



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEО PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

Rapporto ciclico di riesame



Rapporto ciclico di riesame

09/09/2021

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Civile

Classe: L7 – Ingegneria Civile e Ambientale

Scuola/Dipartimento: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base / Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

GRUPPO DI RIESAME

Prof. Ing. Gianfranco **Urciuoli** (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof. Salvatore Antonio **Biancardo** (Docente del CdS)

Prof. Roberto **Castelluccio** (Docente del CdS)

Prof. Gaetano **Della Corte** (Docente del CdS)

Prof. Oreste **Fecarotta** (Docente del CdS)

Prof. Luigi **Frunzo** (Docente del CdS)

Prof. Mariano **Modano** (Docente del CdS)

Prof.ssa Antonia **Passarelli di Napoli** (Docente del CdS).

Il presente documento è stato sottoposto all'approvazione dalla Commissione di Coordinamento Didattico del corso di Studi L-ICIV nella seduta del 09.09.2021 e prontamente trasmesso:

- al Direttore del DICEA (Prof. Ing. **Francesco Pirozzi**);
- al Presidente della Commissione Paritetica (Prof. Ing. **Gianluca dell'Acqua**);
- all'Area Didattica Ingegneria della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base;
- al Referente del Comitato dei coordinatori delle CCD dei corsi di laurea incardinati nel DICEA (Prof. Ing. **Emilio Bilotta**).

RIUNIONI DEL GRUPPO DI RIESAME

Il coordinatore della CCD del CdS ha svolto in prima persona l'istruttoria del presente rapporto, seguendo le linee guida del PQA di Ateneo per la redazione del rapporto ciclico di riesame (RCR) e consultando i documenti che vengono citati nel corpo del presente rapporto; ha quindi inviato la prima bozza ai componenti del GRIE, sottoponendola al loro esame. Ha convocato una prima riunione telematica in cui ha raccolto per email le varie osservazioni alla bozza del RCR che ha provveduto a recepire, redigendo una seconda bozza che ha sottoposto al GRIE nella seduta collegiale svoltasi sulla piattaforma Teams in data 07/09/2021; in quella sede il GRIE collegialmente ha provveduto a ulteriori modifiche e integrazioni e alla redazione della presente versione. Il GRIE ha esaminato e discusso gli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo rapporto secondo il seguente calendario.

30/08/2021 – Avvio dell'interlocuzione mediante mezzi telematici (e-mail)

OGGETTO: invio ai componenti del GRIE da parte del Coordinatore dei seguenti documenti: 1) *Rapporto Ciclico di Riesame* precedente (2017); 2) schede SMA prodotte negli anni 2017-18, 2018-19, 2019-20 e 2020-21; 3) schede "Rilevazione opinioni studenti" relative al CdS fornite dall'Ateneo per gli anni 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021; 4) "Schede del Corso di Studio" relative agli stessi anni; 5) prima versione del presente rapporto; 6) mini-guida predisposta dal PQA di Ateneo.

06/09/2021 – Osservazioni dei componenti del GRIE (e-mail)

OGGETTO: formulazione di osservazioni e proposte di modifica e integrazione della prima versione del RCR da parte dei componenti del GRIE.

07/09/2021 Riunione collegiale (su piattaforma Teams)

OGGETTO: analisi degli effetti prodotti dalle azioni programmate negli anni precedenti nel RCR 2017 e nelle schede SMA; discussione sulle principali linee d'intervento e delle iniziative da mettere in essere nei prossimi anni accademici; analisi e discussione finale della seconda versione del rapporto ciclico di riesame sulla base delle osservazioni formulate dai componenti del GRIE per via telematica; analisi e decisioni sugli emendamenti; stesura della versione aggiornata del presente documento.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

FONTI DI INFORMAZIONI E DATI CONSULTATI:

- Documenti resi disponibili dal Nucleo di Valutazione d'Ateneo - <http://www.unina.it/ateneo/organigramma/nucleoValutazione/>;
- Dati elaborati dalla Commissione di Coordinamento dei CdS del DICEA;
- Schede SUA CdS del Corso di Studi relative agli anni dal 2017 al 2021;
- Schede SMA del Corso di Studi relative agli anni dal 2017 al 2021;
- Schede sulla Valutazione Istituzionale della Didattica del CdS relative agli anni dal 2017 al 2021;
- Anagrafe degli Studenti (MUR);
- Schede del Corso di Studio fornite dall'ANVUR, contenenti dati dal 2017 al 2021;
- Dati Alma Laurea relativamente agli anni dal 2017 al 2021.

Questo documento è stato presentato, discusso e approvato dalla Commissione per il Coordinamento Didattico in data 09/09/2021.

SINTESI DELL'ESITO DELLA DISCUSSIONE DELLA COMMISSIONE PER IL COORDINAMENTO DIDATTICO

La Commissione di Coordinamento Didattico del Corso di Studio in Ingegneria Civile ha esaminato e approvato il Rapporto ciclico di Riesame del CdS nell'adunanza del 09/09/2021 convocata alle ore 15.00. Si riporta di seguito l'estratto del verbale (punto 5 all'Ordine del Giorno "Esame e approvazione del Rapporto ciclico di Riesame per il periodo 2017-21) della seduta sopra indicata.

"Il Coordinatore illustra dettagliatamente alla Commissione didattica il Rapporto Ciclico di Riesame del Corso di Laurea in Ingegneria Civile redatta dal GRIE del CdS e fatto circolare tra tutti i componenti della Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. I dati commentati nel rapporto vengono puntualmente illustrati e sono oggetto di osservazioni da parte dei presenti. Dopo un'ampia e articolata discussione, il **Rapporto Ciclico di Riesame (allegato 2 al verbale) viene approvato all'unanimità dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS in Ingegneria Civile.**"

Immediatamente dopo l'approvazione della Commissione didattica il Rapporto Ciclico di Riesame è stato trasmesso al Presidente della Commissione paritetica del DICEA, prof. Gianluca Dell'Acqua.

Infine, questo RCR è stato inviato al Direttore del Dipartimento, prof. Francesco Pirozzi, e al referente dipartimentale per la didattica, prof. Emilio Bilotta.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

1. Profili culturali e professionali e architettura del CdS

1.1 Obiettivi formativi ed architettura del corso di laurea

Nel periodo intercorso fra l'ultimo rapporto ciclico di riesame e quello attuale gli obiettivi formativi del Corso di Laurea (quadro A2 della Sua CdS; [link](#)) sono rimasti immutati e il Corso non è stato oggetto di modifiche di ordinamento dal 2014 ad oggi. L'obiettivo della laurea in Ingegneria Civile consisteva e consiste nella formazione di laureati in grado di comprendere, risolvere e gestire le problematiche di base associate alla pianificazione, alla progettazione, alla realizzazione, alla conduzione e alla manutenzione di opere ed infrastrutture civili. Dato questo obiettivo, le discipline di base inserite nel manifesto degli studi sono collocate nel primo anno e mezzo di studi e mirano a fornire gli elementi cognitivi necessari a conoscerne e comprenderne gli aspetti metodologico-operativi; le attività formative caratterizzanti sono finalizzate all'insegnamento degli aspetti metodologico-operativi delle scienze fondanti dell'ingegneria civile e sono collocate al secondo e terzo anno.

L'architettura del corso brevemente descritta al capoverso precedente è rimasta immutata, salvo modesti interventi di "manutenzione" del regolamento degli studi, almeno per quanto riguarda il percorso generalista (quadro B1 della SUA CdS; [link](#)). Il percorso professionalizzante, orientato all'inserimento immediato nel mondo del lavoro, è stato soppresso per i motivi che vengono descritti al paragrafo 1.3.

