

# Regolamento didattico

**Corso di studio:** Ingegneria dell'Automazione

**Facoltà:** Ingegneria - Sede di Bologna

**Classe:** 9 - Ingegneria dell'informazione

## Obiettivi formativi specifici

I laureati verranno a conoscenza degli aspetti metodologici e operativi delle Scienze di base e dell'Ingegneria, con privilegio degli aspetti specifici dell'ambito dell'Automazione senza tralasciare gli aspetti generali. I laureati verranno a conoscenza degli strumenti fondamentali per il progetto di componenti, sistemi e processi di automazione.

La preparazione sarà completata e integrata da esperienze di laboratorio, elementi di cultura aziendale contemporanea forniti tramite seminari, lezioni, e/o tirocinio, e da adeguate conoscenze di lingua straniera.

Gli ambiti professionali tipici del laureato in Ingegneria dell'Automazione sono le imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e impianti per l'automazione che integrano componenti informatici, apparati di misura, trasmissione ed attuazione.

In tale contesto, le figure professionali che si intende preparare sono: da una parte, tecnici in possesso di conoscenze interdisciplinari nei settori della meccanica, dell'elettrotecnica e dell'automatica tali da consentire di concepire, progettare, realizzare e mettere in servizio sistemi di automazione per macchine, processi, impianti, prodotti e servizi; dall'altra, tecnici esperti nella progettazione, gestione e realizzazione di sistemi di acquisizione, elaborazione e controllo in tempo reale tipici dei sistemi di automazione basati su calcolatore.

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 50% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

## Attività formative

Le attività formative sono distinte, come da ordinamento, in 6 tipologie:

- A. di base;
- B. caratterizzanti;
- C. affini o integrative;
- D. a scelta libera dello Studente;
- E. prova finale e lingua straniera;
- F. altre ( tirocinio, laboratori, abilità informatiche e relazionali, ulteriori conoscenze linguistiche).

Le seguenti Tabelle 1, 2, 3, 4 e 5 riportano l'elenco, rispettivamente, delle attività formative obbligatorie (tipologie A, B, C, E), delle attività formative a scelta guidata (tipologia F), e delle attività formative a scelta libera (tipologia D) suggerite dal Consiglio di Corso di Studio (CCdS).

Alle attività formative obbligatorie corrispondono complessivamente 162 crediti (CFU), a quelle a scelta guidata 9 CFU, a quelle a scelta libera 9 CFU.

**Tabella 1 - ATTIVITÀ FORMATIVE OBBLIGATORIE**  
**Tipologie A, B, C, E**

Insegnamento	SSD	Tipologia	Ore di didattica frontale	CFU	Anno di corso
1. Analisi matematica L-A	MAT/05	A	60	6	I
2. Analisi matematica L-B	MAT/05	C	60	6	I
3. Fisica generale L-A	FIS/01	A	60	6	I
4. Fisica generale L-B	FIS/01	A	60	6	I
5. Geometria e algebra L-A	MAT/03	C	60	6	I
6. Meccanica razionale L-A	MAT/07	C	60	6	I
7. Fondamenti di Informatica L-A	ING-INF/05	A	60	6	I
8. Fondamenti di Informatica L-B	ING-INF/05	A	60	6	I
9. Elettrotecnica L	ING-IND/31	B	60	6	I
10. Controlli automatici L-A	ING-INF/04	B	60	6	II
11. Controlli automatici L-B	ING-INF/04	B	60	6	II
12. Sistemi di controllo digitale L	ING-INF/04	B	60	6	II
13. Fondamenti di Meccanica L	ING-IND/13	B	60	6	II
14. Economia e organizzazione aziendale L	ING-IND/35	C	60	6	II
15. Elettronica L	ING-INF/01	B	60	6	II
16. Reti logiche L	ING-INF/05	B	60	6	II
17. Sistemi di produzione automatizzati L	ING-IND/17	B	60	6	III
18. Calcolatori elettronici L	ING-INF/05	B	60	6	III
19. Robotica industriale L	ING-INF/04	B	60	6	III
20. Modellistica dei sistemi termomeccanici L	ING-IND/08	B	60	3	III
21. Lingua straniera: Inglese	-	E		3	I
22. Prova finale L	-	E		6	III

