

# LT in Fisica: stato e prospettive

- 1) Dati statistici sulla LT in Fisica
- 2) Ispezione ANVUR
- 3) Cambio di Ordinamento della LTF
- 4) Nuovo Regolamento della LTF
- 5) ERASMUS
- 6) Conclusioni

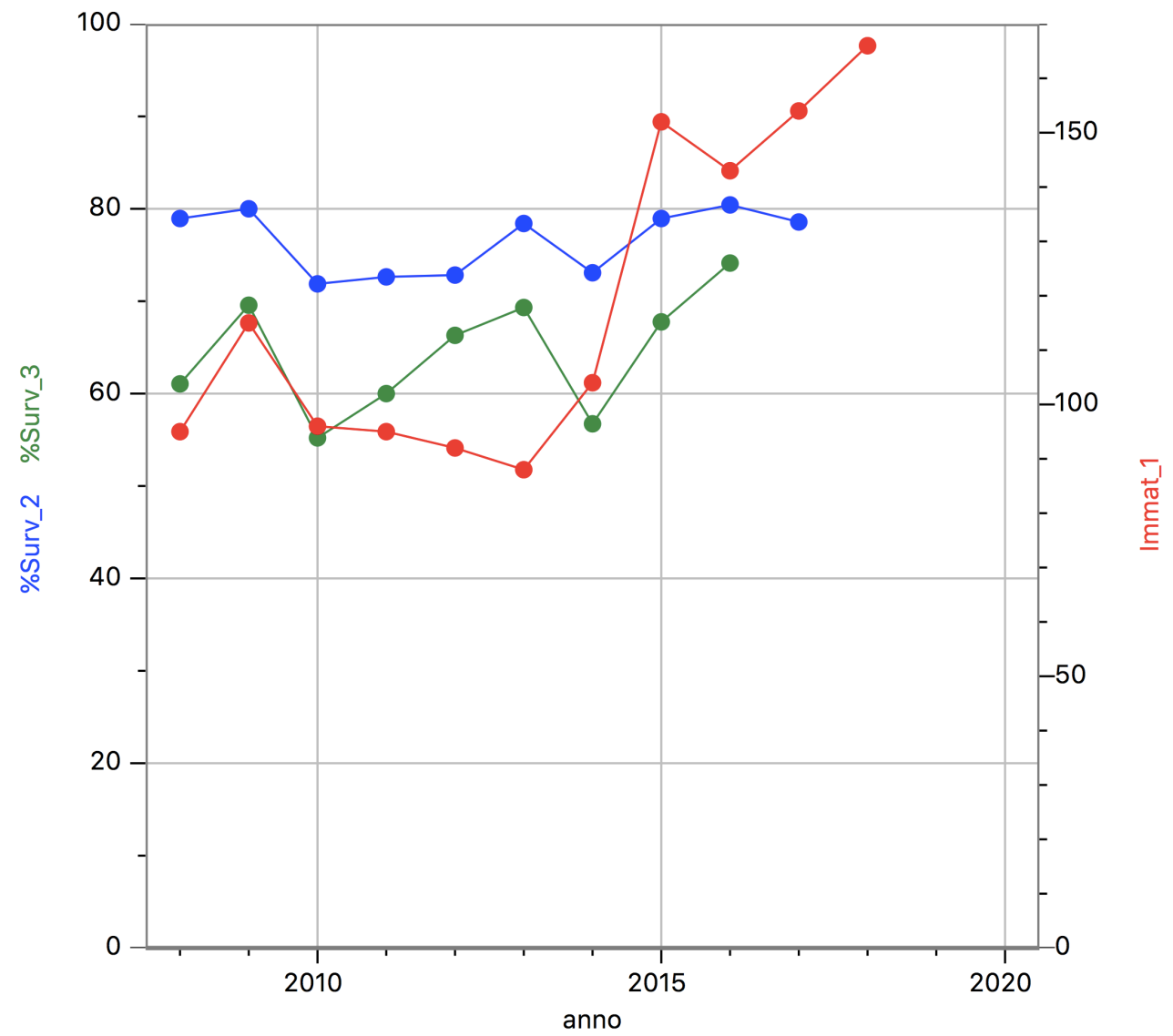
# 1) Dati statistici sulla LT in Fisica

Dati globali:  
Numero immatricolati  
(scala destra)

