



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Automatica ( <i>IdSua:1545103</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Control Engineering
<b>Classe</b>	LM-25 - Ingegneria dell'automazione RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29933">http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29933</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uniroma1.it/it/pagina/tasse-contributi">https://www.uniroma1.it/it/pagina/tasse-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	DE LUCA Alessandro
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Automatica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale Antonio Ruberti
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Ingegneria meccanica e aero-spaziale

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BATTIOTTI	Stefano	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
2.	DE LUCA	Alessandro	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
3.	IACOVIELLO	Daniela	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante
4.	LANARI	Leonardo	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante

5.	MONACO	Salvatore	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
6.	PIETRABISSA	Antonio	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	FOUDA Ahmed Samir Taha Mohamed fouda.1794130@studenti.uniroma1.it RICCIARDI CELSI Michela ricciardicelsi.1580884@studenti.uniroma1.it
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Stefano Battilotti Alessandro De Luca Ahmed Samir Taha Mohamed Fouda Giuseppina Melita Antonio Pietrabissa Michela Ricciardi Celsi
<b>Tutor</b>	ALESSANDRO DE LUCA ANTONIO CARCATERRA FRANCESCO DELLI PRISCOLI

## Il Corso di Studio in breve

L'approccio metodologico all'analisi e al progetto dei sistemi complessi di controllo automatico e la capacità di realizzare implementazioni di tali sistemi che tengano conto della natura specifica dei diversi ambiti applicativi sono i due cardini della formazione in Control Engineering. Oltre alle conoscenze specifiche del settore dell'Automazione, costituiscono parti fondamentali dell'offerta formativa gli aspetti teorico-scientifici necessari a descrivere e a interpretare i problemi dell'ingegneria, lo sviluppo di capacità di ideazione, pianificazione, progettazione e gestione di sistemi, processi e servizi, lo sviluppo di capacità di sperimentazione e innovazione scientifica, la conoscenza e l'uso fluente della lingua inglese. Il percorso formativo è orientato alla fruibilità della laurea magistrale in ambito internazionale, fruibilità garantita dalla quantità e dalla qualità delle relazioni internazionali di ricerca facenti capo ai docenti, nonché dall'erogazione in lingua inglese. Il percorso formativo è inoltre orientato a mantenere una stretta connessione con il tessuto lavorativo, connessione garantita dal gran numero e prestigio dei progetti di ricerca ICT di cooperazione tra università e aziende nazionali e, soprattutto, internazionali in cui i docenti sono coinvolti.

17/05/2018



QUADRO A1.a  
R&D

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

Le aziende sono state consultate, a livello di Facoltà, sistematicamente a partire dal 2006 attraverso il Protocollo di Intesa "Diamoci Credito", ora Figi riconfermato il giorno 11/07/08. Le aree di interesse individuate sono: la progettazione e la valutazione dei corsi di studio per sviluppare un'offerta adeguata all' esigenze del mondo del lavoro, l'integrazione delle competenze delle imprese nel processo formativo dei corsi di laurea, l'orientamento degli studenti in ingresso e in uscita, l'attivazione di programmi di ricerca d' interesse tra Dipartimenti e grandi imprese.

Il 2/12/08 il comitato di indirizzo e controllo si è riunito per l'esame conclusivo dell' offerta formativa 2009/10.L'offerta è stata approvata. La società Tecnip il 05/12/2008 ha espresso parere favorevole all'istituzione del corso.

Nell'incontro finale della consultazione a livello di Ateneo del 19 gennaio 2009, considerati i risultati della consultazione telematica che lo ha preceduto, le organizzazioni intervenute hanno valutato favorevolmente la razionalizzazione dell'Offerta Formativa della Sapienza, orientata, oltre che ad una riduzione del numero dei corsi, alla loro diversificazione nelle classi che mostrano un'attrattività elevata e per le quali vi è una copertura di docenti più che adeguata. Inoltre, dopo aver valutato nel dettaglio l'Offerta Formativa delle Facoltà, le organizzazioni stesse hanno espresso parere favorevole all'istituzione dei singoli corsi.

QUADRO A1.b

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

17/05/2018

La consultazione sul progetto formativo per l'a.a. 2016/17 dei corsi di studio della Facoltà è avvenuta nel modo seguente:

- N.1 incontro con le Organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni in data 10.03.2016 organizzato dalla Presidenza per tutti i corsi di laurea della Facoltà. All'incontro erano presenti, oltre al Preside, al Vice Preside, al Manager Didattico e ai Presidenti di CAD/CdS, le seguenti organizzazioni rappresentative: 5 Emme informatica (Manager e Responsabile area prodotti), BIC Lazio S.p.A. (Responsabile Staff operativo), Cineca - SCIA (Information and knowledge management services), Exaltech - Impresa Latina (Co-fondatore e Vice Presidente), Ey (Reclutatrice risorse umane), GSE - Gestore servizi energetici (Ingegnere gestionale), IBM (Business Development Executive), INFO EDGE, Istituto Italiano degli Attuari (Segretario Generale), Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (Coordinatore Sezione statistico-attuariale), KYDEA - impresa di Latina (CTO & Co-founder), Lait Regione Lazio (Amministratore unico), NS12 (Responsabile Marketing & Comunicazione), NttData (Responsabile HR), Ordine Nazionale degli Attuari (Presidente), SAS (SAS Academic Program manager), Telecom Italia/TIM (Strategy & Innovation - Market & Service Scenario e Risorse umane Senior Consultant).

- Indagine di Cesop Communication sulla conoscenza e la percezione che le aziende italiane hanno della formazione erogata dai corsi di studio della Facoltà di Ingegneria dell'informazione, Informatica e Statistica.

La ricerca ha avuto come scopo quello di effettuare una prima indagine di fondo su due aspetti dei corsi della Facoltà: la notorietà dei corsi e la qualità percepita. L'indagine si è svolta attraverso la somministrazione di un questionario on-line con sistema CAWI ipostat-interview (domande standard e batterie con scala a intervalli da 1 a 10).

Le aree del questionario riguardavano:

- mercato del lavoro
- esame dell'offerta formativa dei corsi della Facoltà
- competenze (hard skill e soft skill)

Il questionario è stato inviato a personale con funzioni decisionali nelle risorse umane di aziende operanti in Italia (addetti HR).

Le aziende contattate sono state 3800, ma solo 100 questionari sono stati ritenuti validi. I casi non sono stati pesati rispettando i valori presenti nell'universo statistico di riferimento poiché solamente il 73% ha compilato i dati di base (area geografica e grandezza dell'azienda). Il dato che maggiormente si è riscontrato è stato la mancata conoscenza dell'offerta formativa della Facoltà. Questo elemento ha condizionato fortemente tutta l'indagine. Dei 73 intervistati che hanno indicato le caratteristiche base, 16 addetti provengono da piccole aziende, 15 da medie e 42 da grandi aziende. Dal nord hanno risposto in 38 unità, mentre dal centro 31 e solo 4 dal Sud e Isole. La maggioranza dei rispondenti (25 su 73 dichiaranti i dati di base) è occupato in un'azienda del settore IT (information technology). Le aziende del campione operano nei seguenti settori: Information Tecnology (34.7%), Industriale - manifatturiero - Trasporti (19.4%), Consulenza e revisione aziendale (15.3%), Media e comunicazione (9.7%), Chimico - Farmaceutico - biomedicale (6.9%), Grande distribuzione (5.6%), Istituzioni pubbliche (5.6%), Finanziario - assicurativo (2.8%).

Dalle consultazioni è emerso quanto segue:

- Alle organizzazioni presenti il 10.03.2016 è stata fornito un opuscolo della Facoltà nel quale, per ogni corso di laurea e laurea magistrale, oltre ad essere indicato il sito web del corso, erano illustrate le finalità del corso, il percorso formativo e gli sbocchi occupazionali. Tale documentazione è stata inviata in data 17.02.2016. Nel corso dell'incontro sono stati posti i seguenti temi per la valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali offerti dai corsi di laurea della Facoltà:

Adeguatezza degli obiettivi formativi e delle denominazioni dei corsi di laurea  
Adeguatezza delle figure professionali rispetto alle esigenze del mercato del lavoro  
Sbocchi professionali attesi  
Suggerimenti sugli obiettivi e sui contenuti dei corsi di studio  
Opinioni sulle lauree triennali e sulla durata media dei corsi di laurea  
Collaborazioni in Stage/Tirocini/Tesi/Ricerca

Tutte le organizzazioni hanno ritenuto validi ed interessanti i temi trattati nei corsi della Facoltà e gli sbocchi occupazionali previsti, consigliando di aumentare però la trasversalità tra i corsi di laurea in parte già presente (nei corsi Interfacoltà e Interdipartimentali). Le organizzazioni hanno poi sottolineato come nell'offerta formativa sono presenti i temi attuali come information technology e data science, big data, internet of things (IoT) e internet of everything (IoE), smart cities, robotica, domotica, cyber security, cognitive computing, social networking, cloud analytics, mobile networking, privacy, open source, open data, open agent, auspicandone però ulteriori approfondimenti e sviluppi anche per le esigenze legate all'introduzione della cittadinanza digitale nella Pubblica amministrazione. Inoltre, è stata sottolineata l'importanza di incrementare la formazione normativa soprattutto nei corsi di area statistico e attuariale.

