



Politecnico  
di Bari

## Rapporto di Riesame Ciclico

## Rapporto di Riesame Ciclico

**Denominazione del Corso di Studio:** Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali

**Classe:** L8-L9

**Sede:** TARANTO

**Dipartimento:** DMMM

**Primo anno accademico di attivazione:** (dell'Ord. 270) A.A. 2015/16

*Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

**Gruppo di Riesame** (per i contenuti tra parentesi si utilizzino i nomi adottati dell'Ateneo)

Componenti obbligatori

Prof. Giuseppe Pascasio (Coordinatore CdS) - Responsabile del Riesame

Sig. Ciro Chianura (Rappresentante degli studenti; Componente Gruppo di Gestione del CdS)

Prof. Francesco Cupertino (Coordinatore Vicario; componente Gruppo di Gestione del CdS)

Prof.ssa Anna Lanzolla (Componente Gruppo di Gestione del CdS; Responsabile supporto didattica Centro Magna Grecia)

Altri componenti

Prof. Francesco Bottiglione (Docente del CdS)

Sig.a Alessia Fischetti (Rappresentante degli studenti)

Sono stati consultati inoltre:

Sig.a Miriana Minosa (Rappresentante degli studenti in Consiglio di Dipartimento; componente della Commissione Paritetica del Dipartimento)

Per la redazione di questa relazione di riesame sono stati consultati inoltre dati e documentazione provenienti dalle seguenti fonti:

Commissione paritetica del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

Portale ESSE3, Cruscotto della didattica

Commento della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) SUA 2016 e 2017

ALMALAUREA (<http://www.almalaurea.it>)

Documentazione SUA-CdS

Indicazioni fonti documentali (CdS) Politecnico di Bari (documento interno di AQ, redatto su indicazione dell'Ateneo)

Riesame Intermedio (CdS) Politecnico di Bari (documento interno di AQ, redatto su indicazione dell'Ateneo)

Il CdS è di recente istituzione, essendo stato attivato nell'AA 2015-16, e l'erogazione della didattica del primo ciclo si è conclusa a giugno 2018 col completamento del 3° anno di corso. Pertanto, questo documento costituisce il primo Rapporto di Riesame Ciclico del CdS.

Il Gruppo di Riesame ha operato sia per via telematica, in modo tale da consentire un efficace scambio di dati e pareri fra tutti i componenti, sia effettuando incontri dedicati oltre che in concomitanza con le riunioni del CdS per la discussione degli argomenti relativi alla verifica degli obiettivi di apprendimento e all'analisi dei dati del CdS. Per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame Ciclico, si è operato come di seguito riportato:

- 8 febbraio 2017, riunioni con singoli docenti del CdS su miglioramento della didattica;
- 13 febbraio 2017, incontro del CdS
- 26 aprile 2017, analisi sull'andamento degli esami

- 12 settembre 2017, aggiornamento sull'analisi dell'andamento degli esami
- 22 settembre 2017, incontro del CdS
- 25 e 31 ottobre 2017, discussione con singoli studenti sull'offerta degli esami a scelta e sulla didattica del 3° anno di corso
- 22 e 24 novembre 2017, discussione sull'andamento degli indicatori della didattica e dei dati in ingresso
- 28 novembre 2017, discussione sui risultati dei questionari di valutazione della didattica
- 6 febbraio 2018, discussione sull'organizzazione della didattica
- 7 febbraio 2018, incontro del CdS
- 17 aprile 2018, condivisione telematica tra i componenti di GdG e di CdS del Regolamento Didattico per l'AA 2018-19.
- 14 giugno e 23 ottobre 2018, discussione sull'organizzazione della didattica per l'AA 2018-19
- 16 novembre 2018, condivisione telematica tra i componenti del GdR di dati, documenti e osservazione per la redazione del RRC
- 20 novembre 2018, verifica della redazione del RRC
- 19 dicembre 2018, riunione del GdR per la redazione della versione definitiva del commento alle SMA e del RRC.

Si riportano inoltre, in ordine cronologico, alcune azioni effettuate all'interno del CdS, frutto delle attività del GdR a cui si farà riferimento successivamente.

01/02/2017	Richiesta dati per monitoraggio carriere degli studenti
10/02/2017	Invio ai docenti del CdS della documentazione per discussione in Consiglio di CdS; i docenti del CdS sono invitati a inserire le date degli appelli di esame sulla cartella condivisa
13/02/2017	Consiglio di CdS per analisi dati (convocazione 09/02/2017)
06/03/2017	Comunicazione agli studenti del 1° anno per procedura di richiesta esame a scelta tramite DEPASAS
21/04/2017	Convocazione studenti per discutere problematiche e selezione esami a scelta
03-06/05/2017	Predisposizione Manifesto del CdS a cura del Coordinatore, vicecoordinatore e Delegata supporto didattica centro MG
06/05/2017	Comunicazione agli studenti per indicazioni esame a scelta
22/09/2017	Consiglio di CdS (convocazione 20/09/2017) per discussione su: <ul style="list-style-type: none"> <li>- iscritti e immatricolati AA 2017-18</li> <li>- esiti superamento esami</li> <li>- schede insegnamento PQA</li> </ul>
19/10/2017	Il Coordinatore invia i documenti discussi nel CdS; il Coordinatore sollecita i docenti del CdS a predisporre le schede degli insegnamenti secondo il Format fornito dal PQA
07/11/2017	Pubblicazione sul sito di Coordinamento del CdS del documento "Linee Guida per la scelta della Classe di Laurea"
12/10/2017	Incontro con gli studenti del 3° anno per indicazioni sulla procedura per effettuare la scelta della Classe di Laurea
22/11/2017	Riunione GdR per Rapporto Riesame intermedio (convocazione 21/11/2017)
24/11/2017	Richiesta da parte degli studenti di attivazione dell'esame a scelta di Calcolo Numerico
28/11/2017	Riunione GdR per Rapporto Riesame intermedio (convocazione 27/11/2017) riportato due volte

