UNIVERSITÀ DI PISA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Relazione per accreditamento dei corsi di studio di nuova istituzione

(ai sensi dell'art. 7, comma 1 lettera a D.M. 1154 del 14-10-2021)

Anno accademico 2023-2024

Premessa di metodo

Ai sensi dell'art. 4 comma 1 del D.M. 1154/2021 i nuovi Corsi di Studio (CdS) sono istituiti nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 289/2021 (*Linee generali d'indirizzo della programmazione triennale del sistema universitario per il triennio 2021-2023*), previo accreditamento iniziale, a seguito del parere positivo del CUN sull'ordinamento didattico, e a seguito della verifica da parte di ANVUR del possesso dei requisiti di cui all'allegato A e all'allegato C (ambito D) del D.M. 1154/2021.

Ai sensi del D.M. 270/2004:

- comma 2 come modificato dal D.Lgs. 19/2012 art. 17, c. 3, l. a) "con apposite deliberazioni le università attivano i propri corsi di studio, nel rispetto della procedura di accreditamento".
- comma 3 "L'attivazione dei corsi di studio (…) è subordinata all'inserimento degli stessi nella Banca dati dell'offerta formativa, sulla base di criteri stabiliti con apposito decreto ministeriale".

Ai fini dell'accreditamento dei corsi di studio di nuova istituzione, il Nucleo di Valutazione di Ateneo (NdV), ex art. 8 D.Lgs. 19/2012, deve verificare preliminarmente se il singolo istituendo corso è in linea con gli indicatori di accreditamento iniziale che saranno poi oggetto della suindicata verifica ANVUR (v. Linee guida ANVUR per *l'Accreditamento periodico delle sedi universitarie e dei Corsi di Studio* punto 6.1). In caso di esito positivo il NdV redige una **relazione tecnico-illustrativa,** che l'Università è tenuta a inserire nel sistema informativo e statistico del Ministero (c.d. Scheda SUA-CdS).
L'art. 7 del D.M. 1154/2021 specifica che tale relazione costituisce per l'Ateneo un **parere vincolante.**

Proposta di istituzione di nuovi Corsi di Studio per l'a.a. 2023-2024

Al NdV è pervenuta la documentazione relativa alla proposta di istituzione dei seguenti CdS:

1. Laurea triennale in *Geology* nella classe L-34 (Scienze geologiche);
2. Laurea magistrale in *Istituzioni, politica e società* nella classe LM-62 (classe delle lauree magistrali in Scienze della politica);
3. Laurea triennale (a ordinamento professionale) in *Tecniche per le costruzioni civili e la gestione del territorio* nella classe L-P01 (Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio);
4. Laurea triennale (a ordinamento professionale) in *Tecniche per la meccanica e la produzione* nella classe L-P03 (Professioni tecniche industriali e dell'informazione).

Il NdV ha potuto effettuare le opportune verifiche sulle schede SUA-CdS pubblicate per i primi due corsi proposti (Laurea triennale in *Geology* e Laurea magistrale in *Istituzioni, politica e società*), per i quali è stata generata la suddetta scheda nell'apposito portale (https://ava.miur.it/).
Per gli altri due corsi proposti (Laurea triennale a ordinamento professionale in *Tecniche per le* costruzioni civili e la gestione del territorio e Laurea triennale a ordinamento professionale in Tecniche per la meccanica e la produzione) è stata analizzata la documentazione approvata dagli Organi di Ateneo, in attesa della disponibilità della scheda SUA-CdS, in quanto Cineca (con nota del 28 ottobre 2022) ha segnalato che, per le classi L-P/01, L-P/02 e L-P/03, non è possibile inserire nuovi corsi, in attesa del rilascio dei nuovi ordinamenti da parte del MUR. Per tali corsi ad orientamento professionale deve essere comunicata con apposita nota la data di apertura della banca dati per la compilazione delle schede SUA-CdS.

La prospettiva di miglioramento continuo della qualità della didattica è il *drive* principale in sede di analisi delle proposte di istituzione di nuovi corsi di studio. A questo proposito giova ricordare quanto già espresso dal NdV nella ***Relazione annuale 2022***[1], nella quale si raccomandava una riflessione riguardante i corsi di studio più critici in base all'analisi dei dati statistici (attrattività, accesso e permanenza) contenuti nelle Schede di Monitoraggio Annuale e, se necessario, di provvedere a una loro razionalizzazione.

Il NdV nella Relazione cit. individua la necessità che l'Ateneo proceda ad una valutazione attenta della sostenibilità dei singoli CdS, con lo scopo principale di ampliare l'offerta nelle aree più attrattive in termini di innovazione e risposta alle esigenze delle parti interessate.
Questa operazione dovrebbe essere affiancata da una chiara identificazione dell'offerta formativa che risulta più datata e di conseguenza meno attrattiva, anche prevedendo le opportune disattivazioni.

Il NdV rileva che le lauree di cui sopra sono proposte nel rispetto delle disposizioni citate e in coerenza con gli *Obiettivi strategici 2023-2025* (approvati con delibera del CdA n. 331 del 27-07-2022), con riferimento in particolare agli assi elencati di seguito.

[1] Si veda: https://www.unipi.it/index.php/organi-dell-ateneo/itemlist/category/903-documentindv

- ***Asse strategico D1: Mantenere la pluralità dell'offerta didattica a tutti i livelli***
  PI-STR 2 Razionalizzazione, sostenibilità ed innovazione dell'offerta didattica

  D.1.a Rafforzare le iniziative di raccordo con istituzioni, enti e soggetti del territorio, al fine di garantire l'aderenza dell'offerta alle competenze richieste dal mondo del lavoro;

  D.1.f Favorire l'istituzione di lauree magistrali collegate ad attività di ricerca altamente qualificate e innovative, anche in collaborazione con altri atenei;

- ***Asse strategico D2: Potenziare l'internazionalizzazione***

  PI-STR 3 Promozione e sostegno dell'internazionalizzazione della didattica (mobilità incoming - outgoing, iscritti stranieri e con titolo estero, incremento del numero degli insegnamenti affidati a docenti stranieri, titoli doppi o congiunti).