Per quanto riguarda il tema delle soft skills, sono emerse posizioni diverse tra le grandi organizzazioni e quelle medio/piccole. Secondo le prime è necessario aumentarne la presenza anche attraverso la collaborazione con le aziende disponibili a fornire seminari da inserire nell'offerta formativa come CFU. Le piccole e medie organizzazioni, invece, ritengono che sia più importante fornire una forte formazione di base soprattutto nelle lauree di primo livello.

Tutte le organizzazioni hanno sottolineato come sia importate, ai fini del collocamento sul mercato del lavoro, che gli studenti conseguano il titolo in corso e che già durante il corso di studi inizino la collaborazione con mondo del lavoro, aumentando la previsione di testimonianze aziendali all'interno dei corsi, l'attivazione di stage, di progetti di ricerca e di collaborazioni nella stesura della tesi. Per attuare questi aspetti le organizzazioni hanno manifestato la loro piena collaborazione.

- Indagine Cesop Communication

Dalle tre aree del questionario è emerso che:

- l'88% del campione prevede di assumere nel 2016 avvalendosi di risorse con formazione proveniente dalla Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica. L'ingegnere informatico in particolare è la figura professionale che riscuote maggior successo (19.8% su base 88).
- La conoscenza dell'offerta formativa dei corsi risulta molto bassa e per questo la comunicazione della Facoltà con le aziende dovrebbe essere incrementata (collaborazioni e incontri tra Facoltà e aziende).
- Sul piano dei contenuti dell'offerta formativa le aziende, anche se di poco, premiano per importanza le soft skills rispetto alle hard skills (media 5.58 su scala 10). Tra le soft skills è la «Capacità di collaborare con gli altri in modo costruttivo» e la «Capacità di adattamento alle esigenze delle organizzazioni» quelle sulle quali la Facoltà deve e può incidere maggiormente.

I CdS concordano di tenere conto delle seguenti indicazioni:

- continuare ad approfondire nei corsi di laurea e laurea magistrale temi come information technology e data science, big data, internet of things (IoT) e internet of everything (IoE), smart cities, robotica, domotica, cyber security, cognitive computing, social networking, cloud analytics, mobile networking, privacy, open source, open data, open agent;
- aumentare la trasversalità e la contaminazione tra i vari corsi di laurea, soprattutto nei corsi magistrali;
- incrementare l'apprendimento delle soft skills attraverso la previsione di seminari con o senza riconoscimento di CFU;
- rafforzare la formazione di base, soprattutto nelle lauree di primo livello;
- aumentare la conoscenza dell'offerta formativa e rafforzare il collegamento con il mondo del lavoro prevedendo maggiori testimonianze aziendali in aula, stage, incontri con aziende, tesi di laurea in azienda, progetti di ricerca che coinvolgano anche studenti soprattutto della magistrale.

Alla luce di quanto emerso si ritiene che i progetti formativi dei corsi della Facoltà siano adeguatamente strutturati al proprio interno. Si ritiene inoltre che le funzioni e le competenze che caratterizzano le figure professionali a cui preparano i vari corsi della Facoltà sono descritte in modo adeguato, e costituiscono quindi una base chiara per definire i risultati di apprendimento attesi e che i risultati di apprendimento attesi specifici e quelli generici previsti dall'ordinamento sono coerenti con le esigenze professionali, in modo che la preparazione dei laureati risponda ai più ampi bisogni della società e del mercato del lavoro (domanda di formazione).

Per quanto riguarda l'offerta formativa 2017/2018, nel 2017 è stato condotto da Cesop Communication un focus group per indagare gli aspetti di notorietà e qualità dei CdS della Facoltà, ed ha visto la partecipazione di 6 responsabili aziendali in una sessione di due ore. Le aree indagate sono state:

Conoscenza offerta formativa  
Comunicazione e rapporti Università Aziende  
Attività aziendale relativa alla selezione e al fabbisogno professionale

Le aziende coinvolte sono state Capgemini, Altran, Fater, TIM, Deloitte e Infocert. Nel 2017 le aziende hanno assunto 2000 persone con profilo coerente con quello formato dai CdS della Facoltà: il 73,5% era laureato ed il contratto maggiormente utilizzato è stato a tempo indeterminato (67,4%).

Conoscenza offerta formativa

La conoscenza dell'offerta formativa dei corsi è risultata molto bassa. La conoscenza dell'offerta formativa di ciascun corso è generica e chi è risultato maggiormente preparato sui contenuti sono stati i responsabili di linea più che i responsabili recruiting. Questo elemento si ripercuote negativamente anche sulla comunicazione tra Atenei ed aziende.

Comunicazione e rapporti Università Aziende

Secondo i partecipanti al focus group, la comunicazione dell'università con le aziende dovrebbe essere migliorata. Il rapporto diretto con le aziende è stato considerato il migliore mezzo per aumentare la conoscenza dell'offerta formativa. In particolare le collaborazioni e gli incontri tra università e aziende sono stati considerati i mezzi più utili per presentare i corsi. Tuttavia il mezzo

che ha veicolato maggiormente queste informazioni è stata la rete. Secondo i partecipanti al focus group, vi è una mancanza di referenti certi e di una struttura dedicata alla gestione dei rapporti con le aziende. Ogni Dipartimento si autogestisce e i tempi di risposta sono troppo lunghi.

Attività aziendale relativa alla selezione e al fabbisogno professionale

Nella formazione dei giovani, le aziende premiano per importanza le soft skill, anche se di poco, e non riconoscono i corsi della Sapienza in grado di formare gli studenti su queste particolari attitudini e competenze. Le skill vengono valutate dalle aziende principalmente mediante colloqui individuali. Le aziende affermano che la soft skill sulla quale le università possono incidere maggiormente è la ""Capacità di adattamento alle esigenze delle organizzazioni"". Anche la ""Capacità di collaborare con gli altri in modo costruttivo"" dovrebbe essere una soft skill ad appannaggio dei corsi universitari.

A valle dei risultati dell'indagine CESOP condotta mediante focus group, i CdS concordano di tenere conto delle seguenti indicazioni:

Introdurre all'interno degli insegnamenti attività formative orientate allo sviluppo delle soft skill;

Migliorare l'awareness dell'offerta formativa dei CdS, esplicitando le competenze sviluppate in relazione alle esigenze del mondo del lavoro;

Migliorare l'awareness e il rapporto università/aziende sviluppando la collaborazione e gli incontri con le aziende;

Sviluppare una attività di marketing dei CdS maggiormente strutturata.

QUADRO A2.a  
RAD

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Ingegnere progettista di sistemi di controllo per reti di energia, comunicazione o trasporto

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

A partire dalla conoscenza delle metodologie di modellistica, analisi e progetto dei sistemi di controllo automatico, l'ingegnere automatico si occupa della concezione e realizzazione tecnologica di controllori e supervisori nei sistemi di generazione, distribuzione e gestione delle diverse fonti energetiche, per l'ottimizzazione della qualità dei servizi offerti da reti di comunicazione convenzionali e di ultima generazione, e per la gestione delle risorse nei sistemi di trasporto pubblico, privato o ibrido.

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

In questo ambito, l'ingegnere automatico:

- analizza, progetta, implementa e verifica le prestazioni di sistemi complessi e distribuiti di controllo automatico per reti di energia, comunicazione o trasporto;
- è in grado di interagire efficacemente con gli esperti dei settori ingegneristici dell'elettrotecnica, dell'elettronica di potenza, delle telecomunicazioni, o dei trasporti industriali e civili al fine di comprendere le specifiche esigenze di progetto;
- è in grado di descrivere in modo chiaro e comprensibile le soluzioni e gli aspetti tecnici del proprio ambito di competenze agli utenti finali e agli organi decisionali;
- sa addestrare collaboratori, coordinare e partecipare a gruppi di progetto nell'industria, pianificare e condurre la formazione;
- è in grado di utilizzare in modo fluente la lingua inglese, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

#### **sbocchi occupazionali:**

In questo ambito, la Laurea magistrale in Ingegneria automatica consente di trovare occupazione presso:

- società per il progetto, il controllo, e la gestione di reti di comunicazione (ad esempio, operatori di telecomunicazione, fornitori di servizi e contenuti);
- società per il progetto, il controllo, e la gestione di reti di produzione e distribuzione dell'energia;

- società pubbliche o private per il controllo e la gestione di sistemi e reti di trasporto;

- società di ingegneria per l'integrazione e la consulenza aziendale nei settori ICT;
- società o enti di gestione di contenuti e servizi;
- università e centri di ricerca operanti nei settori dell'informazione e dell'automazione.

