

Accreditamento Iniziale a.a. 2023/2024

Università degli Studi di PAVIA
Ingegneria computazionale e modellistica per materiali, strutture e
tecnologie sostenibili
Cod SUA: 1589763



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 ben strutturato.

Vengono analizzati tutti i corsi già erogati nel medesimo Ateneo, ma non vengono rilevate sovrapposizioni.

Il documento analizza inoltre tutti i corsi presenti a livello regionale e quelli di regioni differenti. Sono presenti due corsi della stessa classe (LM44) al Politecnico di Milano, ma nel documento si dichiara che non vi è sovrapposizione di competenze.

Si evidenzia invece come a livello europeo siano presenti proposte simili.

Sono elencati gli sbocchi professionali (documento di progettazione e quadro A2.a della SUA) e il corso appare giustificato e in linea - per esempio - con Industria 4.0.

Non sono stati considerati veri e propri studi di settore, ma è stato analizzato uno studio di Boston Consulting, che pone il focus su 9 tecnologie abilitanti; il nuovo CdS tratta 4 di queste 9.

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):

Come si evince dal documento di progettazione, sono state effettuate consultazioni con le parti interessate a partire da giugno 2022. Tali consultazioni hanno consentito anche di individuare dei potenziali partner per collaborazioni didattiche in forma di seminari e per lo svolgimento di attività di tirocinio. Il Presidente della Facoltà di Ingegneria ha provveduto ad organizzare una riunione finale con i rappresentanti delle associazioni, avvenuta attraverso una riunione telematica, il 21 settembre 2022. Dalla SUA (quadro A1.a), è possibile accedere al verbale di tale incontro, da cui si evince una valutazione positiva delle parti consultate.

Mancano i verbali delle precedenti consultazioni.

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: Sì

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'analisi del NdV è chiara e prende in esame i vari aspetti, quali trasparenza, requisiti di docenza, limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche, risorse strutturali e requisiti per l'assicurazione qualità dei corsi di studio. In particolare, per quanto riguarda i requisiti di docenza, questi appaiono soddisfatti.

Documentazione: completa

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

La documentazione di progettazione è ben articolata e comprende già il piano di studi e il Syllabus.

Si tratta di una buona proposta, in linea con alcune delle più prestigiose università europee.

Come area di debolezza, si evidenzia che mancano i verbali delle consultazioni preliminari con le parti interessate.

OC2)

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)

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 motivazioni per attivare il CdS giustificano la decisione. Si tratta, infatti, di una figura professionale di interesse (come testimoniato da altri corsi di laurea simili attivati a livello europeo), che non è ancora prevista dall'Ateneo.

Come si evince dal quadro A1.a della SUA e dal verbale di consultazione delle parti interessate del 21/9/22, nei colloqui con le organizzazioni rappresentative è emerso un forte interesse per la figura professionale prodotta.

Gli obiettivi individuati (quadro A4.a e documento di progettazione) sono coerenti con le esigenze culturali, scientifiche e professionali precedentemente rilevate.

Il progetto del CdS risulta globalmente coerente con le motivazioni e gli 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 chiaramente nel quadro A4.a della SUA, nel documento di progettazione a pag. 6, nonché nell'offerta didattica erogata e programmata inserita nella SUA; esso risulta coerente con i profili culturali e professionali in uscita.

La flessibilità del percorso è data prevalentemente da attività affini; sono previsti infatti quattro diversi ambiti, quali metodologie computazionali per la progettazione di materiali, processi manifatturieri sostenibili, manifattura additiva e materiali innovativi.

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 descritti nei quadri A4.b1, A4.b2 e A4.c della SUA e risultano coerenti con i profili culturali e professionali. I primi due descrittori di Dublino sono correttamente declinati in cinque aree di apprendimento nel quadro A4.b.2.

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: 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 prova finale è chiaramente descritta nei quadri A5.a e A5.b, sia per quanto riguarda le caratteristiche che la modalità di svolgimento.

Per quanto riguarda le modalità degli esami di profitto, nella SUA ci sono i link alle schede dei singoli insegnamenti (quadro A4.b2), all'interno delle quali sono descritte le modalità di esame.

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

Il CdS non è presente oggi nel panorama dell'Ateneo, tuttavia a livello europeo vi sono iniziative simili in alcune università. Questo rende giustificato le motivazioni per l'attivazione. Il confronto con le parti interessate è stato svolto in maniera soddisfacente, così come la definizione dei profili culturali e professionali.

Non vi sono aree di debolezza.

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: non pertinente

Valutazione: undefined

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)?

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 quadro A3.a della sua sono chiaramente definiti i requisiti per l'accesso.

Per quanto riguarda le modalità di verifica dei requisiti, si rimanda ai criteri e modalità fissati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio (link dal quadro B1 della SUA).

