

Agenzia Nazionale di Valutazione del
sistema Universitario e della Ricerca



National Agency for the Evaluation of
Universities and Research Institutes



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

CdS per la Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica

Classe L-9 Ingegneria industriale

Dipartimento di Ingegneria

Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Informazioni generali

Università	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
Dipartimento	Dipartimento d'Ingegneria
Denominazione del corso in italiano	Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica
Classe	L-9 - Ingegneria industriale
Sito web del corso	http://www.ingegneria.unicampania.it/didattica/corsi-di-studio/ingegneria-aerospaziale-meccanica-energetica
Sede:	Real Casa dell'Annunziata, Via Roma 29, Aversa (CE), 81031

Il presente rapporto prende in considerazione il periodo che va dall'ultimo Rapporto del Riesame (prodotto nel 2016) e termina con l'anno accademico 2017-18.

Nella procedura di riesame sono stati consultati tutti i docenti del Consiglio di Corsi di Studio Aggregati Area Industriale (CCdSA). Sono inoltre state consultate le altre PI, in particolare gli studenti, attraverso i loro rappresentanti in seno al CCdSA, le strutture di raccordo dell'Ateneo (la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base) ed il Dipartimento di Ingegneria.

Il Gruppo di Riesame (GdR) è formato da docenti, personale tecnico amministrativo e studenti. In particolare dai seguenti:

- Prof. Antonio VIVIANI, Presidente del Consiglio dei Corsi di Studio Aggregati (CCdSA)- Ingegneria Industriale.
- Prof. Claudio LEONE, Componente del Gruppo di Riesame.
- Prof. Francesco CAPUTO, Componente del Gruppo di Riesame.
- Prof. Aniello RICCIO, Componente del Gruppo di Riesame.
- Sig.ra Immacolata DIRETTORE, (PTA con funzione di delega alla Didattica del Dipartimento di Ingegneria).
- Sig.ra Rita PORCARO, Rappresentante degli Studenti presso il CdS.
- Sig. Davide GAETA, Rappresentante degli Studenti presso il CdS.

Le attività di riesame sono state sviluppate sia attraverso riunioni collegiali di tutto il Gruppo di Riesame, sia attraverso l'impegno individuale dei singoli membri del GdR, coordinandosi mediante riunioni comuni, via e-mail e facendo circolare con frequenza i documenti in fase di stesura procedendo iterativamente al loro perfezionamento.

Le riunioni collegiali del Gruppo del Riesame si sono succedute secondo il seguente calendario:

- 12/03/2019 Riunione preliminare, assegnazione dei compiti, individuazione delle fonti documentali.
- 19/03/2019 Riunione analisi risultati dei questionari studenti ed Indicatori AVA16_Atenei_49.
- 26/03/2019 Riunione analisi relazione CPDS 2018.
- 02/04/2019 Riunione approvazione rapporto preliminare (*Bozza*).
- 18/06/2019 Riunione approvazione rapporto finale.

In aggiunta alle riunioni collegiali, con riferimento ai singoli Corsi di Studio, hanno avuto luogo riunioni ristrette con i rappresentanti degli studenti e contatti verbali con gli studenti delle classi studentesche frequentanti il III anno della Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica e con gli allievi frequentanti i corsi di studio Magistrali in Ingegneria Meccanica ed in Ingegneria Aerospaziale, al fine di poter analizzare e valutare problematiche specifiche.

Le principali fonti documentali analizzate sono:

- Sito ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ - INGEGNERIA AEROSPAZIALE, MECCANICA, ENERGETICA (<http://www.ingegneria.unicampania.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita/qualita-della-didattica/assicurazione-della-qualita-ingegneria-aerospaziale-meccanica-energetica>).
- SUA 2016-17, SUA 2017-18.
- Rapporto di riesame_L9_2016.
- Scheda di Monitoraggio Annuale_L9_2017.

- Scheda di Monitoraggio Annuale_L9_2018.
- Schede questionari studenti 2015-16,2016-17, 2017-18 (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unicampania/>).
- Indicatori ava16_Atenei_49_aggiornato al 2018/12/29.
- Rapporti Commissione Paritetica 2017, 2018.
- Rapporti AlmaLaurea.
- Dati provenienti dalla segreteria studenti (banca dati SIGMA-SIR).

Il rapporto raccoglie, inoltre, i risultati dei seguenti Consigli/Incontri:

- CCdSA del 18/01/2018 (verbale n°111). Presentazione e discussione degli esiti dei questionari studenti.
- CCdSA n°115 del 18/10/2018 (verbale n°115). Presentazione e discussione degli esiti dei questionari studenti.
- CCdSA del 18/12/2018 (verbale n°116). Presentazione e discussione delle schede di Monitoraggio annuale ed analisi degli Indicatori AVA16_Atenei_49_aggiornato al 29/09/2018.
- CCdSA del 31/01/2019 (verbale n°118). Costituzione del Comitato di Indirizzo del CCSA.
- CCdSA del 28/02/2019 (verbale n°119). Presentazione e discussione relazione CPDS. Integrazione alla composizione del Comitato di Indirizzo del CCSA.
- Riunione con la CPDS del 20/12/2018.
- Riunione con la CPDS del 15/03/2019.
- PIANO STRATEGICO e POLITICHE DI QUALITÀ 2016-2020 – Università della Campania Luigi Vanvitelli (https://www.unicampania.it/doc/2016/Amministrazione/amm_trasparente/Piano_Strategico_di_Ateneo__DR02_65_2018.pdf).

Il presente rapporto è stato presentato, discusso e approvato in forma preliminare (*Bozza*) nel Consiglio di Corso di Studio in data: 04/04/2019 (Verbale n°120). Le criticità emerse dai questionari e dall'analisi degli indicatori sono state discusse e le soluzioni sono in fase di attuazione.

Il presente rapporto è stato presentato, discusso e approvato in forma definitiva nel Consiglio di Corso di Studio in data: 27/06/2019 (Verbale n°123).

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS

1- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Il Corso di Studio (CdS) della Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica, deriva dai due corsi di studi delle lauree in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Meccanica già preesistenti presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli" (ex Seconda Università degli Studi di Napoli) cui, dall'A.A. 2017-18, si è aggiunto l'ulteriore curriculum: Energetica.

Il Corso di Studio ha come obiettivi principali quello di ottenere una figura d'ingegnere con solida formazione di base, con conoscenze fisico-matematiche necessarie per la comprensione, modellazione e risoluzione di problemi applicativi tipici dell'ingegneria aerospaziale, meccanica ed energetica e si propone di coprire le esigenze relative a un vasto spettro di ruoli e di competenze nelle imprese produttrici di beni o di servizi nell'ambito dell'industria manifatturiera in generale e aerospaziale e meccanica in particolare, nonché occuparsi della progettazione e della gestione degli impianti energetici e dei loro componenti.

I tre orientamenti (Aerospaziale, Meccanica ed Energetica) hanno in comune il primo anno e alcuni insegnamenti caratterizzanti, affini e integrativi. Essi si distinguono per i contenuti e le finalità. In particolare:

- a) L'orientamento **Aerospaziale** prevede un percorso formativo che permette l'acquisizione delle conoscenze per la soluzione di problemi applicativi della fluidodinamica, delle strutture e aerospaziali e spaziali, della progettazione aerospaziale e spaziale, della dinamica e della meccanica del volo e degli impianti aerospaziali e spaziali nonché della capacità di risolvere i problemi interdisciplinari quali quelli legati all'interazione fluido-struttura e alla progettazione del velivolo nella sua interezza.
- b) L'orientamento **Meccanica** presenta un percorso formativo che permette l'acquisizione delle conoscenze fondamentali dei settori tipici della meccanica che possono sintetizzarsi nelle aree costruttivo-strutturale, tecnologico-impiantistico e termo-energetico. Con questo impianto di conoscenze è possibile fornire gli strumenti per l'analisi e la soluzione di problemi applicativi che si presentano nell'industria meccanica e manifatturiera.
- c) L'orientamento **Energetica** fornisce una formazione metodologica nel settore dell'utilizzazione delle risorse energetiche, dei processi di trasformazione dell'energia, della generazione di potenza sia con combustibili fossili che con fonti rinnovabili o a basso impatto ambientale, dell'utilizzazione e distribuzione dell'energia elettrica e termica sia nei processi industriali che negli edifici, delle tecniche di controllo dell'impatto ambientale dei sistemi energetici, dell'uso razionale dell'energia.

La formazione del laureato in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica si propone di coprire le funzioni così individuabili:

- progettista di sistemi e sottosistemi dell'industria aeronautica ed aerospaziale (strutture, motori, impianti aerospaziali);
- progettista di macchine e impianti industriali;
- progettista di macchine e sistemi energetici;
- tecnico di sistemi di produzione, manutenzione e logistica;
- addetto all'analisi e realizzazione di sistemi di conversione di energia elettrica e termica.

I principali sbocchi occupazionali per i tre curriculum sono:

- L'orientamento **Aerospaziale**: industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine e apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere.
- L'orientamento **Meccanica**: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi.
- L'orientamento **Energetica**: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti d'impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia.

Tutti e tre gli orientamenti hanno una successiva Laurea Magistrale attiva presso lo stesso Ateneo/Dipartimento a cui è possibile accedere direttamente senza obblighi formativi. Le Lauree sono, rispettivamente per ogni orientamento: Ingegneria Aerospaziale; Ingegneria Meccanica; Ingegneria per l'Energia e l'Ambiente.

Le principali modifiche intervenute dall'ultimo rapporto del riesame (2016) sono, sostanzialmente:

- a) Uno spostamento dei crediti formativi inizialmente equidistribuiti nell'arco dei tre anni (60,60 e 60 CFU) con una soluzione che prevedeva un alleggerimento dei CFU al primo anno (54 CFU) ed un corrispettivo incremento del numero di crediti al

terzo anno (66 CFU).

Tale modifica si è resa necessaria al fine di ridurre l'impatto con le materie di base presenti al primo anno, che rappresentano, tipicamente, il primo vero ostacolo per gli studenti universitari. La modifica apportata ha permesso il miglioramento delle prestazioni degli studenti come visibile dall'andamento degli indicatori Ministeriali (**iC01, iC13, iC15, iC15BIS, iC16 e iC16BIS**).

- b) L'altra modifica, sostanziale, riguarda l'introduzione del curriculum Energetica, il cui inserimento è stato deciso alla valle delle seguenti considerazioni:
- la richiesta d'ingegneri esperti nei temi dell'energia in generale, legati prevalentemente ai processi industriali, da cui è scaturita la necessità di attivare un percorso alternativo che mira alla formazione di figure professionali di livello intermedio, con conoscenze specifiche sulle attività di produzione e gestione dell'energia. Questa nuova figura potrà interagire professionalmente con le pubbliche amministrazioni e le aziende private, specificamente orientate agli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria energetica, e dovrà essere capace di identificare, formulare e risolvere problemi dell'ingegneria energetica, con un approccio multidisciplinare. Tale esigenza è stata verificata attraverso consultazioni con le parti interessate, in concomitanza con le riunioni tenutesi per la nascita del nuovo corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Energia e l'Ambiente.
 - la necessità di realizzare una Laurea triennale che potesse alimentare la Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Energia e l'Ambiente senza particolari debiti formativi.
- c) L'introduzione del Gruppo di Autovalutazione e del Responsabile della Qualità.
- d) La formazione del Comitato d'Indirizzo.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

La validità delle premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti sono state verificate con le parti sociali in due momenti differenti:

- Il 17/10/08, all'atto della nascita del CdS;
- il 13/11/18, a valle dell'introduzione del nuovo curriculum (Energetica).

Nell'ultimo incontro (13/11/18), sono state consultate le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni del bacino d'utenza dell'Ateneo. In particolare sono stati interpellati le seguenti organizzazioni: Confindustria Caserta e Napoli, Ordine degli Ingegneri Caserta e Napoli; numerose aziende dei settori industriali: aerospaziale, meccanico e dei trasporti, energetico.

All'incontro hanno partecipato sia le rappresentanze degli studenti, all'uopo invitate, sia tutti gli studenti interessati.

L'incontro ha riguardato sia il Corso di Laurea (L in Ing. Aerospaziale, Meccanica, Energetica) sia i cicli di studio successivi offerti dall'Ateneo/Dipartimento (LM in Ing. Aerospaziale, Ing. Meccanica e Ing. per l'Energia e l'Ambiente).

Durante l'incontro, è stato presentato e discusso con le varie parti il progetto formativo. In particolare sono stati affrontati i seguenti punti:

- a) la preparazione richiesta allo studente nei settori scientifici di base per i diversi percorsi (L e LM);
- b) l'inserimento di argomenti applicativi, raccordati con le specificità produttive del sistema locale, nei programmi dei corsi relativi a settori scientifici caratterizzanti;
- c) potenziamento delle attività di tirocini e tesi presso le Aziende.
- d) sperimentazione di nuovi modelli di attività formative di lavoro in team.

L'esigenza di una preparazione di base di buon livello è stata subito condivisa dalle varie parti, rappresentando un elemento fondamentale per le conoscenze dei settori caratterizzanti, ma anche la conferma dell'attualità del percorso formativo progettato per il corso di Laurea in Ing. Aerospaziale, Meccanica, Energetica.

Durante la discussione è emerso l'interesse delle aziende e delle imprese verso neolaureati dotati di una preparazione tecnico-scientifica solida e flessibile, per adeguarsi alle specifiche e mutevoli esigenze aziendali. Allo stesso tempo è emersa la necessità di dare un maggiore peso alle attività pratiche e/o sperimentali.

Per tirocini e stage si è convenuto di sviluppare strategie che consentano in questo momento del percorso formativo di rappresentare un primo impegnativo e produttivo collegamento tra la formazione universitaria ed il mondo del lavoro.

A valle dell'incontro, è stata svolta un'ulteriore indagine, mediante l'invio di appositi questionari, presso le aziende che avevano dato disponibilità per tirocini o avevano un potenziale interesse verso le figure proposte, ma non erano presenti o rappresentate durante l'incontro del 13/11/2018.

Un altro punto fondamentale che è emerso sia durante l'incontro con le Parti Interessate sia in occasione di successive interviste

con gli studenti, è che le aziende, pur ritenendo fondamentale una preparazione tecnico-scientifica solida per i laureati triennali (L), al momento prediligono la figura di un laureato magistrale. Tale situazione non stupisce se si considera il perdurare della crisi economica (maggiormente sentita nella Regione dove opera il CdS) e la conseguente stagnazione del mercato del lavoro. Tuttavia si deve considerare che, come mostra anche l'indicatore ministeriale **iC06** - Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) (vedi allegato A), la situazione è comune a tutta l'area geografica.

Sostanzialmente, le riflessioni emerse dalle consultazioni hanno confermato la validità del progetto del CdS, anche in funzione dei possibili sbocchi professionali e/o deisuccessivi cicli di studio. Oltre a ciò, hanno evidenziato la necessità di un continuo aggiornamento dell'Offerta Formativa e l'opportunità di mantenere comunque una sinergia tra il mondo produttivo e quello universitario.

Al fine di strutturare in maniera più organica l'interazione con le parti sociali ed i contatti con le aziende, il CCdS ha proposto la formazione di un Comitato d'Indirizzo che si è costituito, successivamente, in data 31/01/2019 (CCdSA n°118).

Il Comitato d'Indirizzo è unico per i tre Corsi di Laurea (L in Ing. Aerospaziale, Meccanica ed Energetica, e le due LM: Ing. Aerospaziale e Ing. Meccanica).

Esso è costituito da una rappresentanza dei docenti afferenti al CCdSA(8), una rappresentanza degli studenti(4), dai rappresentanti degli ordini degli Ingegneri di Caserta e di Napoli (1 per Ente), i rappresentanti di Confindustria Caserta e Confindustria Napoli (1 per Ente). Non risulta, al momento, esserci una rappresentanza di origine industriale.

Il comitato d'indirizzo si riunirà almeno una volta all'anno per verificare i percorsi e orientare gli stessi verso i profili culturali/professionali più adeguati alle richieste del mercato del lavoro.

In tale occasione, saranno convocate anche le aziende potenzialmente interessate alle figure dell'ingegnere industriale, che potranno esprimere un loro contributo all'organizzazione del CdS.

Se sarà necessario, per assicurarsi una maggiore partecipazione delle industrie potenzialmente interessate, si ripeterà l'invio dei questionari e/o si cercheranno ulteriori forme di coinvolgimento (ad esempio attraverso la compilazione di questionari ad hoc all'atto della sottoscrizione della convenzione per i tirocini formativi o al momento della conclusione dei tirocini stessi).

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

I dati a disposizione sull'opinione di studenti e laureati (fonte Indicatori **ava16_Atenei_49** aggiornato al 29/12/2018 e questionari studenti) dimostrano il gradimento del Corso di Laurea da parte degli studenti (indicatori **iC18** e **iC25**).

C'è da evidenziare che una buona percentuale degli studenti prosegue il percorso con la Laurea Magistrale nello stesso Ateneo, per cui la vera sfida sarà quella di mantenere alto l'interesse del mercato del lavoro sia in vista dei possibili cambiamenti dei percorsi di Laurea Magistrale che quelle del mercato stesso. In particolare gli obiettivi da perseguire sono:

Obiettivo da raggiungere: Monitoraggio del mercato del lavoro, delle necessità degli studenti ed aggiornamento del percorso formativo

La finalità principale è quella di monitorare l'adeguatezza dei contenuti del percorso formativo rispetto alle esigenze espresse dalle aziende e dagli studenti e allineare i profili dei laureati con le richieste del mercato del lavoro e/o con il successivo percorso formativo (LM.)

Azioni da intraprendere:

Monitoraggio delle richieste provenienti dal mondo del lavoro attraverso l'uso di banche dati, indagini messe a disposizione da enti esterni all'Università, studi di settore, etc..

Consultazione delle aziende tramite interviste dirette e/o somministrazione di questionari con scadenze regolari.

Organizzazione di eventi per e in collaborazione con le aziende dei settori industriali coinvolti.

Maggior coinvolgimento del comitato d'Indirizzo.

Realizzazione di una Commissione Didattica che si occupi della verifica e revisione dell'offerta formativa, anche in funzione dei possibili mutamenti dei contenuti dei corsi di Laurea Magistrale.

Proposizione di nuovi insegnamenti orientati al trasferimento delle nuove competenze richieste dal mercato del lavoro.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Responsabile di quest'obiettivo è il Coordinatore del CdS, che curerà, insieme ai membri della Commissione Didattica, le riunioni del Comitato di Indirizzo, l'organizzazione di eventi in collaborazione con le aziende, la predisposizione di questionari, il successivo invio e l'elaborazione di tutte le analisi.

Il Coordinatore potrà interagire anche con la CPDS, istituzionalmente deputata all'analisi dei percorsi, degli obiettivi formativi e dei profili. Con tale organo, il Coordinatore potrà interagire anche attraverso la collaborazione dei membri del CdS presenti nella CPDS stessa.

