



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità ( <i>IdSua:1592471</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Civil and Building Engineering for sustainability
<b>Classe</b>	L-7 - Ingegneria civile e ambientale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	-
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html">http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CAPORALI Enrica Altri nominativi inseriti: FACCIORUSSO Johann Antonio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di laurea
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA) (Dipartimento Legge 240)
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Architettura (DiDA) Ingegneria Industriale (DIEF) Matematica e Informatica "Ulisse Dini"(DIMAI)
<b>Docenti di Riferimento</b>	



N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BETTI	Michele		PA	1	
2.	BONORA	Valentina		RD	1	
3.	DI BACCO	Mario		RD	1	
4.	DOMENICHINI	Federico		PA	1	
5.	FACCIORUSSO	Johann Antonio		PA	1	
6.	FORZIERI	Giovanni		RD	1	
7.	GALANO	Luciano		RU	1	
8.	LA TORRE	Francesca		PO	1	
9.	MUNZ	Giulio		PA	1	

#### Rappresentanti Studenti

#### Rappresentanti degli studenti non indicati

#### Gruppo di gestione AQ

Michele Betti  
Valentina Bonora  
Enrica Caporali  
Vincenzo Di Naso  
Johann Antonio Facciorusso  
Simona Francalanci  
Laura Galli  
Riccardo Gori  
Bernardo Mazzanti  
Nicola Zani

#### Tutor

Michele BETTI  
Federico DOMENICHINI  
Alessandro Alberti  
Andrea Bongini  
Irene Cortesi  
Annamaria Pittelli  
Federico Santesi  
Gauravi Sharma



### Il Corso di Studio in breve

09/05/2023

Il Corso di Studio in "Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità" propone di formare ingegneri di primo livello della classe di laurea L-7 Ingegneria Civile e Ambientale che aggiunga alla solida tradizionale formazione tecnica, anche la capacità di contribuire allo sviluppo sostenibile dei territori e delle comunità entro le quali le opere dell'ingegneria si inseriscono, garantendo che le applicazioni tecnologiche siano coerenti con i bisogni delle generazioni future.

Il CdS è strutturato in tre indirizzi, mirati a coprire i principali ambiti applicativi dell'ingegneria civile e edile, e che condividono l'acquisizione di una solida cultura di base, con riferimento agli aspetti fisico-matematici, all'informatica ed alla

chimica.

Sono erogati insegnamenti che si riferiscono ai contenuti delle discipline più caratterizzanti dell'ingegneria civile e edile, opportunamente organizzati, così da formare tecnici con una preparazione fortemente multidisciplinare, indispensabile per rispondere alle esigenze espresse dal mercato del lavoro e da una molteplicità di stakeholders ed alla formazione accademica di grado superiore.

In particolare, i laureati in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità saranno in grado di dare un contributo a supporto di attività di studio, analisi e progettazione che ricadono nei seguenti ambiti:

1. progettazione, costruzione ed esercizio di edifici e strutture tenendo conto della sostenibilità di sfruttamento delle risorse naturali e della possibilità di riciclo o di riutilizzo di materiali e di scarto;
2. progettazione di opere civili di tipo idraulico e geotecnico;
3. pianificazione, gestione e manutenzione di opere, impianti, infrastrutture e sistemi urbani e territoriali, e di sistemi e impianti civili per l'ambiente e il territorio, anche al fine del prolungamento del ciclo di vita e della sostenibilità degli impatti generati;
4. acquisizione e gestione di dati geospaziali;
5. gestione e sicurezza dei processi costruttivi.

Ai fini dell'ingresso nel mondo del lavoro sono stati individuati 3 profili professionali con molteplici sbocchi professionali:

- Tecnico delle strutture, infrastrutture e opere civili;
- Tecnico degli edifici e dei sistemi edilizi;
- Tecnico per la gestione e sicurezza dei processi costruttivi.

Al contempo, i laureati in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità potranno accedere alle Lauree Magistrali (LM) prevalentemente, ma non limitatamente, del settore dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, che costituiscono la naturale evoluzione del percorso formativo e della figura professionale.

I tre indirizzi/curricula in cui il CdS sono stati definiti per rispondere in modo specifico ad alcuni obiettivi di sviluppo sostenibile definiti dalle Nazioni Unite nell'agenda 2030, che sono:

- SDG 9 (Industry innovation and infrastructure): Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile.
- SDG 11 (Sustainable cities and communities): Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili.
- SDG 13 (Climate action): Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico.

Tali indirizzi rappresentano percorsi differenti, ma finalizzati al raggiungimento dei medesimi obiettivi formativi, sono mirati ciascuno alla formazione di uno dei tre profili professionali individuati, e sono :

1. Costruzioni: mirato a formare tecnici in grado di operare nel campo delle strutture, delle infrastrutture e delle opere civili e apprenderanno le conoscenze per collaborare alle attività di progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo, rilevamento, monitoraggio, controllo, gestione e manutenzione di opere civili anche complesse, di opere geotecniche e idrauliche, attraverso l'utilizzo di sistemi e materiali sia tradizionali che innovativi, eco-compatibili, da riciclo e l'integrazione di tecnologie basate su energie rinnovabili e riuso delle acque.
2. Edifici e sistemi edilizi: mirato a formare tecnici in grado di operare nel campo dei sistemi edilizi e che potranno contribuire alle attività di progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo, rilevamento, monitoraggio, controllo, gestione e manutenzione di edifici e sistemi edilizi anche complessi, utilizzando tecniche e materiali tradizionali ed innovativi, e agendo nell'ambito della sostenibilità, dal punto di vista sia energetico che ambientale, avendo acquisito competenze per la valutazione degli impatti nell'intero ciclo di vita delle opere
3. Gestione e sicurezza dei processi costruttivi: mirato a formare tecnici che abbiano conoscenze e competenze nell'ambito della gestione e sicurezza dei processi costruttivi, anche con attenzione al concetto di sostenibilità sociale, e che acquisiscano la capacità di contribuire all'organizzazione e alla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili, dei luoghi di lavoro, e delle modalità di riciclo di inerti da costruzione e demolizione.

Secondo quanto previsto dal D.M. 270/2004, il corso è strutturato in 3 anni durante i quali lo studente deve acquisire 180 CFU. Gli insegnamenti del I anno sono per la quasi totalità a comune per tutti gli indirizzi. Il secondo e terzo anno, invece, prevedono corsi a comune ed altri specifici di indirizzo. Tutti gli indirizzi prevedono la presenza di almeno 12 CFU a scelta libera dello studente, l'accertamento della conoscenza della lingua inglese (livello B2), un tirocinio, e una prova finale di 3 CFU.

Nel corso di Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità saranno erogati insegnamenti che ricadono nei seguenti ambiti:

- matematica, informatica e statistica;

- fisica e chimica;
- ingegneria civile;
- ingegneria ambientale e del territorio;
- ingegneria gestionale;
- ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio.

Gli insegnamenti possono riguardare anche altri ambiti di interesse quali: modellazione matematica, statistica, scienza e tecnologia dei materiali, sicurezza, fisica tecnica.

Il piano degli insegnamenti è inoltre caratterizzato dalla presenza di laboratori multidisciplinari, tutti collocati al terzo anno, incentrati sulle tematiche più caratterizzanti il CdS e insegnamenti di SSD con carattere integrativo e di approfondimento specifico. Al terzo anno lo studente svolge anche un'attività di tirocinio.

Il piano degli insegnamenti è caratterizzato da elevata flessibilità (richiesta anche dal D.M. n. 133/2021), e consente, pur nell'ambito dei medesimi obiettivi formativi, di indirizzare la formazione degli studenti verso uno dei profili professionali individuati e di acquisire competenze direttamente spendibili nel mondo del lavoro. Gli studenti che intendono proseguire verso la Laurea Magistrale possono, comunque, rafforzare le conoscenze teoriche in vista del percorso formativo di livello superiore.

I laureati in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità possono partecipare agli esami di stato per l'iscrizione alla sezione B degli Albi

professionali nel settore Ingegneria Civile e Ambientale; possono, al contempo, accedere a corsi di Laurea Magistrale, in particolare quelli delle classi LM-24 (Ingegneria dei sistemi edilizi e LM-23 (Ingegneria Civile) che rappresentano il naturale completamento della sua formazione.

Gli insegnamenti del Corso di Studio sono erogati in lingua italiana. Per l'accesso al Corso di Studio proposto occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il corso è ad accesso libero, ma prevede obbligatoriamente una prova di verifica delle conoscenze di ingresso, non preclusiva dell'immatricolazione, da effettuarsi entro il primo anno di corso.



## QUADRO A1.a

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

13/02/2023

Il giorno 6/12/2011 si è riunito congiuntamente ai consigli di corso dei corsi di Laurea in Ingegneria Edile, Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio della Facoltà di Ingegneria, il Comitato di Indirizzo della Facoltà riferibile al Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Erano presenti, tra gli altri, rappresentanti dell'Associazione Industriali, degli Ordini degli Ingegneri di Firenze e Prato, di enti locali (ARPAT, Autorità di Bacino del Fiume Arno), di Confindustria. Il Presidente ha presentato le linee di progettazione del nuovo corso di Laurea, che riunisce i precedenti corsi di Laurea in Ingegneria Edile, Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio della Facoltà di Ingegneria, recependo le direttive del D.M. 17/2010. Dalla discussione che ha fatto seguito alla presentazione sono emersi suggerimenti, proposte e comunque generale consenso alla linea di razionalizzazione dell'offerta formativa adottata nel nuovo corso di Laurea, riscontrandone la piena coerenza con le attività professionali previste dalla legge nel settore dell'ingegneria civile e ambientale e la funzionalità della figura proposta – in termini di conoscenze, competenze ed abilità – per un ruolo di coadiutore tecnico nel settore stesso. Il Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale ha quindi espresso parere favorevole alla proposta dell' Ordinamento del nuovo corso di Laurea. Nel 2021 il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale ha ravvisato la necessità di rivedere la sua offerta formativa. A tal fine è stato istituito un ampio gruppo di lavoro composto dai docenti del Gruppo di Riesame dei CdL e dal Direttore del Dipartimento.

Il gruppo di lavoro, attraverso una serie di incontri ed assemblee, ha ricevuto ed integrato contributi di rappresentanti di tutti i SSD dei docenti afferenti al DICEA.

In particolare, sono stati effettuati alcuni incontri preparatori sia in forma di assemblea sia in forma più ristretta, per l'organizzazione dei lavori e la predisposizione di un documento di revisione dell'offerta formativa da discutere collegialmente a livello di Dipartimento. Alle assemblee hanno partecipato anche i rappresentanti degli studenti in Consiglio di Dipartimento e gli studenti del Dottorato di Ricerca, Terzo ciclo della formazione, che afferiscono al dipartimento.

Un'ulteriore occasione di consultazione sono state le giornate di orientamento in ingresso (cosiddetti open day) rivolti agli studenti delle scuole superiori secondarie.

Il gruppo di lavoro, infine, si è confrontato anche con il Comitato di Indirizzo, unico per tutti i CdS del settore dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, attraverso una serie di incontri specificatamente dedicati.

Il lavoro di preparazione si è sostanziato in una proposta che prevede l'attivazione di un nuovo CdL in Ingegneria Ambientale (classe L-7) e la conseguente trasformazione dell'attuale CdL in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale nel CdL in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità.

In data 27/04/2022 si è riunito il CI dei CdL del settore dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale per la presentazione dell'ipotesi di revisione dell'offerta didattica con illustrazione della proposta di revisione degli obiettivi formativi, dei profili professionali e degli sbocchi occupazionali del CdL in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità. Il CI ha espresso parere favorevole alla modifica di Ordinamento.



## QUADRO A1.b

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

I corsi di studio del settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, si sono dotati di un Comitato di Indirizzo (CI) che quindi analizza e fornisce indicazioni relativamente al Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale [CEA] ed alle quattro lauree Magistrali del settore, e più precisamente il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio [ATM], il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile [CIM], il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile [EDM] ed il Corso di Laurea Magistrale in Geoengineering [GEM].

I cinque CdS hanno tutti il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale come Dipartimento di riferimento. Il CI si riunisce su base almeno annuale, ed affronta tematiche relative alla struttura dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale del settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, soprattutto per quanto riguarda i collegamenti e gli sbocchi verso il mondo del lavoro, sulla base di dati ed analisi presentati e discussi durante l'incontro. A valle di ogni riunione viene prodotto un verbale che sintetizza gli aspetti principali emersi nel corso dell'incontro e le eventuali linee individuate.

Attualmente, a seguito delle variazioni approvate nel Consiglio Unico dei Corsi di Studio del settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale del 12.01.22, il CI risulta così composto:

- Enrica Caporali, Presidente del Consiglio Unico dei CdS dal 7/12/2021, e Referente GEM
- Vincenzo Di Naso, Referente EDM
- Johann Facciorusso, Referente CEA
- Nicola Zani Referente CIM
- Riccardo Gori Referente ATM
- Simona Francalanci, Referente Qualità della Didattica dei CdS
- Valentina Bonora, Referente Qualità della Didattica dei CdS
- Michele Betti, Delegato Orientamento DICEA
- Luca Solari, Dottorato di Ricerca DICEA e Ordine degli Ingegneri Firenze
- Patrizio Alberti - Baraclit S.p.A.
- Antongiulio Barbaro - ARPAT
- Pietro Bartolini - Confindustria Firenze
- Marcello Brugioni - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Serena Franceschini - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Marco Masi - Regione Toscana
- Bernardo Mazzanti – Protezione Civile Regione Toscana
- Lorenzo Panerai - Casa SpA
- Vincenzo Tartaglia - Comune di Firenze
- Domenico Scamardella - ALIA Servizi Ambientali S.p.A.
- Stefano Frangerini - Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) Toscana
- Delia Di Monaco - Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio (AIAT)
- Pierluigi Banchetti - Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) Firenze e Italbuild s.r.l.
- Veronica Elena Bocci - DITECFER Distretto per le Tecnologie Ferroviarie, l'Alta Velocità e la Sicurezza delle Reti S.c.ar.l.

Le ultime due riunioni del CI si sono tenute rispettivamente il 3/6/2021 ed il 27/04/22. La riunione del 03/06/2021 ha avuto come oggetto la consultazione delle parti interessate per la revisione dell'offerta didattica del DICEA, mentre quella del 27/04/2022 ha avuto come oggetto la revisione dell'offerta didattica del DICEA e l'analisi della qualità dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale del DICEA. In allegato il verbale della riunione del CI del 27/04/2022.

