



## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2018

### Frontespizio

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

Classe: LM-35

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 Quacing 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 Quacing 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.

<b>Azione Correttiva n. n.1/2016</b>	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)
<b>Azioni intraprese</b>	Come dettagliato nella sezione 1-b-1 (Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate) il CdS ha partecipato al Progetto FIGI ( <a href="#">1 aprile 2016</a> , <a href="#">29 marzo 2017</a> , <a href="#">19 marzo 2018</a> ) e ha organizzato un incontro con l'AIAT ( <a href="#">4 aprile 2016</a> ), 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. ( <a href="#">partecipanti</a> ).
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Numero incontri: 5. L'azione si intende conclusa in relazione agli obiettivi che erano stati prefissati

<b>Azione Correttiva n.2/2016</b>	RdRC 2016 - 2-c Obiettivo n. 1/2016 - Implementazione inserimento schede docenti
<b>Azioni intraprese</b>	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
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Schede insegnamenti inserite 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\_Lm35" (tutto il documento e nello specifico delle evidenze esplicitate nel testo pag 7)
- 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 LM35](#)



### **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 dunque dichiarate le caratteristiche culturali e professionalizzanti del CdS. Pur conservando tematiche di competenza e obiettivi sin dall'anno della sua costituzione (2008), il CdS ha provveduto ad aggiornare alcuni contenuti specifici contenuti nella scheda SUA in conseguenza della necessità di aggiornamento e adeguamento 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 un valutazione soddisfacente sul CdS (vedi documento "Rapporto valutazione Quacing\_LM35").

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. Testualmente il "Rapporto valutazione Quacing\_LM35" riporta a pagina 5 la seguente affermazione: "La SUA non fornisce informazioni specifiche sulla rappresentatività delle parti coinvolte anche se, dal complesso della documentazione, si può dedurre che il CdS disponga di un buon patrimonio di relazioni con il mondo del lavoro, con particolare riferimento alle realtà presenti sul territorio".

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 magistrale](#)). L'AIAT è anche responsabile di indagini sulla situazione occupazionale dei Laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio a livello nazionale, che vengono utilizzate dal CAD per riflettere sulla propria offerta formativa in relazione agli sbocchi occupazionali. L'ultima indagine è del 2014 (vedasi documento [indagine AIAT](#)); al momento della redazione del presente Rapporto di Riesame Ciclico il CdS è venuto in possesso anche dei dati relativi al 2017 (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/IngegnoAmbientale2-2015.pdf>), che verranno quindi sottoposti ad attenta valutazione.

Nella Scheda SUA viene inoltre evidenziata la costituzione, all'interno del CdS, di una Commissione per i Rapporti con l'Esterno che promuove contatti con il mondo del lavoro ([consultazione-parti-interessate](#)). Tali attività sono state giudicate in maniera sostanzialmente positiva dall'Agenzia Quacing (vedasi documento "Rapporto valutazione Quacing\_LM35"). 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 riscrittura della scheda SUA all'interno della quale sono stati esplicitate con maggiore chiarezza le potenzialità occupazionali dei laureati (QUADRO A1.b, QUADRO A2.a e QUADRO A2.b). A questo proposito l'Agenzia Quacing conferma infatti una sostanziale coerenza tra gli sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati e i risultati della consultazione con le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni ("Rapporto valutazione Quacing\_LM35", pag 7). Nello specifico, in fase di riscrittura della scheda SUA nella versione 2018/19, gli sbocchi professionali e occupazionali sono stati esplicitati con maggiore chiarezza nel QUADRO A2.a e nel QUADRO A2.b.



Oltre ai rappresentanti del mondo del lavoro, va sottolineato inoltre come il CdS abbia avviato a partire dal 2017 una consultazione degli studenti, da ripetersi con cadenza annuale, consistente in incontri diretti sui contenuti formativi del CdS 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](#). 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 alla collocazione professionale dei Laureati. 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 LM35](#)). 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-Lm35" (pagg 1-3)
- Contenuti delle schede di insegnamento [schede insegnamento Lm35](#)

##### ***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 magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio intesa come quella di una figura capace di operare in un contesto professionale di elevata specializzazione tecnica nel settore della protezione e della tutela ambientale, della difesa del suolo e della gestione sostenibile del territorio. Il percorso formativo è volto alla formazione di una figura professionale di elevato profilo in grado di operare nella pianificazione, progettazione e gestione di azioni, interventi, opere e infrastrutture di tutela della qualità dei comparti ambientali, sia a livello di attività tecnica che a livello di ricerca scientifica e innovazione industriale.

In particolare nel QUADRO A4.a sono stati dichiarati con maggiore chiarezza rispetto alla precedente versione del documento gli "obiettivi formativi specifici del Corso". In questa cornice e a fronte dell'intrinseca complessità dei problemi ingegneristici della tutela e protezione ambientale e della gestione sostenibile del territorio, il CdS prevede un percorso formativo articolato in tre orientamenti distinti (A – Tutela dell'Ambiente; B – Gestione sostenibile del Territorio e delle Risorse; C – Difesa del Suolo). Tali indirizzi sono stati descritti nella scheda SUA 2018/19 in maniera chiara e completa sia dal punto di vista della figura professionale risultante che degli obiettivi formativi e delle capacità trasversali acquisite. In sintesi, le tematiche sulle quali vengono incentrati gli obiettivi formativi dei tre orientamenti risultano le seguenti: - Gestione e riciclo delle materie prime e delle risorse naturali - Difesa del suolo e delle acque - Gestione dei rifiuti solidi, liquidi e gassosi - Messa in sicurezza e risanamento di comparti ambientali degradati - Pianificazione territoriale e urbanistica - Monitoraggio ambientale.

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 articolata sui tre indirizzi. 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 di competenze trasversali il CdS ha provveduto ad una migliore esplicitazione delle stesse sia nella costruzione della "Documentazione aggiuntiva\_EUR-ACE-LM35" (pagg 1-3), sia nella riscrittura della SUA 2018/19 (QUADRO A4.c), sia nella riscrittura/integrazione delle schede di insegnamento ([schede insegnamento LM35](#)).

**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 LM35 del CdS (SUA-CdS) [Quadro A.2a e Quadro A4.a]

**Documenti a supporto**

- "Rapporto valutazione Quacing\_LM35" (Requisito per la Qualità A4a.1)

***Descrizione***

I profili culturali e professionali previsti per la laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio descritti nella SUA (Quadro A2.a) descrivono una figura professionale in grado di operare nella pianificazione, progettazione e gestione di azioni, interventi, opere e infrastrutture di tutela della qualità dei comparti ambientali, sia a livello di attività tecnica che a livello di ricerca scientifica e innovazione industriale. Le competenze tecniche specifiche possono essere acquisite nei tre orientamenti distinti (A – Tutela dell'Ambiente; B – Gestione sostenibile del Territorio e delle Risorse; C – Difesa del Suolo) in cui si articola il percorso formativo. Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati attesi sono descritti nel quadro A4.a della scheda SUA e seguono con coerenza i profili culturali e professionali. A questo proposito va sottolineato come l'Agenzia Quacing nel suo rapporto di valutazione abbia espresso un giudizio soddisfacente relativamente alla coerenza tra gli obiettivi formativi specifici del CdS e gli sbocchi professionali stabiliti (Requisito per la Qualità A4a.1). Questo giudizio è stato costruito sulla base di un'attenta valutazione della documentazione prodotta dal CdA e sulla base degli incontri effettuati (Mar 28 nov, 16.55-18.15 e mer 29 nov, 14.40-14.55,) con il Responsabile e Gruppo di Riesame del CdA. La stessa Agenzia Quacing certifica che "le modalità e i tempi delle consultazioni che il CdA costruisce con il mondo del lavoro sono adeguati ai fini della identificazione della domanda di formazione (A1.2) e che gli sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati sono coerenti con la missione della struttura di appartenenza e con i risultati della consultazione con le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni (A2.3). Tramite AlmaLaurea risulta infine un monitoraggio completo e sistematico delle opinioni dei laureati inseriti nel mondo del lavoro. Questo monitoraggio evidenzia un buon grado di soddisfazione dei laureati che già operano nel mondo del lavoro, dimostrando che i profili professionali, gli sbocchi professionali e le prospettive occupazionali dichiarati dal CdA (e costruiti in base ad una costante consultazione con i rappresentanti del mondo del lavoro) tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati.

**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 LM35 (SUA-CdS) [Quadro A4.b.1, Quadro A4.b.2]

**Documenti a supporto**



- “Rapporto valutazione Quacing\_LM35” (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 per i tre orientamenti del CdS (Tutela dell’Ambiente, Gestione sostenibile del Territorio e delle Risorse e Difesa del Suolo). La coerenza con gli obiettivi formativi può essere rilevata nella stessa descrizione dei percorsi formativi, dove si fa esplicito riferimento agli obiettivi, 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 dell’Agenzia 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 dichiarate e l’offerta formativa sono state recentemente aggiornate nella stesura dell’ultima 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, indicato 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**

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>R3.A/1/RC-2018:</b> <i>verbali incontri CdS-mondo del lavoro</i>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<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>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Predisposizione di verbali relativi agli incontri del CdS con il mondo del lavoro ed inserimento sul sito del CdS</i>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>Numero verbali degli incontri con il mondo del lavoro</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Commissione Rapporti con l’esterno del CdS</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>nessuna</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<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).

<b>Azione Correttiva n. 1</b>	RdRC 2016 - 2-c Obiettivo n. 1/2016 - Implementazione inserimento schede docenti
<b>Azioni intraprese</b>	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.
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	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 LM35 2017](#))
- Rapporti di Riesame ciclico ([RiesameCiclico LM35 2016](#))
- Schede di Monitoraggio annuale ([Scheda Monitoraggio LM35 2017](#))

**Documenti a supporto**

- Verbali CAD ([Archivio 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>)
- 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>)
- 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>)
- Verbali Incontri Progetto FIGI ([Consultazione parti interessate](#))
- Documenti Incontro AIAT ([Consultazione parti interessate](#))
- Rapporto di Valutazione Quacing ([Rapporto Valutazione Quacing LM35](#))

**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](#)).

Le attività di orientamento in ingresso partecipate dal CdS includono nella prima pagina del sito web del CAD



([Homepage sito web CAD](#)), una presentazione ([Presentazione ppt corsi](#)) esplicativa sulla struttura dei corsi e sugli sbocchi occupazionali del laureato magistrale. È da segnalare che la pagina Home del sito web del CAD si apre con un video promozionale sugli obiettivi e contenuti comuni ai CdS in Ambiente e 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 LM35](#).

Durante gli incontri di orientamento in itinere che si svolgono con gli studenti della laurea triennale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (ultimi incontri tenutisi nei giorni 12/12/2016, 07/03/2018; cfr. [verbale del CAD](#)) viene anche presentato il quadro dei percorsi didattici del successivo CdS magistrale, allo scopo di evidenziare la continuità didattica tra i due livelli.

Analoghi incontri si svolgono con gli studenti già iscritti al CdS (ultimi incontri tenutisi nei giorni 16/12/2016, 08/03/2018), con l'obiettivo di illustrare 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 l'8/3/2018, come dettagliato nel verbale del CAD (punto 1, [Verbale 2018-03-15](#)).

Le 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 avere 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 e in itinere poste in essere 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 sul grado di soddisfazione complessivo del laureato di secondo livello è molto alto e pari a un valore (somma delle risposte Decisamente sì + Più sì che no) di 89.7% (2017), di poco inferiore al massimo valore di 93.8% stimato nel 2015.