Il monitoraggio delle informazioni raccolte avverrà su base annuale. La Commissione Didattica, sulla base dei dati raccolti,

elaborerà eventuali proposte di modifica dell'Offerta Formativa che andranno poi sottoposte ed approvate dal CCdS.
Le eventuali modifiche saranno messe in atto nell'arco temporale di 12 mesi, ovvero tra l'anno accademico prossimo ed il successivo.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Con riferimento alle azioni correttive proposte nello scorso Rapporto di Riesame (2016), si riportano qui di seguito le azioni da intraprendere e le loro modalità.

Obiettivo n. 1 - Miglioramento dell'attrattività in ingresso:

L'obiettivo è, come già nei precedenti anni, consolidare le attività tese a mantenere stabile o incrementare il numero d'iscritti più meritevoli provenienti dalla Scuola Superiore, pur nella consapevolezza del già significativo risultato raggiunto con i dati degli immatricolati del presente AA 2015-2016.

Azioni da intraprendere:

- 1) la continuazione ed il rafforzamento delle attività di orientamento presso le scuole delle Province di Caserta e Napoli, già avviata a livello di ex Facoltà, per maggiore diffusione della conoscenza dell'offerta didattica del CLT-AM.
- 2) Organizzazione di eventi quali quello svolto nello scorso 2015 nell'ambito dell'iniziativa GOSUN.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

- 1) Le attività saranno svolte in seno alla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, con responsabilità assunte da questa e con risorse rappresentate dai docenti disponibili del CCdS.
- 2) Le attività saranno svolte e coordinate a livello di Ateneo, con responsabilità assunte da questo, e le risorse (docenti che svolgeranno materialmente la presentazione) rappresentate dal Presidente del CCdSA o dal Direttore del DIII o da altri docenti disponibili da questi individuati.

Obiettivo n. 2 - Miglioramento della laureabilità:

L'obiettivo è ridurre i tempi di percorrenza degli studenti e mitigare gli abbandoni ed i rallentamenti al primo anno. Atteso che l'efficacia dell'azione correttiva legata al naturale estinguersi del "transitorio" di coesistenza tra vari ordinamenti risulta via via decrescente, lo sforzo va rivolto al rafforzamento del coordinamento delle discipline di base nonché all'incentivazione del ruolo dei TUTOR CURRICOLARI.

Azioni da intraprendere:

- 1) Implementazione di quanto proposto dal gruppo di lavoro discipline di base (vedi punto successivo).
- 2) Incentivazione e sensibilizzazione degli allievi sul ruolo dei TUTOR CURRICOLARE.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

- 1) Follow up su lavoro delle commissioni ed implementazione delle eventuali variazioni (di collocazione temporale, di revisione dei programmi, ecc.) per l'A.A. successivo. Responsabilità follow up commissioni: Presidente del CCdS.
- 2) Coordinamento. Responsabilità: Presidente del CCdS.

Obiettivo n. 3 - Revisione dei carichi didattici

Gli obiettivi, legati anche a quanto riportato al punto precedente, e similmente a quanto proposto anche nello scorso RdR, riguardano:

- a) Più attenta distribuzione dei corsi nei semestri;
- b) Continuare a fornire garanzie sulla possibilità di sostenere esami secondo le esigenze degli studenti anche mediante valutazioni in itinere;
- c) Analisi attenta e coordinamento dei programmi dei corsi per evitare duplicazioni e carichi didattici congrui con i tempi di apprendimento degli studenti.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

- 1) Follow up su lavoro delle commissioni ed implementazione delle eventuali variazioni (di collocazione temporale, di revisione dei programmi, ecc. ...) per l'A.A. successivo. Responsabilità follow up commissioni: Presidente del CCdS.
- 2) Coordinamento. Responsabilità: Presidente del CCdS.

Obiettivo n. 4 – Consolidamento e miglioramento delle modalità di raccolta dati sulle performance degli studenti

L'obiettivo è quello di migliorare l'utilizzo dei dati disponibili a livello di Ateneo per verificare le performance degli studenti soprattutto al primo anno, in modo da approfondire le analisi condotte negli anni scorsi.

Azioni da intraprendere:

Coordinamento con le competenti strutture di Ateneo e della Scuola per identificare le migliori modalità di raccolta dati sulle performance degli studenti.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Responsabilità dei componenti del gruppo di riesame, inizio immediato, conclusione entro la scadenza del prossimo rapporto di

riesame.

Risultati ottenuti

In merito alle attività su indicate le azioni operate dal CdS hanno permesso di ottenere i seguenti risultati.

Obiettivo n. 1 - Miglioramento dell'attrattività in ingresso:

- 1) L'attività di orientamento presso le scuole delle Province di Caserta e Napoli è proseguita in tutto il periodo di riferimento. Dall'analisi degli indicatori si evince un progressivo incremento del numero d'immatricolazioni fino all'anno 2017 sia del numero degli immatricolati (indicatori **iC00a-iC00b**).

Obiettivi n. 2- Miglioramento della laureabilità e 3- Revisione dei carichi didattici:

Durante il periodo di riferimento, è stata messa a punto ed implementata una revisione dei crediti formativi nell'intero percorso. In particolare si è passati da una distribuzione omogenea sui tre anni del (60,60 e 60 CFU) ad una soluzione che prevede un alleggerimento dei CFU al primo anno (54 CFU) ed un corrispettivo incremento del numero di crediti al terzo anno (66 CFU).

Oltre alla revisione della distribuzione dei CFU nell'arco dei tre anni, il CdS ha revisionato il contenuto di alcuni corsi e chiesto ai docenti di aumentare il numero delle sedute d'esame nell'arco dell'Anno Accademico (quelle istituzionali sono non meno di otto (8) per anno, ma molti docenti svolgono regolarmente anche più di una seduta al mese).

Anche l'organizzazione delle prove (esami di profitto ed esame finale) ha subito un profondo cambiamento. In particolare, all'inizio dell'A.A. il CdS, tramite la SPSB, rende disponibile il calendario completo delle sedute di laurea per tutto l'A.A..

Molti docenti rendono disponibili le date delle sedute di profitto per lunghi periodi (tipicamente per un semestre). Questo permette allo studente di operare una migliore organizzazione dello studio in funzione delle date d'esame e degli obiettivi che si è prefissato.

Il risultato di queste operazioni ha permesso un sensibile miglioramento delle performance al primo anno (indicatori **iC01, iC13, iC15, iC15BIS, iC16, iC16BIS**) soprattutto a valle dell'attuazione delle modifiche (per poi stabilizzarsi sul lungo periodo) ed una riduzione del numero di abbandoni (indicatore **iC24**).

Nonostante l'incremento del numero di Tutor, la figura del Tutor non è ancora sufficientemente sfruttata.

Obiettivo n. 4 – Consolidamento e miglioramento delle modalità di raccolta dati sulle performance degli studenti

Il CdS opera un continuo monitoraggio sulle performance degli studenti. A tale scopo il CdS si avvale dei dati provenienti dalle banche dati di Ateneo (SIGMA-SIR), banche dati del Ministero (Indicatori **ava16_Atenei_49**), dati provenienti dai questionari somministrati agli studenti (Progetto SISValDidat Sistema Informativo Statistico per la Valutazione della Didattica Universitaria, <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/>), da confronti con i rappresentanti degli studenti e interviste degli studenti stessi.

I dati sono illustrati e commentati all'interno del CCdS con scadenza regolare.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Attività di orientamento in ingresso

L'attività di orientamento in ingresso è svolta sia dall'Ateneo sia dal CdS di riferimento.

L'Università degli studi della Campania partecipa al progetto AlmaOrièntati, percorso di orientamento alla scelta universitaria messo a punto dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. Inoltre l'Ateneo, organizza annualmente una giornata di orientamento rivolta alle scuole superiori delle province sedi dei diversi Corsi di Laurea. La manifestazione si svolge presso tutte le sedi dell'Ateneo e vede coinvolti docenti, dottorandi e personale T.A. che accolgono gli studenti degli ultimi anni delle suddette scuole e illustrano l'offerta formativa, propongono visite ai laboratori, forniscono ogni informazione richiesta.

Il servizio di orientamento in ingresso operato dal CdS, essenzialmente, realizzato mediante incontri organizzati dal CdS con gli studenti degli Istituti Superiori delle Province di Napoli e Caserta. Durante questi incontri, uno o più dei docenti di ruolo del CdS illustra i corsi attivi, i loro obiettivi generali, i programmi, i contenuti ed il carico didattico che caratterizzano il corso, gli sbocchi occupazionali e i ruoli e le competenze che il futuro laureato potrà svolgere.

Anche la Segreteria Studenti svolge il ruolo di orientamento attraverso il rilascio d'informazioni su tutti i corsi attivati e le informazioni "amministrative" relative alle procedure e ai tempi d'immatricolazione.

Una dettagliata descrizione delle conoscenze richieste o raccomandate in ingresso è riportata sul sito del CdS. All'interno del sito sono anche descritti i profili culturali e professionali e le prospettive occupazionali. Sempre sul sito del CdS sono disponibili i principali indicatori statistici sull'andamento del corso, i risultati dei questionari degli studenti, le prospettive occupazionali.

Il CdS verifica gli esiti e l'efficacia del servizio di orientamento in ingresso essenzialmente tramite il numero d'iscritti.

Ulteriori attività svolte dal CdS sono:

- incontri con i referenti per l'orientamento e i docenti di materie scientifiche delle classi degli ultimi anni del percorso formativo scolastico;
- seminari divulgativi su tematiche scientifiche d'interesse generale;
- visite dei laboratori di ricerca da parte di gruppi di studenti.

Test di ingresso

In accordo con le normative comunitarie, per l'iscrizione al corso di Laurea è richiesto il diploma di scuola secondaria superiore o

un analogo titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. E' richiesta un'adeguata preparazione iniziale, che sarà verificata con una prova di accesso. La preparazione iniziale consiste essenzialmente nelle conoscenze dei fondamenti di matematica, fisica e scienze, tradizionalmente impartite nelle scuole secondarie superiori.

La prova di accesso, effettuata prima dell'inizio dell'anno accademico, è predisposta dal Centro Interuniversitario per l'accesso alle Scuole di Ingegneria e Architettura (CISIA) ed è basata su test di logica, di comprensione verbale, di matematica, di scienze fisiche e chimiche.

Qualora il suddetto test non sia svolto dallo studente prima dell'immatricolazione, sarà obbligatoriamente sostenuto successivamente e, comunque, prima dell'inizio dei corsi d'insegnamento.

Il mancato raggiungimento del punteggio minimo o la mancata partecipazione alla prova d'ingresso comporta l'attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi.

Per coloro che sono gravati dagli Obblighi Formativi, è offerto un corso integrativo di matematica di base con frequenza obbligatoria e prova finale. Secondo le modalità specificate nel regolamento didattico del Corso di Studio. In alternativa alla frequenza del corso integrativo o in caso di non superamento della prova finale, sarà loro prescritta la precedenza del superamento degli esami di ambito matematico.

Il CdS fornisce agli studenti pre-corsi d'inserimento in cui coinvolge il personale docente degli Istituti scolastici.

Inoltre mette a disposizione il testo delle precedenti prove d'ingresso a partire dall'A.A. 2006/07.

Attività di monitoraggio e TUTOR CURRICULARE

Il CdS opera una continua attività di monitoraggio sull'andamento del Corso di Studio attraverso l'analisi e la discussione delle Schede questionari studenti, Report Indicatori ava16_Atenei_49, Rapporti Commissione Paritetica.

Le analisi sono presentate e discusse durante i CCdS con la partecipazione delle rappresentanze studentesche.

In presenza di esigenze particolari, il CdS dispone apposite commissioni per valutare il problema e proporre delle soluzioni. Le commissioni sottopongono le loro analisi e conclusioni al CCdS che, valutata la fattibilità di queste ultime, decide le azioni da mettere in atto.

Ai fini del miglioramento della qualità della didattica, come anche previsto dalle recenti norme sull'accreditamento dei Corsi di Studio (AVA- Autovalutazione e Accreditamento), è attivo il servizio dei TUTOR CURRICULARI. I TUTOR CURRICULARI sono docenti universitari appartenenti al CdS in questione, che seguono gli studenti nella loro carriera. Ad ogni studente è assegnato e comunicato d'ufficio un TUTOR. La lista di associazione TUTOR-studenti è resa pubblica sul sito del Corso di Studio con l'indicazione d'indirizzo di posta elettronica istituzionale di docenti e studenti.

Ogni TUTOR svolgerà la propria attività con l'obiettivo di:

1. migliorare l'accoglienza degli studenti provenienti dal liceo;
2. costituire un punto di riferimento per un gruppo di studenti durante tutto il percorso formativo;
3. svolgere un'attività di guida su tematiche didattiche generali di carriera.

Il TUTOR articolerà la propria attività:

1. organizzando incontri periodici con gruppi ristretti di studenti e/o singolarmente per dare indicazioni di guida sul percorso di studio;
2. rendendosi disponibile a colloqui su richiesta da parte degli studenti su tematiche d'interesse generale sul percorso di studio;
3. fornendo guida agli studenti per l'accesso alle informazioni sugli insegnamenti, sulle modalità di apprendimento e di verifica;
4. consigliando sul piano di studio;
5. consigliando sulle prospettive professionali.

Si fa notare che il TUTOR non è un esercitatore o un docente disponibile per spiegazioni sui contenuti specifici degli insegnamenti. Per questo gli studenti dovranno sempre rivolgersi ai docenti di ogni singolo insegnamento nelle ore di ricevimento previste.

Gestione delle informazioni per gli studenti

Negli ultimi anni l'Ateneo, il Dipartimento di Ingegneria e il CdS hanno aggiornato completamente i rispettivi siti. All'interno del sito del CdS, oltre ad esserci tutte le informazioni riguardanti il CdS, ogni docente dispone e gestisce personalmente una pagina web, dove mette a disposizione degli studenti tutte le informazioni relative al proprio corso (programma dettagliato del corso, testi consigliati, date di esame, modalità di svolgimento della prova, materiale didattico).

Inoltre, da diversi anni è disponibile un servizio di gestione della carriera dello studente (prenotazione esami, consultazione dati, recupero informazioni sul corso).

Per gli studenti diversamente abili il CdS offre un supporto attraverso gli uffici della Segreteria Didattica del Dipartimento e le strutture della SPSB.

Internazionalizzazione della didattica

L'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" ha tra i suoi principali obiettivi quello di incentivare e promuovere i rapporti con Università straniere e di facilitare in questo modo la mobilità dei suoi studenti. Il CdS, per tramite dell'Ateneo, ha stipulato diversi accordi con Atenei stranieri con riferimento specifico agli interessi culturali del Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica (sia di tipo ERASMUS sia di altra natura).

Il CdS programma le attività per la mobilità attraverso le seguenti azioni:

- 1) La programmazione, all'inizio dell'anno accademico d'incontri con gli studenti

- 2) La preparazione di materiale divulgativo (poster, brochure ecc.), per una migliore informazione degli studenti circa le possibili offerte
- 3) l'organizzazione d'incontri di tipo seminariale con docenti d'istituzioni straniere.

L'assistenza agli allievi che partecipano al programma di mobilità prevede le seguenti fasi:

- a) Il Presidente del Consiglio di Classe e i suoi collaboratori per Internazionalizzazione ed ERASMUS discutono ed orientano le attività che l'allievo intende sviluppare nella sede estera, compreso il programma dei corsi che intende seguire.
- b) Vengono indicate all'allievo quali sono le modifiche da apportare al piano di studio in relazione alle attività da svolgersi nell'altra sede.
- c) Vengono indicati i parametri di conversione della votazione conseguita presso l'università straniera rispetto a quelli vigenti nell'Ateneo di appartenenza.

Durante il periodo all'estero gli studenti usufruiscono di un supporto economico fornito direttamente dall'Ateneo.

Al momento non ci sono accordi con Atenei stranieri per il rilascio di un titolo doppio o multiplo.

Oltre a favorire gli scambi internazionali degli studenti, l'Ateneo ed il CdS favoriscono l'internazionalizzazione della didattica attraverso lo scambio di docenti.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento è svolta durante gli appelli d'esame. Il regolamento d'Ateneo impone che vi siano almeno otto (8) appelli all'anno. Il CdS invita i docenti a mettere almeno una seduta al mese (ad esclusione di Agosto) Difatto, molti docenti offrono due appelli al mese. Gli appelli sono pubblicati in rete sulla pagina docente del sito esse3.ceda.unina2.it. L'iscrizione all'appello è svolta telematicamente dagli studenti nei termini indicati dal docente. Anche la registrazione è di tipo telematico. Le modalità d'esame sono indicate sul sito docente all'interno del sito del CdS. I docenti possono anche inserire una descrizione completa della modalità di verifica (scritto, orale, nonché la docimologia).

Tirocini formativi

Al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro, il CdS organizza dei tirocini formativi e di orientamento obbligatori per gli studenti del CdS in questione. Il coordinamento dei tirocini formativi è affidato alla segreteria del CdS e della Scuola sulla base di apposite convenzioni stipulate con datori di lavoro pubblici e privati. Le aziende disponibili ad accogliere studenti in tirocinio sono circa 100, localizzate principalmente nelle province di Caserta e Napoli.

I tirocini possono svolgersi anche all'interno delle strutture della Scuola e del Dipartimento di Ingegneria (tirocinio intramoenia).

I tirocini sono svolti sotto la supervisione di un tutore scelto nel corpo docenti del CdS e, nel caso di tirocini esterni, un responsabile aziendale.

Il progetto formativo e di orientamento per ciascun tirocinio, deve contenere:

- obiettivi e modalità di svolgimento del tirocinio assicurando, per gli studenti raccordo con i percorsi formativi previsti dal piano di studio;
- i nominativi del tutore accademico e del responsabile aziendale;
- gli estremi identificativi delle assicurazioni obbligatorie previste;
- la durata ed il periodo di svolgimento del tirocinio;
- il settore aziendale di inserimento.

Per quanto riguarda la durata dei rapporti, non costituenti rapporti di lavoro, non deve essere superiore a dodici mesi, ovvero a ventiquattro mesi in caso di soggetti portatori di handicap, da modulare in funzione della specificità dei diversi tipi di utenti.

L'assistenza svolta dal tutor accademico prevede:

- individuazione d'intesa con il tutore aziendale dell'argomento oggetto dell'attività di tirocinio;
- monitoraggio delle attività;
- verifica finale e valutazione dei risultati conseguiti.

Accompagnamento al lavoro

Il Corso di Studio favorisce l'occupabilità dei laureati attraverso una fitta rete di contatti con aziende, strutture di ricerca e associazioni di categoria sia del territorio Campano, sia di livello Nazionale e Internazionale, come documentato dalle oltre 100 convenzioni di tirocinio e stage il cui elenco si trova presso la segreteria della struttura di raccordo (la Scuola Politecnica) e presso la segreteria del Corso di Studio.

A livello di Ateneo la politica di accompagnamento al mondo del lavoro è espressa attraverso:

- - la partecipazione al consorzio AlmaLaurea;
- - il servizio di orientamento di Ateneo.

