



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di BERGAMO
<b>Nome del corso</b>	Ingegneria edile( <i>IdSua:1512020</i> )
<b>Classe</b>	LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi
<b>Nome inglese</b>	Building Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=IE-LM">http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=IE-LM</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=tassestudenti">http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=tassestudenti</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MIRABELLA ROBERTI Giulio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio del Corso di Studio in INGEGNERIA EDILE
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	MARINI	Alessandra	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante
2.	PERDICHIZZI	Antonio Giovanni	ING-IND/09	PO	1	Affine
3.	PIZZIGONI	Attilio	ICAR/14	PA	1	Caratterizzante
4.	RIVA	Paolo	ICAR/09	PO	1	Caratterizzante
5.	RONZONI	Maria Rosa	ICAR/20	PA	1	Caratterizzante
6.	SALANTI	Andrea Giuseppe	SECS-P/01	PO	1	Affine
7.	MARANA	Barbara	ICAR/06	RU	1	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Rappresentanti degli studenti non indicati
--------------------------------	--

**Gruppo di gestione AQ**

Giulio Mirabella Roberti

Attilio Pizzigoni

Maria Rosa Ronzoni

---

**Tutor**

Nessun nominativo attualmente inserito

---



## Il Corso di Studio in breve

Il corso di studio Ã¨ incentrato sullo studio dell'edificio e del suo contesto.

Si caratterizza infatti per un'offerta formativa che affronta gli aspetti legati alla progettazione architettonica, all'inserimento urbanistico e territoriale, alla progettazione strutturale, restauro, recupero e conservazione del costruito, alle tematiche energetiche con approfondimenti sul risparmio e sull'efficientamento.

Un altro ambito trattato diffusamente nel corso riguarda la gestione d'impresa nell'obiettivo di preparare una figura professionale in grado di competere anche in ambito internazionale.

Il percorso didattico prevede l'acquisizione delle seguenti capacitÃ :

1) conoscenze approfondite degli aspetti legati alla storia delle tecniche costruttive, al rilievo e alla rappresentazione, al recupero, alla riqualificazione, alla manutenzione e alla gestione dell'esistente, con riferimento sia alle problematiche di base, sia agli elementi di progettazione e tecnologia, e di gestione dei processi tecnologici e produttivi, e comunque al territorio analizzato alle sue diverse scale;

2) conoscenze approfondite nell'area della progettazione edilizia degli organismi complessi, degli aspetti strutturali, con riferimento anche agli aspetti inerenti la risposta dinamica delle strutture ed alla progettazione sismica, tecnologici, di risparmio energetico ed alle problematiche d'innovazione tecnologica. Il laureato dovrÃ approfondire le problematiche attuali delle tecniche delle costruzioni, da un punto di vista sia progettuale che esecutivo, integrando gli aspetti architettonici, urbanistici, strutturali, impiantistici e di conoscenza dei materiali, con riferimento anche alle problematiche inerenti la durabilitÃ e il ripristino;

3) conoscenze approfondite sullo sviluppo del processo edilizio nei suoi aspetti operativi, economici e gestionali attraverso percorsi formativi finalizzati al sostegno del sistema impresa nel comparto dell'edilizia. Il laureato dovrÃ acquisire tecniche e strumenti legati alla conduzione del cantiere, alla gestione dell'impresa edile, alle tecniche di finanziamento dei progetti ed alla gestione del rischio, ai metodi di analisi del mercato immobiliare.

La Laurea vuole offrire possibilitÃ di iscrizione e di accesso anche agli studenti che provengono da corsi di laurea diversi da Ingegneria Edile o da altre Sedi universitarie.



## ▶ QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Il collegio didattico del corso di laurea in Ingegneria Edile, durante la redazione del progetto di trasformazione del corso di studio da 509 a 270, ha sentito in diverse occasioni, anche in modo informale, attraverso il Presidente o un suo delegato, l'opinione delle principali organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, dei servizi e delle professioni (Associazione Nazionale Costruttori Edili - A.N.C.E. di Bergamo, Ordine degli Ingegneri, Ordine degli Architetti e Collegio dei Geometri della Provincia di Bergamo).

La prossima consultazione formale Ã¨ prevista in occasione del rapporto ciclico di riesame, e comunque entro il prossimo anno accademico.

Il comitato di indirizzo Ã¨ stato consultato formalmente alla fine della stesura della bozza dell'ordinamento; il comitato di indirizzo ha manifestato interesse e ha evidenziato i seguenti punti di apprezzamento:

- soliditÃ del progetto formativo, con particolare riferimento alle discipline caratterizzanti;
- buon bilanciamento nel progetto formativo tra gli aspetti piÃ¹ meramente metodologici con quelli di carattere professionalizzante;
- coerenza degli obiettivi formativi con le esigenze del mondo del lavoro con particolare riferimento, ma non solo, alla realtÃ locale.

## ▶ QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Profilo Generico

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

Il profilo professionale obiettivo della formazione proposta non vuole sostituire nÃ© il ruolo dell'architetto progettista, nÃ© quello dell'ingegnere specialista strutturale, ma porsi quale una figura intermedia in grado di svolgere la progettazione esecutiva e coordinare le molteplici attivitÃ legate al settore edile.

Il laureato magistrale conoscerÃ approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici legati al campo delle costruzioni, le strumentazioni tecniche e le metodiche operative al fine di integrare i diversi aspetti architettonici, tecnologici, strutturali, impiantistici ed economici, senza dimenticare il contesto territoriale; acquisirÃ le competenze necessarie per le attivitÃ connesse alla progettazione delle opere edili, agli interventi di rilievo, recupero e conservazione del costruito e a tutte le problematiche inerenti. Tutto questo al fine di assolvere ai compiti di una progettazione integrata che sappia rispondere ai nuovi orientamenti della produzione edilizia e alle esigenze di manutenzione programmata del costruito.

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

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile ha come obiettivo la formazione di una figura professionale di alto livello ed elevata professionalitÃ che, grazie ad una preparazione interdisciplinare, sia in grado di predisporre progetti di opere sia per l'intervento sul costruito che per la realizzazione del nuovo, coordinando, a tal fine, specialisti ed operatori nei campi dell'architettura, dell'ingegneria edile e civile, dell'urbanistica, del rilievo e del restauro architettonico. I laureati Magistrali in Ingegneria Edile dovranno essere in grado di progettare e dirigere, con gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria edile, le operazioni relative alla nuova costruzione e all'intervento sul costruito, con piena conoscenza degli aspetti legati al rilievo ed alla rappresentazione, nonchÃ© di quelli distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, legislativi, gestionali, economici e ambientali.

##### **sbocchi professionali:**

La laurea magistrale in Ingegneria Edile ha lo scopo di formare una figura professionale che, attraverso un'adeguata e approfondita preparazione tecnica interdisciplinare, sia in grado di operare in qualità di progettista, direttore di produzione, dei lavori, o collaudatore, nel settore delle costruzioni edili.

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

- la progettazione, attraverso gli strumenti propri dell'ingegneria dei sistemi edili, con padronanza dei relativi strumenti, delle operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico e dell'ambiente costruito, con piena conoscenza degli aspetti distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, gestionali, economici e ambientali e con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea;
- la predisposizione esecutiva di progetti di opere edilizie e la relativa realizzazione e il coordinamento, a tali fini, ove necessario, di altri operatori del settore.

I laureati magistrali potranno svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità in istituzioni ed enti pubblici e privati (uffici tecnici di Enti istituzionali territoriali, aziende pubbliche e imprese private, studi professionali e società di progettazione), operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio.

## ▶ QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

## ▶ QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

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 Edile è diretta se lo studente è in possesso di un diploma di Laurea Triennale nella classi di laurea L23 - Scienze e Tecniche dell'Edilizia oppure L7 - Ingegneria Civile, purché siano stati ottenuti almeno 36 crediti nelle materie di formazione di base, di cui almeno 24 nella formazione scientifica, come specificato nel regolamento didattico del corso di studio.

I criteri di ammissione per studenti in possesso di diploma di laurea diverso rispetto alle classi L-7 ed L-23 sono demandati al regolamento didattico del corso di studio.

È considerato prerequisito indispensabile alla iscrizione la conoscenza della lingua inglese, attestabile con l'esibizione di idoneo certificato, come specificato nel regolamento didattico del corso di studio.

## ▶ QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile ha lo scopo di formare una figura professionale che, attraverso un'adeguata e approfondita preparazione tecnica interdisciplinare, sia in grado di operare in qualità di progettista, direttore di produzione, dei lavori, responsabile di ufficio tecnico o collaudatore, nel settore delle costruzioni edili. Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile ha come obiettivo la formazione di una figura professionale di alto livello ed elevata professionalità che, grazie ad una preparazione interdisciplinare, sia in grado di predisporre progetti di opere sia per l'intervento sul costruito che per la realizzazione del nuovo, coordinando, a tal fine, specialisti ed operatori nei campi dell'architettura, dell'ingegneria edile e civile,

dell'urbanistica, del rilievo e del recupero architettonico. I laureati magistrali in Ingegneria Edile dovranno essere in grado di progettare e dirigere, con gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria edile, le operazioni relative alla nuova costruzione e all'intervento sul costruito, con piena conoscenza degli aspetti legati al rilievo ed alla rappresentazione, nonché di quelli territoriali, distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, legislativi, gestionali, economici e ambientali.

Il percorso formativo si articola nelle seguenti aree disciplinari:

**AREA STRUTTURALE** indirizzata a formare una figura in grado di controllare il progetto strutturale anche per le situazioni più complesse, con particolare attenzione al calcolo sismico delle strutture.

**AREA ARCHITETTONICA E URBANA** indirizzata a formare una figura in grado di elaborare un progetto alle diverse scale del costruito; architettonica, edilizia, urbana e territoriale.

