

**Accreditamento Iniziale a.a. 2023/2024**

**Università degli Studi di FIRENZE**  
**Ingegneria ambientale**  
**Cod SUA: 1590229**



OC1)

## **Obiettivo I - Qualità della documentazione progettuale per l'istituzione del Corso)**

### **I.1**

È presente il parere positivo del Comitato Regionale di Coordinamento?

**presente:** Si

### **I.2**

L'Ateneo ha presentato un documento di progettazione coerente con le Linee Guida ANVUR 2022 per la progettazione in qualità dei Corsi di Studio di nuova istituzione? Nel documento l'Ateneo ha incluso l'analisi di eventuali corsi (convenzionali e/o telematici) della stessa classe di laurea o di classe simile già attivi nell'Ateneo o in Atenei della Regione o Regioni limitrofe? È stata svolta un'analisi degli sbocchi occupazionali che giustifichi l'istituzione del nuovo Corso (convenzionale o telematico)? Sono stati considerati studi di settore pertinenti con il progetto culturale e professionale del Corso, con riferimento al livello regionale, nazionale, internazionale interessato?

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** (si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):

Il documento di progettazione è coerente con le linee guida dell'ANVUR. E' presente un'analisi approfondita dei corsi in Ingegneria ambientale (classe L-7) presenti in regione ed in quelle limitrofe: in Toscana è l'unico di quella tipologia. L'analisi degli sbocchi occupazionali e l'interlocuzione con le parti sociali pienamente giustifica l'istituzione del CdS in valutazione. Sono stati considerati studi di settore.

**Documentazione:** completa

### **I.3**

I portatori di interesse consultati sono coerenti con il progetto culturale e professionale del Corso proposto e sono adeguati per numerosità e rappresentatività? Sono stati effettivamente coinvolti nella progettazione del Corso attraverso incontri documentati dai relativi verbali? Per i CdS ad orientamento professionale, di cui all'art. 8 del D.M. 1154/2021, e di cui al DM 446/2020, sono previste misure adeguate (es. convenzioni con aziende, tirocini) ai fini dell'attuazione del progetto formativo?

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** (si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):

I portatori di interesse consultati sono coerenti con il progetto culturale e professionale del Corso proposto e sono risultati adeguati per numero e caratteristiche. Dalla documentazione prodotta e dal numero di riunioni in cui si sono incontrati risulta chiaro il loro coinvolgimento nella progettazione. Il CdS non è ad orientamento professionale.

**Documentazione:** completa

### **I.4**

Il Nucleo di Valutazione ha sviluppato nella propria relazione tecnica un'analisi chiara e dettagliata sulla proposta di nuova istituzione del Corso di Studio? La Relazione del NdV ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti e dell'eventuale Piano di Raggiungimento (art. 4 e Allegato A del D.M. 1154/2021)?

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** (si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):

La reazione del NdV è estremamente dettagliata e ha considerato tutti gli aspetti previsti per la progettazione del CdS. Il NdV rileva "una lieve sofferenza didattica in alcuni SSD caratterizzanti (ICAR/01, ICAR/02, ICAR/03, ICAR/06, ICAR/07 e ING-IND/09, ING-IND/10 e ING-IND/17), dipendente tuttavia, per alcuni insegnamenti, dall'esigenza di fare ricorso a contratti per esigenze professionalizzanti. "

**Documentazione:** completa

**Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo:**

PUNTI DI FORZA:

- completezza della documentazione progettuale;
- insieme molto ampio dei portatori di interesse individuati;
- relazione molto dettagliata del NdV.

Non sono state rilevate particolari AREE di DEBOLEZZA.

**Obiettivo II - Accertare le motivazioni per l'istituzione del Corso e verificare che siano chiaramente definiti i profili culturali e professionali della figura che il CdS intende formare)**

**II.1**

Le motivazioni per attivare il CdS giustificano tale decisione? Gli obiettivi individuati sono coerenti con le esigenze culturali, scientifiche, sociali e professionali rilevate attraverso le analisi e le consultazioni preliminarmente condotte? Il progetto culturale e professionale del Corso è coerente con le motivazioni e gli obiettivi individuati? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Le motivazioni raccolte dalle opinioni di tutte le parti interessate giustificano pienamente l'attivazione del CdS. Gli obiettivi formativi formulati sono pienamente coerenti con le esigenze culturali, scientifiche e professionali manifestate dai portatori di interesse. Il progetto culturale e professionale è coerente con motivazioni e obiettivi individuati.