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. Inoltre il CdS ha istituito la figura dei docenti referenti didattici di indirizzo (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/home/commissioni#referenti>) allo scopo di orientare lo studente nel percorso didattico. Comunque, in modo indiretto, il grado di soddisfazione del CdS, rappresentato ad esempio dagli indicatori suesposti, è un indice della efficacia delle azioni di orientamento intraprese.

Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro consistono in incontri tra le parti, tese ad 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 [Questionario LM35](#). La consultazione ha messo in evidenza la necessità di introduzione di corsi di legislazione ambientale e di analisi di rischio/protezione civile.

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 molto partecipato da parte delle aziende ([Elenco partecipanti](#)). Il rapporto di valutazione 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 LM35](#)).

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 Aziende LM35](#)).

Un riscontro indiretto dell'efficacia degli incontri è espresso dal numero dei laureati che lavorano o che hanno comunque lavorato a un anno dalla laurea magistrale (Indagine AlmaLaurea 2012-2017), che presentano un valor medio stabile di 61.8% negli ultimi tre anni (2015-17).

**Problemi da risolvere/Aree da migliorare**

Non si individuano particolari criticità, né aree da migliorare.

**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**

- Manifesto degli Studi ([Manifesto LM35](#))

**Descrizione**

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate e descritte nella scheda SUA (Quadro A3.a, [SUA LM35 2017](#)) e nel Manifesto degli Studi (Conoscenze richieste per l'accesso, [Manifesto LM35](#)). Sono direttamente ammessi al CdS Magistrale i laureati nel CdS offerto nella stessa Facoltà ICI. Per gli altri, l'ammissione al CdS Magistrale richiede l'accertamento dei requisiti curriculari e la verifica della preparazione personale. I requisiti curriculari e la preparazione personale sono descritti nel dettaglio in entrambi i documenti, disponibili agli studenti. La segreteria didattica di Ateneo predispone, per gli studenti che richiedono l'immatricolazione al CdS, i dati nel sistema Infostud, che viene utilizzato ai fini della verifica del possesso dei requisiti di accesso da parte della Commissione Didattica del CAD (cfr. Scheda SUA, Quadro A3.b, [SUA LM35 2017](#)). Infine, gli studenti sono convocati dalla stessa Commissione per un colloquio di verifica dei requisiti e comunicazione delle aree didattiche che richiedono crediti aggiuntivi, secondo la procedura resa nota agli studenti stessi attraverso il sito web del CAD (cfr. <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/immatricolazione/immatricolazione>).

Nel caso di studenti provenienti da altri CdS magistrali dello stesso o di altri Atenei, la procedura summenzionata rimane valida, ma il CdS può contestualmente valutare la possibilità di autorizzare un'abbreviazione di corso, convalidando un certo numero di CFU sulla base del percorso già svolto.

Il CdS ha istituito la figura dei docenti referenti didattici di indirizzo (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/home/commissioni#referenti>) allo scopo di orientare lo studente nel percorso didattico.

**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 LM35](#))
- Regolamento Didattico del CdS

**Descrizione**

Il percorso formativo del CdS si articola in tre indirizzi caratterizzanti: Tutela dell'Ambiente, Gestione sostenibile del territorio e delle risorse, Difesa del Suolo. (Obiettivi formativi, [Manifesto LM35](#)).

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 primo anno 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 l'8/3/2018, 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 LM35](#)). Per l'orientamento nei singoli indirizzi, sono attivi i docenti referenti di indirizzo (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/home/commissioni#referenti>)
- 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.

Tra le attività dirette a studenti particolarmente dediti e motivati è da segnalare il Percorso di eccellenza, descritto nel Manifesto del CdS ([Manifesto LM35](#)), che ha lo scopo di valorizzare la formazione degli studenti meritevoli e interessati ad attività di approfondimento. Annualmente viene pubblicato un bando per l'ammissione al Percorso di eccellenza nel quale sono specificati i criteri di selezione e il numero di posti disponibili. Lo studente vincitore che abbia terminato positivamente il Percorso di Eccellenza riceve un'attestazione che sarà registrata sulla carriera dello studente stesso e l'Ateneo conferisce allo studente un premio pari all'importo delle tasse versate nell'ultimo anno. Sul sito web del CAD è disponibile l'ultimo verbale della commissione esaminatrice ([Verbale vincitori Percorso di Eccellenza](#)).

Le iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche sono svolte 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](#)).
- 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 predispone una scheda operativa per ognuno degli studenti e la trasmette al referente di Facoltà, il quale provvede ad aiutare 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**

Non si individuano particolari criticità, né aree da migliorare.

**2-b-4 Internazionalizzazione della didattica (R3.B.4)****Fonti documentali indicate dal CdS per l'esame a distanza**

**Documenti chiave**

- Indicatori ANVUR (<http://ava.miur.it/>) – aggiornati al 31/03/2018

**Documenti a supporto**

- Verbali CAD (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>)

**Descrizione**

Attività di coordinamento e sollecito alla mobilità studentesca verso l'estero, soprattutto per lo svolgimento di tesi, 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 Aggiuntivi;
- 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.

Gli indicatori AVA iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti) e iC11 (Percentuale di laureati LM entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero) forniscono entrambi un quadro molto positivo verso l'*outcoming* degli studenti. L'indicatore iC10 è passato da 1.8% a 5.3% negli anni 2013-2016; l'indicatore iC11 è passato da 0.0% a 57% negli anni 2013-2016.

Nell'ambito del CdS è ancora aperta la discussione ([Verbale 2017-07-19](#), punto 5) in merito all'erogazione (eventualmente parziale) del corso di laurea magistrale in lingua inglese, e pertanto non sono ancora state compiute azioni concrete per l'avvio di programmi internazionali.

**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 LM35](#))

**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 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 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**

Non si individua la necessità di obiettivi e azioni di miglioramento.

**3 RISORSE DEL CDS (R3.C)****3-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME***Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)*

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.

<b>Azione Correttiva n. 1/2016 (sez. 3-c)</b>	Iniziative di coordinamento dei referenti didattici
<b>Azioni intraprese</b>	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 <a href="https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti">https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti</a> ), volti a individuare eventuali problematiche a livello di organizzazione e svolgimento della didattica. Essendo stato uno dei referenti didattici allora nominati 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 <a href="https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali">https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali</a> ).
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	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 Quacinq
- Scheda di monitoraggio annuale
- SUA-CdS, Sezione Qualità, Quadri B1 e A4.b2 (2016 e 2017)
- Sito 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 Quacinq 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 iCO5), 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 è evidenziata altresì che vi è un attivo ruolo 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 Riesame ciclico pagina 5; 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* – svolto nel rapporto di riesame ha mostrato dei valori mediamente da 1.1 a 3.2 volte superiori alle medie di Ateneo, area geografica, e nazionale. Dunque non si rilevano criticità a riguardo, per cui non si ritiene sia da evidenziare la necessità di misure correttive.

L'analisi dell'indicatore iC09 - Qualità della ricerca del corpo docente – attesta che esso si posiziona costantemente negli ultimi anni su valori elevati e comunque superiori alla soglia di riferimento. Questa elevata qualità della ricerca spinge i docenti a coinvolgere gli studenti su tematiche di studio, di approfondimento e di ricerca focalizzate su problemi avanzati propri del mondo professionale (Rapporto di riesame ciclico, pag. 2) come attestato dalla rilevazione delle opinioni di enti e imprese sulla preparazione dei laureati inseriti nel mondo del lavoro (rapporto di riesame ciclico, pag. 2; Rapporto di valutazione Quacing, pag. 6). Il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici si sostanzia soprattutto nell'ambito dello sviluppo delle tesi di laurea, di cui il CdS svolge una rilevazione delle tematiche (Rapporto di riesame ciclico, pag. 2; Rapporto di valutazione Quacing, pag. 25), e nell'ambito della proposizione di temi di Dottorato 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 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, né aree da migliorare..

### **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 Quacing 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](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**

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>R3.C/n.1/RC-2018: Trasparenza nei criteri di scelta del personale docente esterno</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<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>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<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>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>Costruzione di una sezione dedicata nel sito web del CAD (Sezione "Docenti a contratto") nel menu "Didattica"</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidente del CAD, Referente della didattica per il CAD</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Nessuna</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<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 emerse 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 LM-35 sono state anche modificate e/o integrate le schede degli insegnamenti.

<b>Azione Correttiva n. 1</b>	R3.D.1 - RdRC 2016 - 3-c Obiettivo n. 1/2016
<b>Azioni intraprese</b>	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 ( <a href="https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti">https://web.uniroma1.it/Cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti</a> ), in modo da coinvolgere il maggior numero possibile di studenti
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>Terminata per il periodo di riferimento in relazione agli obiettivi che erano stati prefissati</i>

<b>Azione Correttiva n. 2</b>	R3.D.2 - RdRC 2016 - 1-c Obiettivo n. 1/2016
<b>Azioni intraprese</b>	Come dettagliato nella sezione 1-b-1 (Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate) il CdS ha partecipato al Progetto FIGI ( <a href="#">1 aprile 2016</a> , <a href="#">29 marzo 2017</a> , <a href="#">19 marzo 2018</a> ) e ha organizzato un incontro con l'AIAT ( <a href="#">4 aprile 2016</a> ), 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 ( <a href="#">partecipanti</a> ).
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>Terminata per il periodo di riferimento</i>

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



[df\)](#)

- 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](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](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**

Non si individuano particolari criticità, né aree da migliorare.

#### **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'Agencia 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](https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Rapporto%20valutazione%20Quacing_L7.pdf))

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>).

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'Agencia Quacing, come riportato chiaramente nel Rapporto di Valutazione, è tuttavia emersa la necessità di strutturare meglio i contatti con il mondo del lavoro.

Gli esiti occupazionali sono rappresentati dagli indicatori AVA-ANVUR iC06 (occupati a 1 anno) e iC07 (occupati a 3 anni) (vedi parte 5 Rapporto di Riesame): gli occupati a 1 anno dalla laurea magistrale sono in linea con le medie di Ateneo, area geografica e nazionale, mentre gli occupati a 3 anni dalla laurea magistrale sono in linea o superiori alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale. Non si ritiene pertanto necessario attivare iniziative specifiche per promuovere la collocazione dei laureati sul mercato del lavoro in aggiunta a quelle dell'intero CdS per un generale miglioramento dell'interazione con il mondo del lavoro.

Ulteriore attenzione è stata posta al possibile sbocco verso il Dottorato di ricerca, interagendo costantemente con i Docenti impegnati nei Collegi dei corsi di Dottorato di Ricerca (Ingegneria ambientale e idraulica, Ingegneria dell'architettura e dell'urbanistica, Infrastrutture e trasporti) attivi presso il Dipartimento di afferenza del CdS (DICEA, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale). La relazione con il Dottorato di Ricerca è garantita dalle opportunità di approfondimento di tematiche specifiche proprie del CdS nell'ambito del lavoro di tesi di laurea magistrale. Questo prevede che lo studente affronti un tema di carattere avanzato dal punto di vista progettuale, di ricerca o di modellazione teorica, che risulta di regola associato a tematiche più ampie oggetto di indagini nell'ambito del Dottorato di Ricerca.

#### **Problemi da risolvere/Aree da migliorare**

È 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'Agencia 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](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](https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Rapporto%20valutazione%20Quacing_L7.pdf))

**Descrizione**

Il corso di laurea magistrale rappresenta sostanzialmente il completamento, a orientamento ingegneristico/applicativo, della formazione universitaria, avendo come sbocco naturale l'inserimento nel mondo del lavoro, e, in minima parte, nel dottorato di ricerca. Conseguentemente, l'attenzione nella strutturazione dell'offerta formativa è stata posta nel garantire la qualità della formazione ingegneristica e la regolarità della sua acquisizione. La Commissione Rapporti con gli studenti, Valutazione e Qualità e la Commissione Didattica, in sede di monitoraggio annuale, verificano l'adeguatezza dei percorsi formativi proposti nei tre indirizzi del corso di laurea magistrale e propongono eventuali modifiche. A questo riguardo si segnala che, negli anni scorsi, è stato rivisto e ristrutturato il percorso formativo del percorso didattico di Gestione sostenibile del territorio ed è stata ampliata l'offerta didattica relativa agli insegnamenti opzionali soprattutto orientati al percorso didattico in Difesa del Suolo.