**AREA IMPIANTISTICA** indirizzata a preparare una figura capace di considerare anche le problematiche energetiche nel progetto dell'organismo architettonico e impegnata a elaborare soluzioni smart.

**AREA DELLA GESTIONE D'IMPRESA** indirizzata a preparare una figura in grado di associare capacità manageriali e di gestione economico-finanziaria alle competenze tradizionali dell'ingegnere edile.

**AREA DELLE COMPETENZE COMPLEMENTARI** che vede la sola presenza della disciplina matematica del calcolo numerico a corredo di una preparazione fortemente caratterizzata.

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile si propone di completare la preparazione del laureato di primo livello fornendo sia le competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro ed alla professione, sia gli strumenti necessari per una ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, nonché per la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Dottorato di Ricerca.

▶ QUADRO A4.b	<b>Risultati di apprendimento attesi</b> <b>Conoscenza e comprensione</b> <b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>
<b>AREA STRUTTURALE</b>	
<b>Conoscenza e comprensione</b>  Conoscenza e comprensione dei principi della Scienza delle costruzioni, comprensione della risposta delle strutture anche in condizioni dinamiche, conoscenza dei fenomeni di instabilità e comprensione dei regimi anelastici (ICAR/08); conoscenza e comprensione della Meccanica computazionale dei solidi e delle strutture (ICAR/08) conoscenza e comprensione dei principi della Tecnica delle costruzioni, dei modelli di calcolo degli elementi strutturali in ca e cap, delle costruzioni in acciaio (ICAR/09); conoscenza approfondita delle costruzioni in zona sismica (ICAR/09); conoscenza e comprensione della geotecnica e della tecnica delle fondazioni (ICAR/09); conoscenza e comprensione dei fenomeni di corrosione e protezione dei materiali e dei materiali per il restauro delle strutture (ING-IND/22); conoscenza approfondita dei problemi e delle tecniche del Recupero e della conservazione degli edifici (ICAR/11) conoscenza delle applicazioni del monitoraggio delle costruzioni (ICAR/06).  <b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>  Capacità di applicare le conoscenze proprie della Scienza e della Tecnica delle costruzioni per elaborare e controllare il	

progetto strutturale di un organismo architettonico o di un manufatto infrastrutturale, anche in relazione ai tipi di materiali impiegati e alle caratteristiche dei terreni su cui vanno a collocarsi;  
capacità di sviluppare calcoli di strutture in zona sismica;  
capacità di sviluppare strutture di fondazione;  
capacità di affrontare i temi legati alla durabilità dei manufatti edilizi, come quelli della corrosione e della protezione dei materiali, del recupero e della conservazione degli edifici e di acquisire dimestichezza nella scelta dei materiali per il restauro delle strutture.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

C.I. Tecnica delle costruzioni (modulo di elementi strutturali in CA e CAP) + (modulo di Tecnica delle costruzioni A) [url](#)

modulo di elementi strutturali in CA e CAP [url](#)

Geotecnica e tecnica delle fondazioni [url](#)

Tecnica delle costruzioni A [url](#)

Corrosione e protezione dei materiali [url](#)

Costruzioni in acciaio [url](#)

Costruzioni in zona sismica [url](#)

Materiali per il restauro delle strutture [url](#)

Monitoraggio delle costruzioni [url](#)

Recupero e conservazione degli edifici [url](#)

## AREA ARCHITETTONICA E URBANA

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione delle ragioni e degli esiti operativi della Composizione architettonica (ICAR/14);

conoscenza approfondita delle Tecniche di rilievo e Restauro dell'architettura (ICAR/17 e ICAR/19);

conoscenza approfondita dell'Ingegneria del territorio (ICAR/20);

conoscenza e comprensione dei sistemi informativi per il territorio (ICAR/06);

conoscenza delle problematiche e delle soluzioni legate al social housing (ICAR/14).

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di elaborare un progetto architettonico, comprendendone i presupposti;

capacità di interagire con gli strumenti di gestione e controllo del territorio e partecipare alla loro definizione;

capacità di lavorare sull'esistente, governando in particolare gli aspetti legati al rilievo e al restauro dell'architettura;

capacità di comprendere il fenomeno dell'edilizia sociale e acquisire competenze per portare un contributo a migliorarne la qualità.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

C.I. di Rilievo e restauro dell'architettura (modulo di Rilievo dell'architettura + modulo di Restauro dell'architettura) [url](#)

Ingegneria del territorio [url](#)

modulo di Restauro dell'architettura [url](#)

modulo di Rilievo dell'architettura [url](#)

Composizione architettonica II (Architectural Design II) [url](#)

Edilizia residenziale pubblica - social housing [url](#)

## AREA IMPIANTISTICA

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza approfondita delle tecniche di risparmio energetico negli edifici (ING-IND/10);

conoscenza approfondita dei sistemi per l'energia in edilizia (ING-IND/09);

comprensione e conoscenza delle soluzioni che rendono smart l'abitare (ING-IND/33)

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di indirizzare la conoscenza e la comprensione della fisica dell'edificio verso soluzioni smart che riducono il fabbisogno energetico, contribuiscono a contenere gli impatti del costruito sull'ambiente e avvalendosi della domotica migliorano la qualità dell'abitare.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Tecniche di risparmio energetico negli edifici [url](#)

Domotica - Smart housing [url](#)

Sistemi per l'energia in edilizia [url](#)

## **AREA DELLA GESTIONE D'IMPRESA**

### **Conoscenza e comprensione**

Conoscenza e comprensione dell'economia applicata al mercato immobiliare e del Finanziamento dei progetti (SECS-P/01 e ING-IND/35);

conoscenza approfondita dell'analisi dei sistemi finanziari e della Finanza d'impresa (ING-IND/35);

conoscenza approfondita della gestione dei progetti (ING-IND/35).

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di applicare la conoscenza e la comprensione delle discipline economiche al settore immobiliare per gestire al meglio i progetti e sviluppare competenze di elevato livello nella conduzione dell'impresa.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CI di Economia applicata al mercato immobiliare e finanziamento dei progetti (modulo di Economia applicata al mercato immobiliare + modulo di finanziamento dei progetti) [url](#)

modulo di Economia applicata al mercato immobiliare [url](#)

modulo di finanziamento dei progetti [url](#)

Sistemi di controllo di gestione (modulo di accounting) [url](#)

Analisi dei sistemi finanziari I (finanza d'impresa) [url](#)

## **AREA DELLE COMPETENZE COMPLEMENTARI**

### **Conoscenza e comprensione**

conoscenza approfondita dei metodi del calcolo numerico (MAT/08).

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di applicare la conoscenza dei metodi del calcolo numerico alla soluzione di problematiche legate alla simulazione del comportamento degli edifici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Calcolo numerico [url](#)

**Autonomia di giudizio**

Il laureato magistrale in Ingegneria Edile dovrà essere in grado di valutare e giudicare la qualità di un progetto in maniera autonoma, includendo riflessioni sulle responsabilità collegate all'applicazione delle sue decisioni; autonomia e capacità di giudizio sulla base di prove tecniche e sulle specificità delle proprie conoscenze, al fine di proporre soluzioni tecniche utili alla risoluzione delle problematiche (anche non standard).

Il laureato magistrale in Ingegneria Edile dovrà avere la capacità di identificare, localizzare e ottenere i dati richiesti, di progettare e condurre indagini analitiche per mezzo di modelli sperimentali, valutare criticamente dati e trarre conclusioni, impiegare e valutare tecnologie nuove ed emergenti, giudicare le esigenze di sicurezza delle costruzioni nonché le prescrizioni adottate durante le fasi di costruzione dell'edificio.

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile vuole sviluppare autonomia di giudizio negli studenti mediante attività che richiedono riflessioni ed autoesame, come la produzione di elaborati progettuale autonomi (sia nei singoli corsi che nella prova finale), per sviluppare la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, di definire la strategia progettuale, di giustificare le scelte effettuate e le implicazioni delle azioni intraprese.

I laureati magistrali in Ingegneria Edile dovranno inoltre dimostrare capacità di riflessione su temi sociali, scientifici o etici connessi al settore dell'edilizia e alle scelte progettuali che andranno a compiere; gli insegnamenti di carattere gestionale avranno il compito di sviluppare capacità di elaborazione ed interpretazione di dati per l'analisi imprenditoriale; la capacità di lettura critica, sia negli aspetti quantitativi che qualitativi, stimolare scelte basate sulla propria professionalità e sulle metodologie ingegneristiche (al di là della comune prassi e il semplice rispetto delle norme e della manualistica) partecipando attivamente e liberamente, senza pregiudizi, al processo decisionale in contesti anche interdisciplinari.

Didatticamente, l'autonomia di giudizio è creata negli studenti attraverso attività formative sollecitanti l'approfondimento, attraverso attività basate sul confronto di testi (articoli, volumi, atti di conferenze) di autori diversi, offrendo all'interno dei singoli insegnamenti, seminari e conferenze tenute da docenti di altre facoltà e professionisti esterni al mondo universitario. Ciò al fine di favorire il confronto con approcci di ricerca diversi e stimolare una autonoma di valutazione dei temi affrontati.

**Abilità comunicative**

Il laureato magistrale in ingegneria edile deve saper comunicare con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio. La conoscenza della lingua inglese è prerequisite indispensabile per il conseguimento della laurea per cui il laureato deve essere in grado di comunicare anche in inglese su problematiche di carattere tecnico; deve essere altresì in grado di comprendere ed elaborare testi in lingua inglese di media difficoltà.

A tale scopo i laureati acquisiranno adeguate competenze e strumenti per la comunicazione personale con riferimento a:

- comunicazione in lingua italiana e inglese, scritta e orale;
- abilità informatiche, elaborazione e presentazione dati;
- capacità di lavorare in gruppo;
- trasmissione e divulgazione dell'informazione all'interno di una organizzazione.