## Ingegnere progettista di sistemi robotici, meccatronici, spaziali

### funzione in un contesto di lavoro:

A partire dalla conoscenza delle metodologie di modellistica, analisi e progetto dei sistemi di controllo automatico, l'ingegnere automatico si occupa della concezione e realizzazione tecnologica di robot industriali, di sistemi robotizzati per applicazioni manifatturiere (per Industria 4.0), applicazioni spaziali e di servizio, di dispositivi autonomi e sistemi meccatronici con integrazione e ottimizzazione di sensori, attuatori e organi di calcolo e supervisione, di sistemi di controllo avionici e per lo spazio.

### competenze associate alla funzione:

In questo ambito, l'ingegnere automatico:

- analizza, progetta, implementa e verifica le prestazioni di sistemi di controllo automatico di singoli robot e di celle robotizzate in ambito manifatturiero, di sistemi robotici nello spazio, di sistemi meccatronici, di sistemi aeronautici e astronautici di controllo del volo;
- è in grado di interagire efficacemente con esperti dei settori ingegneristici dell'elettronica, della meccanica, dell'aeronautica e dell'informatica, al fine di progettare e realizzare sistemi integrati dotati di elevate capacità autonome;
- è in grado di descrivere in modo chiaro e comprensibile le soluzioni e gli aspetti tecnici del proprio ambito di competenze agli utenti finali e agli organi decisionali;
- sa addestrare collaboratori, coordinare e partecipare a gruppi di progetto nell'industria, pianificare e condurre la formazione;
- è in grado di utilizzare in modo fluente la lingua inglese, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

### sbocchi occupazionali:

In questo ambito, la Laurea magistrale in Ingegneria automatica consente di trovare occupazione presso:

- società produttrici di robot e di sistemi robotizzati;
- società produttrici di componenti e sistemi per l'automazione (regolatori industriali, sensori intelligenti, macchine utensili, automotive, aerospazio);
- società di ingegneria per l'automazione industriale e dei servizi e per l'integrazione di processi ICT;
- società utilizzatrici dei prodotti dell'automazione;
- università e centri di ricerca operanti nei settori dell'informazione e dell'automazione.

## Ingegnere responsabile della gestione di impianti automatizzati e esperto di ottimizzazione di processi

### funzione in un contesto di lavoro:

A partire dalla conoscenza delle metodologie di modellistica, analisi e progetto dei sistemi di controllo automatico, l'ingegnere automatico si occupa della concezione, realizzazione tecnologica e gestione di impianti automatizzati di produzione manifatturiera, di sistemi di controllo e supervisione di processi industriali a ciclo continuo (ad es., in impianti chimici o altiforni) e della loro ottimizzazione.

### competenze associate alla funzione:

In questo ambito, l'ingegnere automatico:

- analizza, progetta, realizza e verifica le prestazioni di sistemi di controllo automatico per impianti industriali di produzione manifatturiera a lotti o a ciclo continuo;
- è in grado di interagire efficacemente con gli esperti dei diversi settori applicativi, al fine di comprendere le specifiche esigenze di progetto;
- è in grado di descrivere in modo chiaro e comprensibile le soluzioni e gli aspetti tecnici del proprio ambito di competenze agli utenti finali e agli organi decisionali;
- sa addestrare collaboratori, coordinare e partecipare a gruppi di progetto nell'industria, pianificare e condurre la formazione;
- è in grado di utilizzare in modo fluente la lingua inglese, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

### sbocchi occupazionali:

In questo ambito, la Laurea magistrale in Ingegneria automatica consente di trovare occupazione presso:

- grandi aziende multinazionali con impianti di produzione a elevata automazione;

- aziende della piccola e media industria (PMI) con esigenze di automazione;
- società produttrici di componenti e sistemi per l'automazione (regolatori industriali, sensori intelligenti, attuatori elettrici, idraulici, pneumatici, macchine utensili);
- società utilizzatrici dei prodotti dell'automazione, quali pubblica amministrazione e società produttrici di beni di consumo;
- società o enti per il monitoraggio e il controllo dell'impatto ambientale dei sistemi di produzione industriale;
- società di ingegneria per l'automazione e la consulenza aziendale;
- università e centri di ricerca operanti nei settori dell'informazione e dell'automazione.

QUADRO A2.b  
R&D

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
2. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)

QUADRO A3.a  
R&D

Conoscenze richieste per l'accesso

12/04/2018

Possono accedere al corso i laureati che abbiano conseguito almeno 96 CFU complessivamente nei settori scientifico-disciplinari (SSD):

MAT/01-/02-/03-/05-/06-/07-/08-/09 FIS/01-/02-/03  
 CHIM/01-/02-/03-/04-/06-/07  
 ING-INF/01-/02-/03-/04-/05-/06-/07  
 ING-IND/03-/04-/05-/06-/07-/09-/10-/13-/17-/31-/32-/33-/34-/35

Nell'ambito dei 96 CFU suddetti, è fortemente consigliato l'aver acquisito durante la laurea triennale almeno 15 CFU in materie dei settori scientifico-disciplinari ING-INF/04 (Automatica), ING-IND/13 (Meccanica applicata alle macchine) e ING-IND/32 (Convertitori, macchine e azionamenti elettrici). In particolare, sono necessari 9 CFU in ING-INF/04 (Automatica), acquisiti ad esempio con gli insegnamenti di Fondamenti di Automatica, Teoria dei Sistemi, Controlli Automatici o simili. In alternativa, occorre dimostrare una buona conoscenza dei contenuti di tali corsi di base dell'Automatica, assieme ai principi dell'automazione dei processi e degli azionamenti elettrici. E' inoltre richiesta una discreta padronanza, in forma scritta e parlata, della lingua inglese almeno al livello di competenza B2.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

17/05/2018

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Automatica i laureati che abbiano conseguito almeno 96 CFU

complessivamente nei settori:

- MAT/01-/02-/03-/05-/06-/07-/08-/09;

- FIS/01-/02-/03;

- CHIM/01-/02-/03-/04-/06-/07;

- ING-INF/01-/02-/03-/04-/05-/06-/07;

- ING-IND/03-/04-/05-/06-/07-/09-/10-/13-/17-/31-/32-/33-/34-/35.

Nell'ambito dei 96 CFU suddetti, è fortemente consigliato l'aver acquisito durante la laurea triennale almeno 15 CFU in materie dei settori scientifico-disciplinari ING-INF/04 (Automatica), ING-IND/13 (Meccanica applicata alle macchine) e ING-IND/32 (Convertitori, macchine e azionamenti elettrici). In particolare, sono necessari 9 CFU in ING-INF/04 (Automatica), acquisiti ad esempio con gli insegnamenti di Fondamenti di Automatica, Teoria dei Sistemi, Controlli Automatici o simili. In alternativa, occorre dimostrare una buona conoscenza dei contenuti di tali corsi di base dell'Automatica, assieme ai principi dell'automazione dei processi e degli azionamenti elettrici. E' inoltre richiesta una discreta padronanza, in forma scritta e parlata, della lingua inglese almeno al livello di competenza B2.

L'eventuale verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dei candidati avverrà tramite colloquio. Per l'ammissione non è prevista una media minima alla laurea triennale.

QUADRO A4.a



Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

12/04/2018

La laurea magistrale in Control Engineering è l'unica attualmente erogata dalla Sapienza nella classe dell'Ingegneria dell'Automazione (LM-25). Le sue caratteristiche di interdisciplinarietà e la rigorosa impostazione metodologica la rendono adatta ad essere fruita da studenti che abbiano conseguito la laurea di primo livello in tutti i settori dell'ingegneria dell'informazione e dell'ingegneria industriale, nonché nelle facoltà di matematica e fisica. Le metodologie fondanti dell'Automatica (la modellistica e l'identificazione dei sistemi dinamici, la misura e il filtraggio in linea di 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) sono pervasive in diversi settori dell'Ingegneria e spesso indispensabili per abilitare l'efficacia di molte altre tecnologie in applicazioni avanzate, nell'ambito della automazione industriale o dei servizi.

L'Automatica svolge un ruolo strategico per uno sviluppo sostenibile nelle economie avanzate, come ad esempio nel campo della gestione dell'energia e delle reti di comunicazione e trasporto (smart grids), delle energie alternative, dell'automotive, della mecatronica (embedded systems), delle applicazioni bio-mediche, della robotica, o nell'ambito della Future Internet.

In tali settori emergenti dell'automazione si presentano processi complessi, di natura ibrida e incerta, con dinamiche non lineari e/o di difficile modellazione, che richiedono azioni di controllo spesso distribuite ma mutuamente coordinate, effettuate sulla base di informazioni incomplete e/o rumorose. Le funzionalità sensoristiche e di attuazione sempre più avanzate e le capacità sempre più elevate di elaborazione in tempo reale, entrambe accessibili a costi relativamente contenuti, rendono ora possibile l'applicazione di tecniche di controllo innovative, indispensabili per soddisfare le nuove richieste di prestazioni di alta qualità, affidabilità e sostenibilità energetica.