  D.2.c Favorire attraverso opportune strategie l'istituzione di percorsi erogati interamente o parzialmente in lingua straniera al fine di aumentare l'attrattività verso gli studenti stranieri.

Laurea triennale in *Geology*
(classe L-34 delle lauree triennali in Scienze geologiche)
proposta dal Dipartimento di Scienze della Terra

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS e analisi della domanda di formazione

Il Corso di Laurea Triennale (CdL) proposto dal Dipartimento di Scienze della Terra nella sede estera di Tashkent (Uzbekistan) fa parte delle numerose iniziative dell'Ateneo volte al potenziamento della didattica internazionale, la cui definizione è presente nell'asse D2 del quadro degli *Obiettivi strategici 2023-2025*[2]. Si tratta del primo corso di laurea in una sede estera dell'Università di Pisa, ed il primo corso di laurea di primo livello in Scienze Geologiche (L-34) erogato all'estero dall'Università italiana.

Il CdL dichiara di voler formare figure professionali con competenze finalizzate a fornire supporto alle attività che prevedono la realizzazione di cartografia tematica, ricerca e caratterizzazione di laboratorio di geomateriali, ricerca con metodi esplorativi di georisorse energetiche, minerarie e idriche. Inoltre, si prevede di fornire al laureato competenze per collaborare efficacemente a progetti di protezione dai rischi geologici e ambientali.

Il NdV rileva che il CdL internazionale è stato progettato con accuratezza, come testimoniato dal *Documento di progettazione e sostenibilità*, che descrive esaurientemente la genesi, la finalità, gli obiettivi del corso di studio, elaborati in stretta connessione con rappresentanti del governo e di istituzioni scientifiche uzbeke, al fine di fornire maggiori competenze scientifiche, necessarie anche a soddisfare esigenze del mercato del lavoro delle regioni dell'Asia centrale. Sono riportate chiaramente anche la sostenibilità finanziaria e quella delle strutture situate all'estero. Gli obiettivi formativi sono descritti chiaramente, anche se sempre in maniera molto sintetica, risultando comunque coerenti con l'offerta formativa prevista.
Le modalità di accesso dovrebbero essere scritte più chiaramente. Parimenti le parti generali non RAD (parte b della scheda SUA-CdS), che costituiscono il regolamento, devono essere completate in maniera esaustiva e devono essere determinati gli obblighi formativi aggiuntivi che non possono essere assolti con il superamento di un esame previsto nel curriculum.

La documentazione ricevuta attesta che per la progettazione del CdL, contestualmente ai rapporti istituzionali, si è costituito all'interno del Dipartimento di Scienze della Terra un gruppo di lavoro, che include i presidenti e i docenti dei CdS delle lauree che afferiscono al Dipartimento. Esso ha definito il percorso di studio nei suoi aspetti tecnico-normativi, dedicando particolare attenzione ai profili culturali e professionali dei futuri laureati. La composizione del gruppo di lavoro aveva lo scopo di garantire una proposta didattica completa, con contenuti degli insegnamenti offerti in maniera logicamente sequenziale e complementare.
Si prevede che la didattica sia erogata in modalità mista per garantire la sostenibilità dei corsi, anche alla luce degli altri impegni didattici dei docenti in altri corsi di studio.

[2] Si veda: https://www.unipi.it/index.php/amministrazione/item/14167-piano-della-performance

Il NdV prende atto che nella documentazione fornita si dichiara che i docenti del Dipartimento di Scienze della Terra svolgono attività di ricerca rilevanti rispetto agli obiettivi formativi del CdL, con riferimento in particolare a quelle che fanno uso di metodi geofisici e geochimici di esplorazione per la ricerca di geomateriali e risorse energetiche, la ricerca e la protezione di acquiferi e l'analisi delle sorgenti di rischio ambientale.

Relativamente all'attività di ricerca riferibile alla sede decentrata (partner uzbeki), emerge dalla documentazione che il CdL è realizzato in cooperazione con UGS, il quale si compone dell'Institute of Geology and Geophysics, Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Institute of Mineral Resources e Institute of Geology and Exploration for Oil and Gas. UGS presenta una documentata attività di ricerca scientifica nel campo delle georisorse ed ha fra i suoi scopi primari quello di formare specialisti per l'industria geologica.

2. Risorse previste

L'analisi di sostenibilità per l'attivazione del nuovo CdL ha preso in considerazione la disponibilità quantitativa e qualitativa delle risorse di docenza presenti nell'Ateneo di Pisa, tenendo conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica (quota di docenti appartenenti ai diversi SSD Macro Settori). Si segnala che il CdS si avvale anche di quattro docenti della sede estera.

2.1 Requisiti di docenza - numero minimo e caratteristiche dei docenti di riferimento

Il vincolo previsto[3] di 9 docenti di riferimento, di cui almeno 5 professori a tempo indeterminato, è rispettato. In particolare, sono indicati 2 professori di prima fascia e 5 professori di seconda fascia.