**II.2**

Il percorso formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di percorsi flessibili, con i profili culturali e professionali in uscita e le competenze ad esso associate? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Il percorso formativo è descritto bene nella documentazione. Viene messo in luce come lo studente possa scegliere, già al II anno, tra tre indirizzi, ognuno dei quali propone più laboratori interdisciplinari. Il percorso formativo ha quindi un certo grado di flessibilità, incrementato dai 12 CFU relativi agli insegnamenti a scelta. Il percorso formativo permette allo studente sia di acquisire un bagaglio professionale che gli permetta di inserirsi nel mondo del lavoro sia di acquisire un insieme di conoscenze utili per l'iscrizione ad un CdLM.

**II.3**

I risultati di apprendimento attesi sono chiaramente definiti e sono coerenti con i profili culturali e professionali? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

I risultati di apprendimento attesi sono definiti in maniera adeguata in termini di conoscenze, capacità e competenze trasversali. Essi vengono specificati in riferimento a tre ambiti: materie di base, ingegneria civile e ambientale, attività affini e integrative. Viene fatta particolare attenzione all'aderenza tra profilo professionale e esigenze del mercato del lavoro.

**II.4**

Le prove di verifica degli apprendimenti (esami di profitto e prova finale) sono adeguatamente descritte e coerenti con gli obiettivi formativi del Corso? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

**Informazione:**

**Valutazione:** No

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

La prova finale è descritta in maniera adeguata. Gli esami di profitto sono descritti in termini di modalità generali per i vari insegnamenti del CdS, ma non è presente la modalità specifica di ogni insegnamento.

**Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo:**

**PUNTI DI FORZA:**

-obiettivi formativi formulati pienamente coerenti con le esigenze culturali, scientifiche e professionali manifestate dai portatori di interesse;

-percorso formativo con buona flessibilità, presenza di laboratori interdisciplinari in tutti e tre gli indirizzi.

**AREE DI DEBOLEZZA individuate:**

-assenza dell'indicazione delle prove di verifica per i singoli insegnamenti.

## OC3)

**Obiettivo III - Accertare che il CdS promuova una didattica centrata sullo studente, tenendo anche conto della dimensione internazionale, e incoraggi l'utilizzo di metodologie didattiche flessibili, verificando correttamente conoscenze e competenze)**

### III.1

III.1 Solo per i CdS triennali o Magistrali a Ciclo Unico: sono chiaramente definite le conoscenze richieste in ingresso? Sono descritte chiaramente le modalità di recupero e di verifica delle eventuali carenze (OFA)?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Le conoscenze richieste per l'accesso sono descritte in maniera chiara. Nella documentazione si fa riferimento al test d'ingresso, ma non si specifica se quello adottato sia il TOLC-I, scelto da un'ampia maggioranza dei CdS in Ingegneria in Italia (sul sito della Scuola di Ingegneria di UniFi si specifica che il test è il TOLC-I). Le modalità di assolvimento degli OFA sono descritte in maniera chiara, attraverso corsi di recupero compatibili con l'orario delle lezioni e momenti di verifica.

### III.2

Solo per i CdS Magistrali: sono definiti chiaramente i requisiti d'accesso? Sono indicate le modalità di verifica di tali requisiti (es. per studenti provenienti da corsi di ambiti disciplinari diversi o da altri Atenei)?

### III.3

Sono chiaramente descritte le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, mirate a favorire le scelte consapevoli degli studenti? Sono previsti un adeguato servizio di tutorato in itinere e iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Sono previste varie attività di orientamento gestite principalmente dalla Scuola di Ingegneria in accordo con i singoli CdS. Per tutti e tre i tipi di orientamento si organizzano attività apprezzabili che aiutano lo studente a scelte consapevoli. Il tutorato in itinere è presente e ben organizzato: si basa sulle figure dei tutor didattici e sul Presidente di CdS. Il servizio di Orientamento e Placement di Ateneo sostiene l'orientamento in uscita con varie iniziative durante tutto l'anno accademico.