La struttura di coordinamento didattico svolge anche una serie di attività post laurea, tra cui:

- Organizzazione di corsi preparatori all'esame di stato;
- Realizzazione sportello UNITI (UNITI è un portale web destinato a mettere in contatto i laureati con il mondo del lavoro).

C'è da notare che il Corso di Studio insistesu un territorio tra i più complessi dell'intero meridione, e ciò influenza non poco gli esiti occupazionali dei laureati. Ciò nonostante, gli indicatori relativi alla percentuale di occupati a 1 anno (e gli analoghi dati ad 1 e 3 anni per le successive LM) sono in linea con i valori regionali e, per le lauree Magistrali, con quelli nazionali. Questo rappresenta un indubbio punto di forza del Corso di Studio.

Infine, l'analisi dei questionari dei laureati (dati AlmaLaurea) mostra un elevato livello di soddisfazione dei laureati.

Opinione degli studenti

L'analisi dei dati provenienti dai questionari studenti (riportati nell'allegato A) non mostra valutazioni decisamente insoddisfacenti (<6). Al contrario il grado di soddisfazione appare molto elevato. Le maggiori criticità (valutazione insoddisfacente compresa tra 6 e 7) sono relative ai seguenti aspetti:

- D1 - Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame? **Voto 6.26.**
- D12 – Le postazioni informatiche utilizzate per le lezioni sono adeguate? **Voto 6.34.**
- D14 - I locali e le attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative (biblioteche, laboratori, ecc.) sono adeguati? **Voto 6.47.**
- D15 - Il servizio di supporto fornito dagli uffici di segreteria è stato soddisfacente? **Voto 6.87.**
- D16 - Il servizio biblioteche (prestito/convenzione, disponibilità testi on-line, orari di apertura) è stato soddisfacente? **Voto 6.86.**

Anche l'analisi dei suggerimenti proposti dagli studenti non mostra particolari criticità. L'unico dato critico riguarda il miglioramento della disponibilità di aule studio e posti in biblioteca (il 52.9% delle schede indica tale necessità).

Dall'analisi dei dati a disposizione emerge un quadro molto positivo sullo stato di salute del CdS. Di fatto il CdS negli ultimi anni ha implementato tutti gli strumenti e messo in atto le possibili azioni migliorative ai fini dell'esperienza dello studente.

Le maggiori criticità osservabili al momento riguardano i seguenti punti:

- scarso ricorso ai TUTOR CURRICOLARI
- mancata compilazione dei questionari relativi all'opinione degli studenti.
- scarso interesse verso l'internazionalizzazione (sono veramente pochi gli studenti che decidono di svolgere un periodo all'estero).

Ulteriori criticità sono osservabili nelle strutture (biblioteche, laboratori, aule studio ecc.), mentre sembrano superate le criticità relative alla gestione delle informazioni per gli studenti (merito anche della riorganizzazione dei siti di Ateneo).

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Criticità 1 - TUTOR CURRICOLARI

Nonostante la numerosità dei TUTOR CURRICOLARI, il ricorso a queste figure è ancora limitato. Al momento la ragione di tale criticità non è nota. Tuttavia, si ritiene che un utilizzo più frequente ed assiduo dei TUTOR CURRICOLARI possa portare un miglioramento sia al grado di soddisfazione degli studenti che una riduzione complessiva del percorso di studio.

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Monitoraggio delle attività dei TUTOR CURRICOLARI (è necessario capire perché il ricorso a queste figure è ancora limitato).

Interviste mirata a studenti e rappresentanze studentesche.

Miglioramento della visibilità del TUTOR CURRICOLARE attraverso interventi in aula e/o per tramite delle rappresentanze studentesche.

Strutturazione dell'esercizio del TUTOR CURRICOLARI con la pubblicazione di un calendario di date "ufficiali" dedicate esclusivamente all'incontro con gli studenti per lo sviluppo di tale attività.

Criticità 2 – Opinione degli studenti, Compilazione dei questionari

Attualmente, gli studenti possono esprimere il loro grado di soddisfazione al singolo corso mediante la compilazione di un questionario erogato per via telematica (Progetto SISValDidat Sistema Informativo Statistico per la Valutazione della Didattica Universitaria). Il CdS è valutato mediante la media dei valori ottenuti per ogni corso (vedi allegato A). I dati aggregati relativi al CdS sono pubblicati e disponibili a tutti sul sito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/>.

Il questionario è presentato dai docenti agli studenti durante le lezioni e, comunque, dopo i 2/3 del corso; durante incontri formali (QualityDay) e riproposto all'atto della prenotazione per lo svolgimento dell'esame.

La compilazione del questionario non è obbligatoria; pertanto lo studente può di sua spontanea scelta, decidere se compilarlo o meno.

Dall'analisi dei dati emerge una scarsa partecipazione degli studenti. Infatti, il numero di schedecompile è molto basso (nell'A.A. 2017-18 sono staticompilati solo 263 questionari, corrispondenti a circa 0.95 schede a studente). Sicuramente questo dato è imputabile al fatto che la compilazione delle schede non è obbligatoria (in altri Atenei non è possibile prenotarsi all'esame se non è stato completato il relativo questionario). Altro fattore determinante è che il questionario riporta sia la valutazione del

singolo corso sia quella delle strutture di Ateneo. Quest'ultima è un'inutile ripetizione che non invoglia lo studente alla compilazione.

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Rendere la compilazione del questionario obbligatoria come negli altri Atenei.

Maggior coinvolgimento degli studenti sull'efficacia del questionario ai fini del miglioramento dell'esperienza dello studente.

Separazione della parte del questionario relativo al singolo corso e quella relativa all'indagine sulle strutture/servizi (da compilare una sola volta nell'A.A.).

Incremento delle iniziative formali (QualityDay) e dei momenti in cui si illustra agli studenti, l'importanza del questionario.

Criticità 3 – Opinione degli studenti, quesiti insoddisfacenti

Si noti che, per quanto riguarda l'aspetto relativo al quesito D1 (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?) al momento non è chiaro se il problema è riferito alle sole conoscenze in ingresso o in itinere. È necessario comprendere in quale periodo del percorso universitario avviene questa esigenza. Se è dovuta a fattori esterni (preparazione scolastica) o a fattori interni (criticità di qualche insegnamento). Dopodiché sarà possibile intervenire per migliorare l'indicatore attraverso le seguenti azioni:

- intensificazione delle attività di orientamento e di supporto al primo anno.
- Intensificazione delle attività di orientamento e di supporto in itinere, verifica dei contenuti dei corsi e riallocazione degli stessi, revisione dell'offerta formativa.

In merito ai quesiti D12 e D14, D15 e D16, al momento il CdS non ha gli strumenti amministrativi per intervenire. Tuttavia, c'è da precisare che l'Ateneo, il Dipartimento e la SPSB hanno già recepito queste necessità e intrapreso azioni migliorative.

In particolare sono state attuate le seguenti azioni:

- nel 2018 è stata inaugurata una nuova struttura didattica (aulario C), che comprende aule, laboratori e nuove sale studio;
- il Dipartimento e la SPSB hanno già pianificato una redistribuzione delle aule del piano terra di Via Roma che prevede un allargamento della Biblioteca con relativo incremento delle postazioni a disposizione degli studenti.
- la biblioteca annualmente richiede ai singoli docenti i libri di testo utilizzati per i singoli corsi. Questi vengono poi acquisiti e messi a disposizione degli studenti. Al momento si sta pensando di rafforzare la Biblioteca di Via Michelangelo con copie aggiuntive dei testi destinati ai corsi allocati presso la stessa struttura.
- grazie ai fondi messi a disposizione dall'Ateneo con il progetto Valere sono in corso la realizzazione di nuovi laboratori con attrezzature avanzate.
- in merito alle aule informatiche, il problema non è la tanto la disponibilità degli spazi, ma la rapida obsolescenza dei sistemi informatici. Al momento il Dipartimento e la SPSB stanno valutando soluzioni alternative (leasing, fitto a lungo termine delle apparecchiature) che possano permettere un miglioramento della fruibilità a lungo termine e ridurre il problema dell'obsolescenza.

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Quesito D1: Analisi della distribuzione temporale (anno del corso) dei questionari compilati e verifica di dove si sente l'esigenza di maggiori conoscenze preliminari.

A seconda del risultato ottenuto, si dovrà procedere con opportuni interventi correttivi su una o più delle seguenti attività:

- attività di orientamento in ingresso;
- intensificazione delle attività di orientamento e di supporto al primo anno;
- intensificazione delle attività di orientamento e di supporto in itinere attraverso il Tutoraggio;
- verifica dei contenuti dei corsi e riallocazione degli stessi;
- revisione dell'offerta formativa.

Quesiti D12 e D14, D15 e D16: poiché il CdS non ha gli strumenti amministrativi per intervenire, proseguirà l'azione di raccolta delle informazioni (richieste) e trasferimento alle strutture competenti (Dipartimento, SPSB, Ateneo).

Criticità 4 – Internazionalizzazione della didattica

Il numero di CFU conseguiti all'estero dagli studenti iscritti al CdS in questione è notevolmente al di sotto delle media Regionale e Nazionale (vedi gli Indicatori ava16_Atenei_49 **iC10** e **iC11** riportati nell'allegato A). Anche il numero degli studenti stranieri in ingresso nel CdS appare molto basso. La ragione è principalmente legata al fatto che il CdS è una Laurea di primo livello. Generalmente gli studenti del CdS preferiscono sviluppare l'eventuale periodo all'estero verso la fine della carriera (al secondo anno della LM). Questo per evitare ulteriori rallentamenti della carriera e/o per farlo coincidere con il periodo di tesi (tesi all'estero). A tal proposito si deve tener presente che è diffuso tra gli studenti il pensiero che una tesi sviluppata all'estero generi una maggiore attrattività dei possibili datori di lavoro.

Un ulteriore problema potrebbe essere la congruenza (e quindi il successivo riconoscimento dei CFU) tra l'offerta formativa delle Università straniere e quelle del CdS.

In merito agli studenti stranieri, si può supporre che il problema sia più legato alla carenza delle infrastrutture (mensa, posti letto, ...) ed alla posizione geografica poco favorevole/allettante.

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Promuovere nuove collaborazioni con Atenei Stranieri nell'ambito del programma ERASMUS.

Verificare la congruenza tra l'offerta formativa delle università straniere e quelle del CdS.

Intensificare i rapporti preferenziali con gli Atenei Stranieri nell'ambito del programma ERASMUS anche attraverso azioni di scambio culturale reciproche.

Sviluppare titoli congiunti con università Straniere.

A tal proposito, entro il 2020, si prevede di incrementare di almeno il 30% il numero di "Agreement" Erasmus con le Università Estere, al fine di incrementare il numero di proposte offerte agli studenti interessati ad intraprendere il percorso dell'Erasmus

Definire ulteriori azioni d'incentivazione economica per gli studenti più meritevoli che volessero aderire al programma ERASMUS.

Predisporre infrastrutture di accoglienza per gli studenti stranieri.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Non ci sono criticità particolari. Tutti i siti dei docenti riportano sia le date che le modalità di esame. Il numero di date è uguale o maggiore rispetto a quanto previsto dal regolamento di Ateneo. Le date sono comunicate, attraverso il sito "esse3.ceda.unina2.it", notevolmente in anticipo. L'unico appunto che si può rilevare è che, spesso, non è indicata la docimologia, ma è riportata un'indicazione semplificata (es. esame orale, esame scritto, etc...).

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Sensibilizzazione dei docenti sull'importanza di una descrizione completa delle modalità di verifica dell'apprendimento secondo i Descrittori di Dublino.

3 – RISORSE DEL CdS

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

Il Corso di Laurea consta di una sufficiente consistenza numerica. I docenti appartenenti al Dipartimento che insegnano al CdS sono 25 (con un peso complessivo pari a 17.5).

L'offerta formativa è sufficientemente varia, i curriculum sono 3 (Aerospaziale, Meccanica ed Energetica) ognuno di essi presenta:

- attività formative di base;
- attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti;
- attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo.

Il CdS ha a disposizione numerose aule, due biblioteche e diversi laboratori. C'è da rilevare che al momento alcuni dei laboratori non sono disponibili ed altri sono in fase di realizzazione.

Le attività curriculari sono seguite dalla Commissione per la Valutazione dei Piani di studio e dai Tutor Curriculari (22 in totale che supportano gli studenti nelle scelte e nelle attività didattiche).

Le attività del CdS sono anche supportate dalla segreteria del Dipartimento di Ingegneria e dalle strutture della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (segreteria studenti).

Nel periodo precedente il CCdSA ha dedicato molta attenzione a due aspetti fondamentali del CdS:

- 1) qualità dei docenti (secondo gli indicatori ministeriali);
- 2) strutture didattiche ed a supporto degli studenti.

Azioni migliorative messe in atto dal CdS nel periodo in esame:

- 1) Per il primo aspetto è stata portata avanti dal Consiglio di Dipartimento in cui il CdS è incardinato, un'intensa campagna di monitoraggio delle prestazioni dei docenti in termini d'indici bibliometrici, partecipazione a convegni e conferenze, partecipazione a progetti di ricerca internazionali e nazionali. Eventuali criticità vengono segnalate all'interessato. Nei casi di maggiore criticità (scarsa numerosità dei gruppi di ricerca di appartenenza o per mancanza di fondi) vengono proposti interventi rivolti ad agevolare nel complesso le attività di ricerca.
- 2) Per il secondo aspetto è stato portato a termine il nuovo aulario di via Torretta (aulario C), il quale ha risolto quasi completamente le criticità rilevate e dovute alla scarsità di aule e laboratori didattici. Tale aspetto sarà ancora oggetto di attenzione, nel periodo successivo, con l'obiettivo di rendere tali spazi sempre più fruibili dagli studenti e ben dotati in termini di laboratori didattici ed attrezzature.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

L'analisi degli indicatori ministeriali mostra che il CdS consta di una sufficiente consistenza numerica. La numerosità dei docenti è adeguata; L'indicatore **iC08** (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per Corso di Studio (L), di cui sono docenti di riferimento) è pari al 100%. Gli indicatori **iC27** e **iC28** (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza); Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)), sebbene non eccezionali e di poco superiori alla media Nazionale e Regionale, non sono critici. Inoltre, nella valutazione dell'indicatore **iC27** si deve tenere conto dell'elevata numerosità degli iscritti totali che aumenta il numeratore. Mentre per l'indicatore **iC28**, si deve tenere conto che parte delle materie di base sono assicurate dal contributo dei docenti del Dipartimento di Matematica e Fisica (DMF) che, pertanto, non rientrano a formare il denominatore.

La qualità dei docenti è monitorata annualmente in termini d'indici bibliometrici, partecipazione a progetti di ricerca internazionali e nazionali. L'analisi degli indicatori operata a livello Dipartimentale, ha mostrato un'elevata qualità del corpo docente.

Relativamente al periodo di riferimento, si rilevano le seguenti principali criticità:

Criticità n 1: Il numero totale di studenti iscritti è elevato rispetto a quelli in corso.

È necessario attuare una politica di supporto agli studenti per ridurre il numero d'iscritti fuoricorso e i tempi di percorrenza della Laurea.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame:

Implementazione di azioni di orientamento, diffusione e incontri con gli allievi.

Criticità 2: Scarsa disponibilità di laboratori didattici con particolare riferimento a quelli afferenti a settori caratterizzanti escorso utilizzo dei laboratori di ricerca per attività didattiche.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame:

Realizzazione e allestimento edificio aule C e laboratori didattici di via Torretta

Allo stesso tempo è in atto all'interno del CdS un'azione di sensibilizzazione verso i docenti impegnati nei settori caratterizzanti a favorire, ed incrementare laddove esistente, l'utilizzo di laboratori di ricerca per usi didattici in modo da favorire anche il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici.

Criticità 2: Valorizzazione del legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici.

La criticità è più formale che sostanziale. I docenti insegnano su corsi di pertinenza del loro SSD. Tuttavia c'è una certa separazione tra l'attività di docenza e le tematiche di ricerca. Questa separazione è in parte dovuta alla scarsa disponibilità di laboratori didattici e, quindi, alla possibilità di coinvolgere gli studenti nelle attività di ricerca, in parte al fatto che in molti casi le attività di laboratorio sono più affini alle competenze acquisibili/acquisite nel percorso di Laurea Magistrale piuttosto che quelle acquisite nel percorso di Laurea.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Si riportano di seguito gli obiettivi prefissatosi per il periodo di riferimento successivo, in relazione alle criticità riscontrate nel periodo di riferimento in esame ed alle prospettive concordate dal CCdS per il CdS.

Obiettivo 1: riduzione del numero d'iscritti fuoricorso mediante azioni di tutoraggio**Azioni di miglioramento**

- a) Monitoraggio delle attività dei TUTOR CURRICULARI (è necessario capire perché il ricorso a queste figure è ancora limitato.)
- b) Interviste mirate a studenti e rappresentanze studentesche.
- c) Miglioramento della visibilità del TUTOR CURRICOLARE attraverso interventi in aula e/o per tramite delle rappresentanze studentesche.
- d) Entro il 2020 sarà strutturato l'esercizio del TUTOR CURRICULARI con la pubblicazione di un calendario di date "ufficiali" dedicate esclusivamente all'incontro con gli studenti per lo sviluppo di tale attività.

Obiettivo n 2: Implementazione dei laboratori didattici**Azioni di miglioramento:**

- a) Entro il 2020, alcuni degli spazi siti al piano interrato ed al piano terra del nuovo edificio aule di via Torretta saranno destinati ai laboratori didattici.
- b) I CdS incardinati nel Dipartimento di Ingegneria provvederanno a formulare richieste integrate e coordinate di attrezzature e macchinari con cui allestirli. In particolare nell'ambito del progetto Valere è già in allestimento il laboratorio di stampa 3D che sarà utilizzato per fini didattici nell'ambito d'insegnamenti caratterizzanti del CdS.
- c) Allestimento di laboratori informatici a disposizione degli studenti.

Obiettivo 3: Valorizzazione del legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici.**Azioni di miglioramento:**

- a) Istituzionalizzazione di seminari didattici a cura di docenti, ricercatori e dottori di ricerca.
- b) Workshop su tematiche di ricerca dei docenti eventualmente con la partecipazione di aziende esterne con cui collabora il docente.
- c) Maggiore coinvolgimento degli studenti alle attività scientifiche del Dipartimento, attraverso sia i tirocini interni che percorsi di tesi mirati.
- d) Intensificazione delle attività nei laboratori di ricerca.

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

Organizzazione del CdS

Il Corso di Studio (CdS) in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica, è retto dal Consiglio dei Corsi di Studio Aggregati (CCdSA) dell'Area Industriale. Fanno parte del CCdSA i seguenti Corsi di Laurea:

- Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica (L-9);
- Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale (LM-20);
- Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (LM-33);
- Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Energia e l'Ambiente (LM-30; LM-35).

