



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

SCUOLA POLITECNICA

Statistica e per l'Analisi dei Dati

Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche (DSEAS)

ANALISI DEI PASSAGGI/TRASFERIMENTI DALLE/ALLE LAUREE  
SCIENTIFICHE DI BASE DEGLI IMMATRICOLATI DELLE  
UNIVERSITÀ ITALIANE, ANNI 2011/12 E 2014/15

RAPPORTO DI STAGE  
**Andrea Priulla**

TUTOR UNIVERSITARIO  
**Massimo Attanasio**

TUTOR AZIENDALE  
**Giovanni Boscaino**

---

ANNO ACCADEMICO 2016/2017

TRIENNALE



# Indice

<b>1. Introduzione</b>	
1.1 Il Progetto Lauree Scientifiche	3
<hr/>	
<b>2. I dati e gli obiettivi</b>	<b>6</b>
2.1 Costruzione del dataset	9
2.2 Elenco delle variabili	10
2.3 Creazione delle variabili	14
2.4 Variabili di interesse	14
<hr/>	
<b>3. Analisi preliminari dei dati</b>	<b>16</b>
3.1 Analisi delle immatricolazioni negli anni 2011 e 2014	16
3.2 Analisi delle suddivisioni territoriali	18
<hr/>	
<b>4. Passaggi e Trasferimenti nelle università italiane</b>	<b>20</b>
4.1 Analisi dei P/T dai corsi di laurea	20
4.1.1 Passaggi e Trasferimenti dal corso di Biologia	22
4.2 Passaggi e Trasferimenti per macroregione di immatricolazione	26
<hr/>	
<b>Conclusioni</b>	<b>28</b>
<b>Bibliografia e Sitografia</b>	<b>29</b>

# 1. Introduzione

Lo stage è stato svolto presso il Dipartimento SEAS dell'Università degli Studi di Palermo, in cooperazione con il collega Alessandro Albano, sotto la supervisione del dottor Giovanni Boscaino come tutor Aziendale. Questo lavoro nasce nell'ambito del Protocollo di collaborazione per lo Studio della Mobilità Studentesca Universitaria che è stato stipulato tra l'Ufficio di Statistica e Studi del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e le Università degli Studi di: Cagliari, Palermo, Siena e Torino. Con questo protocollo di collaborazione, le Parti intendono analizzare le carriere universitarie e il fenomeno della mobilità studentesca nel nostro Paese.

## 1.1. Il Progetto Lauree Scientifiche

Il Piano Lauree Scientifiche, già Progetto Lauree Scientifiche (PLS), istituito a partire dal 2004 su iniziativa del MIUR, della Conferenza dei Presidi di Scienze e Tecnologie e di Confindustria, rappresenta una iniziativa consolidata volta a favorire l'acquisizione di competenze scientifiche meglio rispondenti alle sfide della società contemporanea ed alle attese del mondo del lavoro da parte degli studenti e a rafforzare l'impatto della formazione sulla società.

Le classi di laurea coinvolte nel Progetto erano inizialmente Chimica, Fisica e Matematica: A queste, si è successivamente aggiunta Statistica, e infine Geologia e Biologia. Quest'ultima presenta però un numero di immatricolati, a livello nazionale, maggiore rispetto alle altre classi coinvolte.

Il Ministero, nell'ambito del Decreto Ministeriale 976/2014 (noto come "Fondo Giovani"), ha confermato e consolidato il proprio investimento nel PLS con riferimento al periodo 2014-2016 secondo le seguenti linee di azione:

- l'estensione del numero di classi di laurea coinvolte dal Piano;
- il rafforzamento del ruolo delle Università nella realizzazione dei progetti, anche al fine di permettere una maggiore interdisciplinarietà tra le diverse aree coinvolte;
- la creazione di progetti più strutturati, in termini di risorse disponibili e di durata;

- l'inserimento di una quarta azione di intervento, mirata a ridurre il tasso di abbandono tra il primo e il secondo anno e, più in generale, al miglioramento della didattica universitaria del I ciclo nei Corsi di Laurea delle discipline scientifiche;
- la creazione di "Progetti Nazionali" per un miglior coordinamento tra le sedi e per una più efficace attività di monitoraggio e valutazione.

Tra le azioni, così come riportato nel DM 976/2014, sono incluse quelle finalizzate a:

- a) mettere a sistema la pratica del "laboratorio" per l'insegnamento delle scienze di base, in particolare al fine dell'orientamento formativo degli studenti dell'ultimo triennio della Scuola secondaria di II grado;
- b) aprire una nuova sperimentazione nelle Scuole e negli Atenei di attività didattiche di autovalutazione e recupero, finalizzate al miglioramento della preparazione degli studenti relativamente alle conoscenze richieste all'ingresso dei corsi di laurea scientifici, in collegamento con le verifiche e gli obblighi formativi aggiuntivi previsti dai corsi di laurea ai sensi dell'articolo 6, comma 1, del DM 270/04;
- c) consolidare, sviluppare e mettere a sistema le opportunità di crescita professionale dei docenti di materie scientifiche in servizio nella Scuola secondaria di secondo grado, in relazione ai temi sopra indicati, che già si sono cominciate a realizzare attraverso le azioni del Piano Lauree Scientifiche;
- d) 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.

Nel seguente studio ci soffermeremo principalmente sulla quarta azione, ovvero degli abbandoni al primo e al secondo anno. Particolare enfasi viene posta sui passaggi e i trasferimenti al secondo e al terzo anno di carriera verso il corso di Medicina. Ciò è dovuto al fatto che il corso di Medicina è uno dei corsi nei quali è stato inserito il numero programmato, fatto che aumenta il numero di studenti che effettuano un P/T nel corso dei primi 3 anni di carriera universitaria.

Il numero programmato a livello nazionale (il numero chiuso) è stato introdotto per la prima volta nel 1999 con la legge 264/99 dall'allora Ministro Zecchino, in risposta alla sentenza numero 383/98 della Corte Costituzionale, con la quale veniva chiesto di discutere le modalità di accesso al mondo universitario.

