

## Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica (LM20)

### Commenti alla SMA - Novembre 2025

---

#### Composizione del Gruppo del Riesame

1. Prof. Giovanni Bernardini, Coordinatore del Collegio Didattico;
2. Prof. Alessandro Lidozzi, docente del CdS;
3. Prof. Alessandro Di Marco, docente del CdS;
4. Prof. Jacopo Serafini, docente del CdS;
5. Sig.ra Roberta Mastroianni, personale segreteria didattica;
6. Federico Feraioni, rappresentante degli studenti del CdS

Il gruppo di riesame si è riunito i giorni 21/10/2024 dalle 18:00 alle 20:00, 29/10/2024 dalle 18:00 alle 20:00, 06/11/2025 dalle 18:00 alle 19:00.

#### Commento sui dati relativi ad avvisi di carriera, immatricolati, iscritti (indicatori iC00)

Gli indicatori iC00, relativi alle immatricolazioni e iscrizioni al CdS, mostrano un andamento altalenante ma in miglioramento nel biennio 2023–2024. In particolare:

- Gli iscritti al primo anno della LM (iC00c) passano da 16 nel 2023 a 21 nel 2024, con un incremento anche rispetto al 2022 (18). Tuttavia, i valori rimangono inferiori rispetto alle medie di area geografica (119,2) e nazionale (81,8).
- Gli iscritti totali (iC00d) crescono da 62 nel 2023 a 67 nel 2024, confermando una ripresa dopo il calo del 2022.
- Gli iscritti regolari (iC00e) aumentano da 36 nel 2023 a 45 nel 2024, segnalando un miglioramento nella regolarità delle carriere.
- Il numero di laureati (iC00h) mostra una forte flessione nel 2024 (9) rispetto al picco del 2023 (35), tornando su valori simili al 2020 (12). Questo calo potrebbe essere legato alla variabilità del numero di iscritti negli anni precedenti.
- I laureati in corso (iC00g) sono solo 1 nel 2024, in calo rispetto ai 4 del 2023 e ai 6 del 2022. Il valore è inferiore alle medie di area (6,8) e nazionale (34,9), ma va interpretato tenendo conto dei numeri contenuti del CdS.

La recente istituzione della Laurea Triennale in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo potrà mitigare le criticità legate all'assenza di un percorso quinquennale strutturato, favorendo una maggiore continuità e attrattività del CdS magistrale.

#### Punti di forza

##### 1. Didattica

L'indicatore iC04, relativo alla percentuale di iscritti al primo anno della laurea magistrale provenienti da altri atenei, mostra una flessione nel 2024 (25,9%) rispetto al 2023 (38,9%), dopo una crescita costante. Tuttavia, dal 2022 il valore del CdS è superiore sia alla media nazionale che a quella d'area, confermando una buona attrattività del corso.

Gli indicatori iC07, iC07BIS e iC07TER, che misurano l'occupabilità dei laureati a tre anni dal titolo, si mantengono costantemente al 100% nel 2023 e nel 2024, confermando un trend positivo iniziato nel 2019. Anche nei momenti di leggera flessione (2021 e 2022, con valori al 91,7%), il CdS ha mantenuto valori superiori alle medie d'area e nazionali, evidenziando l'efficacia formativa e la spendibilità del titolo.

L'indicatore iC14, che misura la percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso CdS, mostra un valore del 93,8% nel 2023, in leggera flessione rispetto al 100% del 2021 e al 94,4% del 2020. Nonostante ciò, il dato rimane in linea con le medie nazionali e d'area, che si attestano rispettivamente al 98,5% e al 97,8.

L'indicatore iC09, relativo alla qualità della ricerca del corpo docente (QRDLM), ha mantenuto un valore pari a 1,0 dal 2021 al 2023, in linea con le medie nazionali e d'area. Il valore del 2020 era superiore (1,1), indicando un profilo scientifico elevato e consolidato nel tempo.

## 2. Soddisfazione dei laureati

L'indicatore iC18, che misura la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio, mostra una crescita significativa nel 2021 (94,7%), rispetto alla stabilità del triennio 2018–2020 (valori tra il 75% e l'80%). Nel 2022 si osserva un calo all'80%, mentre nel 2023 il dato è sostanzialmente stabile (81,8%), in linea con il 2022 e superiore alle medie d'area (70,5%) e nazionale (71,7%). Nel 2024, si registra una flessione al 62,5%, inferiore alle medie di riferimento.