18/12/2017; 17, 31/01/2018; 21, 26/02/2018	Partecipazione docenti Cds al "Progetto scuola Taranto" 2017 nell'ambito delle attività orientamento tra il Politecnico di Bari e alcuni istituti superiori della Provincia di Taranto e Brindisi, per studenti che intendono iscriversi a Cds erogati presso la sede del Centro Interdipartimentale di Taranto.
31/01/2018 06/02/2018	Attivazione della verifica di eventuali disponibilità di Aziende ad ospitare tirocinanti Incontro con i rappresentanti degli studenti (Boccuni, Chianura, Monopoli), presenti i proff. Lanzolla, Pascazio, Scozzi, per discutere i problemi dell'organizzazione della didattica
06/02/2018 07/02/2018	Lezione per "Progetto scuola Taranto" Consiglio di CdS (convocazione 30/01/2017) per discutere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicazioni</li> <li>- commissione coordinamento programmi di insegnamento</li> <li>- organizzazione tirocini 2° semestre del 3° anno di corso</li> <li>- modalità verbalizzazione tirocinio</li> <li>- varie ed eventuali</li> </ul>
07/02/2018	Incontro presso in Centro Interdipartimentale Magna Grecia con i referenti dell'orientamento di istituti superiori delle province di Taranto e Brindisi per illustrare le attività del CdS
25/02/2018	Invio ai componenti del CdS del verbale della riunione del Consiglio del 7 febbraio 2018 e pubblicazione del verbale sul sito del CdS ( <a href="http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232">http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232</a> )
25/02/2018	Aggiornamento del sito del CdS con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- linee guida richiesta esame a scelta</li> <li>- linee guida per la selezione della classe di laurea</li> <li>- linee guida per la verbalizzazione del tirocinio</li> <li>- informazione su attività di tirocinio proposte agli studenti del 3° anno</li> </ul>
26/02/2018	Comunicazione e-mail ai componenti del CdS dell'aggiornamento del sito e richiesta di eventuali ulteriori disponibilità per lo svolgimento del tirocinio
17/04/2018	Comunicazione e-mail ai componenti del CdS a riguardo del Regolamento Didattico del Corso di Studio per l'A.A. 2018-19
02/05/2018 28/05/2018	Incontro organizzato dal prof. Fiorentino con delegazione Univ. Novosibirsk per programma Erasmus KA107 di scambio studenti e docenti Incontro con gli studenti del 3° anno di corso per discutere di tirocini e tesi di laurea e per descrivere le caratteristiche della Laurea Magistrale "Aerospace Engineering"
05/06/2018 10/06/2018	Comunicazione e-mail ai componenti del CdS per l'aggiornamento delle schede di insegnamento e dei programmi di corso su esse3 per l'A.A. 2018-19
14/06/2018	Incontro con i rappresentanti degli studenti (Chianura, Minosa, Monopoli) con i proff. Lanzolla e Pascazio per discutere i problemi dell'organizzazione della didattica per l'AA in corso
23/10/2018	Incontro dei rappresentanti degli studenti (Minosa, Monopoli, Fischetti, Loverro, Petraroli) con il prof. Pascazio per discutere i problemi dell'organizzazione della didattica per l'AA in corso

16/11/2018	I componenti del GdR condividono i dati, i documenti e le prime osservazione per la redazione del Rapporto di Riesame ciclico
20/11/2018	Incontro tra gli studenti Chianura, Fischetti (componenti del GdR) e il prof. Pascazio per discutere la redazione del Rapporto di Riesame ciclico
22/11/2018	Attività di verifica: – inserimento programmi su ESSE3 e loro redazione in accordo con le schede degli insegnamenti proposti dal PQA – inserimento delle date di esame e controllo presenza di eventuali sovrapposizioni per esami erogati nello stesso anno di corso
30/11/2018	Sollecito ai docenti per inserire le date di esame sul file condiviso
20 e 21/11/2018	Il prof. Pascazio illustra agli studenti in aula del 1°, 2° e 3° anno di corso il ruolo degli studenti nel ciclo di Assicurazione della Qualità e le modalità con cui gli stessi possono esercitare tale ruolo in maniera efficace
19/12/2018	Incontro del GdR per la redazione della versione definitiva del commento alle SMA e del RRC
02/02/2019	Il prof. Pascazio invia ai componenti del GdR i risultati dell'audit condotto dal PQA sulla bozza di RRC
08/08/2019	Il GdR condivide per via telematica le modifiche al RRC predisposte sulla base dei commenti ricevuti dal PQA e formula il documento definitivo da portare all'attenzione del Consiglio di Dipartimento

Presentato e discusso in Consiglio di Dipartimento in data: **11.02. 2019**

#### **Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio**

*(indicazione: se possibile meno di 1500 caratteri, spazi inclusi)*

*Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, darne sintetica notizia. Si può aggiungere anche il collegamento con il verbale della seduta del Consiglio di CdS.*

*Il Prof. Giuseppe Pascazio, nelle sedute del Consiglio del Corso di Studio tenutesi nei giorni 13/02/2017, 22/9/2017 e 07/02/2018, in qualità di Coordinatore del Corso di Studio, ha esposto le principali riflessioni emerse dall'analisi dei dati della Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali. I dati discussi provenivano dal cruscotto della didattica di Ateneo, dalla stima degli indicatori AVA e dall'osservatorio della didattica.*

*Considerato che il CdS è stato attivato nell'A.A. 2015-2016, gli indicatori disponibili si riferiscono ai soli primi due anni dopo l'attivazione e in maniera parziale al terzo anno di corso. Tuttavia, si rileva un significativo miglioramento dei risultati rispetto al 2015 in relazione al conseguimento di CFU tra il I e il II anno sia rispetto alla media di Ateneo, sia rispetto alla media di area geografica e nazionale. Questi indicatori sono ora in linea con i dati di area geografica e nazionali; tale aspetto sarà comunque monitorato per ottenere un ulteriore miglioramento. La criticità principale è registrata in merito all'andamento del numero di iscritti. L'attività di monitoraggio e valutazione avviata dal CdS ha permesso di evidenziare tali criticità sin da subito e di porre in essere azioni di orientamento, la cui efficacia è testimonia dagli evidenti miglioramenti degli indicatori riscontrati negli anni successivi.*

*Negli incontri sono stati analizzati i dati a disposizione, oltre alle esperienze dirette dei docenti e dei rappresentanti degli studenti, per mettere in evidenza le criticità principali del corso, anche alla luce della sua*

*recente istituzione. Tali considerazioni sono riportate nel seguito di questa relazione.*

**Sintesi dell'esito della discussione nel Consiglio di Dipartimento (11/02/2019)**

*Il prof. Giuseppe Pascazio (Coordinatore CdS) e Responsabile del Gruppo di Riesame (GdR), presenta al Consiglio la composizione del Gruppo di Riesame unitamente alle modalità con cui ha operato per la redazione del RRC, il primo prodotto per questo CdS che, attivato nell'AA 2015-16, ha visto concludere a giugno 2018 l'erogazione della didattica del primo ciclo col completamento del 3° anno di corso. Il prof. Pascazio presenta la versione finale del rapporto, predisposta dal GdR prendendo in considerazione il risultato dell'audit condotto dal PQA. Si illustra come nel RRC, per ciascuno dei punti di attenzione relativi alla qualità dei CdS, venga riportata l'analisi della situazione e siano messi in evidenza gli aspetti da migliorare e le azioni da intraprendere per perseguire tale miglioramento.*

## 1 – Definizione dei profili culturale e professionale e architettura del CdS (R3.A)

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

Il CdS è di recente istituzione, essendo stato attivato nell'AA 2015-16. Non si può fare riferimento a precedenti Rapporti in quanto questo documento costituisce il primo Rapporto di Riesame Ciclico del CdS.

*Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).*

A partire dalla sua attivazione, fermo restando le caratteristiche formative del CdS, nell'A.A. 2017-18 il CdS ha subito una variazione di Ordinamento in quanto, grazie a una apposita Convenzione stipulata con l'Università del Salento, questo CdS si è trasformato in un Corso di Laurea Interateneo, con sede amministrativa presso il Politecnico di Bari. La Convenzione è stata discussa dai docenti del CdS e del Dipartimento in due diversi momenti: la Conferenza di Dipartimento sull'Offerta Formativa del DMMM per l'A.A. 2017-18, tenutasi il 7 novembre 2016, e il Consiglio di Dipartimento del 18 novembre 2016 che ha espresso parere favorevole alla trasformazione del CdS in Corso di Laurea Interateneo con l'Università del Salento. Tale trasformazione è finalizzata ad ottimizzare le risorse necessarie per garantire una adeguata ed efficace offerta didattica fondata su una salda e continuativa attività di ricerca scientifica, su un costante confronto di esperienze, sullo scambio e sulla condivisione degli elementi di competenza maturati dai due Atenei. Questo è descritto nella SUA-CdS, nelle sezioni "Qualità - Presentazione del Corso" e "Amministrazione -. Informazioni - Corsi Interateneo" dove è prodotta copia della suddetta Convenzione. La medesima Convenzione stabilisce allo stesso tempo la trasformazione in Corso di Studio Interateneo col Politecnico di Bari della Laurea Magistrale in "Aerospace Engineering" dell'Università del Salento.

### 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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

*Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 4 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.A*

In previsione del conseguimento del titolo da parte degli studenti che avrebbero completato il primo ciclo del CdS attivato nell'A.A. 2015-16, sono state attivate le procedure per lo svolgimento di tirocini esterni con diversi enti e aziende: SIPAL S.p.A., Sede di Gioia del Colle del 36° Stormo Caccia AM, Blackshape S.p.A., Sital S.p.A., Avio Aero sede di Brindisi, Energy Factory Bari, Thales Alenia Space.

Nell'ambito dei tirocini esterni è stata attivata una azione di monitoraggio basata su questionari redatti da parte dell'impresa ospitante secondo un format definito dal CdS e disponibile alla sezione "Tirocinio", insieme alle linee guida per la verbalizzazione, del sito di coordinamento del CdS: <http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232>. Tra i punti di interesse viene valutata la preparazione complessiva e la capacità di inserimento nell'ambiente di lavoro dello studente, rispetto alle aspettative dalla azienda ospitante; infine, si chiede di mettere in evidenza i punti di forza e di debolezza della preparazione e di evidenziare le conoscenze presenti o assenti nella formazione dello studente importanti nell'attività di tirocinio.

Inoltre, con lo scopo di far interagire il CdS (studenti e docenti) con le aziende del settore sono stati effettuati, a partire dall'A.A 2015/2016: i) Seminari per gli studenti tenuti da personale di Enti e Aziende operanti nell'ambito dell'Aerospazio quali Thales Alenia Space , Avio Aero, Sital e Blackshape ii) visite guidate presso

la Sede di Gioia del Colle del 36° Stormo Caccia AM, e Avio Aero sede di Brindisi.

Queste azioni consentono di avere una interlocuzione ed una interazione diretta con i portatori di interesse che si concretizza anche in collaborazioni per attività di ricerca e tirocini aziendali.

Seppure in una fase iniziale del percorso del CdS, si può affermare che le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide. Questo aspetto andrà verificato meglio attraverso la consultazione delle principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita.

Tale consultazione dovrà essere effettuata in modo sistematico a partire dall'inizio del 2019 e dovrà essere strutturata in modo organico a livello di Dipartimento ed integrata in accordo con le procedure previste a livello di Ateneo. E' stato infatti attivato a livello centrale di Ateneo un tavolo permanente di lavoro per l'attuazione di un processo di Ascolto di tutte le Parti Interessate (denominato API), strumento necessario per la qualità dell'azione formativa secondo le indicazioni dell'ANVUR. Tale attività prevede la convocazione di incontri periodici sia virtuali (survey via web) che reali (riunioni collegiali) con l'obiettivo di verificare la coerenza dell'offerta formativa dei vari CdS con le aspettative e le esigenze del mercato e di orientare eventuali processi di revisione.

Tra le finalità principali del CdS di primo livello vi è quella di fornire una adeguata preparazione per l'accesso agli studi successivi, cioè alle Lauree Magistrali della stessa classe. A tale proposito si sottolinea lo sforzo compiuto per fornire agli studenti una solida preparazione nelle discipline di base e ingegneristiche. Inoltre si sottolinea l'attivazione della Laurea Magistrale Interateneo in "Aerospace Engineering" con l'Università del Salento.

Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, anche con riguardo agli aspetti metodologici. Essi sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo delle possibilità di impiego come indicato nei quadri A della SUA. L'offerta formativa è comunque in fase di monitoraggio nei suoi contenuti grazie all'attività della Commissione programmi CdS appositamente costituita per verificare l'adeguatezza dei contenuti con le aspettative dell'ingegneria aerospaziale.

