

|                              |                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Denominazione del CdS</b> | <b>INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO</b> |
| <b>Codicione</b>             | <b>0580106200700004</b>                          |
| <b>Codice Corso</b>          | <b>29904</b>                                     |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Classe di laurea</b>                                                                                           | <b>L-7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                                                                                          |
| <b>Sede</b>                                                                                                       | Roma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                                                                                                          |
| <b>Dipartimento</b>                                                                                               | Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                                                                                          |
| <b>Facoltà</b>                                                                                                    | Ingegneria Civile e Industriale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                                                                                                          |
| <b>Anno di attivazione</b>                                                                                        | 2008/2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                                                                                          |
| <b>Tipo</b>                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>L</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> <b>LMCU</b> | <input type="checkbox"/> <b>LM</b>                                                                       |
| <b>Erogazione</b>                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Convenzionale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> Mista       | <input type="checkbox"/> Prevalentemente a distanza<br><input type="checkbox"/> Integralmente a distanza |
| <b>Durata normale</b>                                                                                             | <b>3 anni</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                                                                                          |
| <b>Commissione di Gestione AQ (CGAQ)</b>                                                                          | <p>Componenti obbligatori:<br/> Prof. Michele Cercato (Responsabile del CdS in qualità di presidente del CAD)<br/> Prof. Giovanni Attili (Responsabile della Scheda di Monitoraggio)<br/> Sig.ra Roberta Cannata (TAB con funzione di Referente per la Didattica DICEA)<br/> Dott.ssa Giulia Coretti (Rappresentante degli studenti)<br/> Dott.ssa Rebecca Muti (Rappresentante degli studenti)<br/> Sig. Paolo Bellino Pasquali (Rappresentante degli studenti)</p> <p>Altri componenti:<br/> Prof. Giovanni Cerulli Irelli (Docente del CdS)<br/> Prof. Gerardo Grelle (Docente del CdS)<br/> Prof. Giovanni Leuzzi (Docente del CdS)<br/> Prof.ssa Roberta Ravanelli (Docente del CdS)</p> <p>La Commissione di Gestione AQ, dopo aver analizzato in gruppi separati gli indicatori, si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni della Scheda di Monitoraggio Annuale, nei giorni 15 novembre 2022 e 17 novembre 2022.<br/> Oggetto della discussione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Esame linee guida di Ateneo per la compilazione della Scheda di Monitoraggio</li> <li>● Fonti dei dati a disposizione per la predisposizione della scheda di monitoraggio</li> <li>● Predisposizione dei dati su foglio di calcolo (ove non direttamente disponibili in tale forma) per le successive elaborazioni</li> <li>● Analisi dei dati relativi alle carriere degli studenti, ai questionari OPIS e agli indicatori ANVUR</li> <li>● Discussione della struttura e dei contenuti della Scheda di Monitoraggio</li> <li>● Individuazione dei CdS aggiuntivi di confronto</li> <li>● Discussione degli indicatori e dei loro trend temporali e identificazione delle criticità</li> <li>● Definizione di azioni correttive e/o di miglioramento.</li> </ul> |                                      |                                                                                                          |
| <b>Sintesi dell'esito della discussione dall'Organo Collegiale periferico responsabile della gestione del CdS</b> | Documento approvato all'unanimità nella seduta del CAD del 20/01/2023. Per i dettagli sui contenuti della discussione, si rimanda al verbale della seduta disponibile (non appena formalmente approvato) alla pagina <a href="https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali">https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                                                                                                          |

## 1. COMMENTO SINTETICO AGLI INDICATORI E ANALISI DELLE EVENTUALI CRITICITÀ RISCOTRATE

Le valutazioni discusse nel seguito sono state effettuate principalmente sul periodo 2018-2021, utilizzando anche i dati del 2017 ove disponibili e ritenuti significativi per aumentare l'affidabilità dell'analisi, tenendo presente che i dati del 2021 non sono disponibili per diversi indicatori.

Si precisa inoltre che sono stati presi in esame, tra gli indicatori ANVUR, quelli suggeriti nelle Linee Guida del Team Qualità per la redazione della SMA 2022 (Prospetto 2).