**Totale crediti obbligatori: 126**

**Tabella 2 - ATTIVITÀ FORMATIVE OBBLIGATORIE****per gli Studenti che scelgono il percorso “Sistemi di elaborazione e controllo”**

Insegnamento	SSD	Tipologia	Ore di didattica frontale	CFU	Anno di corso
1. Elettronica digitale L	ING-INF/01	B	60	6	III
2. Elettronica industriale L	ING-INF/01	B	60	6	III
3. Ingegneria dei sistemi di controllo L	ING-INF/04	B	60	6	III
4. Macchine ed azionamenti elettrici L	ING-IND/32	B	60	6	II
5. Modellistica e simulazione L	ING-INF/04	B	60	6	II
6. Reti di telecomunicazione L	ING-INF/03	C	60	6	II

**Totale crediti obbligatori specifici per gli Studenti che seguono il percorso “Sistemi di elaborazione e controllo”: 36**

**Tabella 3 - ATTIVITÀ FORMATIVE OBBLIGATORIE****per gli Studenti che scelgono il percorso “Industriale”**

Insegnamento	SSD	Tipologia	Ore di didattica frontale	CFU	Anno di corso
1. Azionamenti elettrici per l'automazione L	ING-IND/32	B	60	6	II
2. Macchine automatiche L	ING-IND/14	B	60	6	III
3. Meccanica tecnica L	ING-IND/13	B	60	6	II
4. Modellistica dei sistemi elettromeccanici L	ING-IND/32	B	60	6	III
5. Modellistica dei sistemi meccanici L	ING-IND/13	B	60	6	II
6. Tecnologia dei sistemi di controllo L	ING-INF/04	B	60	6	III

**Totale crediti obbligatori specifici per gli Studenti che seguono il percorso “Industriale”: 36**

**Tabella 4 - ATTIVITÀ FORMATIVE A SCELTA GUIDATA**  
**Tipologia F**

Insegnamento	SSD	Tipologia	Ore di didattica frontale	CFU	Anno di corso
1. Affidabilità e controllo qualità L	ING-INF/07	F	60	6	III
2. Amministrazione di reti di calcolatori L	ING-INF/05	F	30	3	III
3. Economia dei mercati e analisi degli indici economici L	ING-IND/35	F	30	3	III
4. Economia dell'ICT L	ING-IND/35	F	30	3	III
5. Laboratorio di analisi numerica L	MAT/08	F	30	3	III
6. Laboratorio di creazione d'impresa L	ING-IND/35	F	60	6	III
7. Laboratorio di informatica L	ING-INF/05	F	30	3	III
8. Laboratorio di mecatronica L	ING-INF/04	F	30	3	III
9. Laboratorio di ricerca operativa L	MAT/09	F	30	3	III
10. Politica tecnologica e della ricerca nell'Unione Europea L		F	60	6	III
11. Sistemi di gestione integrati L		F	60	6	III
12. Lingua straniera: Inglese B		F		3	III
13. Tirocinio L		F	190-250	9	III

**Totale crediti per attività di tirocinio, laboratorio, ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali: 9**

Il Consiglio di Corso di Studio propone un certo numero di insegnamenti che lo Studente può scegliere all'atto dell'iscrizione al terzo anno. Lo Studente può scegliere liberamente attività formative, per un totale di 9 crediti, anche al di fuori di quelle proposte.

**Tabella 5 - ATTIVITÀ FORMATIVE A SCELTA AUTONOMA PROPOSTE dal CCdS  
Tipologia D**

Insegnamento	SSD	Tipologia	Ore di didattica frontale	CFU	Anno di corso
1. Automazione industriale L	ING-INF/04	D	60	6	III
2. Disegno tecnico industriale L	ING-IND/15	D	30	3	III
3. Identificazione dei modelli e analisi dei dati L	ING-INF/04	D	60	6	III
4. Laboratorio di automazione L	ING-INF/04	D	30	3	III
5. Meccanica delle macchine automatiche L	ING-IND/13	D	60	6	III

**Totale crediti a scelta autonoma: 9**

**TOTALE COMPLESSIVO CREDITI: 180**

## **Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa**

Ciascuna attività formativa può comportare diverse modalità di svolgimento e interazione fra Docenti e Studenti. In particolare possono essere previste:

- Lezioni in aula.
- Esercitazioni in aula.
- Attività di Laboratorio.
- Tutorato.
- Esercizi di autovalutazione.
- Interazione remota attraverso la rete.