*% studenti rimangono al  
secondo anno*

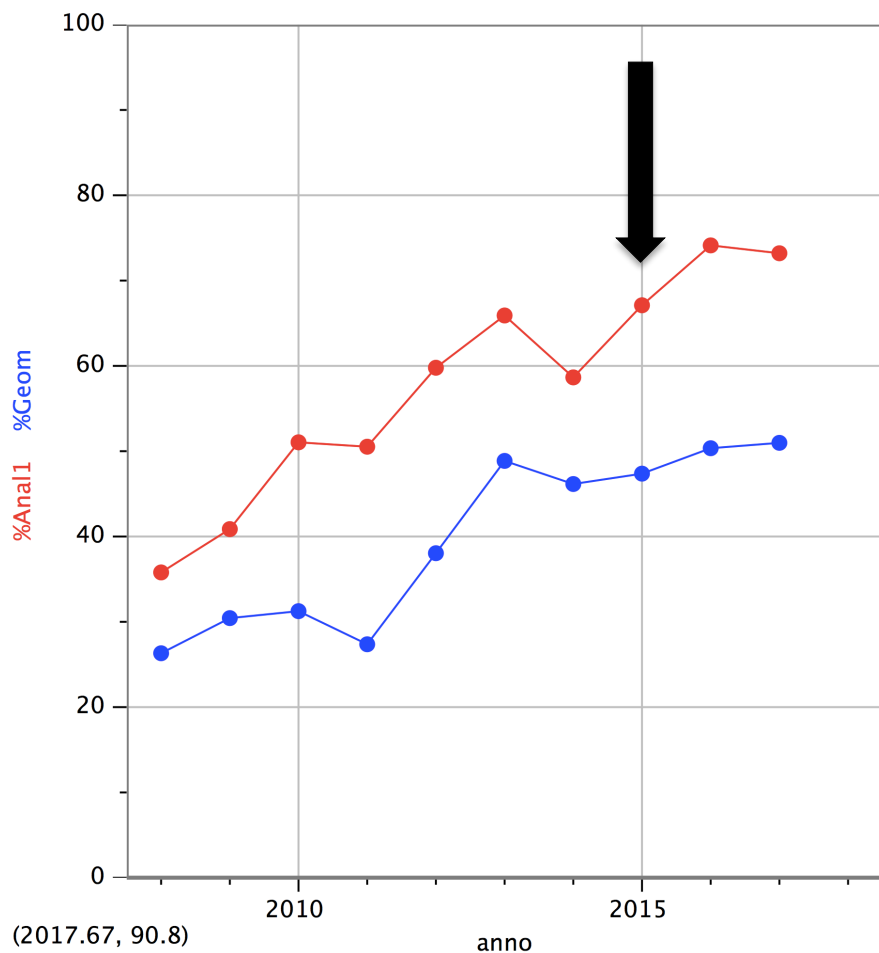
*% studenti rimangono al  
terzo anno*

(tipicamente le incertezze  
assolute sulle percentuali  
 $\Delta \approx 5\%$  in tutti i grafici)



# % superamento esami del primo anno (tutto normalizzato a immatricolati)

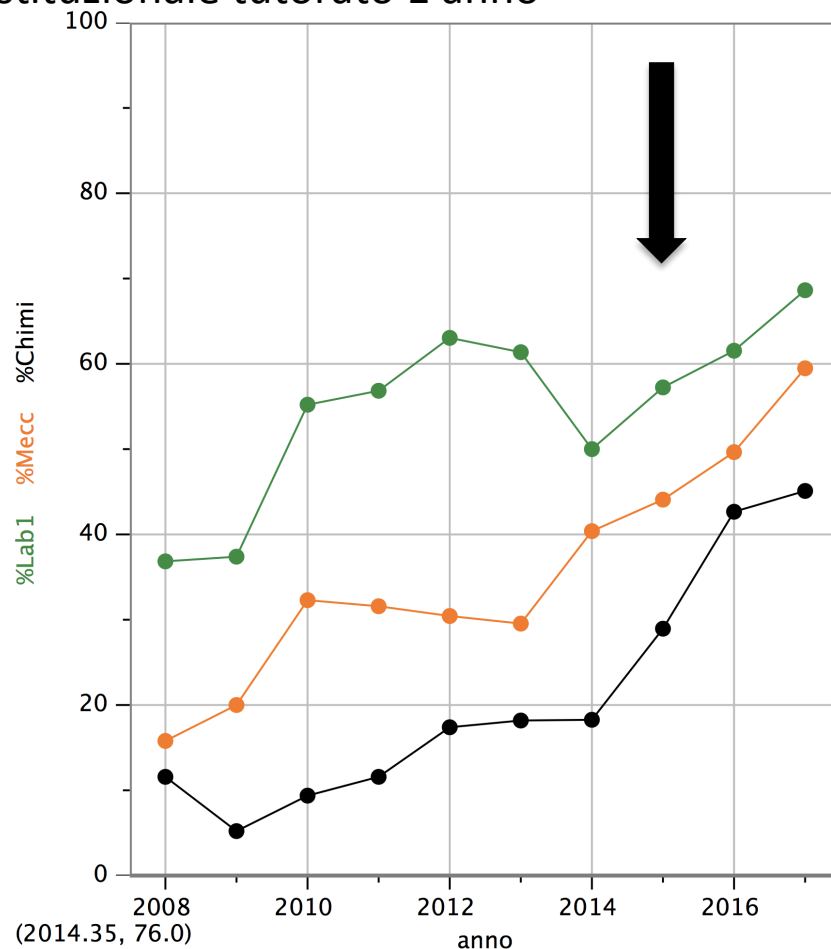
Inizio attività istituzionale tutorato 1 anno