L'approccio metodologico all'analisi e al progetto dei sistemi complessi di controllo automatico e la capacità di realizzare implementazioni di tali sistemi che tenga conto della natura specifica dei diversi ambiti applicativi sono i due cardini della formazione in Control Engineering. D'altra parte, una preparazione interdisciplinare e una forma mentis orientata verso la massima versatilità sono fattori necessari per il successo dei laureati magistrali in gran parte degli attuali e futuri contesti lavorativi sempre più eterogenei nel settore dell'ICT e dell'automazione in generale, a livello nazionale e internazionale.

Oltre alle conoscenze specifiche del settore, costituiscono parti fondamentali dell'offerta formativa gli aspetti teorico-scientifici necessari a descrivere e a interpretare i problemi dell'ingegneria, lo sviluppo di capacità di ideazione, pianificazione, progettazione e gestione di sistemi, processi e servizi, lo sviluppo di capacità di sperimentazione e innovazione scientifica, la conoscenza e l'uso fluente della lingua inglese.

Costituisce un elemento di completamento essenziale della formazione la tesi di laurea magistrale, che permette al laureando di applicare la pluralità di nozioni e metodologie acquisite in un campo di applicazione industriale o scientifico e che dimostra la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di comunicazione.

Il percorso formativo è orientato alla fruibilità della laurea magistrale in ambito internazionale, fruibilità garantita dalla quantità e dalla qualità delle relazioni internazionali di ricerca facenti capo ai docenti, nonché dall'erogazione in lingua inglese.

Il percorso formativo è inoltre orientato a mantenere una stretta connessione con il tessuto lavorativo, connessione garantita da gran numero e prestigio dei progetti di ricerca applicata di cooperazione tra università e azienda nazionali e, soprattutto, internazionali in cui i docenti sono coinvolti.

Il laureato magistrale in Control Engineering avrà livello di preparazione adeguato per una sua collocazione in contesti di ricerca sia di base che applicata, sia presso università e centri di ricerca che presso settori aziendali di ricerca e sviluppo, sia in ambito nazionale che internazionale.

Infine è importante sottolineare che la laurea magistrale in Control Engineering fa parte di una rete italo-francese per l'acquisizione del doppio-titolo presso selezionate Università e "Grandes Ecoles" di Parigi, Grenoble, Tolosa, Nantes e Nizza. L'accordo tra La Sapienza e gli Istituti francesi definisce le modalità operative e la lista dei titoli di secondo livello, "Maitrise", e titolo dell'Ecole che può essere acquisito presso ciascuno degli Istituti che partecipano all'accordo.

QUADRO A4.b.1 	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:            Sintesi</b>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Il laureato magistrale in Ingegneria automatica conosce gli aspetti fondamentali della teoria dei sistemi dinamici e i metodi propri dell'Automatica. È in grado di comprendere e analizzare fenomeni fisici, dispositivi e processi in modo da intervenire con sistemi di controllo automatico che ne ottimizzino il comportamento. La conoscenza di tecniche e strumenti moderni di modellazione, analisi e sintesi di sistemi di supervisione e controllo automatico è conseguita attraverso la fruizione delle lezioni e delle esercitazioni previste nell'ambito degli insegnamenti obbligatori e a scelta. Alcuni insegnamenti prevedono lo sviluppo di un progetto e/o l'esecuzione di attività di laboratorio. Tutti gli insegnamenti prevedono la consultazione e l'impiego di materiale didattico aggiornato e funzionale. La verifica avviene tramite prove scritte e/o orali per esami e altre attività formative e con la prova finale per la tesi di laurea.</p>
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>Il laureato magistrale in Ingegneria automatica è capace di concepire e progettare sistemi di controllo automatico e di automazione in svariati ambiti applicativi, tenendo presenti obiettivi e vincoli del problema e utilizzando le tecnologie più idonee per la loro implementazione. Le conoscenze tecniche e metodologiche sui sistemi di supervisione e controllo automatico acquisite nel corso delle lezioni sono applicate nell'ambito di esercitazioni, progetti e tesine, attività sperimentali di laboratorio nonché nel lavoro finale di tesi per la modellazione, l'analisi e la sintesi di soluzioni di automazione in problemi tecnologici specifici dei diversi settori dell'ingegneria, dalla meccanica all'aerospazio, dalla bioingegneria alla economia gestionale, dall'elettrotecnica all'elettronica e alle telecomunicazioni. La verifica avviene tramite prove scritte e/o orali per esami e altre attività formative e con la prova finale per la tesi di laurea.</p>

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

## Area Generale

### Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Ingegneria automatica conosce gli aspetti fondamentali della teoria e dei metodi dell'automatica, dell'informatica e, più in generale, dei comparti applicativi del settore dell'informazione. È in grado di modellare e analizzare fenomeni fisici, dispositivi e processi, comprendendone le modalità di comportamento in modo da intervenire con sistemi di controllo automatico che ne ottimizzino il funzionamento. La verifica viene effettuata tramite le prove scritte e/o orali previste per gli esami di profitto e per le altre attività formative, in particolare tramite la prova finale che prevede la discussione della tesi di laurea.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La laurea magistrale in Ingegneria automatica consente all'ingegnere di concepire e progettare, anche in collaborazione con altri esperti, sistemi di controllo automatico e sistemi di automazione di natura complessa in svariati ambiti applicativi, tenendo conto degli obiettivi e dei vincoli tecnici ed economici e scegliendo le metodologie e le tecnologie più adatte alla loro implementazione. La verifica viene effettuata tramite le prove scritte e/o orali previste per gli esami di profitto e per le altre attività formative, in particolare tramite la prova finale che prevede la discussione della tesi di laurea.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AUTONOMOUS AND MOBILE ROBOTICS [url](#)

COMPUTER AND NETWORK SECURITY [url](#)

CONTROL OF AUTONOMOUS MULTI-AGENT SYSTEMS [url](#)

CONTROL OF COMMUNICATION AND ENERGY NETWORKS [url](#)

CONTROL PROBLEMS IN ROBOTICS [url](#)

DIGITAL CONTROL SYSTEMS [url](#)

DYNAMICS OF ELECTRICAL MACHINES AND DRIVES [url](#)

MACHINE LEARNING [url](#)

MULTIVARIABLE FEEDBACK CONTROL [url](#)

NONLINEAR SYSTEMS AND CONTROL [url](#)

PROCESS AUTOMATION [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

ROBOTICS I [url](#)

ROBOTICS II [url](#)

ROBUST CONTROL [url](#)

SYSTEM IDENTIFICATION AND OPTIMAL CONTROL [url](#)

TIROCINIO [url](#)

VEHICLE SYSTEM DYNAMICS [url](#)

QUADRO A4.c



Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

**Autonomia di**

Il laureato magistrale in Control Engineering ha la capacità di analizzare e progettare sistemi complessi, valutando l'impatto delle soluzioni nel contesto applicativo, sia relativamente agli aspetti tecnici che agli aspetti organizzativi. Il laureato magistrale sa inoltre valutare le implicazioni economiche, sociali ed etiche ad esse associate. L'acquisizione di una autonomia di giudizio avviene

<b>giudizio</b>	tramite lo studio individuale e di gruppo, la partecipazione ad attività di laboratorio, la stesura di relazioni su attività di progetto e la preparazione dell'elaborato di tesi in sede di prova finale. La valutazione della capacità dello studente di esprimere giudizi in modo autonomo è condotta tramite la stesura di elaborati personali, sia nell'ambito dei singoli moduli che nella prova finale.
<b>Abilità comunicative</b>	Il laureato magistrale in Control Engineering è in grado di interagire efficacemente con specialisti di diversi settori applicativi al fine di comprenderne le specifiche esigenze nella realizzazione di soluzioni inerenti diversi campi applicativi. Il laureato magistrale è in grado di descrivere in modo chiaro e comprensibile soluzioni e aspetti tecnici nel proprio ambito di competenze. In particolare, sa addestrare collaboratori, coordinare e partecipare a gruppi di progetto nell'industria, pianificare e condurre la formazione. Tali capacità e abilità possono essere acquisite nel corso delle regolari attività formative previste nell'ambito del corso di studio, attraverso momenti di discussione e confronto nei lavori di gruppo, e affinate in attività seminariali e di presentazione di progetti e tesine, nonché in sede di preparazione della prova finale. Il laureato magistrale in Control Engineering è in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari. In particolare, la didattica in lingua inglese mira a preparare gli studenti all'interazione in ambito professionale in tale lingua. La valutazione complessiva delle abilità raggiunte è prevista nella prova finale.
<b>Capacità di apprendimento</b>	Il laureato magistrale in Control Engineering è in grado di acquisire in modo autonomo nuove conoscenze di carattere tecnico specializzato dalla letteratura scientifica e tecnica del settore, sia nell'ambito delle metodologie che nell'ambito dei diversi comparti applicativi anche estranei al proprio curriculum di formazione. Tali capacità sono sviluppate con gli strumenti didattici tradizionali delle lezioni e delle esercitazioni, e con attività di laboratorio, svolte singolarmente e in gruppo. La verifica della capacità di apprendimento è effettuata sia attraverso le prove scritte e/o orali previste per gli esami di profitto, in particolare attraverso la stesura di una relazione tecnica nelle materie che prevedono un'attività progettuale.