L'allora ministro dell'istruzione aveva giustificato l'introduzione del sistema di accesso a numero chiuso rifacendosi a due direttive della comunità europea, in particolare la direttiva

78/687/CEE, che riguardava la figura professionale dei dentisti e degli odontoiatri, e la direttiva 93/16/CEE, che invece era rivolta ai medici. Entrambe le direttive si limitavano, tuttavia, a imporre agli Stati membri un'armonizzazione dei corsi di studio di odontoiatria e di medicina, a garanzia del principio della libera circolazione dei cittadini Europei all'interno dell'Unione; in concreto si chiedeva ai Paesi Membri la realizzazione di un sistema di formazione che garantisse l'alta qualità dello studente: il sistema del numero chiuso, dunque, è una declinazione tutta italiana che ha il solo scopo di ridurre i finanziamenti all'università e difendere gli interessi degli ordini professionali.

Diversamente da quanto previsto dalle due direttive europee, la legge 264/99 introdusse il numero programmato per il corso di laurea in medicina, estendendolo, senza alcuna reale motivazione, ai corsi di architettura, veterinaria, e scienze della formazione primaria.

Secondo quanto previsto dalla l. 264/199, la scelta del numero di posti disponibili per i suddetti corsi di laurea doveva essere prevista sulla base di determinati parametri esplicitati all'articolo 3 comma 2, lettere a) b) e c), ovvero:

a) sulla base dei posti nelle aule; delle attrezzature e dei laboratori scientifici per la didattica; del personale docente; del personale tecnico; dei servizi di assistenza e tutorato;

b) sulla base del numero dei tirocini attivabili e dei posti disponibili nei laboratori e nelle aule attrezzate per le attività pratiche, nel caso di corsi di studio per i quali gli ordinamenti didattici prevedono l'obbligo di tirocinio come parte integrante del percorso formativo, di attività tecnico-pratiche e di laboratorio;

c) sulla base delle modalità di partecipazione degli studenti alle attività formative obbligatorie, delle possibilità di organizzare, in più turni, le attività didattiche nei laboratori e nelle aule attrezzate, nonché dell'utilizzo di tecnologie per la formazione a distanza.

Nel tempo, inoltre, abbiamo assistito all'aumento degli studenti iscritti ai corsi di laurea che hanno insegnamenti "utili" per i corsi di Medicina e di Prof.Sanitarie, come ad esempio Biologia, Farmacia o Biotecnologie. Questi corsi di laurea sono un ripiego momentaneo utile per riuscire a superare il test di Medicina l'anno successivo, con l'unico scopo di sostenere esami convalidabili nel corso di Medicina e con l'obiettivo di acquisire conoscenze utili per il superamento del test l'anno successivo.

Fra i corsi a numero programmato, Medicina è sicuramente quello che contribuisce maggiormente al fenomeno della mobilità studentesca in entrata. Infatti, la forza di attrazione di Medicina è sempre più sentita ed è in linea con quanto accade negli altri paesi occidentali.

## 2. I dati e gli obiettivi

I dati originali sono stati forniti dal MIUR.

Le coorti prese in esame contengono dati riguardanti la carriera di tutti gli immatricolati negli anni accademici 2011/12 e 2014/15 di qualunque corso di laurea offerto dalle università italiane pubbliche.

La prima coorte comprende 279163 osservazioni con 160 variabili, la seconda comprende 269819 osservazioni con 93 variabili.

I dati sono di tipo longitudinale: le unità appartenenti alla coorte vengono seguite per un determinato periodo (Per entrambi, la censura è il 2016). Questi dati ci consentono di analizzare la storia della carriera universitaria di ogni studente appartenente alla coorte, così da poterne individuare gli eventuali passaggi o trasferimenti.

L'obiettivo primario dello studio è l'analisi degli abbandoni nelle LS, con particolare riferimento al primo anno di corso. Considerato che i dati a disposizione coprono le carriere di tutti gli immatricolati italiani, è possibile "inseguire" gli spostamenti inter-ateneo (Passaggio) o extra-ateneo (Trasferimento) e quindi avere per la prima volta la possibilità di quantificare le migrazioni complessive verso altri corsi di laurea (quasi sempre Medicina) dalle LS.

L'ottica con cui si muove questo lavoro è quindi quella dei Coordinamenti LS e del MIUR che hanno bisogno di quantificare e specificare le perdite al 1° e al 2° anno.

Vediamo come si distribuiscono negli atenei italiani le sedi dei corsi di laurea PLS.

Legenda:

X = presenza di un corso di laurea PLS nell'ateneo della città

- = assenza di un corso di laurea PLS nell'ateneo della città

Distribuzione dei PLS negli Atenei italiani per sede e per disciplina. AA.AA 2016-2018							
Sede	Chi	Fis	Mat	Stad		Geo	Bio+Biot
Ancona	-	-	-	-		-	X
Bari	X	X	X	X		X	X
Basilicata	X	-	X	-		X	X
Bergamo	-	-	X	-		-	-
Bologna	X	X	X	X		X	X
Brescia	-	-	-	-		-	X

<b>Brescia Cattolica</b>	-	X	X	-	-	-
<b>Cagliari</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Calabria (Rende-Cosenza)</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Camerino</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Catania</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Chieti-Pescara</b>	-	-	-	-	X	-
<b>Ferrara</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Firenze</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Genova</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Insubria (Como-Varese)</b>	X	X	X	-	-	X
<b>L'Aquila</b>	X	X	X	-	-	X
<b>Lecce</b>	-	X	X	-	-	X
<b>Messina</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Milano Statale</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Milano Bicocca</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Milano Politecnico</b>	-	-	X	-	-	-
<b>Modena e Reggio E.</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Molise</b>	-	-	-	-	-	X
<b>Napoli Federico II</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Napoli 2</b>	-	X	X	-	-	X
<b>Napoli Parthenope</b>	-	-	-	X	-	X
<b>Padova</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Palermo</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Parma</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Pavia</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Perugia</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Piemonte Orientale</b>	X	-	-	-	-	X
<b>Pisa</b>	X	X	X	-	X	X
<b>Roma La Sapienza</b>	X	X	X	X	X	X

