



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# **RAPPORTO DI RIESAME CICLICO**

**Corso di laurea Magistrale in Ingegneria  
Aerospaziale**

***(ottobre, 2023)***



## Sommario

Premessa.....	3
Scheda introduttiva.....	4
<i>D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS).....</i>	<i>6</i>
7.....	7
7.....	7
8	
11	
12	
14	
16	
18.....	18
<i>D.CDS.2 L'Assicurazione della Qualità nell'erogazione del Corso di Studio (CdS).....</i>	<i>19</i>
D.CDS.2.A.....	19
D.CDS.2.B.....	9
D.CDS.2.1	
D.CDS.2.2	
D.CDS.2.3	
D.CDS.2.4	
D.CDS.2.5	
D.CDS.2.6	
D.CDS.2.c.....	30
<i>D.CDS.3 La gestione delle risorse del CdS.....</i>	<i>31</i>
D.CDS.3.A.....	31
D.CDS.3.B.....	31
D.CDS.3.1	
D.CDS.3.2	
D.CDS.3.c.....	35
<i>D.CDS.4 Riesame e miglioramento del CdS.....</i>	<i>37</i>
D.CDS.4.A.....	38
D.CDS.4.B.....	38
D.CDS.4.1	
D.CDS.4.2	
D.CDS.4.c.....	37
Commento agli indicatori.....	43



## Premessa

Il Corso di Studio (CdS), tramite la redazione di un Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), svolge un'autovalutazione dello stato dei Requisiti di qualità, identifica e analizza i problemi e le sfide più rilevanti e propone soluzioni da realizzare nel ciclo successivo.

Il Rapporto di Riesame Ciclico (RCC) è da compilare con periodicità non superiore a 5 anni e comunque in uno dei seguenti casi:

- su richiesta del NdV;
- in presenza di forti criticità;
- in presenza di modifiche sostanziali dell'ordinamento;
- in occasione dell'Accreditamento Periodico (se più vecchio di 2 anni o non aggiornato alla realtà del Corso di Studio).

Il presente modello di RRC ricalca i requisiti di cui al "[Modello di accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari](#)", approvato con Delibera del Consiglio Direttivo n. 26 del 13 febbraio 2023.

Nel Rapporto di Riesame Ciclico ciascuna parte è articolata in una griglia di schede in cui sono messi in luce i punti di forza, le sfide, gli eventuali problemi e le aree di miglioramento, segnalando le eventuali azioni che si intendono realizzare, al fine di garantire la qualità della formazione offerta allo studente. L'ampiezza della trattazione di ciascuno dei Punti di Attenzione (PdA) dipenderà sia dalle evoluzioni registrate dall'organizzazione e dalle attività del CdS sia dalle eventuali criticità riscontrate con riferimento agli Aspetti da Considerare (AdC) del PdA in questione. In particolare, il documento deve essere articolato come autovalutazione sullo stato dei Requisiti di qualità pertinenti.

Si ricorda che il RRC del Corso di Studio deve essere discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio e dal Consiglio di Dipartimento di riferimento (per i corsi interdipartimentali, anche dal Consiglio della Scuola).



## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023

### Scheda introduttiva

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria Aerospaziale  
**Classe:** LM-20, Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Aerospaziale e Astronautica  
**Sede:** Università degli Studi di PADOVA, sede di Padova  
**Dipartimento:** Ingegneria Industriale  
**Anno accademico di prima attivazione:** 2008 ex DM 270/2004

#### Gruppo per l'Accreditamento e la Valutazione (GAV)

Componenti

Ruolo	Nominativo
Presidente/Coordinatore del Corso di Studio <sup>1</sup>	Prof. Ugo Galvanetto
Rappresentante delle studentesse e degli studenti <sup>2</sup>	Sig. Thomas Detassis
Rappresentante delle studentesse e degli studenti <sup>3</sup>	Sig. Giacomo Porcarelli
Docente Referente per la valutazione	Prof.ssa Roberta Bertani
Docente Referente per la valutazione	Prof. Francesco Picano
Docente Referente per la valutazione	Prof. Alessandro Francesconi
Docente Referente per la valutazione	Prof. Giampiero Naletto
Docente Referente per la valutazione	Prof. Gabriele Simi
Rappresentante del mondo del lavoro	Dott.ssa Elena Uberti
Personale Tecnico Amministrativo di supporto al Cds (se presente) <sup>4</sup>	Dott.ssa / Dott. - Sig.ra/Sig.

Sono stati consultati inoltre:

Il Gruppo per l'Accreditamento e la Valutazione (GAV) si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

\*10/03/23

\*17/03/23

\*24/03/23

per i colloqui con laureati operanti nell'industria.

Le altre attività si sono svolte tramite scambio di e-mail e conversazioni telefoniche.

Presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio in data **18/10/2023**.

<sup>1</sup> Il Presidente o coordinatore del CdS riveste anche il ruolo di Responsabile del riesame

<sup>2</sup> Presso l'Università di Padova (Delibera n. 118 del Senato Accademico del 09/11/2015) sono previsti 2 rappresentanti degli studenti e delle studentesse. È importante che essi non facciano parte anche delle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti.

<sup>3</sup> Presso l'Università di Padova (Delibera n. 118 del Senato Accademico del 09/11/2015) sono previsti 2 rappresentanti degli studenti e delle studentesse. È importante che essi non facciano parte anche delle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti.

<sup>4</sup> Può trattarsi di personale TA che svolge attività di management didattico, del manager didattico (se presente) o di altro personale TA di supporto all'attività didattica.



Approvato dal Consiglio del Dipartimento di Riferimento in data **25/10/2023**

**Sintesi dell'esito della discussione dal Consiglio del Corso di Studio<sup>5</sup>:**

Il CCS-IAS ha espresso compiacimento per il fatto che il corso magistrale continui ad attrarre numerosi studenti e dimostri con questo l'interesse che suscita negli studenti.

Il dibattito si è animato riguardo agli Obiettivi e azioni di miglioramento sui quali si è raggiunto un accordo nelle forme riportate più sotto.

---

<sup>5</sup> Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, è opportuno darne brevemente notizia. Si può aggiungere anche il collegamento con il verbale della seduta del Consiglio di CdS.



## D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**

Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

### Punti di attenzione

D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate
D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita
D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS



**D.CDS.1.a      SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)**

*Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.*

Nel periodo compreso tra l'autunno 2018 e l'autunno 2022, i profili culturali e professionali della Laurea Magistrale non hanno subito variazioni sostanziali: infatti, il CdS ha mantenuto un'impostazione coerente con gli obiettivi formativi dichiarati nel RAD fin dall'origine, cioè di un percorso biennale in prevalenza rivolto alle attività spaziali, avendo alle spalle la prestigiosa attività di ricerca avviata dal prof. Giuseppe (Bepi) Colombo e poi continuata e maturata in varie discipline fino ad oggi.

Nel periodo in esame si è comunque consolidata la struttura con due curricula, spaziale e aeronautico, introdotta alla fine del quadriennio precedente. L'introduzione del curriculum aeronautico, rispondente peraltro ad una richiesta costantemente avanzata dagli studenti del CdS fin dalla sua attivazione nel 2000, ha riguardato essenzialmente la Laurea Magistrale, dove è stato possibile affiancare un curriculum prevalentemente aeronautico accanto al tradizionale percorso prevalentemente spaziale. L'introduzione del Curriculum aeronautico, come illustrato nel seguito, si ritiene essere tra i motivi che giustificano l'incremento della percentuale di laureati triennali a Padova che proseguono gli studi nella magistrale del nostro ateneo.

In base alla disponibilità dei docenti coinvolti, è stata rafforzata anche l'offerta didattica in lingua inglese, non solo negli insegnamenti a scelta, ma anche per l'insegnamento obbligatorio per il curriculum aeronautico di "Dinamica delle strutture ed Aeroelasticità" ora denominato "Structural dynamics and aeroelasticity", erogato in lingua inglese dall'A.A. 2022-23. È stato introdotto anche il corso "Laboratory of aircraft propulsion" come corso a scelta vincolata per il curriculum aeronautico a partire dall'aa 21-22.

Parallelamente, si è anche cercato di ampliare le attività collaterali svolte dagli studenti in modo autonomo, sotto la guida di un docente, introducendone alcune specificamente destinate a chi è maggiormente interessato al campo aeronautico: si ricorda in particolare il progetto "LIFT-UP" che riguarda la progettazione e, almeno in parte, la realizzazione di un drone per una competizione universitaria internazionale, cui si affiancano alcuni progetti studenteschi di ambito spaziale quali i progetti ESA Rexus/Bexus, ESA Drop your Thesis, ESA Fly your Thesis, ESA Fly your Satellite, Thrust, Morpheus con un considerevole coinvolgimento di studenti.

<b>Azione Correttiva n. 6<sup>1</sup></b>	Rafforzamento offerta didattica in lingua inglese
<b>Azioni intraprese</b>	Il corso di Dinamica delle strutture e aeroelasticità è erogato in inglese dall'a.a. 22-23 ed è stato introdotto il corso a scelta vincolata Laboratory of aircraft propulsion
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Conclusa per i corsi menzionati. Comunque, è stata avviata la procedura per trasformare l'intero CdS in corso internazionale.

<b>Azione Correttiva n. 7<sup>2</sup></b>	Ampliamento delle attività collaterali
<b>Azioni intraprese</b>	Un numero crescente di studenti è coinvolto nei vari progetti studenteschi, LIFT-UP, Thrust, Fly your thesis ...
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	In continuo corso di svolgimento.

<sup>6</sup> Ripetere questo quadro per ciascuna azione correttiva messa in atto

<sup>7</sup> Ripetere questo quadro per ciascuna azione correttiva messa in atto



#### D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

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

##### Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

#### D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
---	--

##### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

###### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del corso LM-IAS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione A

Upload / Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID\\_RAD=1569824&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=PR&user=ATEINGEGNERIA](https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID_RAD=1569824&sezione_ag=Q&vis_quadro=PR&user=ATEINGEGNERIA)

###### Documenti a supporto:

- Titolo: Manifesto degli studi

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto

Upload / Link del documento: <https://www.didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>

- Titolo: sito AlmaLaurea

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina Condizione occupazionale dei laureati

Upload / Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&config=occupazione>





**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.1**

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

1. *Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora valide?*
2. *Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, (se presenti, ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e con gli esiti occupazionali dei laureati?*
3. *Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili formativi in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?*
4. *Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per la progettazione del CdS, soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi, se presenti?*

Le premesse che hanno portato, in fase di progettazione del CdS, alla dichiarazione del suo carattere culturale e professionalizzante, si possono ritenere complessivamente ancora valide. Inoltre, si deve anche tener conto del fatto che, come si è detto sopra, nell'autunno 2017 si è deciso di rafforzare, per gli studenti che lo desiderano, la preparazione nel settore aeronautico. Ciò al fine di soddisfare le esigenze e le potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento, anche in relazione con il job placement di numerosi studenti in uscita che sono riusciti a conquistarsi posizioni di prestigio in molte Aziende aeronautiche italiane (ad esempio, GE Avio, Alenia Aermacchi e AgustaWestland), ed europee (ad esempio, Airbus e Rolls Royce).

L'architettura del CdS prevede dunque due curricula, uno con carattere spaziale e uno con carattere aeronautico, basati sui seguenti criteri:

- a) mantenere la didattica erogata nel curriculum spaziale simile a quella del percorso magistrale proposto fino al 2017 in base anche alla consolidata tradizione padovana e visti i risultati positivi conseguiti in questi anni;
- b) finalizzare il curriculum aeronautico ad una formazione ad ampio spettro nel campo della progettazione, della produzione, e della manutenzione di aeromobili.

I due curricula risultano distinti fin dal primo semestre del primo anno, ma con alcuni insegnamenti trasversali in comune, al fine di consentire una maggiore flessibilità agli studenti in termini di job placement. Più precisamente, rinviando per maggiori dettagli al nuovo Manifesto riportato in <https://www.didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>, per il curriculum aeronautico sono previsti 60 CFU caratterizzanti e 33 CFU affini, mentre per il curriculum spazio 54 caratterizzanti e 39 affini, 9 a scelta libera, 3 di inglese e 15 della tesi di laurea. Limitando la nostra attenzione agli esami obbligatori, 18 CFU caratterizzanti e 9 CFU affini sono di esami comuni ai due curricula. Tenendo poi conto che anche i 9 CFU a libera scelta e i 15 CFU della tesi di laurea verranno ragionevolmente declinati coerentemente con il curriculum prescelto, si può dire che il grado di differenziazione tra i due curricula è notevole.

Tale architettura a suo tempo era stata discussa, oltre che nel CCS e nel GAV (dove è presente un rappresentante di Confindustria), anche nel Comitato di Indirizzo che raggruppa alcune Aziende del settore aerospaziale, in grado di esprimere un giudizio di merito sui profili culturali e professionali in uscita. Si ritiene pertanto che i profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali a cui si è fatto riferimento per la riprogettazione tengano conto con sufficiente realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati. Questo è confermato anche dal fatto che tutti i/le laureati/e trovano lavoro facilmente.

