

## Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica (LM20)

Commenti alla SMA - Novembre 2022

---

### Composizione del gruppo di 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. Dott. Jacopo Serafini, docente del CdS;
5. Sig.ra Roberta Mastroianni, personale segreteria didattica;
6. Dott.ssa Diana Zagarella, studente del CdS
7. Dott.ssa Serena Fatini, studente del CdS

Il gruppo di riesame si è riunito i giorni 4/11/2022 dalle 18:00 alle 18:45 e 10/11/2022 dalle 18:00 alle 19:00.

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

Gli indicatori iC00, relativi ai dati delle immatricolazioni e degli iscritti al CdS disponibili per il sessennio 2016-2021, mostrano una flessione, come in parte preventivabile dall'andamento storicamente altalenante degli iscritti. I valori restano quindi ancora inferiori rispetto alle medie dei CdS della stessa classe di laurea a livello di area geografica e nazionale. La recente introduzione della Laurea Triennale in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo dovrebbe alleviare il problema, causato in buona parte dall'assenza di un chiaro percorso quinquennale di studi di stampo aeronautico. Coerentemente con il picco di iscrizioni del 2019, si nota un deciso incremento dei laureati nel 2021. I laureati in corso sono proporzionalmente cresciuti, con una percentuale leggermente inferiore alla media di area geografica e sensibilmente inferiore rispetto alla media nazionale.

### Punti di forza

1. **Didattica.** Indicatore iC04, relativo alle iscrizioni di laureati in altro ateneo, in costante crescita fino al 2019, superiore alla media nazionale dal 2017 e anche alla media d'area dal 2018. Una flessione marcata si evidenzia dai dati relativi all'anno 2021, che porta l'indicatore al di sotto della media d'area e nazionale. Indicatori iC07-iC7TER, relativi all'occupabilità dei laureati, in costante crescita e superiori alla media d'area e nazionale dal 2019 con valori pari al 100%. Per l'anno 2021 gli indicatori sono in linea con la media d'area nazionale. L'indicatore iC14, relativo agli studenti che proseguono al secondo anno nello stesso CdS, superiore al dato d'area e nazionale dal 2018, con valori pari al 100%. L'elevato profilo scientifico è confermato dall'indicatore iC09, relativo alla qualità della ricerca del corpo docente, costantemente superiore al dato d'area geografica e nazionale.
2. **Soddisfazione dei laureati.** Gli indicatori iC18 e iC25 di soddisfazione degli studenti sono costantemente superiori alla media d'area e nazionale. iC18 sostanzialmente stabile nel quadriennio 2016-2019, con una evidente crescita nel 2021. iC25 anch'esso stabile nel periodo di osservazione 2016-2021. Nel 2020 questi indicatori hanno subito una riduzione percentuale non trascurabile a cospetto di lievi variazioni legate a poche unità (basti pensare alla variabilità di percentuali fatte su un campione di 11-12 unità e alla coincidenza con il picco del periodo pandemico).
3. **Consistenza corpo docente.** Rapporto studenti/docenti più favorevole che nei CdS di confronto (iC05; iC27, iC28), con gli indicatori iC05 e iC27 in leggera crescita nel triennio

2018-2020. L'indicatore iC05 mostra una leggera contrazione nel 2021, contrariamente all'indicatore iC27.

## Punti di attenzione

1. **Didattica.** Indicatore iC02, relativo agli studenti laureati in corso, affetto negli anni da fluttuazioni molto significative, che sembrano in parte attenuarsi nel 2021: risulta inferiore ai dati d'area e nazionale. In crescita nel biennio 2017-2018, con valori che nel 2018 sono superiori a quelli di area e tendenti ai valori nazionali, nel 2019 evidenzia che nessuno studente si è laureato entro la durata normale del corso, e che nel 2020 si è verificata soltanto una lieve crescita rispetto al 2019.
2. **Internazionalizzazione.** Indicatore iC10 inferiore alla media nazionale ma superiore alla media d'area, indicatore iC12 ancora nettamente inferiore alla media d'area e nazionale, sebbene il CdS abbia impostato un'azione volta allo sviluppo di una maggiore attività di internazionalizzazione che ha portato a diversi lavori di tesi svolti presso università, centri di ricerca e industrie europee ed extra-europee, nonché ad attività di tirocinio di studenti stranieri che acquisiscono i relativi crediti presso il CdS (attività che non vengono conteggiate negli indicatori di internazionalizzazione). È da segnalare un incremento dell'indice iC10 (relativo alla percentuale di CFU acquisiti all'estero) negli anni 2017-2018, con il valore nel 2018 superiore alla media d'area e tendente alla media nazionale. Anche nel 2019 e nel 2020, sebbene questo indice abbia subito una flessione importante, si conferma superiore alla media d'area.
3. **Valutazione della didattica.** Indicatori iC13 e iC15-iC16bis, relativi alla regolarità di acquisizione dei CFU, nettamente inferiori ai dati d'area e nazionali, che vedono, dopo una decrescita nel 2017, un recupero nel triennio 2018-2020, ad eccezione dell'indicatore iC16bis che nel 2020 si assesta sui valori degli anni precedenti. L'indicatore iC17, relativo al numero di laureati entro un anno dalla durata normale del corso, stabile nel triennio 2016-2018 ed in linea con i dati d'area, ha subito una flessione nel 2019 portandosi a valori inferiori alle medie d'area geografica e nazionale, mostrando una ripresa nel 2020. L'indicatore iC19, relativo alle ore di docenza erogate da docenti assunti a tempo indeterminato, risulta inferiore al dato di area geografica e nazionale ma in costante crescita dal 2016, con una sostanziale stabilità del dato negli anni 2018-2019. Dal 2020 mostra una tendenza decisamente positiva fino a superare la media d'area e nazionale.
4. **Regolarità degli studi.** L'indicatore iC22, relativo ai laureati entro la durata normale del corso, appare nettamente inferiore al dato d'area e nazionale, sebbene risulti in crescita negli anni 2017-2020, dopo un brusco calo nell'anno 2017 in cui tale indicatore ha assunto valore nullo. È importante notare che la maggior parte degli studenti si laurea entro sei mesi dalla data di fine corso. L'indicatore iC24, relativo agli abbandoni, appare in linea con i dati d'area e nazionali nel triennio 2015-2017, e presenta un valore in crescita e superiore ad essi negli 2018, 2019 fino ad annullarsi nel 2020.