<b>Roma Vergata</b>	<b>Tor</b>	X	X	X	-	-	X
<b>Roma 3</b>		-	X	X	-	X	X
<b>Salerno</b>		X	X	X	-	-	X
<b>Sannio (Benevento)</b>		-	-	-	X	X	X
<b>Sassari</b>		X	-	-	-	-	X
<b>Siena</b>		X	X	X	-	X	X
<b>Torino</b>		X	X	X	-	X	X
<b>Torino Politecnico</b>		-	-	X	-	-	-
<b>Trento</b>		-	X	X	-	-	X
<b>Trieste</b>		X	X	X	X	X	X
<b>Udine</b>		-	X	X	-	-	X
<b>Urbino</b>		-	-	-	-	X	X
<b>Venezia Foscari</b>	<b>Ca</b>	X	-	-	-	-	-
<b>Verona</b>		-	X	X	-	-	X
<b>Viterbo</b>		-	-	-	-	-	X
<b>Numero sedi</b>		<b>32</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>44</b>

La perdita degli studenti da parte dei corsi di laurea delle LS prevalentemente verso Medicina, non è imputabile al corso di laurea in sé. I P (Passaggio) e i P+T (Passaggio + Trasferimento) verso Medicina non possono essere considerati alla stregua degli altri P o P+T, perché hanno delle caratteristiche diverse. È infatti verosimile assumere che questi flussi al 2° e al 3° anno della carriera universitaria verso Medicina siano il risultato di un insuccesso ai test di accesso a Medicina negli anni precedenti, fatto causato anche dello scarso numero di posti disponibili rispetto alle richieste. Basti pensare al 2016 per vedere come la possibilità di ingresso a Medicina era per 1 studente su 6.

In altri termini, l'ottica di questo studio è l'analisi degli abbandoni, sia in termini di passaggi che di trasferimenti, al primo e al secondo anno: In particolare l'analisi è rivolta prevalentemente ai corsi delle lauree scientifiche di base (PLS) e a corsi di particolare interesse quali Professioni Sanitarie e CTF. Vedremo successivamente che alcuni di questi corsi vengono scelti da molti studenti come ripiego per un anno o due, con l'obiettivo di migliorare la loro preparazione per poi riprovare l'accesso a Medicina.



## 2.1. Costruzione del dataset

Il primo passo è la “pulizia” dei dati da possibili errori o incoerenze.

- **Data laurea**

Analizzando le coorte del 2011 e 2014, in specifico osservando le variabili DATA\_LAUREA11/14 e DATA\_LAUREA12/15, le quali riportano se lo studente si è laureato rispettivamente nei primi due anni di carriera universitaria, osservo che alcuni studenti risultano essersi laureati entro i primi due anni dall'immatricolazione. Questi record per ovvi motivi vengono cancellati.

Lo stesso procedimento è stato applicato alla coorte del 2014.

- **Cfu validi**

Osservando la variabile CFU\_VALIDI, noto che alcuni studenti possiedono già un buon numero di cfu al momento dell'iscrizione. Per validi, si intendono quei crediti ottenuti nel migliore dei casi mediante corsi, svolti prima dell'iscrizione all'università. Ma ciò potrebbe anche voler dire che questi abbiano già una carriera universitaria alle spalle e che i cfu ottenuti precedentemente possano influenzare il conseguimento anticipato della laurea rispetto alle altre matricole. Decido perciò di porre la soglia a 10 cfu validi, in modo da rendere questa possibilità meno concreta.

Dopo queste operazioni, i record cancellati sono il 3,5% del totale iniziale.

## 2.2. Elenco delle variabili

Di seguito, riporto le variabili comprese nei due dataset. Per il 2011 abbiamo:

Distinguiamo quindi variabili rilevate all'ingresso:

- ANNO NASCITA
- CFU ALL'IMMATRICOLAZIONE
- DIPLOMA
- ANNODIPLOMA
- CITTADINANZA
- GENERE
- VOTO DIPLOMA
- MACRO REGIONE RESIDENZA
- REGIONE RESIDENZA
- VOTO DI DIPLOMA

E variabili rilevate annualmente:

- ALTRA CLASSE
- ATENEO
- CICLO UNICO
- CARRIERA RECENTE
- CFU RICONOSCIUTI
- CFU RICONOSCIUTI  
CUMULATI
- CFU SOSTENUTI
- CFU SOSTENUTI CUMULATI
- DATA LAUREA
- EVENTO
- UNIVERSITA' TELEMATICA
- ANNO CORSO1
- TIPO LAUREA
- MACRO REGIONE
- MEDIA VOTO ANNO

- MOTIVO CHIUSURA  
CARRIERA
- NUM\_LAUREE
- REGIONE
- STATALE
- VOTO LAUREA

Per il 2014 abbiamo:

- ANNO\_NASCITA
- ATENEO14
- ATENEO15
- ATENEO16
- CFU\_RICONOSCIUTI\_ANNO14
- CFU\_RICONOSCIUTI\_ANNO15
- CFU\_RICONOSCIUTI\_ANNO16
- CFU\_RICONOSCIUTI\_CUMULO14
- CFU\_RICONOSCIUTI\_CUMULO15
- CFU\_RICONOSCIUTI\_CUMULO16
- CFU\_SOSTENUTI\_ANNO14
- CFU\_SOSTENUTI\_ANNO15
- CFU\_SOSTENUTI\_ANNO16
- CFU\_SOSTENUTI\_CUMULO14
- CFU\_SOSTENUTI\_CUMULO15
- CFU\_SOSTENUTI\_CUMULO16
- CFU\_VALIDI
- CHIAVE
- COD\_CLASSE14
- COD\_CLASSE15
- COD\_CLASSE16
- COD\_ISTAT\_PROVINCIA14
- COD\_ISTAT\_PROVINCIA15
- COD\_ISTAT\_PROVINCIA16
- CODICIONE\_ISCR14
- CODICIONE\_ISCR15
- CODICIONE\_ISCR16