Link : <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale del Comitato di Indirizzo del 27/04/2022

## Tecnico delle strutture, infrastrutture e opere civili

### funzione in un contesto di lavoro:

I tecnici delle strutture, infrastrutture e opere civili saranno in grado di:

- progettare e svolgere attività di direzione dei lavori, stima e collaudo relative a costruzioni civili semplici tenendo conto della sostenibilità dello sfruttamento delle risorse naturali e della possibilità di riciclo o di riutilizzo di materiali di scarto;
- collaborare alle attività di progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo di opere civili complesse, di opere geotecniche, di opere idrauliche, di sistemi e impianti civili per l'ambiente e il territorio e alla valutazione del loro impatto ambientale, con riferimento alla compatibilità e sostenibilità ambientale, economica e sociale e finalizzati anche alla difesa del suolo;
- collaborare alla progettazione e realizzazione di rilievi metrici di strutture, infrastrutture e porzioni di territorio, provvedendo all'elaborazione dei dati acquisiti e predisponendo le restituzioni grafiche 2D e 3D anche con metodi BIM.
- collaborare al monitoraggio, al controllo, alla gestione ed alla manutenzione di opere strutturali e infrastrutturali;
- partecipare alla produzione, manutenzione, aggiornamento di cartografia e gestione di dati spaziali tramite sistemi informativi;
- collaborare alla gestione della sicurezza strutturale e infrastrutturale, all'analisi, prevenzione e gestione del rischio, alla sostenibilità e alla riduzione dell'impatto ambientale delle strutture e delle infrastrutture, attraverso l'utilizzo di sistemi e materiali sia tradizionali che innovativi, eco-compatibili, da riciclo e l'integrazione di tecnologie basate su energie rinnovabili e riutilizzo delle acque;
- collaborare alla pianificazione a livello integrato del territorio anche antropizzato, anche in un ambito di smart city in modo da rendere lo sviluppo urbano e territoriale sostenibile e resiliente;
- conoscere e sapere applicare i concetti dello sviluppo sostenibile alle strutture e alle infrastrutture, ed alle porzioni urbane anche al fine del prolungamento del ciclo di vita e della sostenibilità degli impatti generati ;
- effettuare una valutazione tecnica di fenomeni incidentali o di danno al patrimonio costruito;
- supportare le attività sperimentali, di ricerca e di laboratorio, nonché le attività legate alla conduzione di singoli laboratori o apparati di ricerca pubblici e privati.

### competenze associate alla funzione:

I tecnici delle strutture, infrastrutture e opere civili avranno competenze di base nell'ambito:

- della progettazione sostenibile di strutture e infrastrutture;
- della conoscenza dei sistemi edilizi;
- della progettazione geotecnica;
- della progettazione idraulica;
- dell'idrologia e delle costruzioni idrauliche e marittime;
- dei metodi numerici e della modellistica matematica per l'ingegneria;
- dell'ingegneria della sicurezza e protezione civile e della progettazione ambientale e del territorio;
- della conoscenza e dell'uso di materiali innovativi e delle nuove tecnologie per le infrastrutture;
- della sostenibilità dello sfruttamento delle risorse naturali e della possibilità di riciclo o di riutilizzo di materiali di scarto
- del rilievo metrico e monitoraggio del territorio e del patrimonio costruito;
- della gestione e analisi di dati geospaziali;
- della cartografia e realizzazione e gestione di sistemi informativi.

### sbocchi occupazionali:

Tecnico specializzato, consulente e collaboratore alle attività di direttore tecnico in:

- studi professionali, società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture civili;

- imprese di costruzione e manutenzione di opere civili;
- aziende private e uffici pubblici per la progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali;
- aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi;
- società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture;
- società di servizi specializzate nel rilievo metrico, nella produzione di cartografia e sistemi informativi;
- laboratori pubblici e privati, università ed enti di ricerca.

## Tecnico degli edifici e dei sistemi edilizi

### funzione in un contesto di lavoro:

I tecnici degli edifici e dei sistemi edilizi saranno in grado di:

- collaborare alla progettazione, alla direzione lavori, alla stima, al collaudo di edifici e più in generale di opere edili anche complesse, sia di nuova realizzazione sia di recupero, sviluppate alle diverse scale e nelle diverse componenti di tipo architettonico, strutturale ed energetico/impiantistico, operando anche attraverso un approccio interdisciplinare, utilizzando tecniche e materiali tradizionali ed innovativi, e agendo nell'ambito della sostenibilità edilizia, dal punto di vista sia energetico sia ambientale, avendo acquisito competenze per la valutazione degli impatti nell'intero ciclo di vita delle opere;
- progettare e svolgere attività di direzione dei lavori, stima, collaudo relative a costruzioni civili semplici;
- collaborare al rilevamento, al monitoraggio, al controllo, alla gestione ed alla manutenzione di edifici, e più in generale di opere edili anche complesse, provvedendo all'elaborazione dei dati acquisiti e predisponendo le restituzioni grafiche 2D e 3D;
- collaborare all'aggiornamento di BIM anche tramite rilievo e verifica del costruito (verifiche "as built")
- collaborare alle attività di gestione del patrimonio edilizio anche come supporto di un energy-manager;
- collaborare col project-manager alle attività di coordinamento del progetto;
- svolgere attività di ideazione, progettazione e gestione delle commesse di componenti e sistemi tecnologici in aziende produttrici con la capacità di apportare contributi di conoscenza innovativi in linea con gli obiettivi di sostenibilità definiti dall'Unione Europea;
- effettuare una valutazione tecnica di fenomeni incidentali o di danno al patrimonio civile;
- supportare le attività sperimentali, di ricerca e di laboratorio, nonché le attività legate alla conduzione di singoli laboratori o apparati di ricerca pubblici e privati.

### competenze associate alla funzione:

I tecnici degli edifici e dei sistemi edilizi saranno in grado di:

- collaborare alla progettazione, alla direzione lavori, alla stima, al collaudo di edifici e più in generale di opere edili anche complesse, sia di nuova realizzazione sia di recupero, sviluppate alle diverse scale e nelle diverse componenti di tipo architettonico, strutturale ed energetico/impiantistico, operando anche attraverso un approccio interdisciplinare, utilizzando tecniche e materiali tradizionali ed innovativi, e agendo nell'ambito della sostenibilità edilizia, dal punto di vista sia energetico sia ambientale, avendo acquisito competenze per la valutazione degli impatti nell'intero ciclo di vita delle opere;
- progettare e svolgere attività di direzione dei lavori, stima, collaudo relative a costruzioni civili semplici;
- collaborare al rilevamento, al monitoraggio, al controllo, alla gestione ed alla manutenzione di edifici, e più in generale di opere edili anche complesse, provvedendo all'elaborazione dei dati acquisiti e predisponendo le restituzioni grafiche 2D e 3D;
- collaborare all'aggiornamento di BIM anche tramite rilievo e verifica del costruito (verifiche "as built")
- collaborare alle attività di gestione del patrimonio edilizio anche come supporto di un energy-manager;
- collaborare col project-manager alle attività di coordinamento del progetto;
- svolgere attività di ideazione, progettazione e gestione delle commesse di componenti e sistemi tecnologici in aziende produttrici con la capacità di apportare contributi di conoscenza innovativi in linea con gli obiettivi di sostenibilità definiti dall'Unione Europea;
- effettuare una valutazione tecnica di fenomeni incidentali o di danno al patrimonio civile;
- supportare le attività sperimentali, di ricerca e di laboratorio, nonché le attività legate alla conduzione di singoli laboratori o apparati di ricerca pubblici e privati.

### sbocchi occupazionali:

Tecnico specializzato, consulente e collaboratore alle attività di direttore tecnico in:

- studi professionali, società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture civili, anche in qualità di BIM specialist;
- imprese di costruzione e manutenzione di opere civili;
- aziende private e uffici pubblici per la progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali;
- aziende produttrici di sistemi e componenti per l'edilizia;
- società di servizi specializzate nel rilievo metrico, nella produzione di cartografia e sistemi informativi;
- laboratori pubblici e privati, università ed enti di ricerca.

### Tecnico per la gestione e sicurezza dei processi costruttivi

#### funzione in un contesto di lavoro:

I tecnici per la gestione e sicurezza dei processi costruttivi saranno in grado di:

- gestire la costruzione di opere edili, civili ed infrastrutturali;
- realizzare operazioni di tracciamento, verifica del costruito (verifiche "as built") e di monitoraggio nell'ambito di cantieri di opere civili e infrastrutture;
- gestire la costruzione di opere edili, civili ed infrastrutturali;
- contribuire all'organizzazione e alla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili, dei luoghi di lavoro, e delle modalità di riciclo di inerti da costruzione e demolizione.

#### competenze associate alla funzione:

I tecnici per la gestione e sicurezza dei processi costruttivi avranno competenze di base nell'ambito:

- della valutazione dei rischi, della progettazione e gestione del sistema sicurezza nei luoghi di lavoro;
- delle modalità di riciclo di inerti da costruzione e demolizione
- dell'ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio;
- del tracciamento e del rilievo metrico 3D del territorio e del patrimonio costruito;
- della gestione e analisi di dati geospaziali, e del monitoraggio di grandezze fisiche;
- della progettazione architettonica, dei sistemi edilizi e delle tecnologie costruttive;
- della progettazione strutturale e infrastrutturale;
- delle tecnologie e della gestione dei materiali nelle costruzioni

#### sbocchi occupazionali:

Coordinatore per la sicurezza delle costruzioni in fase di progettazione ed esecuzione, e tecnico specializzato, consulente e collaboratore alle attività di direttore tecnico in:

- studi professionali, società di progettazione di edifici, impianti e infrastrutture civili;
- aziende produttrici di sistemi e componenti per l'edilizia;
- aziende per la gestione delle infrastrutture;
- imprese di costruzione e manutenzione di opere civili.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)
2. Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)
3. Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)
4. Tecnici della sicurezza sul lavoro - (3.1.8.2.0)



17/04/2023

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

È richiesta un'adeguata preparazione iniziale relativa agli aspetti sotto elencati. Requisiti essenziali:

- Capacità di comprensione verbale;
- Attitudini ad un approccio metodologico;
- Conoscenze di Matematica (elementi di aritmetica e algebra, geometria euclidea, geometria analitica, trigonometria, funzioni elementari);

Requisiti utili e raccomandabili:

- Conoscenze di Fisica (elementi di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- Nozioni di Chimica;
- Elementi di lingua inglese;
- Alfabetizzazione informatica

Il corso di Laurea in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità prevede che la verifica delle conoscenze in ingresso sia effettuata mediante una prova non preclusiva dell'immatricolazione, ma che in caso di non superamento comporterà degli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso secondo le indicazioni riportate nel regolamento del Corso di Studi dove sono riportati anche i dettagli della prova.



15/05/2023

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

È richiesta un'adeguata preparazione iniziale relativa agli aspetti sotto elencati.

Requisiti essenziali:

- Capacità di comprensione verbale;
- Attitudini ad un approccio metodologico;
- Conoscenze di Matematica (elementi di aritmetica e algebra, geometria euclidea, geometria analitica, trigonometria, funzioni elementari);

Requisiti utili e raccomandabili:

- Conoscenze di Fisica (elementi di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- Nozioni di Chimica;
- Elementi di lingua inglese;
- Alfabetizzazione informatica

Il corso di Laurea in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità prevede che la verifica delle conoscenze in ingresso sia effettuata mediante una prova non preclusiva dell'immatricolazione, ma che in caso di non superamento comporterà degli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare secondo le indicazioni riportate nel regolamento del Corso di Studi dove sono

riportati anche i dettagli della prova.

Link : <http://>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

17/04/2023

Il Corso di Studio in “Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità” propone di formare ingegneri di primo livello della classe di laurea L-7 in Ingegneria civile e ambientale che aggiunga alla solida tradizionale formazione tecnica, anche la capacità di contribuire allo sviluppo sostenibile dei territori e delle comunità entro le quali le opere dell’ingegneria si inseriscono, garantendo che le applicazioni tecnologiche siano coerenti con i bisogni delle generazioni future.

La sostenibilità nelle pratiche di ingegneria civile ed edile costituisce, infatti, la spina dorsale della moderna pianificazione e gestione degli interventi, consentendo agli ingegneri di garantire che ogni progetto sia condotto utilizzando metodi e materiali più sicuri, più rispettosi dell’ambiente e di lunga durata disponibili.

In questa prospettiva, il percorso formativo fornisce non solo una idonea preparazione ed adeguate conoscenze e competenze nei contenuti tecnico-scientifici propri della Classe di Laurea L-7 Ingegneria Civile e Ambientale con riferimento a contenuti specifici dell’ingegneria civile e dell’ingegneria edile, ma anche capacità di analisi tecnica e di sintesi spendibili in ambiti multidisciplinari e condivisi con tecnici di altra estrazione.

Il percorso formativo prevede inizialmente l’acquisizione di una solida cultura di base, con riferimento agli aspetti fisico-matematici, all’informatica ed alla chimica. E’ inoltre prevista l’acquisizione di competenze specifiche e lo sviluppo di capacità di analisi e sintesi anche in altre discipline (quali la gestione della sicurezza, la fisica tecnica e l’impiantistica civile, la statistica e la tecnologia dei materiali), che rendono i laureati idonei ad operare in ambiti multidisciplinari in collaborazione con tecnici di altra estrazione culturale.

Le conoscenze e competenze che gli studenti acquisiscono nel Corso di Studi sono adatte ad affrontare le esigenze sempre più articolate ed in rapida evoluzione del mondo del lavoro ed allo stesso tempo sono la possibile base per la prosecuzione nella formazione accademica di grado superiore.

Dal punto di vista professionale, l’obiettivo è che i laureati in “Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità” siano in grado di dare supporto in team multidisciplinari che svolgono le seguenti attività:

1. progettazione, costruzione ed esercizio di edifici e strutture tenendo conto della sostenibilità dello sfruttamento delle risorse naturali e della possibilità di riciclo o di riutilizzo di materiali di scarto;
2. progettazione di opere civili di tipo idraulico e geotecnico;
3. pianificazione, gestione e manutenzione di opere, impianti, infrastrutture e sistemi urbani e territoriali, e di sistemi e impianti civili per l’ambiente e il territorio, anche al fine del prolungamento del ciclo di vita e della sostenibilità degli impatti generati;
4. acquisizione e gestione di dati geospaziali;
5. gestione e sicurezza dei processi costruttivi.

I laureati triennali saranno in grado di operare efficacemente sia su singoli progetti civili e edili, alle varie scale sino a quella di dettaglio, sia su più complessi problemi di progettazione della città e del territorio, avendo acquisito elementi per la valutazione non solo della sostenibilità ambientale, ma anche della sostenibilità economica e sociale.

Ciò richiede la formazione di laureati che siano capaci di operare in équipes di tecnici con diverse professionalità, ma comuni conoscenze di base e approcci metodologici. I laureati potranno operare anche in aziende produttrici di sistemi e componenti per l’edilizia, in imprese di costruzione generali e specializzate e in società di servizi specializzate del rilievo metrico, con la capacità di apportare contributi di conoscenza innovativi in linea con gli obiettivi di sostenibilità definiti dall’Unione Europea. Tali attività potranno essere esercitate anche come libero professionista, in forma autonoma o associata, secondo i requisiti previsti dalla normativa vigente, previo superamento dell’esame di stato per l’iscrizione all’albo dell’Ordine Professionale degli Ingegneri, sezione B.

Il CdS è strutturato in tre indirizzi mirati a coprire i principali ambiti applicativi dell'ingegneria civile e edile, che rappresentano percorsi differenti, ma finalizzati al raggiungimento dei medesimi obiettivi formativi. In tutti gli indirizzi gli studenti saranno incoraggiati ad applicare un'analisi critica delle competenze acquisite nell'ambito della loro integrazione in soluzioni tecniche sviluppando capacità di rispondere alla crescente richiesta della società di uno sviluppo che minimizzi gli impatti, garantisca la conservazione degli ecosistemi naturali e la disponibilità di risorse per le generazioni future.

Un primo indirizzo mira a formare tecnici in grado di operare nel campo delle strutture, delle infrastrutture e delle opere civili. Nell'ambito di tale indirizzo i laureati in "Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità" apprenderanno le conoscenze per collaborare alle attività di progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo, rilevamento, monitoraggio, controllo, gestione e manutenzione di opere civili anche complesse, di opere geotecniche e idrauliche, attraverso l'utilizzo di sistemi e materiali sia tradizionali che innovativi, eco-compatibili, da riciclo e l'integrazione di tecnologie basate su energie rinnovabili e riutilizzo delle acque.