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



07/02/2018

La prova finale potrà essere inerente a un'attività progettuale o di tirocinio, in media della durata di 6 mesi, presso una struttura industriale o presso i laboratori stessi dell'università. L'esame finale di laurea consiste nella presentazione e discussione di un progetto elaborato con caratteri di originalità e di una relazione supervisionata da un docente di riferimento. Il lavoro svolto dovrà dimostrare che lo studente ha raggiunto una padronanza delle metodologie proprie dell'ingegneria automatica e/o della loro applicazione in un settore specifico a un livello di competenza in linea con le esigenze imposte dai processi di innovazione tecnologica. La prova finale sarà impostata in maniera tale da costituire una credenziale importante per l'inserimento del laureato nel tessuto lavorativo.

17/05/2018

La prova finale potrà riguardare un'attività progettuale o di tirocinio, in media della durata di 6 mesi, presso una struttura aziendale, industriale o presso i laboratori stessi dell'Università. L'esame finale di laurea consiste nella presentazione e discussione in lingua inglese di un progetto e di una relazione supervisionata da un docente relatore. Il lavoro svolto dovrà dimostrare che lo studente ha raggiunto una padronanza delle metodologie proprie dell'Ingegneria Automatica e/o della loro applicazione in un settore specifico, a un livello di competenza in linea con le esigenze imposte dai processi di innovazione tecnologica. La prova finale sarà impostata in maniera tale da costituire una credenziale importante per l'inserimento del laureato nel tessuto lavorativo.

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

**QUADRO B2.a****Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29933>

**QUADRO B2.b****Calendario degli esami di profitto**

<http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29933>

**QUADRO B2.c****Calendario sessioni della Prova finale**

<http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29933>

**QUADRO B3****Docenti titolari di insegnamento**

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-INF/04	Anno di corso 1	MULTIVARIABLE FEEDBACK CONTROL <a href="#">link</a>	LANARI LEONARDO <a href="#">CV</a>	PA	6	60	
2.	ING-INF/04	Anno di corso 1	NONLINEAR SYSTEMS AND CONTROL <a href="#">link</a>	MONACO SALVATORE <a href="#">CV</a>	PO	12	120	

3.	ING-INF/04	Anno di corso 1	PROCESS AUTOMATION <a href="#">link</a>	PIETRABISSA ANTONIO <a href="#">CV</a>	RU	6	60
4.	ING-INF/04 ING-INF/04	Anno di corso 1	ROBOTICS II <a href="#">link</a>	DE LUCA ALESSANDRO <a href="#">CV</a>	PO	6	60
5.	ING-INF/04	Anno di corso 1	ROBUST CONTROL <a href="#">link</a>			6	60
6.	ING-INF/04	Anno di corso 1	SYSTEM IDENTIFICATION AND OPTIMAL CONTROL <a href="#">link</a>	IACOVIELLO DANIELA <a href="#">CV</a>	RU	12	40
7.	ING-INF/04	Anno di corso 1	SYSTEM IDENTIFICATION AND OPTIMAL CONTROL <a href="#">link</a>	BATTILOTTI STEFANO <a href="#">CV</a>	PO	12	80

QUADRO B4

Aule

Link inserito: <http://www.uniroma1.it/node/20266>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.uniroma1.it/node/20266>

QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://www.uniroma1.it/node/20266>

QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/.do>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

dislocati presso le Facoltà. Nei SOrT gli studenti possono trovare informazioni più specifiche rispetto alle Facoltà e ai corsi di laurea e un supporto per orientarsi nelle scelte. L'ufficio centrale e i docenti delegati di Facoltà coordinano i progetti di orientamento in ingresso e di tutorato, curano i rapporti con le scuole medie superiori e con gli insegnanti referenti dell'orientamento in uscita, propongono azioni di sostegno nella delicata fase di transizione dalla scuola all'università, supporto agli studenti in corso, forniscono informazioni sull'offerta didattica e sulle procedure amministrative di accesso ai corsi. Tra le iniziative di orientamento assume particolare rilievo l'evento Porte aperte alla Sapienza. L'iniziativa, che si tiene ogni anno presso la Città Universitaria, è rivolta prevalentemente agli studenti delle ultime classi delle Scuole Secondarie Superiori, ai docenti, ai genitori ed agli operatori del settore; essa costituisce l'occasione per conoscere la Sapienza, la sua offerta didattica, i luoghi di studio, di cultura e di ritrovo ed i molteplici servizi disponibili per gli studenti (biblioteche, musei, concerti, conferenze, ecc.); sostiene il processo d'inserimento universitario che coinvolge ed interessa tutti coloro che intendono iscriversi all'Università. Oltre alle informazioni sulla didattica, durante gli incontri, è possibile ottenere informazioni sull'iter amministrativo sia di carattere generale sia, più specificatamente, sulle procedure di immatricolazione ai vari corsi di studio e acquisire copia dei bandi per la partecipazione alle prove di accesso ai corsi. Contemporaneamente, presso l'Aula Magna, vengono svolte conferenze finalizzate alla presentazione di tutte le Facoltà dell'Ateneo.

Il Settore coordina, inoltre, i progetti di orientamento di seguito specificati e propone azioni di sostegno nell'approccio all'università e nel percorso formativo:

- Progetto Un Ponte tra Scuola e Università

Il Progetto Un Ponte tra scuola e Università (per brevità chiamato Progetto Ponte) nasce con l'obiettivo di presentare i servizi offerti dalla Sapienza e l'esperienza universitaria degli studenti.

Il progetto si articola in tre iniziative:

Professione Orientamento

Seminari dedicati ai docenti degli Istituti Superiori referenti per l'orientamento, per favorire lo scambio di informazioni tra le realtà della Scuola Secondaria e i servizi ed i progetti offerti dalla Sapienza;

La Sapienza si presenta

Incontri di presentazione delle Facoltà e lezioni-tipo realizzati dai docenti della Sapienza e rivolti agli studenti delle Scuole Secondarie su argomenti di attualità;

La Sapienza degli studenti

Presentazione alle scuole dei servizi offerti dalla Sapienza e racconto dell'esperienza universitaria da parte di studenti mentore.

- Progetto Conosci Te stesso

Questionario di autovalutazione per accompagnare in modo efficace il processo decisionale dello studente nella scelta del percorso formativo.

- Progetto Orientamento in rete

Progetto di orientamento e di riallineamento sui saperi minimi. L'iniziativa prevede lo svolgimento di un corso di preparazione per l'accesso alle Facoltà a numero programmato dell'area biomedica, destinato agli studenti dell'ultimo anno di scuola secondaria di secondo grado.

- Esame di inglese scientifico

Il progetto prevede la possibilità di sostenere presso la Sapienza, da parte degli studenti dell'ultimo anno delle Scuole Superiori del Lazio, l'esame di inglese scientifico per il conseguimento di crediti in caso di successiva iscrizione a questo Ateneo.

- Gong - Educazione nutrizionale e gastronomica

Gong (Gruppo orientamento nutrizione giovani) è l'acronimo scelto per indicare l'Unità di educazione nutrizionale e gastronomica, un servizio che l'Università Sapienza, offre, in modo gratuito, a tutti gli studenti per insegnare loro a nutrirsi con sapienza e, nello stesso tempo, in modo gustoso."

che prevedono uno o più docenti di riferimento. Per le informazioni di carattere generale sulle procedure amministrative, il supporto relativo ai servizi informatici (prenotazione agli esami, ecc) gli studenti italiani possono rivolgersi al servizio CIAO (Centro Informazioni Accoglienza Orientamento); per gli stranieri invece è attivo il servizio HELLO.

## QUADRO B5

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

Sapienza promuove e sostiene le attività di tirocinio curriculare ed extracurriculare in Italia e all'estero a favore dei propri studenti e laureati. L'obiettivo è quello di offrire ai giovani concrete opportunità di confronto con il mondo del lavoro e favorire in tal modo le loro scelte professionali future.

