

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MATEMATICA**

**Verbale della 1<sup>a</sup> seduta dell'A.A. 2018/19**  
**17 Dicembre 2018, ore 16:30**  
**Sala del Consiglio del Dipartimento di Matematica**

Il Consiglio è stato convocato nell'ora, nel giorno e nel luogo indicati, con il seguente ordine del giorno:

- 1) Comunicazioni**
- 2) Approvazione del Verbale della seduta precedente**
- 3) Discussione e approvazione dei numeri programmati AA 2019/20 (Laurea e Laurea Magistrale)**
- 4) Discussione e approvazione dei Manifesti degli Studi AA 2019/20 (Laurea e Laurea Magistrale)**
- 5) Pratiche studenti**
- 6) Varie ed eventuali**

**Convocati** n° 70

**Presenti** n° 28  
Antonietti-Ardagna-Bagnara-Baviera-Carello-D'Amore-Fagnola-  
Formaggia-Frangi-Gazzola-Lucchetti-Marazzina-Monticelli-Negrini-  
Paganoni-Parolini-Passoni-Quarteroni-Rossetti-Rroji-Sabadini-Schlesinger-  
Scotognella-Stassi-Terruzzi-Valdettaro-Verri-Vianello

**Assenti giustificati** n° 20  
Aiello-Arioli-Ballio-Boracchi-Bruché-Campi-Ciccacci-Confortola-Fedeli-  
Grasselli-Malavasi-Sangalli-Savaresi-Spagnolini-Taroni-Tomarelli-Verani-  
Vergara-Vitellio-Zio

**Numero legale** n° 26

**Invitati presenti** Fusco-Guglielmi-Marchionna

Constatato il raggiungimento del numero legale, la seduta ha inizio alle ore 16:40.

**1) Comunicazioni**

È valida da questo CCS la nuova lista afferenti per l'A.A. 2018/2019. Il Presidente rivolge i propri saluti di benvenuto e auguri di buon lavoro ai nuovi afferenti.

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MATEMATICA**

1. Il 13 dicembre scorso, in aula B21 dalle 17:15 alle 19:30, si è svolto un incontro dedicato agli studenti di III anno il cui obiettivo era illustrare i percorsi formativi della Laurea Magistrale (PSPA, PAA, doppie lauree interne). I docenti responsabili dei vari percorsi hanno illustrato brevemente i Piani di Studio e i profili professionali in uscita, e poi gli studenti hanno interagito direttamente con i docenti chiedendo informazioni su programmi/stage/tesi, ecc. La presenza studentesca è stata massiccia: circa 170 i partecipanti.
2. L'Amministrazione Centrale ha trasferito l'importo di 13370€ a favore del Dipartimento di Matematica per la creazione di un fondo intestato al Coordinatore del CCS di Ingegneria Matematica come contributo al CCS per le attività organizzative a supporto della didattica. Inoltre ha provveduto al trasferimento della somma di 35719€ a favore del Dipartimento di Matematica dal progetto RM18STUD05 – Fondi per la Didattica innovativa Es.2018. Tale somma è così ripartita: 11429€ per la creazione di un fondo intestato al Coordinatore del CCS di Ingegneria Matematica come contributo per la progettazione delle attività di didattica innovativa (Azione\_1) e 24290€ a favore del Dipartimento di Matematica come contributo al Dipartimento per il supporto e tutoraggio agli insegnamenti che prevedono didattica innovativa (Azione\_1).
3. In data 10/12 il sig. Carlo A. Vitellio ha rassegnato le dimissioni da rappresentante degli studenti in seno al CCS (**ALL. 1**). Il Coordinatore ne ha preso atto e ha informato la Presidenza per gli adempimenti del caso.

**2) Approvazione del Verbale della seduta precedente**

Non essendo pervenute osservazioni, viene approvato il verbale della 3<sup>a</sup> seduta 2017/18 del 29 Ottobre 2018.