E' verificata la piena rispondenza degli obiettivi formativi con i requisiti d'accesso alle lauree magistrali della filiera, cioè della classe LM23, a cui i laureati di questo CdS accedono senza debiti formativi.

1.2 Consultazioni con le parti interessate (stakeholders)

L'evoluzione della domanda del mercato del lavoro, in termini di requisiti richiesti alle figure professionali, è stata monitorata attraverso sistematiche consultazioni con le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita dal corso di laurea e dai corsi magistrali della filiera; gli incontri si sono svolti con regolarità temporale e secondo un approccio consolidato, che ha dato una confortante risposta in termini di partecipazione e di interazione fra le parti coinvolte. Questi incontri sono stati organizzati dal Dipartimento per tutti i corsi di laurea in esso incardinati. Nel corso delle riunioni i vari coordinatori di CdS illustravano il manifesto e le peculiarità del corso da essi coordinato in modo da indirizzare la discussione sulla validità e sull'attualità del profilo professionale formato in ogni CdS (quadro A1 della SUA CdS; [link](#)). È stata favorita un'ampia e diversificata rappresentazione degli stakeholders in maniera tale da raccogliere un'ampia gamma di opinioni provenienti da diverse realtà sia pubbliche che private. Gli interlocutori privilegiati del Corso di Laurea sono: studenti, docenti, CCD delle lauree magistrali della filiera, ordini professionali, enti e istituzioni pubbliche e private, esponenti dei settori industriali, associazioni rappresentative del settore dell'edilizia, aziende di vario tipo. Le consultazioni si sono svolte con frequenza annuale ed in presenza, a meno del periodo di emergenza sanitaria dovuta al Covid-19, e nella forma di tavolo tecnico con possibilità di intervento da parte di tutti gli stakeholders partecipanti alla riunione. Di questi incontri è stato sempre redatto il verbale (quadro A1 della SUA CdS; [link](#)).

Inoltre, il CdS beneficia delle consultazioni con le organizzazioni di settore che hanno luogo a livello di Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Sotto l'egida della Scuola, infatti, il corso di studio in Ingegneria Civile partecipa alle attività sviluppate congiuntamente all'Unione degli Industriali della Provincia di Napoli e all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli, nell'ambito di Commissioni bilaterali permanenti con funzioni di indirizzo sui percorsi formativi.

1.3 Mutamenti delle esigenze culturali, sociali e del mercato del lavoro

L'interlocuzione con gli stakeholders, svolta sistematicamente, e l'esperienza dei docenti hanno consentito di trarre le seguenti conclusioni:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

1. l'ingegneria Civile, rappresentando uno dei settori dell'ingegneria più consolidati, conserva gli approcci di analisi e di progetto e i modelli di rappresentazione della realtà fisica; essa comunque evolve rapidamente, per effetto degli avanzamenti tecnologici nel campo dei materiali e dei mezzi di calcolo, il che consente al settore di affrontare problemi sempre più complessi e ardui;
2. i profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati nella SUA-CdS del corso di laurea sono ancora sostanzialmente in linea con i recapiti lavorativi dei laureati che consistono nei diversi comparti dell'industria di trasformazione e di aziende/enti erogatori di beni e servizi, nelle strutture tecniche private o della pubblica amministrazione preposte alla gestione e al controllo dell'ambiente, dell'energia e della sicurezza, nonché nelle attività professionali inerenti la progettazione/gestione di un ampio spettro di opere d'ingegneria civile (quadro A2 della SUA CdS; [link](#));
3. recentemente si percepisce la nascita di una quota di mercato del lavoro, ancora largamente minoritaria, in cui sono necessarie maggiori conoscenze e padronanza di tecnologie digitali rispetto a quelle offerte dal CdS (a questa esigenza si è risposto con le azioni di cui al paragrafo seguente e con la programmazione dell'azione migliorativa n. 7 descritta nell'ultimo paragrafo).

1.4 Azioni correttive già intraprese dal CCD

Le azioni intraprese dalla CCD derivano dagli obiettivi e dalle misure che erano stati fissati nel precedente RCR e nelle schede di monitoraggio annuale che ad esso sono seguite. Queste ultime, relative al periodo coperto da questo RCR, evidenziano deboli criticità, in quanto, come si è scritto al paragrafo 1.3, non sono emerse particolari necessità di aggiornamento del profilo culturale/professionale formato da questo corso di laurea. Ciò nonostante, le osservazioni di cui al precedente paragrafo 1.3 sono state oggetto di analisi e di risposta da parte della CCD del CdS e del Consiglio di Dipartimento.

Il primo intervento di aggiornamento è consistito in una manutenzione del regolamento degli studi, conservando l'architettura del corso di laurea. Rispetto all'anno acc. 2017-18 nei regolamenti successivi sono stati lievemente incrementati i CFU di Disegno e di Architettura tecnica per trasferire agli studenti maggiori abilità nel campo del disegno automatico e della tecnologia edilizia (raccomandazione del RCR 2017). Nel manifesto 2020/21 sono stati inseriti: un laboratorio di calcolo al secondo anno, per addestrare gli studenti all'uso dei fogli di calcolo e dei software di calcolo e, fra gli esami a scelta dello studente, l'insegnamento di Elettromagnetismo ed elementi di sensoristica, concepito ad hoc per l'Ingegneria Civile, per trattare le più recenti tecnologie nel campo del monitoraggio strumentale delle opere civili. In particolare, l'inserimento del laboratorio di calcolo è stato fortemente voluto dalla CCD, in quanto destinato a fornire agli studenti gli strumenti per affrontare nelle discipline successive esercitazioni di tipo numerico; in questo modo si darà ai docenti dei singoli corsi caratterizzanti la possibilità di aggiornare la parte esercitativa dei loro insegnamenti (azione migliorativa n. 7 descritta nell'ultimo paragrafo). L'insegnamento di Costruzioni di Strade ha cambiato denominazione in Strade e BIM per infrastrutture, per mettere in evidenza i contenuti di BIM aggiunti di recente a questo insegnamento (raccomandazione del RCR 2017).

Nel manifesto 2020/21, sulla scorta dell'azione 2.2 del RCR 2017, è stato anche inserito un ciclo di seminari tenuti al primo anno dai docenti delle materie caratterizzanti per aiutare gli studenti a superare il primo impatto con gli studi universitari e dare loro consapevolezza della natura del corso di studi.

Il curriculum professionalizzante, comune a tutte le lauree triennali incardinate nel Dipartimento, è stato soppresso sia per il modesto interesse che suscitava fra gli allievi, sia per l'entrata in vigore del D.M. 446 del 12/08/2020 che istituisce lauree ad hoc per l'orientamento professionale anche nel settore delle professioni tecniche per l'edilizia e il territorio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEО PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

Per quanto concerne la coerenza dei programmi didattici con gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento, nonché fra insegnamenti diversi all'interno di ciascuna filiera scientifica (azione 1.2 programmata nel RCR 2017), nell'autunno 2019 è stato istituito un tavolo di confronto fra i docenti di alcune materie di base (Geometria e Algebra e Meccanica razionale) e quelli delle materie caratterizzanti (Idraulica e Scienza delle Costruzioni) per stabilire un maggiore coordinamento relativamente agli argomenti propedeutici. Le azioni messe in campo dal gruppo di lavoro hanno consentito di risolvere alcune criticità che erano state rilevate nella consequenzialità degli insegnamenti.

