

Laurea Magistrale IAS

PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI, ARCHITETTURA DEL CdS

1.a Principali mutamenti rilevati a partire dal 2013/14

Nel periodo compreso tra l'autunno 2013 e l'autunno 2017, i profili culturali e professionali della Laurea Magistrale non hanno subito variazioni sostanziali: infatti, il CdS ha mantenuto un'impostazione coerente con gli obiettivi formativi dichiarati nel RAD fin dall'origine, cioè di un percorso biennale in prevalenza rivolto alle attività spaziali, avendo alle spalle la prestigiosa attività di ricerca risalente alla metà degli anni '60, con il prof. Giuseppe (Bepi) Colombo.

In tale arco temporale, si possono comunque riscontrare alcuni cambiamenti nell'architettura del CdS, resi possibili anche dalla presenza di nuovi docenti. In particolare:

- a) dal 2015/16 il numero di crediti caratterizzanti è passato da 45 a 54 a seguito dell'introduzione come obbligatorio di "Aerodinamica 2" (9 CFU, ING-IND/06);
- b) dal 2014/15 sono stati inoltre dedicati 3 CFU ad una prova di lingua inglese a livello B2 – abilità comunicative, portando contemporaneamente i crediti della prova finale da 18 a 15.

In base alla disponibilità dei docenti coinvolti, è stata inoltre rafforzata anche l'offerta didattica in lingua inglese, non solo negli insegnamenti a scelta, ma anche per l'insegnamento obbligatorio di "Aerospace Structures 2", precedentemente erogato in lingua italiana.

Un mutamento molto più rilevante si è invece avuto nell'autunno 2017, quando il Consiglio di Corso di Studi ha ritenuto che il rafforzamento del corpo docente avesse raggiunto un livello sufficiente (in termini sia numerici, sia di competenze dimostrate da attività di ricerca) per poter ampliare significativamente l'offerta didattica nel settore aeronautico.

Tale operazione, rispondente peraltro ad una richiesta costantemente avanzata dagli studenti del CdS fin dalla sua attivazione nel 2000, ha riguardato essenzialmente il biennio della Laurea Magistrale, dove è stato possibile affiancare un curriculum prevalentemente aeronautico accanto al tradizionale percorso prevalentemente spaziale.

Come sarà meglio illustrato più oltre, questa modifica ha consentito di incrementare ulteriormente i crediti caratterizzanti, portandoli da 54 a 60, con una parallela riduzione degli insegnamenti affini.

Parallelamente, si è anche cercato di ampliare le attività collaterali svolte dagli studenti in modo autonomo, sotto la guida di un docente, introducendone alcune specificamente destinate a chi è maggiormente interessato al campo aeronautico: si ricorda in particolare il progetto "Learn to Fly" che riguarda la progettazione e, almeno in parte, la realizzare un velivolo ultraleggero.

1.b Analisi della situazione sulla base dei dati

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

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

- a) mantenere la didattica erogata nel curriculum spaziale il più possibile simile rispetto a quella del percorso magistrale fin qui proposto agli studenti, visti i risultati complessivamente positivi conseguiti in questi anni;
- b) finalizzare il curriculum aeronautico ad una formazione nel campo della produzione e della manutenzione di aeromobili, piuttosto che nel campo della progettazione, in modo da tener conto degli sbocchi professionali ai quali con maggiore probabilità i laureati padovani potranno ambire, sia in Italia che all'estero.

I due curricula risultano distinti fin dal primo semestre del primo anno, ma con alcuni insegnamenti trasversali in comune, al fine di consentire una maggiore flessibilità agli studenti in termini di job placement.

Più precisamente, rinviando per maggiori dettagli al nuovo Manifesto riportato in:

elearning.unipd.it/dii/pluginfile.php/22599/mod_page/content/52/Verbale%2007-02-2018.pdf

in entrambi i curricula sono previsti 60 CFU caratterizzanti e 33 CFU affini, dei quali rispettivamente 27 CFU e 15 CFU sono specifici di ciascun curriculum. Tenendo poi conto che anche i 9 CFU a libera scelta e i 15 CFU della tesi di laurea verranno ragionevolmente declinati coerentemente con il curriculum prescelto, si può dire che il grado di differenziazione tra i due curricula è prossimo al 63%.

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

1.c Obiettivi e azioni di miglioramento

Come si è detto, la principale modifica del CdS intervenuta negli ultimi anni ha riguardato il rafforzamento delle conoscenze e delle abilità che lo studente può acquisire in campo aeronautico: dato quindi che ci si è indirizzati in questa direzione solo alla fine del 2017, è evidente che gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali, andranno necessariamente aggiornati rispetto all'attuale formulazione del RAD, prevalentemente orientata al settore spaziale, in modo da risultare del tutto coerenti con i nuovi profili culturali e professionali in uscita. A tal fine è dunque prevista, già nel prossimo autunno, una revisione del RAD che, tra l'altro, consentirà di declinare più chiaramente per aree di apprendimento, sia gli obiettivi, sia i risultati di apprendimento attesi.

Parallelamente, bisognerà anche attuare una revisione del syllabus di alcuni insegnamenti che oggi sono incentrati sul settore spaziale e che invece dovranno assumere un carattere trasversale.

