

Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica
Riunione Telematica del 19/10/2016
 Verbale n. 49

COGNOME	NOME	P	A	G	Ordine del Giorno:
Arba	Morena	x			1. Presentazione Nuovi Rappresentanti degli Studenti
Armano	Giuliano	x			
Barcellona	Doris			x	
Bonfiglio	Annalisa	x			
Bongiovanni	Giovanni			x	2. Possibile modifica Manifesto/Ordinamento 2017/2018
Cao	Giacomo			x	
Carbonaro	Nicola			x	
Carta	Renzo			x	
Coni	Pierpaolo		x		3. Attività relative alla Gestione della Qualità del CdS
Cosseddu	Piero			x	
Fanti	Alessandro	x			
Fermo	Luisa	x			
Iannizzotto	Antonio	x			4. Varie ed eventuali
Leban	Bruno	x			
Mallocci	Giuliano			x	
Mandas	Natalino		x		
Marchesi	Michele		x		
Marongiu (GATTO)	Ignazio			x	
Orrù	Roberto			x	
Palumbo	Francesca			x	
Pani	Danilo	x			
Pau	Massimiliano	x			
Pilia	Luca	x			
Piras	Franca			x	
Pisano	Giuditta	x			
Raffo	Luigi	x			
Roli	Fabio			x	
Rosatelli	Cristina			x	
Saba	Luca			x	
Tomassini Barbarossa	Iole	x			
Uccheddu	Daria		x		
Garau	Emanuele	x			
Locca	Marco				
Maxia	Matthias	x			

1. Presentazione nuovi rappresentanti degli studenti

Sono presenti in Consiglio i rappresentanti uscenti e tutti i nuovi rappresentanti degli studenti: Simone Fiorani, Silvia Meloni, Veronica Moi, Marco Sanna, Giannella Pinna. Marco Sanna. Il Coordinatore e i membri del Consiglio si congratulano per l'elezione e auspicano una fattiva collaborazione per una sempre migliore gestione del corso di Laurea.

2. Possibile modifica Manifesto/Ordinamento 2017/2018

Il prof. Iannizzotto descrive la proposta di modifica, che riguarda i crediti di ambito matematico con l'obiettivo di migliorare l'efficacia della didattica e contribuire a ridurre gli abbandoni. La modifica riguarda primariamente il numero di CFU riservati agli insegnamenti di Matematica (la proposta è di un aumento di 3 CFU) senza una variazione complessiva del carico didattico per gli studenti ma con una diversa ripartizione dei vari argomenti trattati nei tre insegnamenti ("Analisi Matematica 1", "Analisi Matematica 2", "Geometria e Algebra"). In particolare:

1. “Analisi Matematica II” e “Geometria e Algebra” sarebbero esami separati e non più corso integrato
2. “Geometria e Algebra” diventerebbe un corso autonomo da 7 CFU (invariato)
3. “Analisi Matematica 1” da 9 CFU perderebbe la parte di programma riguardante le equazioni differenziali, che andrebbe ad “Analisi Matematica 2”, rimanendo da 9 CFU
4. “Analisi Matematica 2” avrebbe un incremento di 3 CFU (per un totale di 8 CFU), a parità di programma, fatto salvo lo spostamento della parte sulle equazioni differenziali da “Analisi Matematica 1”
5. I corsi in questione si distribuirebbero su 3 semestri invece che su 2, con “Analisi Matematica 2” al secondo anno, primo semestre.