08/05/2018

Il Settore Tirocini dell'Area Offerta Formativa e Diritto allo studio, anche attraverso la piattaforma informatica dedicata JOBSOUL Sapienza, cura in particolare i seguenti servizi e adempimenti:

Gestisce la stipula delle convenzioni per tirocini con enti pubblici e privati, sia in Italia che all'estero;

Fornisce assistenza e informazione all'utenza, anche per l'utilizzo della piattaforma informatica, sia in presenza che via email e telefono;

Instaura relazioni con altri enti pubblici che si occupano di politiche attive per il lavoro con lo strumento del tirocinio (Regioni, Centri per l'Impiego)

Stipula accordi per fornire il servizio di preselezione delle candidature ad avvisi emessi da Enti Pubblici (Banca d'Italia, IVASS, FONDAZIONE CRUI) finalizzati all'attivazione di tirocini.

Attraverso il portale JOBSOUL Sapienza gli studenti e i laureati possono:

registrarsi inserendo la propria anagrafica e compilare, pubblicare e gestire il proprio curriculum vitae;

cercare tra gli annunci del portale le offerte di lavoro/tirocinio in linea con il proprio profilo curriculare e candidarsi agli annunci direttamente online;

avviare online le procedure per l'attivazione di tirocini in Convenzione con l'Ateneo;

contattare direttamente le imprese e proporre la propria autocandidatura;

scegliere se rendere accessibili i propri dati personali alle imprese.

Presso gli sportelli tirocini delle Facoltà/Dipartimenti dell'Ateneo vengono erogati i servizi di:

accoglienza e informazione;

approvazione ed attivazione dei progetti formativi a favore degli studenti e laureati dei propri corsi di afferenza, attraverso la piattaforma JOBSOUL Sapienza;

assistenza per l'utilizzo del portale.

## QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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

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

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

"Erasmus + Mobilità per studio e tirocinio

<https://www.uniroma1.it/it/pagina/andare-alleestero>

Erasmus promuove l'attività di cooperazione transnazionale tra le istituzioni di istruzione superiore; finanzia la mobilità per fini di studio (SMS) e di tirocinio (SMP) degli studenti tra le università europee in tutte le discipline e i livelli di studio (dottorato compreso) e favorisce il riconoscimento accademico degli studi all'interno della Comunità europea.

La mobilità degli studenti per soggiorni di studio Erasmus consente la frequenza di un'università europea, tra quelle che partecipano al programma, dove poter seguire corsi e sostenere esami relativi al proprio curriculum accademico oppure di svolgere studi per la propria tesi di laurea oppure di svolgere attività formative nell'ambito di un corso di dottorato. Il soggiorno di studio può avere una durata minima di tre e massima di dodici mesi, per ogni ciclo di studi (24 mesi complessivi per i corsi a ciclo unico) da svolgersi nell'arco temporale compreso tra il 1 giugno e il 30 settembre dell'anno successivo.

La mobilità degli studenti per tirocini formativi Erasmus permette di svolgere tirocini presso imprese, centri di formazione e di ricerca con sede in uno dei paesi partecipanti al programma. La durata dell'attività di tirocinio è compresa tra i due e i dodici mesi da effettuarsi nel periodo 1 giugno- 30 settembre dell'anno successivo, per svolgere all'estero esclusivamente attività di tirocinio a tempo pieno riconosciuta come parte integrante del programma di studi dello studente/dottorando dal proprio Istituto di appartenenza. Il tirocinio può essere svolto anche dopo la laurea a condizione che la selezione avvenga prima del conseguimento del titolo. Il numero di mesi di mobilità si somma a quelli dei periodi Erasmus per studio, fino al massimo previsto dal programma (12 mesi per ciclo o 24 per i corsi a ciclo unico).

Condizioni generali di partecipazione.

La partecipazione al programma Erasmus della Sapienza Università di Roma avviene concorrendo ai bandi annuali. Inoltre, sono previsti specifici bandi per prendere parte all'attività SMP (tirocinio Erasmus) che sono pubblicizzati nella pagina web dedicata all'Erasmus.

Borse di mobilità per università extra-europee

<https://www.uniroma1.it/it/pagina/andare-alleestero>

Grazie a fondi erogati dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) e a contributi propri, Sapienza ogni anno offre ai propri studenti di laurea triennale, magistrale e dottorato (purché privi di borsa), la possibilità di trascorrere un periodo di studio, per sostenere esami o fare ricerca tesi in una delle oltre 125 Istituzioni extra-UE con le quali ha in vigore accordi bilaterali. La caratteristica saliente della mobilità basata su un accordo tra la nostra e l'Istituzione straniera consiste nel vantaggio reciproco (tanto per chi parte, quanto per arriva a Sapienza) della TOTALE ESENZIONE dal pagamento delle tasse di iscrizione presso l'Università ospitante. Lo studente Sapienza selezionato (outgoing) continuerà a pagare le tasse normalmente presso Sapienza e NON presso l'Università straniera. A tale vantaggio si somma, il contributo universitario di 2.100 euro erogato dall'Area per l'Internazionalizzazione (ARI) e complessivo per tutto il periodo di permanenza all'estero, che non può essere inferiore a 90 giorni e fino a un massimo di 2 semestri consecutivi. Ricorda che è consentito fruire del contributo soltanto UNA volta per ciascun ciclo di studio e che la borsa non è cumulabile con altri contributi.

Il nuovo programma Erasmus + finanzia periodi di studio all'estero anche verso università non europee con le quali Sapienza ha stipulato un accordo interuniversitario. Le regole di partecipazione sono le stesse del programma Erasmus con università europee. Informazioni sono disponibili alla pagina web: <http://www.uniroma1.it/internazionale/erasmus/mobilita-extra-ue>

"

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	Université Joiseph Fourier Grenoble I		09/07/2015	doppio
2	Francia	Université Paris-Sud XI		09/12/2015	doppio
3	Francia	Université Paul Sabatier (Toulouse 3)		07/12/2015	doppio
4	Francia	Université de Nantes		09/12/2015	doppio
5	Francia	Université de Nice Sophia-Antipolis		09/12/2015	doppio

## QUADRO B5

## Accompagnamento al lavoro

"Il servizio di orientamento al lavoro mira a fornire a studenti e laureati Sapienza informazioni e strategie operative utili nella delicata fase di transizione dal percorso universitario al mondo del lavoro. 14/05/2018

Il Settore Placement dell'Area Offerta Formativa e Diritto allo Studio cura in particolare le attività relative a: attuazione politiche di placement volte a favorire l'ingresso nel mondo del lavoro dei laureati di Sapienza; costruzione di una rete di relazioni ed opportunità tra imprese, associazioni, enti, laureati e Ateneo; attività di supporto informativo ai laureati; stipula di convenzioni per l'Apprendistato di Alta Formazione e Ricerca; gestione attività di Back Office della sezione lavoro sulla piattaforma Jobsoul Sapienza; organizzazione e partecipazione ad eventi di orientamento al lavoro e di recruiting; promozione di bandi, concorsi e altre opportunità dedicate ai laureati e ai dottori di ricerca attraverso la diffusione sul sito di Ateneo e sui canali social Facebook e Twitter.

Sapienza si avvale della piattaforma JobSoul Sapienza per agevolare l'incontro tra studenti/laureati ed aziende, attraverso la pubblicazione di opportunità di lavoro rivolte ai propri studenti e laureati. Sul portale, le aziende accreditate possono accedere alla banca dati dei curricula di studenti e laureati, scaricarli e inserire offerte di lavoro e tirocini. I laureati possono prendere visione delle opportunità di tirocinio e di lavoro e candidarsi oppure autocandidarsi direttamente all'azienda, pubblicando e mantenendo aggiornato il proprio curriculum vitae.

Sono inoltre organizzate, anche in collaborazione con le Facoltà e i Dipartimenti, iniziative finalizzate a favorire momenti di incontro con professionisti e recruiter, quali Presentazioni aziendali e Career Day per la selezione dei candidati, anche al fine di rafforzare il network tra l'Università e le Imprese e favorire la transizione al lavoro di studenti/laureati Sapienza.

I servizi offerti a laureandi e laureati del corso di studio sono pubblicizzati sul portale di ateneo alla pagina:

<https://www.uniroma1.it/it/pagina/placement>"

## QUADRO B5

## Eventuali altre iniziative

"CIAO - 14/05/2018

Il Centro informazioni accoglienza e orientamento è un servizio gestito da unità di personale afferenti all'area Area Offerta Formativa e Diritto allo studio e da circa 150 studenti vincitori di borsa di collaborazione e iscritti agli ultimi anni di tutte le facoltà della Sapienza.

Il Ciao svolge attività di informazione e consulenza per gli studenti e le matricole su:

- modalità di immatricolazione e di iscrizione;
- orari e sedi delle segreterie, degli uffici e delle strutture di servizio e di utilità;
- utilizzo del sistema informativo di ateneo (Infostud);
- procedure previste nei regolamenti per gli studenti (passaggi, trasferimenti ecc.);
- promozione dei servizi, delle attività e iniziative culturali di Ateneo.

Le attività e le iniziative del Ciao, istituito nell'anno accademico 1998-1999, sono finalizzate a rendere positivi e accoglienti i momenti di primo impatto e le successive interazioni degli studenti con le istituzioni, le strutture e le procedure universitarie.