## Obiettivi

1. **Attrattività del CdS e internazionalizzazione.** Come obiettivi primari permangono le necessità di incrementare il numero di immatricolati (indicatori iC00a-d) e i parametri di internazionalizzazione (indicatori iC10-iC12) a valori in linea con il dato d'area e nazionale.
2. **Regolarità degli studi.** Migliorare il ritmo iniziale di acquisizione dei CFU (iC13 e iC15-iC16bis), che può contribuire al ritardo riscontrato nell'acquisizione del titolo (iC02 e iC17). Comunque, come già evidenziato nell'ultima scheda, sulla percentuale di CFU conseguiti al I anno influisce negativamente la possibilità di immatricolarsi fino a marzo, per cui un

considerevole numero di immatricolati durante il primo semestre risulta ancora impegnato nel completamento della laurea triennale, nonché la necessità di recuperare conoscenze fondamentali di aeronautica che non vengono impartite nella laurea triennale di riferimento presso il nostro Ateneo. In questo senso la nuova Laurea Triennale in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo può rappresentare un aiuto considerevole alla regolarità delle carriere.

## Azioni Proposte

- 1. Attrattività del CdS.** Promuovere azioni per incrementare il numero di iscritti (indicatori iC00) tramite un'adeguata attività di orientamento a livello di CdLM anche facendo leva sul nuovo corso di laurea triennale in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo. Intraprendere una sistematica campagna informativa sull'offerta didattica del CdLM con i più comuni mezzi di comunicazione (web, social network). Proseguire le iniziative nell'ambito dell'Alternanza Scuola/Lavoro (Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento - PCTO) per avvicinare gli studenti della scuola secondaria alle tematiche proprie del corso di studi. Rafforzare i contatti sistematici e le attività di promozione con le scuole secondarie. Ampliare la lista degli esami a scelta, allargandola ad aree non strettamente aeronautiche ma oramai pienamente coinvolte nel settore (informatica, infrastrutture, logistica) e includendo corsi dedicati all'uso dei software maggiormente impiegati in ambito industriale. Miglior coordinamento delle numerose attività di esercitazione e laboratorio tra i vari corsi, favorendo l'interdisciplinarietà della formazione degli studenti.
- 2. Internazionalizzazione.** Continuare nella promozione delle azioni intraprese mirate a sensibilizzare la partecipazione degli studenti ai bandi di mobilità studentesca con, ad esempio, una serie di incontri dedicati all'orientamento verso università estere. Al contempo, promuovere azioni per il riconoscimento dei periodi di permanenza all'estero non inquadrati in tali bandi (iC10 e iC11). In generale, appare necessario snellire e semplificare gli adempimenti amministrativi e burocratici, anche mediante coordinamento con gli uffici di Ateneo preposti. Ad esempio, alcuni atenei stranieri (tra cui TUDelft) richiedono delle tempistiche di iscrizione che non sono compatibili con quella dell'assegnazione dei posti a bando da parte dell'Ateneo, limitando la possibilità di fruire dei corsi. Proseguire l'attività di stipula di accordi quadro con istituzioni estere per ampliare il bacino delle possibili mete, facilitando di conseguenza la mobilità studentesca. Infine, un'ulteriore azione per rendere visibile il livello di internazionalizzazione, compatibilmente con le restrizioni imposte dall'emergenza COVID-19, sarà la promozione della mobilità in entrata di docenti visitatori stranieri per l'erogazione di brevi corsi o seminari aperti agli studenti di LM-20. Per migliorare l'attrattività di studenti stranieri (iC12), si potrebbe pensare di erogare parte dei corsi in lingua inglese.
- 3. Regolarità degli studi.** Proseguire le azioni per incrementare il ritmo di acquisizione dei CFU (iC13, iC15, iC16bis) continuando 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. Ampliamento del numero di esami a scelta, includendo corsi sull'uso dei software utilizzati negli esami e in ambito industriale.

Continuare le azioni di supporto agli studenti (e.g., tramite e azioni specifiche, come incontri su piattaforma telematica per studenti lavoratori e fuori sede) per ridurre il crescente rischio di abbandono (iC24).

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