*Più precisamente si è fatto riferimento alle seguenti sezioni:*

- **SUA - CdS**

*Istituzione del corso*

QUADRO A1.a - Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso);

QUADRO A2.a - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati;

QUADRO A2.b - Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

QUADRO A4.b.1 - Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

QUADRO A4.b.2 - Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

QUADRO A4.c - Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento

QUADRO B1 - Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

*Fase successiva alla istituzione del corso*

QUADRO A1.b – Consultazione con le organizzazioni rappresentative – a livello nazionale e internazionale – della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

**Documenti a supporto** Rapporto di Riesame Intermedio – Quadro 3–a, Obiettivo 1, Favorire l'immissione nel mercato del lavoro, pag. 14; Quadro 3–b, Accesso a sbocchi lavorativi e alle Lauree Magistrali, pag. 14–15

<b>Problemi /area da migliorare</b> <b>1</b>	Intensificare le interazioni con aziende, enti e organizzazioni del settore.
---	--

**Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:**

- *Scheda SUA–CdS 2018:*
  - *quadro A1.a, Consultazione con le organizzazioni rappresentative – a livello nazionale e internazionale – della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)*
  - *quadro A1.b, Consultazione con le organizzazioni rappresentative – a livello nazionale e internazionale – della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)*
  - *quadro A2.a, Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati*
  - *quadro A2.b, Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)*
  - *quadro A4.a, Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo*
  - *quadro A4.b, Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione*
  - *quadro A4.c, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento*
  - *quadro B1.a, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)*
  - *Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo acquisite dall'a.a. 2015/2016 all'a.a. 2017/2018*

**1–c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Preparare una tabella per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	Intensificare le interazioni con aziende, enti e organizzazioni del settore.
<b>Azioni da intraprendere</b>	1. Si intensificheranno i contatti con enti e aziende per la preparazione delle attività di tirocinio da svolgere all'esterno del Politecnico. 2. Saranno effettuati incontri con le aziende seguendo le indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo e in accordo con quanto stabilito all'interno del Dipartimento e con il delegato dell'API.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Numero di interazioni e incontri con le aziende e enti. Consolidare e incrementare il numero convenzioni per tirocinio esterno.
<b>Responsabilità</b>	Coordinatore, Gruppo di Gestione e docenti del CdS.
<b>Risorse necessarie</b>	Risorse di Dipartimento.  I docenti del CdS hanno espresso interesse e disponibilità per incrementare il numero di tirocini svolti all'esterno del Politecnico.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	L'azione sarà intrapresa all'inizio del 2019 e sarà monitorata entro il 2019.



## 2 – L'esperienza dello studente (R3.B)

### 2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Il CdS è di recente istituzione, essendo stato attivato nell'AA 2015–16. Non si può fare riferimento a precedenti Rapporti in quanto questo documento costituisce il primo Rapporto di Riesame Ciclico del CdS. Pertanto questa sezione non è compilata.

*Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).*

### 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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

*Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati che sono associati ai 5 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.B*

#### Orientamento e tutorato

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS. Le attività di orientamento in ingresso sono state oggetto dell'ultimo Rapporto di Riesame Intermedio a causa dell'osservazione di una flessione nel numero degli iscritti al CdS dalla sua attivazione agli anni successivi, A.A. 2016–17 e 2017–18.

Pertanto, oltre alle attività specifiche di orientamento programmate a livello di Politecnico, sono state contattate direttamente diverse scuole secondarie superiori del territorio di Taranto e Brindisi per organizzare giornate di orientamento presso le stesse scuole e visite delle scolaresche presso i laboratori del Centro Interdipartimentale Magna Grecia. Inoltre, è stata stipulata una Convenzione, denominata "Progetto scuola – Taranto", tra Politecnico di Bari e diversi Istituti di Scuola Superiore per la realizzazione di corsi, rivolti agli studenti iscritti agli ultimi due anni, che consentano l'esonero dal TAI per chi si immatricola al corso di Laurea in Ing. dei Sistemi Aerospaziali oppure in Ing. dell'Ambiente, erogati a Taranto.

Le attività di orientamento in itinere sono state oggetto dell'ultimo Rapporto di Riesame Intermedio a causa dell'osservazione di una elevata percentuale di studenti inattivi (38% nell'A.A. 2015–16), particolarmente evidente al 1° anno, e di abbandoni (dal 25% dell'A.A. 2015–16 al 38% dell'A.A. 2016–17). Il rafforzamento delle attività di orientamento e tutorato ha consentito di ridurre tali percentuali nell'A.A. 2017–18 (19% di abbandoni e 29% di inattivi).

Le attività di orientamento in itinere e in uscita sono state svolte dal coordinatore, dai docenti del GdG e del GdR e dai rappresentanti degli studenti mediante incontri programmati anche per monitorare e discutere eventuali problematiche e cercarne la risoluzione. Particolare attenzione viene rivolta all'analisi del numero di immatricolati per con l'obiettivo di ottenere un trend crescente negli anni.

#### Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

La verifica del possesso di conoscenze di base per accedere ai corsi di laurea triennali è effettuata mediante i test di accesso di Ingegneria (T.A.I.). A tal fine, il Politecnico eroga corsi di preparazione ai test di accesso che

forniscono la possibilità ai potenziali studenti di valutare l'adeguatezza del loro livello di conoscenza. I requisiti verificati nel test di ammissione (TAI) sono relativi esclusivamente alla conoscenza della matematica, algebra, geometria ed alle capacità logiche.

#### Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

L'organizzazione didattica prevede guida e sostegno da parte del corpo docente grazie allo strumento del tutorato, svolto da docenti del CdS a supporto degli studenti e finalizzato a orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, e alle informazioni disponibili sul sito web del CdS, quali ad esempio linee guida per la verbalizzazione online del triatico, per la selezione degli esami a scelta e della classe di laurea,

E' prevista la possibilità di effettuare variazione del piano di studi, ovvero richiedere la sostituzione di esami obbligatori/statutari nel rispetto dell'Ordinamento didattico, mediante procedura on line tramite sistema DEPASAS (DEmaterializzazione dei Processi Amministrativi e dei Servizi Agli Studenti).

E' prevista anche la possibilità di iscrizione part-time, al fine di venire incontro alle esigenze degli studenti lavoratori.

#### Internazionalizzazione della didattica

Gli studenti sono informati delle opportunità per svolgere parte del loro percorso all'estero da parte del Coordinatore e del delegato del DMMM alle azioni di internazionalizzazione. Essi svolgono un ruolo sia di orientamento che istruttoria iniziale della fase di verifica della disponibilità di enti convenzionati con il Politecnico di Bari. Gli accordi con Università estere per la mobilità internazionale degli studenti sono gestiti attraverso i coordinatori del programma ERASMUS del DMMM

(<http://climeg.poliba.it/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=9230>). Essi svolgono, oltre all'orientamento, un ruolo di istruttoria per il riconoscimento delle attività svolte all'estero dagli studenti. Ciascun docente, comunque, attraverso i propri contatti con referenti presso università all'estero, promuove le attività di tirocinio.