L'indicatore iC25, relativo alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS, si mantiene costantemente elevato e stabile nel periodo 2020–2024, con valori sempre superiori alle medie d'area e nazionali. In particolare, nel 2023 il valore è pari al 93,9%, rispetto all'89,5% dell'area geografica e all'88,6% della media nazionale. Nel 2024, il dato raggiunge il 100%, confermando un livello di soddisfazione molto elevato.

## 3. Consistenza corpo docente

Gli indicatori iC05, iC27 e iC28 confermano un rapporto studenti/docenti più favorevole rispetto alle medie di riferimento.

L'indicatore iC05 (rapporto studenti regolari/docenti di ruolo) mostra una diminuzione tra il 2020 e il 2023, passando da 6,9 a 2,8, con una ripresa nel 2024 (3,5). Questo calo è in parte attribuibile all'aumento del numero di docenti, che ha migliorato il rapporto pur in presenza di una crescita degli iscritti regolari.

L'indicatore iC27 (rapporto studenti iscritti/docenti pesato per le ore di docenza) evidenzia una diminuzione costante dal 2020 (12,9) al 2024 (7,5), segnalando un miglioramento del rapporto rispetto alle medie d'area (19,4) e nazionali (25,4).

L'indicatore iC28 (rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti del primo anno) mostra una crescita nel 2024 (7,5) rispetto al 2023 (5,3), ma rimane più favorevole rispetto alle medie d'area (16,6) e nazionali (19,2).

Nel complesso, il miglioramento del rapporto studenti/docenti è coerente con l'incremento del corpo docente e rappresenta un punto di forza del CdS, in termini di qualità della didattica e attenzione al singolo studente.

## Criticità

L'analisi degli indicatori relativi all'a.a. 2023/24 evidenzia alcune aree di criticità, articolate nei seguenti ambiti: **didattica**, **internazionalizzazione**, **valutazione della didattica** e **regolarità degli studi**.

### 1. Didattica.

Permane una criticità nella **regolarità delle carriere** e nella **tempestività del conseguimento del titolo**. La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02 = 11,1%) si conferma significativamente inferiore alle medie di area e nazionali (circa 33%), con un valore pressoché invariato rispetto all'anno precedente (11,4%). Analogamente, la quota di studenti regolari che

conseguono almeno 40 CFU nell'anno (iC01 = 33,3%) rimane inferiore alla media nazionale (52,2%), pur mostrando un leggero miglioramento rispetto al 2022. Il rapporto studenti regolari/docenti (iC05 = 3,5) continua a essere sensibilmente più basso della media nazionale (11,4), segnalando una limitata numerosità studentesca più che una carenza di docenti. La percentuale di docenti afferenti ai settori di base e caratterizzanti (iC08 = 66,7%) risulta stabile ma inferiore alle medie di riferimento. Si confermano invece positivi gli indicatori occupazionali a tre anni dal titolo, tutti pari al 100%, e il valore di qualità della ricerca dei docenti (iC09 = 1,0), in linea con gli standard di riferimento.

## 2. Internazionalizzazione

L'internazionalizzazione rappresenta una **criticità strutturale** del corso. Nel 2024 non risultano CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari (iC10 = 0,0‰) né da iscritti complessivamente (iC10bis = 0,0‰), valori sostanzialmente invariati rispetto al 2023 e di molto inferiori alle medie nazionali (33–38‰). Analogamente, non si registrano laureati con esperienze formative all'estero (iC11 = 0,0‰) né immatricolati con titolo di studio estero (iC12 = 0,0‰). Tali valori, che indicano una **scarsa partecipazione ai programmi di mobilità internazionale**, sia in ingresso sia in uscita, e che richiedono un'azione di potenziamento mirata del CdS e di maggiore promozione delle opportunità Erasmus+ e affini, sono tuttavia assai penalizzati dalla modalità di gestione delle tesi svolte all'estero (che vengono conteggiate in ogni caso come CFU conseguiti in Italia).

## 3. Valutazione della Didattica

Gli indicatori relativi alla soddisfazione studentesca presentano un andamento contrastante. Sebbene la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS resti assai elevata (iC25 = 100%), l'indicatore relativo alla disponibilità a iscriversi allo stesso corso (iC18 = 62,5%) mostra un sensibile peggioramento rispetto al 2023 (81,8%) e valori inferiori alle medie di area e nazionali (circa 76%). Ciò suggerisce una **percezione meno positiva dell'esperienza complessiva di studio**, nonostante l'apprezzamento generale per la qualità della formazione. Si osserva inoltre una lieve flessione della percentuale di ore di docenza erogata da personale di ruolo (iC19 = 72,5%, contro il 74,8% nel 2023), sebbene l'indicatore complessivo che include anche i ricercatori a tempo determinato (iC19TER = 100%) resti pienamente soddisfacente.