Docente di riferimento	SSD docente	Macro Settore	Ruolo	Peso	Modulo (Insegnamento) – Tipologia	CFU	SSD modulo	MS vs SSD
Aleardi Mattia	GEO/11	04/A	PA	1	Exploration geophysics - B	6	GEO/11	✓
Bertoni Duccio	GEO/02	04/A	RTDB	1	Sedimentary Geology - B	6	GEO/02	✓
Columbu Andrea	GEO/08	04/A	RTDB	1	Geochemistry - B	6	GEO/08	✓
Folco Luigi	GEO/07	04/A	PA	1	Laboratory skills	6	GEO/07	✓
Gioncada Anna	GEO/09	04/A	PA	1	Ore deposits and mineralizing processes - B	6	GEO/09	✓
Meneghini Francesca	GEO/03	04/A	PA	1	Structural Geology, Tectonics and Field Mapping - B	12	GEO/03	✓
Mugnaioli Enrico	GEO/06	04/A	PA	1	Mineralogy - B	6	GEO/06	✓
Pandolfi Luca	GEO/03	04/A	PO	1	Geology of Uzbekistan and Field Activity - C	9	GEO/03	✓
Rocchi Sergio	GEO/07	04/A	PO	1	Introductory Geology - Endogenous processes - A	6	GEO/07	✓

A = base B = caratterizzante C = affine

[3] Cfr. D.M. 1154 del 14-10-2021, Allegato A (Requisiti di accreditamento del corso di studio).

È da considerarsi soddisfatto anche il vincolo del rispetto dell'afferenza dei docenti di riferimento che deve essere di almeno il 50 per cento a macrosettori corrispondenti a SSD di base o caratterizzanti del corso.

Ai fini della verifica del requisito il NdV ha considerato la didattica programmata e la didattica erogata, così come da SUA-CdS.

Il NdV, che ha sempre raccomandato di verificare costantemente la sostenibilità complessiva in termini di personale docente, ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti verificando che l'impegno pregresso dei docenti di riferimento indicati per il nuovo CdL sia stato colmato come evidenziato nella tabella sottostante.

Docente di riferimento (peso)	**Ruolo**	**CdS (e relativo peso) in cui i docenti erano di riferimento nel 2022/23**	**Nomi docenti di riferimento nel 2023/24 per i CdS indicati**
Aleardi Mattia (1)	PA	*Nessun CdS*	
Bertoni Duccio (1)	RTDB	*Nessun CdS*	
Columbu Andrea (1)	RTDB	*Nessun CdS*	
Folco Luigi (1)	PA	*Nessun CdS*	
Gioncada Anna (1)	PA	LM Scienze e tecnologie geologiche (1)	Pagli Carolina – PA peso 1
Meneghini Francesca (1)	PA	L Scienze naturali e ambientali (1)	Collareta Alberto – RTD peso 1
Mugnaioli Enrico (1)	PA	*Nessun CdS*	
Pandolfi Luca (1)	PO	L Scienze geologiche (1)	Marroni Michele – PO peso 1
Rocchi Sergio (1)	PO	L Scienze naturali e ambientali (1)	Re Viviana – PA peso 1

Il NdV ha inoltre verificato che i requisiti di docenza per l'a.a. 2023-2024 di tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento di Scienze della Terra sono rispettati.

2.2 Parcellizzazione delle attività didattiche e diversificazione

Il NdV ha verificato che:

- il numero di esami o valutazioni finali risulta uguale a 20;
- le attività didattiche di base e caratterizzanti hanno un numero di crediti pari o superiore a 6.

Il corso è l'unico della classe nell'Ateneo, quindi non sussistono problemi di diversificazione.

2.3 Risorse strutturali

L'adeguatezza delle risorse strutturali è verificata dal NdV attraverso le informazioni già presenti nei Quadri B4 della scheda SUA-CdS n. 1587777.
La logistica del corso appare ben definita. Il NdV rileva che le strutture descritte nel *Documento di progettazione e sostenibilità* (aule con attrezzature audio-video per lezioni in teleconferenza, laboratori didattici e laboratori di ricerca dotati di attrezzature adatte alle attività sperimentali e di

esercitazione previste dal piano di studi), appositamente realizzate nella sede di Tashkent per le attività formative del CdL, risultano sufficienti ed adeguate. Gli studenti ed i docenti avranno a disposizione una mensa e un *residence*; queste strutture sono realizzate all'interno di un edificio appositamente dedicato al CdL. La piattaforma informatica ed i sistemi della sua gestione necessari per i collegamenti sono garantiti dall'Università di Pisa.

3. Requisiti per l'Assicurazione della Qualità

In analogia con gli altri CdS dell'offerta formativa del Dipartimento di Scienze della Terra il nuovo CdL proposto seguirà le procedure per l'Assicurazione della Qualità consolidate a livello di Ateneo (vedi pag. 20).
Il NdV rileva che il *Documento di progettazione e sostenibilità* descrive dettagliatamente le procedure di AQ.

Il NdV, valutata la proposta di attivazione del CdL in *Geology*, sotto il complesso dei profili trattati, ritiene le informazioni rese disponibili adeguate a sostenerla.

Il NdV ritiene l'istituzione del corso motivata e coerente con le politiche di programmazione di Ateneo; esprime quindi parere favorevole all'istituzione.

