



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi ROMA TRE
Nome del corso in italiano	Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo (IdSua:1603656)
Nome del corso in inglese	
Classe	L-9 - Ingegneria industriale
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	-
Tasse	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BERNARDINI Giovanni
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Collegio didattico di Ingegneria per l'Aeronautica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BEMPORAD	Edoardo		PO	1	
2.	BENEDETTO	Andrea		PO	1	

3.	BERNARDINI	Giovanni	PA	1
4.	BORGHI	Riccardo	PO	1
5.	BRUNO	Andrea	PA	1
6.	GENNARETTI	Massimo	PO	1
7.	MANCINELLI	Matteo	RD	1
8.	NIGRO	Marialisa	PA	1
9.	PROCESI	Michela	PO	1

Rappresentanti Studenti
 Cornacchini Sofia
 Galluccio Domenico
 Pompili Federico
 Peperoni Luca
 Socciarelli Leonardo

Gruppo di gestione AQ
 GIOVANNI BERNARDINI
 ROBERTO CAMUSSI
 ALESSANDRO DI MARCO
 MASSIMO GENNARETTI
 UMBERTO IEMMA
 MARCO SEBASTIANI
 JACOPO SERAFINI
 LUCA SOLERO

Tutor
 Giovanni BERNARDINI
 Roberto CAMUSSI
 Massimo GENNARETTI
 Umberto IEMMA
 Luca SOLERO
 Edoardo BEMPORAD
 Matteo Mancinelli



Il Corso di Studio in breve

29/05/2024

Keywords: aviazione green, digitalizzazione, logistica efficiente e resiliente, infrastrutture green e human-oriented, CO2 neutrality

Il mondo dell'aviazione va incontro ad una radicale evoluzione, dovuta da una parte al parziale spostamento delle tradizionali catene del valore a connotazione prettamente industriale verso altre legate al mondo dei servizi (mobility as a service), dall'altra dalla necessità di contemperare le conflittuali esigenze di transizione green e digitale, di aumento dei volumi, di ingresso sul mercato delle nuove forme di trasporto aereo a corto e cortissimo raggio, di ulteriore aumento della sicurezza e della resilienza complessiva del sistema, come evidenziato anche dalla recente pandemia. Questo nuovo

scenario, richiede quindi un ampliamento della base conoscitiva dell'ingegnere aeronautico che definisca nuove declinazioni della sua tradizionale figura professionale.

Per rispondere a questa necessità, il Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche dell'Università Roma Tre propone l'istituzione del corso di studio triennale di classe L9 (Ingegneria Industriale) in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo. Il corso di studi proposto coniuga la flessibilità e l'ampiezza di spettro di una robusta preparazione di base nel campo dell'ingegneria industriale e aeronautica, con un orientamento verso le applicazioni nell'ambito dei trasporti, della logistica, dell'automazione e della gestione di sistemi complessi, fornendo competenze multidisciplinari in linea con gli indirizzi strategici identificati nelle missioni di crescita post-pandemia adottate a livello nazionale (PNRR) ed Europeo (ad es. infrastrutture per la mobilità sostenibile, transizione twin digitale e verde, innovazione sostenibile).

Il corso di studio è ad accesso libero e prevede una prova di valutazione della preparazione iniziale con eventuale attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Il corso di studio fornisce una formazione multidisciplinare, affiancando alle tradizionali materie di base (matematica, fisica, chimica, informatica) e a quelle tipiche del settore aeronautico (aerodinamica, strutture, meccanica del volo, propulsione, materiali), l'erogazione di insegnamenti riguardanti la propulsione elettrica, le infrastrutture aeroportuali, la gestione del trasporto aereo e della logistica ad esso connessa. Inoltre, allo scopo di allineare la preparazione degli allievi ingegneri alla forte spinta alla digitalizzazione che sta rivoluzionando il settore aeronautico, si introducono sin dai primi anni del progetto formativo i temi dell'intelligenza artificiale, del machine learning, dell'ottimizzazione multi-obiettivo e dell'analisi dei dati. Questo vuole essere un assetto formativo moderno, capace non solo di fornire competenze sui diversi aspetti delle conoscenze relative all'analisi, alla progettazione e alle tecnologie del velivolo, ma anche relative alle infrastrutture necessarie alla sua operatività, alla logistica di gestione del mezzo e del trasporto di merci e persone, traguardando gli attualissimi temi dell'ecosostenibilità dell'aviazione e dello sviluppo di servizi di trasporto aereo in aree urbane mediante l'utilizzo di velivoli innovativi di nuova generazione, anche a guida autonoma.

Il corso di studi offre una preparazione multidisciplinare tipica di moderni corsi in Ingegneria Aeronautica proposti da prestigiose Università internazionali (ad esempio Technical University of Delft in Olanda, o Penn State University in USA, o la Technische Universität München, che propone un MOOC sul tema della digitalizzazione nell'aeronautica), finalizzata alla soluzione delle problematiche ingegneristiche del velivolo considerato non come mezzo isolato ma come macchina integrata con l'ambiente circostante.

Dalle consultazioni con gli stakeholder è infatti emerso che, al fine di favorire un'aviazione più eco-compatibile ed efficiente, lo sviluppo del settore aeronautico avrà due percorsi principali: 1) da un lato lo sviluppo tecnologico dei velivoli andrà sempre più verso l'elettrificazione dei sistemi e della propulsione, e verso l'integrazione dei sistemi e dei velivoli nella flotta mediante l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale e analisi avanzata di dati; 2) dall'altro l'ingresso di nuovi principi di gestione e di mercati legati alla logistica aerea, che coinvolgono sia le industrie del settore aeronautico, che le grandi aziende del trasporto. Questo nuovo scenario che si va delineando richiede, appunto, l'impiego di figure professionali nuove con preparazione a più ampio spettro rispetto a quella tradizionalmente impartita ad uno studente in ingegneria aeronautica.

Il Corso di Laurea è indirizzato alla formazione di laureati in possesso delle conoscenze scientifiche, tecnologiche e delle relative competenze per operare nella gestione e nell'esecuzione delle attività di progettazione, realizzazione, organizzazione e conduzione proprie dell'ingegneria aeronautica e, più in generale, di quella industriale, inclusi i contesti applicativi connessi al trasporto aereo, alle infrastrutture e alla gestione del traffico. Gli sbocchi lavorativi del laureato comprendono (ma non sono limitati a) le aziende costruttrici di velivoli e componentistica aeronautica e a elevate prestazioni, le aziende di servizi aeronautici e aeroportuali, le aziende della logistica e della grande distribuzione.

Analisi di contesto

Pur trattandosi di lauree che, per quanto descritto, hanno contenuti in buona parte differenti da quelli qui proposti, dall'analisi dei dati del 2020 sulle iscrizioni alle altre lauree in ingegneria aeronautica e aerospaziale attivate sul territorio nazionale (10 in tutto), risulta che quasi tutte (8) hanno un numero di iscritti al primo anno superiore a 100 unità, 6 di esse superano i 190 iscritti e ben 4 superano i 350 iscritti, mentre nessuna vanta meno di 50 iscritti. La media di 251 iscritti è decisamente superiore alla media delle lauree della classe L-9 (in cui esse sono incluse), che è di 175 iscritti. A livello locale, l'unico corso di riferimento è quello presente a Sapienza, che conta 242 iscritti, mentre allargando l'indagine alle regioni limitrofe (Toscana e Campania), la media degli iscritti è di 276 unità. Anche le relative lauree magistrali (LM-20), pur

registrando un numero di iscritti ridotto, hanno manifestato un buono stato di salute nel periodo 2012-2016, con una costante crescita degli immatricolati (da 641 a 841), con nessun ateneo che abbia avuto una contrazione. Nell'ultimo decennio, il numero totale degli iscritti alle LM-20 è addirittura triplicato.

Questa situazione ha richiesto spesso l'introduzione di uno sbarramento sulle iscrizioni (numerico e/o basato sul punteggio al test d'ingresso), lasciando una quota parte della domanda insoddisfatta.

Con riferimento all'Ateneo Roma Tre, risultano già attivati altri 2 corsi di laurea L-9 (Ingegneria Meccanica e Ingegneria delle Tecnologie per il Mare), che tuttavia hanno obiettivi formativi molto diversi, come dimostra la differenza di ambiti disciplinari evidenziata (un solo ambito disciplinare caratterizzante in comune, ingegneria aerospaziale, e con un peso molto maggiore in termini di intervallo di CFU). Questa relativa numerosità di CdL di classe L-9 è una situazione peraltro molto comune a livello nazionale, vista la pluralità dei settori ricadenti nell'ingegneria industriale. A livello nazionale, la media è infatti di circa 3 lauree di classe L-9 per ateneo, con una laurea L-9 attivata ogni 10000 studenti complessivi degli atenei. Anche con l'istituzione del CdS proposto, Roma Tre rimarrebbe quindi leggermente sotto la media nazionale, avendo l'ateneo superato la soglia dei 30000 studenti.

Il percorso formativo è organizzato nel modo seguente:

- un primo anno di base, dedicato all'erogazione delle conoscenze proprie della matematica, delle discipline fisico-chimiche e dell'informatica di base;

- un secondo anno, in cui vengono principalmente impartite le conoscenze fondamentali delle discipline di base tipiche dell'ingegneria industriale e aeronautica;

- un terzo anno dedicato alla formazione nelle discipline più caratterizzanti l'ambito aeronautico, ma anche in quelle delle infrastrutture e dell'ingegneria dei trasporti, della logistica, dell'intelligenza artificiale e del machine learning;

- per ulteriori approfondimenti della formazione, nell'ambito dei corsi a libera scelta dello studente, verrà proposta la fruizione di attività di laboratorio riguardanti discipline affini ed integrative; a tal fine saranno erogati laboratori di disegno industriale, fluidodinamica numerica, caratterizzazione di materiali, analisi strutturale numerica, sistemi di bordo, regolamentazione e certificazione per l'aeronavigabilità, gestione del traffico aereo e progettazione dei sistemi di trasporto.

Contrariamente alle tradizionali lauree in Ingegneria Aeronautica, la componente delle discipline trasversali della preparazione permane anche nell'ultimo anno di corso.

I piani di studio potranno prevedere specifiche attività di tirocinio o altre attività formative secondo quanto previsto all'art. 10 comma 5, lettere d) ed e) del DM 270/2004 per un massimo di 1 CFU, estendibile a 6 CFU nell'ambito delle attività a scelta dello studente. Tali attività possono riferirsi ad attività organizzate dal corso di studio, ovvero ad attività certificate svolte autonomamente dallo studente e convalidate e quantificate in termini di CFU dal Consiglio di Corso di Studi. Tali attività saranno fortemente raccomandate e promosse all'interno del CdS, vista anche la dichiarata disponibilità di aziende del settore nell'area romana a tale tipo di collaborazione. Le attività di assistenza per tirocini e stage sono svolte dall'Ufficio Stage e Tirocini dell'Ateneo che promuove sia tirocini curriculari, rivolti a studenti e finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro, sia tirocini extracurriculari, rivolti ai neolaureati e finalizzati ad agevolare le scelte professionali e l'occupabilità. L'Ufficio Stage e Tirocini svolge inoltre attività di supporto all'utenza (enti ospitanti e tirocinanti) relativamente alle procedure di attivazione, alla normativa di riferimento e alla cura dei procedimenti amministrativi di tutte le convenzioni.

La mobilità internazionale sarà incentivata all'interno del CdS. In accordo con il Piano Strategico del Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche, in cui tale CdS si colloca, le strategie seguite per tale incentivazione saranno: incrementare il numero di convenzioni con università estere anche sfruttando i rapporti già in essere dei docenti del CdS con numerose università europee e mondiali; favorire la partecipazione degli studenti ai bandi Erasmus attraverso attività di orientamento promosse dai docenti delegati alla mobilità internazionale ed alla interazione con gli uffici di Ateneo; incrementare il coinvolgimento di docenti stranieri e visiting professor nelle attività seminariali e didattiche del CdS; incrementare il numero di convenzioni con università estere.

A sostegno ulteriore della internazionalizzazione, il CdS potrà valutare forme di cofinanziamento di corsi di livello C1/C2 erogati sia dal CLA che da enti esterni convenzionati a rafforzamento dell'attuale preparazione obbligatoria richiesta ai corsi triennali (livello B2 in uscita).

L'acquisizione della Laurea Triennale in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo vede come naturale prosecuzione le LM in Ingegneria Aeronautica (LM20) o in Ingegneria Gestionale e dell'Automazione (LM32), entrambe afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche.

Permette inoltre di accedere anche alle LM in Ingegneria Meccanica (LM33), in Ingegneria Meccanica per le Risorse Marine (LM33) del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica.

Più generalmente, fornisce le competenze necessarie per affrontare qualsiasi LM che richieda in accesso una preparazione della classe L9.

Link: <http://>



QUADRO A1.a

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

09/02/2022

Il progetto della laurea triennale proposta è stato presentato a diversi portatori di interesse. Le consultazioni, visto anche il perdurare della pandemia, sono state portate avanti con incontri sia in presenza che in via telematica. Il Direttore del Dipartimento di Ingegneria, in data 1/10/2021, ha incaricato un gruppo di docenti dell'area Aeronautica (Roberto Camussi, PO; Umberto Iemma, PO; Massimo Gennaretti, PO) a svolgere le attività di consultazione con gli stakeholders. Nel corso degli incontri è stato illustrato il progetto e sono state raccolte le criticità e i suggerimenti da parte dei portatori di interesse consultati.

Gli stakeholder interpellati, oltre all'ordine degli ingegneri della Provincia di Roma, includono grandi e piccole aziende operanti nei settori della ricerca, sviluppo e produzione aeronautica/aerospaziale e elettrica, società aeroportuali, enti regolatori, istituti di ricerca, società di consulenza e di venture capital e istituti scolastici che erogano corsi di interesse aeronautico e trasportistico.