Ad essi si sono aggiunti gli indicatori iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) ed iC23 (iC23 - Percentuale di immatricolati (L LM LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo) coinvolti nell'azione di miglioramento 01/SMA-2021 dello scorso anno.

Si sottolinea, infine, come, a differenza delle tendenze e dei valori percentuali, i valori assoluti degli indicatori non siano direttamente confrontabili né con i CdS di Ateneo né con le medie di area geografica e nazionale della stessa classe L7, per tre ragioni: la tradizionale maggiore numerosità dei CdS in Ingegneria Civile che concorre alla stessa classe di Laurea L7 di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio; la presenza della sede Sapienza di Latina in cui viene erogato un CdS interclasse L7-L9, che determina una frammentazione del potenziale bacino di utenza; le disuniformità di accorpamento di più corsi della classe L7 negli altri Atenei, a livello regionale e nazionale.

Va infine messo in evidenza come la numerosità del CdS in Ambiente e Territorio L7 di Sapienza (113 immatricolati puri nel 2021) sia circa il doppio della media di area geografica (65,6 di immatricolati puri in classi integrate L7 civile e ambientale). La media nazionale si attesta intorno al valore di 66.7. Tali valori evidenziano la capacità attrattiva e la solidità del nostro CdS a livello nazionale.

#### **Attrattività:**

iC00b (Immatricolati puri)

Il numero di immatricolati al CdS è stato oggetto negli ultimi anni di oscillazioni significative, con un valore minimo pari a 45 nel 2018 (a fronte dei 48 nel 2017), con una successiva risalita nel 2019 (82) ed una nuova discesa dell'indicatore nel 2020 (70), forse legata all'impatto della situazione pandemica. I dati del (2021) indicano un nuovo consistente incremento (113). I valori degli ultimi tre anni (2019-2021) sono sempre superiori rispetto a quelli della stessa classe per tutte le medie di riferimento (Ateneo, area geografica e nazionale); si deve considerare che, frequentemente, negli Atenei che concorrono alla media Geografica e Nazionale non esistono classi L-7 distinte per Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, ma un'unica classe L-7 in Ingegneria Civile e Ambientale; il superamento delle medie di Ateneo, Area Geografica e Nazionale è pertanto oltremodo significativo. Si ritiene che la centralità assunta dalle tematiche ambientali sia all'origine di tale crescita, che si auspica potrà essere consolidata anche sfruttando la creazione di pagine dedicate per veicolare l'azione di orientamento e promozione (link: <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale>).

iC00d Iscritti

Il numero di iscritti del 2021 (279) è aumentato, concordemente all'aumento dei nuovi immatricolati, rispetto al 2020 (233). Per gli anni precedenti si era invece attestato su valori con modeste fluttuazioni (236 nel 2017, 220 nel 2018 e 239 nel 2019). Nel 2021, inoltre, il numero di iscritti ha superato per la prima volta sia la media di Ateneo (237), quella di Area Geografica (228,5) e quella Nazionale (279); anche per questo indicatore si deve considerare che, frequentemente, negli Atenei che concorrono alla media Geografica e Nazionale non esistono classi L-7 distinte per Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, ma un'unica classe L-7 in Ingegneria Civile e Ambientale; il superamento delle medie di Ateneo, Area Geografica e Nazionale è pertanto oltremodo significativo. Si ritiene che la centralità assunta dalle tematiche ambientali sia all'origine di tale crescita.

#### **Crediti maturati:**

iC13 Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire

I valori di questi indicatori nell'ultimo triennio oggetto di rilevamento (2018-2020) mostrano un progressivo incremento da 36,22 nel 2018 a 42,80 nel 2019 fino a 45,07 nel 2020. Tale valore pone il CdS per la prima volta al di sopra di tutte le medie, tanto di Ateneo (35,1) tanto di Area Geografica (35,4) che Nazionale (41,2). Si rileva quindi che le azioni di tutoraggio implementate si sono rilevate efficaci e andranno reiterate e se possibile rinforzate.

iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) – L'indicatore appare sostanzialmente stabile nell'ultimo rilevamento (49,19%) anche rispetto all'intero periodo 2017-2019, sempre con valori prossimi al 50%. Gli indicatori risultano generalmente superiori a quelli di Ateneo e di area geografica e

nazionale. Non si rilevano pertanto situazioni di particolare criticità in relazione a questo indicatore.

iC16bis Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno e iC16 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno.

