

VARIAZIONI LAUREE TRIENNALI

Gruppo di Lavoro

L. Bisaglia, G. Boccuzzo, A. Cesaroni, L. Ventura

30 ottobre 2017

Le nuove lauree triennali in Statistica per l'Economia e l'Impresa (SEI) e Statistica per le Tecnologie e le Scienze (STS) sono state avviate dall'A.A. 2014/15 e a partire dall'A.A. 2016/17 sono stati attivati tutti gli anni di corso, sostituendo interamente i CdS preesistenti. Nel corso di questo triennio sono emerse alcune criticità.

Le modifiche proposte hanno lo scopo di migliorare e rendere più efficiente e fluido il percorso degli studenti delle Lauree Triennali. Inoltre, intendono accogliere alcune criticità emerse nel corso del triennio. Tali criticità sono emerse da:

- Progetto DropOut di Ateneo
- Rapporti di Riesame del GAV
- Relazioni finali triennali di M. Petretta (Relatore G. Boccuzzo) e E. Moressa (Relatore O. Paccagnella)
- Relazioni dei Tutor del primo anno (Matematica, Informatica e PLS)
- Incontri con Rappresentanti degli Studenti

SEI/STS

I CdS prevedono complessivamente 180CFU suddivisi in:

- 96 CFU insegnamenti obbligatori comuni (con primo anno identico nei due CdS)
- 27 CFU insegnamenti obbligatori specifici per ciascun CdS
- 27 CFU obbligatori di percorso
- 18 CFU insegnamenti a scelta libera
- 3 CFU lingua inglese
- 9 CFU tirocinio/stage + prova finale

Modifiche proposte

comuni ai due corsi di laurea

1. spostamento di *Basi di Dati 1* (6CFU) dal I al II anno
2. possibile scambio di semestre tra *Algebra Lineare* e *Statistica 1* al I anno
3. spostamento di *Analisi dei Dati Multidimensionali* (6CFU) dal II al III anno

per SEI

4. spostamento di *Misura dei Fenomeni Economici e Aziendali* (9CFU) dal III al II anno
5. spostamento di *Microeconomia* dal II al I semestre del II anno

per STS

6. anticipazione di *Introduzione alla Biologia* (9CFU) al II anno
7. scambio di semestre tra *Statistica Medica* e *Metodi Statistici per l'Epidemiologia*
8. possibile spostamento di *Modelli Statistici Applicati* al II semestre

NOTA. Le modifiche proposte non sono tutte collegate e alcune sono tra loro indipendenti.

Da valutare

- SEI recupera lo spostamento dei CFU del primo anno al secondo, mentre STS al terzo anno.
- Aggiungere un insegnamento obbligatorio per STS al II anno I semestre? Gli studenti lo chiedono.
- Sostituire *Politica Economica* con altri insegnamenti (Economia dell'informazione, Economia industriale...)

PRIMO ANNO SEI/STS

(il primo anno rimane identico per i due CdS)

Attualmente:

7 insegnamenti per 51 CFU

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Istituzioni di Analisi Matematica (12CFU)	Algebra Lineare (6CFU)
Statistica 1 (6CFU)	Basi di Dati 1 (6CFU)
Sistemi di Elaborazione 1 (6CFU)	Istituzioni di Probabilità (9CFU)
	Strutture Dati e Programmazione (6CFU)
Totale 24 CFU	Totale 27 CFU

PROPOSTA

6 insegnamenti per 45 CFU

1. possibile scambio di semestre tra *Algebra Lineare* e *Statistica 1*
2. spostamento di *Basi di Dati 1* al II anno

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Istituzioni di Analisi Matematica (12CFU)	Statistica 1 (6CFU)
Algebra Lineare (6CFU)	Strutture Dati e Programmazione (6CFU)
Sistemi di Elaborazione 1 (6CFU)	Istituzioni di Probabilità (9CFU)
Totale 24 CFU	Totale 21 CFU

II ANNO SEI

Attualmente

6 insegnamenti obbligatori per 54 CFU

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Economia Aziendale (9CFU)	Analisi dei Dati Multidimensionali (6CFU)
Statistica 2 (12CFU)	Microeconomia (9CFU)
	Modelli Statistici 1 (9CFU)
	Teoria e Tecnica dell'Indagine Statistica ... (9CFU)
<i>Analisi Matematica (9CFU) Metodologico</i>	
<i>Ingegneria della Qualità (9CFU)</i>	<i>Statistica Computazionale (9CFU)</i>
Totale 21 CFU	Totale 33 CFU