Consultazioni effettuate:

Leonardo Helicopters 5/10/2021
Aeroporti di Roma 15/10/2021
Ciaotech S.R.L. 11/10/2021
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma 18/10/2021
Northrop Grumman Italia 14/10/2021
Thales Alenia Space 20/10/2021
Dronus 4/10/2021
Semikron 13/10/2021
ENAC 21/10/2021
Istituto IRIDE 11/10/2021
NHOE 28/10/2021
Pininfarina 28/10/2021
Deep Blue S.r.l. 09/11/2021
EuroUSC 09/11/2021
I.I.S. De Pinedo-Colonna 21/10/2021
I.T.I.S G. Galilei 22/10/2021
Deep Ocean Capital SGR S.p.A. 17/11/2021

Tutti i portatori di interesse interpellati hanno mostrato grande apprezzamento, in alcuni casi manifestando la disponibilità a mettere a disposizione le loro competenze. In particolare, viene vista molto favorevolmente l'innovatività del progetto che si manifesta nell'approccio trasversale e multidisciplinare che è considerato di fondamentale importanza per allineare le competenze dei laureati ai requisiti del mondo del lavoro aeronautico e non solo.

Di seguito vengono riportate le esigenze formative emerse durante le consultazioni con gli stakeholder e le conseguenti azioni introdotte nella proposta. Le stesse osservazioni insieme ad altre ricevute verranno utilizzate nel necessario processo di ridefinizione della laurea magistrale in Ingegneria Aeronautica conseguente all'introduzione del nuovo CdS. Si vuole evidenziare che, in molti casi, gli stessi portatori d'interesse si sono resi disponibili ad erogare attività di tipo seminariale.

Esigenze evidenziate nelle consultazioni e strategie di mitigazione:

esigenza di formazione dei laureati sull'aeronavigabilità: Istituzione di un laboratorio apposito; adeguamento dei programmi dei corsi dei settori ING-IND/03 e ING-IND/04

esigenza di una strutturata formazione sulla statistica. Spesso viene insegnata nei corsi in cui viene applicata, rendendo il processo di apprendimento poco omogeneo: adeguamento del programma dei corsi di matematica di base

necessità di fornire agli studenti le soft skill fondamentali: istituzione di un laboratorio di human factor; aumento delle verifiche dell'apprendimento basate su lavori di gruppo; seminari sulla gestione del tempo e sul problem solving

necessità di formazione dei laureati sulle norme di certificazione: adeguamento del programma dei corsi dei settori ING-IND/03 e ING-IND/04; seminari con esponenti del settore

necessità di formazione sui principi dell'economia circolare: adeguamento gli insegnamenti dell'area dell'ingegneria dei materiali, con inclusione dell'analisi del ciclo di vita; adeguamento dei programmi dei corsi di logistica e trasporti con inclusione riallocazione mezzi per la movimentazione interna al nodo aeroportuale e servizi in accesso ad esso (inclusi servizi di sharing mobility)

necessità di incremento delle competenze dei laureati sulle infrastrutture per velivoli a decollo verticale: adeguamento del programma dei corsi sulle infrastrutture aeroportuali, con inclusione delle normative per eliporti

necessità di formazione specifica nella valutazione delle emissioni e dell'impatto sulla comunità: seminari specifici sull'argomento all'interno degli insegnamenti sulla propulsione aerospaziale

Il colloquio con le parti interessate è una delle attività che vedrà un monitoraggio ed una consultazione continua anche successivamente all'attivazione del CdS. Ciò sarà realizzato attraverso il Comitato di Indirizzo Permanente (CIP), già istituito e operante a livello di Dipartimento di Ingegneria, e che vedrà la nomina in aggiunta di un responsabile per il CdS proposto. Il Comitato ha tra i suoi compiti principali lo sviluppo e il mantenimento dei rapporti con i portatori di interesse che rappresentano il mondo nel lavoro in senso più ampio.

Dall'analisi di benchmarking, appare evidente il crescente successo che le lauree in ingegneria aeronautica/aerospaziale hanno avuto a livello nazionale negli ultimi anni, cui non è seguito un proporzionale aumento delle sedi, del numero dei posti offerti, né tanto meno della varietà dei percorsi formativi offerti.

Dal database ALMALAUREA, a livello nazionale, la classe di Laurea L9 ha come primario sbocco la prosecuzione con una laurea di secondo livello (infatti ciò avviene per quasi il 90% dei laureati triennali ad un anno dal conseguimento del titolo). Questo dato è confermato anche a livello regionale (leggermente superiore al 90%) e a livello di ateneo (dato in media nazionale).

La percentuale di disoccupati è relativamente bassa (intorno al 12.5%, circa un terzo in meno della percentuale media nelle varie classi di laurea). A livello regionale, la percentuale di disoccupati oscilla tra il 9% e il 14% a seconda dell'ateneo.

A livello di ateneo, la percentuale di disoccupati tra i laureati nell'unica laurea di classe L-9 già monitorata (Ingegneria Meccanica) è inferiore alla media nazionale (9%).

Nonostante la bassa percentuale di disoccupati, a livello nazionale la percentuale di studenti che percepisce realmente utile la laurea L-9 per la preparazione al mondo del lavoro è di poco inferiore al 33%, mentre a livello regionale si ferma al 20%. Questo, è conseguenza della necessità di dedicare nei piani formativi attenzione alle basi matematiche, scientifiche e tecniche indispensabili anche per la prosecuzione degli studi, ma certamente rappresenta un campanello d'allarme sulla spendibilità della classe di laurea nel mondo del lavoro. Il valore più basso ottenuto a livello regionale probabilmente riflette un tessuto industriale meno sviluppato rispetto ad altre aree del paese, sebbene sia presente una maggiore offerta di posti di lavoro nel settore dei servizi, grazie alle attività tipicamente presenti nella Capitale.

Riferendosi alle lauree L-9 di ambito aeronautico, la percentuale di laureati che prosegue negli studi è superiore alla media delle lauree L-9, con un livello di percezione dell'efficacia della laurea per l'inserimento nel mondo del lavoro che è significativamente superiore a quello della media delle lauree L-9, nonostante un analogo livello di disoccupazione medio.

In questo contesto, la laurea in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo, attraverso una preparazione fortemente multidisciplinare, mira da un lato ad estendere il ventaglio di possibilità per la prosecuzione degli studi, e dall'altro mira a fornire competenze ad ampio spettro che aumentino la spendibilità del titolo sul mercato del lavoro in particolar modo locale, con la preparazione nelle materie richieste nel settore dei servizi legati al trasporto.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

INGEGNERE DELLE TECNOLOGIE AERONAUTICHE E DEL TRASPORTO AEREO

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo acquisisce la capacità di affrontare in maniera coerente problemi complessi, applicando le conoscenze e competenze acquisite per l'identificazione di soluzioni componentistiche e sistemiche efficienti ed efficaci.

Le principali funzioni che è chiamato a svolgere sono:

- la progettazione di componenti hardware e software e la partecipazione allo sviluppo di velivoli o più in generale sistemi industriali.
- la partecipazione all'attività di sviluppo e sperimentazione di innovazioni di prodotto, di processo e di servizi aeronautici e non;
- la partecipazione alla direzione lavori ed alle attività di stima e collaudo;
- l'analisi dell'impatto di soluzioni progettuali e di processo nel contesto economico, sociale e fisico-ambientale;
- esecuzione di rilievi, calcoli e misurazioni;
- esecuzione di test di funzionamento e svolgimento di attività di sperimentazione e prototipazione;

competenze associate alla funzione:

- padroneggiare l'applicazione dei principi matematici, fisici e informatici alla base dell'ingegneria industriale;
- padroneggiare le tecniche di modellazione di alcune problemi tipici dell'ingegneria aeronautica, inclusi la progettazione e la gestione degli azionamenti elettrici e la scelta dei materiali;
- saper applicare le conoscenze trasversali in logistica e infrastrutture aeronautiche in problemi propri del settore dell'aviazione quali, la gestione degli spazi aeroportuali, la pianificazione della manutenzione, la logistica per la gestione dei mezzi e del trasporto di merci e persone;
- analizzare e risolvere problemi di ingegneria, elaborando autonomamente le proprie conoscenze e competenze, lavorando in gruppi multidisciplinari, utilizzando metodologie consolidate, dalla modellazione numerica alla sperimentazione, conoscendone limiti e potenzialità;

- applicare la formazione acquisita nella progettazione in campo aeronautico, con compiti di supporto, all'analisi e alla verifica di strutture e componenti;
- applicare la formazione acquisita nella automazione, digitalizzazione e analisi di dati in campo aeronautico, con compiti di supporto, all'analisi e alla sintesi di sistemi di controllo e di sistemi di monitoraggio e manutenzione predittiva;
- esecuzione di test di funzionamento e svolgimento di attività di sperimentazione e prototipazione;

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi professionali del laureato in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo sono nelle industrie costruttrici di velivoli, di propulsori, di componenti e di sistemi di bordo, in aziende preposte alla gestione e manutenzione di flotte aeree, nelle società aeroportuali o di servizi per il trasporto aereo, in società di logistica. Più in generale, gli sbocchi professionali includono tutte le aziende, tipicamente nel settore dell'ingegneria meccanica, industriale e gestionale, nelle quali possano essere messe a profitto le competenze multidisciplinari acquisite durante il corso di laurea.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici meccanici - (3.1.3.1.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

09/02/2022

Il CdS è aperto a studenti in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per seguire proficuamente gli insegnamenti proposti nel corso di laurea è opportuno che lo studente, oltre a padroneggiare la lingua scritta e parlata, conosca le basi della matematica a livello di quelle acquisibili con i diplomi di scuole secondarie superiori, senza alcuna preclusione. In particolare, per la matematica si ritengono necessarie conoscenze di trigonometria, di algebra elementare, di funzioni elementari dirette e inverse, di polinomi, di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, di geometria elementare delle curve, delle aree e dei volumi. Sono auspiccate le conoscenze di base di fisica e di chimica (meccanica del punto materiale, elettromagnetismo, termodinamica, costituzione atomica della materia).

Al fine di verificare il possesso di tali conoscenze viene effettuata una prova di ingresso obbligatoria per tutti i pre-iscritti. Agli studenti per i quali saranno rilevate carenze significative in tale prova saranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi (OFA) che dovranno essere assolti nel corso del primo anno ed il cui assolvimento è propedeutico per il sostenimento dei successivi esami di profitto. Ulteriori dettagli sono presenti nel quadro A3.b.



29/05/2024

Coloro che intendono immatricolarsi al Corso di Laurea devono presentare domanda di ammissione online nei termini stabiliti dal bando di immatricolazione. Il corso di studio è ad accesso libero e prevede una prova di valutazione della preparazione iniziale. La prova di valutazione è organizzata attraverso l'adozione del TOLC-I del CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso). Il candidato acquisisce un punteggio partecipando a una prova TOLC-I, proposta a livello nazionale dal CISIA e offerta in numerose date su tutto il territorio nazionale, solo alcune delle quali erogate presso l'Università Roma Tre.

Agli studenti che non avranno superato la prova di valutazione saranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per il recupero dei quali verranno organizzate attività individuali o di gruppo sotto forma di tutorati e/o corsi/prove di recupero, sia in presenza che tramite il MOOC "Thinking of Studying Engineering". Ai fini della individuazione di eventuali obblighi formativi aggiuntivi, l'esito della prova sarà considerato insufficiente se il punteggio sarà inferiore a 18/50.

Nel caso in cui la prova di verifica non sia svolta entro la data ultima stabilita nel bando rettorale di ammissione al corso di studio, si sarà tenuti all'assolvimento degli OFA.

L'assolvimento degli OFA si riterrà soddisfatto attraverso il superamento di uno dei seguenti esami del primo anno: Analisi Matematica I, Fisica I, Geometria.

L'assolvimento degli OFA è obbligatorio ed è propedeutico per il sostenimento degli esami di profitto degli anni successivi al primo, pertanto si intende bloccata la carriera degli allievi iscritti al secondo anno fino a che non abbiano recuperato gli OFA.

Le date delle prove TOLC-I erogate presso l'Università Roma Tre saranno definite in accordo con il CISIA.

Le conoscenze richieste dal TOLC-I sono a livello dei programmi ministeriali della scuola secondaria di secondo grado (Liceo Scientifico). Maggiori informazioni ed esempi di test svolti negli anni accademici precedenti sono reperibili sul sito www.cisiaonline.it

Le prove si svolgono su più turni, il giorno e l'orario saranno indicati nella prenotazione per il TOLC-I da effettuarsi sul portale del CISIA www.cisiaonline.it.

Le disposizioni per l'accesso di cittadini extracomunitari residenti all'estero e cinesi partecipanti al Programma Marco Polo sono riportate nel bando rettorale di ammissione al corso di studio.

Link: <http://>



21/12/2021

Il settore aeronautico, già tradizionalmente fortemente interdisciplinare e caratterizzato da una fortissima componente di ricerca e sviluppo, sta progressivamente allargando il ventaglio delle competenze richieste, includendo quelle legate alla logistica e all'intelligenza artificiale. Inoltre, al fine di ottimizzare il trasporto e i servizi ad esso connessi, diviene sempre più stretto il legame tra velivolo e infrastruttura.

Il CdS in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo ha come obiettivo quello di formare una figura professionale che padroneggi le moderne basi matematiche, informatiche, scientifiche e tecnologiche dell'ingegneria industriale e aeronautica, necessarie per interpretare i fenomeni e i dati osservati, nonché per formulare modelli e approcci per affrontare i problemi.

Al tempo stesso, il laureato ha una formazione multidisciplinare, allargata:

1) alle discipline dell'ingegneria elettrica, dell'intelligenza artificiale, dell'analisi di dati, per far fronte alle sfide tecnologiche del presente e del futuro (aviazione green, digitalizzazione del velivolo, comunicazione craft-to-craft, volo autonomo, urban

air mobility);

2) all'economia, alla logistica e alle infrastrutture aeroportuali, rendendolo in grado di approcciare problemi complessi che possano anche andare oltre il singolo mezzo e traguardare al sistema mobilità e al suo inserimento nel contesto ambientale, economico e sociale.


