



**POLITECNICO
DI TORINO**

REGOLAMENTO DIDATTICO
Corso di laurea di 1°livello
in
INGEGNERIA AEROSPAZIALE

Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale
Collegio di Ingegneria Meccanica, Aerospaziale, dell'Autoveicolo e della Produzione

Anno accademico **2019/2020**

Emanato con D.R. n. 685 del 01/07/2019

INDICE

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali	1
1.1 Obiettivi formativi specifici	1
1.2 Sbocchi occupazionali e professionali	1
1.3 Profili professionali (codifiche ISTAT)	3
Art. 2 - Requisiti di ammissione al Corso di Studio	5
Art. 3 - Piano degli studi	6
3.1 Descrizione del percorso formativo	6
3.2 Attività formative programmate ed erogate	7
Art. 4 - Gestione della carriera	8
Art. 5 - Prova finale	9
Art. 6 - Rinvii	10
6.1 Regolamento studenti	10
6.2 Altri regolamenti	10

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali

1.1 Obiettivi formativi specifici

Il corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale, inserito nel settore dell'ingegneria industriale, forma un professionista le cui conoscenze comprendono tutte le discipline e le tematiche che concorrono alla progettazione, produzione e gestione dei prodotti aerospaziali. La moderna ingegneria aeronautica e spaziale è infatti un'ingegneria di sistema, che sempre più deve integrare a priori gli elementi che concorrono nel progetto, o nella gestione, di un velivolo o di un complesso spaziale. La base culturale dell'ingegnere aerospaziale non è quindi specialistica, anche se comprende molte e varie conoscenze complesse. La finalizzazione al prodotto aeronautico e spaziale, quindi, lungi dal restringere l'ambito della formazione, lo amplia, perché l'ingegnere aerospaziale, anche quando è impiegato in un contesto specialistico, deve essere in grado di vedere unitariamente i diversi aspetti di un problema, di assemblare conoscenze tratte da domini disciplinari spesso distanti e di inquadrarle nel contesto generale in cui tale prodotto viene concepito, costruito ed utilizzato.

Per conseguire questo obiettivo, il Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale si pone l'obiettivo di una formazione interdisciplinare, i cui contenuti sconfinano da quelli ristretti della classica ingegneria industriale (è il caso, per esempio, dell'elettronica, il cui ruolo in ambito aerospaziale è oggi ineludibile) per comprendere sia le discipline tipiche del settore aeronautico (e in misura minore di quello spaziale, al quale si dedica maggior attenzione nel Corso di Laurea Magistrale), sia quelle necessarie a stabilire quel dialogo con esperti di aree contigue che un'ingegneria di sistema necessariamente richiede. Nella pratica ciò si realizza tramite un primo anno di studi (comune a tutta la formazione in ingegneria del Politecnico) che comprende le discipline scientifiche fondamentali seguito da un secondo anno (comune a tutti i Corsi di Studio della classe L-9) di formazione ingegneristica di base. Il terzo anno, invece, è più specificamente caratterizzato in senso aerospaziale.

Entro questo terzo anno si è perseguito l'obiettivo di offrire agli studenti la scelta tra un percorso fondamentalmente indirizzato alla prosecuzione degli studi ed un'altro che, pur permettendo alle stesse condizioni l'accesso al Corso di Laurea Magistrale, rende anche possibile l'immediato inserimento nel mondo del lavoro. Ambedue i percorsi forniscono una visione generale sulle discipline che formano la base dell'ingegneria aerospaziale, ma primo di essi, designato come Generalista, ha una base fortemente teorica ed un'impronta fondamentalmente metodologica. Il secondo percorso, ha invece una natura più tecnologico – applicativa ed è stato designato come EASA Part66 essendo certificato da ENAC sulla base della norma che porta tale nome. Per la sua progettazione ci si è riferiti ai settori della produzione, dei servizi e della manutenzione aeronautica, tutti individuati come accessibili all'ingegnere aerospaziale triennale. Rispetto al percorso Generalista il percorso EASA Part66, grazie anche al tirocinio in azienda che lo caratterizza, produce un professionista che ha una maggior consapevolezza di tutti gli aspetti, non solo tecnici, che intervengono nelle attività aerospaziali. Pur in assenza degli approfondimenti tipici dei corsi di laurea magistrale, ambedue le figure di laureato dispongono delle competenze necessarie all'aggiornamento continuo delle conoscenze, all'attiva partecipazione al processo di innovazione tecnologica nonché, qualora lo si decida, all'ulteriore prosecuzione degli studi.

