



## **Regolamento didattico - parte normativa**

**dei Corsi di Laurea in INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE PER L'EDILIZIA (Classe L-23),  
INGEGNERIA GESTIONALE (Classe L-9), INGEGNERIA INFORMATICA (Classe L-8),  
INGEGNERIA MECCANICA (Classe L-9) e INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE  
(Classe L-9)**

**e dei Corsi di Laurea Magistrale in INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI EDILI (Classe LM-24),  
INGEGNERIA GESTIONALE (Classe LM-31), INGEGNERIA INFORMATICA (Classe LM-32),  
INGEGNERIA MECCANICA (Classe LM-33) e ENGINEERING AND MANAGEMENT FOR HEALTH  
(Classe LM-31)**

Emanato con DR Rep. n. 566/2019 Prot. n. 146390/l/3 del 9.9.2019

*Premessa: dove non diversamente indicato, le prescrizioni contenute nel presente Regolamento si applicano a tutti i Corsi di Studio afferenti alla Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo*

### **Art. 1 Requisiti per l'accesso al Corso di Studio**

#### **Corsi di Laurea**

##### Tutti i Corsi di Laurea in Ingegneria

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola superiore o di altro titolo di studio equivalente conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ed aver acquisito e maturato le conoscenze scientifiche di base in matematica, fisica e chimica fornite dagli insegnamenti specifici previsti nelle scuole secondarie superiori.

L'accesso è libero, previa partecipazione a test orientativo obbligatorio. In base ai risultati del test possono essere previsti eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da colmare con la frequenza ad alcuni corsi. Sono, inoltre, già attivi diversi corsi propedeutici per le discipline del primo anno del Corso di Laurea.

Per quanto riguarda la conoscenza della lingua Inglese, viene richiesto, come prerequisito all'ammissione, un livello certificato B1 o equivalente. In caso tale prerequisito non sia soddisfatto, la certificazione richiesta deve essere conseguita entro il primo anno di iscrizione. In caso contrario non è possibile iscriversi al secondo anno.

L'ammissione è subordinata alla partecipazione ad un test orientativo obbligatorio che ha lo scopo di verificare la preparazione e le conoscenze effettive degli studenti negli ambiti matematica, fisica e chimica nonché nella comprensione di testi e nella logica. Il test viene effettuato in modalità on-line (TOLC-I) presso le aule informatiche dell'ateneo nelle date fissate e pubblicate. Tutte le informazioni aggiornate anno per anno sono riportate alla pagina <https://www.unibg.it/node/3803>

Sulla base degli esiti dei test di verifica in ingresso TOLC-I (vale l'ultimo test che è stato sostenuto in ordine di tempo), allo studente possono essere assegnati degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA)



in Matematica e in Fisica e Chimica (si tratta di due diversi OFA che però vengono attribuiti congiuntamente in base al punteggio complessivo dell'area Scienze).

I limiti di punteggio per i quali è necessario adempiere agli OFA nelle diverse discipline sono fissati di anno in anno e ugualmente pubblicati sulla pagina <https://www.unibg.it/node/168>

Gli studenti a cui è stato assegnato un OFA non potranno effettuare nessun esame della materia corrispondente prima di avere colmato tale OFA.

Gli OFA devono essere recuperati seguendo dei corsi propedeutici svolti nel mese di settembre prima dell'inizio delle lezioni previsto nel Calendario Didattico, con obbligo di frequenza di almeno il 75% delle ore di lezione e superamento delle prove proposte il cui calendario è riportato sul sito. Alcuni corsi possono essere replicati tra dicembre e gennaio.

Gli studenti che si iscrivono in ritardo, e non hanno sostenuto il test di ammissione presso altro Dipartimento di Ingegneria, avranno l'attribuzione automatica di tutti gli OFA. Gli studenti che si trasferiscono da altre università mantengono eventuali OFA assegnati dall'università di provenienza.

Per consentire il superamento degli OFA a coloro che non li avessero assolti nei due periodi sopra indicati, è previsto lo svolgimento di un esame per ogni materia prima della sessione di esami estiva.

### **Corsi di Laurea Magistrale**

L'ammissione alla Laurea Magistrale è soggetta ad un processo di valutazione basato su requisiti curriculari (carriera accademica) e sulla verifica della adeguata preparazione dello studente che attesti l'idoneità del candidato. L'ammissione è deliberata in forma insindacabile da una Commissione di Valutazione istituita a tale scopo dal Consiglio di Corso di Studio.