Insegnamenti primo semestre

Analisi Matematica 1

Geometria

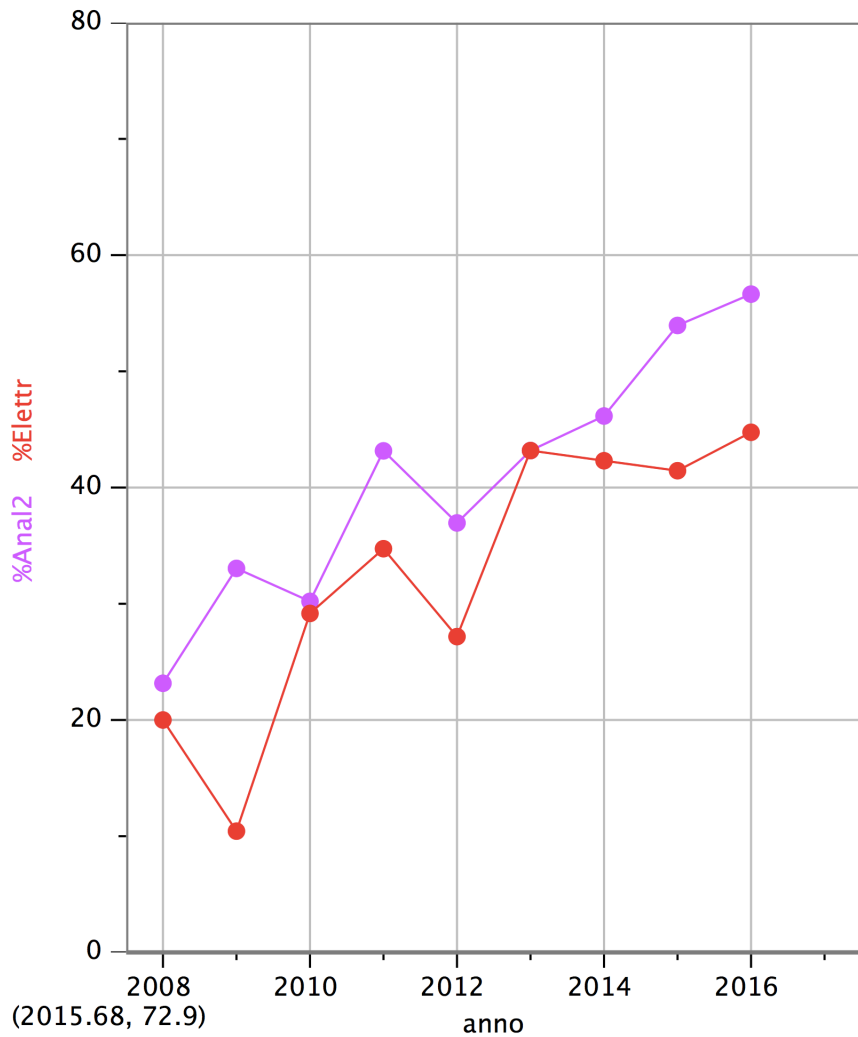


Insegnamenti secondo semestre

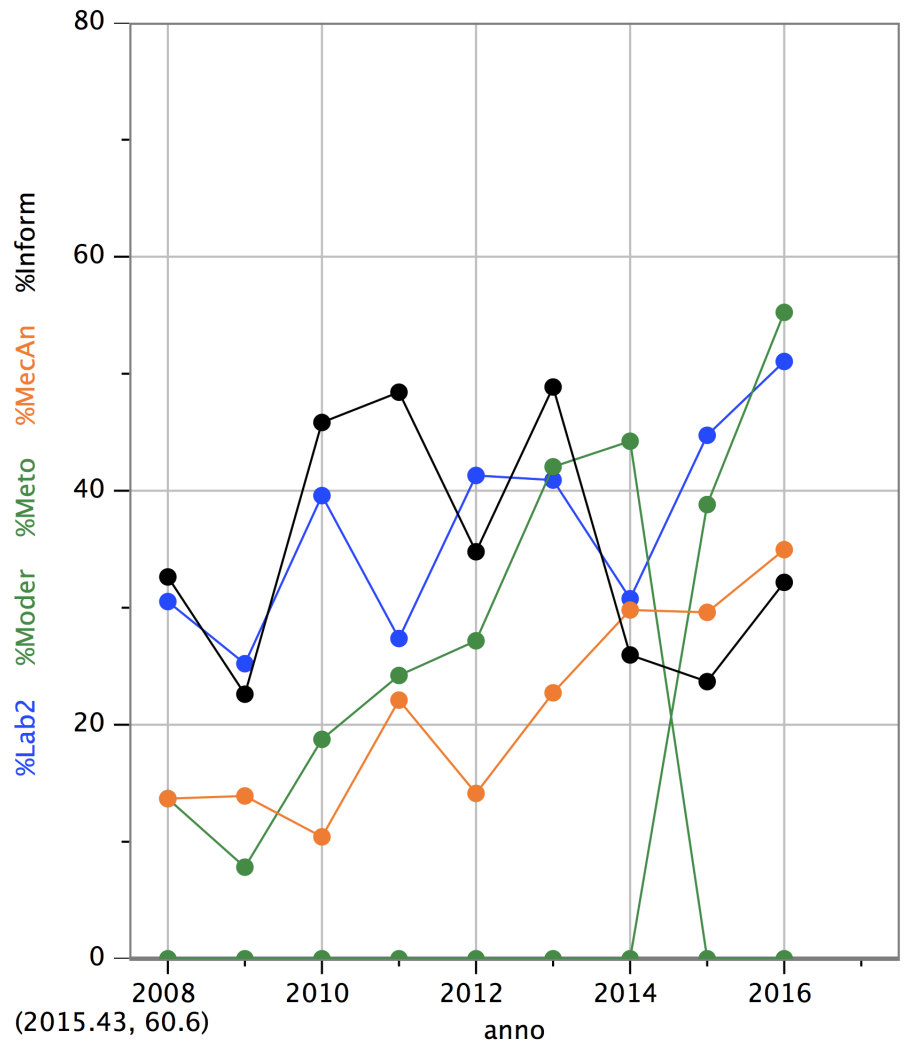
Laboratorio di Fisica 1