1.2 Sbocchi occupazionali e professionali

Di seguito sono riportati i profili professionali che il Corso di Studio intende formare e le principali competenze della figura professionale.

Il profilo professionale che il CdS intende formare	Principali funzioni e competenze della figura professionale
Ingegnere di produzione	FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO:

	<p>Con la denominazione di ingegnere di produzione si riassume un insieme di funzioni a cui prepara in particolare il percorso EASA Par66. Queste includono attività di produzione (industrializzazione del prodotto, preparazione dei cicli di lavoro) e di testing, in qualità e safety, progettazione assistita e modellazione CAD, utilizzo di realtà virtuale, model based engineering. Nonostante inizialmente impiegato all'interno di linee guida generali definite a livelli più alti, si tratta di un tecnico con caratteristiche minime tali da garantire un certo livello di autonomia</p> <p>COMPETENZE:</p> <p>All'ingegnere di produzione si richiede di saper unire conoscenza di base e conoscenza tecnica per inquadrare in modo corretto i problemi, proponendo i metodi più adatti per affrontarli. Deve quindi saper eseguire schizzi e disegni di parti, calcoli strutturali e termici in relazione a problemi di meccanica, termodinamica, aerodinamica ed impiantistica aerospaziale essere in grado di utilizzare sistemi operativi e codici di calcolo, sistemi CAD; saper valutare un progetto al fine della messa a punto dei manuali di utilizzo, saper applicare metodi e processi della gestione in qualità e sicurezza; saper comunicare i risultati del suo lavoro sia oralmente che graficamente secondo gli usuali standard professionali (presentazioni o rapporti tecnici).</p> <p>SBOCCHI PROFESSIONALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le grandi industrie aeronautiche e spaziali; - Idem, quelli delle piccole e medie industrie, che spesso delle prime rappresentano l'indotto; - L'aeronautica militare, i settori aeronautici di altre armi e organi dello Stato e delle Compagnie Private di trasporto/lavoro aereo - Uffici tecnici di industrie attive anche fuori dal ramo aerospaziale.
<p>Ingegnere addetto alla manutenzione e ai servizi aeronautici</p>	<p>FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO:</p> <p>L'ingegnere di supporto tecnico alla manutenzione preparato dal percorso EASA Part66 è la figura tipicamente richiesta per coordinare la gestione, la verifica e la supervisione delle attività di manutenzione aeronautica in velivoli ad ala fissa e rotante (in particolare per il mantenimento in ordine di volo). Le sue funzioni sono codificate dalla norma internazionale EASA Part 66 - Licence category C.</p> <p>Sulla base della sua formazione e del riconoscimento rilasciato dall'ENAC per conto dell'EASA egli è pertanto qualificato a fornire supporto tecnico nei seguenti ruoli funzionali definiti dalla norma Par66: Assistant to Technical Data Manager, Assistant to Technical Publication Manager, Assistant to Service Engineering Manager, Technical Publication Department, Spare Parts and Logistics Department, Service Engineering Department, Maintenance Engineering Assistant .</p> <p>In aggiunta a ciò questa figura di ingegnere trova applicazione nelle attività connesse ai servizi aeronautici, quali quelle di customer support, procurement, gestione delle spare parts, gestione delle forniture, supporto logistico e equipment engineering.</p>