Al consiglio partecipano tutti i docenti afferenti ai Corsi di Laurea dell'area industriale ed una congrua rappresentanza degli studenti. Questi ultimi sono eletti dagli studenti afferenti ai corsi dell'area industriale. Il CCdSA è presieduto da un Presidente (che è anche il Presidente del CdS); per ognuno dei Corsi di Studio afferenti al CCdSA può essere nominato un Coordinatore, su proposta del Presidente del CCdSA.

I Compiti del CdS sono disciplinati dal Regolamento Didattico di Ateneo adeguato alla L. 240/2010, dal Regolamento Generale di Ateneo e dallo Statuto. Il CdS opera attraverso riunioni collegiali e, eventualmente, specifiche Commissioni che sono nominate dal CCdS durante i Consigli. Inoltre s'interfaccia con le strutture di Ateneo, la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (SPSB), il Dipartimento di Ingegneria (DI) e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS).

Altri organi di gestione del CCdSA sono la Commissione per la Valutazione dei Piani di studio del CdS (formata da 3 docenti afferenti al CCdSA), il Gruppo di Autovalutazione (formato da 4 docenti afferenti al CCdSA) il Comitato di Indirizzo (CI). Quest'ultimo è costituito da una rappresentanza dei docenti afferenti al CCdSA (8), una rappresentanza degli studenti (4), dai rappresentanti degli Ordini degli Ingegneri di Caserta e di Napoli (1 per Ordine), i rappresentanti di Confindustria Caserta e Confindustria Napoli (1 per Ente).

Al momento, nel Comitato d'Indirizzo non sono presenti rappresentanze di estrazione industriale.

Le informazioni relative al CdS (Struttura ed organismi del CdS, Regolamento didattico, piani di studio, docenti, programmi, date di esame e di laurea, Relazioni della CPDS,) sono rese disponibili sul sito del CdS.

Le informazioni più delicate (ad esempio i verbali del CCdSA), sono resi disponibili solo ai componenti del CCdSA, o ai diretti interessati.

Negli ultimi tre anni (2016, 2017, 2018) il CCdSA si è riunito 24 volte (corrispondente ad una media di 8 Consigli all'anno). Durante il consiglio si discutono le questioni relativi alle pratiche degli studenti (compresa l'approvazione dei piani di studio), le questioni inerenti il personale docente, la didattica, l'organizzazione del CdS, gli adempimenti a norma di legge.

Vengono, inoltre, presentati i risultati delle Commissioni e analizzati i dati relativi all'andamento del CdS. In particolare vengono analizzati e discussi:

- i Questionari studenti;
- gli Indicatori ava16_Atenei_49;
- i Rapporti della Commissione Paritetica Docenti Studenti.

Ulteriori analisi sono effettuate su problematiche specifiche integrando i dati precedenti con le analisi fornite dalla Segreteria Studenti sulla base degli archivi dell'Ateneo, o attraverso interviste con gli studenti e/o docenti.

A valle delle discussioni sono analizzate le azioni correttive e, se fattibili, vengono definite le modalità ed i tempi di intervento.

Da quanto detto si può dedurre che il CdS dispone di strutture, metodologie e strumenti per gestire correttamente il Corso di Laurea.

Nella relazione annuale del 2017 la CPDS ha evidenziato una serie di debolezze e proposto una serie di soluzioni. In particolare per quanto riguarda le azioni a carico del CdS, la CPDS ha segnalato le seguenti criticità:

Criticità n 1: Compilazione dei Questionari ed analisi dei risultati

Dall'analisi comparativa del numero di questionari erogati nell'A.A. 2015/16 (1850 per i frequentanti e 502 per i non frequentanti) rispetto al numero di iscritti attivi al CdS (663), risulta che ogni iscritto ha mediamente compilato 3,5 schede. Il sistema di rilevazione delle opinioni dei docenti è analogo a quello per gli studenti, con sollecitazioni via mail a circa metà del corso. La valutazione delle opinioni dei laureati è gestita da AlmaLaurea. La percentuale di laureati contattati e che partecipano al sondaggio appare soddisfacente (98%).

CPDS ha proposto all'Ufficio Valutazione Interna (UVI) di chiedere al CINECA le percentuali di compilazione insieme agli esiti.

Provvedimenti adottati dal CdS

Il CdS ha accolto il suggerimento e sollecitato le strutture interessate in tal senso.

Inoltre il Coordinatore del CdS ha più volte rilevato l'importanza di stimolare gli studenti a compilare il questionario sia via e-mail sia durante i CCdSA. Un'azione d'informazione è stata effettuata dalla CPDS e dalla Scuola Polisciba con l'evento del

QualityDay(20/11/2018). Altre azioni sono state svolte dai singoli docenti con la presentazione delle apposite slides predisposte dall'Ateneo durante lo svolgersi dei corsi.

Criticità n2:Mancata indicazione del responsabile del processo di analisi delle rilevazioni nei CdS. La CPDS ha proposto al Presidente del CdS di individuare nel referente per la qualità del CdS il responsabile del processo.

Provvedimenti adottati dal CdS

Il CCdSA nella riunione del 24/11/2017, verbale n°109 ha indicato i referenti della qualità e nominato il Coordinatore del Gruppo di Autovalutazione. Il decreto di nomina dei referenti della qualità (D.R. 401 2018) è stato comunicato il 20/06/2018 (prot. 88288)

In seguito, il CCdSA ha nominato quale responsabile del processo di analisi il Coordinatore del Gruppo di autovalutazione.

Criticità n 3:Esiguo numero di schede di valutazione compilate dai docenti.

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS di sollecitare i docenti a effettuare la valutazione dei loro corsi.

La CPDS ha suggerito ai referenti per la qualità del CdS di considerare anche i dati resi disponibili da AlmaLaurea sull'esperienza degli studenti.

Infine, la CPDS ha suggerito all'UVI di riesaminare il sistema informatico di rilevazione delle opinioni degli studenti per rimuovere i difetti che sono emersi.

Provvedimenti adottati dal CdS

Il Coordinatore del CCdS ha più volte sollecitato via mail la compilazione delle schede docenti.

L'argomento è stato discusso anche nei CCdSA del 18/10/2018.

Anche il Direttore di Dipartimento ha più volte sollecitato via mail.

La criticità sembrerebbe superata dalla presenza dei dati ministeriali con gli indicatori AVA aggiornati (ad oggi al 29/12/2018).

Ad oggi la criticità consiste nella possibilità degli studenti di prenotarsi agli esami via app. e bypassare la rilevazione (verificato il 18/12/2018).

Criticità n 4: Trasmissione dei risultati dei questionari studenti

La somministrazione dei questionari di valutazione degli studenti era gestita dal Consorzio CINECA, che trasmette i risultati all'UVI, che a sua volta li girava al Dipartimento, sia in forma aggregata sia in forma individuale per ciascun insegnamento. La segreteria del Dipartimento poi trasmette (in forma non ufficiale) i dati aggregati al Presidente del CCdS e comunica la disponibilità dei dati disaggregati ai singoli docenti. Il Presidente del CCdS negli scorsi anni pubblicava i risultati aggregati sul server di dipartimento.

Le modalità di diffusione appaiono efficaci, sebbene non strutturate. In particolare i dati AlmaLaurea erano disponibili sul sito pubblico www.almalaurea.it, ma la disponibilità dei dati nuovi non era comunicata dai responsabili del processo di valutazione.

La CPDS ha suggerito di aggiornare la sezione pubblica anno per anno. Gli esiti dei singoli insegnamenti dovrebbero essere resi disponibili nelle aree riservate di ciascun docente, comunicandone la disponibilità al docente stesso.

La CPDS ha proposto che sul sito del CdS sia predisposto un link alla pagina di AlmaLaurea con i dati relativi all'indagine più recente.

Provvedimenti adottati dal CdS

L'entrata in uso del software **VALMON** ha risolto la criticità. Ogni docente è abilitato alla visione dei dati relativi ai propri corsi. Il Coordinatore di Corso di Laurea ed i referenti della qualità sono abilitati alla visione dei dati aggregati per i singoli CdS. Le istruzioni sull'uso del programma sono state distribuite via mail in due occasioni: (mail del 26/11, Prot. n. 168915 del 26/11/2018 - Pos. UVI, Prot. n. 169100 del 26/11/2018 - Pos. UVI con manuale sito VALMONT).

L'aggiornamento del Sito di Dipartimento e di quello dei CdS ha superato il problema. Ogni CdS ha un link specifico alle schede di valutazione [<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unicampania/>].

Criticità n 5: Trasmissione dei risultati dei questionari studenti

Il CdS area industriale ha discusso regolarmente i rapporti di riesame fino al 2016 e la relazione sul monitoraggio degli indicatori a partire dall'anno 2017. I verbali delle riunioni delle commissioni di riesame o dei responsabili della qualità dei vari CdS non risultano disponibili.

La CPDS ha proposto di programmare una discussione specifica in CCdSA nei primi mesi del 2018 per prendere atto delle principali criticità che emergono dalle valutazioni degli studenti, e i conseguenti obiettivi di miglioramento. Ha anche proposto di programmare una discussione periodica dei risultati delle valutazioni, che potrà coincidere con la discussione sul monitoraggio degli indicatori ANVUR, nel mese di luglio o settembre. La CPDS ha suggerito di indicare il Coordinatore dei responsabili per la qualità dei CdS come responsabile del processo di valutazione.

Provvedimenti adottati dal CdS

- Il CdS ha discusso gli esiti dei questionari studenti e docenti in più occasioni: 18/01/2018 (verbale CCdSA n°111) e 18/10/2018 (verbale CCdSA n°115).
- Nel CCdSA del 18/12/2018 (verbale CCdSA n°116) i responsabili della qualità hanno presentato l'analisi delle schede di Monitoraggio annuali ed i dati provenienti dall'analisi degli indicatori [ava16_Atenei_49](#) aggiornato al 29/09/2018.

- La CPDS ed il gruppo di gestione della qualità del CdS hanno incominciato a collaborare in maniera più strutturata attraverso riunioni regolari (riunioni del 20/12/2018 e del 15/03/2019).
- Il Le criticità emerse dai questionari e dall'analisi degli indicatori sono state discusse nei CCdSA, le soluzioni sono fase di attuazione.
- Il Coordinatore dei responsabili per la qualità dei CdS è stato nominato responsabile del processo di valutazione.

Criticità n 6: Suggerimenti provenienti dai questionari studenti

Tra i suggerimenti degli studenti, i più frequenti riguardano proprio la richiesta di aumento del supporto didattico, la carenza delle conoscenze di base. La CPDS ha suggerito al responsabile del CdS di organizzare incontri con gli studenti per indagare sull'esigenza di ulteriore supporto didattico emersa dai suggerimenti.

I dati aggregati della rilevazione delle opinioni degli studenti mostrano che gli strumenti didattici appaiono adeguati per chi frequenta i corsi, ma meno per chi non li frequenta. La criticità è confermata dai suggerimenti degli studenti non frequentanti.

La CPDS ha suggerito al CdS di invitare i docenti a indicare materiale didattico sul sito web del Corso di Laurea adatto allo studio senza frequenza, o a specificare agli studenti la necessità di procurarsi il materiale didattico disponibile a chi frequenta il corso.

Provvedimenti adottati dal CdS

A seguito del riordino dei siti web di Ateneo, di Dipartimento e di CdS, è, ad oggi, disponibile un sito dinamico, dove inserire le relative informazioni, compreso il materiale didattico. Sullo stesso sito è possibile inserire, inoltre, materiale didattico a cura del docente (presentazioni, appunti) [<http://www.ingegneria.unicampania.it/dipartimento/docenti-csa>].

Il Direttore di Dipartimento ed il Coordinatore del CdS, durante i CdD ed i CCdSA, hanno in più occasioni ricordato l'importanza di fornire i dati relativi.

Il CdS opererà un'azione di monitoraggio sui siti docenti.

Criticità n 7: Modalità di apprendimento

Le schede dei corsi non sono tutte aggiornate, e alcune sono solo parzialmente riempite, del tutto vuote, o non disponibili al link.

Per quel che riguarda la valutazione da parte degli studenti circa la definizione delle modalità di valutazione dell'apprendimento, l'IVP è elevato. La CPDS ha suggerito al responsabile dell'AQ del CdS di sollecitare e monitorare il completamento e all'aggiornamento delle schede dei singoli corsi presenti sul sito del CdS.

Provvedimenti adottati dal CdS

Come già indicato in precedenza, l'adozione dei nuovi siti Web di Ateneo, Dipartimento e dei CdS ha permesso di rivedere le schede insegnamento. In più occasioni, sia il Direttore di dipartimento sia il responsabile del CdS hanno più volte sollecitato i docenti a popolare i relativi siti. Ad oggi, i siti risultano sufficientemente popolati. Qualche carenza sussiste nella descrizione della docimologia della prova d'esame.

Criticità n 8: Monitoraggio delle attività

La Sezione Qualità della Scheda SUA-CdS per gli A.A. 2015/16 e 2016/17, definisce con chiarezza le modalità e le scadenze per il monitoraggio annuale. La documentazione disponibile appare coerente con quanto definito nel quadro D4. Le opinioni delle PI esterne (studenti e docenti delle LM area industriale) sono prese in considerazione, sebbene raccolte e discusse in maniera informale. A partire dall'anno 2017, le modalità di monitoraggio sono cambiate, introducendo il vincolo di confronto con gli indicatori ANVUR. Il monitoraggio è stato avviato dal gruppo dei responsabili AQ del CdS.

La CPDS suggerisce al Presidente del CdS area industriale di pubblicare sul sito web dei CdS di area industriale i principali indicatori ANVUR relativi al corso; gli obiettivi e le politiche di miglioramento e infine le azioni programmate per attuare le politiche secondo un calendario coerente con quanto definito al quadro D4 della SUA-CdS dell'A.A. in corso.

La CPDS ha raccomandato di ridiscutere la politica per l'aumento della numerosità degli immatricolati, di proseguire l'azione di monitoraggio e l'eventuale ridefinizione dell'offerta formativa ai primi anni.

Provvedimenti adottati dal CdS

Il CdS ha un link specifico alle schede di valutazione (software VALMON). In merito alle azioni programmate per attuare le politiche secondo un calendario coerente con quanto definito al quadro D4 della SUA-CdS, il suggerimento è stato accolto. Il CdS discute regolarmente le opinioni delle PI, i risultati delle analisi dei questionari e degli indicatori. Valuta, e se fattibili, mette in atto le possibili azioni correttive.

Criticità n 9: Disponibilità delle informazioni sul sito del CdS

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS di potenziare l'azione di allineamento dei link e della documentazione presente sia nella SUA-CdS, sia nel sito del Corso di Studi sia, infine, sui portali di aggregazione delle informazioni sull'Università.

Provvedimenti adottati dal CdS

Tra la fine di novembre e gli inizi di dicembre 2018 i responsabili AQ hanno svolto una verifica sui link della SUA (2018). La maggior parte dei link risulta attivato, i pochi link ancora incompleti e/o errati sono stati comunicati al Coordinatore del CdS.

Criticità n 10: Infrastrutture

L'analisi della documentazione relativa ai colloqui con gli studenti e la discussione tra i rappresentanti del corpo docente e degli

studenti in seno alla CPDS hanno evidenziato i seguenti punti di criticità:

- stato di manutenzione delle strutture per la didattica e per lo studio nella sede della Real Casa dell'Annunziata;
- carenza di laboratori e strutture per la didattica non in aula.

Provvedimenti adottati dal CdS

Il CdS ha limitati margini per definire azioni di miglioramento su tali punti, tuttavia la Presidenza della Scuola e gli uffici centrali di Ateneo appaiono sensibili al riguardo, e hanno programmato numerose azioni di recupero e potenziamento.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In questa sezione sono discusse principalmente le questioni relative alle criticità evidenziate dal lavoro della CPDS alla fine del 2018. In merito alle analisi delle Schede questionari studenti e degli Indicatori ava16_Atenei_49, questi sono trattati approfonditamente nelle altre sezioni (Sez. 2 e 5).

Nella relazione annuale del 2018 la CPDS ha evidenziato una serie di debolezze e proposto alcune soluzioni. In particolare per quanto riguarda le azioni a carico del CdS, la CPDS ha segnalato le seguenti criticità:

Criticità n 1: Organizzazione delle attività di valutazione degli studenti, laureandi e neolaureati.

Dall'analisi del numero di questionari erogati nell'A.A. 2017/18 (653 per i frequentanti e 127 per i non frequentanti) rispetto al numero d'iscritti attivi al CdS (685), risulta che ogni iscritto ha mediamente compilato 0.95 schede, dato inferiore a quello dell'anno precedente. Tale valore è in parte dovuto all'elevato numero di fuori corso che non sostengono esami, in parte alla natura facoltativa della compilazione dei questionari. Altro fattore che ha potuto influenzare è la difficoltà riscontrate nella transizione verso la nuova piattaforma.

Il Consiglio di Corso di Studio Aggregato (CCdSA) ha definito nel 2017 i responsabili per la qualità di ciascuno dei corsi di Laurea o Laurea Magistrale, e il processo di analisi delle valutazioni degli studenti all'interno del CdS è in carico ai responsabili dei singoli CdS, pertanto la criticità evidenziata nella scorsa relazione appare risolta.

Il sistema di rilevazione delle opinioni dei docenti è analogo a quello per gli studenti, con sollecitazioni via mail alla metà circa del corso da parte del Direttore del Dipartimento, ma, al momento non sono disponibili per l'A.A. 2017/2018 i risultati delle valutazioni da parte dei docenti.

Il Coordinatore del CdS ha più volte sollecitato via mail la compilazione delle schede docenti. L'argomento è stato discusso anche nei CCdSA del 18/10/2018.

L'opinione dei laureandi è inclusa nella valutazione degli studenti e non è valutabile disgiuntamente, in quanto non è stato strutturato un processo specificamente dedicato. La valutazione delle opinioni dei laureati è gestita da AlmaLaurea. Il tasso di risposta è elevato. Infatti, il 91.3% dei laureati intervistati ha risposto al sondaggio.

Criticità n 2: Modalità di accesso e diffusione dei risultati dei questionari

A partire da quest'anno l'elaborazione dei risultati è affidata alla società "VALMON", spin-off partecipato dell'Università di Firenze, che rende disponibili pubblicamente i dati in forma aggregata, e a ciascuno dei docenti i dettagli dei propri corsi.

Il Presidente del CdS pubblica poi sul sito web del CdS il link per accedere direttamente alle valutazioni in forma aggregata e ai suggerimenti degli studenti. I dati in forma disaggregata sono resi disponibili anche al direttore, al Presidente del CdS, e ai presidenti delle CPDS. I dati in forma aggregata sono stati anche presentati in un'adunanza del CCdSA, e, da quest'anno, in occasione del "QualityDay".

Le modalità di diffusione appaiono efficaci, e le criticità emerse negli scorsi anni appaiono risolte.

Le uniche criticità sono la mancata comunicazione dei risultati dei questionari dei docenti e l'assenza dei dati aggiornati della valutazione delle opinioni dei laureati (dati AlmaLaurea 2018.)

Criticità n 3: Metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.)