### III.4

Sono previsti (a livello di Ateneo e/o per il CdS proposto) percorsi didattici e iniziative di supporto (es. tutorati di sostegno, percorsi dedicati a studenti particolarmente meritevoli e motivati) per favorire la partecipazione di diverse tipologie di studenti (es. studenti stranieri, o studenti con esigenze specifiche, come studenti lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli, studenti atleti, ...)?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Tra le categorie di studenti indicate, è prevista un'attività di accoglienza per studenti stranieri a livello di Ateneo.

### III.5

Il CdS favorisce (tramite iniziative di Ateneo e/o specifiche del CdS proposto) un'esperienza di apprendimento internazionale (es. tramite accordi di cooperazione con Atenei stranieri per la progettazione congiunta del CdS, sostegno alla mobilità degli studenti in

uscita, supporto agli studenti stranieri, erogazione di insegnamenti in lingua straniera, presenza di docenti stranieri nella faculty del Corso)? Se il Corso è dichiarato a carattere internazionale, sono previste iniziative e strumenti adeguati a favorire una dimensione internazionale della didattica?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

L'Università di Firenze offre ai propri studenti (e quindi anche a quelli del CdS in valutazione) un ampio spettro di possibilità per esperienze di apprendimento internazionale, oltre al programma ERASMUS+.

**Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo:**

PUNTI DI FORZA:

-modalità di recupero degli OFA;

-attività di orientamento in itinere per le quali lo studente può accedere a vari servizi di supporto (tutor didattici, informazione su iscrizione a LM, servizio di consulenza psicologica, servizio di autovalutazione e test di orientamento).

AREE DI DEBOLEZZA individuate:

-scarsa attenzione al supporto di particolari categorie di studenti.

OC4)

**Obiettivo IV - Accertare che il CdS disponga di una dotazione di personale docente, di personale tecnico-amministrativo e di strutture adatte alle esigenze didattiche)**

**IV.1**

La dotazione di personale docente è adeguata (numericamente e per composizione in termini di ruolo e di SSD) al progetto formativo e coerente con i requisiti di docenza di cui all'All. A. punto b del D.M. 1154/2021? Almeno il 50% della docenza di riferimento afferisce a macrosettori che raggruppano i settori scientifico -disciplinari di base e caratterizzanti riportati nel quadro della didattica programmata? Se il CdS ha presentato un Piano di raggiungimento della dotazione di personale docente, questo è adeguato per numerosità (All. A D.M. 1154/2021), ruolo e qualificazione scientifica (verificata attraverso il SSD della posizione da bandire e la sua corrispondenza, a livello di macro settore concorsuale, con la didattica programmata) ad assicurare il reclutamento di docenti in grado di garantire la piena sostenibilità quantitativa e qualitativa del CdS? È prevista la graduale presa di servizio dei docenti di riferimento (in termini di numero e composizione per ruolo e SSD), in stretta relazione al numero di anni di corso da attivare e al percorso formativo previsto (in coerenza con l'allegato A, lettera b) del DM 1154/2021)?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

La dotazione di personale è adeguata e soddisfa il requisito del DM 1154/2021. A questo proposito è utile ricordare che il CdS nasce dalla disattivazione di un curriculum di un corso di Ingegneria civile, edile e ambientale, Non sono previsti piani di raggiungimento.

**IV.2**

La dotazione delle figure specialistiche aggiuntive (docenza di ruolo o a contratto affidata a figure con specifica professionalità e competenza impiegate prevalentemente nelle attività formative caratterizzanti, di tirocinio e laboratoriali) è adeguata (numericamente, per tipologia di attività e anno di impiego) al progetto formativo ed è coerente con i requisiti delle figure specialistiche di cui all'All. A punto b del D.M. 1154/2021? Se il CdS ha presentato un Piano di raggiungimento della dotazione delle figure specialistiche, questo è adeguato per numerosità (All. A D.M. 1154/2021), ruolo e qualificazione scientifica (verificata attraverso il CV e la sua corrispondenza con la didattica programmata) ad assicurare il reclutamento di figure specialistiche in grado di garantire la piena sostenibilità quantitativa e qualitativa del CdS? È prevista la graduale presa di servizio delle figure specialistiche (in termini di numero e qualifica) in stretta relazione al numero di anni di corso da attivare e al percorso formativo previsto (in coerenza con l'allegato A, lettera b) del DM 1154/2021)? Solo per Corsi di laurea a orientamento professionale (compresi quelli sperimentali di cui all'art. 8, c. 2 e quelli delle nuove classi L-P01, L-P02, L-P03), i Corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Scienze della Formazione Primaria, i Corsi di Laurea magistrale a ciclo unico in Conservazione e Restauro dei beni culturali.