La relazione con i successivi cicli di studio (in particolare il Dottorato di Ricerca) è garantita dalle opportunità di approfondimento di tematiche specifiche proprie del CdS nell'ambito del lavoro di tesi di laurea. Questo prevede che lo studente affronti un tema di carattere avanzato dal punto di vista progettuale, di ricerca o di modellazione teorica, che risulta di regola associato a tematiche più ampie oggetto di indagini nell'ambito del Dottorato di Ricerca. Il Dipartimento di afferenza del CdS (DICEA, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale) offre allo stato attuale tre diversi corsi di Dottorato di Ricerca (Ingegneria ambientale e idraulica, Ingegneria dell'architettura e dell'urbanistica, Infrastrutture e trasporti) a cui hanno accesso i laureati magistrali in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

L'esito occupazionale viene costantemente monitorato sia dal punto di vista della qualità e della 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, sia dal punto di vista occupazionale. 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), all'analisi degli OPIS, agli indicatori AVA-ANVUR relativi al placement (vedi parte 5 del Rapporto di Riesame: iC06, iC07) e ai dati forniti da Alma Laurea.

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 1° anno di corso, al fine di riequilibrare il carico didattico tra i due cicli didattici; in particolare, tale azione, approvata inizialmente in forma diversa nella seduta del CAD del 15 marzo 2018 e successivamente modificata nella successiva seduta del 26 aprile 2018 (cfr. <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>), sarà messa in atto a partire dal manifesto 2018-2019, e consiste nello spostamento dell'insegnamento di Pianificazione Territoriale al primo ciclo didattico, al fine di garantire una più omogenea distribuzione del carico didattico tra semestri.

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 verificare l'efficacia dell'azione di ristrutturazione del 1° anno di corso sulla regolarità di svolgimento del percorso formativo.

**4-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>R3.D/1/RC-2018: Miglioramento interazione con mondo del lavoro</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<i>Ridotta interazione con il mondo del lavoro</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<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 Quacinq</i>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>Numero di rappresentanti del mondo del lavoro coinvolti</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidenza del CAD, Commissione Valutazione, Commissione rapporti con l'esterno</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<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>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Monitoraggio su base almeno biennale con verifiche annuali</i>

<b>Obiettivo n. 2</b>	<b>R3.D/2/RC-2018: Monitoraggio ristrutturazione 1° anno di corso</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<i>Non bilanciata ripartizione del carico didattico sui due cicli didattici del 1° anno di corso</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Monitoraggio efficacia ristrutturazione sulla base degli OPIS e degli incontri periodici docenti-studenti</i>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>Valutazioni/commenti OPIS su insegnamenti 1° 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>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidenza del CAD, Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità, Commissione Didattica</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Risorse interne al CAD e tutor di supporto al CAD per l'elaborazione di tutti i dati necessari</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<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 Quacing (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 Quacing, 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.

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

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

#### 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 Team Qualità Sapienza sulle carriere degli studenti e sulla condizione occupazionale dei laureati (<https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2018>)
- 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](https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Consult_stud2017_Risultati.pdf))



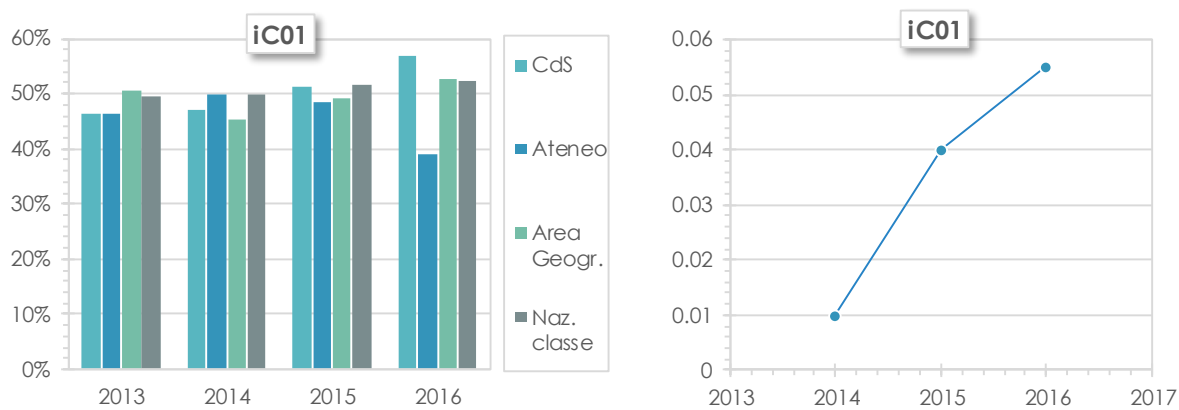
- Verbali CAD Ingegneria Ambientale (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>)

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 verificato (cfr. *Figura 5-b.1*) un costante aumento dell'indicatore da 46.2% a 56.7% nel corso del quadriennio di osservazione 2013-2016. Partendo negli anni precedenti da valori confrontabili (talora lievemente inferiori, talora lievemente superiori) con le medie di Ateneo, area geografica e nazionale, nel 2016 il valore dell'indicatore risulta superiore a tutte le corrispondenti medie.

Al momento non sembra pertanto ravvisarsi la necessità di azioni correttive.



*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) – L'indicatore si mantiene pressoché costante nel quadriennio di osservazione 2013-2016 (cfr. *Figura 5-b.2*), oscillando tra il 15 e il 18%, con una punta del 21% nel 2014. I valori risultano sempre sensibilmente inferiori a quelli di Ateneo, di area geografica e nazionale, come anche evidenziato sia nel Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR" (cfr. pag. 10) che nella Relazione della CPDS della Facoltà ICI (cfr. pag. 11).

Si ritiene che le ragioni dei valori ridotti per tale indicatore siano da ricercarsi essenzialmente in tre cause principali:

- l'immatricolazione al CdS magistrale è consentita dall'Ateneo entro il mese di gennaio di ciascun anno, il che comporta in tal caso l'ingresso degli studenti nel CdS ad avvenuto completamento del primo ciclo didattico, con il conseguente accumulo di un ritardo "fisiologico" che si riflette sui tempi di conclusione del percorso di studi. Non a caso, la dilatazione dei tempi di completamento del percorso di studi è comune a numerosissimi CdS magistrali dell'Ateneo (cfr. Rapporto su "Sistema di indicatori sulle carriere accademiche degli studenti indicatori ANVUR", pagg. 8-10) e altresì presente nella quasi totalità dei CdS magistrali della Facoltà ICI (cfr. Relazione della CPDS della Facoltà ICI (cfr. pagg. 10-11). Si ritiene che ciò richiederebbe una particolare considerazione del problema, al fine di valutare le modalità più corrette per il conteggio della reale durata del percorso di studi. Evidentemente ciò tuttavia esula dalla possibilità di intervento diretto del CdS, in quanto competenza specifica delle politiche di Ateneo. Tale problematica è stata discussa in diverse riunioni della Giunta della Facoltà ICI e merita senz'altro ulteriore considerazione a livello di Ateneo
- la distribuzione degli insegnamenti tra primo e secondo semestre del primo anno di corso è probabilmente non ottimale al fine di favorire il completamento del percorso nei tempi previsti, come anche dimostrato in occasione delle riunioni di consultazione degli studenti del CdS (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>) e come risulta evidente dall'analisi dei questionari di consultazione (cfr. quesito n. 1 e suggerimenti al quesito n. 1). Stante l'elevato numero di studenti della laurea di primo livello che conseguono il titolo nelle sedute di dicembre/gennaio, l'organizzazione didattica ha finora previsto per il primo anno di corso un primo semestre con un carico didattico alleggerito (18 CFU) e un secondo semestre con carico didattico più intenso (33 CFU);

ciò al fine di garantire un più agevole recupero agli studenti che abbiano perso la frequenza dei corsi del primo semestre essendo ancora impegnati nel completamento del CdS di primo livello. Da un'analisi delle carriere degli studenti, tale organizzazione appare in realtà svantaggiosa ai fini della regolarità del percorso di studi per gli studenti in corso, con un'eccessiva concentrazione degli insegnamenti e delle relative prove di profitto nel secondo semestre. A tal proposito, è stata avviata a partire dall'a.a. 2018/19 una riorganizzazione della distribuzione degli insegnamenti tra semestri, con lo spostamento di 6 CFU dal secondo al primo semestre del primo anno di corso.

- Il carico di lavoro associato alla tesi finale di laurea risulta probabilmente non commisurato al numero di CFU previsti, soprattutto in alcune discipline. Si propone a tal proposito di avviare un'analisi dei tempi medi di completamento della tesi (desumibili dalle date di assegnazione della tesi da parte del relatore e da quella della prova finale), al fine di valutare se essi possano incidere in maniera significativa sulla durata complessiva del percorso di studi.

Evidentemente il fenomeno dovrà essere adeguatamente monitorato onde confermare la validità delle ipotesi avanzate circa le cause del ritardo nel completamento degli studi e adottare di conseguenza le misure correttive più appropriate.

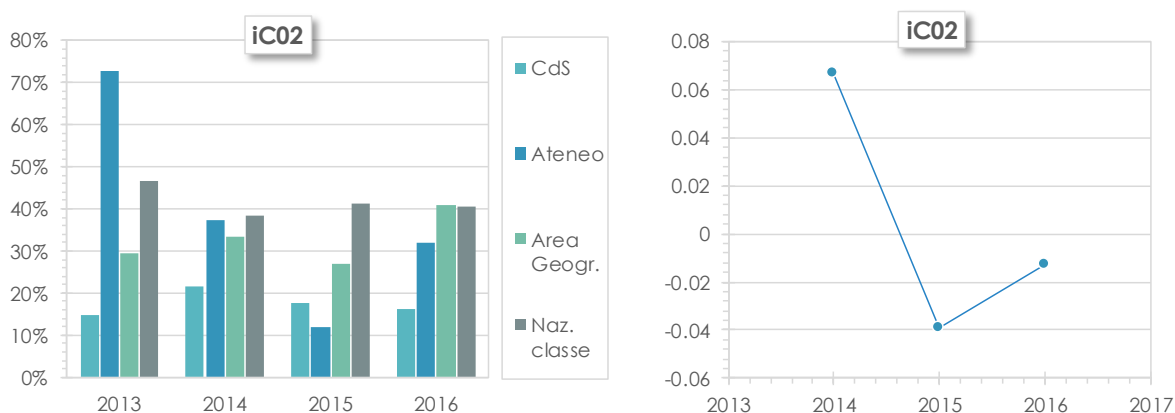
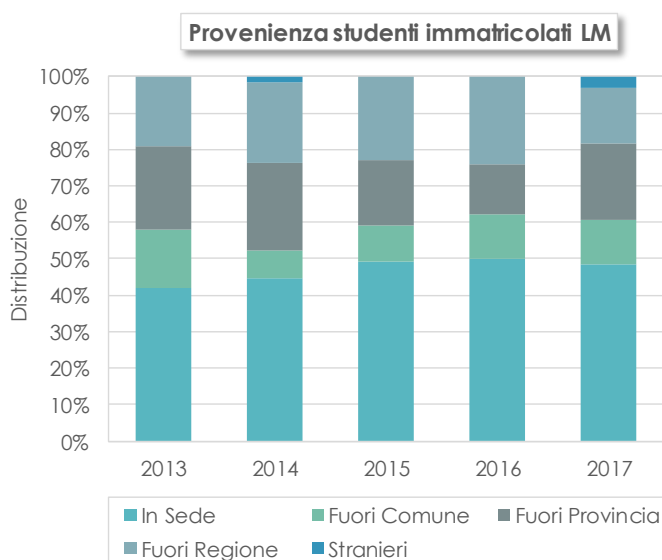


