

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 Magistrale in Ingegneria Aerospaziale

Classe LM-20 Ingegneria Aerospaziale e Astronautica

Dipartimento di Ingegneria

Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”

Informazioni generali

Università	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
Denominazione del corso in italiano	Ingegneria Aerospaziale
Classe	LM - 20
Sito web del corso	http://www.ingegneria.unina2.it/didattica/corsi-di-studio/magistrale-in-ingegneria-aerospaziale
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 è composto dai docenti, dal personale tecnico amministrativo e dagli studenti di seguito elencati:

- 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, distribuzione dei compiti, individuazione e recupero 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 rapporti preliminari (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 (<http://www.ingegneria.unina2.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita/qualita-della-didattica/assicurazione-della-qualita-magistrale-ingegneria-aerospaziale>):

- SUA 2016, SUA 2017, SUA 2018.
- Rapporto del riesame 2017, 2018
- Schede questionari studenti 2017, 2018.
- 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.unina2.it/doc/2016/Amministrazione/amm_trasparente/Piano_Strategico_di_Ateneo_DR0265_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 CORSO DI STUDI (CDS)

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

PRINCIPALI MUTAMENTI DERIVANTI DA AZIONI MIGLIORATIVE MESSE IN ATTO DAL CDS NEL PERIODO PRECEDENTE.

Riguardo all'Obiettivo n. 1 del riesame precedente : Miglioramento dell'attrattività in ingresso finalizzato a mantenere stabile o incrementare il numero di iscritti provenienti da lauree triennali del settore industriale mediante azioni di diffusione e di incontro con gli allievi, atti ad illustrare loro i contenuti e le specificità dei percorsi formativi offerti in un settore ampio come quello dell'aerospazio, si possono fare le seguenti considerazioni:

- 1) Tale obiettivo può considerarsi parzialmente raggiunto data la stabilità relativa raggiunta dagli iscritti al corso di studi (indicatore iC00d- dati 2016).
- 2) Le azioni volte al perseguimento di tale obiettivo sono state messe in atto parzialmente. In particolare è stato effettuato un incontro con gli allievi del corso di studi triennale industriale volto ad illustrare l'offerta formativa del corso di studi magistrale in Ingegneria Aerospaziale in data 25 Maggio 2018 (Tale incontro è ormai diventato un appuntamento annuale fisso da circa 4 anni).

Riguardo all'Obiettivo n. 2 del riesame precedente: Miglioramento della laureabilità finalizzato a ridurre i tempi di percorrenza degli studenti, si possono fare le seguenti considerazioni:

- 1) Tale obiettivo può considerarsi pienamente raggiunto dato l'incremento raggiunto dall'indicatore iC22-dati 2016 (percentuale di iscritti che si laureano entro la normale durata del corso di studi) che si è assestato sul 36% (valore ampiamente al di sopra del dato di area e nazionale. Ciò è sicuramente frutto delle modifiche all'offerta formativa operate negli anni precedenti in concomitanza con il completamento del transitorio di coesistenza tra i vari ordinamenti.

PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME NON IN RELAZIONE CON LE AZIONI MIGLIORATIVE MESSE IN ATTO NEL PERIODO PRECEDENTE

Nell'Anno 2006-07 i corsi di Laurea triennale della ex Facoltà di Ingegneria si sottoposero ad una procedura di valutazione a cura della Fondazione CRUI, che è risultata in un certificato di accreditamento (www.ingegneria.unina2.it/en/la-qualità). La procedura ha incluso analisi dell'offerta formativa, la soddisfazione degli studenti e altri aspetti sulla qualità dei corsi di Laurea, oltre alla definizione delle parti interessate (PI) e una prima consultazione con le aziende del territorio potenzialmente interessate, gli enti locali e le associazioni professionali delle province di Caserta e Napoli. Nel corso degli anni 2017 e 2018 il rapporto con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni del bacino di utenza del Dipartimento di Ingegneria in cui incardinato il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale (Confindustria Caserta, Ordini degli Ingegneri di Caserta e di Napoli, numerose aziende del settore industriale, elettronico, meccanico, aerospaziale, dei trasporti) si è rafforzato e istituzionalizzato mediante incontri periodici (05/06/2018). 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 del CCdSA (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.

Nell'ambito dell'incontro del 05/06/2018 con le parti interessate e nelle settimane successive è stato somministrato alle Parti Interessate stesse un questionario (riferimento verbale del CDS del 27/06/2018) finalizzato a mettere in luce eventuali esigenze e criticità.

Dal questionario si evince che :

- 1) Gli obiettivi formativi del corso sono di interesse per le aziende
- 2) Il percorso formativo del corso di studi non è completamente coerente in termini di competenze con le figure professionali di interesse per le aziende.
- 3) La formazione impartita dal corso di studi garantisce un'adeguata flessibilità lavorativa del laureato

- 4) Le attività di Tirocinio aziendale non sono pienamente adeguate alle esigenze di formazione del Laureato e del suo inserimento in azienda.

In generale dal confronto con le Parti Interessate è anche emerso l'apprezzamento per la preparazione di base comunque di buon livello dei laureati, riconoscendo in essa un elemento fondamentale per l'apprendimento delle discipline di interesse specifico per l'azienda. In particolare, è emerso l'interesse delle aziende e delle imprese verso neolaureati dotati di una preparazione tecnico-scientifica robusta e flessibile, capaci di adeguarsi alle specifiche e mutevoli esigenze aziendali del particolare periodo storico particolarmente influenzato dal diffondersi del nuovo paradigma produttivo (e non solo) dell'Industria 4.0.

Vengono infine forniti, a margine del questionario e della discussione, suggerimenti da parte delle Parti Interessate su come incrementare le competenze dei laureati "strettamente necessarie alla realtà industriale" e su come rendere più efficaci i periodi di tirocinio in azienda

Dopo adeguata discussione sui risultati del questionario nell'ambito del Consiglio di Corso di Studi (CDS) del 27/06/2018 sono emerse alcune specificità su cui il CdS ha poi deciso di intervenire nel periodo di riferimento:

- 1) l'inserimento di argomenti applicativi, raccordati con le specificità produttive del sistema locale, nei programmi dei corsi relativi ai settori scientifici caratterizzanti;
- 2) incremento dell'efficacia dei periodi di tirocinio e stage.

AZIONI MIGLIORATIVE MESSE IN ATTO DAL CDS NEL PERIODO IN ESAME.

In riferimento alle specificità ed alle criticità individuate insieme alle Parti Interessate il CDS ha convenuto di mettere in atto per il periodo di riferimento le seguenti azioni migliorative:

- 1) l'inserimento di argomenti applicativi, raccordati con le specificità produttive del sistema locale, nei programmi dei corsi relativi ai settori scientifici caratterizzanti; In particolare si propone l'inserimento di tematiche più vicine all'industria 4.0 e la sua applicazione in ambito aerospaziale negli esami caratterizzanti di riferimento favorito anche dall'acquisizione del Laboratorio di Additive manufacturing da parte del Dipartimento nell'ambito del progetto Valere promosso dall'Ateneo.
- 2) incremento dell'efficacia dei periodi di tirocinio e stage fornendo molti esempi applicativi e criteri di valutazione dei risultati in riferimento alle principali applicazioni industriali proprie del settore. Proporre tirocini all'estero per aumentare la capacità di operare in contesti distribuiti geograficamente.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Relativamente al periodo in esame, si rilevano le seguenti principali criticità:

Criticità 1: DIALOGO CON LE PARTI INTERESSATE. Fino all'A.A. 2017/2018 i contatti con il territorio successivi alla consultazione estemporanea ed affidata sostanzialmente ai singoli docenti all'atto dell'istituzione del corso di studio non hanno assunto una forma strutturata e quindi capace di attuare un percorso di monitoraggio e risoluzione delle criticità riscontrate, che pur sono emerse dallo sviluppo di iniziative quali tesi di laurea in azienda, stage, seminari, visite aziendali, incontri con enti ed organizzazioni. Tali relazioni hanno in ogni caso consentito di ottenere informazioni e suggerimenti utili per focalizzare funzioni e competenze attese dal mondo del lavoro.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: Al fine di verificare in modo più strutturato l'attualità dell'offerta formativa e ricevere spunti utili a un suo miglioramento, solo a partire dall'A.A. 2018/2019 è stato istituito un Comitato di Indirizzo (CCdSA del 31/01/2019 - verbale n°118) e sono stati organizzati degli incontri dedicati, tra le altre cose, alla verifica all'attualità e delle prospettive del laureato Magistrale in Ingegneria Aerospaziale dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli".

La strutturazione delle relazioni con le Parti Interessate ha anche permesso nel periodo di riferimento di creare le basi per un aggiornamento dell'offerta formativa (processo che non potrà concludersi nell'ambito di un singolo ciclo) rendendola sempre più vicina alle esigenze industriali del territorio, della nazione ed internazionali in ambito aerospaziale.