Si osserva infine che le potenzialità occupazionali dei laureati e delle laureate magistrali sono ottime, dato che si ha un'occupazione prossima al 100%, come rilevabile dal sito AlmaLaurea.

Nel rapporto precedente si riferiva del considerevole lavoro portato a termine per avviare il curriculum aeronautico. Negli ultimi quattro anni si sono operate piccole modifiche e aggiustamenti limitati per migliorare l'offerta didattica del CdS: in particolare:

- è stata introdotta la lingua inglese per l'insegnamento di "Structural dynamics and aeroelasticity",



obbligatorio per il curriculum aeronautico,

- è stato introdotto un insegnamento a scelta vincolata, “Laboratorio di sistemi spaziali”, a disposizione degli studenti del curriculum spaziale,
- è stato introdotto il laboratorio caratterizzante a scelta vincolata proposto per il curriculum aeronautico: “Laboratory of aircraft propulsion”,
- l’insegnamento di “strumentazione aerospaziale” è stato distinto in due insegnamenti, uno per curriculum: “Strumentazione spaziale” e “Strumentazione aeronautica”.

Infine, si è deciso di erogare tutti gli insegnamenti del secondo anno del CdS in inglese, a partire dall’A.A. 2024-25 in vista del successivo passaggio a corso internazionale.

### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

Dal punto di vista operativo, si ritiene inoltre opportuno che nel breve termine si continui nell’opera di rafforzamento del corpo docente e vengano dedicate ulteriori risorse (umane e finanziarie) alle attività extra-curricolari. Si tratta infatti di attività che vedono il diretto coinvolgimento degli studenti e che suscitano grande interesse anche in vista della preparazione della tesi magistrale. Tali attività hanno anche un connotato pratico professionalizzante, e pertanto ricevono un molto favorevole riscontro dal mondo del lavoro, se possibile incrementando le opportunità professionali dei neo-laureati. Contemporaneamente, però, pur nella consapevolezza che si tratta di attività di grande valenza, anche in termini di abitudine al lavoro di gruppo e di affinamento delle abilità trasversali, verranno anche attentamente monitorate le carriere degli studenti coinvolti, al fine di prevenire il rischio di un rallentamento del loro percorso formativo.

Gli incontri con gli stakeholders e i vari contatti con altri operatori del settore hanno sempre più evidenziato il fatto che il campo di attività degli ingegneri aerospaziali è invariabilmente internazionale. Si ritiene quindi di trasformare il corso di studi in uno internazionale in lingua inglese. Questo avrà un molteplice effetto positivo:

- 1) Aumenterà il livello di conoscenza della lingua in cui gli studenti saranno chiamati a lavorare.
- 2) Permetterà agli studenti di entrare in contatto con colleghi di altri paesi aumentando la consapevolezza degli aspetti multiculturali degli ambienti internazionali.
- 3) Aumenterà le possibilità di impiego dei nostri laureati.
- 4) Aumenterà il numero di studenti del corso.



## D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	---

### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

#### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del corso LM-IAS  
Breve Descrizione:  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): *quadri A2.a, A4.a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c.*  
Link del documento:  
[https://off270.miur.it/off270/sua23/riepilogo.php?ID\\_RAD=1587182&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=A&user=ATEINGEGNERIA](https://off270.miur.it/off270/sua23/riepilogo.php?ID_RAD=1587182&sezione_ag=Q&vis_quadro=A&user=ATEINGEGNERIA)
- Titolo: Sito didattica di Ateneo  
Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti del corso di laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): nome dell'insegnamento visibile al link indicato sotto  
Upload / Link del documento: <https://didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>

#### Documenti a supporto:

- Titolo: Indagine Almalaurea 2022  
Breve Descrizione: Condizione occupazionale dei laureati  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sito internet  
Upload / Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&config=occupazione>
- Titolo: Indagine Almalaurea 2022  
Breve Descrizione: Profilo dei laureati  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sito internet  
Upload / Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&config=profilo>

### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.2**

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

1. *Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti? Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro?*
2. *Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e*



*competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti in modo chiaro e completo e risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?*

Il CDS LM-IAS dell'Università di Padova è completamente descritto nella relativa scheda SUA. In particolare, gli aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti e i relativi obiettivi formativi e i profili in uscita sono descritti sia nella sezione 'Presentazione' al quadro 'Il Corso di studio in breve', che nella sezione A ai quadri A2.a, A4.a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c. Le descrizioni sono chiaramente coerenti fra loro. Gli stessi quadri della SUA forniscono anche informazioni riguardo agli obiettivi formativi specifici e ai risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali.

#### Criticità/Aree di miglioramento

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

Non si riscontrano criticità.

#### D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi	<p>D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.</p> <p>D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.</p> <p>D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p> <p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	------------------------------	---

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del corso LM-IAS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): *quadro 'Il Corso di studio in breve', sezione A quadri A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c. Sezione B ai quadri B1, B2*

Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua23/riepilogo.php?ID\\_RAD=1587182&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=A&user=ATEINGEGNERIA](https://off270.miur.it/off270/sua23/riepilogo.php?ID_RAD=1587182&sezione_ag=Q&vis_quadro=A&user=ATEINGEGNERIA)



**Documenti a supporto:**

- Titolo: Sito didattica di Ateneo  
Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti del corso di laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): nome dell'insegnamento visibile al link indicato sotto  
Upload / Link del documento: <https://didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>
- Titolo: Piattaforma STEM  
Breve Descrizione: Piattaforma del corso di laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale per la comunicazione Docente-Studenti e per fornire materiale didattico  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): nome dell'insegnamento visibile al link indicato sotto  
Upload / Link del documento: <https://stem.elearning.unipd.it/course/index.php?categoryid=375>
- Titolo: Piattaforma STEM  
Breve Descrizione: Piattaforma del corso di laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale per le informazioni sul CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): piani di studio, offerte di stage e lavoro  
Upload / Link del documento: <https://stem.elearning.unipd.it/course/view.php?id=144>

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.3**

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

1. *L'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti chiaramente? Risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati? Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività"? Ne è assicurata un'adeguata evidenza sul sito web di Ateneo?*
2. *È adeguatamente e chiaramente indicata la struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento?*
3. *Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor?*
4. *Sono state previste e definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici?*

Il CDS LM-IAS dell'Università di Padova è completamente descritto nella relativa scheda SUA. In particolare, l'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti sia nella sezione 'Presentazione' al quadro 'Il Corso di studio in breve', che nella sezione A ai quadri A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c. Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali soprattutto tramite l'organizzazione di varie attività extra-curricolari già descritte (i progetti studenteschi lift-up, rebus/bexus ...etc) ma non si è ritenuto necessario assegnare CFU ad "altre attività".

La struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/CFU della didattica è descritta nella sezione B ai quadri B1, B2. Le descrizioni sono chiaramente coerenti con quanto espresso al punto precedente.

E' previsto un solo insegnamento a distanza, Dinamica del volo atmosferico, tenuto a distanza per motivi contingenti e temporanei; a partire dall'anno accademico 2024-25 tutti i corsi saranno tenuti in presenza.

Nonostante l'erogazione a distanza, le prove d'esame di tale corso, come quelle di tutti gli altri, si sono sempre tenute in presenza.

Attualmente il materiale didattico è predisposto liberamente da ciascun docente. In tutti i casi tale materiale è messo a disposizione degli studenti tramite la piattaforma moodle ed è descritto nel syllabus di ciascun insegnamento.



### Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

N/A

### D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.</p> <p>D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
-----------	--	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del corso LM-IAS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B3

Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua23/riepilogo.php?ID\\_RAD=1587182&sezione\\_aq=Q&vis\\_quadro=A&user=ATEINGEGNERIA](https://off270.miur.it/off270/sua23/riepilogo.php?ID_RAD=1587182&sezione_aq=Q&vis_quadro=A&user=ATEINGEGNERIA)

##### Documenti a supporto:

- Titolo: Syllabus del corso LM-IAS

Breve Descrizione: descrizione di tutti gli insegnamenti del CDS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>

- Titolo: Indagine Opinione Studentesse e Studenti

Breve Descrizione: risultati complessivi delle opinioni espresse da studentesse e studenti



Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): corsi di laurea LM-IAS

Upload / Link del documento: <https://opinionistudenti.didattica.unipd.it/it/opinione/2022/cds/51>

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.4**

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

1. Le schede degli insegnamenti illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS? Nel caso di insegnamenti integrati la scheda ne illustra chiaramente la struttura?
2. Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti?
3. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?
4. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?
5. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Il quadro B3 della Scheda SUA dà accesso alla descrizione degli insegnamenti. Le informazioni riportate, fra le altre, sono: nome del docente, e dopo aver cliccato sul link, il syllabus, che illustra i contenuti degli esami, chiaramente coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, le modalità d'esame, il materiale didattico ... Tali informazioni sono messe a disposizione degli studenti tempestivamente.

Tramite la predisposizione del Syllabus da parte del singolo docente e la sua pubblicazione all'inizio del nuovo A.A., il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche finali ed eventualmente di quelle intermedie, prestando attenzione al fatto che tali modalità:

a) siano chiaramente descritte e vengano puntualmente comunicate anche oralmente agli studenti all'inizio del semestre;

b) siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Sebbene non ci sia una verifica che tutti i docenti si attengano puntualmente alle indicazioni fornite dal CdS, tuttavia la situazione risulta abbastanza buona e di ciò si può avere conferma prendendo in esame i valori espressi dagli studenti al momento della valutazione della didattica, relativamente ai quesiti relativi a "Obiettivi e Contenuti (OC)", "Modalità d'esame (ME)" e "Coerenza con il Syllabus (CS)". Negli ultimi anni, infatti, i valori medi per l'intero CdS di tali indicatori sono risultati i seguenti:

	OC	ME	CS
2018/19	7,95	8,06	8,51
2019/20	8,19	8,16	8,43
2020/21	7,93	7,95	8,40
2021/22	8,03	8,14	8,39

**Criticità/Aree di miglioramento**

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

N/A





#### D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>
-----------	--	--

##### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

###### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del corso LM-IAS  
Breve Descrizione: Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B1 e B2.a  
Link del documento:  
[https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID\\_RAD=1569824&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3](https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID_RAD=1569824&sezione_ag=Q&vis_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3)

###### Documenti a supporto:

- Titolo: Sito didattica di Ateneo  
Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti del corso di laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): nome dell'insegnamento visibile al link indicato sotto  
Upload / Link del documento: <https://didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.5**

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

1. *Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti?*
2. *Sono stati previsti incontri di pianificazione, coordinamento e monitoraggio tra docenti, tutor e figure specialistiche responsabili della didattica, finalizzati a un'eventuale modifica degli obiettivi formativi o dell'organizzazione delle verifiche?*

Per quanto riguarda la distribuzione dei vari insegnamenti nei due anni del CDS si è scelto di attuare un carico di lavoro uniforme, 30 cfu per semestre, riducendo gli insegnamenti dell'ultimo semestre in modo che gli studenti possano concentrarsi sul lavoro di tesi.

La descrizione del percorso di formazione è riportata nella piattaforma STEM direttamente accessibile agli studenti per ciascuna coorte ([Corso: Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale \(unipd.it\)](#)) e nell'allegato2 del regolamento didattico ([Didattica - Università degli Studi di Padova \(unipd.it\)](#)). La descrizione dei piani di studio è riportata nella scheda del Corso di Studio all'allegato 3 del regolamento didattico ([Didattica - Università degli Studi di Padova \(unipd.it\)](#)). Il calendario delle lezioni e il calendario degli appelli sono disponibili nel sito della didattica di Ateneo (<https://agendastudentiunipd.easystaff.it/>) dove gli orari dei 2 curricula del Corso di Laurea Magistrale sono presenti.

Molti corsi d'esame sono affiancati da laboratori nei quali gli studenti e le studentesse, sotto la supervisione di dottorandi/assegnisti, possono fare esperienze relative alle materie del corso e quindi 'toccare con mano' importanti aspetti delle varie materie.





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

Il CdS partecipa con un proprio rappresentante all'organizzazione dell'orario delle lezioni. Si tratta di uno sforzo considerevole, cui partecipano i rappresentanti di tutti i corsi di studio triennali e magistrali del dipartimento. Inoltre, dati i grandi numeri di studenti che frequentano i corsi del DII, il dipartimento è costretto a servirsi delle aule gestite da altri dipartimenti e quindi l'organizzazione dell'orario delle lezioni è un processo complesso che coinvolge alcune decine di CDS anche di altri dipartimenti. È chiaro che una delle preoccupazioni maggiori di chi organizza l'orario è di fare in modo che le lezioni di ciascun anno di ogni CDS siano distribuite su quattro giorni della settimana e, in ogni giorno della settimana, siano il più possibile consecutive, in modo tale che gli studenti non abbiano troppi 'tempi morti'. Data la complessità dell'operazione che coinvolge tanti attori diversi, a volte anche esprimenti esigenze contrastanti, non è sempre possibile predisporre orari ottimali. Non è però neppure agevole immaginare come migliorare la situazione senza consistenti investimenti in nuove aule.