Inoltre, tramite l'erogazione di attività seminariali e di laboratorio, la formazione verrà completata e arricchita con il perfezionamento di hard skill, ad esempio, il disegno tecnico, l'analisi dei sistemi di bordo, la progettazione dei sistemi di trasporto, l'analisi del ciclo vitale dei prodotti, e soft skill quali, ad esempio, lo human factor e lo human-oriented engineering, volte a stimolare la crescita di competenze trasversali come richiesto dal quadro dei Descrittori di Dublino. Particolare attenzione verrà dedicata all'acquisizione delle competenze lessicali e comunicative in italiano e nella lingua inglese (livello B2), centrali per operare in contesti di progettazione e gestione complessi e internazionali come quelli caratteristici del mondo aeronautico e in generale del trasporto aereo.

Obiettivo del corso è quindi sviluppare nello studente la capacità di interfacciarsi non solo con i problemi che possiamo traguardare attualmente, ma anche con quelli che sorgeranno in futuro, tramite le solide basi e l'attitudine all'aggiornamento continuo e al rigore metodologico.

Questa impostazione si differenzia rispetto a quella del tradizionale ingegnere industriale aeronautico, per la forte connotazione multidisciplinare e trasversale che è risultata essere di grande interesse per i portatori di interesse, sempre più alla ricerca di profili professionali che, pur avendo le conoscenze matematiche, fisiche e tecnologiche necessarie in un ambito industriale aeronautico sempre più attento alla sostenibilità ambientale, padroneggino anche strumenti di discipline tradizionalmente esterne ad esso, quali l'analisi dei dati, l'applicazione delle tecniche di intelligenza artificiale, la logistica e le infrastrutture aeroportuali, che permettono di supportare la transizione verso il mondo della mobilità come servizio (mobility as a service).

Questi obiettivi formativi vengono raggiunti attraverso un percorso formativo organizzato nel modo seguente:

- un primo anno di base, dedicato all'erogazione delle conoscenze proprie della matematica, delle discipline fisico-chimiche e dell'informatica di base;
- un secondo anno, in cui vengono principalmente impartite le conoscenze fondamentali delle discipline di base tipiche dell'ingegneria industriale e aeronautica;
- un terzo anno dedicato alla formazione nelle discipline più caratterizzanti l'ambito aeronautico, ma anche in quelle delle infrastrutture e dell'ingegneria dei trasporti, della logistica, dell'intelligenza artificiale e del machine learning;
- per ulteriori approfondimenti della formazione, nell'ambito dei corsi a libera scelta dello studente, verrà proposta la fruizione di attività di laboratorio riguardanti discipline affini ed integrative; a tal fine saranno erogati laboratori di disegno industriale, fluidodinamica numerica, caratterizzazione di materiali, analisi strutturale numerica, sistemi di bordo, aeronavigabilità, controllo del traffico aereo e progettazione dei sistemi di trasporto.

 <p>▶ QUADRO A4.b.1</p>	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
--	--

Conoscenza e capacità di comprensione	Nel percorso di studi, lo studente familiarizza con le seguenti conoscenze tipiche delle professioni tecniche nel campo dell'ingegneria industriale ed in particolare del trasporto aereo: - il lessico e la terminologia; - le conoscenze matematiche, fisiche e chimiche di base;	
--	---	--

- la conoscenza dei principi microeconomici di base;
- la struttura dei vari tipi di velivoli, i principali sistemi, le tecniche produttive;
- le forze aerodinamiche e come esse governano il moto del velivolo;
- i principi di funzionamento dei vari tipi di propulsori aeronautici;
- le principali normative in ambito aeronautico;
- i principi di funzionamento delle macchine e degli azionamenti elettrici;
- le basi dell'analisi strutturale, della scienza dei materiali e dell'analisi del ciclo di vita;
- i modelli concettuali dei processi decisionali connessi al funzionamento dei sistemi complessi e le tecniche di ottimizzazione;
- la programmazione di base, l'analisi di dati e la generazione di sistemi di intelligenza artificiale;
- il funzionamento e la progettazione delle infrastrutture aeroportuali e la loro relazione con il territorio circostante e l'organizzazione di un sistema di trasporto integrato;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite forniscono allo studente laureato la capacità di svolgere i seguenti compiti, anche in autonomia, negli ambiti tipici dell'ingegneria industriale ed in particolare del trasporto aereo:

- redigere report e manuali;
- gestire e mantenere macchinari;
- svolgere attività di sviluppo e sperimentali;
- condurre processi produttivi;
- effettuare collaudi;
- effettuare analisi economiche di base;
- analizzare sistemi complessi;
- effettuare l'analisi di ciclo di vita di un prodotto;
- dimensionare le strutture (inclusa la scelta dei materiali) e i propulsori aeronautici;
- valutare le prestazioni dei velivoli ad ala fissa e rotante;
- effettuare analisi di dati;
- risolvere problemi di ottimizzazione;
- scegliere componenti e dimensionare impianti elettrici;
- progettare sistemi di controllo automatici;
- selezionare e addestrare algoritmi di intelligenza artificiale;
- dimensionare un sistema di trasporto aereo in termini di infrastrutture e servizi;
- valutare e contribuire al progetto di nuovi aeroporti ed eliporti;

Lo studente apprende gli aspetti scientifici metodologici e operativi delle discipline dell'ingegneria aeronautica. Nel dettaglio, viene formato a:

- la terminologia delle varie discipline
- i fondamenti della fluidodinamica e i principi fisici alla base della generazione delle azioni aerodinamiche;
- la morfologia di base dei velivoli e dei loro componenti principali;
- i principi fisici di base che regolano il volo e le prestazioni di velivoli ad ala fissa e rotante;
- la modellazione delle strutture aeronautiche e le tecniche analitiche e numeriche di analisi delle stesse;
- i principi di base della progettazione concettuale dei velivoli;
- i principi di funzionamento delle varie tipologie di propulsori aeronautici;
- le principali norme tecniche aeronautiche;

I risultati di apprendimento attesi qui descritti sono conseguiti attraverso: lezioni frontali, esercitazioni in gruppi ristretti, esperienze di laboratorio. I risultati sono verificati mediante prove in itinere, prove scritte, colloqui orali, svolgimento di attività sotto osservazione (attività pratiche o di laboratorio), relazioni di laboratorio, presentazioni orali, elaborati di progetto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo acquisisce le seguenti capacità:

- valutare le forze aerodinamiche nelle varie fasi del volo;
- modellare, analizzare e risolvere, anche con l'ausilio di software commerciali, problemi di dimensionamento strutturale e propulsivo;
- svolgere compiti di supporto nella progettazione aeronautica;
- redigere rapporti e relazioni, utilizzando il linguaggio appropriato.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Additive Manufacturing [url](#)

Aerodinamica dei velivoli [url](#)

Avionica per la Navigazione Aerea [url](#)

Costruzioni e tecnologie aeronautiche [url](#)

Impianto normativo EU per la certificazione e navigabilità continua degli aeromobili [url](#)

La Gestione del Traffico Aereo [url](#)

Laboratorio di Fluidodinamica [url](#)

Meccanica del Volo [url](#)

Sistemi Propulsivi Aeronautici [url](#)

UAS (Droni) e U-Space [url](#)

Uso dei Modelli Aeronautici dello Human Factor per Rispondere alla Nuova Sfida della Complessità del Lavoro: Il Team come Equipaggio [url](#)

Ambito disciplinare dell'ingegneria dell'automazione

Conoscenza e comprensione

Lo studente apprende gli aspetti scientifici metodologici e operativi delle discipline dell'ingegneria dell'automazione ed elettrica. Nel dettaglio, viene formato a:

- la terminologia delle varie discipline;
- i fondamenti dell'analisi di un loop di controllo

- i fondamenti della modellistica di sistemi dinamici e le sue rappresentazioni
- l'analisi e la sintesi di sistemi di controllo lineari e la loro applicazione ai velivoli
- i fondamenti dell'elettrotecnica
- i principali aspetti costruttivi e di funzionamento di macchine e azionamenti elettrici;

I risultati di apprendimento attesi qui descritti sono conseguiti attraverso: lezioni frontali, esercitazioni in gruppi ristretti, esperienze di laboratorio. I risultati sono verificati mediante prove in itinere, prove scritte, colloqui orali, svolgimento di attività sotto osservazione (attività pratiche o di laboratorio), relazioni di laboratorio, presentazioni orali, elaborati di progetto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo acquisisce le seguenti capacità:

- individuare e selezionare apparecchiature e componenti per impianti e azionamenti elettrici;
- verificare la sicurezza di impianti elettrici;
- saper elaborare semplici leggi di controllo per la conduzione di sistemi aeronautici
- valutare la stabilità di sistemi controllati e non controllati;
- redigere rapporti e relazioni, utilizzando il linguaggio appropriato.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Applicazioni elettriche [url](#)

Elementi di Controlli Automatici [url](#)

Ambito disciplinare di base

Conoscenza e comprensione

Lo studente apprende gli aspetti scientifici metodologici e operativi delle discipline matematiche, scientifiche e informatiche di base. Nel dettaglio, viene formato a:

la terminologia delle varie discipline

la conoscenza dei principi matematici di base

la conoscenza dei principi fisici alla base dell'ingegneria industriale e nella capacità di tradurli in problemi matematici

la conoscenza dei principi chimici alla base dell'ingegneria industriale e nella capacità di tradurli in problemi matematici

la conoscenza dei fondamenti della programmazione in ambito industriale e dell'utilizzo del calcolatore per approcciare problemi complessi

la capacità di formulare e risolvere problemi di decisione e ottimizzazione;

I risultati di apprendimento attesi qui descritti sono conseguiti attraverso: lezioni frontali, esercitazioni in gruppi ristretti, esperienze di laboratorio. I risultati sono verificati mediante prove in itinere, prove scritte, colloqui orali, svolgimento di attività sotto osservazione (attività pratiche o di laboratorio) e relazioni di laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo acquisisce le seguenti capacità:

- applicare metodi matematici per modellare, analizzare e risolvere, anche con l'ausilio di strumenti informatici, problemi fisici e ingegneristici;
- interpretare fenomeni fisici e padroneggiare le leggi che li governano;
- applicare metodi matematici per modellare, analizzare e risolvere, anche con l'ausilio di strumenti informatici, problemi chimici ingegneristici;
- interpretare fenomeni chimici e padroneggiare le leggi che li governano;
- scegliere e utilizzare strumenti di analisi e progetto nella risoluzione di problemi ingegneristici;
- usare software scientifici;
- applicare metodi di ottimizzazione della logistica aeroportuale;

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Analisi Matematica I [url](#)

Analisi matematica II [url](#)

Chimica [url](#)

Fisica I [url](#)

Fondamenti di programmazione e Data Analytics [url](#)

Geometria [url](#)

Laboratorio di Elementi di Analisi Numerica [url](#)

Logistica delle infrastrutture e del trasporto aereo [url](#)

Meccanica razionale [url](#)

Ambito disciplinare dell'ingegneria dei materiali

Conoscenza e comprensione

Lo studente apprende gli aspetti scientifici metodologici e operativi della scienza delle costruzioni e dell'ingegneria dei materiali. Nel dettaglio, viene formato a:

- la terminologia delle varie discipline;
- i fondamenti della teoria delle travi e delle strutture reticolari, nonché dei principali metodi di analisi, analitici e numerici delle stesse;
- i fondamenti della scienza e della tecnologia dei materiali metallici, compositi, polimerici e ceramici;
- le relazioni che intercorrono tra i diversi livelli di organizzazione strutturale, il processo, le proprietà e le prestazioni meccaniche e funzionali dei materiali, compresi i principi di base del danneggiamento e del degrado prestazionale;
- i criteri di selezione dei materiali per le applicazioni di ingegneria industriale inclusi i materiali innovativi e responsivi ;
- conoscere i principi di base dell'analisi del ciclo di vita di un prodotto.

I risultati di apprendimento attesi qui descritti sono conseguiti attraverso: lezioni frontali, esercitazioni in gruppi ristretti, esperienze di laboratorio. I risultati sono verificati mediante prove in itinere, prove scritte, colloqui orali, svolgimento di attività sotto osservazione (attività pratiche o di laboratorio), relazioni di laboratorio, presentazioni orali, elaborati di progetto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo acquisisce le seguenti capacità:

- effettuare analisi degli sforzi e delle deformazioni su strutture elementari elementari o reticolari, con metodi analitici o software commerciali;
- selezionare criticamente i materiali nella fase di progettazione;

- valutare la vita a fatica dei componenti;
- dare supporto alla valutazione dell'impatto delle scelte progettuali in termini di ciclo di vita.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Scienza delle costruzioni [url](#)

Scienza e tecnologia dei materiali [url](#)

Ambito disciplinare dell'ingegneria gestionale

Conoscenza e comprensione

Lo studente apprende gli aspetti scientifici metodologici e operativi della ingegneria economico-gestionale. Nel dettaglio, viene formato a:

- la terminologia economica e gestionale;
- i fondamenti della microeconomia e la sua applicazione ai processi produttivi e gestionali dell'ingegneria industriale;

I risultati di apprendimento attesi qui descritti sono conseguiti attraverso: lezioni frontali, esercitazioni in gruppi ristretti, esperienze di laboratorio. I risultati sono verificati mediante prove in itinere, prove scritte, colloqui orali, presentazioni orali, elaborati di progetto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo acquisisce le seguenti capacità:

- effettuare l'analisi economica della convenienza di un investimento;
- leggere e dare supporto nella redazione di un bilancio;

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA [url](#)

Ambiti disciplinari affini

Conoscenza e comprensione

Le conoscenze dello studente vengono completate con quelle relative ai sistemi di elaborazione delle informazioni, alle infrastrutture aeroportuali e all'ingegneria dei trasporti. Nel dettaglio, lo studente viene formato alla conoscenza dei seguenti temi:

- la terminologia delle varie discipline;
- metodi di risoluzione di problemi mediante ricerca nello Spazio degli Stati, algoritmi di ricerca euristica, algoritmi di local search;
- metodi di apprendimento automatico per problemi di regression, classification, clustering; reinforcement learning;
- reti neurali artificiali e artificiali deep;
- le normative ICAO per il progetto e l'esercizio di aeroporti ed eliporti;
- l'organizzazione del master plan aeroportuale air-side e land-side;
- i criteri di calcolo delle piste di volo e dei piazzali;
- nozioni di base relative alle componenti infrastrutturali e gestionali di un sistema aeroportuale, ai modelli per la determinazione delle potenzialità del nodo ed agli aspetti di integrazione infrastrutture-territorio (accessibilità);

- i modelli teorici per la stima della domanda di trasporto aereo e per la scelta tra alternative discrete (scelta dei servizi di trasporto aereo).