La verifica della personale preparazione è effettuata da apposita Commissione nominata dal Consiglio del Corso di Studio, che si esprimerà al riguardo della ammissione anche sulla base del voto di laurea triennale conseguito, che deve essere superiore a 80/110; per chi non ancora laureato, si iscrive sotto condizione, sulla base del voto medio conseguito negli esami sostenuti che deve essere superiore a 21/30 al momento dell'iscrizione. Per chi non superasse questo voto minimo è previsto un colloquio orale con la commissione sopra indicata che si esprimerà al riguardo della ammissione. Non è prevista l'assegnazione di debiti formativi od obblighi formativi aggiuntivi.

In caso di ammissione, eventuali vincoli nelle scelte curriculari saranno esplicitati contemporaneamente al giudizio positivo e prima dell'immatricolazione, così da fornire le informazioni necessarie per una scelta trasparente e razionale dei piani di studio.

**Agli studenti che non abbiano ancora conseguito la Laurea di primo livello, è concessa l'iscrizione sotto condizione alla Laurea Magistrale se il numero di CFU residui alla data della iscrizione non è superiore a 24 esclusa la prova finale. Sono inoltre esclusi dal computo dei CFU residui quelli riferiti ad un eventuale tirocinio se questo è già iniziato alla data di iscrizione.**

L'iscrizione sarà convalidata solo se la Laurea sarà conseguita entro il termine dell'anno accademico precedente all'anno di iscrizione alla Laurea Magistrale.

Per quanto riguarda la conoscenza della lingua Inglese, viene richiesto, come prerequisito all'ammissione, un livello certificato B1 o equivalente. In caso tale prerequisito non sia soddisfatto, la certificazione richiesta deve essere conseguita prima dell'iscrizione.

### **Ingegneria delle Costruzioni Edili**



Lo studente deve disporre delle conoscenze adeguate relative alle materie di base dell'Ingegneria (Matematica, Fisica, Chimica).

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Costruzioni Edili è diretta se lo studente è in possesso di un diploma di Laurea Triennale nella Classe di Laurea L-23 - Scienze e Tecniche dell'Edilizia.

Ai laureati di Atenei italiani con titolo diverso da quelli pertinenti alla Classe di Laurea L-23 vengono richiesti almeno 36 CFU nell'ambito dei Settori Scientifico-Disciplinari delle materie di base (CHIM/07, FIS/01, MAT/03, MAT/05, ICAR/17, ICAR/18), nonché 45 CFU nel quadro dei Settori Scientifico-Disciplinari delle materie caratterizzanti (ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/11, ICAR/12, ICAR/14, ICAR/19, ICAR/20, ICAR/21, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/22, ING-IND/31, ING-IND/33, ING-IND/35), negli ambiti previsti dalla Classe di Laurea L-23.

I requisiti curriculari devono essere posseduti dai candidati prima della verifica della preparazione personale e della coerenza del percorso formativo seguito, da parte di una Commissione di Valutazione, in conformità col regolamento didattico di Ateneo, eventualmente anche sulla base di un colloquio individuale col candidato.

Se i limiti minimi di conoscenza e/o i requisiti curriculari non sono soddisfatti, lo studente sarà invitato a colmare queste carenze con l'iscrizione e il superamento di singoli insegnamenti prima dell'iscrizione al Corso.

### Gestionale

Lo studente deve disporre delle conoscenze adeguate relative ai componenti di base dell'ingegneria e dell'Ingegneria Gestionale in particolare. Viene inoltre richiesta una competenza decisamente superiore a quella impartita dalla scuola superiore per quanto riguarda le matematiche e la fisica. L'accesso sarà valutato da una opportuna commissione in base al curriculum studiorum e mediante un eventuale colloquio. L'accesso sarà di norma concesso a chi abbia acquisito almeno 30 CFU nelle attività formative di base (Chimica, Fisica, Matematica e Statistica - Settori Scientifico Disciplinari S.S.D. CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/03, INF/01, ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/02) e almeno 30 CFU nelle attività formative caratterizzanti previsti per la Classe di Laurea L-9 "Ingegneria Industriale" (SSD FIS/04, ICAR/08, ING-IND/01, ING-IND/02, ING-IND/03, ING-IND/04, ING-IND/05, ING-IND/06, ING-IND/07, ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/18, ING-IND/19, ING-IND/20, ING-IND/21, ING-IND/22, ING-IND/23, ING-IND/24, ING-IND/25, ING-IND/26, ING-IND/27, ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33, ING-IND/34, ING-INF/06, ING-INF/07, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/35, ING-INF/04), di cui almeno 15 CFU negli ambiti disciplinari dell'Ingegneria Gestionale o equipollenti (SSD ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/35, ING-INF/04).