#### 4. Regolarità degli Studi

Gli indicatori di regolarità confermano alcune criticità legate alla **progressione delle carriere e al completamento nei tempi previsti**. La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC22 = 11,1%) rimane inferiore alle medie di riferimento (circa 39%) e sostanzialmente stabile rispetto al 2023. Gli abbandoni dopo N+1 anni (iC24 = 10,0%) risultano più elevati rispetto ai valori medi nazionali (3,0%). Anche la **percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale (iC17 = 30,0%)** si conferma **decisamente inferiore alle medie nazionali (oltre 70%)**, evidenziando una **tendenza generalizzata al prolungamento dei tempi di conseguimento del titolo** influenzata anche dalla possibilità di iscriversi fino al mese di marzo. Sebbene la percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso corso sia elevata (iC14 = 93,8%) e in miglioramento rispetto al 2022, solo la metà degli studenti acquisisce almeno 40 CFU nel primo anno (iC16 = 50,0%), segnalando **disomogeneità nella preparazione iniziale** e difficoltà nel ritmo di apprendimento. Positivamente, si evidenzia il progresso nella percentuale di CFU conseguiti al primo anno (iC13 = 59,7%), superiore alle medie nazionali, e un generale miglioramento nella prosecuzione delle carriere.

#### Sintesi

Nel complesso, il CdS presenta **criticità persistenti nella regolarità delle carriere e nell'internazionalizzazione**, con segnali di **miglioramento nella progressione interna** e nella **qualità percepita della didattica**.

Rimangono prioritari interventi volti a:

- favorire il completamento nei tempi previsti, anche mediante un rafforzamento del supporto agli studenti in ingresso;
- promuovere in modo più efficace la mobilità internazionale;
- monitorare le cause del calo nella soddisfazione complessiva degli studenti.

#### Obiettivi

##### 1. Attrattività del CdS e internazionalizzazione

Come obiettivi primari permangono le necessità di incrementare il numero di immatricolati (indicatori iC00a-d). Con il laurearsi degli studenti della neoistituita Laurea in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo, l'obiettivo è raddoppiare stabilmente la percentuale di iscritti. Arricchire e mantenere aggiornata l'offerta formativa, consultandosi con la CIP ed integrando i corsi con seminari, laboratori o lezioni tenute da esperti del settore su argomenti all'avanguardia di interesse aeronautico, aerospaziale e non solo.

Per quanto riguarda gli indicatori di internazionalizzazione (iC10-12), gli obiettivi primari rimangono quelli di aumentare la percentuale di CFU conseguiti all'estero (nonostante tale valore sia viziato dal fatto che le numerose tesi all'estero non vengono attualmente conteggiate), e l'attrattività del corso di laurea nei confronti degli studenti stranieri. Altri obiettivi sono l'aumento della permanenza di docenti visitatori e l'incremento degli accordi con atenei stranieri.

##### 2. Regolarità degli studi

La regolarità di acquisizione dei CFU (iC13, iC15-16 bis) rimane una criticità, nonostante le azioni intraprese che hanno portato ad un miglioramento rispetto allo scorso anno ma non ancora sufficienti. L'obiettivo di medio termine di raggiungere la media nazionale rimane ragionevolmente raggiungibile solo a valle dell'entrata a regime della Laurea in Ingegneria delle

Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo, ad oggi il primo ciclo è concluso, che garantirà un accompagnamento più graduale degli studenti verso la laurea magistrale.

Fare in modo che anche studenti lavoratori che non hanno optato per il part-time possano proseguire regolarmente la loro carriera universitaria.

Per quanto riguarda la prosecuzione nel percorso di studi (iC14), l'indicatore è storicamente elevato e quindi non si ravvisa la necessità di porre obiettivi ulteriori.

## **Azioni Proposte**

### **1. Attrattività del CdS**

Gli indicatori iC00, relativi agli iscritti e agli immatricolati, mostrano una crescita nel 2024 rispetto al 2023, con:

- Iscritti al primo anno LM (iC00c): da 16 (2023) a 21 (2024), con un incremento della percentuale di iscritti provenienti da altri atenei (iC04) che si attesta al 25,9%, superiore alle medie nazionali e d'area.
- Iscritti regolari (iC00e): da 36 (2023) a 45 (2024), segnalando un miglioramento nella regolarità delle carriere.

Questi dati confermano l'efficacia delle azioni intraprese e suggeriscono di proseguire e rafforzare le attività di orientamento per il CdLM, anche facendo leva sul corso di laurea triennale in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo (LT9).