Le attività di tutorato, che vengono svolte dai docenti durante i corsi, stimolano l'allievo ad interagire con essi e con i suoi colleghi; la prova d'esame, che generalmente prevede anche la modalità del

colloquio orale, consente di verificare le abilità comunicative maturate dall'allievo. Inoltre in alcuni insegnamenti caratterizzanti il corso di studi, sono previste attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento

### Capacità di apprendimento

Il corso di laurea fornirà le capacità necessarie per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:

- consultazione di materiale bibliografico;
- consultazione di banche dati e altre informazioni in rete;
- impostazione di una corretta indagine mirata alla raccolta di informazioni.

La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente ne attribuisce una quota significativa a quelle dedicate al lavoro personale, per metterlo in grado di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento.

Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti, che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precisi elementi di indagine raccolti e ipotesi elaborate, sia in grado di condurlo ad acquisire la capacità di sostenere con successo una tesi.



QUADRO A5

Prova finale

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 cento/decimi 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.

E' possibile redigere e discutere la prova finale in lingua inglese, previo accordo con il docente preposto.

In generale, il corso di laurea seguirà nella gestione dell'esame di laurea l'impostazione definita nel regolamento didattico di Dipartimento e comune a tutti i corsi di laurea magistrale di Ingegneria.



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: piano di studio CL Magistrale INGEGNERIA EDILE AA 2014-15

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

L'accertamento della preparazione segue modalità che dipendono dal singolo insegnamento.

Come è consuetudine per i corsi di laurea di ingegneria, l'accertamento spesso si basa su prove scritte che richiedono di risolvere esercizi che dimostrano la padronanza delle tecniche illustrate nelle lezioni ed esercitazioni.

Alcuni insegnamenti prevedono in aggiunta o in alternativa colloqui orali e in diverse situazioni per il superamento dell'esame viene richiesta o è comunque offerta la possibilità che la valutazione si basi sulla realizzazione di un elaborato che dimostri l'acquisizione delle competenze in un ambito progettuale di maggiori dimensioni rispetto a quanto possibile svolgere nella sola prova d'esame.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

[http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ing\\_orari-ufficiale-cl](http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ing_orari-ufficiale-cl)

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

[http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ingegneria\\_calesami](http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ingegneria_calesami)

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

[http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ingegneria\\_tesi\\_calendario](http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ingegneria_tesi_calendario)

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.	ICAR/08	Anno di corso 1	Dinamica, instabilit� e anelasticit� delle strutture ( Dynamics, instability and anelasticity of structures) <a href="#">link</a>	RIZZI EGIDIO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
2.	ICAR/07	Anno di corso 1	Geotecnica e tecnica delle fondazioni <a href="#">link</a>	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		6	48	
3.	ICAR/20	Anno di corso 1	Ingegneria del territorio <a href="#">link</a>	RONZONI MARIA ROSA <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
4.	ICAR/09	Anno di corso 1	Tecnica delle costruzioni A ( <i>modulo di C.I. Tecnica delle costruzioni (modulo di elementi strutturali in CA e CAP) + (modulo di Tecnica delle costruzioni A)</i> ) <a href="#">link</a>	MARINI ALESSANDRA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
5.	ING-IND/10	Anno di corso 1	Tecniche di risparmio energetico negli edifici <a href="#">link</a>	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		9	16	
6.	ING-IND/10	Anno di corso 1	Tecniche di risparmio energetico negli edifici <a href="#">link</a>	MARENGO MARCO <a href="#">CV</a>	PA	9	56	
7.	SECS-P/01	Anno di corso 1	modulo di Economia applicata al mercato immobiliare ( <i>modulo di CI di Economia applicata al mercato immobiliare e finanziamento dei progetti (modulo di Economia applicata al mercato immobiliare + modulo di finanziamento dei progetti)</i> ) <a href="#">link</a>	SALANTI ANDREA GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
8.	ICAR/19	Anno di corso 1	modulo di Restauro dell'architettura ( <i>modulo di C.I. di Rilievo e restauro dell'architettura + modulo di Restauro dell'architettura</i> ) <a href="#">link</a>	MIRABELLA ROBERTI GIULIO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
		Anno di	modulo di Rilievo dell'architettura ( <i>modulo di C.I. di Rilievo e restauro dell'architettura</i> )	CARDACI				

9.	ICAR/17	corso 1	(modulo di Rilievo dell'architettura + modulo di Restauro dell'architettura)) <a href="#">link</a>	ALESSIO <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
10.	ICAR/09	Anno di corso 1	modulo di elementi strutturali in CA e CAP (modulo di C.I. Tecnica delle costruzioni (modulo di elementi strutturali in CA e CAP) + (modulo di Tecnica delle costruzioni A)) <a href="#">link</a>	RIVA PAOLO <a href="#">CV</a>	PO	6	24	
11.	ICAR/09	Anno di corso 1	modulo di elementi strutturali in CA e CAP (modulo di C.I. Tecnica delle costruzioni (modulo di elementi strutturali in CA e CAP) + (modulo di Tecnica delle costruzioni A)) <a href="#">link</a>	MARINI ALESSANDRA <a href="#">CV</a>	PA	6	24	
12.	ING-IND/35	Anno di corso 1	modulo di finanziamento dei progetti (modulo di CI di Economia applicata al mercato immobiliare e finanziamento dei progetti (modulo di Economia applicata al mercato immobiliare + modulo di finanziamento dei progetti)) <a href="#">link</a>	BRIOSCHI MARIA SOLE <a href="#">CV</a>	RU	3	24	

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: sito istituzionale servizi bibliotecari

Link inserito: <http://servizibibliotecari.unibg.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

## Orientamento in ingresso

L'attività di orientamento è gestita in forma coordinata da un docente referente del corso di studi e dal Servizio Orientamento, Stage e Placement, struttura centrale di Ateneo. Per il corso di studi di Ingegneria Edile il docente referente è la prof.ssa Alessandra Marini.

L'attività è progettata e verificata con cadenza mensile tramite riunioni della Commissione Orientamento, Tirocini e Placement, presiedute dal Prorettore Delegato all'Orientamento Universitario di Ateneo (prof.ssa Piera Molinelli).

Le attività di orientamento in ingresso si dividono in attività informative ed attività formative; nel primo gruppo si inseriscono i momenti in cui il personale dell'Università di Bergamo (operatori del Servizio Orientamento, un docente del Corso di studi) incontra gli studenti delle scuole secondarie superiori per presentare l'offerta formativa, la strutturazione dei percorsi di studio e gli sbocchi professionali ed occupazionali collegati. Momenti tipici di questa attività sono le presentazioni all'interno delle scuole secondarie del territorio Lombardo, la partecipazione ai saloni dell'Orientamento e la giornata dell'Open Day di Ateneo (nella sede di Via dei Caniana, a Bergamo) e quello di Dipartimento.

Nel periodo delle immatricolazioni è attivo uno sportello SOAM (Sportello Orientamento e Accoglienza Matricole) dove i neo immatricolati possono rivolgersi per avere informazioni specifiche rispetto ai servizi dell'università ed avere un supporto nell'inserimento nell'ambiente universitario.



QUADRO B5

## Orientamento e tutorato in itinere

L'attività di orientamento e tutorato in itinere è gestita in forma coordinata da un docente referente del corso di studi e dal Servizio Orientamento, Stage e Placement, struttura centrale di Ateneo. Il docente referente del Corso di Studi in Ingegneria Edile è la prof.ssa Alessandra Marini.

L'attività è progettata e verificata con cadenza mensile tramite riunioni della Commissione Orientamento, Tirocini e Placement, presieduti dal Prorettore Delegato all'Orientamento Universitario di Ateneo (prof.ssa Piera Molinelli).

Le attività di orientamento in itinere si dividono in attività informative ed attività formative; nel primo gruppo si inseriscono i momenti in cui il personale dell'Università di Bergamo (operatori del Servizio Orientamento, un docente del Corso di studi) incontra gli studenti dei corsi di laurea triennale per presentare l'offerta formativa, la strutturazione dei percorsi di studio e gli sbocchi professionali ed occupazionali collegati. Momento tipico di questa attività è l'Open Day delle Lauree Magistrali (8/5/2013, con un'affluenza di circa 500 studenti).

Nell'ambito delle attività formative o di orientamento più specifiche, l'Università di Bergamo propone momenti di counseling individuale, volti a indagare le cause di ritardo nel percorso di studi (primo potenziale indice di abbandono) e ad elaborare la strategia più adatta per fronteggiarle (supporto didattico).

Dall'a.a. 2012-2013 è stata avviata una rilevazione rivolta a tutti gli studenti che non hanno conseguito CFU nella prima sessione

d'esame (circa 1300 questionari inviati). L'analisi dei dati così raccolti permetterà di individuare gli ostacoli che gli studenti incontrano nel Corso di studi e di proporre adeguati correttivi.

## ▶ QUADRO B5

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

L'attività di assistenza per lo svolgimento di periodi di tirocini e stage è gestita in forma coordinata da un docente referente (prof. Alessandra Marini) e dal Servizio Orientamento, Stage e Placement (di seguito OSP), struttura centrale di Ateneo.

L'attività è progettata e verificata con cadenza mensile tramite riunioni della Commissione Orientamento, Tirocini e Placement, presieduti dal Prorettore Delegato all'Orientamento Universitario di Ateneo (prof.ssa Piera Molinelli).

Per permettere un più efficace incontro tra aziende e studenti/laureati, l'Ateneo di Bergamo ha totalmente informatizzato le procedure amministrative necessarie per l'attivazione dei tirocini e degli stage; inoltre, ha realizzato un'apposita bacheca di incontro domanda-offerta, totalmente gratuita ed accessibile alle aziende di tutto il territorio italiano, che conta circa 60.000 accessi annui (tra studenti/laureati e aziende).