I risultati di apprendimento attesi qui descritti sono conseguiti attraverso: lezioni frontali, esercitazioni in gruppi ristretti, esperienze di laboratorio. I risultati sono verificati mediante prove in itinere, prove scritte, colloqui orali, svolgimento di attività sotto osservazione (attività pratiche o di laboratorio), relazioni di laboratorio, presentazioni orali, elaborati di progetto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo acquisisce le seguenti capacità:

- progettare, analizzare e valutare diversi algoritmi di ricerca di soluzioni;
- addestrare e ottimizzare in maniera adeguata Reti Neurali Artificiali e Reti Neurali Deep, sapendo distinguere tra diverse soluzioni, selezionando e personalizzando le architetture di reti più efficaci da utilizzare in ambiti applicativi reali, supervised, unsupervised o seguendo un approccio basato su un apprendimento per rinforzo;
- dare supporto nella valutazione delle necessità infrastrutturali per i velivoli di nuova generazione;
- analizzare e progettare le caratteristiche funzionali degli elementi che compongono un sistema di trasporto aereo;
- dimensionare un sistema di trasporto aereo in termini di infrastrutture e servizi;
- proporre soluzioni per incrementare la produttività e gestione dei sistemi aeroportuali e valutare possibili interventi;
- valutare progetti di nuovi aeroporti ed eliporti;
- contribuire al calcolo di dimensionamento di elementi dell'infrastruttura aeroportuale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Elementi di Intelligenza artificiale e Machine Learning [url](#)

Infrastrutture aeroportuali (*modulo di Infrastrutture e trasporto aereo*) [url](#)

Trasporto aereo (*modulo di Infrastrutture e trasporto aereo*) [url](#)




QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati devono acquisire la capacità di svolgere articolate indagini su argomenti tecnici adeguati al livello di conoscenza previsto, selezionando e utilizzando in autonomia vari e appropriati strumenti, dalla ricerca bibliografica, alla consultazione della normativa e alla conduzione di indagini numeriche e/o sperimentali. Questa capacità deve garantire l'abilità nel formulare giudizi, ma anche di comprendere le situazioni nelle quali siano necessari approfondimenti o conoscenze di livello superiore. L'utilizzo di modalità didattiche e di verifica dell'apprendimento complementari è mirato a stimolare queste capacità nella gestione dei problemi affrontati.


Abilità comunicative	<p>I laureati in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo dovranno aver acquisito la capacità di comunicare in maniera efficace in ambito nazionale e internazionale (tramite il raggiungimento almeno del livello B2 nella lingua inglese), sia in forma orale che in forma scritta, utilizzando il lessico tecnico appropriato. L'utilizzo di modalità didattiche e di verifica dell'apprendimento complementari è mirato a sviluppare la capacità di redigere documenti e effettuare presentazioni orali.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>Lo sviluppo di una metodologia efficace di approfondimento è la prima componente della formazione. I corsi saranno strutturati in maniera tale da stimolare e aiutare gli studenti a svilupparla in modo autonomo, adattandola alle proprie peculiarità. Saranno previsti seminari mirati a migliorare la gestione del tempo e il problem solving.</p> <p>L'analisi critica sarà il fondamento del processo di approfondimento, a cui si aggiungerà le capacità di mettere a frutto con approccio realmente interdisciplinare le conoscenze acquisite nelle varie attività formative, da quelli scientifici di base a quelli ingegneristici di base e caratterizzanti.</p>	



QUADRO A4.d | Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

21/12/2021

In coerenza con gli obiettivi del percorso formativo in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo, le attività affini e integrative sono finalizzate all'acquisizione di conoscenze e abilità informatiche avanzate (con particolare attenzione verso i temi dell'intelligenza artificiale), dell'ambito delle telecomunicazioni e approfondimenti in ambito civile, specificatamente nel settore dei trasporti aerei e delle infrastrutture aeroportuali.



QUADRO A5.a | Caratteristiche della prova finale

20/12/2021

La prova finale (3CFU), che consiste nella redazione di un report di tesi e nella sua presentazione orale, rappresenta un momento di sintesi e applicazione delle conoscenze e capacità acquisite nei vari insegnamenti, nonché un momento di valutazione della capacità di applicazione della conoscenza, delle abilità comunicative e dell'autonomia di giudizio.



1 - Definizione

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio consiste nella redazione scritta da parte dello studente di una relazione di sintesi critica relativa a uno o più progetti o elaborati esercitativi svolti dallo studente nell'ambito delle attività formative.

2 -Richiesta e Assegnazione

2.1 - Per poter presentare la domanda di laurea lo studente, in ottemperanza al proprio piano di studi, deve avere conseguito almeno 150 CFU per il Corso di Studio

2.2 - L'assegnazione dell'argomento della prova finale può essere richiesta dopo aver sentito un docente responsabile degli insegnamenti compresi nel piano formativo. Lo studente, sulla base delle informazioni ottenute e in accordo con il docente relatore, presenta la "domanda di assegnazione tesi", selezionando l'apposita voce sul sistema Gomp. Lo studente può presentare domanda di assegnazione tesi solo al raggiungimento di 120 CFU.

2.3 - Una volta ricevuta la conferma del docente relatore, il tema della prova finale è assegnato dal Collegio Didattico nel primo Consiglio utile.

3 - Svolgimento e presentazione del lavoro per la prova finale

3.1 - Lo svolgimento del lavoro argomento della prova finale e la stesura della relazione richiedono un impegno complessivo pari a 3 CFU. Nel corso dello svolgimento del lavoro e della redazione della relazione da presentare alla prova finale, lo studente è seguito e assistito dal docente-tutore e dall'eventuale co-tutore. Lo studente può redigere la tesi in lingua inglese.

3.2 - Entro le scadenze indicate nel Portale dello studente lo studente, dopo aver verbalizzato almeno 150 CFU, dovrà effettuare la "domanda di laurea" sul sistema Gomp. La procedura termina con l'upload della tesi e la conferma da parte del relatore che lo studente è ammesso all'esame di laurea.

4 - Prova finale e voto di laurea

4.1 - La prova finale può essere sostenuta solo dopo aver acquisito tutti i CFU relativi a tutte le attività formative previste dal piano degli studi dello studente.

4.2 - La commissione per l'esame finale per il conseguimento della Laurea è composta da almeno tre docenti ed è nominata dal Direttore del Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Collegio Didattico.

4.3 - L'esame relativo alla prova finale consisterà in un colloquio che verterà sulla discussione critica dell'elaborato di tesi.

4.4 - Il voto di laurea è espresso in centodecimi. Secondo quanto previsto dall'art.23, com.4 del Regolamento Didattico d'Ateneo, la commissione, nel rispetto dell'autonomia di valutazione dei singoli componenti, attribuisce un punteggio alla prova finale e stabilisce il voto di laurea in accordo con i seguenti criteri:

a. Valutazione del curriculum degli studi - media pesata delle votazioni in trentesimi riportata dallo studente negli esami previsti dal rispettivo piano degli studi, utilizzando come peso il numero di CFU attribuiti all'attività formativa relativa all'esame. Agli esami superati con 30 e lode viene attribuito il punteggio di 31. La media così calcolata viene riportata in centodieci decimi e arrotondata a valore intero. I CFU relativi ad attività che prevedono un giudizio di idoneità non contribuiscono alla definizione della media pesata.

b. Voto aggiuntivo - il voto aggiuntivo, variabile tra 0 e 12 punti, potrà essere attribuito in relazione ai seguenti fattori:

b1) un voto variabile tra 0 e 6 punti, attribuito sulla base della media, pesata in base ai CFU, delle votazioni conseguite negli esami dei corsi previsti nel piano degli studi.

L'attribuzione è stabilita sulla base della seguente tabella:

Votazione media Punti aggiuntivi

18 ÷ 19.99 0

20 ÷ 21.99 2

22 ÷ 24.99 4

25 ÷ 27.99 5

28 ÷ 30 6

b2) un voto variabile tra 0 e 6 punti, attribuito in base alla valutazione della prova finale.

c. Voto di laurea - il voto di laurea si ottiene sommando al voto medio relativo al curriculum degli studi il voto aggiuntivo di cui al punto b, fino a raggiungere il punteggio di 110.

La lode viene attribuita se la somma della media degli esami e del punteggio attribuito al lavoro di tesi raggiunge almeno 113 punti e se la Commissione esprime parere unanime.

5) In casi particolari, quali ad esempio quelli dettati da periodi di emergenze sanitarie, le modalità adottate per lo svolgimento della prova finale sono attuate in base a specifiche disposizioni degli organi competenti dell'Ateneo.

Link: <http://>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico del Corso di Studi in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/lezioni-aule-e-orari/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/ingegneria-aeronautica/appelli-desame/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale




<https://portalestudente.uniroma3.it/carriera/ammissione-allesame-di-laurea/>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/04 ING-IND/04	Anno di corso 1	Additive Manufacturing link			4		

2.	MAT/05	Anno di corso 1	Analisi Matematica I link			12	36	
3.	MAT/05	Anno di corso 1	Analisi Matematica I link	PROCESI MICHELA CV	PO	12	72	
4.	ING-IND/05 ING-IND/05	Anno di corso 1	Avionica per la Navigazione Aerea link			3		
5.	ING-IND/35	Anno di corso 1	ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA link	CIABURRI MIRELLA CV	RD	6	54	
6.	FIS/01	Anno di corso 1	Fisica I link	BORGHI RICCARDO CV	PO	12	108	
7.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Fondamenti di programmazione e Data Analytics link	PIZZONIA MAURIZIO CV	RU	9	54	
8.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Fondamenti di programmazione e Data Analytics link	GEMMA ANDREA CV	RD	9	27	
9.	MAT/03	Anno di corso 1	Geometria link	BRUNO ANDREA CV	PA	6	54	
10.	0	Anno di corso 1	IDONEITA LINGUA - INGLESE link			3		
11.	ING-IND/03 ING-IND/03	Anno di corso 1	Impianto normativo EU per la certificazione e navigabilità continua degli aeromobili link			3		
12.	ING-IND/05 ING-IND/05	Anno di corso 1	La Gestione del Traffico Aereo link			3		
13.	ING-IND/03	Anno di	UAS (Droni) e U-Space link			3		

	ING- IND/03	corso 1				
14.	ING- IND/03 ING- IND/03	Anno di corso 1	Uso dei Modelli Aeronautici dello Human Factor per Rispondere alla Nuova Sfida della Complessità del Lavoro: Il Team come Equipaggio link		3	18
15.	ING- IND/06	Anno di corso 2	Aerodinamica dei velivoli link		9	
16.	MAT/05	Anno di corso 2	Analisi matematica II link		6	
17.	ING- IND/32	Anno di corso 2	Applicazioni elettriche link		12	
18.	ING- IND/04	Anno di corso 2	Laboratorio di Elementi di Analisi Numerica link		4	
19.	ING- IND/06	Anno di corso 2	Laboratorio di Fluidodinamica link		4	
20.	ING- IND/03	Anno di corso 2	Meccanica del Volo link		8	
21.	MAT/07	Anno di corso 2	Meccanica razionale link		6	
22.	ICAR/08	Anno di corso 2	Scienza delle costruzioni link		6	
23.	ING- IND/22	Anno di corso 2	Scienza e tecnologia dei materiali link		9	
24.	ING- IND/04	Anno di corso 3	Costruzioni e tecnologie aeronautiche link		9	

25.	ING- INF/04	Anno di corso 3	Elementi di Controlli Automatici link	9
26.	ING- INF/05	Anno di corso 3	Elementi di Intelligenza artificiale e Machine Learning link	9
27.	ICAR/04	Anno di corso 3	Infrastrutture aeroportuali (<i>modulo di Infrastrutture e trasporto aereo</i>) link	6
28.	ICAR/04 ICAR/05	Anno di corso 3	Infrastrutture e trasporto aereo link	12
29.	MAT/09	Anno di corso 3	Logistica delle infrastrutture e del trasporto aereo link	6
30.	0	Anno di corso 3	Prova finale link	3
31.	ING- IND/06	Anno di corso 3	Sistemi Propulsivi Aeronautici link	9
32.	ICAR/05	Anno di corso 3	Trasporto aereo (<i>modulo di Infrastrutture e trasporto aereo</i>) link	6

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratorio didattico

Link inserito: <https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/laboratori-didattici/laboratori-didattici/> Altro link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Link inserito: <https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/laboratori-didattici/laboratorio-didattici-informatica/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Link inserito: <http://sba.uniroma3.it/biblioteche/biblioteca-di-area-scientifica-biblioteca-di-area-tecnologica/> Altro link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

Le azioni di orientamento in ingresso sono improntate alla realizzazione di processi di raccordo con la scuola ^{29/05/2024} secondaria di secondo grado. Si concretizzano sia in attività informative e di approfondimento dei caratteri formativi dei Corsi di Studio (CdS) dell'Ateneo, sia in un impegno condiviso da scuola e università per favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza da parte degli studenti e delle studentesse nel compiere scelte coerenti con le proprie conoscenze, competenze, attitudini e interessi.

Le attività promosse si articolano in:

- a) incontri e iniziative rivolte alle future matricole;
- b) incontri per la presentazione delle Lauree Magistrali rivolte a studenti delle triennali;
- c) sviluppo di servizi online (pagine social, sito), realizzazione e pubblicazione di materiali informativi sull'offerta formativa dei CdS (guide di dipartimento, guida breve di Ateneo, newsletter dell'orientamento).