Si rinvia al link <http://www.poliba.it/it/internazionale/accordi-e-network> ove sono disponibili gli accordi attivi.

La recente attivazione del corso non consente di avere un riscontro di tale azione, che viene comunque monitorata attraverso la verifica della carriera degli studenti (riconoscimento dell'attività, crediti e/o tirocinio, svolta all'estero) e dell'andamento dell'indicatore iC10 della SMA (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso)

#### Modalità di verifica dell'apprendimento

Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti secondo il format predisposto dal Presidio di Qualità di Ateneo.

Si deve infine osservare come a partire dall'A.A. 2016/2017 il Politecnico di Bari ha adottato una erogazione in comune tra i vari CdS dell'area dell'ingegneria per le discipline di base del primo anno. Gli effetti di tale organizzazione della didattica, sono stati positivi con miglioramenti apprezzabili sull'articolazione e sui contenuti degli insegnamenti e sull'efficacia del percorso degli studenti.

L'erogazione dei corsi in comune in aggiunta alle azioni di tutorato e all'attivazione di corsi ad hoc per ampliare la possibilità di selezione degli esami a scelta al 1° anno, quali ad esempio "Calcolo Numerico", hanno portato ad incrementare il numero medio di CFU conseguiti al termine del 1° anno che è passato da 21,7% (2015-16) a 30,2%, mentre la percentuale di studenti iscritti al 2° anno con almeno 40 CFU è passata dal 26% dell'A.A. 2015-16 al 46% dell'A.A. 2016-17.

*Più precisamente si è fatto riferimento alle seguenti sezioni:*

#### **Documenti essenziali**

- **SUA-CDS**

QUADRO B5 – Orientamento in ingresso; Orientamento e tutorato in itinere; Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage); Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti; Accompagnamento al lavoro.

QUADRO A3a Conoscenze richieste per l'accesso.

QUADRO A3b Modalità di ammissione, con il link al “Regolamento per l'ammissione ai Corsi di Laurea Triennali in Ingegneria” del Politecnico di Bari

- **Commissione Paritetica**

Relazione annuale Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali – Analisi della Situazione, pagg. 11-13; Programmi di insegnamento e modalità di verifica della preparazione, pag. 7

#### **Documenti a supporto**

##### **Rapporto di Riesame intermedio**

Quadro 1-a Obiettivo 1, pag. 4: descrizione attività di orientamento; Quadro 1-b, pag.5: dati in ingresso; Quadro 1-c, Obiettivo 1, pag. 7: rafforzamento attività di orientamento;

Quadro 2-a (pag. 9), Obiettivo 1: Ampliamento offerta formativa; Quadro 2-a (pag. 9), Obiettivo 2: Ottimizzazione dell'erogazione dei corsi

**Verbale CdS** del 7/2/2018, pag. 3, punto 4 all'OdG, incentivazione alle attività di orientamento

**Verbale CdS** del 7/2/2018, pag. 3, punto 3 OdG: verbalizzazione tirocinio

Sito CdS, Sezione “Tirocinio” (<http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232>)

Sito CdS, Sezione “Richiesta esami a scelta” (<http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232>)

Sito CdS, Sezione “Selezione Classe di Laurea ed esami del 3° anno di corso” (<http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232>)

Sito didattica del DMMM, Elenco docenti tutor

[http://climeg.poliba.it/file.php/1/assegnazione\\_tutor\\_imm-16-17.pdf](http://climeg.poliba.it/file.php/1/assegnazione_tutor_imm-16-17.pdf)

**Problemi /area da migliorare**  
**1**

Incremento numero immatricolati e ulteriore riduzione del tasso di abbandoni

#### ***Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:***

- *Schede degli insegnamenti (soffermare l'analisi maggiormente sugli insegnamenti della didattica programmata 2018/2019 – manifesto 2018/2019)*
- *Scheda SUA-Cds 2018:*
  - *quadro A3.a, Conoscenze richieste per l'accesso*
  - *quadro A3.b, Modalità di ammissione*
  - *quadro B1.b, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)*
  - *quadro B2.a, Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative*
  - *quadro B2.b, Calendario degli esami di profitto*
  - *quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative*
- *Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da*

*docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo nel periodo dall'a.a. 2015/2016 all'a.a. 2017/2018*

## 2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Preparare una tabella per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>Incremento numero immatricolati e ulteriore riduzione del tasso di abbandoni</b>
<b>Azioni da intraprendere</b>	Azioni finalizzate a rafforzare le attività di Orientamento e monitoraggio dei parametri del CdS ed incrementare l'attrattività del corso di studio. Interazione con gli organi di governo del Politecnico e con le autorità locali (Comune, Provincia, Aziende di trasporto) per agevolare la frequenza dei corsi da parte sia degli studenti tarantini che di quelli fuori sede.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Numero di immatricolati e tassi di abbandono.
<b>Responsabilità</b>	Coordinatore, Gruppo di Gestione e Responsabile del supporto alla didattica del Centro Magna Grecia.
<b>Risorse necessarie</b>	Risorse del Centro Magna Grecia e di Politecnico.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	L'azione, già intrapresa, sarà monitorata durante il 2019.

### 3 – Risorse del CdS (R3.C)

#### 3-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Il CdS è di recente istituzione, essendo stato attivato nell'AA 2015–16. Non si può fare riferimento a precedenti Rapporti in quanto questo documento costituisce il primo Rapporto di Riesame Ciclico del CdS. Pertanto questa sezione non è compilata.

*Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).*

#### 3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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

*Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 2 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.C*

##### Dotazione e qualificazione del personale docente

Risulta buono l'indicatore iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)) per il CdS complessivamente considerato, in conseguenza anche del numero non elevato di studenti. Peggiora l'indicatore iC28, con riferimento al I anno, per effetto della mutazione di diverse discipline del primo anno offerte dal corso di laurea in Ingegneria dell'Ambiente erogato nella medesima sede.

Si evidenzia anche il miglioramento nel tempo della percentuale di docenti appartenenti a settori caratterizzanti (indicatore iC08), che è passato dal 66.7% (nel 2015/16) al 90.0 % (nel 2017/2018). Tale parametro è ulteriormente migliorato con l'attivazione del corso Interateneo.–

##### Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

I servizi di supporto alla didattica assicurano un sostegno alle attività del CdS che si ritiene possa essere sensibilmente migliorato.