Per gli insegnamenti elencati dal numero 1 al numero 20 nella Tabella 1, per quelli elencati dal numero 1 al numero 6 nelle Tabelle 2 e 3, per quelli elencati nella Tabella 5 ai punti 1, 2, 3, 5 e per le attività elencate in Tabella 4 ai numeri 1, 3, 4, 6, 10 e 11, la somma delle ore dedicate a lezioni e esercitazioni in aula è compresa fra due terzi e il totale del valore indicato nella colonna "Ore di attività frontale". La parte rimanente è coperta dalle esercitazioni di laboratorio, dalle prove *in itinere* e dalle attività di tutorato.

Per le attività elencate in Tabella 4 ai numeri 2, 5, 7, 8, e 9 la somma delle ore dedicate a lezioni e esercitazioni in aula non deve superare il 40% del valore indicato nella colonna "Ore di attività didattica frontale". La parte rimanente è dedicata ad attività di laboratorio.

Le ore relative all'attività di Tirocinio, elencata in Tabella 4 al numero 12, sono comprese fra un minimo di 190 ed un massimo di 250, e s'intendono svolte presso la Struttura ospitante.

## **Tipologie degli esami e delle verifiche di profitto**

Le attività formative possono comportare diverse modalità di verifica del profitto, in particolare:

- prove o elaborati *in itinere*;
- prove parziali;
- progetti o elaborati finali;
- prove finali scritte e/o orali.

La verifica finale del profitto è individuale e può essere preceduta da prove intermedie, non vincolanti dal punto di vista dell'ammissione alla prova finale, le quali mirano ad accertare la maturità intellettuale del candidato e il possesso delle conoscenze e abilità che caratterizzano la materia su cui verte l'esame. Nel caso di attività formative che prevedono un esame finale con prova scritta preliminare e successiva prova orale, l'esito negativo della prova scritta può condizionare l'ammissione alla prova orale.

Le attività formative per le quali la verifica comporta l'attribuzione di un voto (V) oppure un giudizio di idoneità (I) sono indicate nella Tabella 6. Le specifiche modalità di verifica del profitto (esame con prova orale, esame con prova scritta e orale, ecc.) per ciascuna attività formativa sono deliberate ogni anno dal Consiglio di Corso di Studio su proposta del relativo Titolare, previa verifica di conformità al Regolamento Didattico di Ateneo (articolo 24).

Inoltre:

1. La verifica del profitto relativo all'attività formativa "Lingua straniera: inglese" si svolge con le modalità stabilite dall'articolo 24 del Regolamento Didattico di Ateneo.
2. La verifica del profitto relativo all'attività formativa "Tirocinio" si svolge secondo le indicazioni del Regolamento approvato dal Consiglio di Facoltà.

Le Commissioni di verifica del profitto di ogni singola attività formativa sono nominate annualmente dal Consiglio di Corso di Studio, o dal suo Presidente su delega del Consiglio stesso, su proposta del Titolare dell'attività formativa e nel rispetto delle altre indicazioni dell'articolo 25 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Per la Commissione di verifica del profitto relativa all'attività "Tirocinio", si rinvia al Regolamento del Tirocinio, approvato dal Consiglio di Facoltà.