L'attività di orientamento prevede una serie attività, distribuite nel corso dell'anno accademico, alle quali partecipano tutti i Dipartimenti e i CdS:

- Orientamento Next Generation Roma Tre, il progetto comune di tutti gli Atenei della Regione Lazio, a cui partecipa attivamente anche Roma Tre, è stato avviato nell'a.a. 2022- 2023 e si concluderà nel 2026. Finanziato dai fondi del PNRR, è pensato per sostenere le studentesse e gli studenti della nostra Regione nella scelta consapevole del proprio percorso di formazione successivo al ciclo scolastico, nonché a definire la propria traiettoria personale e professionale. Nel primo anno di attivazione Roma Tre ha raggiunto:
 - 2.597 studenti inseriti in piattaforma del terzo o quarto anno di corso del target iniziale;

- presenze effettive: 2.330 studenti, che hanno raggiunto il 70% delle presenze;
- N. 125 corsi erogati;
- N. accordi con le scuole: 14 convenzioni firmate
- N° Formatori interni: più di 100
- Giornate di Vita Universitaria (GVU), si svolgono ogni anno nell'arco di circa 3 mesi e sono rivolte a studentesse e studenti degli ultimi due anni della scuola secondaria superiore. Si svolgono in tutti i Dipartimenti dell'Ateneo e costituiscono un'importante occasione per le future matricole per vivere la realtà universitaria. Gli incontri sono strutturati in modo tale che accanto alla presentazione dei Corsi di Laurea, studentesse e studenti possano anche fare un'esperienza diretta di vita universitaria con la partecipazione ad attività didattiche, laboratori, lezioni o seminari, alle quali partecipano anche studenti seniores che svolgono una significativa mediazione di tipo tutoriale. Partecipano annualmente circa 4.000 studenti; nel 2023 hanno partecipato 3.255 studenti in presenza. Inoltre le GVU 2023 hanno totalizzato su YouTube 4.266 visualizzazioni.
- Incontri nelle scuole: nel 2023 l'Ufficio orientamento ha ricevuto 36 inviti. Le richieste sono state lavorate nel seguente modo:
 - se la scuola ha richiesto la presentazione dell'offerta formativa dell'intero Ateneo sono stati organizzati gli incontri di "Orientamento tra pari": l'idea nasce dalla consolidata esperienza legata all'importanza di realizzare un orientamento, basato sul peer tutoring. Nel 2023 sono stati realizzati 5 incontri on line alla presenza del personale dell'Ufficio con i borsisti (sia dei dipartimenti che dell'ufficio) presso:
 - a) il Liceo Peano di Roma (52 studenti);
 - b) Liceo artistico Caravaggio di Roma (200 studenti);
 - c) Liceo Metelli di Terni (20 studenti);
 - d) IT Fermi di Sulmona (200 studenti);
 - e) Informagiovani Roma Capitale (60 studenti)

Per un totale di 530 studenti.

Presso l'Assistant College Counseling St Stephen's School di Roma l'Ufficio è stato presente solo con un banchetto per la distribuzione di guide in inglese e in italiano a circa 60 studenti. Si evidenzia che partecipano varie scuole di altre Regioni, grazie alla possibilità dell'online.

- se la scuola richiede un incontro specifico con uno o più dipartimenti, concordemente con quanto stabilito in GLOA (Gruppo di Lavoro per l'Orientamento di Ateneo) ogni invito viene inoltrato ai referenti GLOA presso i dipartimenti e le scuole, affinché realizzino i loro incontri;
- Attività di orientamento sviluppate dai singoli Dipartimenti, mediante incontri in presenza e online;
- Orientarsi a Roma Tre nel 2023 si è svolta presso il Rettorato di Via Ostiense 133 nel mese di Luglio. Sono state organizzate le presentazioni dell'offerta formativa dei Dipartimenti che sono state seguite anche in diretta streaming e che poi sono state caricate su YouTube. I servizi sono stati presentati nelle torri, dove sono state distribuite le guide e dove le segreterie didattiche hanno anche organizzato delle postazioni con attività laboratoriali. La sera è stato offerto un concerto di musica dal vivo ai partecipanti. Hanno partecipato all'evento circa 4.000 studenti.
- Salone dello Studente a ottobre – novembre di ogni anno l'Ufficio orientamento partecipa all'evento organizzato da Campus presso la Nuova Fiera di Roma. Il 17-19 ottobre 2023 è stato affittato uno stand lineare lungo 8 mt e organizzato con dei monitor dove giravano i PPT elaborati dall'Ufficio. Sono stati distribuiti 8000 zaini e 8000 guide di Ateneo e bigliettini QR code. Sono stati incontrati nelle aule più di 1.500 studenti in presenza e on line.

I servizi di orientamento online messi a disposizione dei futuri studenti universitari sono nel tempo aumentati, tenendo conto dello sviluppo delle nuove opportunità di comunicazione tramite web e tramite social. Inoltre, durante tutte le manifestazioni di presentazione dell'offerta formativa, sono illustrati quei siti web di Dipartimento, di Ateneo, Portale dello studente, etc., che possono aiutare gli studenti nella loro scelta.

Infine, l'Ateneo valuta, di volta in volta, l'opportunità di partecipare ad ulteriori occasioni di orientamento in presenza ovvero online (Euroma2 e altre iniziative).

Per quanto riguarda le iniziative di orientamento in presenza, Il Collegio Didattico ha sempre partecipato attivamente ad importanti iniziative di Ateneo, quali l'Auto-orientamento, le Giornate di Vita Universitaria (GVU) e coadiuvando le attività del Gruppo di Lavoro per l'Orientamento di Ateneo (GLOA) presso numerosi Istituti Superiori della Capitale. Inoltre, partecipa agli eventi di orientamento per studenti di scuola secondaria superiore che si svolgono periodicamente presso i locali del Dipartimento.

Nel corso dell'anno accademico 2023/2024 il collegio didattico ha:

- partecipato attivamente al progetto 'STEAM 4 Future', promossa da Scuola Attiva Onlus con il supporto di Boeing Italia.

Questo progetto è un Percorso per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO) mirato a stimolare l'interesse degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado nelle materie STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica). Gli obiettivi principali del progetto includono l'integrazione della multidisciplinarietà tra scienza e creatività, l'orientamento alle carriere universitarie e professionali, e la promozione della diversity & inclusion. Gli studenti partecipano a moduli tematici condotti da professori universitari e professionisti del settore, e prendono parte a Career Day, workshop e competizioni studentesche. Il progetto si svolge attraverso lezioni teoriche e pratiche sia online che in presenza, permettendo agli studenti di esplorare le applicazioni delle discipline STEAM in contesti reali e di sviluppare competenze utili per il loro futuro accademico e professionale.

- organizzato il PCTO "Introduzione all'ingegneria", mirato a stimolare l'interesse degli studenti delle scuole secondarie superiori all'ingegneria. Gli studenti hanno partecipato a 12 moduli tematici/lezioni condotte da professori universitari nelle aule del dipartimento fra il mese di dicembre 2023 e marzo 2024.
- partecipato attivamente al PCTO "una settimana da universitario: introduzione all'ingegneria a Roma Tre" mirato a proporre un'esperienza di orientamento basata sull'opportunità per gli studenti delle scuole superiori di sperimentare una settimana di vita universitaria tramite attività didattiche, suddivise in lezioni frontali in aula e attività pratiche in laboratorio, finalizzate all'introduzione alle tematiche di base dei diversi corsi di laurea offerti dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche.
- partecipato all'Open Day di Orientamento Universitario organizzato dal Liceo Scientifico Leonardo da Vinci di Sora (tenutosi il 25/03/2024) e rivolto a tutti gli studenti di Sora e della provincia di Frosinone. La manifestazione è stata un'opportunità per gli studenti e genitori di avere un contatto diretto con i rappresentanti del nostro Dipartimento e per i rappresentanti del Collegio Didattico un'occasione per presentare l'offerta formativa della Laurea in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo.

Il Collegio Didattico pubblica le attività specifiche dei propri Corsi di Studio, attraverso il sito web (<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/ingegneria-aeronautica/>), realizza inoltre del materiale informativo chiaro ed esaustivo sotto forma di video, canali sui principali social e volantini.

Link inserito: <https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/ingegneria-aeronautica/>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

30/05/2024

Le attività di orientamento in itinere e il tutorato costituiscono un punto particolarmente delicato del processo di orientamento. Non sempre lo studente che ha scelto un Corso di Laurea è convinto della propria scelta ed è adeguatamente attrezzato per farvi fronte. Non di rado, e ne costituiscono una conferma i tassi di dispersione al primo anno, lo studente vive uno scollamento tra la passata esperienza scolastica e quanto è, invece, richiesto per affrontare efficacemente il Corso di Studio scelto. Tale scollamento può essere dovuto ad una inadeguata preparazione culturale ma anche a fattori diversi che richiamano competenze relative all'organizzazione e gestione dei propri processi di studio e di apprendimento. Sebbene tali problemi debbano essere inquadrati ed affrontati precocemente, sin dalla scuola superiore, l'Università si trova di fatto nella condizione, anche al fine di contenere i tassi di dispersione, di dover affrontare il problema della compensazione delle carenze che taluni studenti presentano in ingresso. Naturalmente, su questi specifici temi i Dipartimenti e i CdS hanno elaborato proprie strategie a partire dall'accertamento delle conoscenze in ingresso, attraverso le prove di accesso, per giungere ai percorsi compensativi che eventualmente seguono la rilevazione delle lacune in ingresso per l'assolvimento di Obblighi Formativi Aggiuntivi, a diverse modalità di tutorato didattico. L'Ateneo inoltre ha messo a disposizione le borse di tutorato in itinere che permettono a studenti senior di svolgere mansioni di peer tutoring, molto efficace per il sostegno della dispersione al primo anno.

Il collegio didattico attua alcune iniziative per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studio universitario:

- Istituzione commissione piani di studio
- Ricevimento docenti
- Erogazione lezioni in modalità mista

Inoltre, l'impegno richiesto agli studenti per le attività di tesi fa sì che le attività di orientamento e tutorato in itinere siano fondamentalmente svolte dal relatore della tesi. Il Relatore supporta lo studente:

- nella scelta dell'argomento della Tesi;
- nell'offrire consigli nell'organizzazione del percorso didattico.

Il Collegio didattico organizza inoltre alcuni seminari motivazionali che hanno l'obiettivo di introdurre i temi dell'Ingegneria aeronautica alle matricole. Tali seminari hanno anche lo scopo di rafforzare la motivazione allo studio delle materie caratterizzanti affrontate negli anni successivi. Partecipa inoltre attivamente all'organizzazione della Giornata di presentazione delle Lauree Magistrali di Dipartimento (la cui seconda edizione ha avuto luogo il 17/04/2024) ed ha nel suo organigramma delle commissioni (gruppo AQ, gruppo del riesame del CdS e osservatorio della didattica del Collegio) che hanno, tra gli altri compiti, anche quello di monitorare le carriere e le attività di tutorato.

Link inserito: <http://>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

I piani di studio possono prevedere specifiche attività di tirocinio o altre attività formative secondo quanto previsto all'art. 10 ^{29/05/2024} comma 5, lettere d) ed e) del DM 270/2004 per un massimo di 1 CFU, estendibile a 6 CFU nell'ambito delle attività a scelta dello studente. Tali attività possono riferirsi ad attività organizzate dal corso di studio, ovvero ad attività certificate svolte autonomamente dallo studente e convalidate e quantificate in termini di CFU dal Consiglio di Corso di Studi. Tali attività sono fortemente raccomandate e promosse all'interno del CdS, vista anche la dichiarata disponibilità di aziende del settore nell'area romana a tale tipo di collaborazione.

□ Le attività di assistenza per tirocini e stage sono svolte dall'Ufficio Stage e Tirocini che promuove sia tirocini curriculari, rivolti a studenti e finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro con lo scopo di affinare il processo di apprendimento e di formazione; sia tirocini extracurriculari, rivolti ai neolaureati (entro i 12 mesi dal titolo), finalizzati ad agevolare le scelte professionali e l'occupabilità.

□ Per favorire una migliore gestione delle attività di tirocinio e stage, l'Ufficio si avvale di una piattaforma informatica – Gomp tirocini- creata in collaborazione con Porta Futuro Lazio. In tale piattaforma gli studenti e neolaureati possono accedere direttamente dal loro profilo GOMP del Portale dello Studente, con le credenziali d'Ateneo, e utilizzare il menu dedicato ai TIROCINI.

□ Le aziende partner hanno l'opportunità di pubblicare inserzioni o ricercare contatti tra i cv presenti nel sistema, richiedendo ovviamente una preventiva autorizzazione al contatto, per avere la disponibilità dei dati sensibili.

□ Attraverso la piattaforma stessa si possono gestire le pratiche di attivazione dei tirocini curriculari ed extracurriculari regolamentati dalla regione Lazio sottoscrivendo le relative convenzioni e perfezionando i relativi Progetti Formativi. Le altre tipologie di tirocinio vengono gestite al di fuori della piattaforma (estero, post titolo altre Regioni..).

□ Nel 2023 sono state attivate 733 nuove convenzioni per tirocini curriculari in Italia e 1662 tirocini curriculari, 118 convenzioni per tirocini extracurriculari e 38 tirocini extracurriculari, 40 convenzioni per l'estero e 87 tirocini all'estero.

□ In un'apposita sezione della pagina Career Service del sito d'Ateneo vengono promossi gli avvisi pubblici per tirocini extracurriculari di enti pubblici quali ad esempio la Banca d'Italia, la Corte Costituzionale, la Consob e nella pagina tirocini curriculari del sito d'Ateneo le inserzioni per tirocini curriculari relative a bandi particolari o inserzioni di enti ospitanti stranieri non pubblicizzabili attraverso la piattaforma Gomp. Tali pubblicazioni vengono accompagnate da un servizio di newsletter mirato al bacino d'utenza coinvolto nelle inserzioni stesse.