- COMUNE\_CORSO
- COMUNE\_NASCITA
- COMUNE\_RESIDENZA14
- COMUNE\_RESIDENZA15
- COMUNE\_RESIDENZA16
- DATA\_LAUREA14
- DATA\_LAUREA15
- DATA\_LAUREA16
- DIPLOMA
- EVENTO14
- EVENTO15
- EVENTO16
- FLAG\_TELEMATICA14
- FLAG\_TELEMATICA15
- FLAG\_TELEMATICA16
- ID\_ANNO\_CORSO14
- ID\_ANNO\_CORSO15
- ID\_ANNO\_CORSO16
- ID\_ANNO\_DIPLOMA
- ID\_ANONIMO
- ID\_CITTADINANZA
- ID\_COMUNE\_RES
- ID\_NAZIONE\_DIPLOMA
- ID\_NAZIONE\_NASCITA
- ID\_PROVINCIA\_DES14
- ID\_PROVINCIA\_DES15
- ID\_PROVINCIA\_DES16
- ID\_REGIONE\_DES14
- ID\_REGIONE\_DES15
- ID\_REGIONE\_DES16
- ID\_SESSO
- ID\_TIPO\_LAUREA14
- ID\_TIPO\_LAUREA15
- ID\_TIPO\_LAUREA16
- ID\_TITOLO

- ID\_VOTO\_DIPL
- MACRO\_REGIONE\_DES14
- MACRO\_REGIONE\_DES15
- MACRO\_REGIONE\_DES16
- MACRO\_REGIONE\_RES
- MEDIA\_VOTO\_ANNO14
- MEDIA\_VOTO\_ANNO15
- MEDIA\_VOTO\_ANNO16
- MOTIVO\_CHIUSURA\_CARRIERA14
- MOTIVO\_CHIUSURA\_CARRIERA15
- MOTIVO\_CHIUSURA\_CARRIERA16
- NUM\_CARRIERA
- NUM\_CARRIERA14
- NUM\_CARRIERA15
- NUM\_CARRIERA16
- PARITARIA
- PROVINCIA\_DES14
- PROVINCIA\_DES15
- PROVINCIA\_DES16
- REGIONE\_DES14
- REGIONE\_DES15
- REGIONE\_DES16
- REGIONE\_RES
- SIGLA
- SIGLA\_DES14
- SIGLA\_DES15
- SIGLA\_DES16
- STATALE14
- STATALE15
- STATALE16

### 2.3. Costruzione della variabili

Nel corso dello studio, abbiamo creato alcune variabili in modo da semplificare l'analisi.

- MACRO(11..16)
- CLASSE(11..16)

Tutte le variabili sono state create per entrambe le coorti.

### 2.4. Variabili di interesse

I procedimenti di codifica delle variabili specificati in questo paragrafo, saranno gli stessi sia per la coorte del 2011 che per la coorte del 2014.

- **CLASSE**

La variabile COD\_CLASSE riporta la classe di appartenenza per ogni anno.

Esse sono stati per comodità ricodificati nella variabile CLASSE, assegnando il nome del corso di laurea ai codici degli ordinamenti 509 e 270 universitari. In particolare:

Ordin.270/509	Corso di laurea	Gruppo
L-41, 37	Statistica	PLS
L-34	Geologia	PLS
L-13, 12	Biologia	PLS
L-2	Biotechnologie	PLS
L-30, 25	Fisica	PLS
L-35, 32	Matematica	PLS
L-27, 21	Chimica	PLS
24, LM-21, L-29	Farmacia	Farmacia
L/SNT(1,2,3,4), SNT/(1,2,3,4)	Prof. Sanitarie	Prof. Sanitarie
L-41	Medicina	Medicina

Tutti gli altri corsi sono classificati come "Altro".

- **MACRO11, MACRO12**

La variabile REGIONE(11,...,16) riporta la regione di residenza di ogni studente al momento dell'immatricolazione. Per comodità di sintesi, creo la variabile MACRO(11,...,16) che riporta la macroregione di residenza e non le singole regioni. Seguendo la suddivisione territoriale che ci viene proposta dall'Istat, queste sono date da:

- **NORD-EST** → Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna.
- **NORD-OVEST** → Lombardia, Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta.

- CENTRO → Toscana, Marche, Lazio, Umbria.
- SUD → Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Calabria, Basilicata.
- ISOLE → Sicilia, Sardegna.

- **ID\_SESSO**

Riporta il genere dello studente.

- **DIPLOMA**

La variabile DIPLOMA riporta la scuola di provenienza dello studente. Queste si dividono in:

- SCIENTIFICO
- CLASSICO
- ALTRO LICEO
- ESTERO/ALTRO + PROFESSIONALE
- TECNICO

- **VOTO\_DIPLOMA**

La variabile VOTO\_DIPLOMA riporta il voto di maturità diviso in 6 classi, che sono:

- 60 – 69
- 70 – 79
- 80 – 89
- 90 – 99
- >= 100
- 9999 (Dato non disponibile)

### 3. Analisi preliminari dei dati

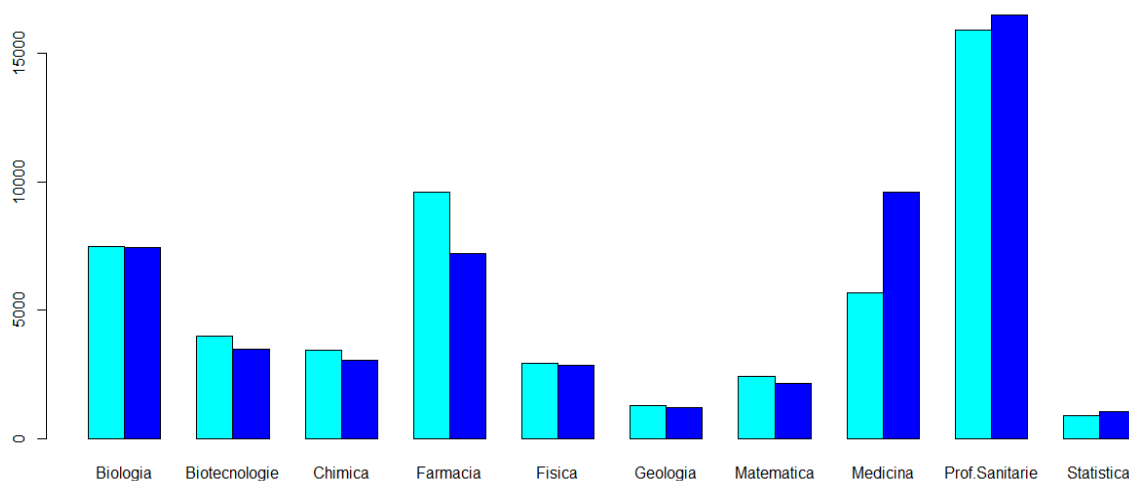
In questa sezione, considero le immatricolazioni nei corsi di laurea d'interesse, anche con riferimento alla suddivisione territoriale, in modo da mettere in luce eventuali differenze territoriali nella scelta dei corsi di laurea.