Due portali dell'Ateneo di Bergamo consentono un incontro efficace tra aziende e studenti/laureati:

• MPS, per le procedure amministrative necessarie per l'attivazione di tirocini o stage

(<http://stage.unibg.it/>);

• Marketplace degli stage, bacheca gratuita di incontro domanda-offerta di tirocinio o di lavoro

(<http://mps.unibg.it/>).

Questi strumenti hanno generato un crescente numero dei tirocini curriculari ed extracurriculari

A supporto della mobilità all'estero di studenti e laureati, anche nei casi in cui il piano degli studi non preveda tirocini o stage, il Servizio Orientamento e Programmi Internazionali ricerca opportunità di formazione on the job all'estero e propone i seguenti progetti:

• Erasmus Placement (tirocini in Europa per studenti)

<http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=introsocrates>

• Leonardo da Vinci (tirocini in Europa per laureati)

[http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=orienta\\_leonardo\\_intro](http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=orienta_leonardo_intro)

• Sprint e Prime (tirocini negli USA per studenti)

<http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ufficiotirocini>

• Euromondo (tirocini in tutto il mondo per laureati).

<http://www.euromondo-bergamo.eu/index.asp>

Dall'anno 2011 è attivo il portale Euromondo-Bergamo.Eu, realizzato dall'Università degli Studi di Bergamo, in collaborazione con Comune di Bergamo, Provincia, Camera di Commercio e finanziato dal gruppo Ubi, finalizzato a facilitare l'incontro domanda offerta (di lavoro e formazione) all'estero. Rivolto a tutti i cittadini bergamaschi maggiorenni e a tutti gli iscritti e laureati dell'università di Bergamo, nel corso del 2012 il portale ha contato 1.631 accessi (di cui 1.378 di studenti Unibg) e 474 iscritti (di cui 460 studenti). Inoltre, sono state pubblicate sul portale 196 offerte di stage o lavoro.

Il Servizio OSP ha dedicato due risorse alla gestione del portale (inserimento e monitoraggio delle offerte) e al supporto agli studenti che intendano affrontare un'esperienza all'estero, dalla redazione del curriculum vitae in lingua straniera alla ricerca attiva delle esperienze più adatte al proprio profilo.

Nei primi mesi del 2013, l'afflusso al portale Ã ulteriormente aumentato grazie alla pubblicazione di un bando di 30 borse per stage extracurricolari all'estero, dedicate a 30 neolaureati dell'UniversitÃ di Bergamo che potranno effettuare un'esperienza di 6 mesi in un'azienda privata, contando su una dote lavoro di 5.000Ã veicolata dalla Provincia di Bergamo.

## ▶ QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilitÃ internazionale degli studenti

L'ufficio Internazionalizzazione d'Ateneo si occupa della diffusione e supporto delle opportunitÃ di mobilitÃ internazionale per gli studenti. In particolare per la mobilitÃ degli studenti in uscita, per ciascun dipartimento, l'ufficio Ã responsabile del supporto amministrativo per la stipula e il rinnovo degli accordi di mobilitÃ con universitÃ , sia europee che extra europee, della pubblicizzazione e diffusione tra gli studenti delle opportunitÃ per la mobilitÃ e dei relativi bandi, della gestione delle procedure di selezione dei candidati e del riconoscimento accademico delle attivitÃ svolte dallo studenti durante il proprio periodo di mobilitÃ . L'ufficio gestisce inoltre, il calcolo dei contributi o delle borse di studio finalizzate ad incentivare la mobilitÃ , e l'erogazione di tali contributi agli aventi diritto.

Il principale programma di mobilitÃ all'estero Ã il programma LLP/Erasmus, che consente di svolgere un periodo di studio presso un'altra istituzione europea con la quale Ã attivo un accordo di scambio. L'altro importante programma prevede lo scambio di studenti con universitÃ extra europee, in particolare istituzioni negli Stati Uniti, in Australia, Messico e Cina. Il coordinatore per gli scambi con l'estero Ã il Prof. Riccardo Riva.

Gli studenti dell'UniversitÃ degli studi di Bergamo dispongono delle seguenti opportunitÃ di mobilitÃ internazionale:

1) circa 150 destinazioni per periodi di studio presso UniversitÃ europee nell'ambito del programma LLP/Erasmus. (<http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=studentinpartenza>); attualmente sono disponibili

2) programmi di mobilitÃ verso le seguenti UniversitÃ di paesi extra Unione Europea:

- FDU Fairleigh Dickinson University - Madison NJ (USA)
- University of Missouri-Columbia (USA)
- Colorado State University Pueblo (USA)
- UTS - University of Technology Sydney (AUS)
- CETYS (MEX)

([http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=scambi\\_extraUE](http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=scambi_extraUE)):

L'ufficio Orientamento e Programmi Internazionali d'Ateneo si occupa dell'informazione e del supporto per la mobilitÃ internazionale per gli studenti, nonchÃ della promozione dei percorsi di studio in lingua inglese ([http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=attivita\\_relint](http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=attivita_relint)).

Descrizione link: ufficio Orientamento e Programmi Internazionali

Link inserito: <http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=studioestero>

Atenei in convenzione per programmi di mobilitÃ internazionale

*Nessun Ateneo*



## Accompagnamento al lavoro

L'attività di accompagnamento al lavoro è gestita in forma coordinata da un docente referente del corso di studi e dal Servizio Orientamento, Stage e Placement (di seguito OSP), struttura centrale di Ateneo. Per il corso di studi in Ingegneria Edile il docente referente è la prof.ssa Alessandra Marini.

L'attività è progettata e verificata con cadenza mensile tramite riunioni della Commissione Orientamento, Tirocini e Placement, presiedute dal Prorettore Delegato all'Orientamento Universitario di Ateneo (prof.ssa Piera Molinelli).

Grazie ad un'intensa attività di networking, l'Ateneo di Bergamo può contare sull'ospitalità di 2491 enti pubblici e privati (in Italia e all'estero) convenzionati per stage e tirocini che spesso divengono anche i datori di lavoro dei nostri laureati.

Inoltre, nella ricerca di offerte altamente qualificate e qualificanti per gli studenti e laureati, sono stati siglati specifici accordi con i seguenti soggetti:

- Presidenza del Consiglio dei Ministri
- Sesaab SpA per la realizzazione del progetto "EcoLab"
- Camera di Commercio di Bergamo (Bergamo Sviluppo) per il progetto "Sviluppo competitivo veloce delle PMI".

Oltre al servizio di supporto nell'attivazione di tirocini e stage (di cui al punto B5.3), l'Ateneo di Bergamo offre numerose attività di preparazione all'ingresso nel mercato del lavoro. Tra queste si ricorda, in particolare, il counseling professionale individualizzato: una risorsa dello staff OSP dedicata supporta lo studente/laureato nella redazione del curriculum vitae, nella ricerca attiva di opportunità di lavoro e nella simulazione di un colloquio (in lingua italiana o in inglese). Nell'anno solare 2012 il 16% dei laureati in Ingegneria ha richiesto counseling contro un 14% dell'anno precedente.

Per promuovere l'incontro tra laureati e mondo del lavoro, l'Università di Bergamo propone eventi quali il Career Day, nella sua duplice edizione dedicata ai laureati, rispettivamente, del polo Economico-Giuridico-umanistico (edizione primaverile) e a quelli del polo Scientifico-Ingegneristico (edizione invernale).

In occasione di entrambi i Career Day, il Servizio OSP propone "Scurricula", un'attività formativa interattiva, finalizzata a dare indicazioni agli studenti/laureati su come proporsi durante il colloquio in azienda.

Ai fini di garantire ai propri studenti e laureati un servizio di placement sempre allineato agli standard richiesti a livello nazionale, l'Ateneo di Bergamo aderisce (fin dal 2006) ai bandi del progetto FixO (promossi da Italia Lavoro, agenzia tecnica del Ministero del Lavoro), volti ad implementare l'occupazione giovanile. In particolare, per il bando 2012/2013, l'Università di Bergamo ha progettato dei percorsi di supporto ai contratti di apprendistato e alla ricerca di opportunità all'estero.

Per incentivare l'inserimento in aziende dei giovani laureati, l'Università di Bergamo, dietro finanziamento del Bacino Imbifero Montano Oglio, per l'anno 2013 ha bandito 14 borse di studio del valore di circa 4000€ destinate ad altrettanti laureati che effettueranno un'esperienza di stage di 6 mesi presso un'azienda localizzata in uno dei 51 comuni aderenti al BIM.



Servizi agli studenti disabili e portatori di DSA

Gli studenti diversamente abili che frequentano il Corso di studio possono usufruire di supporti loro dedicati dai Servizi agli studenti Disabili e portatori di DSA. Il referente dipartimentale del servizio è il prof. Bruno Zappa con il quale studenti e/o familiari possono prendere contatti per concordare sia le attività formative dell'anno in corso sia gli interventi da realizzare. Il Referente ha il compito di segnalare agli altri docenti eventuali elementi di difficoltà, di comunicare alla Commissione eventuali problemi da

affrontare coinvolgendo gli uffici competenti, di fornire un contributo personale di assistenza allo studente in modo da rendere più agevole il percorso di studio.

I principali servizi offerti comprendono:

- Servizio di tutorato alla pari, per un massimo di 100 ore per anno accademico., finalizzato al superamento delle barriere didattiche ed architettoniche. Il servizio di tutorato consiste nell'organizzazione dell'accompagnamento a lezione all'interno delle sedi universitarie, nella redazione degli appunti, nell'intermediazione con i docenti, nel disbrigo di pratiche amministrative e di segreteria, come l'iscrizione agli esami, nella compilazione del piano di studi ed altro.
- Servizio di consulenza psicopedagogica.
- Pianificazione mirata di aule ed orari di lezione.
- Conferimento d'incarichi professionali ad interpreti L.I.S. (Lingua dei Segni Italiana).
- Predisposizione di prove equipollenti su richiesta e previo accordo con i docenti con l'ausilio di specifici mezzi tecnici.
- Fornitura di attrezzature tecniche e sussidi didattici specifici (PC attrezzati, registratori, ecc.).
- Organizzazione di seminari dedicati.
- Possibilità di richiedere l'acquisto di attrezzature tecniche e sussidi didattici specifici, concessi in uso per tutta la durata del corso di studi.