Vi sono diverse conseguenze. La prima è che, visto il limite normativo dei 20 esami, la suddivisione delle Matematiche in tre insegnamenti distinti comporta, per il CdS, anche l’eliminazione di un insegnamento fra quelli attualmente presenti nell’offerta formativa. Inoltre per aumentare di 3 CFU i crediti degli insegnamenti di “Analisi Matematica 2” è necessario diminuire di un uguale numero i CFU riservati agli altri insegnamenti. Il prof. Iannizzotto spiega come la proposta di cambiamento derivi da un’analisi dei docenti coinvolti in tali insegnamenti in relazione principalmente alla mole del programma rispetto ai crediti. Infatti altri CdS in Italia presentano, a parità di programma, più crediti, e questo permetterebbe anche a Cagliari di svolgere la materia con più tranquillità, migliorando il livello di apprendimento degli studenti e, quindi, la qualità della didattica. Inoltre, l’associazione di “Analisi Matematica 2” e “Geometria e Algebra” in corso integrato è più formale che sostanziale, in quanto sono esami diversi, con tematiche molto diverse, e che presentano peraltro dipendenze fra gli argomenti problematiche da gestire quando gli insegnamenti sono impartiti nello stesso semestre (in particolare alcuni argomenti di “Geometria e Algebra”, quali le matrici ma anche le curve e le superfici, sono necessarie per un’agevole fruizione dei contenuti del corso di “Analisi Matematica 2”). Infine, spostare “Analisi Matematica 2” al secondo anno porterebbe alla riduzione del carico di matematica al primo anno, permettendo di introdurre dei corsi caratterizzanti già dal primo anno. Questo permetterebbe di meglio ridistribuire le propedeuticità fra i diversi anni, in quanto attualmente tutte le propedeuticità, per tutti gli anni di corso, obbligatorie a livello di Facoltà, sono al primo anno. Si segnala inoltre come un’altra proposta sia stata avanzata circa lo spostamento dei corsi di “Fisica 1” e “Fisica 2”, il primo al secondo semestre del primo anno e il secondo al primo semestre del secondo anno.

Nel complesso, tale riorganizzazione determinerebbe importanti conseguenze sull’intero piano dell’offerta formativa del CdS. Si è svolta una riunione preliminare alla quale ha partecipato la prof.ssa Fermo in rappresentanza del CdS in Ingegneria Biomedica. In funzione delle tempistiche, in vista di tale occasione la prof.ssa Fermo ha avuto modo di consultare soltanto la Coordinatrice e il Referente per la Qualità del CdS per valutare possibilità di adattamento del manifesto. La prof.ssa Fermo illustra gli esiti dell’incontro del 12 ottobre 2016 della Commissione istruttoria per la modifica dell’offerta formativa dei Corsi di Studio in Ingegneria nominata dal Consiglio di Facoltà nella riunione del 23 settembre 2016. Si allega (Allegato A) il verbale di tale incontro. Sono state avanzate diverse soluzioni dai diversi CdS, che si concretizzano sostanzialmente in 4 proposte, in relazione alle quali si richiede al CdS di esprimere una posizione, unitamente a una posizione univoca a favore o contraria alla modifica dei crediti per “Analisi Matematica 2” e allo spostamento degli esami di Fisica. Le proposte sono:

1. +3 CFU ad “Analisi Matematica 2”, spostamento dello stesso al primo anno del secondo anno
2. +3 CFU ad “Analisi Matematica 2”, -3CFU alle Fische, creando un corso integrato “Fisica 1 e 2”
3. Cambiare il rapporto CFU – numero di ore di lezione frontale, per le sole materie di matematica e fisica
4. traslare l’insegnamento di “Fisica 1” al secondo semestre del primo anno e l’insegnamento di “Fisica 2” al primo semestre del secondo anno.

Si apre la discussione ai vari interventi. A prescindere dalle soluzioni trovate, emergono alcune considerazioni condivise dalla maggioranza dei presenti. In particolare

- A. La proposta non risulta avere un'origine nelle opinioni espresse dagli studenti, ovvero l'assunto che il carico didattico di "Analisi Matematica 2" sia eccessivo rispetto ai crediti non è verificato. 3 CFU in più ad "Analisi Matematica 2" appaiono comunque troppi.
- B. Non si è ancora chiuso il ciclo di anni necessari a valutare l'effetto della riorganizzazione precedente dei corsi di matematica, e quindi non è dato sapere quanto sia stata effettivamente efficace la precedente riorganizzazione. Intervenire adesso "a ciclo aperto" potrebbe inficiare qualsiasi analisi di efficacia del precedente intervento.