PROPOSTA

6 insegnamenti obbligatori per 54 CFU

1. inserimento di *Basi di Dati 1* (6CFU) al II semestre del II anno
2. spostamento di *Analisi dei Dati Multidimensionali* (6CFU) dal II al III anno
3. spostamento di *Misura dei Fenomeni Economici e Aziendali* (9CFU) dal III al II anno
4. spostamento di Microeconomia dal II al I semestre

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Economia Aziendale (9CFU)	Teoria e Tecnica dell'Indagine Statistica ... (9CFU)
Statistica 2 (12CFU)	Misura dei Fenomeni Economici e Aziendali (9CFU)
Microeconomia (9CFU)	Modelli Statistici 1 (9CFU)
	Basi di Dati 1 (6CFU)
<i>Analisi Matematica (9CFU) Metodologico</i>	
<i>Ingegneria della Qualità (9CFU)</i>	<i>Statistica Computazionale (9CFU)</i>
Totale 30 CFU	Totale 33 CFU

II ANNO STS

Attualmente

6 insegnamenti obbligatori per 54 CFU

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Ottimizzazione: modelli e metodi (9CFU)	Analisi dei Dati Multidimensionali (6CFU)
Statistica 2 (12CFU)	Statistica Computazionale (9CFU)
	Modelli Statistici 1 (9CFU)
	Teoria e Tecnica dell'Indagine... (9CFU)
<i>Analisi Matematica (9CFU) Metodologico</i>	
<i>Ingegneria della Qualità (9CFU) Tecnologia</i>	
Totale 21 CFU	Totale 33 CFU

PROPOSTA

6 insegnamenti obbligatori per 54CFU

1. inserimento di *Basi di Dati 1* al II semestre (dal I anno)
2. spostamento di *Analisi dei Dati Multidimensionali* (6CFU) dal II al III anno
3. anticipazione di *Introduzione alla Biologia* (9CFU) al II anno

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Ottimizzazione: modelli e metodi (9CFU)	Teoria e Tecnica dell'Indagine... (9CFU)
Statistica 2 (12CFU)	Statistica Computazionale (9CFU)
	Modelli Statistici 1 (9CFU)
	Basi di Dati 1 (6CFU)
<i>Analisi Matematica (9CFU) Metodologico</i>	
<i>Ingegneria della Qualità (9CFU) Tecnologia</i>	
<i>Introduzione alla Biologia (9CFU)</i>	
Totale 21 CFU	Totale 33 CFU

III ANNO SEI

Attualmente

4 insegnamenti obbligatori per 36 CFU

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Serie Storiche (9CFU)	
Misura dei Fenomeni Economici e Aziendali (9CFU)	
<i>Economia dei mercati finanziari (9CFU) Finanza</i>	<i>Metodi Statistici per la Finanza (9CFU) Finanza</i>
<i>Marketing (9CFU) Marketing</i>	<i>Analisi di Mercato (9CFU) Marketing</i>
<i>Met. e Det. Quantitative d'azienda (9CFU) Gestione Impresa</i>	<i>Metodi Statistici per l'Azienda (9CFU) Gestione Impresa</i>
<i>Popolazione e Mutamento socio-economico (9CFU) Socio-Economico</i>	<i>Modelli statistici di Comportamento Economico (9CFU) Socio-Economico</i>
<i>Modelli Statistici 2 (9CFU) Metodologico</i>	
<i>Macroeconomia (9CFU)</i>	<i>Controllo Statistico della Qualità (9CFU)</i>
	<i>Matematica Finanziaria (9CFU)</i>
	<i>Metodi Statistici per Big Data (9CFU)</i>
	<i>Politica Economica (9CFU)</i>
	<i>Programmazione degli Esperimenti (9CFU)</i>
	<i>Statistica Sociale (9CFU)</i>
Totale 27 CFU	Totale 9 CFU

PROPOSTA SEI

5 insegnamenti obbligatori per 42 CFU

- *Analisi dei dati Multidimensionali* al I semestre del III anno (dal II anno) al posto di *Misura dei Fenomeni Economici e Aziendali*