Laurea magistrale in *Istituzioni, politica e società*
(classe LM-62 delle lauree magistrali in Scienze della politica)
proposta dal Dipartimento di Scienze Politiche

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS e analisi della domanda di formazione

Il Corso di Laurea Magistrale (CdLM) proposto dal Dipartimento di Scienze Politiche intende fornire agli studenti le conoscenze relative ai sistemi politico-istituzionali e sociali e alle loro dinamiche evolutive, con riferimento al ruolo svolto dallo Stato, dagli attori rilevanti di natura non istituzionale (quali ONG, movimenti sociali, gruppi di pressione, ecc.) e dagli attori economici operanti nel Terzo Settore. L'analisi dei fenomeni politici e sociali è finalizzata a fornire agli studenti strumenti per comprendere i processi alla base delle scelte pubbliche e le traiettorie dello sviluppo territoriale e dell'innovazione sociale.
Nel *Documento di progettazione* il CdLM propone due curricula. Il curriculum *Politica e istituzioni* si pone come obiettivo formativo la costruzione di un profilo con competenze professionali incentrate sulla conoscenza delle caratteristiche e del funzionamento dello Stato, degli enti territoriali e sulla conoscenza dei processi alla base delle scelte pubbliche. Il curriculum *Politica e società* si pone come obiettivo formativo la costruzione di un profilo con competenze professionali incentrate sulla conoscenza e la capacità di analisi delle dinamiche alla base dei processi di mutamento della società, delle forme di comunicazione, dei rapporti tra sistemi antropici e ambiente, dell'evoluzione delle città e dei sistemici socioeconomici e delle prospettive di innovazione sociale.

Il *Documento di progettazione* fornisce una sufficiente motivazione per l'istituzione del CdLM, il primo nella classe LM-62 presso l'Università di Pisa; il CdLM dichiara di distinguersi dall'offerta erogata nell'ambito della medesima classe di laurea, sia a livello nazionale che a livello regionale (il CdS attivo nella medesima classe di laurea presso l'Università degli Studi di Firenze si concentra sui processi di interazione tra politica e mercato). Nel *Documento di progettazione* il CdLM dichiara inoltre di adottare un approccio multidisciplinare, in linea con i corsi di studio offerti dalle principali università europee e ponendosi in continuità con l'offerta formativa e didattica erogata dal CdL in Scienze Politiche e Relazioni Internazionali (L-36) del Dipartimento di Scienze Politiche.

Il Nucleo rileva che l'eccessiva prolissità della documentazione presentata, con moltissime ripetizioni, non permette di cogliere appieno gli obiettivi formativi specifici del progetto: si enfatizzano competenze "di sistema" e "multidisciplinari" senza declinarle in ambiti specifici. Inoltre, il ripetuto riferimento alla progettazione del PNRR rende il CdLM orientato a esigenze immediate, piuttosto che a competenze indispensabili per il futuro.

Alcune incoerenze si registrano anche tra gli obiettivi formativi previsti e le tabelle delle attività; ci si sofferma sulle competenze nel campo economico, ma non si prevede erogazione di CFU obbligatori (0-6) nei settori economici. Un suggerimento è quello di rimodulare gli obiettivi o la tabella delle attività.

Un ulteriore suggerimento riguarda le conoscenze linguistiche; posto che il livello di accesso richiesto è il QCER B1, il numero di 3 CFU individuato per le ulteriori conoscenze linguistiche pare appena sufficiente per raggiungere il necessario livello B2 in uscita, previsto dagli obiettivi generali e quindi non sufficienti per fornire elementi di linguaggio tecnico e specialistico, previsti dagli obiettivi specifici.

Il *Documento di progettazione* dichiara che l'istituzione del CdLM risulta coerente con le previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali a medio termine (2022-2026) elaborate da Unioncamere e ANPAL sul fabbisogno complessivo del settore pubblico in questo periodo di riferimento.

Il NdV rileva tuttavia che l'analisi occupazionale svolta si riferisce a esigenze immediate di assunzioni nella pubblica amministrazione, senza distinguere tra diverse figure professionali e livelli che richiedono non solo competenze generali, ma anche diverse competenze specifiche non individuate negli obiettivi del corso.

Il CdLM dichiara di aver condotto una sistematica consultazione con le parti interessate a partire da febbraio 2022 per calibrare i profili formativi sulla base delle esigenze del mercato del lavoro. Per migliorare la preparazione extra-accademica, le parti sociali hanno richiesto una migliore conoscenza degli strumenti informatici di base; è stato inoltre suggerito di fornire conoscenze di base nell'ambito della progettazione (c.d. "project management").

Il NdV rileva inoltre che sono evidenziati i rapporti intrapresi con le parti sociali e le esigenze che esse individuano nella programmazione dell'offerta formativa, tuttavia emergono alcune incongruenze. In particolare, le parti sociali richiedono maggiori competenze informatiche e di "project management": le competenze informatiche non sono presenti né nella tabella delle attività formative, né negli obiettivi, mentre per le altre attività si dichiara che avverranno con la presenza di seminari e attività di tirocinio, ma per il tirocinio l'intervallo di crediti previsti è 0-6, quindi potrebbe anche non essere svolto.

2. Risorse previste

L'analisi di sostenibilità per l'attivazione del nuovo CdLM ha preso in considerazione la disponibilità quantitativa e qualitativa delle risorse di docenza presenti nell'Ateneo di Pisa, tenendo conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica (quota di docenti appartenenti ai diversi Macro Settori).

2.1 Requisiti di docenza - numero minimo e caratteristiche dei docenti di riferimento

Il vincolo previsto[4] di 6 docenti di riferimento, di cui almeno 4 professori a tempo indeterminato, è rispettato. In particolare sono indicati 2 professori di prima fascia e 3 professori di seconda fascia.

[4] Cfr. D.M. 1154 del 14-10-2021, Allegato A (Requisiti di accreditamento del corso di studio), pag. 12, punto b).