Un secondo indirizzo mira a formare tecnici che abbiano conoscenze e competenze per operare nell'ambito degli edifici e più in generale dei sistemi edilizi anche complessi. I laureati in "Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità" potranno, quindi, contribuire alle attività di progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo, rilevamento, monitoraggio, controllo, gestione e manutenzione di edifici e sistemi edilizi anche complessi, operando anche attraverso un approccio interdisciplinare, utilizzando tecniche e materiali tradizionali ed innovativi, e agendo nell'ambito della sostenibilità, dal punto di vista sia energetico che ambientale, avendo acquisito competenze per la valutazione degli impatti nell'intero ciclo di vita delle opere.

Il terzo indirizzo, infine, mira a formare tecnici che abbiano conoscenze e competenze nell'ambito della gestione e sicurezza dei processi costruttivi, anche con attenzione al concetto di sostenibilità sociale. I laureati avranno, quindi, la capacità di contribuire all'organizzazione e alla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili, dei luoghi di lavoro, e delle modalità di riciclo di inerti da costruzione e demolizione.

Gli insegnamenti del I anno tendenzialmente sono a comune per tutti gli indirizzi. Il secondo e terzo anno, invece, contengono insegnamenti a comune ed altri specifici di indirizzo. Il piano degli insegnamenti comprende, inoltre, la presenza di 12 – 18 CFU a scelta libera degli studenti, un tirocinio di 3 – 6 CFU ed una prova finale di 3 – 6 CFU. Il piano degli insegnamenti del CdS prevede insegnamenti proposti sotto forma di laboratori interdisciplinari collocati al terzo anno per lo svolgimento di attività pratiche connesse al tema della progettazione sostenibile, integrate, quando necessario, da lezioni di tipo frontale finalizzate a fornire gli elementi teorici necessari. Con particolare riferimento ai descrittori di Dublino, obiettivo principale di tali laboratori sarà rafforzare la capacità di applicare conoscenza e comprensione, l'autonomia di giudizio e le abilità comunicative degli studenti, con la finalità ultima di maturare fin dal percorso della Laurea, determinate capacità professionali. Particolare attenzione sarà posta nell'utilizzare i laboratori per la comprensione multidisciplinare e critica degli interventi ingegneristici, al fine della loro valutazione di sostenibilità.

Il piano degli insegnamenti è quindi caratterizzato da elevata flessibilità che consentirà agli studenti di indirizzare la loro formazione verso uno dei profili professionali individuati e di acquisire competenze direttamente spendibili nel mondo del lavoro. Al tempo stesso gli studenti che intendono proseguire verso la Laurea Magistrale possono, comunque rafforzare le conoscenze teoriche in vista del percorso formativo di livello superiore.

Nelle attività a scelta gli studenti hanno libertà di scelta fra le attività offerte dall'Ateneo, purché coerenti con gli obiettivi del percorso formativo.

 **QUADRO**  
A4.b.1  


**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Il Corso di Studi si propone di formare ingegneri di primo livello che possiedono conoscenze e capacità di comprensione prevalentemente nell'ambito	
--	---	--

dell'ingegneria civile e edile ma anche in un più ampio spettro di discipline al fine di conferire una formazione multidisciplinare che garantisca capacità di analisi e di sintesi spendibili per la collaborazione con tecnici di altra estrazione culturale in un contesto innovativo e di comprensione del proprio ruolo sociale nel garantire lo sviluppo sostenibile della comunità.

La formazione dei laureati prevede inizialmente una solida preparazione nelle materie di base quali l'analisi matematica, i sistemi di elaborazione delle informazioni, la geometria, la fisica e la chimica. La preparazione di base è propedeutica all'acquisizione di conoscenze negli ambiti propri dell'ingegneria civile e edile ed in particolare: la scienza e tecnica delle costruzioni, l'ingegneria delle infrastrutture dei trasporti, l'architettura tecnica e la produzione edilizia, la geotecnica, l'idraulica e le costruzioni idrauliche, il rilevamento e la rappresentazione del territorio e dell'ambiente, la geologia applicata. Completano la formazione dei laureati le conoscenze negli ambiti della statistica, della fisica tecnica, della tecnologia dei materiali.

Le conoscenze e la capacità di comprensione consentono ai laureati sia di operare efficacemente nel mondo del lavoro, nell'ambito del settore di riferimento, sia di proseguire nella formazione accademica di grado superiore.

Gli studenti acquisiscono conoscenza e comprensione attraverso lezioni di didattica frontale teorica, esercitazioni, laboratori, supportati dal materiale didattico indicato e/o fornito dai docenti. Gli studenti verificano il livello di preparazione raggiunto tramite le prove di profitto previste.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati acquisiscono un'adeguata padronanza di metodi e contenuti che consentono loro di applicare tali conoscenze per contribuire e dare supporto ad attività di analisi, descrizione, interpretazione e progettazione relative a problematiche tipiche dell'ambito dell'Ingegneria civile e edile, tenendo conto del contesto innovativo di sviluppo all'interno cui esse si inseriscono. In particolare, essi saranno in grado:

- di interpretare e affrontare, con un approccio interdisciplinare connesso a tutte le tematiche dello sviluppo sostenibile, le principali problematiche connesse alla progettazione strutturale di opere civili e di edifici nei loro aspetti architettonici, funzionali, strutturali e tecnologici, con particolare riferimento alle loro componenti materiali e costruttive, alla realizzazione ed alla gestione di opere di interesse infrastrutturale, in ambito di reti di trasporti, di reti idriche e di tutte quelle infrastrutture che completano e corredano la definizione e la realizzazione di un qualsiasi intervento a scala territoriale;
- di collaborare alla gestione della sicurezza strutturale e infrastrutturale, alla documentazione metrica e monitoraggio, all'analisi, prevenzione e gestione del rischio, alla sostenibilità e alla riduzione dell'impatto ambientale delle strutture e delle infrastrutture, attraverso l'utilizzo di sistemi di energia rinnovabile e materiali sia tradizionali che innovativi, eco-compatibili, da riciclo;
- di integrare le informazioni fornite da un rilievo metrico 3D in modelli BIM;
- di individuare le caratteristiche e le prestazioni dei componenti e dei materiali che compongono un organismo edilizio, e acquisiranno la capacità di elaborare soluzioni e dettagli tecnici che risolvano i problemi relativi alle azioni ambientali, al risparmio energetico, alla sostenibilità ambientale, al benessere indoor ed alla sicurezza strutturale;
- di interagire (nell'ambito di team di progettazione) con le altre figure professionali;
- di elaborare in maniera autonoma gli aspetti progettuali connessi con la

componente strutturale di una costruzione, di collaborare alla definizione di dettagli strutturali adeguati alla corretta realizzazione di un'opera ingegneristica;

- di elaborare in maniera autonoma gli aspetti progettuali connessi con le componenti architettoniche e tecnologiche degli edifici, di elaborare dettagli costruttivi adeguati alla realizzazione degli organismi edilizi;
- di affrontare, con un approccio multidisciplinare, la gestione della costruzione in termini di organizzazione del cantiere, delle fasi costruttive, dell'approntamento e del controllo delle lavorazioni, del tracciamento e della verifica del costruito (verifiche "as built"), della gestione e recupero dei rifiuti prodotti;
- di progettare e gestire la sicurezza dei cantieri temporanei e mobili e dei luoghi di lavoro più in generale.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione per la risoluzione delle suddette problematiche è acquisita prevalentemente attraverso esercitazioni, attività progettuali individuali o di gruppo, i laboratori multidisciplinari collocati al terzo anno e le attività di tirocinio. In particolare, si segnalano a tal proposito gli insegnamenti erogati sotto forma di laboratorio multidisciplinare sotto la guida di gruppi di docenti appartenenti a diverse discipline. Saranno utilizzati negli specifici contesti disciplinari approcci innovativi alla formazione e alle verifiche di profitto che tengano conto del contesto di sviluppo sostenibile cui il corso di studio si pone come obiettivo.

L'accertamento della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene tramite esami scritti e orali, che comprendono quesiti relativi agli aspetti teorici ed applicativi, la presentazione di elaborati numerici e/o progettuali, la discussione dei risultati delle attività svolte.

### Attività di base

#### Conoscenza e comprensione

Le materie di base atte a conseguire un comune linguaggio scientifico nel campo della matematica, chimica, fisica e informatica, vengono erogate nel primo e nel secondo anno e sono a comune per tutti gli indirizzi/curricula.

L'obiettivo è quello di raggiungere:

- la conoscenza degli elementi di base dell'analisi matematica e della geometria;
- la conoscenza degli elementi di base della chimica;
- la conoscenza delle nozioni di base e dei fenomeni della fisica: cinematica, meccanica, termodinamica, meccanica dei continui
- la conoscenza degli elementi di base dei linguaggi di programmazione scientifica

Lo studente può acquisire le conoscenze e le capacità di comprensione attraverso la fruizione di forme di didattica tradizionali (didattica frontale: lezioni, esercitazioni, ecc.) e laboratori.

Le modalità di accertamento dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi, avviene attraverso prove di esame che possono essere scritte, orali o miste, al termine o in itinere l'insegnamento.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Saper interpretare e risolvere problemi tipici dell'analisi matematica e della geometria anche con riferimento a specifici problemi dell'ingegneria civile
- Saper interpretare i fenomeni fisici, con particolare attenzione alla meccanica dei corpi rigidi e dei sistemi deformabili, alla termodinamica
- Capacità di interpretare semplici problemi di chimica inorganica e organica
- Capacità di programmare secondo linguaggi scientifici semplici codici di calcolo finalizzati ad applicazioni utili nel campo dell'ingegneria civile e edile

Lo strumento didattico utilizzato è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio, sia singola che in gruppo.

Le modalità di accertamento delle capacità si realizza contestualmente e quella delle conoscenze attraverso prove di esame.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA I [url](#)

ANALISI MATEMATICA II [url](#)

ANALISI MATEMATICA II [url](#)

ANALISI MATEMATICA II [url](#)

CHIMICA (modulo di CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I.) [url](#)

CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I. [url](#)

FISICA GENERALE [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

LABORATORIO DI INFORMATICA [url](#)

TECNOLOGIA DEI MATERIALI (modulo di CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I.) [url](#)

#### **Attività caratterizzanti**

##### **Conoscenza e comprensione**

Le attività caratterizzanti comprendono sia una base comune a tutti gli indirizzi, sia una serie di attività formative che invece vengono ovviamente diversificate all'interno dei singoli indirizzi/curricula.

La maggior parte dei corsi relativi alle materie caratterizzanti si sviluppa nella seconda parte del secondo anno e nel terzo anno, sebbene alcuni esami siano già ricompresi nel programma del primo anno di corso (es. disegno, geomatica e fondamenti di organizzazione degli edifici).

Le attività caratterizzanti COMUNI a tutti gli indirizzi prevedono:

- conoscenze nell'ambito della topografia e dei sistemi informativi geografici;
- utilizzo e padronanza degli strumenti di rappresentazione propri della disciplina del disegno;
- conoscenza e comprensione dei principi della meccanica dei continui: meccanica dei solidi (scienza delle costruzioni), meccanica dei fluidi (idraulica), meccanica delle terre (geotecnica);
- progettazione e verifica di costruzioni civili (tecnica delle costruzioni).

Le attività caratterizzanti proprie dell'indirizzo COSTRUZIONI prevedono alcune conoscenze comuni, quali:

- la conoscenza e comprensione degli aspetti legati alla geologia, alla geomorfologia ed alla geologia applicata;
- competenze specifiche nell'ambito dell'ingegneria delle infrastrutture varie, e alcune conoscenze specifiche, legate al percorso scelto dagli studenti all'interno dello stesso indirizzo/curriculum e offerte attraverso insegnamenti a scelta vincolata, che sono:
  - la conoscenza e comprensione degli elementi di base necessari per una progettazione di massima dei sistemi edilizi;
  - la conoscenza degli aspetti legati alla protezione ambientale e del territorio (specificatamente nell'ambito dell'idrologia e delle costruzioni e delle infrastrutture idrauliche).

Le attività caratterizzanti proprie dell'indirizzo EDIFICI E SISTEMI EDILIZI prevedono:

- la conoscenza e comprensione degli aspetti tecnici e tecnologici dell'edilizia;
- la conoscenza e comprensione dei principali aspetti legati alle tecnologie e alla sostenibilità' degli edifici
- le conoscenze e competenze di base nell'ambito della sicurezza nella produzione edilizia
- la conoscenza e la comprensione dei principali aspetti legati alla gestione sostenibile delle acque.

Le attività caratterizzanti proprie dell'indirizzo GESTIONE E SICUREZZA DEI PROCESSI COSTRUTTIVI prevedono:

- la conoscenza e comprensione degli elementi di base necessari per una progettazione di massima dei sistemi edilizi;
- le conoscenze e competenze di base nell'ambito della sicurezza nella produzione edilizia
- la conoscenza e la comprensione di tutti gli aspetti legati ai cantieri delle opere civili ed edili, ed alla loro sicurezza,
- competenze specifiche nell'ambito dell'ingegneria delle infrastrutture viarie,
- la conoscenza e la comprensione dei principali aspetti legati alla gestione sostenibile delle acque e dei rifiuti.

Lo studente può acquisire le conoscenze e le capacità di comprensione attraverso la fruizione di forme di didattica tradizionali (didattica frontale: lezioni, esercitazioni, ecc.).

Le modalità di accertamento dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi, avviene attraverso prove di esame che possono essere scritte, orali o miste, al termine o in itinere l'insegnamento.

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

- Capacità di rappresentare correttamente, attraverso elaborazioni grafiche, gli elementi tipici dell'ingegneria civile e edile
- Capacità di analizzare e risolvere problemi legati al comportamento elastico dei materiali e di sistemi di travi
- Capacità di procedere ad una corretta definizione delle specifiche di progetto ed alla conduzione delle verifiche di semplici strutture in cemento armato e in acciaio
- Capacità di analizzare e risolvere problemi di statica e dinamica dei fluidi, per condotte in pressione e a superficie libera
- Capacità di analizzare e risolvere problemi di carattere geotecnico (spinta delle terre e opere di sostegno, capacità portante di fondazioni superficiali e profonde)
- Capacità di sviluppare semplici progetti architettonici, sulla base della conoscenza del sistema tecnologico e del rapporto tra le componenti architettura-struttura-impianti, compresi gli aspetti legati alla costruzione ed alla gestione energetica
- Capacità di progettazione e di analisi di semplici infrastrutture viarie
- Capacità di analisi dell'interazione di opere infrastrutturali di tipo idraulico con il territorio, e definizione di metodologie per la difesa del territorio e la protezione delle attività antropiche
- Capacità di analisi dei fenomeni idrologici a scala di bacino idrografico e di progettazione delle opere di sistemazione dei corsi d'acqua e del controllo dei bacini idrografici, delle opere di bonifica idraulica e dei sistemi di drenaggio urbano
- Capacità di applicare le conoscenze di settore dimostrando buon livello di autonomia nell'elaborazione, nell'interpretazione e nella comunicazione dei risultati della sperimentazione
- Dimostrare un buon livello di comprensione delle tecniche e dei metodi applicabili nei diversi contesti, e buona capacità di tradurre in pratica gli aspetti teorici
- Capacità di collaborare e coordinarsi con esperti di settore con un approccio interdisciplinare connesso a tutte le tematiche dello sviluppo sostenibile
- Capacità di organizzare e gestire attività produttive nei settori di studio che lo caratterizzano
- Capacità di aggiornarsi in funzione dell'evoluzione tecnologica
- Capacità di contribuire allo sviluppo sostenibile dei territori e delle comunità entro le quali le opere dell'ingegneria si inseriscono, garantendo che le applicazioni tecnologiche siano coerenti con i bisogni delle generazioni future
- Capacità di affrontare, con un approccio multidisciplinare, la gestione della costruzione in termini di organizzazione del cantiere, delle fasi costruttive, dell'approntamento e del controllo delle lavorazioni, del tracciamento e della verifica del costruito (verifiche "as built"), della gestione e recupero dei rifiuti prodotti;
- Capacità di progettare e gestire la sicurezza dei cantieri temporanei e mobili e dei luoghi di lavoro più in generale

Lo strumento didattico utilizzato è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio, sia singola che in gruppo.