1.5 Azioni intraprese dal Consiglio di Dipartimento

Il Consiglio di Dipartimento ha ritenuto che accanto al profilo di ingegnere civile formato in questo corso di laurea, rivolto principalmente alla progettazione e alla costruzione di opere civili, ci sia o ci sarà spazio per una figura non alternativa ma complementare che dovrà affrontare gli aspetti di controllo e gestione delle infrastrutture civili e di erogazione dei servizi ad esse connessi, aspetti per i quali c'è necessità di maggiori competenze digitali. Ciò premesso, il Dipartimento ha attivato un corso di laurea ad hoc in classe L7 fortemente improntato allo studio delle tecnologie informatiche e digitali denominato "Ingegneria delle infrastrutture e dei servizi". In questo contesto, questo corso di laurea in ingegneria civile conserva e conserverà i propri obiettivi formativi.

1.6 Obiettivi di miglioramento programmati dalla CCD

Gli obiettivi di miglioramento restano sostanzialmente quelli già definiti nel precedente riesame ciclico e soprattutto nelle schede di monitoraggio annuale degli anni precedenti, rispetto alle quali il corso di laurea si propone di completare il ciclo di attuazione delle azioni programmate, provvedendo al monitoraggio e alla rilevazione delle istanze di ritorno provenienti dai portatori di interesse, in modo da integrare e consolidare le misure previste.

La CCD continuerà a curare: i) l'interlocuzione con il mondo del lavoro nelle varie forme di consultazione, collaborazione e di partenariato; ii) il monitoraggio delle opinioni degli studenti anche attraverso l'apporto della commissione paritetica; iii) la manutenzione del regolamento degli studi in ragione dei mutamenti culturali e sociali che emergeranno dalle azioni di monitoraggio.

Per quanto concerne la coerenza dei programmi didattici, rispetto agli obiettivi formativi di ciascun insegnamento, nonché fra insegnamenti diversi all'interno di ciascuna filiera e per quanto riguarda il carico didattico dei programmi dei singoli insegnamenti rapportato al totale dei CFU, sarà richiesto ai docenti del CdS di svolgere, con il coordinamento del GRIE, un'azione di monitoraggio del proprio insegnamento procedendo ad un'analisi del programma, dei contenuti disciplinari, degli aspetti metodologici e dell'impegno richiesto agli studenti per superare l'esame. Questi dati sono tutti pubblici e a disposizione degli allievi nella sezione B1b della SUA-CdS 2016, nonché all'indirizzo http://www.scuolapsb.unina.it/downloads/materiale/curricula/L-ICIV_guida.pdf.

Gli obiettivi di miglioramento qui fissati saranno perseguiti attraverso le azioni descritte nell'ultimo paragrafo di questo rapporto e con esse si intende conclusa l'azione 2.1 programmata nel RCR 2017.

2. Esperienze degli studenti

2.1 Premessa

Nel corso degli anni acc. 2019-20 e 2020-21 le attività didattiche universitarie sono state fortemente condizionate dall'emergenza sanitaria legata alla pandemia da COVID-19. Il diffondersi improvviso della pandemia nella primavera del 2020 ha infatti costretto gli studenti alla permanenza e allo studio domiciliare e ad interagire con i docenti e tra di loro tramite la piattaforma telematica Microsoft Teams. Per brevi periodi, nell'autunno del 2020 e nella primavera 2021, è stata praticata la didattica mista in un



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

contesto di difficoltà legate alle restrizioni della mobilità pubblica. E' evidente che questa situazione ha condizionato l'esperienza degli studenti.

Nel mese di giugno 2020 l'Ateneo ha promosso il monitoraggio della Didattica a Distanza (DAD). I risultati del monitoraggio evidenziano in generale un ottimo livello di partecipazione degli studenti alle attività organizzate a distanza. A giudizio degli studenti *"la Federico II è riuscita a rispondere all'emergenza anche con un'efficace comunicazione delle informazioni relative a tutte le attività che necessariamente hanno subito un cambiamento radicale di impostazione."*

Il monitoraggio ha avuto anche lo scopo di individuare le potenzialità offerte dalla DAD in questa situazione di emergenza al fine di poterne immaginare una futura integrazione alla consueta modalità di didattica frontale, individuando *"una fondamentale occasione di divulgazione della conoscenza e di apprendimento, in primis per quegli studenti che, per motivi diversi, hanno più difficoltà a usufruire degli strumenti della didattica classica, in presenza."* Le modalità con cui questo avverrà dovranno, però, essere attentamente valutate, tenendo conto che, soprattutto per gli studenti più giovani, il confronto quotidiano con i colleghi e con i docenti rappresenta un elemento al momento ancora insostituibile di crescita e di maturazione.

2.2 Orientamento in ingresso

Il corso di laurea beneficia dell'insieme delle attività promosse dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, finalizzate a supportare gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado nella scelta della formazione universitaria. Le attività di orientamento, condotte in forma coordinata con i diversi corsi di Studio e Dipartimenti, sono finalizzate a presentare l'offerta formativa e l'organizzazione didattica delle diverse aree tematiche, delineare i profili culturali e gli sbocchi professionali associati a ciascun corso di studi e definire i requisiti attitudinali richiesti (contenuti del test di ingresso, modalità di estinzione degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi, OFA). L'attività di orientamento si sviluppa attraverso tre modalità complementari: a) incontri con la platea studentesca attraverso la partecipazione ad iniziative di orientamento coordinate dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base o dall'Ateneo; b) incontri con classi o gruppi selezionati, presso le sedi universitarie e gli Istituti scolastici, a seguito di interazioni puntuali con le dirigenze scolastiche; c) divulgazione e disseminazione delle informazioni attraverso specifiche sezioni del portale web della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (www.scuolapsb.unina.it), attraverso il sito web del corso di laurea (www.ingegneriacivile.unina.it) e la pagina di orientamento dell'Ateneo (www.orientamento.unina.it); su quest'ultima è presente un video preparato dal Coordinatore che raccoglie sinteticamente le informazioni utili agli immatricolandi.

Al fine di monitorare l'efficacia delle azioni intraprese (azione 1.1 programmata nel RCR 2017) ed individuare eventuali correzioni, le attività di orientamento sono sottoposte ad opportune azioni di "feedback".

Vengono inoltre erogati servizi di supporto, prevalentemente rivolti agli studenti del primo e del secondo anno della laurea, ad opera del Centro di Ateneo SINAPSI (www.sinapsi.unina.it), mirati a ridurre il fenomeno del *drop out*. Lo stesso Centro prevede misure a favore degli studenti diversamente abili.

Una lista esaustiva delle azioni messe in campo è disponibile nel quadro B5 della SUA Cds ([link](#)).

2.3 Competenze iniziali degli studenti e modalità di accesso

I requisiti di accesso sono stabiliti dal Collegio di Ingegneria della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, in maniera coordinata per tutti i CdS dell'Area Didattica di Ingegneria.

Per la proficua frequenza del corso è richiesta la conoscenza dei fondamenti di aritmetica e algebra, geometria, geometria analitica, funzioni e trigonometria. Gli immatricolandi devono sostenere un test obbligatorio ma non selettivo (TOLC-I), con attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) in caso di mancato superamento. Il test, predisposto dal Consorzio CISIA, prevede la somministrazione di un



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEО PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

questionario a risposta multipla su argomenti di matematica, scienze, logica e comprensione verbale. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente descritte nel sito web del Consorzio CISIA ([link](#)).

2.4 Orientamento in itinere

Il corso di studi in ingegneria civile beneficia dei *tutorati* attivati dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base a supporto di insegnamenti selezionati tra quelli di base al primo anno di corso, dando corso in tal modo all'azione 2.2 del RCR 2017. In particolare, a tutti gli studenti iscritti al primo anno è reso disponibile il supporto di *tutor* qualificati. Tipicamente, partecipa a queste attività fino al 50% degli studenti regolarmente iscritti. I *tutor* sono individuati mediante una procedura selettiva stabilita con un bando di selezione. Possono candidarsi al ruolo di *tutor* i dottorandi e gli studenti più brillanti dei corsi di dottorato e di laurea magistrale incardinati nei Dipartimenti della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Maggiori informazioni sono disponibili nel quadro B5 della SUA CdS ([link](#)).

