

A Daniele Boffi

Coordinatore nazionale dei CdL in matematica

e per opportuna conoscenza

ai Referenti dei progetti locali PLS di area Matematica e Statistica

ai Coordinatori nazionali PLS

ai rappresentanti dei dipartimenti di matematica nel Direttivo di Con.Scienze

al Presidente di Con.Scienze

ai Rappresentanti di area 01 nel CUN

al Presidente dell'UMI

alla Presidente della CIIM

Caro Daniele,

e cari Tutti Colleghi e Amici,

il prossimo 5 maggio avremo un incontro di tutti i responsabili dei CdL in Matematica e dei relativi Dipartimenti, insieme ai referenti degli attuali progetti locali PLS di area Matematica e Statistica. Nell'incontro ragioneremo a proposito di quali obiettivi specifici, quali azioni e quali progetti potrà essere meglio sviluppare nel prossimo triennio nell'ambito del Piano nazionale Lauree Scientifiche, tenuto conto degli obiettivi generali fissati dal DM 29 dicembre 2014 n.976 <http://attiministeriali.miur.it/anno-2014/dicembre/dm-29122014.aspx>. In questo modo intendiamo prepararci per i bandi che verranno. In vista di tale incontro ti scrivo in questo messaggio alcune considerazioni generali sull'andamento delle immatricolazioni nei CdL in matematica, sulla didattica nei corsi di laurea e sulle relazioni di tutto ciò con il PLS.

Il PLS è nato nell'ambito del piano triennale 2004/06, con l'obiettivo specifico di aumentare il numero di immatricolati e di laureati nelle classi di Chimica, Fisica, Matematica, mantenendo elevata la qualità. Ci fu un grosso finanziamento per il biennio 2005-2007, che permise di sviluppare i progetti di Orientamento e Formazione degli Insegnanti, gli stage post laurea, le borse triennali (che l'INDAM aveva già da qualche tempo introdotto per la matematica). L'avvio del PLS si inserì in una tendenza favorevole di crescita per l'area scientifica e le tre classi interessate dal progetto ebbero in quegli anni uno sviluppo particolarmente forte. Gli immatricolati in matematica passarono da **1852** nel 2003/04 a **3121** nel 2007/08 e anche Fisica e Chimica ebbero una buona crescita.

Il numero di immatricolati in matematica in Italia raggiunse un massimo di **3250** nel 2008/09 e poi diminuì a 2717 l'anno successivo 2009/10. Il calo è poi continuato in modo meno rapido e nel 2013/14 il numero è stato **2233**. Rispetto al 2003/04, che per diversi motivi è un ragionevole punto di riferimento, l'aumento degli immatricolati in matematica in Italia nel 2013/14 è stato di 381 unità, pari al 21,8%. Si tratta di un risultato non disprezzabile, tenuto conto anche che nello stesso periodo gli immatricolati nel sistema universitario sono diminuiti del 20% circa. Bisogna però dire che per fisica e chimica l'aumento percentuale tra 2003 e 2013 è stato maggiore. Inoltre occorre dire che nel periodo 2009-2013 il numero di immatricolati in matematica **diminuisce** del 17%, mentre fisica cresce del 10% e Chimica del 29%.

La variazione del numero totale di immatricolati in matematica in Italia è il risultato di due diversi fenomeni.

A livello nazionale osserviamo una differenza tra le aree geografiche

Nord Ovest	+ 65,7%
Nord Est	+ 90,8%
Centro	- 3,1%
Sud	+7,4%
Isole	24,5%

A livello regionale osserviamo una differenza tra sedi, che sembra si possa descrivere come una maggiore attrattività delle sedi "grandi". Ad esempio osservo esplicitamente che:

- Torino cresce del 70% e si afferma il Cdl presso il Polito; Piemonte orientale chiude
- Unimi e Unimib quasi raddoppiano, Como, Brescia, Pavia rimangono su numeri bassi
- il gruppo Padova+Verona+Trento triplica gli studenti, mentre Udine+Trieste rimane su numeri bassi
- Bologna aumenta del 66%, mentre Ferrara, Modena, Parma hanno pochi o molto pochi studenti.
- Pisa raddoppia, Firenze rimane ferma, Siena rimane su numeri piccoli
- Spostamenti di tipo analogo si osservano in altre regioni.
- Alcune sedi piccole sono veramente molto piccole.

I dati completi per tutte le sedi e per ogni anno si trovano nel primo foglio della cartella .xls allegata, che ho pazientemente compilato anno per anno a partire dall'entrata in vigore del Regolamento sull'autonomia didattica DM 509/99 nel 2001. Per leggere la tabella occorre ricordare che il sistema nazionale per la raccolta dei dati sull'università è cambiato nel corso degli anni. Fino al 2008/09 i dati più attendibili erano quelli dell'Ufficio Statistico del MIUR. Nel 2003 cominciò l'Anagrafe (ANS), ma i suoi dati erano all'inizio un po' meno completi. Dal 2009 nella tabella ho inserito i dati dell'Anagrafe. Osservo che se si cercano oggi nell'Anagrafe gli stessi dati per gli anni scorsi si trovano numeri leggermente diversi e questo pare sia del tutto normale.

Sarebbe importante avere i dati degli immatricolati in matematica nel 2014/15, che ancora non sono disponibili nell'Anagrafe Nazionale degli Studenti. Se tu riuscissi ad averli dalle sedi, si potrebbero aggiungere alla tabella e vedere se ci sono variazioni nella tendenza.