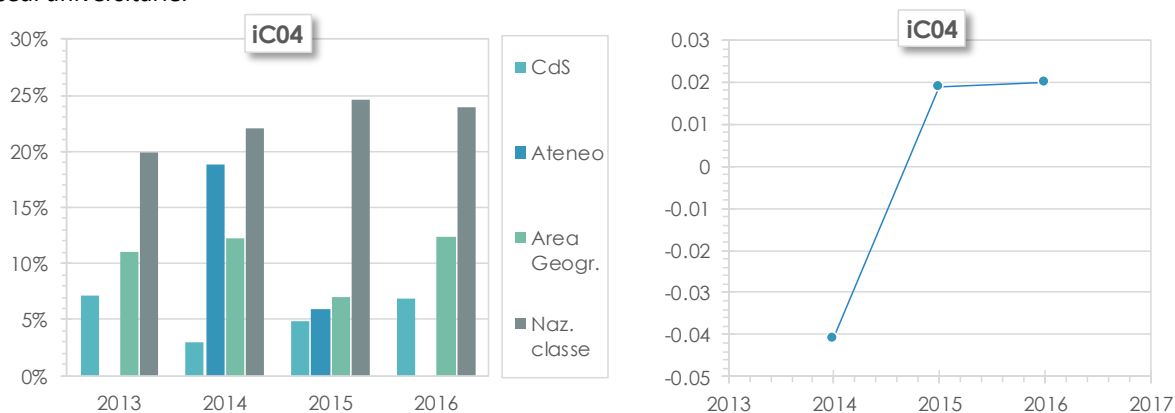
Figura 5-b.2. Andamento dell'indicatore iCO2 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iCO2 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iCO3 - (Attrattività) – In mancanza di dati relativi a tale indicatore nel sito <http://ava.miur.it/>, si è fatto riferimento alla distribuzione degli studenti immatricolati nel CdS in termini di provenienza geografica desumibile dai dati resi disponibili dall'Ateneo (<https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2018>), riportati in Figura 5-b.3. Si rilevano percentuali di studenti provenienti da altre Regioni variabili tra il 15 e il 24% e la presenza di 2 studenti stranieri nel periodo 2013-2017. I dati a disposizione non consentono tuttavia di effettuare confronti con le medie di Ateneo, area geografica e nazionale.



**Figura 5-b.3. Distribuzione degli studenti immatricolati in termini di provenienza geografica nel quinquennio 2013-2017.**

iC04 - (Attrattività laurea magistrale) - Il valore dell'indicatore (cfr. Figura 5-b.4) oscilla tra un minimo del 3% nel 2014 e un massimo del 7% nel 2016. La media di Ateneo, notevolmente fluttuante negli anni in considerazione che in Ateneo è presente un unico CdS della stessa classe presso la sede di Latina, viene ritenuta poco confrontabile per questioni di localizzazione geografica e numerosità. L'indicatore è tuttavia sensibilmente inferiore alle medie di area geografica e soprattutto nazionale (che oscilla tra il 20 e il 25%). Si ipotizza che le cause di questa scarsa attrattività siano da un lato connesse alla problematica situazione del contesto urbano di Roma (disponibilità e costo degli alloggi per gli studenti fuori sede) e dall'altro ai requisiti piuttosto stringenti fissati per l'accesso al CdS in termini di requisiti curriculari e tipo/livello della preparazione personale, che comportano una possibile migrazione dei potenziali immatricolandi verso altri CdS dell'Ateneo o di altre sedi a livello nazionale. A tale proposito, si può fare riferimento ai dati relativi al numero di candidati non ammessi al CdS rispetto al numero totale di domande pervenute e a quelli che risultano migrati ad altri CdS di questa o di altre facoltà dell'Ateneo, così come desunti dal sistema Infostud (cfr. Tabella 5-b.1). Ovviamente non è possibile desumere il numero di candidati che sono invece transitati presso altre sedi universitarie.



**Figura 5-b.4. Andamento dell'indicatore iC04 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 iC04 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).**

**Tabella 5-b.1. Numero di richieste di immatricolazione accolte e respinte nel periodo 2012-2016.**

Anno Accademico	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
N. domande di accesso pervenute	72	62	86	70	75
N. domande di accesso respinte	7	1	9	9	12
N. candidati migrati ad altri CdS dell'Ateneo dopo la non ammissione	3	---	1	6	2
% domande di accesso respinte	9.7	1.6	10.5	12.9	16.0

Fermo restando il fatto che il CAD ritiene che per ragioni di adeguatezza e qualità della preparazione richiesta agli studenti non sia opportuno rendere meno restrittivi i requisiti di accesso al CdS, gli aspetti relativi all'attrattività sono ritenuti strategici per le prospettive del CdS stesso. A tale proposito, si evidenzia come sia stata già avviata all'interno del CAD (vedasi quanto riportato nei verbali del CAD del 19 luglio 2017 e del 15 marzo 2018, disponibili alla pagina <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>) una discussione in merito all'ampliamento del bacino di utenza del CdS, mediante iniziative di promozione presso le scuole secondarie superiori, pubblicizzazione in rete attraverso canali social e sito internet del CdS, distribuzione di materiale informativo di vario genere, partecipazione a Open Day di Dipartimento/Facoltà/Ateneo, nonché iniziative di internazionalizzazione (stante la carenza dell'offerta formativa di tale genere sia in Ateneo che nell'area geografica).

Data l'importanza delle azioni in tal senso, l'andamento degli indicatori connessi all'attrattività del CdS verrà costantemente monitorato valutando attentamente le misure correttive più appropriate da adottare.

iC05 - (Studenti/docenti) - Il valore è superiore (da 1.1 a 3.2 volte) alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale. Esso mostra inoltre un andamento crescente nel periodo di osservazione. Al momento non si rilevano dunque criticità per tale indicatore, per cui non si ritiene di evidenziare misure correttive.

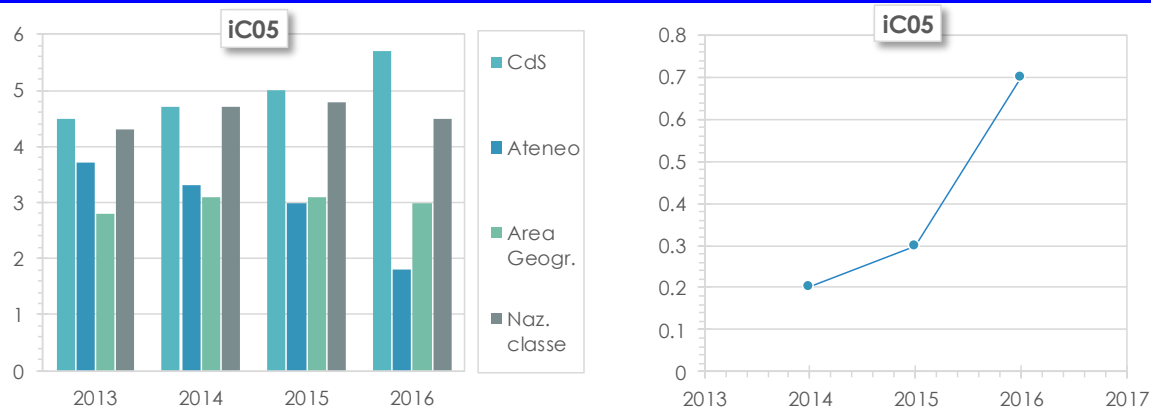


Figura 5-b.5. Andamento dell'indicatore iC05 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC05 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC06 e iC06 bis- (Placement: lavoro a 1 anno) – Per tali indicatori sono disponibili nel sito <http://ava.miur.it/> soltanto i dati relativi al 2015 (iC06: 56%, iC06-bis: 50%) e 2016 (iC06: 54%, iC06-bis: 48%) (cfr. Figura 5-b.6). I dati sono in linea con le medie di Ateneo, area geografica e nazionale.

Un'ulteriore analisi può essere condotta facendo riferimento ai dati forniti dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea, resi disponibili dall'Ateneo per il periodo di rilevazione 2012-2017 e riportati in Figura 5-b.7 (occupati a un anno dal conseguimento del titolo di laurea). Si evincono percentuali di occupati a un anno dalla laurea variabili negli anni tra il 49 e il 66%. Complessivamente, il numero di laureati che entro un anno dalla laurea hanno trovato una forma occupazionale oscilla tra il 60 e l'81%.

Al momento non si rilevano dunque criticità per tali indicatori, per cui non si ritiene di evidenziare misure correttive.

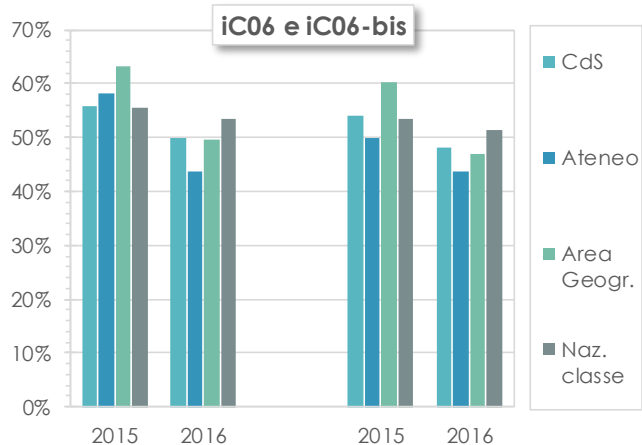


Figura 5-b.6. Andamento degli indicatori iC06 e iC06-bis nel biennio 2015-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

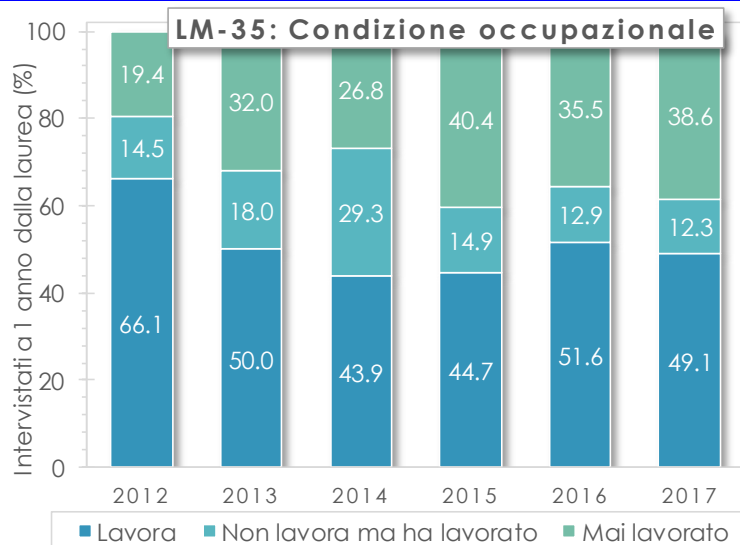


Figura 5-b.7. Condizione occupazionale a un anno dal conseguimento del titolo di laurea (dati forniti dall'Ateneo su database AlmaLaurea)

iC07 e iC07-bis - (Placement: lavoro a 3 anni) – Per tale indicatore sono disponibili nel sito <http://ava.miur.it/> soltanto i dati relativi al 2015 (iC07: 94%, iC07-bis: 94%) e 2016 (iC07: 84%, iC07-bis: 82%) (cfr. Figura 5-b.8). I dati sono in linea o superiori alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale.