2.5 Organizzazione del percorso di studi, efficacia dei singoli insegnamenti e metodologie didattiche

Fin dal primo anno si tende a fornire agli studenti piena consapevolezza della natura del corso di laurea e degli argomenti trattati nel percorso formativo con l'obiettivo di favorire l'autonomia dei discenti nelle scelte, nell'apprendimento critico e nell'organizzazione dello studio. A questo proposito sono stati inclusi al primo anno di corso i seminari di cui si è detto al paragrafo 1.4 tenuti dai docenti delle materie caratterizzanti.

L'opinione degli studenti sul corso di studi, disponibile nel quadro B6 della SUA CdS ([link](#)) è positiva e sempre più alta di quella media dell'Ateneo per quanto riguarda i seguenti aspetti: coerenza di ogni singolo insegnamento con il programma pubblicato, efficacia ed utilità delle attività didattiche integrative, carico di studio del singolo esame, carico di studio di ogni semestre, organizzazione complessiva, interesse degli argomenti trattati. L'unico aspetto per il quale il giudizio degli studenti è più basso della media di Ateneo riguarda la sufficienza delle conoscenze preliminari possedute per affrontare gli insegnamenti successivi. Fra l'altro questo indicatore nell'ultima rilevazione è calato rispetto agli anni precedenti; quindi, sembra indicare un insufficiente coordinamento fra i corsi e dovrà essere oggetto di attenzione nel prossimo futuro.

2.6 Internazionalizzazione della didattica

Il CdS non attua azioni di internazionalizzazione della didattica in quanto per scelta dipartimentale questa funzione è demandata alle lauree magistrali.

2.7 Modalità di verifica dell'apprendimento

Le modalità di verifica dell'apprendimento sono descritte con chiarezza nelle schede degli insegnamenti e sono pubblicate all'interno di un opuscolo denominato *Guida dello studente* pubblicato ogni anno accademico nel sito web del corso di laurea, al link www.ingegneriacivile.unina.it, nella sezione Area studenti.

Nelle schede di rilevazione delle opinioni gli studenti, questi ultimi (interrogati sulla chiarezza con cui vengono definite le modalità di esame) assegnano a questo aspetto un voto maggiore della media di Ateneo.

2.8 Monitoraggio delle carriere degli studenti



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

E' stata condotta un'analisi sulle carriere degli studenti iscritti al corso di laurea a partire dall'anno acc. 2012/2013 e fino all'anno acc. 2018/2019 sulla base dei dati di cui al [link: https://dwhmstr.cineca.it/MicroStrategy/asp/](https://dwhmstr.cineca.it/MicroStrategy/asp/) che ha messo in evidenza alcune criticità che affliggono il percorso di studi e che, seppur in modo qualitativo, erano già state percepite dagli studenti e da vari docenti. Come è noto, da una decina di anni il CdS ha cominciato a registrare un forte calo di immatricolazioni che a partire dal 2015 si è pressoché stabilizzato; anzi, recentemente si sta registrando un leggero aumento delle iscrizioni che si sono attestate intorno al centinaio. In particolare, si è ridotta la presenza di allievi provenienti dagli Istituti tecnici, sempre meno frequentati, mentre è aumentato il numero di iscritti provenienti da altre scuole (Istituti d'Arte, ex Istituti Magistrale,...); è stabile il numero di studenti provenienti dai licei.

Le uscite (cioè le rinunce, le decadenze e i trasferimenti verso altri corsi di studi) hanno sempre rappresentato una componente rilevante e per quanto siano diminuite nel tempo, riducendosi con il numero di immatricolati, costituiscono ancora oggi una percentuale significativa rispetto agli studenti in ingresso. In un ipotetico bilancio sul singolo anno accademico, gli studenti in uscita sono mediamente il 25% di quelli in ingresso. Gli allievi attivi conseguono la laurea con ritardo rispetto alla durata nominale del corso di studi.

Mediamente nel periodo 2013-2019 solo l'8% degli allievi che si è laureato in ciascun anno solare ha condotto gli studi con regolarità; inoltre, circa la metà dei laureati nell'anno solare ha impiegato 6 anni o più per giungere al traguardo. La situazione sembra essere ulteriormente peggiorata nel 2018: mentre nel 2013 il 13% dei laureati dell'anno era in corso ed il 47% di quello stesso gruppo si era laureato con 1 o 2 anni di ritardo, nel 2018 solo il 6% si era laureato in corso e solo il 27% con 1 o 2 anni di ritardo; nel 2019 queste percentuali miglioravano leggermente, essendo rispettivamente il 12% e il 35%; rimaneva e rimane il fatto che più della metà dei laureati nell'anno ha impiegato 6 anni o più.

E' stata svolta un'indagine più specifica sulle carriere di tutti gli studenti che si sono immatricolati dal 2012/13 ad oggi per cercare di individuare particolari criticità del corso di studi. Questa volta i dati analizzati sono relativi alle coorti di studenti che si sono immatricolati nello stesso anno accademico e di cui è stato seguito l'avanzamento negli anni (quindi non più all'anno solare). Si è dedotto che vi sono insegnamenti che costituiscono per gli studenti una vera e propria filiera in quanto legati dalle propedeuticità: Analisi Matematica I, Analisi Matematica II, Geometria e Algebra, Meccanica Razionale, Idraulica, Scienza delle Costruzioni e Tecnica delle Costruzioni I, Tecnica delle Costruzioni II. Gli allievi affrontano con decisione questa sequenza, posponendo gli altri esami. Nonostante l'impegno con cui gli allievi affrontano la predetta filiera, già al secondo semestre del secondo anno essi vanno in affanno. In definitiva, a partire dal secondo semestre del secondo anno il carico didattico non è più sostenibile dagli studenti che in gran parte utilizzano il terzo anno per affrontare e superare gli esami del secondo, non rinunciando ad iscriversi ai corsi del terzo anno (a carattere progettuale), la cui frequenza è infruttuosa, perché discontinua e/o non supportata dalle conoscenze propedeutiche (questo comportamento contribuisce ad allungare i tempi di conseguimento del titolo).

Queste considerazioni rilevate dal GRIE trovano ampio riscontro in altri Atenei: secondo i dati AlmaLaurea, i laureati italiani che hanno seguito più del 75% delle lezioni previste nel loro piano di studi hanno una maggiore probabilità di laurearsi velocemente (Aina et al., 2011).

2.9 Accompagnamento al lavoro

Il corso di laurea beneficia delle azioni di accompagnamento al lavoro organizzate per conto dell'Ateneo dal consorzio interuniversitario AlmaLaurea che provvede: a) all'indirizzamento dei curricula dei neolaureati verso la platea di potenziali sbocchi occupazionali ai quali AlmaLaurea si rivolge; b) al



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

reperimento di dati statistici sugli sbocchi occupazionali dei laureati fridericiani al fine di adottare opportune azioni di indirizzo nei percorsi di formazione/accompagnamento.

Inoltre, le strutture dell'Ateneo e della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base organizzano iniziative di orientamento in uscita e di placement. L'Ateneo mantiene attivo uno sportello per l'orientamento in uscita accessibile attraverso il portale <http://www.orientamento.unina.it/>, dal quale si attingono informazioni su iniziative ed opportunità di inserimento professionale. In questo contesto, nel quadro di revisione e potenziamento delle iniziative di orientamento in uscita/placement dell'Ateneo, è stata avviata nel 2019 la sperimentazione di una nuova formula consistente in un ciclo periodico di incontri strutturati con le aziende. Tutte le iniziative sono descritte nel quadro B5 della SUA CdS ([link](#)).