Si noti che per questo corso di Laurea gli indicatori iC16 e iC16bis coincidono, essendo 60 il numero di crediti fruiti al primo anno.

Anche questo indicatore è sensibilmente aumentato nell'ultimo triennio oggetto del rilievo, passando da 17,78 del 2018 a 31,71 nel 2019, mentre il valore rilevato nel 2020 è 34,29, che anche in questo caso si pone al di sopra di tutte le medie di riferimento (20,3 per l'Ateneo, 23,7 quella geografica e 27,7 quella Nazionale).

### **Regolarità carriere**

iC02 Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso\*\*

Questo indicatore, che nel 2018 e 2019 si è attestato su valori dell'ordine del 34%, nel 2020 ha subito una brusca diminuzione a 21,95%, a fronte della quale il CdS aveva avviato un'azione correttiva per ridurre i tempi relativi alla tesi della triennale ed un incremento delle attività di tutoraggio, che sono ora estese anche ad alcuni esami critici del secondo e del terzo anno. Anche se la portata di tale azione potrà essere valutata nel tempo, il valore dell'ultimo rilevamento disponibile (2021) mostra un significativo incremento, portando l'indicatore al 28% circa, il che lo pone ancora al di sotto delle medie di Ateneo (35,2%), ma in linea con quella di Area Geografica (27,9%) e Nazionale (30,6%). L'efficacia delle azioni intraprese potrà essere valutata con una attenta valutazione dell'andamento di questo indicatore.

iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio

Questo indicatore nell'ultima rilevazione ha mostrato un sensibile decremento dal valore del 69,5% del 2019 (circa costante rispetto agli anni precedenti) a un valore del 60% nel 2020 il quale, sebbene in linea con la media di Ateneo (60,2 %), mostra una criticità.

iC17 Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

Questo indicatore nell'ultimo rilevamento disponibile (2020) si attesta su un valore di circa il 39,6%, il quale, per quanto diminuito leggermente rispetto al 2019, dove l'indicatore si attestava al 43% circa, si pone ben al di sopra delle medie di riferimento, e non sembra evidenziare particolari criticità.

iC22 Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso

Per quanto il valore dell'ultimo rilievo (2020), pari al 13,3%, rimanga superiore alla media di Ateneo (12,3), si evidenzia un sensibile peggioramento rispetto al dato del 2019 (20,83%). Non è facile valutare l'effetto della pandemia su questo indicatore, in particolare quando letto con i dati commentati per l'indicatore iC17, dove il peggioramento non è così marcato in termini assoluti.

iC23 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo\*\* - L'indicatore è passato da un valore del (20,7%) nel 2016, ad un valore inferiore nel 2017 (16,70%), attestandosi nel 2018 si registra una nuova crescita del valore dell'indicatore (20,00%), confermata anche nel 2019 (20,7%). Nell'ultimo rilevamento si nota un sensibile decremento dell'indicatore (17% circa), sempre però superiore alle medie di riferimento (media area geografica 11,3%, media nazionale 10,7%). Il valore dell'indicatore sicuramente risente del fatto che il CdS sia caratterizzato da un accesso a numero non programmato, differentemente da quanto avviene per molti dei CdS della Facoltà ICI. Ciò causa un tasso di abbandono "fisiologico" del CdS, dovuto al transito di un certo numero di studenti inizialmente non in possesso dei requisiti di accesso ai CdS a numero programmato, che si verifica tipicamente nel passaggio al secondo anno di corso.

Per intervenire e ridurre le criticità mostrate da questi indicatori il CdS, nel contesto generale di incremento delle attività tutoriali promosse dalla Facoltà per il tutoraggio diffuso si propone di intensificare le attività di tutoraggio secondo quanto precisato in una specifica azione di miglioramento (01-SMA/2022).