I compiti principali del Ciao sono:

- fornire informazioni complete, chiare e accessibili;
- diversificare i canali e gli strumenti di comunicazione;
- adottare linguaggi, testi e stili di interazione vicini alle esigenze degli studenti;

- avere atteggiamenti di disponibilità all'ascolto;
- esercitare attività di assistenza e consulenza.

Il CIAO conta oltre 100.000 contatti all'anno, fra front-office, mail, e risposte attraverso facebook; nei periodi di maggiore afflusso si contano punte di oltre 700 contatti al giorno. Al di là dei numeri, il Ciao è diventato in questi anni un punto di riferimento per gli studenti della Sapienza, che in tante occasioni continuano a dimostrare il loro apprezzamento grazie al lavoro, alla professionalità e alla disponibilità dei loro colleghi che si avvicinano nel servizio.

HELLO welcome service

Lo sportello HELLO è un servizio di accoglienza e informazioni dedicato a tutti gli utenti internazionali interessati a studiare, svolgere ricerca o tirocini presso La Sapienza o a visitare l'Ateneo. Più in generale; Hello svolge un servizio di primo contatto con il pubblico internazionale anche allo scopo di indirizzare le richieste degli utenti verso gli uffici specifici.

Hello offre un servizio di informazioni capillare e personalizzato attraverso diversi canali di interazione (front office, e-mail e social media)

Nell'anno 2017 Hello ha avuto un flusso di utenti fra front office ed e-mail pari a 46.192 contatti (16.540 utenti front office 29.652 e-mail).

Gli studenti internazionali possono ricevere notizie sulle procedure di immatricolazione ai corsi di studio della Sapienza: Corsi di laurea e laurea magistrale, Scuole di specializzazione, Dottorati di Ricerca, Master, su Corsi singoli, tirocini ricerche per tesi, Erasmus +

Hello fornisce informazioni su:

- rilascio/rinnovo permesso di soggiorno;
- borse di studio (Laziodisu, Don't miss your chance) e borse di collaborazione;
- come e dove ottenere il codice fiscale;
- sulla ricerca per l'alloggio;
- procedure per l'iscrizione al SSN.

Allo sportello Hello è possibile effettuare e stampare le prenotazioni degli esami, stampare i certificati e ogni altra operazione prevista dal portale Infostud.

Ad Hello si forniscono inoltre informazioni sui servizi dedicati agli studenti: accesso alle biblioteche, musei, mense universitarie, centri sportivi, attività musicali e culturali.

Lo sportello Hello organizza visite guidate della città universitaria per gruppi provenienti da scuole/università straniere.

Allo sportello Hello sono censiti i visitatori stranieri che non si iscrivono a corsi di studio né partecipano a programmi di scambio ma che trascorrono, a vario titolo, periodi di studio o di ricerca presso il nostro ateneo rilasciando una card che consente di usufruire di alcuni servizi e l'utilizzo del wi-fi per tutto il periodo di permanenza.

Allo sportello Hello prestano servizio in qualità di borsisti 70 studenti Sapienza di varie nazionalità con ottima conoscenza della lingua inglese e di almeno una seconda lingua straniera."

QUADRO B6

Opinioni studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Opinioni dei laureati

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

09/08/2018

Link inserito:

<http://www2.almalaura.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2017&corstipo=TUTTI&ateneo=70026&facolta=tutti&gi>

## QUADRO C3

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

21/08/2018

Il questionario Opinioni e soddisfazione sui servizi 2018 ha coinvolto circa 15.000\* enti e imprese registrate sulla piattaforma Jobsoul Sapienza. I Referenti inseriti nelle anagrafiche aziendali sono stati contattati via mail ed invitati a compilare un questionario on line in forma del tutto anonima. Hanno risposto al questionario 1.074 enti/imprese.

Il modulo inviato ha inteso indagare opinioni e soddisfazione degli utilizzatori dei servizi di Tirocinio e Placement della Sapienza in merito ai seguenti aspetti:

- 1) utilità per l'azienda delle attività di tirocinio;
- 2) livello di soddisfazione dell'azienda per la preparazione del tirocinante;
- 3) livello di soddisfazione complessiva dell'azienda per i Servizi di Placement offerti dalla Sapienza;
- 4) livello di soddisfazione complessiva dell'azienda per i Servizi di Tirocinio offerti dalla Sapienza;
- 5) livello di soddisfazione specifico dell'azienda rispetto a: studenti e laureati con i quali sono entrati in contatto, iter procedurale del servizio, tempi di attesa, supporto ricevuto;
- 6) priorità sulle quali intervenire per favorire il rapporto fra la fase di formazione e quella di inserimento lavorativo.

Il questionario strutturato ha consentito di registrare i risultati riportati nel file allegato sia in forma tabellare che grafica.

Inoltre, sono stati analizzati i tirocini (curricolari ed extracurricolari) attivati dalla Facoltà tra il 1/07/2017 ed il 30/06/2018. Complessivamente i tirocini attivati dalla Sapienza sono stati 2652.

\* Il dato si riferisce al numero di imprese registrate sulla piattaforma esposto nella Sezione STATISTICHE AZIENDE del portale Jobsoul.it aggiornato al 1/08/2018 | <https://www.jobsoul.it/statistiche-aziende>

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

16/05/2018

"Il Sistema di Assicurazione Qualità (AQ) di Sapienza è descritto diffusamente nelle Pagine Web del Team Qualità consultabili all'indirizzo <http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualit%C3%A0>.

Nelle Pagine Web vengono descritti il percorso decennale sviluppato dall'Ateneo per la costruzione dell'Assicurazione Qualità Sapienza, il modello organizzativo adottato, gli attori dell'AQ (Team Qualità, Comitati di Monitoraggio, Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, Commissioni Qualità dei Corsi di Studio), i Gruppi di Lavoro attivi, le principali attività sviluppate, la documentazione predisposta per la gestione dei processi e delle attività di Assicurazione della Qualità nella Didattica, nella Ricerca e nella Terza Missione.

Le Pagine Web rappresentano inoltre la piattaforma di comunicazione e di messa a disposizione dei dati di riferimento per le attività di Riesame, di stesura delle relazioni delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti e dei Comitati di Monitoraggio e per la compilazione delle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca.

Ciascun Corso di Studio e ciascun Dipartimento ha poi facoltà di declinare il Modello di Assicurazione Qualità Sapienza definito nelle Pagine Web del Team Qualità nell'Assicurazione Qualità del CdS/Dipartimento mutuandolo ed adattandolo alle proprie specificità organizzative pur nel rispetto dei modelli e delle procedure definite dall'Anvur e dal Team Qualità.

Le Pagine Web di CdS/Dipartimento rappresentano, unitamente alle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca, gli strumenti di comunicazione delle modalità di attuazione del Sistema di Assicurazione Qualità a livello di CdS/Dipartimento."

Link inserito: <http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualit%C3%A0>

## QUADRO D2

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

17/05/2018

Quality Assurance (QA): Prof. Stefano Battilotti (Presidente) Prof. Antonio Pietrabissa (Membro). Compiti: Il team provvede al monitoraggio delle attività didattiche del CdS, inclusi gli aspetti di tipo organizzativo e logistico, nonché alla valutazione e diffusione dei risultati sulle rilevazioni delle opinioni degli studenti e dei docenti. In collaborazione con la Facoltà di riferimento, il CdS svolge una rilevazione dell'opinione degli studenti (frequentanti e non) per tutti gli insegnamenti di sua competenza. Il sistema di rilevazione è integrato con un percorso di qualità la cui responsabilità è affidata al team di qualità del CdS e al comitato di monitoraggio. I risultati delle rilevazioni e delle analisi sono utilizzati per promuovere azioni di miglioramento delle attività formative. Inoltre il team segue il percorso dei laureati magistrali nel successivo inserimento nel mondo del lavoro e della ricerca, sia con gli strumenti d'indagine AlmaLaurea sia con propri questionari.

## QUADRO D3

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

Il corso di studio, attraverso il gruppo di gestione AQ, procederà, con riunioni periodiche, al monitoraggio delle attività didattiche, anche sotto l'aspetto organizzativo e logistico e proporrà le eventuali azioni migliorative; valuterà i risultati dell'adozione delle stesse, evidenziando i punti di forza emersi, le eventuali criticità e i cambiamenti ritenuti necessari; verificherà l'adeguatezza e l'efficacia della gestione del corso di studio; proporrà, dove necessario, le azioni correttive da introdurre nel Rapporto di Riesame. Il calendario delle riunioni sarà fissato a valle del completamento degli adempimenti di Ateneo. Tipicamente gli incontri sono 3-4 volte l'anno, in particolare in corrispondenza della redazione della Scheda di Monitoraggio Annuale.