**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare nella Sezione C.*

N/A



**D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche 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. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>D.CDS.1/1/RC-2023:</b> Trasformazione del corso in corso internazionale
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	Migliorare la conoscenza della lingua inglese degli studenti e inserirli in un ambiente internazionale, simile a quello che troveranno nel mondo del lavoro.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Modificare il RAD e le descrizioni del corso disponibili in rete in modo che siano compatibili con quelle di un corso internazionale.
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	N/A
<b>Responsabilità</b>	Il presidente del Corso di Studi.
<b>Risorse necessarie</b>	Assistenza del personale del "Settore didattica e post lauream", due persone che lavorino 10 ore a testa sui file da modificare (oltre chiaramente al lavoro del presidente del CCS).
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Le modifiche ai documenti devono essere condotte a termine entro novembre 2023. L'iter prevede poi l'approvazione di vari consigli ed enti dell'università di Padova e nazionali. La procedura dovrebbe terminare in modo che l'anno di corso 2024-25 fosse il primo in lingua inglese.



## D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CDS)

Il sotto-ambito D.CDS.2 ha per obiettivo **“accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS”**. Si articola nei seguenti 6 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	
D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili
D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

### D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Nell'ultimo quinquennio il numero degli studenti in ingresso nel Corso di Laurea Magistrale è risultato piuttosto altalenante, come si evince dai valori seguenti:

A.A.	laureati LT	A.A.	immatricolati LM	imm LM/laureati LT
2018	108	2018/19	81 (29-Aero, 52-Spazio)	75%
2019	151	2019/20	112 (52-Aero, 60-Spazio)	74%
2020	151	2020/21	109 (45-Aero, 64-Spazio)	72%
2021	153	2021/22	98 (36-Aero, 62-Spazio)	64%
2022	111	2022/23	83 (39-Aero, 44-Spazio)	75%

Si osserva che la percentuale (immatricolati LM/laureati LT) è piuttosto stabile con il dato del 2021 marcatamente più basso degli altri. Questi dati non hanno valore assoluto, dato che ogni anno il corso magistrale attira un piccolo numero di immatricolati da altri atenei, ma indicano comunque che il corso di Padova 'regge bene' la concorrenza dei corsi di altre sedi in Italia o all'estero, che possono contare su ben altre risorse di personale docente e di strutture.

Confrontando i numeri dell'ultimo quinquennio qui sopra riportati con i commenti del precedente Rapporto del riesame ciclico possiamo anche affermare che l'introduzione del curriculum aeronautico ha probabilmente dato un contributo significativo ad incrementare il numero di laureati triennali che scelgono Padova come sede del loro corso magistrale.

Interessanti sono anche i dati relativi alla valutazione della didattica da parte degli studenti. Più precisamente, i valori medi per l'intero CdS nel periodo considerato sono i seguenti, facendo riferimento ai tre indicatori sintetici "Soddisfazione complessiva (SC)", "Aspetti organizzativi (AO)" ed "Azione didattica (AD)" (studenti in presenza/studenti online):

	SC	AO	AD
2017/18	7,4 /--	7,9 /--	7,5 /--



2018/19	7,7/ --	8,0/--	7,7/--
2019/20	7,4/8,1	8,0/8,3	7,4/8,1
2020/21	--/7,6	--/8,5	--/7,7
2021/22	7,6/7,7	8,0/8,6	7,7/7,7

Vedi <https://opinionistudenti.didattica.unipd.it/it/opinione/2022/cds/51>.

Sono dati piuttosto buoni, che possono certamente essere migliorati, che comunque trovano conferma anche nelle rilevazioni di Alma Laurea, dalle quali si evince una soddisfazione dei laureati piuttosto buona (percentuale decisamente soddisfatti/piuttosto soddisfatti):

Anno	2018	2019	2020	2021
	20,0/73,3	40,4/53,8	45/50	31,7/63,3

Vedi <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&config=occupazione>.

Si osserva la pressoché costanza, attorno al 95%, della somma delle due percentuali, con una certa fluttuazione di ciascuna componente, con gli studenti decisamente soddisfatti che oscillano fra il 20 e il 45%. La comprensione delle cause delle fluttuazioni della percentuale degli studenti ‘pienamente soddisfatti’ non è facile.

Per quanto concerne infine le performances degli studenti, in base ai dati rilevati da Alma Laurea, negli ultimi anni la durata media degli studi è stata di circa 2,9 anni, con voti medi negli esami compresi tra 26,7 e 27.0 negli anni 2018 ÷ 2021. Il voto medio di laurea è attorno a 104.

Gli indicatori ANVUR (riferiti agli anni dal 2016 al 2020) consentono comunque un confronto con le altre Sedi ed a tale proposito si evince che (a parte il 2016) l’indicatore iC22 (“Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso”) è mediamente superiore al 41%, valore leggermente più elevato di quelli relativi al territorio nazionale ma più basso di quelli dell’area geografica.

Considerazioni analoghe valgono anche per l’indicatore iC17 (“Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale”), che nel periodo considerato si attesta sul 75% in media. Vedi [https://off270.miur.it/off270/sua21/indicatore\\_ava.php?&parte=2&codicione=0280107302100001&comune=028060&vis\\_pdf=&user=ATEINGEGNERIA](https://off270.miur.it/off270/sua21/indicatore_ava.php?&parte=2&codicione=0280107302100001&comune=028060&vis_pdf=&user=ATEINGEGNERIA).

<b>Azione Correttiva n.1</b>	Soddisfazione degli studenti
<b>Azioni intraprese</b>	Consolidamento del corpo docenti, aumentato in numero e maturato in esperienza.
<b>Stato di avanzamento dell’Azione Correttiva</b>	La maturazione del corpo docenti negli ultimi anni, unita probabilmente all’introduzione del curriculum aeronautico, ha consentito di far fronte a quella che nel rapporto precedente sembrava essere una criticità per il CdS, cioè la soddisfazione dei laureati. Infatti, entrambi gli indicatori ANVUR iC18 “Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS” e iC25 “Percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS”, risultano migliorati. iC18 si è allineato con i valori di confronto di area geografica e nazionali e non è più sistematicamente inferiore, mentre iC25, risulta migliore dei termini di confronto negli ultimi quattro anni. <a href="https://off270.miur.it/off270/sua21/indicatore_ava.php?&amp;parte=2&amp;codicione=0280107302100001&amp;comune=028060&amp;vis_pdf=&amp;user=ATEINGEGNERIA">https://off270.miur.it/off270/sua21/indicatore_ava.php?&amp;parte=2&amp;codicione=0280107302100001&amp;comune=028060&amp;vis_pdf=&amp;user=ATEINGEGNERIA</a>

<b>Azione Correttiva n. 2</b>	Potenziamento della didattica a distanza
<b>Azioni intraprese</b>	Attivazione Virtual-lab (V-lab)
<b>Stato di avanzamento dell’Azione Correttiva</b>	Completato. Anno di attivazione 2020



## D.CDS.2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

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

**Principali elementi da osservare:**

### D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	-------------------------	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del CDS LM-IAS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): *quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5*

Upload / Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID\\_RAD=1569824&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3](https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID_RAD=1569824&sezione_ag=Q&vis_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3)

##### Documenti a supporto:

- Titolo: Syllabus del corso LM-IAS

Breve Descrizione: descrizione di tutti gli insegnamenti del CDS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.1**

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

1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? (Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso.)
2. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?
3. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?



4. Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

**Orientamento e tutorato**

Le attività di orientamento in ingresso si basano per prima cosa sul sito del CdS (<https://academics.dii.unipd.it/aerospaziale/laurea-magistrale/>) che descrive la proposta formativa, alcuni sbocchi professionali e riporta anche alcune testimonianze di laureati nella sottosezione <https://academics.dii.unipd.it/aerospaziale/testimonianze/>.

Inoltre, nei mesi primaverili di ogni anno, il DII organizza incontri di orientamento con visita ai laboratori, destinati principalmente agli studenti iscritti alle Lauree di primo livello di Padova, ma ovviamente aperti anche a quelli di altri Atenei, oppure addirittura ad altri potenziali interessati. Negli anni recenti, a causa della pandemia, queste attività si sono tenute in presenza o a distanza concordemente con le norme in vigore.

Non va poi dimenticato che alcune informazioni sulla Laurea Magistrale vengono fornite anche in occasione degli incontri di orientamento organizzati per l'accesso alle Lauree triennali. Una funzione di orientamento è svolta anche:

- dal "syllabus" delle conoscenze e competenze necessarie in ingresso è riportato come allegato 4 al regolamento didattico (<https://didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>).

- e dai requisiti di ammissione, scaricabili con il regolamento dal sito <https://didattica.unipd.it/didattica/2022/IN0526/2022> che sono stati aggiornati nel 2014/15 con l'obiettivo di garantire, entro certi limiti, una maggiore osmosi tra aree scientifico-culturali diverse. Infatti, nel Regolamento del CdS è stato eliminato il riferimento esplicito ad una Laurea triennale dell'Ateneo (presa diretta) e sono stati indicati requisiti indipendenti dalla provenienza, basati su crediti acquisiti in gruppi di SSD e sul voto di laurea.

Molti insegnamenti della laurea magistrale organizzano al proprio interno dei seminari con rappresentanti del mondo industriale che svolgono attività di orientamento in uscita. Nel momento attuale le offerte di lavoro in ambito aerospaziale stanno crescendo con continuità e questo facilita l'orientamento in uscita. Gli incontri organizzati con alcuni stakeholders in occasione della redazione del presente rapporto, vedi appendice, hanno fornito alcune indicazioni su quanto particolarmente richiesto dall'industria in questo momento.

**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

N/A



## D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate.</p> <p>D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.</p> <p>D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.</p> <p>D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	---	---

### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

#### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del CDS LM-IAS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): *quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5*

Upload / Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID\\_RAD=1569824&sezione\\_aq=Q&vis\\_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3](https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID_RAD=1569824&sezione_aq=Q&vis_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3)

#### Documenti a supporto:

- Titolo: Procedura semplificata per i trasferimenti

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto

Upload / Link del documento: <https://academics.dii.unipd.it/aerospaziale/trasferimenti/>

- Titolo: Sito didattica di Ateneo

Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti del corso di laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): nome dell'insegnamento visibile al link indicato sotto

Upload / Link del documento: <https://didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>

### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.2**

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

1. *Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?*
2. *Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?*



3. Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.
4. Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Per i corsi a programmazione nazionale sono previste e definite le modalità di attribuzione e di recupero degli OFA?
5. Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?

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

Come già detto, in aggiunta ai suddetti requisiti di ammissione, per meglio definire le conoscenze richieste agli studenti che intendono iscriversi alla Laurea Magistrale è stato predisposto un apposito 'syllabus delle conoscenze e delle competenze':

[https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1F\\_j2a0Q-sA23x6fxS5aj-e3pLKLVTlsV](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1F_j2a0Q-sA23x6fxS5aj-e3pLKLVTlsV)

Per valutare preventivamente la situazione di studenti provenienti da altri Atenei o con titoli di studio particolari è stata inoltre predisposta una procedura informale descritta nel sito <https://academics.dii.unipd.it/aerospaziale/trasferimenti/> in modo da consentire agli interessati di ricevere, in anticipo rispetto alla procedura formalizzata dall'Ateneo, indicazioni sul possesso dei requisiti e sulle modalità di recupero delle eventuali carenze.

Le domande di iscrizione vengono comunque valutate dalla "Commissione pratiche studenti" che definisce sia le modalità di recupero delle carenze, sia l'eventuale sostituzione di insegnamenti curriculari, qualora le conoscenze fossero state acquisite nel percorso triennale precedente. In questa fase è prezioso il lavoro del Settore Didattica del Dipartimento di Ingegneria Industriale.

### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

N/A





### D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede e D2 D.3].</p>
-----------	--	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del corso LM-IAS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B1

Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua23/riepilogo.php?ID\\_RAD=1587182&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=A&user=ATEINGEGNERIA](https://off270.miur.it/off270/sua23/riepilogo.php?ID_RAD=1587182&sezione_ag=Q&vis_quadro=A&user=ATEINGEGNERIA)

- Titolo: Sito didattica di Ateneo

Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti del corso di laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): nome dell'insegnamento visibile al link indicato sotto

Upload / Link del documento: <https://didattica.unipd.it/off/2022/LM/IN/IN0526>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.3**

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

- 1. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor? (Esempi: vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, sono disponibili docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, etc.)*
- 2. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (Esempi: vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento, etc.)*
- 3. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?*
- 4. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES)?*



### **Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche**

Di fatto la scelta più importante che lo studente compie è quella fra il curriculum aeronautico e quello spaziale. Oltre a ciò, infatti, in aggiunta ai 9 CFU di insegnamenti a scelta libera, previsti dal RAD, lo studente può scegliere un insegnamento caratterizzante in una rosa di 3 o 4 (a seconda della coorte di immatricolazione e/o del curriculum scelto). Per l'esame a scelta libera lo studente può attingere non solo ad un gruppo di esami 'consigliati' dal CCS ma alla vasta proposta dell'area dell'ingegneria e delle scienze applicate.

Bisogna poi osservare che in vari insegnamenti sono previste attività opzionali che rendono i percorsi certamente più flessibili; tali attività possono essere svolte in un laboratorio didattico (come avviene, ad esempio, per "Misure per lo spazio", per "Aerospace Structures 2" e anche per "Controllo d'assetto dei satelliti", che può avvalersi, per lo svolgimento di attività pratiche e/o di tesi, di un simulatore 3D a basso attrito per il controllo di assetto di satelliti) o in un laboratorio informatico (è il caso, ad esempio, di "Aerodinamica 2" che utilizza il software FLUENT, di "Controllo d'assetto dei satelliti" e di "Laboratory of Space Systems", nel quale gli studenti vengono istruiti riguardo all'utilizzo di vari software professionali per la progettazione di missioni spaziali, quali Systema, Valispace, Gmat, Master, DAS), oppure anche ricorrendo alle risorse di calcolo di cui i singoli studenti sono oggi normalmente dotati (ad esempio, nel caso di "Controllo termico dei veicoli spaziali").

Analogamente, un ampio margine di flessibilità viene consentito dalla partecipazione alle attività formative extra-curricolari finanziate in questi anni dal Dipartimento e dall'Ateneo e legate anche alla partecipazione a competizioni studentesche.

Quelle maggiormente interessanti per gli studenti di Ingegneria Aerospaziale sono:

- il progetto MORPHEUS per la progettazione e la realizzazione di un rover da utilizzare in ambiente extra-terrestre ([https://www.facebook.com/morpheusteam/?locale=it\\_IT](https://www.facebook.com/morpheusteam/?locale=it_IT));
- il progetto THRUST per la progettazione, la realizzazione e il lancio di un sounding rocket, (<https://thrust-team.it/>);
- il progetto LIFT UP legato alla partecipazione ad una competizione studentesca tra vari Atenei che consiste nel progettare, costruire e far volare un drone radiocomandato in grado di sollevare una determinata massa e compiere un determinato percorso nel minor tempo possibile (<https://www.teamliftup.it/>);
- la serie di progetti HANDS ON dell'Education Office dell'Agenzia Spaziale Europea relativo allo sviluppo e al test in condizioni operative di esperimenti proposti da studenti e selezionati dall'ESA: in particolare BEXUS, che si avvale di palloni in volo stratosferico, DROP YOUR THESIS, che fa riferimento a condizioni di microgravità ottenute mediante caduta libera in drop tower e FLY YOUR THESIS, dove invece le condizioni di gravità ridotta sono ottenute mediante volo parabolico umano, con gli studenti che volano assieme all'esperimento. Recentemente è stato anche attivato, grazie al supporto dell'ESA, un progetto nell'ambito del programma FLY YOUR SATELLITE, che ambisce a realizzare il lancio in orbita del primo nanosatellite interamente progettato e realizzato da studenti della nostra università.
- il progetto 1001VELACUP legato alla partecipazione ad una competizione studentesca tra gli Atenei italiani con l'obiettivo di progettare, costruire e impiegare in regata una barca a vela con almeno il 70% di materiali di origine naturale (<https://www.1001velacup.eu/>, <https://www.unipd.it/vela>);
- il progetto FORMULA SAE legato alla partecipazione ad una competizione studentesca a livello europeo con l'obiettivo di progettare, costruire e impiegare in gara due vetture conformi al regolamento SAE (<https://www.raceup.it/>).

Oltre a rafforzare l'autonomia degli studenti, questi progetti consentono anche di acquisire "soft skills" molto preziose, quali la capacità di lavorare in gruppo, la gestione dei conflitti, la leadership, l'orientamento al "problem solving". Alla prova dei fatti si sono quindi dimostrati di grande rilevanza ed efficacia non solo in termini di risultati di apprendimento ma anche di autostima, oltre che di avvicinamento al mondo del lavoro come dimostrato dal notevole apprezzamento delle imprese per laureati che sono stati coinvolti in tali attività opzionali. Per fornire ulteriori opportunità di miglioramento delle competenze trasversali il CCS si è inoltre espresso con favore (prima del 2018 e comunque pur senza riconoscimento di CFU) in merito alla partecipazione degli studenti alle iniziative di Confindustria e dell'Ateneo in questo campo ed in particolare ai seminari organizzati periodicamente e denominati "Soft skills in action" e "Laboratorio online di Soft skills per lo sviluppo personale e professionale". Per concludere queste osservazioni relative all'autonomia che si cerca di sviluppare nello studente, si può osservare che va in questa direzione anche la scelta operata a suo tempo dall'Ateneo, di avere di norma un rapporto tra ore di lezione e crediti pari a 8 h/CFU (uno dei più bassi



a livello nazionale), dato che in questo modo, a termini di legge, lo studente ha quindi ben 17 h/CFU da gestire liberamente.

Proprio in relazione a ciò, sia pure in modi diversi e nei limiti del possibile, tutti gli insegnamenti cercano di stimolare l'apprendimento critico e l'organizzazione dello studio, prevedendo anche opportune attività di sostegno da parte del corpo docente e di collaboratori esterni. Per gli studenti con esigenze specifiche, in particolare quelle legate alla disabilità, sono invece presenti specifiche iniziative di inclusione, curate a livello di Ateneo tramite l' "Ufficio servizi agli studenti" (<http://www.unipd.it/inclusione-e-disabilita>). Infine, anche a seguito di metodologie attuate durante la recente emergenza pandemica, molte risorse didattiche, quali video delle lezioni, video di esperienze di laboratorio ... sono oggi facilmente accessibili tramite internet a tutti gli studenti e le studentesse.

#### Criticità/Aree di miglioramento

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

N/A

#### D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	<p>D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.</p> <p>D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</p>
-----------	--	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Pagina del sito UniPd sul progetto ERASMUS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://www.unipd.it/erasmus-studio>

##### Documenti a supporto:

- Titolo: Informazioni valide per gli studenti immatricolati alla laurea magistrale IAS

Breve Descrizione: il documento contiene la descrizione dei corsi d'esame

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: <https://www.didattica.unipd.it/off/2023/LM/IN/IN0526>

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.4**



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

1. Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?
2. Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?

### **Internazionalizzazione della didattica**

Per quanto concerne l'internazionalizzazione della didattica, si può ricordare che già nel 2014 per tutti i CdS Magistrale della Scuola di Ingegneria si è avuto un cambio di ordinamento finalizzato a destinare 3 CFU al miglioramento delle conoscenze di lingua inglese da parte degli studenti, passando dal livello B2 – abilità ricettive raggiunto nella Laurea triennale al livello B2 – abilità comunicative.

Inoltre, è stato possibile erogare in lingua inglese anche un insegnamento obbligatorio per tutti (“Aerospace Structures 2”), uno obbligatorio per il curriculum aeronautico (“Structural dynamics and aeroelasticity”), un laboratorio a scelta vincolata (Laboratory of aircraft propulsion) oltre a un numero di insegnamenti a scelta variabile tra 2 e 3.

Periodicamente, inoltre, il Dipartimento e anche il CdS si fanno promotori di conferenze tenute in lingua inglese da ricercatori di alto profilo e destinate a studenti e dottorandi, oltre che ai docenti. A livello di Scuola di Ingegneria sono inoltre previste varie iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti che desiderano passare periodi di studio e tirocinio all'estero. In primis, ciò avviene tramite il progetto Erasmus+ (<https://www.unipd.it/erasmus-studio>) e non sono pochi gli studenti anche della Magistrale che ne usufruiscono.

Infatti, negli 11 flussi attivi negli ultimi anni, che mettono a disposizione degli studenti 28 borse all'anno, sono stati coinvolti una quindicina di studenti all'anno della Laurea Magistrale, ciascuno di loro ha conseguito all'estero un numero di crediti mediamente pari a circa 25 CFU, comprendendo anche (quando pertinente) il lavoro di tesi.

Di poco inferiore (circa 9 all'anno, negli ultimi tempi) è il numero di studenti Erasmus+ “incoming”, provenienti prevalentemente da paesi della penisola iberica, ma anche da alcune università tedesche.

Inoltre, sebbene non siano esclusi a priori gli studenti della Triennale, viene prevalentemente sfruttata dagli studenti della Magistrale la possibilità di aderire al Programma TIME (“Top Industrial Managers for Europe”), uno schema di doppia laurea concordato tra alcune primarie istituzioni accademiche europee (e da qualche anno anche extraeuropee) e dedicato a studenti di eccellenza. Per la Scuola di Ingegneria di Padova, i partners sono attualmente l'Écoles Centrales francesi, il DTU di Lyngby-Copenhagen, l'ETSEIB di Barcellona e l'IST di Lisbona; a breve si aggiungerà anche l'università di Leuven. I posti banditi annualmente sono circa 12-15 e in molti casi sono risultati vincitori studenti di Aerospaziale, circa cinque all'anno che conseguono all'estero 60 cfu utilizzati per il conseguimento della laurea magistrale italiana.

Infine, di recente, alcuni studenti hanno potuto usufruire anche della possibilità di avere scambi extra-europei tramite il programma Ulisse (<https://www.unipd.it/ulisse>).

Un importante miglioramento che avrà luogo nei prossimi anni consisterà nella trasformazione in corso internazionale dell'attuale Corso di Studi. L'internazionalizzazione del corso di studio permetterà agli studenti e alle studentesse di migliorare le relazioni interpersonali e le capacità di comunicazione e di team-working con pari grado provenienti da diverse parti del mondo, rispondendo anche alle esigenze del settore produttivo e professionale, sempre più immerso in un contesto globale.

### **Criticità/Aree di miglioramento**

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

N/A



#### D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.
-----------	--	---

##### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

###### Documenti chiave:

- Titolo:  
Breve Descrizione: Scheda SUA del corso LM-IAS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B3  
Upload / Link del documento:  
[https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID\\_RAD=1569824&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3](https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID_RAD=1569824&sezione_ag=Q&vis_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3)

###### Documenti a supporto:

- Titolo: Syllabus del corso LM-IAS  
Breve Descrizione: descrizione di tutti gli insegnamenti del CDS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
Upload / Link del documento: <https://didattica.unipd.it/didattica/2022/IN0526/2022>
- Titolo: Indagine Opinione Studentesse e Studenti  
Breve Descrizione: risultati complessivi delle opinioni espresse da studentesse e studenti  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): corsi di laurea LM-IAS  
Upload / Link del documento: <https://opinionistudenti.didattica.unipd.it/it/opinione/2022/cds/51>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.5**

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

1. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?
2. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?
3. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?
4. Il CdS rileva e monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale al fine di rilevare eventuali aspetti di miglioramento? Sono previste attività di miglioramento continuo?

#### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Tramite la predisposizione del Syllabus da parte del singolo docente e la sua pubblicazione all'inizio del nuovo A.A., il CdS definisce in maniera sufficientemente chiara lo svolgimento delle verifiche finali ed eventualmente di quelle intermedie, prestando attenzione al fatto che tali modalità:

- a) siano chiaramente descritte e vengano puntualmente comunicate anche oralmente agli studenti all'inizio del semestre;



b) siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Sebbene non tutti i docenti si attengano puntualmente alle indicazioni fornite dal CdS, tuttavia la situazione risulta abbastanza buona e di ciò si può avere conferma prendendo in esame i valori espressi dagli studenti al momento della valutazione della didattica, relativamente ai quesiti relativi a “Obiettivi e Contenuti (OC)”, “Modalità d’esame (ME)” e “Coerenza con il Syllabus

(CS)”. Negli ultimi anni, infatti, i valori medi per l’intero CdL di tali indicatori sono risultati i seguenti:

	OC	ME	CS
2018/19	7,95	8,06	8,51
2019/20	8,19	8,16	8,43
2020/21	7,93	7,95	8,40
2021/22	8,03	8,14	8,39

Nel caso infrequente di diffusa difficoltà degli studenti a superare un esame i rappresentanti degli studenti segnalano il caso al Presidente del CCS che interviene per risolvere il problema. Si è osservato che le segnalazioni dei rappresentanti degli studenti sono tempestive e che il colloquio fra Presidente e docenti interessati risolve, per lo più, le difficoltà in un breve arco di tempo.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*



**D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza**

D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate. D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.
-----------	--	--

**Fonti documentali (non più di 8 documenti):**

**Documenti chiave:**

- Titolo:  
Breve Descrizione:  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
Upload / Link del documento:

**Documenti a supporto:**

- Titolo:  
Breve Descrizione:  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
Upload / Link del documento:

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.6**

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

1. *Il CdS definisce linee guida inerenti alle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale? Il CdS monitora il grado di attuazione delle linee guida?*
2. *Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza?*

**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*



**D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche 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. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n.1</b>	<b>D.CDS.2/n.1 /RC-2023: Rafforzare incontro Aziende-Studenti</b>
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	Favorire il contatto Aziende-Studenti per portare in aula "case studies" industriali, informare sui profili cercati, far conoscere la professione dell'Ingegnere Aerospaziale Magistrale ad ampio spettro
<b>Azioni da intraprendere</b>	Organizzare "Giornate industriali" di incontro tra aziende e studenti
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	Numero di incontro organizzati e cadenza
<b>Responsabilità</b>	Presidente di CCS e Commissione didattica di CCS, tutti i docenti
<b>Risorse necessarie</b>	Nessuna ulteriore rispetto a quelle in dotazione
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Almeno un incontro-seminario con cadenza biennale, a partire dall'AA 2023/24.