Criticità 2: COMPETENZE CARATTERIZZANTI E TRASVERSALI. Dal riscontro con il CI e dalle informazioni raccolte dai singoli docenti da proprie fonti relazionali, è emerso che la figura attuale dell'ingegnere Aerospaziale formato dall'Università della Campania "Luigi Vanvitelli" è caratterizzata da un'elevata preparazione e da una flessibilità che la rendono competitiva anche a livello internazionale, ma che, la crescente complessità, rapidità di evoluzione e globalizzazione dei mercati richiedono una figura di ingegnere aerospaziale più poliedrica, con una visione di insieme ed integrata dei diversi aspetti che concorrono all'attività di un'impresa. In altre parole, è particolarmente richiesta una figura che affianchi al rigore e alla solidità delle competenze tecnico-scientifiche attuali una visione più trasversale ed integrata dei problemi e spiccate capacità di interazione con il mondo esterno. Ai fini di accrescere la competitività delle imprese, diventano sempre più strategiche competenze in grado di facilitare l'introduzione di prodotti innovativi sul mercato, in particolare competenze sullo sviluppo e impiego di materiali innovativi, sulla riciclabilità dei materiali, sulle nuove tecnologie di produzione, sull'uso di modelli di simulazione avanzati di processi e componenti, sull'ottimizzazione di cicli, processi di produzione e filiere, sulla sostenibilità economica e ambientale.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: in sede di Ateneo e di Dipartimento tramite il supporto dell'ufficio di placement di Ateneo sono state avviate attività finalizzate all'incremento dei soft skills e le capacità interazionali (web reputation) degli studenti e dei neo-laureati. In particolare l'attività di "coaching tour" (ottobre 2018) promossa dall'Ateneo e incontri specifici tra studenti ed aziende di rilevanza internazionale (Roll Royce - 23 Ottobre 2018) hanno permesso di "avvicinare" gli studenti al mondo del lavoro mettendo in evidenza quelle che sono le reali esigenze aziendali, il percorso che i laureati devono intraprendere e le competenze trasversali che devono sviluppare per massimizzare il rendimento in ambito lavorativo e la conseguente soddisfazione professionale.

Inoltre, i docenti del CdS sono stati sensibilizzati a proporre nei moduli didattici, soprattutto delle materie caratterizzanti, argomenti sviluppati nelle proprie attività di ricerca e di coinvolgere gli allievi in cicli di lezioni seminariali su competenze caratterizzanti all'avanguardia tenute da collaboratori, dottorandi, nonché esponenti del mondo del lavoro di riconosciuta esperienza e competenza.

1-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 in esame ed alle prospettive concordate dal CCdSA per il CdS LM-Aerospaziale.

Obiettivo 1: I dati a disposizione sull'opinione di studenti e laureati e sulle prospettive occupazionali dimostrano l'efficacia del percorso didattico nel formare una figura professionale altamente richiesta dal mondo del lavoro e in linea con gli obiettivi formativi del corso di studio. D'altra parte, il CdS presenta tuttora una limitata attrattività nei confronti degli studenti e dal confronto con le organizzazioni del territorio è emerso che le imprese ritengono molto utile una figura che, pur mantenendo solide competenze tecnico-scientifiche, posseda anche una visione più trasversale ed integrata dei problemi. Tutto ciò porta a prendere in esame l'opportunità di aggiornare parzialmente alcuni contenuti dei moduli offerti nel manifesto degli studi. I nuovi contenuti dovrebbero essere mirati a rispondere in modo più efficace alle mutate esigenze delle imprese del territorio nazionale. In particolare, dovrebbero affiancare alle solide basi di ingegneria Aerospaziali già presenti nell'offerta attuale anche nuove competenze atte a migliorare la capacità delle imprese di sviluppare prodotti che siano nel contempo innovativi, competitivi a livello di mercato e progettati in modo da garantirne la sostenibilità ambientale. I moduli didattici dovrebbero prevedere un aggiornamento e armonizzazione dei programmi, eventualmente anche alla luce di tematiche di forte attualità quali quelle dell'industria 4.0, nonché consentire una maggiore flessibilità nel percorso, per esempio mediante la proposizione di ulteriori insegnamenti a scelta dello studente e, infine, favorire iniziative di forme di didattica innovativa.

I tirocini inoltre dovrebbero essere più efficaci e conformi alle esigenze aziendali e preparare maggiormente gli studenti alla realtà lavorativa anche internazionale.

Proprio perché volta a cogliere un'esigenza ampiamente palesata dalle imprese, ci si attende che la modifica dell'offerta sopra delineata possa esercitare anche un considerevole richiamo per gli studenti, incrementando significativamente il numero degli iscritti al CdS, che come più volte evidenziato nel presente rapporto è decisamente inferiore alle sue potenzialità.

Azioni di miglioramento:

- 1) Incremento del numero di incontri con il CI ed apertura dello stesso a nuovi soggetti industriali.
- 2) Avvio di un percorso di revisione dei contenuti dei moduli didattici già proposti e delle modalità e tematiche di tirocinio nel manifesto. Nell'arco temporale di 12 mesi, ovvero tra l'anno accademico prossimo ed il successivo, si prevede di

cominciare a rivedere i contenuti di alcuni dei moduli didattici già proposti e di formulare delle nuove proposte in seno al CCSA per le modalità. E le tematiche dei tirocini.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Obiettivo n. 1 - Disponibilità di informazioni: "L'obiettivo è di mantenere uniformi e disponibili le informazioni relative al CLM-Aerospaziale, attraverso la gestione del portale web, già attivo nel sito del DIII, del CdS e della Scuola, e di mantenere uniformi le informazioni rese disponibili dai docenti. Lo sviluppo riguarda la possibilità, inizialmente, di rendere disponibili le schede insegnamento anche in inglese (per agevolare le iniziative Erasmus) e quindi procedere, di concerto con le strutture di Ateneo allo sviluppo dei portali anche in lingua inglese. Ulteriore miglioramento riguarda la tempestività nell'inserimento delle schede in modo da consentire agli studenti un'analisi critica dell'offerta prima dell'inizio dei corsi.

Azioni migliorative messe in atto dal CdS nel periodo in esame: così come auspicato in sede di precedente riesame, è stato individuato un responsabile in seno al CCSA (Prof. A. Viviani) ed uno in seno al PTA (sig.ra I. Direttore) per il coordinamento delle attività di gestione del portale WEB del DI, in cui il CdS è incaricato, che, ad oggi, riporta in maniera esaustiva, tempestiva (prima dell'avvio dei corsi) ed uniforme tutte le informazioni relative ad ogni singolo docente (curriculum, orario di ricevimento, schede dei corsi affidati), sia in lingua italiana, sia in lingua inglese.

Obiettivo n. 2 - Maggiore coinvolgimento degli studenti e maggiore collegialità nell'individuare, far emergere ed affrontare situazioni critiche. L'obiettivo, come già nel precedente rapporto di riesame, è proceduralizzare e migliorare la raccolta di informazioni ed opinioni da parte degli studenti, e la raccolta di loro proposte utili ai fini del miglioramento del corso di studio, sistema che si affianchi alla rilevazione periodica. Inoltre, premesso che il Presidente del CCSA ha, ad oggi, accesso ai dati per verificare situazioni critiche, l'obiettivo di tale azione è promuovere un ampliamento delle discussioni, in sede di Consiglio, e anche per il tramite degli studenti, circa potenziali o attuali situazioni critiche.

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

La somministrazione dei questionari è attualmente gestita on line tramite interfaccia HTML o app dedicata, ed è facoltativa per gli studenti, sebbene ai docenti del Consiglio del Corso di Studi (CdS) è stato chiesto di sollecitarla intorno alla metà del corso, e inoltre venga proposta al momento della prenotazione, se non già completata.

Dall'analisi del numero di questionari erogati nell'A.A. 2017/18 (144 per i frequentanti e 11 per i non frequentanti) rispetto al numero di questionari erogati nell'A.A. 2016-2017 (107 per i frequentanti e 10 per i non frequentanti) si registra un aumento del numero assoluto a fronte di un numero di iscritti che è all'incirca costante a cavallo dei due anni accademici. Ciò è dovuto al forte impegno dei docenti nel pubblicizzare i questionari e la loro rilevanza durante i corsi così come concordato in CdS.

La componente studentesca della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) ha investigato sui problemi residui relativi alla compilazione dei questionari on-line; dall'indagine effettuata è risultato che ci sono ancora delle difficoltà, ma sono da attribuirsi a condizioni peculiari di qualche studente (piano di studi in fase di approvazione, rate delle tasse non tutte pagate o non ancora registrate), e non sembrano rappresentare per gli studenti del CdS un problema "sistematico".

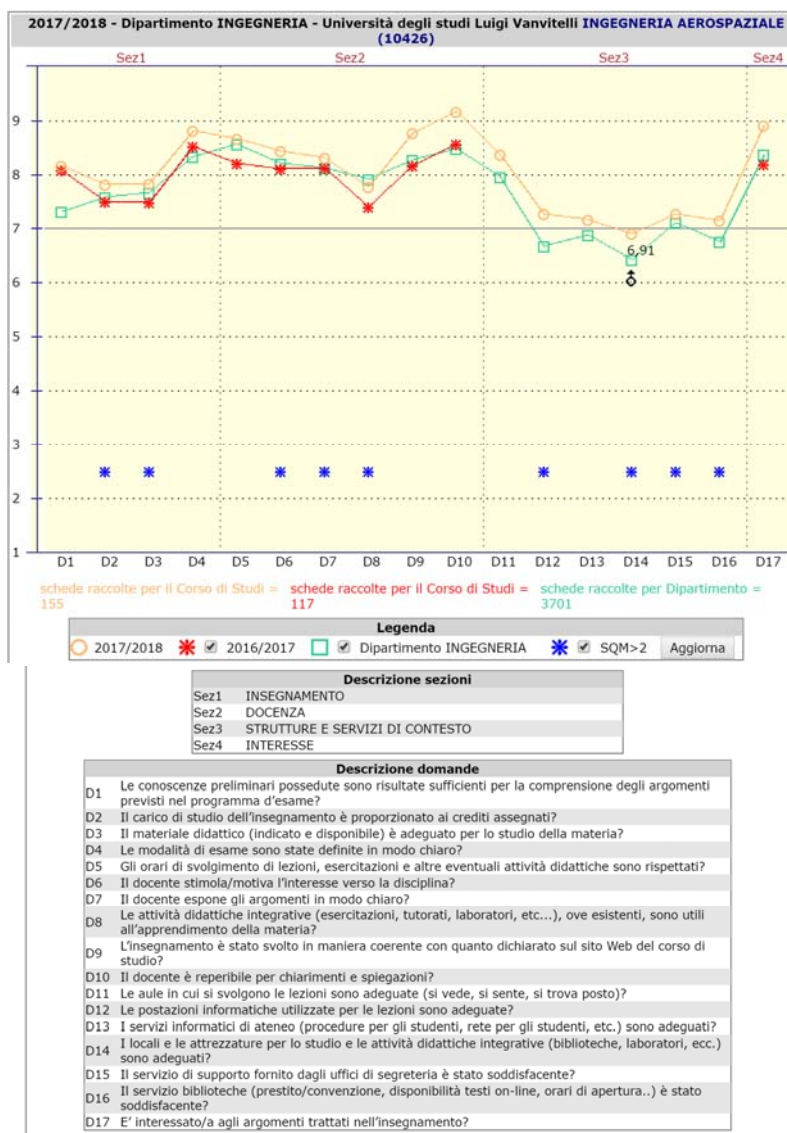
Il CCSA ha definito nel 2017 i responsabili per la qualità di ciascuno dei corsi di Laurea o Laurea Magistrale, e il processo di analisi delle valutazioni degli studenti all'interno del CdS è in carico ai responsabili dei singoli CdS, pertanto la criticità evidenziata nella scorsa relazione appare risolta.