### Informatica

Per accedere alla Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica il candidato deve possedere conoscenze coerenti con il progetto formativo della suddetta Laurea. Il curriculum studiorum del candidato sarà di norma valutato "coerente" con il progetto formativo quando siano stati acquisiti almeno 30 CFU negli ambiti disciplinari di base e 45 CFU negli ambiti disciplinari caratterizzanti previsti per la Classe di Laurea L-8 "Ingegneria dell'Informazione" di cui almeno 30 CFU negli ambiti disciplinari dell'Ingegneria Informatica.

Quando non esistano queste precondizioni al candidato saranno richieste delle integrazioni curriculari che saranno indicate dalla Commissione e dovranno essere necessariamente conseguite prima di procedere all'effettiva domanda di immatricolazione alla Laurea Magistrale. Le possibili equivalenze tra gli insegnamenti seguiti con profitto e quelli dei SSD di ingegneria saranno



stabilite a giudizio insindacabile della Commissione di Valutazione sulla base dei programmi ufficiali degli insegnamenti.

In particolare, è diretta l'ammissione alla Laurea Magistrale per i:

- Laureati di primo livello in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Bergamo che abbiano seguito un piano degli studi secondo ordinamento DM.509;
- Laureati di primo livello in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Bergamo che abbiano seguito un piano degli studi secondo ordinamento DM.270, purché nei 180 CFU del titolo di I livello non siano presenti CFU derivanti da attività di tirocinio;
- Laureati di primo livello in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Bergamo che abbiano seguito un piano degli studi secondo ordinamento DM.270 con CFU derivanti da attività di tirocinio nei 180 CFU del percorso di I livello; la Commissione di Valutazione si riserva di convocare il candidato per un colloquio di ammissione, allo scopo di assegnare vincoli curriculari in relazione alle caratteristiche del curriculum studiorum;
- Laureati di primo livello in Ingegneria Informatica di altri atenei; la Commissione di Valutazione si riserva di convocare il candidato per un colloquio di ammissione, allo scopo di assegnare vincoli curriculari in relazione alle caratteristiche del curriculum studiorum.

Verranno invece esaminati da parte della Commissione di Valutazione:

- Candidati in possesso di altri titoli di Laurea di primo livello;
- Candidati in possesso di Diplomi di Laurea;
- Candidati in possesso di "Lauree Vecchio Ordinamento" o "Seconde Lauree" (per candidati già in possesso di Lauree Magistrali o equipollenti di precedenti Ordinamenti).
- Candidati non ancora in possesso di titolo di studio di I livello, ma che prevedono di conseguire tale titolo nell'anno accademico in corso.

In tutti questi casi, la Commissione di Valutazione condurrà una analisi specifica sulla base del curriculum studiorum presentato dal candidato. Le equivalenze tra gli insegnamenti seguiti con profitto e quelli dei SSD di Ingegneria verranno stabilite a giudizio insindacabile della Commissione di Valutazione. Si potranno riconoscere come CFU già acquisiti, eventuali esami già sostenuti dal candidato se ritenuti coerenti con il corso di laurea magistrale. Di norma non saranno previste convalide di insegnamenti sulla base di esperienze lavorative o attività di formazione in ambiti non universitari. Master universitari, dottorati potranno essere riconosciuti come CFU acquisiti a discrezione della Commissione di Valutazione.

### Meccanica

In termini generali, lo studente deve disporre di conoscenze adeguate relative alle componenti di base dell'Ingegneria Meccanica, alla fisica ed alle matematiche. Ogni domanda di iscrizione verrà valutata dalla Commissione responsabile per l'ammissione al percorso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

L'accesso sarà di norma concesso a chi abbia acquisito almeno 36 CFU nelle attività formative di base e 48 CFU in almeno 6 diversi SSD nelle attività formative caratterizzanti previsti per la Classe di Laurea L-9 "Ingegneria Industriale" nell'ambito disciplinare dell'Ingegneria Meccanica, cioè tra i seguenti SSD: ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17,

Se i limiti minimi di conoscenza e/o i requisiti curriculari non sono soddisfatti, lo studente sarà invitato a colmare queste carenze con l'iscrizione e il superamento di singoli insegnamenti prima dell'iscrizione al Corso.

