



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2018

Frontespizio

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Classe: L-7

Sede: Roma

Altre eventuali indicazioni utili (Dipartimento, struttura di Raccordo): Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale – Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale

Primo anno accademico di attivazione: 2008/2009

Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori

Prof.ssa Alessandra Poletti (Responsabile del CdS, Presidente del CAD in Ingegneria Ambientale)

Prof. Giovanni Attili (Responsabile del Riesame)

Sig. Alberto di Rosa (Rappresentante gli studenti)

Sig. Dario Sciandra (Rappresentante gli studenti)

Sig. Duccio Sinibaldi (Rappresentante gli studenti)

Sig.ra Arianna Tolazzi (Rappresentante gli studenti)

Altri componenti

Prof. Rodolfo Araneo (membro Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità)

Prof. Mattia Crespi (membro Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità)

Prof. Giovanni Leuzzi (membro Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità)

Prof.ssa Francesca Pitolli (membro Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità)

Prof.ssa Tatiana Rotonda (membro Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità)

Prof. Paolo Viotti (membro Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità)

Sig.ra Roberta Cannata (Tecnico Amministrativo con funzione di referente del CAD per la didattica)

Sono stati consultati inoltre tutti i docenti afferenti al CAD in Ingegneria Ambientale.

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, nei giorni: **10 aprile 2018, 17 aprile 2018, 19 aprile 2018, 25 aprile 2018** (quest'ultima in seduta telematica). Numerosi ulteriori incontri informali sono intercorsi tra commissioni ristrette del Gruppo di Riesame.

Oggetti della discussione:

- Esame della struttura del documento e analisi dei contenuti delle diverse sezioni
- Assegnazione di un referente per ciascuna sezione del documento
- Reperimento della documentazione a supporto disponibile
- Analisi dei dati relativi alle carriere degli studenti, alle opinioni degli studenti e agli indicatori di efficacia, efficienza e qualità
- Analisi delle problematiche e degli aspetti critici evidenziati a seguito dell'elaborazione dei dati a disposizione
- Discussione dettagliata e approfondita sulle possibilità di intervento delle problematiche emerse e identificazione puntuale delle azioni correttive
- Composizione delle diverse sezioni del documento sulla base dei contributi pervenuti e redazione unitaria dello stesso
- Rilettura e revisione critica del documento e preparazione della versione definitiva

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio di Studio in data: **26 aprile 2018**

**Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio:
Esame ed approvazione del Rapporto di riesame ciclico 2018 (laurea triennale e magistrale)**

[OMISSIS]



Il Presidente riassume brevemente i contenuti dei due Rapporti di Riesame Ciclico. Questi riguardano l'analisi e la discussione di:

- principali variazioni intercorse dal riesame ciclico precedente (2016), anche in relazione alle azioni correttive messe in atto. A questo proposito il Presidente menziona che gli aspetti salienti riguardano la procedura di accreditamento volontario EUR-ACE a cui i due corsi di studio si sono sottoposti alla fine dell'anno 2017 e la completa revisione delle schede SUA-CdS che ne è conseguita
- i principali problemi, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare emersi dall'analisi. Il Presidente ricorda che il CdA ha avviato o ha in programma di avviare una serie di attività la cui necessità è scaturita dalle indicazioni ricevute dall'agenzia di accreditamento Quacinq in occasione dell'accREDITAMENTO volontario
- i cambiamenti ritenuti necessari in base a modifiche del sistema di riferimento, agli elementi critici individuati e alle azioni volte a migliorare le condizioni attuali e future. Il CdA fa presente a questo proposito che la Commissione Valutazione e Qualità ha approfondito in maniera particolare la ricerca delle possibili cause degli aspetti critici individuati, definendo le misure atte a rimuovere tali cause.

Il Presidente, ringraziando pubblicamente tutti i colleghi che hanno contribuito alla fase di analisi e interpretazione dei dati, all'individuazione delle azioni correttive e alla redazione finale dei rapporti, passa successivamente la parola al Prof. Attili in qualità di coordinatore della Commissione Valutazione e Qualità per esporre nel dettaglio il contenuto delle diverse sezioni dei documenti.

Il Prof. Attili descrive le sezioni che compongono il Rapporto di riesame ciclico e i relativi contenuti, premettendo che per molti dei punti di attenzione il CdS si è già attivato, a valle della conclusione della procedura di accreditamento volontario EUR-ACE, al fine di intervenire sugli aspetti considerati potenzialmente passibili di miglioramento.

Il Prof. Attili sottolinea che le maggiori potenziali criticità relativamente alla definizione dei profili culturali e professionali (requisito R3.A) sono legate ad una carenza di interazioni con il mondo del lavoro, e per tale ragione il CdS si impegna ad intraprendere azioni correttive.

La Prof.ssa Rotonda, relativamente agli aspetti connessi all'esperienza dello studente (requisito R3.B), rileva che non ci sono criticità sulle conoscenze in ingresso degli studenti, ma le maggiori problematiche (limitatamente alla laurea triennale) sono legate alle conoscenze in uscita e al monitoraggio delle carriere degli studenti. Partecipano alla discussione in merito a tali aspetti i docenti D'Orazio, Petrucci, Cardarelli, Crespi e Chiavola. In sintesi, a valle delle proposte e dei suggerimenti avanzati, si propone per la laurea triennale di intraprendere le seguenti azioni correttive: 1) Attività di orientamento in ingresso; 2) Iniziative verso le scuole superiori per l'orientamento in ingresso; 3) Attività di orientamento in itinere con il coinvolgimento degli studenti degli anni successivi; 4) Introduzione del percorso di eccellenza.

Per quanto riguarda gli aspetti legati alle risorse del CdS (requisito R3.C), il Prof. Attili fa presente che, come tutti i CdS della Facoltà, i corsi di studio triennale e magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio hanno a disposizione un numero limitato di risorse finanziarie, assegnate annualmente dalla Facoltà. Il personale a disposizione, oltre ad un'unità di personale tecnico-amministrativo per la segreteria didattica assegnato dal DICEA, consiste in un tutor assegnato al CdA dalla Facoltà e in una serie di tutor attribuiti per assistenza e tutoraggio nella didattica di insegnamenti del primo anno. Per quanto riguarda il rapporto docenti/studenti, gli indicatori ANVUR non rivelano potenziali criticità.

Per il requisito R3.C l'unica azione correttiva in carico diretto al CdA che esso ritiene necessaria (tanto per la laurea triennale quanto per quella magistrale) è quella di adottare una maggiore trasparenza nei criteri di scelta del personale docente esterno, anche per ottemperare ai rilievi mossi dall'Agenzia Quacinq in occasione della procedura di accreditamento EUR-ACE.

Relativamente agli aspetti legati al monitoraggio e alla revisione del CdS (requisito R3.D), intervengono i Proff. Pitolli e Crespi, evidenziando la necessità di una maggiore collaborazione tra docenti e studenti al fine di individuare le maggiori criticità anche attraverso assemblee informali ovvero la somministrazione di questionari. Si propone pertanto di ripetere gli incontri di consultazione diretta (mediante riunioni con rappresentanti degli studenti dei diversi anni di corso) e indiretta (mediante la somministrazione di questionari) degli studenti. Si sottolineano per la laurea triennale alcune criticità relativamente alla regolarità degli studi e al numero di abbandoni, evidenziando tuttavia che tali aspetti critici sembrerebbero mostrare un'inversione di tendenza nell'ultimo anno.

La Prof.ssa Poletti sottolinea che per il corso di laurea magistrale la regolarità del percorso degli studi è senz'altro influenzata negativamente dal fatto che gli studenti (considerati in corso) che conseguono la laurea triennale nel periodo dicembre/gennaio sono ammessi all'immatricolazione al corso magistrale nel medesimo anno accademico, accumulando un ritardo "fisiologico" già dall'inizio del loro percorso. Tale problematica è comune ai corsi di laurea magistrale della Facoltà e dell'Ateneo ed è stata già discussa più volte nella Giunta della Facoltà di Ingegneria Civile e



Industriale. Si propone di approfondire la discussione a livello di Facoltà per individuare una strategia comune che favorisca il superamento di tale apparente scarso rendimento degli studenti. Contestualmente gli studenti propongono di anticipare al massimo al mese di ottobre la data della prova finale per la laurea triennale, al fine di consentire il regolare accesso ai corsi della successiva laurea magistrale. Il CdA propone inoltre, a seguito di segnalazioni degli studenti intervenute nelle riunioni di consultazione e in colloqui diretti con alcuni rappresentanti, di anticipare al primo semestre del primo anno di corso un insegnamento finora impartito al secondo semestre.

Relativamente al requisito R3.D, vengono proposte le seguenti azioni correttive per la laurea triennale: 1) Monitoraggio e contrasto degli abbandoni; 2) Miglioramento interazione con mondo del lavoro; 3) Monitoraggio ristrutturazione 2° anno di corso, e per la laurea magistrale: 1) Miglioramento interazione con mondo del lavoro; 2) Monitoraggio ristrutturazione 1° anno di corso.

Il Presidente presenta alcuni commenti relativamente agli indicatori ANVUR e ai dati delle carriere degli studenti (per la sintesi dei quali si rimanda al fine allegato), evidenziando una serie di potenziali criticità, la maggior parte della quale appaiono superate alla luce di un'inversione di tendenza evidente nell'ultimo anno di rilevazione per la maggior parte degli indicatori e le maggiori problematiche emerse negli anni precedenti risultano risolte.

Dopo ampia discussione a cui partecipano tutti i membri del CdA, si conviene di proporre le seguenti azioni correttive per la laurea triennale: 1) Riduzione delle fluttuazioni nelle carriere degli studenti; 2) Allineamento degli indicatori iC15 e iC15-bis alle medie di riferimento e per la laurea magistrale: 1) Regolarità nel conseguimento del titolo di laurea magistrale; 2) Incremento nell'attrattività del CdS; 3) Incremento dell'attrattività internazionale del CdS.

Il Presidente porta in votazione l'approvazione dei documenti dei Rapporti di Riesame ciclico per i corsi di laurea triennale e magistrale con le modifiche emerse in sede di discussione. Il CdA approva all'unanimità.

Il CdA delega inoltre la Commissione Valutazione e Qualità ad apportare eventuali successive modifiche che verranno ritenute necessarie a valle dell'esame da parte del Comitato di Monitoraggio di Facoltà e/o del Team Qualità di Ateneo.

Il Presidente si impegna a circolare la versione finale dei documenti prima del definitivo invio agli Uffici competenti.

Per ulteriori dettagli vedasi il verbale della seduta del CAD del 26/4/2018 disponibile alla pagina

<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/bacheca/verbali>.

**1 DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E ARCHITETTURA DEL CDS (R3.A)****1-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME**

I principali mutamenti rilevati dall'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico si riferiscono ad una sostanziale riscrittura della scheda SUA in conseguenza della necessità di aggiornamento e adeguamento all'avanzamento delle conoscenze tecniche nel settore e alle esigenze del mondo del lavoro. Molti dei cambiamenti sono stati introdotti a valle di una rigorosa e puntuale interazione con l'Agenzia Quacing (Agenzia per la certificazione della qualità dei corsi di studio in ingegneria) che ha sottoposto il CdS ad un'attenta valutazione in vista dell'accreditamento EUR-ACE. Al momento si è in attesa del responso finale, ma si evidenzia come il documento preliminare contenente le osservazioni della Commissione di Valutazione Quacing, inviato al CdS per le eventuali controdeduzioni del caso, abbia riportato una valutazione più che positiva.

Con l'obiettivo di caratterizzare in maniera più chiara ed esaustiva il percorso formativo sono state anche modificate e/o integrate le schede degli insegnamenti.

Azione Correttiva n.1/2016	RdRC 2016 1-c Obiettivo n. 1/2016 Sviluppo dei rapporti tra i docenti e le associazioni di settore (Organizzazione di incontri tra i docenti del CdS, L'AIAT, l'Ordine degli Ingegneri e la partecipazione al progetto FIGI)
Azioni intraprese	Come dettagliato nella sezione 1-b-1 (Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate) il CdS ha partecipato al Progetto FIGI (1 aprile 2016 , 29 marzo 2017 , 19 marzo 2018) e ha organizzato un incontro con l'AIAT (4 aprile 2016), al quale ha partecipato anche un rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri. L'AIAT ha inoltre partecipato ad un incontro con i rappresentanti del mondo del lavoro organizzato in vista dell'accreditamento EUR-ACE. (partecipanti).
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Numero incontri: 5. L'azione si intende conclusa in relazione agli obiettivi che erano stati prefissati

Azione Correttiva n.2/2016	RdRC 2016 - 2-c Obiettivo n. 1/2016 - Implementazione inserimento schede docenti
Azioni intraprese	L'obiettivo consisteva nel completare le schede degli insegnamenti da parte dei docenti sul sito didatticaingegneria. Lo stesso obiettivo è ad oggi concluso con la compilazione delle schede sul sistema GOMP Uniroma1
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Inserimento schede insegnamenti sul sistema GOMP Uniroma1 completato al 100%.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

- Schede Uniche Annuali del CdS (SUA-CdS) [Quadro A.1b, QUADRO A2.a e QUADRO A2.b]
- Rapporto di Riesame ciclico 2016 (pagg 2-3)

Documenti a supporto

- "Rapporto valutazione Quacing_L7" (tutto il documento e nello specifico delle evidenze esplicitate nel testo pag 6)
- Verbali Incontri Progetto FIGI ([1 aprile 2016](#), [29 marzo 2017](#), [19 marzo 2018](#))
- Documenti Incontro AIAT del 4 aprile 2016 ([locandina](#); [verbale dell'incontro](#); [opinioni delle aziende/laurea triennale](#))
- Insieme di verbali e documenti ad evidenza delle attività di consultazione delle parti interessate ([consultazione-parti-interessate](#)).
- Lista partecipanti all'incontro con il mondo del lavoro organizzato in vista dell'accreditamento EUR-ACE (Lun 27 nov 2017, [partecipanti](#))
- Consultazione studenti, luglio 2017 ([consultazione studenti](#))
- Contenuti delle schede di insegnamento ([schede insegnamento L7](#))



Descrizione

Le caratteristiche del CdS sono esplicitate nella scheda SUA (Scheda Unica Annuale) intesa come strumento gestionale funzionale alla progettazione, alla realizzazione, all'autovalutazione e alla riprogettazione del CdS. In questa scheda sono dichiarate le caratteristiche culturali e professionalizzanti del CdS. Pur conservando tematiche di competenza e obiettivi sin dall'anno della sua costituzione (1990), il CdS ha provveduto ad aggiornare alcuni contenuti specifici nella scheda SUA in conseguenza della necessità di aggiornamento e adeguamento del profilo professionale dei laureati all'avanzamento delle conoscenze tecniche nel settore e alle esigenze del mondo del lavoro.

Rispetto al precedente Rapporto di Riesame Ciclico, la scheda SUA ha conosciuto una profonda riformulazione anche in termini di un maggior rigore comunicativo e di una migliore chiarezza espositiva. Molti dei cambiamenti sono stati introdotti a valle di una rigorosa e puntuale interazione con l'Agenzia Quacing (Agenzia per la certificazione della qualità dei corsi di studio in ingegneria <http://www.quacing.it>) che ha sottoposto il CdS ad un'attenta valutazione in vista dell'accreditamento EUR-ACE® (il 'Label EUR-ACE' è il marchio europeo di qualità per i Corsi di Laurea e i Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria). Il processo di accreditamento EUR-ACE ha visto l'Agenzia Quacing impegnata in una visita in loco durante i giorni 27-28-29 novembre 2017 che ha permesso all'Agenzia di esprimere una valutazione soddisfacente sul CdS (vedi documento "Rapporto valutazione Quacing_L7").

Tra i rilievi mossi dall'agenzia Quacing viene sottolineata una carenza della precedente versione della scheda SUA nel riportare informazioni più specifiche sulla rappresentatività delle parti coinvolte. A questo proposito il Quadro A.1b della Scheda SUA 2018/19 è stato riscritto per fornire indicazioni più chiare relativamente alla "Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni". Nell'aggiornamento del Quadro A.1b sono state più chiaramente messe in evidenza le molteplici iniziative promosse a livello sia di CdS (consultazione delle parti interessate: <https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/consultazione-parti-interessate/consultazione-parti-interessate>; <https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/rilevazione-opinioni/rilevazione-opinioni>; <https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>) che di Facoltà (progetto FIGI: incontri del [1 aprile 2016](#), del [29 marzo 2017](#) e del [19 marzo 2018](#)) e che vedono il coinvolgimento di enti o istituzioni pubbliche e aziende private, nonché associazioni di settore, tra le quali ha un ruolo di primo piano a livello nazionale l'Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio – AIAT (vedi documenti relativi al seminario "Il ruolo dell'Ingegnere Ambientale: competenze, esperienze e sbocchi professionali. Quali prospettive per il futuro?" del 4 aprile 2016: [locandina](#); [verbale dell'incontro](#); [opinioni delle aziende/laurea triennale](#)).

Nella Scheda SUA è inoltre evidenziata la costituzione, all'interno del CdS, di una Commissione per i Rapporti con l'Esterno che da oltre un decennio promuove contatti con il mondo del lavoro ([consultazione-parti-interessate](#)). Tali attività sono state giudicate positivamente dall'Agenzia Quacing, che ha sottolineato inoltre come "Il Gruppo di AQ/Riesame del CL ha in programma una intensa attività di contatti con il mondo del lavoro" (vedi documento "Rapporto valutazione Quacing_L7", pag 6). Tale valutazione è stata formulata dall'Agenzia Quacing in seguito alla consultazione dei documenti messi a disposizione dal CdS (SUA-CdS, Sezione Qualità, Quadro A1 2016 e 2017; Relazione Annuale dei Nuclei di Valutazione 2015 e 2016; Verbale dell'incontro di consultazione con le Organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, FIGI, 29 marzo 2017 alle ore 12:00) e in seguito agli incontri effettuati nella fase di visita in loco (Lun 27 nov 2017, 14.00-15.30, incontro con parti interessate del mondo del lavoro, [partecipanti](#); Lun 27 nov 2017, 15.30-18.00 e mar 28 nov 2017, 12.30-13.00, incontro con Responsabile e Gruppo di AQ/Riesame del CL).

In generale è possibile affermare come le riflessioni emerse da queste consultazioni siano state utilizzate nella fase di ridefinizione della scheda SUA 2018/19, all'interno della quale sono state esplicitate con maggiore chiarezza le potenzialità occupazionali dei laureati anche in relazione all'eventuale proseguimento degli studi nel ciclo successivo LM-35 (QUADRO A1.b, QUADRO A2.a e QUADRO A2.b). A questo proposito l'Agenzia Quacing sottolinea come "Le informazioni provenienti dal mondo del lavoro, anche evidenziate negli incontri, sono state utilmente utilizzate per la definizione degli sbocchi professionali" (vedi documento "Rapporto di Valutazione-Agenzia Quacing-L7", pag 6).

Oltre ai rappresentanti del mondo del lavoro, tenendo presente che il CdS ha come sbocco principale per i Laureati la prosecuzione della formazione universitaria a livello magistrale, sono state individuate, tra le parti interessate da coinvolgere nelle consultazioni, anche i membri del corpo docente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, con i quali è attivo un dialogo costante durante le riunioni del CdS ([verbali](#)). Tale dialogo è favorito anche dal fatto che molti dei docenti della laurea L-7 sono anche titolari di corsi nella laurea LM-35.