### **Internazionalizzazione**

iC10 Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso

L'indicatore risulta nullo nel periodo 2017-2020, per il quale è disponibile il rilevamento. Sia per CdS di Ateneo della stessa classe sia per le altre aree geografiche di riferimento i valori di questo indicatore risultano estremamente ridotti (sotto l'1%) e di scarso valore statistico. Di fatto, la propensione alla mobilità internazionale degli studenti della Laurea di base risulta fisiologicamente bassa e non si ritiene di dover trattare questo valore come una criticità su cui intervenire.

Il CdA non ritiene che al momento ci siano indicazioni per azioni di internazionalizzazione del corso di laurea del primo livello.

### **Qualità e sostenibilità della docenza**

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

Questo indicatore mostra un valore del 100% per tutto il periodo sottoposto a monitoraggio (2017-2021), superiore a tutte le medie di riferimento, che comunque si attestano su valori superiori al 90%.

iC19 Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

Il valore di questo indicatore è piuttosto costante e pari circa al 49,55% nel triennio sottoposto al monitoraggio (2019-2021), e comunque più basso delle medie di riferimento anche se, con l'entrata in ruolo di diversi RTD che hanno ruoli di docenza nel CdS, non necessariamente questo indicatore evidenzia una criticità su cui intervenire.

Va inoltre ricordato che molti corsi del primo anno risultano formalmente mutuati da Ingegneria Civile (vedi Ic28) e pertanto l'indicatore risulta parzialmente viziato.

iC27 Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

Questo indicatore ha registrato un valore di 25,36 nell'ultimo rilevamento, che costituisce il valore massimo nel periodo sottoposto a monitoraggio (i valori degli altri anni hanno oscillato nell'intervallo 19,92 - 21,26). Questa crescita dell'indicatore è legata all'aumento generale del numero di iscritti e al momento è da registrarsi come aspetto positivo, non configurandosi, visto il valore del numeratore, problemi di disponibilità di aule o di sovraffollamento.

iC28 Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

L'indicatore mostra valori molto disallineati con le medie di riferimento (ad esempio per l'ultimo anno 240 contro 18,9 della media di Ateneo e circa 21 per le medie di Area Geografica e Nazionale). Nel caso specifico, questo valore è principalmente dovuto al fatto che il denominatore risulta pari ad 1, poiché molti corsi del primo anno risultano formalmente mutuati (perché in comune) da altri CdS (Geometria, Fisica I e Analisi I e II da Civile, Chimica da Elettrotecnica etc.). Non si ritengono quindi particolarmente significative le indicazioni fornite da questo indicatore per il CdS.

### **Soddisfazione e occupabilità**

iC25 Proporzione di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

Il valore di questo indicatore si è ridotto di quasi dieci punti nell'ultimo rilievo, passando da 97,37% a 87,5%, valore al di sotto delle medie di riferimento (90,7 per l'Area Geografica e 90,8 per la Media Nazionale). Nel precedente periodo di monitoraggio (2017-2020) si era sempre attestato su valori superiori al 90%.

Pur rappresentando un valore non disallineato con le medie di riferimento, si ritiene che questa diminuzione segnali una criticità su cui sia importante intervenire da subito. In particolare, per stabilire dei rimedi efficaci è fondamentale comprendere l'origine di questo calo sensibile di soddisfazione, la quale invece si attesta (come descritto all'indicatore successivo) su valori circa costanti in relazione alla soddisfazione complessiva per gli insegnamenti. La riduzione della soddisfazione dei laureandi, al termine del loro percorso formativo, potrebbe essere legata a molteplici aspetti legati per esempio all'organizzazione complessiva del CdS, alla gestione della prova finale (ancora presente in questo CdS) che potrebbe ritardare il passaggio alla Laurea Magistrale oppure ad una riduzione della soddisfazione in merito alle competenze acquisite nel percorso formativo.