2.10 Obiettivi di miglioramento programmati dalla CCD

La CCD ritiene che le criticità da affrontare nel prossimo futuro siano gli abbandoni e soprattutto il ritardo delle carriere che secondo l'analisi illustrata al paragrafo 2.8 dipende in primo luogo da un'infruttuosa e saltuaria frequenza dei corsi da parte degli allievi che non hanno superato gli esami dell'anno o del semestre precedente e che non stanno al passo con le lezioni dei corsi che frequentano (in queste circostanze seguono solamente la prima parte del corso). Sarebbe invece proficuo che gli allievi frequentassero almeno il 70% delle ore di didattica frontale, cioè lezioni ed esercitazioni.

La CCD intende quindi perseguire azioni che incentivino la frequenza dei corsi per le quali si rimanda all'azione n. 6 descritta nell'ultimo paragrafo di questo rapporto.

3. Risorse del Cds

3.1 Risorse umane

La quasi totalità degli insegnamenti del corso di laurea è svolta per titolarità da professori di ruolo e ricercatori del SSD di competenza ai quali i compiti didattici vengono attribuiti dal Consiglio di Dipartimento di afferenza. Solo nell'anno acc. 2020/21 l'insegnamento di Analisi Matematica I del canale di S. Giovanni è stato affidato per contratto esterno. I docenti di riferimento sono riportati nella sezione Presentazione della SUA CdS ([link](#)).

Per quanto riguarda il personale tecnico amministrativo, l'Ufficio didattico del Dipartimento è costituito da n. 1 unità di personale; Il CdS può avvalersi della collaborazione di uno studente in part-time. Contribuiscono al buon funzionamento del corso di laurea la segreteria studenti di ingegneria e l'ufficio management della didattica dell'Ateneo.

Molte funzioni organizzative del CdS sono svolte volontariamente dai docenti afferenti al CdS: a) per l'espletamento delle pratiche studenti opera una Sub-Commissione che, ai sensi dell'articolo 4, comma 4, lettera n del Regolamento Didattico di Ateneo, ha poteri deliberanti; b) alla compilazione dell'orario delle lezioni provvedono i proff. Biggiero e Biancardo a cui è demandato il compito di organizzare e pubblicizzare il calendario delle lezioni prima dell'inizio di ciascun semestre; c) al sito web provvede il Coordinatore con la collaborazione dello studente part time a cui è demandato il compito di gestire il sito web stesso e provvedere al suo continuo aggiornamento/miglioramento.

3.2 Risorse infrastrutturali

Il corso di studi si avvale delle risorse infrastrutturali e delle Aule localizzate in 5 diversi plessi: 1) Plesso di Piazzale Tecchio; 2) Plesso di Via Claudio; 3) Plesso di Via Nuova Agnano; 4) Plesso di Monte S. Angelo; 5) Complesso Universitario di San Giovanni a Teduccio (quadro B4 della SUA CdS; [link](#)).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

Laboratori e aule informatiche a supporto delle attività del Corso di Studio sono localizzati nei plessi di Piazzale Tecchio e di Via Nuova Agnano nonché nel nuovo Complesso San Giovanni. Le postazioni individuali sono equipaggiate con Sistema Operativo Microsoft Windows (XP, Server 2003) e Linux. Tutti i plessi presso i quali sono tenute le lezioni del CdS sono dotate di sale per lettura e studio individuale equipaggiate con WIFI.

Nelle schede di rilevazione delle opinioni degli studenti, il giudizio sull'adeguatezza delle aule e dei laboratori è espresso da un punteggio largamente superiore alla media di Ateneo, mentre è inferiore quello sui servizi di biblioteca.

3.3 Risorse digitali

L'attività del CdS e le informazioni sono divulgate tramite il sito <http://www.ingegneriacivile.unina.it>.

Il sito viene aggiornato con continuità; in esso sono riportate le notizie sulle attività ordinarie del CdS nonché quelle più specifiche nei campi dell'orientamento, della didattica, del placement, della divulgazione e dell'organizzazione di eventi. Prima dell'inizio di ciascun semestre il Coordinatore cura la pubblicazione del calendario degli esami del CdS elaborato a valle della ricognizione delle indicazioni effettivamente fornite da tutto il Personale Docente e Ricercatore coinvolto nell'OFA del CdS stesso. Ormai da alcuni anni, il calendario degli esami presenta un grado di copertura del 100% o prossimo. Il calendario è reperibile all'indirizzo:

http://www.ingegneriacivile.unina.it/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=81.

Quando possibile, al fine di snellire la gestione dell'informazione ed evitarne l'inutile duplicazione, il sito rimanda ai contenuti pubblicati sia sul sito dell'Ateneo (www.unina.it) che su quello della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (<http://www.scuolapsb.unina.it>). Link alle pagine del sito web contenenti le notizie da porre all'attenzione degli studenti con urgenza sono altresì pubblicate (assieme al relativo testo di accompagnamento) su una pagina social (facebook) gestita dagli studenti, che si è dimostrata un canale efficace di immediata comunicazione e riscontro

4. Commenti agli indicatori

4.1 Confronti con altri CdS della stessa classe

Negli Atenei non telematici italiani sono presenti 58 corsi di laurea in classe L7 e 20 nella stessa area geografica. Con questi CdS vengono nel seguito operati i confronti che consentono di rendere maggiormente significativi gli indicatori riportati e commentati nel seguito.

4.2 Gruppo A - Indicatori della didattica

Indicatori relativi agli studenti iscritti

Nel 2019 si è registrato un sensibile incremento delle immatricolazioni rispetto all'anno precedente; incremento che si è consolidato nel 2020. Nel seguito per ogni indicatore tratto dalla scheda del corso di studi si riportano fra parentesi i dati relativi agli anni 2020, 2019, 2018 e 2017 in questo ordine. Gli avvisi di carriera (iC00a, **99, 98, 65, 81**), i matricolati puri (iC00b, **83, 88, 55, 75**) e gli iscritti regolari ai fini del CSTD (iC00e, **195, 212, 197, 197** e iC00f, **172, 186, 165, 181**) fatti registrare dal CdS sono sensibilmente maggiori anche di quelli di omologhi CdS nell'area geografica di riferimento e questo deve ritenersi un dato ormai consolidato a partire dal 2015. Nel 2020 tutti gli indicatori citati sono risultati maggiori anche dei corrispondenti relativi ad omologhi CdS su base nazionale.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEО PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

Indicatore iC01 - Studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno accademico

Nel 2019 l'indicatore iC01 (**30,2 %**) è più alto rispetto ai valori medi d'ateneo (28.3%) e degli atenei non telematici dell'area geografica di riferimento (29.3%), ma è sensibilmente minore della percentuale nazionale (36.4%). Fra l'altro tale indicatore si è ridotto rispetto alle prestazioni che questo CdS aveva avuto nel 2017 (33.7%) e nel 2016 (35.4%).

Le percentuali sono relativamente basse e lasciano pensare che una frazione degli studenti incontri difficoltà oggettive che non consentono ad essi di mantenere i tempi istituzionalmente previsti dal manifesto degli studi (per cui vanno attivate misure di contrasto).

Indicatore iC02 – Laureati entro la durata normale del corso

Nel 2020 la percentuale di laureati del CdS (**28.3%**) è superiore al valore medio di Ateneo (19.3%) e a quello dell'area geografica di riferimento (18.8%), ed in linea con la media nazionale degli atenei non telematici (27.3%).