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Serie Storiche (9CFU)	
Analisi dei Dati Multidimensionali (6CFU)	
<i>Economia dei mercati finanziari (9CFU) Finanza</i>	<i>Metodi Statistici per la Finanza (9CFU) Finanza</i>
<i>Marketing (9CFU) Marketing</i>	<i>Analisi di Mercato (9CFU) Marketing</i>
<i>Met. e Det. Quantitative d'azienda (9CFU) Gestione Impresa</i>	<i>Metodi Statistici per l'Azienda (9CFU) Gestione Impresa</i>
<i>Popolazione e Mutamento socio-economico (9CFU) Socio-Economico</i>	<i>Modelli statistici di Comportamento Economico (9CFU) Socio-Economico</i>
<i>Modelli Statistici 2 (9CFU) Metodologico</i>	
	<i>Controllo Statistico della Qualità (9CFU)</i>
<i>Macroeconomia (9CFU)</i>	<i>Matematica Finanziaria (9CFU)</i>
	<i>Metodi Statistici per Big Data (9CFU)</i>
	<i>Politica Economica (9CFU)</i>
	<i>Programmazione degli Esperimenti (9CFU)</i>
	<i>Statistica Sociale (9CFU)</i>
Totale 24 CFU	Totale 9 CFU

III ANNO STS

Attualmente

5 insegnamenti obbligatori per 45 CFU

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Modelli Statistici Applicati (9CFU)	
Serie Storiche (9CFU)	
<i>Metodi Statistici per l'Epidemiologia (9CFU) Biostatistica</i>	<i>Biodemografia (9CFU) Biostatistica</i>
	<i>Statistica Medica (9CFU) Biostatistica</i>
<i>Modelli Statistici 2 (9CFU) Metodologico</i>	
	<i>Metodi Statistici per Big Data (9CFU) Big Data</i>
<i>Sistemi di Elaborazione 2 (9CFU) Tecnologia e Big Data</i>	<i>Basi di Dati 2 (9CFU) Big Data</i>
	<i>Controllo Statistico della Qualità (9CFU) Tecnologia</i>
<i>Introduzione alla Biologia (9CFU)</i>	
Totale 27 CFU	Totale 18 CFU

PROPOSTA STS

4/5 insegnamenti obbligatori per 42/51 CFU

- cambio di semestre tra *Statistica Medica* e *Metodi Statistici per l'Epidemiologia*
- *Analisi dei Dati Multidimensionali* dal II anno al III anno
- anticipazione di *Introduzione alla Biologia* (9CFU) al II anno
- possibile spostamento di *Modelli Statistici Applicati* al II semestre (9CFU)

I SEMESTRE	II SEMESTRE
Analisi dei Dati Multidimensionali (6CFU)	Modelli Statistici Applicati (9CFU)
Serie Storiche (9CFU)	
<i>Statistica Medica (9CFU) Biostatistica</i>	<i>Biodemografia (9CFU) Biostatistica</i>
	<i>Metodi Statistici per l'Epidemiologia (9CFU) Biostatistica</i>
<i>Modelli Statistici 2 (9CFU) Metodologico</i>	
	<i>Metodi Statistici per Big Data (9CFU) Big Data</i>
<i>Sistemi di Elaborazione 2 (9CFU) Tecnologia e Big Data</i>	<i>Basi di Dati 2 (9CFU) Big Data</i>
	<i>Controllo Statistico della Qualità (9CFU) Tecnologia</i>
Totale 24 CFU	Totale 18/27 CFU

Basi di Dati I

Con riferimento agli insegnamenti del I anno di SEI e STS sono emersi la perdita di stimoli durante il percorso universitario, la difficoltà nel superare gli esami e l'eccessivo carico di studio. Alcuni studenti non avrebbero interrotto lo studio con una diversa organizzazione dei corsi. In particolare, la concentrazione di 18 CFU in ambito informatico al I anno è ritenuto eccessivo. (Relazioni finali triennali, Tutor e Rappresentanti degli Studenti).

La collocazione di *Basi di Dati I* al II anno avrebbe l'effetto di ridurre di 6 CFU il carico di CFU in ambito informatico del I anno, permettendo un maggiore impegno per i 12 CFU previsti in *Sistemi di Elaborazione I* e in *Strutture Dati e Programmazione*.

Statistica 1 – Algebra lineare

L'attuale collocazione di *Statistica 1* al I semestre si dimostra poco efficace, in quanto gli studenti sembrano sottovalutare e non hanno la giusta attenzione verso il corso. La collocazione al II semestre potrebbe sfruttare a proprio vantaggio l'acquisizione dei contenuti dei corsi di *Istituzioni di Analisi Matematica* e di *Algebra Lineare*. Inoltre, avrebbe una collocazione temporale più vicina a *Statistica 2*.