Per quanto attiene alla consultazione delle parti interessate, anche relativamente alla prosecuzione degli studi nel Corso di laurea magistrale, il CdS ha avviato a partire dal 2017 una consultazione degli studenti, da ripetersi con cadenza



annuale, consistente in incontri diretti sui contenuti, sugli obiettivi formativi e sugli aspetti di qualità della didattica, nonché nella rilevazione delle opinioni degli studenti su aspetti non ricompresi nei questionari OPIS. Per dettagli sulle consultazioni e sui risultati delle rilevazioni si rimanda al link [consultazione studenti](#) nella pagina dedicata del sito web del CAD in Ingegneria Ambientale. Va sottolineato inoltre come una rappresentanza degli studenti viene costantemente coinvolta nella costruzione dei Rapporti di Riesame che rappresentano un'occasione fondamentale di riflessione su limiti e potenzialità del CdS.

L'insieme di queste consultazioni è stato dunque svolto al fine di verificare l'adeguatezza degli obiettivi formativi proposti dal Corso di Laurea relativamente sia alla collocazione professionale dei Laureati sia alla prosecuzione degli studi universitari a livello magistrale. Per rendere maggiormente leggibile tale adeguatezza e a valle nelle numerose consultazioni effettuate, il CdS ha provveduto dunque non solo ad aggiornare la Scheda SUA, ma ha anche invitato i docenti a ridefinire in maniera più chiara gli obiettivi formativi contenuti nelle singole schede di insegnamento, che risultano essere quindi allo stato attuale sostanzialmente più chiare e complete rispetto al precedente Rapporto di Riesame Ciclico (vedi [schede insegnamento L7](#)). È da sottolineare tuttavia come la versione pubblica di queste schede messa a disposizione dall'Ateneo non permetta di accedere a tutti i dati inseriti dai docenti; andrebbe quindi migliorata la maschera di estrazione (operazione che dovrebbe svolgere l'Ateneo).

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Un elemento critico, emerso durante la fase di accreditamento EUR-ACE del CdS, è legato alla necessità di curare maggiormente il contenuto dei verbali dei contatti del CdS col mondo del lavoro. Ed è in questa direzione che si delinea l'azione correttiva che il CdS ha intenzione di formulare.

1-b-2 Definizione dei profili in uscita (R3.A.2)

Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza

Documenti chiave

- Schede Uniche Annuali del CdS (SUA-CdS) [QUADRO A2.a, QUADRO A4.a, QUADRO A4.b.1 e QUADRO A4.b.2]

Documenti a supporto

- "Documentazione aggiuntiva_EUR-ACE-L7" (pagg 1-3)
- Contenuti delle schede di insegnamento [schede insegnamento L7](#)

Descrizione

Nella riscrittura della Scheda SUA 2018/19 particolare attenzione è stata posta all'esplicitazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti. Come riportato nel QUADRO A2.a, è stata in maniera prioritaria descritta la funzione del laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio intesa come quella di tecnico in grado di analizzare le possibili interazioni tra pressioni/attività di natura antropica e i diversi comparti ambientali, individuando le opere e gli interventi ingegneristici tesi a controllare e regolare gli impatti negativi di tali interazioni, nonché di gestirne in modo efficiente gli effetti positivi e sinergici. In particolare nel QUADRO A4.a sono stati dichiarati con maggiore chiarezza rispetto alla precedente versione del documento gli "obiettivi formativi specifici del Corso". Tali obiettivi sono legati all'intenzione di offrire una solida preparazione multidisciplinare finalizzata principalmente all'accesso al Corso di Laurea Magistrale, per una formazione completa della figura professionale dell'Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio che al termine del percorso formativo sia in grado di analizzare, modellare, pianificare e progettare, mediante approcci, tecniche e strumenti aggiornati, azioni e interventi riferibili alla tutela dell'ambiente e del territorio (Gestione e riciclo delle materie prime e delle risorse naturali - Difesa del suolo e delle acque - Gestione dei rifiuti solidi, liquidi e gassosi - Risanamento di comparti ambientali degradati - Pianificazione territoriale - Monitoraggio ambientale - Mobilità sostenibile e pianificazione dei trasporti). Tali obiettivi formativi sono stati esplicitati anche in relazione alla strutturazione del percorso formativo, caratterizzato da due orientamenti ("Ambiente" e "Trasporti"). Inoltre, come messo in evidenza nei Quadri A4.b.1 e A4.b.2, il CdS ha cercato di esplicitare conoscenze, abilità e competenze in relazione all'offerta formativa. In altri termini si è messo in evidenza in quali attività formative vengono verificate conoscenze, abilità e competenze che caratterizzano il profilo culturale e professionale del CdS.

Per quanto concerne l'acquisizione delle competenze trasversali, il CdS ha provveduto a una migliore esplicitazione delle stesse sia nella costruzione della "Documentazione aggiuntiva_EUR-ACE-L7" (pagg 1-3), sia nella riscrittura della scheda SUA 2018/19 (QUADRO A4.c), sia nella riscrittura/integrazione delle schede di insegnamento ([schede](#)

**insegnamento L7).****Problemi da risolvere/Aree da migliorare**

Non si individuano particolari criticità né aree da migliorare, in quanto il CdS ha già provveduto ad adottare, nei mesi immediatamente precedenti la redazione del presente RdR ciclico, misure correttive nei confronti di una serie di criticità emerse.

1-b-3 Coerenza tra profili e obiettivi formativi (R3.A.3)**Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

- Scheda Unica Annuale del CdS L7 (SUA-CdS) [Quadro A.2a e Quadro A4.a]

Documenti a supporto

- "Rapporto valutazione Quacing_L7" (Requisito per la Qualità A4a.1)

Descrizione

I profili culturali e professionali previsti per i laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio descritti nella scheda SUA (Quadro A2.a) sono il risultato di una solida preparazione nelle discipline di base delle scienze fisico-chimico-matematiche e da una preparazione generale sulle tematiche proprie dell'ingegneria civile e ambientale. Nello stesso documento sono definite in dettaglio le competenze, conoscenze e abilità specifiche del laureato. Nel quadro A4.a della scheda SUA sono stati invece indicati gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi. Dal confronto con le competenze caratterizzanti del profilo professionale che si intende formare si è posta attenzione a garantire una stretta coerenza tra obiettivi formativi e profili culturali e professionali, confermata anche dalla valutazione positiva espressa dall'Agenzia Quacing (Requisito per la Qualità A4a.1).

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Non si individuano particolari criticità né aree da migliorare.

1-b-4 Offerta formativa e percorsi (R3.A.4)**Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

- Scheda Unica Annuale del CdS L7 (SUA-CdS) [Quadro A4.b.1, Quadro A4.b.2]

Documenti a supporto

- "Rapporto valutazione Quacing_L7" (Requisito per la Qualità B1, Requisito per la Qualità A2)

Descrizione

I percorsi formativi sono descritti in modo esteso nei quadri A4.b.1,2 della scheda SUA sia per le Discipline delle Scienze di Base sia per le Discipline Fondamentali dell'Ingegneria Civile e Ambientale. La coerenza si rileva nel riferimento esplicito agli obiettivi formativi propri di tali discipline, seguendo uno schema corrispondente a quanto indicato al punto "Conoscenza e Comprensione" dei criteri per la definizione dei risultati di apprendimento EUR-ACE. Nel rapporto di valutazione Quacing (Requisito per la Qualità B1) è stato espresso un parere positivo riguardo alla coerenza tra il percorso formativo e i risultati di apprendimento attesi. Questa è stata inoltre migliorata nella nuova versione della scheda SUA 2018/19.

I profili professionali, gli sbocchi, le prospettive occupazionali dichiarati e l'offerta formativa sono stati recentemente aggiornati nella stesura della versione 2018/19 della scheda SUA, tenendo conto anche dei contributi raccolti nelle iniziative di consultazione dei rappresentanti del mondo professionale promosse dal CAD in Ingegneria Ambientale (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/consultazione-parti-interessate/consultazione-parti-interessate>). La commissione di valutazione Quacing a tale proposito ha espresso un parere soddisfacente, così come riportato nella sezione Profilo Professionale e Sbocchi Professionali e Occupazionali (Requisito per la Qualità A2) del rapporto di valutazione.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare



Non si individuano particolari criticità né aree da migliorare

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	R3.A/1/RC-2018: verbali incontri CdS-mondo del lavoro
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Un elemento critico, emerso durante la fase di accreditamento EUR-ACE del CdS, è legato alla necessità di curare maggiormente il contenuto dei verbali dei contatti del CdS col mondo del lavoro. Ed è in questa direzione che si delinea l'azione correttiva che il CdS ha intenzione di formulare.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Predisposizione di verbali relativi agli incontri del CdS con il mondo del lavoro ed inserimento sul sito del CdS</i>
Indicatore di riferimento	<i>Numero verbali degli incontri con il mondo del lavoro</i>
Responsabilità	<i>Commissione Rapporti con l'esterno del CdS</i>
Risorse necessarie	<i>nessuna</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tempo di esecuzione triennale (fino al prossimo rapporto di Riesame Ciclico), con verifiche annuali per lo stato di avanzamento</i>

**2 L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE (R3.B)****2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Dall'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico 2016 (RdRC 2016) è stata completata la realizzazione degli interventi correttivi previsti. L'accREDITAMENTO EUR-ACE, realizzato con l'Agenzia Quacing (Agenzia per la certificazione della qualità dei corsi di studio in ingegneria), ha richiesto da parte del CdS un'attenta revisione, con modifiche e/o integrazioni, delle schede degli insegnamenti. Recentemente da parte del Team Qualità dell'Ateneo sono state apportate modifiche alla scheda, ad esempio con la richiesta di informazioni aggiuntive, quali i prerequisiti e la bibliografia di riferimento dell'insegnamento (vedi "Guida alla compilazione della Scheda Insegnamento", 23/02/2018).

Azione Correttiva n. 1	RdRC 2016 - 2-c Obiettivo n. 1/2016 - Implementazione inserimento schede docenti
Azioni intraprese	L'obiettivo consisteva nel completare le schede degli insegnamenti da parte dei docenti sul sito didatticaingegneria, nel frattempo dismesso per quanto attiene a tale sezione. Lo stesso obiettivo è ad oggi concluso con l'avvenuta compilazione delle schede insegnamenti all'interno del sistema centralizzato di Ateneo GOMP Uniroma1.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Inserimento schede insegnamenti nel sistema GOMP Uniroma1 completato al 100%

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**2-b-1 Orientamento e tutorato (R3.B.1)****Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

- Schede Uniche Annuali del CdS (QUADRO B5) ([SUA L7 2017](#))
- Rapporti di Riesame ciclico ([RiesameCiclico L7 2016](#))
- Schede di Monitoraggio annuale ([Scheda Monitoraggio L7 2017](#))

Documenti a supporto

- Verbali CAD ([Verbali CAD](#))
- Studi di settore per l'occupazione (file AlmaLaurea_Profilo_Laureati.xlsx reso disponibile dal Team Qualità Sapienza alla pagina <https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2018>)
- Indicatori ANVUR (<http://ava.miur.it/>) – aggiornati al 31/03/2018
- Dati sulle carriere degli studenti e sugli indicatori della didattica resi disponibili dal Team Qualità Sapienza (<https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2018>)
- Verbali Incontri Progetto FIGI ([Consultazione parti interessate](#))
- Documenti Incontro AIAT ([Consultazione parti interessate](#))
- Studi di settore per l'occupazione (file AlmaLaurea_Condizione_Occupazionale_1anno.xlsx reso disponibile dal Team Qualità Sapienza alla pagina <https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2018>)
- Rapporto di Valutazione Quacing ([Rapporto Valutazione Quacing L7](#))

Descrizione

Le principali attività di orientamento in ingresso sono condotte a cura dell'Ateneo e attuate dal servizio SOrT (Sportelli orientamento e tutorato) ([Sportelli SOrT](#)).

Il SOrT gestisce l'organizzazione ed il coordinamento della manifestazione Porte Aperte alla Sapienza, l'appuntamento più importante dedicato alle potenziali matricole ([Giornate di orientamento](#)). Esse incontrano presso gli stand allestiti



nella Città universitaria docenti e studenti/laureati del corso di studio che presentano loro l'offerta formativa. Negli stessi giorni, presso l'Aula Magna, le potenziali matricole assistono alle conferenze di presentazione delle diverse Facoltà tenute dai docenti del CdS. Nell'ambito del Progetto "Un Ponte tra Scuola e Università" si svolge l'iniziativa denominata Open Day, che consiste in incontri presso le sedi delle Facoltà. Il programma prevede la presentazione dell'offerta formativa delle Facoltà e lo svolgimento di una "lezione tipo" su un argomento inerente ciascuna area didattica. L'iniziativa denominata "Conosci te stesso" offre alle potenziali matricole la possibilità di compilare un questionario ([Conosci te stesso](#)) per ordinare la conoscenza che lo studente ha di sé e per renderlo più consapevole circa i propri punti di forza. Il questionario indirizza verso i percorsi professionali che potrebbero essere più congrui con le attitudini personali.

In questo quadro il CdS è stato parte attiva, come segnalato nella pagina web [Consultazione parti interessate](#), con la presenza e partecipazione dei docenti in tutte le attività in elenco:

- Porte Aperte a La Sapienza (ultima edizione 11-13/07/2017), manifestazione che promuove l'incontro dei giovani con i docenti del CdS e assicura che le informazioni sul progetto culturale proposto e sugli obiettivi formativi siano trasmessi in dettaglio.
- Open Day ([Open Day 2017](#)) presso la Facoltà (20/04/2017), giornata di orientamento per i giovani durante la quale è stata tenuta la lezione "L'ingegneria ambientale: aspetti scientifici e prospettive occupazionali" ([Lezioni tipo](#)).
- In aggiunta alle attività coordinate dall'Ateneo, la Commissione per i rapporti con l'esterno del CAD ha promosso numerose presentazioni dell'offerta formativa presso le scuole secondarie superiori del territorio romano e laziale, come dettagliato nel verbale del CAD 26/04/2018 ([Elenco scuole](#)).

Come azione informativa supplementare diretta ai potenziali immatricolati, nella pagina Home del sito web del CAD ([Homepage CAD](#)) è visionabile/scaricabile la seguente documentazione:

- due brochure informative (versione sintetica ed estesa, [Brochure sintetica](#) e [Brochure estesa](#)) su contenuti e struttura del CdS.
- una presentazione ([Presentazione ppt corsi](#)) esplicativa sulla struttura dei corsi e sugli sbocchi occupazionali del laureato.
- video promozionale sugli obiettivi e contenuti comuni ai CdS in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio presenti nei diversi Atenei italiani, realizzato con un cofinanziamento da parte del CAD (verbale CAD 19/07/2017, punto 4, [Verbale 2017-07-19](#)).

Il Manifesto degli Studi è disponibile al link [Manifesto Laurea](#). Informazioni di interesse per i potenziali immatricolati possono essere ricavate anche dalla scheda SUA-CdS ([SUA L7 2017](#)), che raccoglie le informazioni utili sui profili in uscita, gli obiettivi della formazione, il percorso formativo, i risultati di apprendimento.

Anche per l'orientamento in itinere per informazioni di tipo generale è disponibile il servizio SOrT (Sportelli orientamento e tutorato) ([Sportelli SOrT](#)).

Un'attività di orientamento in itinere, anche se molto anticipata rispetto al percorso dello studente, è rappresentata dall'accoglienza che il Presidente del CAD esprime ai nuovi immatricolati nella prima settimana di lezioni. L'accoglienza include la descrizione del progetto culturale del CdS e degli obiettivi formativi connessi.

Tra le attività di orientamento in itinere è da segnalare l'incontro annuale di orientamento con gli studenti del secondo e terzo anno del CdS, durante il quale sono illustrati l'articolazione didattica del CdS, la struttura dei diversi percorsi didattici e i contenuti specifici degli insegnamenti opzionali. L'incontro, nel quale intervengono il Presidente del CAD e diversi docenti, si è svolto per l'anno corrente il 7/3/2018, come dettagliato nel verbale del CAD (punto 1, [Verbale 2018-03-15](#)).

Nello stesso incontro è anche illustrata dai responsabili dei diversi percorsi didattici l'articolazione didattica del CdS del livello di studio superiore (LM-35). Questo momento rappresenta un'attività di orientamento in uscita, vista l'alta percentuale (stimata intorno al 96 %) di studenti che prosegue la carriera nel sistema universitario di secondo livello. Ulteriori attività di orientamento in uscita sono dirette a indirizzare lo studente verso il mondo del lavoro. Il CdS stimola lo studente, soprattutto per l'attività di tesi, a svolgere tirocini in aziende o a contattare aziende per ottenere dati reali sui quali elaborare la relazione finale. Le attività di tirocinio si avvalgono obbligatoriamente del servizio di Ateneo SOUL ([Jobsoul](#)) che ha l'obiettivo di agevolare la transizione dal sistema formativo al mondo del lavoro.

Le attività suesposte di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita messe in opera dal CdS sono condotte allo scopo di indirizzare gli studenti a una scelta consapevole del loro percorso formativo, in coerenza con le loro attitudini e aspirazioni. In modo indiretto il grado di soddisfazione del CdS è un indice del grado di consapevolezza raggiunto. Il dato di AlmaLaurea sulla ipotetica re-iscrizione successiva all'esperienza del laureato di primo livello indica che la percentuale di studenti che si iscriverebbero nuovamente allo stesso CdS dello stesso Ateneo è passato da un valore minimo di 61.8% (2014) al valore di 71.9% (2017). La stessa informazione, rappresentata dall'indicatore iC18 di AVA, indica che nel 2016, ad esempio, il dato medio sul grado di soddisfazione per il CdS è stato pari al 74.2%, a fronte di



un valore di 62.9% rilevato negli analoghi CdS attivi nella stessa zona geografica.

Relativamente alla relazione tra le attività di orientamento e i risultati del monitoraggio delle carriere, le figure da sempre preposte alle attività in tale ambito sono rappresentate dal Presidente del CAD e dai membri della Commissione Didattica, nonché dai docenti tutor nominati dal CAD (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/tutor/tutor>). Periodicamente vengono elaborati e analizzati, a cura del Presidente del CAD e della Commissione Didattica, i dati sulle carriere degli studenti e sugli indicatori della didattica (vedasi ad esempio l'ultima elaborazione effettuata, relativa al periodo 2012-2017: <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/elab%20carriere%20studenti%202012-2017.pdf>). I risultati di tali elaborazioni vengono successivamente condivisi collegialmente in occasione delle periodiche riunioni del CAD e discussi in termini di implicazioni e azioni correttive da apportare. Ciò è testimoniato nei verbali di tali incontri, costantemente aggiornati e resi disponibili alla pagina <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>.

Per ulteriori situazioni relative a casi specifici che meritano di essere trattati individualmente, si fa presente che la Segreteria Studenti segnala i casi di studenti con percorso di studio rallentato, che sono esaminati con dettaglio dalla Commissione Didattica del CAD allo scopo di individuare elementi di difficoltà legati alla struttura didattica del CdS. In modo indiretto la lettura del grado di soddisfazione sul CdS, rappresentato ad esempio dagli indicatori suesposti, è un indice dell'efficacia delle azioni di orientamento intraprese. In aggiunta ai precedenti indicatori può essere citato anche l'indicatore derivato (1 - iC21) di AVA, che descrive la percentuale di abbandoni dopo il primo anno di studi, che registra un valore pari a 8.60% (2016), in riduzione rispetto agli precedenti, a fronte di un valore di 19.50% rilevato negli analoghi CdS attivi nella stessa zona geografica.

Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro consistono in incontri tra le parti, tese a incrementare il numero dei laureati che trova sbocco occupazionale nel breve periodo. Si sono svolte molteplici iniziative promosse dalla Facoltà ICI, consultabili sul sito web del CAD ([Consultazione parti interessate](#)), che riporta nel dettaglio le date degli incontri e i relativi verbali. Tra le iniziative di Facoltà citiamo:

- progetto FIGI, il cui ultimo incontro si è svolto il 19/03/2018 ([Verbale 19-03-18](#));
- l'iniziativa Saper Essere, Saper Fare, promossa dal progetto FIGI, svoltasi il 26/05/2017 ([Locandina 26-05-2017](#));
- la giornata Ingegneria R&D, che illustra i risultati delle attività di ricerca dei Dipartimenti ([Locandina 12-05-2017](#)).

Tra le iniziative promosse dal CAD è da segnalare il seminario tenuto dall'Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio (AIAT) dal titolo "Il ruolo dell'Ingegnere Ambientale: competenze, esperienze e sbocchi professionali. Quali prospettive per il futuro?", tenutosi il 04/04/2016 ([Verbale AIAT 4 4 2016](#)). Durante l'incontro è stato distribuito un questionario ai partecipanti allo scopo di individuare le richieste di formazione da parte del mondo del lavoro e il livello di preparazione dei laureati. I risultati sono riportati nel documento [Risultati Questionario L7](#).

Un altro incontro con il mondo del lavoro si è svolto in occasione della visita di accreditamento EUR-ACE (27/11/17), che è stato particolarmente partecipato da parte delle aziende ([Elenco partecipanti](#)). Il rapporto di valutazione redatto dalla Commissione di Valutazione dell'Agenzia Quacing indica che le informazioni provenienti dal mondo del lavoro durante gli incontri sono state utilmente utilizzate per la definizione degli sbocchi professionali e che la domanda di formazione è stata identificata in modo utile ai fini della definizione degli sbocchi per i quali preparare i laureati (requisito per la Qualità A1-3, pag. 6, [Rapporto Valutazione Quacing L7](#)).

Un'ulteriore iniziativa promossa dal CAD è la raccolta di opinioni e suggerimenti sul percorso didattico dei CdS, nonché sul livello di preparazione dei laureati, da parte del mondo delle professioni, realizzato mediante la somministrazione di un questionario ([Questionario Google Opinioni Aziende L7](#)).

Un riscontro indiretto dell'efficacia degli incontri è espresso dalla percentuale dei laureati che lavorano o che hanno comunque lavorato a un anno dalla laurea (Indagini AlmaLaurea 2012-2017), che è passata dal 54.0% (2012) a un valore minimo di 31.2% (2014); si segnala invece un'inversione di tendenza negli anni successivi con un valore di 39.4% nel 2017.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

- Nell'orientamento in ingresso i potenziali immatricolati potrebbero incontrare difficoltà nell'acquisire le informazioni su: progetto culturale, obiettivi formativi, sbocchi occupazionali e struttura didattica del CdS.
- Nell'orientamento in ingresso può essere migliorabile l'efficacia delle iniziative verso i potenziali immatricolati atte a suscitare interesse e a comunicare il progetto culturale del CdS.
- Nell'orientamento in itinere possono essere migliorabili le iniziative di orientamento dei neo-iscritti, ad esempio favorendone il contatto diretto con studenti iscritti da almeno un anno.

**2-b-2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze (R3.B.2)****Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

- Schede Uniche Annuali del CdS (Quadro A3.a, A3.b, A4.a) ([Archivio Schede SUA](#))

Documenti a supporto

- Documentazione aggiuntiva EUR-ACE-L7 (pag. 9) ([Documentazione aggiuntiva EUR-ACE L7](#))
- Manifesto degli Studi ([Manifesto L-7](#))

Descrizione

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate e descritte nella scheda SUA (Quadro A3.a, [Scheda SUA L7](#)) e nel Manifesto degli Studi (Conoscenze richieste per l'accesso, [Conoscenze richieste accesso](#)). Sono richieste alle potenziali matricole capacità logica, un'adeguata preparazione nelle scienze matematiche, chimiche e fisiche e una corretta abilità di comprensione di testi in lingua italiana.

Per verificare il possesso delle conoscenze richieste per l'accesso, la Facoltà ICI si avvale di una prova di ingresso denominata TOLC-I (Test On Line CISIA per i corsi di Ingegneria) (Scheda SUA, Quadro A3.b, [Scheda SUA L7](#)). Nella pagina web [Struttura TOLC-I](#) sono indicate la struttura della prova e il syllabus nel dettaglio.

I risultati della prova di ingresso sono comunicati agli studenti con l'indicazione delle risposte inesatte, per aiutare lo studente ad essere consapevole delle eventuali carenze. La prova di ingresso di fatto rappresenta anche uno strumento di autovalutazione della preparazione.

Per studenti provenienti da altri Atenei che chiedono l'iscrizione ad anni intermedi la segreteria didattica di Ateneo provvede alla verifica dei requisiti, necessaria per l'individuazione dell'anno di iscrizione e degli eventuali esami da recuperare. Successivamente la Commissione Didattica del CAD valuta i CFU convalidabili (Scheda SUA, Quadro A3.b, [Scheda SUA L7](#)).

Come attività di sostegno per la prova di ingresso nella pagina web del Consorzio CISIA ([Area esercitazione](#)) sono disponibili per i potenziali immatricolati esercitazioni per lo svolgimento simulato dei test CISIA.

Nella preparazione alla prova di ingresso sono disponibili pre-corsi di Matematica ([Pre-corsi](#)) della durata di una settimana, svolti nella settimana precedente l'inizio del primo anno di corso. Nel caso in cui il test di accesso abbia avuto esito non positivo lo studente è ammesso al Corso di Studi con l'attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Per superare l'esame gli studenti della Facoltà ICI, in aggiunta alla frequenza dei pre-corsi di didattica frontale, possono seguire video-lezioni on line sulla piattaforma Unitelma ([Suggerimento corsi on-line Unitelma](#)).

Come azione mirata all'integrazione e consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso è prevista la figura di un tutor di sostegno per l'apprendimento sulle materie di base (tipicamente impartite al primo anno e nel primo semestre del secondo anno di corso), che svolge attività di assistenza e supporto agli studenti nello studio e nella preparazione delle prove di verifica.

Sono previste attività di sostegno in itinere che consistono in prove di verifica intermedie, dichiarate nella Scheda SUA 2018/19 (Quadro A4.a). Il CAD ha approvato l'inserimento di tali prove a seguito delle segnalazioni fornite dagli studenti nei questionari OPIS, come espresso in dettaglio nel documento formulato per la valutazione EUR-ACE (Controllo delle prove di verifica dell'apprendimento e della prova finale, pag. 9-10, [Documentazione aggiuntiva EUR-ACE L7](#)).

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Non si individuano particolari criticità, né aree da migliorare.

2-b-3 Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche (R3.B.3)**Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

- Schede Uniche Annuali del CdS ([Archivio Schede SUA](#))

Documenti a supporto



- Manifesto degli Studi ([Manifesto L7](#))
- Verbali CAD ([Verbali CAD](#))

Descrizione

Il percorso formativo del CdS si articola in due orientamenti distinti, l'uno (A – Ambiente) maggiormente orientato alle tematiche della tutela ambientale e alla pianificazione territoriale e l'altro (B – Trasporti) a quelle della pianificazione, progettazione e gestione di sistemi e servizi di trasporto (Percorsi formativi, [Manifesto L7](#)). Già nel secondo anno lo studente è chiamato ad esercitare una scelta tra i due curricula.

L'organizzazione didattica del CdS favorisce l'autonomia dello studente nella scelta del piano di studio con attività diverse:

- Una delle iniziative consiste nell'incontro annuale di orientamento con gli studenti del secondo e terzo anno del CdS durante il quale sono illustrati la articolazione didattica del CdS, la struttura dei diversi percorsi didattici e i contenuti specifici degli insegnamenti opzionali. L'incontro, nel quale intervengono il Presidente del CAD e diversi docenti, si è svolto quest'anno il 7/3/2018, come dettagliato nel verbale del CAD (punto 1, [Verbale 2018-03-15](#)).
- Per attività di tutorato e orientamento a supporto degli studenti sono disponibili alcuni docenti, i cui nomi sono pubblicati nel Manifesto (Servizi di tutorato, [Manifesto L7](#)).
- La Commissione Didattica, che esamina i piani di studio, convoca gli studenti che formulano piani di studio non conformi e li indirizza verso scelte condivise.

Le iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche sono coordinate a livello di Ateneo e di Facoltà:

- Per gli studenti part-time è prevista una riduzione del contributo di iscrizione e la possibilità di allungare il percorso di studio scegliendo un numero di crediti/anno ridotto ([Passaggio al tempo parziale](#)). La Commissione Didattica del CAD valuta la congruità delle richieste di iscrizione al regime part-time, stabilendo la durata effettiva del percorso di studi e il numero di crediti massimo per ciascun anno accademico.
- Sono attive iniziative per studenti diversamente abili ([Servizi per studenti diversamente abili](#)), che includono la presenza in ogni Facoltà di un docente quale referente per la partecipazione attiva degli studenti disabili.
- Un'altra iniziativa di tutoraggio, rivolta agli studenti fuori corso da numerosi anni, è il progetto Laurea Tutoring 2 ([Report LT2 Facoltà ICI](#)), che si è svolta nel 2016 con personale dedicato. Successivamente la Facoltà ha comunque selezionato docenti referenti per ogni CdS, ai quali gli studenti possono rivolgersi.

Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili tramite l'azione del docente referente della Facoltà ICI. L'Ateneo predispose una scheda operativa per ognuno degli studenti e la trasmette al referente di Facoltà, il quale provvede a supportare lo studente nei rapporti con i docenti per il riconoscimento dei diversi ausili riconosciuti. In particolare il CAD ha espresso recentemente un parere favorevole ad ammettere agli appelli straordinari gli studenti con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento ([Verbale 2018-03-15](#), punto 5, Questioni didattiche).

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Potrebbero essere migliorate le iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche, quali ad esempio gli studenti particolarmente dediti e motivati.

2-b-4 Internazionalizzazione della didattica (R3.B.4)

Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza

Documenti chiave

Documenti a supporto

- Verbali CAD ([Archivio Verbali](#))

Descrizione

Attività di coordinamento e sollecito alla mobilità studentesca verso l'estero, soprattutto per lo svolgimento della tesi di laurea, sono attuate sia a livello di Facoltà ICI, sia a livello del CdS. Nell'ambito delle iniziative della Facoltà ICI è attivo il programma ERASMUS e altre attività di scambio con paesi terzi ([Accordi internazionali](#)), il cui Coordinatore Accademico di Facoltà (Prof. Andrea Cappelli) è membro del CdS. Le iniziative includono:



- Borse per sostenere esami o tesi in una delle Istituzioni extra-UE con le quali la Facoltà ha in vigore protocolli di coordinamento o accordi di collaborazione/scambio;
- Doppie lauree - Programma di studio integrato tra la Facoltà ICI e una o più Università estere;
- Erasmus + International Credit Mobility (ICM), progetto promosso e finanziato dall'Unione europea, aperto agli studenti di laurea, laurea magistrale, dottorato di ricerca e docenti universitari per svolgere periodi di studio verso destinazioni extra-UE.

Inoltre, per favorire la mobilità di studenti verso paesi extra UE, la Facoltà ICI, già dal 2016, accetta accordi di mobilità tra le Facoltà, senza necessità di stipulare Accordi Quadro (lettera del Preside Prot. 1247, 26/04/2018).

Il CdS aderisce altresì, come altri CdS della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, alla possibilità di conseguimento del doppio titolo italo-venezuelano (vedasi ad es. quanto deliberato dal Senato Accademico nella seduta del 9/5/2017 per quanto attiene all'offerta formativa 2017/18:

<https://www.uniroma1.it/sites/default/files/estratti/6.1%20Offerta%20formativa%202017-18%20Manifesto%20generale%20degli%20studi.pdf>).

Nell'ambito del CdS è stata istituita di recente ([Verbale 2017-03-23](#), punto 2) la Commissione per l'Internalizzazione con il compito di promuovere e coordinare le attività internazionali, ovvero interfacciarsi con i colleghi che operano per Erasmus, promuovere e gestire accordi di scambio (docenti, studenti) e accordi di collaborazione scientifica per ricerca congiunta con Università ed enti stranieri. Allo stato attuale numerosi docenti afferenti al CdS sono responsabili di accordi con Atenei esteri specificamente dedicati a offrire opportunità di mobilità all'estero degli studenti del CdS. Si deve rilevare che la mobilità studentesca degli studenti per la laurea di primo livello non risulta particolarmente partecipata, presumibilmente a causa del fatto che il CdS, per la particolarità del percorso culturale del laureato di primo livello e la necessità di limitare i tempi già abbastanza dilatati per il conseguimento del titolo di laurea, non intende incentivare in maniera particolare le iniziative di mobilità internazionale, ritenendole maggiormente utili e formative per il successivo corso magistrale.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Non si individuano particolari criticità, né aree da migliorare

2-b-5 Modalità di verifica dell'apprendimento (R3.B.5)

Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza

Documenti chiave

Documenti a supporto

- Verbali CAD ([Archivio Verbali](#))
- Documentazione aggiuntiva accreditamento EUR-ACE ([Documentazione aggiuntiva EUR-ACE L7](#))

Descrizione

Le modalità di verifica per i diversi insegnamenti rimangono a carico del singolo docente e consistono in prove in itinere o verifiche finali o nella combinazione di entrambe. Sono incentivate le attività progettuali in gruppo. Il CAD ha altresì approvato l'inserimento di prove di verifica intermedie, dichiarate nella Scheda SUA 2018/19 (Quadro A4.a), a seguito delle segnalazioni fornite dagli studenti all'atto della compilazione dei questionari OPIS.

Il calendario delle prove d'esame viene concordato per i diversi insegnamenti all'inizio di ciascun anno accademico e per tutti gli appelli dell'anno accademico. Il calendario delle prove viene coordinato dal Presidente del CAD, che predispone moduli on-line (Doodle) da compilare a cura dei docenti degli insegnamenti di ciascun anno di corso evitando sovrapposizioni tra le date per insegnamenti dello stesso anno e garantendo un sufficiente intervallo di tempo tra un appello e il successivo. Successivamente ogni docente è tenuto a pubblicare sulla piattaforma centralizzata di Ateneo (Infostud Sapienza) entro il mese di settembre di ciascun anno accademico le date di appello relativamente ai propri insegnamenti. Queste vengono in automatico rese visibili dal sistema Infostud agli studenti interessati in base a quanto previsto dai rispettivi percorsi formativi.

Dal punto di vista del controllo delle prove di verifica l'obbligo di costituire una commissione d'esame composta da almeno due docenti assicura un controllo "interno" delle modalità di svolgimento della prova stessa, del relativo livello di difficoltà e dei criteri di valutazione degli esiti delle prove di verifica dell'apprendimento. Inoltre, durante lo svolgimento delle prove di verifica i docenti sono tenuti ad assicurare che esse siano effettuate in maniera pubblica, onde garantire la trasparenza delle prove stesse.



Per il controllo di eventuali difformità o anomalie, tra l'altro, nello svolgimento delle prove di verifica è attiva presso la Facoltà ICI la figura del Garante degli Studenti ([Garante degli studenti](#)).

Le modalità di verifica sono descritte nelle schede degli insegnamenti e il CdS raccomanda la comunicazione agli studenti in modo esplicito da parte del docente ([Verbale 2018-03-15](#), email del Presidente del CAD).

Dal punto di vista della chiarezza e della trasparenza nella comunicazione dei contenuti e delle modalità d'esame, un controllo viene effettuato anche attraverso la rilevazione delle opinioni degli studenti nell'ambito dei questionari OPIS. È dunque in questo caso possibile monitorare per ogni anno accademico eventuali carenze di informazione e, in caso di necessità, sollecitare i docenti a migliorare la comunicazione agli studenti in merito alle prove d'esame.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Non si individuano particolari criticità, né aree da migliorare.

2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	R3.B.1/1/RC-2018: Attività di orientamento in ingresso
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Abbandono del corso di laurea durante e/o al termine del primo anno di corso e difficoltà nel regolare superamento degli esami nel primo anno di corso</i>
Azioni da intraprendere	<i>È indispensabile contrastare efficacemente l'abbandono e la difficoltà di un regolare svolgimento del corso di studio migliorando e ampliando le attività di orientamento in ingresso volte a illustrare efficacemente ai potenziali e ai nuovi immatricolati il progetto culturale, gli obiettivi formativi e la conseguente struttura didattica, la tipologia e la quantità di impegno richiesto. Facendo seguito alle imminenti Linee Guida al Tutoraggio in corso di predisposizione da parte del Team Qualità di Ateneo in collaborazione con il Gruppo di Lavoro di Ateneo sulla sperimentazione per l'orientamento in ingresso, sarà predisposto un Regolamento per il tutoraggio del CAD al fine di formalizzare le attività di supporto agli immatricolati e sarà istituita una nuova sottosezione nella pagina Didattica del sito web del CAD destinata ai potenziali immatricolati e contenente le informazioni sul progetto culturale, gli obiettivi formativi e la conseguente struttura didattica, la tipologia e la quantità di impegno richiesto.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Nessuno</i>
Responsabilità	<i>Presidenza del CAD, Commissione Valutazione</i>
Risorse necessarie	<i>Nessuna</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Un anno</i>

Obiettivo n. 2	R3.B.1/2/RC-2018: Iniziative verso le scuole superiori per l'orientamento in ingresso
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Nell'orientamento in ingresso potrebbero essere rese maggiormente efficaci le iniziative verso i potenziali immatricolati atte a suscitare interesse e a comunicare il progetto culturale del CdS.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Formulazione e realizzazione di un concorso di idee da attivare presso le scuole superiori. Preparazione di un video dedicato della durata massima di 3 min comprensivo di riprese presso la sede. Il video prevede la produzione di mini clip video di durata massima di 15 sec da utilizzare sui canali social.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Nessuno</i>
Responsabilità	<i>Presidenza del CAD, Commissione Rapporti con l'esterno</i>
Risorse necessarie	<i>Costo dell'iniziativa, da realizzare a carico di una società esterna specializzata in comunicazione, corrispondente a un importo di 5000 €. Previsto il cofinanziamento da parte del DICEA e del CAD</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Un anno</i>

Obiettivo n. 3	R3.B.1/3/RC-2018: Attività di orientamento
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Nell'orientamento in itinere potrebbero essere migliorate le iniziative di relazione tra gli studenti neo-iscritti e quelli iscritti da almeno un anno.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Accoglienza dei rappresentanti degli studenti ai neo-immatricolati nella prima settimana di lezioni, per esprimere la personale esperienza di studente.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Nessuno</i>
Responsabilità	<i>Presidenza del CAD, Commissione Didattica, Rappresentanti degli studenti in CAD</i>
Risorse necessarie	<i>Nessuna</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Un anno</i>



Obiettivo n. 4	<i>R3.B.3/4/RC-2018: Percorso di eccellenza</i>
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Appaiono migliorabili le iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche, quali ad esempio gli studenti particolarmente dediti e motivati.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Istituire il Percorso di eccellenza per studenti particolarmente dediti e motivati anche per il CdS di primo livello.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Nessuno.</i>
Responsabilità	<i>Presidenza del CAD, Commissione Didattica</i>
Risorse necessarie	<i>Nessuna</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Tre anni</i>

**3 RISORSE DEL CDS (R3.C)****3-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME****Descrizione**

Il CdS si è avvalso di organi collegiali che hanno avuto e hanno il compito di individuare e analizzare i problemi di gestione del corso degli studi. Nell'arco degli ultimi due anni è stata svolta un'attenta analisi della didattica, dei rapporti con l'esterno e dell'autovalutazione. Ognuno di tali punti ha coinvolto una commissione che si è riunita periodicamente e che è stata eletta dal Consiglio e composta da un presidente, dai membri eletti, dai rappresentanti degli studenti e personale TAB: Commissione Didattica, Commissione Rapporti con gli studenti, Valutazione e Qualità, Commissione rapporti con l'Esterno, Commissione Internazionalizzazione. È stato inoltre nominato un referente didattico per ogni indirizzo, il che ha favorito il coordinamento tra i docenti e il dialogo e l'orientamento con gli studenti. Per quanto riguarda l'informazione il sito web del CAD è stato rinnovato e sviluppato cercando di incrementare la sua fruibilità da parte degli studenti. In particolare sono stati migliorati l'organizzazione didattica, le pagine dei docenti, documentazione didattica e amministrativa, la pagina bacheca, la sezione FAQ.