Per fare questo si propone un'azione in cui si somministreranno dei questionari specifici agli studenti per andare a fondo su quale sia l'origine del problema e poter intervenire in maniera efficace, i quali verranno trattati in un'azione specifica (02-SMA/2022).

Nello specifico si mette in evidenza, infine, una criticità che permane rispetto all'anno scorso relativamente alla fruibilità della didattica a distanza e alle informazioni relative alle modalità d'esame da parte degli studenti non frequentanti per la quale era stata predisposta una dedicata azione migliorativa (**n. 2/ SMA-2021**). Nonostante le sollecitazioni ai docenti volte a migliorare le schede di insegnamento l'indicatore D4 relativo agli studenti non frequentanti è leggermente peggiorato (da un valore 314,6 del 2021 a un valore 300,19 del 2022) anche se rimane in linea con la media di facoltà (299). Si rende quindi necessaria una implementazione di questa azione.

RS (Rapporto di soddisfazione complessiva): rapporto tra il numero di studenti che, alla domanda circa la soddisfazione complessiva per un insegnamento, si sono dichiarati pienamente soddisfatti e la somma di quanti si sono dichiarati insoddisfatti, o più insoddisfatti che soddisfatti.

Il valore dell'ultimo rilevamento è 3.11 contro il 3.15 dell'anno precedente, con un valore minimo nel periodo sottoposto a monitoraggio di 3.07 nel 2018. Il valore dell'indicatore mostra un generale allineamento con le medie di Facoltà, pertanto non si rilevano particolari aspetti critici su proporre un'azione specifica.

## **2. COMMENTO SINTETICO DEL CONFRONTO DIRETTO, SULLA BASE DEGLI INDICATORI ANVUR, CON UNO O PIÙ CORSI DI STUDIO APPARTENENTI ALLA MEDESIMA CLASSE CHE, PER COERENZA DEGLI OBIETTIVI FORMATIVI E DEL PROGETTO FORMATIVO E/O PERCHÉ IN COMPETIZIONE DIRETTA SUL TERRITORIO DI RIFERIMENTO, RAPPRESENTANO IL NATURALE RIFERIMENTO**

Per la selezione dei Corsi di Studio della medesima classe (L-7) da utilizzare ai fini di un confronto sono stati adottati i seguenti criteri:

- dimensione complessiva dell'Ateneo paragonabile alla Sapienza
- ambito territoriale dell'Italia centrale o ad esso il più possibile vicino
- esistenza del Corso di Studio in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio distinto da quello di Ingegneria Civile
- dimensione complessiva del Corso di Studio paragonabile a quella del Corso di Studio in Sapienza
- caratteristiche fondamentali del Corso di Studio simili a quella del Corso di Studio in Sapienza

Questo ha portato a scartare a priori l'Ateneo di Roma Tor Vergata, in quanto, sebbene in diretta competizione sul territorio di riferimento in termini di potenziale bacino di utenza, non soddisfaceva la terza delle condizioni citate. La scelta è pertanto ricaduta sugli Atenei di Bologna e Napoli Federico II. È opportuno in ogni caso osservare come, date le differenze esistenti sul territorio dei tre Atenei a confronto in termini di condizioni economico-sociali e presenza di un tessuto industriale e produttivo, non per tutti gli indicatori abbia effettivamente senso un confronto diretto.

### **Attrattività**

iC00b (Immatricolati puri (L; LMCU) / Se Laurea Magistrale, Iscritti per la prima volta a LM) - Il confronto con l'Ateneo di Napoli Federico II, con un numero di immatricolati oscillante tra 21 e 66 negli anni 2013/2021, evidenzia generalmente (ad eccezione del 2014) una consolidata maggiore numerosità del nostro CdS, con differenze anche considerevoli in alcuni anni. Il confronto con l'Ateneo di Bologna, con un numero di immatricolati sostanzialmente stabile (con una sola flessione nel 2018, 64 immatricolati) evidenzia una numerosità sempre inferiore del nostro CdS fino al 2020, con una positiva inversione di tendenza nel 2021.

iC00d (Iscritti (L; LMCU; LM)) – Rispetto all'Ateneo di Napoli Federico II, con un numero di iscritti in costante decrescita dal 2014 (352) al 2019 (211), si evidenzia per il nostro CdS una minore numerosità dal 2014 al 2017 e una successiva inversione di tendenza che si è progressivamente consolidata dal 2018 ad oggi. Il confronto con l'Ateneo di Bologna, con un numero di iscritti in leggero incremento dal 2014 (228) al 2020 (304), evidenzia per il nostro CdS una numerosità superiore fino al 2015 e, successivamente, inferiore, seppure con una significativa riduzione del divario nel 2021.