Fra le attrezzature disponibili:

• Pc portatili

• Registratori audio SONY digitali con software Dragon

• Monitor Touchscreen HP da 23"

• Software per pc per ipo- e non vedenti: Zoomtext

• Software JAWS per Windows, 5 licenze: Sintetizzatore vocale

• Software MAGIC per Windows, 5 licenze: Ingranditore di applicazioni su schermo

• SAPPHIRE: Videoingranditore portatile

• RUBY: Videoingranditore portatile

• TOPAZ Postazione LCD: Videoingranditore da tavolo

• SCANNER OPTICBOOK 3600: Scanner A4, bordo e lampada progettati per il posizionamento del libro ad angolo

• Kurzweil 1000TM: Software OCR di riconoscimento ottico e sintesi vocale Loquendo

• MAESTRO Macchina di lettura.

Descrizione link: servizi agli studenti disabili

Link inserito: [http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=disabili\\_intro](http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=disabili_intro)

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

Opinione degli studenti, relativamente ai singoli insegnamenti e all'organizzazione annuale del Corso di Studio:

La raccolta delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti attivati consente di rilevare il livello di soddisfazione degli studenti su molteplici dimensioni. Vengono presentati i risultati relativi alla rilevazione condotta nell'a.a. 2012/13, utilizzando il questionario presente in Esse3 di Kion di CINECA, al fine di poter integrare i dati dei questionari con quelli relativi alla carriera degli studenti e all'offerta formativa e didattica caricata dai Presidi. La compilazione del questionario non è stata resa obbligatoria per l'iscrizione all'esame; è stata data allo studente la possibilità di effettuare la compilazione anche dopo aver sostenuto l'esame, purché all'interno della finestra temporale data.

Il Presidio ha individuato le seguenti domande ritenute significative ai fini della ricognizione sulla efficacia del processo formativo percepita dagli studenti:

• Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?

- Â Il docente si Ã¨ mostrato disponibile a fornire chiarimenti e spiegazioni?
- Â Gli orari di svolgimento dell'attivitÃ didattica sono rispettati?
- Â Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate?
- Â Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre, ecc.) Ã¨ accettabile?
- Â L'organizzazione complessiva (orario, esami intermedi e finali) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre, ecc.) Ã¨ accettabile?
- Â Sei complessivamente soddisfatto di come Ã¨ stato svolto questo insegnamento?

Opinione dei laureandi sul corso di studio nel suo complesso:

L'UniversitÃ di Bergamo ha raccolto le opinioni dei laureandi sul proprio percorso di studi a decorrere dal 2003. Attualmente la compilazione del questionario web Ã¨ obbligatoria contestualmente alla presentazione della domanda di laurea, il che ha garantito un livello di copertura pressochÃ© totale. Vengono presentati i risultati relativi alla rilevazione condotta sui laureandi dell'anno solare 2012.

Il Presidio ha individuato le seguenti domande ritenute significative ai fini della ricognizione dell'opinione dei laureandi sul corso di studio nel suo complesso:

- Â D11 Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, Ã) sia stata soddisfacente?
- Â D12 Il carico di studio degli insegnamenti Ã¨ stato complessivamente sostenibile?
- Â D13 Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?
- Â D14 Ritiene che la supervisione della prova finale (tesi, oppure relazione sul tirocinio, elaborato di fine studi, o altro) sia stata adeguata?

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO B7 Opinioni dei laureati

Opinione dei laureati

Si presentano i risultati della ricognizione sulla efficacia complessiva del processo formativo del Corso di Studio percepita dai laureati.

L'Ateneo monitora gli sbocchi occupazionali dei propri laureati a 1, 3 e 5 anni dal conseguimento del titolo. Tale attivitÃ Ã¨ realizzata mediante l'annuale adesione al Progetto STELLA (Statistiche in Tema di Laureati e Lavoro), gestito dal Consorzio Interuniversitario CINECA.

Vengono presentati i risultati relativi alla rilevazione condotta sui laureati del 2011, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo.

Il Presidio ha individuato le seguenti domande ritenute significative ai fini della ricognizione sulla efficacia complessiva del processo formativo del Corso di Studio percepita dai laureati:

- Â C.1.9.0 Quale Ã¨ la Sua posizione professionale? (o la Sua qualifica da contratto? Lei Ã¨?)
  - Â C.1.16 Ritiene che le competenze apprese durante il corso di laurea da Lei seguito e il Suo attuale lavoro siano coerenti?
  - Â C.1.17 Alla luce della Sua esperienza quanto ritiene adeguata la formazione professionale acquisita all'universitÃ per il Suo attuale lavoro?
  - Â D.1 Alla luce della Sua situazione attuale, se potesse tornare indietro, si iscriverebbe all'UniversitÃ ?
- Tenuto conto che i laureati intervistati possono appartenere a corsi di laurea disattivati o trasformati ai sensi del D.M. 270 verranno forniti i dati relativi anche a tali corsi.

Pdf inserito: [visualizza](#)



## ▶ QUADRO C1

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

Vengono presentati i dati relativi agli studenti iscritti all'a.a. 2011/12 e il Presidio ha individuato i seguenti indicatori ritenuti significativi:

- Â Iscritti per posizione e anno di corso
- Â Iscritti al primo anno in corso per residenza
- Â Iscritti con OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi)
- Â CFU medi acquisiti dagli studenti iscritti in corso
- Â Iscritti in corso con CFU acquisiti in progetti di mobilità all'estero
- Â Numero di tirocini svolti dagli studenti nell'a.a. 2011/12
- Â Laureati per numero di anni fuori corso

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Vengono presentati i risultati relativi alla rilevazione condotta sui laureati del 2011, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo.

Vengono forniti i dati relativi al profilo post-laurea dei laureati (lavora, cerca lavoro, studia, non forza lavoro).

Tenuto conto che i laureati intervistati possono appartenere a corsi di laurea disattivati o trasformati ai sensi del D.M. 270 vengono forniti i dati relativi anche a tali corsi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO C3

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

L'Ufficio Placement ha predisposto un modulo per la raccolta delle opinioni delle aziende sugli studenti/laureati, con la finalità di disporre di dati a livello di corso di studi.

Il modulo è stato inserito come parte integrante del registro di tirocinio/stage (così da renderne obbligatoria la compilazione per tutti i tirocini/stage che vengono attivati a partire dal mese di luglio 2013), quindi, a partire da tale data, tutte le attività di tirocinio/stage saranno monitorate con le opinioni da enti ed imprese.

Inoltre, durante i mesi estivi, il Servizio Tirocini e Placement ha provveduto a raccogliere (via email o telefono) i medesimi dati riguardanti i tirocini e gli stage che si sono svolti tra settembre 2012 e giugno 2013.

Il questionario prevedeva la valutazione da 1 a 4 delle seguenti aree:

- Competenza tecnica iniziale rispetto alla funzione svolta

- Competenza tecnica finale rispetto alla funzione svolta
- Capacità di lavorare in gruppo
- Capacità di adattamento all'ambiente di lavoro
- Grado di autonomia finale
- Problem solving
- Capacità relazionali
- Giudizio complessivo sul tirocinante

Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile, l'esiguo numero di risposte ottenute tramite la rilevazione nel periodo sopra indicato, relativamente ai periodi di tirocinio e di stage post laurea, non permette di pubblicare dati significativi.



Presiedono alla conduzione del Corso di studio le seguenti strutture organizzative:

→ il Dipartimento di Ingegneria, direttore prof. Paolo Riva

→ il Consiglio del Corso di laurea

→ la Commissione paritetica docenti-studenti

→ il Consiglio per la didattica

- il Presidio della Qualità di Ateneo.

Assolvono alle funzioni connesse alla conduzione del Corso di studio i seguenti uffici:

→ il Presidio del Dipartimento: svolge attività di supporto organizzativo e amministrativo al Direttore e agli organi collegiali afferenti al Dipartimento e funge da punto di collegamento tra docenti, studenti, segreteria studenti, uffici dell'amministrazione centrale.

→ la Segreteria studenti: gestisce le procedure amministrative connesse alla carriera universitaria degli studenti, dalla fase di immatricolazione fino al conseguimento del titolo di studio finale.

→ l'Ufficio Orientamento, Stage & Placement: coordina le attività di orientamento pre-universitario, in itinere e di inserimento nel mondo del lavoro.

→ l'Ufficio internazionalizzazione: è la struttura amministrativa preposta alla gestione e organizzazione dei programmi di scambio internazionali.

→ l'Ufficio per i servizi agli studenti disabili: ha il compito di predisporre gli opportuni interventi per un'accoglienza adeguata degli studenti con disabilità o portatori di gravi patologie, sulla base delle esigenze individuate dalla Commissione per i servizi ai disabili.

→ il Centro competenza lingue: è un centro interdipartimentale che fornisce servizi per l'insegnamento/apprendimento delle lingue straniere.

Strutture e uffici operano ai sensi del Regolamento didattico d'Ateneo, del Regolamento di Dipartimento e dei Regolamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale, che disciplinano i modi e i tempi con cui le responsabilità della gestione del Corso di studi vengono esercitate (SUA-CdS D3). I Regolamenti didattici dei corsi di studio sono proposti dai Consigli di corso di studio competenti e deliberati, a maggioranza assoluta dei componenti, dai Consigli dei Dipartimenti cui fanno riferimento i singoli Corsi di studio; sono emanati con decreto del Rettore, previo parere favorevole del Senato Accademico.