Alla luce di queste modifiche è stata rivista completamente la scheda unica annuale (SUA) del Corso di Laurea.

Azione Correttiva n. 1/2016 (sez. 3-c)	Iniziative di coordinamento dei referenti didattici
Azioni intraprese	Erano stati previsti nel precedente Rapporto di Riesame ciclico incontri tra docenti, coordinati dal referente didattico, al fine di individuare eventuali criticità nei singoli corsi. Tali incontri si sono tenuti tra i diversi docenti delle materie di base, e successivamente (dal 2017) sono stati altresì organizzati incontri con gli studenti (vedasi https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti), volti a individuare eventuali problematiche a livello di organizzazione e svolgimento della didattica. Essendo stato il referente didattico allora nominato nel frattempo collocato a riposo, si è provveduto a trasferire i suoi compiti ad altro docente (vedasi verbale del 26 aprile 2018 disponibile alla pagina https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali).
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'esito delle iniziative di coordinamento della didattica è stato quello di una migliore distribuzione dei carichi didattici tra semestri nonché una revisione dei contenuti di alcuni insegnamenti. L'azione risulta completata per il periodo di riferimento.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

Rapporto di valutazione Agenzia Quacing

Scheda di monitoraggio annuale 2017

SUA-CdS, Sezione Qualità, Quadri B1 e A4.b2 (2016 e 2017)

Sito web del CAD <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/home/commissioni>

Questionari OPIS nella totalità delle loro domande

Rapporto di riesame ciclico 2016

3-b-1 Dotazione e qualificazione del corpo docente (R3.C.1)**Descrizione**

Il Rapporto di Valutazione redatto dalla commissione dell'Agenzia di accreditamento Quacing ha attestato che le risorse a disposizione del CdS (personale docente [pag. 17], personale di supporto alla didattica [pag. 18], infrastrutture [pagg. 18-20], risorse finanziarie [pag. 26]) risultano adeguate a garantire lo svolgimento del processo formativo secondo quanto progettato e pianificato.

Nel dettaglio si rileva altresì che i docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione (scheda di monitoraggio annuale, indicatore iC05), a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica, assicurando sempre una quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD



caratterizzanti la classe con valore di riferimento a 2/3 (scheda di monitoraggio annuale, indicatore iC08). Si rileva altresì come la necessità di assicurare una copertura didattica pressoché totale da parte di docenti di ruolo comporti, nella ristrettezza generale delle risorse di personale, che il carico didattico dei singoli docenti sia mediamente ben al di sopra del carico minimo previsto per legge.

Si evidenzia altresì che vi è un attivo ruolo di coordinamento dei corsi impartiti e degli obiettivi didattici svolto dalla Commissione Didattica del CdS (SUA-CdS, Sezione Qualità, Quadri B1 e A4.b2; sito web del CAD <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/home/commissioni>; rapporto di valutazione Quacing, pag. 15). Quest'ultimo infine tiene sotto controllo lo svolgimento delle attività formative anche attraverso la figura del Referente Didattico di Indirizzo (rapporto di valutazione Quacing, pag. 16; sito web del CAD <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/home/commissioni#referenti>) e i questionari per la rilevazione delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti (questionari OPIS nella totalità delle loro domande) al fine di accertare la pertinenza delle competenze scientifiche dei docenti rispetto agli obiettivi didattici chiamati a svolgere.

L'esame dell'indicatore iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti) mostra valori mediamente da 1.2 a 2.2 volte superiori a quelli di ateneo e di area geografica, e in linea con quello nazionale. Il CdS si è sempre impegnato a erogare la didattica massimizzando il ricorso a docenti di ruolo. Dunque non si rilevano criticità a riguardo, per cui non si ritiene sia da evidenziare la necessità di misure correttive.

Il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici non è ritenuto particolarmente importante per un CdS di primo livello, nel quale i docenti sono chiamati a svolgere prevalentemente corsi di base o comunque a impartire nozioni ancora lontane dalle attività scientifiche e di ricerca.

Per quanto riguarda eventuali iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline (quali formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...), il CdS assicura la propria partecipazione alle iniziative di Facoltà e di Ateneo. Si menziona in particolare il fatto che l'Ateneo ha di recente istituito il Gruppo di Lavoro Qualità e Innovazione della Didattica (GDL-QuID <https://www.uniroma1.it/it/pagina/gruppo-di-lavoro-qualita-e-innovazione-della-didattica-gdl-quid>) che è incaricato di formulare proposte di strategie e linee di indirizzo per il progresso, il miglioramento e l'innovazione della didattica. È stato perciò predisposto un progetto formativo destinato ai docenti di prima nomina e ai docenti interessati all'apprendimento e verifica di metodi didattici innovativi e di qualità (vedasi quanto indicato alla pagina <https://www.uniroma1.it/it/pagina/progetto-di-ateneo-la-formazione-dei-docenti>), ai quali il CdS aderirà nella persona dei docenti appartenenti a tali categorie.

La facoltà ICI ha inoltre recentemente organizzato una giornata di studio "Sperimentare nella didattica: cantieri per nuovi scenari di apprendimento" (<http://www.ing.uniroma1.it/it/archivionotizie/sperimentare-nella-didattica-cantieri-nuovi-scenari-di-apprendimento>) cui hanno liberamente partecipato i docenti per condividere pratiche didattiche centrate sull'apprendimento, orientamento degli studenti, formazione dei docenti.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Mentre per la formazione dei docenti e il potenziamento delle loro competenze didattiche il CdS intende avvalersi delle proposte che risulteranno dal progetto di Ateneo QuID e dunque non intende proporre iniziative specifiche, appare opportuno (come sottolineato dall'Agenzia Quacing nel suo Rapporto di Valutazione) rendere più trasparenti ed espliciti i criteri di selezione del personale docente esterno.

Per gli altri aspetti non si rilevano particolari criticità.

3-b-2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica (R3.C.2)

Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza

Documenti chiave

- Scheda SUA-CdS quadro B4
- Rapporto di valutazione Agenzia Quacing

Documenti a supporto



- Sito web del CAD in Ingegneria Ambientale <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale>
- Sito web di Ateneo <http://www.inq.uniroma1.it/>

Descrizione

Si fa presente che nella scheda SUA-CdS la descrizione delle infrastrutture a disposizione, di cui al quadro B4, non è direttamente compilabile dal CdS, ma è inserita in automatico dall'Ateneo. Pertanto, al fine di fornire una più dettagliata e pertinente descrizione delle infrastrutture realmente utilizzate per le esigenze del CdS, il CAD ha messo a punto nelle proprie pagine web un elenco di Laboratori, biblioteche e spazi studio e aule informatiche, con link alle relative caratteristiche, strumentazione/attrezzature disponibili, orari di apertura e regolamenti di utilizzo (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/strutture/strutture>).

In particolare, il CdS si avvale delle strutture dei Dipartimenti di afferenza dei docenti che svolgono incarichi didattici presso il CdS stesso, avendo dunque a disposizione non soltanto strutture generali di supporto alla didattica (aule, biblioteche), ma anche strutture di specifico interesse (quali laboratori didattici e di ricerca specializzati).

Il CdS si avvale inoltre delle strutture della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, che offre una biblioteca e laboratori informatici centralizzati a disposizione degli studenti.

Si precisa come il Rapporto di Valutazione redatto dalla commissione dell'Agenzia di accreditamento Quacinq abbia attestato che le infrastrutture a disposizione del CdS risultano adeguate a garantire lo svolgimento del processo formativo secondo quanto progettato e pianificato (pagg. 18-20).

L'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni viene svolta annualmente dal Preside della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e dai Direttori dei Dipartimenti di competenza, anche in occasione della validazione degli obiettivi delle diverse strutture.

Inoltre, per quanto riguarda i docenti, la qualità dei servizi forniti viene valutata nell'ambito dei questionari OPIS - docente, in particolare nei quesiti 4 (Le aule in cui si sono svolte le lezioni sono adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?), 5 (I locali e le attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative (biblioteche, laboratori, ecc.) sono adeguati?), 6 (Il servizio di supporto fornito dagli uffici di segreteria è stato soddisfacente?).

Ulteriori strumenti per la verifica della qualità del supporto fornito agli studenti sono stati adottati nell'ambito delle consultazioni annuali dedicate organizzate dal CAD (cfr. <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>). In particolare, si è provveduto ad effettuare una consultazione degli studenti, consistenti in incontri dedicati e nella compilazione di un questionario che vertesse su aspetti non ricompresi nei questionari OPIS. Relativamente all'attività di verifica della qualità del supporto fornito agli studenti, è stato specificamente previsto nel questionario un quesito sull'adeguatezza delle strutture didattiche e della logistica allo svolgimento della didattica (quesito n. 5 - cfr. https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Consult_stud2017_Quesiti.pdf).

Per quanto riguarda le risorse di personale di supporto, il CdS si avvale innanzitutto del Manager Didattico di Facoltà e del personale dell'Ufficio SORT (<https://www.uniroma1.it/it/node/22440>), centralizzati a livello della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale. Il CdS ha inoltre a disposizione una figura di personale stabile assegnata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, che svolge il ruolo di referente didattico ed è destinato alla gestione e organizzazione delle attività didattiche in senso lato (interfaccia tra CdS e Manager Didattico di Facoltà, compilazione ordinamenti didattici, organizzazione delle sedute di laurea, gestione degli appelli d'esame, preparazione documentazione varia, orientamento degli studenti su questioni didattico-amministrative di specifica competenza del CdS, etc.).

Il CdS si avvale altresì di ulteriori figure di supporto alla didattica relativamente alle attività formative previste nell'ambito del corso di studi, che svolgono i ruoli di seguito indicati:

1. docenti di corso integrativo, che espletano attività di supporto alla didattica frontale degli insegnamenti previsti nel corso di studi
2. tutor per l'apprendimento sulle materie di base, che svolgono attività di assistenza e supporto agli studenti nello studio e nella preparazione delle prove di verifica
3. tutor per l'apprendimento che non ricada nell'attività precedente, che invece svolge un ruolo in attività di orientamento più generale agli studenti

Il personale dedicato alle attività di tutoraggio agli studenti sulle materie di base viene assegnato dalla Facoltà in maniera complessiva ai settori scientifico-disciplinari di tali discipline (tipicamente impartite al primo anno e nel primo semestre del secondo anno di corso) e condiviso tra i diversi corsi di laurea in cui le stesse vengono impartite. Essi non risultano pertanto di pertinenza esclusiva del corso di studi, ma il corso ne fruisce in quota parte proporzionale al numero di studenti iscritti rispetto a quello complessivo.



Il personale dedicato ad attività di tutoraggio più generale è assegnato annualmente, ancora con bando dedicato della Facoltà, al CAD ed è quindi di pertinenza dei due CdS triennale e magistrale.

Si precisa come il Rapporto di Valutazione redatto dalla commissione dell'Agenzia di accreditamento Quacinq abbia attestato che le risorse di personale di supporto alla didattica a disposizione del CdS risultano adeguate a garantire lo svolgimento del processo formativo secondo quanto progettato e pianificato (pag. 18).

La programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo responsabile della gestione amministrativa e logistica del CAD viene effettuata di concerto con il Manager Didattico di Facoltà. Annualmente quest'ultimo comunica il calendario delle attività e delle scadenze per la predisposizione della documentazione amministrativa ufficiale e ad uso interno (redazione rapporti di riesame, aggiornamento scheda SUA-CdS, caricamento dei manifesti, predisposizione del calendario didattico, redazione verbali delle riunioni del CAD, acquisizione ed elaborazione dei questionari OPIS, organizzazione sedute di laurea, etc.), al quale il personale tecnico-amministrativo è chiamato ad attenersi per organizzare la propria attività.

Il CdS si avvale inoltre della programmazione che viene definita per il personale responsabile delle biblioteche e dei laboratori didattici specializzati utilizzati dal CdS stesso, attraverso l'operato del personale nominato responsabile e confermato annualmente su incarico dell'Ateneo.

I servizi di supporto alla didattica vengono regolarmente pubblicizzati sulle pagine web di Facoltà (<http://www.ing.uniroma1.it>) e del CAD (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/>; cfr. sezioni "Commissioni", "Contatti", "Strutture", "Link utili") e dunque appaiono facilmente fruibili dagli studenti

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Non risultano al momento criticità cui il CdS possa intervenire.

3-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	R3.C/n.1/RC-2018: <i>Trasparenza nei criteri di scelta del personale docente esterno</i>
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Come sottolineato dall'Agenzia Quacinq nel suo Rapporto di Valutazione, appare opportuno rendere più trasparenti ed espliciti i criteri di selezione del personale docente esterno</i>
Azioni da intraprendere	<i>Verrà migliorata, attraverso il sito web del CAD in Ingegneria Ambientale, la completezza delle informazioni sui criteri di scelta del personale docente esterno, pubblicizzando l'uscita di bandi per docenza a contratto, la nomina delle commissioni di selezione e i verbali di affidamento degli incarichi didattici esterni</i>
Indicatore di riferimento	<i>Costruzione di una sezione dedicata nel sito web del CAD (Sezione "Docenti a contratto") nel menu "Didattica"</i>
Responsabilità	<i>Presidente del CAD, Referente della didattica per il CAD</i>
Risorse necessarie	<i>Nessuna</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Un anno, con aggiornamento annuale dei dati per gli anni successivi</i>

**4 MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS (R3.D)****4-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

I principali mutamenti rilevati dall'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico 2016 (RdRC 2016) si riferiscono alla realizzazione degli interventi correttivi previsti nel Rapporto di Riesame medesimo e nel Rapporto di Riesame Annuale 2016 (RdRA 2016).

Tali mutamenti sono allineati con alcuni suggerimenti/raccomandazioni emersi a valle di una rigorosa e puntuale interazione con l'Agenzia Quacinq (Agenzia per la certificazione della qualità dei corsi di studio in ingegneria), che ha sottoposto il CdS a un'attenta valutazione in vista dell'accreditamento EUR-ACE. Con l'obiettivo di caratterizzare in maniera più chiara ed esaustiva il percorso formativo L-7 sono state anche modificate e/o integrate le schede degli insegnamenti.

Azione Correttiva n. 1	R3.D.1 - RdRC 2016 - 3-c Obiettivo n. 1/2016
Azioni intraprese	È stata attivata una serie di incontri regolari (generalmente con cadenza annuale, in occasione della diffusione dei risultati degli OPIS, ma con la disponibilità a prevederne ulteriori in caso di necessità) tra docenti e studenti, per la discussione collegiale delle problematiche relative all'organizzazione didattica, inclusa la valutazione dei questionari OPIS. Agli incontri è associata anche la somministrazione di questionari on-line predisposti dal CAD (https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti), in modo da coinvolgere il maggior numero possibile di studenti
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Terminata per il periodo di riferimento in relazione agli obiettivi che erano stati prefissati</i>

Azione Correttiva n. 2	R3.D.1 - RdRA 2016 - 2-c Obiettivo n. 1/2016; RdRA 2016 - 2-c Obiettivo n. 2/2016
Azioni intraprese	A seguito dell'analisi dei questionari OPIS, i docenti sono stati invitati a inserire prove intermedie e a migliorare la qualità del materiale didattico
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Terminata per il periodo di riferimento</i>

Azione Correttiva n. 3	R3.D.2 - RdRC 2016 - 1-c Obiettivo n. 1/2016
Azioni intraprese	Come dettagliato nella sezione 1-b-1 (Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate) il CdS ha partecipato al Progetto FIGI (1 aprile 2016 , 29 marzo 2017 , 19 marzo 2018) e ha organizzato un incontro con l'AIAT (4 aprile 2016), al quale ha partecipato anche un rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri. L'AIAT ha inoltre partecipato ad un incontro con i rappresentanti del mondo del lavoro organizzato in vista dell'accreditamento EUR-ACE (partecipanti).
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Terminata per il periodo di riferimento</i>

Azione Correttiva n. 4	R3.D.2 - RdRA 2016 - 3-c Obiettivo n. 1/2016; RdRA 2016 - 3-c Obiettivo n. 2/2016
Azioni intraprese	Sono stati attivati contatti e organizzati incontri con imprese del settore
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Terminata per il periodo di riferimento</i>

Azione Correttiva n. 5	R3.D.3 - RdRA 2016 - 1-c Obiettivo n. 2/2016
Azioni intraprese	Sulla base dell'archivio tesi di laurea, è stata valutata la distribuzione delle tesi per SSD con l'obiettivo di analizzare l'offerta didattica da parte dei docenti, l'orientamento tendenziale degli studenti rispetto ai diversi nuclei tematici del CdS e la durata media delle attività per la preparazione della tesi, che ha effetti sulla regolarità degli studi per



	il proseguimento nella laurea magistrale
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Terminata per il periodo di riferimento</i>

4-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

4-b-1 Contributo dei docenti e degli studenti (R3.D.1)

Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza

Documenti chiave

- Indicatori ANVUR (<http://ava.miur.it/>) – aggiornati al 31/03/2018
- Rapporto su “Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR” anno 2017 redatto dal Nucleo di Valutazione di Ateneo (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/RAPPORTO%20INDICATORI%20ANVUR%202017.pdf>)
- Scheda di monitoraggio 2017 (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Scheda%20monitoraggio%20L7%202017.pdf>)

Documenti a supporto

- Relazione Commissione Paritetica Docenti-Studenti Facoltà ICI anno 2018 (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Relazione%20CPDS%202018.pdf>)
- Incontri di consultazione degli studenti del CdS (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>)
- Risultati dell'analisi dei questionari di consultazione degli studenti del CdS (https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Consult_stud2017_Risultati.pdf)
- Verbali CAD Ingegneria Ambientale (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>)
- Rapporto di Valutazione Agenzia Quacing - Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - Università degli Studi di Roma La Sapienza (https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Rapporto%20valutazione%20Quacing_L7.pdf)

Descrizione

Il CAD e la sua Commissione Didattica sono direttamente deputati alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti e alla distribuzione temporale degli esami (quest'ultima di concerto con la Facoltà, che stabilisce il calendario didattico, quello degli appelli d'esame e quello delle sedute di laurea); una persona incaricata dalla Commissione Didattica cura la razionalizzazione degli orari.

I problemi rilevati e le possibili cause vengono discussi in sede di CAD, ed eventualmente approfonditi nella sua Commissione Didattica e nella Giunta.

Vengono formulate proposte di soluzione/miglioramento da parte di singoli (docenti, studenti) e queste vengono inviate al Presidente del CAD, che le divulga ai suoi membri e le porta in discussione collegiale nelle sedute ufficiali (vedasi pagina dedicata ai verbali delle sedute <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>). È ritenuta di particolare importanza la rappresentanza degli studenti all'interno del CAD e delle sue Commissioni.