I dati aggregati della rilevazione delle opinioni degli studenti mostrano Indici di Valutazione Positiva (IVP) molto positivi essendo superiori a 7 per tutti i quesiti considerati. Essi sono leggermente in diminuzione rispetto all'A.A. precedente e inferiori alla media di dipartimento soprattutto a causa delle risposte date dagli studenti del primo anno del corso di Laurea.

La maggiore criticità è relativa alle conoscenze preliminari richieste soprattutto da parte degli studenti del primo anno. Nel 2016 il CCdSA ha istituito una commissione per la didattica del primo anno con lo scopo di coordinare i programmi e i carichi didattici degli insegnamenti. Il Presidente di tale commissione ha esposto le attività e i risultati ottenuti nei consigli del CCdSA del 18/01/2018 e 18/10/2018.

Dall'analisi dei dati e dalle interazioni con i rappresentanti degli studenti, emerge che gli studenti ritengono sostanzialmente adeguate le metodologie di trasmissione della conoscenza per quel che riguarda la didattica frontale, mentre le attività di laboratorio presentano qualche criticità.

Criticità n 4: Adeguatezza dei materiali e gli ausili didattici al livello di apprendimento previsto

L'analisi degli indicatori evidenzia una criticità per quel che riguarda l'adeguatezza dei materiali didattici resi disponibili per gli studenti che non frequentano i corsi.

Criticità n 5: Adeguatezza delle aule e delle attrezzature ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento

I dati relativi all'adeguatezza delle postazioni informatiche (D12) e ai locali e alle attrezzature (D14) sono insufficienti ed evidenziano le maggiori criticità nell'ambito dei risultati delle valutazioni. Dall'analisi del quadro B della SUA-CdS 2018 si può notare che la dotazione di aule sia ormai adeguata all'offerta didattica; al contrario mentre la dotazione di aule informatiche appare ancora insoddisfacente.

Altre criticità sono lo stato dei servizi igienici, l'obsolescenza degli impianti elettrico e di rete telematica.

Infine gli studenti hanno segnalato anche la carenza di laboratori didattici e delle attrezzature nei pochi laboratori disponibili.

C'è da notare che sia la SPSB che il Dipartimento hanno pianificato azioni di recupero delle strutture esistenti. Infatti, a fine 2018 è stato inaugurato il nuovo Aulario C (che comprende aule, aule studio e laboratori didattici).

Criticità n 6 Adeguatezza delle modalità di valutazione dell'apprendimento

I dati relativi alla valutazione degli studenti circa la coerenza delle modalità di valutazione (D4) appaiono molto positive.

Le modalità di valutazione dell'apprendimento sono definite nelle schede deisingoli corsi. Queste sono accessibili sia sito del CdS che quello del docente di riferimento. Le schede sono state oggetto di una completa revisione a seguito dell'allineamento del sito al formato standard di Ateneo, e sono sufficientemente popolate. Tuttavia, i contenuti delle schede non sempre chiariscono le modalità di valutazione in maniera soddisfacente.

Nella riunione del 11/12/2018 tra i rappresentanti degli studenti nei Consigli di Dipartimento e dei CCdSA, gli studenti della L9 recriminano poca chiarezza per quanto riguarda le modalità d'esame di alcuni esami.

Criticità n 7: Attività di monitoraggio annuale

La CPDS ha ricavato le informazioni sul processo di monitoraggio dai verbali delle adunanze del CCdSA, che portano regolarmente un punto all'OdG relativo all'autovalutazione. La documentazione disponibile appare coerente con quanto definito nelle linee guida di Ateneo, e documenta un'azione di monitoraggio completa. Anche le opinioni delle PI esterne (studenti e docenti delle LM area industriale) sono prese in considerazione, sebbene raccolte e discusse in maniera informale. Il merito delle analisi del referente della qualità è riportato al punto successivo della presente relazione (analisi degli indicatori AVA). Tuttavia, dai colloqui intercorsi tra la CPDS ed i rappresentanti degli studenti è emersa una limitata diffusione delle informazioni sulla AQ tra gli studenti.

Criticità n 8: Presa in esame le indicazioni e le raccomandazioni espresse dalla Commissione Paritetica per la Didattica

La CPDS ha suggerito di presentare e discutere le osservazioni contenute nella relazione nei primi mesi del 2019.

La CPDS ha evidenziato che ancora non è presente una politica per l'internazionalizzazione o il servizio di tutorato.

Criticità n 9: Analisi degli indicatori quantitativi ANVUR

Il CdS ha presentato ed analizzato gli indicatori ANVUR in due occasioni il CCdSA del 18/12/2018 (verbale n°116) e quello del 28/02/2019 (verbale n° 119, in occasione della discussione della relazione della CPDS).

Criticità n 10: Disponibilità delle informazioni sui link del CdS

I link nella pagina del CdS appaiono tutti puntare alle corrette informazioni. Qualche informazione non è referenziata nei livelli inferiori. Le informazioni relative ai piani di studio di anni diversi sono presentate in maniera diversa.

Per quel che riguarda la sezione sulla qualità, l'accesso avviene attraverso il portale di dipartimento. Il link relativo alla SUA-CdS punta alla voce corrispondente del sito UniversItaly, il che appare efficace, evitando possibili incongruenze. È stato rilevato il mancato completamento del Quadro B1.a ("Descrizione del percorso di formazione").

Criticità n 11: Completezza delle informazioni sui link del CdS

Risultano presenti alcune criticità:

- Le informazioni delle schede docente non sempre sono complete.
- Le informazioni sui requisiti di accesso fanno riferimento unicamente al test d'ingresso, senza specificare le effettive competenze richieste per l'accesso.
- Le voci della sezione "Assicurazione della Qualità" non sono complete.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**Criticità n 1: Organizzazione delle attività di valutazione degli studenti, laureandi e neolaureati.**

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS di invitare i docenti a fissare, in un giorno di lezione e superati i 2/3 del numero delle lezioni, un ritaglio di tempo per permettere agli studenti frequentanti la compilazione del questionario mediante App o sul sito Web.

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS di organizzare incontri periodici con gli studenti per indagare sull'esigenza di ulteriore supporto didattico emersa dai suggerimenti.

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS, in concerto con gli organi della Scuola PoliSciBa, di avviare un'attività di confronto con i rappresentanti delle Scuole Superiori interessate al CdS sul tema della didattica ai primi anni.

La CPDS ha suggerito al CCdS di potenziare le attività didattiche di laboratorio, concordando con Dipartimento e Scuola il parallelo potenziamento delle strutture e delle dotazioni dei laboratori didattici.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

Il Presidente del CdS ha recepito le indicazioni e sta attuando i suggerimenti.

In merito allo scarso numero di schede compilate, il responsabile del CdS ha invitato i docenti a fissare, in un giorno di lezione e superati i 2/3 del numero delle lezioni, un ritaglio di tempo per permettere agli studenti frequentanti la compilazione del questionario mediante App o sul sito Web seduta stante.

Criticità n 2: Modalità di accesso e diffusione dei risultati dei questionari

La CPDS ha richiesto al responsabile del CdS l'aggiornamento del link alla pagina di AlmaLaurea con i dati relativi alle indagini più recenti.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

Il CdS ha recepito le indicazioni e sta attuando i suggerimenti.

Criticità n 3: Metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.)

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS di farsi latore presso il direttore del Dipartimento di Ingegneria delle richieste degli studenti di attrezzature per i laboratori didattici, suggerendo ove possibile l'uso di fondi dipartimentali adatti alle attività didattiche.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

Il CdS ha recepito le indicazioni e sta mettendo in atto le attività necessarie. L'argomento è già stato trattato in occasione dei CdD e di precedenti CCdS.

Entro il 2020, alcuni degli spazi siti al piano interrato ed al piano terra del nuovo edificio aule di via Torretta saranno destinati ai laboratori didattici.

Criticità n 4: Adeguatezza dei materiali e gli ausili didattici al livello di apprendimento previsto

La CCPDS ha suggerito al CdS la necessità di indicare materiale didattico adatto allo studio senza frequenza, rendendolo possibilmente disponibile nelle apposite aree sul sito web o a specificare agli studenti la necessità di procurarsi il materiale didattico disponibile a chi frequenta il corso.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

Il CdS ha recepito le indicazioni e sta mettendo in atto le attività di potenziamento delle biblioteche con l'acquisizione di nuovi testi.

Analogamente il CdS ha sollecitato le strutture interessate (Dipartimento e SPSB) a incrementare il numero di prese elettriche a disposizione degli studenti e rafforzare la rete telematica. L'argomento è stato già discusso in sede di CdD.

Il Presidente del CdS ha più volte sollecitato i Docenti a inserire il materiale didattico (lucidi e appunti delle lezioni) sul proprio sito docente.

C'è da aggiungere che molti studenti non frequentanti non conoscono i contenuti dei siti e quindi non accedono al materiale didattico già presente.

Criticità n 5: Adeguatezza delle aule e delle attrezzature ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento

I dati relativi all'adeguatezza delle postazioni informatiche (D12) e ai locali e alle attrezzature (D14) sono insufficienti.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

Il Presidente del CdS ha, in più occasioni, sollecitato l'intervento sia della SPSB che del Dipartimento in tal senso. La questione è stata già discussa in più occasioni durante gli ultimi CdD.

Criticità n 6 Adeguatezza delle modalità di valutazione dell'apprendimento

La CPDS ha suggerito con forza al Presidente del CdS di preparare e pubblicare sul sito del CdS un documento di guida alla redazione delle schede d'insegnamento in cui sono chiarite le modalità di valutazione, con le relative indicazioni. La CPDS ha invitato il Coordinatore CdS a sollecitare i docenti ad essere molto precisi nella compilazione del syllabus 2018/19 nel definire la modalità di verifica dell'apprendimento.

La CPDS ha suggerito al gruppo responsabili di Assicurazione della Qualità (AQ) di rilevare il livello di adeguatezza delle modalità di valutazione attraverso incontri verbalizzati con gli studenti e con i docenti delle LM settore industriale, con cadenza almeno annuale.

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS di programmare un punto specifico nel prossimo incontro con le PI esterne all'Università.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

Il Presidente del CdS ha inviato a tutti i docenti una mail contenente la guida alla redazione delle schede d'insegnamento messa a punto dall'Ateneo.

Al momento tutti i docenti hanno chiarito le modalità di svolgimento degli esami (orale, scritto, ecc.; pochi sono entrati nel dettaglio delle modalità, pochissimi hanno chiarito i criteri docimologici.

È in corso un'indagine per la verifica del livello di accuratezza nella compilazione del syllabus.

L'azione di sensibilizzazione deve continuare.

Criticità n 7: Attività di monitoraggio annuale

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS di programmare un "QualityDay" a scadenza annuale, in cui il gruppo di responsabili per l'AQ dei CdS area industriale discuta con tutte le PI il processo di messa in qualità del CdS e raccolga le opinioni di ciascuna PI. Inoltre ha suggerito di attribuire la responsabilità di tale azione al Coordinatore dei responsabili AQ del CdS area industriale.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

Il Presidente del CdS ha recepito la richiesta e metterà in atto le corrispondenti azioni.

Inoltre ha sollecitato tutti i docenti a parlarne in aula in occasione della compilazione del questionario sull'opinione degli studenti.

Criticità n 8: Presa in esame le indicazioni e le raccomandazioni espresse dalla Commissione Paritetica per la Didattica

La CPDS ha suggerito di presentare e discutere le osservazioni contenute nella relazione nei primi mesi del 2019.

La CPDS ha evidenziato che ancora non è presente una politica per l'internazionalizzazione o il servizio di tutorato.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

La relazione è stata illustrata e discussa nel CCdSA del 28/02/2019(verbale n°119).

Alcune delle osservazioni sono oramai superate. Le altre azioni correttive sono ancora in programmazione o in svolgimento, si prevede di compierle entro il 2020.

Criticità n 9: Analisi degli indicatori quantitativi ANVUR

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS l'opportunità di individuare un ristretto numero d'indicatori ritenuti critici, e di monitorarne l'andamento a scadenza semestrale, secondo la disponibilità di aggiornamenti negli indicatori ANVUR.

Provvedimenti adottati o da adottare dal CdS

Il Presidente del CdS ha recepito la richiesta e metterà in atto l'azione. In particolare saranno attentamente monitorati gli indicatori più critici (tempi di percorrenza, internazionalizzazione....).

Criticità n 10: Disponibilità delle informazioni sui link del CdS

La CPDS ha segnalato l'urgenza di completare l'attivazione dei link ai singoli insegnamenti nella sezione "didattica erogata", e ai docenti nella sezione "Tutor disponibili". La CPDS inoltre ha segnalato l'urgenza di riempire le aree dedicate all'assicurazione della qualità sul sito del CdS. La CPDS ha proposto al Presidente del CdS di individuare un responsabile per quest'azione, che non sia né il Presidente stesso né responsabile AQ. Il responsabile deve essere affiancato da almeno un'unità di PTA per il supporto informatico e il collegamento con gli uffici centrali.

Provvedimenti adottati dal CdS

Il Presidente del CdS ha recepito i suggerimenti. L'azione di verifica e sistemazione dei link è ancora in corso di attuazione.

Criticità n 11: Completezza delle informazioni sui link del CdS

La CPDS ha suggerito al Presidente del CdS di potenziare l'azione d'allineamento dei link e della documentazione presente nel sito del Corso di Studio e sui portali di aggregazione delle informazioni sull'Università.

Le informazioni presenti nelle schede d'insegnamento andrebbero uniformate, e presentate secondo i descrittori di Dublino.

La presentazione dei piani di studi deve essere omogenea per i tre anni corrispondenti a coorti attive, includendo i link anche nei piani di studio 2018/19.

L'accesso alle informazioni sull'assicurazione della qualità deve essere semplificato.

Il link "Consultazioni con le parti sociali" va modificato nel più corretto "Consultazioni con le Parti Interessate".

L'accesso a informazioni riservate o che includano dati sensibili (es. Verbali dei CdS) va riservato ai soli membri del CdS, e quindi i link devono comparire solo nell'area riservata.

La CPDS ha proposto al Presidente del CdS di individuare un responsabile per quest'azione, che non sia né il Presidente stesso né il Coordinatore del gruppo dei responsabili AQ. Il responsabile deve essere affiancato da almeno un'unità di PTA.

Provvedimenti adottati dal CdS

Il Presidente del CdS ha recepito i suggerimenti e sta verificando/sistemando i link.

In merito all'accesso alle informazioni riservate o che includano dati sensibili, l'azione è già stata implementata.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

L'andamento generale degli indicatori conferma l'attrattività del Corso di Studi ma anche il trend Nazionale. Il miglioramento avuto negli anni 2013-15 è stato, in parte, ottenuto grazie ad un'efficace attività di orientamento coordinata dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base con il supporto del Dipartimento di Ingegneria (ex Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione) dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli".

Il tasso di gradimento della CdS appare invece elevato. Le poche criticità risiedono soprattutto nei tempi di percorrenza della Laurea (a cui corrisponde un incremento degli iscritti) e nell'attività di internazionalizzazione (con un numero eccessivamente basso, sia rispetto alla media Nazionale che Regionale di CFU conseguiti all'estero).

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

INDICATORI GENERALI

Tutti gli indicatori seguono l'andamento sia della media Nazionale sia di quella dell'area geografica, con valori sempre superiori rispetto a entrambe.

Gli indicatori avvisi di carriera al primo anno e Immatricolati puri (**iC00a** e **iC00b**) sono sostanzialmente aumentati nel periodo 2013-15 (da 161 a 190 e da 143 a 176) per poi subire un arresto nell'anno 2016 (rispettivamente 190 e 166).

Questo fenomeno è osservabile anche nell'andamento dei rispettivi indicatori nazionali e regionali. C'è da dire che, nell'anno 2016, entrambi gli indicatori sono risultati superiori alla media dell'area geografica, rispettivamente del 23% e 19%.

L'indicatore Iscritti (**iC00d**) ha un andamento pressoché identico ai due indicatori **iC00a** e **iC00b**, ossia in crescita in tutto il periodo 2013-2016.

I restanti indicatori, Iscritti Regolari ai fini del CSTD e Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri al CdS in oggetto (**iC00e** e **iC00f**) sono tutti in costante aumento e sono tutti sensibilmente superiori fino al 25% rispetto alla media dell'area geografica e Nazionale.

In merito alla flessione occorsa nell'anno 2016 degli indicatori **iC00a** e **iC00b**, c'è da osservare che tale fenomeno riguarda tutta l'area geografica e, in maniera meno evidente, anche gli indicatori nazionali. Tuttavia l'analisi dei dati provenienti dalla banca dati di Ateneo (SIGMA-SIR) per l'indicatore **iC00b** ha evidenziato un'ulteriore riduzione nell'anno 2017 seguito da un sostanziale incremento nel 2018 (rispettivamente 147 e 177). Quest'andamento particolare sarà oggetto di approfondimento a valle della pubblicazione dei dati Ministeriali ufficiali.

GRUPPO A - INDICATORI DIDATTICA

L'andamento generale degli indicatori del gruppo A è coerente con il dato medio dell'area geografica ed i trend negli ultimi 3 anni sono confrontabili con quelli dell'area geografica e della media Nazionale. In particolare:

L'indicatore Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'A.A. (**iC01**), dopo un primo aumento nel periodo 2014-15, si è mantenuto sostanzialmente costante nell'ultimo anno (2016) e leggermente inferiore alla media Regionale.

Al contrario, l'indicatore **iC02** (Percentuale di laureati (L) entro la durata normale del corso), seppure inferiore ai valori della media Nazionale e Regionale, ha subito una crescita continua nel periodo 2014-2016, fino a raggiungere il valore di 0.26.

L'indicatore Percentuale di iscritti al primo anno (L) provenienti da altre Regioni (**iC03**) seppure in lieve aumento, non mostra significativi incrementi.

L'indicatore Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b) (**iC05**), dopo un periodo di continua crescita (2013-2015) si è stabilizzato su valori leggermente inferiori alla media dell'area geografica (17.48 contro 18.01). Comunque, il valore risulta maggiore rispetto a quello Nazionale (14.04).

L'indicatore Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) (**iC06**) rimane stabile al valore dell'anno precedente e comunque confrontabile con il valore della media dell'area geografica (1.38 contro 1.6). Tale indicatore risulta esser minore rispetto a quello Nazionale (0.22). Analoghe osservazioni valgono per gli indicatori **iC06BIS** e **iC06TER**.

L'indicatore Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per Corso di Studio (L), di cui sono docenti di riferimento (**iC08**) è del 100% e risulta sopra la media Nazionale di circa il 2%.

Il valore di questo indicatore è rappresentativo dell'impegno costante profuso negli anni alla qualità del corpo docente nell'ambito del Corso di Studio.

GRUPPO B - INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE (DM 987/2016, ALLEGATO E)

Tutti e tre gli indicatori (**iC10**-Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, **iC11**-Percentuale di laureati (L) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero e **iC12**-Percentuale di studenti iscritti al primo anno del Corso di Laurea (L) e Laurea Magistrale (LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero) presentano valori estremamente bassi se non nulli.