**3) Discussione e approvazione dei numeri programmati AA 2019/20 (Laurea e Laurea Magistrale)**

In vista dell'approvazione nella Giunta di Scuola 3I (GdS) del 14/1/2019 dei numeri programmati e dei contingenti stranieri per l'A.A. 2018/19, la Presidenza chiede ai CdS di esprimersi in merito. Verri riferisce che il Rettore è intervenuto nella riunione della GdS svoltasi il 15/11 u.s. ed ha espresso il seguente parere in merito ai criteri generali da seguire nella determinazione del numero programmato per l'anno 2019/20:

*(dal verbale della GdS) Il Rettore ricorda che con le modifiche alle regole di accesso sarà l'Ateneo a governare il numero degli ingressi ai Corsi di Laurea: i CCS devono, d'accordo col Preside, valutare la disponibilità della propria docenza per garantire insegnamenti di qualità, la disponibilità degli spazi, la disponibilità dell'offerta nel mercato del lavoro. Si deve considerare che per il prossimo anno avremo ancora problemi di spazi a causa della ristrutturazione del Campus Bassini, a fronte di un continuo aumento di ingressi. Sul lato opposto abbiamo il dovere sociale di immettere nel mercato del lavoro i nostri ingegneri, sempre apprezzati e richiesti. Dobbiamo pertanto bilanciare i numeri senza per questo stravolgere la qualità, entro le nostre possibilità.*

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MATEMATICA**

In quella riunione di GdS tutti i Coordinatori hanno espresso i propri orientamenti riguardo ai numeri programmati per l'A.A. 2019/20, e Verri ha riportato la posizione del proprio CCS, ampiamente motivata e approvata nella riunione del 29/10 u.s., consistente nel chiedere l'attivazione di due "sezioni" (teoricamente la "classe di riferimento" è 150 per la Laurea e 80 per la Laurea Magistrale). In data 20/11 il Preside ha inviato a tutti i Coordinatori la proposta della Presidenza 3I (**ALL. 2**), frutto di una armonizzazione delle indicazioni dei singoli CCS alla luce delle linee guida indicate dal Rettore. In particolare, il Preside ha tenuto a sottolineare due punti: anzitutto che la somma degli immatricolabili alla laurea (5760) è superiore alle immatricolazioni 2018 (5481), ma escludendo le sedi è inferiore (5140 vs 5193) (sia INF che MEC hanno la valvola di sfogo delle sedi); in secondo luogo, che per le LM tanto vale dare dei numeri realistici, visto che gli ingressi sono limitati dalle regole di ammissione decise dai singoli CCS. Fermo restando che quella del Preside è solo una proposta, per quanto riguarda i numeri di Ingegneria Matematica la proposta del Preside è la seguente:

- IMMATRICOLABILI (studenti italiani, studenti UE e studenti extra UE residenti in Italia): Laurea 340; Laurea Magistrale 190
- POSTI RISERVATI STUDENTI EXTRA UE: Laurea 5; Laurea Magistrale 10

Verri ricorda qual è lo storico delle immatricolazioni (**ALL. 3a-b**) e apre la discussione.

Lucchetti sottolinea che per sdoppiare un insegnamento servono almeno 300 studenti iscritti e la proposta del Preside offre margine per soddisfare con ragionevole certezza questo requisito al secondo anno della Laurea.

Verri evidenzia che gli studenti provenienti dalla Laurea di Ingegneria Matematica sono ammessi automaticamente alla LM se hanno una media non inferiore a 22,00 (a partire dall'AA 2019/20), mentre per gli esterni esiste un filtro gestito da una commissione del CdS. Dato che i laureati sono circa i due terzi degli immatricolati, e tenuto conto che un numero crescente di laureati decide di proseguire altrove i propri studi, con 340 immatricolabili alla Laurea si garantirebbe verosimilmente un numero adeguato di immatricolati alla LM.

Quarteroni interviene dicendo che, mentre il numero proposto per le ammissioni alla Laurea gli sembra tutto sommato ragionevole, anche se lui preferirebbe una cifra leggermente più bassa (320), ritiene necessario un filtro più stretto per il passaggio alla LM, forse con una media più alta.