Il Dipartimento programma, sulla base delle indicazioni e delle proposte dei Consigli di corso di studio interessati, le attività formative (art. 17 del Regolamento didattico d'Ateneo) e predispone ogni anno accademico il piano della propria offerta formativa, coordinando i piani proposti dai Consigli di corso di studio ad essi afferenti, ivi compresi quelli interdipartimentali, in modo da soddisfare le condizioni necessarie per una corretta comunicazione rivolta agli studenti e a tutti i soggetti interessati relativamente alle caratteristiche dei Corsi di studio attivati (art. 18 del Regolamento didattico d'Ateneo → SUA-CdS B1).

Il Dipartimento stabilisce in particolare:

→ gli insegnamenti da attivare e le modalità delle relative coperture, provvedendo, secondo criteri di funzionalità, competenza ed equilibrata suddivisione dei carichi, nel rispetto delle norme di legge, statutarie e regolamentari, alla attribuzione delle incombenze didattiche ed organizzative di spettanza dei professori e dei ricercatori, ivi comprese le attività integrative, di orientamento e di tutorato;

→ ai sensi dell'art. 20 del Regolamento didattico d'Ateneo stabilisce, nel rispetto del calendario accademico dell'Ateneo, i periodi di svolgimento degli insegnamenti di propria pertinenza e le modalità di definizione del calendario delle lezioni da parte del Direttore e del Presidente del Consiglio di Corso di studio, da predisporre, sentiti i docenti interessati, tenendo conto delle esigenze di funzionalità dei percorsi didattici (SUA-CdS B2);

È fissata inoltre la modalità di determinazione del calendario degli esami di profitto, delle prove di verifica e delle prove finali per il conseguimento del titolo; le date relative, tenuto conto delle specifiche esigenze didattiche e delle eventuali propedeuticità, sono comunque stabilite all'inizio di ogni anno accademico entro il 30 settembre e pubblicate entro il 31 ottobre, previa comunicazione al Direttore o al Presidente del Consiglio di corso di studio interessato (art. 20, comma 3); le prove finali per il conseguimento del titolo relative a ciascun anno accademico si svolgono entro il 30 aprile dell'anno accademico successivo, nell'arco di almeno tre appelli (da maggio a luglio; da ottobre a dicembre; da febbraio ad aprile) e entro tale data possono essere sostenute dagli studenti iscritti all'anno accademico precedente senza necessità di re-iscrizione (art. 20, comma 4).

È predispongono in interazione con le strutture didattiche le guide didattiche per gli studenti, rese disponibili sul sito web dell'Ateneo; le guide riportano: il Piano dell'offerta formativa annuale degli studi, unitamente alle norme e alle notizie utili a illustrare le attività didattiche programmate; i programmi dettagliati degli insegnamenti attivati; gli orari di ricevimento dei docenti, le indicazioni di quanto richiesto ai fini degli esami e delle prove di profitto e per il conseguimento del titolo di studio; ogni eventuale variazione delle informazioni viene comunicata in modo tempestivo. Ai sensi del D.M. 31 ottobre 2007, n. 544 i docenti incaricati degli insegnamenti sono tenuti a pubblicare, nel sito internet dell'Ateneo, il proprio curriculum scientifico. (SUA-CdS B3).

Il Consiglio di Corso di studio, sulla base delle scadenze stabilite nel Regolamento didattico di Ateneo e dal Senato Accademico, provvede alla programmazione delle azioni di ordinaria gestione e di assicurazione della qualità (SUA-CdS D2).

In particolare, il Consiglio di Corso di studio disciplina le modalità di verifica del profitto dirette ad accertare l'adeguata preparazione degli studenti ai fini della prosecuzione della loro carriera e della acquisizione dei crediti corrispondenti alle attività formative seguite (art. 22 del Regolamento didattico d'Ateneo - SUA-CdS B1); tali accertamenti, sempre individuali, hanno luogo in condizioni che garantiscano l'approfondimento, l'obiettività e l'equità della valutazione in rapporto con l'insegnamento o l'attività seguita e con quanto esplicitamente richiesto ai fini della prova; possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione.

Il Presidente del Corso di studio, previo accordo con il Direttore di Dipartimento, il quale assicura la non sovrapposizione fra gli insegnamenti per Corsi di studio e per anno di corso, stabilisce l'orario delle lezioni e il calendario degli esami sulla base delle disponibilità orarie delle aule (comma 5 dell'art. 20 del REGOLAMENTO DIDATTICO D'ATENEO - SUA-CdS B4).

L'Ufficio Orientamento, Stage & Placement promuove attività di orientamento e di informazione della offerta formativa del Corso di studio (art. 31 del Regolamento didattico d'Ateneo), operando d'intesa con il Dipartimento e il Consiglio di Corso di studio e le altre strutture dell'Ateneo interessate e in collaborazione con le istituzioni scolastiche e altri enti e soggetti aventi le medesime finalità (SUA-CdS B5).

Presso il Corso di studio è attivato un servizio di tutorato, ai sensi della normativa in vigore, allo scopo di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, rendendoli attivamente partecipi del processo formativo e di rimuovere gli ostacoli a una proficua frequenza del Corso, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini e alle esigenze dei singoli. Tali obiettivi sono perseguiti nelle forme e secondo le modalità generali definite dal Senato accademico, sentiti i Dipartimenti.

Spetta alla Commissione paritetica docenti-studenti monitorare l'andamento del Corso di studio, la qualità delle prestazioni didattiche e l'efficienza delle strutture formative e elaborare eventuali proposte per il loro miglioramento (art. 8 del Regolamento di Dipartimento; SUA-CdS C). In particolare rientrano fra i compiti della Commissione:

È il monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica, nonché delle attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori;

È l'individuazione di indicatori per la valutazione dei risultati dell'attività formativa;

È la formulazione di pareri sull'attivazione e sulla soppressione dei Corsi di studio anche con riferimento alla coerenza tra i crediti assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati;

È lo svolgimento di attività divulgativa delle politiche di qualità dell'Ateneo nei confronti degli studenti;

È l'espressione di pareri e proposte su tutte le questioni inerenti la didattica che gli organi di governo del Dipartimento sottopongono al suo esame.

La Commissione formula una relazione, con cadenza annuale, contenente valutazioni e proposte da trasmettere al Presidio della Qualità e al Nucleo di Valutazione finalizzate al miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche.

Il Presidio della Qualità sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di assicurazione della qualità per le attività

didattiche in conformità a quanto programmato e dichiarato (art. 32 del Regolamento didattico di Ateneo e SUA CdS D1). In particolare il Presidio della Qualità :

• regola e verifica le attività periodiche di Riesame dei Corsi di Studio (art. 32 del Regolamento didattico di Ateneo e SUA-CdS D4);

• organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati (SUA CdS B6 e B7).

## ▶ QUADRO D2

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

Il Consiglio di Corso di studio, sulla base delle scadenze stabilite nel Regolamento didattico di Ateneo e dal Senato Accademico, provvede alla programmazione delle azioni di ordinaria gestione e di assicurazione della qualità, secondo le scadenze indicate al punto D3.

Il presidente del CCS è responsabile del processo di AQ per il Corso di Studio stesso.

## ▶ QUADRO D3

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

Il Presidente del Consiglio del Corso di studio, attraverso la convocazione periodica del Consiglio, programma i lavori per l'attuazione delle iniziative previste.

Le azioni di ordinaria gestione e assicurazione della qualità dei corsi di studio seguono le seguenti scadenze:

• entro il 30 ottobre i Consigli di Corsi studio possono proporre al Dipartimento la modifica dell'ordinamento didattico;

• entro il 30 novembre il Senato Accademico esamina la proposta per il successivo invio al MIUR;

• entro il 28 febbraio i Dipartimenti completano la programmazione dei corsi di studio per l'anno accademico successivo con l'indicazione degli insegnamenti erogati nell'a.a. di riferimento con tipologia copertura e ore di didattica assistita da erogare;

• entro il 30 aprile il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione approvano la programmazione per l'anno accademico successivo;

• entro il 30 aprile il Nucleo di Valutazione esprime in una relazione annuale le proprie valutazioni sull'efficacia dell'organizzazione didattica ai vari livelli, formulando indicazioni e raccomandazioni;

• entro il 30 maggio i Consigli di Corso di studio completano la scheda unica annuale che comprende la didattica programmata per l'intero percorso della coorte di riferimento, con insegnamenti, cfu e ssd e la didattica erogata nel successivo anno accademico;

• entro il 15 giugno il Consiglio di Corso di studio approva i calendari dei TVI, delle lezioni, degli spazi e i programmi degli insegnamenti del 1° e del 2° semestre

• entro il 30 settembre il Dipartimento pubblica il calendario degli esami di profitto

• entro il 31 ottobre il Presidio della Qualità organizza le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureati e dei laureandi;

• entro il 31 dicembre la Commissione paritetica docenti-studenti esprime le proprie valutazioni e formula le proposte per il miglioramento dei corsi di studio in una Relazione Annuale che viene trasmessa al presidio della Qualità e al Nucleo di Valutazione;

• lungo tutto l'anno il Presidio della Qualità organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche in conformità a quanto programmato e dichiarato, monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati, regola e verifica le attività periodiche di Riesame dei Corsi di Studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

Ai sensi dell'art. 32 del Regolamento didattico di Ateneo il Presidio della Qualità regola e verifica le attività periodiche di Riesame dei Corsi di studio.

Il Presidio, nella seduta del 27 novembre 2013, ha condiviso le linee guida per la stesura dei Rapporti di riesame a cura dei Gruppi di riesame.