Chimica

Meccanica e Termodinamica

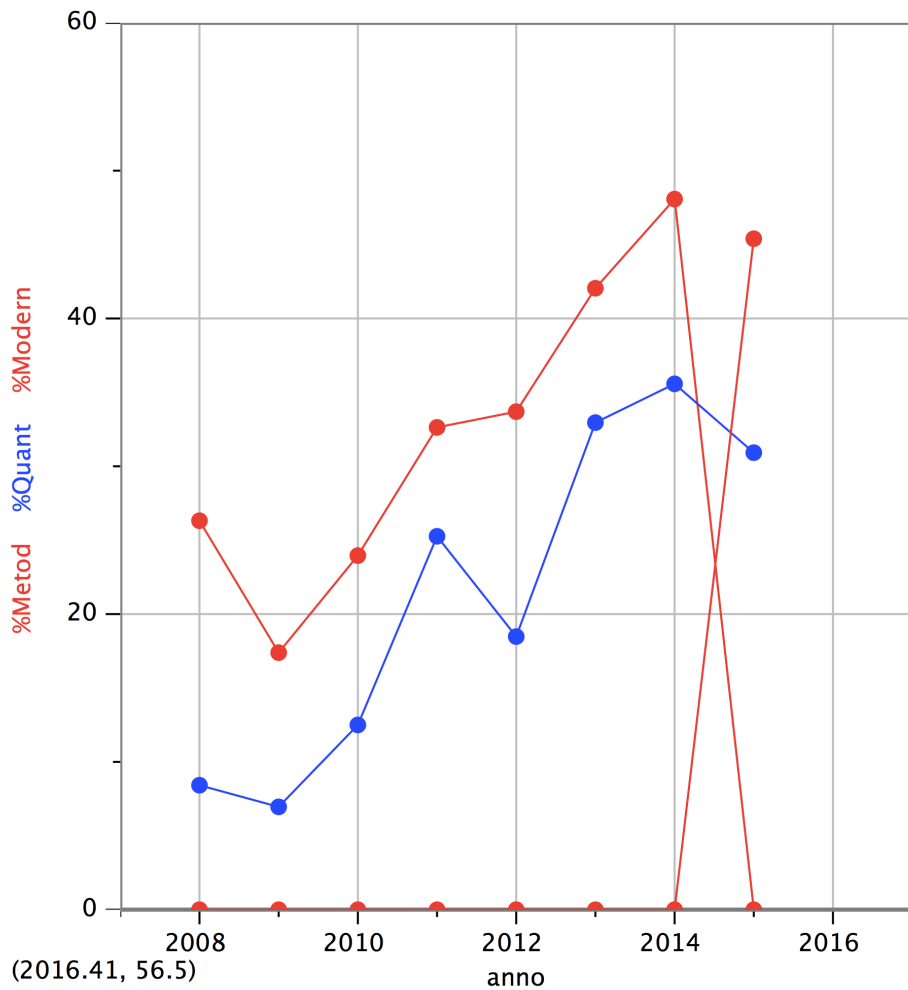


Insegnamenti primo semestre  
 Elettromagnetismo e Ottica  
 Analisi Matematica 2  
 Informatica