Per il curriculum Smart Technology Engineering è altamente consigliata la conoscenza fluente, in forma scritta e orale, della lingua inglese, eventualmente attestabile con certificato di livello B2 o superiore.



## Engineering and Management for Health

Lo studente che intende iscriversi alla Laurea Magistrale in Engineering and Management for Health deve essere in possesso di laurea o diploma universitario di durata triennale o altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo, e disporre delle conoscenze adeguate relative alle materie di base dell'ingegneria (Matematica, Fisica, Chimica), alle attività caratterizzanti previste per la Classe di Laurea L-9 "Ingegneria industriale", all'ingegneria biomedica e alla medicina e biologia.

L'accesso sarà consentito a chi abbia acquisito almeno 39 CFU nelle attività formative di base, ed in particolare almeno 21 CFU nell'ambito disciplinare "Matematica, informatica e statistica" (MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/01, SECS-S/02, INF/01, ING-INF/05) ed almeno 18 nell'ambito disciplinare "Fisica e chimica" (CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/03), almeno 15 CFU negli ambiti disciplinari dell'Ingegneria Gestionale previsti per la Classe di Laurea L-9 "Ingegneria industriale" (ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/35, ING-INF/04), almeno 6 CFU nell'ambito della Ingegneria biomedica (ING-IND/34, ING-INF/06) ed almeno 6 nell'ambito medico e biologico (BIO/09, BIO/11, BIO/16, MED/04, MED/05).

Se i limiti minimi di conoscenza e/o i requisiti curriculari non sono soddisfatti, lo studente sarà invitato a colmare queste carenze con l'iscrizione e il superamento di singoli insegnamenti prima dell'iscrizione al Corso.

Per l'accesso viene inoltre richiesta una conoscenza almeno di base della lingua inglese, attestabile con l'esibizione di idoneo certificato di livello B2 o equivalente.

### **Art. 2 Regole di mobilità fra i curricula del Corso di Studio. Piano di studio individuali**

Occorre distinguere due casi.

#### Il piano didattico del Corso non prevede l'articolazione in curricula

All'inizio di ogni anno accademico, in sede di presentazione del Piano di Studio individuale, lo studente ha la possibilità di effettuare le scelte previste dai singoli gruppi di scelta del piano didattico con le modalità indicate nel piano stesso e potrà chiedere di modificare tali scelte solamente in fase di presentazione del piano di studio per l'anno successivo.

#### Il piano didattico del Corso prevede l'articolazione in curricula

Il piano didattico del Corso di studio prevede l'articolazione in curricula, per le cui denominazioni e caratteristiche si rimanda al Regolamento didattico – parte didattica. In sede di presentazione del piano di studio individuale lo studente ne sceglie uno e potrà chiedere di passare ad altro curriculum solamente in fase di presentazione del piano di studio per l'anno successivo.

All'inizio di ogni anno accademico, in sede di presentazione del Piano di Studio individuale, lo studente ha la possibilità di effettuare le scelte previste dai singoli gruppi di scelta del piano didattico con le modalità indicate nel piano stesso e potrà chiedere di modificare tali scelte solamente in fase di presentazione del piano di studio per l'anno successivo.

In caso di modifica di un insegnamento relativo ad anni di corso precedenti, il sostenimento dell'esame modificato può aver luogo soltanto a frequenza acquisita, dopo la conclusione delle lezioni previste per tale insegnamento, secondo il Calendario didattico dell'anno accademico in corso.



### **Art. 3 Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa e tipologia delle forme didattiche**

Il piano didattico allegato al Regolamento didattico – parte didattica prevede lezioni frontali ed esercitazioni, anche in modalità e-learning, attività seminariali, laboratori e attività di tirocinio.

A ciascuna attività formativa è attribuito il numero di CFU corrispondenti all’impegno richiesto allo studente in ragione di 1 CFU per 25 ore di impegno da parte dello studente, di cui 8 ore circa per le lezioni frontali e mediamente 17 ore dedicate allo studio individuale.