In particolare poi il prof. Raffo esprime perplessità sul fatto che esistano altri corsi integrati diversi da "Analisi Matematica 2" e "Geometria e Algebra" che soffrono un accostamento culturale non necessariamente felice. Dal momento che separare i due corsi in questione significherebbe accorparne altri, si creerebbe un nuovo problema. Inoltre, il fatto che si operino cambiamenti "a parità di programma" potrebbe portare problemi di richieste di riconoscimento crediti da parte di studenti che hanno sostenuto l'esame con precedenti distribuzioni di CFU. Ancora, esprime perplessità sulla fattibilità di uno spostamento di "Fisica 2" al secondo anno per questioni di organizzazione dei corsi, propedeuticità, eccetera. Infine, propone il mantenimento dei crediti allo stato attuale ma al contempo una ridefinizione dei programmi dei corsi di Matematica tarata sulle specifiche esigenze del CdS, anche per non alterare l'impianto del CdS che fu stabilito in fase di pianificazione del corso.

La prof.ssa Tomassini Barbarossa, nel sottolineare che il cambiamento è insito nel miglioramento e quindi mantenere lo *status quo* non è necessariamente la soluzione ottimale, senza entrare nel merito delle esigenze dei corsi specifici in questione, ritiene necessario aprire ad esempio, in un secondo tempo, una discussione sui contenuti dei corsi di area BIO al fine di fornire le conoscenze di base richieste, eventualmente rimodulando alcuni programmi di insegnamento attuali. Sostiene anche però che la memorizzazione è un processo fisiologico complesso con dei tempi precisi, pertanto non valutare questi aspetti limitandosi semplicemente a vedere in quante ore è possibile spiegare un determinato argomento può portare a limitare l'effettivo apprendimento delle materie da parte degli studenti.

La questione della definizione di programmi specifici di "Analisi Matematica 2" per il CdS, ipotesi valutabile e implementabile secondo il prof. Iannizzotto, non trova unanime consenso in Consiglio, diviso fra quanti ritengono che sia meglio avere i corsi comuni a tutte le ingegnerie per facilitare eventuali passaggi, evitare potenziali problemi di accorpamenti in caso di classi piccole in qualche annata e perché in fondo le matematiche e le fisiche di base sono formative in modo universale e non specifico, e quanti invece vedrebbero una "Analisi Matematica 2" più tagliata per le esigenze del CdS come un valore aggiunto.

Gli studenti ritengono che togliere crediti a "Fisica 1" e "Fisica 2" non sia bene, perché i concetti sono importanti per tante materie a seguire. Gli studenti ritengono anche che sarebbe utile avere "Geometria e Algebra" al primo semestre del primo anno e "Analisi Matematica 2" al secondo semestre del primo anno. Mettere "Analisi Matematica 2" al secondo anno appesantirebbe quell'anno, che è sempre stato quello "critico" per il corso di laurea. La prof.ssa Fermo ricorda come già in passato "Analisi Matematica 1" e "Geometria e Algebra" fossero un corso integrato, e che in ogni caso non vi sono significative propedeuticità fra i due corsi.

Il Referente per la Qualità chiede al prof. Iannizzotto e alla CAV di verificare se fosse emerso dai questionari di valutazione della didattica un carico percepito per "Analisi Matematica 2" superiore a quello attribuito in CFU. Dai vecchi questionari infatti non risulta una lamentela del genere. Allo

stesso tempo, a suo modo di vedere dei crediti in più a Matematica potrebbero portare ad un miglioramento della qualità degli studenti sul tema dell'integrazione in più dimensioni, ad esempio, che è critico per molti. In genere lamenta un livello di preparazione in matematica buono ma troppe incertezze nell'applicazione, il che è un problema dovuto probabilmente a poco tempo per svolgere esercizi della materia.