Un'ulteriore analisi può essere condotta facendo riferimento ai dati forniti dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea, resi disponibili dall'Ateneo per il periodo di rilevazione 2012-2017 e riportati in Figura 5-b.9 (occupati a tre anni dal conseguimento del titolo di laurea). Si evincono percentuali di occupati a tre anni dalla laurea variabili negli anni tra il 68 e l'85%. Complessivamente, il numero di laureati che entro un anno dalla laurea hanno trovato una forma occupazionale oscilla tra l'82 e il 94%.

Al momento non si rilevano dunque criticità per tali indicatori, per cui non si ritiene di evidenziare misure correttive.

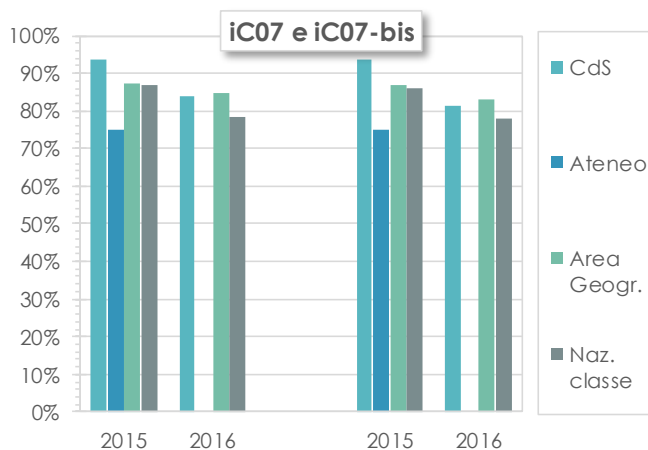


Figura 5-b.8. Andamento degli indicatori iC07 e iC07-bis nel biennio 2015-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

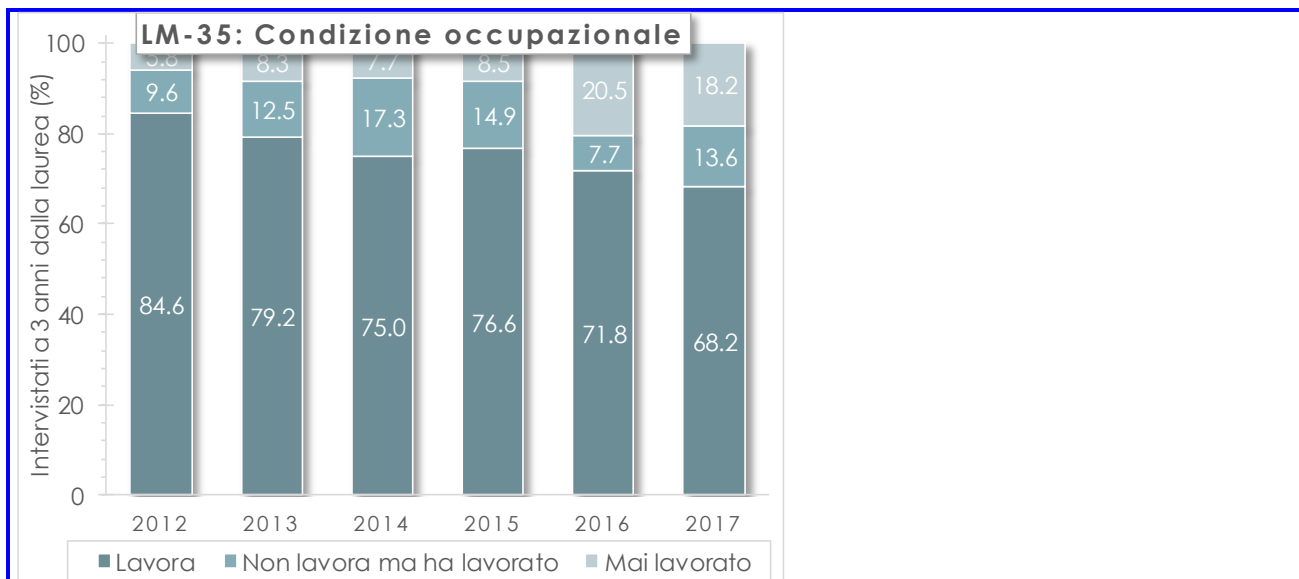


Figura 5-b.9. Condizione occupazionale a tre anni dal conseguimento del titolo di laurea (dati forniti dall'Ateneo su database AlmaLaurea)

iC08 - (Docenti di ruolo) - I valori di tale indicatore presentano valori comunque sempre elevati (cfr. Figura 5-b.10), con fluttuazioni legate ai valori assoluti del numeratore e del denominatore (2 su 2 nel 2013, 3 su 4 nel 2014, 6 su 7 nel 2015, 6 su 6 nel 2016). I valori risultano mediamente allineati o superiori a quelli di Ateneo, di area geografica e nazionale. Al momento non si rilevano dunque criticità per tale indicatore, per cui non si ritiene sia da evidenziare la necessità di misure 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.

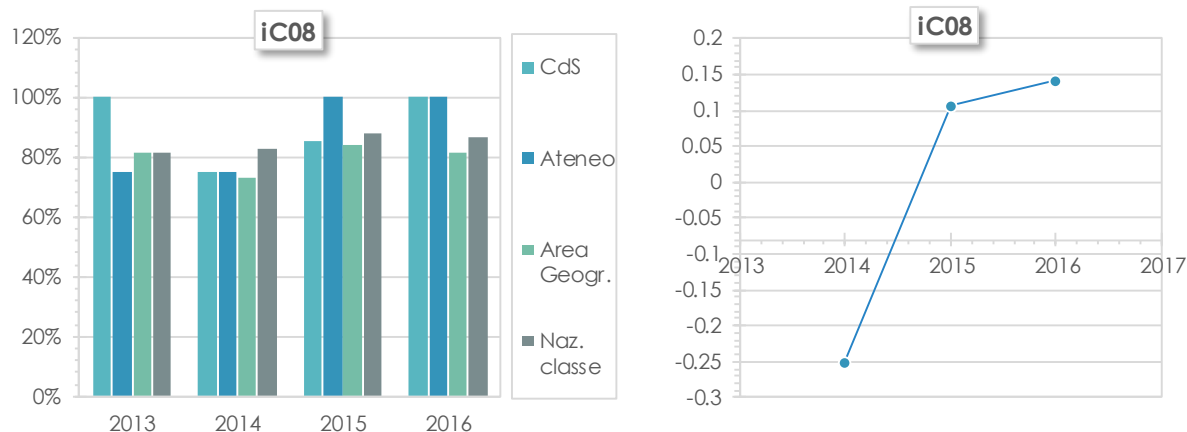


Figura 5-b.10. Andamento dell'indicatore iC05 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC05 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC09 - (Qualità ricerca docenti) – L'indicatore (valore 0.9) risulta superiore alla soglia di riferimento (0.8). Allo stato attuale tale indicatore non evidenzia aspetti problematici rispetto alla qualità del corpo docente, e pertanto non si ritengono necessarie misure correttive.

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

iC10 e iC11 - (Mobilità in uscita) – I valori di entrambi gli indicatori (cfr. Figura 5-b.11) mostrano un andamento crescente nel periodo di osservazione, portandosi a partire dal 2015 (2014 per l'iC10) al di sopra delle medie di Ateneo, area geografica e nazionale. L'andamento crescente è il risultato della politica adottata dal CdS negli ultimi anni nel favorire la mobilità internazionale degli studenti, fruendo del programma ERASMUS e di altri programmi disponibili a livello di Facoltà o di Ateneo (bandi per tesi di laurea all'estero, programmi per free-movers, etc.).

Gli indicatori non presentano quindi particolari criticità.

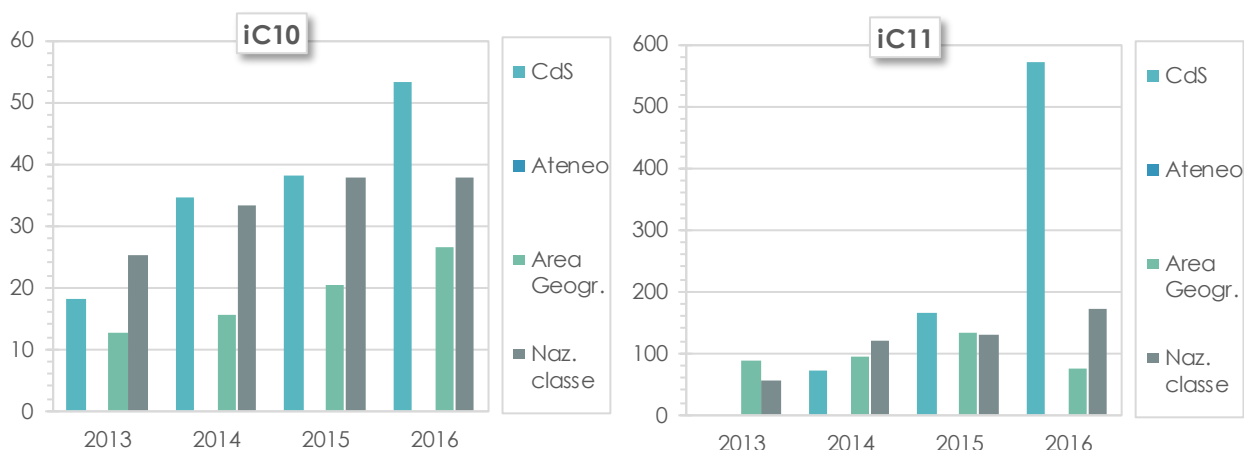


Figura 5-b.11. Andamento degli indicatori iC10 e iC11 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea. I valori sono espressi in %.

iC12 - (Attrattività internazionale) - L'indicatore è nullo nel periodo considerato, così come per la media di Ateneo e quella di area geografica (per quest'ultima l'unico valore non nullo è quello per il 2016, pari al 14.6%). La media nazionale oscilla invece tra il 51 e il 77%. Tali dati possono essere spiegati in relazione al fatto che né il CdS né l'Ateneo prevedono al momento per la classe di laurea LM-35 l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese che possano essere fruiti da studenti in possesso di titolo straniero.

L'aspetto dell'internazionalizzazione del CdS è stato già discusso in diverse occasioni (vedasi ad es. quanto testimoniato dal verbale delle riunioni del CAD del 23 marzo 2017 [[https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Verbale\\_2017-03-23.pdf](https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Verbale_2017-03-23.pdf)] e 19 luglio 2017 [[https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Verbale\\_2017-07-19.pdf](https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/sites/default/files/Verbale_2017-07-19.pdf)], nonché dagli esiti della consultazione degli studenti [<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>].

Attualmente il tema è ancora in fase di definizione e discussione, e verrà ulteriormente esaminato dal CAD nel prossimo futuro.

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

iC13 - (Regolarità) – I dati sono disponibili sul sito <http://ava.miur.it/> soltanto fino al 2015. Si evincono (cfr. Figura 5-b.12) per il triennio di osservazione valori che si collocano in linea con le medie di area geografica e nazionale e sono invece superiori alla media di Ateneo.

Non si rilevano situazioni di criticità.