	<p>COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE</p> <p>Le specifiche competenze dell'ingegnere addetto alla manutenzione sono definite dalla norma EASA Part 66 e la loro acquisizione è verificata dall'ENAC tramite periodici audit. Pertanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa identificare ed applicare i requisiti tecnici e le procedure amministrative per garantire la costante aeronavigabilità dei velivoli; - sa valutare un progetto al fine della messa a punto dei manuali di manutenzione - sa analizzare i requisiti di affidabilità e sicurezza al livello di sistema; - sa applicare criteri sistemici di affidabilità, manutenibilità e sicurezza (Failure Probability, Mean Time Between Failures, criteri per la definizione delle parti di ricambio, tempi di intervento, logistica, criteri di progetto orientati alla manutenibilità) - sa usare strumentazione di laboratorio; - sa comunicare i risultati del suo lavoro sia oralmente che graficamente secondo gli usuali standard professionali (presentazioni o rapporti tecnici); <p>Le stesse competenze trovano applicazione nel più generale settore dei servizi aeronautici.</p> <p>SBOCCHI PROFESSIONALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le agenzie e le imprese che curano la manutenzione degli aeromobili; - Le agenzie e le imprese che forniscono servizi aeronautici; - Le compagnie di trasporto aereo; - Le aziende aeronautiche in genere, in particolare nel settore del supporto clienti.
Preparazione per la prosecuzione degli studi	Conoscenze necessarie per la prosecuzione degli studi
	<p>SBOCCHI PER LA PROSECUZIONE DEGLI STUDI La prosecuzione degli studi è l'unica opzione per lo studente che ha scelto il percorso "Generalista", ma è aperta senza limitazioni anche a coloro che hanno optato per quello "EASA Part66". Tutti possono scegliere tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale - Altri Corsi di Laurea Magistrale della classe dell'ingegneria Industriale - Master Universitari di 1° livello <p>ATTITUDINI RICHIESTE Capire e interpretare problemi formulati in termini matematici. Capacità di analisi e sintesi. Adeguate capacità linguistiche e abilità comunicative. Atteggiamento critico verso le conoscenze acquisite e capacità di trasmetterle agli altri.</p>

1.3 Profili professionali (codifiche ISTAT)

Con riferimento agli sbocchi occupazionali classificati dall'ISTAT, un laureato di questo Corso di Studio può intraprendere la professione di:

Codice ISTAT	Descrizione

2.2.1.1.3	Ingegneri aerospaziali e astronautici
------------------	---------------------------------------

Art. 2 - Requisiti di ammissione al Corso di Studio

Per l'ammissione al corso di laurea occorre essere in possesso del titolo di scuola superiore richiesto dalla normativa in vigore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, nonché il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale.

Il numero degli studenti ammissibili è definito annualmente dagli Organi di Governo in base alla programmazione locale, tenuto conto delle strutture e del rapporto studenti docenti.

Per l'immatricolazione al corso di laurea è richiesto il sostenimento di un test di ammissione (TIL – I Test in Laib Ingegneria) somministrato esclusivamente presso i laboratori informatici, in Italia e all'estero, in più date, come indicato nelle pagine del sito dedicate all'orientamento.

La soglia minima per l'inserimento in graduatoria è fissata in un punteggio pari al 20% del totale; la soglia che garantisce l'immatricolazione in questo CdL è fissata in un punteggio maggiore o uguale al 60% del totale mentre è pari a 50% del totale la soglia che garantisce l'immatricolazione ad un qualsiasi CdL dell'Area dell'Ingegneria (senza la garanzia di entrare in quello prescelto). Per gli studenti contingentati la soglia che garantisce l'immatricolazione ad un qualsiasi CdL dell'Area dell'Ingegneria (senza la garanzia di entrare in quello prescelto) è fissata in un punteggio maggiore o uguale al 30%.

I candidati con un punteggio inferiore potranno attendere la predisposizione della graduatoria finale, al termine di tutte le sessioni di test, oppure sostenere nuovamente il TIL-I in una o più sessioni successive. In questo caso il risultato dell'ultima prova annulla quello precedentemente acquisito.

L'immatricolazione sugli eventuali posti residui avverrà in ordine di graduatoria, fino ad esaurimento dei posti disponibili.

La prova consiste nel rispondere a 42 quesiti in h. 1.30; i quesiti sono suddivisi in 4 sezioni relative a 4 diverse aree disciplinari: matematica, comprensione verbale, fisica e logica.

L'essere in possesso dei certificati SAT, GRE e GMAT, con i punteggi indicati nell'apposita tabella prevista nello specifico bando di selezione, esonera dalla prova. Sono inoltre esonerati dal TIL-I i candidati in possesso di un titolo di studio che rientra nell'apposita tabella, allegata al Bando di cui è parte integrante e pubblicata sul sito dedicato all'orientamento.