L'introduzione del curriculum in Ingegneria Aerospaziale a partire dall'A.A. 2025/26 rappresenta un ulteriore passo strategico per completare l'offerta formativa e rispondere alle esigenze del tessuto socioeconomico regionale.

Si conferma la necessità di:

- Proseguire la campagna informativa sull'offerta didattica del CdLM attraverso web e social network.
- Rafforzare le iniziative PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento) per avvicinare gli studenti delle scuole secondarie alle tematiche del corso.
- Intensificare i contatti con le scuole secondarie, promuovendo il CdS in modo sistematico e continuativo.

### **2. Internazionalizzazione**

Gli indicatori iC10 e iC11, relativi alla mobilità internazionale degli studenti, mostrano valori molto bassi o nulli per il CdS nel periodo 2020–2024:

- L'indicatore iC10, che misura i CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari, è pari a 0‰ dal 2021 al 2023, mentre nel 2020 era 5,9‰, già inferiore alle medie d'area (20,5‰ nel 2023) e nazionali (33,3‰ nel 2023).
- L'indicatore iC11, che rileva la percentuale di laureati in corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero, è costantemente pari a 0‰ per tutto il quinquennio, a fronte di medie nazionali che superano il 150‰ nel 2023.

Questi dati confermano la necessità di rafforzare le azioni di promozione della mobilità studentesca, sia attraverso bandi Erasmus+ per studio, tesi e traineeship, sia tramite iniziative di orientamento dedicate verso università estere.

È inoltre opportuno facilitare il riconoscimento dei periodi di permanenza all'estero non formalmente inquadrati nei bandi, semplificando le procedure amministrative e burocratiche, anche in coordinamento con gli uffici di Ateneo. Alcuni atenei stranieri, come TU Delft,

presentano tempistiche di iscrizione non compatibili con quelle dell'assegnazione dei posti a bando, limitando la possibilità di fruizione delle borse e dei corsi.

Si raccomanda di proseguire la stipula di accordi quadro con istituzioni estere, per ampliare il ventaglio delle mete disponibili e facilitare la mobilità. Inoltre, è strategico promuovere la mobilità in entrata di docenti visitatori e studenti di dottorato, attraverso seminari e corsi brevi aperti agli studenti della LM-20.

Infine, per migliorare l'attrattività verso studenti stranieri (indicatore iC12, costantemente pari a 0% dal 2020 al 2024), si è approvata l'erogazione in lingua inglese di alcuni corsi della nuova magistrale, eventualmente con sottotitolazione/trascrizione simultanea.

### 3. Regolarità degli studi

Approvata nel collegio del CdS la revisione generale della Laurea in ingegneria aeronautica per consentire l'ingresso degli studenti laureati nella L9 Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo. Approvati i piani di studio dei due curricula (aeronautico e aerospaziale).

Proseguire l'attività di coordinamento tra i docenti del CdS (e.g., migliorare il coordinamento dei programmi e degli obiettivi dei vari corsi) e di supporto verso gli studenti. Valutare e revisionare il carico didattico degli insegnamenti con un'analisi critica del rapporto CFU/ore di studio ed ore necessarie allo svolgimento delle esercitazioni analitico-sperimentali.

Proseguire l'azione di coordinamento tra i docenti per avere una distribuzione organica degli appelli d'esame nelle varie sessioni al fine di favorire la partecipazione degli studenti a più esami in una stessa sessione.

Continuare le azioni di supporto agli studenti (e.g., tramite tutorato e azioni specifiche, come incontri su piattaforma telematica per studenti lavoratori e fuori sede) per ridurre il crescente rischio di abbandono (iC24). Continuare, ed eventualmente ampliare, l'azione di supporto allo studio.

Su richiesta degli studenti si sta inoltre valutando, coordinandosi con gli altri CdS del dipartimento, l'introduzione di un appello straordinario o una redistribuzione degli appelli. La necessità nasce dal fatto che tre appelli in un'unica sessione risultano troppo ravvicinati, rendendo minima la loro efficacia.

Si riporta nella seguente tabella il set minimo di indicatori previsti per l'analisi dei corsi di studio interventi di orientamento secondo la direttiva AVA3 del 8/9/2022

Cod. Indicatore	Indicatore
iC02	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso
iC13*	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire
iC14*	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio
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
iC17*	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio
iC19	Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata
iC22*	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso

iC27	Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)
iC28	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)
Solo per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza	
iC30T	Percentuale di iscritti inattivi
iC30TBIS	Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi

\*Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza si dovrà fare riferimento anche agli indicatori specifici, denominati con "T", di cui al gruppo di lavoro istituito presso ANVUR