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*):

Le attività di orientamento in ingresso e di orientamento e tutoraggio in itinere sono descritte ampiamente nel quadro B5 della SUA; sempre nel quadro B5 è descritto l'accompagnamento al lavoro (orientamento in uscita).

Le attività descritte appaiono consolidate (anche a livello di Ateneo) e assolutamente adeguate.

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*):

E' previsto un tutorato di sostegno sia di tipo informativo che di tipo psicologico (motivazionale/strategico).

Nella SUA però non si menzionano iniziative a supporto di studenti con disabilità, né si trova evidenza di percorsi per studenti particolarmente meritevoli o lavoratori, con figli piccoli, atleti.

Tuttavia, nel documento di progettazione si parla di supporto agli studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento. Inoltre, nel medesimo documento si menzionano incontri informativi per illustrare agli studenti opportunità e regole di partecipazione alla mobilità internazionale.

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: Sì

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 quadro B5 della SUA, vi è il link a un pdf dell'Ateneo con gli accordi per la mobilità internazionale degli studenti.

Inoltre, nel documento di progettazione (pag. 11) si prevede che il corso di Laurea Magistrale potrà integrarsi attivamente con le iniziative di mobilità internazionale nell'ottica sia di attrarre studenti internazionali, sia di promuovere la mobilità di studenti e docenti, sia di creare titoli di studio congiunti o doppi. Si precisa che tali attività partiranno dai rapporti molto forti che il personale docente coinvolto nel progetto ha con varie università europee attraverso attività di ricerca.

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

Il punto di forza del CdS è il buon servizio di tutoraggio offerto.

Come punto di debolezza si evidenzia che sarebbe necessario descrivere più dettagliatamente nella SUA eventuali percorsi flessibili per le diverse tipologie di studenti (meritevoli, lavoratori, con disabilità, etc.).

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 docente è adeguata, sia numericamente che per composizione (ruolo e SSD).

Tutti i docenti di riferimento sono PO o PA, con un solo RD. Più del 50% dei docenti di riferimento sono di settori scientifico disciplinari caratterizzanti. A tutti i docenti di riferimento è assegnato un insegnamento.

In aggiunta, il NdV dell'Università di Pavia ha rilevato che il Corso di Studio è in possesso del requisito, sia dal punto di vista del numero minimo e della tipologia, sia dal punto di vista dell'incarico didattico dei docenti di riferimento.

Per quanto riguarda nel complesso tutti i docenti del corso (quadro B3 della SUA), si ritiene che il corpo docente sia adeguato. Per alcuni insegnamenti non risultano assegnati i docenti (si ricorrerà dunque a docenze a contratto).

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 sono previste figure specialistiche aggiuntive.

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):*

Come si evince dal documento di progettazione (pagina 13), il CdS usufruirà dei servizi del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, della Facoltà di Ingegneria, dell'Area Didattica e dei Servizi agli Studenti dell'Università di Pavia.

Nel medesimo documento vengono anche descritte le risorse disponibili in termini di aule, laboratori, biblioteche, sale studio, spazi ed attrezzature multimediali. Viene menzionata la possibilità di accedere a laboratori di ricerca per la tesi di laurea.

Non sono menzionati esplicitamente servizi a supporto della didattica a distanza.

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):*

Dal documento di progettazione (pag. 13) si può dedurre che le strutture sono adeguate. Si precisa inoltre che, stante la sua natura interdipartimentale del CdS, gli studenti fruiranno non solo delle strutture della Facoltà di Ingegneria ma anche delle strutture con specifiche attrezzature, messe a disposizione presso i Dipartimenti che concorrono alla realizzazione del corso stesso.

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

Punto di forza: la dotazione di aule e strutture sembra adeguata, tenendo conto che altri Dipartimenti oltre alla Facoltà di Ingegneria concorreranno nella realizzazione del CdS, mettendo a disposizione anche le proprie strutture.

Per quanto riguarda le aree di debolezza, si suggerisce di inserire i docenti nei corsi in cui non sono ancora stati assegnati. Si suggerisce inoltre di menzionare esplicitamente servizi a supporto della didattica a distanza.

Valutazione Finale

Valutazione:

Punti di forza: la proposta è valida, come testimoniato dall'esistenza di corsi di laurea simili in Università Europee. Non è presente qualcosa di sovrapponibile a livello di Ateneo; vi sono due corsi della stessa classe al Politecnico di Milano, dal quale però il presente corso si differenzia.

La documentazione è completa.

Aree di debolezza: va migliorata nella SUA la descrizione dei percorsi flessibili per alcune categorie di studenti (con disabilità, lavoratori, atleti, particolarmente meritevoli, etc.).

Accreditamento: Si

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

Si forniscono le seguenti indicazioni:

- dare maggior evidenza nella SUA di percorsi flessibili per alcune categorie di studenti, ad esempio studenti particolarmente meritevoli o lavoratori, con figli piccoli, atleti;
- menzionare i servizi a supporto della didattica a distanza.