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.

I presidenti del CCSA o CdS pubblicano 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, ai presidenti del CCSA o CdS, e ai presidenti delle CPDS. Le elaborazioni grafiche rese disponibili appaiono efficaci nel mostrare i risultati delle valutazioni. Le modalità di diffusione appaiono efficaci, e le criticità emerse negli scorsi anni appaiono risolte, poiché la stessa disponibilità dei dati produce in se occasione di confronto e dibattito in seno al CdS.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Relativamente al periodo in esame, analizzando il grafico di seguito che riassume le valutazioni degli studenti per gli AA 2016-2017 e 2017-2018, emergono le seguenti criticità:



Criticità 1: Dall'analisi dei dati e dalle interazioni con i rappresentanti degli studenti emerge che gli studenti ritengono sostanzialmente adeguate con valutazioni superiori alla media del dipartimento le attività di insegnamento, di didattica e l'interesse generale del corso di studi. D'altra parte, le strutture ed i servizi di contesto pur registrando una valutazione superiore alla sufficienza riportano le votazioni più basse. In particolare, anche dal confronto con i rappresentanti dagli studenti è percepita una carenza nelle attività di laboratorio relativamente all'adeguatezza dei laboratori stessi, sia per i laboratori didattici in genere collegati alle attività didattiche sia per i laboratori Informatici. Tale situazione è stata acuita dalle indisponibilità di locali che si sono registrate negli ultimi due anni nell'edificio che ospita il corso di studi, specialmente per quel che riguarda i laboratori.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: le indisponibilità di locali che si sono registrate negli ultimi due anni nell'edificio che ospita il corso di studi, specialmente per quel che riguarda i laboratori, sono in via di risoluzione. E' entrato in

funzione un nuovo aulario in via Torretta (aulario C) con allestimento di aree per le attività integrative degli studenti e con laboratori multimediali. Sono in allestimento i laboratori didattici acquisiti nell'ambito del progetto Valere di Ateneo (in particolare il laboratorio di stampa 3D che ha funzioni di ricerca e didattiche)

Criticità 2: E' stata evidenziata una criticità per quel che riguarda l'adeguatezza dei materiali didattici resi disponibili agli studenti.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: Allestimento pagine WEB dei docenti con spazio riservato al materiale didattico e sensibilizzazione dei docenti a rendere disponibile in tale spazio il materiale didattico.

Criticità 3: Le modalità di valutazione dell'apprendimento sono definite nelle schede relative a ciascun corso inserite sul portale WEB del CdS. Nonostante le schede siano state oggetto di una completa revisione a seguito dell'allineamento del sito al formato standard di Ateneo e sono in larga parte disponibili in rete, i contenuti non sempre chiariscono le modalità di valutazione in maniera soddisfacente.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: emissione linee guida per la compilazione delle schede docente (Syllabus), soprattutto in merito ai contenuti della descrizione delle modalità di esame.

Criticità 4: Tutti gli indicatori che fanno riferimento alla internazionalizzazione sono estremamente insoddisfacenti, sia relativamente agli studenti stranieri in ingresso, sia a quelli in uscita.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: Criticità relativa a tutti i corsi di Studio di Ateneo, per cui la risoluzione è stata demandata a livello di amministrazione centrale e l'internazionalizzazione è divenuto uno degli obiettivi principali del "piano Strategico" di Ateneo 2018-2020.

Criticità 5: Scarso, se non nullo, impiego della figura del Tutor Curriculare.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: Maggiore pubblicizzazione della figura del Tutor Curriculare tra gli studenti, anche attraverso i loro canali social.

Sono invece da ritenersi sicuramente **punti di forza** del CdS LM in Ingegneria Aerospaziale, rilevati nel periodo in esame:

- l'incremento della "occupabilità" dei laureati molto superiore alla media nazionale anche in relazione alla presenza importante di aziende manifatturiere aerospaziali e di aziende dell'indotto aerospaziale nel territorio su cui insiste l'Ateneo. Tale risultato è con elevata probabilità da ricondursi anche alle numerose iniziative messe in atto dall'ateneo e dal CdS in merito, rispettivamente, alle attività di Placement e a tesi/tirocini in collaborazione con aziende. **Il monitoraggio delle carriere**, a partire dalla laurea triennale fino alla fine del percorso della Laurea Magistrale ed una particolare attenzione del CdS (insieme al Dipartimento di Ingegneria) per la "**terza missione**" hanno contribuito sicuramente a questo ottimo risultato.

- l'elevata percentuale di iscritti che si laureano entro la normale durata del corso di studi (circa il 36%) molto al di sopra della media nazionale che può ritenersi sicuramente associata all'ottimizzazione dell'offerta formativa con la reintroduzione dei curricula operata negli anni precedenti.

Nel periodo seguente si opererà per incrementare ulteriormente il numero di laureati entro la durata normale del CdS, con l'obiettivo ultimo di contribuire a generare una maggiore attrattività del CdS LM-Aerospaziale, che comporti un incremento complessivo del numero di iscritti, reso ancora possibile dal basso rapporto studenti/docenti rilevato.

E' invece da ritenere sicuramente una **sfida** del CdS LM in Ingegneria Aerospaziale, per il periodo successivo:

- limitare ulteriormente la perdita di potenziali studenti che, nel passaggio dalla triennale in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica (ex CdS in Ingegneria Aerospaziale-Meccanica), non si iscrivono al CdS Magistrale Aerospaziale dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli" ma si iscrivono in altri atenei fuori regione lamentando carenze nei laboratori didattici. Le azioni già intraprese descritte in precedenza hanno anche l'obiettivo di contribuire a vincere questa sfida che naturalmente comporterebbe un incremento significativo del numero iscritti al CdS.

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Si riportano di seguito gli obiettivi prefissati per il periodo di riferimento successivo, in relazione alle criticità riscontrate nel periodo di riferimento precedente ed alle prospettive concordate dal CCdSA per il CdS LM-Aerospaziale.

Obiettivo 1: Internazionalizzazione. Incrementare il numero di studenti stranieri in ingresso e di studenti in uscita verso università straniere e verso industrie straniere.

Azioni di miglioramento:

- 1) Entro il 2020 si prevede di incrementare 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, oltre che fare richiesta all'ATENEO di potenziare la disponibilità dei fondi in merito, così come previsto dal piano strategico di Ateneo 2016-2020.
- 2) Altra azione indubbiamente necessaria è la realizzazione dei siti WEB del Dipartimento e del CdS in lingua Inglese (azione già presa in carico dall'Amministrazione di Ateneo).
- 3) Incrementare il numero di "agreement" con aziende e centri di ricerca stranieri per incrementare il numero di tesi in azienda effettuate all'estero da studenti del CdS,

Obiettivo 2: Migliorare la qualità delle informazioni disponibili sulle pagine WEB dei docenti e nelle schede degli insegnamenti.

Azioni di miglioramento:

- 1) Sensibilizzare i docenti a rispetto delle linee guida per la compilazione delle pagine WEB (syllabus) dei docenti, nonché delle schede degli insegnamenti, affinché vengano definitivamente uniformate e contengano tutte le informazioni richieste dagli studenti.
- 2) Avviare contestualmente una campagna interna al CdS di sensibilizzazione dei docenti al completamento della propria pagina WEB secondo le linee guida ed al popolamento della stessa con materiale didattico adeguato e congruente con i contenuti dei corsi offerti da ciascuno.

Obiettivo 3: Incrementare il numero di iscritti favorendo, con attività di orientamento mirate, una scelta consapevole sia del corso di Studi, sia del manifesto degli studi per tutti gli studenti in ingresso alla LM provenienti dalla triennale.

Azioni di miglioramento: Immediatamente a valle delle attività di riesame in corso si prevede di incrementare l'attrattività del corso di studi aumentando la quantità e la qualità delle attività relative ai laboratori didattici. Coinvolgere i Tutor Curricolari ed ex allievi con ruoli di rilievo in aziende del settore in momenti di incontro di orientamento con gli studenti finalizzati all'analisi dell'offerta formativa del CdS LM Aerospaziale e dei possibili percorsi lavorativi a valle della laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale.

3 – RISORSE DEL CdS

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

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

- 1) Qualità dei docenti (secondo gli indicatori ministeriali ed in particolare secondo l'indicatore iC09 – qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali)

2) Strutture didattiche.