Fatti salvo i Corsi di Studio erogati in lingua inglese, la lingua di insegnamento è prevalentemente l’italiano. Possono essere previsti, di anno in anno, corsi di insegnamento in lingua inglese, anche sulla base di specifici programmi internazionali, approvati dai competenti organi didattici.

### **Art. 4 Frequenza e propedeuticità**

I corsi non prevedono l’obbligo di frequenza, tuttavia essa è fortemente consigliata. Per alcuni insegnamenti i laboratori richiedono la frequenza obbligatoria secondo modalità specificate nei programmi dei singoli insegnamenti. Laboratori e tirocini richiedono la frequenza obbligatoria.

Le propedeuticità sono definite tenendo conto degli insegnamenti di base, degli insegnamenti caratterizzanti e dei settori scientifico disciplinari degli insegnamenti e degli indirizzi/curricula, del corso. Esse sono approvate dalla competente struttura didattica, rese note con il piano di studio e riportate nei programmi degli insegnamenti.

Il mancato rispetto delle propedeuticità e dei vincoli determinano l’annullamento d’ufficio dell’esame sostenuto.

#### Ulteriori indicazioni per il Corso di Studi in Ingegneria delle Tecnologie per l’Edilizia

In merito al percorso “Geometra Laureato”, sono previste mirate attività formative integrative organizzate di concerto col Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati, finalizzate a fornire allo studente quel bagaglio di esperienze necessario all’accesso diretto al relativo Esame di Stato. Lo svolgimento di dette attività tecnico-pratiche, ricomprese nell’ambito dei CFU indicati per gli insegnamenti di afferenza, è regolato da apposita convenzione stipulata tra l’Università di Bergamo e il Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Bergamo, ed avverrà sotto la supervisione del Collegio, che ne certificherà l’avvenuto svolgimento, garantendo l’equipollenza con l’attività di praticantato.

Le attività tecnico-pratiche svolte in collaborazione con il Collegio Geometri e Geometri Laureati prevedono l’obbligo di frequenza. Eventuali rimozioni della frequenza obbligatoria a tali attività potranno essere decise, su casi specifici, congiuntamente dal Corso di Studio e dal Collegio dei Geometri, in base a motivazioni dedicate e secondo specifiche richieste formalizzate dai candidati (per es., praticantato già conseguito, superamento dell’Esame di Stato già ottenuto o afferenza al Collegio dei Geometri già sussistente o casi analoghi).

### **Art. 5 Prove di verifica delle attività formative**

Il piano didattico allegato al Regolamento didattico – parte didattica elenca le attività formative che si concludono con un esame con votazione in trentesimi ovvero con un giudizio di idoneità.

Le modalità di svolgimento delle verifiche (forma orale, scritta o pratica ed eventuali loro combinazioni; verifiche individuali ovvero di gruppo) sono stabilite nel programma di ciascun insegnamento.



Eventuali prove intermedie sono programmate dal Corso di studio, coerentemente con gli indirizzi della Scuola di Ingegneria, in appositi periodi indicati nel calendario didattico annuale in modo da non interferire con le attività didattiche.

#### **Art. 6 Attività formative autonomamente scelte dallo studente**

Lo studente può inserire nel piano di studi attività formative autonomamente scelte purché coerenti con il progetto formativo in conformità con il Regolamento didattico di Ateneo.

Per l'acquisizione dei relativi crediti è richiesto il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Il piano didattico indica un insieme di attività coerenti con l'ordinamento didattico del Corso di Studio, all'interno delle quali lo studente costruisce il proprio piano di studi secondo le regole indicate nel piano didattico stesso.

La proposta di attività diverse da quelle suggerite sarà sottoposta all'approvazione del Consiglio di Corso di Studio.

#### **Art. 7 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio della stessa classe**

I crediti formativi universitari acquisiti in Corsi di Studio della stessa classe sono riconosciuti fino al raggiungimento dei crediti dello stesso settore scientifico disciplinare previsti dall'ordinamento didattico del corso di studio ed in misura non inferiore al 50% dei crediti già maturati.

Qualora effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

#### **Art. 8 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa classe, presso università telematiche e in Corsi di studio internazionali**

I crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio sulla base della valutazione della congruità dei settori scientifico-disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

#### **Art. 9 Criteri di riconoscimento delle conoscenze e abilità extrauniversitarie**

Possono essere riconosciute, fino ad un massimo di 12 CFU, competenze acquisite al di fuori dell'Università nei seguenti casi:

- quando si tratti di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- quando si tratti di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università ha concorso.