Le modalità di accertamento delle capacità si realizza contestualmente e quella delle conoscenze attraverso prove di esame e, ove previsto, valutazione delle relazioni di laboratorio ed elaborati.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI DELLE STRUTTURE C.I. [url](#)

ANALISI DELLE STRUTTURE I (modulo di ANALISI DELLE STRUTTURE C.I.) [url](#)

ANALISI DELLE STRUTTURE II (modulo di ANALISI DELLE STRUTTURE C.I.) [url](#)

DISEGNO (modulo di DISEGNO/GEOMATICA C.I.) [url](#)

DISEGNO (modulo di DISEGNO/FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI C.I.) [url](#)

DISEGNO (modulo di DISEGNO/FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI C.I.) [url](#)

DISEGNO/GEOMATICA C.I. [url](#)

FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI (modulo di DISEGNO/FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI C.I.) [url](#)

FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI (modulo di DISEGNO/FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI C.I.) [url](#)

FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI [url](#)

FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DEGLI EDIFICI (modulo di TECNOLOGIE E SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI C.I.) [url](#)

GEOLOGIA APPLICATA [url](#)

GEOMATICA (modulo di DISEGNO/GEOMATICA C.I.) [url](#)

GEOTECNICA [url](#)

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE - MODULO I (modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE C.I.) [url](#)

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE - MODULO II (modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE C.I.) [url](#)

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE C.I. [url](#)

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI - MODULO I (modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI C.I.) [url](#)

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI - MODULO II (modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI C.I.) [url](#)

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI - MODULO III (modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI C.I.) [url](#)

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI C.I. [url](#)

INFRASTRUTTURE IDRAULICHE [url](#)

INFRASTRUTTURE VIARIE [url](#)

INFRASTRUTTURE VIARIE [url](#)

LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO - MODULO I (modulo di LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I.) [url](#)

LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO - MODULO I (modulo di LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I.) [url](#)

LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO - MODULO II (modulo di LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I.) [url](#)

LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO - MODULO II (modulo di LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I.) [url](#)

LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I. [url](#)

LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I. [url](#)

MECCANICA DEI CONTINUI [url](#)

MECCANICA DEI FLUIDI [url](#)

PRODUZIONE EDILIZIA E SICUREZZA [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TECNOLOGIE DEI COMPONENTI E SISTEMI EDILIZI (modulo di TECNOLOGIE E SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI C.I.) [url](#)

### Conoscenza e comprensione

Le attività affini sono distribuite su tutti i tre anni del corso, e comprendono alcuni corsi comuni a tutti gli indirizzi (ad esempio per quanto riguarda gli aspetti legati alla fisica tecnica e il loro collegamento con l'impiantistica civile, alla tecnologia dei materiali ed alla statistica), sia alcune attività diversificate all'interno dei singoli indirizzi/curricula (ad esempio per gli aspetti legati ai criteri di valutazione energetica ed ambientale degli edifici).

Le attività affini prevedono inoltre, laboratori specifici che consentono agli studenti di acquisire adeguate capacità per identificare, formulare, risolvere e gestire problemi che richiedono un approccio anche interdisciplinare. Tali laboratori si differenziano a seconda del percorso seguito ed al loro interno sono erogati insegnamenti di alcuni SSD con carattere integrativo e di approfondimento specifico di discipline già previste negli ambiti caratterizzanti. Sono programmati prevalentemente al terzo anno, sono differenziati per i tre indirizzi e sono tutti finalizzati alla progettazione sostenibile.

Per l'indirizzo COSTRUZIONI il laboratorio comprende una serie di attività focalizzate sui seguenti aspetti: ingegneria delle strutture e delle infrastrutture dei trasporti e idrauliche, fondazioni e architettura tecnica, sistemi e materiali sia tradizionali che innovativi, eco-compatibili, da riciclo, tecnologie innovative basate su energie rinnovabili.

Per l'indirizzo EDIFICI E DEI SISTEMI EDILIZI il laboratorio comprende una serie di attività focalizzate sui seguenti aspetti: sistemi edilizi anche complessi, tecniche e materiali tradizionali ed innovativi, finalizzati alla sostenibilità, dal punto di vista sia energetico sia ambientale.

Per l'indirizzo GESTIONE E SICUREZZA DEI PROCESSI COSTRUTTIVI il laboratorio comprende infine una serie di attività focalizzate sui seguenti aspetti: sicurezza dei cantieri temporanei e mobili, e dei luoghi di lavoro più in generale per la costruzione di opere civili, edili ed infrastrutturali, sempre nell'ambito della sostenibilità.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

In generale si possono identificare i seguenti ambiti di conoscenza e comprensione:

- Comprensione ed interpretazione dei principali aspetti tecnologici legati all'utilizzo dei materiali tradizionali ed innovativi, finalizzati alla sostenibilità, dal punto di vista sia energetico sia ambientale.
- Conoscenza e comprensione degli aspetti della fisica tecnica e del loro collegamento con l'impiantistica civile
- Conoscenza e comprensione di tecniche e materiali tradizionali ed innovativi, finalizzati alla sostenibilità, dal punto di vista sia energetico sia ambientale
- Conoscenza e comprensione degli aspetti legati alla valutazione energetica ed ambientale degli edifici
- Conoscenza e comprensione degli aspetti legati alla sicurezza ed alla gestione della qualità dei processi costruttivi.

Lo studente può acquisire le conoscenze e le capacità di comprensione attraverso la fruizione di forme di didattica tradizionali (didattica frontale: lezioni, esercitazioni, ecc.).

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



<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>I laureati in “Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità” dovranno avere la capacità di raccogliere ed interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi tecnicamente solidi e condivisibili, comprendenti la riflessione su temi ambientali, sociali, scientifici o etici ad essi connessi. La partecipazione a laboratori e la redazione di elaborati di gruppo in diversi corsi sviluppano la capacità di lavorare in team, di selezionare le informazioni rilevanti, di definire collegialmente le strategie, di sostenere, anche dialetticamente, le scelte effettuate. Inoltre, le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono agli studenti altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.</p>	
<b>Abilità comunicative</b>	<p>I laureati in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità dovranno saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti, sia in lingua italiana che in una lingua straniera (tipicamente l'inglese); tali capacità vengono sviluppate nella conduzione di progetti ed elaborati singoli e di gruppo, e verificate dai docenti nelle revisioni periodiche e negli esami finali (scritti od orali). La partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano essere strumenti molto utili per lo sviluppo delle abilità comunicative dei singoli studenti. La prova finale è un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto; anche in questo caso è possibile la redazione in lingua inglese.</p>	
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati in Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità dovranno avere sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia. Ad ognuno degli studenti vengono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale ed eventualmente dottorato di ricerca). La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per gli studenti dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire loro la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che dovrebbe portare gli studenti a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni ed esercitazioni in aula, attività di laboratorio e di progettazione nei diversi settori dell'ingegneria civile e ingegneria edile, seminari integrativi e testimonianze aziendali, visite tecniche, stage presso enti pubblici, aziende, studi professionali e/o società di ingegneria, società erogatrici di servizi. Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati possono consistere in prove in itinere intermedie, volte a rilevare l'efficacia dei processi di apprendimento, attuate secondo modalità concordate e pianificate; sono previsti esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare il conseguimento degli obiettivi complessivi delle attività formative; le prove certificano il grado di preparazione individuale degli studenti e possono tener conto delle eventuali valutazioni formative e certificative svolte in itinere.</p>	

Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono la tesi di laurea che prevede che gli studenti si misurino e comprendano informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento, e i tirocini e/o stage svolti sia in Italia che all'estero.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

17/04/2023

Le attività affini e integrative sono distribuite su tutti i tre anni del corso, e comprendono alcune attività comuni a tutti gli indirizzi (che ad esempio riguardano la fisica tecnica e il loro collegamento con l'impiantistica civile, le discipline che forniscono conoscenze nell'ambito della modellazione matematica, statistica e la tecnologia dei materiali), sia alcune attività diversificate all'interno dei singoli indirizzi (ad esempio la valutazione energetica ed ambientale degli edifici). Allo scopo di dotare gli studenti delle adeguate capacità per identificare, formulare, risolvere e gestire problemi che richiedono un approccio anche interdisciplinare, a seconda del percorso seguito, sono erogati insegnamenti di alcuni SSD con carattere integrativo e di approfondimento specifico di discipline già previste negli ambiti caratterizzanti. Questo in particolare riguarda i laboratori programmati al terzo anno che sono differenziati per i tre indirizzi e sono tutti finalizzati alla progettazione sostenibile.

L'indirizzo orientato alla formazione dei tecnici che operano nel settore delle costruzioni comprende dunque una serie di attività focalizzate sui seguenti aspetti: ingegneria delle strutture e delle infrastrutture dei trasporti e idrauliche, fondazioni e architettura tecnica, sistemi e materiali sia tradizionali che innovativi, eco-compatibili, da riciclo, tecnologie innovative basate su energie rinnovabili.

L'indirizzo orientato alla formazione di tecnici che operano nell'ambito degli edifici e dei sistemi edilizi comprende una serie di attività focalizzate sui seguenti aspetti: sistemi edilizi anche complessi, tecniche e materiali tradizionali ed innovativi, finalizzati alla sostenibilità, dal punto di vista sia energetico sia ambientale.

L'indirizzo orientato alla formazione di tecnici che operano nell'ambito della gestione e sicurezza dei processi costruttivi comprende infine una serie di attività focalizzate sui seguenti aspetti: sicurezza dei cantieri temporanei e mobili, e dei luoghi di lavoro più in generale per la costruzione di opere civili, edili ed infrastrutturali, sempre nell'ambito della sostenibilità.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

14/02/2023

La prova finale rappresenta un momento di sintesi e dimostrazione delle abilità e competenze acquisite. In genere riguarda l'applicazione di metodologie consolidate alla soluzione di problemi specifici, sotto la guida di uno o più docenti universitari, e spesso con la supervisione di un tutor esterno (con attivazione di tirocinio formativo esterno). È anche possibile che i laureandi applichino metodologie più avanzate, collegabili ad attività di ricerca/innovazione tecnologica, sia pure nell'ambito di problematiche molto delimitate e sotto la guida e responsabilità del relatore della tesi. La prova finale consiste nella predisposizione di un elaborato e nella discussione davanti ad una commissione di valutazione. L'elaborato può essere eventualmente relativo all'esperienza maturata nell'ambito di una attività di tirocinio, oppure di una attività svolta presso un laboratorio, e riguarda un argomento concordato con un docente del Corso.

*15/05/2023*

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti nelle restanti attività formative previste dal Regolamento Didattico del Corso di Studio. La prova finale rappresenta un momento di sintesi e dimostrazione della professionalità e/o competenza tecnico/scientifica acquisita. In genere riguarda l'applicazione di metodologie consolidate alla soluzione di problemi specifici, sotto la guida di uno o più docenti universitari, e spesso con l'aiuto della supervisione di un tutore esterno (con attivazione di tirocinio formativo esterno). È anche possibile che il laureando applichi metodologie più avanzate, collegabili ad attività di ricerca/innovazione tecnologica, sia pure nell'ambito di problematiche molto delimitate e sotto la guida e responsabilità del relatore della tesi. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato davanti ad una Commissione di valutazione.

L'elaborato dovrà essere collegato ad una delle attività formative, oppure all'esperienza maturata nell'ambito di una attività di tirocinio, oppure di una attività svolta presso un laboratorio, e dovrà riguardare un argomento concordato con uno dei docenti responsabili della attività alla quale l'elaborato è collegato.

Link : <http://>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Quadro B1

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-123-periodi-didattici.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://studenti.unifi.it/ListaAppelliOfferta.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-200-calendario-delle-sessioni-di-laurea.html>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA I <a href="#">link</a>			9		
2.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA (modulo di CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I.) <a href="#">link</a>			6		
3.	CHIM/07 ING- IND/22	Anno di corso 1	CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I. <a href="#">link</a>			12		
4.	ICAR/17	Anno di corso 1	DISEGNO (modulo di DISEGNO/GEOMATICA C.I.) <a href="#">link</a>	VERDIANI GIORGIO	PA	6	27	
5.	ICAR/17	Anno di corso 1	DISEGNO (modulo di DISEGNO/FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI C.I.) <a href="#">link</a>			6		
6.	ICAR/17	Anno di corso 1	DISEGNO (modulo di DISEGNO/GEOMATICA C.I.) <a href="#">link</a>			6	27	
7.	ICAR/17 ICAR/10	Anno di corso 1	DISEGNO/FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI C.I. <a href="#">link</a>			12		
8.	ICAR/17 ICAR/06	Anno di corso 1	DISEGNO/GEOMATICA C.I. <a href="#">link</a>			12		
9.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE <a href="#">link</a>			9		
10.	ICAR/10	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI (modulo di DISEGNO/FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI C.I.) <a href="#">link</a>			6		
11.	ICAR/10	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI (modulo di DISEGNO/FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI C.I.) <a href="#">link</a>	DI NASO VINCENZO	PA	6	54	
12.	ICAR/06	Anno di corso 1	GEOMATICA (modulo di DISEGNO/GEOMATICA C.I.) <a href="#">link</a>	TUCCI GRAZIA	PA	6	54	

13.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>			6
14.	ING-INF/05	Anno di corso 1	LABORATORIO DI INFORMATICA <a href="#">link</a>			6
15.	SECS-S/01	Anno di corso 1	STATISTICA <a href="#">link</a>			6
16.	ING-IND/22	Anno di corso 1	TECNOLOGIA DEI MATERIALI ( <i>modulo di CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	BACCI TIBERIO		6 54
17.	MAT/05	Anno di corso 2	ANALISI MATEMATICA II <a href="#">link</a>			9
18.	MAT/05	Anno di corso 2	ANALISI MATEMATICA II <a href="#">link</a>			6
19.	ING-IND/10	Anno di corso 2	FISICA TECNICA <a href="#">link</a>			9
20.	ICAR/10	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI <a href="#">link</a>			6
21.	ICAR/10	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DEGLI EDIFICI ( <i>modulo di TECNOLOGIE E SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			6
22.	GEO/05	Anno di corso 2	GEOLOGIA APPLICATA <a href="#">link</a>			6
23.	ICAR/07	Anno di corso 2	GEOTECNICA <a href="#">link</a>			9
24.	ICAR/01	Anno di corso 2	GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI - MODULO I ( <i>modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			3
25.	ICAR/02	Anno di corso 2	GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI - MODULO II ( <i>modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			3
26.	ICAR/03	Anno di corso 2	GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI - MODULO III ( <i>modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			3
27.	ICAR/01 ICAR/02 ICAR/03	Anno di corso 2	GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI C.I. <a href="#">link</a>			9
28.	ICAR/02	Anno di corso 2	INFRASTRUTTURE IDRAULICHE <a href="#">link</a>			6
29.	ICAR/11	Anno di corso 2	LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO - MODULO I ( <i>modulo di LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			6
30.	ICAR/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO - MODULO II ( <i>modulo di LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			6
31.	ICAR/11 ICAR/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO EDILIZIO C.I. <a href="#">link</a>			12
32.	ICAR/08	Anno di corso 2	MECCANICA DEI CONTINUI <a href="#">link</a>			6
33.	ICAR/01	Anno di corso 2	MECCANICA DEI FLUIDI <a href="#">link</a>			9
34.	ICAR/08	Anno di corso 2	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>			6
35.	ICAR/10	Anno di corso 2	TECNOLOGIE DEI COMPONENTI E SISTEMI EDILIZI ( <i>modulo di TECNOLOGIE E SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			6
36.	ICAR/10	Anno di corso 2	TECNOLOGIE E SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI C.I. <a href="#">link</a>			12
37.	NN	Anno di corso 2	VERIFICA LINGUA INGLESE (B2) <a href="#">link</a>			3
38.	ICAR/09 ICAR/08	Anno di corso 3	ANALISI DELLE STRUTTURE C.I. <a href="#">link</a>			6
39.	ICAR/08	Anno di corso 3	ANALISI DELLE STRUTTURE I ( <i>modulo di ANALISI DELLE STRUTTURE C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			3
40.	ICAR/09	Anno di corso 3	ANALISI DELLE STRUTTURE II ( <i>modulo di ANALISI DELLE STRUTTURE C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			3
41.	ICAR/01	Anno di corso 3	GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE - MODULO I ( <i>modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			3
42.	ICAR/02	Anno di corso 3	GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE - MODULO II ( <i>modulo di GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			3