**Tabella 6 - OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E MODALITÀ D'ESAME**

<b>INSEGNAMENTO O LABORATORIO</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>	<b>MODALITÀ D'ESAME</b>
Affidabilità e controllo qualità L	Conoscenza dei concetti fondamentali riguardanti le tematiche della qualità e della affidabilità.	<b>V</b>
Amministrazione di reti di calcolatori L	Introduzione ai principi e alle tecniche di gestione dei moderni sistemi di elaborazione. Infrastrutture per la sicurezza ed amministrazione di reti di calcolatori.	<b>V</b>
Analisi matematica L-A	Fornire gli strumenti matematici di base (limiti, derivate, integrali) per la analisi qualitativa delle funzioni e la risoluzione di problemi applicativi	<b>V</b>
Analisi matematica L-B	Affinare e arricchire gli strumenti matematici di base (serie, curve, vari tipi di integrale, equazioni differenziali), per la risoluzione dei tipici problemi delle applicazioni	<b>V</b>
Automazione industriale L	Sistemi di progetto e sistemi CAD per l'automazione industriale.	<b>V</b>
Azionamenti elettrici per l'automazione L	Conoscenza delle caratteristiche di funzionamento e delle prestazioni degli azionamenti elettrici per l'automazione che impiegano motori brushless, motori asincroni, motori passo-passo ed attuatori di tipo diretto.	<b>V</b>
Calcolatori elettronici L	Introduzione ai principi architetture dei calcolatori elettronici. Unità centrale di elaborazione, unità di memoria, unità di I/O. Coprocessori e controllori periferici.	<b>V</b>
Controlli automatici L-A	Acquisizione dei metodi di analisi delle proprietà nel dominio del tempo e delle frequenze di sistemi dinamici lineari stazionari	<b>V</b>
Controlli automatici L-B	Acquisizione dei metodi di progetto di regolatori tempo-continuo per sistemi lineari ad un ingresso ed una uscita.	<b>V</b>
Disegno tecnico industriale L	Fornire le basi per l'interpretazione e l'esecuzione di disegni tecnici con metodologie di rappresentazione convenzionali e CAD; permettere la correlazione fra forma, funzione e processi produttivi per i principali elementi funzionali delle macchine e degli impianti.	<b>V</b>
Economia dei mercati e analisi degli indici economici L	Conoscenza di base degli strumenti di analisi degli attuali contesti tecnico-economici internazionali, che costituiscono l'ambiente in cui va sviluppandosi la nuova cultura d'impresa, nella rappresentazione data dalla pubblicistica specializzata d'informazione economico-finanziaria.	<b>V</b>
Economia dell'ICT L	Introduzione alla conoscenza dei problemi economici che accompagnano lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nell'ambito delle attuali tendenze dell'economia globale.	<b>V</b>
Economia e organizzazione aziendale L	Conoscenza degli strumenti quantitativi di base per l'analisi economico-finanziaria delle decisioni aziendali e per l'interpretazione dei risultati gestionali.	<b>V</b>
Elettronica digitale L	Acquisizione dei metodi di progetto di circuiti elettronici, con particolare riferimento ai circuiti per elaborazione di segnali digitali. Acquisizione di metodi di progettazione di catene di acquisizione (conversione AD/DA).	<b>V</b>
Elettronica industriale L	Acquisizione delle conoscenze di base sui dispositivi e circuiti elettronici di potenza e sulle loro applicazioni nell'ambito dell'automazione industriale	<b>V</b>
Elettronica L	Conoscenze di base sui dispositivi elettronici fondamentali e sulla struttura e principi di funzionamento dei circuiti elettronici per elaborazione di segnali analogici.	<b>V</b>