Le percentuali sono soddisfacenti, probabilmente perché il CdS attrae una frazione di allievi brillanti e motivati che riesce a superare eventuali difficoltà oggettive del percorso di studi.

Indicatore iC03 – Iscritti al primo anno provenienti da altre regioni

L'indicatore storicamente evidenziava un bacino di fruitori sostanzialmente regionale che nell'ultimo biennio aveva iniziato a registrare ingressi di studenti da altre regioni: nel 2019 questa frazione era pari al **13.3%** degli iscritti contro il 12.3% del 2018 e il 4.9% del 2017. Per l'Ateneo la percentuale di allievi provenienti da fuori regione era del 9.2%. Nel 2020 l'indicatore del CdS è sceso sensibilmente (**6,1 %**), probabilmente per le restrizioni di mobilità dovute al Covid. Per quanto il dato di questo CdS possa essere considerato buono rispetto al contesto geografico di riferimento, esso è molto inferiore rispetto al corrispondente dato nazionale (23.0%), ma ciò può essere facilmente giustificato con la maggiore attrattività territoriale del nord-Italia e del centro.

Indicatore iC05 – Rapporto studenti regolari/docenti

Nel 2020 il rapporto tra numero di studenti regolari e numero di docenti (**6.1 %**) risulta molto maggiore rispetto alla media di Ateneo (2.9) e leggermente maggiore ai valori dell'area geografica di riferimento (5.4), ma perfettamente in linea con la media nazionale (6.2).

Anche nel 2019 il rapporto tra numero di studenti e numero di docenti (6.4) risultava molto maggiore rispetto alla media di Ateneo (3.2), leggermente maggiore al valore dell'area geografica di riferimento (6.2), ma inferiore rispetto alla media nazionale (6.8).

Indicatore iC06 – Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (L)

Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita

Nel 2020 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**13.8 %**), risulta maggiore rispetto alla media di Ateneo (6.8 %), leggermente maggiore rispetto ai valori dell'area geografica di riferimento (12.3%) e inferiore rispetto al dato nazionale (18.6%).

Nel 2019 gli indicatori erano molto diversi, a testimonianza di un'alta variabilità del dato; la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (17.9%), risultava minore rispetto alla media di Ateneo (22.9%), maggiore rispetto ai valori dell'area geografica di riferimento (15.1%) e minore rispetto al dato nazionale (21.0%).

Si deve tener presente che si tratta di una laurea triennale i cui laureati in misura quasi totale proseguono i loro studi in un corso di laurea magistrale.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

Indicatore iC06 Bis – Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (L)

Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita.

Nel 2020 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**9,2 %**) evidenzia una tendenziale crescita rispetto agli anni 2016-18, è maggiore rispetto alla media di Ateneo (3.4%), inferiore ai valori dell'area geografica di riferimento (10.1%) e ben minore rispetto al dato nazionale (15.0%).

Nel 2019 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo era in crescita (**11.9%**), ma risultava inferiore rispetto alla media di Ateneo (16.7%), leggermente inferiore ai valori dell'area geografica di riferimento (12.2%) e minore rispetto al dato nazionale (16.9%).

Indicatore iC06 Ter – Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (L)

Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto

Nel 2020 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**50.0 %**), evidenzia una forte variabilità del dato, in crescita rispetto al 2016 (37.5%) ma in diminuzione rispetto al 2018 (75.0%); l'indicatore risulta molto maggiore rispetto alla media di Ateneo (25.0%), minore del valore dell'area geografica di riferimento (60,4%) e del dato nazionale (67.1%).

Nel 2019 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**57.1%**) era minore rispetto al 2018, in linea con la media di Ateneo (57.1%) ed inferiore rispetto ai valori dell'area geografica di riferimento (61.1%) e alla media nazionale (67.7%).

Indicatore iC08 – Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM) di cui sono docenti di riferimento

Nel 2020 la copertura didattica del CdS è completamente (**100%**) garantita da personale docente di ruolo; il dato è più alto del corrispondente dato di Ateneo (96.2%), dell'area geografica (93.3%) e nazionale (92.6%).

Nel 2019 la copertura didattica del CdS era già completa (**100%**), garantita da personale docente di ruolo; il dato di Ateneo (89.5%) era in flessione rispetto all'anno precedente; i dati dell'area geografica registravano un leggero aumento (90.4%) ed il dato nazionale si allineava a quello dell'anno precedente (91.6%).

4.3 GRUPPO B - Internazionalizzazione

Indicatori iC10/iC12

Gli indicatori in questione evidenziano la mancanza di internazionalizzazione del CdS, sia in termini di CFU acquisiti all'estero dagli allievi del CdS che di richiamo verso studenti provenienti dall'estero, in linea con i dati di Ateneo.

Nell'area geografica di riferimento, le percentuali riferite agli indicatori iC10 e iC11 (CFU conseguiti all'estero) sono superiori alla media nazionale mentre le percentuali riferite all'indicatore iC12 (percentuali di studenti che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero) risulta sostanzialmente inferiore rispetto al dato nazionale.

4.4 GRUPPO E – Ulteriori indicatori sulla didattica

Indicatori iC13/iC19

Nel 2019, gli indicatori iC13, iC14, iC15, iC15BIS ed iC17 che descrivono la regolarità delle carriere degli studenti si mantengono pressoché stabili rispetto all'anno precedente; tuttavia, si mantengono ancora in linea con i valori degli stessi indicatori di Ateneo, dell'area geografica e della media degli Atenei. In



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

particolare la percentuale di CFU conseguita dagli studenti al I anno sul totale da conseguire è del **42.1%**; prosegue nel II anno nello stesso corso di studio il **62.5%** degli studenti; la percentuale che prosegue nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno è del **43.2 %**; la percentuale di studenti che prosegue al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU del I anno è del **44.3%**; la percentuale di studenti che prosegue al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU del I anno è del **23.9%**; la percentuale di studenti che prosegue al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU del I anno è del **28.4%**; la percentuale di immatricolati che si laurea entro un anno oltre la durata normale del corso di studio è del **39.0%**; la percentuale di laureati che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio è del **78.0%**; la percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore erogate è del **73.0%**.

Gli indicatori iC16, iC16BIS, iC18, iC19 hanno registrato un lieve incremento rispetto all'anno precedente e risultano in linea con i valori degli indicatori di Ateneo, dell'area geografica e della media degli Atenei.

Indicatori di approfondimento – Percorso di studi e regolarità delle carriere

Indicatore iC21 – Studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario a secondo anno

Nel 2020 la percentuale (**80.7%**) ha subito una riduzione rispetto all'anno precedente, ed è inferiore al corrispondente dato di Ateneo (88.9%), dell'area geografica (84.7%) e al valore nazionale (85.9%).

Indicatore iC22 - Laureati entro la durata normale del corso

Nel 2019 la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (**21.3%**) risulta superiore alla media di Ateneo (9.3%), dell'area geografica di riferimento (11.1%) e rispetto al dato nazionale registrato per gli Atenei non telematici italiani (18.3%).

Indicatore iC23 – Studenti che proseguono in altri CdS

La percentuale di abbandoni verso altri CdS (**12.5 %**) è fortemente cresciuta rispetto all'anno precedente (1.8%), ma è paragonale al dato di Ateneo (14.4%), a quello dell'area geografica di riferimento (13.1%) e alla media nazionale (12.6%).

Indicatore iC24 – Abbandoni

La percentuale di abbandoni (**32.5%**) è leggermente diminuita rispetto all'anno precedente (38.2%) ed è minore o in linea con quella registrata negli atenei non telematici dell'area geografica di riferimento (44.6%) e degli atenei non telematici italiani (44.1%).