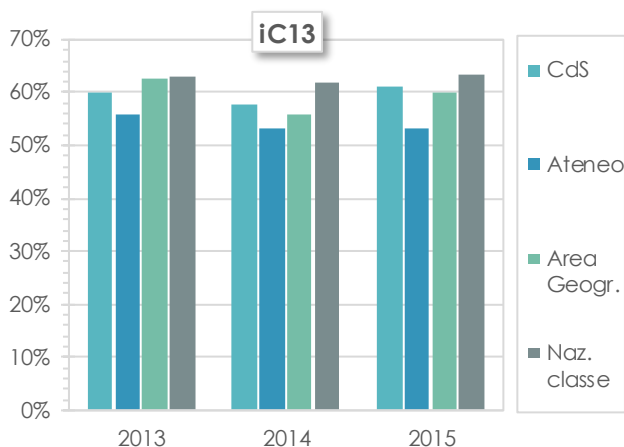


Figura 5-b.12. Andamento dell'indicatore iC13 nel triennio 2013-2015 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

iC14 - (Regolarità) - I dati sono disponibili sul sito <http://ava.miur.it/> soltanto fino al 2015. Si evincono (cfr. Figura 5-b.13) per il triennio di osservazione valori che si collocano tendenzialmente in linea con le medie di Ateneo (a parte

per il 2015, per il quale quest'ultima appare significativamente inferiore), di area geografica e nazionale. Non si rilevano situazioni di criticità.

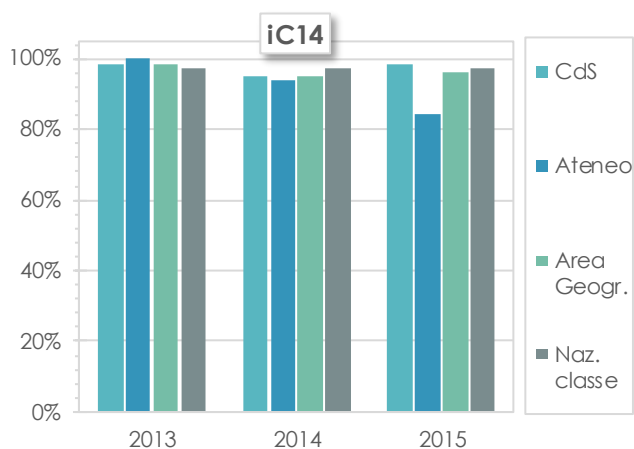


Figura 5-b.13. Andamento dell'indicatore iC14 nel triennio 2013-2015 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

iC15 e iC15bis - (Regolarità) – I dati sono disponibili sul sito <http://ava.miur.it/> soltanto fino al 2015. I due indicatori assumono valori pressoché identici, per cui viene qui discusso soltanto l'iC15. Considerazioni del tutto analoghe valgono per l'iC15-bis. Si evincono (cfr. Figura 5-b.14) per il triennio di osservazione valori assoluti in linea con le medie di Ateneo, area geografica e nazionale, con un miglioramento notevole per il 2015. Non si rilevano situazioni di criticità.

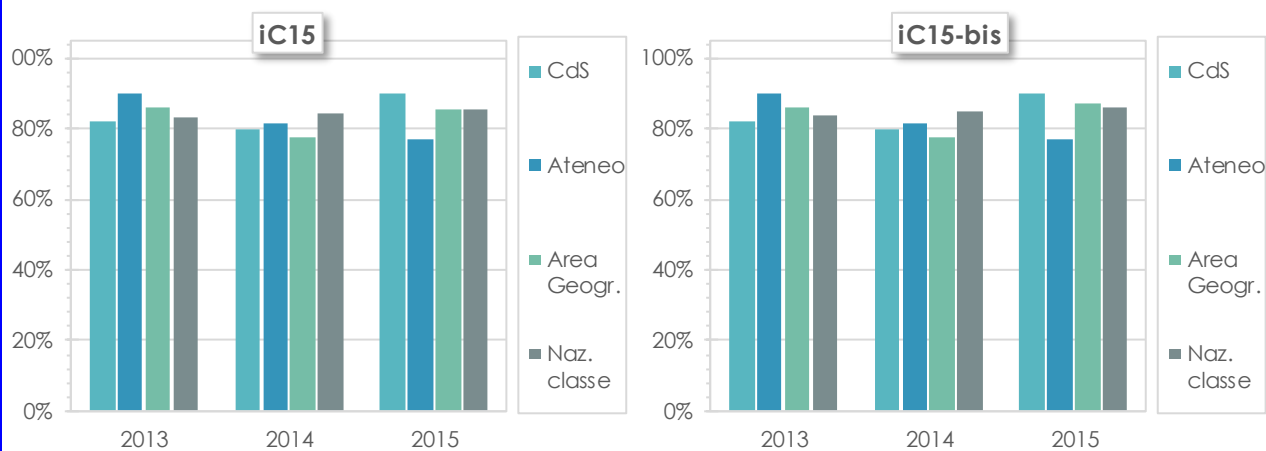


Figura 5-b.14. Andamento degli indicatori iC15 e iC15-bis nel triennio 2013-2015 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

iC16 e iC16-bis - (Regolarità) – I dati sono disponibili sul sito <http://ava.miur.it/> soltanto fino al 2015. I due indicatori assumono valori pressoché identici, per cui viene qui discusso soltanto l'iC16. Considerazioni del tutto analoghe valgono per l'iC16-bis. Si evincono (cfr. Figura 5-b.15) per il triennio di osservazione valori sempre superiori alla media di Ateneo ma inferiori alla media nazionale e a quella degli atenei della stessa area geografica. Per tale indicatore anche la Relazione della CPDS della Facoltà ICI (cfr. pag. 11) evidenzia una situazione di criticità.

Per quanto attiene alle motivazioni alla base dei dati rilevati per tale indicatore, si ritiene che valgano le medesime considerazioni già espresse a proposito dell'indicatore iC02, alle quali pertanto si rimanda per gli ulteriori dettagli anche sulle azioni correttive proposte.



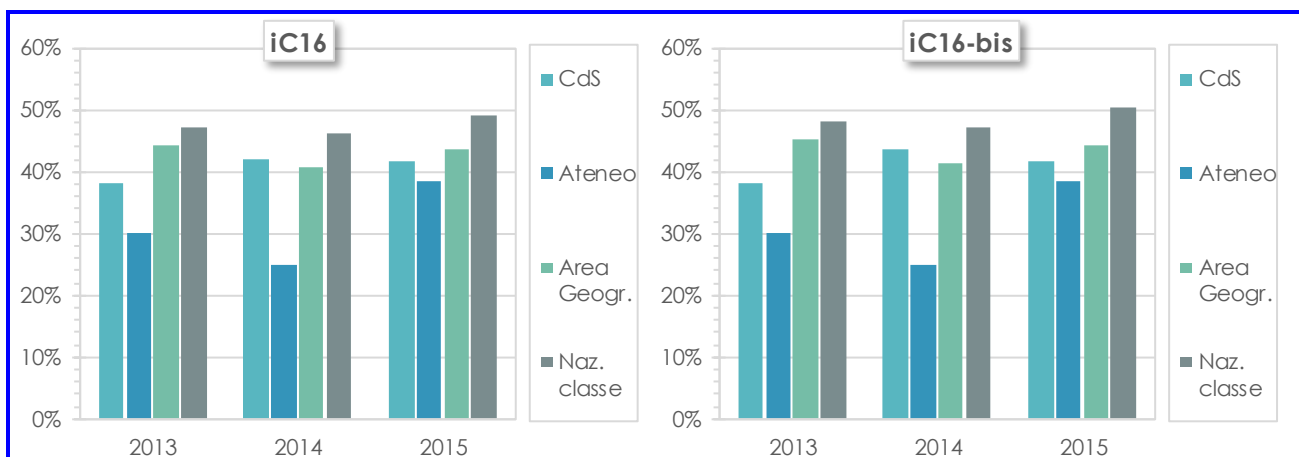


Figura 5-b.15. Andamento degli indicatori iC16 e iC16-bis nel triennio 2013-2015 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

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). I valori (cfr. Figura 5-b.16) sono sempre significativamente superiori all'unità, ancorché nel 2013 e 2014 si siano registrati valori inferiori a una o più delle medie di riferimento. Per il 2015 la situazione è in notevole miglioramento.

Sebbene non si ravvisino criticità in tale indicatore derivato, si ritiene che le azioni proposte relativamente agli indicatori iC02, iC16 e iC16-bis potranno avere ricadute positive anche sull'indicatore in esame.

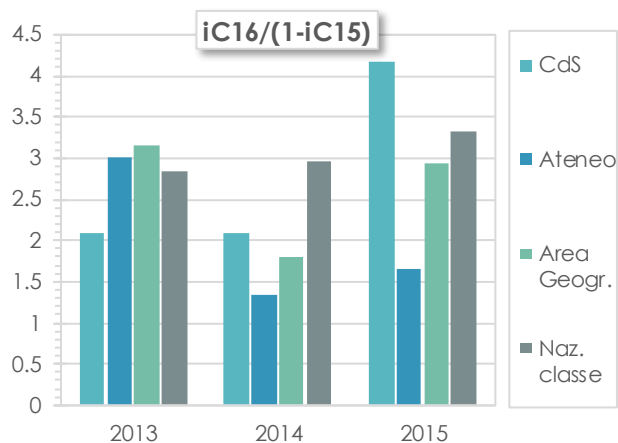


Figura 5-b.16. Andamento dell'indicatore derivato  $iC16/(1-iC15)$  nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore derivato  $iC16/(1-iC15)$  rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC17 - (Regolarità) – L'indicatore mostra, tranne che per il 2015 in cui il valore è più elevato di tutte le medie di riferimento, valori assoluti al di sotto di quelli corrispondenti per l'altro CdS di Ateneo della stessa classe, e abbastanza confrontabili con le medie di area geografica e nazionale (cfr. Figura 5-b.17).

Ancorché si tratta di valori in assoluto piuttosto elevati e superiori a quelli di altri CdS della Facoltà ICI appartenenti ad altre classi di laurea, è da monitorare la diminuzione registrata per il 2016 (va sottolineato comunque come tale diminuzione sia comune anche alle altre medie di riferimento per lo stesso anno).

Si ritiene in ogni caso che le azioni proposte relativamente agli indicatori iC02, iC16 e iC16-bis potranno avere ricadute positive anche sull'indicatore in esame, per cui non si ravvisa la necessità di ulteriori azioni correttive specifiche.

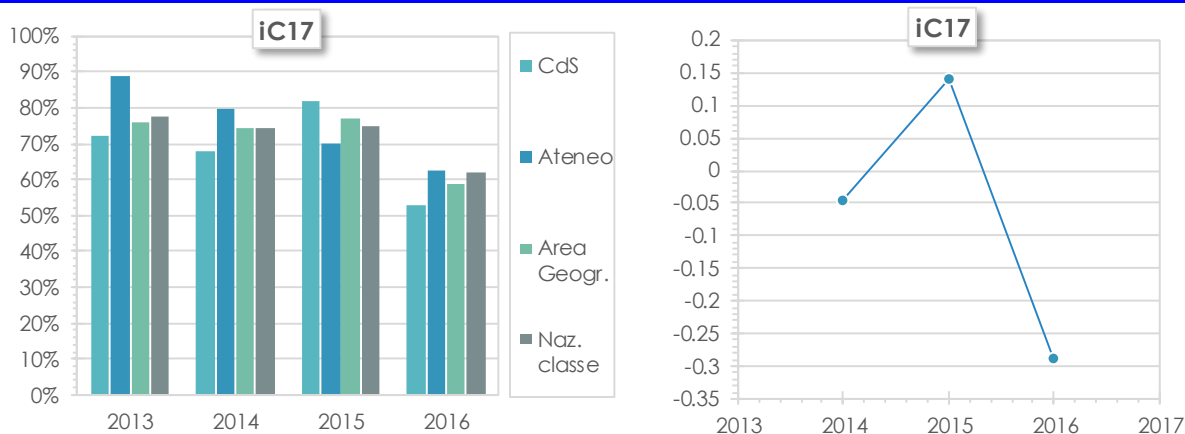


Figura 5-b.17. Andamento dell'indicatore iC17 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC17 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC18 – (Efficacia) – Per tale indicatore sono disponibili nel sito <http://ava.miur.it/> soltanto i dati relativi al 2015 (75.4%) e 2016 (68.4%) (si noti che i valori sono stati ricalcolati in quanto originariamente troncati alle decine). Tali valori risultano inferiori rispetto all'altro CdS di Ateneo della stessa classe ma in linea con le medie 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.18 (intervistati a un anno dal conseguimento del titolo di laurea). Tali valori evidenziano un grado di soddisfazione dei laureati molto soddisfacente (valori tra il 69 e l'81% di laureati che si iscriverebbero nuovamente allo stesso CdS).