43.	ICAR/01 ICAR/02	Anno di corso 3	GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE C.I. <a href="#">link</a>	6
44.	ICAR/04	Anno di corso 3	INFRASTRUTTURE VIARIE <a href="#">link</a>	9
45.	ICAR/09	Anno di corso 3	LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI - MODULO I (modulo di LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI C.I.) <a href="#">link</a>	3
46.	ICAR/04	Anno di corso 3	LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI - MODULO II (modulo di LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI C.I.) <a href="#">link</a>	3
47.	ICAR/11	Anno di corso 3	LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI - MODULO III (modulo di LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI C.I.) <a href="#">link</a>	3
48.	ICAR/02	Anno di corso 3	LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI - MODULO IV (modulo di LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI C.I.) <a href="#">link</a>	3
49.	ICAR/04 ICAR/02 ICAR/11 ICAR/09	Anno di corso 3	LABORATORIO DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PROCESSI COSTRUTTIVI C.I. <a href="#">link</a>	12
50.	ICAR/09	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI EDIFICI - MODULO I (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI EDIFICI C.I.) <a href="#">link</a>	6
51.	ICAR/10	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI EDIFICI - MODULO II (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI EDIFICI C.I.) <a href="#">link</a>	6
52.	ICAR/10 ICAR/09	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI EDIFICI C.I. <a href="#">link</a>	12
53.	ICAR/09	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE - MODULO I (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE C.I.) <a href="#">link</a>	6
54.	ICAR/04	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE - MODULO II (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE C.I.) <a href="#">link</a>	3
55.	ICAR/05	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE - MODULO III (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE C.I.) <a href="#">link</a>	3
56.	ICAR/02	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE - MODULO IV (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE C.I.) <a href="#">link</a>	3
57.	ICAR/04 ICAR/05 ICAR/02 ICAR/09	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI INFRASTRUTTURE C.I. <a href="#">link</a>	15
58.	ICAR/09	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE - MODULO I (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE C.I.) <a href="#">link</a>	6
59.	ICAR/07	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE - MODULO II (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE C.I.) <a href="#">link</a>	3
60.	ICAR/10	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE - MODULO III (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE C.I.) <a href="#">link</a>	3
61.	ICAR/08	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE - MODULO IV (modulo di LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE C.I.) <a href="#">link</a>	3
62.	ICAR/10 ICAR/07 ICAR/09 ICAR/08	Anno di corso 3	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE C.I. <a href="#">link</a>	15
63.	ICAR/11	Anno di corso 3	PRODUZIONE EDILIZIA E SICUREZZA <a href="#">link</a>	6
64.	PROFIN_S	Anno di corso 3	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	3
65.	ICAR/09	Anno di corso 3	TECNICA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>	9
66.	NN	Anno di corso 3	TIROCINIO <a href="#">link</a>	3
67.	ING- IND/10	Anno di corso 3	VALUTAZIONE ENERGETICA ED AMBIENTALE DEGLI EDIFICI <a href="#">link</a>	6

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <https://www.dicea.unifi.it/vp-207-laboratori-didattici.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori usati dal CdS

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento ha acquisito un ruolo sempre maggiore nei percorsi formativi scolastici e accademici ed è proprio su questa consapevolezza che si fonda la stretta collaborazione fra scuola e università, tra Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana e gli atenei toscani, attraverso l'apertura di un dialogo che vede protagonisti i docenti, gli studenti e le loro famiglie. L'Università di Firenze promuove numerose e diversificate iniziative per presentare la propria offerta formativa. In particolare, ha sviluppato progetti che favoriscono la transizione scuola-università, rivolti agli alunni del IV e V anno della scuola di secondo grado. Esistono attività di orientamento di ingresso di ateneo e specifiche della scuola di ingegneria.

04/05/2023

Attività di ateneo

A livello di Ateneo è a un Ufficio di orientamento (piattaforma amministrativa unitaria 'Supporto alle iniziative di orientamento in ingresso, in itinere e job placement' coordinata dalla Dott.ssa Marta Billo) con funzioni di organizzazione degli eventi di ateneo. Le attività di orientamento sono coordinate a livello centrale dal Delegato del Rettore all'Orientamento, prof.ssa Ersilia Menesini.

L'elenco delle iniziative è visionabile alla pagina: <http://www.unifi.it/cmpro-v-p-2695.html>.

Altre iniziative specifiche dell'orientamento di ingresso di ateneo a cui la scuola di ingegneria partecipa sono riportate nella seguente pagina Web: <https://www.unifi.it/vp-10888-orientamento-in-ingresso.html>

A livello di Ateneo è disponibile una piattaforma web denominata 'Dialogo' alla quale le scuole secondarie possono accedere e conoscere tutte le iniziative e quindi iscrivere i propri studenti.

La scuola di ingegneria ha partecipato ai seguenti eventi promossi dall'ateneo:

- Il 4 marzo 2023 si è svolto il tradizionale evento 'Un giorno all'Università' presso il Centro Didattico Viale Morgagni. A rappresentare la Scuola di Ingegneria, è stata la Prof.ssa Irene Simonetti che ha presentato una relazione dal titolo "Adattamento al cambiamento climatico: Effetti del moto ondoso sulle coste in un contesto in evoluzione". La Scuola di Ingegneria ha inoltre allestito uno spazio di incontro e di sportello per tutti gli studenti presenti. Hanno partecipato i delegati di Scuola, con il supporto di alcuni delegati dei corsi di laurea magistrale ed i tutor di orientamento.

PCTO – Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento (ex - Alternanza Scuola-Università)

I delegati all'orientamento e gli insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado possono aderire al progetto PCTO, con il quale l'Università di Firenze, sulla base del protocollo d'intesa stipulato con l'Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana, è disponibile ad accogliere presso le proprie strutture didattiche e di ricerca gli alunni delle scuole secondarie. Durante tale periodo gli alunni possono partecipare attivamente alla vita universitaria, assistere alle lezioni o ai laboratori di ricerca.

La scuola di ingegneria ha curato gli eventi di alternanza scuola-lavoro:

- Evento "Sarò Matricola", svolto dal 13 al 16 febbraio 2023 presso il Centro Didattico Viale Morgagni, organizzato in quattro mattinate di seminari sulle materie di base e su argomenti ingegneristici. Hanno partecipato i delegati di scuola e docenti in rappresentanza dei diversi corsi di laurea, con il supporto operativo dei tutor di orientamento. Durante l'evento è stata svolta una presentazione dei test per l'ingresso all'università, TOLC-I con attività interattiva e di simulazione per alcune tipologie di domande. Hanno partecipato circa 90 studenti provenienti da numerose scuole della Toscana.

- Progetto SicuraMente (promosso dal DICEA), il quale ha coinvolto gli studenti delle classi quarte e quinte dei Licei 'L. Da Vinci' (Firenze), 'Machiavelli-Capponi' (Firenze), 'Agnoletti' (sedi di Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio). Vengono svolte attività di apprendimento in aula su come difendersi dai rischi legati a fenomeni naturali, ovvero il sisma, l'alluvione, le frane e gli incendi, svolte sotto la competente guida dei Tutor LARES, studenti e laureati della Scuola di Ingegneria e di altre Scuole dell'Università di Firenze, presso il Polo Didattico di Viale Morgagni (18-22 aprile 2023). L'attività proposta prevede inoltre la visita alla mostra 'Terremoti e Prevenzione' allestita al piano terreno del Centro Didattico Morgagni e la visione di video sui rischi Alluvioni, Frane ed Incendio.

Attività di Ingegneria

La Scuola di Ingegneria ha nominato tre delegati per l'orientamento in ingresso (Prof. Simone Marini, Prof. Michele Betti e Prof. Giovanni Savino – [delegato.orientamento@ing.unifi.it](mailto:delegato.orientamento@ing.unifi.it)) che coordinano una Commissione interna (Commissione per l'orientamento della Scuola di Ingegneria) costituita, oltre che dai delegati, da referenti di CdS (6 delegati dei CdL di I° livello e 13 delegati di orientamento dei CdLM di II° livello) e coadiuvata dal personale amministrativo afferente alla Scuola.

L'ateneo ha bandito un concorso per tutor dedicati all'orientamento (per 300 h ciascuno). A ingegneria sono stati assegnati 11 tutor da Febbraio 2022 a Dicembre 2022. A Dicembre 2023 è stato rinnovato l'incarico a 7 tutor. Il nuovo bando per l'anno 2023 è ancora in corso.

Visibilità (social media)

La Scuola gestisce la pagina di orientamento <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-32-orientamento.html>.

Inoltre dall'a.a. 2016/17 è attiva una pagina Facebook: <https://www.facebook.com/Orientamento-Ingegneria-Universit%C3%A0-di-Firenze-544443748983223>

Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UC2jBT4JGwMDB1GePc0n6mOQ>

Da aprile 2018 è stato attivato anche un canale su Instagram: [https://docs.google.com/document/d/1Gq7Yd8JIK3\\_4R--ydg\\_2vTQVXUyfcnoc/edit?usp=sharing&ouid=101954041760663569906&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1Gq7Yd8JIK3_4R--ydg_2vTQVXUyfcnoc/edit?usp=sharing&ouid=101954041760663569906&rtpof=true&sd=true)

#### Comunicazione

La scuola di ingegneria per l'orientamento in ingresso ha predisposto delle brochure dei CdL triennali, recentemente riviste nella veste grafica. E' stata avviata, infatti, una collaborazione con l'Ufficio Comunicazione e il didacommunicationlab del Dipartimento di Architettura per uniformare la grafica alle direttive di UNIFI.

Al momento sono stati prodotte le brochure dei seguenti CdL triennali (<https://www.unifi.it/p11803.html#ing>):

- Flyer del CdS di Ingegneria Meccanica MEL
- Flyer del CdS di Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni ETL
- Flyer del CdS di Ingegneria Informatica INL
- Flyer del CdS di Ingegneria Gestionale GEL
- Flyer del CdS di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale CEA
- Flyer del CdS di Ingegneria Biomedica (BEL)

E' stata predisposta una guida dello Studente in versione pocket per fornire le informazioni in maniera concisa ai futuri iscritti.

#### Eventi

In particolare, la Scuola di ingegneria ha organizzato i seguenti eventi:

- 20-22 aprile 2022: Open Day Lauree Magistrali della Scuola di ingegneria in modalità mista (presenza / distanza) per gli studenti delle Lauree triennali. Sono state predisposte anche sezioni specifiche per circa 20 laboratori che hanno aderito all'iniziativa oltre a testimonianze di laureati.

- il 9 settembre 2022 e il 16 settembre 2022 sono stati organizzati, in occasione dell'inizio dell'attività didattica, due mattine di orientamento in ingresso di tipo a sportello. Nella prima data (9 settembre) l'attività di orientamento rivolta alle lauree triennali è stata curata direttamente dai tutor. Nella seconda data (16 settembre), l'attività di orientamento rivolta alle lauree Magistrali è stata curata dai delegati e dai referenti con il supporto dei tutor

- 18 Aprile 2023: Open Day di Ingegneria in presenza per gli studenti delle scuole secondarie superiori, con la partecipazione di circa 500 studenti (<https://www.ingegneria.unifi.it/cmpro-p-206.html>). Sono state predisposte anche sezioni specifiche per circa 30 laboratori che hanno aderito all'iniziativa.

Inoltre, sono state svolte azioni di orientamento nelle seguenti occasioni:

- FIRST Lego League (16 marzo 2023) presso il CDM (Morgagni – Firenze) [https://www.fl-italia.it/flitalia\\_aboutFLL](https://www.fl-italia.it/flitalia_aboutFLL) curato dal prof. Michele Basso ed ha ospitato più di 50 studenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado che si sono sfidati in una competizione robotica a squadre.

Inoltre, la Scuola, tramite propri delegati, partecipa alle iniziative di Ateneo ed organizza incontri presso le scuole secondarie superiori con l'obiettivo di informare gli studenti potenzialmente interessati all'offerta didattica di Ingegneria, corsi di orientamento e preparazione al test di ingresso. In particolare, si ricorda:

Inoltre, la Scuola, tramite propri delegati, partecipa alle iniziative di Ateneo ed organizza incontri presso le scuole secondarie superiori con l'obiettivo di informare gli studenti potenzialmente interessati all'offerta didattica di Ingegneria, corsi di orientamento e preparazione al test di ingresso. In particolare, si ricorda:

- 12 maggio 2022: IPISIA Volta Gobetti, Bagno a Ripoli, Firenze (FI). Presentazione dell'offerta didattica della Scuola di Ingegneria da parte del delegato all'orientamento MEL, prof. Federico Rotini, con le testimonianze di tre tutor di orientamento e sessione di domande e risposte.

Descrizione link: Pagina web di orientamento in ingresso sul sito di Ingegneria

Link inserito: <http://www.ingegneria.unifi.it/ls-9-orientamento.html>

## QUADRO B5

### Orientamento e tutorato in itinere

04/05/2023

L'attività di orientamento e tutorato in itinere svolto dalla Scuola di Ingegneria e dal CdS si pone come obiettivo:

- favorire un efficace inserimento degli studenti nel percorso formativo del CdS attraverso, in particolare, idonee attività di tutorato a favore degli iscritti al primo anno di corso;
- favorire un efficace avanzamento nella carriera degli studenti attraverso, in particolare:

o attività di assistenza nella compilazione dei piani di studio individuali;

o attività di orientamento in itinere, al fine di favorire la scelta da parte degli studenti del percorso formativo più consono alle loro caratteristiche; attività di recupero degli studenti in difficoltà; ecc

L'attività di tutorato è svolta prevalentemente dal presidente/referente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS e dai docenti tutti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

#### Tutor

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola si avvale di tutor dedicati all'orientamento, oltre ai tutor didattici per i singoli CdS previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università e finanziato dal MIUR.

I tutor didattici destinati all'orientamento in itinere sono selezionati con bando di Ateneo rivolto a studenti magistrali e dottorandi e sono impegnati all'interno delle lauree triennali in attività volte a contrastare la dispersione studentesca e a favorire il regolare percorso formativo da parte degli studenti.