Insegnamenti secondo semestre  
 Fisica Moderna (Met. Mat. Fis. dal 2015)  
 Laboratorio di Fisica 2  
 Meccanica Analitica

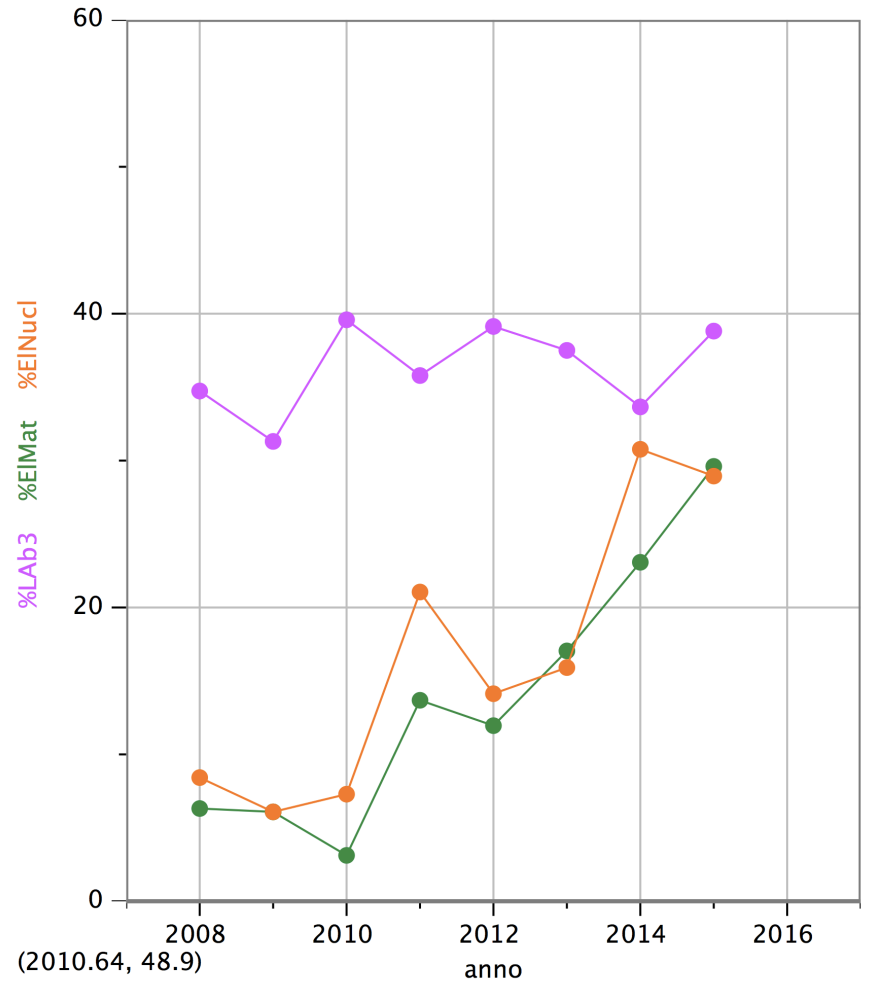
# % superamento esami del terzo anno



Insegnamenti primo semestre

Met. Mat. Fisica (Fisica Moderna dal 2015)