I risultati dei questionari OPIS vengono approfonditamente analizzati sia in sede di Commissione di Riesame e di CAD, sia durante gli incontri annuali tra docenti e studenti (vedasi <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>; <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/opis-e-carriere-studenti/opinioni-studenti>; <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>). Sulla base dell'analisi dei risultati OPIS vengono individuate azioni correttive sia a livello di CdS (vedi sopra: 4-a Azione Correttiva n. 2 - inserimento di prove intermedie, miglioramento della qualità del materiale didattico) sia a livello di singolo insegnamento nel caso di specifici problemi che eventualmente risultino emergere.

I reclami degli studenti vengono gestiti direttamente dal Presidente del CAD di concerto con il Coordinatore della Commissione Didattica.

**Problemi da risolvere/Aree da migliorare**

È necessario predisporre iniziative per limitare gli abbandoni, in particolare dopo il (primo semestre del) primo anno di corso, e garantire la regolarità del percorso formativo

4-b-2 Coinvolgimento degli interlocutori esterni (R3.D.2)**Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

- Indicatori ANVUR (<http://ava.miur.it/>) – aggiornati al 31/03/2018
- Rapporto su “Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR” anno 2017 redatto dal Nucleo di Valutazione di Ateneo (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/RAPPORTO%20INDICATORI%20ANVUR%202017.pdf>)
- Scheda di monitoraggio 2017 (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Scheda%20monitoraggio%20L7%202017.pdf>)

Documenti a supporto

- Verbali Incontri Progetto FIGI ([1 aprile 2016](#), [29 marzo 2017](#))
- Documenti Incontro AIAT del 4 aprile 2016 ([locandina](#); [verbale dell'incontro](#); [opinioni delle aziende/laurea triennale](#))
- Verbali CAD Ingegneria Ambientale (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>)
- Rapporto di Valutazione dell’Agenzia Quacing - Corso di Laurea in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio - Università degli Studi di Roma La Sapienza (https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Rapporto%20valutazione%20Quacing_L7.pdf)

Descrizione

Sono state organizzate iniziative sia a livello di Facoltà (progetto FIGI: incontri del [1 aprile 2016](#), del [29 marzo 2017](#) e del [19 marzo 2018](#)) che di CdS, con il coinvolgimento di enti o istituzioni pubbliche e aziende private, nonché associazioni di settore, tra le quali ha un ruolo di primo piano a livello nazionale l’Associazione Ingegneri per l’Ambiente e il Territorio – AIAT (vedasi documenti relativi al seminario “Il ruolo dell’Ingegnere Ambientale: competenze, esperienze e sbocchi professionali. Quali prospettive per il futuro?” del 4 aprile 2016: [locandina](#); [verbale dell'incontro](#); [opinioni delle aziende/laurea triennale](#); consultazione di studi di settore <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/laureati/laureati>).

Oltre ai rappresentanti del mondo del lavoro, tenendo presente che il corso di Laurea ha come sbocco principale la prosecuzione della formazione universitaria a livello magistrale, il CdS ha individuato, tra le parti interessate da coinvolgere nelle consultazioni, anche i membri del corpo docente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio, con i quali è attivo un dialogo costante durante le riunioni del CAD; tale interazione è favorita anche dal fatto che molti dei docenti del corso di laurea sono anche titolari di corsi nel corso di laurea magistrale.

Le modalità di interazione sono risultate coerenti con il carattere e gli obiettivi del corso di laurea, nonché con la necessità di monitoraggio costante del percorso formativo anche in funzione della pressoché totale prosecuzione della formazione universitaria a livello magistrale. Nel corso della valutazione del CdS da parte dell’Agenzia Quacing, come riportato chiaramente nel Rapporto di Valutazione, è tuttavia emersa la necessità di strutturare meglio i contatti con il mondo del lavoro.

Il corso di laurea rappresenta sostanzialmente la prima fase, a orientamento più metodologico che applicativo, della formazione universitaria e pertanto solo una limitata parte dei laureati sceglie di collocarsi direttamente sul mercato del lavoro. Gli esiti occupazionali sono pertanto rappresentati da percentuali molto oscillanti ma comunque limitate entro il 10-20% (indicatore AVA-ANVUR iC06) e in linea con quelle di Ateneo per corsi di laurea della stessa classe. Non si ritiene pertanto necessario attivare iniziative specifiche per promuovere la collocazione dei laureati sul mercato del lavoro in aggiunta a quelle che, più in generale, coinvolgono l’intero CdS.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

E’ necessario migliorare l’interazione con il mondo del lavoro, organizzando un calendario di incontri regolari, anche sulla base di quanto evidenziato nel Rapporto di Valutazione dell’Agenzia Quacing.

**4-b-3 Interventi di revisione dei percorsi formativi (R3.D.3)****Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza****Documenti chiave**

- Indicatori ANVUR (<http://ava.miur.it/>) – aggiornati al 31/03/2018
- Rapporto su “Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR” anno 2017 redatto dal Nucleo di Valutazione di Ateneo (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/RAPPORTO%20INDICATORI%20ANVUR%202017.pdf>)
- Scheda di monitoraggio 2017 (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/sites/default/files/Scheda%20monitoraggio%20L7%202017.pdf>)

Documenti a supporto

- Relazione Commissione Paritetica Docenti-Studenti Facoltà ICI anno 2018 (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/sites/default/files/Relazione%20CPDS%202018.pdf>)
- Incontri di consultazione degli studenti del CdS (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>)
- Risultati dell'analisi dei questionari di consultazione degli studenti del CdS (https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/sites/default/files/Consult_stud2017_Risultati.pdf)
- Verbali CAD Ingegneria Ambientale (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/bacheca/verbali>)
- Rapporto di Valutazione Agenzia Quacing - Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - Università degli Studi di Roma La Sapienza (https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/sites/default/files/Rapporto%20valutazione%20Quacing_L7.pdf)

Descrizione

Il corso di laurea rappresenta sostanzialmente la prima fase, a orientamento più metodologico che applicativo, della formazione universitaria, avendo come sbocco principale il completamento di tale formazione a livello magistrale. Conseguentemente, l'attenzione viene posta nel garantire la qualità della formazione scientifica e ingegneristica di base e la regolarità della sua acquisizione. A tal fine, il CAD ha più volte ribadito l'importanza di garantire una adeguata continuità didattica sulle discipline scientifiche di base (matematica, fisica, chimica), che dovrebbero essere affidate a docenti di ruolo stabili per un periodo sufficientemente lungo, in modo da favorire un dialogo continuo e proficuo con i docenti delle discipline ingegneristiche di base e consolidare programmi funzionali all'acquisizione di una formazione di base e metodologica di alta qualità, idonea alla prosecuzione degli studi a livello magistrale.

Facendo seguito a quanto sopra affermato (punto 4-b-2), l'esito occupazionale viene monitorato ma non è ritenuto un indicatore di primaria importanza. Il monitoraggio viene invece condotto con la massima attenzione relativamente alla qualità e alla regolarità dello svolgimento del percorso formativo, al fine di individuare eventuali situazioni critiche (deficit formativi, ritardi, abbandoni) e di proporre e mettere in atto opportune misure correttive. Particolare interesse viene quindi riposto negli indicatori AVA-ANVUR relativi alla regolarità (vedi parte 5 del Rapporto di Riesame: iC01, iC02, iC13, iC14, iC15, iC16, iC16/(1-iC15), iC17, iC21, iC22, iC23, iC24) e all'analisi dei questionari OPIS.

Le proposte di azioni migliorative emerse in sede di monitoraggio da parte di qualsiasi attore del CdS (docenti, studenti, personale di supporto) vengono adeguatamente discusse e vagliate nelle sedi opportune (CAD, Commissioni del CAD, incontri docenti-studenti) e, se approvate, vengono implementate. L'azione migliorativa più significativa implementata in seguito all'incontro docenti-studenti tenutosi il 10 luglio 2017 riguarda la ristrutturazione del 2° e del 3° anno di corso, al fine di riequilibrare il carico didattico tra i due cicli didattici; in particolare, tale azione, approvata nella seduta del CAD del 15 marzo 2018 (cfr. verbale https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Verbale_2018-03-15.pdf), sarà messa in atto a partire dal manifesto 2018-2019, e consiste:

- per il 2° anno, nello spostamento dell'insegnamento di Sistemi Energetici al primo ciclo didattico e quello di Calcolo Numerico con Elementi di Programmazione al secondo ciclo didattico
- per il 3° anno, nell'anticipazione al primo ciclo didattico l'insegnamento di Tecnologie di Chimica Applicata (mutuandolo dal CdS in Ingegneria Chimica), in maniera da consentire un alleggerimento del carico didattico nel secondo semestre favorendo il completamento del percorso degli studi

Le azioni migliorative promosse e implementate per risolvere eventuali situazioni critiche (deficit formativi, ritardi, abbandoni) vengono monitorate in sede di CAD, delle sue Commissioni e degli incontri docenti-studenti al fine di valutarne l'efficacia.

**Problemi da risolvere/Aree da migliorare**

È necessario predisporre iniziative per limitare gli abbandoni, in particolare dopo il (primo semestre del) primo anno di corso, e garantire la regolarità del percorso formativo.

È necessario verificare l'efficacia dell'azione di ristrutturazione del 2° anno di corso sulla regolarità di svolgimento del percorso formativo.

4-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	R3.D/1/RC-2018: Monitoraggio e contrasto degli abbandoni
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Abbandoni, in particolare dopo il (primo semestre del) primo anno di corso</i>
Azioni da intraprendere	<i>Monitoraggio degli abbandoni e predisposizione di interventi di tutoraggio e assistenza agli studenti ad inizio carriera, sia ponendo in atto azioni di informazione e sensibilizzazione degli studenti (attraverso una migliore strutturazione del sito web del CAD, incontri di orientamento ad inizio anno accademico, incontri con la rappresentanza studentesca), sia aderendo ad iniziative di potenziamento del tutoraggio intraprese dal Team Qualità e dal Nucleo di Valutazione di Ateneo</i>
Indicatore di riferimento	<i>Indicatori di regolarità AVA-ANVUR (con particolare attenzione agli indicatori iC15, iC16, iC24)</i>
Responsabilità	<i>Presidenza del CAD, Commissione Valutazione, Commissione Didattica</i>
Risorse necessarie	<i>Risorse interne al CAD e tutor di supporto al CAD per l'elaborazione di tutti i dati necessari</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Monitoraggio su base almeno triennale con verifiche annuali</i>

Obiettivo n. 2	R3.D/2/RC-2018: Miglioramento interazione con mondo del lavoro
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Ridotta interazione con il mondo del lavoro</i>
Azioni da intraprendere	<i>Integrazione delle attività di interazione con varie componenti del mondo del lavoro (società del settore, associazioni del settore, Ordine degli ingegneri) già in atto, con la somministrazione di un questionario di consultazione del mondo professionale predisposto dal CAD, anche sulla base di quanto evidenziato nel Rapporto di Valutazione dell'Agenzia Quacing</i>
Indicatore di riferimento	<i>Numero di rappresentanti del mondo del lavoro coinvolti</i>
Responsabilità	<i>Presidenza del CAD, Commissione Valutazione, Commissione rapporti con l'esterno</i>
Risorse necessarie	<i>Risorse interne al CAD e tutor di supporto al CAD e alla Commissione Rapporti con l'esterno per la collaborazione all'organizzazione degli incontri; eventuali contributi di sponsor esterni</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Monitoraggio su base almeno biennale con verifiche annuali</i>

Obiettivo n. 3	R3.D/3/RC-2018: Monitoraggio ristrutturazione 2° anno di corso
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Non ottimale ripartizione del carico didattico sui due cicli didattici del 2° anno di corso</i>
Azioni da intraprendere	<i>Monitoraggio efficacia ristrutturazione sulla base dei questionari OPIS e degli incontri periodici docenti-studenti</i>
Indicatore di riferimento	<i>Valutazioni/commenti questionari OPIS su insegnamenti 2° anno di corso, risposte a domande specifiche su questionario da sottoporre agli studenti che hanno sperimentato la ristrutturazione, indicatori di regolarità AVA-ANVUR (con particolare attenzione agli indicatori iC01, iC15, iC16)</i>
Responsabilità	<i>Presidenza del CAD, Commissione Valutazione, Commissione Didattica</i>
Risorse necessarie	<i>Risorse interne al CAD e tutor di supporto al CAD per l'elaborazione di tutti i dati necessari</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Monitoraggio su base almeno biennale con verifiche annuali</i>



5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

5-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrizione

I principali mutamenti rilevati dall'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico si riferiscono ad una sostanziale riscrittura delle schede SUA in conseguenza della necessità di aggiornamento e adeguamento all'avanzamento delle conoscenze tecniche nel settore e alle esigenze del mondo del lavoro. Molti dei cambiamenti sono stati introdotti a valle di una rigorosa e puntuale interazione con l'Agenzia Quacinq (Agenzia per la certificazione della qualità dei corsi di studio in ingegneria) che nel periodo settembre-novembre 2017 ha sottoposto il CdS ad un'attenta valutazione in vista dell'accREDITAMENTO EUR-ACE. Al momento si è in attesa del responso finale, ma si evidenzia come il documento preliminare contenente le osservazioni della Commissione di Valutazione Quacinq, inviato al CdS per le eventuali controdeduzioni del caso, abbia riportato una valutazione più che positiva.

Ulteriori variazioni intervenute rispetto al precedente Riesame ciclico consistono nell'avvenuta sistematizzazione degli indicatori di qualità del CdS, in accordo con le prescrizioni del DM 987/2016, che ha fissato gli indicatori di riferimento da misurare, analizzare e monitorare al fine di una valutazione quantitativa delle prestazioni del CdS. Dopo l'ultimo Riesame ciclico, alla fine dell'anno 2017 è stata predisposta la Scheda di Monitoraggio del CdS, contenente l'esame critico degli indicatori rilevati, con riferimento al triennio 2013-2015 (ovvero indicatori consolidati all'a.a. 2015/16).

Rispetto alla Scheda di Monitoraggio 2017, dal momento che in data 31/3/2018 l'ANVUR ha provveduto a rilasciare per i suddetti indicatori anche i dati consolidati all'a.a. 2016/2017, sono disponibili informazioni più aggiornate, che in quanto tali sono state analizzate nella successiva sezione 5-b del presente documento.

Si cita infine il fatto che il CAD in Ingegneria Ambientale, in considerazione di una ridotta attrattività del CdS in termini di numerosità complessiva di studenti iscritti (peraltro comune agli omologhi CdS di altri Atenei), ha provveduto ad avviare una serie di attività di promozione del CdS stesso, che si sono finora sostanziate nella realizzazione di un filmato informativo sulla figura dell'Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio, reso disponibile sul sito web del CAD e sul canale YouTube (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/>).

5-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Descrizione

Documenti chiave:

- Indicatori ANVUR (elaborazioni Team Qualità Sapienza: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2018-aggiornati-al-31/12/2017> e dati ANVUR: <http://ava.miur.it/> – aggiornati al 31/03/2018)
- Scheda di monitoraggio 2017 (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/sites/default/files/Scheda%20monitoraggio%20L7%202017.pdf>)

Documenti a supporto:

- Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR" anno 2017 redatto dal Nucleo di Valutazione di Ateneo (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/sites/default/files/RAPPORTO%20INDICATORI%20ANVUR%202017.pdf>)
- Relazione Commissione Paritetica Docenti-Studenti Facoltà ICI anno 2018 (<https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/sites/default/files/Relazione%20CPDS%202018.pdf>)
- Dati Sapienza sulle carriere degli studenti e sulla condizione occupazionale dei laureati (<https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2018>)

Si riportano di seguito i commenti agli indicatori ANVUR, suddivisi per gruppi secondo l'Allegato E al D.M. 987/2016. Si rileva che, rispetto alle fonti documentali sopra indicate, i dati sono stati rielaborati con riferimento all'ultimo aggiornamento (31/03/2018) disponibile al momento della redazione del presente Rapporto di Riesame ciclico. Sono di seguito evidenziate le principali variazioni occorse rispetto alle precedenti elaborazioni, in vista dell'identificazione di eventuali nuove criticità o di trend di miglioramento.

1. Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016)

iC01 (Regolarità) - Si è verificata (cfr. *Figura 5-b.1*) una diminuzione del valore dell'indicatore da 56,7% a 45,2% nel corso dei tre anni di osservazione 2013-2015, e poi una ripresa al 47,3% nel 2016. La flessione si è verificata, sebbene in misura diversa, anche a livello degli altri CdS di ateneo della stessa classe dal 2013 al 2014 (da 51,20% a 45,30%), poi vi è stata per questi una lieve ripresa (48,90%) nel 2015 e una successiva nuova diminuzione nel 2016. In occasione delle prime elaborazioni degli indicatori ANVUR, il Nucleo di Valutazione di Ateneo nel mese di novembre 2017 aveva indicato il CdS tra quelli per cui si registrava una persistenza alla diminuzione dei valori dell'indicatore iC01 nel triennio 2013-2015 (cfr. pag. 4 Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR"). Ciò ha dato luogo all'avvio di alcune iniziative specifiche da parte dell'Ateneo a partire dalla seconda metà dell'a.a. 2017/18, volte a valutare l'eventuale necessità di rafforzare le attività di tutoraggio a sostegno degli studenti dei primi anni di corso (vedasi quanto già indicato al punto 4-c), nelle quali il CdS è coinvolto e parteciperà attivamente nel prossimo futuro. In realtà, la tendenza ad una costante diminuzione dell'indicatore non appare confermata ove si tenga conto anche dei dati più aggiornati relativi al 2016 (cfr. *Figura 5-b.1*). In ogni caso, si ritiene che una maggiore attenzione nei confronti delle attività di sostegno agli studenti nei primi anni di corso possa essere comunque utile a produrre un effetto positivo, dando luogo ad un ulteriore incremento dell'indicatore iC01. Si rileva altresì come i valori assoluti dell'indicatore iC01 risultino sempre di gran lunga superiori (eccezion fatta per l'anno 2015 nel caso del confronto con la media di Ateneo per il quale si riscontra un valore lievemente inferiore) a quelli medi di Ateneo ($\Delta = -3.7-5.7\%$), area geografica ($\Delta = 13-26\%$) e nazionale ($\Delta = 10-24\%$).

La possibile spiegazione a suo tempo fornita nella Scheda di monitoraggio 2017 (cfr. pag. 2) per quanto attiene all'andamento dell'indicatore nei tre anni di osservazione 2013-2015 appare, per quanto suesposto, non suffragata dai dati relativi all'anno 2016 e conferma quanto già indicato nel suddetto documento relativamente alla necessità di monitorare l'andamento temporale di questo e altri indicatori per un periodo di tempo più esteso.

In sintesi, sia i valori assoluti dell'indicatore che la sua tendenza generale nel corso del periodo di osservazione indicano come al momento esso non debba essere ritenuto affetto da criticità di sorta. Per tale ragione non si ritiene necessario proporre azioni correttive mirate, se non quella permanente sopra indicata.

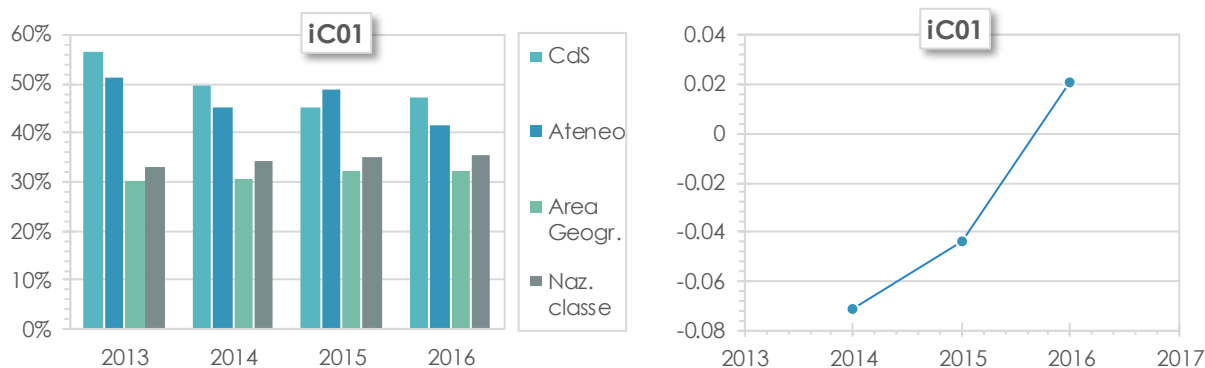


Figura 5-b.1. Andamento dell'indicatore iC01 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC01 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC02 (Regolarità) – Mentre i valori dell'indicatore nel 2013, 2014 e 2016 si sono mantenuti a livelli praticamente identici, si è verificata una notevole diminuzione (da 30,4% a 18,9%) tra il 2014 e il 2015 (cfr. *Figura 5-b.2*). Mentre negli anni 2013, 2014 e 2016 i valori dell'indicatore risultavano ragionevolmente allineati a quelli degli altri CdS di Ateneo della stessa classe nonché alle medie di area geografica e nazionale, un significativo scostamento in riduzione rispetto a questi valori si riscontra per il 2015.

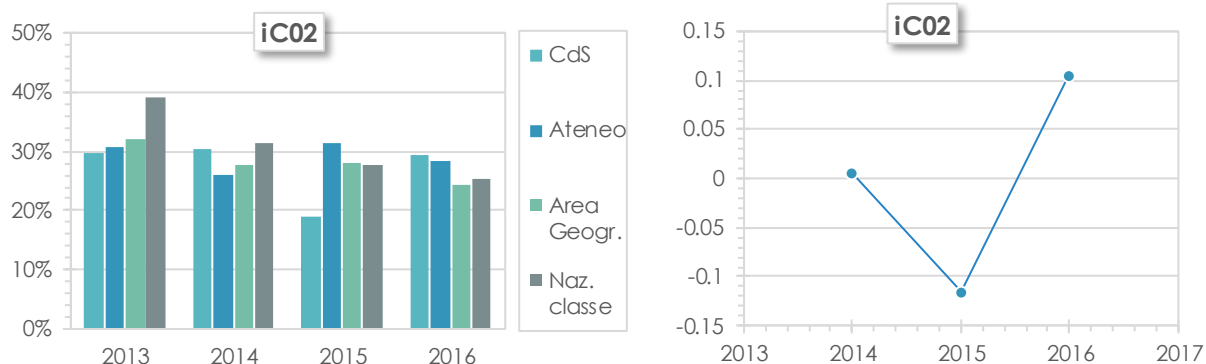


Figura 5-b.2. Andamento dell'indicatore iC02 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC02 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

Tale trend non appare legato a cause facilmente individuabili e al momento non è possibile fornire per esso una spiegazione ragionevole o circostanziata. Il valore notevolmente più basso nel 2015, segnalato, insieme ad altri CdS, come caso di attenzione nel Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR" (cfr. pag. 8) nonché dalla CPDS della Facoltà ICI (cfr. pag. 9), sembra pertanto al momento apparire più un'anomalia non dettata da cause di tipo sistematico che essere un indice reale dell'esistenza di situazioni di criticità. Per tale ragione non si ritiene necessario proporre azioni correttive mirate.

iC03 - (Attrattività) – I valori di tale indicatore hanno subito negli anni una serie di oscillazioni di entità relativamente modesta, ad eccezione del 2014, dove il valore si è ridotto a 15.6% da 27.1% dell'anno precedente. A parte tale caso, i valori si attestano attorno alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale. Per tale ragione non sembra di evidenziare particolari criticità per tale indicatore. Anche le relazioni del Nucleo di Valutazione di Ateneo e della CPDS della Facoltà ICI non rilevano problematiche in merito a tale indicatore, né in termini assoluti né in termini relativi rispetto alla situazione degli altri CdS di Ateneo o Facoltà. In ogni caso l'andamento nel tempo dell'indicatore dovrà essere monitorato negli anni successivi per verificare che esso si consolidi.

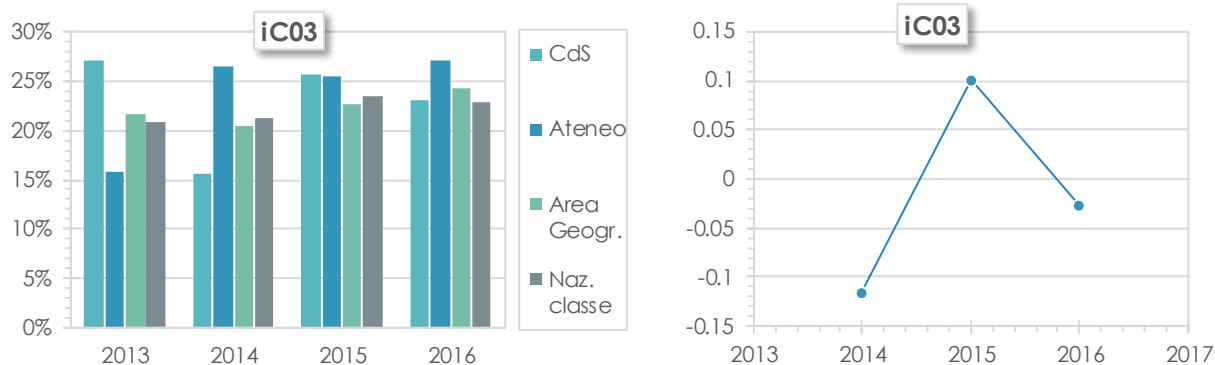


Figura 5-b.3. Andamento dell'indicatore iC03 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC03 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC04 - (Attrattività laurea magistrale) - NON APPLICABILE

iC05 - (Studenti regolari/docenti) il valore è sempre significativamente inferiore (da 1.2 a 2.2 volte) a quelli degli altri CdS di ateneo della stessa classe, di area geografica e nazionale (cfr. Figura 5-b.4). L'interpretazione di tali scostamenti può, a giudizio dei redattori del presente rapporto, essere ricercata in due ragioni principali: 1) il CdS si è sempre impegnato a erogare la didattica massimizzando il ricorso a docenti di ruolo, il che rende elevato il denominatore rispetto al quale è calcolato il presente indicatore; 2) il numero di studenti regolari, che costituisce il numeratore dell'indicatore, è sì legato alle prestazioni degli studenti ma anche alla numerosità intrinseca del CdS, cosicché il suo valore assoluto perde di significato ove venga utilizzato per confrontare CdS con numerosità differenti. Si sottolinea, tra l'altro, che nel quadriennio di osservazione il numero di studenti immatricolati ha subito notevoli oscillazioni, il che si è senz'altro riflettuto anche sul valore assoluto degli studenti regolari.

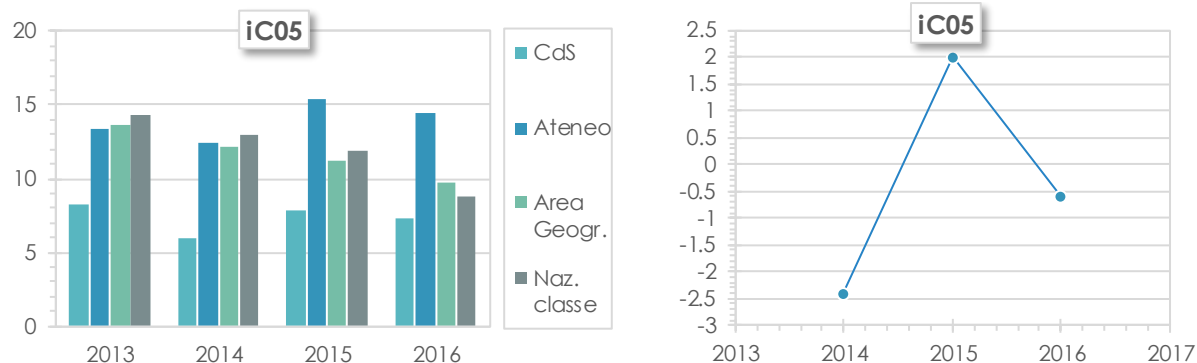


Figura 5-b.4. Andamento dell'indicatore iC05 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC05 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

Si ritiene pertanto che l'indicatore iC05 possa essere interpretato soltanto nell'ambito di un determinato CdS in relazione non tanto al suo valore assoluto, quanto piuttosto alla sua evoluzione nel tempo, fornendo un'indicazione complessiva sulle prestazioni degli studenti, in particolar modo se interpretato alla luce di ulteriori dati e combinato con altri indicatori sulla regolarità delle carriere degli studenti. A rafforzare tale interpretazione sull'uso dell'indicatore, si menziona come anche nelle relazioni del Nucleo di Valutazione di Ateneo e della CPDS della Facoltà ICI non viene data alcuna interpretazione dei valori di tale indicatore, né vengono segnalate situazioni di criticità basate su esso.

Nel caso del CdS, in ogni caso, dopo una flessione rilevante osservata nel 2014, l'indicatore si è riportato nel 2015 e 2016 a valori di poco inferiori a quello del 2013, e le oscillazioni sono state probabilmente causate più dalla riduzione del numero di immatricolazioni (che si è riflessa sugli anni successivi) che da ragioni strutturali o sistematiche.

Per tali ragioni non si ritiene necessario proporre azioni correttive mirate.

iC06 e iC06-bis - (Placement). Per tale indicatore sono disponibili nel sito <http://ava.miur.it/> soltanto i dati relativi al 2015 (iC06: 8.8%, iC06-bis: 5.9%) e 2016 (iC06: 18.6%, iC06-bis: 11.9%) (cfr. Figura 5-b.5). Mentre i valori di entrambi gli indicatori nel 2016 risultano ben inferiori alle medie di area geografica e nazionale (pur risultando del tutto confrontabili con la media di Ateneo), per il 2016 si rileva una situazione ribaltata. Le differenze tra i due indicatori evidenziano altresì chiaramente l'esistenza di forme di occupazione non contrattualizzate.

Si rileva tuttavia che i dati sopracitati risultano piuttosto differenti da quelli forniti dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea, resi disponibili dall'Ateneo per il periodo di rilevazione 2012-2017 e riportati in Tabella 5-b.1 (occupati a un anno dal conseguimento del titolo di laurea). Tali valori evidenziano che per il CdS si è verificata una sensibile diminuzione dal 2012 (33%) al 2016 (10%), successivamente sembra si stia manifestando un lento aumento (21% nel 2017). Il fenomeno deve essere monitorato (soprattutto attraverso confronti con corsi di studio dell'area geografica e a livello nazionale) per verificare se esso sia in gran parte effetto della crisi economica e se quindi l'incremento osservato per il 2017 dimostri una reale inversione di tendenza, oppure se abbia anche cause interne al CdS, da individuare e risolvere opportunamente. Si rileva altresì come le percentuali di occupati, mentre risultavano superiori a quelle degli altri CdS della stessa classe fino al 2013, a partire dal 2014 si siano allineate a questi. Ciò sembrerebbe far propendere per cause connesse più alla situazione generale del mercato del lavoro che a questioni specifiche del CdS.

Si rileva in ogni caso come, in maniera prioritaria, il CdS preveda la prosecuzione in un successivo corso di laurea magistrale, come anche esplicitamente dichiarato all'interno del quadro A1.b della Scheda SUA 2018, e dunque non sia obiettivo prioritario del CdS quello di rafforzare il placement dei laureati triennali.

Per tali ragioni non si ritiene di dover considerare azioni correttive mirate a tale aspetto.

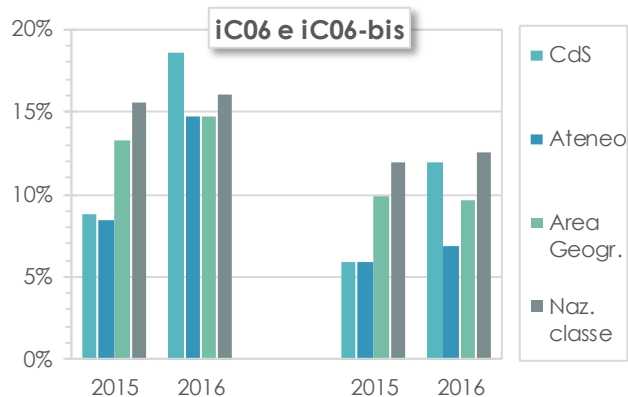


Figura 5-b.5. Andamento degli indicatori iC06 e iC06-bis nel biennio 2015-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

Tabella 5-b.1. Occupati a un anno dal conseguimento del titolo di laurea (dati forniti dall'Ateneo su database AlmaLaurea)

Anno	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Numero occupati CdS	21	24	10	14	7	14
Numero laureati intervistati CdS	63	57	48	66	70	66
Percentuale occupati CdS	33	42	21	21	10	21
Numero occupati Ateneo	17	15	16	18	11	12
Numero laureati intervistati Ateneo	64	76	77	74	52	75
Percentuale occupati Ateneo	22	29	20	23	15	22

iC07 - (Placement LT: lavoro a 3 anni - AlmaLaurea) - NON APPLICABILE

iC08 - (Docenti di ruolo) – Fino al 2015 il numero di docenti di ruolo appartenenti a SSD di base e caratterizzanti e di riferimento per il CdS è sempre stato pari alla totalità. Nel 2016, a causa del pensionamento di un docente, sono risultate invece 8 coperture su 9. Per i prossimi anni si conta sull'ingresso di nuove risorse di personale, questione d'altra parte esterna alle azioni in carico al CdS.

I valori dell'indicatore (anche per il 2016) non evidenziano comunque situazioni di criticità, per cui non si ritiene necessario suggerire azioni correttive. Si rileva tuttavia come la necessità di assicurare una copertura didattica pressoché totale da parte di docenti di ruolo comporti, nella ristrettezza generale delle risorse di personale, che il carico didattico dei singoli docenti sia mediamente ben al di sopra del carico minimo previsto per legge.

iC09 - (Qualità ricerca docenti) – NON APPLICABILE

2. Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016)

iC10 e iC11 - (Mobilità in uscita) – Tali indicatori sono sempre caratterizzati da valori nulli (come anche indicato nel Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR" a pag. 20), a fronte di valori in ogni caso molto bassi e, per l'iC11, notevolmente fluttuanti nel tempo per le medie di Ateneo, area geografica e nazionale. Si fa presente altresì che la situazione risulta la medesima anche per numerosi altri CdS di Ateneo sia della Facoltà ICI sia di altre Facoltà (cfr. pag. 20 del documento poc'anzi indicato), evidenziando per le lauree triennali una condizione di generalizzato scarso ricorso alla mobilità degli studenti all'estero. Le motivazioni dei valori assunti dai due indicatori per il CdS sono legate al fatto che gli sforzi del CAD nell'incoraggiare la mobilità in uscita sono maggiormente rivolti al corso magistrale. La scarsa richiesta di mobilità nel primo livello del CdS è anche legata al notevole impegno richiesto agli studenti nell'affrontare un percorso di formazione nuovo e impegnativo. Anche ai fini della preparazione della tesi finale, risulta estremamente difficile fruire di un periodo di soggiorno all'estero a causa dei brevi tempi richiesti per la redazione dell'elaborato finale di laurea.

iC12 - (Attrattività internazionale) - L'indicatore risulta sempre nullo nel periodo di osservazione, con l'unica eccezione di un singolo studente con titolo di studio estero nel 2015. C'è da rilevare come i valori medi di Ateneo, area geografica e nazionale, benché superiori numericamente, si riferiscano a situazioni nelle quali il numero di studenti con titolo di studio conseguito all'estero che raggiunge al massimo 3-4 unità, valori ritenuti dunque non rappresentativi ai fini di un qualsiasi confronto valido dal punto di vista della significatività statistica. Il valore sempre

molto basso per tale indicatore è confermato anche per gli altri CdS (anche di altra classe) dell'intero Ateneo (come indicato nel (cfr. Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR", pagg. 22-23). Evidentemente tale situazione è legata al fatto che il CdS, come numerosi altri di Ateneo, non prevede l'erogazione di corsi in lingua inglese, limitando pertanto fortemente l'attrattività nei confronti di studenti stranieri.

3. Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016)

iC13 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati si evincono (cfr. *Figura 5-b.6*), per gli anni 2013 e 2014, percentuali che si collocano significativamente al di sopra delle medie di area geografica e nazionale. Per l'anno 2015 si registra invece un valore lievemente inferiore rispetto alle suddette medie. Purtroppo i dati per tale indicatore (unico caso nell'ambito del gruppo E) non sono disponibili anche per il 2016. In mancanza di questi, si è fatto riferimento ai dati resi disponibili dall'Ateneo (file Coorti_studenti.xlsx Dati Sapienza), i quali indicano per gli a.a. 2015/16 e 2016/17 un numero complessivo di CFU conseguiti al primo anno pari rispettivamente a 1254 e 1320, a fronte di un numero di immatricolati puri di 69 e 58. Tali dati indicano pertanto che per l'ultimo anno di osservazione la tendenza alla persistente diminuzione nel tempo dell'indicatore (segnalata nel Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR", pag. 23) sembra essersi invertita, superando anche il dato 2014 e confermando quanto già osservato per i trend relativi agli indicatori iC01 e iC02 del gruppo A.

Non sono tuttavia disponibili dati utili al confronto con le medie di area geografica e nazionale, per cui si propone di effettuare un monitoraggio di tale indicatore in maniera da misurare l'andamento della regolarità delle carriere per diverse coorti di studenti.

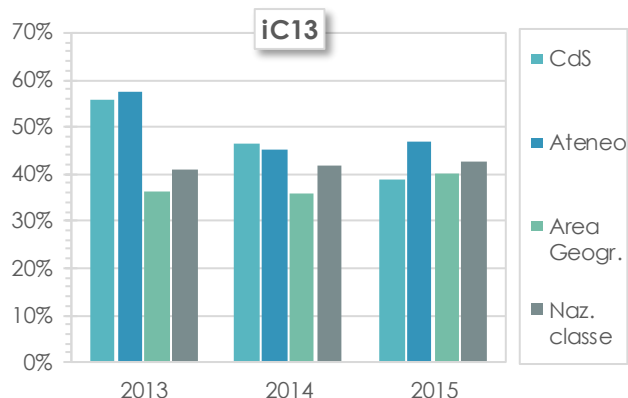


Figura 5-b.6. Andamento dell'indicatore iC13 nel triennio 2013-2015 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

iC14 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati (cfr. *Figura 5-b.7*) si evince, per l'anno 2013, una percentuale significativamente superiore alla media degli Atenei della stessa area geografica e superiore alla media nazionale. Per l'anno 2014 il valore si attesta nella media relativa alle stesse classi di riferimento. Per l'anno 2015 invece si registra un calo rispetto alle suddette medie. Il dato per il 2016 è sostanzialmente analogo a quello dell'anno precedente ma stavolta superiore alle medie di Ateneo e di area geografica e inferiore alla media nazionale.

Gli andamenti osservati risultano di difficile interpretazione. Se il Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR" (cfr. pag. 26) segnala l'esistenza di una diminuzione persistente dell'indicatore nel periodo 2013-2015, il dato 2016 sembrerebbe evidenziare una stabilizzazione del fenomeno.

Si rileva altresì che in ogni caso gli scostamenti rispetto alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale sono contenuti entro al massimo il 10%, e dunque che si possa concludere che non esistano situazioni di evidente criticità. Per tali ragioni, non si ritiene necessario suggerire azioni correttive.