### D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

La gestione delle risorse del CdS fa riferimento al sotto-ambito D.CDS.3 il cui Obiettivo è: **“Accertare che il CdS disponga di un’adeguata dotazione e qualificazione di personale docente, tutor e personale tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti”**.

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	
D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

#### D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL’ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

*Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.*

Negli ultimi quattro-cinque anni la compagine docente che copre gli insegnamenti caratterizzanti dell’ingegneria aerospaziale si è rafforzata, anche se non in modo permanente e ancora parziale.

I cambiamenti più rilevanti sono elencati di seguito:

- hanno preso servizio tre RTDa, nei SSD ING-IND/07, ING-IND/05 e ING-IND/06.
- sono stati assunti inoltre due RTDb nel SSD ING-IND/03;
- si è avuto un passaggio da PA a PO nel SSD ING-IND/06.

Non sfuggerà che gran parte degli ingressi sono a tempo determinato e ciò rende incerta l’attuale numerosità della componente docente. Si auspica che le risorse del dipartimento permetteranno di sostenere la didattica del CdS a tempo indeterminato.

Tali ingressi hanno quindi consentito di rafforzare l’offerta didattica, sia nel numero di insegnamenti proposti (infatti, i compiti didattici dei nuovi docenti hanno riguardato soprattutto la Laurea Magistrale), sia nelle modalità di copertura di quelli esistenti (prima affidati anche a professori a contratto) e nel potenziamento delle attività collaterali qualificanti menzionate precedentemente, che si basano sul diretto coinvolgimento degli studenti, ma che richiedono anche la supervisione da parte di uno o più docenti.

Si osserva come, nell’ultimo quadriennio un insegnamento obbligatorio per il curriculum aeronautico, “Dinamica del volo atmosferico”, sia comunque stato coperto solo grazie alla disponibilità di un collega dell’Università di Bologna.

Per quanto concerne poi le risorse di spazi e attrezzature, si può ricordare che da parte del Dipartimento a cui afferisce il CdS:

- sono state migliorate le attrezzature di molte aule, in particolare per permettere la didattica con i moderni mezzi elettronici quali tablet e tavolette grafiche.
- Inoltre, il DII ha finanziato alcuni progetti studenteschi già menzionati in precedenza e ha individuato alcuni locali adatti per accogliere i partecipanti alle suddette attività collaterali degli studenti.

Infine, si è in attesa che sia realizzata una nuova Scuola di Ingegneria - Hub dell’innovazione, all’interno del complesso fieristico situato in via Tommaseo a Padova.



<b>Azione Correttiva n. 1</b>	Interventi di ammodernamento e infrastrutturazione delle aule e delle aule informatiche
<b>Azioni intraprese</b>	Installazione di audio-visivi per la didattica on-line
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Completato. Aule progressivamente disponibili negli AA 2020/21 e 2021/22

<b>Azione Correttiva n. 2</b>	Miglioramento di laboratori didattici
<b>Azioni intraprese</b>	Acquisto di nuove strumentazioni, per es. per il laboratorio di Aerospace structures 2
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Completato l'acquisto di una telecamera per la digital speckle correlation technique. Installazione in corso. E' comunque questa un'azione continua che di anno in anno riguarda laboratori diversi.

<b>Azione Correttiva n. 3</b>	Laboratori informatici a distanza
<b>Azioni intraprese</b>	Allestimento di laboratori informatici Virtual – Labs (V-lab)
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Completato. Laboratori disponibili dall'AA 2020

#### D.CDS.3.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

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

##### Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5
- segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- tutor e figure specialistiche (Scheda SUA-CdS: sezione Amministrazione)
- eventuali piani di raggiungimento requisiti di risorse di docenza e figure specialistiche
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- risorse e servizi a disposizione del CdS
- Piano della performance

#### D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.</p>
-----------	--	---



D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.

D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

**Fonti documentali (non più di 8 documenti):**

**Documenti chiave:**

- Titolo:

Breve Descrizione: Scheda SUA del corso LM-IAS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B3, B4, B5

Upload / Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID\\_RAD=1569824&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3](https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID_RAD=1569824&sezione_ag=Q&vis_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3)

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Scheda Monitoraggio Annuale

Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1E9bnzXpVoG4hXEdrmCfbwiNThe-TpLGG>

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.1**

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

1. I docenti, le figure specialistiche sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica (comprese le attività formative professionalizzanti e dei tirocini)?
2. I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica?
3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente il Dipartimento/Struttura di raccordo/Ateneo, sollecitando l'applicazione di correttivi?
4. Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti?
5. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)
6. È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza? Tali attività sono effettivamente realizzate?



7. Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1154/2021? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili indicati?
8. Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati?

Tenendo anche conto della valutazione della ricerca condotta dall'ANVUR, la qualificazione dei docenti del CdS può ritenersi complessivamente buona, con punte di eccellenza; un po' più critica è la situazione relativa alla loro numerosità, perché i carichi didattici eccedono spesso le 120 ore previste dalla legge e non si riesce ad erogare la didattica di tutti i corsi a manifesto senza ricorrere alla copertura per bando. Trattandosi inoltre di insegnamenti con carattere specialistico, viene molto spesso valorizzato al massimo il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici dell'insegnamento stesso.

Per quanto concerne poi il rapporto tra studenti iscritti e docenti (indicatore iC27 di ANVUR) esso è cresciuto costantemente nell'ultimo quadriennio, passando da 18 (2017) a 25,1 (2021) superando sia i valori di area geografica (21,2) che quelli nazionali (24,7). Tale crescita è da attribuirsi probabilmente a tre cause combinate: l'aumento degli studenti che si interessano all'ingegneria aerospaziale, l'incremento della percentuale di laureati triennali che rimane a Padova per la magistrale e un più lento incremento del numero dei docenti.

Negli ultimi anni, grande attenzione è stata dedicata, da parte della Scuola di Ingegneria e anche del Dipartimento di Ingegneria Industriale, a sostenere lo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline. A tale proposito, si possono ricordare quelle di formazione all'insegnamento in lingua inglese e quelle che rientrano nel già menzionato progetto "Teaching for Learning (T4L)", comprendenti in particolare il "peer mentoring" (svolto in aula tra colleghi anche di discipline diverse) e la condivisione di "best practices" nel campo della didattica e della valutazione. Inoltre, il Dipartimento incoraggia l'introduzione di nuove metodologie di didattica basate sull'uso di moderne tecnologie (uso di tablet, tavoletta grafica, video ...).

Tutor sono utilizzati soprattutto nell'ambito della didattica integrativa e sono forniti in numero sufficiente dal dipartimento.

La politica di reclutamento attuata dal Dipartimento con il budget messo a disposizione dall'ateneo non è ancora riuscita a coprire le esigenze didattiche dei corsi di ingegneria aerospaziale.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare nella Sezione C.*

Soprattutto se confrontata con le 'lauree concorrenti' dei politecnici del nord Italia, il corpo docente di Padova si distingue per la sua esiguità. Questo è dovuto principalmente a ragioni storiche per cui il corso di recente istituzione di Padova ha avuto meno tempo di altri per svilupparsi. Tutti i settori caratterizzanti sono coperti da due docenti, alcuni dei quali non stabilizzati. Ciò permette di coprire adeguatamente tutti gli aspetti fondamentali delle discipline aerospaziali, ma riduce la possibilità di offrire agli studenti corsi specialistici o particolarmente avanzati. Il rafforzamento del personale docente caratterizzante l'ingegneria aerospaziale, comunque avvenuto nel passato recente, non sembra sufficiente, in particolare rispetto al crescente numero di matricole triennali che comincia ora a riversarsi sulla laurea magistrale. Tale rafforzamento deve corrispondere ad una scelta strategica del Dipartimento e/o dell'Ateneo che esula dai compiti e dalle prerogative del CCS. La principale azione di 'miglioramento' relativamente alla didattica del CdS riguarda evidentemente la possibilità di stabilizzare i tre SSD (ING-IND/05, ING-IND/06, ING-IND/07) in cui sono stati assunti RTDa negli anni recenti, con personale docente a tempo indeterminato, RTT o PA. A ciò dovrebbe aggiungersi anche la presa in servizio di nuovi RTT che consentano di consolidare l'offerta didattica, rafforzare le attività extracurricolari facoltative e ridurre il valore dell'indice iC27 "Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo", per lo meno di un nuovo RTDa nel settore ING-IND/04 che ha visto l'ultimo ingresso oltre undici anni fa.



### D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].</p> <p>D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].</p> <p>D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].</p>
-----------	--	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del CDS LM-IAS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B3, B4, B5

Upload / Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID\\_RAD=1569824&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3](https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID_RAD=1569824&sezione_ag=Q&vis_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3)

##### Documenti a supporto:

- Titolo: sito web del DII

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina del Settore Didattica e post-lauream

Upload / Link del documento: <https://www.dii.unipd.it/servizi/servizi-e-uffici/settore-didattica-e-post-lauream>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.2**

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

1. I servizi di supporto alla didattica intesi quali strutture, attrezzature e risorse assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS?



2. *Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito dal personale dai servizi a supporto della didattica a disposizione del CdS?*
3. *Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, che sia coerente con le attività formative del CdS?*
4. *Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzate dall'Ateneo?*
5. *Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...).*
6. *I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti e dai docenti? L'Ateneo monitora l'efficacia dei servizi offerti?*

Rispetto a quanto avveniva solo poco tempo addietro (quando non erano molti i CdS che potevano saltuariamente avvalersi di un "manager didattico", retribuito con i fondi per il miglioramento della didattica), negli ultimi anni sia l'Ateneo, sia il Dipartimento hanno investito molte risorse (umane e finanziarie) nel potenziamento dei servizi di supporto alla didattica.

A livello di Dipartimento è di fondamentale importanza il lavoro svolto dal "Settore didattica e post lauream" che quotidianamente assicura un sostegno molto efficace e competente alle attività dei CdS ad esso afferenti, interfacciandosi non solo con la Direzione del Dipartimento e i Presidenti di CCS, ma anche con l'amministrazione centrale e i singoli docenti nonché, in molti casi, con gli stessi studenti, che nel caso del CdS in Ingegneria Aerospaziale sono numerosissimi.

La programmazione del lavoro di supporto al Corso di Studio svolta dal personale tecnico amministrativo si divide tra le attività di coordinamento svolte a livello centrale dall'Ufficio Offerta Formativa, che a sua volta si articola, per competenze, in Assicurazione della qualità e didattica innovativa, Programmazione della didattica e delle aule, Sistemi informativi per gli studenti, e le attività svolte dal Settore didattica e post lauream del Dipartimento di Ingegneria Industriale, che recepisce le indicazioni fornite dagli uffici centrali, applicandole ai Corsi di studio amministrati dal Dipartimento. La programmazione delle attività viene indicata dal progetto Good Practices, che prevede una ripartizione delle attività sia a livello di Ateneo che a livello di Dipartimento, con l'indicazione, per ogni membro del Settore, delle attività svolte. La verifica della qualità del supporto fornito dal personale è garantita dalle indagini condotte dall'Ufficio Controllo di Gestione ai fini della rilevazione della soddisfazione dei servizi offerti dalle strutture, indagini che successivamente vengono utilizzate anche per il calcolo dell'Indice di Performance Organizzativa, come previsto dal vigente Sistema di misurazione e valutazione della Performance.