Il Referente illustra quindi gli esiti delle consultazioni con le parti interessate, in particolare con i docenti di Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica. In tali occasioni sono emerse perplessità sul numero di crediti di area BIO e MED, in particolare si prospettava che il corso di "Biochimica e Biologia Molecolare" potesse essere a scelta, in quanto si tratta di materia molto specifica che in genere è trattata dagli studenti in magistrale solo negli indirizzi per i quali tali competenze sono necessarie. Questo lascerebbe spazio a crediti per materie di settore (ING-INF/06 o ING-IND/34) o di area informatica (ING-INF/05), in particolare auspicando l'istituzione di un corso di bioimmagini, anche di soli 5 CFU. Sono anche state segnalate carenze dal punto di vista dell'analisi statistica dei dati (possibile laboratorio) e, in passato, dai membri del comitato di indirizzo facenti parte delle ASL, che assorbono anche laureati triennali, di un laboratorio svolto da giuristi sul diritto amministrativo (in particolare per le gare d'appalto). Il Referente illustra come recenti contatti permetteranno di colmare tutte queste lacune. Dal punto di vista pratico, coniugando esigenza e utilità, una soluzione per dare +3 CFU ad "Analisi Matematica 2" potrebbe essere quella di rendere opzionale "Biochimica e Biologia Molecolare", spostare "Anatomia e Fisiologia" al secondo semestre del primo anno, distribuendo i 2 crediti residui a corsi critici dal punto di vista del carico percepito dagli studenti. In particolare, ad esempio, il corso di "Elaborazione Elettronica dei Segnali", nel quale molto tempo si impiega ad insegnare (e usare in laboratorio) Matlab, utile anche a molti altri corsi a valle e indispensabile per la formazione dei laureati, attualmente richiede una compressione eccessiva delle ore di lezione frontale con conseguenti difficoltà per gli studenti. Il Referente auspica che, a prescindere dall'esito della mozione a favore dei CFU aggiuntivi al corso di "Analisi Matematica 2", il CdS si adoperi per modificare il Manifesto in modo congruente alle osservazioni del comitato di indirizzo e alle valutazioni degli studenti.

A valle della discussione, si mettono ai voti le 4 proposte emerse durante la riunione della Commissione istruttoria per la modifica dell'offerta formativa dei Corsi di Studio in Ingegneria. Il risultato della votazione è il seguente:

1. +3 CFU ad "Analisi Matematica 2", spostamento dello stesso al primo anno del secondo anno
– **4 favorevoli, 5 contrari, 9 astenuti**
2. +3 CFU ad "Analisi Matematica 2", -3CFU alle Fische, creando un corso integrato "Fisica 1 e 2"
– **Contrari all'unanimità**
3. Cambiare il rapporto CFU – numero di ore di lezione frontale, per le sole materie di matematica e fisica
– **Contrari all'unanimità**
4. traslare l'insegnamento di "Fisica 1" al secondo semestre del primo anno e l'insegnamento di "Fisica 2" al primo semestre del secondo anno.
– **Contrari all'unanimità**

Complessivamente, il CdS è contrario alle varie mozioni, sia per lo spostamento dei corsi di Fisica sia per la variazione del numero di CFU per "Analisi Matematica 2". In caso la variazione dei CFU fosse inevitabile, il CdS propone la gestione della rimodulazione dei CFU in seno al CdS stesso, dopo ulteriore valutazione delle varie opzioni e una pianificazione completa dell'intervento, alla luce anche delle segnalazioni del comitato di indirizzo.

3. Attività relative alla Gestione della Qualità del CdS

Il Referente per la Qualità del CdS illustra le recenti novità in relazione all'audit interno che si svolgerà il 10 novembre 2016. In previsione delle visite delle CEV, per le quali l'Ateneo si è candidato, il Presidio per la Qualità ha deciso di selezionare ...

La Coordinatrice Prof.ssa Annalisa Bonfiglio		Il Segretario Prof. Danilo Pani
---	--	------------------------------------