Tuttavia, con lo spostamento di *Statistica 1*, si perde il sostegno motivazionale, aspetto che aveva favorito la collocazione nel I semestre.

Analisi dei Dati Multidimensionali (ADM)

Il corso di ADM viene percepito dagli studenti come molto impegnativo, anche sul piano dei contenuti. Pertanto, gli studenti trarrebbero beneficio da una preparazione di base il più solida possibile, che viene acquisita nel corso del II anno. In particolare, una collocazione di questo insegnamento dopo *Modelli Statistici 1* (e l'acquisizione di R) appare quanto mai adatto. Senza tali conoscenze pregresse risulta impossibile introdurre nel corso di ADM argomenti pur utili ad un laureato in statistica. Inoltre, l'acquisizione precedente di nozioni impartite nel corso di *Modelli Statistici 1* faciliterebbe agli studenti la comprensione di alcuni argomenti già inclusi nel programma di studio di ADM.

Si nota inoltre che il corso pone particolare attenzione all'introduzione degli studenti all'utilizzo del software statistico R per l'analisi dei dati multidimensionali. Tuttavia, attualmente all'inizio del II semestre del II anno gli studenti non hanno ancora acquisito gli strumenti sufficienti per affrontare proficuamente le lezioni di laboratorio.

Microeconomia

L'anticipazione di *Microeconomia* dal II al I semestre del II anno di SEI permette sia di recuperare al II anno per SEI i 6 CFU spostati dal I anno sia di riequilibrare il numero di CFU tra i due semestri del II anno.

Misura dei Fenomeni Economici e Aziendali (MFEA)

Per i temi affrontati, il corso di MFEA presenta una collocazione più naturale al secondo anno rispetto al terzo. Infatti, scopo di questo insegnamento è introdurre allo studente i principali concetti e le principali caratterizzazioni di alcune tra le più importanti misure di grandezze di carattere economico e/o aziendale. Elemento centrale, che qualifica il corso nella sua interezza, sono le fonti (in questo caso ufficiali) da cui vengono derivate le grandezze analizzate. Non si tratta di un insegnamento che introduce elementi di modellizzazione del dato, bensì vuole portare lo studente a ragionare su quello che ha disposizione alla base di tutto, cioè il dato stesso. Scopo di MFEA è far ragionare lo studente sul concetto di qualità del dato e dell'informazione che una misura di un certo fenomeno rappresenta (quindi necessariamente una fase solo di tipo descrittivo), a partire proprio da una conoscenza della fonte da cui esso proviene. Per questi motivi, una collocazione di questo insegnamento prima di insegnamenti tipo *Serie Storiche*, *Analisi di Dati Multidimensionali* o *Modelli Statistici 2* appare quanto mai idonea. Inoltre, molto utile alla preparazione dello studente risulta la contemporaneità con il corso di *Teoria e tecnica dell'indagine statistica e del campionamento*, in quanto in MFEA vengono presentati vari indicatori tratti da indagini (fonti) ISTAT le cui principali caratteristiche vengono analizzate proprio in TTISC; MFEA quindi ne può rappresentare una naturale prosecuzione e, sotto certi versi, completamento.

Introduzione alla Biologia

Gli studenti di STS, del percorso *biostatistico*, lamentano la possibilità di poter inserire nel PdS solamente due insegnamenti al I semestre del II anno. L'anticipazione di *Introduzione alla Biologia* al II anno va incontro a questa richiesta.

Statistica Medica - Metodi Statistici per l'Epidemiologia

Per i contenuti affrontati nei due insegnamenti, il corso di Statistica Medica presenta una collocazione più naturale al primo semestre del III anno così come Metodi Statistici per l'Epidemiologia al II semestre del III anno. Lo scambio di semestre tra i due insegnamenti appare idoneo per la preparazione dello studente.

Modelli Statistici Applicati

Con lo spostamento di ADM al I semestre del III anno, questo semestre di STS risulta particolarmente pesante in quanto una buona parte degli studenti inseriscono nel PdS sia *Modelli Statistici II* sia *Statistica Medica*. Lo spostamento di *Modelli Statistici Applicati* al II semestre equilibra il numero di CFU e di insegnamenti nei due semestri. Questo spostamento risolverebbe anche alcuni problemi di sovrapposizione dell'orario delle lezioni che si sono manifestati nei primi due anni.