Il personale tecnico amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento, così come previsto dal Piano Triennale per la formazione del personale contenuto nel PIAO, che si articola in diverse linee di intervento. Da parte dell'Ateneo è stata posta particolare attenzione nel proporre una selezione di attività in linea con il fabbisogno formativo del personale stesso, a valle di un'analisi dei fabbisogni formativi realizzata con due diversi approcci:

- Bottom-up: annualmente, nell'ambito del colloquio di valutazione della performance individuale del personale, le Responsabili e i Responsabili e il personale tecnico-amministrativo si confrontano sulle esigenze formative necessarie alla crescita e allo sviluppo professionale e comunicano all'Amministrazione le tematiche rilevanti;
- Top-down: l'analisi degli obiettivi di performance organizzativa definiti annualmente, nonché le previsioni normative in materia di formazione obbligatoria (sicurezza, anticorruzione) determinano le aree di formazione e gli specifici interventi formativi in cui è necessario coinvolgere il personale

Grazie a questo duplice approccio è possibile individuare le aree di competenza da potenziare e su cui la formazione mirata possa agire con successo.

La proposta formativa dell'Ateneo per il personale viene aggiornata annualmente e può avvalersi della collaborazione e delle competenze di esperti esterni.

La rilevazione del personale da coinvolgere in attività di formazione può avvenire direttamente, attraverso una candidatura spontanea da parte del personale, come accade tipicamente per le attività di tipo trasversale, oppure indiretta, attraverso la segnalazione delle persone interessate da parte dei Responsabili delle Strutture, come avviene nel caso di iniziative di formazione di tipo specialistico.





Per ogni attività proposta dall'Ateneo è prevista la somministrazione di un questionario di gradimento di percezione dell'apprendimento rispetto agli obiettivi prestabiliti, che viene poi utilizzato dagli organizzatori per calibrare l'attività formativa.

Nello specifico, il personale del Settore didattico e post lauream del Dipartimento di Ingegneria Industriale, in occasione del colloquio di valutazione della Performance, che avviene con cadenza annuale, riceve il programma delle attività di formazione previste (che spaziano tra diverse aree disciplinari: *Giuridico - Amministrativa, Informatica - Multimediale, Linguistica, Organizzazione e Persone, Sicurezza, Tecnico-specialistica di elaborazione dati*, affiancate da attività inerenti allo sviluppo delle soft skills) e ha la possibilità di esprimere le proprie preferenze sulla base delle singole attività svolte all'interno dell'Ufficio e alle proprie inclinazioni personali, con la collaborazione e la supervisione della Responsabile del Settore.

Senza dubbio ciò non potrebbe avvenire senza una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che siano coerenti con l'offerta formativa del CdS. Non esiste una specifica attività di verifica della qualità e della quantità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni dal "Settore didattico e post lauream", comunque il convincimento di chi scrive è che sia di primissimo livello. Comunque, in caso di necessità le eventuali disfunzioni possono essere facilmente segnalate al Presidente di CCS o al Direttore del Dipartimento. Gli orari di apertura al pubblico del "Settore didattico e post lauream" e i ruoli specifici del personale sono resi noti agli studenti tramite il sito <https://www.dii.unipd.it/servizi/servizi-e-uffici/settore-didattica-e-post-lauream>. Tale servizio si fa anche carico di organizzare le visite di istruzione ed a tale proposito si può anche ricordare che, proprio per favorirle, il Dipartimento ha predisposto una procedura informatizzata per la presentazione delle domande ed ha anche semplificato la procedura di approvazione.

Il "Settore didattico e post lauream", invece, non si occupa di norma degli stage in Azienda, peraltro molto richiesti dagli studenti; la loro organizzazione avviene di norma per contatto diretto con l'Azienda (ad opera del relatore o anche per iniziativa del singolo studente), ma la parte burocratica si deve avvalere del "Ufficio Career Service" dell'Ateneo, anch'esso molto efficiente.

<https://www.unipd.it/career-service>

Per gli studenti di Ingegneria Aerospaziale sono altresì disponibili ulteriori strutture e risorse di sostegno alla didattica condivise con gli studenti di altri CdS ed in particolare:

- a) le risorse della Biblioteca Centrale di Ingegneria, comprese quelle del polo "Bernardi" e del fondo librario di "Fisica Tecnica";
- b) i laboratori di calcolo, provvisti di aggiornati software di progettazione e simulazione.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

In attesa della realizzazione dell'Hub dell'innovazione, si auspica la messa a disposizione degli studenti di ulteriori aule-studio (impropriamente, gli studenti utilizzano spesso a questo scopo gli spazi delle biblioteche o le aule di lezione quando queste risultano non occupate).

Oltre a ciò, da parte degli studenti è inoltre molto forte la richiesta di nuovi laboratori didattici e quindi si farà il possibile per incentivare la presentazione da parte dei docenti di domande di finanziamento sui fondi stanziati a questo scopo dal Dipartimento e dall'Ateneo, pur tenendo conto dei vincoli stringenti connessi alla molto limitata disponibilità di spazi per nuove iniziative.

Infine, analoga azione propositiva verrà svolta dal CdS per incrementare il numero di docenti, soprattutto giovani, coinvolti nel progetto "Teaching for Learning (T4L)" cui partecipa la Scuola di Ingegneria.

Si auspica altresì che in futuro vengano dedicate ulteriori risorse (umane e finanziarie) alle attività extra-curricolari che vedono il diretto coinvolgimento degli studenti e che suscitano quindi grande interesse soprattutto alla Magistrale, dato che spesso consentono di svolgere la tesi di laurea. Contemporaneamente, però, pur nella consapevolezza che si tratta di attività di grande valenza, anche in termini di abitudine al lavoro di gruppo e di affinamento delle abilità trasversali, verranno anche attentamente monitorate le carriere



degli studenti coinvolti, al fine di prevenire il rischio di prolungamento del loro percorso formativo.

**D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche 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. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>D.CDS.3/1/RC-2023:</b> maggiore partecipazione ai corsi Teaching for learning
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	Si vuole aumentare l'efficacia delle lezioni dei giovani docenti fin dal primo corso che tengono e anche dei docenti esperti.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Si inviteranno fortemente RTDa, RTDb e RTT che inizieranno ad insegnare in corsi del CDS a frequentare il Corso New Faculty e Base. Gli altri docenti saranno invitati a seguire il Corso Advanced.
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	N/A
<b>Responsabilità</b>	Tutti i docenti del CDS coordinati dal presidente.
<b>Risorse necessarie</b>	N/A
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	L'azione sarà attuata da subito e diventerà permanente.





## D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel Sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è:  
**“Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti”.**

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	
D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

### D.CDS.4.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

*Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.*

In questi anni le attività di monitoraggio e revisione sono state condotte a vari livelli: di Ateneo, di Scuola, di Dipartimento e, naturalmente, di CdS. Per quanto riguarda l'Ateneo, sono veramente molte le attività di coordinamento e di armonizzazione espletate dalla “Commissione per il Presidio della Qualità della didattica (CPQD)”, che ha inoltre reso disponibili (a livello pubblico e a livello riservato) una mole crescente di informazioni e di dati statistici di indubbio interesse per il monitoraggio dei singoli CdS. Analogamente, la Scuola di Ingegneria, oltre a coordinare il lavoro della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), ha al proprio interno un numero considerevole di Commissioni per il funzionamento della scuola (<https://www.ingegneria.unipd.it/sites/ingegneria.unipd.it/files/Componenti%20Commissioni%20scuola%20Otriennio%202021-2024.pdf>). Si vuole comunque sottolineare l'insostituibile azione svolta dalla Commissione Didattica del Dipartimento, che ha permesso di armonizzare i diversi CdS ad esso afferenti:

- ottimizzando l'utilizzo del personale docente, anche mediante le mutazioni;
- svolgendo la funzione di interlocutore unico nei confronti degli altri Dipartimenti che cooperano all'erogazione didattica (in particolare, il Dipartimento di Matematica e quello di Fisica e Astronomia);
- armonizzando la soluzione di problematiche trasversali;
- istituendo e organizzando servizi comuni;
- definendo procedure amministrative condivise.

Ovviamente, la principale responsabilità in merito al monitoraggio del CdS e alla individuazione delle eventuali azioni correttive ricade sul CCS e sui due organi rappresentati dalla Commissione Didattica e soprattutto dal GAV, il cui ruolo è diventato progressivamente sempre più importante nel corso del tempo.

Azione Correttiva n.	Titolo e descrizione
Azioni intraprese	Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**D.CDS.4-b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI**

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

**Principali elementi da osservare:**

- *SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4*
- *Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), Rapporti di Riesame ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo*
- *osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali*
- *ultima Relazione annuale della CPDS.*



#### D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
-----------	---	---

##### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

###### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA del CDS LM-IAS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4

Upload / Link del documento:

[https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID\\_RAD=1569824&sezione\\_ag=Q&vis\\_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3](https://off270.miur.it/off270/sua21/riepilogo.php?ID_RAD=1569824&sezione_ag=Q&vis_quadro=B&user=ATEINGEGNERIA#3)

###### Documenti a supporto:

- Titolo: sito web STEM elearning UniPd

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbali del CCS-IAS

Upload / Link del documento: <https://stem.elearning.unipd.it/mod/page/view.php?id=3066>

###### Documenti a supporto:

- Titolo: Schede di Monitoraggio annuale

Breve Descrizione: Indicatori del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale

Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1E9bnzXpVoG4hXEdrmCfbwiNThe-TpLGG>

- Titolo: Rapporto di riesame ciclico

Breve Descrizione: rapporto di riesame ciclico anno 2018

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione 4

Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1E9bnzXpVoG4hXEdrmCfbwiNThe-TpLGG>

- Titolo: Relazione annuale CPDS (Commissione Paritetica Docenti Studenti)

Breve Descrizione: Relazione CPDS anni 2022, 2021, 2020

Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1kFs9knR-pLjZnCjzKNAALDsMJnevU3Gx>

- Titolo: Relazione annuale NdV (Nucleo di Valutazione)

Breve Descrizione: Relazione NdV anni 2022, 2021, 2020

Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1FB2bAa-ROzHNOJX5cc1sxcDUv255wM4o>



- Titolo: Indagine Almalaurea 2022  
Breve Descrizione: Condizione occupazionale dei laureati  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sito internet  
Upload / Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&config=occupazione>
- Titolo: Indagine Almalaurea 2022  
Breve Descrizione: Profilo dei laureati  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sito internet  
Upload / Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&config=profilo>

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.1**

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

1. Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi? Il CdS analizza con sistematicità gli esiti delle consultazioni?
2. Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento? Il CdS prende in carico i problemi rilevati (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?
3. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?
4. Il CdS ha predisposto procedure facilmente accessibili per gestire gli eventuali reclami degli studenti? Prende in carico le criticità emerse?

**Contributo dei docenti e degli studenti**

Come è noto, le attività di monitoraggio e revisione del CdS vengono svolte collegialmente dal CCS, il quale si avvale, con funzione istruttoria, dei propri organi rappresentati dalla Commissione Didattica e dal GAV. Le riflessioni e le azioni proposte dal CCS sono documentati nei verbali delle sedute, disponibili on-line nel sito: <https://stem.elearning.unipd.it/mod/page/view.php?id=3066>

La Commissione Didattica (eventualmente organizzata in gruppi di lavoro ad hoc), oltre ad occuparsi di questioni di routine quali l'approvazione dei piani di studio, la gestione dei flussi Erasmus+ e TIME, si occupa di questioni più strategiche quali il coordinamento tra gli insegnamenti e soprattutto la revisione dei percorsi, in questo operando in stretta collaborazione con il GAV.

D'altra parte, il GAV svolge un'azione di monitoraggio sull'andamento del CdS, ed in particolare sulle opinioni degli studenti, su eventuali criticità che dovessero manifestarsi nell'erogazione della didattica, sugli esiti professionali, sui rapporti con il mondo del lavoro. Invece, questioni organizzative di tipo trasversale, quali la razionalizzazione degli orari, oppure la distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto vengono di norma gestite a livello di Dipartimento, data la forte intersezione che esse comportano tra CdS diversi. Anche in questi casi è prezioso il lavoro del "Settore didattica e post lauream" che interagisce con la componente docente, per esempio gli 'orari' o i responsabili dei vari insegnamenti. Come si è già detto, a ciò sovrintende la Commissione Didattica del Dipartimento, della quale fanno parte tutti i Presidenti di CCS: nel corso delle riunioni di tale organo collegiale capita comunque siano spesso analizzati e discussi anche problemi specifici di un singolo CdS, sia per avvalersi dell'esperienza degli altri Presidenti, sia per garantire una gestione il più possibile uniforme della didattica a livello di Dipartimento.

Gli studenti sono coinvolti in tutti gli organi decisionali (CCS, Consiglio di Dipartimento, Consiglio della Scuola, Commissione Paritetica Studenti-Docenti, ecc.) tramite i loro rappresentanti.