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, una intensa campagna di monitoraggio delle prestazioni dei docenti in termini di indici bibliometrici, partecipazione a convegni e conferenze, partecipazione a progetti di ricerca internazionali e nazionali, evidenziando eventuali criticità e proponendo rimedi rivolti ad agevolare nel complesso le attività di ricerca dei docenti ritenuti in maggiore difficoltà per scarsa numerosità dei gruppi di ricerca di appartenenza o per mancanza di fondi. Tali azioni hanno permesso di mantenere elevata la qualità del corpo docente in relazione alle attività di ricerca negli ultimi anni (l'indicatore iC09 – qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali risulta sempre al di sopra del valore di riferimento).

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 attrezzature.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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

Criticità 1: Basso rapporto studenti/docenti (circa il 60% della media dell'area geografica), che entro certi limiti potrebbe rappresentare un punto di forza, ma non per i valori rilevati. Dall'analisi dei dati emerge che la criticità è rappresentata dal numeratore, ovvero dal basso numero di iscritti rispetto alla media nazionale (circa il 50% dell'area geografica).

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: Implementazione di azioni di orientamento, diffusione e incontro con gli allievi del percorso della triennale in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica, da cui provengono la quasi totalità degli allievi della laurea Magistrale Aerospaziale, a cura degli stessi docenti del CdS coordinati dal Presidente del CCdSA con la partecipazione di ex allievi della Magistrale Aerospaziale che ricoprono ruoli di prestigio all'interno di aziende italiane del settore a testimoniare la validità dell'offerta formativa proposta.

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

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: Il CdS – LM Aerospaziale ha sofferto particolarmente della temporanea indisponibilità di aule negli ultimi due anni nell'edificio che ospita il Dipartimento, specialmente per quel che riguarda i laboratori. Queste problematiche sono in via di risoluzione anche in virtù dell'introduzione del nuovo aulario in via Torretta che ospiterà alcuni laboratori didattici di interesse per il CdS. 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.

E' invece da ritenersi sicuramente **punto di forza** del CdS LM-Aerospaziale rilevato nel periodo di riferimento, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe costantemente superiore ai 2/3 a conferma che i docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Si riportano di seguito gli obiettivi prefissati per il periodo di riferimento successivo, in relazione alle criticità riscontrate nel periodo di riferimento in esame ed alle prospettive concordate dal CCdSA per il CdS LM-Aerospaziale.

Obiettivo 1: Incremento del rapporto studenti/docenti tramite l'incremento del numero di iscritti provenienti da lauree triennali del settore industriale mediante azioni di diffusione e di incontro con gli allievi, atti ad illustrare loro i contenuti e le specificità dei percorsi formativi offerti nell'ambito del CdS in ingegneria Aerospaziale.

Azioni di miglioramento:

- 1) Prosecuzione delle azioni di orientamento, diffusione e incontro con gli allievi del percorso della triennale in ingegneria Aerospaziale-Meccanica-Energetica a cura degli stessi docenti del CdS, coordinati dal Presidente del CCdSA. Già dal prossimo anno si inviteranno a questi incontri anche ex-allievi che ricoprono ruoli di prestigio in aziende o centri di ricerca di respiro regionale, nazionale ed internazionale in ambito aerospaziale, in qualità di testimonial della validità dell'offerta formativa proposta e del orientamento in uscita.
- 2) Entro il 2020 verranno Incrementate le attività di "terza missione" volte anche alla pubblicizzazione del CdS sul territorio al fine di attirare anche immatricolazioni da altri atenei.

Obiettivo 2: Allestimento di nuovi laboratori didattici per il miglioramento della didattica integrativa, sia sperimentali, sia informatici.

Azioni di miglioramento: A valle dell'inaugurazione del nuovo edificio aule di via Torretta, alcuni degli spazi siti al piano interrato ed al piano terra saranno destinati ai laboratori didattici. 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 di insegnamenti caratterizzanti del CdS.

Obiettivo 3: valorizzazione del legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici nell'ottica dell'utilizzo dei laboratori di Ricerca anche per uso didattico.

Azioni di miglioramento:

- 1) Istituzionalizzazione di seminari didattici a cura di docenti, ricercatori e dottori di ricerca.
- 2) Maggiore coinvolgimento degli studenti introducendo negli insegnamenti caratterizzanti ore di laboratori effettuate nei laboratori di ricerca in cui si forniranno informazioni basilari sulle apparecchiature presenti nei laboratori e di utilizzo comune nell'ambito industriale aerospaziale.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

Nel periodo precedente il CCdSA ha dedicato molta attenzione a tutti gli aspetti critici inerenti il percorso di AQ del CdS, analizzandoli selettivamente e dettagliatamente con il supporto del gruppo di riesame.

Azioni migliorative messe in atto dal CdS nel periodo in esame

E' stata migliorata l'organizzazione della documentazione relativa all'attività di monitoraggio e revisione del CdS. In particolare, è stata riprogettata la pagina WEB del CCdSA, da cui è possibile accedere a diverse pagine specifiche, una delle quali dedicata alle attività di riesame. In tale pagina sono riportate, oltre alle relazioni di riesame, anche le azioni correttive intraprese (<http://www.ingegneria.unina2.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita/qualita-della-didattica/assicurazione-della-qualita-magistrale-ingegneria-aerospaziale>).

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Relativamente al periodo in esame, sono state rilevate le seguenti principali criticità:

Criticità 1: Le attività collegiali relative al monitoraggio e revisione del CdS vengono svolte principalmente dal Gruppo di Riesame. Il Gruppo di Riesame raccoglie tutti gli elementi di giudizio atti ad effettuare un'analisi periodica del CdS, incluse le osservazioni della CPDS e quelle contenute nei questionari somministrati agli studenti, alle quali viene data particolare attenzione, proponendo nel caso opportune azioni correttive. Alle segnalazioni della CPDS viene data puntuale risposta attraverso un'apposita scheda riassuntiva, inviata alla stessa CPDS e al PQA, nella quale viene specificato l'esito di ogni segnalazione e l'eventuale avvio di relative azioni correttive. La partecipazione dei rappresentanti degli studenti al Gruppo di Riesame è pressoché nulla, il che limita evidentemente l'efficacia del loro contributo in fase di riesame. Gli studenti possono in ogni caso far presente le loro esigenze attraverso i loro rappresentanti in CPDS o in CCSA.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: Maggiore sensibilizzazione dei rappresentanti degli studenti a partecipare attivamente alle attività di Riesame e di AQ in generale.

Criticità 2: L'attenzione dei docenti alle varie procedure messe in atto dall'Ateneo in termini di AQ non può ritenersi ancora soddisfacente, nonostante le continue sollecitazioni da parte del PQ, del Presidente del CCdSA e del presidente della CPDS.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: È stata avviata una "pressante" azione di sensibilizzazione a questi aspetti in seno al CCdSA, al CdD, al Consiglio della Scuola.

Criticità 3: Nonostante le iniziative messe in atto nel periodo di riferimento a tal proposito, il coinvolgimento delle PI non può ritenersi ancora soddisfacente.

Azioni migliorative già avviate nel periodo in esame: Costituzione del CI (CCdSA del 31/01/2019 - verbale n°118) e proposte di allargamento dello stesso.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo 1: Incrementare la partecipazione dei docenti alle attività per l'AQ ed in particolare agli adempimenti necessari a garantire risposte adeguate alle criticità rilevate in sede AQ.

Azioni di miglioramento: Favorire iniziative di sensibilizzazione di docenti e studenti alle procedure di qualità messe in atto in Ateneo. A tal proposito è stata istituita una giornata per ciascun A.A. dedicata a tale iniziativa (Quality Day).

Obiettivo 2: Incrementare il numero di esponenti delle PI in seno al CI e incrementarne il numero di riunioni.

Azioni di miglioramento: Nel corso del prossimo anno, programmare richieste mirate di adesione al CI alle PI del territorio.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Criticità 1: Uno tra i principali problemi, messi in luce dall'analisi degli indicatori, oltre alla scarsa attrattività del corso di studi di studenti provenienti da altri Atenei, è stato, in passato, la mancata iscrizione di allievi provenienti dalla laurea di primo livello in ingegneria Aerospaziale-Meccanica, pur avendo questi deciso di affrontare un percorso di studi Magistrale.

Azioni migliorative messe in atto dal CdS nel periodo in esame

Le azioni di miglioramento messe in atto dal CdS nel periodo in esame hanno riguardato soprattutto il monitoraggio delle carriere degli studenti della laurea di primo livello in ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica (ex Ingegneria Aerospaziale-Meccanica) dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli da cui provengono la quasi totalità degli allievi della Laurea Magistrale in esame.

Vari accorgimenti sono stati presi in termini di scadenze per l'immatricolazione, posticipandole il più lontano possibile nell'A.A., nonché in termini di incentivazione all'impiego della modalità di acquisizione dei crediti sostenendo (a pagamento) esami "singoli" anche in assenza di immatricolazione. Ciò ha comportato una migliore gestione del transitorio dalla laurea di primo livello alla laurea magistrale da parte degli studenti e quindi un incremento degli iscritti.

Inoltre sono state avviate attività di orientamento specificamente rivolte ai laureandi della Triennale in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica al fine di illustrare in modo chiaro l'offerta formativa della LM Aerospaziale e creare un primo contatto tra docenti e futuri allievi. Nell'ambito di tali incontri sono stati somministrati questionari agli studenti che hanno messo in evidenza la percentuale di mancata iscrizione di allievi provenienti dalla laurea di primo livello in ingegneria Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica, pur avendo questi deciso di affrontare un percorso di studi Magistrale. Questo tipo di attività iniziata cinque anni fa, ha portato ad individuare come primo problema la poca flessibilità dell'offerta formativa che è stata poi cambiata portando ad un sostanziale ridimensionamento della criticità. Allo stato attuale è stato fortemente diminuito il numero di studenti in uscita dopo il primo livello verso altri Atenei ma non ancora annullato. Resta infatti un calo di attrattività del CdS LM Aerospaziale probabilmente dovuto alla limitata presenza di laboratori didattici afferenti ai settori caratterizzanti. A tal fine sono in atto azioni migliorative (come già accennato) volte all'incremento degli spazi degli studenti ed in particolare all'incremento del numero dei laboratori didattici con particolare riferimento a quelli informatici.