Docente di riferimento	SSD docente	Macro Settore	Ruolo	Peso	Modulo (Insegnamento) – Tipologia	CFU	SSD modulo	MS vs SSD
Amore Bianco Fabrizio	M-STO/04	11/A	RTDB	1	Storia politica contemporanea - B	6	M-STO/04	✓
Borghini Andrea	SPS/07	14/C	PO	1	Epistemologia delle scienze sociali - B	9	SPS/07	✓
Breccia Alessandro	SPS/03	14/B	PA	1	Storia dei mutamenti politico-istituzionali - B	6	SPS/03	✓
Lenci Mauro	SPS/02	14/B	PA	1	Teorie politiche contemporanee - B	9	SPS/02	✓
Pizzimenti Eugenio	SPS/04	14/A	PA	1	Metodi e strumenti per l'analisi delle politiche pubbliche e delle organizzazioni - B	9	SPS/04	✓
Viviani Lorenzo	SPS/11	14/C	PO	1	Sociologia della democrazia e della partecipazione politica - B	9	SPS/11	✓

B = caratterizzante C = affine

È da considerarsi soddisfatto anche il vincolo del rispetto dell'afferenza dei docenti di riferimento che deve essere di almeno il 50 per cento a macrosettori corrispondenti a SSD caratterizzanti del corso.

Ai fini della verifica del requisito il NdV ha considerato la didattica programmata e la didattica erogata, così come da SUA-CdS.

Il NdV, che ha sempre raccomandato di verificare costantemente la sostenibilità complessiva in termini di personale docente, ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti verificando che l'impegno pregresso dei docenti di riferimento indicati per il nuovo CdLM sia stato colmato come evidenziato nella tabella sottostante.

Docente di riferimento (peso)	Ruolo	CdS (e relativo peso) in cui i docenti erano di riferimento nel 2022/23	Nomi docenti di riferimento nel 2023/24 per i CdS indicati
Amore Bianco Fabrizio (1)	RTDB	L Scienze del servizio sociale (1)	Informazione analitica sulle sostituzioni non disponibile ma il NdV ha verificato la sostenibilità complessiva di tutti i corsi afferenti al dipartimento di Scienze Politiche
Borghini Andrea (1)	PO	L Scienze del servizio sociale (1)	
Breccia Alessandro (1)	PA	L Scienze politiche (1)	
Lenci Mauro (1)	PA	LM Studi internazionali (1)	
Pizzimenti Eugenio (1)	PA	LM Studi internazionali (1)	
Viviani Lorenzo (1)	PO	LM Sociologia e management dei servizi sociali (1)	

2.2 Parcellizzazione delle attività didattiche e diversificazione

Il NdV ha verificato che:

- il numero di esami o valutazioni finali risulta uguale a 12;
- le attività didattiche caratterizzanti hanno un numero di crediti pari o superiore a 6.

Il corso è l'unico della classe nell'Ateneo, quindi non sussistono problemi di diversificazione.

2.3 Risorse strutturali

L'adeguatezza delle risorse strutturali è verificata dal NdV attraverso le informazioni già presenti nei Quadri B4 della scheda SUA-CdS n. 1587778.
La logistica del corso appare ben definita. Il NdV rileva che le aule e le strutture (aule didattiche con ausili audiovisivi all'avanguardia, biblioteche e aule studio) a disposizione delle attività formative del CdLM, individuate all'interno della sede del Dipartimento di Scienze Politiche e del Polo "Piagge", risultano sufficienti ed adeguate.

3. Requisiti per l'Assicurazione della Qualità

In analogia con gli altri CdS dell'offerta formativa del Dipartimento di Scienze Politiche il nuovo CdLM proposto seguirà le procedure per l'Assicurazione della Qualità consolidate a livello di Ateneo (vedi pag. 20).
Le azioni previste per il miglioramento e la qualità del corso sono indicate.

Il NdV, valutata la proposta di attivazione del CdLM in *Istituzioni, politica e società*, sotto il complesso dei profili trattati, ritiene le informazioni rese disponibili sufficienti a sostenerla. Il NdV ritiene l'istituzione del corso motivata e coerente con le politiche di programmazione di Ateneo. Esprime quindi parere favorevole all'istituzione, raccomandando al contempo che le criticità evidenziate siano risolte.

Laurea triennale (a ordinamento professionale) in *Tecniche per le costruzioni civili e la gestione del territorio* (classe L-P01 Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio) proposta dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS e analisi della domanda di formazione

Il Corso di laurea professionalizzante (LP)[5] proposto dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale intende formare una figura professionale di tecnico per le costruzioni e la gestione del territorio, che può esercitare la libera professione come geometra laureato oppure operare come dipendente presso enti pubblici e privati, aziende private o studi tecnici per attività di organizzazione e supporto alle attività di progettazione e costruzione ma anche per la gestione del territorio.

Nella *Scheda di progettazione* si dichiara che tale figura professionale deve essere in grado di operare in sinergia con ingegneri ed architetti per la costruzione di nuovi edifici, di opere pubbliche ed insediamenti civili, ma anche per fornire supporto alla progettazione di interventi di recupero edilizio e di riqualificazione dell'esistente, con riferimento specifico alle tecniche di rilievo digitale, agli aspetti della sicurezza nei luoghi di lavoro, dell'efficienza energetica e della qualità ambientale interna.
Nel documento si dichiara che l'attivazione è motivata dalla richiesta espressa dal territorio per il tramite delle parti interessate, che sono parte attiva nella definizione del profilo professionale in uscita. Il profilo descritto rispetta le richieste della classe sia per gli obiettivi che per gli sbocchi formativi successivi.

Il NdV rileva che nella *Scheda di progettazione* si indicano le possibilità occupazionali in maniera generale: si suggerisce pertanto di inserire le analisi specifiche (anche statistiche) effettuate che motivano la necessità di tale figura nel contesto territoriale o nazionale.