In ogni caso, non solo i docenti e il PTA, ma anche i singoli studenti possono agevolmente rendere note le



proprie osservazioni e proposte di miglioramento, rivolgendosi al Presidente di CCS, oppure al Coordinatore della Commissione di Dipartimento. Infatti, eventuali osservazioni o reclami possono essere semplicemente inviati via-mail o comunicati nel corso di un incontro diretto.

Per quanto concerne gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, a livello di Ateneo da qualche anno non ci si limita alla mera rilevazione, ma si sono messe in atto le seguenti azioni:

- la compilazione del questionario, prima di iscriversi all'esame, è stata resa obbligatoria;
- gli esiti sono resi pubblici, sia pure in forma aggregata per gruppi di indicatori;
- all'inizio di ogni A.A., le valutazioni dell'anno precedente vengono discusse dapprima in seno al GAV e poi in un CCS aperto anche agli studenti;
- viene altresì richiesto ad ogni docente di somministrare in aula anche un questionario cartaceo anonimo a risposta aperta, discutendo poi con gli studenti le indicazioni ricevute.

Adeguato credito e visibilità vengono inoltre accordati alle deliberazioni di tutti gli organi di AQ previsti dallo Statuto, dal Nucleo di Valutazione (NdV), alla Commissione del Presidio per la Qualità della Didattica (CPQD), alla Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS).

### **Coinvolgimento degli interlocutori esterni**

Sia in fase di programmazione del CdS e sia negli anni successivi, l'interazione con gli stakeholders del CdS ha visto coinvolta essenzialmente Confindustria Veneto, nel corso di incontri comuni agli altri CdS afferenti prima alla Facoltà e poi alla Scuola di Ingegneria. Negli ultimi tempi, invece sono stati coinvolti nuovi interlocutori, individuati in modo da garantire una maggiore specificità in funzione alle mutate esigenze di aggiornamento dei profili formativi. A questo scopo, oltre a Confindustria Veneto Est, che pure resta un interlocutore importante, per far parte del Comitato di Indirizzo di Ingegneria Aerospaziale sono stati selezionati prevalentemente Enti o Aziende dove sono attualmente occupati laureati magistrali in Ingegneria Aerospaziale a Padova. Più precisamente si tratta di:

- Airbus Defence and Space, sia sezione Space, con sede a Friedrichshafen in Germania, che sezione Defense con sede a Manching in Germania;
- General Electric Avio, con sede a Rivalta di Torino;
- Technology for Innovation and Propulsion SpA, con sede a Monselice (PD);
- Officina Stellare S.p.A, con sede a Sarcedo (VI);
- EUMETSAT, con sede a Darmstadt in Germania.

La scelta si è rivelata molto proficua, perché la conoscenza che questi interlocutori hanno acquisito in merito alla realtà padovana, unita alla loro ormai pluriennale esperienza nel mondo del lavoro in campo aerospaziale, consente loro di analizzare nei dettagli i pregi e i difetti dell'offerta formativa, evitando il rischio di considerazioni superficiali e generiche. Inoltre le persone consultate rappresentano entrambi i generi o sono occupate sia in grandi aziende internazionali che in moderne realtà locali e sono in grado di fornire un ampio spettro di opinioni sui nostri corsi.

Trattandosi di una Laurea Magistrale, il mondo del lavoro influenza indirettamente le scelte formative del CdS anche per il tramite degli esiti professionali, i cui dati sono desumibili mediante le rilevazioni fornite da AlmaLaurea o da ANVUR. In particolare i dati ANVUR del tasso di occupazione ad un anno dal titolo (iC26TER, Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo) risultano essere come segue:

2018	81,3%
2019	90,0%
2020	88,0%
2021	82,5%
2022	97,6%

Vedi

[https://off270.miur.it/off270/sua22/indicatore\\_ava.php?&parte=2&codicione=0280107302100001&comune=028060&vis\\_pdf=&user=ATEINGEGNERIA](https://off270.miur.it/off270/sua22/indicatore_ava.php?&parte=2&codicione=0280107302100001&comune=028060&vis_pdf=&user=ATEINGEGNERIA)

Tali dati sono spesso migliori di quelli di confronto a livello regionale e nazionale.



### Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

N/A

### D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.</p> <p>D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.</p> <p>D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.</p> <p>D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.</p> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Verbale degli incontri con rappresentanti dell'industria  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): l'intero documento  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1AUZib-WirC0Xyoy-aOZCuK4jioWsUoqf>

##### Documenti a supporto:

- Titolo: Schede di Monitoraggio annuale  
Breve Descrizione: Indicatori del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatori di monitoraggio  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1E9bnzXpVoG4hXEdrmCfbwiNtHe-TpLGG>
- Titolo: Rapporto di riesame ciclico  
Breve Descrizione: rapporto di riesame ciclico anno 2018  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione 4



Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1E9bnzXpVoG4hXEdrmCfbwiNTHe-TpLGG>

- Titolo: Relazione annuale CPDS (Commissione Paritetica Docenti Studenti)

Breve Descrizione: Relazione CPDS anni 2022, 2021, 2020

Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1kFs9knR-pLjZnCzKNAALDsMJnevU3Gx>

- Titolo: Relazione annuale NdV (Nucleo di Valutazione)

Breve Descrizione: Relazione NdV anni 2022, 2021, 2020

Upload / Link del documento:

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1FB2bAa-ROzHNOJX5cc1sxcDUv255wM4o>

- Titolo: Indagine Almalaurea 2022

Breve Descrizione: Condizione occupazionale dei laureati

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sito internet

Upload / Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&config=occupazione>

- Titolo: Indagine Almalaurea 2022

Breve Descrizione: Profilo dei laureati

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sito internet

Upload / Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&config=profilo>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.2**

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

1. *Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?*
2. *Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione anche in relazione ai cicli di studio successivi compresi il Dottorato di Ricerca e le Scuole di specializzazione?*
3. *Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale ai fini del miglioramento della gestione delle carriere degli studenti, nonché gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale?*
4. *Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?*
5. *Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia?*

Sebbene ciò valga anche per le Lauree di primo livello, sono soprattutto le Lauree Magistrali che richiedono un'offerta formativa costantemente aggiornata e in linea con le conoscenze disciplinari più avanzate: a questi aspetti viene dedicata grande attenzione da parte del CdS, soprattutto all'inizio dell'Anno Accademico, quando vengono predisposti i Syllabus degli insegnamenti. Risulta tuttavia confortante, a questo proposito, il recente confronto con gli stakeholders industriali, dal quale è emerso unanime apprezzamento per la preparazione tecnica dei laureati in Ingegneria Aerospaziale, anche se è stata da tutti raccomandata una maggior attenzione per le abilità trasversali, soprattutto quelle finalizzate a coprire ruoli di tipo manageriale. Alcuni rappresentanti dell'industria, quelli che rappresentano grandi industrie multinazionali, hanno sottolineato anche altre esigenze:

- importanza di essere esposti alla pratica della programmazione;





- importanza fondamentale della conoscenza della lingua inglese;
- utilità di conoscere una seconda lingua straniera, oltre all'inglese.

La commissione didattica darà indicazione ai docenti del CdS, per quanto possibile, di introdurre l'utilizzo della programmazione applicata a problemi specifici dei loro corsi. Si ritiene il trilinguismo non sia un aspetto di cui deve farsi carico il CdS, che al più segnalerà agli studenti questa indicazione che viene dal mondo del lavoro.

Infine, altri spunti per la revisione dei percorsi formativi possono comunque venire dalle richieste degli studenti, che sono tenute sempre in seria considerazione. Si osserva comunque che l'esigenza, chiaramente espressa da chi lavora in industria, di una maggior capacità di 'programmare in Python' o comunque di saper gestire software commerciali tramite comandi complessi, non sembra essere presente nella popolazione studentesca.

Per quanto riguarda l'organizzazione 'pratica' del CDS:

- il coordinamento didattico tra gli insegnamenti è costantemente attuato dal CdS ed in particolare dalla Commissione didattica,
- la razionalizzazione degli orari è curata a livello di dipartimento da una commissione in cui ogni corso di studi è rappresentato da un docente,
- la distribuzione temporale degli esami è gestita con l'ausilio di strumenti software che impediscono sovrapposizione e incompatibilità.

#### Criticità/Aree di miglioramento

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

Come detto più sopra, il vincolo maggiore all'introduzione di cambiamenti e miglioramenti è costituito dalla difficoltà di avere una più numerosa compagine docente. Attualmente il personale docente (PO, PA, RTDb, RTDa) consta di dieci persone, due per ciascun SSD caratterizzante. Non è pensabile che queste dieci persone, su cui ricade buona parte della didattica del corso magistrale, ma anche di quello triennale, nonché l'interezza dei carichi amministrativi (presidente di CCS, gestione scambi ERASMUS, gestione orari, coordinamento del dottorato ... ) possano arricchire l'offerta didattica o la proposta di progetti studenteschi extra-curricolari o le attività di monitoraggio sul corso stesso, oltre quanto già in atto. Per migliorare le attività di monitoraggio si prevede di svolgere nel modo più efficiente possibile quanto previsto dalle procedure attuali dell'ateneo, del dipartimento e del CdS. Si osserva infine una difficoltà temporanea nella formazione del GAV, che sarebbe il luogo in cui più naturalmente potrebbe avvenire il monitoraggio e il confronto con gli studenti della magistrale; tra i rappresentanti degli studenti nel CCS-IAS non sono stati infatti eletti studenti della laurea Magistrale e, anche in conseguenza di ciò, nel GAV non è presente alcuno studente della laurea Magistrale.

#### D.CDS.4.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche 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. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>D.CDS.4/1/RC-2023:</b> Completare il GAV con uno/a studente/ssa della magistrale
<b>Problema da risolvere</b> <b>Area di miglioramento</b>	Inserire nel GAV uno/a studente/ssa della magistrale
<b>Azioni da intraprendere</b>	Interpellare gli studenti perché scelgano un/a loro rappresentante.
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	N/A
<b>Responsabilità</b>	Presidente del CCS
<b>Risorse necessarie</b>	N/A





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Alcuni mesi, da realizzare entro fine 2024.
---	---



## Commento agli indicatori

### Informazioni e dati da tenere in considerazione

Il commento agli indicatori dovrebbe riguardare almeno gli indicatori previsti dal modello AVA3 per l'accREDITAMENTO periodico dei CdS; può fare anche riferimento agli indicatori della SMA e può utilizzare come strumento metodologico quanto previsto da: [Linee Guida di Autovalutazione e Valutazione](#), [Indicatori a supporto della valutazione](#), [Scheda per la valutazione degli indicatori qualitativi](#).

Per l'analisi degli indicatori si suggerisce di utilizzare lo stesso schema adottato per l'analisi dei Punti di Attenzione, sviluppando l'analisi della situazione, l'analisi delle criticità, l'individuazione di azioni di miglioramento per le quali adottare lo stesso schema di riferimento proposto nelle sezioni C sopra riportate.

Si riportano di seguito gli Indicatori a supporto della valutazione per i CdS:

### Indicatori Corsi di Studio

Negli ultimi anni la valutazione del CdS è stata basata sull'esame dei valori numerici degli indicatori forniti nella scheda SMA (Scheda di monitoraggio annuale). Tali dati sono messi a confronto con quelli relativi all'Area geografica di pertinenza e all'intero territorio nazionale e consentono quindi di valutare in modo quantitativo, e non solo qualitativo, l'andamento delle attività del CdS nei loro diversi aspetti. Le considerazioni principali elaborate dal CCS sono quelle di seguito riportate, ma si possono riassumere in un giudizio complessivamente positivo sull'andamento in miglioramento degli indici principali.

Vedi

[https://off270.miur.it/off270/sua22/indicatore\\_ava.php?&parte=2&codicione=0280107302100001&comune=028060&vis\\_pdf=&user=ATEINGEGNERIA](https://off270.miur.it/off270/sua22/indicatore_ava.php?&parte=2&codicione=0280107302100001&comune=028060&vis_pdf=&user=ATEINGEGNERIA)

La prima informazione che si potrebbe desumere dai dati della SMA è quella di un trend altalenante del numero di immatricolati, qui riportato di nuovo per comodità:

A.A.	laureati LT	A.A.	immatricolati LM	imm LM/laureati LT
2018	108	2018/19	81 (29-Aero, 52-Spazio)	75%
2019	151	2019/20	112 (52-Aero, 60-Spazio)	74%
2020	151	2020/21	109 (45-Aero, 64-Spazio)	72%
2021	153	2021/22	98 (36-Aero, 62-Spazio)	64%
2022	111	2022/23	83 (39-Aero, 44-Spazio)	75%

Se però si confronta tale numero con quello dei laureati triennali in ingegneria aerospaziale a Padova, che costituiscono la grande maggioranza degli immatricolati padovani, si osserva che la porzione di laureati triennali che rimane a Padova è pressoché costante. L'indicatore iC04 "Percentuale di iscritti al I anno, laureati in altro Ateneo", a Padova risulta più basso che altrove e si attesta attorno al 10%. Addirittura costantemente nullo risulta poi l'indicatore iC12 "Percentuale di studenti iscritti al I anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero".