### **Crediti**

iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) - Nel periodo 2018-2020 il confronto con gli Atenei di Napoli Federico II e di Bologna evidenzia che il CdS presenta valori oscillanti dell'indicatore, e si posiziona su un livello medio notevolmente inferiore (41.4%) all'Ateneo di Bologna, per il quale l'indicatore è sostanzialmente stabile (media del 59.1%), e maggiormente allineato all'Ateneo di Napoli Federico II, per il quale l'indicatore è mediamente pari al 45.5%.

La perdurante situazione critica di Roma La Sapienza rispetto a Napoli Federico II e Bologna evidenzia la chiara necessità di attuare politiche intensive di tutoraggio per sostenere gli studenti del primo anno.

iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) - Nel periodo 2016-2020 il confronto con gli Atenei di Napoli Federico II e di Bologna evidenzia una possibile criticità, in quanto il CdS, con un indicatore sostanzialmente stabile (49,15%-49,20 nel periodo di osservazione 2016-2020), si posiziona a un livello notevolmente inferiore all'Ateneo di Bologna (nello stesso periodo (66-76%), e più in linea con il valore medio (53,7) dell'Ateneo di Napoli Federico II (che nello stesso periodo oscilla tra il 40% e il 63% circa).

Si rimanda a quanto riportato nella sezione 1 relativamente alle azioni atte a migliorare i dati relativi a tale indicatore.

iC16 bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno) – Nel periodo 2018-2020 il confronto con gli Atenei di Napoli Federico II e di

Bologna evidenzia che il CdS presenta valori dell'indicatore (media = 27,92%) che, a parte l'eccezione del 2018, sono sostanzialmente inferiori all'Ateneo di Napoli Federico II (media = 37,44%) e sensibilmente inferiori all'Ateneo di Bologna (media = 44.78%).

La perdurante situazione critica di Roma La Sapienza rispetto a Napoli Federico II e Bologna evidenzia la chiara necessità di attuare politiche intensive di tutoraggio per sostenere gli studenti del primo anno.

### Regolarità carriere

iC02 Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso\*\* - Nel confronto con gli altri due CdS relativo agli anni 2017-2021, si evidenziano valori generalmente superiori (18.18-28.13%) a quelli di Napoli Federico II (12.77-25.93%), ma notevolmente inferiori a quello di Bologna (60-57.78%). Al momento non è possibile fornire una spiegazione dei notevoli scostamenti osservati tra gli Atenei di Napoli Federico II, il nostro CdS e l'ateneo di Bologna, ma è plausibile ipotizzare che essi siano dovuti a una differente organizzazione didattica in termini di distribuzione degli insegnamenti tra anni/semestri di corso, di carico didattico ad essi associato nonché di modalità di valutazione adottate.

iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio – Nell'anno 2020, il nostro CdS ha registrato un valore dell'indicatore iC14 (60.00%) inferiore rispetto all'Ateneo di Napoli Federico II (77.14% con un trend altalenante) e rispetto all'Ateneo di Bologna (80.95% inferiore al dato dell'anno precedente). Si ritiene tuttavia opportuno evidenziare, ai fini di un'interpretazione corretta di tale indicatore, come i dati siano affetti da una distorsione intrinseca evidenziata per l'indicatore iC23 (v. di seguito), al quale pertanto si rimanda.