Laddove sia prevista la possibilità di avviare il percorso di studio in lingua inglese, lo studente deve essere in possesso di certificazione di conoscenza della lingua inglese di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER), all'atto dell'immatricolazione. Gli studenti con titolo estero che intendono seguire il percorso in lingua italiana devono essere in possesso, all'atto dell'immatricolazione, di una certificazione di lingua italiana di livello PLIDA B1 o certificazione equivalente.

Per ogni informazione relativa al bando di selezione, al numero programmato locale, alla procedura di immatricolazione e di iscrizione alla prova, è possibile consultare l'apposita sezione alla pagina <http://orienta.polito.it/>.

Ulteriori informazioni possono essere reperite alla pagina <http://apply.polito.it/> e alla specifica sezione dedicata agli studenti internazionali <http://international.polito.it/it/ammissione>.

Art. 3 - Piano degli studi

3.1 Descrizione del percorso formativo

il percorso formativo è articolato in più blocchi tematici:

- Fondamenti scientifici e metodologici

Sono qui comprese la matematica e le scienze di base (fisica e chimica) nella misura in cui queste discipline sono indispensabili all'ingegneria. I relativi insegnamenti sono collocati nei primi tre semestri, anche se al terzo anno (a riprova dell'importanza dei fondamenti e delle metodologie per l'ingegneria aerospaziale) sono offerti dei complementi di matematica e statistica tra le scelte libere.

- Ingegneria industriale e generale

Tale blocco, collocato nel secondo anno, fornisce la base ingegneristica comune a tutti gli ingegneri (industriali e non solo) trasmettendo loro anche la caratteristica "forma mentis". Esso comprende in particolare il disegno tecnico industriale, la scienza e la tecnologia dei materiali, la meccanica delle macchine, l'elettrotecnica, l'elettronica, la termodinamica applicata, la trasmissione del calore e la meccanica strutturale (le ultime tre discipline, pur condividendo il programma proposto agli altri allievi ingegneri industriali, sono trattate con maggior attenzione al raccordo con quelle successive di costruzioni aeronautiche e aerodinamica).

- Fondamenti teorici dell'ingegneria aerospaziale

Questo blocco, collocato nel percorso Generalista del 3° anno, comprende il tradizionale insieme di conoscenze su cui si basa l'ingegneria aerospaziale e che ne costituisce, per così dire, il "nocciolo duro". Esso include la meccanica del volo, le costruzioni e strutture aerospaziali, gli impianti e sistemi aerospaziali, la fluidodinamica e l'aerodinamica, la propulsione aerospaziale. Su tali basi si formano la competenza tecnica principale del laureato, la sua capacità di ulteriori aggiornamenti nella vita lavorativa e la sua predisposizione alla prosecuzione degli studi.

- Tecnica aerospaziale e manutenzione aeronautica

Contenuti in parte analoghi a quelli del blocco precedente, ma impartiti con maggior attenzione alla loro diretta applicabilità, formano il percorso EASA Part66. Questo, oltre a garantire anch'esso la base culturale necessaria e sufficiente a continuare gli studi, mira a creare una figura professionale immediatamente spendibile sul mercato del lavoro (anche al di là del riferimento alle attività relative alla manutenzione degli aeromobili). A garanzia di ciò provvedono sia l'obbligatorietà di un tirocinio in azienda o struttura equivalente, sia la supervisione delle attività formative da parte dell'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) quale afferente all'European Agency for Safety in Aviation (EASA), che le riconosce integralmente ai fini dell'attribuzione ai laureati della Licenza di Manutentore Aeronautico Classe C, secondo la norma internazionale EASA Part 66.

- Conoscenze di contesto e prova finale

Le conoscenze di contesto generano la visione d'insieme richiesta dalla natura di sistema all'ingegneria aerospaziale e aprono alle tematiche esterne (economiche, normative, ambientali, umane, linguistiche) il cui peso nelle attività aerospaziali è crescente. Esse (spesso integrate entro insegnamenti con denominazioni più ampie) sono distribuite lungo il percorso e includono al primo anno un insegnamento sull'evoluzione dell'aviazione (con informazioni sugli attuali scenari internazionali delle attività aerospaziali), uno di lingua inglese ed uno di informatica, nonché al secondo anno un ampio insegnamento di economia con nozioni di normative aeronautiche e di sicurezza d'impresa. Nell'offerta formativa dell'ateneo lo studente ha inoltre a disposizione ulteriori insegnamenti di economia, scienze umane e tematiche emergenti proprie dell'ingegneria.