□ L'ufficio Stage e Tirocini svolge in particolare le seguenti attività:

supporta l'utenza (enti ospitanti e tirocinanti) relativamente alle procedure di attivazione (che avvengono prevalentemente attraverso la piattaforma Gomp) e alla normativa di riferimento, oltre che telefonicamente e tramite e-mail, con orari di apertura al pubblico;

cura i procedimenti amministrativi (contatti con enti ospitanti, acquisizione firme rappresentanti legali, repertorio, trasmissione agli enti previsti da normativa) di tutte le convenzioni per tirocinio e tutti gli adempimenti amministrativi relativi

ai Progetti Formativi di tirocini curriculari ed extracurriculari (ad eccezione dei tirocini curriculari del dipartimento di Scienze della Formazione e del dipartimento di Scienze Politiche);

cura l'archivio generale dei dati relativi ai tirocini attivati e ne fornisce report su richiesta (Ufficio statistico, Nucleo di Valutazione...)

cura l'iter dei tirocini attivati attraverso la Fondazione Crui (Maeci, Scuole italiane all'estero - Maeci, MUR, Camera dei Deputati) e finanziati dal Miur e di convenzioni particolari con Enti pubblici (Quirinale);

gestisce bandi per tirocini post titolo in collaborazione con Enti Pubblici (Banca d'Italia, Corte Costituzionale, Consob) curandone la pubblicizzazione, la raccolta delle candidature e la preselezione in base a dei requisiti oggettivi stabiliti dagli enti stessi;

Gestisce le procedure di attivazione di tirocini che vengono ospitati dall'Ateneo, siano essi curriculari che formativi e di orientamento, post titolo, di inserimento /reinserimento (Torno Subito) o Erasmus +;

partecipa a progetti finanziati da Enti pubblici quali Provincia, Regione e Ministero del lavoro a sostegno dell'inserimento nel mondo del lavoro.

Il Collegio Didattico aggiorna e amplia le opportunità di tirocinio esterno, dandone tempestiva notizia agli studenti, anche grazie a canali di comunicazione da essi particolarmente graditi come ad esempio la pagina Facebook. Tale incremento è possibile grazie alle frequenti occasioni di contatto con il mondo del lavoro (rapporti dei singoli docenti con Enti e Società esterne; partecipazione dei docenti ad Associazioni di Settore; organizzazione seminari ed eventi di confronto con gli stakeholders sia a livello di singoli corsi che di Dipartimento quali 'CV at lunch' e di Ateneo quali 'Roma Tre Incontra le Aziende').

Link inserito: <http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-stage-e-tirocini/>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

L'Ateneo incentiva periodi di formazione all'estero dei propri studenti nell'ambito di appositi accordi stipulati con università estere, sia nell'ambito dei programmi europei promossi dalla Commissione Europea, sia in quello dei programmi di mobilità d'Ateneo.

Gli studenti in mobilità internazionale ricevono un sostegno economico sia sotto forma di contributi integrativi alle borse comunitarie, sia col finanziamento di borse totalmente a carico del bilancio d'Ateneo per altre iniziative di studio e di ricerca per tesi.

Per ogni iniziativa vengono pubblicati appositi Bandi, Avvisi, FAQ, Guide. Vengono garantiti un servizio di ricevimento su appuntamento; assistenza nelle procedure di mobilità presso le istituzioni estere, in collaborazione con le strutture didattiche che si occupano dell'approvazione del progetto di formazione; assistenza per le procedure di richiesta del visto di ingresso per mobilità verso Paesi extra-europei; contatto costante con gli studenti che si trovano all'estero e intervento tempestivo in caso di necessità.

Tutte le attività di assistenza sono gestite dall'Ufficio Mobilità Internazionale dell'Area Servizi per gli Studenti, che opera in stretta collaborazione con le strutture didattiche, assicurando monitoraggio, coordinamento delle iniziative e supporto ai

docenti, anche nelle procedure di selezione dei partecipanti alla mobilità.

Nel quadro degli obiettivi di semplificazione, le procedure di candidatura ai bandi sono state tutte informatizzate tramite servizi online descritti nelle sezioni dedicate del Portale dello Studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/>). Attraverso un'area riservata, gli studenti possono visualizzare i dati relativi alla borsa di studio assegnata e svolgere alcune azioni online quali l'accettazione o rinuncia alla borsa, la compilazione del progetto di studio (Learning Agreement) e la firma del contratto finanziario.

Per gli aspetti di carattere didattico, gli studenti sono assistiti dai docenti, coordinatori dei programmi o referenti degli accordi del CdS (il Collegio Didattico prevede una Commissione ERASMUS, composta da due referenti, dedicata alle esigenze dei CdS di competenza), che li indirizzano alla scelta dei corsi da seguire all'estero e li assistono nella predisposizione del Learning Agreement. I referenti del CdS, hanno la delega di incentivare la partecipazione degli studenti ai programmi di internazionalizzazione, tramite attività di sensibilizzazione e presentazione dei programmi promossi dalla Commissione Europea (ERASMUS), dei programmi di mobilità di Ateneo e delle opportunità di formazione internazionale offerte da altri Enti o Istituzioni accademiche.

Il Centro Linguistico di Ateneo offre agli studenti la possibilità di approfondire la conoscenza della lingua straniera prima della partenza attraverso lezioni frontali e corsi in autoapprendimento.

Gli studenti sono informati anche sulle opportunità di formazione internazionale offerte da altri Enti o Istituzioni accademiche. Oltre a pubblicare le informazioni sul proprio sito, vengono ospitati eventi dedicati in cui i promotori delle iniziative stesse e le strutture di Ateneo informano e dialogano con gli studenti.

Tutte le iniziative di formazione all'estero vengono pubblicizzate nella sezione "Mobilità Internazionale" del Portale dello Studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/>), sui siti dei Dipartimenti e sul sito d'Ateneo (<http://www.uniroma3.it>), nonché diffuse attraverso i profili Facebook e Twitter degli uffici dell'Area Servizi per gli Studenti e dell'Area Studenti, dell'Ateneo e dei Dipartimenti.

Descrizione link: Mobilità Internazionale

Link inserito: <http://portalestudente.uniroma3.it/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Montanuniversitat Leoben	A LEOBEN01	04/12/2013	solo italiano
2	Francia	Universite De Poitiers	F POITIER01	20/06/2018	solo italiano
3	Francia	Universite Francois Rabelais De Tours	F TOURS01	09/01/2023	solo italiano
4	Francia	Universite Jean Monnet Saint-Etienne	F ST-ETIE01	16/06/2019	solo italiano
5	Francia	Universite Paris Xii Val De Marne	F PARIS012	05/09/2016	solo italiano
6	Germania	Friedrich-Alexander-Universitaet Erlangen Nuernberg	D ERLANGE01	30/01/2020	solo italiano
7	Germania	Universitaet Augsburg	D AUGSBUR01	16/12/2013	solo italiano
8	Germania	Universitaet Stuttgart	D STUTTGA01	04/03/2014	solo italiano

9	Grecia	National Technical University Of Athens - Ntua	G ATHINE02	24/02/2023	solo italiano
10	Lussemburgo	Universite Du Luxembourg	LUXLUX-VIL01	24/11/2014	solo italiano
11	Norvegia	Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet Ntnu	N TRONDHE01	21/02/2014	solo italiano
12	Norvegia	Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet Ntnu	N TRONDHE01	03/11/2021	solo italiano
13	Paesi Bassi	Technische Universiteit Delft	NL DELFT01	24/11/2015	solo italiano
14	Polonia	Politechnika Lubelska	PL LUBLIN03	24/11/2016	solo italiano
15	Portogallo	Universidade Nova De Lisboa	P LISBOA03	24/01/2014	solo italiano
16	Repubblica Ceca	Vysoke Uceni Technicke V Brne	CZ BRNO01	10/05/2019	solo italiano
17	Romania	Universitatea Politehnica Din Bucuresti	RO BUCURES11	18/02/2014	solo italiano
18	Spagna	Fundacio Tecnocampus Mataro-Maresme	E MATARO01	09/02/2017	solo italiano
19	Spagna	Universidad Carlos Iii De Madrid	E MADRID14	19/12/2016	solo italiano
20	Spagna	Universidad Carlos Iii De Madrid	E MADRID14	27/02/2014	solo italiano
21	Spagna	Universidad De Cantabria	E SANTAND01	17/01/2014	solo italiano
22	Spagna	Universidad De Castilla - La Mancha	E CIUDA-R01	29/11/2017	solo italiano
23	Spagna	Universidad De Leon	E LEON01	11/02/2014	solo italiano
24	Spagna	Universidad De Vigo	E VIGO01	22/10/2021	solo italiano
25	Spagna	Universidad De Zaragoza	E ZARAGOZ01	19/12/2022	solo italiano
26	Spagna	Universidad Politecnica De Madrid	E MADRID05	17/03/2014	solo italiano
27	Spagna	Universidad Rey Juan Carlos	E MADRID26	19/12/2018	solo italiano
28	Spagna	Universitat Politecnica De Catalunya	E BARCELO03	10/01/2014	solo italiano

29	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	E VALENCI02	21/11/2019	solo italiano
30	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	E VALENCI02	08/04/2014	solo italiano
31	Svezia	Linneuniversitetet	S VAXJO03	12/10/2021	solo italiano
32	Turchia	Istanbul Gelisim Universitesi	TR ISTANBU32	19/09/2022	solo italiano
33	Turchia	Istanbul Kemerburgaz Universitesi	TR ISTANBU38	14/12/2016	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

29/05/2024

□ L'Ufficio Job Placement favorisce l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro attraverso numerosi servizi descritti nella sezione del sito di Ateneo dedicata al Career Service - Università Roma Tre (uniroma3.it) Il Career Service si rivolge agli studenti, ai laureati, alle imprese, alle istituzioni come punto di informazione e di accesso ai numerosi servizi offerti da Roma Tre nell'ambito dell'orientamento professionale, dei tirocini extracurriculari, del placement e intermediazione tra domanda e offerta di lavoro, del sostegno alle start up e all'autoimprenditorialità, del potenziamento dell'occupabilità degli studenti. Attraverso il Career Service viene presentato, suddiviso per macro aree tematiche, il complesso delle attività che fanno capo a diversi uffici dell'Ateneo, nonché è possibile consultare tutte le iniziative dipartimentali in materia di placement e le iniziative che Roma Tre sviluppa in accordo con soggetti esterni pubblici e privati al fine di arricchire continuamente l'offerta di opportunità e servizi proposta a studenti e laureati.

□ Nel corso del 2023 le attività di accreditamento delle aziende per la stipula delle convenzioni per i tirocini sono state svolte interamente sulla piattaforma GOMP. Le aziende accreditate durante l'anno sono state 771. Nella pagina del Career Service dedicata alle opportunità di lavoro sono state pubblicizzate 285 offerte di lavoro (tutte riguardanti contratti di lavoro subordinato) e nel corso dell'anno sono state inviate 118 newsletter mirate, indirizzate a studenti e laureati.

□ Sempre nella direzione di favorire l'incontro tra domanda ed offerta Roma Tre conferma l'adesione al Consorzio AlmaLaurea (www.almalaurea.it).

□ Nel corso dell'anno sono stati realizzati dall'ufficio Job Placement 9 incontri con le aziende. In particolare si segnalano le seguenti iniziative:

□ Bausch&Lomb incontra gli studenti di Ottica e Optometria

□ Career Day "PROIETTA IL TUO FUTURO NEL MONDO GLOBALE" presso il Dip. Di Scienze Politiche (in collaborazione con Porta Futuro Lazio)

□ Fielmann incontra gli studenti di Ottica e Optometria

□ University Day and Job Fair presso il Dipartimento di Giurisprudenza (in collaborazione International Bar Association)

□ Open Day Corte d'Appello di Roma

□ Law In Action – Hogan Lovells Studio Legale Internazionale incontra gli studenti di Giurisprudenza

□ Law In Action – Chiomenti Studio Legale Internazionale incontra gli studenti di Giurisprudenza

□ Law In Action – Portolano Cavallo Studio Legale Internazionale incontra gli studenti di Giurisprudenza

□ Law In Action – AIGA (Associazione Italiana Giovani Avvocati) Studio Legale Internazionale incontra gli studenti di Giurisprudenza

□ "Sebbene il matching diretto tra domanda ed offerta costituisca un importante strumento per i giovani laureati per entrare nel mondo del lavoro sono altresì necessari servizi di accompagnamento che consentano di riflettere e costruire il proprio orientamento professionale. In tale direzione proseguono le attività di Porta Futuro Rete Università, progetto della Regione Lazio-Laziodisco, in collaborazione con gli Atenei, che offre a studenti e laureati l'opportunità di crescere

professionalmente, attraverso servizi di orientamento e di formazione, per posizionarsi al meglio sul mercato del lavoro.

- Si evidenzia che nel corso dell'anno 452 studenti si sono avvalsi del servizio di CV- Check, consulenza individuale erogata dagli operatori di Porta Futuro Lazio e finalizzata a revisionare il curriculum, verificando che esso contenga gli elementi di contenuto e normativi necessari per renderlo efficace ed in linea con il profilo professionale.
- Nel corso del 2023 Porta Futuro Lazio ha realizzato 201 seminari formativi per i quali si riportano di seguito alcuni degli argomenti trattati: Instagram marketing, Web Writing, Cyber Security, LinkedIn, Performance e OKR, Europrogettazione, Project Management, Il colloquio di selezione, Cv e Video Cv, Problem Solving, Intelligenza Emotiva, il ruolo dell'HR, Corso base ed avanzato di Excel, Web Design, AI base ed avanzato.
- Su questa pagina è possibile consultare i servizi erogati da Porta Futuro Lazio Roma Tre - Università Roma Tre (uniroma3.it)

□ Grazie all'accordo integrativo "Porta Futuro Lazio" sottoscritto in data 14/09/2023 l'Ufficio Job Placement ha implementato i propri servizi specialistici proponendo incontri finalizzati a sviluppare competenze trasversali e soft skills e ad acquisire validi strumenti di supporto all'inserimento lavorativo. Come previsto dall'accordo sono stati messi a disposizione di studenti e laureati il servizio di Colloquio di Orientamento Professionale di secondo livello ed il servizio di Bilancio di Competenze, entrambi i servizi specialistici sono stati erogati da personale altamente qualificato. Grazie alla collaborazione sinergica tra l'Ufficio Job Placement di Ateneo e lo sportello Porta Futuro Lazio di Roma Tre sono stati realizzati 33 laboratori, ognuno dei quali è stato articolato da un minimo di 4 ore ad un massimo di 30 ore realizzate su più giornate per un totale di 159 ore di attività. Alcuni laboratori sono stati ripetuti in molteplici edizioni dando così l'opportunità ad un vasto numero di utenti di prenderne parte. La promozione delle iniziative è stata svolta attraverso la pubblicazione nell'apposita sezione del Career service dedicata alla Formazione professionale e potenziamento dell'occupabilità - Università Roma Tre (uniroma3.it) e attraverso l'inoltro di numerose newsletter indirizzate a studenti e laureati.