Criticità 2: Altro aspetto messo in evidenza dall'analisi degli indicatori, è la forte carenza del CdS in termini di Internazionalizzazione.

Azioni migliorative messe in atto dal CdS nel periodo in esame

- 1) Incrementare 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, oltre che fare richiesta all'ATENEO di potenziare la disponibilità dei fondi in merito, così come previsto dal piano strategico di Ateneo 2016-2020.
- 2) Altra azione indubbiamente necessaria è la realizzazione dei siti WEB del Dipartimento e del CdS in lingua Inglese (azione già presa in carico dall'Amministrazione di Ateneo).
- 3) Incrementare il numero di "agreement" con aziende e centri di ricerca stranieri per incrementare il numero di tesi in azienda effettuate all'estero da studenti del CdS,

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

I. INDICATORI GENERALI

Gli indicatori di questa sezione presi in esame sono:

Avvii di carriera al primo anno* (L; LMCU; LM), (indicatore iC00a)

Iscritti (L; LMCU; LM), (indicatore iC00d)

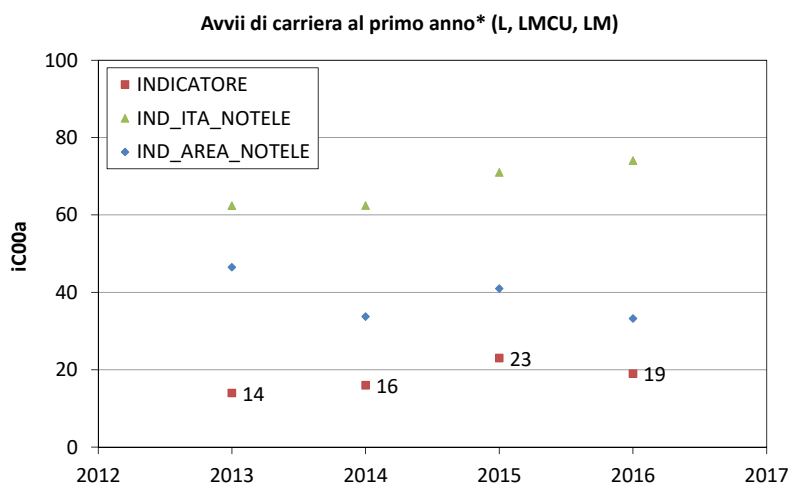
Iscritti Regolari ai fini del CSTD, (indicatore iC00e)

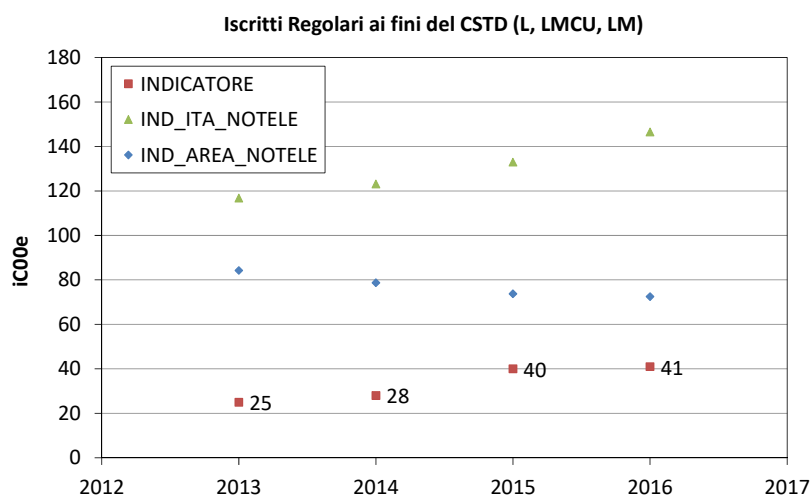
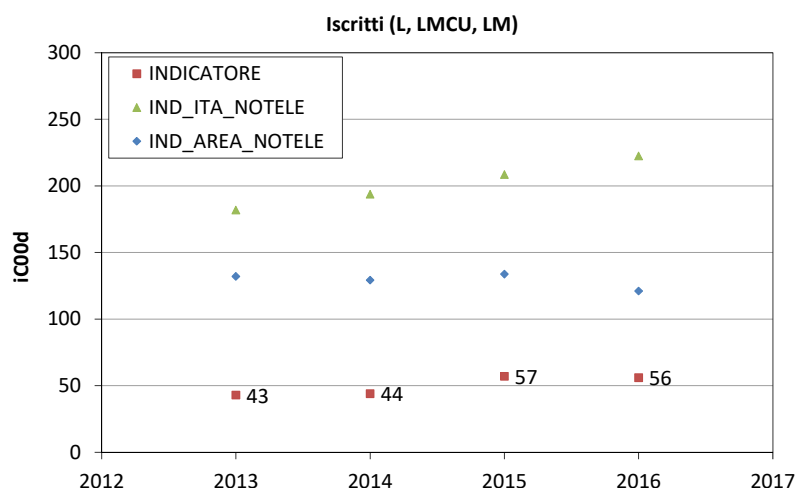
Tali indicatori sono tutti in costante aumento dal 2013 al 2015 anche se tutti sensibilmente inferiori rispetto alla media dell'area geografica e alla media nazionale. Nel 2016 si riscontra una lieve diminuzione in questi indici che rispecchia comunque l'andamento dell'area geografica di riferimento.

Tali indicatori testimoniano l'incremento di attrattività del corso di studi, che a partire dal 2013 è in forte crescita, in parte grazie a due azioni specifiche messe in atto negli ultimi anni:

- Compatibilmente con i vincoli ministeriali relativi alla sostenibilità della didattica e nonostante le restrittive politiche di reclutamento recenti, sono state poste significative iniziative di arricchimento dell'offerta formativa, reintroducendo i curricula.
- Intensificazione dei momenti di confronto tra iscritti all'ultimo anno della laurea triennale in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica con indirizzo aerospaziale e docenti della magistrale al fine di illustrare l'offerta formativa e rispondere a quesiti e curiosità degli studenti relativi ai possibili sbocchi lavorativi.

Tali azioni, che saranno continuate ed intensificate, hanno portato ad una sensibile riduzione del gap con i dati di area geografica, come dimostrato in particolare dagli indicatori iC00d ed iC00e). L'obiettivo è quello di portare almeno nella media dell'area geografica gli indicatori nell'arco di un quinquennio.



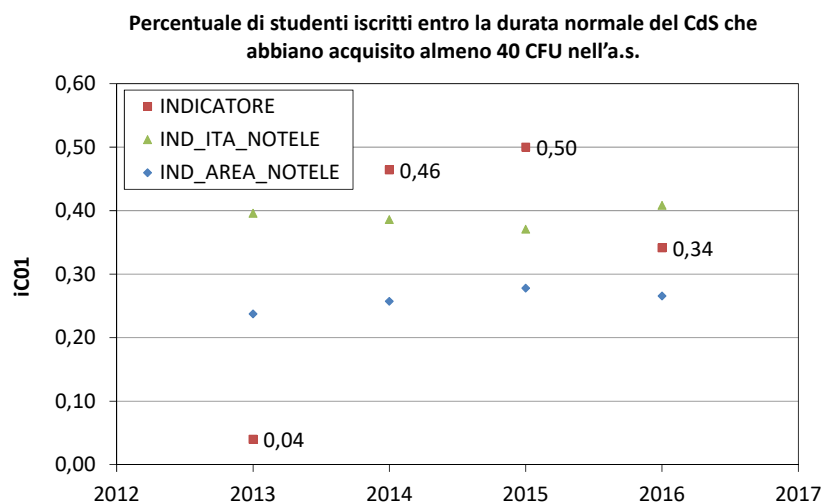


II. Gruppo A - Indicatori Didattica (DM 987/2016, ALLEGATO E)

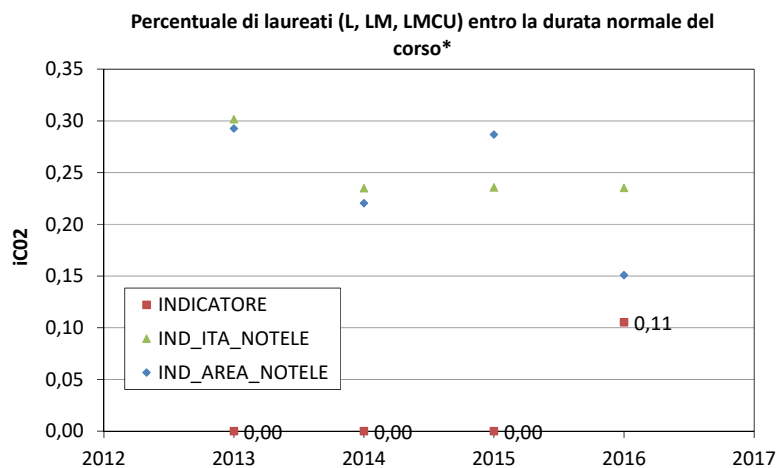
L'indicatore iC01 (Proporzione di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.) ha subito un forte incremento dal 2013 al 2015, che lo ha portato a superare del 20% l'indicatore nazionale e del 40% l'indicatore di area geografica. Ciò è sicuramente legato all'iniziativa:

- Compatibilmente con i vincoli ministeriali relativi alla sostenibilità della didattica e nonostante le restrittive politiche di reclutamento recenti, sono state poste significative iniziative di arricchimento dell'offerta formativa, re introducendo indirizzi specifici caratterizzanti.