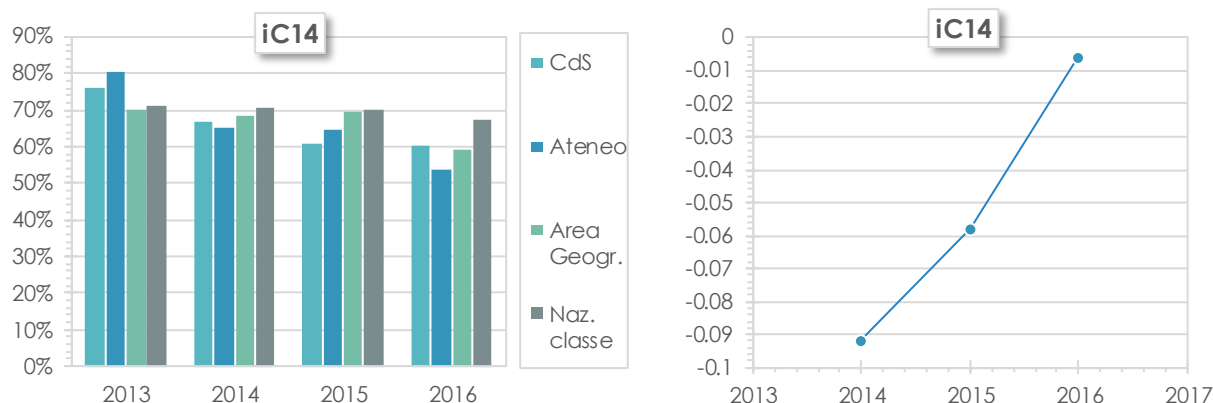


Figura 5-b.7. Andamento dell'indicatore iC14 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC14 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC15 e iC15bis - (Regolarità) – Poiché i valori dei due indicatori risultano pressoché coincidenti, si commentano (cfr. Figura 5-b.8) soltanto quelli per l'iC15, essendo le considerazioni per l'iC15-bis del tutto analoghe. Dalla lettura dei dati si evincono, per gli anni 2013 e 2014, percentuali che si collocano significativamente sopra le medie di area geografica e nazionale. Per l'anno 2015 invece si registra una notevole riduzione rispetto alle suddette medie, mentre per l'anno 2016 la situazione risulta ribaltata e l'indicatore si riporta ad un valore anche notevolmente superiore alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale. L'esistenza di una riduzione persistente nel triennio 2013-2015, indicata anche nel Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR" (cfr. pag. 29) risulta dunque non confermata dagli ultimi dati disponibili. Sembra invece potersi ribadire, come già osservato per altri indicatori, che il 2015 abbia rappresentato una situazione anomala, per la quale è difficile al momento individuare in maniera univoca le cause e che per il momento vada dunque riguardata come tale.

Si rileva altresì come i valori dei due indicatori possano risultare "viziati" dall'esistenza di uno sbarramento nel regolamento interno del CdS, che prevede una soglia di almeno 27 cfu per accedere al secondo anno. Sembra pertanto opportuno ridurre tale soglia al valore di 21 cfu, al fine di consentire una quantificazione più corretta dei due indicatori nonché una diretta comparabilità con le medie di riferimento. Questo viene pertanto proposto come obiettivo di miglioramento.

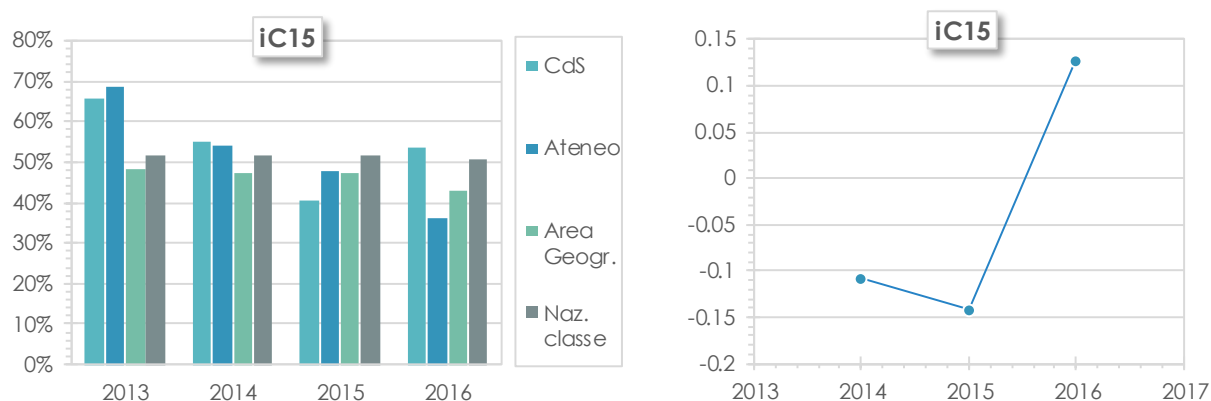


Figura 5-b.8. Andamento dell'indicatore iC15 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC15 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC16 e iC16-bis - (Regolarità) - Poiché i valori dei due indici risultano pressoché coincidenti, si commentano (cfr. Figura 5-b.9) soltanto quelli per l'iC16, essendo le considerazioni per l'iC16-bis del tutto sovrapponibili. Dalla lettura dei dati si evincono valori dell'indicatore che si collocano significativamente sopra le medie di area geografica e nazionale (a parte il caso del 2015 in cui si registra un sostanziale accordo con le suddette medie). Nel triennio 2013-2015 i valori risultano tuttavia inferiori dell'8-10% rispetto alla media degli altri due CdS di Ateneo nella stessa classe e manifestano (analogamente alla media di Ateneo) un trend decrescente, tuttavia la tendenza alla diminuzione si inverte nel 2016 e il valore dell'indicatore è superiore a quello di Ateneo. L'esistenza di una riduzione persistente nel triennio 2013-2015, indicata anche nel Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti

indicatori ANVUR” (cfr. pag. 32) risulta dunque non confermata dagli ultimi dati disponibili. Analogamente, la tendenza dell’indicatore ad assumere valori inferiori alla media di Ateneo (evidenziata anche nella relazione della CPDS; cfr. pag. 9) sembra non confermata.

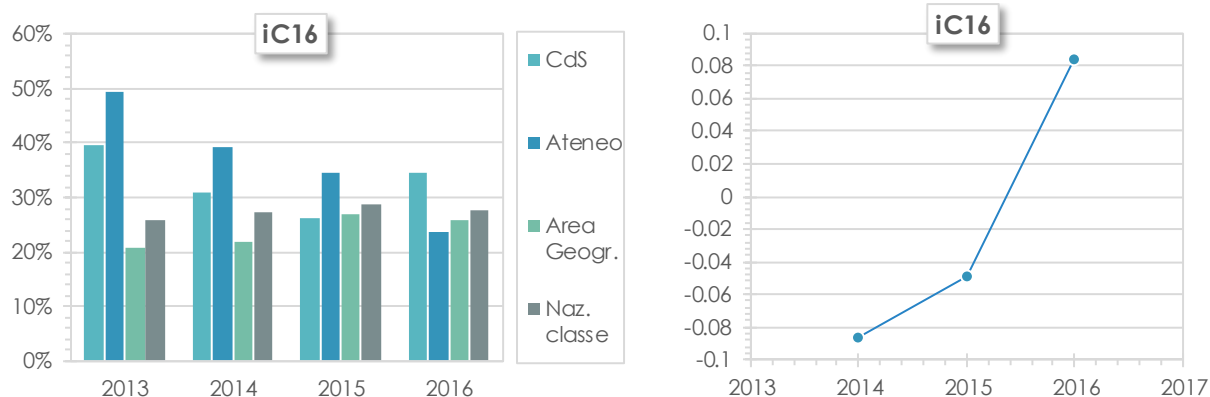


Figura 5-b.9. Andamento dell’indicatore iC16 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell’indicatore iC16 rispetto all’anno precedente (grafico a destra).

$iC16/(1-iC15)$ – (indicatore derivato di regolarità al primo anno). L’indicatore confronta esiti positivi con esiti negativi nel passaggio dal primo al secondo anno. In questo caso gli esiti positivi sono le quote di immatricolati che proseguono al secondo anno dello stesso CdS avendo acquisito almeno 40 cfu; gli esiti negativi sono gli immatricolati che abbandonano il CdS (in qualunque forma) o proseguono ma avendo acquisito meno di 20 cfu. Un valore basso di tale rapporto fornisce indicazioni su situazioni in cui gli immatricolati che proseguono con successo (almeno 40 cfu) sono meno di quanti abbandonano o proseguono con difficoltà (meno di 20 cfu acquisiti).

L’indicatore mostra una riduzione nel triennio 2013-2015, con valori inferiori rispetto alla media di Ateneo (pure in diminuzione) ma superiori alle medie di area geografica e nazionale con l’eccezione dell’anomalia più volte segnalata del 2015. La tendenza negativa si inverte nel 2016, in cui il valore è ben superiore alle medie di Ateneo, di area geografica e nazionale, ulteriormente in diminuzione.

Sulla base dei valori e degli andamenti osservati, non sembra di dover evidenziare situazioni di criticità, anche in considerazione di quanto osservato più sopra sulla significatività dell’indicatore iC15.

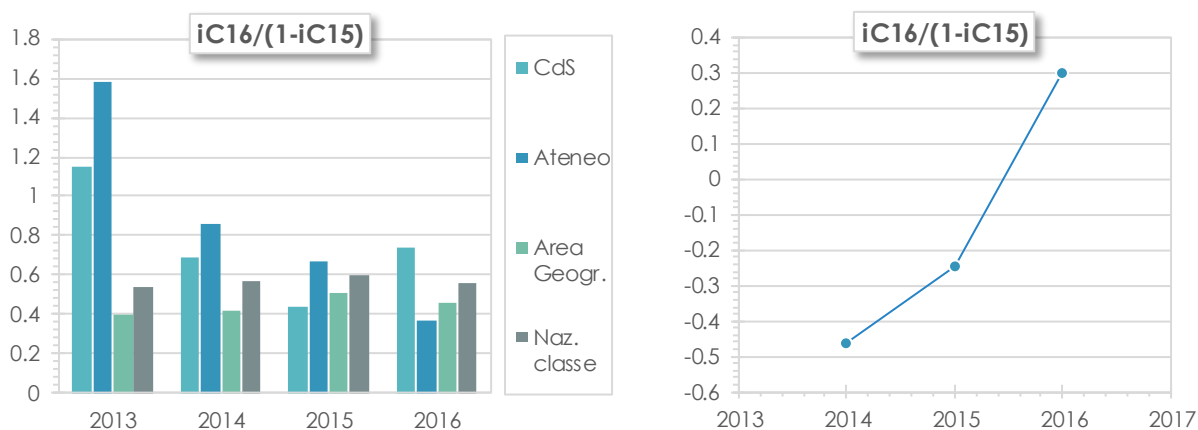


Figura 5-b.10. Andamento dell’indicatore derivato $iC16/(1-iC15)$ nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell’indicatore derivato $iC16/(1-iC15)$ rispetto all’anno precedente (grafico a destra).

iC17 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati (cfr. Figura 5-b.11) si evincono, per gli anni 2013, 2014 e 2015, percentuali che si collocano significativamente sopra le medie di Ateneo (eccezion fatta per il 2014), area geografica e nazionale. Il trend nel triennio 2013-2015 è crescente e poi sembra stabilizzarsi nel 2016.

Si conclude pertanto che non esistano situazioni di evidente criticità e non si ritiene necessario suggerire azioni correttive.

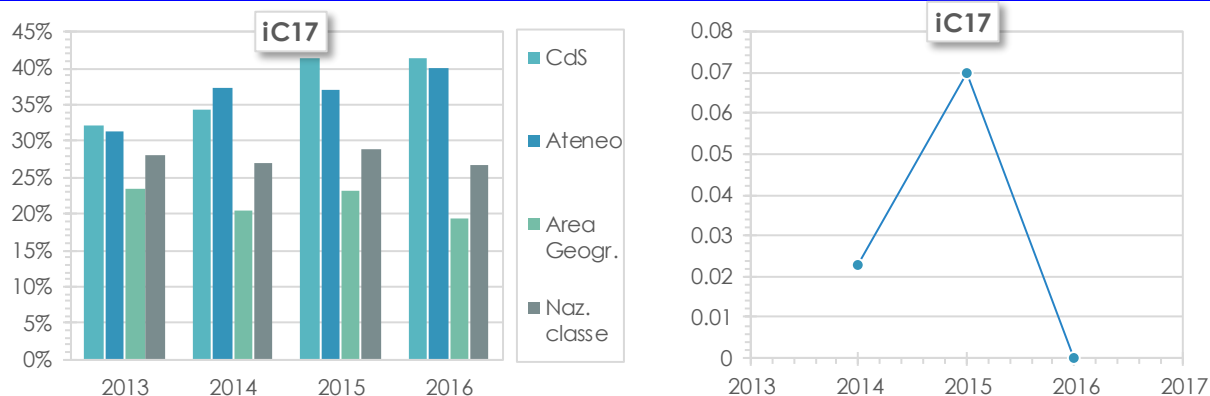


Figura 5-b.11. Andamento dell'indicatore iC17 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC17 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC18 – (Efficacia) – Per tale indicatore sono disponibili nel sito <http://ava.miur.it/> soltanto i dati relativi al 2015 (72.6%) e 2016 (74.2%) (si noti che i valori sono stati ricalcolati in quanto originariamente troncati alle decine). Tali valori risultano superiori alle medie di Ateneo, di area geografica e nazionale.

Un'analisi delle tendenze nel tempo è stata effettuata sulla base dei dati forniti dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea, resi disponibili dall'Ateneo (file *Almalaurea_Condizione_Occupazionale_1_anno.xlsx*) per il periodo di rilevazione 2012-2017 e riportati in Figura 5-b.12 (intervistati a un anno dal conseguimento del titolo di laurea). Tali valori evidenziano un grado di soddisfazione dei laureati piuttosto soddisfacente (valori tra il 67 e il 76% di laureati che si iscriverebbero nuovamente allo stesso CdS, fatta eccezione per un valore più basso [62%] per il 2014).

Si conclude pertanto che non esistano situazioni di evidente criticità e non si ritiene necessario suggerire azioni correttive.

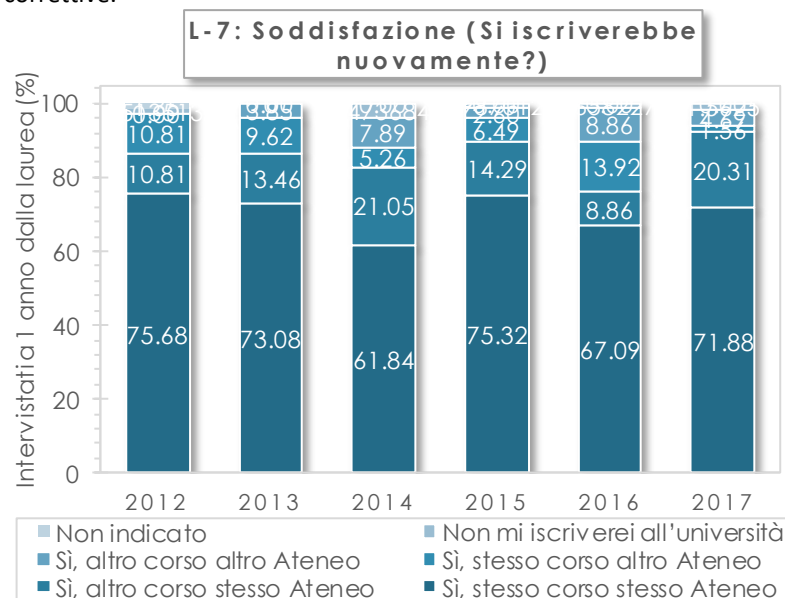


Figura 5-b.12. Grado di soddisfazione dei laureati (interviste a 1 anno dalla laurea) desunto da dati AlmaLaurea

iC19 – (Qualità della docenza) - Dalla lettura dei dati (cfr. Figura 5-b.13) si evincono valori sostanzialmente allineati alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale. Si ritiene che la lieve diminuzione del 2016 sia da attribuirsi al pensionamento di uno dei docenti afferenti al CdS, già evidenziato a proposito dell'indicatore iC08. I valori dell'indicatore non evidenziano comunque situazioni di criticità, per cui non si ritiene necessario suggerire azioni correttive. Si rileva tuttavia come la necessità di assicurare una copertura didattica pressoché totale da parte di docenti di ruolo comporti, nella ristrettezza generale delle risorse di personale, che il carico didattico dei singoli docenti sia mediamente ben al di sopra del carico minimo previsto per legge.

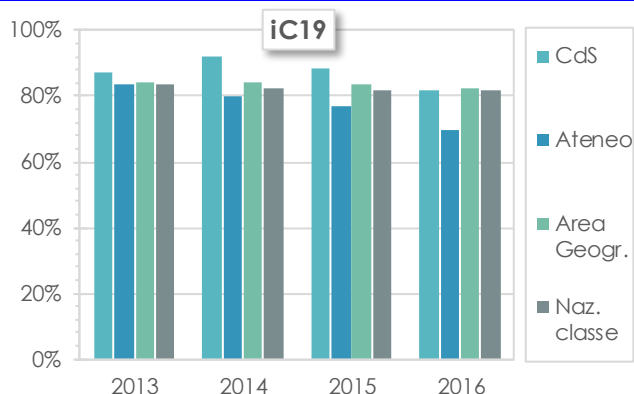


Figura 5-b.13. Andamento dell'indicatore iC19 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

4. Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

iC21 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati (cfr. Figura 5-b.14) si evince che l'indicatore, in diminuzione fino al 2015 (anno in cui il 17.4% degli studenti ha abbandonato il sistema universitario), ha subito una notevole ripresa nel 2016. In ogni caso, i valori assoluti dell'indicatore sono risultati sempre molto elevati e superiori (o al più confrontabili) con le medie di Ateneo, area geografica e nazionale. Si rileva pertanto come l'esistenza di una situazione di persistente diminuzione evidenziata dal Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR" (cfr. pag. 39) fino al 2015 non solo non risulta confermata per l'anno successivo, ma è altresì in ogni caso poco rilevante ove ci si riferisca ai valori assoluti dell'indicatore.

Non si evidenziano dunque situazioni di criticità, per cui non si ritiene necessario suggerire azioni correttive.

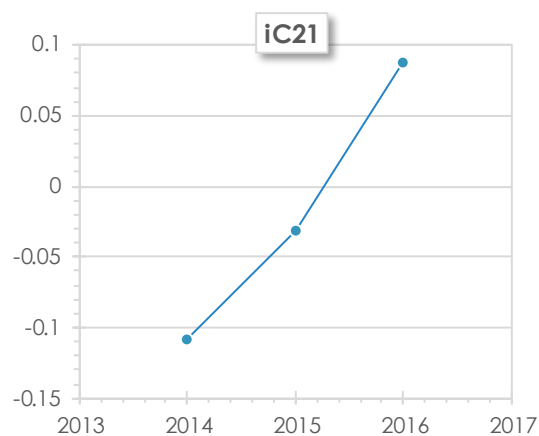
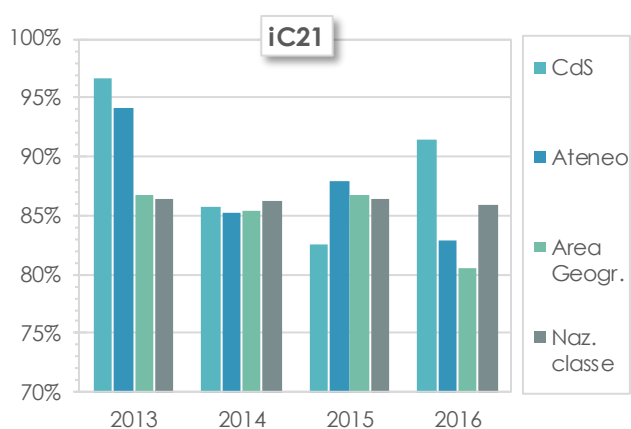


Figura 5-b.14. Andamento dell'indicatore iC21 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC21 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC22 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati (cfr. Figura 5-b.15) si evince che nel periodo 2013-2015 l'indicatore è significativamente superiore ai valori medi di Ateneo (a parte l'eccezione per il 2013), di area geografica e nazionale. Inoltre nello stesso periodo l'indicatore è risultato in costante crescita passando dal 15.9% nel 2013 al 31.0% nel 2015. Nel 2016 si registra invece un forte calo dell'indicatore che si attesta al valore dell'11.9%, pur in linea con le medie di area geografica e nazionale. È plausibile che ciò sia il risultato delle scarse prestazioni degli studenti nel passaggio al secondo anno già evidenziate più volte per il 2015. Se tale ipotesi fosse confermata, il 2017 dovrebbe far registrare un nuovo incremento. Sarà opportuno pertanto continuare a monitorare tale indicatore nel tempo in maniera tale da valutarne il trend anche in confronto con gli altri indicatori della didattica relativi agli anni precedenti.