Per contattare i tutor è stata predisposta una pagina Web: <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-458-orientamento-e-tutorato.html>

#### Azioni

A livello di scuola è stata predisposta una pagina Web: <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-30-orientamento-per-le-lauree-magistrali.html>

A tale proposito dal 2014 viene organizzata una giornata di orientamento in itinere per la scelta del Corso di Laurea Magistrale per gli studenti dei Corsi di Laurea Triennale del II° e III° anno e per la scelta del percorso (curricula) dei diversi corsi di studi.

- 20-22 aprile 2022: Open Day Lauree Magistrali della Scuola di ingegneria in modalità mista (presenza / distanza) per gli studenti delle Lauree triennali. Sono state predisposte anche sezioni specifiche per circa 20 laboratori che hanno aderito all'iniziativa oltre a testimonianze di laureati. Videoregistrazioni degli interventi dei singoli CdLM sono stati resi disponibili sul sito per agevolare l'orientamento a distanza

Evento LM ATENEO

- 28 maggio 2022 - cortili Rettorato / La Pira – "costruisci il tuo futuro!" lauree magistrali UNIFI

EVENTO LM SCUOLA

- 8 luglio 2022 - Costruisci il tuo futuro: le scelte giuste. Accoglienza, Presentazione dell'offerta formativa delle Lauree Magistrali, presenza di 'punto informativo', incontro con i delegati di orientamento e i referenti dei corsi di studi, e con i nostri tutor. SEDE: centro didattico di Viale Morgagni

Ad integrazione e supporto delle attività svolte dalla Scuola e dal CdS l'Ateneo fornisce anche

- un servizio di consulenza psicologica per gli studenti che lo richiedono <http://www.unifi.it/vp-499-consulenza-psicologica.html>

- un servizio di Career Counseling and Life designing <http://www.unifi.it/vp-8311-servizio-di-career-counseling-e-life-designing.html>

- la possibilità di effettuare un bilancio di competenze: <http://www.unifi.it/vp-8312-bilancio-di-competenze.html>

- Autovalutazione e test di orientamento: <https://www.unifi.it/vp-10883-autovalutazione-e-test-di-orientamento.html>

Descrizione link: Pagina web di orientamento in itinere sul sito di Ingegneria

Link inserito: <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-334-in-itinere.html>

## ▶ QUADRO B5

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

09/05/2023

Presso l'ateneo fiorentino è attivo il servizio Stage e Tirocini 'Servizio st@ge online' all'indirizzo <https://www.unifi.it/vp-607-stage-e-tirocini.html> Al servizio st@ge possono accedere, mediante user e password, studenti e neolaureati per trovare un'offerta o proporsi per un tirocinio, aziende ed enti per offrire l'attività, docenti per gestire il progetto formativo dello studente di cui sono tutor universitari. Il servizio offre un database di aziende ed enti convenzionati con l'ateneo fiorentino presso cui lo studente o il neolaureato può svolgere l'attività sia formativa che di orientamento al lavoro. La pagina di ateneo riporta informazioni anche su iniziative di stage e tirocinio di tipo particolare.

Il servizio di ateneo è gestito dall'Ufficio Orientamento al Lavoro e Job Placement (email: [stages@adm.unifi.it](mailto:stages@adm.unifi.it)) Pagina web:

<https://www.unifi.it/art-3025-orientamento-e-placement.html>

Oltre all'Ufficio centrale, la Scuola di ingegneria ha un proprio sportello per la gestione dei tirocini curriculari, ovvero quelli inseriti nel piano di studi del percorso formativo e che possono essere svolti presso un'azienda, ente o studio esterno.

Gli interessati possono accedere al servizio presso la sede della Scuola contattando la persona di riferimento:

Servizio Tirocini - Scuola di Ingegneria - Via di S. Marta, 3 Firenze

Riferimento: Sig.ra Anna Rita Aiello; [tirocini@ingegneria.unifi.it](mailto:tirocini@ingegneria.unifi.it)

I tirocini non curriculari sono invece diretti a neo-laureati entro un anno dalla laurea e mirano a far conoscere la realtà del mondo del lavoro. Per le procedure amministrative necessarie scrivere a Offerta formativa e qualità dei corsi di studio – Tirocini - ([tirocini.noncurriculari\(AT\)adm.unifi.it](mailto:tirocini.noncurriculari(AT)adm.unifi.it))

Descrizione link: Pagina web su tirocini e stage della Scuola di Ingegneria

Link inserito: <https://www.ingegneria.unifi.it/ls-8-stage.html>

## ▶ QUADRO B5

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



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

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

Le attività di internazionalizzazione sono gestite dall'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola <https://www.ingegneria.unifi.it/ls-11-mobilita-internazionale.html>

Per i servizi comuni (bandi Erasmus+, etc.) gli studenti vengono indirizzati ai servizi generali erogati dall'Ateneo.

La Scuola ogni anno pubblica i seguenti bandi:

1. Bando per il Programma Swiss-European Mobility Programme (SEMP) che permette agli studenti di trascorrere un periodo di mobilità presso una sede universitaria svizzera partner, per uno o due semestri, in accordo con i principi della Erasmus Charter for Higher Education (ECHE) e previa attivazione di accordi di mobilità reciproca (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-449-programma-semp.html>)

2. Bando per incentivare la mobilità presso accordi finalizzati al conseguimento del doppio titolo per i seguenti corsi di studio: Lauree Magistrali della classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria per l'ambiente e il territorio (LM 35), ovvero in: Ingegneria per la tutela dell'ambiente e del territorio o Geoengineering - presso le seguenti Istituzioni:

Università "Ss. Cyril and Methodius" di Skopje – North Macedonia - Master Degree in "Environmental and Resources Engineering"

Università di Novi Sad – Serbia - Master Degree in "Water Treatment and Safety Engineering"

Università Politecnica di Tirana – Albania - Master degree in "Geoenvironmental Engineering"

Link <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-430-accordi-doppio-titolo-double-degree-agreements.html>

3. Bando per promuovere la mobilità internazionale degli studenti verso paesi Extra EU non inclusi nel bando di Ateneo, ovvero verso sedi presso le quali sono attivi accordi interuniversitari di collaborazione (v. lista accordi attraverso il motore di ricerca <https://www.unifi.it/vp-2363-accordi-con-universita-estere.html>) oppure verso sedi con le quali siano presenti accordi individuali dello studente che non siano coperti da finanziamenti di Ateneo (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-451-altre-oppunita-di-mobilita.html>)

L'attività di internazionalizzazione rivolta agli studenti consiste principalmente nella partecipazione ai programmi di mobilità europea Erasmus+ Studio (mobilità a fini di studio) e Erasmus+ Traineeship (mobilità per tirocini), mobilità Extra-UE, mobilità SEMP (Swiss European Mobility Program). I CdL della Scuola partecipano attraverso il delegato all'Internazionalizzazione della Scuola prof. Angelo Freni e i delegati alla mobilità Internazionale dei vari CdS. (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-285-mobilita-internazionale.html>)

La Scuola dall'a.a. 2018-2019 ha deciso di contribuire alle spese di viaggio sostenute da tutti gli studenti partecipanti alla mobilità Erasmus+ sia per Studio che per Tirocinio, rimborsando il costo del biglietto aereo.

Il Servizio Relazioni Internazionali della Scuola svolge le seguenti funzioni:

1. Supporto ai Delegati all'internazionalizzazione della Scuola e dei CdS

- Gestione dei rapporti con le sedi partner ERASMUS+ e con gli uffici competenti di Ateneo, su rinnovo/stipula/modifica degli accordi, diffusione delle informazioni delle sedi partner all'estero;

- Diffusione del materiale informativo sul Programma ERASMUS+, pubblicizzazione delle attività connesse al programma ERASMUS+; incontri con gli studenti

- Raccolta delle domande degli studenti in partenza e assistenza ai docenti nella fase di selezione;

- Racconta domande degli studenti in arrivo e assistenza nella fase di approvazione

2. Supporto agli studenti in partenza (le informazioni sono pubblicate sul sito della Scuola: bando per studio <https://www.ingegneria.unifi.it/cmpro-v-p-220.html> / bando per Traineeship <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-271-erasmus-traineeship.html>)

- Attività di front-office sia 'in presenza' che 'a distanza':

- Assistenza allo studente nella scelta delle sedi idonee, compilazione dell'applicativo a supporto del bando, compilazione del Learning Agreement o Training Agreement

- Predisposizione del materiale necessario per l'iscrizione presso la sede estera

- Gestione della corrispondenza con gli studenti assegnatari delle borse di studio, delle rinunce e/o modifiche del Learning Agreement o Training Agreement;

- Espletamento delle pratiche al rientro della mobilità e trasmissione alla Segreteria Didattica e Segreteria Studenti della Scuola delle richieste di riconoscimento degli esami sostenuti approvate dal Consiglio dei CdS.

3. Supporto agli studenti in arrivo

Attività di front-office sia 'in presenza' che 'a distanza' (le informazioni sono pubblicate sul sito della Scuola (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-278-students-from-abroad.html>))

- Acquisizione delle nomina da parte dei partner stranieri e invio istruzioni agli studenti con le informazioni necessarie per l'immatricolazione

- Controllo delle pratiche (verifica codice esami, denominazione corsi, ecc.) e invio documentazione ai delegati Erasmus per l'approvazione

- Accoglienza degli studenti con divulgazione di materiale informativo della Scuola (offerta didattica, orario dei corsi, informazioni sull'alloggio e la città di Firenze);

- Invio delle pratiche alla Segreteria Studenti per l'immatricolazione

- Supporto agli studenti durante tutta la mobilità: variazioni al piano piano di studi, prolungamento mobilità, iscrizione esami, ecc.

- Gestione chiusura della mobilità ed invio certificazioni finali ai partner esteri

4. Mobilità Docenti

- Supporto ai docenti per la scelta delle sedi e compilazione della documentazione necessaria

- Supporto nella gestione della missione e predisposizione della documentazione per il pagamento

- Gestione mobilità docenti incoming

5. Cooperazione Internazionale (anche extra EU)

- Attività di front-office sia 'in presenza' che 'a distanza' agli studenti in mobilità da e per le sedi partner della Scuola (attraverso i tre dipartimenti) al di fuori del programma di mobilità ERASMUS+.

- Predisposizione delle proposte degli accordi e convenzioni per doppi titoli, in collaborazione con delegato alle Relazioni Internazionali

- Predisposizione delle pratiche di riconoscimento del titolo per l'approvazione da parte degli organi

La struttura di Ateneo 'Mobilità internazionale e Servizi agli studenti' svolge funzioni di coordinamento, indirizzo, controllo e monitoraggio per i programmi di internazionalizzazione della didattica, in particolare:

- stipula gli accordi bilaterali proposti dalle Uffici Relazioni Internazionali di Scuola;

- provvede al rinnovo della candidatura per il contratto istituzionali con la UE;

- stipula la convenzione finanziaria con la UE;

- pubblica il bando di Ateneo per la mobilità degli studenti (Erasmus+ Studio, Erasmus+ Traineeship e Mobilità Extra-UE);

- predisporre i contratti di assegnazione della borsa di mobilità agli studenti;

- provvede al pagamento della borsa di mobilità;

- svolge attività di controllo e monitoraggio per la mobilità internazionale degli studenti;

- cura le rendicontazioni intermedie e finali all'Agenzia Nazionale INDIRE dei fondi concessi per le borse di mobilità.

Descrizione link: Di seguito la pagina web con la mappa delle Università europee con le quali è stato stipulato un accordo bilaterale Erasmus+

Link inserito: <https://ammissioni.unifi.it/DESTINATION/2021/EROS/101226/>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

La Scuola di Ingegneria, attraverso il delegato al Placement, opera in armonia con il servizio di Orientamento e Placement di Ateneo, che ha il compito di promuovere, sostenere, armonizzare e potenziare i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole. Il servizio, le cui informazioni di dettaglio sono riportate al seguente link <https://www.unifi.it/p11161.html> offre allo studente e al laureato informazioni e percorsi formativi utili per costruire un'identità professionale e progettare la carriera. Alle attività promosse - frutto di anni di ricerca scientifica condotta in Ateneo sulla materia dell'orientamento e del career counseling - contribuisce il rapporto continuo fra ricerca e sistemi produttivi che l'Università di Firenze ha potenziato attraverso la gestione delle attività di trasferimento tecnologico (Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione della Ricerca e Gestione dell'Incubatore - CsaVRI).

I Servizi promossi sono i seguenti:

Skills map

Skills Map è un workshop interattivo e coinvolgente durante il quale vengono utilizzati strumenti game-based attuali e dinamici.

Soft Skill Lab

Soft Skill Lab prevede un mix fra esperienze in sincrono e asincrono. Da un lato aule coinvolgenti che utilizzeranno il gioco come principale strumento formativo e di confronto per comprendere le proprie competenze trasversali, dall'altro micro-learning in grado di far apprendere in modo interattivo e divertente.

Seminari di orientamento al lavoro

Durante gli incontri i rappresentanti del mondo del lavoro, all'interno di apposite tavole rotonde, presentano la propria realtà lavorativa e la propria esperienza con particolare riferimento alle modalità di inserimento in azienda.

Corso sulla Comunicazione Efficace

Il corso ha l'obiettivo di approfondire le cosiddette 'life skills', ossia tutte quelle competenze trasversali e di vita che consentono di sviluppare valore personale e professionale e costruire carriere di successo.

Formarsi al lavoro: costruire il proprio futuro

Si struttura in 4 moduli:

• redazione efficace del curriculum vitae

• redazione efficace della lettera di presentazione

• preparazione efficace al colloquio di selezione

• i social per il lavoro

CV check

CV Check offre la possibilità di far revisionare la propria lettera di presentazione e il proprio curriculum vitae da consulenti professionisti.

Simulazione - Assessment Center

04/05/2023

servizio che offre l'opportunità di partecipare ad una simulazione di Assessment replicando, per tempi, metodi e strumenti utilizzati, i reali assessment proposti dalle diverse aziende e multinazionali.

Simulazione - Colloqui di selezione

possibilità di simulare un colloquio di selezione con recruiter di importanti aziende italiane. Il colloquio di selezione è un momento importante nella ricerca di un'occupazione.

Incontri con le imprese

Particolare rilevanza per gli studenti di ingegneria assume l'organizzazione di incontri con le imprese (in particolare per laureandi in ingegneria) denominati Career Lab. L'iscrizione è fattibile attraverso i 'servizi on line'

Career Day

è la fiera annuale del lavoro durante la quale aziende, studi professionali, cooperative, ecc., che hanno posizioni aperte, possono incontrare gli studenti e i laureati provenienti da tutte Scuole dell'Ateneo

Offerte di lavoro - Almalaurea

annunci di lavoro o di tirocinio extra-curriculare e candidarsi pubblicando il curriculum vitae.

Palestra di intraprendenza

workshop di due giorni nel quale studenti collaborano assieme all'interno di un processo creativo.

Oltre a quelle già citate esistono altre modalità per favorire l'inserimento nel mondo del lavoro:

- Il sistema di consultazione dei curricula utilizzabile dalle aziende che si accreditano (con una semplice procedura): <https://www.unifi.it/p7700.html>

- la vetrina di Scuola per le offerte di lavoro e stage rivolta a tutti laureati della Scuola (in integrazione con il sistema informatico impiegato da tutto l'Ateneo:

<https://placement.unifi.it/lau/annunci/cerca posizioni/default.aspx?tipobacheca=LAV&lang=it#!/>

- la fornitura di elenchi di laureati con indicazione, tra le altre, del titolo della tesi di laurea e del nome del primo relatore alle aziende che ne facciano richiesta

La crisi pandemica protrattasi nell'anno 2021 ha richiesto che molti dei servizi indicati fossero nuovamente erogati in modalità remota. Questa modalità di fruizione ha riscontrato ancora un notevole apprezzamento da parte degli studenti che hanno frequentato numerosi gli incontri organizzati dal servizio di Placement di Scuola e di Ateneo.