Istituzioni Meccanica Quantistica

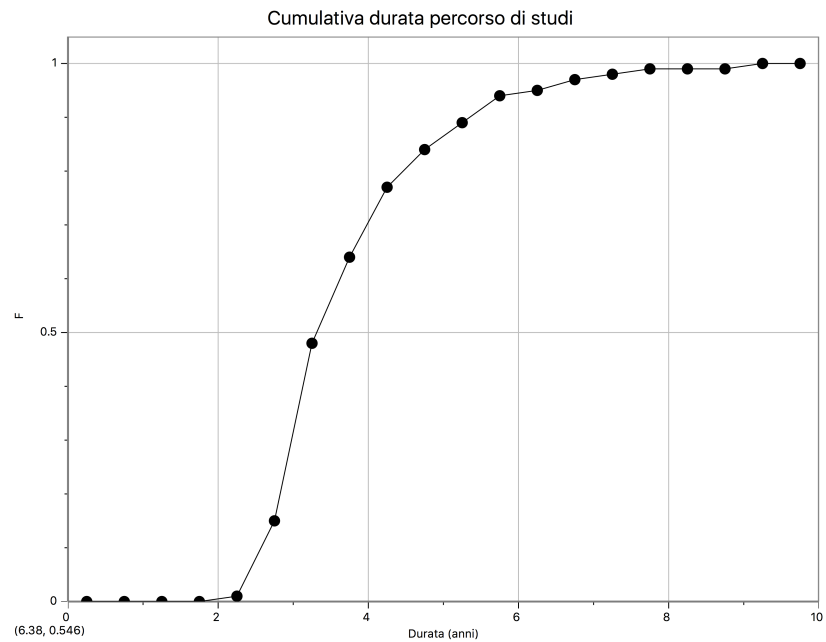
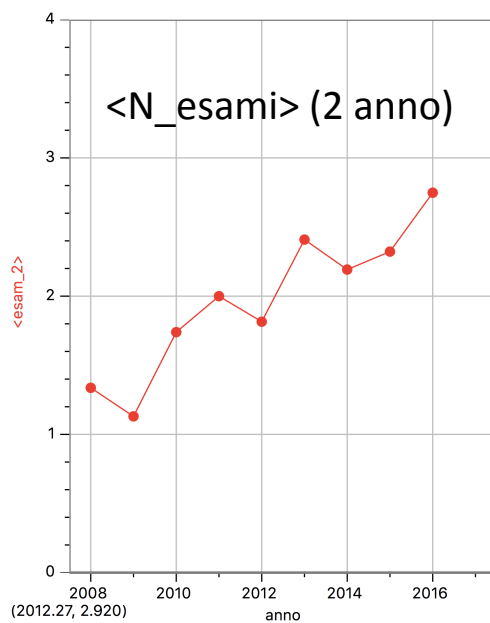
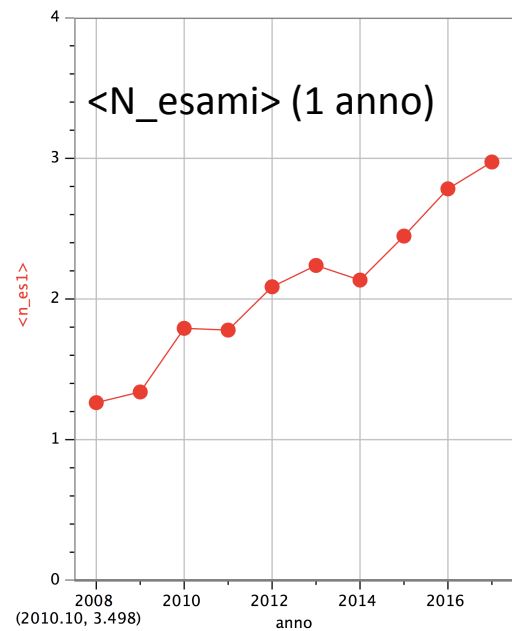


Insegnamenti secondo semestre

Laboratorio di Fisica 3

Elementi Fisica Materia

Elementi Fisica Nucleare e Subnucleare



In corso (entro 31 marzo)

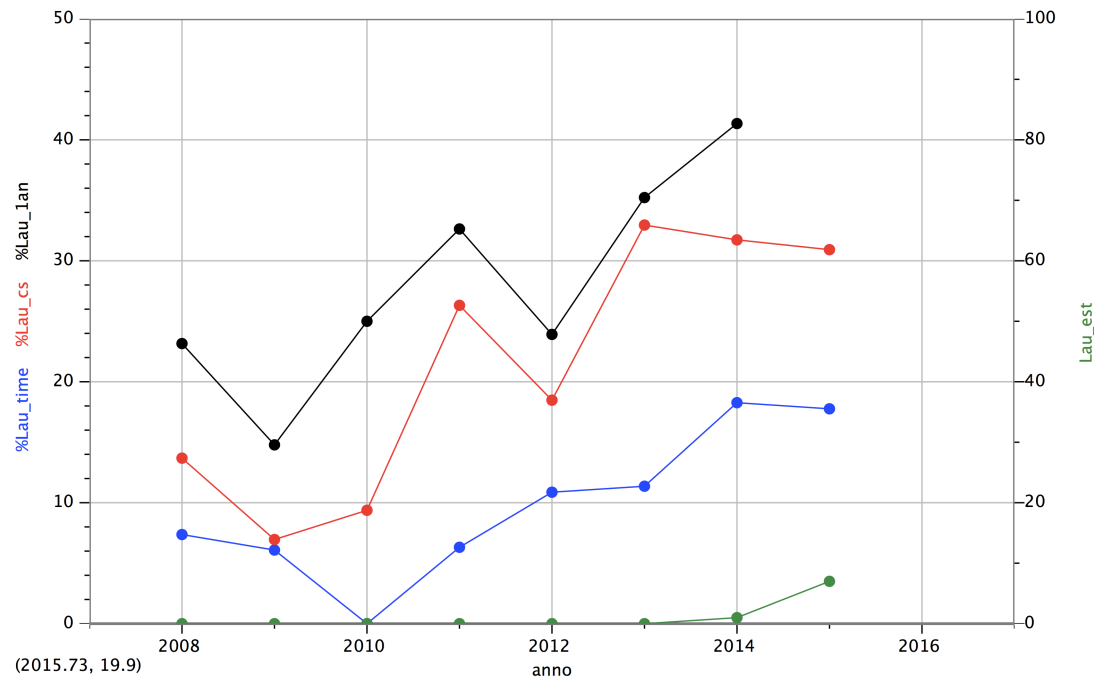
In tempo (entro novembre terzo anno)