#### 3.1. Analisi delle immatricolazioni nelle coorti 2011 e 2014

In totale, il numero degli immatricolati nei corsi di laurea di riferimento nel 2011 è di 53722 su un totale di 269558, circa il 19,9%, mentre nel 2012 il numero è di 54554 su un totale di 269356, circa il 20,3%.

CONFRONTO IMM. 2011/2014		CORSO DI LAUREA											
		Biologia	Biotechn.	Chimica	Farmacia	Fisica	Geologia	Matematica	Medicina	Prof.Sanitarie	Statistica	PLS	TOT
A.A.	2011	7465	4005	3447	9592	2957	1300	2449	5688	15892	927	22550	53722
	2014	7442	3475	3082	7196	2869	1222	2147	9597	16466	1058	21295	54554

Tab. 1.1 – Distribuzione delle immatricolazioni negli anni 2011 e 2014 nei vari corsi d'interesse.



Graf. 1.2 – Confronto fra gli immatricolati negli A.A. 2011/12 (In azzurro) e 2014/15 (In blu)

In generale, il numero di iscritti nel 2014 nei corsi PLS è di 21295, inferiore di circa il 5,6% rispetto al 2011, dove ne avevamo 22550. In ciascuno dei corsi PLS si registra un lieve calo di iscritti: fra questi, chi subisce più perdite è Biotecnologie, con una riduzione del 13,2%.



L'unico fra i corsi PLS dove si nota invece un dato positivo è Statistica, che registra un aumento del 14,1% delle immatricolazioni.

Le maggiori differenze si notano nei corsi di Farmacia e Medicina: Farmacia registra infatti un calo di iscritti pari al 25%, mentre a Medicina abbiamo un incremento del 40.7%.

Questo aumento delle immatricolazioni è dovuto in gran parte ai problemi che si sono verificati ai test di accesso per i corsi di Medicina e Chirurgia del 2014: infatti, a causa di alcune incongruenze nello svolgimento dei test, più di 3000 studenti sono riusciti a farsi ammettere ai corsi di medicina presentando un ricorso.

In un articolo del giornale "Repubblica" del 22 giugno 2015, viene spiegata la falla che ha scaturito l'enorme quantità di ricorsi.

"I primi ricorrenti ammessi definitivamente - Dice Scuccimarra, leader dell'UDU - sono gli studenti dell'aula 3 di Bari, nella quale è scomparso il plico dal quale è partito il ricorso". Ma anche "tutti i ricorrenti della Federico II di Napoli, oltre a piccoli gruppi di Roma La Sapienza, Roma Tor Vergata e Milano Statale". L'8 aprile del 2014, poco prima che prendesse il via il test di Medicina e Odontoiatria nel capoluogo pugliese, la commissione si accorse che uno degli scatoloni contenente i fascicoli con i test a risposta multipla predisposti dal Cineca per l'accesso a Medicina e Odontoiatria era stato manomesso. E dalla scatola mancava un fascicolo. Il presidente della commissione informò la Digos e, poi, diede il via alla prova. In diversi atenei, per effettuare il riconoscimento dei candidati, le commissioni fecero poggiare il documento sullo stesso tavolo dove lo studente svolgeva la prova e dove si trovava il cartellino col codice alfanumerico assegnato ad ogni candidato. In questo modo, in linea di principio, i commissari avrebbero potuto riconoscere i compiti dei singoli ragazzi, violando l'anonimato della prova. Questa situazione, assieme alla presunta fuga di notizie di Bari e all'anomalia verificatasi a Tor Vergata - dove, secondo l'Udu che presentò una denuncia alla procura, circa metà degli ammessi proveniva dalla provincia di Trapani - avrebbe convinto i giudici ad accogliere tutti i ricorsi presentati dagli esclusi. E, a quel punto, anche per i 3mila in attesa della sentenza definitiva si aprirono le porte della facoltà più richiesta d'Italia.

Le immatricolazioni di Biologia e Farmacia nel 2014 rispecchiano meglio del 2011 la realtà perché, grazie al ricorso, parecchi studenti hanno operato una scelta non vincolata dalla programmazione nazionale.

## 3.2. Analisi delle suddivisioni territoriali

Seguendo la codifica proposta nel paragrafo 2.2, osserviamo come le immatricolazioni nei corsi PLS e negli altri corsi di interesse sono ripartite per macroregione.

<b>IMM. 11/12</b>	<b>CORSO DI LAUREA</b>											
<b>MACROREG.</b>	Biologia	Biotecn.	Chimica	Farmacia	Fisica	Geologia	Matematica	Medicina	Prof.Sanit.	Statistica	PLS	TOT
NORDOVEST	1187	870	1051	1469	874	254	675	1356	4377	213	4073	12326
NORDEST	841	556	851	1765	591	244	563	1034	3157	406	3201	10008
CENTRO	2481	1179	780	2777	780	288	602	1590	4952	151	5481	15580
SUD	2098	1233	483	2415	533	360	434	1000	2488	125	4783	11169
ISOLE	858	167	282	1166	179	154	175	708	918	32	1565	4639
ITALIA	7465	4005	3447	9592	2957	1300	2449	5688	15892	927	19103	53722

<b>IMM. 14/15</b>	<b>CORSO DI LAUREA</b>											
<b>MACROREG.</b>	Biologia	Biotecn.	Chimica	Farmacia	Fisica	Geologia	Matematica	Medicina	Prof.Sanit.	Statistica	PLS	TOT
NORDOVEST	1700	833	831	1281	775	307	610	1795	4316	264	4489	12712
NORDEST	729	581	670	1278	777	228	501	1504	3415	476	3292	10159
CENTRO	2430	837	904	1647	740	278	482	2455	4875	193	4960	14841
SUD	1808	1040	394	2027	411	244	407	2292	2998	93	4003	11714
ISOLE	775	184	283	963	166	165	147	1551	862	32	1469	5128
ITALIA	7442	3475	3082	7196	2869	1222	2147	9597	16466	1058	18213	54554

Tab.2.1 – Suddivisione degli immatricolati per macroregione di immatricolazione negli anni 2011 e 2014.