Link inserito: <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-27-orientamento-in-uscita.html>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

16/05/2019

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

21/12/2022

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/SIMPLE-3dc76dfe113fed1cc0379c2a936a2128>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

21/12/2022

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?>

[versione=2019&annoprofilo=2022&annooccupazione=2021&codicione=0480106200700002&corsclasse=10008&aggrega=SI&confronta=classereg&compatibility=0&kcorsse=3&stell](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2022&annooccupazione=2021&codicione=0480106200700002&corsclasse=10008&aggrega=SI&confronta=classereg&compatibility=0&kcorsse=3&stell)



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

19/06/2020

L'adozione di un Sistema Qualità rappresenta per l'Ateneo fiorentino una decisione strategica che coinvolge tutti, a tutti i livelli, con lo scopo di migliorare la prestazione complessiva di UniFI negli ambiti istituzionali della formazione superiore, della ricerca e terza missione, e dell'organizzazione nel suo complesso.

E' compito degli Organi di governo dell'Ateneo - Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione, Senato Accademico- definire la politica per l'Assicurazione della Qualità e i relativi obiettivi. Agli Organi di Governo compete anche la promozione della politica e degli obiettivi nei confronti dell'intera organizzazione, secondo una logica di consapevolezza, condivisione e massimo coinvolgimento. Gli Organi assumono potere decisionale in merito alla eventuale ridefinizione del sistema di gestione per la qualità, alle azioni relative alla politica, agli obiettivi e al miglioramento in funzione della valutazione periodica dei risultati del sistema di AQ, delle informazioni e indicazioni del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), degli esiti delle attività svolte dal Nucleo di Valutazione (NuV) e delle Commissioni Paritetiche Docenti- Studenti (CPDS), quest'ultime organizzate a livello di Scuola.

In una logica di AQ, gli Organi hanno deliberato (SA del 24 gennaio 2020 e DR n.207/25717 del 11 febbraio 2020) la costituzione dell'attuale Presidio della Qualità, struttura operativa con compiti attribuiti dagli Organi stessi in accordo anche con quanto previsto dalla Linee Guida ANVUR AVA. In tal senso il PQA svolge funzioni di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione, promuove la cultura per la qualità, svolge attività di pianificazione, sorveglianza e monitoraggio dei processi di AQ, promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di ateneo, compresi Dipartimenti, Scuole e CdS, nella gestione e implementazione delle politiche e dei processi per l'AQ. Il PQA organizza, inoltre, attività di informazione/formazione per il personale a vario titolo coinvolto nel sistema di AQ, compresa la componente studentesca, svolge attività di auditing interno sull'organizzazione della formazione e la ricerca, organizza e sovrintende ad ulteriori iniziative in tema di attuazione delle politiche di AQ ricollegabili alle attività istituzionali di Ateneo. Il PQA stabilisce e controlla il rispetto dei tempi di attuazione delle procedure per l'AQ e verifica i contenuti dei documenti richiesti da ANVUR-AVA (SUA CdS, documenti di Riesame, Schede di monitoraggio dei CdS, SUA RD, Relazioni annuali delle CPDS, ecc.). Il PQA si interfaccia con le strutture interne dell'organizzazione di Ateneo, essenzialmente le strutture per la didattica e la ricerca (CdS, Dipartimenti e Scuole, loro delegati per l'AQ) con lo scopo di svolgere funzioni di promozione, sorveglianza e monitoraggio del miglioramento continuo della qualità e di supporto all'organizzazione della AQ. Il PQA contribuisce alla gestione dei flussi informativi e documentali a supporto dei processi di assicurazione della qualità, con particolare attenzione a quelli da e verso gli Organi di governo, il NuV, le CPDS, i Dipartimenti, le Scuole ed i CdS. Il Presidio della Qualità redige una Relazione annuale sul suo operato e relaziona gli Organi sullo stato di implementazione dei processi di AQ, sui risultati conseguiti e sulle iniziative da intraprendere.

Al Nucleo di Valutazione (NuV), organo di Ateneo (Statuto, art.17), competono le funzioni (Leggi 537/93, 370/99 e 240/2010) di valutazione interna relativamente alla gestione amministrativa, alle attività didattiche e di ricerca, agli interventi di sostegno al diritto allo studio, attraverso la verifica del corretto utilizzo delle risorse pubbliche, dell'imparzialità e del buon andamento dell'azione amministrativa, della produttività della didattica e della ricerca. In aggiunta alla Legge 240/2010 il DM 987/16 attribuisce al NuV ulteriori compiti che riguardano la valutazione della politica di AQ in funzione anche delle risorse disponibili, la valutazione di efficienza ed efficacia dei processi e della struttura organizzativa dell'Ateneo nonché delle azioni di miglioramento, la valutazione e messa in atto dell'AQ per la formazione e la ricerca a livello di Corsi di Studio (CdS), Dipartimenti e Strutture di raccordo (Scuole). Il NuV accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della Sede (Ateneo). Il NuV si configura come organo di valutazione interna di Ateneo e come tale si interfaccia con gli Organi di governo ed il Presidio della qualità. In tal senso effettua un'adeguata e documentata attività annuale di controllo ed indirizzo dell'AQ da cui risultano pareri, raccomandazioni ed indicazioni nei confronti del PQA e degli Organi di governo di Ateneo. Sono interlocutori esterni del NuV il MUR ed l'ANVUR.

L'organizzazione del sistema di AQ di Ateneo coinvolge anche le strutture operative: Dipartimenti, Scuole, CdS. A livello di Scuola, intesa come struttura di raccordo e coordinamento dell'offerta formativa (Statuto, art.30), e' presente la CPDS Commissione Paritetica Docenti-Studenti (Statuto, art.31 et al.) quale osservatorio permanente sulle attivita' didattiche. Informazioni su composizione, funzioni e compiti della CPDS sono riportate di seguito. Preme qui sottolineare il ruolo di valutazione svolto dalla Commissione relativamente all'offerta formativa della Scuola in cui essa e' incardinata e ai servizi agli studenti, ruolo valutativo che per certi aspetti si ricollega a quello svolto dal NuV a livello gerarchico più elevato. L'attivita' della CPDS si concretizza con una Relazione annuale trasmessa al NuV e agli Organi di governo, oltre che al PQA in qualita' di struttura di supporto. L'Ateneo considera la Relazione annuale della CPDS un punto cardine del processo di AQ per la didattica e del miglioramento continuo dell'offerta formativa e dei servizi agli studenti. La relazione costituisce un elemento essenziale per la procedura di Riesame Ciclico dei CdS e deve essere discussa e recepita nei contesti collegiali (es. Consiglio di Corso di Studio, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Scuola). A livello di Corso di studio (o gruppi di CdS) il sistema di AQ prevede la costituzione di una specifica commissione, denominata Gruppo di Riesame (GdR), comprendente la componente studentesca, con compiti di autovalutazione dell'offerta formativa erogata dal CdS. L'attivita' svolta, opportunamente documentata, mira al miglioramento della didattica e dei servizi agli studenti. In una logica di sistema, il CdS si uniforma alle politiche e agli obiettivi, sia strategici che operativi, definiti a livello di Ateneo. Il Responsabile (Presidente) del GdR si raccorda con il Referente di Scuola per la qualita' ed il Consiglio di CdS. L'attivita' del GdR e' documentata attraverso gli esiti delle riunioni effettuate nel corso dell'anno e, soprattutto, da riunioni ad hoc per l'analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) e la predisposizione del Rapporto di Riesame Ciclico.

I Dipartimenti sono coinvolti nell'organizzazione per l'AQ sia per la didattica che per la ricerca ed il trasferimento tecnologico. A seguito della Legge 240/2010 l'offerta didattica e', come noto, incardinata nei Dipartimenti i quali, sul fronte della ricerca ed il trasferimento tecnologico, sono impegnati periodicamente nella redazione di un documento di sintesi: la Relazione annuale dipartimentale. In attesa della revisione da parte di ANVUR della SUA-RD, l'Ateneo ha predisposto una forma di presentazione dei risultati sulla base delle indicazioni ANVUR (e quindi anche delle recenti Linee Guida ANVUR per la Terza missione) e di esigenze di Ateneo per la valutazione di efficienza ed efficacia degli obiettivi perseguiti dal Dipartimento.

Dettagli sull'Organizzazione di Ateneo per l'AQ sono presenti nelle pagine del Presidio Qualità:  
[https://www.unifi.it/upload/sub/quality/assicurazione\\_qualita/15\\_AQ.pdf](https://www.unifi.it/upload/sub/quality/assicurazione_qualita/15_AQ.pdf)



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

09/05/2023

Per rispondere ai requisiti di accreditamento e assicurazione della qualità (AQ) del CdS viene svolta un'attività di autovalutazione che si sviluppa sistematicamente e direttamente attraverso i lavori del Gruppo di Riesame. Il Gruppo di Riesame (GR) è unico per i tutti i CdL e CdLM del Settore Ingegneria Civile Edile e Ambientale, aventi tutti il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale come Dipartimento di riferimento.

Il criterio in base al quale sono stati scelti i componenti del GR tiene conto delle diverse aree disciplinari coinvolte nel processo formativo e della necessità di interagire con i referenti di tutti i CdL e CdLM interessati, nonché di docenti che si occupano di aspetti specifici all'interno dei CdS.

Come approvato dal Consiglio Unico dei Corsi di Studio del Settore Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale del 12/01/2022 e dal Consiglio di Dipartimento del 27/01/2022, fanno attualmente parte del GR: Enrica Caporali (Presidente del Consiglio Unico dei CdS, referente GEM e EUR-ACE), Johann Facciorusso (referente CEA), Nicola Zani (referente CIM), Vincenzo Di Naso (referente EDM), Riccardo Gori (referente ATM), Michele Betti (Referente DICEA attività di orientamento), Simona Francalanci e Valentina Bonora, come Referenti gruppo Qualità della Didattica (QD). Completa la composizione del GR un'unità di personale amministrativo della Segreteria Didattica della Scuola, l'ing. Bernardo Mazzanti (rappresentante del mondo del lavoro) e 1 studente.

Il Presidente del GR, che coincide con il Presidente del Consiglio Unico dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, tenuto anche conto di quanto riportato nel Rapporto di Riesame ciclico e nella Relazioni della Commissione

Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), coordina le attività di autovalutazione ed attua le politiche per la qualità definite dagli Organi di Governo ([www.unifi.it](http://www.unifi.it)) in accordo con le indicazioni del Presidio per la Qualità (PQ) di Ateneo. Gli esiti dell'attività sono riportati nell'ambito delle riunioni del Comitato per la Didattica di CdS (CD) e del Consiglio Unico dei CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, sottoposti a discussione ed approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA, il GR si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della scuola, strutture didattiche e segreteria, ateneo, ecc.) nonché informazioni coordinate dal PQ e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo.

Il GR si occupa inoltre di redigere i Rapporti di Riesame Ciclico dei CdS, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.

Inoltre, la Scuola di Ingegneria è da tempo impegnata, prima come Facoltà, ora come Scuola, nelle attività di assicurazione della qualità della propria offerta formativa anche in un contesto internazionale, con la partecipazione fin dal 2012 all'accreditamento internazionale EUR-ACE, il certificato europeo di qualità dei Corsi di Studio di Ingegneria. In particolare i CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, partecipano ad EUR-ACE con due corsi di studio, il Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale [CEA] ed il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio [ATM]. Nei giorni 9-11 Dicembre 2015 si è svolta la prima visita di valutazione dell'Agenzia QUACING l'Agenzia per la certificazione della qualità e l'accreditamento EUR-ACE dei corsi di studio in Ingegneria ([www.quacing.it](http://www.quacing.it)), autorizzata a rilasciare l'Accreditamento EUR-ACE. I corsi CEA e ATM hanno ricevuto l'accreditamento EUR-ACE rilasciato per sei anni a decorrere dalla data della visita in loco (quindi dal 10/12/2015 al 9/12/2021). Il 4/3/2019 ha avuto luogo la visita di sorveglianza intermedia dell'Agenzia QUACING finalizzata al monitoraggio delle attività connesse all'accreditamento ovvero alla risoluzione delle segnalazioni e, soprattutto, delle raccomandazioni formulate a seguito della visita di valutazione. La visita ha avuto esito positivo. Nel dicembre 2022 si è svolta la visita per il rinnovo della certificazione EUR-ACE e si è in attesa del rapporto di valutazione della commissione

Link inserito: <http://>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

09/05/2023

La gestione complessiva del CdS avviene attraverso il coinvolgimento di alcuni gruppi che contribuiscono al controllo ed alla messa a punto di iniziative in ambiti specifici, secondo quanto di seguito indicato.

Orientamento e Comunicazione

L'attività di Orientamento in Ingresso ed in Itinere al DICEA è svolta sia a livello di Scuola sia a livello dei singoli Corsi di Studio. Nell'estate del 2021 è stata costituita su nomina del Direttore una specifica Commissione di Orientamento e tutoraggio per i CdS afferenti al DICEA, composta dai Proff. Chiara Arrighi, Michele Betti e Monica Meocci e presieduta dal Prof. Michele Betti.

La Commissione si riunisce con cadenza bisettimanale per pianificare e organizzare le iniziative, coordinarsi con i colleghi di Dipartimento e con le altre Commissioni e Delegati, analizzare l'efficacia delle strategie messe in atto, e concordare i contenuti dei post sui social. Oltre a quanto riportato, la Commissione coordina sia l'aggiornamento dei flyer dei CdS erogati dal Dipartimento e il materiale "gadget" da distribuire nel corso degli incontri di orientamento nella transizione scuola-università.

I componenti della Commissione partecipano inoltre alle iniziative di orientamento che vengono svolte a livello di Ateneo e di Scuola di Ingegneria, e sono promotori di ulteriori altre iniziative di varia natura. Nella definizione delle attività di orientamento sono privilegiati gli aspetti collegati alla futura collocazione professionale degli studenti, favorendo lo scambio e l'interazione con giovani laureati che si sono già inseriti nel mondo del lavoro, cercando quindi di mantenere la coerenza con gli obiettivi formativi ed i profili professionali delineati nei CdS.

Di concerto con i Delegati della Scuola, con cadenza regolare, vengono pubblicati su Instagram specifici post informativi. Il piano editoriale prevede tre sezioni: "MADE@DICEA", "PAROLE IN CORSO" e "I GIOVANI DEL DICEA". Le finalità sono quelle di presentare attività svolte presso il Dipartimento tramite il coinvolgimento di studenti ("MADE@DICEA") per esemplificare la figura professionale formata al CEA a studenti delle scuole superiori e contribuire, sempre con finalità di orientamento, a definire la figura di Ingegnere CEA ("PAROLE IN CORSO"). La sezione "I GIOVANI DEL DICEA",

introdotta nell'anno in corso e sviluppata con il supporto dei dottorandi del DICEA, mira a fornire pillole dell'attività di ricerca svolta presso il Dipartimento. I post sono mirati a coprire tutte le aree di competenze afferenti al DICEA.

Sul fronte dei contatti con le scuole superiori per seminari di orientamento nella transizione scuola-università su tematiche relative alle attività del Dipartimento, le attività si sono svolte principalmente nel quadro della didattica attiva prevista dalla Missione 4 del PNRR e direttamente coordinata dall'Ateneo. In questo quadro, sono stati proposti 9 moduli di orientamento disciplinare su argomenti tali da coprire le aree di interesse del Dipartimento. In parallelo, su richiesta di singole scuole, sono state programmate singole lezioni di orientamento su temi specifici.