1 anno (entro novembre 4 anno)

Primi laureati entro estate terzo anno!

Risultati molto incoraggianti:

- 1) migliorato coordinamento;
- 2) diverse semplificazioni;
- 3) rapporto molto costruttivo con la rappresentanza studentesca → vero punto di forza della CCD di Fisica



## 2) Ispezione ANVUR dicembre 2017

ELEMENTO VALUTATO	VOTO	GIUDIZIO
ATENEO	6,2	
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA	6.5	Pienamente soddisfacente
DIPARTIMENTO DI FARMACIA	7	Pienamente soddisfacente
DIPARTIMENTO DI STUDI UMANISTICI	7.25	Pienamente soddisfacente
BIOLOGIA LM-26	6.14	Soddisfacente
LETTERE MODERNE L-10	5	condizionato
FISICA L-30	6.28	soddisfacente
GIURISPRUDENZA LMG-01	6.42	Soddisfacente
ECONOMIA E COMMERCIO L-33	6.5	Pienamente Soddisfacente
SCIENZE POLITICHE L-36	5.92	soddisfacente
CULTURE DIGITALI E DELLA COMUNICAZIONE L-40	6.64	Pienamente Soddisfacente
INGEGNERIA INFORMATICA LM-32	5.57	soddisfacente
MEDICINA E CHIRURGIA LM-41	6.5	Pienamente soddisfacente
SCIENZE CHIMICHE LM-54	6.28	soddisfacente
ARCHITETTURA LMCU-4	6.25	Soddisfacente
FARMACIA	5.78	Soddisfacente

1. Grande sforzo per migliorare tanti aspetti del CdS: siti docenti, sito WEB, ecc... e direi che al di là dell'ispezione c'è stata una ricaduta molto positiva;
2. Tuttavia è un esercizio altamente burocratico dove non si guarda molto alla sostanza ma solo alle procedure, timbri, ecc. → piuttosto *deludente!*
3. Warning: sono sensibilità molto diverse dalla nostra con le quali dobbiamo convivere ma non ce la facciamo a competere!

### 3) Modifica Ordinamento Didattico

#### Attività formative di base

Ambito disciplinare	Settore	CFU min	CFU max
Discipline matematiche e informatiche (B11)	MAT/05 Analisi matematica	18	24
		min 15	
Discipline chimiche (B21)	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	6	9
		min 5	
Discipline fisiche (B31)	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	27	42
		min 20	
<b>Totale crediti per le attività di base da DM minimo 40</b>		<b>51</b>	<b>75</b>

#### Attività formative caratterizzanti

Ambito disciplinare	Settore	CFU min	CFU max
Sperimentale e applicativo (C11)	FIS/01 Fisica sperimentale	24	36
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		
Teorico e dei fondamenti della Fisica (C21)	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	24	36
	FIS/08 Didattica e storia della fisica		
Microfisico e della struttura della materia (C31)	FIS/03 Fisica della materia	12	24
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare		
Astrofisico, geofisico e spaziale (C41)	FIS/05 Astronomia e astrofisica	0	9
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre		
	GEO/10 Geofisica della terra solida		
<b>Totale crediti per le attività caratterizzanti da DM minimo 50</b>		<b>60</b>	<b>105</b>



### Attività affini o integrative

	<b>Settore</b>	<b>CFU min</b>	<b>CFU max</b>
	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/06 Chimica organica GEO/11 Geofisica applicata INF/01 Informatica ING-INF/01 Elettronica MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	18	27
	<b>Totale crediti per le attività affini ed integrative da DM minimo 18</b>	18	27

→ Ampliato tutte gli intervalli di variabilità per i diversi ambiti per essere pronti ad eventuali modifiche