<b>CONFR. IMM. MACRO 11/14</b>	<b>CORSO DI LAUREA 1°ANNO</b>																							
	Biologia		Biotecn.		Chimica		Farmacia		Fisica		Geologia		Matematica		Medicina		Prof.Sanit.		Statistica		PLS		TOT	
<b>A.A</b>	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014
NORDOVEST	9,6	13,4	7,1	6,6	8,5	6,5	11,9	10,1	7,1	6,1	2,1	2,4	5,5	4,8	11,0	14,1	35,5	34,0	1,7	2,1	41,6	41,9	12326	12712
NORDEST	8,4	7,2	5,6	5,7	8,5	6,6	17,6	12,6	5,9	7,6	2,4	2,2	5,6	4,9	10,3	14,8	31,5	33,6	4,1	4,7	40,5	39,0	10008	10159
CENTRO	15,9	16,4	7,6	5,6	5,0	6,1	17,8	11,1	5,0	5,0	1,8	1,9	3,9	3,2	10,2	16,5	31,8	32,8	1,0	1,3	40,2	39,5	15580	14841
SUD	18,8	15,4	11,0	8,9	4,3	3,4	21,6	17,3	4,8	3,5	3,2	2,1	3,9	3,5	9,0	19,6	22,3	25,6	1,1	0,8	47,1	37,5	11169	11714
ISOLE	18,5	15,1	3,6	3,6	6,1	5,5	25,1	18,8	3,9	3,2	3,3	3,2	3,8	2,9	15,3	30,2	19,8	16,8	0,7	0,6	39,8	34,2	4639	5128
ITALIA	13,9	13,6	7,5	6,4	6,4	5,6	17,9	13,2	5,5	5,3	2,4	2,2	4,6	3,9	10,6	17,6	29,6	30,2	1,7	1,9	42,0	39,0	53722	54554

Tab. 2.2 – % per riga degli immatricolati per macroregione di iscrizione negli anni 2011 2014.

La maggiore concentrazione di studenti si ha nelle regioni del Centro, nonostante un lieve calo di studenti rispetto al 2014. Subito dopo in ordine: Nord-Ovest, Sud, Nord-Est, e infine le Isole che rappresentano il fanalino di coda, nonostante vi sia un leggero incremento nelle regioni Isolane delle immatricolazioni nelle lauree scientifiche di base.

Dalla tabella 2.2, vediamo come, nel 2011, nelle regioni centrali e meridionali vi sia una maggiore propensione verso il corso di Biologia rispetto agli altri corsi PLS, in particolare nel Sud e nelle Isole dove gli iscritti al corso di Biologia risultano essere rispettivamente il 18,8% e il 18,5% di tutti gli iscritti ai corsi di interesse.

Considerando il gruppo PLS, vediamo che nel 2011 nelle Isole abbiamo il più basso tasso di iscrizione ai corsi PLS (39,8%), situazione che si conferma e peggiora nel 2014, con un tasso pari al 34,2% ;

Poco staccate Centro e Nord-Est con dei tassi rispettivamente del 40,2% e 40,5%, poi Nord-Ovest con 41,6%: Le differenze dei tassi per queste regioni con il 2014 sono minime. Infine il Sud, dove si registra un fatto particolare, dovuto con buona probabilità al ricorso di cui si è parlato nel paragrafo 3.1: nel 2011 risulta infatti il tasso più alto di iscritti nei corsi PLS, con un dato pari al 47,1%, ma nel 2014 abbiamo un netto crollo delle iscrizioni nei PLS, e di contro, un notevole incremento nelle iscrizioni ai corsi di Medicina e Chirurgia.

Questo fatto ha avuto una certa risonanza non solo al Sud ma in tutta Italia, in particolare nelle Isole, dove dal 15,3% si passa addirittura al 30,2% di iscritti ai corsi di Medicina.

Chi viene maggiormente colpito dai fatti avvenuti nel 2014 è evidentemente Farmacia, che subisce un netto calo delle iscrizioni in tutta Italia passando dal 17,9% al 13,2%.

Situazione di stabilità per quanto riguarda invece Professioni Sanitarie.

## 4. Passaggi e Trasferimenti nelle università italiane

In questa sezione, analizziamo i P/T nelle varie università in Italia.

Inizialmente, osserveremo come i P/T siano distribuiti per i corsi di studio PLS, in modo da vedere quali sono i corsi che presentano maggiori abbandoni. Inoltre, vedremo questo anche facendo riferimento alla macroregione di destinazione.

Distinguiamo tre tipi di P/T:

- P = Stesso ateneo, diverso corso di laurea
- T = Diverso ateneo, stesso corso di laurea
- P+T = Diverso ateneo, diverso corso di laurea

Come è stato detto precedentemente, Medicina è in generale un corso di laurea in cui la mobilità è solo in ingresso e ciò si evidenzia per lo più nel passaggio dal primo al secondo anno di carriera degli studenti immatricolati in altri corsi di laurea.

La scelta di passare a Medicina o in generale di effettuare un passaggio o un trasferimento, comporta in genere per lo studente un ritardo nel conseguimento del titolo di studio, specie se questo avviene dopo il 2° anno di carriera.

Nell'analisi delle coorti del 2011 e 2014, prenderemo in considerazione soltanto i primi 2 anni della carriera universitaria degli studenti, in quanto è meno frequente che qualcuno decida di cambiare al 3° anno di carriera.