Dal punto di vista operativo, si ritiene inoltre opportuno che nel breve termine venga debitamente rafforzato il corpo docente (se non altro, per far fronte ai prossimi pensionamenti) e vengano dedicate ulteriori risorse (umane e finanziarie) alle attività extra-curricolari. Si tratta infatti di attività che vedono il diretto coinvolgimento degli studenti e che suscitano quindi grande interesse anche in vista della preparazione della tesi magistrale. Contemporaneamente, però, pur nella consapevolezza che si tratta di attività di grande valenza, anche in termini di abitudine al lavoro di gruppo e di affinamento delle abilità trasversali, verranno anche attentamente monitorate le carriere degli studenti coinvolti, al fine di prevenire il rischio di un eccessivo rallentamento del loro percorso formativo.

ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2.a Principali mutamenti rilevati a partire dal 2013/14

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

2013/14	50
2014/15	44
2015/16	29
2016/17	62
2017/18	58

Colpisce comunque la differenza con il numero di studenti in uscita dalla Laurea triennale (71 nel 2014/15, 86 nel 2015/16, 71 nel 2016/17) i quali, come si evince dai dati di Alma Laurea, per circa l'85% proseguono con un Corso di Laurea Magistrale, ma evidentemente non a Padova.

Preso quindi atto del fatto che gran parte degli studenti trasferitisi in altri Atenei (in Italia o anche all'estero) sono quelli maggiormente interessati al settore aeronautico, dopo aver verificata la disponibilità di sufficienti risorse di docenza, nell'autunno 2017 si è decisa l'attivazione del curriculum aeronautico di cui si è già detto.

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

	SC	AO	AD
2013/14	7,04	7,34	7,10
2014/15	7,88	8,23	8,07
2015/16	7,89	8,19	8,04
2016/17	7,40	7,89	7,34

Sono dati abbastanza confortanti, ma certamente non entusiasmanti, che trovano conferma anche nelle rilevazioni di Alma Laurea, dalle quali si evince una soddisfazione dei laureati piuttosto modesta, come sarà meglio illustrato nella Sez. 5 di questa Scheda di Riesame.

Per quanto concerne infine le performances degli studenti, in base ai dati rilevati dal Presidio di Ateneo e della Scuola di Ingegneria, negli ultimi anni la durata media è stata di circa 3 anni, con voti medi negli esami compresi tra 26,2 e 27,0 negli anni 2011 ÷ 2015, sostanzialmente in linea con il resto della Scuola di Ingegneria. Il voto medio di laurea è attorno a 104, anch'esso allineato con la Scuola e con un trend in leggera crescita (102,5, 103,2 e 105,6 per le coorti dal 2011 al 2013).

Gli indicatori ANVUR (riferiti agli anni dal 2013 al 2015) consentono comunque un confronto con le altre Sedi ed a tale proposito si evince che (a parte il 2015) l'indicatore iC22 ("Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso") è attorno al 35%, valore leggermente più elevato di quelli relativi sia all'area geografica, sia al territorio nazionale. Considerazioni analoghe valgono anche per l'indicatore iC17 ("Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale"), che nel periodo considerato si attesta sul 73%.

2.b Analisi della situazione sulla base dei dati

Orientamento e tutorato

Le attività di orientamento in ingresso si basano per prima cosa sul sito del CdS (ias.dii.unipd.it) che descrive la proposta formativa e riporta anche alcune testimonianze di laureati nella sottosezione <http://ias.dii.unipd.it/wp-content/uploads/2016/04/Ingegneria-Aerospaziale.pdf>.

Inoltre, nei mesi primaverili di ogni anno, vengono organizzate incontri di orientamento con visita ai laboratori, destinati principalmente agli studenti iscritti alle Lauree di primo livello di Padova, ma ovviamente aperti anche a quelli di altri Atenei, oppure addirittura ad altri potenziali interessati.

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

Una funzione di orientamento svolgono infine anche i requisiti di ammissione, che sono stati aggiornati nel 2014/15 con l'obiettivo di garantire, entro certi limiti, una maggiore osmosi tra aree scientifico-culturali diverse. Infatti, nel Regolamento del CdL è stato eliminato il riferimento esplicito ad una Laurea triennale dell'Ateneo (presa diretta) e sono stati indicati requisiti indipendenti dalla provenienza, basati su crediti acquisiti in gruppi di SSD e sul voto di laurea.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

In aggiunta ai suddetti requisiti di ammissione, per meglio definire le conoscenze richieste agli studenti che intendono iscriversi alla Laurea Magistrale è stato predisposto un apposito Syllabus riportato nel sito http://didattica.unipd.it/didattica/allegati/regolamento/allegato_4/1003995.pdf.

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

Le domande di iscrizione vengono comunque valutate dalla "Commissione pratiche studenti" che definisce sia le modalità di recupero delle carenze, sia l'eventuale sostituzione di insegnamenti curriculari, qualora le conoscenze siano state acquisite nel percorso triennale.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

Fino ad oggi l'organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale ha creato solo parzialmente i presupposti per l'autonomia dello studente nelle scelte relative al percorso, che oggettivamente sono state piuttosto limitate. Negli ultimi anni, infatti, in aggiunta ai 9 CFU di insegnamenti a scelta previsti dal RAD, lo studente poteva scegliere un insegnamento caratterizzante in una rosa di 3 o 4 (a seconda degli anni accademici) e un insegnamento affine in una rosa di 2.

Con l'introduzione dei due curricula spaziale e aeronautico, evidentemente, i margini di autonomia per gli studenti aumentano di molto e proprio in questo periodo vengono organizzati una serie di incontri per consentire loro di operare scelte consapevoli relative sia al curriculum, sia agli insegnamenti opzionali.

Bisogna poi osservare che in vari insegnamenti sono previste attività opzionali che rendono i percorsi certamente più flessibili. Tali attività possono essere svolte in un laboratorio didattico (come avviene, ad esempio, per "Misure meccaniche e termiche", per "Aerospace Structures 2" e anche per "Impianti e sistemi aerospaziali 2", che si avvale di un simulatore 3D a basso attrito per il controllo di assetto di satelliti) o in un laboratorio informatico (è il caso, ad esempio, di "Aerodinamica 2" che utilizza il software FLUENT), oppure anche ricorrendo alle risorse di calcolo di cui i singoli studenti sono oggi normalmente dotati (ad esempio, nel caso di "Controllo termico dei veicoli spaziali").

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

Quelle maggiormente interessanti per gli studenti di Ingegneria Aerospaziale sono:

- il progetto 1001VELACUP legato alla partecipazione ad una competizione studentesca tra gli Atenei italiani con l'obiettivo di progettare, costruire e impiegare in regata una barca a vela con almeno il 70% di materiali di origine naturale (<http://www.dii.unipd.it/corsi/progetti/1001velacup>)
- il progetto FORMULA SAE legato alla partecipazione ad una competizione studentesca a livello europeo con l'obiettivo di progettare, costruire e impiegare in gara una vettura conforme al regolamento SAE (<http://www.dii.unipd.it/corsi/progetti/formula-sae>)
- il progetto LEARN TO FLY che consiste nel progettare, costruire e far volare (probabilmente con radiocomando) un velivolo ultraleggero (https://m.facebook.com/AerolabUnipd/?locale2=it_IT)
- il progetto LIFT UP legato alla partecipazione ad una competizione studentesca tra vari Atenei che consiste nel progettare, costruire e far volare un aeromodello radiocomandato in grado di sollevare una determinata massa e compiere un determinato percorso nel minor tempo possibile
- la serie di progetti HANDS ON dell'Education Office dell'Agenzia Spaziale Europea relativo allo sviluppo e al test in condizioni operative di esperimenti proposti da studenti e selezionati dall'ESA: in particolare BEXUS, che si avvale di palloni in volo stratosferico, DROP YOUR THESIS, che fa riferimento a condizioni di microgravità ottenute mediante caduta libera in drop tower e FLY YOUR THESIS, dove invece le condizioni di gravità ridotta sono ottenute mediante volo parabolico umano, con gli studenti che volano assieme all'esperimento.

Sebbene in linea di principio siano aperti anche agli studenti della Laurea triennale, tuttavia le conoscenze richieste per una più proficua partecipazione a questi progetti sono quelle che vengono fornite nell'ambito della Laurea Magistrale e quindi sono questi gli studenti che vengono maggiormente incoraggiati non solo a partecipare, ma anche ad elaborare la loro tesi di laurea su argomenti inerenti il progetto a cui partecipano.

Oltre a rafforzare l'autonomia degli studenti, questi progetti consentono anche di acquisire "soft skills" molto preziose, quali la capacità di lavorare in gruppo, la gestione dei conflitti, la leadership, l'orientamento al "problem solving". Alla prova dei fatti si sono quindi dimostrate di grande rilevanza ed efficacia non solo in termini di risultati di apprendimento ma anche di autostima.

Per fornire ulteriori opportunità di miglioramento delle competenze trasversali il CCS si è inoltre espresso con favore (pur senza riconoscimento di CFU, almeno per il momento) in merito alla partecipazione degli studenti alle iniziative di Confindustria in questo campo ed in particolare ai seminari organizzati periodicamente e denominati "Soft skills in action".

Per concludere queste osservazioni relative all'autonomia che si cerca di sviluppare nello studente, si può osservare che va in questa direzione anche la scelta operata a suo tempo operata dall'Ateneo, di avere di norma un rapporto tra ore di lezione e crediti pari a 8 h/CFU (uno dei più bassi a livello nazionale), dato che in questo modo, a termini di legge, lo studente ha quindi ben 17 h/CFU da gestire liberamente.

Proprio in relazione a ciò, sia pure in modi diversi e nei limiti del possibile, tutti gli insegnamenti cercano di stimolare l'apprendimento critico e l'organizzazione dello studio, prevedendo anche opportune attività di sostegno da parte del corpo docente e di collaboratori esterni.

Per gli studenti con esigenze specifiche, in particolare quelle legate alla disabilità, sono invece presenti specifiche iniziative di supporto, curate a livello di Ateneo tramite l' "Ufficio servizi agli studenti" (www.unipd.it/inclusione-e-disabilita).

Internazionalizzazione della didattica

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

Conseguentemente, è stato possibile erogare in lingua inglese anche un insegnamento obbligatorio ("Aerospace Structures 2"), oltre a un numero di insegnamenti a scelta variabile tra 2 e 3.

Periodicamente, inoltre, il Dipartimento e anche il CdS si fanno promotori di conferenze tenute in lingua inglese da ricercatori di alto profilo e destinate a studenti e dottorandi, oltre che ai docenti.

A livello di Scuola di Ingegneria sono inoltre previste varie iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti che desiderano passare periodi di studio e tirocinio all'estero. In primis, ciò avviene tramite il progetto Erasmus+ e non sono pochi gli studenti anche della Magistrale che ne usufruiscono.

Infatti, nei 16 flussi attivi negli ultimi anni, sono stati coinvolti circa 10-11 studenti all'anno, oltre metà dei quali fanno capo alla Laurea Magistrale; ciascuno di loro ha conseguito all'estero un numero di crediti mediamente pari a circa 25 CFU, comprendendo anche (quando pertinente) il lavoro di tesi. Ad essi si aggiungono altri 2 studenti, che hanno fruito di accordi di scambio con l'Università di Boston in USA e di S. Paolo in Brasile.

Di poco inferiore (circa 8 all'anno, negli ultimi tempi) è il numero di studenti Erasmus+ "incoming", provenienti prevalentemente da paesi di lingua spagnola, ma anche da alcune università tedesche.

Inoltre, sebbene non siano esclusi a priori gli studenti della Triennale, viene prevalentemente sfruttata dagli studenti della Magistrale la possibilità di aderire al Programma TIME ("Top Industrial Manager for Europe"), uno schema di doppia laurea concordato tra alcune primarie istituzioni accademiche europee (e da qualche anno anche extraeuropee) e dedicato a studenti di eccellenza. Per la Scuola di Ingegneria di Padova, i partners sono attualmente l'Écoles Centrales francesi, il DTU di Lyngby-Copenaghen, l'ETSEIB di Barcellona e l'IST di Lisbona; a breve si aggiungerà anche l'YNU di Yokohama. I posti banditi annualmente sono circa 12-13 e in molti casi sono risultati vincitori studenti di Aerospaziale.

Modalità di verifica dell'apprendimento

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

- a) siano chiaramente descritte e vengano puntualmente comunicate anche oralmente agli studenti all'inizio del semestre;
- b) siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

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

	OC	ME	CS
2013/14	7,00	7,54	7,10
2014/15	8,21	8,35	8,57
2015/16	8,17	8,23	8,37
2016/17	7,84	8,01	8,61

2.c Obiettivi e azioni di miglioramento

Per quanto concerne la didattica erogata, sono possibili e auspicabili alcune azioni di miglioramento, che si cercherà di mettere in atto al più presto, compatibilmente con le risorse disponibili:

- incrementare l'internazionalizzazione aumentando il numero di insegnamenti curriculari erogati in lingua inglese, sia la frequenza dei seminari tenuti da docenti e ricercatori stranieri;
- favorire la partecipazione degli studenti alle iniziative organizzate da Confindustria per migliorare le competenze trasversali, valorizzandole anche in termini di CFU;
- migliorare l'erogazione della didattica, utilizzando metodi e strumenti flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti; sotto questo aspetto, potrebbe diventare determinante il progetto "Teaching for Learning (T4L)", recentemente avviato dalla Scuola di Ingegneria e documentato in <https://elearning.unipd.it/t4l/>.

Tutte queste iniziative verranno discusse collegialmente a livello di CCS e con l'auspicata partecipazione degli studenti, in occasione della "Settimana per il miglioramento della didattica", organizzata dall'Ateneo nel mese di novembre di ogni anno.

Auspicabilmente, l'insieme di questi interventi, unito al rafforzamento delle conoscenze in campo aeronautico, da tempo richiesto dagli studenti, dovrebbe consentire di far fronte a quella che attualmente sembra essere una criticità per il CdS, cioè la soddisfazione dei laureati. Infatti, entrambi gli indicatori ANVUR **iC18** "Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS" e **iC25** "Percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS", risultano inferiori a quelli di area geografica e nazionali. In relazione all'indicatore **iC25**, tuttavia, si può anche osservare che, sommando coloro che si dicono "decisamente soddisfatti" a quelli che lo sono "più sì che no" si ottengono sostanzialmente i valori delle altre Sedi.

RISORSE DEL CdS

3.a Principali mutamenti rilevati a partire dal 2013/14

Per molti anni dopo la attivazione a Padova del CdL Magistrale in Ingegneria Aerospaziale nell'anno 2003, la composizione del corpo docente ha subito solo variazioni legate prevalentemente a pensionamenti o ad avvicendamenti all'interno di uno stesso SSD. Vale tuttavia la pena di ricordare anche un nuovo ingresso legato alla chiamata diretta del prof. Ugo Galvanetto, proveniente dall'Imperial College di Londra e incardinato come PO nel SSD ING-IND/04.

Cambiamenti più rilevanti si sono invece manifestati nell'arco di tempo dal 2013 ad oggi, oggetto di questo Rapporto di Riesame, durante il quale si è avuto un certo rafforzamento della docenza proprio negli SSD aerospaziali, con:

- l'upgrade a PA di tre RUC negli SSD ING-IND/04, ING-IND/05 e ING-IND/07;
- l'espletamento di un concorso per RU nel SSD ING/IND/06;
- il successivo upgrade a PA del RU vincitore nel SSD ING-IND/06;
- l'espletamento di un concorso per RTDa nel SSD ING-IND/03;
- l'avvio di un concorso per RTDa nel SSD ING-IND/07.

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

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

- sono state migliorate le attrezzature delle aule M1, M3, M5, M7;
- sono stati acquisite alcune nuove aule di grande capienza (in v. Bassi e al Vallisneri), liberando così altri spazi didattici più adatti alla numerosità delle Laurea Magistrale;
- sono stati attivati o rinnovati alcuni laboratori didattici (di misure meccaniche e termiche, di analisi modale, di simulazione del controllo di assetto, ecc.);
- sono state individuate alcuni locali adatti per accogliere i partecipanti alle suddette attività collaterali degli studenti.

3.b Analisi della situazione sulla base dei dati

Dotazione e qualificazione del personale docente

Tenendo anche conto della recente valutazione della ricerca condotta dall'ANVUR, la qualificazione dei docenti del CdS può ritenersi complessivamente buona, con punte di eccellenza; un po' più critica è la situazione relativa alla loro numerosità, perché i carichi didattici eccedono quasi sempre (e in certi casi di molto) le 120 ore previste dalla legge.

Trattandosi inoltre di insegnamenti con carattere specialistico, viene sempre valorizzato al massimo il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici dell'insegnamento stesso. A riprova di ciò, si possono citare i casi del prof. Lorenzini (noto a livello internazionale nel campo del volo spaziale, ma incardinato in ING-IND/12), che da molti anni insegna "Astrodinamica" (ING-IND/03)" e del prof. Benini (esperto di motori turbogas e incardinato in ING-IND/08), che nel 2018/19 insegnerà "Propulsione Aeronautica" (ING-IND/07): in entrambi i casi, quindi, si è voluto privilegiare la competenza scientifica rispetto al mero SSD di appartenenza, a tutto vantaggio dello studente.

Per quanto concerne poi il rapporto tra studenti iscritti e docenti (indicatore **iC27** di ANVUR) negli ultimi anni esso si è mantenuto su valori di 15-16, inferiore quindi al benchmark assoluto (pari a 20 per le Magistrali in Ingegneria) e intermedio tra i valori di area geografica (che risulta un po' più basso) e nazionale (che invece è un po' più alto). Nell'auspicata ipotesi che l'attivazione del curriculum aeronautico incrementi il numero di iscritti, tuttavia, tale indicatore non potrà che peggiorare.

In aggiunta, non ci si nasconde che specifici SSD aerospaziali risultano attualmente alquanto sguarniti (in particolare, ING-IND/03 e ING-IND/05 e, nel prossimo futuro, anche ING-IND/06): di ciò dovrà dunque farsi carico il Dipartimento nel programmare la propria politica di reclutamento.

Negli ultimi anni, grande attenzione viene dedicata, da parte della Scuola di Ingegneria e anche del Dipartimento di Ingegneria Industriale, a sostenere lo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline. A tale proposito, si possono ricordare quelle di formazione all'insegnamento in lingua inglese e quelle che rientrano nel suddetto progetto "Teaching for Learning (T4L)", comprendenti in particolare il "peer mentoring" (svolto in aula tra colleghi anche di discipline diverse) e la condivisione di "best practices" nel campo della didattica e della valutazione.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

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

A livello di Ateneo, si ricorda la riorganizzazione e il potenziamento dell’”Area Didattica e servizi agli studenti”, comprendente l’”Ufficio offerta formativa e assicurazione della qualità”, l’”Ufficio carriere studenti”, l’”Ufficio servizi agli studenti” e l’”International Office”.

A livello di Dipartimento, si può ricordare il “Servizio didattica” che quotidianamente assicura un sostegno molto efficace alle attività dei CdS ad esso afferenti, interfacciandosi non solo con la Direzione del Dipartimento e i Presidenti di CCS, ma anche con l’amministrazione centrale e i singoli docenti nonché, in molti casi, con gli stessi studenti.

Senza dubbio ciò non potrebbe avvenire senza una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con l’offerta formativa del CdS. Non esiste una specifica attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni, anche perché in caso di necessità le eventuali disfunzioni possono essere facilmente segnalate al Presidente di CCS o al Direttore del Dipartimento.

Gli orari di apertura al pubblico del “Servizio didattica” e i ruoli specifici del personale sono resi noti agli studenti tramite il sito <https://elearning.unipd.it/dii/course/view.php?id=467>.

Tale servizio si fa anche carico di organizzare le visite di istruzione ed a tale proposito si può anche ricordare che, proprio per favorirle, il Dipartimento ha predisposto una procedura informatizzata per la presentazione delle domande ed ha anche semplificato la procedura di approvazione.

Il Servizio didattica” invece, non si occupa di norma degli stages in Azienda, peraltro molto richiesti dagli studenti, soprattutto per lo svolgimento della tesi di laurea. La loro organizzazione avviene di norma per contatto diretto con l’Azienda (ad opera del relatore o anche del singolo studente), ma ci si può avvalere anche del “Ufficio Career Service” dell’Ateneo, anch’esso molto efficiente.

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

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

3.c Obiettivi e azioni di miglioramento

La principale azione di miglioramento della didattica del CdL riguarda evidentemente la chiamata di nuovi docenti, in particolare in quei SSD caratterizzante che attualmente denunciano una marcata sofferenza (ING-IND/03, ING-IND/05 e, a breve, anche ING-IND/06).

Si auspica comunque l’ammodernamento delle aule (in particolare per quanto concerne le attrezzature audio/video che in certi casi risultano alquanto datate) e la messa a disposizione di ulteriori aule-studio (impropriamente, gli studenti utilizzano spesso a questo scopo gli spazi delle biblioteche).

Da parte degli studenti è inoltre molto forte la richiesta di nuovi laboratori didattici e quindi si farà il possibile per incentivare la presentazione da parte dei docenti di domande di finanziamento sui fondi stanziati a questo scopo dal Dipartimento e dall’Ateneo.

Infine, analoga azione propositiva verrà svolta dal CdS per incrementare il numero di docenti coinvolti nel progetto “Teaching for Learning (T4L)” avviato dalla Scuola di Ingegneria.

Si auspica altresì che in futuro vengano dedicate ulteriori risorse (umane e finanziarie) alle attività extra-curricolari che vedono il diretto coinvolgimento degli studenti e che suscitano quindi grande

interesse soprattutto alla Magistrale, dato che spesso consentono di svolgere la tesi di laurea. Contemporaneamente, però, pur nella consapevolezza che si tratta di attività di grande valenza, anche in termini di abitudine al lavoro di gruppo e di affinamento delle abilità trasversali, verranno anche attentamente monitorate le carriere degli studenti coinvolti, al fine di prevenire il rischio di un eccessivo rallentamento del loro percorso formativo.

MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

4.a Principali mutamenti rilevati a partire dal 2013/14

In questi anni le attività di monitoraggio e revisione sono state condotte a vari livelli: di Ateneo, di Scuola, di Dipartimento e, naturalmente di CdS.

Per quanto riguarda l'Ateneo, sono veramente molte le attività di coordinamento e di armonizzazione espletate dal "Presidio di Ateneo per la Qualità della Didattica (PAQD)", oggi denominato "Commissione del Presidio per la Qualità della Didattica (CPQD)", che ha inoltre reso disponibili (a livello pubblico o a livello riservato) una mole crescente di informazioni e di dati statistici di indubbio interesse per il monitoraggio dei singoli CdS.

Analogamente, la Scuola di Ingegneria, oltre a coordinare il lavoro della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), ha attivato una propria "Commissione Statistica" con il compito di raccogliere dati specifici (ad esempio, in merito alle votazioni mediamente riportate nei singoli insegnamenti).

Si vuole comunque sottolineare l'insostituibile azione svolta dalla Commissione Didattica del Dipartimento, che ha permesso di raccordare i diversi CdS ad esso afferenti:

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

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

4.b Analisi della situazione sulla base dei dati

Contributo dei docenti e degli studenti

Come è noto, le attività di monitoraggio e revisione del CdS vengono svolte collegialmente dal CCS, il quale si avvale, con funzione istruttoria, dei propri organi rappresentati dalla Commissione Didattica e dal GAV. Le riflessioni e le azioni proposte dal CCS sono documentati nei verbali delle sedute, disponibili on-line nel sito:

<https://elearning.unipd.it/dii/mod/page/view.php?id=9832>

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

D'altra parte, il GAV svolge un'azione di monitoraggio sull'andamento del CdS, ed in particolare sulle opinioni degli studenti, su eventuali criticità che dovessero manifestarsi nell'erogazione della didattica, sugli esiti professionali, sui rapporti con il mondo del lavoro.

Invece, questioni organizzative di tipo trasversale, quali la razionalizzazione degli orari, oppure la distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto vengono di norma gestite a livello di Dipartimento, data la forte intersezione che esse comportano tra CdS diversi.

Come si è già detto, a ciò sovrintende la Commissione Didattica del Dipartimento, della quale fanno parte tutti i Presidenti di CCS: nel corso delle riunioni di tale orano collegiale capita comunque spesso analizzati e discussi anche problemi specifici di un singolo CdS, sia per avvalersi dell'esperienza degli altri Presidenti, sia per garantire una gestione il più possibile uniforme della didattica a livello di Dipartimento.

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

In ogni caso, non solo i docenti e il PTA, ma anche i singoli studenti hanno possono agevolmente rendere note le proprie osservazioni e proposte di miglioramento, rivolgendosi al Presidente di CCS, oppure al Coordinatore della Commissione di Dipartimento. Infatti, eventuali osservazioni o reclami possono essere semplicemente inviati via-mail o comunicati nel corso di un incontro diretto. Per quanto concerne gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, a livello di Ateneo da qualche anno non ci si limita alla mera rilevazione, ma:

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

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

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Sia in fase di programmazione del CdS e sia negli anni successivi, l'interazione con gli stakeholders del CdS ha visto coinvolta essenzialmente Confindustria Veneto, nel corso di incontri comuni agli altri CdS afferenti prima alla Facoltà e poi alla Scuola di Ingegneria.

Negli ultimi tempi, invece, soprattutto in occasione dell'aggiornamento dei profili formativi che ha portato al rafforzamento del settore aeronautico all'interno del CdS, sono stati coinvolti nuovi interlocutori, individuati in modo da garantire una maggiore specificità in funzione alle mutate esigenze di aggiornamento dei profili formativi.

A questo scopo, oltre a Confindustria Veneto, che pure resta un interlocutore importante, per far parte del Comitato di Indirizzo di Ingegneria Aerospaziale sono stati selezionati prevalentemente Enti o Aziende dove sono attualmente occupati laureati magistrali in Ingegneria Aerospaziale a Padova. Più precisamente, come già detto, si tratta di:

- European Space Agency (ESA ESTEC), Education Office, Tertiary Education Unit, con sede a Noordwijk in Olanda;
- Confindustria Veneto, con sede a Padova;
- SuperJet International, Human Resources & Organization Unit, con sede a Tessera (Venezia);
- Aerospace Transmission Technologies GmbH (una joint venture di Liebherr-Aerospace e Rolls-Royce), con sede a Friedrichshafen in Germania;
- White Peacock, con sede a Veggiano (Padova);
- Leonardo Elicotteri (ex Agusta Westland), con sede a Samarate (Varese).

La scelta si è rivelata molto proficua, perché la conoscenza che questi interlocutori hanno acquisito in merito alla realtà padovana, unita alla loro ormai pluriennale esperienza nel mondo del lavoro in campo aerospaziale, consente loro di analizzare nei dettagli i pregi e i difetti dell'offerta formativa, evitando il rischio di considerazioni superficiali e generiche.

Anche se gli esiti occupazionali dei laureati sono soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni anche al fine di accrescere le opportunità per i propri studenti: è infatti prevista l'attivazione di tirocini e stage, soprattutto con le Aziende dell'area triveneta.

Trattandosi di una Laurea Magistrale, il mondo del lavoro influenza indirettamente le scelte formative del CdS anche per il tramite degli esiti professionali, i cui dati sono desumibili mediante le rilevazioni fornite da AlmaLaurea. A tale proposito i dati relativi al tasso di occupazione (def. ISTAT) per Ingegneria Aerospaziale di Padova nel 2016 mostrano una situazione alquanto contraddittoria:

	Padova	Italia
a 1 anno dalla laurea	86,1%	81,2%
a 3 anni dalla laurea	89,3%	92,8%

In altri termini, mentre a tre anni dal titolo (indicatore ANVUR **iC07**) il tasso di occupazione mostra una certa criticità a confronto con le altre Sedi, la situazione si inverte a un anno dal titolo (indicatore ANVUR **iC26**), perché in questo caso i laureati padovani risultano favoriti.

Interventi di revisione dei percorsi formativi

Sebbene ciò valga anche per le Lauree di primo livello, sono soprattutto le Lauree Magistrali che richiedono un'offerta formativa costantemente aggiornata e in linea con le conoscenze disciplinari più avanzate: a questi aspetti viene dedicata grande attenzione da parte del CdS, soprattutto all'inizio dell'Anno Accademico, quando vengono predisposti i Syllabus degli insegnamenti.

Risulta tuttavia confortante, a questo proposito, il recente confronto con gli stakeholders industriali, dal quale è emerso unanime apprezzamento per la preparazione tecnica dei laureati in Ingegneria Aerospaziale, anche se è stata da tutti raccomandata una maggior attenzione per le abilità trasversali, soprattutto quelle finalizzate a coprire ruoli di tipo manageriale.

Altri spunti per la revisione dei percorsi formativi vengono comunque dalle richieste degli studenti, che vengono tenute sempre in seria considerazione: infatti, appena è stato possibile farlo con sufficienti garanzie di serietà, si è soddisfatta la principale di queste richieste, cioè il rafforzamento delle conoscenze in campo aeronautico. Auspicabilmente, ciò dovrebbe portare ad un miglior livello soddisfazione complessiva da parte degli studenti.

Una seconda importante richiesta degli studenti è poi quella di potersi maggiormente dedicare ad attività di tipo pratico e, come già detto in precedenza, su questo si sta appunto lavorando.

4.c Obiettivi e azioni di miglioramento

Per migliorare le attività di monitoraggio si prevede di consultare con cadenza annuale i membri del Comitato di Indirizzo, che si sono mostrati molto disponibili in questo senso. Inoltre si prevede di coinvolgere anche l'Associazione Alumni dell'Università di Padova e di consultare i laureati iscritti al Dottorato di Ricerca (a Padova o in altre Sedi universitarie).

COMMENTO AGLI INDICATORI

5.a Principali mutamenti rilevati a partire dal 2013/14

Un'importante novità intervenuta negli ultimi mesi è la sostituzione del Riesame annuale con il commento degli indicatori forniti dall'ANVUR per il triennio 2013-2015, confrontando altresì i dati relativi al CdS con quelli relativi all'Area geografica di pertinenza e all'intero territorio nazionale. Tali dati consentono quindi di valutare in modo non qualitativo l'andamento del CdS nei suoi diversi aspetti e le considerazioni principali elaborate dal CCS sono quelle di seguito riportate.

5.b Analisi della situazione sulla base dei dati

La prima informazione che si potrebbe desumere dai dati ANVUR è quella di un trend decrescente nel **numero di immatricolati**; in realtà, il dato del 2015 sembra essere un'anomalia statistica, dato che in tempi più recenti il numero si è riportato sui valori consueti di 40-50, con anzi un certo incremento ulteriore.

Nella quasi totalità si tratta di studenti che hanno conseguito a Padova la Laurea di primo livello, come dimostra l'indicatore **iC04** "Percentuale di iscritti al I anno, laureati in altro Ateneo", che a Padova risulta molto più basso che altrove (salvo il dato del 2015 che comunque risulta amplificato dall'anomalia suddetta). Addirittura nullo risulta poi l'indicatore **iC12** "Percentuale di studenti iscritti al I anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero".

In ogni caso, a fronte del numero di laureati a Padova in Ingegneria Aerospaziale di primo livello e anche tenendo conto dei risultati di "Alma Laurea" relativi alla percentuale di costoro che proseguono alla Laurea Magistrale, emerge subito il fatto che una frazione non piccola di studenti migra verso altre Sedi.