Nello specifico sono stati realizzati i seguenti laboratori in presenza:

- Fondamentali di Microsoft Excel (8 edizioni, 40 ore)
- Microsoft Excel – approfondimento funzioni e formule (4 edizioni, 20 ore)
- Articolazione del Curriculum Vitae e lettera di presentazione in lingua inglese (1 edizione, 9 ore)

Laboratori On line, su Microsoft Teams:

- Supporto redazione cv e colloquio di selezione in lingua spagnola (1 edizione, 12 ore)
- Simulazione del colloquio di selezione in lingua inglese (2 edizioni, tot. 18 ore)
- Apprendere a distanza con i Mooc (5 edizioni, tot 25 ore)
- Sviluppare competenze strategiche per lo studio e il lavoro" (1 edizione, 19 ore)
- Forme di ingresso nel mercato del lavoro: relazioni di lavoro, contratti, trattamenti (1 edizione, 16 ore)
- Professionisti di elevata qualificazione si sono resi disponibili ad offrire a studenti e laureati la possibilità di intraprendere percorsi di orientamento professionale di II livello articolati in 3 incontri di un'ora ciascuno per un totale di 145 ore di attività, erogate direttamente dalla sede di PFL Roma Tre.
- È stato possibile infine beneficiare del servizio di Bilancio di competenze nell'ambito del quale sono stati perseguiti i seguenti obiettivi:

- rafforzamento dell'empowerment individuale nella ricerca del lavoro o ulteriori opportunità formative;
- consolidamento di una progettualità matura nella ricerca del lavoro o ulteriori opportunità formative;
- miglioramento della conoscenza del mercato del lavoro nel cui orizzonte collocare la progettualità di ciascun partecipante all'attività di Bilancio di competenze.

- Le ore complessive dedicate al Bilancio di competenze sono state 184 erogate direttamente dalla sede di PFL Roma Tre."

Il Collegio didattico coadiuva e promuove attivamente la partecipazione dei propri studenti all'evento 'CV at Lunch' (<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/terza-missione/cv-at-lunch-incontro-tra-aziende-e-laureandi/>) organizzato annualmente (tipicamente a maggio e dicembre) dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche per favorire l'incontro tra aziende e laureandi. Organizza inoltre, durante tutto l'anno accademico, seminari tenuti da rappresentanti della realtà produttiva con lo scopo di promuovere la condivisione di esigenze, conoscenze e competenze tra il mondo del lavoro ed il mondo della formazione universitaria, nonché incontri di orientamento al lavoro con aziende del settore aeronautico e aerospaziale in cui gli studenti hanno facoltà di presentare il loro CV al fine di sostenere colloqui di lavoro una volta completato il percorso di studi. Nel corso dell'anno accademico 2023-2024 si sono organizzati dai membri del Collegio Didattico due incontri con:

- Aeroporti di Roma e Sirius Technology, il 05/12/2023
- Avio, il 24/05/2024

Descrizione link: Accompagnamento al Lavoro

Link inserito: <http://www.uniroma3.it/studenti/laureati/career-service/>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Nel corso dell'anno accademico sono organizzati, prevalentemente in modalità telematica, eventi di interesse generale per gli studenti e per i professionisti che coinvolgono esperti provenienti da tutto il mondo. 17/02/2022

L'Ateneo offre inoltre numerosi servizi per gli studenti (<http://www.uniroma3.it/>), grazie ai seguenti uffici e strutture:

- Ufficio Attività per gli Studenti
- Servizio alloggi (http://www.uniroma3.it/page.php?page=Servizio_64)
- Ufficio del mobility manager (<http://host.uniroma3.it/uffici/mobilitymanager/>)
- Centro Linguistico di Ateneo (<http://www.cla.uniroma3.it/>)
- Ufficio studenti con disabilità e dsa (<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>)
- Sport a Roma Tre (<http://r3sport.uniroma3.it/>)
- Roma Tre Orchestra (<http://www.r3o.org/it/home/homepage/home-settembre-2015>)
- Coro polifonico Roma Tre
- Teatro Palladium (<http://teatropalladium.uniroma3.it/>)

Link inserito: <http://>



QUADRO B6

Opinioni studenti

Le informazioni relative all'esperienza dello studente sono desunte da dati forniti dall'Ufficio Statistico di Ateneo che sono relativi al rilevamento dell'opinione degli studenti per gli insegnamenti. Ciascun docente può anche consultare i risultati relativi ai propri insegnamenti per opportuna verifica. 17/02/2022

I risultati sono ottenuti in forma sintetica ed aggregata, mostrando la percentuale di studenti che hanno espresso un giudizio sostanzialmente positivo ai vari quesiti (ottenuto come somma delle percentuali di coloro che hanno risposto 'più sì che no' e 'decisamente sì').

Link inserito: <http://>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati



▶ QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita

▶ QUADRO C2 | Efficacia Esterna

▶ QUADRO C3 | Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

16/05/2023

La struttura organizzativa e le responsabilità a livello di Ateneo in relazione al Sistema di Assicurazione della Qualità (SAQ) sono illustrate nel Manuale della Qualità, in cui sono definiti i principi ispiratori del SAQ di Ateneo, i riferimenti normativi e di indirizzo nei diversi processi di Assicurazione della Qualità (AQ), le caratteristiche stesse del processo per come sono state declinate dall'Ateneo, nonché i ruoli e le responsabilità definite a livello centrale e locale.

Descrizione link: Manuale della Qualità

Link inserito: <https://www.uniroma3.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/presidio-della-qualita/documenti-assicurazione-qualita/manuale-della-qualita/>

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

20/05/2024

Per la gestione dei processi di Assicurazione di Qualità (AQ) il Collegio didattico si avvale della collaborazione del personale di Segreteria, nonché dei seguenti Gruppi di Lavoro o collaboratori interni.

1. Gruppo del riesame per il Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo;
2. Gruppo Referenti ERASMUS ed attività formative estere;
3. Referente per la Qualità;
4. Gruppo gestione AQ;
5. Osservatorio della didattica del Collegio
6. Gruppi e Referenti per: Orientamento; Orari e calendari; Sedute di laurea; Piani di studio; Iniziative studentesche e competizioni universitarie internazionali;

Essi agiscono in maniera coordinata con il sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento di Ingegneria.

La verifica dell'efficacia e dell'efficienza delle attività formative definite dall'ordinamento didattico del Corso di studi è svolta, anche usufruendo dei dati forniti dall'Ateneo, sulla base delle seguenti azioni:

- valutazione diretta da parte degli studenti (tramite questionari annuali di valutazione dell'opinione degli studenti - OPIS) dell'organizzazione e metodologia didattica di ogni singolo insegnamento;
- monitoraggio dei flussi studenteschi (numero di immatricolazioni, di abbandoni, di trasferimenti in ingresso e in uscita);
- monitoraggio dell'andamento del processo formativo (livello di superamento degli esami previsti nei diversi anni di corso, voto medio conseguito, ritardi, registrati rispetto ai tempi preventivati dal percorso formativo);
- valutazione quantitativa e qualitativa dei risultati della formazione (numero dei laureati, durata complessiva degli studi, votazione finale conseguita);
- valutazione dell'efficienza delle strutture e dei servizi di supporto all'attività formativa;
- valutazione dell'opinione dei docenti;
- pubblicazione dei risultati delle azioni di valutazione.

Tale monitoraggio si concretizza nella stesura, secondo le tempistiche indicate annualmente dall'Ateneo, del 'Commento sintetico' alla scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) del Corso di Studi. L'analisi della SMA e la compilazione del commento sintetico agli indicatori in essa contenuti viene effettuata dal Gruppo di riesame del Corso di Studio, che include un gruppo ristretto dei docenti del CdS ed una rappresentanza studentesca. L'esito della analisi viene discusso nel Consiglio del Collegio didattico, approvato, e trasmesso per la discussione collegiale e l'approvazione definitiva al Consiglio di Dipartimento.

I risultati dei questionari di valutazione della attività didattiche, una volta elaborati e comunicati dall'Ufficio Statistico di

Ateneo, vengono presentati in forma aggregata anonima e discussi maniera estesa in seno al Consiglio del Collegio didattico ed in forma sintetica in seno al Consiglio di Dipartimento. Gli esiti dei questionari sono anche resi disponibili dall'Ateneo ai diretti docenti interessati limitatamente ai soli insegnamenti di propria titolarità.

Il Coordinatore del Collegio didattico promuove la revisione con cadenza annuale del Regolamento didattico alla luce dell'autovalutazione e dei processi di valutazione ed accreditamento periodici previsti dalla normativa vigente.

Con cadenza pluriennale (al massimo quinquennale) viene inoltre eseguito un Riesame Ciclico, secondo le modalità stabilite da ANVUR e la tempistica indicata dall'Ateneo. Tale riesame ha la finalità di garantire nel tempo l'adeguatezza del percorso formativo alle esigenze del mondo del lavoro, valutando l'attualità dei profili culturali e professionali di riferimento del CdS. A tal fine, svolge una approfondita ricognizione ed analisi critica dell'andamento complessivo del CdS, monitorando l'efficienza e l'efficacia del percorso di studi e del sistema di gestione del CdS, con l'indicazione puntuale delle eventuali criticità rilevate e delle proposte di miglioramento da attuare nel ciclo successivo. Il Rapporto del Riesame Ciclico viene discusso ed approvato nel Collegio didattico e sottoposto a valutazione del Consiglio di Dipartimento che provvede all'approvazione definitiva.

Descrizione link: Sistema AQ per la didattica

Link inserito: <https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

24/05/2024

La programmazione dei lavori e la definizione delle principali tempistiche per le attività di gestione dei corsi di studio e per l'assicurazione della qualità sono ogni anno deliberate dal Senato Accademico, ai sensi del Regolamento didattico di Ateneo, su proposta degli uffici e del Presidio della Qualità.

La definizione di tale programma è correlata alle modalità e alle tempistiche stabilite annualmente dal pertinente provvedimento ministeriale, in accordo con le indicazioni dell'ANVUR.

Pertanto, per l'anno accademico di riferimento, si opera secondo le modalità e tempistiche definite nel documento qui allegato.

Ulteriori modalità e tempistiche di gestione del corso di studio, specificamente individuate per il funzionamento del corso stesso, sono indicate nel Regolamento didattico del corso, consultabile tramite il link riportato qui di seguito.

Descrizione link: Regolamento didattico del corso

Link inserito: <https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Calendarizzazione attività offerta formativa



QUADRO D4

Riesame annuale

15/05/2024

In base alle Linee guida per l'accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari (cosiddette AVA 2.0), l'attività di autovalutazione dei Corsi di Studio (CdS) viene attestata in due documenti che, pur avendo lo stesso oggetto, richiedono una diversa prospettiva di analisi.

1) Il commento sintetico alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) consiste in un sintetico commento critico agli indicatori quantitativi relativi all'andamento del corso di studio, che riguardano le carriere degli studenti, l'attrattività e l'internazionalizzazione, gli esiti occupazionali dei laureati, la consistenza e la qualificazione del corpo docente, la soddisfazione dei laureati.

Il processo di riesame del CdS procede come segue:

- il monitoraggio del CdS viene istruito dal Gruppo di Lavoro appositamente insediato presso il Collegio didattico e composto da rappresentanti dei docenti, degli studenti e del personale tecnico-amministrativo;
- il Gruppo del Riesame predispone il commento alla scheda di monitoraggio analizzando la scheda fornita dal sito ava.miur.it nonché ogni ulteriore informazione a propria disposizione (dati AlmaLaurea, risultanze dei questionari di monitoraggio somministrati agli studenti ecc.). Il commento alla scheda di monitoraggio è approvato dall'organo collegiale del CdS secondo le tempistiche stabilite annualmente dall'Ateneo;
- il Consiglio di Dipartimento approva i commenti alle schede di monitoraggio dei CdS di propria competenza e li trasmette all'Ufficio Didattica.

2) Il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) del CdS consiste, invece, in un'autovalutazione approfondita e in prospettiva pluriennale dell'andamento complessivo del CdS, sulla base di tutti gli elementi di analisi utili (dati forniti dal sito ava.miur.it nonché ogni ulteriore informazione a propria disposizione come dati AlmaLaurea, risultanze dei questionari di monitoraggio somministrati agli studenti, ecc.), con l'indicazione puntuale delle eventuali criticità rilevate e delle proposte di soluzione da realizzare nel ciclo successivo.

Le attività connesse con il Riesame Ciclico, e in particolare la compilazione del RRC, competono all'organo didattico preposto (competente ai sensi dell'art. 4, comma 2 del Regolamento didattico di Ateneo) che provvede alla redazione del RRC e lo approva formalmente (dandone conto tramite apposita verbalizzazione).

Per quanto riguarda i tempi di ottenimento ed elaborazione delle risultanze dei questionari di monitoraggio somministrati agli studenti, le Segreterie Didattiche dei Dipartimenti informano via mail tutti i docenti (titolari e a contratto) dell'avvio della procedura di somministrazione dei questionari generalmente entro metà novembre per il primo semestre ed entro metà aprile per il secondo semestre di ogni anno accademico. Il sistema è stato configurato consentendo la compilazione dei questionari per tutte le unità didattiche con almeno 4 CFU che siano state inserite nella SUA-CDS. La finestra temporale per la compilazione è da metà novembre a fine settembre per le attività del primo semestre e da metà aprile a fine settembre per le attività del secondo semestre o annuali. In questo modo i GdR hanno a disposizione le risultanze dei questionari di monitoraggio relativi fino all'anno accademico precedente a quello in cui avviene il riesame del CdS.