La conclusione del percorso formativo prevede una prova finale basata su un lavoro svolto autonomamente dallo studente e sfociante nella redazione di un elaborato e nella sua presentazione di fronte ad una commissione di giudizio. Per gli studenti che hanno scelto il curriculum EASA Part66 tale prova finale può associarsi allo svolgimento di un tirocinio curriculare obbligatorio il cui volume può spaziare da un minimo di 6 crediti ad un massimo di 16. Sia l'elaborato che la

presentazione devono essere organizzati secondo gli attuali standard della comunicazione tecnica. Per il conseguimento della laurea è richiesta la certificazione della conoscenza della lingua inglese di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

3.2 Attività formative programmate ed erogate

L'elenco degli insegnamenti (obbligatori e a scelta), i curricula formativi, l'eventuale articolazione in moduli, eventuali propedeuticità ed esclusioni e i docenti titolari degli insegnamenti sono consultabili alla pagina:

https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.a_mds.espandi2?p_a_acc=2020&p_sdu=32&p_cds=11&p_header=&p_lang=IT

Si allega al presente Regolamento l'elenco dei Settori Scientifico Disciplinari per tipo di attività (di base, caratterizzanti e affini) previsti nell'Ordinamento didattico del Corso di studio.

Art. 4 - Gestione della carriera

La Guida dello studente è pubblicata annualmente sul Portale della Didattica prima dell'inizio dell'anno accademico. È organizzata per singolo Corso di Studio e reperibile all'interno delle relative schede accessibili da <https://didattica.polito.it/offerta/>.

Contiene, a titolo esemplificativo, informazioni e scadenze relative a:

- calendario accademico;
- piano carriera e carico didattico;
- crediti liberi;
- formazione linguistica;
- studiare all'estero/programmi di mobilità;
- regole per il sostenimento degli esami;
- abbreviazione carriera;
- interruzione, rinuncia e sospensione degli studi;
- trasferimenti in entrata e in uscita e passaggi interni;
- decadenza.

Art. 5 - Prova finale

La Prova finale consiste nella redazione di un elaborato scritto sotto la guida di un tutore.

La Prova finale ha lo scopo di verificare la capacità dello studente di affrontare, in modo autonomo, un problema tecnico/scientifico e la sua capacità di presentare le attività svolte sostenendo efficacemente un confronto di tipo tecnico.

Alla prova sono assegnati 3 CFU per un impegno di circa 75 ore.

Modalità di richiesta della prova finale:

- a) Studenti con Tirocinio: lo studente deve indicare l'azienda preso la quale ha svolto o sta svolgendo il tirocinio, l'argomento del tirocinio e il tutor accademico. La commissione assegnerà il Tutore di prova finale che, di norma, coinciderà con il Tutor accademico del tirocinio.
 - b) Studenti che chiedono direttamente l'assegnazione di una prova finale: la commissione indica il nominativo di un Tutore di Prova Finale; lo studente dovrà concordare con il Tutore l'argomento da svolgere.
 - c) Qualora lo studente abbia già preso contatto con un Docente del Politecnico per la prova finale, può indicarne il nome e il tema eventualmente concordato. La Commissione Prove finali approva la proposta. Nel caso la Commissione ritenga di non dover approvare la proposta assegnerà d'ufficio un nuovo Tutore di Prova Finale.
- Rientrano in questo ambito gli studenti che fanno parte di un "Team" studentesco e desiderano presentare come prova finale la loro attività; in questo caso devono indicare il Team nel quale sono impegnati e il Docente individuato con il Responsabile accademico del Team.

Entro il termine indicato nella Guida dello studente per presentare la domanda di laurea lo studente dovrà ottenere l'approvazione del lavoro svolto da parte del Tutore di Prova Finale. Tale approvazione, insieme al superamento di tutti gli esami consentiranno allo studente la partecipazione alla sessione di laurea di riferimento.

L'elaborato della prova finale, dovrà essere trasmessa al Tutore depositando il file nel disco condiviso sul portale della didattica in formato PDF.

La prova finale può essere eventualmente redatta in lingua inglese.