Si deve però tenere conto che molti studenti preferiscono sviluppare l'eventuale periodo all'estero verso la fine della carriera (al secondo anno della LM). Questo per evitare ulteriori rallentamenti della carriera e/o per farlo coincidere con il periodo di tesi. A

tal proposito si deve tener presente che è diffuso tra gli studenti il pensiero che una tesi sviluppata all'estero generi una maggiore attrattività dei possibili datori di lavoro.

GRUPPO E - ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)

L'indicatore **iC13** (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) dopo un primo periodo di crescita (periodo del 2013-14) ha subito un sensibile decremento (dal 0.53 a 0.47) nel periodo 2015-2016; per poi assestarsi ad un valore leggermente inferiore al dato dell'area geografica (0.47 contro 0.49).

Gli altri indicatori **iC14**, **iC15**, **iC15BIS**, **iC16**, **iC16BIS** mostrano tutti un andamento soddisfacente ed equivalente, se non superiore, ai relativi indicatori Nazionali e dell'area geografica.

Particolarmente positivi appaiono gli indicatori **iC16** (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno) e **iC16BIS** (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno) che presentano valori maggiori sia della media Nazionale che di quella dell'area geografica (nel 2017, **iC16** è pari a 0.43 contro 0.38 Nazionale e 0.34 dell'area geografica, **iC16BIS** è pari a 0.46 contro 0.4 Nazionale e 0.38 dell'area geografica).

L'indicatore **iC17** (Percentuale di immatricolati (L) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio) seppure in crescita, è sensibilmente sotto la media dell'area geografica di circa il 10% e della media Nazionale del 25%.

In merito ai due ultimi indicatori: **iC18** (Percentuale di laureati che s'iscriverebbero di nuovo allo stesso Corso di Studio) e **iC19** (Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata), non si osservano criticità particolari. Il primo indicatore è in crescita e superiore ai valori Nazionale e dell'area geografica (8% e 10% rispetto al valore medio Nazionale e dell'area geografica). Il secondo appare, sostanzialmente, stabile e comparabile con quelli di riferimento (0.83).

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE

Gli indicatori di approfondimento per la sperimentazione sul percorso di studio e sulla regolarità delle carriere hanno un andamento disomogeneo.

In particolare:

L'indicatore **iC21** (Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno) mostra valori allineati con la media Nazionale e dell'area geografica. In sostanza circa il 90% degli studenti prosegue nella carriera universitaria dopo il II anno.

L'indicatore **iC22** (Percentuale di immatricolati (L) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso) è crescente ma rimane sotto la media Nazionale del circa 13% e dello 0.4% circa rispetto alla media dell'area geografica

L'indicatore **iC23** (Percentuale di immatricolati (L) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo) seppure al di sopra della media di riferimento, dato il valore contenuto ed oscillante non appare particolarmente critico.

L'indicatore **iC24** (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni) è in diminuzione già dal 2014. Il valore assoluto nel 2017 è allineato con i valori di riferimento Nazionale e dell'area geografica.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ

L'unico indicatore disponibile è l'indicatore **iC25** (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS). L'indicatore è in crescita e appare superiore a quelli di riferimento sia Nazionale sia dell'area geografica. Il valore assoluto (0.94) mostra un elevato grado di soddisfazione da parte degli studenti nei confronti del Corso di Studio.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE

Entrambi gli indicatori: **iC27** (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) e **iC28** (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno pesato per le ore di docenza) sono in crescita negli ultimi tre anni e superiori ai dati nazionali e di area geografica (**iC27** è 39 rispetto al 33 e 32 dei riferimenti Nazionale e di Area, mentre **iC28** è 47 rispetto al 35 e 27 degli stessi riferimenti).

Ciò è sicuramente legato alla crescita degli iscritti e alla numerosità del corpo docente che non è sostanzialmente cambiata, ma anche al fatto che parte del corpo docenti, materie di base, è incardinata nel Dipartimento di Matematica e Fisica e pertanto non concorre al numero totale di docenti disponibili. Infine c'è da considerare che i rapporti rilevati per l'anno 2016 (39 e 47) non sembrano particolarmente critici e sono in grado di garantire ancora una sufficiente consistenza e qualificazione del corpo docente.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

INDICATORI GENERALI

Criticità n 1 – L'oscillazione del numero degli iscritti nel periodo 2017-18 rappresenta una criticità e va monitorata negli anni successivi.

In assenza di dati su scala Regionale e Nazionale da parte dal MIUR, al momento è possibile formulare solo delle ipotesi sulle ragioni dell'andamento. In tal senso le tesi più plausibili sono le seguenti: la flessione occorsa nel 2017 potrebbe essere la conseguenza del cambio di denominazione avvenuto proprio in quell'anno (da SUN a Università della Campania). Questo

potrebbe aver prodotto una perdita di riconoscibilità dell'Università con conseguente riduzione degli iscritti. Successivamente, la perdita è stata compensata sia dalla attività di orientamento svolta nel 2017 che dalla forte campagna pubblicitaria intrapresa negli ultimi anni dall'Ateneo stesso.

Un'altra ipotesi è che l'incremento osservato nel 2018 sia, invece, dovuto all'interesse suscitato dal nuovo curriculum energetica. Tuttavia, al momento non è possibile avere conferma di quanto appena detto poiché il curriculum Energetica si differenzia da quello meccanica solo dopo il terzo anno ed, attualmente, è ancora in corso il II anno.

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Si ritiene sia necessario effettuare una continua azione di monitoraggio dell'andamento delle iscrizioni; ed in particolare di quelle presso il curriculum Energetica, per individuare la nascita di fenomeni simili e limitarne gli effetti.

Al fine di mantenere stabile il numero degli iscritti, è necessario mantenere costantemente attiva l'azione di orientamento presso gli Istituti Superiori delle province di Caserta e Napoli.

Un altro punto importante è l'utilizzo dei media di comunicazione tradizionali (reti televisive, quotidiani, ecc.) e di quelli offerti dalla rete (Facebook, ecc.).

A tale scopo il Dipartimento di Ingegneria ha già da qualche tempo implementato una pagina apposita all'interno del sito dipartimentale (<http://www.ingegneria.unicampania.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita/qualita-della-ricerca-e-terza-missione>) all'interno della quale, gli studenti interessati possono reperire numerose informazioni sia sul CdS che sulle prospettive successive. Analoga operazione è stata intrapresa con l'apertura di una pagina in Facebook.

Criticità n 2 – Sebbene il numero d'iscritti sia in costante aumento e superiore rispetto sia alla media dell'area geografica, che di quella Nazionale, l'analisi dei dati ha evidenziato un'elevata differenza tra il numero di "Iscritti" ed il numero di "Iscritti Regolari" (indicatori **CO0diCO0e**). Questo dato evidenzia la presenza di un numero elevato di studenti fuoricorso o, analogamente, periodi di attraversamento piuttosto elevati.

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Si ritiene sia necessario effettuare un monitoraggio dell'andamento della durata del percorso di laurea al fine di comprendere se vi sono ragioni imputabili al percorso di studio; e se è necessario mettere in atto delle azioni correttive.

Un'altra possibile azione è rafforzare l'uso dei Tutor Curricolari, che raramente sono interpellati dagli studenti. Quest'operazione andrebbe eseguita sia attraverso incontri mirati con le rappresentanze studentesche, sia attraverso discussioni aperte a tutta la platea direttamente in aula.

GRUPPO A - INDICATORI DIDATTICA

Criticità n 3 – L'andamento degli indicatori non si discosta da quello osservabile a livello Nazionale e Regionale. Le uniche criticità riguardano la durata del percorso formativo, che è leggermente maggiore rispetto ai dati di riferimento, ed i dati occupazionali.

In merito a quest'ultimo punto, c'è da sottolineare che, come già evidenziato precedentemente, tale andamento deriva essenzialmente dal perdurare della crisi economica (maggiormente sentito nell'area geografica dove ha sede il CdS) che scoraggia i laureati a cercare lavoro ma, allo stesso tempo, li invoglia a proseguire con la Laurea Magistrale (come evidenziato dai relativi indicatori). Quest'ultima osservazione è stata confermata da una recente indagine informale svolta in aula con gli allievi della Laurea Magistrale.

In merito alla durata del percorso formativo, una recente indagine informale svolta in aula ha fatto emergere che l'anno più critico, in termini di carico didattico, è il secondo. Al contrario, il terzo anno pur presentando un carico didattico maggiore (66 CFU contro i 60 CFU del secondo anno) è caratterizzato dalla presenza di attività formative sperimentali (tirocinio e tesi) che ne alleggeriscono il peso complessivo.

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Al fine di recuperare il gap esistente con gli indicatori nazionali e regionali per l'indicatore **IC02** si propone di intensificare le azioni correttive già messi in atto ed in particolare:

- garantire una maggiore flessibilità nella composizione dei piani di studio al fine di favorire maggiormente le naturali inclinazioni dello studente nel rispetto dei requisiti nazionali (ad esempio anche mediante l'attivazione di nuovi corsi);
- rafforzare le figure dei Tutor curricolari; invogliando, al contempo, gli studenti al ricorso di quest'ulteriore strumento;
- rimodulare il carico didattico negli anni successivi al primo in modo da ridistribuire in maniera bilanciata tra (secondo e terzo anno) il carico didattico.

In merito all'attrattività del Corso a livello Regionale, indicatore **IC03**, si ritiene di dover estendere le attività pubblicitarie già svolte dall'Ateneo sia attraverso i media di comunicazione tradizionali (reti televisive, quotidiani, ecc.) che di quelli offerti dalla rete (Facebook, ecc.).

GRUPPO B - INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE (DM 987/2016, ALLEGATO E)

Criticità n 4 – Tutti e tre gli indicatori (**IC10**-Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, **IC11**-Percentuale di laureati (L) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero e **IC12**-Percentuale di studenti iscritti al primo anno del Corso di Laurea (L) e Laurea Magistrale (LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero) presentano valori estremamente bassi se non nulli.

Si deve però tenere conto che molti studenti preferiscono sviluppare l'eventuale periodo all'estero verso la fine della carriera (al secondo anno della LM). Questo per evitare ulteriori rallentamenti della carriera e/o per farlo coincidere con il periodo di tesi. A tal proposito si deve tener presente che è diffuso tra gli studenti il pensiero che una tesi sviluppata all'estero generi una maggiore attrattività dei possibili datori di lavoro.

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

L'Ateneo, nel suo PIANO STRATEGICO redatto nel 2017, ha stabilito come principali settori d'investimento l'Internazionalizzazione dei CdS. Pertanto si può supporre che per effetto delle iniziative intraprese a livello di Ateneo, tali indicatori possano subire un miglioramento negli anni a venire.

Nell'immediato, il CdS può intraprendere ulteriori azioni correttive quali:

- promuovere nuove collaborazioni con Atenei all'estero nell'ambito del programma ERASMUS;
- aumentare i rapporti preferenziali con gli Atenei stranieri nell'ambito del programma ERASMUS;
- sviluppare titoli congiunti con università estere;
- chiudere i rapporti non attivi;
- definire delle ulteriori azioni d'incentivazione economica per gli studenti più meritevoli che volessero aderire al programma ERASMUS.

GRUPPO E - ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)

Criticità n 5 –L'analisi degli indicatori mostra, in sostanza, che gli studenti sono messi in grado di recuperare e riallinearsi con i valori di riferimento almeno al primo anno. Ciò a testimonianza che le azioni correttive, attuate per monitorare i carichi didattici e coordinare i programmi di studio dal 2013, hanno prodotto i risultati attesi .

Contemporaneamente, il confronto tra gli indicatori, evidenzia la presenza di una certa criticità nel periodo di fine carriera universitaria (**iC17**).

Azioni migliorative da intraprendere o già avviate nel periodo in esame:

Al fine di ridurre i tempi di attraversamento **iC17** si ritiene necessario, mettere in atto delle opportune azioni, simili a quelle previste per l'indicatore **iC02**.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE

Criticità n 6 – L'unica criticità è data dall'indicatore **iC22** (Percentuale d'immatricolati (L) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso) che è inferiore sia al dato Regionale che Nazionale.

Al fine di migliorare l'indicatore **iC22** si ritiene necessario, mettere in atto delle opportune azioni, simili a quelle previste per l'indicatore **iC02**.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ

Non sono presenti particolari criticità.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE

Non sono presenti particolari criticità.

[Torna all'INDICE](#)

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

CdS L-9 Ingegneria industriale

Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica

ALLEGATO A

AVA16 - Principali indicatori

(Data Base MIUR, 29/12/2018)

&

Risultati questionari studenti

(Data Base SISValDidat, A.A. 2017-18)

Indice

Indicatori generali

Pag. 3

- iC00a** Avvii di carriera al primo anno(L)
- iC00b** Immatricolati puri (L)
- iC00d** Iscritti (L)
- iC00e** Iscritti Regolari ai fini del CSTD (L)
- iC00f** Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri al CdS in oggetto (L)

GRUPPO A - INDICATORI DIDATTICA

Pag. 6

- iC01** Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.
- iC02** Percentuale di laureati (L) entro la durata normale del corso
- iC03** Percentuale di iscritti al primo anno (L) provenienti da altre Regioni
- iC05** Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)
- iC06** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)
- iC06 BIS** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)
- iC06 TER** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) – Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto
- iC08** Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L), di cui sono docenti di riferimento

Pag. 10

GRUPPO B - INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE (DM 987/2016, ALLEGATO E)

- iC10** Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso
- iC11** Percentuale di laureati (L) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero
- iC12** Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero

Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

Pag. 12

- iC13** Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire
- iC14** Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio
- iC15** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno
- iC15 BIS** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno
- iC16** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno
- iC16 BIS** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno
- iC17** Percentuale di immatricolati (L) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio
- iC18** Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio
- iC19** Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere **Pag. 16**

- iC21** Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno
- iC22** Percentuale di immatricolati (L) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso
- iC23** Percentuale di immatricolati (L) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo
- iC24** Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ **Pag. 18**

- iC25** Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS
- iC26** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)
- iC26 BIS** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM, LMCU) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)
- iC26 TER** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE **Pag. 19**

- iC27** Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)
- iC28** Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

Risultati indagine questionari studenti **Pag. 20**

Valutazione della didattica - lato Studente - giudizi medi (A.A. 2017/2018).

INDICATORI GENERALI

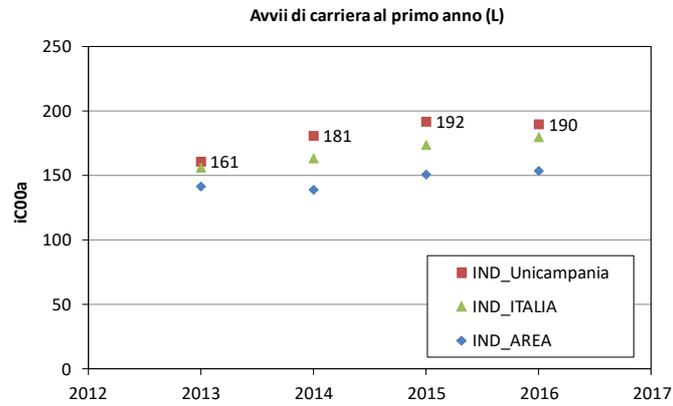


Fig. 1: **iC00a** Avvii di carriera al primo anno (L).

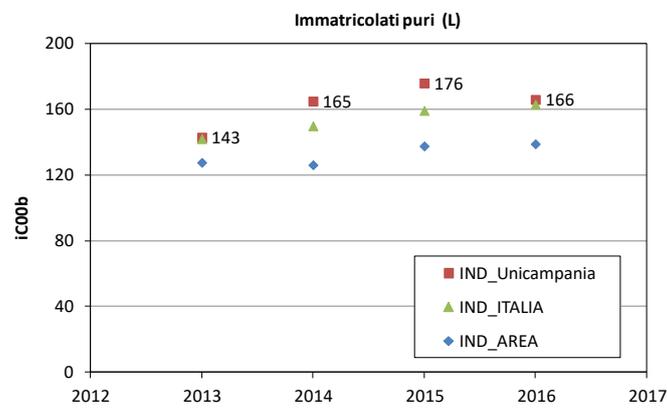


Fig. 2: **iC00b** Immatricolati puri (L).

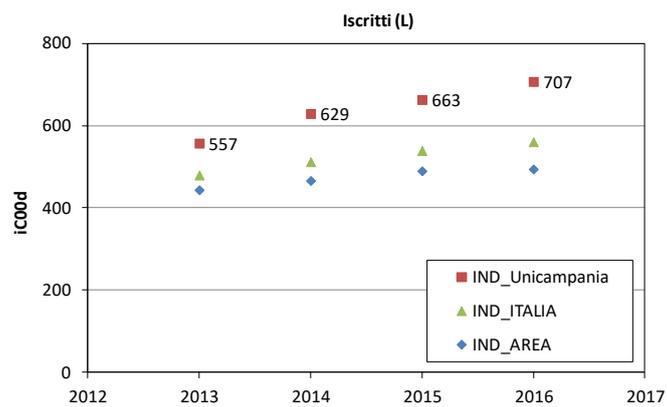


Fig. 3: **iC00d** Iscritti (L).

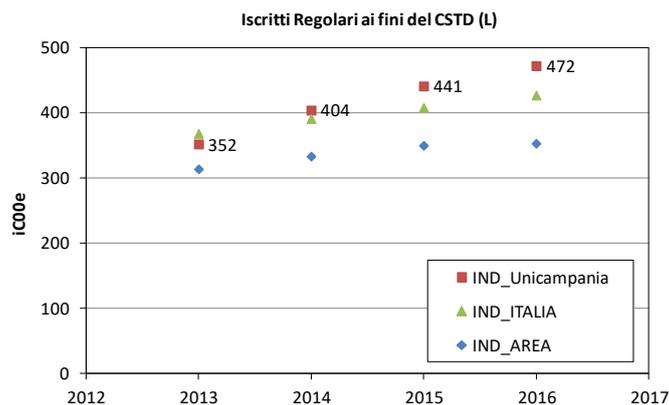


Fig. 4: **iC00e** Iscritti Regolari ai fini del CSTD (L).

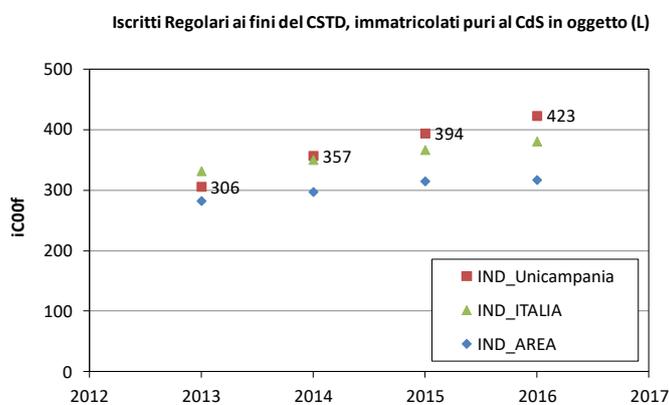


Fig. 5: **iC00f** Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri al CdS in oggetto (L).