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

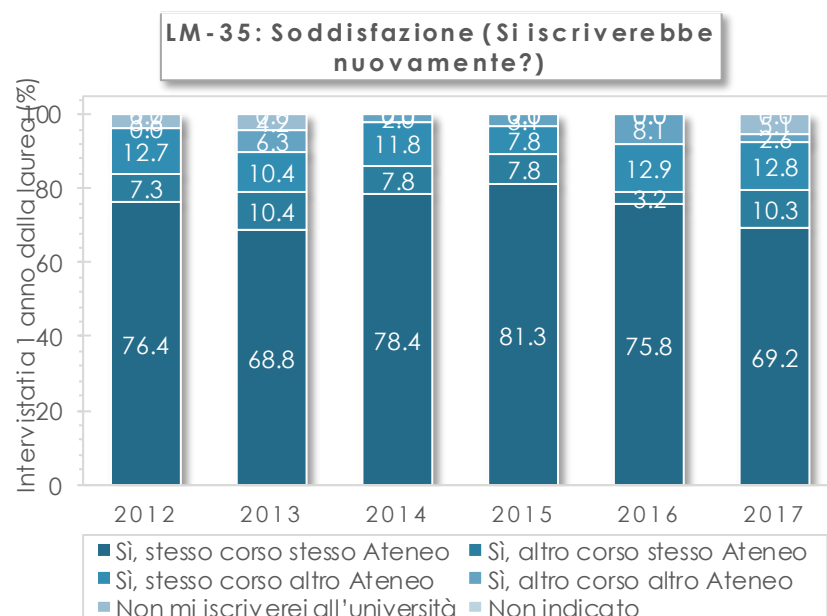


Figura 5-b.18. Grado di soddisfazione dei laureati (interviste a 1 anno dalla laurea) desunto da dati AlmaLaurea

iC19 – (Qualità della docenza) - Dalla lettura dei dati (cfr. Figura 5-b.19) si evincono valori elevatissimi e superiori o confrontabili con le medie di Ateneo, area geografica e nazionale. I valori dell'indicatore non evidenziano dunque 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.

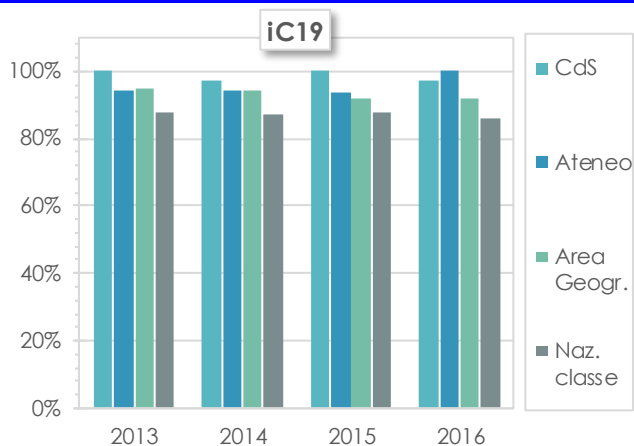


Figura 5-b.19. Andamento dell'indicatore iC19 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

#### 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.20) si evince che l'indicatore assume valori molto elevati ed è in linea o superiore rispetto alle medie di Ateneo, area geografica e nazionale.

Non si rilevano dunque criticità per tale indicatore.

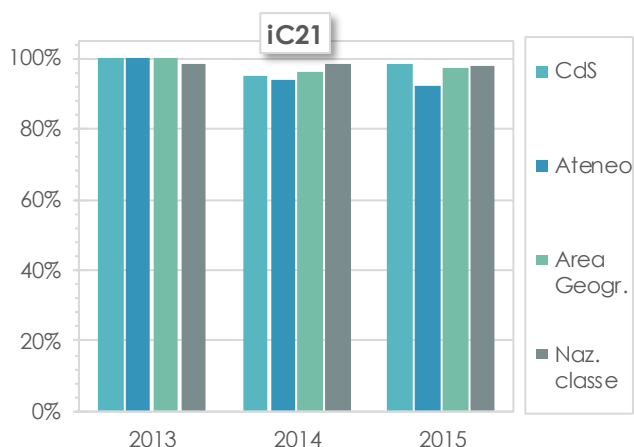


Figura 5-b.20. Andamento dell'indicatore iC21 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC21 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC22 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati (cfr. Figura 5-b.21) si evince che l'indicatore, a partire da un valore del 42% nel 2013 (significativamente superiore sia al valore dell'altro CdS di Ateneo della stessa classe sia alle medie di area geografica e nazionale), si è ridotto negli anni successivi a valori attorno al 30%, inferiori alle medie di area geografica e nazionale. Il valore riportato nel database AVA-ANVUR per il 2016 viene ritenuto non attendibile, considerato il fatto che per la coorte di studenti immatricolati nel 2015/16 (numerosità totale = 61) i dati di Ateneo disponibili alla pagina <https://www.uniroma1.it/it/pagina/rapporto-di-riesame-ciclico-2018> (file Coorti\_studenti\_uscite.xlsx) riportano un numero di laureati nel 2016/17 (dunque in corso) pari a 19, corrispondente a un valore per l'indicatore pari al 31%. Con tutta probabilità, anche le altre medie di riferimento sono viziate da analoghi errori, per cui non è possibile effettuare un confronto con esse.

Per quanto attiene alle motivazioni alla base dei dati rilevati per tale indicatore, si ritiene che valgano le medesime considerazioni già espresse a proposito dell'indicatore iC02, alle quali pertanto si rimanda per gli ulteriori dettagli anche sulle azioni correttive proposte.

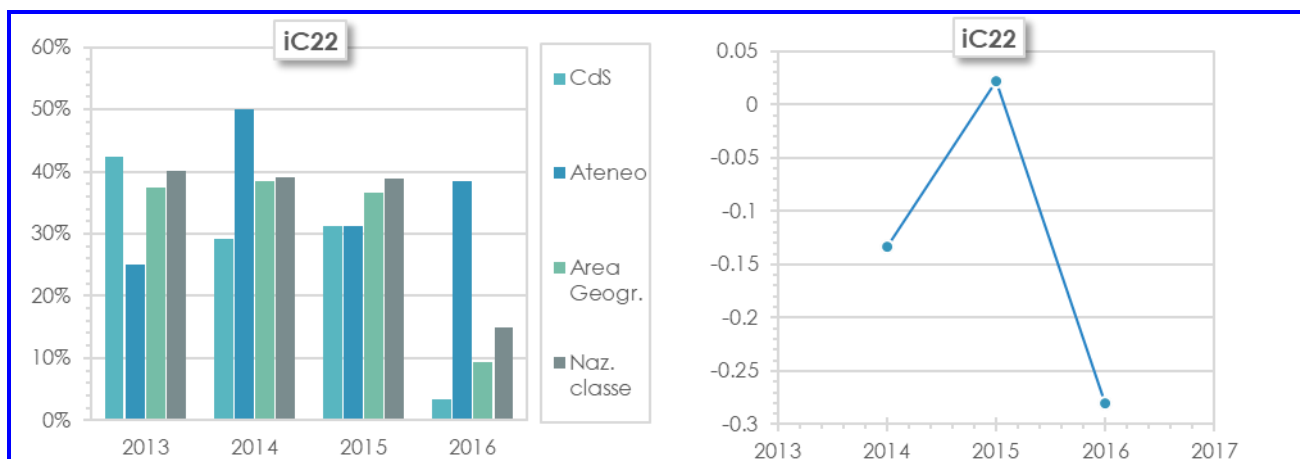


Figura 5-b.21. Andamento dell'indicatore iC22 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC22 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

iC23 - (Regolarità) - Dalla lettura dei dati si evince che, a parte il caso di un unico studente nel 2015, non si verificano abbandoni del CdS dopo il primo anno di studio.

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

iC24 - (Regolarità) – I dati mostrano (cfr. Figura 5-b.22) che il numero di abbandoni del CdS dopo tre anni risulta molto ridotto in quanto contenuto in poche unità (di regola tra 1 e 3 studenti). Ciò spiega anche gli andamenti piuttosto fluttuanti nel tempo non solo per il CdS ma anche per gli altri corsi di riferimento. Nel 2016 si sono registrati per il CdS 5 abbandoni, il che ha portato a una crescita del valore numerico dell'indicatore che tuttavia non si ritiene corrispondere ad un trend crescente. L'indicatore verrà comunque monitorato nei prossimi anni per evidenziare eventualmente l'esistenza di cause sistematiche nel tasso di abbandono.

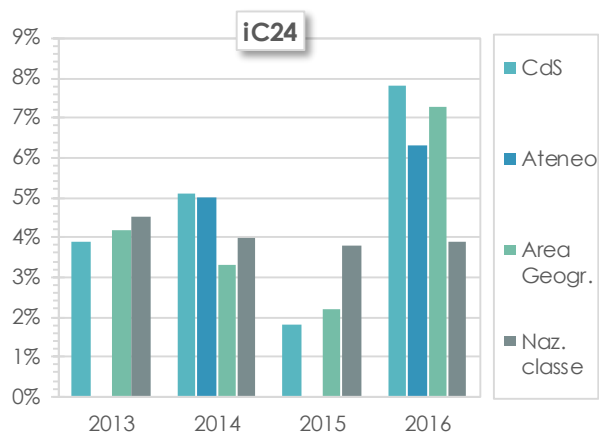


Figura 5-b.22. Andamento dell'indicatore iC24 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea (grafico a sinistra). Variazione dell'indicatore iC24 rispetto all'anno precedente (grafico a destra).

##### 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 36.1 e 26.3%, 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.23). Dai dati si evince una percentuale di risposte complessivamente positive sempre molto elevate, con variazioni tra l'83% nel 2013 e il 94% nel 2015.

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

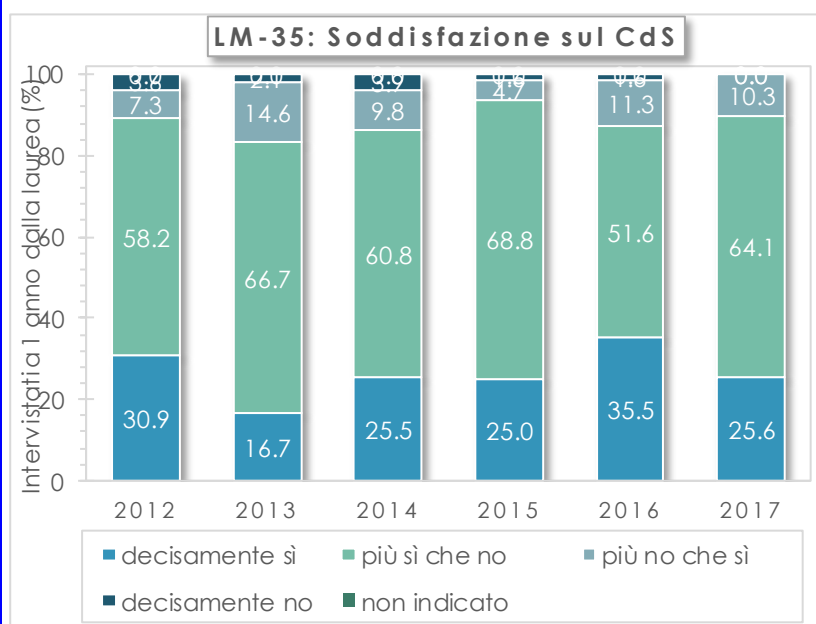


Figura 5-b.23. Grado di soddisfazione dei laureati (interviste a 1 anno dalla laurea) desunto da dati AlmaLaurea

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 presenta (cfr. Figura 5-b.24) valori sempre superiori alle medie di riferimento, indicando un rapporto studenti iscritti/docenti equivalenti impegnati sistematicamente superiore alle altre realtà di confronto. Ciò è in parte dovuto al fatto che molti dei docenti impegnati nella didattica del CdS hanno un carico reale ben superiore alla soglia minima prevista per legge, mentre nell'indicatore ciascun docente equivalente viene conteggiato in base a 120 ore di didattica teoriche.