Il CdS programma l'attività di aggiornamento del sito web con il coinvolgimento dei docenti del CdS affiancati dal personale della segreteria del DICEA, già individuato, eventualmente con l'istituzione di una commissione del CdS dedicata, oppure in gestione congiunta con gli altri CdS del DICEA.

#### Tutoraggio

L'attività di tutoraggio è svolta grazie al contributo di tutor (studenti delle Lauree Magistrali o Dottorandi) che ogni anno vengono selezionati a seguito di un bando emanato dall'Ateneo. Il compito dei tutor è quello di assistere gli studenti del CdL in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, attraverso attività rivolte a fornire supporto alla preparazione degli esami, a chiarimenti su questioni burocratiche e amministrative, ad eventuali segnalazioni per problemi sui corsi e, più in generale a fornire un supporto a tutte le iniziative promosse dalla Scuola di Ingegneria e dall'Ateneo.

Nella nuova organizzazione dei CdS, dallo scorso Gennaio (C.U. dei CdS del 12.01.22 e CdD del 27/01/22), sono stati definiti due Delegati, uno delle attività di Orientamento e uno della Mobilità Internazionale.

#### Monitoraggio della qualità della didattica del CdS

Il monitoraggio viene effettuato da un gruppo di lavoro sulla qualità della didattica, istituito a livello trasversale per tutti i CdS DICEA dal Consiglio di Dipartimento del 27/01/2022 su proposta del Consiglio Unico dei CdS del 12/01/2022, con la finalità di analizzare e gestire la qualità della didattica erogata, anche recependo le indicazioni provenienti dalla Commissione Paritetica e dal Comitato di Indirizzo, e di migliorare gli indicatori relativi agli avanzamenti delle carriere degli studenti. Il gruppo organizza riunioni periodiche anche online, sulla base delle scadenze interne ed istituzionali ed è composto da Adriano Alessandrini, Valentina Bonora, Mario Fagone, Simona Francalanci e Barbara Pintucchi. Il gruppo è coadiuvato anche da una figura esterna che fornisce uno specifico supporto organizzativo ed operativo. Fra le attività condotte dal gruppo si segnala l'analisi dei questionari somministrati ai laureandi magistrali in occasione della sessione di laurea e la stesura delle schede annuali di commento agli indicatori ANVUR (SMA), in particolare quelli relativi alle immatricolazioni, alla carriera degli studenti, alla laureabilità e all'organizzazione didattica.

Il gruppo organizza riunioni periodiche anche online, sulla base delle scadenze interne ed istituzionali ed è composto dal Presidente e dai Referenti dei CdS con l'aggiunta di tre ulteriori docenti. Il gruppo è coadiuvato anche da una figura esterna che fornisce uno specifico supporto organizzativo ed operativo. Fra le attività condotte dal gruppo si segnala l'analisi dei questionari somministrati ai laureandi di primo livello e magistrali in occasione della sessione di laurea e la stesura delle schede annuali di commento agli indicatori ANVUR (SMA), in particolare quelli relativi alle immatricolazioni, alla carriera degli studenti, alla laureabilità e all'organizzazione didattica.

Il Gruppo Qualità provvede inoltre alla presentazione dei risultati dell'attività di monitoraggio in occasione delle riunioni del Consiglio Unico dei Corsi di Studio in Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale.

#### Internazionalizzazione

Il Presidente/referente e il Delegato alle relazioni internazionali del CdS, informano i docenti sulla necessità di promuovere attività di internazionalizzazione, richiedendo particolare attenzione al riconoscimento dei contenuti ovvero dei CFU degli insegnamenti e degli esami sostenuti dagli studenti nell'ambito delle mobilità europea Erasmus+ Studio e in paesi extra EU, nonché di favorire le mobilità per tirocinio, in ambito europeo con il programma Erasmus+ Traineeship, e in paesi Extra EU, in sedi presso le quali sono attivi accordi di collaborazione culturale oppure un accordo individuale dello studente. Gli studenti vengono costantemente invitati ad aderire ai programmi internazionali dedicati e, in occasione dei bandi di mobilità internazionale, particolare attenzione viene data, alla diffusione delle informazioni sia di tipo pratico sulla presentazione delle domande, sia sulle attività formative e di tirocinio, finalizzate alla preparazione dei Learning e dei Training Agreement. Questa attività viene svolta dal Delegato alle relazioni internazionali del CdS, con il supporto dell'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola di Ingegneria, il delegato RI del CdS partecipa, inoltre, alla preparazione del materiale informativo (leaflet, roll-up etc, siti web, etc.) ovvero alla pubblicizzazione e diffusione delle attività connesse

al Programma ERASMUS+ e all'internazionalizzazione in generale.

#### Revisione

Per quanto riguarda la revisione del CdL, questa viene gestita in modo continuativo da un gruppo specifico che si occupa della identificazione delle principali problematiche che devono essere risolte a livello di definizione di corsi, contenuti ed insegnamenti che costituiscono l'offerta didattica del CdL e la proposta di modifiche alla struttura dello stesso. Tale attività tiene anche conto dei contributi provenienti dal Comitato di Indirizzo, Nel corso dell'anno 2018 è stata completata e messa a punto la revisione generale del CdL, per tentare di eliminare alcune delle criticità emerse ed identificate, che ha portato di fatto ad un nuovo regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2018-2019; l'efficacia di tale azione sarà ovviamente valutabile soltanto in tempi abbastanza lunghi, ovvero al momento in cui cominceranno ad arrivare a conclusione i percorsi di studio per la coorte 2018-2019.

#### Rapporti con la realtà produttiva ed il mondo del lavoro

Il collegamento con il mondo del lavoro viene gestito attraverso l'istituzione ed il coinvolgimento del Comitato di Indirizzo, dove siedono referenti di soggetti pubblici e privati rappresentativi delle istanze del mondo dell'ingegneria civile ed ambientale. Il Comitato di Indirizzo si riunisce minimo una volta all'anno e quando sorgano eventualmente esigenze specifiche da trattare. Il Comitato contribuisce anche all'organizzazione di eventi relativi alla promozione della figura dell'ingegnere civile ed ambientale ed all'orientamento degli studenti per favorire il loro contatto con la realtà produttiva ed il mondo del lavoro.

In ognuno degli ambiti precedentemente illustrati, vengono analizzate e gestite le principali criticità individuate nella gestione della struttura del CdS e nell'efficacia delle attività didattiche. Tali criticità e le relative azioni correttive individuate, vengono riportate nelle Relazioni della Commissione Paritetica (l'ultima delle quali redatta alla fine del 2022). Tali rapporti sono preparati ed emessi dal Gruppo di Riesame del CdL che di fatto coordina e sovrintende tutte la gestione del Corso di Laurea.

Link inserito: <http://>



QUADRO D4

Riesame annuale

26/06/2020

L'attività di Riesame del sistema di Assicurazione della Qualità è condotta a diversi livelli.

A livello di Ateneo il contributo è fornito prevalentemente dal Presidio della Qualità il quale, nel ruolo di struttura operativa, svolge funzioni

di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione.

Gli esiti dell'attività di monitoraggio sviluppata dal Presidio costituiscono l'input per l'individuazione delle aree di miglioramento e del processo

di revisione. In logica di sistema, il riesame viene poi svolto dal CdS ogni anno. Nell'ambito di tale attività rientra l'analisi critica degli indicatori

presenti nelle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA). In tal senso l'attività di riesame si concretizza, annualmente, con un sintetico commento fatto dal CdS sugli indicatori al fine di individuare e proporre azioni di miglioramento su criticità eventualmente emerse.

Come da indicazione ANVUR, non è più prevista la redazione formale di un Rapporto di Riesame Annuale ma, in sostituzione, una relazione di commento

agli indicatori delle SMA con scadenza 31 dicembre di ogni anno.

Ad integrazione di questa attività potrà essere previsto un Riesame più approfondito (Riesame ciclico), da effettuarsi con scadenza periodica, massimo quinquennale, che riguarda ulteriori aspetti, rispetto a quanto previsto dalle SMA,

tra cui analisi relative ai principali mutamenti del CdS nel corso degli ultimi anni, valutazione sull'esperienza dello studente (attività e i servizi agli studenti, percorso formativo e valutazione della didattica, gestione dell'internazionalizzazione, ecc.),

le risorse del CdS (infrastrutturale e di personale), il monitoraggio e la valutazione. Il Riesame ciclico, quando previsto, si concretizza con un Rapporto (Rapporto di Riesame Ciclico) che integra comunque la relazione di commento alle SMA. Sia il Rapporto di Riesame Ciclico che la relazione di commento alle SMA sono portati all'approvazione del Consiglio di CdS.

▶ QUADRO D5 | Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6 | Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

▶ QUADRO D7 | Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità
<b>Nome del corso in inglese</b>	Civil and Building Engineering for sustainability
<b>Classe</b>	L-7 - Ingegneria civile e ambientale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	-
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html">http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo RAD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Docenti di altre Università

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CAPORALI Enrica Altri nominativi inseriti: FACCIORUSSO Johann Antonio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di laurea
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA) (Dipartimento Legge 240)
<b>Altri dipartimenti</b>	Architettura (DiDA) Ingegneria Industriale (DIEF) Matematica e Informatica "Ulisse Dini"(DIMAI)

## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BTTMHL71P15D612C	BETTI	Michele	ICAR/08	08/B	PA	1	
2.	BNRVNT75H53A859V	BONORA	Valentina	ICAR/06	08/A	RD	1	
3.	DBCORA82P22G878L	DI BACCO	Mario	ICAR/02	08/A	RD	1	
4.	DMNFRC69A06D612O	DOMENICHINI	Federico	ICAR/01	08/A	PA	1	
5.	FCCJNN71D03G702S	FACCIORUSSO	Johann Antonio	ICAR/07	08/B	PA	1	
6.	FRZGNN79H28D612Y	FORZIERI	Giovanni	ICAR/02	08/A	RD	1	
7.	GLNLGN59R18D612T	GALANO	Luciano	ICAR/08	08/B	RU	1	
8.	LTRFNC69B51H501D	LA TORRE	Francesca	ICAR/04	08/A	PO	1	
9.	MNZGLI74H02D612J	MUNZ	Giulio	ICAR/03	08/A	PA	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

## Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità

### ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati

### ▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Betti	Michele
Bonora	Valentina
Caporali	Enrica
Di Naso	Vincenzo
Facciorusso	Johann Antonio
Francalanci	Simona
Galli	Laura
Gori	Riccardo
Mazzanti	Bernardo
Zani	Nicola

### ▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BETTI	Michele		Docente di ruolo
DOMENICHINI	Federico		Docente di ruolo

Alberti	Alessandro	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
Bongini	Andrea	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
Cortesi	Irene	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
Pittelli	Annamaria	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
Santesi	Federico	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105
Sharma	Gauravi	Tutor ai sensi del DL 9 maggio 2003, n. 105

## ► Programmazione degli accessi

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

## ► Sedi del Corso

<b>Sede del corso: - FIRENZE</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	13/09/2023
Studenti previsti	
<b>✗ Errori Rilevazione (sede: FIRENZE)</b>	
Inserire il campo Utenza Sostenibile	
<b>Segnalazione</b>	
L'utenza prevista è minore del minimo di studenti (107) nei due anni precedenti	

## ► Eventuali Curriculum

COSTRUZIONI - STRUTTURE/INFRASTRUTTURE	B259^F062^048017
GESTIONE E SICUREZZA DEI PROCESSI COSTRUTTIVI	B259^F063^048017
EDIFICI E SISTEMI EDILIZI	B259^F064^048017



### Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
BONORA	Valentina	BNRVNT75H53A859V	
BETTI	Michele	BTTMHL71P15D612C	
DI BACCO	Mario	DBCRA82P22G878L	
DOMENICHINI	Federico	DMNFRC69A06D612O	
FACCIORUSSO	Johann Antonio	FCCJNN71D03G702S	
FORZIERI	Giovanni	FRZGNN79H28D612Y	
GALANO	Luciano	GLNLCN59R18D612T	
LA TORRE	Francesca	LTRFNC69B51H501D	
MUNZ	Giulio	MNZGLI74H02D612J	

### Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

### Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
BETTI	Michele	
DOMENICHINI	Federico	
Alberti	Alessandro	
Bongini	Andrea	
Cortesi	Irene	
Pittelli	Annamaria	
Santesi	Federico	
Sharma	Gauravi	



## Altre Informazioni

R<sup>ad</sup>



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	259
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• INGEGNERIA AMBIENTALE</li></ul>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1



## Date delibere di riferimento

R<sup>ad</sup>



<b>Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico</b>	15/06/2015
Data di approvazione della struttura didattica	20/01/2023
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/04/2023
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/12/2011
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il CdS è la trasformazione del precedente CdS in Ingegneria Civile. Nella stessa classe è previsto il CdS di Ing.per l'ambiente. Le due trasformazioni sono rispondenti ai criteri generali posti dal DM270, in particolare, l'istituzione di due CdS è motivata da un numero di studenti che richiederebbe comunque uno sdoppiamento e dalle marcate differenze dei due profili professionali peraltro contemplati nei profili formativi della classe L-7. Rispetto alla situazione preesistente sono aboliti gli orientamenti e ridotti drasticamente il numero di esami. Oltre al parere favorevole del Comitato di Indirizzo di Facoltà, questo CdS ha anche acquisito anche il parere favorevole di un Comitato di Indirizzo specifico a suo tempo istituito. La proposta di ordinamento appare esauriente in merito ai risultati di apprendimento, ai requisiti di accesso, alle figure professionali. Alla prova finale sono attribuiti da 6 a 12 CFU.



In fase di definizione del regolamento andrà completato il percorso di adeguamento,peraltro in questo caso già avviato ai criteri previsti dal DM270 per il miglioramento degli standard qualitativi.

Le risorse di docenza sono appropriate e la copertura degli insegnamenti con personale strutturato rispetta i requisiti qualitativi stabiliti dal Senato accademico in particolare per quanto riguarda la copertura di oltre il 70% dei CFU con docenti di ruolo.L'indice docenti equiv./doc.ruolo è maggiore di 0,8.Le strutture didattiche a disposizione del Corso di studio sono adeguate.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

*Linee guida ANVUR*

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

Il CdS è la trasformazione del precedente CdS in Ingegneria Civile. Nella stessa classe è previsto il CdS di Ing.per l'ambiente.Le due trasformazioni sono rispondenti ai criteri generali posti dal DM270, in particolare,l'istituzione di due CdS è motivata da un numero di studenti che richiederebbe comunque uno sdoppiamento e dalle marcate differenze dei due profili professionali peraltro contemplati nei profili formativi della classe L-7.Rispetto alla situazione preesistente sono aboliti gli orientamenti e ridotti drasticamente il numero di esami.Oltre al parere favorevole del Comitato di Indirizzo di Facoltà,questo CdS ha anche acquisito anche il parere favorevole di un Comitato di Indirizzo specifico a suo tempo istituito.La proposta di ordinamento appare esauriente in merito ai risultati di apprendimento,ai requisiti di accesso, alle figure professionali.Alla prova finale sono attribuiti da 6 a 12 CFU.

In fase di definizione del regolamento andrà completato il percorso di adeguamento,peraltro in questo caso già avviato ai criteri previsti dal DM270 per il miglioramento degli standard qualitativi.

Le risorse di docenza sono appropriate e la copertura degli insegnamenti con personale strutturato rispetta i requisiti qualitativi stabiliti dal Senato accademico in particolare per quanto riguarda la copertura di oltre il 70% dei CFU con docenti di ruolo.L'indice docenti equiv./doc.ruolo è maggiore di 0,8.Le strutture didattiche a disposizione del Corso di studio sono adeguate.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>AD</sup>