L'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti e studenti è svolta attraverso i questionari somministrati agli studenti e ai docenti, relativi agli orari didattici e all'adeguatezza delle strutture. Se da un lato si ritiene che il supporto del personale tecnico-amministrativo del Centro Magna Grecia possa essere migliorato, le strutture e i servizi sono certamente da rivedere. In particolare sarebbe auspicabile effettuare diverse azioni di manutenzione delle strutture e potenziare i servizi di trasporto per raggiungere più facilmente il Centro.

*Più precisamente si è fatto riferimento alle seguenti sezioni:*

##### Documenti essenziali

- SUA–CDS
  - QUADRO B3 –Docenti titolari di insegnamento
  - Monitoraggio Annuale Indicatori (indicatori gruppo E)
  - QUADRO B4 – Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche
  - QUADRO B5 – Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di

formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro

#### **Documenti a supporto**

##### **Rapporto di Riesame intermedio**

Quadro 2-a (pag. 9), Obiettivo 3: Organizzazione informazioni e documentazione di ausilio agli studenti;

Sito didattica del DMMM, <http://climeg.poliba.it/>

Sito CdS, con informazioni di supporto agli studenti

Sito CdS, Sezione "Tirocinio" (<http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232>)

Sito CdS, Sezione "Richiesta esami a scelta" (<http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232>)

Sito CdS, Sezione "Selezione Classe di Laurea ed esami del 3° anno di corso" (<http://climeg.poliba.it/course/view.php?id=232>)

Sito didattica del DMMM, Elenco docenti tutor  
[http://climeg.poliba.it/file.php/1/assegnazione\\_tutor\\_imm-16-17.pdf](http://climeg.poliba.it/file.php/1/assegnazione_tutor_imm-16-17.pdf)

<b>Problemi /area da migliorare</b> 1	Aule e servizi
--	----------------

#### ***Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:***

- *Scheda SUA-CdS 2018:*
- *quadro B3, Docenti titolari di insegnamento*
- *quadro B4, Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche*
- *quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative*
- *Segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA dall'a.a. 2015/2016 all'a.a. 2017/2018*
- *Indicatori sulla qualificazione del corpo docente (SMA 2016 e 2017)*
- *Quoziente studenti/docenti (SMA 2016 e 2017)*
- *Risorse e servizi a disposizione del CdS dall'a.a. 2015/2016 all'a.a. 2017/2018*

### **3-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Preparare una tabella per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	Miglioramento della qualità delle Aule e dei servizi. Questa azione è proposta per il miglioramento delle attività sulla sede di Taranto
<b>Azioni da intraprendere</b>	L'azione è richiesta al Centro Magna Grecia e all'Ateneo. A tal proposito sia docenti del CdS che rappresentati degli studenti hanno più volte segnalato situazioni di criticità delle aule che sono state riportate in diversi rapporti inviati dal Responsabile della sicurezza del Centro all'Amministrazione Centrale per richiedere adeguati interventi di manutenzione.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Esito questionario studenti
<b>Responsabilità</b>	Ateneo e Centro Magna Grecia.
<b>Risorse necessarie</b>	Ateneo e Centro Magna Grecia.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Triennale



## 4 – Monitoraggio e revisione del CdS (R3.D)

### 4-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Il CdS è di recente istituzione, essendo stato attivato nell'AA 2015-16. Non si può fare riferimento a precedenti Rapporti in quanto questo documento costituisce il primo Rapporto di Riesame Ciclico del CdS. Pertanto questa sezione non è compilata.

*Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).*

### 4-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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

*Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 3 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.D*

#### Contributo dei docenti e degli studenti

Il CdS svolge attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, del calendario degli esami e delle attività di supporto.

Le criticità del percorso formativo vengono messe in evidenza dalle rilevazioni delle opinioni degli studenti didattica e dalla relazione della CPDS. Queste vengono prese in esame nel GdG e nel GdR dove docenti e studenti forniscono proposte di miglioramento. Il CdS dispone di procedure per gestire segnalazioni da parte degli studenti di eventuali criticità che vengono riportate nei verbali di CdS e nei questionari della didattica e che vengono resi pubblici nel sito di CdS e di Ateneo. La procedura consiste nella discussione in CdS e delibera di una azione correttiva seguita dal responsabile della qualità.

#### Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Nel CdS sono attive interazioni in itinere con adeguati interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi. .

Sono attive diverse convezioni per lo svolgimento di tirocini formativi presso aziende del settore aerospaziale che consentono agli studenti di avere un primo contatto con il mondo dell'impresa e di mettere in pratica le conoscenze e competenze acquisite nel percorso di studio. Inoltre, per incrementare l'attrattività del CdS sono organizzati ogni anno seminari scientifici tenuti da rappresentanti aziendali di interesse del settore e visite tecniche guidate.

Nell'ambito dello svolgimento dei tirocini presso aziende, a queste ultime è richiesto di redigere una sintetica valutazione della congruenza delle conoscenze dello studente con l'attività svolta nel tirocinio per consentire al CdS di valutare il livello di preparazione degli studenti del CdS e la coerenza del profilo professionale con le esigenze aziendali.

Inoltre, al fine effettuare in modo strutturato la consultazione con le parti interessate, è stato istituito a livello di Ateneo il tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API) finalizzato al miglioramento del processo di progettazione e revisione dei corsi di studio.

#### Interventi di revisione dei percorsi formativi

Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente monitorata mediante l'analisi dei dati estratti dal cruscotto della didattica di Ateneo (percentuale di CFU conseguiti per anno, tasso di abbandoni, percentuale di studenti inattivi, tasso di superamento degli esami) e le riunioni effettuate con i rappresentanti degli studenti, per poter discutere e formulare proposte di aggiornamento. In particolare, il CdS (mediante una apposita commissione composta da studenti e docenti) intende effettuare il monitoraggio dei programmi degli insegnamenti per mettere in evidenza eventuali criticità quali ad esempio sovrapposizione di argomenti tra i diversi insegnamenti, eccessivo carico didattico, non piena congruenza con gli obiettivi formativi del CdS.