La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio tenendo conto delle indicazioni date dagli Organi Accademici e del numero massimo di crediti riconoscibili fissato nell'ordinamento didattico del Corso di Studio.



Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative che si riconoscono, visti anche il contenuto e la durata in ore dell'attività svolta.

### **Art. 10 Tirocinio finalizzato alla preparazione della prova finale o collegato ad un progetto formativo**

I Corsi di Studio possono prevedere per lo studente la possibilità di svolgere, con le procedure stabilite dal Regolamento Tirocini, un tirocinio formativo o di orientamento collegato ad un progetto formativo mirato ad affinare il processo di apprendimento e formazione che può essere finalizzato alla preparazione della prova finale (vedere il Regolamento Tirocini al riguardo).

Le differenti specificità per i vari Corsi di Studio sono riportate di seguito.

#### **Corsi di Laurea**

##### Ingegneria delle Tecnologie per l'Edilizia

Non sono previsti CFU per attività di tirocinio.

Peraltro, nell'ambito del percorso "Geometra Laureato", sono previste specifiche attività integrative di addestramento tecnico-pratico, ricomprese nell'ambito dei CFU degli insegnamenti di pertinenza, con indicazione specifiche alla frequenza, in modo da assolvere gli obblighi formativi sanciti con convenzione stipulata col Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati, ai fini dell'accesso diretto al relativo Esame di Stato, prodromico ad un eventuale inserimento presso il Collegio, nel ruolo professionale dell'esercizio della professione di "Geometra Laureato".

##### Informatica e Meccanica

Nel piano didattico di questi Corsi di Studio non sono previsti tirocini formativi o di orientamento.

È comunque facoltà dello studente proporre una attività di tirocinio tra i CFU a scelta dello studente per un massimo di 6 CFU; la richiesta è sottoposta ad analisi di apposita commissione che si deve esprimere sulla congruità del piano di studi presentato dallo studente con gli obiettivi formativi del Corso di Studi.

##### Gestionale

È previsto per lo studente 1 CFU per attività di tirocinio connesse con lo sviluppo di un progetto nell'ambito dell'insegnamento Tecnologia Meccanica.

##### Tecnologie per la salute

Sono previsti 14 CFU per attività obbligatorie di tirocinio presso imprese, enti pubblici o privati ed ordini professionali.

#### **Corsi di Laurea Magistrale**

##### Costruzioni Edili, Gestionale, Informatica, Meccanica e Engineering and Management for Health

Fatti salvi i casi sotto riportati, i tirocini previsti per questi Corsi di Studio sono facoltativi, non dovranno superare la durata di 3 mesi e dovranno concludersi entro la data del conseguimento del titolo di studio; le attività formative connesse potranno essere svolte prevedendo l'attribuzione di massimo 6 crediti formativi:

- per attività a scelta dello studente configurabili anche come tirocinio;



- per attività aggiuntive i cui crediti risultino oltre il numero previsto per il conseguimento del titolo di studio; in questo caso possono essere previsti ulteriori 6 crediti formativi per un massimo complessivo di 12.

Non è previsto alcun tirocinio nel Corso di Studio in Ingegneria Gestionale, curriculum Business and Technology Management e nel Corso di Studio in Ingegneria Meccanica, curriculum Smart Technology Engineering.

È previsto un tirocinio obbligatorio da 3 CFU nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, curriculum: Tecnologie e Materiali Innovativi per l'Industria Tessile.

### **Art. 11 Esami soprannumerari**

In sede di presentazione del piano di studio lo studente può chiedere l'inserimento di esami aggiuntivi rispetto a quelli previsti per il completamento del percorso di studio.

Gli esami soprannumerari relativi a insegnamenti appartenenti a settori scientifico-disciplinari previsti dall'ordinamento del corso potranno essere conteggiati entro il numero di 20 CFU per i corsi laurea e per i corsi di laurea magistrale ai fini del calcolo della media di laurea.

### **Art. 12 Modalità di svolgimento della prova finale**

#### **Corsi di Laurea**

La prova finale dei Corsi di Laurea consiste nella preparazione di un elaborato scritto, denominato elaborato finale, che descrive un'attività d'indagine autonomamente svolta e redatto sotto la supervisione di un docente-tutore (relatore). La valutazione complessiva viene espressa in centodecimi. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente con modalità quali l'indagine bibliografica, l'osservazione, la ricerca, l'analisi teorica, la simulazione numerica, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo.