Elettrotecnica L	Conoscenze dei metodi di analisi circuitale in regime stazionario, periodico e transitorio	V
Fisica generale L-A	Fare acquisire agli studenti: l'educazione al metodo scientifico-sperimentale; il significato dei concetti fisici fondamentali riguardanti i Principi della Meccanica (del punto materiale); la capacità di applicare tali Principi nella soluzione di semplici problemi fisici.	V
Fisica generale L-B	Fare acquisire agli studenti: l'educazione al metodo scientifico-sperimentale; il significato dei concetti fisici fondamentali riguardanti i Principi dell' Elettromagnetismo; la capacità di applicare tali Principi nella soluzione di semplici problemi fisici	V
Fondamenti di informatica L-A	Introduzione all'uso di un linguaggio di programmazione di alto livello e relativi ambienti di sviluppo. Analisi, specifica e sintesi di algoritmi.	V
Fondamenti di informatica L-B	Analisi, specifica e progetto, orientati agli oggetti, di sistemi software.	V
Fondamenti di Meccanica L	Conoscenze di base per l'analisi funzionale dei sistemi meccanici, con particolare riguardo al sistema motore-trasmissione-utilizzatore.	V
Geometria ed algebra L	Fornire gli strumenti principali dell'algebra lineare (in particolare matrici, spazi vettoriali, sistemi lineari, autovalori, forme quadratiche) e la loro applicazione in ambito geometrico, garantendo sia la comprensione dei legami tra le diverse parti della teoria, sia la capacità operativa.	V
Identificazione dei modelli e analisi dei dati L	Conoscenza delle metodologie che consentono di dedurre un modello quantitativo per un processo dinamico a partire da misure, affette da rumore, effettuate su tale processo.	V
Ingegneria dei sistemi di controllo L	Conoscenza della struttura e della programmazione dei principali sistemi hw/sw di controllo per l'automazione (PLC, ...). Introduzione alla progettazione del sw di automazione.	V
Laboratorio d'automazione L	Sviluppo e sperimentazione di sistemi e algoritmi di controllo.	V
Laboratorio di analisi numerica L	Buona padronanza, metodologica ed operativa, dei metodi matematici di base per la interpolazione e la approssimazione. Soluzione numerica di equazioni algebriche e differenziali.	V
Laboratorio di creazione d'impresa L	Conoscenza ed esperienza diretta del processo di formulazione di un'idea imprenditoriale a base tecnologica e di sviluppo di un "business plan".	V
Laboratorio di informatica L	Analisi, discussione e realizzazione di semplici casi di studio orientati alla sintesi di sistemi software.	V
Laboratorio di mecatronica L	Analisi, discussione e sperimentazione di casi significativi di sistemi elettromeccanici per l'automazione e le applicazioni avanzate.	V
Laboratorio di ricerca operativa L	Sviluppo di modelli matematici e di algoritmi efficienti ed utilizzazione di pacchetti applicativi per la soluzione di casi di studio inerenti l'ottimizzazione dei sistemi.	V
Macchine automatiche L	Conoscenze di base sulle macchine automatiche per processi discreti (concetti funzionali, architetture, modalità operative, principali criteri di impiego), con particolare riferimento al packaging. La competenza professionale fornita è orientata principalmente alla valutazione e gestione tecnica di tali sistemi, non alla loro progettazione.	V
Macchine ed azionamenti elettrici L	Conoscenza delle caratteristiche delle principali macchine elettriche e dei relativi azionamenti elettrici: principi di funzionamento, prestazioni, campi di applicazione.	V
Meccanica delle macchine automatiche L	Nozioni relative al comportamento cinematico, statico e dinamico dei più comuni meccanismi impiegati nelle macchine automatiche.	V

Meccanica razionale L	Elementi di cinematica, statica e dinamica di sistemi materiali. Moti di corpi rigidi. Introduzione alla meccanica analitica.	V
Meccanica tecnica L	Conoscenze di base per la comprensione dei problemi relativi alla realizzazione dei sistemi meccanici.	V
Modellistica dei sistemi elettromeccanici L	Determinazione dei modelli dinamici delle macchine elettriche impiegate nell'automazione industriale	V
Modellistica dei sistemi meccanici L	Metodologie per la modellazione e l'analisi elastodinamica, teorica e sperimentale, dei sistemi meccanici.	V
Modellistica e simulazione L	Comprensione dei metodi per la costruzione di modelli dinamici di sistemi fisici, delle tecniche e dei programmi per la simulazione.	V
Politica tecnologica e della ricerca nell'U.E. L	??	V
Reti di telecomunicazione L	Introduzione ai concetti di base riguardanti le reti di telecomunicazione. Protocolli e standard per reti di calcolatori: strato fisico, di linea, di rete e di trasporto. Rete Internet.	V
Reti logiche L	Introduzione ai modelli e alle metodologie di progetto dei sistemi digitali. Analisi e sintesi di reti combinatorie, reti sequenziali asincrone, reti sequenziali sincrone.	V
Robotica industriale L	Conoscenza delle principali tipologie di robot e del loro utilizzo in celle di lavoro. Programmazione di robot. Traiettorie e controllo di azionamenti elettrici	V
Sistemi di controllo digitale L	Acquisizione dei metodi di progetto di regolatori tempo-discreto per sistemi lineari ad un ingresso ed una uscita.	V
Sistemi di gestione integrati L	Introduzione alle problematiche di gestione del sistema qualità.	V
Sistemi di produzione automatizzati L	Comprensione degli aspetti generali e parametri caratteristici e principali problematiche nei sistemi di produzione automatizzati. Giustificazione economica degli investimenti.	V
Tecnologia dei sistemi di controllo L	Conoscenza dei principali sensori ed attuatori per l'automazione. Acquisizione di metodi di progettazione di catene di acquisizione ed attuazione. Programmazione PLC.	V
Tirocinio L	Ampliamento delle competenze tecnico-gestionali riguardanti le problematiche aziendali.	V
Lingua straniera: Inglese	Comprensione e conoscenza di base della lingua inglese.	I
Lingua straniera: Inglese B	Ampliamento della conoscenza della lingua inglese e comprensione dei contenuti tecnici fondamentali.	I