*Più precisamente si è fatto riferimento alle seguenti sezioni:*

#### **Documenti essenziali**

- **SUA-CDS**
  - QUADRO B1 - Descrizione del percorso formativo (Regolamento didattico del corso)
  - QUADRO B2.a - Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative,
  - QUADRO B2.b - Calendario degli esami di profitto
  - QUADRO B4 - Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche
  - QUADRO B5 - Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro
  - QUADRO B6 - Opinioni studenti
  - QUADRO B7 - Opinioni dei laureati
  - QUADRO C1 - Dati di ingresso, di percorso e di uscita
- **Commissione Paritetica** Relazione annuale Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali - Rilevazione delle opinioni degli studenti e Programmi di insegnamento pagg. 3-10

#### **Documenti a supporto**

##### **Rapporto di Riesame Intermedio del CdS**

Quadro 2-a (pag. 10), Obiettivo 2: Erogazione dei corsi; Quadro 2-b (pag. 10): Analisi dei questionari della didattica; Quadro 2-c (pag. 12): Migliorare e stimolare la comunicazione docente/studente

Quadro 3-a (pag. 14), Obiettivo 1: Iterazione tra CdS con Enti ed Imprese del settore aeronautico e aerospaziale

**Verbale CdS del 7/2/2018, punto 2 OdG: commissione coordinamento programmi**

<b>Problemi /area da migliorare 1</b>	Armonizzazione programmi degli insegnamenti e adeguamento carico didattico
<b>Problemi /area da migliorare 2</b>	Migliorare e stimolare la comunicazione fra studenti e docenti sulle criticità degli insegnamenti

*Principali elementi da tenere in considerazione:*

- *SUA-CDS 2018:*
  - *quadro B1, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)*
  - *quadro B2.a, Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative*
  - *quadro B2.b, Calendario degli esami di profitto*
  - *quadro B2.c, Calendario sessioni della Prova finale*
  - *quadro B4, Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche*

- *quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative*
  - *quadro B6, Opinioni studenti*
  - *quadro B7, Opinioni dei laureati*
  - *quadro C1, Dati di ingresso, di percorso e di uscita*
  - *quadro C2, Efficacia Esterna*
  - *quadro C3, Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare*
  - *quadro D4, Riesame annuale*
- *Schede di monitoraggio annuale e Rapporti di Riesami ciclico*
  - *Osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento/Centro o nel corso di altre riunioni collegiali*
  - *Ultima Relazione annuale della CPDS*
  - *Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo.*

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

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Preparare una tabella per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	Armonizzazione programmi degli insegnamenti e adeguamento carico didattico
<b>Azioni da intraprendere</b>	Verifica dei contenuti dei programmi degli insegnamenti, valutazione degli esiti di superamento degli esami per semestre e per anno di corso, verifica delle conoscenze preliminari necessarie per i diversi insegnamenti.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Esito questionario studenti
<b>Responsabilità</b>	Coordinatore, Gruppo di Gestione
<b>Risorse necessarie</b>	Risorse di Dipartimento. I docenti del CdS hanno espresso disponibilità nella fase di monitoraggio e valutazione di possibili variazioni al Regolamento Didattico.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	L'azione, già intrapresa, sarà monitorata durante il 2019.

<b>Obiettivo n. 2</b>	Migliorare e stimolare la comunicazione fra studenti e docenti sulle criticità degli insegnamenti
<b>Azioni da intraprendere</b>	Sensibilizzare gli studenti ad utilizzare il sistema di tutoraggio. Audizioni dei rappresentanti degli studenti per segnalare criticità. Audizione dei docenti con percentuali rilevanti di risposte negative nei questionari della didattica. Sensibilizzare i docenti a garantire una maggiore presenza sulla sede
<b>Indicatore di riferimento</b>	Esito questionario studenti
<b>Responsabilità</b>	Coordinatore, Gruppo di Gestione
<b>Risorse necessarie</b>	Risorse di Dipartimento. I docenti del CdS hanno espresso disponibilità nella fase di monitoraggio e tutorato. .
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	L'azione, già intrapresa, sarà monitorata durante il 2019.

## 5 - Commento agli indicatori

### 5-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Il CdS è di recente istituzione, essendo stato attivato nell'AA 2015-16. Non si può fare riferimento a precedenti Rapporti in quanto questo documento costituisce il primo Rapporto di Riesame Ciclico del CdS. Pertanto questa sezione non è compilata.

*Descrizione sintetica dei principali mutamenti rilevati negli indicatori nel periodo di riferimento considerando sia gli indicatori ANVUR delle SMA (SMA 2016 e SMA 2017), sia i dati del Cruscotto della Didattica di Ateneo.*

### 5-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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

*Analisi dell'andamento degli indicatori e delle problematiche associate, facendo riferimento in particolare ai commenti inseriti nelle SMA (vedere indicazioni successive). I risultati dell'analisi devono tradursi anche in obiettivi di miglioramento, che saranno poi richiamati nella successiva parte 5-c, al fine di definire le relative azioni migliorative.*

#### PREMESSA

Il CdS è stato attivato nell'A.A. 2015-2016, pertanto gli indicatori disponibili si riferiscono ai primi due anni a partire dall'attivazione e non consentono di effettuare un'analisi di percorso. Di seguito, per le diverse sezioni, si forniranno i commenti sintetici, facendo riferimento anche a quanto riportato nella relazione di riesame di Ateneo.

Si precisa che i dati riportati nella SMA sono differenziati per appartenenza alle classi L8 e L9. In realtà, gli studenti formalizzano la scelta della classe in cui conseguire il titolo di studio solo al 3° anno. Pertanto, i commenti vengono riferiti al dato aggregato.

Occorre infine evidenziare la specificità del CdS che risulta essere l'unico corso interclasse a livello nazionale nell'ambito della Ingegneria Aerospaziale. Pertanto, risulta difficile comparare, sia a livello di Ateneo che nazionale, i dati del CdS con quelli delle singole classi L8 e L9.

**Sezione iscritti:** Il corso di studio presenta dati in ingresso (ic00a, ic00b) al di sotto dei corrispondenti dati medi di Ateneo, di area geografica e nazionale. Il dato può essere in parte associato alla specificità del corso di laurea (interclasse) e del bacino di utenza del territorio. Tuttavia nel 2016 si registra un calo degli immatricolati del 15% rispetto al 2015; questo aspetto, già rilevato dal Gruppo di Riesame e dal CdS, è stato oggetto di specifiche riflessioni e azioni intraprese (potenziamento delle attività di orientamento, Progetto Scuola). Infatti, le attività di orientamento messe in atto a livello di Ateneo e di CdS hanno la finalità specifica di invertire questa tendenza. Tale aspetto continua a essere monitorato per evitare di ridurre l'attrattività del CdS. L'obiettivo è raggiungibile in quanto resta confermata la validità dell'attivazione del nuovo CdS che è legata allo sviluppo industriale del settore aerospaziale/avionico nel territorio. Si precisa comunque che dai dati del cruscotto della didattica, il numero di immatricolati risulta essere in aumento nel 2018, confermando l'efficacia delle azioni intraprese dal CdS.