iC17 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio\*\* - Nel confronto con gli altri due CdS si evidenziano valori compresi tra 32.4 e 43.10%, generalmente inferiori (tranne nel 2016 e nel 2020) a quelli di Napoli Federico II (23.1-39.2%) e sempre inferiori a quello di Bologna (42.2-54.6%). Nello specifico, nel 2020 il valore di 43.10% risulta essere superiore a quello di Napoli Federico II (41.18%) e inferiore a quello di Bologna (53.52%). Si ritiene che valgano a proposito di tale indicatore considerazioni analoghe a quelle già esposte per l'indicatore iC02. Non abbiamo a disposizione i dati del 2021.

iC22 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso\*\* - Negli ultimi tre anni, nel confronto con gli altri due CdS si evidenziano valori sostanzialmente superiori rispetto a quelli di Napoli Federico II ma notevolmente inferiori a quello di Bologna. Anche in tal caso si rimanda alle considerazioni già esposte per l'indicatore iC02.

iC23 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo\*\* - L'indicatore è passato dal 16.67% nel 2017, aumentando nel 2018 (20%) ed aumentando nuovamente nel 2019 (20.73%) e decrescendo nel 2020 (17.14%). Nei confronti con l'Ateneo di Napoli Federico II questi valori risultano essere sempre superiori (ad eccezione dell'anno 2017) e superiori sempre rispetto a quello di Bologna, pur presentando un miglioramento rispetto all'anno precedente.

Si ritiene che tale indicatore sia molto sensibile all'offerta didattica complessiva dei singoli Atenei e che pertanto non sia significativa una comparazione. Inoltre, l'eventuale compromissione del nostro dato, a causa del numero programmato di accesso a numerosi altri CdS della stessa Facoltà, non lo rende confrontabile con i CdS di altri Atenei.

### Internazionalizzazione

iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso\*) – I valori dell'indicatore per il CdS sono sempre nulli. Per quanto riguarda il confronto con i due CdS di riferimento di Napoli Federico II e Bologna i valori, ancorché non nulli in alcuni casi (nell'ultimo triennio solo per Bologna), forniscono valori assai esigui (ampiamente inferiori all'1% nell'ultimo quinquennio). Ciò evidenzia ulteriormente il fatto che, come per Sapienza, anche gli Atenei scelti per il confronto non ritengano strategica l'internazionalizzazione per il CdS di primo livello.

### Qualità e sostenibilità della docenza

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

Questo indicatore mostra un valore del 100% per tutto il periodo sottoposto a monitoraggio (2017-2021), superiore a quello di Napoli Federico II e uguale quello dell'Ateneo di Bologna.

iC19 Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

Nel triennio di monitoraggio (2019-2021) questo indicatore ha valori piuttosto costanti e pari circa al 49,5%, diversamente da quanto rilevato nell'Ateneo di Napoli Federico II (73.40% - 77.27%) e nell'Ateneo di Bologna (86.69% - 87.84%), dove assume valori sensibilmente superiori. Con l'entrata in ruolo di un buon numero di Ricercatori a Tempo Determinato che hanno ruoli di insegnamento nel CdS si ritiene al momento questo indicatore non critico, perché non evidenzia più unicamente i corsi assegnati con bando di insegnamento per esterni.

iC27 Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

Questo indicatore ha registrato valori compresi tra il 19.92% e il 25.36%, superiori ai corrispondenti rilevamenti dell'Ateneo di Napoli Federico II (9.89% - 12.09%) ed inferiori all'Ateneo di Bologna (23.04% - 27.75%). Non si configurano al momento problemi di disponibilità di aule o di sovraffollamento.

iC28 Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

L'indicatore è fuori scala rispetto ai valori degli atenei di riferimento e valgono le stesse considerazioni fatte nella sezione 1.

**Soddisfazione e occupabilità (dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA\_CdS)**

iC25 Proporzioni di laureati complessivamente soddisfatti del CdS (*Indagine Profilo Laureati – Parte 7: Giudizi sull'esperienza universitaria*)

Dai dati del periodo 2017-2021 si evince una percentuale di risposte complessivamente positive sempre molto elevata, con variazioni tra l'87.5% nel 2017 e il 100% nel 2018. Questi valori sono in linea con i valori dell'ateneo e con quelli dell'Università di Bologna mentre sono leggermente superiori rispetto a quelli dell'Università di Napoli Federico II.