→ Approvato dal CUN maggio 2019

### Altre attività formative(D.M. 270 art.10 §5)

<b>Ambito disciplinare</b>	<b>CFU min</b>	<b>CFU max</b>	
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)	12	18	
Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
	3		
Per stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)	0	6	
<b>Totale crediti altre attività</b>	21	48	

## 4) Regolamento della LTF dal 2019-2020

sem	CFU	1 Anno
1	12	Analisi Matematica 1
1	9	Geometria
1	0	Abilità Informatiche
1a	6	Meccanica e Termodinamica
1a	3	Laboratorio di fisica 1
2a	9	Meccanica e Termodinamica
2a	6	Laboratorio di fisica 1
2	6	Chimica
2	9	Informatica
	60	

sem	CFU	2 Anno
1	3	Lingua
1	9	Analisi Matematica 2
1	9	Elettromagnetismo
1	9	Laboratorio di fisica 2 (circuiti)
2	9	Onde e Ottica 6 con Laboratorio (3)
2	6	Meccanica Analitica
2	9	Metodi Matematici della Fisica
2	6	Scelta libera
	60	

sem	CFU	3 Anno
1	12	Istituzioni Meccanica Quantistica
1	9	Laboratorio di Fisica 3
1	6	Scelta libera
2	6	Metodi Computazionali in Fisica
2	9	Elementi di Fisica Materia
2	9	Relatività, Nuclei e Particelle
2	6	Scelta libera
2	3	Prova finale
	60	

1. Aumentare la formazione obbligatoria di base *riducendo* quella specialistica → LM;
2. Aumentare i CFU di programmazione/calcolo e inserirli da subito
3. Aumentare del numero di CFU a scelta → personalizzazione del percorso dello studente (teorico, sperimentale, interdisciplinare) e maggiore flessibilità per ERASMUS
4. Riduzione al minimo Prova Finale

## 5) ERASMUS (M. Paolillo LT e LM)

I principali obiettivi che abbiamo raggiunto nel triennio sono stati:

- 1) aumento del numero di accordi con Università partner (scambi con 28 sedi estere di cui 9 nuove rispetto al triennio precedente);
- 2) deciso aumento degli studenti in uscita (da 3-4 ad oltre 20 domande l'anno) per mobilità a fini di studio;
- 3) miglioramento del processo di selezione, con criteri oggettivi e graduatorie basate su crediti, carriera e motivazioni;
- 4) avvio delle prime mobilità per Traineeship (già 3 in corso, altre previste per il prossimo anno; non credo ce ne fossero mai state prima);
- 5) miglioramento del sito web con informazioni sull'Erasmus per gli studenti in entrata ed uscita;
- 6) miglioramento delle informazioni sui corsi offerti agli studenti stranieri (sia sul sito che attraverso assistenza personale);
- 7) incontri annuali con gli studenti di presentazione del bando Erasmus;
- 8) aumento della consapevolezza del programma Erasmus presso i colleghi del Dipartimento;
- 9) migliore integrazione del programma con l'offerta didattica del Dipartimento, in particolare nel nuovo ordinamento della Triennale.

## Proposte di miglioramento:

- 1) migliorare le descrizioni dei corsi in inglese;
- 2) integrare i programmi dei corsi con l'informazione se il corso si possa tenere in inglese qualora ci siano studenti stranieri;
- 3) incrementare gli accordi per traineeship e/o aggiungere la traineeship a quelli esistenti;
- 4) facilitare la compilazione dei learning agreement raccogliendo i dati di quelli passati che sono stati approvati in ciascuna sede;
- 5) promuovere incontri tra nuovi candidati ed ex-studenti Erasmus, con debito anticipo prima dell'uscita del bando;
- 6) trovare un modo per consentire ai ragazzi di fare domanda per la tesi di laurea all'estero al momento dell'uscita dei bandi anche se non hanno chiesto ancora la tesi;
- 7) semplificare la procedura del riconoscimento degli esami (presentazioni di piani di studio, bolli, ecc...)

## 6) Conclusioni

- 1) sono stati 5 anni piuttosto *intensi*, non ci siamo fatti mancare nulla ( 2 Rapporti Ciclici, Ispezione ANVUR, cambi di Ordinamento e riforma generale del Regolamento)!
  - 2) lavorato in un contesto molto *positivo e collaborativo*: grazie ai colleghi, al tutto il personale coinvolto nella didattica (in particolare Nicola Miranda) e agli studenti!
  - 3) adesso abbiamo la partenza della riforma da sostenere:
    - a) alcune cose saranno più semplici (modularità, orari,...);
    - b) migliorare organizzazione dei calendari (periodi lezione, esami,...);
    - c) affrontare qualche criticità nuova (e.g. un corso in più al primo anno) e dovremo sapere reagire a situazioni nuove con le nostre tipiche qualità di fisici.
- auguri di buon lavoro a Maurizio Paolillo!