Nel documento si dichiara che le principali parti interessate consultate sono i Collegi dei geometri del territorio, ANCE Toscana e Confindustria Toscana Nord, che hanno collaborato nel Gruppo di lavoro alla definizione del percorso formativo attraverso propri delegati (Presidenti dei Collegi dei geometri delle Province di Pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara). Secondo quanto esposto la collaborazione attivata con i Collegi dei Geometri e Geometri laureati della Toscana costiera ha consentito di creare un profilo professionale che risponde alle esigenze specifiche del mercato del lavoro locale, distinguendosi da altri CdS della stessa classe o con profili formativi simili attivati nelle Regioni limitrofe presso l'Università di Bologna e l'Università di Genova.

Il NdV rileva che il coinvolgimento strutturale con le parti interessate appare descritto in maniera sintetica senza soffermarsi sulle specifiche modalità adottate.

[5] Decreto Ministeriale n. 446 del 12-8-2020.

Alcuni suggerimenti riguardano i seguenti aspetti:

- si rileva una coerenza tra gli obiettivi formativi e la tabella delle attività svolte, se pure con qualche criticità: negli obiettivi si parla di matematica e chimica di base, nella tabella ordinamentale è prevista anche fisica;
- negli obiettivi si sottolinea la necessità di competenze giuridiche, ma nella programmazione è previsto un solo insegnamento caratterizzante di 3 CFU, che il NdV ritiene debba essere almeno di 6 CFU per evitare l'eccessiva parcellizzazione evidenziando una frammentazione troppo spinta. Lo stesso vale per le competenze in termini di sicurezza nei cantieri;
- l'insegnamento di elementi di fisica tecnica e impianti non può avere la denominazione inglese di Physics;
- la gestione amministrativa è di competenza dell'Università, in parte in collaborazione con le scuole, ma non sono specificate i diversi soggetti e le modalità, c'è solo un riferimento a una convenzione;
- la maggior parte delle attività viene svolta all'esterno, ma anche in questo caso il riferimento è generico e non ci sono specificazioni sufficienti per valutare la sostenibilità.

2. Risorse previste

L'analisi di sostenibilità per l'attivazione della nuova LP ha preso in considerazione la disponibilità quantitativa e qualitativa delle risorse di docenza presenti nell'Ateneo di Pisa, tenendo conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica (quota di docenti appartenenti ai diversi SSD).

2.1 Requisiti di docenza - numero minimo e caratteristiche dei docenti di riferimento

Il vincolo previsto[6] di 4 docenti di riferimento, di cui almeno 2 professori a tempo indeterminato, è rispettato. In particolare sono indicati 1 professore di prima fascia e 5 professori di seconda fascia.

Docente di riferimento	SSD docente	Macro Settore	Ruolo	Peso
De Falco Anna	ICAR/09	08/B	PA	1
Losa Massimo	ICAR/04	08/A	PO	0,5
Marradi Alessandro	ICAR/04	08/A	PA	0,5
Piemonte Andrea	ICAR/06	08/A	PA	0,5
Rovai Massimo	ICAR/22	08/A	PA	0,5
Santini Luisa	ICAR/20	08/F	PA	0,5
Concorso in atto	MAT/02-MAT/06	01/A	RTDA	0,5

Il NdV, che ha sempre raccomandato di verificare costantemente la sostenibilità complessiva in termini di personale docente, ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti verificando

[6] Cfr. D.M. 1154 del 14-10-2021, Allegato A (Requisiti di accreditamento del corso di studio).

che l'impegno pregresso dei docenti di riferimento indicati per la nuova LP sia stato colmato come evidenziato nella tabella sottostante.

Docente di riferimento (peso)	Ruolo	CdS (e relativo peso) in cui i docenti erano di riferimento nel 2022/23	Nomi docenti di riferimento nel 2023/24 per i CdS indicati
De Falco Anna (1)	PA	LM Ingegneria strutturale e edile (1)	Informazione analitica sulle sostituzioni non disponibile ma sostenibilità complessiva dei corsi di Dipartimento verificata
Losa Massimo (0,5)	PO	L Ingegneria civile ambientale e edile (0,5) LM Ingegneria delle infrastrutture civili e dell'ambiente (0,5)	
Marradi Alessandro (0,5)	PA	LM Ingegneria delle infrastrutture civili e dell'ambiente (1)	
Piemonte Andrea (0,5)	PA	L Ingegneria civile ambientale e edile (1)	
Rovai Massimo (0,5)	PA	LM Ingegneria edile-architettura (1)	
Santini Luisa (0,5)	PA	LM Ingegneria edile-architettura (1)	
Concorso in atto (0,5)	RTDA	*Nessun CdS*	

Il NdV ha inoltre verificato che i requisiti di docenza per l'a.a. 2023-2024 di tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale sono rispettati.

Il vincolo previsto[7] di 5 figure specialistiche di settore è rispettato. In particolare sono indicati i nominativi riportati nella tabella seguente.

Figure specialistiche aggiuntive
Benvenuti Antonio
Capraro Carlo
Ceccotti Simone
Tinè Antonino
Diego Ragghianti

2.2 Parcellizzazione delle attività didattiche e diversificazione

Il NdV ha verificato che:

- il numero di esami o valutazioni finali risulta uguale a 20;
- le attività didattiche di base e caratterizzanti hanno un numero di crediti pari o superiore a 6, tuttavia due comprendono moduli con un numero inferiore (3 CFU).

Il corso è l'unico della classe nell'Ateneo, quindi non sussistono problemi di diversificazione.

2.3 Risorse strutturali

La logistica del corso appare definita in maniera generica. Si dichiara che il CdL si avvale, oltre alle strutture e alle risorse dei Dipartimenti e della Scuola di Ingegneria, di aule e laboratori dei Collegi

[7] Cfr. D.M. 1154 del 14-10-2021, Allegato A (Requisiti di accreditamento del corso di studio).

dei geometri e dei geometri laureati delle Province di Pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara e di alcune scuole secondarie di secondo grado.