#### Gruppo A - Indicatori Didattica

Si evidenzia un sensibile aumento della produttività e regolarità degli studenti (iC01), frutto delle azioni intraprese dall'Ateneo (Standardizzazione degli esami comuni al 1° anno) e dal CdS (attività di tutorato,

monitoraggio dei parametri di performance del CdS). Il netto miglioramento dell'indicatore iC01 ha consentito di avere nel 2016 un dato migliore di quello relativo all'area geografica, in linea con quello nazionale e leggermente inferiore a quello di Ateneo. Il GdR ha rilevato questo aspetto positivo e si propone di proseguire a monitorare e migliorare tale indicatore.

Molto positivo, anche rispetto alla media di Ateneo e a quella nazionale, risulta il dato della sostenibilità del corso in termini di copertura e adeguatezza e qualificazione del corpo docente (iC05), anche se tale dato risulta influenzato dalla non elevata numerosità della classe.

Anche la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe (iC08) che per il 2015 risultava al limite del valore soglia (2/3), ha subito nel 2016 un netto miglioramento a seguito di una attenta distribuzione dei carichi didattici dei docenti finalizzata a potenziare i settori caratterizzanti, raggiungendo valori in linea con quelli di Ateneo e nazionali.

#### **Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione**

I dati disponibili per questo gruppo di indicatori sono molto limitati, in quanto fanno riferimento ai soli studenti dei primi due anni di corso, e quindi poco significativi.

#### **Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica**

Gli indicatori iC13, iC14 e iC15 presentano un risultato inferiore alle medie di Ateneo ma in linea con quelli di area geografica e nazionali. Per contro, l'indicatore iC16 è in linea con i dati di Ateneo e superiore ai dati di area geografica e nazionali. Si evince un netto miglioramento nel 2016 rispetto ai valori del 2015. I dati, che risentano ancora della fase di avvio del CdS, sono migliorati per effetto delle azioni intraprese a livello di Ateneo e CdS, già messe in evidenza nel commento agli indicatori di Didattica (gruppo A).

L'indicatore iC19 nel 2016 risente di una lieve diminuzione e pertanto risulta leggermente inferiore rispetto al valore di Ateneo, di area geografica e nazionale.

#### **Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Percorso di studio e regolarità delle carriere**

L'indicatore iC21 risulta essere sostanzialmente in linea con i dati di ateneo di area geografica e nazionali. Non sono disponibili i dati sul tasso di abbandono vista la attivazione del CdS nel 2015-2016.

#### **Indicatori di approfondimento per la sperimentazione-Soddisfazione e occupabilità**

Non sono disponibili i dati vista la attivazione del CdS nel 2015-2016 .

#### **Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Consistenza e qualificazione del corpo docente**

Buono risulta il rapporto studenti/docenti (iC27) pesato in termini di ore di didattica erogata per il CdS complessivamente considerato; in conseguenza anche del numero non elevato di studenti.

Peggiora iC28, con riferimento al I anno, per effetto della mutazione di diverse discipline del primo anno offerte dal corso di laurea in Ingegneria dell'Ambiente erogato nella medesima sede.

### **CONCLUSIONI**

Il CdS è stato attivato nell'A.A. 2015-2016, pertanto gli indicatori disponibili si riferiscono ai soli primi due anni dopo l'attivazione e non consentono di effettuare un'analisi di percorso. Tuttavia, si rileva un significativo miglioramento dei risultati rispetto al 2015 in relazione al conseguimento di CFU tra il I e il II anno sia rispetto alla media di Ateneo, sia rispetto alla media di area geografica e nazionale. Questi indicatori sono ora in linea con i dati di area geografica e nazionali e solo leggermente inferiori alla media di Ateneo; pertanto la criticità iniziale legata alle performance della didattica è in fase di superamento. Tale aspetto sarà comunque monitorato per ottenere un ulteriore miglioramento. I risultati relativi alle performance della didattica risultano particolarmente incoraggianti soprattutto tenendo conto delle problematiche della sede che soffre di carenza di servizi logistici e presenta strutture non sempre adeguate. Inoltre, occorre evidenziare la peculiarità del corso interclasse L8-L9 che tra l'altro dal 2017/2018 è diventato Interateneo con l'Università

del Salento

La criticità principale è registrata in merito alla riduzione del numero di iscritti anche se i dati relativi agli anni successivi evidenziano un incremento degli immatricolati

L'attività di monitoraggio e valutazione avviata dal CdS ha permesso di evidenziare le principali criticità sin da subito e di porre in essere azioni di orientamento, la cui efficacia è testimoniata dagli evidenti miglioramenti degli indicatori riscontrati negli anni successivi.

*Informazioni e dati da tenere in considerazione:*

*Gli indicatori delle schede di monitoraggio annuale sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. Pertanto, ogni CdS deve riconoscere, fra quelli proposti, quelli più significativi in relazione al proprio carattere e commentare in merito alla loro evoluzione temporale (è suggerito un arco temporale di almeno tre anni). Gli indicatori vanno riferiti alla distribuzione dei valori su scala nazionale o macroregionale e per classe disciplinare.*

1. *Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016);*
2. *Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016);*
3. *Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016);*
4. *Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);*
5. *Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);*
6. *Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).*

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

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare quali azioni, correlate ai risultati dell'analisi condotta nella parte 5-b, sono state messe in campo per raggiungere gli obiettivi individuati e se ce ne sono altre da proporre e avviare. Anche in questo caso si può fare riferimento al contenuto dei commenti sintetici allegati alle SMA del periodo di riferimento.*

*Elenco degli obiettivi, ripresi dalla parte 5-b, e delle relative azioni di miglioramento.*

Le azioni del CdS saranno orientate a perseguire i seguenti obiettivi:

1. Invertire la tendenza dell'indicatore ic00A proseguendo le azioni intraprese (orientamento presso le scuole superiori della provincia, giornate di orientamento presso la sede del Politecnico, ...) che secondo i dati disponibili relativi alle immatricolazioni del 2018 potrebbero essersi già dimostrate efficaci.
2. Intraprendere azioni finalizzate al miglioramento dell'attrattività della sede.
3. Promuovere la partecipazione a progetti internazionali di scambio culturale (Erasmus, ...) per incrementare l'indicatore ic10.
4. Comprendere le cause della performance sotto la media dell'indicatore ic14 attraverso l'ascolto dei pareri degli studenti e porre allo studio strategie di intervento.