L'Ufficio di supporto ha provveduto, in data 12.11.2013, a inviare ai Presidenti dei Corsi di studio e delle Commissioni didattiche paritetiche gli schemi predisposti dall'ANVUR per il Rapporto di riesame annuale e ciclico, da predisporre entro il successivo 31 gennaio, con le seguenti raccomandazioni:

- tutti i campi richiesti vanno sviluppati;
  - qualora vi siano informazioni mancanti che non si è in grado di riportare è utile e necessario indicarne le motivazioni e le soluzioni che si intende adottare;
  - il modello annuale, obbligatorio, dovrà dar conto delle azioni correttive proposte nel RAR 2013 (consultabili nella SUA, Sezione Qualità, quadro D4), l'analisi delle criticità riscontrate e le prospettive future;
  - l'adozione del Rapporto ciclico, facoltativo, è richiesto per i soli Corsi di studio che prevedono una riprogettazione complessiva (quindi non la sola modifica di curricula, settori o cfu), e prevede la consultazione delle forze sociali ed economiche del territorio.
- Al fine di consentire ai diversi corsi di studio di disporre dei dati necessari per la corretta progettazione e gestione del corso, il Presidio in collaborazione con l'Ufficio Statistico ha provveduto alla elaborazione dei dati riguardanti l'avanzamento di carriera degli studenti immatricolati nell'A.A. 2010/11 e 2011/12, resi disponibili in myportal nella sezione DATI STATISTICI/RAPPORTO DI RIESAME.

Il Presidio della Qualità ha chiesto ai Corsi di studio l'invio dei rapporti di riesame entro il 15 gennaio ai fini di un'analisi preliminare.

Il Presidio ha inoltre promosso per mercoledì 4 dicembre un incontro, aperto ai Presidenti dei Corsi di studio, delle Commissioni didattiche paritetiche, dei Consigli per la didattica e dei Gruppi di riesame, al fine di condividere gli obiettivi del sistema AVA in vista dell'adozione di un sistema di qualità di Ateneo e dell'avvio della programmazione didattica per l'a.a 2014/15.

Nella seduta del 16 gennaio 2014, il Presidio ha provveduto all'analisi preliminare dei Rapporti di riesame dei Corsi di studio, confrontando i rapporti 2013 e 2014 di ciascun Corso, esprimendo viva soddisfazione per l'impegno e i risultati raggiunti dalla quasi totalità dei Corsi di studio a testimonianza dell'accresciuta consapevolezza delle criticità riscontrate nei percorsi formativi, della capacità di formularle e di individuare idonee azioni di miglioramento.

L'ufficio di supporto ha provveduto a comunicare specifiche osservazioni ai Presidenti dei Corsi di studio i cui Rapporti di riesame non sono stati ritenuti del tutto adeguati, ai fini della loro riformulazione.

Entro il 23 gennaio sono stati acquisiti i Rapporti di riesame in forma definitiva, dopo approvazione formale negli organi, per il successivo caricamento nella banca dati ministeriale.

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'Attivazione del Corso di Studio



## Scheda Informazioni

<b>Università</b>	Università degli Studi di BERGAMO
<b>Nome del corso</b>	Ingegneria edile
<b>Classe</b>	LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi
<b>Nome inglese</b>	Building Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=IE-LM">http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=IE-LM</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=tassestudenti">http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=tassestudenti</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MIRABELLA ROBERTI Giulio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio del Corso di Studio in INGEGNERIA EDILE
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	MARINI	Alessandra	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante	1. Tecnica delle costruzioni A 2. modulo di elementi strutturali in CA e CAP
2.	PERDICHIZZI	Antonio Giovanni	ING-IND/09	PO	1	Affine	1. Sistemi per l'energia in edilizia
3.	PIZZIGONI	Attilio	ICAR/14	PA	1	Caratterizzante	1. Composizione architettonica II (Architectural Design II)  1. Costruzioni in zona sismica

4.	RIVA	Paolo	ICAR/09	PO	1	Caratterizzante	2. modulo di elementi strutturali in CA e CAP
5.	RONZONI	Maria Rosa	ICAR/20	PA	1	Caratterizzante	1. Ingegneria del territorio
6.	SALANTI	Andrea Giuseppe	SECS-P/01	PO	1	Affine	1. modulo di Economia applicata al mercato immobiliare
7.	MARANA	Barbara	ICAR/06	RU	1	Caratterizzante	1. Sistemi informativi per il territorio

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

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

## ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Rappresentanti degli studenti non indicati			

## ▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Mirabella Roberti	Giulio
Pizzigoni	Attilio
Ronzoni	Maria Rosa

## ▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
Nessun nominativo attualmente inserito		



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



## Titolo Multiplo o Congiunto



Non sono presenti atenei in convenzione



## Sedi del Corso



**Sede del corso: - DALMINE**

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	22/09/2014
Utenza sostenibile	80



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni



### Codice interno all'ateneo del corso

**Massimo numero di crediti riconoscibili**

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



## Date



<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	28/02/2014
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	13/03/2014
Data di approvazione della struttura didattica	22/01/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	04/02/2014
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	24/11/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/11/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Nell'ambito della trasformazione dal precedente corso di laurea specialistica in Ingegneria Edile appartenente alla Classe 4S - Architettura e Ingegneria Edile, al nuovo corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile, appartenente alla classe LM24 - Ingegneria dei sistemi edilizi, Ã stata prevista:

Ã la riduzione del numero di esami da sostenere (12 esami), non perdendo la caratterizzazione delle specificitÃ legate ai vari ambiti;

Ã l'eliminazione dei precedenti orientamenti (Progettazione e Gestione delle Imprese) previsti nella Laurea Specialistica e rimodulazione della offerta formativa in funzione di un unico curriculum.

Ã lo spostamento delle discipline di base e formazione all'interno della Laurea triennale in classe L23 in Ingegneria Edile, al fine di sostituirle con corsi fortemente professionalizzanti inerenti la progettazione edile, architettonica, strutturale, le problematiche di carattere energetico, il rilievo e il recupero degli edifici, la durabilitÃ , la gestione e pianificazione del territorio, la gestione delle imprese.

Ã la nuova distribuzione delle scelte offerte in corsi da 6CFU, 9CFU, o 12CFU.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il Nucleo, analizzata la scheda illustrativa del Corso di laurea magistrale in Ingegneria edile, rileva che nella fase di progettazione la Facoltà ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- a) individuazione delle esigenze formative ed aspettative delle parti interessate attraverso consultazioni dirette;
- b) definizione delle prospettive (figure professionali e prosecuzione degli studi) coerenti con le esigenze formative;
- c) definizione degli obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali con riferimento al sistema dei descrittori adottato in sede europea;
- d) significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti e punti di forza della proposta rispetto all'esistente;
- e) analisi e previsioni di occupabilità ;
- f) analisi del contesto culturale;
- g) definizione delle politiche di accesso.

La Facoltà ha proceduto alla trasformazione del Corso in Ingegneria edile attivato nella classe 4-S nel Corso di laurea magistrale in Ingegneria edile appartenente alla classe LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi anziché alla classe LM-4 Architettura e ingegneria edile - Architettura.

Si segnala che presso l'Università di Bergamo non è attivato alcun Corso di laurea nella Classe 17 Scienze dell'Architettura bensì il Corso di laurea in Ingegneria Edile Classe L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia, la cui naturale prosecuzione è il Corso di laurea magistrale appartenente alla Classe LM-24 di Ingegneria dei sistemi edilizi. A tal proposito si rileva che i requisiti curriculari richiesti per l'ammissione al Corso di laurea magistrale sono forniti dal Corso di laurea in Ingegneria edile attivato e riguardano l'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline delle scienze e tecniche dell'edilizia, propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della laurea magistrale.

In conclusione il Nucleo rileva che la proposta:

- a) è stata correttamente progettata;
- b) risulta adeguata e compatibile con le risorse di docenza disponibili e con le strutture destinate dall'Ateneo al riguardo;
- c) può concorrere agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa di cui al D.M. 362/2007.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il Nucleo, analizzata la scheda illustrativa del Corso di laurea magistrale in Ingegneria edile, rileva che nella fase di progettazione la Facoltà ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- a) individuazione delle esigenze formative ed aspettative delle parti interessate attraverso consultazioni dirette;
- b) definizione delle prospettive (figure professionali e prosecuzione degli studi) coerenti con le esigenze formative;
- c) definizione degli obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali con riferimento al sistema dei descrittori adottato in sede europea;
- d) significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti e punti di forza della proposta rispetto all'esistente;
- e) analisi e previsioni di occupabilità ;
- f) analisi del contesto culturale;
- g) definizione delle politiche di accesso.

La Facoltà ha proceduto alla trasformazione del Corso in Ingegneria edile attivato nella classe 4-S nel Corso di laurea magistrale

in Ingegneria edile appartenente alla classe LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi anzich  alla classe LM-4 Architettura e ingegneria edile - Architettura.

Si segnala che presso l'Universit  di Bergamo non   attivato alcun Corso di laurea nella Classe 17 Scienze dell'Architettura bens  il Corso di laurea in Ingegneria Edile Classe L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia, la cui naturale prosecuzione   il Corso di laurea magistrale appartenente alla Classe LM-24 di Ingegneria dei sistemi edilizi. A tal proposito si rileva che i requisiti curriculari richiesti per l'ammissione al Corso di laurea magistrale sono forniti dal Corso di laurea in Ingegneria edile attivato e riguardano l'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline delle scienze e tecniche dell'edilizia, propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della laurea magistrale.

In conclusione il Nucleo rileva che la proposta:

- a)   stata correttamente progettata;
- b) risulta adeguata e compatibile con le risorse di docenza disponibili e con le strutture destinate dall'Ateneo al riguardo;
- c) pu  concorrere agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa di cui al D.M. 362/2007.



**Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	511400481	<b>Composizione architettonica II (Architectural Design II)</b>	ICAR/14	<b>Docente di riferimento</b> Attilio PIZZIGONI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BERGAMO	ICAR/14	72
2	2013	511400483	<b>Costruzioni in acciaio</b>	ICAR/09	Non Definito - Unibg DOCENTE SUA		48
3	2013	511400484	<b>Costruzioni in zona sismica</b>	ICAR/09	<b>Docente di riferimento</b> Paolo RIVA <i>Prof. Iª fascia</i> Università degli Studi di BERGAMO	ICAR/09	72
4	2014	511401874	<b>Dinamica, instabilità e anelasticità delle strutture ( Dynamics, instability and anelasticity of structures)</b>	ICAR/08	Egidio RIZZI <i>Prof. Iª fascia</i> Università degli Studi di BERGAMO	ICAR/08	72
5	2013	511400485	<b>Domotica - Smart housing</b>	ING-IND/33	Mariacristina ROSCIA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/33	48
6	2013	511400486	<b>Edilizia residenziale pubblica - social housing</b>	ICAR/14	Non Definito - Unibg DOCENTE SUA		48
7	2014	511401910	<b>Geotecnica e tecnica delle fondazioni</b>	ICAR/07	Non Definito - Unibg DOCENTE SUA		48
					<b>Docente di riferimento</b> Maria Rosa RONZONI		

8 2014 511401948 **Ingegneria del territorio**

ICAR/20

ICAR/20

72

						<i>Università degli Studi di BERGAMO</i>		
9	2013	511400489	<b>Meccanica computazionale dei solidi delle strutture</b>	ICAR/08	Non Definito - Unibg DOCENTE SUA			48
10	2013	511400490	<b>Monitoraggio delle costruzioni</b>	ICAR/06	Luigi COLOMBO <i>Prof. la fascia Università degli Studi di BERGAMO</i>	ICAR/06		48
11	2013	511400498	<b>Recupero e conservazione degli edifici</b>	ICAR/11	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra MARINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di BERGAMO</i>	ICAR/09		48
12	2013	511400492	<b>Sistemi informativi per il territorio</b>	ICAR/06	<b>Docente di riferimento</b> Barbara MARANA <i>Ricercatore Università degli Studi di BERGAMO</i>	ICAR/06		8
13	2013	511400492	<b>Sistemi informativi per il territorio</b>	ICAR/06	Luigi COLOMBO <i>Prof. la fascia Università degli Studi di BERGAMO</i>	ICAR/06		40
14	2013	511400493	<b>Sistemi per l'energia in edilizia</b>	ING-IND/09	<b>Docente di riferimento</b> Antonio Giovanni PERDICHIZZI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di BERGAMO</i>	ING-IND/09		48
15	2014	511402030	<b>Tecnica delle costruzioni A</b> (modulo di C.I. Tecnica delle costruzioni (modulo di elementi strutturali in CA e CAP) + (modulo di Tecnica delle costruzioni A))	ICAR/09	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra MARINI <i>Prof. IIa fascia Università</i>	ICAR/09		48

						<i>degli Studi di BERGAMO</i>	
16	2014	511402032	<b>Tecniche di risparmio energetico negli edifici</b>	ING-IND/10	Non Definito - Unibg DOCENTE SUA		16
17	2014	511402032	<b>Tecniche di risparmio energetico negli edifici</b>	ING-IND/10	Marco MARENGO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BERGAMO</i>	ING-IND/10	56
18	2014	511401971	<b>modulo di Economia applicata al mercato immobiliare</b> (modulo di CI di Economia applicata al mercato immobiliare e finanziamento dei progetti (modulo di Economia applicata al mercato immobiliare + modulo di finanziamento dei progetti))	SECS-P/01	<b>Docente di riferimento</b> Andrea Giuseppe SALANTI <i>Prof. I fascia</i> <i>Università degli Studi di BERGAMO</i>	SECS-P/01	72
19	2014	511401990	<b>modulo di Restauro dell'architettura</b> (modulo di C.I. di Rilievo e restauro dell'architettura (modulo di Rilievo dell'architettura + modulo di Restauro dell'architettura))	ICAR/19	Giulio MIRABELLA ROBERTI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BERGAMO</i>	ICAR/19	48
20	2014	511401993	<b>modulo di Rilievo dell'architettura</b> (modulo di C.I. di Rilievo e restauro dell'architettura (modulo di Rilievo dell'architettura + modulo di Restauro dell'architettura))	ICAR/17	Alessio CARDACI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di BERGAMO</i>	ICAR/17	48
21	2014	511401880	<b>modulo di elementi strutturali in CA e CAP</b> (modulo di C.I. Tecnica delle costruzioni (modulo di elementi strutturali in CA e CAP) + (modulo di Tecnica delle costruzioni A))	ICAR/09	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra MARINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BERGAMO</i>	ICAR/09	24
22	2014	511401880	<b>modulo di elementi strutturali in CA e CAP</b> (modulo di C.I. Tecnica delle costruzioni (modulo di elementi strutturali in CA e CAP) + (modulo di Tecnica delle costruzioni A))	ICAR/09	<b>Docente di riferimento</b> Paolo RIVA <i>Prof. I fascia</i> <i>Università degli Studi di BERGAMO</i>	ICAR/09	24

23	2014	511401973	<b>modulo di finanziamento dei progetti</b> (modulo di CI di Economia applicata al mercato immobiliare e finanziamento dei progetti (modulo di Economia applicata al mercato immobiliare + modulo di finanziamento dei progetti))	ING-IND/35	Maria Sole Bianca Luisa BRIOSCHI <i>Ricercatore</i> <i>Università</i> <i>degli Studi di</i> <i>BERGAMO</i>	ING-IND/35	24	
							ore totali	1080



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Architettura ed urbanistica	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ↳ <i>Ingegneria del territorio (1 anno) - 9 CFU</i>	42	36	18 - 42
	ICAR/19 Restauro ↳ <i>modulo di Restauro dell'architettura (1 anno) - 6 CFU</i>			
	ICAR/17 Disegno ↳ <i>modulo di Rilievo dell'architettura (1 anno) - 6 CFU</i>			
	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana ↳ <i>Composizione architettonica II (Architectural Design II) (2 anno) - 9 CFU</i> ↳ <i>Edilizia residenziale pubblica - social housing (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ICAR/11 Produzione edilizia ↳ <i>Recupero e conservazione degli edifici (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia ↳ <i>Domotica - Smart housing (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ↳ <i>Tecniche di risparmio energetico negli edifici (1 anno) - 9 CFU</i>			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ↳ <i>modulo di elementi strutturali in CA e CAP (1 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>Tecnica delle costruzioni A (1 anno) - 6 CFU</i>			

Edilizia e ambiente	↳	Costruzioni in acciaio (2 anno) - 6 CFU	84	48	36 - 57
	↳	Costruzioni in zona sismica (2 anno) - 12 CFU			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni				
	↳	Dinamica, instabilità e anelasticità delle strutture ( Dynamics, instability and anelasticity of structures) (1 anno) - 9 CFU			
	↳	modulo di complementi di scienza delle costruzioni (1 anno) - 6 CFU			
	↳	Meccanica computazionale dei solidi delle strutture (2 anno) - 6 CFU			
	ICAR/07 Geotecnica				
	↳	Geotecnica e tecnica delle fondazioni (1 anno) - 6 CFU			
	ICAR/06 Topografia e cartografia				
	↳	Monitoraggio delle costruzioni (2 anno) - 6 CFU			
	↳	Sistemi informativi per il territorio (2 anno) - 6 CFU			
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>				84	60 - 99

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad	
Attività	ICAR/18 Storia dell'architettura				
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente				
	↳	Sistemi per l'energia in edilizia (2 anno) - 6 CFU			
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali				
	↳	Corrosione e protezione dei materiali (2 anno) - 6 CFU			
	↳	Materiali per il restauro delle strutture (2 anno) - 6 CFU			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale				12 -

formative affini o integrative	↳	<i>Sistemi di controllo di gestione (modulo di accounting) (1 anno) - 6 CFU</i>	54	12	27 min 12
	↳	<i>modulo di finanziamento dei progetti (2 anno) - 3 CFU</i>			
	↳	<i>Analisi dei sistemi finanziari I (finanza d'impresa) (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳	<i>Gestione dei progetti (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/08 Analisi numerica				
	↳	<i>Calcolo numerico (2 anno) - 6 CFU</i>			
	SECS-P/01 Economia politica				
↳	<i>modulo di Economia applicata al mercato immobiliare (1 anno) - 9 CFU</i>				
<b>Totale attività Affini</b>				12	12 - 27

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		9	9 - 9
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	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		24	24 - 30

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti**

120

96 - 156



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

E' stato ridotto l'intervallo dei crediti per ciascun ambito. Sommando il valore massimo dei crediti di un singolo ambito con i valori minimi di tutti gli altri ambiti non si eccede il numero di cfu totali per il conseguimento del titolo.



## Note relative alle attività di base



## Note relative alle altre attività



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

Si richiede l'inserimento del SSD ING/33 fra i settori affini (oltre che tra i caratterizzanti) per facilitare la scelta da parte degli studenti dell'insegnamento di domotica (attualmente erogato) nel rispetto dei limiti di crediti per insegnamenti caratterizzanti e affini previsti dall'ordinamento didattico in vigore.



## Note relative alle attività caratterizzanti



## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Architettura ed urbanistica	ICAR/11 Produzione edilizia			
	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana			
	ICAR/17 Disegno	18	42	-
	ICAR/19 Restauro			
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica			
	ICAR/21 Urbanistica			

Edilizia e ambiente	ICAR/01 Idraulica			
	ICAR/06 Topografia e cartografia			
	ICAR/07 Geotecnica			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	36	57	-
	ICAR/22 Estimo			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia			
IUS/10 Diritto amministrativo				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		60		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		60 - 99		

## ▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/18 - Storia dell'architettura			
	ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali			
	ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	12	27	12
	MAT/08 - Analisi numerica			
	SECS-P/01 - Economia politica			
	SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
<b>Totale Attività Affini</b>		12 - 27		

## ▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		9	9
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	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>24 - 30</b>

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	96 - 156