Verri risponde ricordando che in passato era stata bocciata la proposta di portare la media minima a 23, poiché questa scelta avrebbe comportato a una maggiore frequenza di rifiuto del voto da parte degli studenti.

Quarteroni sottolinea che è la qualità degli studenti in uscita dalla LM che caratterizza questo Corso di Studi. Verri risponde che in ogni caso in questa riunione si sta solo discutendo del numero programmato e non delle soglie di accesso, delle quali si potrebbe parlare in futuro.

Quarteroni a sua volta risponde che sono questioni collegate fra loro e Lucchetti esprime il suo accordo con lui. Verri propone allora che nel prossimo CCS, in cui si discuterà del regolamento didattico dell'AA 2019/20, si prenda in esame la questione della soglia minima di accesso alla LM

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MATEMATICA**

e, in caso di modifica, si tenga conto che la nuova norma non potrà essere resa operativa prima del 2020/21.

Quarteroni chiede chiarimenti sulla situazione in altri CCS e a questa richiesta si associano gli studenti presenti.

Vengono fornite alcune informazioni sulla situazione all'interno dell'Ateneo da parte di Verri e di Marchionna.

Gazzola insiste sul problema del rifiuto del voto, che deve essere evitato. A tal proposito viene ricordato che il CCS Gestionale ha implementato un sistema che penalizza gli studenti che abbiano conseguito in ritardo la Laurea.

Paganoni sostiene che la differenza fra 320 immatricolabili alla Laurea, come sembrano auspicare alcuni, e 340, come propone il Preside e come preferirebbe anche Verri, non sembra decisiva. Si impegna inoltre a studiare una proposta efficace e ragionevole da proporre a una prossima riunione del CCS per ridefinire i criteri di ammissione alla LM.

Quarteroni ribadisce che i 340 studenti immessi alla Laurea possono trovare un lavoro ragionevolmente qualificato, ma gli sembra comunque necessario imporre un filtro di ammissione alla LM che garantisca un'alta qualità di questo percorso.

Lo studente Stassi esprime la preoccupazione che un aumento degli immatricolati possa portare a una diminuzione della qualità della didattica erogata.

Quarteroni spiega che non è possibile agire con una selezione troppo dura quando si hanno molti studenti e percentuali di promossi troppo basse non sono praticabili.

Formaggia chiede chiarimenti sugli sdoppiamenti degli insegnamenti alla Laurea. Verri garantisce che tutti i corsi obbligatori verranno sdoppiati, quando ci siano le condizioni per farlo.

Verri chiude la discussione e propone di votare la proposta del Preside.

Il Consiglio approva all'unanimità.

**4) Discussione e approvazione dei Manifesti degli Studi AA 2019/20 (Laurea e Laurea Magistrale)**

Prima di passare alla discussione dei Manifesti 2019/20 Verri ritiene opportuno discutere preliminarmente le nuove proposte pervenute riguardo all'attivazione di insegnamenti con CFU di Didattica Innovativa – Azione\_1. Verri ricorda che il Progetto di Ateneo, di durata triennale, è partito nel **2017/18** con un finanziamento a pioggia di 16000€ per CdS (Laurea e Laurea Magistrale sono due CdS distinti) per programmare la Didattica Innovativa sia di Azione\_1 sia di Azione\_2. Nel **2018/19** il finanziamento di Azione\_1 (12000€ per CdS, giugno 2018) è stato invece subordinato ad un meccanismo di premialità, basato sull'avvenuta attivazione di CFU

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MATEMATICA**

innovativi (senza minimo) e sul fatto che almeno il 75% degli studenti del CdS avesse obbligatoriamente CFU innovativi nel Piano degli Studi. Invece per Azione\_2 (Passion in Action) i fondi stanziati saranno distribuiti complessivamente verso ottobre 2019 tra i CdS in base a quanti studenti hanno intrapreso Azione\_2 nel corso dell'AA 2018/19. Infine, nell'ultima GdS del 3/12 u.s. il prof. Duò ha informato che i criteri di distribuzione dei finanziamenti per il **2019/20** saranno i seguenti: per Azione\_1 a giugno 2019 verranno dati 12000€ ai CdS che hanno confermato nel manifesto le Azioni\_1 del precedente AA e hanno aggiunto almeno ulteriori 5 CFU di Didattica Innovativa; per Azione\_2 a ottobre 2020 i fondi verranno distribuiti tra i CdS in base a quanti studenti hanno intrapreso Azione\_2 nel corso dell'AA 2019/20.

Alla luce di quanto esposto, per poter accedere ai finanziamenti di Azione\_1 nel 2019/20 è dunque necessario incrementare di almeno 5 CFU di Didattica Innovativa i Manifesti 2019/20 sia della Laurea sia della Laurea Magistrale. Questo incremento è peraltro assai opportuno ed auspicabile non solo per ragioni finanziarie ma per ulteriori due ragioni:

- come manifestazione esplicita di adesione al Progetto di Ateneo di Didattica Innovativa;
- come implementazione delle azioni di miglioramento, inserite nei Rapporti Ciclici di Riesame (di Laurea e di Laurea Magistrale) approvati nel precedente CCS, e riguardanti il potenziamento della preparazione di tipo “soft skills” da parte degli studenti.

Le proposte pervenute al Coordinatore per l'AA 2019/20 riguardano i seguenti insegnamenti:

- (LAUREA)
  - 085932 *Modelli e Metodi dell'Inferenza Statistica* (CFU: 2 su 10; proponente: Paganoni)
  - 086285 *Prova Finale* (CFU: 3 su 3; proponente: Paganoni)
- (LAUREA MAGISTRALE)
  - 095965 *Advanced Programming for Scientific Computing* (CFU: 1 su 10; proponente: Formaggia)
  - 095973 *Discrete Dynamical Models* (CFU: 2 su 10; proponente: Tomarelli)
  - 095962 *Fluids Labs* (CFU: 7 su 10; proponenti: Ballio, Malavasi)
  - 095966 *Stochastic Dynamical Models* (CFU: 1 su 10; proponente: Fagnola)

La documentazione relativa alle proposte è riportata negli **ALL. 4a, ... ,4f**. Verri fa presente che tutti gli insegnamenti già esistenti e inseriti a Manifesto nel 2019/20 con la dicitura “Azione\_1” saranno ricodificati al fine di distinguere i nuovi corsi con didattica innovativa da quelli omonimi degli anni precedenti.

Sul Manifesto 2019/20 della Laurea Verri propone di non apportare alcuna variazione rispetto al 2018/19 a parte la trasformazione con Azione\_1 di *085932-Modelli e Metodi dell'Inferenza Statistica* e *086285-Prova Finale*.

Si apre la discussione.

Paganoni interviene e illustra la proposta di introdurre 2 CFU di didattica innovativa nell'insegnamento di *Modelli e Metodi dell'Inferenza Statistica* e di convertire i 3 CFU previsti per

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MATEMATICA**

la prova finale in un "corso" a copertura istituzionale orientato a completare le competenze nell'ambito delle cosiddette soft skills degli studenti. In questo modo si otterrebbe un pacchetto di 5 CFU aggiuntivi di didattica innovativa, come richiesti dall'Ateneo per fornire i finanziamenti legati al proseguimento dell'Azione 1. Con questa decisione si verrebbe ad esaurire il ruolo dei Reading Course.

Il Consiglio approva all'unanimità.

L'ALL. 5 riporta il Manifesto della Laurea 2019/20 appena approvato.

Riguardo al Manifesto 2019/20 della Laurea Magistrale, le proposte di Verri sono le seguenti.

1. Trasformazione con Azione\_1 di 095965-Advanced Programming for Scientific Computing, 095973-Discrete Dynamical Models, 095962-Fluids Labs, 095966-Stochastic Dynamical Models.
2. Facendo seguito alle decisioni prese negli anni passati circa l'erogazione ad anni alterni di due coppie di insegnamenti, nel 2019/20 saranno attivati 097660-Methods and Models for Statistical Mechanics e 097673-Calculus of Variations, e di conseguenza dovrebbero essere disattivati 095973-Discrete Dynamical Models e 093153-Geometria Differenziale. Tuttavia, per ampliare l'offerta di insegnamenti in italiano alla LM a partire dal 2019/20, Verri propone di non procedere alla disattivazione di Geometria Differenziale.
3. Verri ricorda che, su iniziativa della Presidenza della Scuola 3I, sono stati attivati nell'A.A. 2018/19 alcuni insegnamenti specifici di soft skills da offrire a tutti gli studenti (ALL. 6). Questi insegnamenti sono stati già inseriti a Manifesto da molti CdLM nel 2018/19. I programmi di tali insegnamenti sono riportati nell'ALL. 7. La proposta è di inserirne almeno uno anche nel Manifesto della LM in Ingegneria Matematica: in questo modo si ottempererà all'azione di miglioramento prevista nell'ultimo Rapporto Ciclico di Riesame, che prevedeva il potenziamento delle soft skills degli studenti tramite l'inserimento a Manifesto di insegnamenti dedicati fra gli insegnamenti opzionali. Va anche sottolineato che gli insegnamenti suddetti sono a costo zero per il nostro CdS essendo a carico di altri CdS.

Si apre la discussione.

Verri illustra la proposta di inserire insegnamenti di soft skills offrendoli all'interno del Gruppo Free. Ricorda che insieme a Vianello ha partecipato a una riunione organizzata dai rappresentanti degli studenti in CCS e alla quale ha partecipato con un buon numero di studenti, finalizzata a illustrare le possibili opzioni. Lo studente Stassi riferisce di un sondaggio effettuato fra gli studenti che ha portato a una graduatoria di gradimento e di interesse fra i 5 insegnamenti esaminati.

Verri sottolinea che sarebbe utile inserire almeno un insegnamento di questi che si tenga in Italiano, per aderire alle regole di Ateneo conseguenti al pronunciamento del Consiglio di Stato.

Lo studente Stassi propone che si offra una scelta fra 3 insegnamenti legati alle soft skills, ma Verri insiste sul numero di due.

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MATEMATICA**

Quarteroni interviene e, aderendo alla classifica di gradimento stilata dagli studenti, propone che nel Manifesto si inseriscano gli insegnamenti seguenti:

052585 ING-INF/05 *Personalità, team building, leadership* (5 CFU)

052582 M-PED/03 *Communication and argumentation* (5 CFU)

Valdettaro domanda se non sia possibile creare uno specifico pozzetto di corsi di tipo soft skills, ma Verri risponde che la cosa non sembra tecnicamente possibile.

Verri propone infine di inserire a Manifesto, oltre ai due insegnamenti sopra citati, anche le loro versioni da 3 CFU, e precisamente:

052771 ING-INF/05 *Personalità, team building, leadership* (3 CFU)

052770 M-PED/03 *Communication and argumentation* (3 CFU)

poiché dal Gruppo Free lo studente è tenuto a scegliere almeno 16 CFU e ciò consentirà una migliore gestione dei Piani di Studio.

Schlesinger illustra la possibile futura introduzione di un insegnamento di Topologia Algebrica e Computazionale. Verri ritiene la proposta interessante, ma attualmente prematura. Una possibilità sarebbe che a partire dall'A.A. 1920/21 tale insegnamento venga attivato/disattivato ad anni alterni con Geometria Differenziale. Tutti i consiglieri convengono che si tratti di una iniziativa che ha bisogno di un ulteriore approfondimento e sulla cui decisione si rimanda alla discussione del Manifesto LM dell'A.A. 2020/21.

Verri mette in votazione tutte le proposte discusse riguardo al Manifesto LM 2019/20. Il Consiglio approva all'unanimità.

L'**ALL. 8** riporta il Manifesto LM 2019/20 appena approvato.

**5) Pratiche studenti**

Valdettaro riferisce e illustra alcune pratiche studenti (**ALL. 9**), che vengono approvate all'unanimità.

**6) Varie ed eventuali**

Nulla da discutere.

Null'altro essendoci da discutere o deliberare, il Consiglio termina alle ore 19:00.

Il Segretario (prof. Maurizio Vianello)

Il Presidente (prof. Maurizio Verri)