### 4.1. Analisi dei P/T nei corsi di laurea

Il passaggio dal liceo all'università per uno studente è quasi sempre complicato. Le difficoltà che si incontrano possono essere moltissime, come ad esempio il cambiamento radicale nel modo di studiare, o la separazione da persone che hai visto quasi ogni giorno per diversi anni. La più importante da affrontare però è sicuramente una: la scelta del corso di laurea. Questa decisione andrà ad incidere radicalmente sul proprio futuro, e perciò deve essere ponderata. Ma a volte non è così.

Capita infatti che gli studenti, per un motivo o per un altro, si rendono conto solo dopo aver iniziato la propria carriera universitaria, e in alcuni casi forse troppo tardi, che la loro scelta non è stata delle migliori. Fra questi, c'è chi decide di abbandonare definitivamente gli studi e chi invece si limita a cambiare corso di laurea o università. La scelta del corso di laurea e di

un eventuale P/T al 2° anno è fortemente condizionata dalla presenza dei corsi di laurea a numero programmato.

Nelle tabelle seguenti, si descrive in modo semplice in quali corsi, fra quelli presi in esame, si verifica in proporzioni più evidenti questo fenomeno.

C.D.L. 2011/2012	C.D.L. 2012/2013												
	Altro	Biologia	Biotechn.	Chimica	Farmacia	Fisica	Geologia	Matem.	Medicina	Prof.Sanit.	Statistica	NA	TOT 1°
Altro	177139	471	193	136	439	130	133	87	623	2309	67	34186	215913
Biologia	909	3949	32	14	92	6	5	11	815	878	2	752	7465
Biotechn.	458	27	1946	10	50	2	3	3	750	400	0	356	4005
Chimica	436	69	27	2035	108	9	5	2	115	219	4	418	3447
Farmacia	642	54	26	15	6724	9	4	0	849	640	0	629	9592
Fisica	374	21	8	15	10	2041	18	10	22	94	1	343	2957
Geologia	117	14	1	2	4	2	899	0	2	26	0	233	1300
Matematica	341	13	4	5	10	9	6	1713	12	35	17	284	2449
Medicina	48	1	1	1	0	2	0	2	5582	13	0	38	5688
Prof.Sanit.	470	24	16	5	35	4	0	1	373	14047	2	915	15892
Statistica	114	2	1	1	2	0	1	1	1	8	648	148	927
TOT 2°	181048	4645	2255	2239	7474	2214	1074	1830	9144	18669	741	38302	269635

C.D.L. 2014/2015	C.D.L. 2015/2016												
	Altro	Biologia	Biotechn.	Chimica	Farmacia	Fisica	Geologia	Matem.	Medicina	Prof.Sanit.	Statistica	NA	TOT 1°
Altro	181030	380	161	152	284	115	79	97	284	1483	46	30730	214841
Biologia	744	4544	47	13	74	12	3	4	467	685	1	848	7442
Biotechn.	276	9	2184	6	24	6	0	2	526	219	0	223	3475
Chimica	297	36	16	2179	44	4	3	3	35	83	4	378	3082
Farmacia	368	39	20	10	5428	1	0	4	472	357	0	497	7196
Fisica	313	18	19	19	10	2088	9	8	13	31	2	339	2869
Geologia	120	17	4	5	13	3	823	0	1	25	1	210	1222
Matematica	285	2	3	10	9	14	3	1510	6	32	10	263	2147
Medicina	129	2	6	2	2	6	0	8	9306	17	2	117	9597
Prof.Sanit.	537	38	22	15	41	14	2	5	278	14569	1	944	16466
Statistica	125	0	2	1	3	1	1	0	2	8	756	159	1058
TOT 2°	184224	5085	2484	2412	5932	2264	923	1641	11390	17509	823	34708	269395

Tab. 3.1 – Ripartizione per riga degli dei P/T degli studenti di tutta Italia dal 1°anno di carriera (origine) rispetto al 2°anno di carriera (destinazione) negli anni 2012/13 e 2015/16.

C.D.L. 1°ANNO	C.D.L. 2°ANNO																										
	Altro		Biologia		Biotechn.		Chimica		Farmacia		Fisica		Geologia		Matem.		Medicina		Prof.Sanit.		Statistica		NA		TOT 1°		
	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	
Altro	82,0	84,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,7	-	-	15,8	14,3	215913	214841		
Biologia	12,2	10,0	52,9	61,1	-	-	-	-	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-	10,9	6,3	11,8	9,2	-	-	10,1	11,4	7465	7442	
Biotechn.	11,4	7,9	-	-	48,6	62,8	-	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-	18,7	15,1	10,0	6,3	-	-	8,9	6,4	4005	3475	
Chimica	12,6	9,6	2,0	1,2	-	-	59,0	70,7	3,1	1,4	-	-	-	-	-	-	3,3	1,1	6,4	2,7	-	-	12,1	12,3	3447	3082	
Farmacia	6,7	5,1	-	-	-	-	-	-	70,1	75,4	-	-	-	-	-	-	8,9	6,6	6,7	5,0	-	-	6,6	6,9	9592	7196	
Fisica	12,6	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	69,0	72,8	-	-	-	-	-	-	3,2	1,1	-	-	11,6	11,8	2957	2869	
Geologia	9,0	9,8	1,1	1,4	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	69,2	67,3	-	-	-	-	2,0	2,0	-	-	17,9	17,2	1300	1222
Matematica	13,9	13,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,9	70,3	-	-	1,4	1,5	-	-	11,6	12,2	2449	2147		
Medicina	-	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98,1	97,0	-	-	-	-	-	1,2	5688	9597	
Prof.Sanit.	3,0	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	1,7	88,4	88,5	-	-	5,8	5,7	15892	16466	
Statistica	12,3	11,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,9	71,5	16,0	15,0	927	1058	

Tab.3.2 – Confronto dei P/T degli studenti di tutta Italia dal 1°anno di carriera (origine) al 2°anno di carriera (destinazione) negli anni 2012/13 e 2015/16 (% per riga). Il simbolo – sta ad indicare un valore percentuale inferiore all'unità.