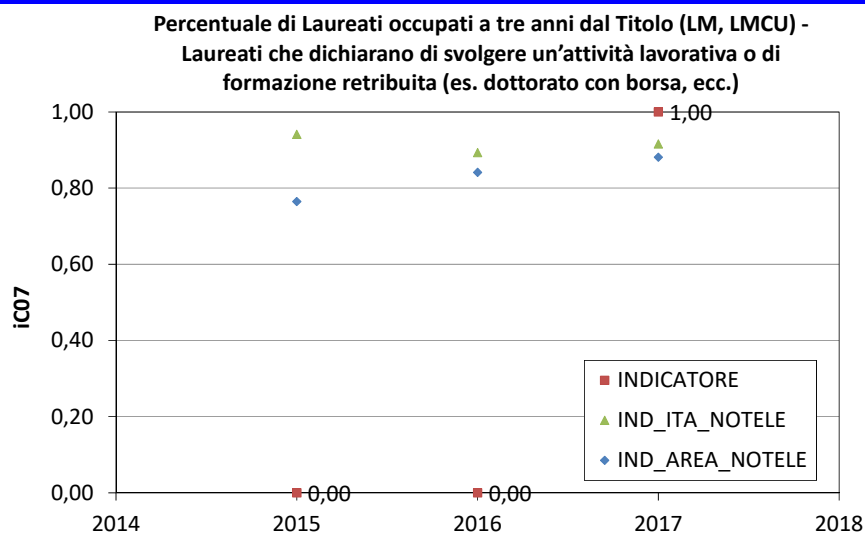
Nel passaggio dal 2015 al 2016 si registra un decremento di tale indicatore che ritorna sui valori medi nazionali e di Area geografica. Tale diminuzione può essere in qualche modo legata alla leggera flessione del numero di iscritti registrata nel 2016 e non viene considerata indicativa di un trend negativo.



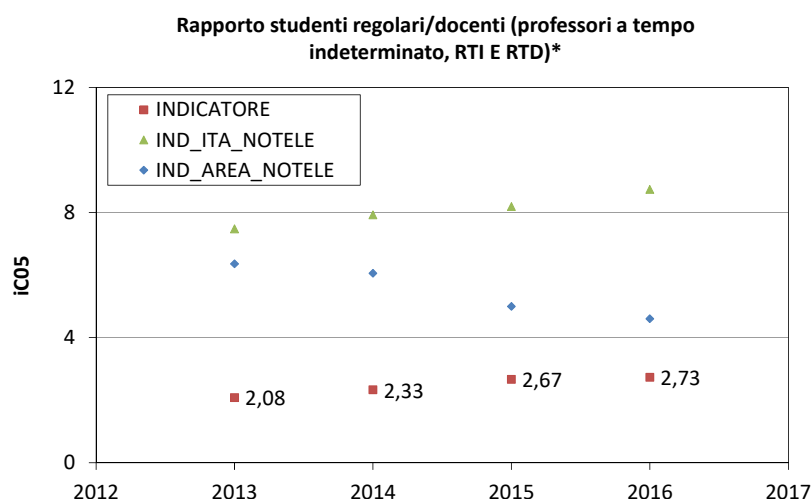
L'indicatore iC02 (Proporzione di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso) ha subito un incremento significativo dal 2015 al 2016, che lo ha portato molto vicino all'indicatore di area geografica (delta del 30% circa). Ciò può essere dovuto all'andata a regime del nuovo manifesto degli studi così come modificato negli anni immediatamente precedenti il triennio in analisi, che ha previsto una rimodulazione del percorso di studi con la creazione di indirizzi specifici equilibrati che possano venire incontro alle inclinazioni naturali dello studente facilitando la fase di apprendimento. Ci si aspettano incrementi significativi nel triennio a venire. Dato il relativamente basso numero di iscritti questo dato ha una significatività relativa bassa. L'indicatore iC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso*) non sembra essere molto rappresentativo per il presente corso di studi. Al fine di valutare la laureabilità del corso si useranno gli indicatori iC17 ed iC22.



L'indicatore iC07 (Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, ecc.) ha subito nel 2016 un forte aumento che lo ha portato alla saturazione (100%) superando i dati nazionali e di area. Ciò testimonia l'efficacia del percorso di studi rispetto all'occupabilità dei laureati.

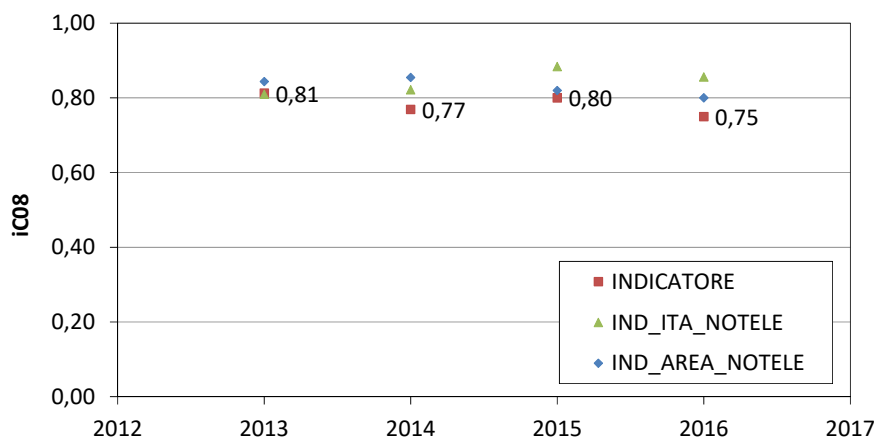


L'indicatore iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b) è circa il 65% del valore dell'indicatore di area nel 2016. Negli anni assistiamo ad un lieve incremento di tale indicatore e ad una marcata diminuzione del gap con l'indicatore di area. Responsabile di tale squilibrio è sicuramente il numero di iscritti, pari circa al 50% della media dell'area geografica.



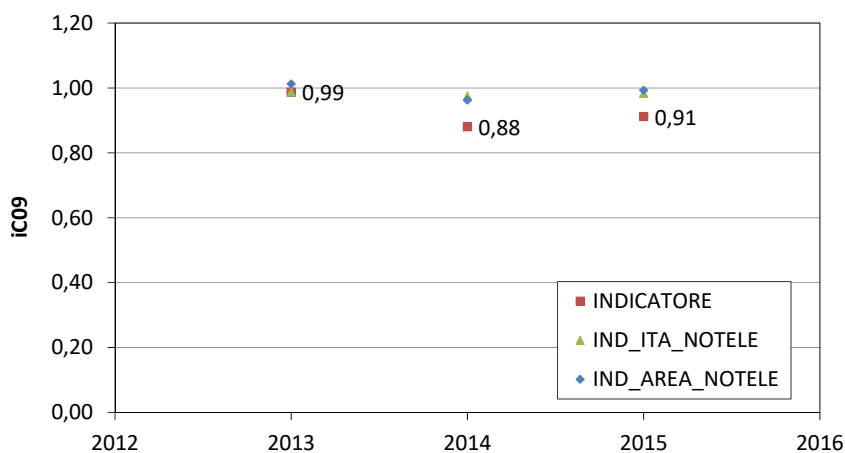
L'indicatore iC08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento) è in linea con la media nazionale e dell'area Geografica ed è costante negli ultimi 4 anni a testimonianza che la scelta dei docenti di riferimento rispecchia in maniera abbastanza precisa la distribuzione della tipologia di insegnamenti del corso.

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



L'indicatore iC09 (Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM) (valore di riferimento: 0,8)) è superiore al valore di riferimento ed è in linea con la media nazionale e dell'area Geografica. Il valore di questo indicatore è rappresentativo dell'impegno costante profuso nella Ricerca negli anni dal corpo docente di questa laurea magistrale.

Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM) (valore di riferimento: 0,8)



III. Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, ALLEGATO E)

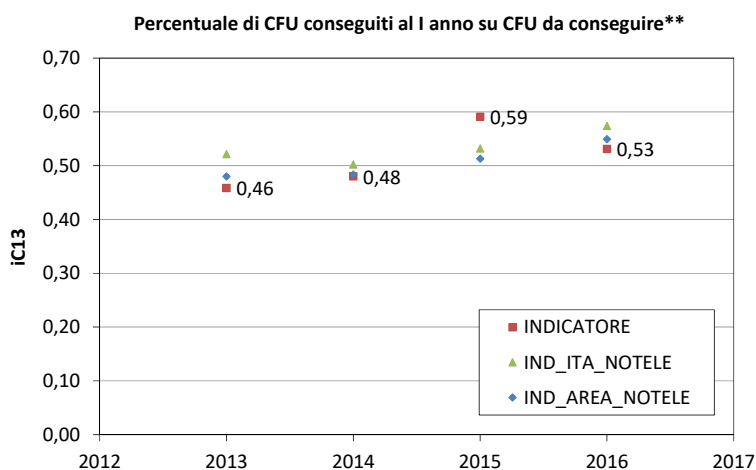
Gli indicatori iC10 (Proporzione di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti 9 entro la durata normale del corso), iC11 (Proporzione di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero), iC12 Proporzione 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), tutti legati alla internazionalizzazione del corso di studi, sono praticamente nulli per tutti e quattro gli anni analizzati. L'Ateneo, nel suo PIANO STRATEGICO 2016-2020, ha stabilito come principali settori di investimento l'Internazionalizzazione dei CdS, per cui si suppone un miglioramento di tali indicatori negli anni a venire per effetto di una vasta serie di iniziative intraprese a livello di Ateneo tra cui:

- promuovere collaborazioni con atenei all'estero nell'ambito del programma Erasmus;
- attività di tirocinio all'estero e tesi con correlatori internazionali (Erasmus plus).