Descrizione link: Assicurazione della Qualità

Link inserito: <https://ingegneriacivileinformaticatecno-logieaeronautiche.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di Progettazione



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Altre Informazioni

R^{ad}



Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili

DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Corsi della medesima classe

- Ingegneria meccanica *approvato con D.M. del 24/05/2011*

Numero del gruppo di affinità

1



Date delibere di riferimento

R^{ad}



Data di approvazione della struttura didattica

03/11/2021

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

11/01/2022

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

06/10/2021 -
04/11/2021

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento

13/01/2022



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento





La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità


Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione del NdV per l'accREDITamento iniziale del CdS L-9 Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

L-9 - "Ingegneria delle Tecnologie aeronautiche e del Trasporto aereo" 

1. Andamento delle iscrizioni al I anno

L'andamento delle iscrizioni nella classe appare in lenta e costante crescita. Peraltro, va notato che gli atenei più grandi hanno vari corsi nella classe, stante la diversificazione di obiettivi presente in essa.

2. Sostenibilità dell'offerta in termini di docenza e strutture.

Per la valutazione della sostenibilità dell'offerta formativa, in termini di docenza qualificata e di strutture di supporto alla didattica adeguate, è stato considerato il documento di progettazione del corso di studio, il piano di raggiungimento dei requisiti di docenza, la dichiarazione del Nucleo di Valutazione e la scheda SUA-CdS. Dai predetti documenti si evince quanto segue:

- A. per il CdS non è prevista la programmazione degli accessi e il numero di "studenti previsti" è pari 180, coincidente con la numerosità massima della classe;
- B. i docenti di riferimento indicati (nominativamente) sono adeguati per numero e tipologia (7 PO/PA, 2 RTD); 7 di loro afferiscono a SSD base o caratterizzanti;
- C. è dichiarato il possesso di un numero sufficiente di aule dedicate alla didattica;
- D. è dichiarata una sufficiente disponibilità di personale tecnico-amministrativo per il funzionamento del nuovo CdS.

3. Coerenza complessiva del corso di studio proposto.

Gli obiettivi del Corso sono pienamente esplicitati e focalizzati verso una figura professionale per l'ingegnere aeronautico declinata tanto verso la produzione industriale quanto verso il mondo dei servizi. Il corso di studi proposto coniuga la flessibilità e l'ampiezza di spettro di una robusta preparazione di base nel campo dell'ingegneria industriale e aeronautica,

con orientamento verso le applicazioni nell'ambito dei trasporti, della logistica, dell'automazione e della gestione di sistemi complessi.

PARERE: favorevole.

Il CRUL, dopo ampia discussione,

- sulla base dell'istruttoria della Commissione didattica del CRUL,
 - verificato che la proposta sopra elencata è rispondente, per quanto di competenza del CRUL, a quanto indicato dalla normativa vigente,
 - constatato che la proposta si inquadra positivamente in un'azione mirata a differenziare l'offerta formativa dei corsi universitari della Regione Lazio,
- all'unanimità, fa proprio il parere espresso dalla Commissione didattica

In allegato il verbale della seduta del CRUL del 13/01/2022.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Parere CRUL

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	A72401768	Aerodinamica dei velivoli <i>semestrale</i>	ING-IND/06	Roberto CAMUSSI CV Professore Ordinario	ING-IND/06	72
2	2024	A72405083	Analisi Matematica I <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Michela PROCESI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	MAT/05	72
3	2024	A72405083	Analisi Matematica I <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente non specificato		36
4	2023	A72401764	Analisi matematica II <i>semestrale</i>	MAT/05	Luca BIASCO CV Professore Ordinario (L. 240/10)	MAT/05	54
5	2023	A72401769	Applicazioni elettriche <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Luca SOLERO CV Professore Ordinario (L. 240/10)	ING-IND/32	96
6	2022	A72400090	Costruzioni e tecnologie aeronautiche <i>semestrale</i>	ING-IND/04	Docente di riferimento Giovanni BERNARDINI CV Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/04	72
7	2024	A72405089	ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Mirella CIABURRI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	SECS-P/07	54
8	2022	A72400089	Elementi di Controlli Automatici <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Graziana CAVONE CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	ING-INF/04	72
9	2024	A72405088	Fisica I <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Riccardo BORGHI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/03	108
10	2024	A72405085	Fondamenti di programmazione e Data Analytics	ING-INF/05	Andrea GEMMA CV	ICAR/05	27

			<i>semestrale</i>		<i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>		
11	2024	A72405085	Fondamenti di programmazione e Data Analytics <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Maurizio PIZZONIA CV <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/05	54
12	2024	A72405084	Geometria <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Andrea BRUNO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03	54
13	2022	A72400891	Infrastrutture aeroportuali (modulo di Infrastrutture e trasporto aereo) <i>semestrale</i>	ICAR/04	Docente di riferimento Andrea BENEDETTO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/04	48
14	2022	A72400091	Logistica delle infrastrutture e del trasporto aereo <i>semestrale</i>	MAT/09	Marcella SAMA' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/09	54
15	2023	A72401766	Meccanica del Volo <i>semestrale</i>	ING-IND/03	Docente di riferimento Massimo GENNARETTI CV <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/04	64
16	2023	A72401765	Meccanica razionale <i>semestrale</i>	MAT/07	Umberto IEMMA CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/04	54
17	2023	A72401770	Scienza delle costruzioni <i>semestrale</i>	ICAR/08	<i>Docente non specificato</i>		24
18	2023	A72401770	Scienza delle costruzioni <i>semestrale</i>	ICAR/08	Sonia MARFIA CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/08	24
19	2023	A72401767	Scienza e tecnologia dei materiali <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Docente di riferimento Eduardo BEMPORAD CV <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/22	72
20	2022	A72400870	Sistemi Propulsivi Aeronautici <i>semestrale</i>	ING-IND/06	Docente di riferimento Matteo MANCINELLI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno</i>	ING-IND/06	72

(art. 24 c.3-a
L. 240/10)

21	2022	A72400892	Trasporto aereo (modulo di Infrastrutture e trasporto aereo) <i>semestrale</i>	ICAR/05	Docente di riferimento Marialisa NIGRO CV Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/05	16
22	2022	A72400892	Trasporto aereo (modulo di Infrastrutture e trasporto aereo) <i>semestrale</i>	ICAR/05	Livia MANNINI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	ICAR/05	32
23	2024	A72411255	Uso dei Modelli Aeronautici dello Human Factor per Rispondere alla Nuova Sfida della Complessità del Lavoro: II Team come Equipaggio <i>semestrale</i>	ING-IND/03	Docente non specificato		18
						ore totali	1249



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>Fondamenti di programmazione e Data Analytics (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	45	45	39 - 48
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria ↳ <i>Geometria (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>Analisi Matematica I (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>Analisi matematica II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica ↳ <i>Meccanica razionale (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa ↳ <i>Logistica delle infrastrutture e del trasporto aereo (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	Fisica e chimica			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>Chimica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

FIS/01 Fisica sperimentale			
↳ Fisica I (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
FIS/03 Fisica della materia			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)			
Totale attività di Base		63	54 - 72

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria aerospaziale	ING-IND/03 Meccanica del volo			
	↳ Meccanica del Volo (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/04 Costruzioni e strutture aerospaziali			
	↳ Costruzioni e tecnologie aeronautiche (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl	35	35	27 - 42
	ING-IND/06 Fluidodinamica			
	↳ Aerodinamica dei velivoli (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ Sistemi Propulsivi Aeronautici (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/07 Propulsione aerospaziale			
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	↳ Applicazioni elettriche (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl	21	21	18 - 24
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ Elementi di Controlli Automatici (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
Ingegneria gestionale		6	6	6 - 9

	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ↳ <i>ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ↳ <i>Scienza delle costruzioni (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ↳ <i>Scienza e tecnologia dei materiali (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	15 - 18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			77	66 - 93

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti ↳ <i>Infrastrutture aeroportuali (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	ICAR/05 Trasporti ↳ <i>Trasporto aereo (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	21	21	21 - 21 min 18
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>Elementi di Intelligenza artificiale e Machine Learning (3 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini			21	21 - 21

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10,	Per la prova finale	3	3 - 3

comma 5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		19	19 - 19

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

160 - 205



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	39	48	-
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	FIS/01 Fisica sperimentale	15	24	-
	FIS/03 Fisica della materia			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		
Totale Attività di Base			54 - 72	



Attività caratterizzanti R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria aerospaziale	ING-IND/03 Meccanica del volo	27	42	-
	ING-IND/04 Costruzioni e strutture aerospaziali			
	ING-IND/06 Fluidodinamica			
	ING-IND/07 Propulsione aerospaziale			
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	18	24	-
	ING-INF/04 Automatica			
Ingegneria gestionale	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6	9	-
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	15	18	-
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				66 - 93

▶ **Attività affini**
R²D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	21	21	18
Totale Attività Affini			21 - 21



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	-
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		19 - 19	



Riepilogo CFU R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	160 - 205



Emendamenti apportati alla SUA-CdS in relazione al parere espresso dal CUN in data 27/01/2022.

Si riportano le osservazioni del CUN (in corsivo) seguite ciascuna da una breve descrizione delle modifiche apportate alla SUA-CdS.

Osservazione 1: Relativamente alla 'sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni' si chiede di precisare: i) quale organo o soggetto accademico ha effettuato la consultazione; ii) nei casi di consultazione diretta, i ruoli (ma non necessariamente i nominativi) ricoperti dai partecipanti alla consultazione; iii) descrivere in maniera più sintetica le risultanze della consultazione.

RISPOSTA: Sono stati inseriti i chiarimenti richiesti, riportando, in particolare, la procedura seguita dal Dipartimento nella designazione del gruppo di docenti incaricati a svolgere le attività di consultazione con gli stakeholder ed il loro ruolo. La descrizione delle risultanze è stata sintetizzata come richiesto.

Osservazione 2: Relativamente alle 'Conoscenze richieste per l'accesso' si suggerisce di espungere tutti i dettagli relativi alle modalità di assolvimento degli OFA specificando solo che essi dovranno essere assolti nel corso del primo anno e che il loro assolvimento 'è propedeutico per il sostenimento dei successivi esami di profitto.' Per tutti gli altri dettagli si rimandi al Regolamento di Accesso/quadro A3.b Modalità di ammissione della SUA-CdS.

RISPOSTA: Come suggerito, i riferimenti indicati sono stati eliminati, la frase suggerita è stata inserita ed è stato aggiunto il rimando al quadro A3.b della SUA-CdS.

Osservazione 3: Relativamente agli 'Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati' si chiede di utilizzare il campo 'Funzione in un contesto di lavoro' per elencare i principali compiti che il laureato può svolgere abitualmente ed espungere tutte le informazioni non coerenti.

RISPOSTA: Il paragrafo è stato riorganizzato come suggerito e le informazioni non coerenti sono state eliminate.

Osservazione 4: Relativamente alla tabella delle attività formative si chiede di motivare l'ampiezza degli intervalli di CFU attribuiti agli ambiti 'Matematica, informatica e statistica' e 'Ingegneria dell'automazione'. A tal fine potrebbe essere utile, o necessaria, una parziale riformulazione degli 'Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo' indicando in maniera più precisa gli obiettivi del corso, specificando sulla presenza di eventuali curricula o percorsi.

RISPOSTA: L'ampiezza degli intervalli era stata determinata solo dalla volontà di garantire la massima elasticità dell'offerta per possibili futuri aggiustamenti. Riteniamo pienamente condivisibile l'osservazione riportata dal CUN anche in considerazione dell'assenza di curricula o percorsi a scelta. In maggiore coerenza con gli obiettivi formativi del corso ed ottemperando alla richiesta del CUN, gli intervalli di CFU attribuiti agli ambiti 'Matematica, informatica e statistica' e 'Ingegneria dell'automazione' sono stati ridotti (il minimo è portato rispettivamente a 39CFU e 18CFU). Questa variazione non implica quindi la modifica del paragrafo relativo agli 'Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo' che viene mantenuto invariato.



L'ateneo prevede altre due CdS di classe L-9, Ingegneria Meccanica e Ingegneria delle Tecnologie per il Mare. Le tematiche trattate evidenziano in maniera chiara che gli obiettivi formativi e il profilo professionale risultante sono fortemente differenziati. Infatti, sebbene i percorsi successivi in termini di prosecuzione degli studi e le professioni a cui si viene abilitati (codici ISTAT) siano i medesimi, la Laurea in Ingegneria Meccanica fornisce una preparazione ad ampio spettro nell'ambito dell'Ingegneria Industriale, la Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare è più focalizzata verso le

applicazioni di sfruttamento delle risorse marittime (infrastrutture e impianti costieri e offshore e protezione del litorale), mentre la Laurea in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo mira da un lato a fornire una formazione industriale più indirizzata all'aeronautica, anche al fine di agevolare la prosecuzione degli studi con la laurea magistrale in Ingegneria Aeronautica, dall'altro declina questa formazione orientata all'aeronautica in maniera innovativa, introducendo molti elementi richiesti dall'attuale e futuro contesto lavorativo, quali la sostenibilità ambientale-economica e sociale, l'applicazione avanzata dell'analisi dei dati, dell'intelligenza artificiale, la logistica e l'integrazione del velivolo con le infrastrutture e il territorio. Anche gli ambiti disciplinari caratterizzanti il corso evidenziano questa distinzione, essendo solo uno quello in comune (ingegneria aerospaziale) con la Laurea in Ingegneria Meccanica e la Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare. Peraltro, questo unico ambito disciplinare in comune ha un peso molto diverso nella laurea in Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo, essendogli assegnato un intervallo di 27-42 CFU, rispetto a 6-15 e 18-21 CFU, rispettivamente. A conferma di ciò, la Laurea sarà differente dalle altre due Lauree di classe L-9 per ben più dei 40 CFU indicati come vincolo nel documento "Determinazione delle Classi delle Lauree Universitarie marzo 2007", art. 1, comma 2.

D'altronde, questa relativa numerosità di CdL di classe L-9 è una situazione peraltro molto comune a livello nazionale, vista la pluralità dei settori ricadenti nell'ingegneria industriale. A livello nazionale, la media è infatti di circa 3 lauree di classe L-9 per ateneo, con una laurea L-9 attivata ogni 10000 studenti complessivi degli atenei. Anche con l'istituzione del CdS proposto, Roma Tre rimarrebbe quindi leggermente sotto la media nazionale, avendo l'ateneo superato la soglia dei 30000 studenti.



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD