

**Verbale del Consiglio di Corso di Laurea aggregato in Ingegneria Aerospaziale**

L'anno 2013, il giorno 20 del mese di FEBBRAIO in Padova, alle ore 16.30 si è riunito, presso la sala riunioni del III piano, della sede di Via Venezia, 1, il CCL in Ingegneria Aerospaziale. La posizione degli invitati e dei presenti all'inizio della seduta è la seguente.

		PRESENZE			PRESENZE			PRESENZE
R.U.	BARACCO Luca	X	R.A.	ANCONA Fabio	X			
R.O.	BARBIERI Cesare	P	P.C.	BERNARDI Giovanni	X			
R.A.	BERGAMASCHI Luca	X	R.A.	BIAZZO Stefano	X			
R.A.	BERTANI Roberta	G	R.U.	CALLIARI Irene	X			
R.A.	BIANCHI Nicola	G	R.A.	CANDILERA Maurizio	X			
R.U.	BIGNUCOLO Fabio	G	R.U.	COMIS Carla	X			
R.O.	BRUNELLO Pierfrancesco	P	R.A.	FINESSO Lorenzo	X			
R.O.	CAPORALI Alessandro	P	R.U.	FIOROT Luisa	P			
R.O.	CONCHERI Gianmaria	P	R.U.	GARENCO Patrizia	X			
R.O.	COSSALTER Vittore	P	R.A.	GASPAROTTO Andrea	X			
R.A.	DEBEI Stefano	X	R.A.	GIBIN Daniele	X			
R.U.	FRANCESCONI Alessandro	P	R.U.	LONGO Matteo	X			
R.O.	GALVANETTO Ugo	P	R.A.	MADDALENA Amedeo	X			
R.O.	LANZONI Stefano	X	R.A.	MAGRINI Maurizio	G			
R.A.	LENZI Silvia Monica	X	R.A.	MARCONI Umberto	X			
R.O.	LORENZINI Enrico	P	R.O.	MARTIN Piero	X			
R.A.	LOT Roberto	P	R.U.	MAZZIA Annamaria	G			
R.U.	LUCCHETTA Giovanni	G	R.U.	MENEGHELLO Roberto	X			
R.O.	MENEGAZZO Federico	P	R.A.	MENEGUZZO Anna Teresa	G			
R.A.	MONTANARO Adriano	G	R.A.	MOZZON Mirto	X			
R.A.	NALETTI Giampiero	P	R.U.	NOVATI Paolo	X			
R.A.	NAVARRO Giampaolo	P	R.U.	NOVELLI Carla	X			
R.U.	PARONETTO Fabio	X	R.A.	PANIZZOLO Roberto	P			
R.U.	PAVARIN Daniele	G	R.U.	SARTORI Caterina	X			
R.O.	RAMPAZZO Franco	G	R.U.	SGARBOSSA Paolo	X			
R.A.	SIMONETTO Franco	X	R.U.	SIMI Gabriele	G			
R.O.	SONATO Piergiorgio	G	R.O.	VALCHER Maria Elena	X			
R.A.	TOSATO Renzo	P	R.A.	VIANELLO Marco	G			
R.U.	ZACCARIOTTO Mirco	P	R.O.	ZAMPIERI Giuseppe	X			
===	=====		==	=====	==			
S	MARCATI Pietro	P						
===	=====							
<b>Conteggiati solo se presenti</b>								
P.C.	ANTONELLO Marco	X						
P.C.	BERNARDEL Flora	X						
P.C.	BIANCHINI Gianandrea	P						
P.C.	SOCAL Roberto	P						

**RIFERIMENTI**

R.O.	Professore di ruolo ordinario	M	Professore insegnamento mutuato	I	Invitato	
R.A.	Professore di ruolo associato	S	Rappresentante degli studenti	P.T.A.	Personale Tecnico Amministrativo	
R.U.	Ricercatore universitario	G	Assente giustificato			
P.C.	Professore a contratto	X	assente			

Presiede la seduta il Presidente prof. Ugo Galvanetto; assume le funzioni di Segretario il dott. Mirco ZACCARIOTTO.

E' presente inoltre la Sig.ra Chiara Rottigni della Segreteria di Didattica del DII che assiste e coadiuva il Segretario.

Le deliberazioni prese in questa seduta, sono state redatte, lette e approvate seduta stante.

FIRMA DEL SEGRETARIO

FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 2

OGGETTO:

Ordine del Giorno

1. Comunicazioni.
2. Pratiche studenti.
3. Viaggi di istruzione.
4. Pratiche docenti.
5. Nomina Commissioni CCL.
6. Deleghe al Presidente.
7. Rapporto di riesame.
8. Corsi estivi a Bressanone.
9. Accesso programmato

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DICORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 3

OGGETTO:

**1) Comunicazioni**

- 1.1 Il Presidente comunica di aver nominato quale vicepresidente del Consiglio di Corso di Laurea il prof. Roberto. Lot, che ringrazia per la disponibilità.
- 1.2 Il Presidente informa il Consiglio di aver indicato, su richiesta del competente ufficio dell'Ateneo, come Delegati alla Firma di Stage e Tirocini i professori:
- Ugo Galvanetto, Presidente del CCL
  - Roberto Lot.
- 1.3 Il Presidente raccomanda a tutti i docenti, di provvedere tempestivamente, non appena registrato il voto nel libretto degli studenti, a verbalizzare gli esami in Uniweb ed al successivo invio dei verbali firmati in segreteria studenti. In prossimità delle sessioni di laurea, la segreteria studenti e la segreteria didattica del Dipartimento sono costrette a trascurare i normali compiti per permettere la chiusura della carriera ai laureandi reperendo le registrazioni mancanti.
- Si ricorda inoltre che quando trascorre troppo tempo dalla data in cui l'esame è inserito nel libretto cartaceo dello studente, non è più possibile per il docente provvedere tramite la propria pagina UNIWEB, perché la registrazione "ora per allora" può essere effettuata solo dalla segreteria didattica da client.
- 1.4 Il Presidente, su segnalazione della segreteria studenti, precisa anche che quando un esame viene registrato con un codice diverso da quello con il quale è previsto nel piano dello studente, non hanno nessun valore le dichiarazioni cartacee di equivalenza.
- Per risolvere questo tipo di problema, è necessario produrre un verbale di revoca dell'esame e una nuova registrazione con il codice corretto. La segreteria didattica può essere di supporto, in caso di necessità, per queste operazioni.

---

---

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DICORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 4

OGGETTO:

2) Pratiche studenti

Nessuna pratica studenti viene sottoposta al Consiglio.

---

---

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DICORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 5

OGGETTO:

3) Visite d'istruzione

Non sono pervenute richieste al Presidente, il prof. Barbieri anticipa però che nella prossima riunione, non appena avrà l'elenco degli studenti partecipanti, chiederà il supporto economico per la visita presso l'Osservatorio Astronomico dell'Università sito in Asiago.

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DICORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 6

OGGETTO:

4) Pratiche Docenti

Non sono presenti pratiche all'ordine del giorno

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DICORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 7

OGGETTO:

**5) Nomina Commissioni e referenti**

2.1 Il Presidente propone inoltre di costituire le seguenti Commissioni:

2.1.1 Commissione Orientamento e Comunicazione, per tutte le attività connesse all'orientamento degli studenti (presentazioni presso le scuole del corso di Laurea, cura di brochure di ateneo, revisione informazioni bollettino orientamento "nero", etc.).

Si propone che la Commissione sia composta dai professori. Ugo Galvanetto, Enrico Lorenzini e Giampiero Naletto

2.1.2 Commissione pratiche studenti, per la verifica di valutazioni preventive dei crediti, piani di studio, learning agreement etc.....

Si propone che la Commissione sia proposta da: prof. Gianandrea Bianchini, prof. Adriano Montanaro e dal dott. Mirco Zazzariotto.

2.1.3 Commissione didattica, con lo scopo anche di dare seguito alle azioni correttive proposte nella schede del riesame.

Si propone che la commissione sia composta da prof. Ugo Galvanetto, prof. Gianmaria Concheri, prof. Roberto Lot e dal dott. Alessandro Francesconi.

2.2 Il Presidente propone poi che il CCL nomini per alcune attività dei referenti:

2.2.1 per la compilazione degli orari prof. Giampaolo Navarro.

2.2.2 per l'aggiornamento del sito web dott. Alessandro Francesconi.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Nella prossima riunione del CCS le commissioni dovranno essere completate: si ritiene infatti importante allargare la composizione delle commissioni "orientamento" e "didattica", per l'attività di compilazione degli orari è necessario un collega che affianchi il prof. Navarro.

Il Consiglio prende atto.

Il Presidente ringrazia quanti hanno offerto la propria disponibilità per i diversi incarichi per la preziosa collaborazione.

---

---

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DICORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 21 febbraio 2013

pag. 8

OGGETTO:

**6) Deleghe al Presidente**

Il Presidente chiede al Consiglio la delega di alcune competenze ordinarie:

- Viaggi di istruzione: delega ad autorizzare i viaggi di istruzione su richiesta scritta dei docenti del corso di studio.

Il Consiglio approva la delega all'unanimità.

- Pratiche docenti: il parere del CCL è richiesto per molte pratiche relative alla carriera dei docenti (sulla relazione triennale per la conferma dei ricercatori, richieste di anni sabbatici).

Il Consiglio approva la delega all'unanimità.

- Pratiche studenti (o aspiranti studenti) urgenti (con particolare riferimento ai piani degli studi e alle domande preventive di valutazioni di crediti), stage, mobilità Erasmus e Time.

Il Consiglio approva la delega all'unanimità.

---

---

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 7

OGGETTO:

7) Rapporto di riesame

Si apre la discussione sui documenti presentati.

7.1 Si inizia col documento di riesame “Laurea in Ingegneria Aerospaziale” (allegato 7.1):

il Presidente illustra il documento precedentemente inviato ai colleghi; dopo ampia discussione in cui intervengono i proff. Tosatto, Galvanetto, Brunello, Cossalter, Lorenzini, Socal e Naletto si propone di modificare il contenuto del riquadro C delle “Azioni Correttive” nel paragrafo A3 lasciando il solo testo “Non si ritengono necessarie azioni correttive per questo aspetto in quanto la laurea triennale in ingegneria aerospaziale non è immediatamente indirizzata ad uno sbocco professionale.” Diversi colleghi sottolineano come l’auspicabile potenziamento dell’attività formativa alla triennale si scontra con l’ormai cronica mancanza di risorse. Il prof. Brunello sottolinea come sia auspicabile un coordinamento a livello di dipartimento per i corsi soggetti a canalizzazione, al fine di assicurare l’uniformità dei programmi.

Si mette quindi ai voti il documento di riesame “Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale” con le modifiche descritte in precedenza: il Consiglio approva all’unanimità.

Il Consiglio approva all’unanimità.

7.2 Si prosegue con il documento di riesame “Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale” (allegato 7.2):

il Presidente illustra il documento precedentemente inviato ai colleghi che include le modifiche suggerite dal prof. Lorenzini si apre quindi una ampia discussione. Il prof. Lorenzini: illustra i risultati estrapolati dall’analisi dei dati Almalaurea sottolineando come la percentuale di occupati, fra i laureati della magistrale, ad un anno dal conseguimento del titolo sia decisamente più alta (circa il 14% in più), rispetto agli studenti provenienti dalle lauree magistrali delle stesse classi L-20 e 25/S. Il prof. Navarro suggerisce, al fine di facilitare l’ingresso nel mondo del lavoro degli studenti di prevedere la pubblicazione sul sito web del corso, dei titoli delle tesi degli studenti neo-laureati. A tal proposito il Presidente precisa che nel prossimo CCS saranno discussi i tipi di informazioni da inserire nel sito web.

Si mette quindi ai voti il documento di riesame “Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale” con le modifiche descritte in precedenza: il Consiglio approva all’unanimità

Il Consiglio approva all’unanimità.

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

---

Repertorio n. del 20 febbraio 2013 pag.8

---

OGGETTO: segue: 7) Rapporto di riesame

---

Il verbale del punto 7 viene letto ed approvato seduta stante.

---

---

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DICORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 9

OGGETTO:

8) Corsi estivi a Bressanone

Il Presidente informa il Consiglio che il prof. Simonini Presidente della Scuola di Ingegneria ha inviato in data 5 febbraio u.s. una lettera chiedendo la disponibilità, entro il 26 febbraio 2013, a tenere attività didattica estiva a Bressanone.

Sono pervenute finora al Presidente le disponibilità dei professori:

**Luca Bergamaschi, per un corso di Calcolo numerico.**

Il prof. Bergamaschi indica come eventuale sostituto il prof. Massimiliano Ferronato.

Il prof. Bergamaschi ha aderito all'iniziativa anche negli scorsi anni e i docenti Marco Vianello, Annamaria Mazzia e Paolo Novati, titolari, come lo stesso prof. Bergamaschi, delle diverse squadre di Calcolo numerico per i Corsi di Laurea della Classe L9 – Ingegneria Industriale, hanno consentito ai propri studenti di frequentare il corso a Bressanone se attivato riconoscendo che il superamento della prova scritta conclusiva dia accesso alla prova orale nell'appello di settembre.

**Roberto Meneghello, per un corso di Disegno tecnico industriale**

Il prof. Meneghello indica come eventuale sostituto il prof. Gianmaria Concheri.

Il prof. Concheri, che con il prof. Meneghello è titolare delle diverse squadre dell'insegnamento di Disegno tecnico industriale per i Corsi di Laurea della Classe L9 – Ingegneria Industriale, ha inoltre dichiarato di riconoscere la validità della prova scritta che si terrà a Bressanone al termine del ciclo di lezioni.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente chiede inoltre delega al Consiglio per approvare ulteriori proposte che dovessero pervenire in tempo utile.

Il Consiglio approva all'unanimità.

---

---

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

**CONSIGLIO DICORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE**

Repertorio n.

del 20 febbraio 2013

pag. 10

OGGETTO:

9) Accesso programmato

Il Presidente informa il Consiglio che entro il 22 febbraio è necessario comunicare al Presidente della Scuola di Ingegneria se si intenda introdurre il numero programmato o confermare le regole per l'ammissione dello scorso anno.

Il Presidente ricorda che il numero programmato in base alla legge 244/96 può essere previsto solo in presenza di specifiche condizioni, propone pertanto che l'accesso alla Laurea triennale resti libero.

Il Consiglio approva all'unanimità.

FIRMA DEL SEGRETARIO	FIRMA DEL PRESIDENTE

Denominazione del Corso di Studio: Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale  
Classe: L9 – Ingegneria Industriale  
Sede: Padova  
Dipartimento di riferimento: Ingegneria Industriale (DII)  
Scuola di coordinamento: Ingegneria

Gruppo di Riesame:

Prof. Ugo Galvanetto (Presidente CCS–IAS CdS) – Responsabile del Riesame  
Prof. Alessandro Caporali (Docente del Corso Magistrale in Ingegneria Aerospaziale)  
Prof. Stefano Lanzoni (Docente del Corso Triennale in Ingegneria Aerospaziale)  
Prof. Franco Simonetto (Docente del Corso Triennale in Ingegneria Aerospaziale)  
Dr. Daniele Pavarin (Docente del Corso Magistrale in Ingegneria Aerospaziale)  
Sig. Pietro Marcati (Studente)  
Sig. Loris Gravinese Bartoli (studente)

Sono stati consultati inoltre: prof. Enrico Lorenzini, precedente presidente del CCS.

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- 23 gennaio 2013:
  - UG fornisce agli altri membri del GAV informazioni generali sul Rapporto del riesame in base a quanto appreso in un incontro organizzato dall'ateneo il 17 gennaio. Ci si ripartisce il lavoro: AC, DP e LGB si occuperanno in modo preponderante del corso magistrale. SL, FS e PM del corso triennale. Si decide anche che dato il tempo limitato il resto dell'attività sarà svolto tramite e-mail e telefono senza altri incontri di tutto il GAV. L'incontro si è svolto nell'ufficio di UG ed è durato circa un'ora e mezza.

Presentata e discussa in Consiglio del Corso di Studio il: 20.02.2013

Approvata dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Industriale nella seduta del 21 febbraio 2013

Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio

*Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, darne sintetica notizia*

Per il primo Riesame, in questa sezione può essere direttamente inserito l'estratto del verbale della seduta del Consiglio di CdS

il Presidente illustra il documento precedentemente inviato ai colleghi; dopo ampia discussione in cui intervengono i proff. Tosatto, Galvanetto, Brunello, Cossalter, Lorenzini, Socal e Naletto si propone di modificare il contenuto del riquadro C delle "Azioni Correttive" nel paragrafo A3 lasciando il solo testo "Non si ritengono necessarie azione correttive per questo aspetto in quanto la laurea triennale in ingegneria aerospaziale non è immediatamente indirizzata ad uno sbocco professionale." Diversi colleghi sottolineano come l'auspicabile potenziamento dell'attività formativa alla triennale si scontra con l'ormai cronica mancanza di risorse. Il prof. Brunello sottolinea come sia auspicabile un coordinamento a livello di dipartimento per i corsi soggetti a canalizzazione, al fine di assicurare l'uniformità dei programmi.

## A1 – L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

a – RISULTATI DELLE AZIONI CORRETTIVE ADOTTATE IN PRECEDENZA

b – ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Si riscontra un aumento del 25% degli iscritti dal primo rilevamento del 2010 al 2012. Il dato è in linea con molti degli altri CCS afferenti alla Scuola di Ingegneria (che sarà da ora il nostro riferimento). La frazione di studenti che supera il test d'ingresso, circa 80%, è anch'essa nella media. Il tasso di abbandono è nella norma. Circa un quarto degli studenti lascia gli studi il primo anno, negli anni successivi questa cifra si riduce a qualche per cento. Il numero di trasferimenti verso altri atenei o corsi di studi è trascurabile. La quantità di CFU maturati dalle coorti è nella media della Scuola.

Si sottolinea con preoccupazione, tuttavia, che è esigua la percentuale di laureati regolari (15%): solo un ulteriore 10% conclude in quattro anni. Questo dato è perfettamente in linea con i risultati degli altri CCS di area industriale, e appena leggermente inferiore alla media della Scuola. Non è significativo il dato sulla durata media del corso per il laureati, perché l'ordinamento 270 è stato adottato da soli tre anni. Il dato per il vecchio ordinamento 509 (più di cinque anni) conferma tuttavia l'impressione di una durata eccessiva degli studi, che si manifesta anche negli altri CCS. Si osserva comunque che i dati in nostro possesso sono sempre approssimati per eccesso dato che l'unità di misura è costituita dagli anni di iscrizione per cui, chi si laurea in 26 mesi risulta essersi laureato in tre anni. Si chiede quindi ai competenti uffici dell'ateneo di adottare come unità di misura per valutare il tempo di laurea il numero di mesi piuttosto che quello degli anni.

c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

Anche se in linea coi risultati degli altri CCS, preoccupa la lunga durata degli studi. Poiché gli studenti sono già stati selezionati con un esame di pre-ammissione, non si imputa alla preparazione di base il ritardo. E' quindi necessario verificare se questo fatto consegue da difficoltà organizzative, da una eccessiva onerosità media dei corsi, o se vi ci siano dei casi critici di corsi eccessivamente selettivi. In relazione a questo punto si propone di rivedere la sinergia tra i corsi affini. Si propone ai docenti di rivedere in modo critico il proprio corso introducendo là dove possibile ulteriore materiale didattico di supporto. Si suggerisce infine ai docenti di verificare che tutto il programma da loro svolto sia di utilità per i corsi successivi della laurea triennale o di quella magistrale.

A seconda del risultato, bisognerà o ridiscutere e riorganizzare il carico didattico complessivamente erogato, o viceversa affrontare il problema con i docenti dei corsi più problematici.

Si riconosce comunque il fatto che, soprattutto per i corsi delle materie di base, che sono canalizzati e frequentati da studenti provenienti da scuole che hanno loro fornito livelli di preparazione molto diversi, le azioni correttive non sono facili da applicare dato che richiedono il coordinamento con vari altri corsi di laurea triennali.

## A2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

a – RISULTATI DELLE AZIONI CORRETTIVE ADOTTATE IN PRECEDENZA

b – ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI E ALLE SEGNALAZIONI

Gli studenti valutano in maniera complessivamente positiva la qualità dei corsi, sia per gli aspetti didattici che per quelli organizzativi. Il risultato di Aerospaziale si inquadra nella media della Scuola. A fronte di svariati risultati eccellenti, sono stati segnalati due corsi critici, con valutazioni decisamente negative.

Il grado di soddisfazione è decisamente positivo (il 90% degli studenti si dichiara almeno moderatamente soddisfatto dal corso) e mostra un netto miglioramento rispetto all'ordinamento precedente. Il campione intervistato è tuttavia esiguo e, trattandosi dei primi laureati, potrebbe essere non indicativo del sentire medio. Sarà opportuno monitorare questo dato nei prossimi anni per avere delle conclusioni più significative.

Gli studenti segnalano una organizzazione non sempre efficace delle date degli appelli d'esame, con esami a volte mal distribuiti nel periodo della sessione.

Inoltre si evidenzia una lieve mancanza nella coordinazione dei programmi dei vari corsi, poiché accade che certi argomenti vengano trattati e ripetuti in più corsi.

#### c – AZIONI CORRETTIVE

E' sicuramente necessario intervenire per cercare di risolvere i problemi relativi ai due corsi che hanno ricevuto una valutazione insufficiente da parte degli studenti. Sarà compito del presidente di CCS interagire con i docenti di questi corsi e provare a capire e risolvere le criticità presenti.

Il problema dell'organizzazione degli appelli d'esame e dei programmi dei corsi dovrebbe essere facilmente risolvibile: risulterà necessario un coordinamento più attento del corpo docente, che potrà avvenire anche utilizzando piattaforme informatiche già presenti e implementandole ulteriormente, in modo da facilitarne e incoraggiarne l'uso, come ad esempio il calendario informatico degli appelli d'esame da coordinare con il personale TA addetto alla gestione delle aule. Anche in questo caso il presidente del CCS o un suo incaricato dovrà occuparsi dell'attuazione della presente indicazione.

Infine si dovrà attuare una revisione dei contenuti degli esami affini per evitare le ripetizioni inutili. Quest'azione dovrà essere condotta a termine dalla commissione didattica.

## A3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

a – RISULTATI DELLE AZIONI CORRETTIVE ADOTTATE IN PRECEDENZA

b – ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Trattandosi di una laurea triennale, è alquanto difficile analizzare l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro. Infatti, la maggior parte degli studenti (80% circa) prosegue gli studi, iscrivendosi alla laurea magistrale. Si ritiene che questa situazione sia 'naturale' per un corso 'specialistico' come quello in ingegneria aerospaziale. Tre anni non sono sufficienti ad acquisire una professionalità nel settore di riferimento. Questa tendenza giustifica il fatto che, nell'ambito della laurea triennale, non siano obbligatori tirocini formativi e/o stages.

c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

Non si ritengono necessarie azione correttive per questo aspetto in quanto la laurea triennale in ingegneria aerospaziale non è immediatamente indirizzata ad uno sbocco professionale.

Denominazione del Corso di Studio: Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale  
Classe: LM 20 - Ingegneria aerospaziale e aeronautica  
Sede: Padova  
Dipartimento di riferimento: Ingegneria Industriale (DII)  
Scuola di coordinamento: Ingegneria

Gruppo di Riesame: (*o altro nome adottato dell'Ateneo*)  
Prof. Ugo Galvanetto (Presidente CCS-IAS) - Responsabile del Riesame  
Prof. Alessandro Caporali (Docente del Corso Magistrale in Ingegneria Aerospaziale)  
Prof. Stefano Lanzoni (Docente del Corso Triennale in Ingegneria Aerospaziale)  
Prof. Franco Simonetto (Docente del Corso Triennale in Ingegneria Aerospaziale)  
Dr. Daniele Pavarin (Docente del Corso Magistrale in Ingegneria Aerospaziale)  
Sig. Pietro Marcati (Studente)  
Sig. Loris Gravinese Bartoli (studente)

Sono stati consultati inoltre: prof. Enrico Lorenzini, precedente presidente del CCS.

... ..

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- 23 gennaio 2013:
  - UG fornisce agli altri membri del GAV informazioni generali sul Rapporto del riesame in base a quanto appreso in un incontro organizzato dall'ateneo il 17 gennaio. Ci si ripartisce il lavoro: AC, DP e LGB si occuperanno in modo preponderante del corso magistrale. SL, FS e PM del corso triennale. Si decide anche che dato il tempo limitato il resto dell'attività sarà svolto tramite e-mail e telefono senza altri incontri di tutto il GAV. L'incontro si è svolto nell'ufficio di UG ed è durato circa un'ora e mezza.

Presentata e discussa in Consiglio del Corso di Studio il: 20.02.2013

Approvata dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Industriale nella seduta del 21 febbraio 2013

Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio

*Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, darne sintetica notizia*

Per il primo Riesame, in questa sezione può essere direttamente inserito l'estratto del verbale della seduta del Consiglio di CdS

Il Presidente illustra il documento precedentemente inviato ai colleghi che include le modifiche suggerite dal prof. Lorenzini si apre quindi una ampia discussione. Il prof. Lorenzini: illustra i risultati estrapolati dall'analisi dei dati AlmaLaurea sottolineando come la percentuale di occupati, fra i laureati della magistrale, ad un anno dal conseguimento del titolo, sia decisamente più alta (circa il 14% in più), rispetto agli studenti provenienti dalle lauree magistrali delle stesse classi L-20 e 25/S.

## A1 – L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

a – RISULTATI DELLE AZIONI CORRETTIVE ADOTTATE IN PRECEDENZA

b – ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Scheda A1-b (*meno di 3000 caratteri, spazi inclusi*)

Gli studenti iscritti al corso di laurea Magistrale in ingegneria aerospaziale provengono sostanzialmente dal corso triennale del medesimo indirizzo. Tuttavia il confronto tra il numero di laureati e il numero di iscritti e il numero di laureati triennali del medesimo anno indica che circa il 40% non prosegue gli studi o migra ad altro ateneo. La percentuale di studenti che si iscrive alla laurea magistrale dalla triennale affine è poco sotto la media di altri corsi di studi. In relazione a questo punto le motivazioni identificate sono di seguito proposte: (a) mancanza di corsi di formazione con indirizzo aeronautico, (b) mancanza di indirizzi specializzanti come in altri atenei, (c) diffusa percezione che l'impiego nel settore puramente spaziale sia limitato.

Riguardo a quest'ultimo punto bisogna tuttavia precisare che i laureati magistrali del corso in Ingegneria Aerospaziale di Padova hanno la percentuale più alta di occupati (il 76%) a un anno dalla laurea secondo il data base di Alma Laurea sulla condizione occupazionale dei laureati in Italia. Questo valore percentuale è di 14 punti percentuali più alto della media degli occupati (il 62%) provenienti dalle lauree magistrali delle stesse classi L-20 e 25/S.

L'analisi del percorso formativo denota che gli studenti impiegano circa due anni e mezzo/tre per completare i crediti didattici e utilizzano la rimanente parte del terzo anno o del quarto anno di iscrizione per il completamento della tesi. Nel quarto anno di iscrizione (secondo fuori corso) i crediti sostenuti sono infatti poco significativi. Risulta bassa la percentuale di studenti che si laurea in corso (2%). I crediti annui sostenuti dagli studenti sono nella media inferiori rispetto a quanto avviene in altri corsi di studi affini. Una possibile motivazione è la presenza di corsi non sufficientemente correlati che se da una parte consentono allo studente una preparazione variegata dall'altra ne penalizzano i tempi di laurea. Altro aspetto da considerare è l'eventuale carenza di alcuni aspetti di preparazione di base. Un'incertezza riguarda i tempi di laurea degli studenti, dato che l'unità di misura del tempo è l'anno, per cui uno studente che impiegasse 26 mesi a laurearsi risulterebbe aver impiegato tre anni. I dati relativi ai tempi di laurea sono quindi sovrastimati. Un piccolo numero di studenti (tre-quattro) del CdS proviene ogni anno da altri CdS triennali o magistrali dell'università di Padova o da altre università, quasi esclusivamente italiane.

c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

Scheda A1-c (*meno di 1500 caratteri, spazi inclusi*)

Di seguito sono riportate le maggiori problematiche evidenziate, l'analisi delle motivazioni nonché le proposte correttive.

1) Limitato numero di studenti laureati triennali che si iscrivono alla laurea magistrale.

Le azioni correttive proposte, in ordine di facilità di attuazione, sono: (i) aumentare i contatti con l'industria aerospaziale italiana e europea a livello di tirocini/tesi così da far intravedere allo studente la possibilità di impiego nel settore spaziale; (ii) Introdurre nei corsi esistenti problematiche anche di competenza aeronautica, (i) introdurre uno/due corsi con valenza prettamente aeronautica.

2) Ridotto numero di crediti annui/ lunghi tempi di laurea.

In relazione a questo punto si propone di (i) rivedere per ogni corso le propedeuticità così che ove possibile gli studenti arrivino ai corsi specialistici con adeguate conoscenze di base. (ii) Stimolare il dialogo tra docenti della laurea triennale e magistrale sui programmi di insegnamento sulla base delle necessità dei corsi magistrali. (iii) Sempre in quest'ottica si propone di rivedere la sinergia tra i corsi affini. Si propone ai docenti di rivedere in modo critico il proprio corso introducendo là dove possibile ulteriore materiale didattico di supporto. Si suggerisce infine ai docenti di verificare i tempi

medi di durata delle tesi.

3) Il corso di laurea non attrae molti studenti da altri CCS e da altri Atenei

Si suggerisce una pubblicizzazione più incisiva del corso attraverso il sito web e attraverso seminari informativi a cui invitare studenti di ingegneria in genere. Azioni nei confronti di scuole superiori della regione sono già state intraprese mediante per esempio il programma internazionale Zero Robotics a cui 25 scuole superiori italiane hanno partecipato quest'anno fra cui dieci del tri-veneto.

Le azioni indicate dovranno essere intraprese dalla commissione didattica coordinata dal presidente del CCS.

## A2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

a - RISULTATI DELLE AZIONI CORRETTIVE ADOTTATE IN PRECEDENZA

b - ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI E ALLE SEGNALAZIONI

Scheda A2-b (*meno di 3000 caratteri, spazi inclusi*) Il grado di soddisfazione degli studenti della LS in Ingegneria Aerospaziale si colloca nella parte medio bassa delle statistiche dell'Ingegneria Industriale, con valori comunque piuttosto alti, di poco superiori al 70%. Si ritiene che gli studenti percepiscano che il corso, di recente istituzione se raffrontato con CdS di più antica data, sta ancora scontando dei peccati di gioventù sia in relazione al personale docente che alla organizzazione. Il Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale è nato e cresciuto quasi a 'costo zero', valendosi prevalentemente di risorse di docenza provenienti da Dipartimenti afferenti al CISAS, in particolare il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, di Astronomia, di Fisica Tecnica, di Elettronica e Informatica, di Scienze della Terra. L'interesse degli studenti è stato considerevole e costante negli anni, pur scontando il Corso di Laurea delle innegabili carenze soggettive e oggettive. Per carenze soggettive si intendono quelle inerenti alla strutturazione di un nuovo Corso, imputabili ai tempi fisiologici di amalgama di competenze e programmi da altri Corsi di Laurea, nonché la mancanza di specifici laboratori e strutture di supporto alla didattica. Per carenze oggettive si intendono quelle legate al contesto del mondo del lavoro, e specificamente alla mancanza, nel bacino tradizionale dell'Università di Padova, di un tessuto industriale che assorba giovani laureati con le specifiche competenze. Anche se come detto in precedenza la percentuale degli impiegati a un anno dalla laurea magistrale è molto alta considerando il periodo di crisi economica. Se da un lato le carenze soggettive sono destinate ad attenuarsi man mano che il corso di laurea raggiunge la fase di maturità, è altrettanto prevedibile che alcuni studenti possano sottolineare nelle loro valutazioni talune disfunzioni. Nel corso dei CCS i questionari degli studenti, e le loro valutazioni aggregate sono stati analizzati e discussi. Il Presidente del CCS inoltre contatterà in modo privato i responsabili dei corsi che avessero ricevuto valutazioni al di sotto della sufficienza, per studiare possibili opzioni migliorative. Questo feedback è vitale per un continuo miglioramento e affinamento della didattica, e non c'è che auspicare che questo processo di confronto possa continuare in modo costruttivo, così come lo è stato finora. In conclusione, i dati statistici aggregati sono a nostro avviso lo specchio di un corso di laurea in evoluzione, con un outlook complessivamente positivo e che dà ai laureati magistrali delle buone possibilità di impiego.

c – AZIONI CORRETTIVE

Scheda A2-c (*meno di 1500 caratteri, spazi inclusi*)

Si ritiene che gli studenti possano migliorare la loro valutazione del corso se

- a) i corsi vengono meglio organizzati nei programmi e nei laboratori.
- b) le risorse docenza vengono reperite non solo all'interno dell'Ateneo ma anche nel mondo produttivo/industriale, così da poter proporre corsi con diretta attinenza al mondo produttivo.

Le azioni correttive riguardo il punto a) sono costituite da un continuo affinamento dei programmi e dei contenuti dei corsi, che ormai stanno entrando nella fase di maturità. Trattasi di una maturazione naturale con tempi tecnici che dovrà essere coordinata dalla commissione didattica. Tanto dicasi anche per la messa a punto dei laboratori, che richiedono investimenti incompatibili con l'attuale regime di ristrettezze di bilancio. In particolare si è intrapreso l'allestimento di un piccolo laboratorio di strutture aerospaziali che si spera sia attivo dal prossimo anno accademico. Inoltre il Presidente del CCS contatterà i docenti che hanno ricevuto livelli di gradimento insufficienti dagli studenti per adottare misure migliorative dei corsi in questione. Riguardo al punto b) si propone di contattare dei docenti esterni, provenienti dal mondo industriale, e di riservare nella programmazione dei corsi un maggior spazio a corsi monografici tenuti da esperti esterni. Tutti i docenti del corso sono chiamati ad essere attivi per il presente punto B.

## A3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

### a – RISULTATI DELLE AZIONI CORRETTIVE ADOTTATE IN PRECEDENZA

Il punto a della scheda A3 non è richiesto per Riesame Iniziale 2013

### b – ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Scheda A3-b (*meno di 3000 caratteri, spazi inclusi*)

La percentuale degli occupati ad un anno dalla laurea si attesta in modo stabile al 76%, (dai dati più recenti di Alma Laurea) indipendentemente dalla classe di laurea (i dati relativi alla LM-20 si basano però su un campione ancora piccolo). Circa la metà dichiara di fare uso nel proprio lavoro delle competenze acquisite all'Università, e si dichiara soddisfatta del percorso formativo nel suo complesso. Le aziende aerospaziali italiane ma soprattutto europee assorbono i nostri laureati, e alcuni ritornano a tenere seminari promozionali dell'azienda presso cui lavorano. Segno questo interpretabile come un apprezzamento della attività formativa. Una percentuale non trascurabile di laureati trova comunque lavoro in aziende venete o continua attività di ricerca in dottorati dell'università di Padova o di altre università.

Elemento di una certa criticità può essere la carenza di aziende aerospaziali nel bacino geografico tradizionalmente associato all'Università di Padova. Questo fa sì che i nostri laureati siano in competizione con laureati di altre Università (Politecnico di Milano e Torino, Università di Roma, Pisa e Napoli ad esempio) in relazione ad aziende operanti nel bacino di quelle Università. Questo si verifica specialmente per le aziende Italiane. Le grandi aziende Europee e l'ESA hanno una dimensione sopranazionale, cosa che comporta che i neolaureati tendano ad essere considerati primariamente in base alla qualifica e alla reputazione dell'Università di provenienza. Pertanto i nostri laureati ricevono la stessa considerazione dei laureati di altre Università.

Segnaliamo inoltre che i migliori studenti del nostro corso di laurea non hanno problemi ad inserirsi con successo negli ambienti professionali o di ricerca più esigenti al mondo, testimoniando la bontà della preparazione generalista fornita dal nostro CdS.

### c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

Scheda A3-c (*meno di 1500 caratteri, spazi inclusi*)

*Vengono individuate le due seguenti direttrici per un migliore Accompagnamento nel mondo del lavoro*

1. Aumento dei seminari di contatto con le maggiori Aziende Italiane ed Europee del Settore Aerospaziale, e con l'Agenzia Spaziale Europea, in modo da fornire agli studenti e laureandi della LM un quadro aggiornato e un contatto diretto con possibili datori di lavoro.
2. Mantenimento di un più stretto contatto con i nostri laureati, ad esempio invitandoli a tenere seminari circa la loro esperienza lavorativa.
3. Promozione del corso presso aziende italiane ed estere in modo che sia nota l'esistenza di un corso di ingegneria aerospaziale a Padova.