QUADRO D4

Riesame annuale

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 "La Sapienza"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Automatica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Control Engineering
<b>Classe</b> RD	LM-25 - Ingegneria dell'automazione
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29933">http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29933</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uniroma1.it/it/pagina/tasse-contributi">https://www.uniroma1.it/it/pagina/tasse-contributi</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

## Docenti di altre Università

Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	DE LUCA Alessandro
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Automatica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale Antonio Ruberti
<b>Altri dipartimenti</b>	Ingegneria meccanica e aero-spaziale

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BATTIOTTI	Stefano	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. SYSTEM IDENTIFICATION AND OPTIMAL CONTROL
2.	DE LUCA	Alessandro	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. ROBOTICS II
3.	IACOVIELLO	Daniela	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante	1. SYSTEM IDENTIFICATION AND OPTIMAL CONTROL
4.	LANARI	Leonardo	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante	1. MULTIVARIABLE FEEDBACK CONTROL

5.	MONACO	Salvatore	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. NONLINEAR SYSTEMS AND CONTROL
6.	PIETRABISSA	Antonio	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante	1. PROCESS AUTOMATION

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
FOUDA	Ahmed Samir Taha Mohamed	fouda.1794130@studenti.uniroma1.it	
RICCIARDI CELSI	Michela	ricciardicelsi.1580884@studenti.uniroma1.it	

### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Battilotti	Stefano
De Luca	Alessandro
Fouda	Ahmed Samir Taha Mohamed
Melita	Giuseppina
Pietrabissa	Antonio
Ricciardi Celsi	Michela

### Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
DE LUCA	ALESSANDRO		

CARCATERRA

ANTONIO

DELLI PRISCOLI

FRANCESCO

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No

## Sedi del Corso

**DM 987 12/12/2016** Allegato A - requisiti di docenza

**Sede del corso: - ROMA**

Data di inizio dell'attività didattica

25/09/2018

Studenti previsti

80

## Eventuali Curriculum

Ingegneria Automatica (Percorso valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-francese o italo-venezuelano)

26651-01



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	29933
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>

Data di approvazione della struttura didattica	16/04/2018
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/04/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	02/12/2008 - 19/01/2009
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Richiamati i criteri e le procedure esposti nel riassunto della relazione generale del NVA e le note relative alle singole facoltà, acquisiti i pareri della Commissione per l'innovazione didattica, considerate le schede e la documentazione inviate dalla facoltà e dal NVF, il Nucleo attesta che questo corso soddisfa i criteri relativi alla corretta progettazione della proposta, alla definizione delle politiche di accesso, ai requisiti di trasparenza e ai requisiti di numerosità minima di studenti. Il NVA ritiene inoltre che il corso sia pienamente sostenibile rispetto alla docenza di ruolo e non di ruolo e considera pienamente adeguati il numero e la capienza delle aule, le altre strutture e i servizi di supporto esistenti che la facoltà può rendere disponibili.

Il NVA attesta che la proposta soddisfa tutti i criteri ora valutabili previsti dalla normativa e dal Senato Accademico ed esprime parere favorevole all'istituzione del corso.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 9 marzo 2018 **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*

Richiamati i criteri e le procedure esposti nel riassunto della relazione generale del NVA e le note relative alle singole facoltà, acquisiti i pareri della Commissione per l'innovazione didattica, considerate le schede e la documentazione inviate dalla facoltà e dal NVF, il Nucleo attesta che questo corso soddisfa i criteri relativi alla corretta progettazione della proposta, alla definizione delle politiche di accesso, ai requisiti di trasparenza e ai requisiti di numerosità minima di studenti. Il NVA ritiene inoltre che il corso sia pienamente sostenibile rispetto alla docenza di ruolo e non di ruolo e considera pienamente adeguati il numero e la capienza delle aule, le altre strutture e i servizi di supporto esistenti che la facoltà può rendere disponibili.

Il NVA attesta che la proposta soddisfa tutti i criteri ora valutabili previsti dalla normativa e dal Senato Accademico ed esprime parere favorevole all'istituzione del corso.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>2</sup>D

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2017	261810043	<b>CONTROL OF AUTONOMOUS MULTI-AGENT SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Francesco DELLI PRISCOLI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	30
2	2017	261810043	<b>CONTROL OF AUTONOMOUS MULTI-AGENT SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Giuseppe ORIOLO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	30
3	2017	261810037	<b>CONTROL OF COMMUNICATION AND ENERGY NETWORKS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Francesco DELLI PRISCOLI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	60
4	2017	261810038	<b>DIGITAL CONTROL SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Claudia CALIFANO <i>Ricercatore confermato</i> <b>Docente di riferimento</b>	ING-INF/04	60
5	2018	261828959	<b>MULTIVARIABLE FEEDBACK CONTROL</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Leonardo LANARI <i>Professore Associato confermato</i> <b>Docente di riferimento</b>	ING-INF/04	60
6	2018	261828953	<b>NONLINEAR SYSTEMS AND CONTROL</b> <i>annuale</i>	ING-INF/04	Salvatore MONACO <i>Professore Ordinario</i> <b>Docente di riferimento</b>	ING-INF/04	120
7	2018	261828955	<b>PROCESS AUTOMATION</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Antonio PIETRABISSA <i>Ricercatore confermato</i> <b>Docente di riferimento</b>	ING-INF/04	60
8	2018	261828960	<b>ROBOTICS II</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Alessandro DE	ING-INF/04	60

LUCA  
*Professore  
Ordinario*

9	2018	261828957	<b>ROBUST CONTROL</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente non specificato		60	
10	2018	261828954	<b>SYSTEM IDENTIFICATION AND OPTIMAL CONTROL</b> <i>annuale</i>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Stefano BATTILOTTI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	80	
11	2018	261828954	<b>SYSTEM IDENTIFICATION AND OPTIMAL CONTROL</b> <i>annuale</i>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Daniela IACOVIELLO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/04	40	
12	2017	261810042	<b>VEHICLE SYSTEM DYNAMICS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Antonio CARCATERRA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	30	
13	2017	261810042	<b>VEHICLE SYSTEM DYNAMICS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Docente non specificato		30	
							ore totali	720

## Curriculum: Ingegneria Automatica (Percorso valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-francese o italo-venezuelano)

Attività caratterizzanti	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica			
	<i>NONLINEAR SYSTEMS AND CONTROL (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	<i>SYSTEM IDENTIFICATION AND OPTIMAL CONTROL (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	<i>PROCESS AUTOMATION (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>ROBOTICS I (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>ROBUST CONTROL (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>MULTIVARIABLE FEEDBACK CONTROL (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>ROBOTICS II (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	84	60	45 - 60
	<i>CONTROL OF COMMUNICATION AND ENERGY NETWORKS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>DIGITAL CONTROL SYSTEMS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>CONTROL PROBLEMS IN ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	<i>DYNAMICS OF ELECTRICAL MACHINES AND DRIVES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine				
<i>VEHICLE SYSTEM DYNAMICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		60	45 -	60
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	ING-INF/04 Automatica			
	<i>ROBOTICS II (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>CONTROL OF COMMUNICATION AND ENERGY NETWORKS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Attività formative affini o integrative	<i>DIGITAL CONTROL SYSTEMS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			18 - 30 min
	<i>CONTROL OF AUTONOMOUS MULTI-AGENT SYSTEMS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	42	18	12
	<i>AUTONOMOUS AND MOBILE ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>COMPUTER AND NETWORK SECURITY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>MACHINE LEARNING (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 30
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU</b>	<b>Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 12	
Per la prova finale		27	24 - 30	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
	Tirocini formativi e di orientamento	3	0 - 6	
	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>		42	39 - 48	
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>				<b>120</b>
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Ingegneria Automatica (Percorso valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-francese o italo-venezuelano):</i></b>				102
				120 -
				138



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

## Attività caratterizzanti

R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 Automatica	45	60	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				45 - 60

## Attività affini

R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-IND/05 - Impianti e sistemi aerospaziali ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica MAT/09 - Ricerca operativa	18	30	12

### Altre attività



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		24	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	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		-	-

**Totale Altre Attività**

39 - 48

### Riepilogo CFU


**CFU totali per il conseguimento del titolo****120**

Range CFU totali del corso

102 - 138

### Comunicazioni dell'ateneo al CUN



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

R<sup>AD</sup>

**Note relative alle attività di base**

R<sup>AD</sup>

**Note relative alle altre attività**

R<sup>AD</sup>

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

R<sup>AD</sup>

Il percorso formativo prevede l'integrazione della preparazione interdisciplinare dell'ingegnere automatico, assicurata dalle discipline dei SSD caratterizzanti, con competenze in diversi ambiti applicativi. Lo studente potrà completare la sua formazione in Automatica selezionando insegnamenti nel SSD ING-INF/04 indicati come affini o integrativi, che gli consentiranno in particolare un approfondimento metodologico per l'avviamento alla ricerca.

Il regolamento didattico del corso di studio garantirà agli studenti che lo vogliano di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.

**Note relative alle attività caratterizzanti**

R<sup>AD</sup>