Tab. 1: Informazioni Generali

CODICE	ANNO	UNICAMPANIA	ITALIA	AREA
iC00a	2013	161	156	142
	2014	181	164	139
	2015	192	174	151
	2016	190	180	154
iC00b	2013	143	142	128
	2014	165	150	126
	2015	176	159	138
	2016	166	163	139
	2017*	147		
	2018**	177		
iC00d	2013	557	479	444
	2014	629	512	466
	2015	663	539	490
	2016	707	560	494
	2017*	695		
	2018**	706		
iC00e	2013	352	368	314
	2014	404	391	333
	2015	441	408	350
	2016	472	427	353
iC00f	2013	306	332	282
	2014	357	350	297
	2015	394	367	315
	2016	423	381	317

*dati provenienti da banca dati di Ateneo (SIGMA-SIR)

** dato provvisorio

GRUPPO A - INDICATORI DIDATTICA

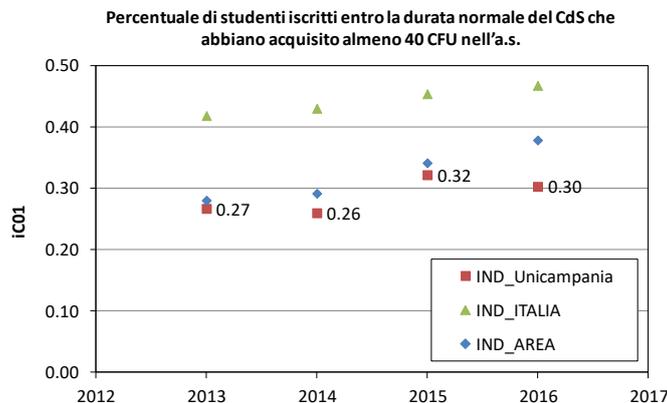


Fig. 6: **iC01** Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s..

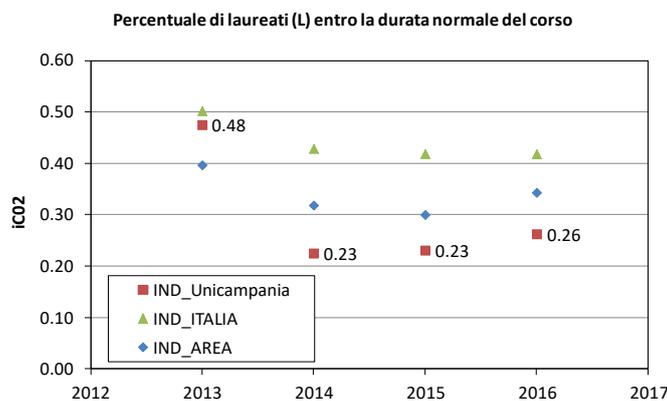


Fig. 7: **iC02** Percentuale di laureati (L) entro la durata normale del corso.

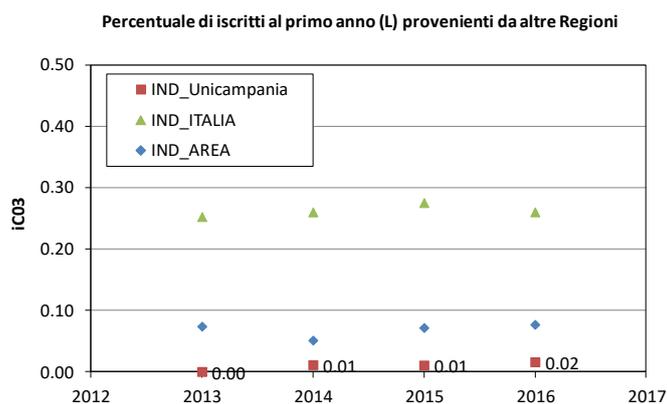


Fig. 8: **iC03** Percentuale di iscritti al primo anno (L) provenienti da altre Regioni

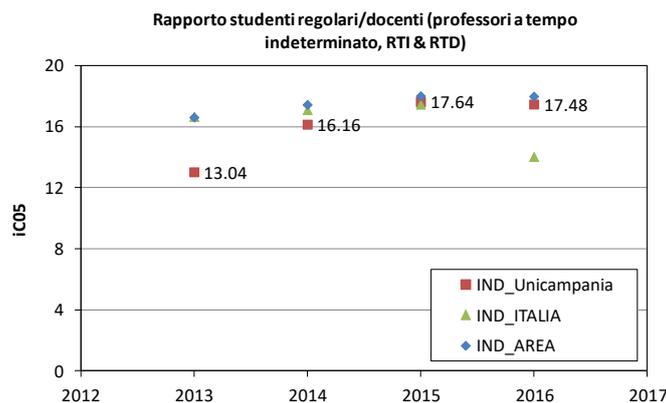


Fig. 9: **iC05** Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b).

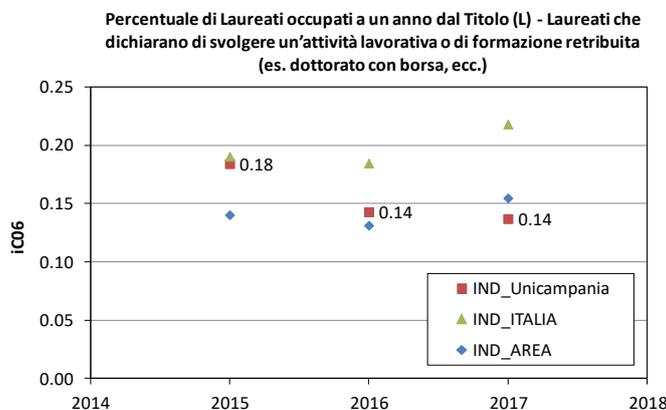


Fig. 10: **iC06** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.).

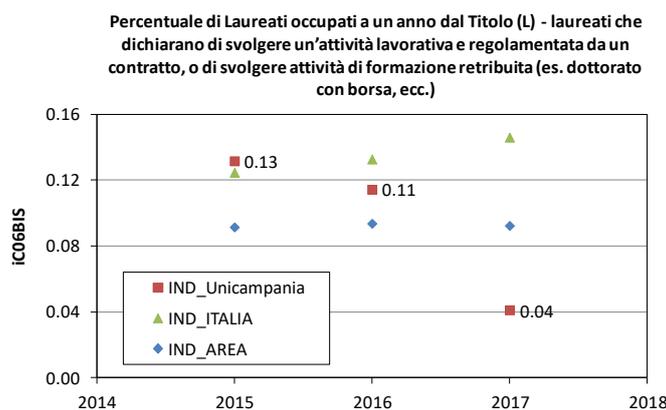


Fig. 11: **iC06BIS** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.).

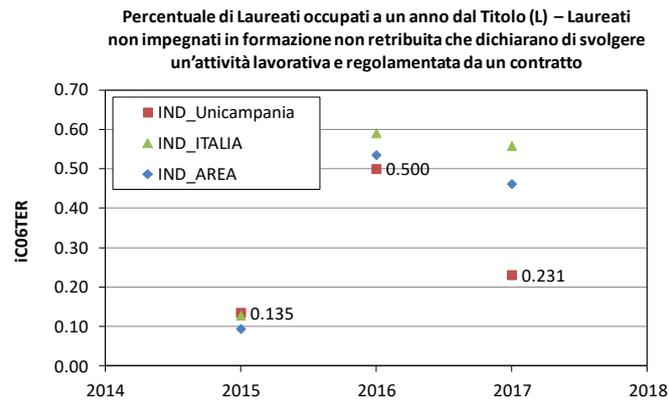


Fig. 12: **iC06TER** Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) – Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto.

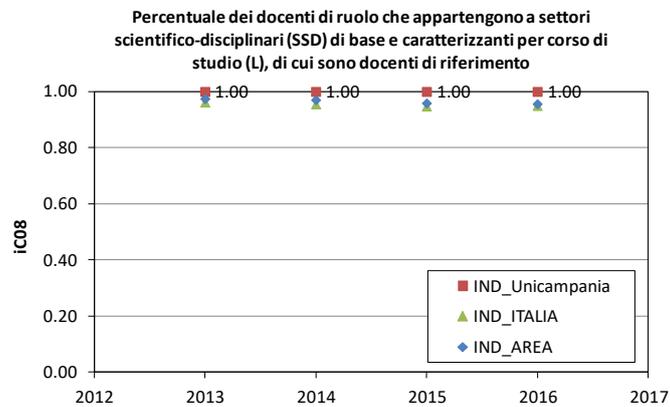


Fig. 13: **iC08** Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L), di cui sono docenti di riferimento.

Tab. 2: Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)

CODICE	ANNO	UNICAMPANIA	ITALIA	AREA
iC01	2013	0.267	0.419	0.280
	2014	0.260	0.430	0.292
	2015	0.322	0.454	0.341
	2016	0.303	0.468	0.379
iC02	2013	0.475	0.502	0.397
	2014	0.225	0.429	0.318
	2015	0.231	0.419	0.300
	2016	0.263	0.418	0.343
iC03	2013	0.000	0.252	0.074
	2014	0.011	0.260	0.051
	2015	0.010	0.275	0.072
	2016	0.016	0.260	0.077
iC05	2013	13.037	16.673	16.627
	2014	16.160	17.115	17.454
	2015	17.640	17.473	18.024
	2016	17.481	14.044	18.001
iC06	2015	0.184	0.190	0.140
	2016	0.143	0.185	0.131
	2017	0.137	0.218	0.155
iC06BIS	2015	0.132	0.125	0.091
	2016	0.114	0.133	0.094
	2017	0.041	0.146	0.092
iC06TER	2015	0.135	0.128	0.094
	2016	0.500	0.591	0.535
	2017	0.231	0.558	0.462
iC08	2013	1.000	0.962	0.974
	2014	1.000	0.956	0.970
	2015	1.000	0.948	0.959
	2016	1.000	0.950	0.956

GRUPPO B - INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE (DM 987/2016, ALLEGATO E)

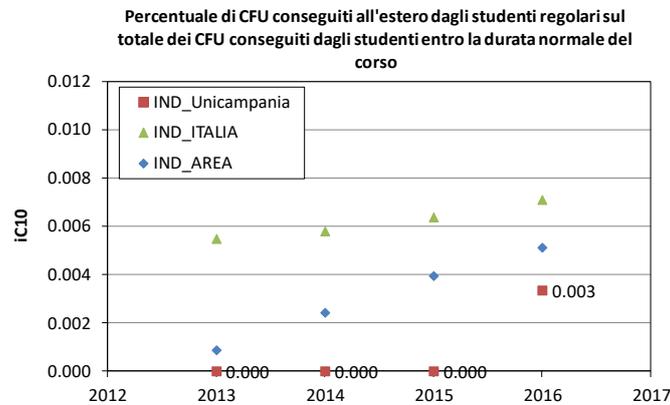


Fig. 14: **iC10** Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso.

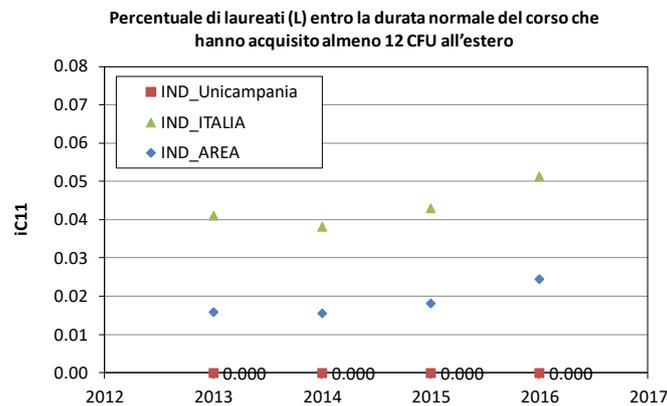


Fig. 15: **iC11** Percentuale di laureati (L) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero.

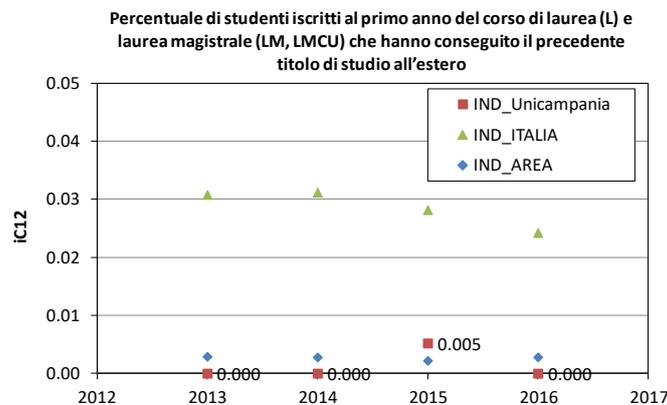


Fig. 16: **iC12** Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero.

Tab. 3: Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)

CODICE	ANNO	UNICAMPANIA	ITALIA	AREA
iC10	iC10	2013	0.000	0.005
	iC10	2014	0.000	0.006
	iC10	2015	0.000	0.006
	iC10	2016	0.003	0.007
iC11	iC11	2013	0.000	0.041
	iC11	2014	0.000	0.038
	iC11	2015	0.000	0.043
	iC11	2016	0.000	0.051
iC12	iC12	2013	0.000	0.031
	iC12	2014	0.000	0.031
	iC12	2015	0.005	0.028
	iC12	2016	0.000	0.024

GRUPPO E - ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)

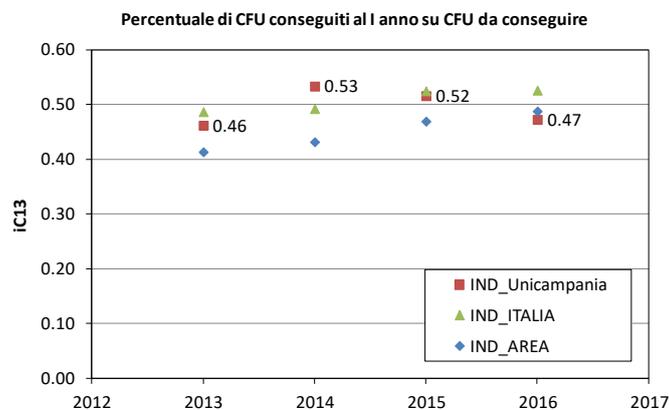


Fig. 17: **iC13** Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire.

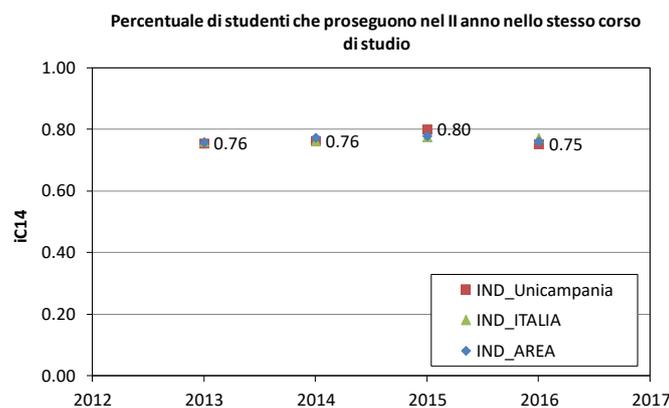


Fig. 18: **iC14** Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio.

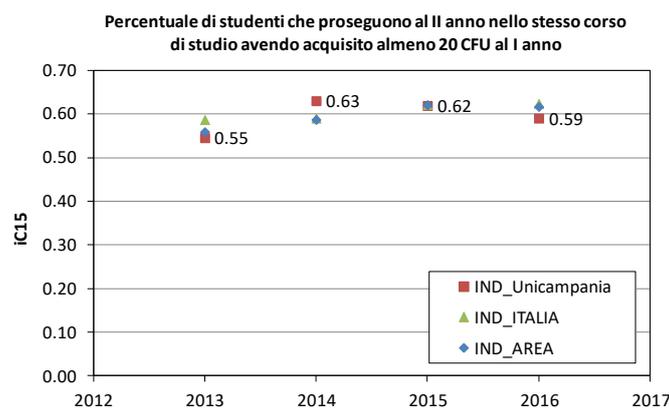


Fig. 19: **iC15** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno.

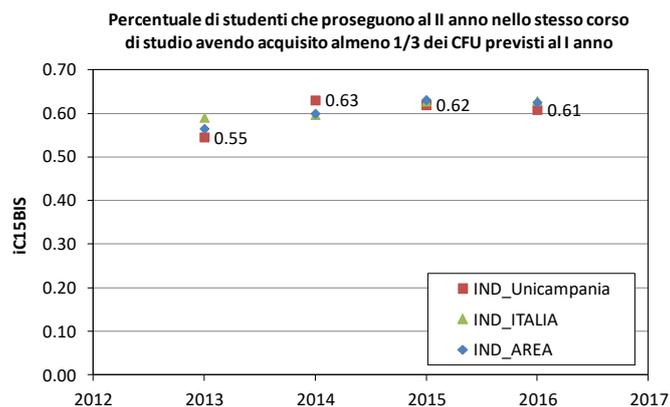


Fig. 20: **iC15BIS** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno.

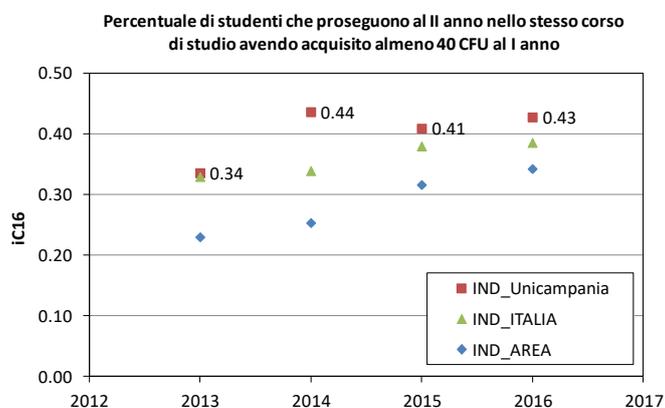


Fig. 21: **iC16** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno.

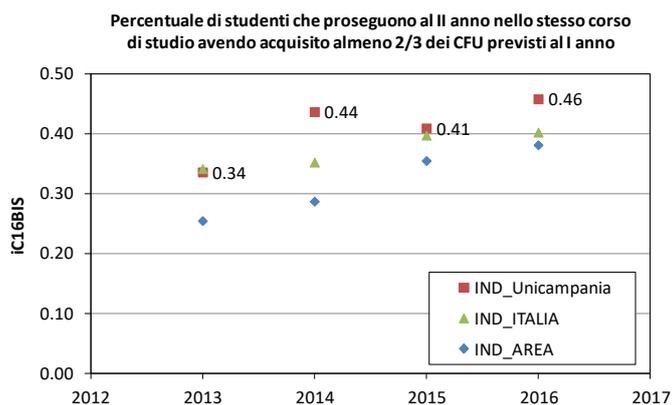


Fig. 22: **iC16BIS** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno.