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Non previste dalla tipologia di CdS.

**IV.3**

È presente un'organizzazione del personale tecnico-amministrativo e dei servizi a supporto delle attività richieste dal CdS (ivi comprese quelle a supporto della didattica a distanza) adeguata alla numerosità di studenti prevista?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Nel documento di progettazione è citata la dotazione di personale tecnico e amministrativo che sarà impiegato. L'organizzazione del personale è adeguata per il nuovo CdS.



#### IV.4

Le strutture messe a disposizione del CdS (aule, aule informatiche, laboratori, biblioteche, spazi studio, attrezzature, ivi comprese quelle per la didattica a distanza) sono adeguate al progetto formativo e alla numerosità di studenti prevista?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Le strutture messe a disposizione del CdS nei due plessi didattici (Centro Didattico Morgagni e Sede di S. Marta) sono condivisi con altri CdS. La documentazione mostra che è stata fatta un'analisi approfondita per quanto riguarda le aule, i laboratori e le biblioteche, meno per i laboratori informatici e gli spazi studio. Nel complesso si giudicano le strutture come adeguate.

**Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo:**

PUNTI DI FORZA:

-dotazione di laboratori didattici e di ricerca dove svolgere attività interdisciplinari.

AREE DI DEBOLEZZA individuate:

-carente l'analisi di sostenibilità dei laboratori informatici e degli spazi studio visto che essi sono condivisi con altri CdS nelle due sedi dedicate alla didattica.

## **Valutazione Finale**

### **Valutazione:**

Globalmente, si esprime parere positivo all'accREDITamento del corso di laurea "Ingegneria ambientale " (classe L-7) presso l'Università degli Studi di Firenze.

#### **PUNTI DI FORZA:**

- completezza della documentazione progettuale, insieme molto ampio dei portatori di interesse individuati (OC1);
- obiettivi formativi formulati pienamente coerenti con le esigenze culturali, scientifiche e professionali manifestate dai portatori di interesse (OC2);
- percorso formativo con buona flessibilità, presenza di laboratori interdisciplinari in tutti e tre gli indirizzi (OC2);
- attività di orientamento in itinere per le quali lo studente può accedere a vari servizi di supporto (tutor didattici, informazione su iscrizione a LM, servizio di consulenza psicologica, servizio di autovalutazione e test di orientamento) (OC3);
- ampia proposta di esperienze di apprendimento internazionale, oltre ai programmi ERASMUS+ (OC3);
- dotazione di personale docente a servizio del CdS (OC4);
- dotazione di laboratori didattici e di ricerca dove svolgere attività interdisciplinari (OC4).

#### **AREE DI DEBOLEZZA individuate:**

- assenza dell'indicazione delle prove di verifica per i singoli insegnamenti (OC2);
- carente l'analisi di sostenibilità dei laboratori informatici e degli spazi studio visto che essi sono condivisi con altri CdS nelle due sedi dedicate alla didattica (OC4).

### **AccREDITamento: Si**

#### **Indicazioni e Raccomandazioni per azioni di miglioramento da parte del CdS (da monitorare da parte del NdV):**

Le raccomandazioni principali sono le seguenti:

- i) rendere disponibili tutte le schede degli insegnamenti con la specificazione delle modalità di verifica;
- ii) svolgere un'analisi approfondita delle postazioni disponibili nei laboratori informatici e negli spazi studio nelle due sedi dedicate alla didattica del CdS.
- iii) si raccomanda inoltre un attento monitoraggio del carico didattico dei docenti degli SSD caratterizzanti.