In ogni caso, non appare di poter evidenziare un'influenza negativa tra i valori di tale indicatore e gli esiti delle carriere degli studenti, per cui non si ritiene sia necessario indicare azioni correttive.

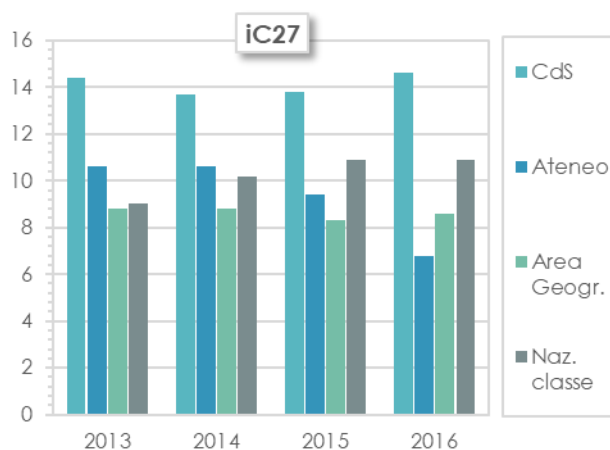


Figura 5-b.24. Andamento dell'indicatore iC27 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

iC28 - (Consistenza e qualificazione corpo docente) - L'indicatore è consistentemente superiore a tutte le medie di riferimento, indicando un rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti equivalenti impegnati al primo anno sistematicamente superiore alle altre realtà di confronto. Come già osservato per l'indicatore iC27, ciò è in parte dovuto al fatto che molti dei docenti impegnati nella didattica del CdS hanno un carico reale ben superiore alla soglia minima prevista per legge, mentre nell'indicatore ciascun docente equivalente viene conteggiato in base a 120 ore di didattica teoriche.

In ogni caso, non appare di poter evidenziare un'influenza negativa tra i valori di tale indicatore e gli esiti delle carriere degli studenti, per cui non si ritiene sia necessario indicare azioni correttive.

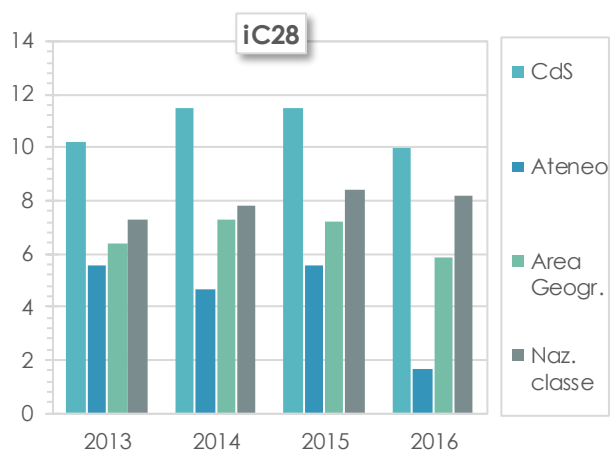


Figura 5-b.25. Andamento dell'indicatore iC28 nel quadriennio 2013-2016 e confronto con le medie di Ateneo, di area geografica e nazionale per la classe di laurea.

#### Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Le principali criticità emerse sono indicate nei seguenti punti:

1. presenza di ritardo sistematico nel conseguimento del titolo di laurea magistrale, probabilmente da attribuire ad una molteplicità di cause, in parte interne al CdS e in parte esterne ad esso. A giudizio del CAD, è opportuno mettere in atto una serie di possibili azioni correttive finalizzate ad agevolare gli studenti nella conclusione del percorso degli studi e al contempo evitare distorsioni nel conteggio della durata del percorso stesso.
2. ridotta attrattività del CdS relativamente agli immatricolati in possesso di titolo di laurea conseguito in altro Ateneo. A parte probabili cause esterne che esulano dalla possibilità di azione del CdS (per le quali si rimanda alla sezione 5-b), il CAD ritiene opportuno programmare iniziative volte ad ampliare il bacino di utenza del CdS, già a partire dal percorso di primo livello, auspicando che tali azioni abbiano riflessi positivi sul grado di attrattività al livello magistrale.
3. scarsa attrattività internazionale del CdS, che il CAD ha già affrontato nel recente passato in diverse occasioni. È previsto che la discussione su tale aspetto continui ad essere esaminata e dibattuta al fine di valutare le soluzioni più idonee ad un ampliamento del carattere internazionale del CdS.

#### 5-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>5/n.1/RC-2018: Regolarità nel conseguimento del titolo di laurea magistrale</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	Si è osservato un ritardo sistematico nel conseguimento del titolo di laurea magistrale, probabilmente da attribuire ad una molteplicità di cause, in parte interne al CdS e in parte esterne ad esso. Si propone di mettere in atto una serie di possibili azioni correttive il cui obiettivo è quello di agevolare gli studenti nella conclusione del percorso degli studi e al contempo evitare distorsioni nel conteggio della durata del percorso stesso.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Si intende porre in atto le seguenti azioni correttive: <ul style="list-style-type: none"> <li>- variazione della distribuzione degli insegnamenti tra primo e secondo semestre del primo anno di corso, con spostamento di 6 cfu da un semestre all'altro</li> <li>- analisi dei tempi medi di preparazione dell'elaborato finale di laurea, onde evidenziare eventuali sbilanciamenti rispetto al numero di cfu previsti (17)</li> <li>- proposizione di un'azione congiunta con gli altri CdS magistrali della Facoltà per far sì che le modalità di conteggio del percorso degli studenti immatricolati con un semestre di ritardo ne riflettano la durata effettiva</li> </ul>
<b>Indicatore di riferimento</b>	iC02, iC16 e iC16-bis, iC17, iC22
<b>Responsabilità</b>	Presidente del CAD, Commissione Didattica, Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità
<b>Risorse necessarie</b>	Si farà affidamento su risorse di personale interne
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Monitoraggio su base almeno triennale con verifiche annuali sull'andamento degli indicatori sopra specificati. Si precisa tuttavia che per alcuni indicatori la verifica richiede il completamento dell'intero percorso formativo e pertanto non potrà essere effettuata con cadenza annuale.



<b>Obiettivo n. 2</b>	<b>5/n.2/RC-2018: Miglioramento dell'attrattività del CdS</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<i>Si osserva negli anni una percentuale relativamente modesta di iscritti al primo anno con titolo di laurea conseguito in altro Ateneo. Benché, come illustrato nella sezione 5-b, possano risultare a tale proposito particolarmente rilevanti anche cause esterne associate ad aspetti logistici relativi al problematico contesto urbano di Roma (ridotta disponibilità ed elevato costo degli alloggi per gli studenti fuori sede), nonché ragioni legate agli stringenti requisiti di accesso al CdS (ritenuti non modificabili per esigenze di carattere prettamente culturale), il CAD ha avviato e ha in programma una serie di iniziative volte ad ampliare il bacino di utenza del CdS, già a partire dal percorso di primo livello. Si ritiene che tali azioni abbiano riflessi positivi sul grado di attrattività al livello magistrale.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Le azioni da intraprendere consistono in:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>realizzazione di un video promozionale di carattere professionale su obiettivi formativi del CdS, figure professionali che il CdS intende formare e relativi sbocchi occupazionali, nonché aspetti positivi e punti di forza del CdS</i></li><li>- <i>pubblicizzazione delle informazioni relative al CdS attraverso canali social, canali Youtube ed altri canali di comunicazione, nonché attraverso il sito internet del CdS</i></li><li>- <i>realizzazione di una campagna di informazione capillare presso le scuole secondarie, da effettuare mediante tecniche innovative di comunicazione</i></li><li>- <i>realizzazione e distribuzione di materiale informativo di vario genere sul CdS (volantini, brochure, poster), destinato ai potenziali immatricolandi</i></li><li>- <i>partecipazione a Open Day di Dipartimento/Facoltà/Ateneo finalizzati all'orientamento dei potenziali immatricolandi</i></li><li>- <i>organizzazione di incontri di orientamento con gli studenti del CdS di primo livello</i></li></ul>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>iC04</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidente del CAD, Commissione Didattica, Commissione Rapporti con gli Studenti, Valutazione e Qualità</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Sono necessarie per la realizzazione di tale obiettivo risorse economiche per l'affidamento dei servizi di realizzazione di video, materiale informativo, azioni di pubblicizzazione e promozione che utilizzino tecniche e modalità di comunicazione innovative. Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale a cui il CdS afferisce ha stanziato al momento della redazione del presente rapporto un budget dedicato alle attività di cui sopra per i CdS ad esso afferenti. Per le risorse aggiuntive necessarie al completamento dell'azione saranno in parte impiegati i fondi in dotazione al CdS, ancorché piuttosto limitati. Per quanto non nelle disponibilità finanziarie interne, si cercherà di reperire alcuni sponsor esterni. Evidentemente l'ampiezza delle azioni che potranno essere messe in atto dipenderà dall'entità delle risorse economiche a disposizione.</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Monitoraggio su base almeno triennale con verifiche annuali sull'andamento dell'indicatore sopra specificato.</i>

<b>Obiettivo n. 3</b>	<b>5/n.3/RC-2018: Incremento dell'attrattività internazionale del CdS</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<i>L'analisi dei dati a disposizione evidenzia una scarsa attrattività internazionale del CdS, con percentuali molto modeste di iscritti al primo anno con precedente titolo di laurea conseguito all'estero. La questione dell'internazionalizzazione del CdS è un aspetto strategico che è già stato affrontato dal CAD in diverse occasioni, come indicato in maggior dettaglio nella sezione 5-b e che il CAD continuerà a discutere per valutare le soluzioni più idonee ad un ampliamento del carattere internazionale del CdS.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Le azioni da intraprendere consistono nella valutazione delle alternative da percorrere ai fini dell'ampliamento del carattere internazionale del CdS. Al momento si prevede di valutare le seguenti opzioni:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>inserimento di un curriculum didattico con insegnamenti interamente in lingua inglese, fruibile sia da studenti italiani che stranieri</i></li><li>- <i>unitamente all'opzione precedente, possibilità di accordi con Università straniere per il conferimento del doppio titolo o del titolo congiunto</i></li><li>- <i>stipula di accordi con Università estere (anche extra-europee) per la realizzazione di programmi di mobilità degli studenti (finalizzate al conseguimento di esami o alla preparazione dell'elaborato finale di laurea)</i></li></ul>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>iC12 (e indirettamente iC04)</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidente del CAD, Membri del CAD</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Risorse di personale (docente e TAB) interno</i></li><li>- <i>Fondi di Ateneo per l'internazionalizzazione</i></li><li>- <i>Eventuali altri strumenti di finanziamento per mobilità degli studenti</i></li></ul>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Data la complessità delle azioni da porre in atto, si prevede un orizzonte temporale almeno triennale</i>