Indicatori di approfondimento – Soddisfazione e occupabilità

Indicatore iC25 – Laureati soddisfatti del CdS

Nel 2020 la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatta del CdS (**92.7%**) è ottima anche se in leggera riduzione rispetto al biennio 2017-18 [100%]; essa è maggiore rispetto al resto dell'Ateneo (88.7%), degli atenei nell'area geografica di riferimento (88.7%) e degli atenei italiani non telematici (88.6%).

Indicatori di approfondimento – Consistenza e qualificazione dei docenti

Indicatore iC27 – Rapporto studenti/docenti (pesato per ore di didattica frontale)

Il valore registrato (**13.4**) è maggiore di quello di Ateneo (8.6) e inferiore rispetto ai dati registrati per gli atenei dell'area geografica di riferimento (14.0) e per gli atenei italiani non telematici (18.2).

Indicatore iC28 – Rapporto studenti al primo anno/docenti di primo anno

Nel 2020 il rapporto iscritti al primo anno/docenti di insegnamenti di primo anno (**26.9**) è in linea con gli anni precedenti e risulta molto maggiore della media di ateneo (7.4), superiore ai valori medi nell'area geografica di riferimento (12.1) e degli atenei non telematici (17.0).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

5. Osservazioni conclusive ed azioni di miglioramento programmate

5.1 Criticità

Nelle Schede di Monitoraggio degli anni scorsi era stata individuata come principale criticità del corso di laurea il calo degli immatricolati che rispetto al decennio precedente appariva estremamente rilevante. Da due anni accademici si stanno adottando misure correttive, consistenti nella promozione del CdS presso le Scuole di istruzione Superiore e via Internet, che stanno dando buoni risultati. Queste misure saranno adottate anche nel prossimo futuro, per quanto i problemi individuati siano in via di soluzione proprio grazie agli interventi già effettuati.

Una seconda criticità sembrerebbe essere la mancata internazionalizzazione del CdS, ma questo è un problema relativo, perché negli obiettivi del Dipartimento essa va perseguita nelle lauree magistrali.

Grazie all'approfondito esame svolto in questo rapporto sono emerse con chiarezza altre criticità (oltre a quelle già note e affrontate nella SMA degli anni scorsi) legate al ritardo delle carriere degli studenti, che trova conferma nei seguenti indicatori: i) numero ridotto di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno accademico, ii) numero ridotto di laureati entro la durata normale del corso, pur se superiori ai valori medi di Ateneo e dell'area geografica di riferimento; iii) significativa percentuale di abbandoni, pur se in linea o inferiore a quella registrata negli atenei non telematici dell'aria geografica di riferimento e negli atenei non telematici italiani.

Di seguito si descrivono: al paragrafo 5.2 le azioni correttive già programmate nelle precedenti SMA e che verranno proseguite negli anni futuri ed al paragrafo 5.3 quelle aggiuntive derivate dal presente RCR.

5.2 Proseguito delle azioni correttive già programmate

In linea con quanto indicato nel RCR 2017 e nelle *Schede Annuali di Monitoraggio 2019 e 2020*, si intendono attuare le seguenti azioni correttive.

AZIONE n. 1 (Promozione in ingresso)

Prosecuzione delle azioni di promozione del CdS verso il possibile bacino d'utenza in ingresso; miglioramento delle conoscenze sul funzionamento del CdS, sui servizi offerti e sulle competenze fornite, anche mediante la manutenzione e il perfezionamento dei canali informativi telematici.

OBIETTIVO

Promuovere la conoscenza del CdS e dei servizi presso il bacino di possibili immatricolandi, nonché dei dirigenti degli istituti scolastici secondari; evidenziare i servizi offerti migliorandone la fruibilità.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

La modalità principale di intervento prevede contatti con gli istituti secondari mediante seminari informativi sviluppati in loco da rappresentanti del Dipartimento o del CdS. L'azione è già in essere con ottimi risultati sotto il coordinamento della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base e recentemente del Dipartimento. Ulteriori attività consistono nelle iniziative UnivExpo e negli Open Day ai quali tutti i CdS e il Dipartimento partecipano attivamente. L'iniziativa ha interessato i primi mesi del 2021 e sarà implementata nell'anno 2022 e nei successivi, in modalità telematica e/o in presenza. Il coordinamento dell'iniziativa è affidato al referente per l'Area Civile, Edile e Ambientale della SPSB (Prof. Ing. Giuseppe del Giudice del DICEA) per ciò che concerne UnivExpo e gli istituti secondari, nonché al Coordinatore dei CdS per gli Open Day.

AZIONE n. 2 (Razionalizzazione dell'offerta formativa e promozione delle competenze dei Laureati).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEIO PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

Il Coordinatore del CdS partecipa ai lavori della Commissione di Coordinamento Didattico del DICEA formata da tutti i Coordinatori dei CdS ad esso afferenti (D. Pianese, LM-ISIT; G. Bifulco, L-INFRA; G. Urciuoli, L-ICIV; P. D'Agostino, L-EDILE; M. Fumo LM-EDILE; M. Fabbricino, L- e LM-IAT; R. Amirante LMCU-EDILE_ARCHITETTURA), dal Direttore (F. Pirozzi) e dal Coordinatore della didattica del Dipartimento (E. Bilotta). Inoltre, il Coordinatore del CdS o un suo rappresentante continuerà a partecipare attivamente a eventi rivolti ai portatori d'interesse. L'azione andrà coordinata dal DICEA, in cui sono incardinati 8 tra CdS di primo e secondo livello, in collaborazione con i rappresentanti del CdS in Ingegneria Strutturale e Geotecnica incardinato nel DIST. La Commissione dei Coordinatori, di cui sopra, provvede con continuità all'analisi e manutenzione, nonché all'aggiornamento dei manifesti dei CdS incardinati nel DICEA, anche alla luce dell'aggiornamento del profilo professionale da formare nelle LM DICEA e DIST. Il coordinatore partecipa al gruppo nazionale dei coordinatori delle lauree L7 che opera in seno al CUN.

OBIETTIVO

Razionalizzazione dell'OFA del CdS L-ICIV finalizzata a ridurre eventuali aree di sovrapposizione tra vari insegnamenti, migliorando la sequenzialità tra L e LM con eventuale rivisitazione del manifesto degli studi; promozione della figura professionale dell'Ingegnere Civile junior verso i portatori d'interesse.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

Le azioni riferite alla razionalizzazione dell'offerta formativa sono già in essere ed hanno prodotto apprezzabili risultati, sia per quanto riguarda l'omogeneizzazione del primo anno di corso con gli altri corsi triennali incardinati nel Dipartimento, sia per quanto riguarda il raccordo fra materie di base e materie caratterizzanti, come è stato ampiamente descritto al paragrafo 1.4. Questa azione, programmata nel RCR 2017, può considerarsi quindi prossima alla conclusione, per cui viene integrata in questa sede con l'azione n. 7. Per quanto riguarda la promozione delle competenze dei laureati, gli eventi rivolti alla promozione del CdS verso i portatori d'interesse saranno organizzati a livello dipartimentale e, come detto, vedranno coinvolti i Corsi di Laurea (n. 4), di Laurea Magistrale (n. 4) e di Laurea Magistrale a ciclo unico (n. 1) del DICEA e del DIST.

AZIONE n. 3 (Contatti col mondo imprenditoriale)

Il CdS trae beneficio dalle iniziative di Ateneo volte a migliorare il "placement" dei laureati; queste iniziative sono a vantaggio soprattutto dei laureati magistrali.