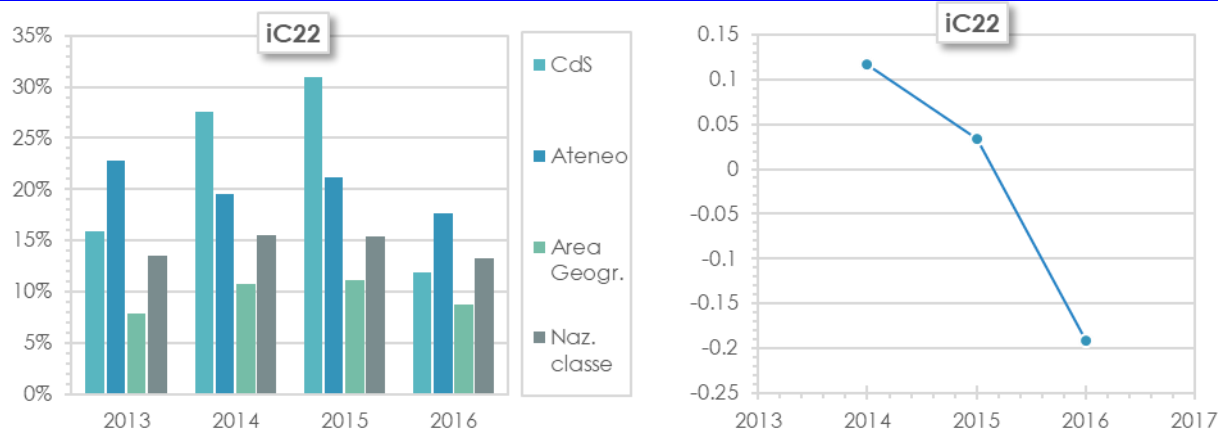


Figura 5-b.15. Andamento dell'indicatore iC22 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC22 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC23 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati (cfr. Figura 5-b.16) si evince che nel triennio 2013-2015 il CdS ha una buona attrattività in quanto solo il 10-12% degli studenti prosegue il percorso universitario in un differente CdS dell'Ateneo. Il valore dell'indicatore è sostanzialmente in linea con gli altri valori medi. Nel 2016 l'indicatore subisce un notevole incremento (21%), seguendo di fatto la tendenza degli altri CdS di Ateneo della stessa classe. Analogamente a quanto osservato per l'indicatore iC22, è plausibile che ciò sia il risultato delle scarse prestazioni degli studenti nel passaggio al secondo anno già evidenziate più volte per il 2015, che potrebbero averli indotti ad optare per percorsi diversi. Se tale ipotesi fosse confermata, il 2017 dovrebbe far registrare un nuovo incremento. Sarà opportuno pertanto continuare a monitorare tale indicatore nel tempo in maniera tale da valutarne il trend anche in confronto con gli altri indicatori della didattica relativi agli anni precedenti. Al momento pertanto non sembra opportuno individuare azioni correttive specifiche.

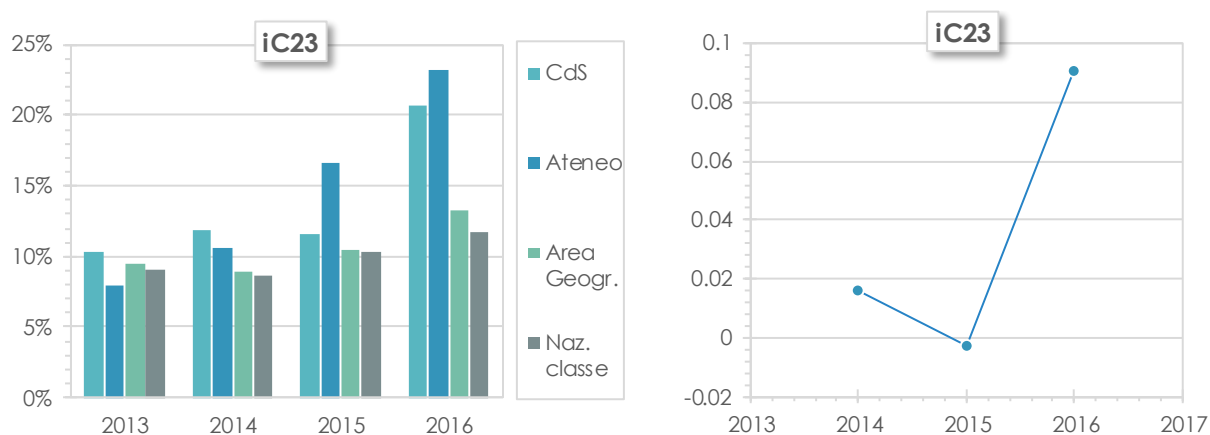


Figura 5-b.16. Andamento dell'indicatore iC23 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC23 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC24 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati (cfr. Figura 5-b.17) si evince una costante diminuzione del tasso di abbandono degli studenti, con valori dell'indicatore che si riducono dal 49.5% nel 2013 al 32.8% nel 2016. Si osserva altresì come i valori assoluti dell'indicatore, superiori nel 2013 e 2014 ad almeno due tra le medie di Ateneo, area geografica e nazionale, risultano negli anni successivi inferiori a queste ultime due e in linea con la media di Ateneo. I valori dell'indicatore non evidenziano comunque situazioni di criticità, per cui non si ritiene necessario suggerire azioni correttive.

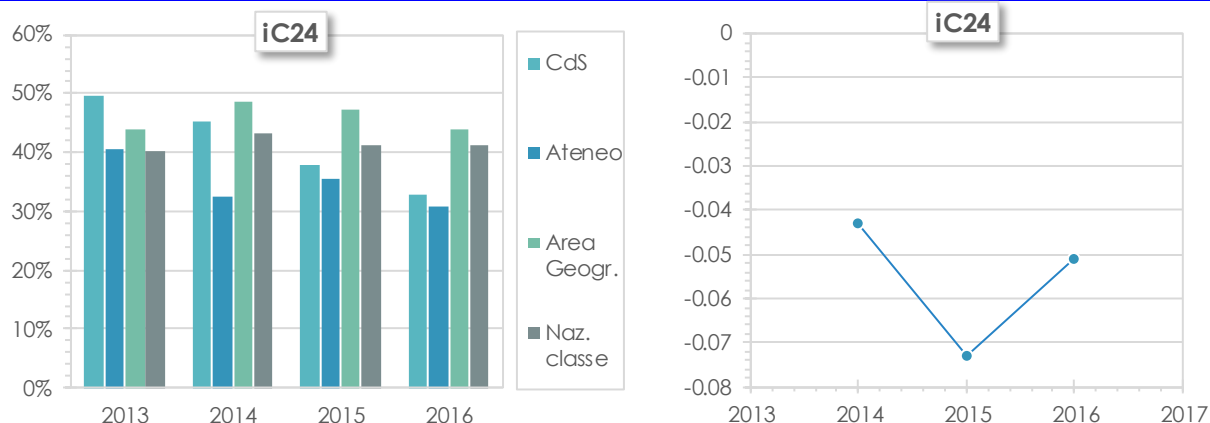


Figura 5-b.17. Andamento dell'indicatore iC24 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC24 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

5. Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

iC25 - (Soddisfazione) – I dati disponibili sul sito <http://ava.miur.it>, relativi ai soli anni 2015 e 2016, riportano valori pari al 28.8 e 27.4%, in linea o superiori con le altre medie di Ateneo, area geografica e nazionale.

Per ottenere ulteriori indicazioni sul trend temporale di tale indicatore, si è fatto riferimento ai dati forniti dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea, resi disponibili dall'Ateneo per il periodo di rilevazione 2012-2017 (file AlmaLaurea_Profilo_Laureati.xlsx; cfr. Figura 5-b.18). Dai dati si evince una percentuale di risposte complessivamente positive sempre molto elevate, con variazioni tra l'83% nel 2015 e il 91% nel 2016.

I valori dell'indicatore evidenziano una situazione estremamente positiva, per cui non si ritiene necessario suggerire azioni correttive.

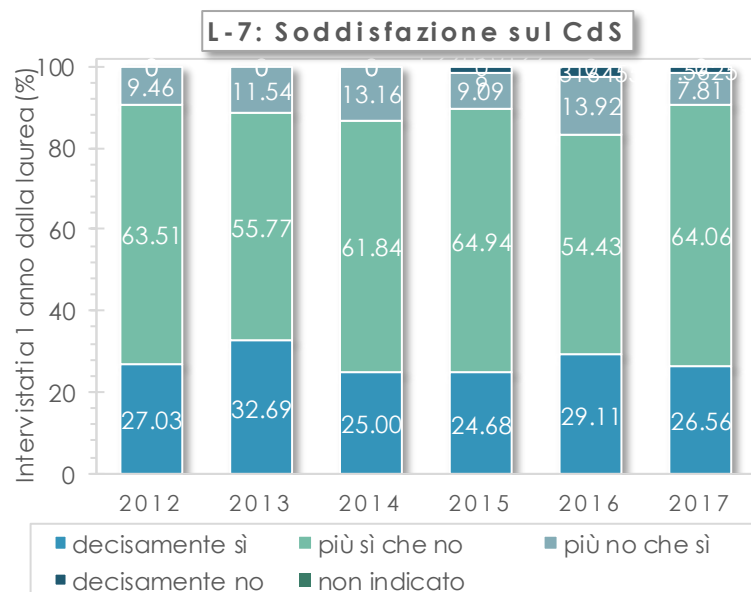


Figura 5-b.18. Grado di soddisfazione dei laureati (interviste a 1 anno dalla laurea) desunto da dati AlmaLaurea

iC26 e iC26-bis - (Occupabilità). I valori sono esattamente identici a quelli degli indicatori iC06 e iC06-bis, per cui si rimanda a quanto già commentato più sopra.

6. Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

iC27 - (Consistenza e qualificazione corpo docente) - L'indicatore (cfr. Figura 5-b.19) non presenta elementi di criticità, essendo sempre inferiore alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale. I valori sono inoltre piuttosto stabili nel tempo. Il CdS è caratterizzato, infatti, da una discreta numerosità del corpo docente rispetto al numero degli studenti, garantendo a questi ultimi un'organizzazione didattica più efficace.

Si rileva tuttavia come la necessità di assicurare una copertura didattica pressoché totale da parte di docenti di ruolo comporti, nella ristrettezza generale delle risorse di personale, che il carico didattico dei singoli docenti sia mediamente ben al di sopra del carico minimo previsto per legge.

I valori dell'indicatore non evidenziano situazioni critiche, per cui non si ritiene necessario suggerire azioni correttive.

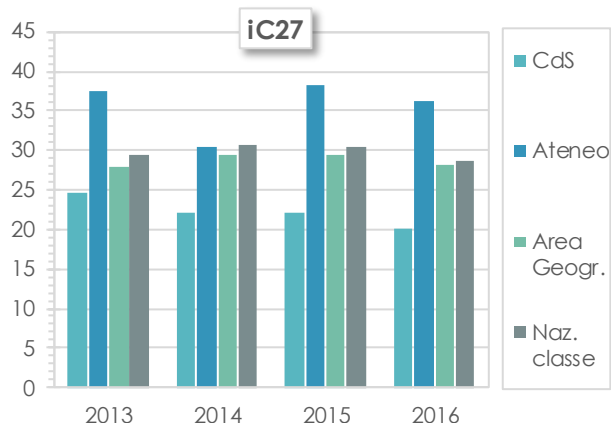


Figura 5-b.19. Andamento dell'indicatore iC27 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

iC28 - (Consistenza e qualificazione corpo docente) - L'indicatore (cfr. Figura 5-b.20) è in linea con la media di Ateneo della stessa classe, ma superiore alle medie geografiche e nazionale. Negli ultimi due anni si rileva un incremento dell'indicatore, probabilmente dovuto all'accorpamento della docenza degli insegnamenti delle materie di base (primo e secondo anno di corso) con l'altro CdS della stessa classe erogato presso la sede di Roma (Ingegneria Civile). Ovviamente ciò condiziona la comparabilità tra i valori dell'indicatore nei diversi anni del periodo di osservazione.

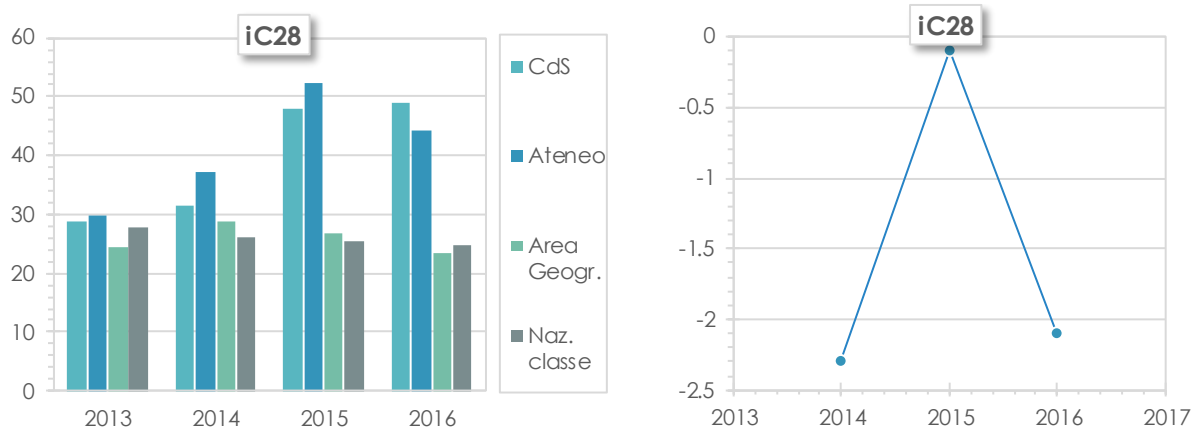


Figura 5-b.20. Andamento dell'indicatore iC28 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC28 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Gran parte delle potenziali criticità emerse a seguito dell'esame degli indicatori all'atto della redazione della Scheda di Monitoraggio 2017 appaiono nei fatti superate ove si considerino i dati più aggiornati comprendenti anche l'a.a. 2016/17. Rimangono da comprendere le ragioni delle fluttuazioni nelle carriere degli studenti che hanno portato ad una flessione di alcuni indicatori, nella maggior parte dei casi nell'a.a. 2015/16. Si propone pertanto di porre una maggiore attenzione nei confronti delle attività di sostegno agli studenti nei primi anni di corso, ritenendo che ciò possa risultare utile a produrre un effetto positivo sugli indicatori per la valutazione della didattica.

L'analisi dei dati ha consentito inoltre di rilevare (in particolare per gli indicatori iC15 e iC15-bis) che la base dei dati attualmente disponibile è probabilmente distorta dall'esistenza per il CdS di una soglia sul numero di crediti minimi per l'accesso al secondo anno di corso, che risulta superiore a quella considerata nelle rilevazioni ANVUR. Anche su tale aspetto si propone un obiettivo di miglioramento, che consiste nella modifica del regolamento didattico al fine di consentire una maggior flessibilità nelle carriere degli studenti e rendere direttamente comparabili i dati ad esse relativi con le rispettive medie di riferimento.



5-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	5/n.1/RC-2018: Riduzione delle fluttuazioni nelle carriere degli studenti
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Fluttuazioni nelle carriere degli studenti nei diversi anni accademici, con conseguente flessione di alcuni indicatori relativi alla didattica</i>
Azioni da intraprendere	<i>Partecipare ad interventi sulle attività di tutoraggio e assistenza agli studenti ad inizio carriera, sia ponendo in atto azioni di informazione e sensibilizzazione degli studenti (attraverso una migliore strutturazione del sito web del CAD, incontri di orientamento ad inizio anno accademico, incontri con la rappresentanza studentesca), sia aderendo ad iniziative di potenziamento e ristrutturazione di tutoraggio a livello di Ateneo</i>
Indicatore di riferimento	<i>iC01, iC02, iC13, iC22</i>
Responsabilità	<i>Presidente del CAD, Commissione Didattica del CAD, Tutor del CAD, Segreteria didattica</i>
Risorse necessarie	<i>Risorse necessarie per l'attuazione di tale obiettivo: - strumenti informatici già in possesso del CAD (sito web, canali social, etc.) - personale con competenze informatiche per l'implementazione di nuovi contenuti nelle pagine web e nei canali social dedicati al CdS (segreteria didattica, tutor del CAD) - personale docente per il coordinamento e la partecipazione alle attività di orientamento e tutoraggio (Commissione Didattica del CAD, Presidente del CAD) - tutor d'aula per specifici insegnamenti Si rileva che, fatta eccezione per le risorse di personale docente e di personale TAB per la Segreteria didattica, le attività di tutorato richiedono il ricorso a risorse aggiuntive non in forza stabile presso il CdS. Per queste ultime si fa affidamento alle risorse per tutoraggio agli studenti messe a disposizione dalla Facoltà utilizzando i fondi resi annualmente disponibili dall'Ateneo.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Monitoraggio su base almeno triennale con verifiche annuali sull'andamento degli indicatori sopra specificati</i>

Obiettivo n. 2	5/n.2/RC-2018: Allineamento degli indicatori iC15 e iC15-bis alle medie di riferimento
Problema da risolvere Area da migliorare	<i>Si è rilevato, per gli indicatori iC15 e iC15-bis, che la base dei dati attualmente disponibile è distorta dall'esistenza per il CdS di una soglia sul numero di crediti minimi per l'accesso al secondo anno di corso, che risulta superiore a quella considerata nelle rilevazioni ANVUR. Ciò comporta una non diretta comparabilità di tali indicatori con le medie di riferimento, con probabili distorsioni nelle considerazioni che possono essere tratte dal confronto.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Si propone una modifica del regolamento didattico, con la riduzione della soglia di sbarramento sul numero di crediti minimi per l'accesso al secondo anno di corso da 27 a 21 cfu. Ciò al fine di consentire una maggior flessibilità nelle carriere degli studenti e rendere direttamente comparabili i dati ad esse relativi con le rispettive medie di riferimento. L'effetto di tale modifica verrà monitorato osservando l'andamento degli indicatori iC15 e iC15-bis negli anni futuri.</i>
Indicatore di riferimento	<i>iC15 e iC15-bis</i>
Responsabilità	<i>Presidente del CAD, Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità, Segreteria didattica</i>
Risorse necessarie	<i>Risorse interne al CAD (personale docente e TAB afferente agli organi del CAD di cui al punto precedente)</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Monitoraggio su base almeno triennale con verifiche annuali sull'andamento degli indicatori sopra specificati</i>