### **Coerenza fra i crediti assegnati alle attività formative e gli obiettivi formativi programmati (acquisito il parere delle commissioni didattiche paritetiche)**

La Commissione Didattica paritetica di Facoltà ha accertato per tutte le attività la coerenza con gli obiettivi formativi programmati (delibera n.... del .....

### **Progressione della carriera**

L'acquisizione di almeno diciotto CFU relativi agli insegnamenti del primo anno di corso (tra questi, obbligatoriamente, sei CFU acquisiti tra gli insegnamenti di "Analisi matematica L-A" e "Geometria e Algebra L-A", e sei CFU acquisiti tra gli insegnamenti di "Fisica generale L-A" e "Fisica generale L-B") è necessaria per il raggiungimento degli obiettivi formativi di tutti gli insegnamenti del secondo anno di corso. Qualora non abbia acquisito tali crediti entro la data stabilita dal Regolamento Studenti di Ateneo, lo Studente sarà iscritto come ripetente del primo anno di corso.



### **Eventuali obblighi di frequenza**

Lo Studente non può sostenere un esame se l'attività formativa non appartiene al suo *curriculum* o se l'attività formativa non è ancora terminata.

Per l'attività "Lingua straniera: inglese" non c'è obbligo di frequenza.

Per le attività di Laboratorio, elencate in Tabella 4 nei punti 5, 6, 7 e 8 e in Tabella 5 al punto 4, è obbligatoria la frequenza ad almeno il 70% delle ore complessivamente previste.

Per il Tirocinio si applicano le indicazioni del Regolamento del Tirocinio, approvato dal Consiglio di Facoltà.

### **Regole di presentazione e approvazione dei piani di studio individuali**

Lo Studente iscritto al secondo o al terzo anno (in corso o ripetente), o fuori corso, può presentare un piano di studi diverso da quello previsto dal piano didattico in vigore, purché nell'ambito delle discipline attivate e nel rispetto del numero di crediti per ciascun ambito previsto dall'Ordinamento. Tale piano è soggetto all'approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studio.

### **Scelte individuali dello Studente**

L'indicazione da parte dello Studente della scelta delle attività formative obbligatorie nei due percorsi previsti, di quelle a scelta guidata e a scelta libera deve essere presentata direttamente alla Segreteria Studenti, utilizzando opportuni moduli predisposti dal Consiglio di Corso di Studio e recanti l'indicazione dei CFU previsti sia per le attività obbligatorie, sia per ciascuna attività a scelta guidata e per ciascuna attività a scelta libera consigliata dal Consiglio stesso.

Per quanto concerne le attività formative a scelta libera, lo Studente può anche indicare scelte diverse da quelle consigliate. In tal caso la richiesta verrà inoltrata al Consiglio di Corso di Studio, che attribuirà allo Studente un numero di CFU pari a quelli richiesti, fino al massimo previsto dal presente Regolamento.

### **Riconoscimento di crediti da corsi della stessa classe**

Il riconoscimento dei crediti nella carriera degli studenti è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio nel rispetto dell'Art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo e persegue la finalità della mobilità degli studenti. Pertanto, nel rispetto dei vincoli posti dall'Ordinamento Didattico, il Consiglio di Corso di Studio potrà consentire limitate compensazioni di crediti tra settori diversi, derogando anche dal numero di crediti obbligatori previsti per ciascun settore dal presente Regolamento.