OBIETTIVO

Potenziamento della partecipazione del mondo imprenditoriale e professionale al mondo accademico / potenziamento dei database per la catalogazione, aggiornamento e divulgazione dei curricula dei neo-laureati. L'azione è svolta in seno alla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

La Scuola Politecnica e delle Scienze di base e l'Ateneo, attraverso l'Ufficio Orientamento, si occupano sistematicamente e con buoni risultati dell'accompagnamento al lavoro dei laureati. Le iniziative sono illustrate al precedente paragrafo 2.9. Compito del Coordinatore della CCD è informare gli allievi del CdS di queste iniziative e sensibilizzarli a partecipare.

AZIONE n. 4 (Tutorato in itinere)

Coordinamento e analisi dei risultati delle azioni di tutoraggio verso gli studenti di I anno.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEО PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

A partire dall'AA 2015/16 UNINA bandisce assegni a favore di iscritti alle Lauree Magistrali e Dottorandi (DR/2015/2599, DR/2016/1860, DR/2017/2235, DR/2018/2435, 2019) per azioni di tutorato rivolte a studenti delle Lauree.

OBIETTIVO

Indirizzare le matricole nella delicata fase di avviamento agli studi universitari per il miglioramento delle carriere degli studenti in termini di CFU conseguiti al termine del I anno.

Il CdS partecipa attivamente alle attività promosse dal DICEA per l'azione in oggetto. In particolare, il DICEA ha istituito un Gruppo di Lavoro costituito: dai Tutors assegnatari, dal prof. E. Bilotta, in qualità di Coordinatore del Gruppo, dai Coordinatori dei CdS di primo livello incardinati nel DICEA, dal Coordinatore della Laurea Magistrale a ciclo unico in Ingegneria-Architettura, dai docenti referenti (individuati tra i docenti titolari degli insegnamenti del primo anno), da due coordinatori dei docenti referenti, uno per l'area di Ingegneria Civile-Ambientale e uno per l'Area Ingegneria Edile, dal Direttore del Dipartimento. Tale gruppo ha funzioni di coordinamento delle attività dei Tutors e di analisi dei risultati ottenuti. Oltre all'impegno del personale docente precedentemente indicato, le risorse umane impegnate comprendono quota parte dei vincitori dei bandi emanati da UNINA e assegnati ai CdS DICEA a partire dal 2015.

Annualmente vengono assegnati al Dipartimento dieci o più tutors (fra studenti di laurea magistrale, o tutor di tipo A, e dottorandi, o tutor di tipo B) che offrono un totale di 550 ore di tutorato frontale. Le attività sono coordinate dal prof. E. Bilotta. L'intenzione è quella di coordinare e monitorare gli effetti dell'azione di miglioramento proposta, in termini di riduzione dei tempi necessari al superamento degli esami del primo anno maggiormente impattanti sulle carriere degli immatricolati (Analisi Matematica I e II, Fisica Generale I, Geometria e Algebra) e del conseguente aumento dei CFU acquisiti al termine del I anno.

Le attività di tutorato sono inserite negli orari ufficiali delle attività didattiche di I e II semestre del CdS.

AZIONE n. 5 (Internazionalizzazione)

Si è già scritto che l'internazionalizzazione è perseguita nelle lauree magistrali. Comunque verrà incentivata l'internazionalizzazione in uscita, sollecitando la Commissione Erasmus del DICEA affinché tutti gli accordi pertinenti all'area dell'Ingegneria Civile siano estesi anche al primo livello di laurea (oggi molti accordi di tal specie sono riferiti solo alle LM). Ciò consentirà anche di ricevere con maggior facilità gli studenti Erasmus dall'estero, favorendo il processo di internazionalizzazione in entrata.

OBIETTIVO

Quando saranno estesi almeno alcuni accordi alla laurea triennale, si mirerà a migliorare l'attrattività delle iniziative ERASMUS per gli studenti del CdS, sia in entrata che in uscita.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

Quando saranno estesi alcuni accordi alla laurea triennale, il CdS studierà possibili soluzioni che facilitino l'Erasmus in uscita, come ad esempio incoraggiando l'uso di tutti i 18 CFU a scelta autonoma dello studente nel learning agreement da stipularsi per il periodo da trascorrere nell'Università estera.

5.3 Adozione di nuove azioni correttive

AZIONE n. 6 (Contrasto al ritardo delle carriere degli studenti)

Gli studenti del corso di laurea conducono gli studi con ritardo e conseguono la laurea in un tempo mediamente maggiore rispetto alla media nazionale. Per quanto questo sia un problema generalizzato nell'area geografica di riferimento, la CCD intende promuovere misure atte a migliorare la situazione, partendo dall'ampia analisi svolta sulle carriere degli studenti di cui si è riferito al paragrafo 2.8.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DOCUMENTO DI ATENEО PER L'AQ DEI CORSI DI STUDIO

01/09/2021

Edizione: 01

Il problema risiede soprattutto nella filiera di insegnamenti legati da propedeuticità: Analisi Matematica I, Analisi Matematica II, Geometria e Algebra, Meccanica Razionale, Idraulica, Scienza delle Costruzioni, Tecnica delle Costruzioni I e Tecnica delle Costruzioni II. Gli allievi affrontano con decisione questa sequenza, posponendo gli altri esami. Nonostante l'impegno che approfondono, già al secondo semestre del secondo anno gli allievi vanno in affanno e non riescono a superare gli esami nei tempi nominali e a frequentare i corsi successivi con profitto e/o continuità: la partecipazione a lezioni ed esercitazioni di un insegnamento caratterizzante, non supportata dalle conoscenze propedeutiche, diventa difficile e, spesso, induce alla frequenza saltuaria e casuale.

OBIETTIVO.

E' necessario incrementare sensibilmente la presenza degli allievi in aula, evitando la frequenza saltuaria delle lezioni e delle esercitazioni e in taluni casi l'abbandono della frequenza. Considerato che le caratteristiche e le esigenze degli insegnamenti sono diverse è opportuno prevedere varie misure di contrasto a questo fenomeno, differenziate per intensità e natura, che possono essere applicate e graduate a seconda dei casi.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

Per gli insegnamenti per cui sarà ritenuto necessario dalla CCD si adotteranno misure differenziate che vanno dall'imposizione della frequenza obbligatoria del 70% delle ore di didattica frontale (lezioni ed esercitazioni) per gli studenti in corso, all'incremento del supporto didattico svolto da dottori di ricerca e assegnisti per gli allievi frequentanti.

AZIONE n. 7 (Introduzione nel manifesto di attività laboratoriali e coordinamento fra gli insegnamenti)

La spontanea diffusione delle competenze digitali fra gli studenti rende opportuno l'inserimento nel manifesto degli studi di laboratori di calcolo e/o esercitazioni numeriche. Inoltre, il D.M. 133 del 3/2/2021 offre ai corsi di laurea l'opportunità di ammodernare i propri regolamenti prevedendo attività laboratoriali ed esercitazioni in parziale sostituzione dei tradizionali corsi di insegnamento.

OBIETTIVO.

L'obiettivo di questa azione è rafforzare l'autonomia degli allievi in campo computazionale, trasferendo ad essi competenze di calcolo numerico applicato alle diverse discipline del piano di studi, al fine di mettere i discenti in grado di sfruttare la crescente offerta del mercato in termini di macchine e software.

Per questo obiettivo si ricorrerà ad una revisione del regolamento degli studi oppure ad una modifica dei programmi dei corsi che conduca a risultati equivalenti. La revisione dei programmi dovrà essere sviluppata secondo una logica unitaria, in forza di un forte coordinamento fra i docenti dei corsi coinvolti.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

La CCD del CdS affronterà il tema di cui al precedente obiettivo nominando una commissione istruttoria costituita dai docenti dei corsi che saranno coinvolti nelle modifiche.