3 **AZIONI DI MIGLIORAMENTO DA INTRAPRENDERE CON RIFERIMENTO AD INDICATORI CRITICI EVIDENZIATI**

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obiettivo n. 1</b>                                  | <i>n. 1/ SMA-2022: Azioni di sostegno agli studenti e tutoraggio</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Indicatore/i di riferimento del Cruscotto ANVUR</b> | <i>iC13, iC14, iC16</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>        | <i>Gli indicatori relativi ai crediti maturati (iC13 e iC16), alla regolarità delle carriere (iC14), segnalano situazioni da consolidare e/o problematiche che necessitano di essere affrontate attraverso l'adozione di un'azione correttiva.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Azioni da intraprendere</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Resoconti puntuali delle attività dell'osservatorio studentesco per poter intervenire in maniera puntuale rispetto alle eventuali criticità che dovessero emergere</i></li> <li>● <i>Nomina di un docente di riferimento per ogni anno del CdS L7 nell'osservatorio studentesco</i></li> <li>● <i>Verifica dell'andamento degli indicatori a seguito dell'introduzione delle precedenti azioni di tutoraggio</i></li> <li>● <i>Interlocuzione approfondita con i docenti dei corsi in questione, con il supporto dell'osservatorio degli studenti che va esteso e potenziato per gli anni superiori al primo.</i></li> <li>● <i>A valle delle due precedenti azioni: calibrazione delle nuove e necessarie azioni di tutoraggio a sostegno degli esami che presentano maggiori criticità</i></li> </ul> |
| <b>Indicatore di riferimento</b>                       | <i>iC13, iC14, iC16</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Responsabilità</b>                                  | <i>Commissione Didattica, Osservatorio studentesco, coordinatrice Prof.ssa Lancia</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Risorse necessarie</b>                              | <i>Risorse del CdS</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>                  | <i>I risultati potranno essere apprezzati nel corso del terzo anno.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obiettivo n. 2</b>                                  | <i>n. 2/ SMA-2022: aumento della percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Indicatore/i di riferimento del Cruscotto ANVUR</b> | <i>iC25</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>        | <i>Decremento nella percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS di laureati complessivamente soddisfatti del CdS (iC25).</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Azioni da intraprendere</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>A valle della somministrazione di un questionario ad hoc in aula (dicembre 2022) per comprendere la natura del problema , per il quale sono stati principalmente coinvolti gli studenti al primo anno della LM35 che provengono da questo CdS , si è resa evidente da parte degli studenti una richiesta di miglioramento delle competenze informatiche per la programmazione, la gestione dei dati ambientali e il CAD. La Commissione Didattica del CdA dovrà valutare se sussistono i presupposti per rivedere i contenuti dei corsi legati all'acquisizione di competenze informatiche, fino ad eventuali modifiche di manifesto o di ordinamento, per migliorare le competenze specifiche degli studenti, istruendo le eventuali proposte di modifica da sottoporre al Consiglio per la discussione.</i></li> <li>● <i>Eventuale revisione dell'offerta didattica.</i></li> </ul> |
| <b>Indicatore di riferimento</b>                       | <i>iC25</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Responsabilità</b>                                  | <i>CGAQ per il monitoraggio e la somministrazione dei questionari. La Commissione Didattica del CdS per una valutazione più approfondita di eventuali modifiche da apportare all'offerta formativa. Il CAD per l'approvazione di eventuali modifiche.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Risorse necessarie</b>                              | <i>Risorse del CdS</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>                  | <i>1 anno secondo le scadenze previste per la revisione dell'offerta formativa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



#### **4. CRITICITA' NON RISOLVIBILI A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO**

##### **4.1 Segnalazione di eventuali criticità affrontabili solo dalla struttura didattica (Dipartimento/ Facoltà)**

Nessuna segnalazione.

##### **4.2 Segnalazione di eventuali criticità affrontabili solo a livello di Atene**

Nessuna segnalazione