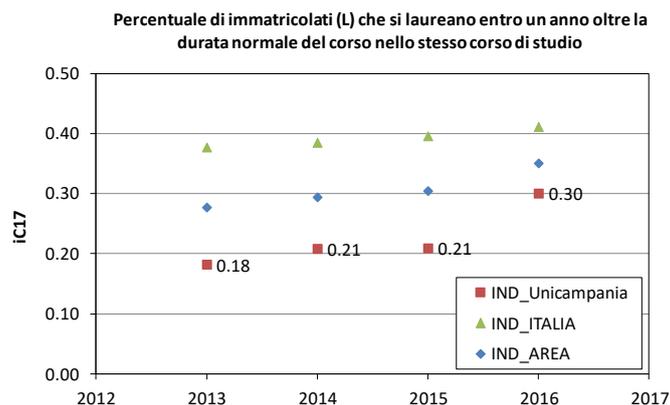


Fig. 23: **iC17** Percentuale di immatricolati (L) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio.

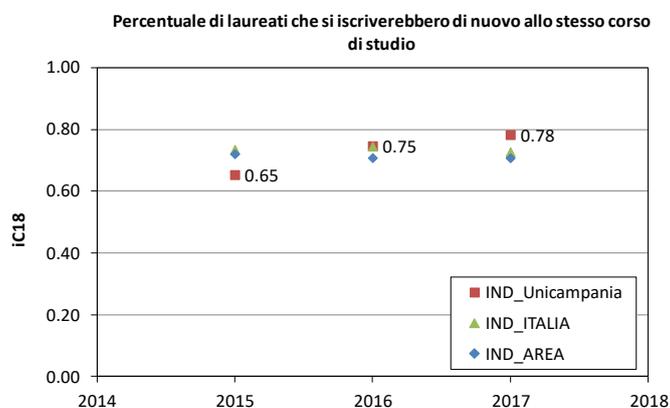


Fig. 24: **iC18** Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio.

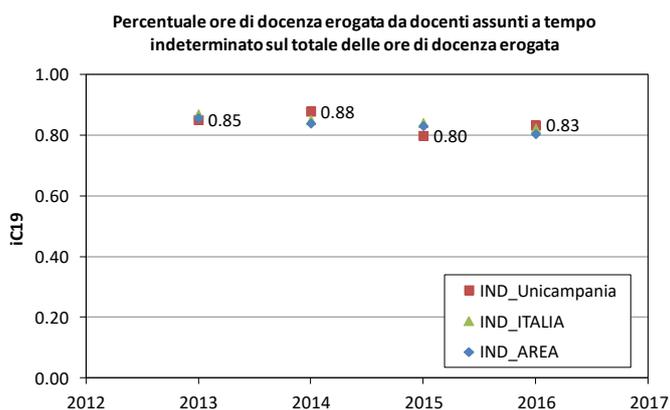


Fig. 25: **iC19** Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata.

Tab. 4: Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

CODICE	ANNO	UNICAMPANIA	ITALIA	AREA
iC13	2013	0.462	0.487	0.414
	2014	0.534	0.493	0.432
	2015	0.516	0.525	0.470
	2016	0.473	0.526	0.488
iC14	2013	0.755	0.761	0.758
	2014	0.764	0.762	0.774
	2015	0.801	0.776	0.779
	2016	0.753	0.773	0.762
iC15	2013	0.545	0.587	0.559
	2014	0.630	0.590	0.587
	2015	0.619	0.621	0.621
	2016	0.590	0.624	0.617
iC15BIS	2013	0.545	0.591	0.565
	2014	0.630	0.597	0.600
	2015	0.619	0.628	0.631
	2016	0.608	0.629	0.626
iC16	2013	0.336	0.330	0.230
	2014	0.436	0.339	0.253
	2015	0.409	0.380	0.316
	2016	0.428	0.386	0.343
iC16BIS	2013	0.336	0.341	0.254
	2014	0.436	0.352	0.287
	2015	0.409	0.397	0.355
	2016	0.458	0.402	0.381
iC17	2013	0.182	0.377	0.277
	2014	0.209	0.385	0.294
	2015	0.209	0.396	0.305
	2016	0.301	0.412	0.351
iC18	2015	0.653	0.735	0.721
	2016	0.747	0.746	0.708
	2017	0.783	0.728	0.708
iC19	2013	0.851	0.870	0.857
	2014	0.879	0.851	0.840
	2015	0.799	0.842	0.831
	2016	0.833	0.823	0.805

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE

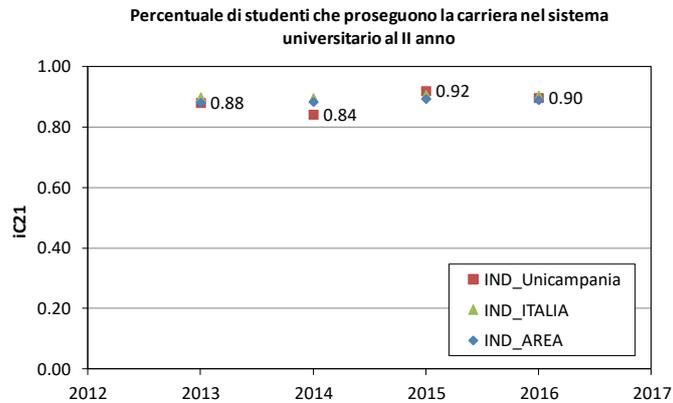


Fig. 26: **iC21** Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno.

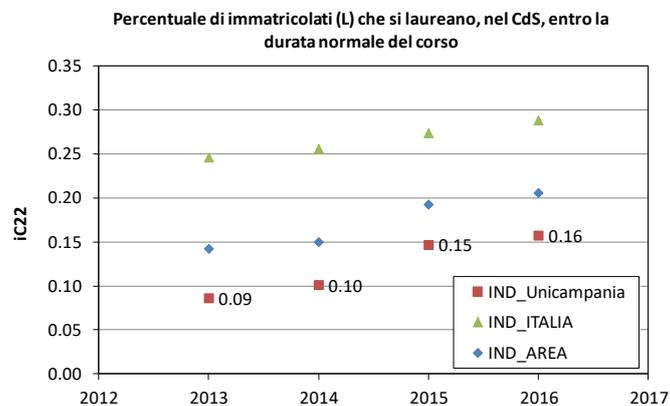


Fig. 27: **iC22** Percentuale di immatricolati (L) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso.

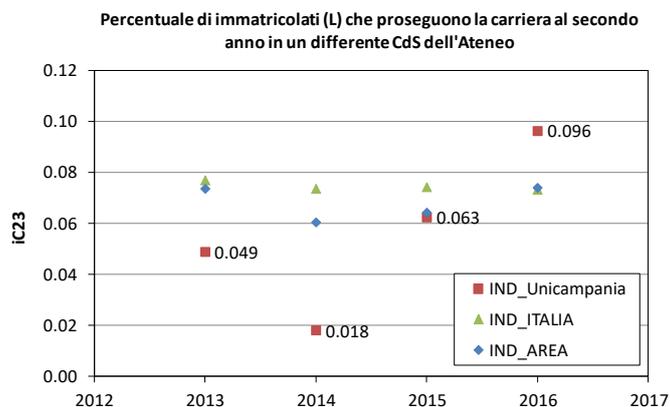


Fig. 28: **iC23** Percentuale di immatricolati (L) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo.

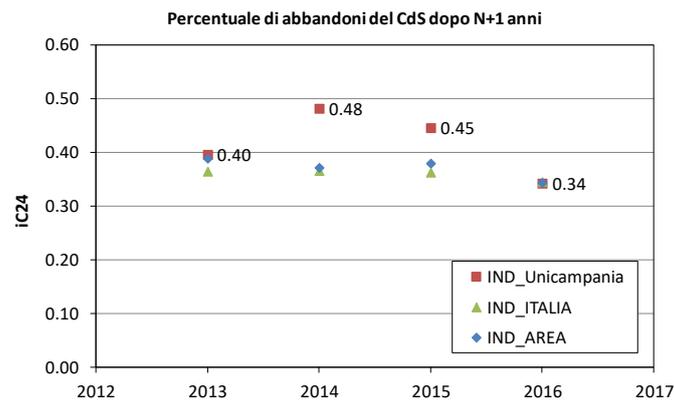


Fig. 29: **iC24** Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni.

Tab. 5: **Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità**

CODICE	ANNO	UNICAMPANIA	ITALIA	AREA
iC21	2013	0.881	0.900	0.882
	2014	0.842	0.898	0.884
	2015	0.920	0.909	0.894
	2016	0.898	0.906	0.890
iC22	2013	0.086	0.246	0.143
	2014	0.101	0.256	0.150
	2015	0.147	0.274	0.193
	2016	0.158	0.289	0.206
iC23	2013	0.049	0.077	0.074
	2014	0.018	0.074	0.061
	2015	0.063	0.074	0.064
	2016	0.096	0.073	0.074
iC24	2013	0.396	0.365	0.389
	2014	0.482	0.366	0.372
	2015	0.446	0.363	0.380
	2016	0.343	0.345	0.344

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ

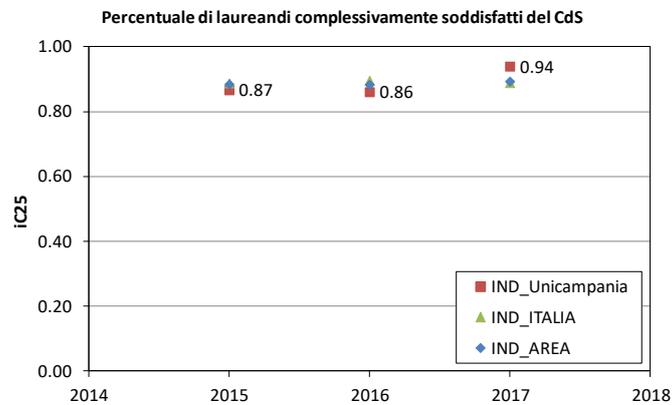


Fig. 30: iC25 Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS.

Tab. 6: Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità

CODICE	ANNO	UNICAMPANIA	ITALIA	AREA
iC25	2015	0.867	0.888	0.885
	2016	0.861	0.896	0.884
	2017	0.940	0.889	0.893

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE

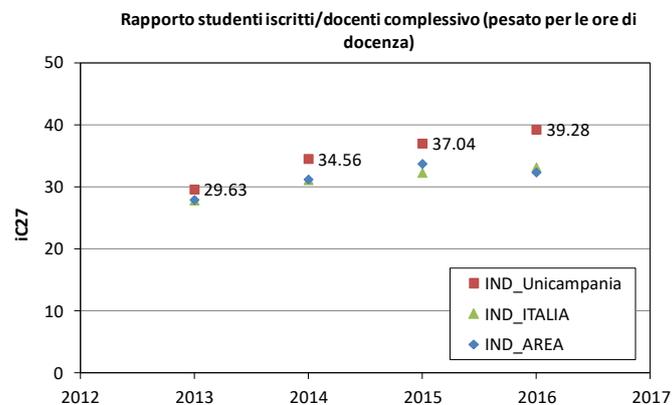


Fig. 31: **iC27** Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza).

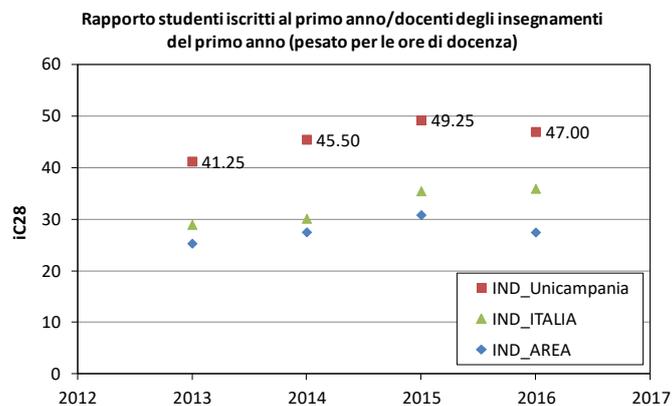


Fig. 32: **iC28**- Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza).

Tab. 7: Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità

CODICE	ANNO	UNICAMPANIA	ITALIA	AREA
iC27	2013	29.628	27.857	27.950
	2014	34.560	31.148	31.243
	2015	37.039	32.315	33.766
	2016	39.278	33.203	32.373
iC28	2013	41.250	28.979	25.318
	2014	45.500	30.154	27.525
	2015	49.250	35.492	30.860
	2016	47.000	35.972	27.496

RISULTATI INDAGINE QUESTIONARI STUDENTI

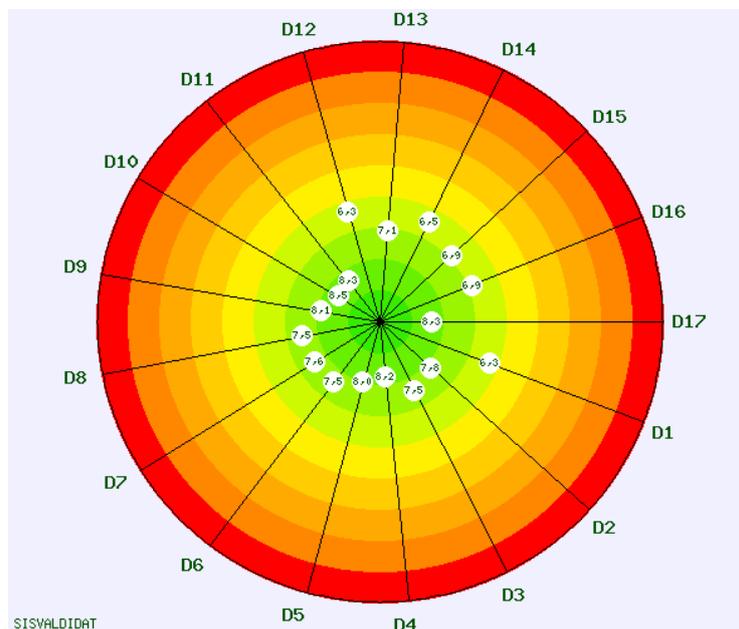
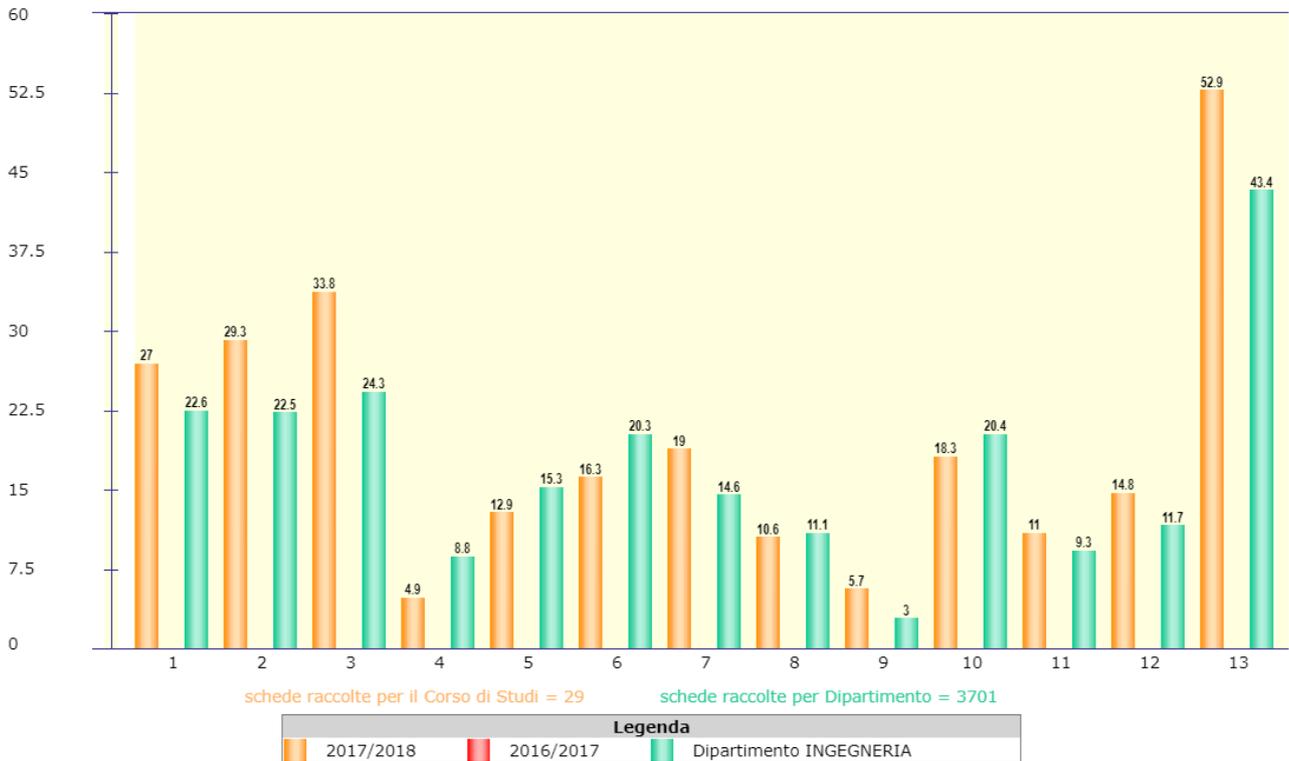


Fig. 33: Valutazione della didattica - lato Studente - giudizi medi (A.A. 2017/2018).

Descrizione domande		Giudizio medio
D1	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	6,26
D2	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	7,79
D3	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	7,51
D4	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	8,23
D5	Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	7,99
D6	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	7,55
D7	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	7,56
D8	Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?	7,48
D9	L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	8,11
D10	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	8,46
D11	Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	8,35
D12	Le postazioni informatiche utilizzate per le lezioni sono adeguate?	6,34
D13	I servizi informatici di ateneo (procedure per gli studenti, rete per gli studenti, etc.) sono adeguati?	7,08
D14	I locali e le attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative (biblioteche, laboratori, ecc.) sono adeguati?	6,47
D15	Il servizio di supporto fornito dagli uffici di segreteria è stato soddisfacente?	6,87
D16	Il servizio biblioteche (prestito/convenzione, disponibilità testi on-line, orari di apertura..) è stato soddisfacente?	6,86
D17	E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	8,32

In grassetto/rosso sono riportate le valutazioni insoddisfacenti (maggiore o uguale a 6 ma inferiore a 7). Non sono presenti valutazioni decisamente insoddisfacenti (inferiore a 6).

Suggerimenti
2017/2018-Dipartimento INGEGNERIA - Università degli studi Luigi Vanvitelli INGEGNERIA
AEROSPAZIALE, MECCANICA, ENERGETICA (10767)



Descrizione suggerimenti	
S1	Alleggerire il carico didattico complessivo
S2	Aumentare l'attività di supporto didattico
S3	Fornire più conoscenze di base
S4	Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti
S5	Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti
S6	Migliorare la qualità del materiale didattico
S7	Fornire in anticipo il materiale didattico
S8	Inserire prove d'esame intermedie
S9	Attivare insegnamenti serali o nel fine settimana
S10	Migliorare i locali e le attrezzature per le attività integrative
S11	Migliorare la tempistica dei servizi di supporto offerti dagli uffici di segreteria
S12	Ampliare il catalogo dei testi disponibili in biblioteca
S13	Maggiore disponibilità di aule studio e posti in biblioteca

Fig. 34: Suggerimenti degli Studente - (A.A. 2017/2018).