3. Requisiti per l'Assicurazione della Qualità

In analogia con gli altri CdS dell'offerta formativa del Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale il nuovo CdL proposto seguirà le procedure per l'Assicurazione della Qualità consolidate a livello di Ateneo (vedi pag. 20).
Le indicazioni sul sistema di qualità sono espresse in termini generali e sarebbe opportuno un maggior livello di dettaglio.

Il NdV, valutata la proposta di attivazione del CdL in *Tecniche per le costruzioni civili e la gestione del territorio*, sotto il complesso dei profili trattati, ritiene le informazioni rese disponibili sufficienti a sostenerla.

Il NdV ritiene l'istituzione del corso motivata e coerente con le politiche di programmazione di Ateneo. Esprime quindi parere favorevole all'istituzione, raccomandando al contempo che le criticità evidenziate siano risolte.

Laurea triennale (a ordinamento professionale) in *Tecniche per la meccanica e la produzione* (classe L-P03 Professioni tecniche industriali e dell'informazione) proposta dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS e analisi della domanda di formazione

Il Corso di laurea professionalizzante (LP)[8] proposta dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale intende formare una figura professionale caratterizzata dal possesso di competenze per i settori di progettazione e produzione, capacità operative sostenute da spirito critico e attitudine al "problem solving", fornendo agli allievi una preparazione tecnica, basata su fondamenti scientifici con particolare attenzione agli aspetti applicativi.

Nel *Documento di progettazione* si dichiara che la LP si pone come alternativa ai tradizionali corsi di laurea triennale in Ingegneria, con particolare riferimento a quelli del settore industriale. In accordo con i contenuti e gli obiettivi del decreto sulla classe di laurea ad orientamento professionale, la LP intende creare una figura con conoscenze tecniche applicative collocabile direttamente nel mondo delle piccole e medie imprese, di supporto a ingegneri con responsabilità nelle varie aree in cui operano le aziende.
Il NdV rileva che andrebbero maggiormente evidenziate le differenze tra il corso di laurea proposto e la LT in Ingegneria Meccanica.

Il Documento di progettazione descrive le motivazioni per l'istituzione della LP, la prima della classe L-P03 presso l'Università di Pisa.
Il NdV rileva che gli obiettivi formativi sono delineati, tuttavia, si suggerisce una maggiore evidenziazione delle peculiarità e delle differenze che caratterizzano la nuova LP rispetto alla LT in Ingegneria Meccanica. La figura professionale è descritta, ma il riferimento a un possibile impiego in piccole e medie imprese del territorio appare generico in quanto sarebbe necessario un maggiore approfondimento sulla tipologia e numerosità delle imprese presenti nel territorio e sulle loro esigenze. Si segnala inoltre che il linguaggio utilizzato si riferisce pressoché esclusivamente a un "laureato" o a un "tecnico", piuttosto che a laureati o figure tecniche, denominazione maggiormente attenta al linguaggio di genere.

Dal documento di progettazione risulta che è stato fatto un confronto con l'offerta formativa del territorio, evidenziando che ad oggi non sussiste analoga offerta da parte delle università toscane; esiste un corso a orientamento professionale nella classe LP03 presso l'Università di Genova denominato "Tecnologie Industriali" rivolto prevalentemente alla formazione di tecnici per la gestione degli aspetti di sicurezza ed energetici nelle imprese industriali; dal piano di studi risulta che non sono previsti insegnamenti relativi agli SSD tipici della meccanica (ING-IND/13, 14, 15, 16,

[8] Decreto Ministeriale n. 446 del 12-8-2020.

17). A differenza di ciò, il corso proposto presso l'Università di Pisa ha l'intento di formare tecnici con competenze relative alle aree di progettazione meccanica e gestione della produzione.
Si dichiara che il confronto con le imprese e le associazioni di categoria ha confermato una esigenza forte di figure tecnico-professionali che possano collocarsi sia all'interno delle imprese industriali di media grandezza come figure junior in supporto ai responsabili di progettazione e produzione per lo sviluppo dei prodotti, per l'applicazione e la gestione di processi e tecnologie innovative, sia all'interno delle piccole imprese, in modo da poter allargare il proprio mercato con nuovi prodotti.

Il NdV valuta positivamente che, al fine di rendere continuo il confronto con le parti interessate coinvolte, sia prevista la loro partecipazione ad una Commissione Rapporti Esterni che ha il compito di monitorare costantemente l'efficacia del percorso, i risultati ottenuti e proporre azioni di miglioramento al Consiglio del Corso di Studio; tuttavia, andrebbero maggiormente specificati i contributi alla progettazione e alla predisposizione dell'offerta formativa.

2. Risorse previste

L'analisi di sostenibilità per l'attivazione del nuovo CdL ha preso in considerazione la disponibilità quantitativa e qualitativa delle risorse di docenza presenti nell'Ateneo di Pisa, tenendo conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica (quota di docenti appartenenti ai diversi SSD).

2.1 Requisiti di docenza - numero minimo e caratteristiche dei docenti di riferimento

Il vincolo previsto[9] di 4 docenti di riferimento, di cui almeno 2 professori a tempo indeterminato, è rispettato. In particolare sono indicati 2 professori di prima fascia e 2 professori di seconda fascia.