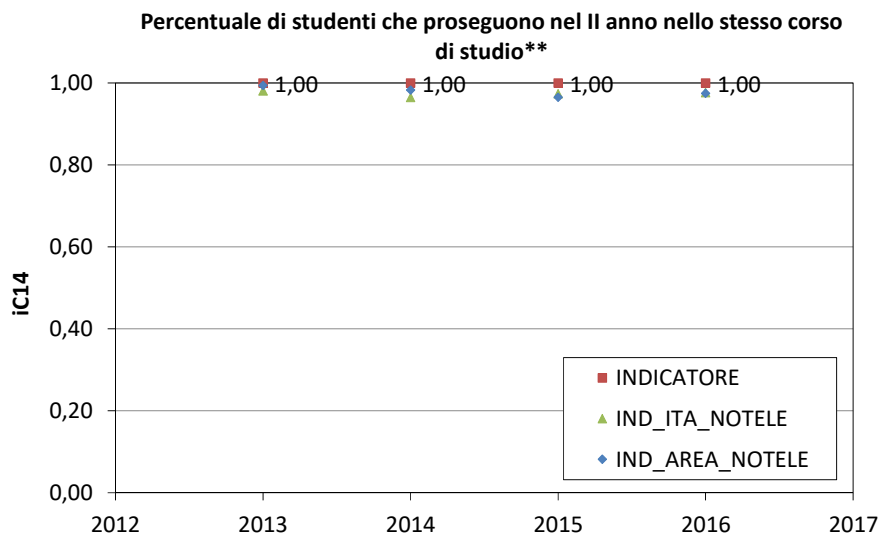
IV. Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica

Gli indicatori di questa sezione sono, in generale, caratterizzati da valori in media nazionale e di area geografica o sensibilmente sopra la media sia nazionale sia dell'area geografica.

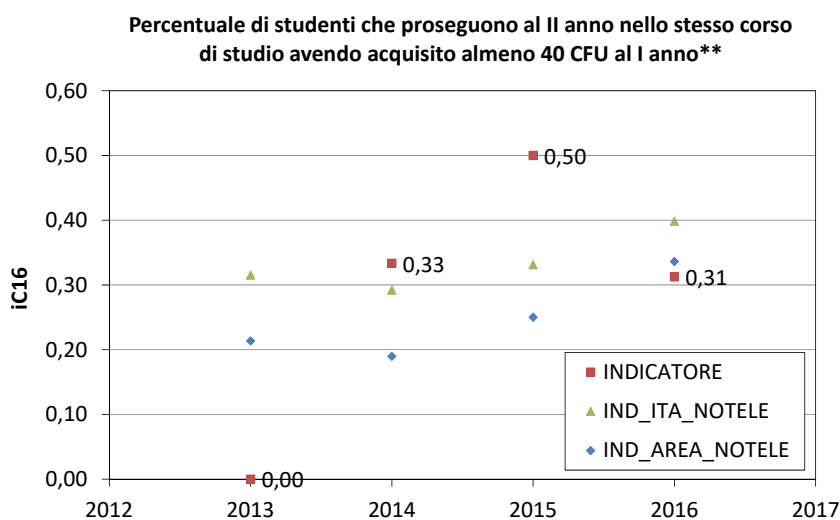
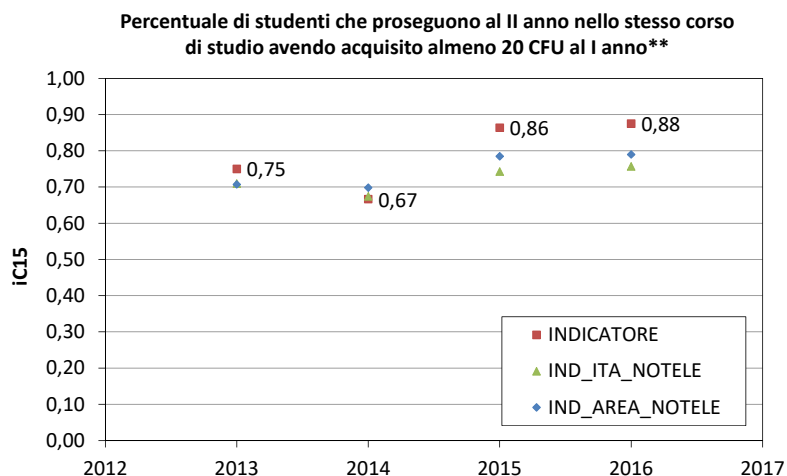
L'indicatore iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire**) si mantiene praticamente costante da 4 anni vicinissimo ai valori nazionali e di area.



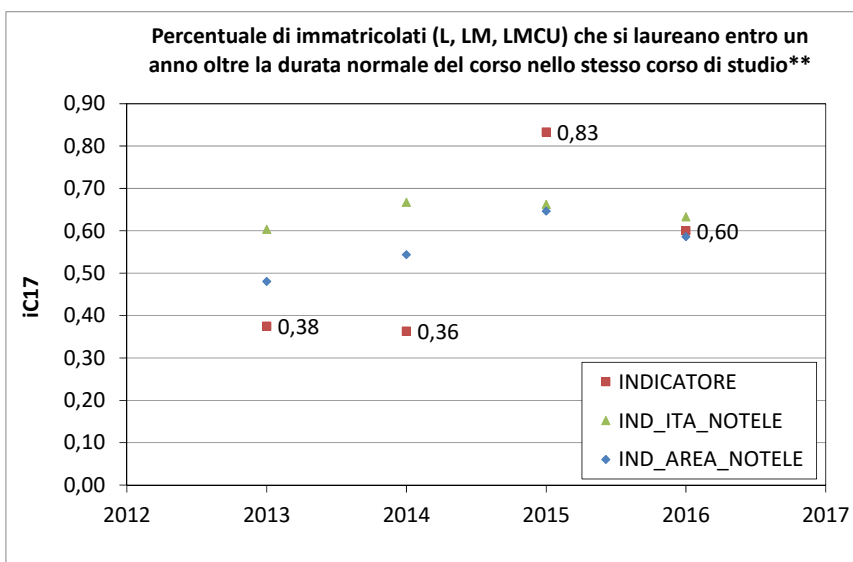
L'indicatore iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio**) è costantemente pari al 100% negli ultimi 4 anni ed al di sopra della media nazionale e dell'area geografica a testimonianza della robustezza e dell'attrattività del corso.



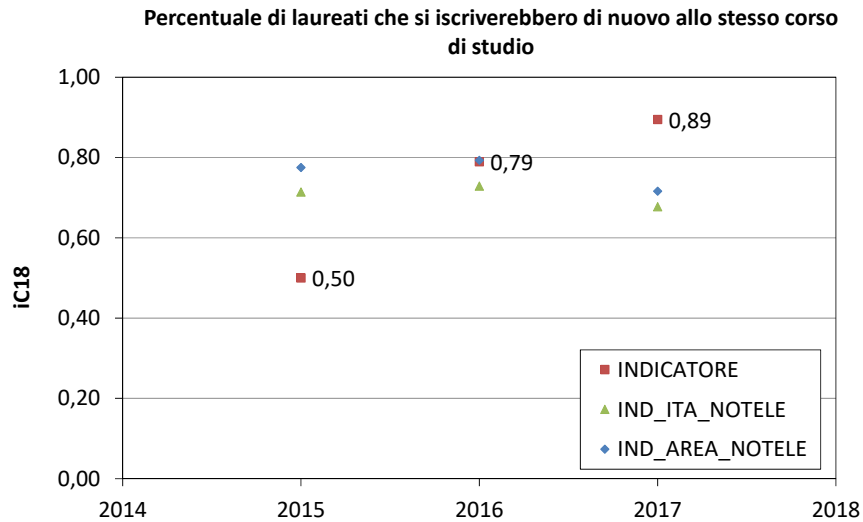
Gli indicatori iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno**) ed iC16 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno**) testimoniano una buona regolarità delle carriere. L'indicatore iC15 si attesta su un valore superiore al dato dell'area geografica del 13% e superiore al dato nazionale del 18%. L'indicatore iC16 è in linea con i dati nazionali e di area a parte un picco nel 2015 in cui i dati di area e nazionali vengono superati di quasi il 100% (che potrebbe non avere alcuna rilevanza da un punto di vista statistico). Tali risultati sono conseguenza delle azioni correttive e di razionalizzazione sul manifesto degli studi introdotte nell'anno 2013.



L'indicatore iC17 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio**) è in forte aumento negli ultimi anni stabilizzandosi esattamente sui valori nazionali e di area nel 2016 dopo un brusco aumento nell'anno 2015 (che potrebbe non avere rilevanza statistica).

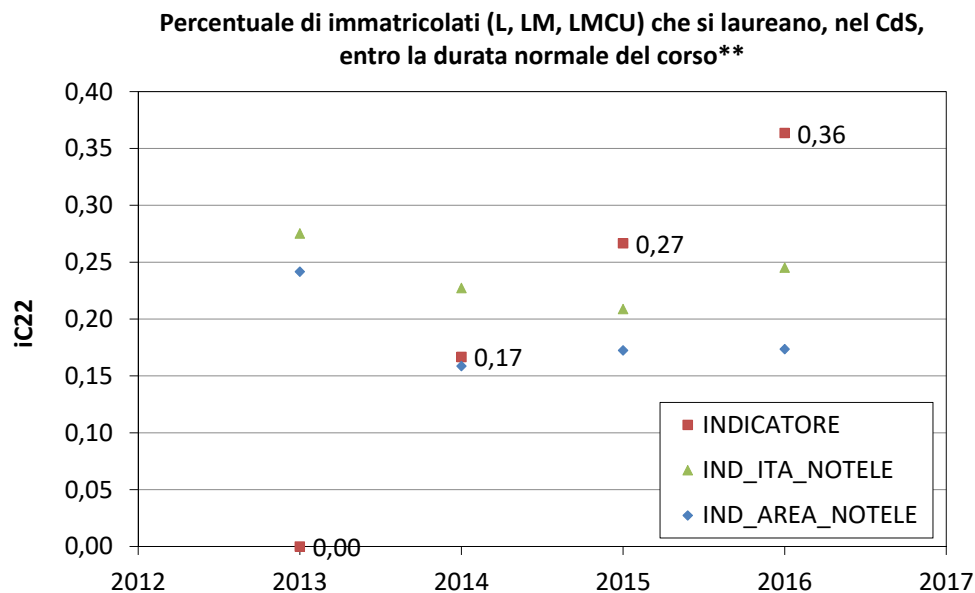


L'indicatore iC18 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio*) è in forte aumento negli ultimi anni stabilizzandosi al di sopra del 30% rispetto al dato nazionale e di area. Ciò testimonia l'elevato grado di soddisfazione degli studenti rispetto al corso di studi.