Negli altri due fogli della cartella si trovano alcuni dati di riferimento per altre classi e aree disciplinari. Altri dati di sistema si possono trovare nel rapporto ANVUR 2013 (la parte studenti e laureati)

[http://www.anvur.org/attachments/article/644/Rapporto%20ANVUR%202013\\_il%20sistema%20universitario%20I.1.pdf](http://www.anvur.org/attachments/article/644/Rapporto%20ANVUR%202013_il%20sistema%20universitario%20I.1.pdf)

I dati e i fenomeni descritti richiedono una riflessione da parte della comunità dei matematici e sono uno degli aspetti di sfondo sui quali si deve elaborare il futuro PLS. Dobbiamo considerare i nostri studenti come materia prima preziosa e scarsa del nostro Paese. Dobbiamo sentire fortissimamente la nostra responsabilità di offrire nei nostri corsi le migliori opportunità di imparare e di crescere

come persone. Anche se so che questo lo sappiamo tutti, sono anche convinto che nella pratica e nella banalità (che però non è tale) della nostra quotidiana organizzazione individuale e dei corsi di studio, spesso, purtroppo, otteniamo risultati insoddisfacenti e assai peggiori di quelli che sono desiderabili e possibili. Questo fatto dovremmo sentirlo come intollerabile, senza bisogno che altri ce lo vengano a dire. Il quarto punto indicato come obiettivo del PLS futuro, ossia "ridurre il tasso d'abbandono tra il primo e il secondo anno nel corso degli studi universitari attraverso l'innovazione di strumenti e metodologie didattiche" dovremmo inquadrarlo in questa prospettiva ampia di riflessione sugli obiettivi dei corsi di laurea, di confronto con gli studenti, di qualità dell'organizzazione didattica, di indagine su cosa gli studenti effettivamente praticano, pensano, imparano nei nostri dipartimenti e su cosa fanno come mestiere dopo l'università. A proposito di quest'ultimo punto, vi ricordo l'indagine che fu fatta dal PLS, grazie in particolare a Enza Del Prete e Alessandro Russo, i cui risultati si trovano qui [http://mestieri.dima.unige.it/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://mestieri.dima.unige.it/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1) oltre che nel libro "Matematici al " (Sironi, 2008). In diverse biografie di laureati lì riportate si trovano considerazioni sul percorso di studi, che possono in parte ancora essere utili e che potrebbero stimolarci a indagare sui nostri laureati più recenti. Ricordo infine brevemente, ma questo tema richiederebbe un approfondimento specifico, che la matematica è una componente importante o molto importante di altri corsi di laurea, e condividiamo perciò responsabilità anche di questi corsi di laurea.

Sui temi che ho indicato ci sarebbero molte altre cose da dire, ma questo messaggio è già abbastanza lungo così, mi limito quindi a ricordare poche altre cose. Sugli abbandoni e sui ritardi negli studi abbiamo bisogno di capire precisamente di cosa parliamo e abbiamo anche bisogno di dati. Per studiare gli abbandoni occorre lavorare sulle coorti. Purtroppo dati nazionali omogenei sulle coorti non ce ne sono stati fino a pochissimo tempo fa. Il 13 marzo scorso però ANVUR ha inviato a ciascun ateneo alcuni primi dati sul passaggio dal primo al secondo anno della coorte 2012/13, nonché sui laureati entro 4 anni (o 5 anni, non mi è ancora chiaro) della coorte 2008/09. Questi dati sono per ogni corso di laurea, per i corsi della stessa classe nell'area geografica e a livello nazionale. La notizia è sul sito ANVUR. I dati non sono pubblici, ANVUR ha chiesto agli atenei di validarli e per ora pare che poche persone ne conoscano l'esistenza. Credo che ciascun corso di laurea dovrebbe chiedere al proprio ateneo i dati validati e discuterli. Vi antico che, a quanto capisco, a livello nazionale, salvo conferma dei dati, abbiamo laureato in 4 (5?) anni il 30% degli immatricolati 2008/09 [il 44% nel Nord].

Naturalmente il problema degli abbandoni ha una soluzione banale, che vogliamo evitare, quindi ci interessa anche sapere cosa i nostri laureati effettivamente sanno; la "sperimentazione della sperimentazione" di un test per i nostri studenti del terzo anno, che tu hai da poco proposto alle sedi, mi pare in questo ordine di idee; inoltre, a proposito di questo si potrebbero anche studiare i risultati dei test di ingresso all'ultimo TFA.

Tutto quanto detto sopra ha naturalmente molto a che fare con la motivazione e la preparazione che gli studenti hanno all'ingresso; e con la motivazione e la preparazione degli insegnanti; e con il sistema di test di ingresso (di cui si dovrà parlare a parte) e con i materiali per l'autovalutazione e per la manutenzione e il recupero delle proprie conoscenze che gli studenti hanno a disposizione. Questi punti erano già nel "vecchio" PLS, e il DM 29 dicembre 2014 li riprende e li mantiene per il prossimo triennio, e vediamo che tutto si tiene.

Ti ringrazio per l'attenzione e spero che queste considerazioni siano utili per la discussione e per le

azioni che la nostra comunità vorrà fare (con il PLS, ma anche senza PLS).

Un caro saluto,

gabriele