Docente di riferimento	SSD docente	Macro Settore	Ruolo	Peso
Bucchi Francesco	ING-IND/14	09/A	PA	0,5
Carmignani Gionata	ING-IND/35	09/B	PA	0,5
Chiocca Andrea	ING-IND/14	09/A	RTDA	1
Frendo Francesco	ING-IND/14	09/A	PO	0,5
Romoli Luca	ING-IND/16	09/B	PO	0,5
Previsto concorso	ING-IND/13	09/A	RTDA	1

Il NdV, che ha sempre raccomandato di verificare costantemente la sostenibilità complessiva in termini di personale docente, ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti verificando che l'impegno pregresso dei docenti di riferimento indicati per la nuova LP sia stato colmato come evidenziato nella tabella sottostante.

[9] Cfr. D.M. 1154 del 14-10-2021, Allegato A (Requisiti di accreditamento del corso di studio).

Docente di riferimento (peso)	Ruolo	CdS (e relativo peso) in cui i docenti erano di riferimento nel 2022/23	Nomi docenti di riferimento nel 2023/24 per i CdS indicati
Bucchi Francesco (0,5)	PA	LM Ingegneria dei veicoli (1)	Informazione analitica sulle sostituzioni non disponibile ma sostenibilità complessiva dei corsi di Dipartimento verificata
Carmignani Gionata (0,5)	PA	LM Ingegneria gestionale (1)	
Chiocca Andrea (1)	RTDA	*Nessun CdS*	
Frendo Francesco (0,5)	PO	LM Ingegneria dei veicoli (1)	
Romoli Luca (0,5)	PO	L Ingegneria per il design industriale (1)	
Previsto concorso (1)	RTDA	*Nessun CdS*	

Il NdV ha inoltre verificato che i requisiti di docenza per l'a.a. 2023-2024 di tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale sono rispettati.

Il vincolo previsto[10] di 5 figure specialistiche di settore è rispettato. In particolare sono indicati i 7 nominativi riportati nella tabella seguente.

Figure specialistiche aggiuntive	Azienda di appartenenza/professione svolta
Barbato Mauro	Costruzioni Novicrom
Bilancioni Luca	professionista consulente nel settore metalmeccanico
Castellani Fulvio	Azienda Castellani srl
Micheloni Enrico	professionista consulente nel settore metalmeccanico
Morganti Antonio	Azienda Euromatrici srl

Si dichiara che almeno 5 delle figure specialistiche aggiuntive, appartenenti ad associazioni di categoria e ad istituti tecnici, saranno coinvolte con contratto di didattica integrativa in alcuni degli insegnamenti.

2.2 Parcellizzazione delle attività didattiche e diversificazione

Il NdV ha verificato che:

- il numero di esami o valutazioni finali risulta uguale a 20;
- le attività didattiche di base e caratterizzanti hanno un numero di crediti pari o superiore a 6.

Il corso è l'unico della classe nell'Ateneo, quindi non sussistono problemi di diversificazione.

2.3 Risorse strutturali

Il NdV rileva che viene descritta la logistica del corso, tuttavia, il riferimento all'utilizzo di spazi esterni appare generico.
Si dichiara che, oltre alle strutture e alle risorse dei Dipartimenti e della Scuola di Ingegneria, ci si avvale della disponibilità di aule e laboratori di istituti tecnici e professionali del territorio (in particolare di Pisa e Pontedera).

[10] Cfr. D.M. 1154 del 14-10-2021, Allegato A (Requisiti di accreditamento del corso di studio).

3. Requisiti per l'Assicurazione della Qualità

In analogia con gli altri CdS dell'offerta formativa del Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale il nuovo CdL proposto seguirà le procedure per l'Assicurazione della Qualità consolidate a livello di Ateneo (vedi pag. 20).
Le indicazioni sul sistema di qualità sono espresse in termini generali e sarebbe opportuno un maggior livello di dettaglio.

Il NdV, valutata la proposta di attivazione del CdL in *Tecniche per la meccanica e la produzione*, sotto il complesso dei profili trattati, ritiene le informazioni rese disponibili sufficienti a sostenerla.

Il NdV ritiene l'istituzione del corso motivata e coerente con le politiche di programmazione di Ateneo. Esprime quindi parere favorevole all'istituzione, raccomandando al contempo che le criticità evidenziate siano risolte.

Requisiti per l'Assicurazione della Qualità

L'Università di Pisa ha conseguito l'accreditamento periodico della Sede e dei Corsi di studio dall'a.a. 2019/20 al 2023/24 con giudizio B – pienamente soddisfacente (DM n. 227 del 19 giugno 2020).

Il Nucleo di Valutazione ha verificato la presenza, la correttezza e la chiarezza delle informazioni inserite dalla Direzione dei CdS e dal personale degli uffici competenti nelle schede SUA-CdS elencate di seguito, relative alle due proposte pervenute per le quali è stata generata la suddetta scheda nell'apposito portale:

- n. 1587777 della nuova laurea triennale in *Geology* proposta dal Dipartimento di Scienze della Terra;
- n. 1587778 della nuova laurea magistrale in *Istituzioni, politica e società* proposta dal Dipartimento di Scienze Politiche.

I quadri delle sopracitate SUA-CdS risultano correttamente compilati nel rispetto dello scadenzario previsto dalle "Indicazioni operative su Banche dati Regolamento Didattico di Ateneo (RAD) e Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS) per l'accreditamento dei Corsi a.a. 2023/2024 – Decreto Direttoriale 22 novembre 2021, n. 2711"[11].
Il NdV ha verificato che tutte le sezioni del quadro D (*Organizzazione e Gestione della Qualità*) delle schede SUA-CdS dei due corsi di studio siano state compilate in coerenza con l'architettura organizzativa e il modello organizzativo dell'Università di Pisa.

Nei documenti di progettazione dei CdS proposti sono inserite le procedure di assicurazione della qualità che si intendono seguire e che risultano in accordo con le procedure previste dall'Ateneo per tutti i suoi CdS.

[11] Nota MUR n. 23277 del 31 ottobre 2022.