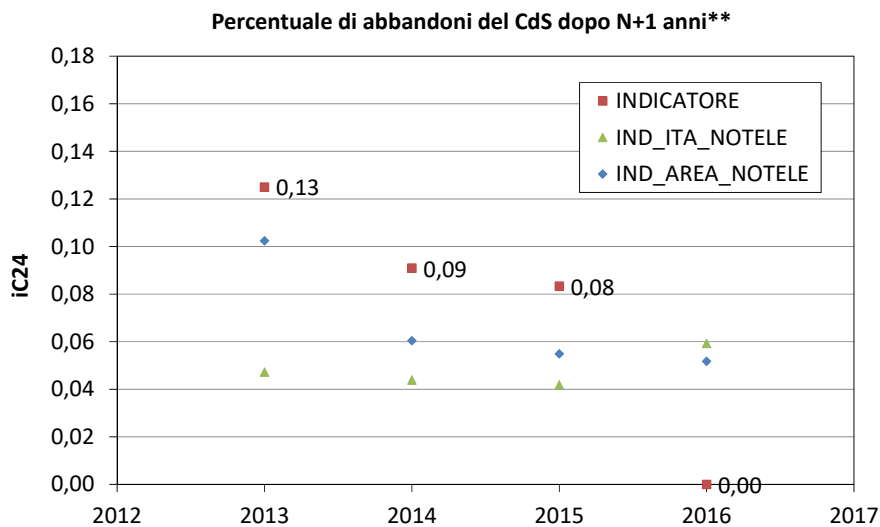


V. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione

L'indicatore iC22 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso**) è in continua crescita fino ad attestarsi nel 2016 al di sopra del 100% dei valori di area e del 70% al di sopra della media nazionale. Il dato testimonia l'effetto della razionalizzazione del corso e dell'aggiornamento del manifesto con l'introduzione degli indirizzi.

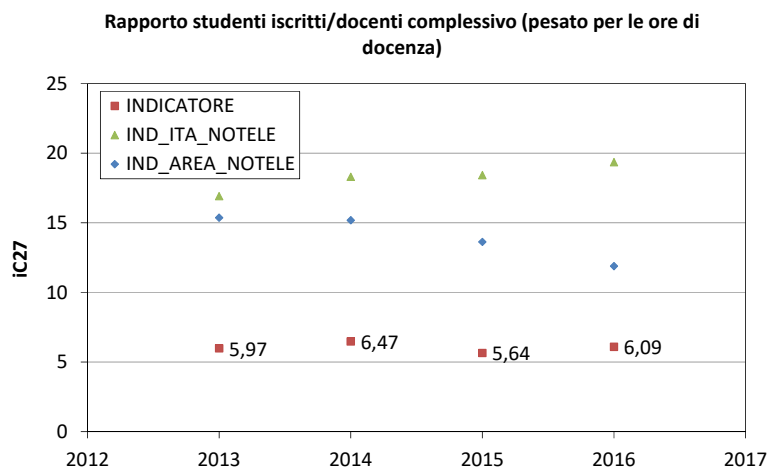


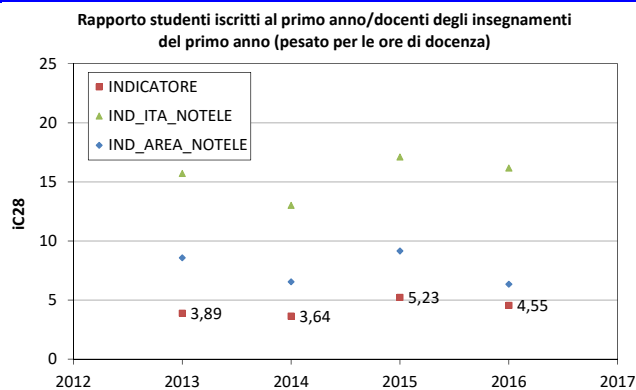
L'indicatore iC24 (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni**) in forte diminuzione negli ultimi anni è risultato nullo nel 2016 a testimoniare che nessun abbandono si è verificato durante questo anno.



VI. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione sulla consistenza e qualificazione del corpo docente.

Entrambi gli indicatori iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) ed iC28 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno pesato per le ore di docenza) sono stazionari negli ultimi tre anni ed inferiori al dato nazionale e di area. Tali indicatori sono fortemente influenzati dal contenuto numero di iscritti che però nel caso dell'indicatore iC28 non impedisce nel 2016 di allinearsi al dato di area geografica e nel caso dell'indicatore iC27 non impedisce un trend in aumento in contrasto col forte trend in diminuzione del dato di area. Le azioni intraprese e da intraprendere per l'aumento del numero di iscritti sono state esplicitate ai paragrafi precedenti.





VII. Conclusioni

Complessivamente il CdS LM AEROSPAZIALE presenta un elevato stato di soddisfazione dei propri allievi e dei laureati, con un'ottima percentuale di occupati dopo la laurea, superiore al dato nazionale e superiore a quello dell'area geografica "centro e isole".

Gli indicatori ANVUR della sezione iscritti mostrano il punto debole principale di questo corso di studi: il numero di iscritti contenuto. Molte azioni sono state condotte in questi anni tra cui:

- Compatibilmente con i vincoli ministeriali relativi alla sostenibilità della didattica e nonostante le restrittive politiche di reclutamento recenti, sono state poste significative iniziative di arricchimento dell'offerta formativa, reintroducendo i curricula.
- Intensificazione dei momenti di confronto tra iscritti all'ultimo anno della triennale in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica con indirizzo aerospaziale e docenti della magistrale al fine di illustrare l'offerta formativa e rispondere a quesiti e curiosità degli studenti relativi ai possibili sbocchi lavorativi.
- azioni sono state intraprese a livello territoriale (raggiungibilità della sede, miglioramento delle infrastrutture) e di Ateneo (incremento del numero di aule, investimenti per i laboratori didattici, etc...)

Tali azioni hanno portato ad un sostanziale incremento nel numero di iscritti, a parte flessioni fisiologiche e probabilmente statisticamente non significative, negli ultimi 4 anni (del 64% tra il 2013 e 2015) avvicinandolo al dato di area geografica.

Ovviamente tali azioni continueranno e si intensificheranno nei prossimi anni al fine di raggiungere in un quinquennio almeno il dato di area geografica.

Gli indicatori ANVUR nel triennio di analisi relativi alla didattica si dimostrano quasi tutti sostanzialmente in crescita, pur non riuscendo a raggiungere i valori medi nazionali e di area geografica laddove il numero di iscritti influenza il dato. Risultano essere particolarmente positivi gli indicatori relativi all'occupabilità dei laureati ed alla distribuzione di docenti di riferimento coerente con la tipologia degli insegnamenti (iC08).

E' da rilevare che risulta superiore al dato riferimento nazionale l'indicatore della qualità della ricerca del corpo docente (iC09).

Tutti gli indicatori legati alla internazionalizzazione del corso di studi risultano estremamente bassi, se non nulli. L'Ateneo, nel suo PIANO STRATEGICO 2016-2020, ha stabilito come principali settori di investimento l'Internazionalizzazione dei CdS, per cui ci si aspetta un miglioramento di tali indicatori negli anni a venire.

Sono invece molto positivi e superiori al dato nazionale e di area geografica i valori degli indicatori relativi ai tempi di percorrenza del corso di studi (iC17, iC22) che mostrano che il 36% degli immatricolati si laurea entro la durata normale del corso (rispetto al dato del 25% nazionale e del 15% di area).

Molto positivi sono anche i dati relativi agli abbandoni in costante decrescita nell'ultimo triennio fino ad azzerarsi nel 2016.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: Miglioramento dell'attrattività in ingresso: L'obiettivo è di mantenere stabile o incrementare il numero di iscritti provenienti da lauree triennali del settore industriale mediante azioni di diffusione e di incontro con gli allievi, atti ad illustrare loro i contenuti e le specificità dei percorsi formativi offerti in un settore ampio come quello della ingegneria meccanica. Si ritiene che, nonostante negli anni passati le azioni effettuate in tal senso abbiano portato un incremento significativo dell'attrattività in ingresso, tali azioni debbono continuare ad essere perseguite per un incremento ulteriore dell'attrattività in ingresso (che si ritiene fattibile)

Azioni di miglioramento:

- 1) Già dal prossimo anno, implementazione di azioni di orientamento, diffusione e incontro con gli allievi, selezionando forme e modi sempre più efficaci dal punto di vista della comunicazione.
- 2) Incremento delle attività di "terza missione" per la pubblicizzazione del CdS nel territorio finalizzata all'attrattività di allievi provenienti da altri atenei.

Obiettivo 2: Incrementare il numero di CFU sostenuti all'estero dagli studenti.

Azioni di miglioramento: Incrementare entro il 2020 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, oltre che fare richiesta all'ATENEO di potenziare la disponibilità dei fondi in merito, così come previsto dal piano strategico di Ateneo 2016-2020.