### **Riconoscimento di crediti da classi diverse**

L'accREDITAMENTO della carriera di Studenti provenienti da classi diverse è attuato dal Consiglio di Corso di Studio nel rispetto dell'Art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo e persegue la finalità della mobilità degli studenti. In particolare, per ciascuna attività formativa di cui è richiesto il riconoscimento si terrà conto del numero di ore complessive e della coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Studio. Inoltre, nel rispetto dei vincoli posti dall'Ordinamento Didattico, il Consiglio di Corso di Studio potrà consentire limitate compensazioni di crediti tra settori diversi, derogando anche dal numero di crediti obbligatori previsti per ciascun settore dal presente Regolamento.

### **Riconoscimento conoscenze e abilità professionali**

Il Consiglio di Corso di Studio valuterà, caso per caso, le conoscenze e le abilità professionali.

Tipologie relative a questa voce potrebbero essere:

1. attività lavorative qualificate in Aziende del settore,
2. corsi di perfezionamento,
3. stage aziendali

in Italia e all'estero.

### **Eventuale verifica periodica delle carriere Studenti**

Sulla base di dati forniti annualmente dalla Segreteria Studenti sulla carriera degli iscritti ai diversi anni di corso, il Consiglio di Corso di Studio procede annualmente alla verifica delle carriere degli Studenti, individua gli interventi richiesti al superamento di eventuali problemi riconducibili all'organizzazione didattica, e ne propone l'attuazione agli Organi Accademici competenti.

### **Attività integrative per studenti trasferiti**

Il Consiglio di Corso di Studio potrà istituire, ad uso degli studenti che si sono trasferiti da altra Università, alcune attività formative, distinte per settore scientifico-disciplinare o gruppi di settori omogenei, quali cicli di seminari, attività di laboratorio, attività di studio guidato ecc., per colmare eventuale lacune nella preparazione o nel numero di crediti acquisiti nei vari settori.

### **Accesso**

Lo Studente che non supera il livello minimo del *test* d'ammissione fissato dal relativo bando (limitatamente al risultato del questionario, con esclusione quindi del tipo di Scuola superiore e della votazione dell'esame di licenza media superiore) dovrà assolvere un obbligo formativo aggiuntivo entro la data dell'anno successivo a quello di iscrizione stabilita dal Regolamento Didattico di Ateneo. La modalità di adempimento di tale obbligo è stabilita dal bando.

In fase di prima attuazione, il risultato del *test* d'ammissione non comporterà comunque la necessità di assolvere obblighi formativi aggiuntivi. Gli Studenti che nel *test* conseguiranno un punteggio inferiore a 300/1000 sono invitati a integrare la preparazione frequentando corsi di matematica elementare che saranno svolti nel mese di settembre prima dell'inizio ufficiale delle lezioni. A questo scopo la Facoltà d'Ingegneria organizzerà moduli intensivi propedeutici a carattere tutoriale.

### **Curricula e modalità di passaggio tra i curricula**

È previsto il solo curriculum con durata normale, cioè tre anni (vedi Art. 26 del Regolamento Didattico di Ateneo, punto "a").

### **Contenuti e modalità di svolgimento della prova finale**

La prova finale consiste nella discussione di una relazione scritta, redatta dallo Studente su un argomento concordato con un Docente della Facoltà, sostenuta davanti ad una Commissione nominata dal Consiglio di Corso di Studio.

Per l'ammissione alla prova finale lo Studente deve avere conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico per le attività diverse dalla prova finale, distribuiti nelle diverse tipologie secondo le indicazioni del Manifesto degli Studi.

### **Termini e modalità di attribuzione della tesi**

L'argomento della relazione è svolto sotto la supervisione di un Docente della Facoltà. Per quanto non indicato esplicitamente, si fa riferimento agli articoli 31 e 32 del Regolamento Didattico di Ateneo.

### **Composizione e funzionamento delle Commissioni per la prova finale**

La Commissione per la prova finale è formata secondo le prescrizioni dell'articolo 32 del Regolamento Didattico di Ateneo. In particolare, essa è composta da almeno cinque Membri, di cui almeno tre sono Docenti di ruolo con incarico d'insegnamento, ed è nominata dal Presidente del Consiglio di Corso di Studio su delega del Consiglio.

La prova è pubblica, salvo la discussione per stabilire il voto di laurea.