È possibile redigere la prova finale in lingua straniera, previo accordo con il docente relatore.

I singoli Consigli di Corso di studio possono optare anche per una prova finale gestita tramite lo svolgimento di una serie predefinita di elaborati associati a specifici insegnamenti del corso di laurea, i cui argomenti devono essere tra loro coordinati.

L'elaborato finale sarà valutato dal docente supervisore e non è prevista la discussione orale in seduta pubblica. La Commissione di Laurea formula la valutazione finale, attribuisce il relativo voto e il Direttore del Dipartimento o un suo rappresentante conferisce il titolo di studio.

#### **Tecnologie per la salute**

È possibile anche svolgere una relazione, sempre sotto la guida di un docente relatore, relativa ad attività svolte in laboratorio e durante il tirocinio previsto presso gli istituti ospedalieri, strutture paramediche, istituti di ricerca ed aziende attive nell'ambito bio-medicale.

#### **Corsi di Laurea Magistrale**

##### **Costruzioni Edili**

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale o a due nomi sull'attività svolta, discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprime una valutazione complessiva in centodecimi. Le attività relative alla preparazione della prova finale



per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente, sotto la supervisione di un docente-tutore, con modalità quali l'indagine bibliografica, l'osservazione, la ricerca, l'analisi teorica, la simulazione numerica, gli interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo. È possibile redigere e discutere la prova finale in lingua inglese, previo accordo con il docente preposto.

### Gestionale

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale o a due nomi sull'attività svolta, discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente, sotto la supervisione di un docente-tutore, con modalità quali l'osservazione, la ricerca, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo. È possibile redigere e discutere la prova finale in lingua straniera, previo accordo con il docente preposto.

### Informatica

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale o a due nomi sull'attività svolta, discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente, sotto la supervisione di un docente-tutore, con modalità quali l'osservazione, la ricerca, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo. È possibile redigere e discutere la prova finale in lingua inglese, previo accordo con il docente preposto.

### Meccanica

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica culmina in una rilevante attività di progettazione e/o modellistica, e/o sperimentale, che si conclude con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti tipici dell'Ingegneria Meccanica, la capacità di operare in modo autonomo ed innovativo e un buon livello di capacità di comunicazione. La prova finale consiste nella presentazione/discussione dell'elaborato prodotto in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva.

Per il curriculum Smart Technology Engineering la prova finale consisterà nello svolgimento di una ricerca o di un progetto svolto sotto la supervisione di un docente-tutore e di un eventuale esperto della disciplina, anche esterno all'Università, che abbia preso parte alla ricerca o al progetto con modalità quali l'osservazione, la ricerca, etc..

I risultati di questo lavoro saranno presentati in una relazione scritta e discussi in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva. La redazione della relazione scritta e la relativa discussione durante la prova finale saranno effettuate in lingua inglese.

### Engineering and Management for Health

La prova finale consisterà nello svolgimento di una ricerca o una sperimentazione svolta sotto la supervisione di un docente-tutore e di un eventuale esperto della disciplina esterno all'Università che abbia preso parte alla ricerca o alla sperimentazione con modalità quali l'osservazione, la ricerca, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo.

I risultati di questo lavoro saranno presentati in una relazione scritta e discussi in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva.

La redazione della relazione scritta e la relativa discussione durante la prova finale saranno effettuate in lingua inglese.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Il CdS provvede al rilascio, su richiesta degli interessati, di un certificato che riporta le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito da ogni studente per conseguire il titolo anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi Europei.

Per quanto riguarda le modalità di organizzazione delle prove finali per il conseguimento delle Lauree e delle Lauree Magistrali si rimanda alla delibera del Consiglio di Dipartimento di Ingegneria del 27 febbraio 2013 (verbale n. 2/2013) reperibile al link: <https://www.unibg.it/user/670>

Indicazioni sulla redazione della prova finale si trovano al link: <https://www.unibg.it/node/264>

**Art. 13 Coerenza fra i crediti assegnati alle singole attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati**

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti ha espresso parere favorevole ai sensi dell'articolo 12 comma 3 del DM 270/04.

Bergamo, 9.9.2019

Il Rettore  
Prof. Remo Morzenti Pellegrini  
F.to Remo Morzenti Pellegrini