I candidati che hanno ottenuto l'approvazione del tutore potranno accedere all'esame finale nella sessione di riferimento.

La determinazione del voto finale è assegnata alla commissione di laurea che prenderà in esame la media degli esami su base 110 depurata dei 16 crediti peggiori: il numero di crediti da scorporare viene ridotto proporzionalmente nel caso di carriere che prevedono esami convalidati senza voto oppure nel caso di abbreviazioni di carriere con la sola indicazione degli esami che devono essere sostenuti presso il Politecnico.

A tale media la commissione potrà sommare, di norma, sino ad un massimo di 5 punti determinati prendendo in considerazione:

- la valutazione dell'elaborato scritto;
- il tempo impiegato per terminare gli studi;
- la valutazione del percorso di studi svolto parzialmente o integralmente in lingua inglese;
- una serie di informazioni sul percorso di laurea dello studente: ad esempio numero lodi conseguite, percorso estero, eventuali attività extra curriculari etc.

La lode potrà essere assegnata al raggiungimento del punteggio 110 a discrezione della commissione e a maggioranza qualificata, ovvero almeno i 2/3 dei componenti la commissione.

Ulteriori informazioni e scadenze:

- Regolamento studenti art. 11
- Guida dello Studente - sezione Sostenere l'esame finale
- Bacheca Studenti

Art. 6 - Rinvii

6.1 Regolamento studenti

Il [Regolamento Studenti](#) disciplina diritti e doveri dello studente e contiene le regole amministrative e disciplinari alla cui osservanza sono tenuti tutti gli studenti iscritti ai Corsi di studio o a singole attività formative dell'Ateneo.

6.2 Altri regolamenti

Aspetti particolari relativi alla carriera degli studenti sono disciplinati con appositi Regolamenti o Bandi pubblicati sul Portale della Didattica. In particolare si ricordano:

- il [Regolamento Tasse](#), pubblicato nella sezione tematica del Portale della Didattica (https://didattica.polito.it/tasse_riduzioni/), contiene gli importi delle tasse da versare annualmente. La procedura per chiedere la riduzione delle tasse è spiegata in un'apposita guida;
- il Regolamento di Ateneo per l'erogazione di contributi finalizzati al sostegno e all'incremento della mobilità studentesca verso l'estero contiene i principi e le regole per l'attribuzione e l'erogazione delle borse di mobilità. Le modalità di gestione di tutte le tipologie di mobilità sono quanto più possibile uniformate attraverso l'emanazione di bandi di concorso unitari, pubblicati due volte all'anno nella sezione dedicata del Portale della Didattica: <https://didattica.polito.it/outgoing/it>;
- il [Codice etico](#) per quanto espressamente riferito anche agli studenti.

TIPO_ATTIVITA	DESCRIZIONE ATTIVITA'	ATTIVITA' FORMATIVA_MIN	ATTIVITA' FORMATIVA_MAX	AMBITO DISCIPLINARE	AMBITO DISCIPLINARE_MIN	AMBITO DISCIPLINARE_MAX	SETTORE
A	ATTIVITA' DI BASE	38	78	Fisica e chimica	14	34	CHIM/07
							FIS/01
							FIS/03
				Matematica, informatica e statistica	24	44	ING-INF/05
							MAT/03
B	ATTIVITA' CARATTERIZZANTI	59	92				MAT/05
							MAT/08
							ING-IND/03
				Ingegneria aerospaziale	46	66	ING-IND/04
							ING-IND/05
							ING-IND/06
							ING-IND/07
C	ATTIVITA' AFFINI	18	28				ING-IND/15
							ING-IND/31
				Ingegneria elettrica	5	10	ING-IND/13
				Ingegneria meccanica	8	16	ING-IND/15
							ING-IND/21
D	ALTRE ATTIVITA'	12	18	Attività formative affini o integrative	18	28	ING-IND/22
							ING-IND/35
E	ALTRE ATTIVITA'	6	6	A scelta dello studente	12	18	
				Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3	
				Per la prova finale	3	3	
F	ALTRE ATTIVITA'	3	-	Abilità informatiche e telematiche	0	-	
				Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	-	
				Tirocini formativi e di orientamento	0	6	
				Ulteriori conoscenze linguistiche	0	-	