Il dato non è nuovo ed è altresì noto che i trasferimenti riguardano Atenei sia italiani (in particolare i due Politecnici di Milano e Torino), sia esteri (in Inghilterra, Francia e Danimarca). Il motivo di ciò va ricercato anche nel fatto che finora la Laurea Magistrale di Padova ha avuto una connotazione fortemente spaziale, mentre molti studenti sono interessati al settore aeronautico.

Infatti, partendo dal presupposto che l'offerta didattica a livello universitario dovrebbe sempre avere alle spalle una consolidata attività di ricerca e tenendo conto del fatto che a Padova esiste una prestigiosa attività spaziale risalente alla fine degli anni '60, mentre non si ha nulla di simile in campo aeronautico, fin dall'attivazione del CdS nel 2002 gli studenti sono stati consapevoli che per avere una preparazione specialistica in campo aeronautico avrebbero dovuto rivolgersi altrove.

In realtà, negli ultimi anni hanno preso servizio a Padova un certo numero di docenti che svolgono la propria ricerca nel settore aeronautico e quindi a partire dal 2016 si è avviata una graduale revisione dell'offerta didattica, rafforzando proprio le competenze aeronautiche. Tale tendenza verrà formalizzata a partire dal prossimo A.A., quando nel CdS verranno attivati due curricula, uno aeronautico ed uno spaziale. Visto l'interesse che ciò ha suscitato tra gli studenti che stanno completando la Laurea di primo livello, è quindi molto probabile che nei prossimi anni il numero degli immatricolati cambi drasticamente.

In tal modo, dovrebbe certamente risultare più alto anche l'indicatore **iC27** "Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo" che negli ultimi anni si è attestato su valori alquanto più bassi del benchmark assoluto (pari a 20), anche se sostanzialmente in linea con quelli delle altre Sedi.

In ogni caso, dall'esame di vari indicatori si desume facilmente la qualità degli studenti immatricolati (e quindi, di riflesso, la qualità dei laureati della Laurea di primo livello): in particolare, risulta buona la loro performance al I anno, alla luce del fatto che gli indicatori **iC13** "Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire", **iC15** "Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdL avendo conseguito almeno 20 CFU al I anno" e **iC16** "Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdL avendo conseguito almeno 40 CFU al I anno", risultano quasi sempre superiori ai valori sia di area geografica e sia nazionali.

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

- dal valore relativamente elevato dell'indicatore **iC14** "Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS";
- dal fatto che, per Padova l'indicatore **iC14** risulta coincidente con l'indicatore **iC21** "Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno", cosa che non sempre avviene nelle Sedi di confronto;
- dal valore costantemente nullo dell'indicatore **iC23** "Percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al II anno in un differente CdS dell'Ateneo".

La successiva progressione degli studi risulta piuttosto buona, ma non entusiasmante: infatti, se da un lato l'indicatore **iC01** "Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s." nel triennio risulta tendenzialmente superiore rispetto alle altre Sedi, lo stesso non si può dire per l'indicatore **iC22** "Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso". Leggermente migliore, ma ancora non ottimale, risulta la situazione se si includono anche gli studenti che si laureano con un certo ritardo e si fa quindi riferimento ai valori dell'indicatore **iC17** "Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso".

Su tutti questi indicatori influisce comunque un atteggiamento comune agli studenti della Laurea Magistrale, i quali (non del tutto giustificatamente) prestano più attenzione al voto di laurea rispetto alla durata degli studi e conseguentemente cercano di ottenere voti migliori agli esami e scelgono tesi di maggior impegno.

Risulta invece sostanzialmente in linea con le altre Sedi il tasso di "drop-out" complessivo, che si può desumere dall'indicatore **iC24** "Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni".

Gli indicatori meno soddisfacenti risultano comunque quelli (sempre desumibili da Alma Laurea) relativi alla soddisfazione degli studenti: infatti, entrambi gli indicatori **iC18** "Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS" e **iC25** "Percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS") risultano inferiori a quelli di area geografica e nazionali. In relazione all'indicatore **iC25**, tuttavia, si può anche osservare che, sommando coloro che si dicono "decisamente soddisfatti" a quelli che lo sono "più sì che no" si ottengono sostanzialmente i valori delle altre Sedi.

Per quanto riguarda poi il "job placement", la situazione (desumibile da Alma Laurea) risulta alquanto contraddittoria, almeno stando al dato indicato come "Tasso di occupazione - def. ISTAT"): infatti, mentre l'indicatore **iC07** "Percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo" mostra una certa criticità a confronto con le altre Sedi, la situazione si inverte per l'indicatore **iC26** "Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo", dove i laureati padovani risultano favoriti.

Infine, soprattutto per una Laurea Magistrale si ritiene importante valutare anche l'attività di ricerca dei docenti: da questo punto di vista il CdS risulta alquanto favorito rispetto agli analoghi CdS di altre altre Sedi, come dimostra l'indicatore **iC09** "Qualità della ricerca dei docenti" (peraltro ampiamente superiore al benchmark assoluto di ANVUR).

5.c Obiettivi e azioni di miglioramento

L'esame dei vari indicatori ANVUR evidenzia per il CdS vari punti di forza, ma anche alcune criticità, in particolare legate alla durata degli studi e alla soddisfazione complessiva degli studenti in uscita. Come si è detto, su questi aspetti si sta in parte intervenendo proprio in questi mesi e altre azioni di miglioramento saranno messe in atto a breve.

Per aumentare l'internazionalizzazione si prevede di aumentare il numero di insegnamenti offerti in lingua inglese e anche i seminari di docenti e ricercatori operanti all'estero.