In ogni caso, a fronte del numero di laureati a Padova in Ingegneria Aerospaziale di primo livello e anche tenendo conto dei risultati di "Alma Laurea" relativi alla percentuale di costoro che proseguono alla Laurea Magistrale, emerge subito il fatto che una frazione non piccola di studenti migra verso altre Sedi. Si ritiene che questo sia dovuto al fatto che altre sedi, italiane o estere, dispongono di ben maggiori risorse di personale e strutture nel campo dell'ingegneria aerospaziale e presentano quindi agli studenti una più articolata offerta didattica.



Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso Riferimento Quantitativo Fonte dei dati: SMA  
DM 1154/2021

Anno	L	LM	LMCU	%	-	-	-	Riferimento DM 1154/2021	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
2017	6	42	14,3%	-	-	-	11,0	36,0	30,6%	12,5 53,5 23,5%
2018	6	31	19,4%	-	-	-	7,5	27,5	27,3%	14,1 59,5 23,6%
2019	10	57	17,5%	-	-	-	16,0	52,0	30,8%	19,1 70,5 27,1%
2020	19	67	28,4%	-	-	-	18,0	50,0	36,0%	22,5 70,5 31,8%
2021	17	64	26,6%	-	-	-	19,0	50,5	37,6%	33,3 86,1 38,7%
2022	14	79	17,7%	-	-	-	21,0	60,0	35,0%	40,0 94,3 42,4%

Questo indicatore risulta più basso dei termini di confronto. Non è facile dare una giustificazione di ciò. E' possibile che gli studenti allunghino la loro permanenza in università nel tentativo di migliorare il voto di laurea o per acquisire esperienze in ambito lavorativo. Alcuni di loro rimandano la laurea perché entrano nel mondo del lavoro prima di conseguire il titolo. Il dato sarà osservato negli anni a seguire. Questo dato è comunque in contraddizione con quanto appare più sotto, sembra che i nostri studenti conseguano più CFU al primo anno ma si laureino più tardi.

Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da Riferimento Quantitati Fonte dei dati:  
conseguire DM 1154/2021 vo SMA

Anno	CFU conseguiti	CFU da conseguire	%	-	-	-	Riferimento DM 1154/2021	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA	
2017	44,2	60,0	73,7%	-	-	-	38,9	60,0	64,9%	35,7 59,2 60,4%
2018	39,1	60,0	65,2%	-	-	-	35,8	60,0	59,7%	37,7 59,2 63,8%
2019	39,6	60,0	65,9%	-	-	-	37,4	60,0	62,3%	37,8 59,2 63,9%
2020	36,0	60,0	59,9%	-	-	-	35,2	60,0	58,7%	36,7 59,3 61,9%
2021	40,2	60,0	67,0%	-	-	-	36,7	60,0	61,1%	34,1 60,0 56,9%

Dall'esame di vari indicatori si desume la buona qualità degli studenti immatricolati (e quindi, di riflesso, la qualità dei laureati della Laurea di primo livello): in particolare, risulta buona la loro performance al I anno, alla luce del fatto che gli indicatori iC13 "*Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire*", iC15 "*Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdL avendo conseguito almeno 20 CFU al I anno*" e iC16 "*Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdL avendo conseguito almeno 40 CFU al I anno*", iC16BIS "*Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno*" risultano quasi sempre superiori ai valori di area geografica e spesso anche a quelli nazionali. Questo dato sembra contraddire l'indicatore al punto precedente.

Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio Riferimento Quantitativo Fonte dei dati: SMA  
AVA 3 - ANVUR

Anno	Studenti	CFU	%	-	-	-	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA	
2017	44	45	97,8%	-	-	-	41,5	42,5	97,6%	67,5 70,4 96,0%
2018	49	51	96,1%	-	-	-	41,5	45,0	92,2%	84,7 86,6 97,8%
2019	84	85	98,8%	-	-	-	61,5	63,5	96,9%	95,2 97,4 97,7%
2020	66	71	93,0%	-	-	-	58,0	61,5	94,3%	101,4 104,5 97,0%
2021	69	70	98,6%	-	-	-	53,0	55,0	96,4%	99,9 102,2 97,7%

Il dato, in linea con i termini di confronto, conferma il fatto che gli studenti dei corsi di laurea triennali tendono a concludere il corso di laurea in cui si sono immatricolati.

Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno Riferimento Quantitativo Fonte dei dati: SMA  
DM 1154/2021

Anno	Studenti	CFU	%	-	-	-	Riferimento DM 1154/2021	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA	
2017	28	45	62,2%	-	-	-	21,5	42,5	50,6%	32,6 70,4 46,3%
2018	24	51	47,1%	-	-	-	20,0	45,0	44,4%	44,2 86,6 51,1%
2019	40	85	47,1%	-	-	-	27,0	63,5	42,5%	50,3 97,4 51,7%
2020	31	71	43,7%	-	-	-	27,0	61,5	43,9%	51,8 104,5 49,6%
2021	42	70	60,0%	-	-	-	29,0	55,0	52,7%	47,4 102,2 46,4%

I dati dell'indicatore iC16BIS "*Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno*" risultano quasi sempre superiori ai valori di area geografica e spesso anche a quelli nazionali. Anche questo dato sembra contraddire l'indicatore al primo punto.



Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio

Riferimento  
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

Anno	L	LM	LMCU	%				Riferimento	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA		
2017	17	24	70,8%	-	-	-	22,5	30,0	75,0%	42,8	63,9	67,0%
2018	44	53	83,0%	-	-	-	38,0	47,0	80,9%	46,3	65,6	70,6%
2019	40	45	88,9%	-	-	-	35,5	42,5	83,5%	49,5	70,4	70,4%
2020	38	51	74,5%	-	-	-	33,5	45,0	74,4%	64,9	86,6	75,0%
2021	50	85	58,8%	-	-	-	39,0	63,5	61,4%	60,8	97,4	62,5%

Se si considerano gli studenti che si laureano con un certo ritardo e si fa quindi riferimento ai valori dell'indicatore iC17 "Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso", il valore del CdS risulta a volte più alto e a volte più basso dei termini di paragone. Su tutti gli indicatori che riguardano la durata degli studi influisce comunque un atteggiamento comune agli studenti della Laurea Magistrale, i quali (non del tutto giustificatamente) sembrano prestare più attenzione al voto di laurea che alla durata degli studi e conseguentemente cercano di ottenere voti migliori agli esami e scelgono tesi di maggior impegno.

Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

DM 1154/2021

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

Anno	L	LM	LMCU	%				Riferimento	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA		
2017	1.080	1.104	97,8%	-	-	-	825,0	1.032,0	79,9%	1.236,2	1.458,6	84,8%
2018	1.152	1.320	87,3%	-	-	-	861,0	1.110,0	77,6%	1.282,3	1.552,6	82,6%
2019	1.240	1.512	82,0%	-	-	-	890,0	1.206,0	73,8%	1.309,7	1.592,8	82,2%
2020	1.144	1.560	73,3%	-	-	-	842,0	1.170,0	72,0%	1.325,7	1.611,0	82,3%
2021	1.192	1.832	65,1%	-	-	-	866,0	1.516,0	57,1%	1.346,2	1.746,6	77,1%
2022	1.064	2.056	51,8%	-	-	-	802,0	1.553,0	51,6%	1.314,6	1.778,7	73,9%

L'indicatore iC19 "Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata" mostra l'impatto dovuto all'ingresso in servizio di docenti con contratto di tipo RTD\*, quindi non a tempo indeterminato, unitamente a quello dovuto ad alcuni pensionamenti. L'auspicio è che il maggior numero possibile di RTD\* sia stabilizzato in futuro.

Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso

Riferimento  
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

Anno	L	LM	LMCU	%				Riferimento	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA		
2017	17	53	32,1%	-	-	-	16,5	47,0	35,1%	18,2	65,6	27,8%
2018	24	45	53,3%	-	-	-	21,5	42,5	50,6%	23,1	70,4	32,8%
2019	22	51	43,1%	-	-	-	21,0	45,0	46,7%	33,7	86,6	38,9%
2020	36	85	42,4%	-	-	-	28,5	63,5	44,9%	35,4	97,4	36,3%
2021	6	71	8,5%	-	-	-	11,0	61,5	17,9%	15,3	104,5	14,6%

L'indicatore iC22 "Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso", quasi sempre migliore del dato nazionale, ma non di quello di area geografica. Questo dato risulta comunque in contraddizione con il dato Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso, il primo esaminato in questo documento, che risulta sempre peggiore per i laureati del nostro corso. Ci si domanda come questo sia possibile.

Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

Riferimento  
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

Anno	L	LM	LMCU	%				Riferimento	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA		
2017	166	9,2	18,0	-	-	-	144,0	8,4	17,2	241,5	12,0	20,1
2018	208	11,0	18,9	-	-	-	163,0	9,3	17,6	270,2	12,7	21,3
2019	258	12,6	20,5	-	-	-	188,0	9,9	18,9	302,9	13,1	23,2
2020	295	13,0	22,7	-	-	-	211,5	9,8	21,7	325,5	13,3	24,4
2021	326	13,0	25,1	-	-	-	224,5	10,5	21,4	336,7	13,7	24,6
2022	315	13,6	23,2	-	-	-	225,5	11,1	20,4	347,3	13,8	25,1

Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

Riferimento  
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA



2017	58	4,0	14,5	-	-	-	50,5	4,8	10,6	84,6	5,1	16,5
2018	81	6,4	12,7	-	-	-	61,0	6,0	10,3	101,5	5,6	18,3
2019	114	6,4	17,8	-	-	-	81,5	5,8	14,0	113,2	6,7	16,9
2020	109	6,4	17,0	-	-	-	84,5	5,5	15,5	118,8	6,5	18,3
2021	97	6,4	15,2	-	-	-	68,5	5,2	13,2	113,5	7,0	16,3
2022	83	6,2	13,4	-	-	-	69,5	5,4	13,0	114,2	6,8	16,8

Il numero degli studenti del CdS è aumentato di molto nel corso degli ultimi anni così che l'indicatore iC27 "Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo" è passato da 18 nel 2017 a 25,1 nel 2021, raggiungendo un valore più alto dei termini di confronto locali (21,4) e nazionali (24,6). Una simile tendenza si osserva per i dati relativi al solo primo anno di corso.

Percentuale di iscritti inattivi\*

Riferimento  
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

N/A

Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi\*

Riferimento  
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

N/A

\*corsi prevalentemente o integralmente a distanza

## Commento agli indicatori della SMA

### ALTRI COMMENTI

Gli studenti in ingresso risultano piuttosto determinati, se messi a confronto con i loro colleghi di area geografica e nazionali, come si evince:

- dal valore relativamente elevato dell'indicatore iC14 "*Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS*";
- dal fatto che, per Padova l'indicatore iC14 risulta praticamente coincidente con l'indicatore iC21 "*Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno*";
- dal valore molto prossimo allo 0 dell'indicatore iC23 "*Percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al II anno in un differente CdS dell'Ateneo*".

Risulta invece solitamente migliore del dato nelle altre Sedi il tasso di "drop-out" complessivo, che si può desumere dall'indicatore iC24 "*Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni*", comunque sempre molto basso.

Discordanti le indicazioni che si possono ricavare dagli indicatori relativi alla soddisfazione degli studenti: infatti l'indicatore iC18 "*Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS*" presenta valori a volte migliori e a volte peggiori dei termini di confronto, l'indicatore iC25 "*Percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS*") risulta dal 2018 al 2021 sempre superiore al 93% e superiore a quelli di area geografica e nazionali.

Per quanto riguarda poi il "job placement", la situazione risulta per lo più in linea con i termini di paragone sia per l'indicatore iC07 "*Percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo*" che per l'indicatore iC26 "*Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo*".

Infine, soprattutto per una Laurea Magistrale si ritiene importante valutare anche l'attività di ricerca dei docenti: da questo punto di vista la performance del CdS risulta in linea con i termini di paragone di area geografica e nazionale, come dimostra l'indicatore iC09 "*Qualità della ricerca dei docenti*" (peraltro ampiamente superiore al valore di riferimento di ANVUR).

Come già detto in precedenza, anche per migliorare gli aspetti relativi all'internazionalizzazione, si è deciso di trasformare il CdS in corso internazionale erogato in lingua inglese.

L'esame dei vari indicatori della SMA evidenzia per il CdS vari punti di forza, quali la pressoché



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

piena occupazione dei laureati, ma anche alcune criticità non gravi, in particolare legate alla durata degli studi (media 2,9 anni). Questo è probabilmente dovuto più ad un atteggiamento 'perfezionistico' di alcuni studenti, che aspirano a laurearsi con un voto alto e avendo acquisito un'esperienza pratica in un progetto studentesco, che non ad un carico di studio eccessivo.