Ciò che è stato detto precedentemente riguardo la mobilità del corso di Medicina viene confermata dai dati della Tab. 3.1: infatti, la mobilità si verifica solo in entrata, mentre le uscite si aggirano sul 2%/3% del totale degli iscritti al 1° anno.

Situazione diversa è quella di Biologia, che risulta essere il corso con le maggiori perdite fra il 1° e il 2° anno: nel 2011 perde circa il 47,1% dei suoi iscritti. Come Biologia, anche il corso di Biotecnologie soffre di abbandoni al 2° anno: difatti, nel 2011 perde il 51,4% degli studenti. Questo è seguito da Chimica con il 41%, mentre per gli altri PLS e Farmacia risulta una media di abbandoni di circa del 30%.

Nel 2014 si registrano alcune differenze rispetto al 2011. In particolare, si notano:

- Un calo generale della percentuale di P/T verso altri corsi.
- I corsi di Chimica, Biologia e Biotecnologie che erano quelli che presentavano più difficoltà, risultano avere meno abbandoni: Queste passano rispettivamente da un tasso di permanenza del 59% al 70,7%, dal 52,9% al 61,1% e dal 48,6% al 62,8%.
- Un calo dei P/T verso Medicina e Chirurgia, dovuto ai fatti già citati del 2014.
- Nonostante il calo dei P/T, un aumento, seppur non troppo evidente, degli studenti che abbandonano definitivamente gli studi.

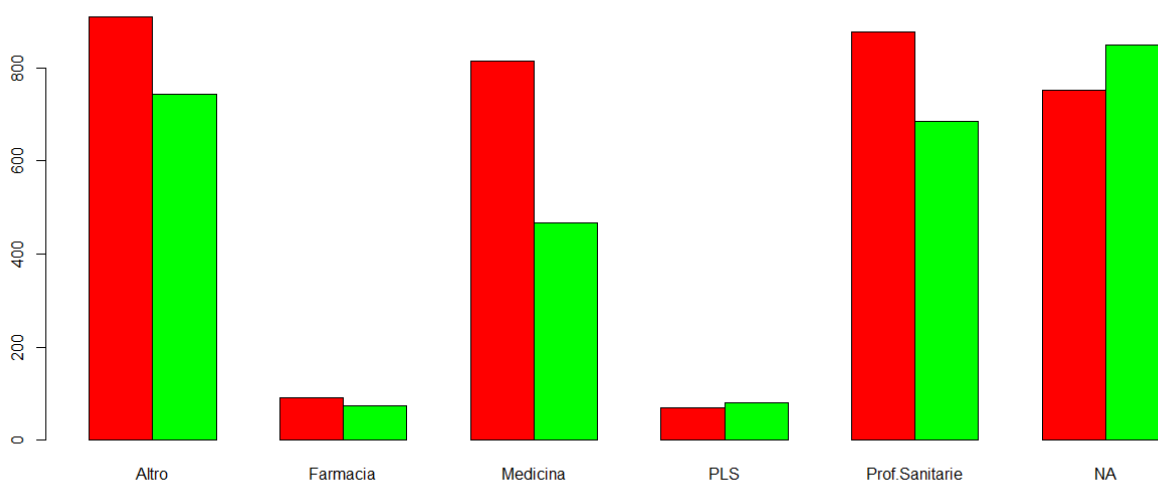
Risulta evidente dalle Tab. 3.1 e 3.2 che molti studenti preferiscano abbandonare il proprio corso di laurea, chi definitivamente o chi mediante un passaggio/trasferimento verso altri corsi o atenei. In particolare, è interessante analizzare i P/T e gli abbandoni da Biologia che è la classe che presenta maggiori problemi in questo senso.

#### **4.1.1. Passaggi/Trasferimenti nel corso di Biologia**

Osservando il graf.4 sotto riportato, risulta quasi irrilevante il passaggio da Biologia verso gli altri corsi PLS e Farmacia, mentre preoccupa il dato riguardante Medicina. Infatti, dei 3516 studenti che abbandonano il corso di Biologia nel 2011, il 25,8% decide di iscriversi a Medicina, ed è probabile che fra coloro che restano a Biologia, in molti provino ad accedervi senza però superare i test d'accesso. Poco inferiore è il tasso dei P/T verso Prof. Sanitarie, pari al 25%. Preoccupante inoltre il dato degli abbandoni (NA).

Da questi dati, emergono le grosse difficoltà presentate dal corso di Biologia: gli studenti preferiscono infatti usare il corso come ripiego piuttosto che continuare il proprio percorso.

Nel 2014 la situazione sembra cambiare, con il tasso di permanenza a Biologia che aumenta e il tasso di P/T verso altri corsi che di conseguenza diminuisce; Infatti, ricordiamo però che il tutto è alterato dagli effetti del ricorso avvenuto a Medicina nel 2014, fatto che ha in un certo senso “normalizzato” corsi come Biologia o Biotecnologie, che al secondo anno perdono molti studenti in meno rispetto al 2012.



Graf.4 – Confronto dei P/T da Biologia verso altri corsi negli A.A. 2012/13 e 2015/16.

Può essere interessante osservare se ad abbandonare sono gli studenti più “bravi” o quelli più “scarsi”, osservando il voto ottenuto al diploma.

Voto Maturità	ALTRO	MED	NA	ST	TOT
60-69	27,1	3,0	20,8	49,1	1339
70-79	29,4	6,0	11,3	53,3	2069
80-89	27,3	11,0	7,3	54,5	2036
90-99	24,7	17,2	4,5	53,6	1095
>=100	16,7	27,4	3,2	52,7	850
<b>TOT BIO%</b>	<b>26,3</b>	<b>10,9</b>	<b>10,0</b>	<b>52,8</b>	<b>7389</b>

**ALTRO** = P/T verso altro c.d.l

**MED** = P/T verso Medicina

**NA** = Abbandono

**ST** = Stayer

Voto Maturità	ALTRO	MED	NA	ST	TOT
60-69	23,2	1,8	20,3	54,7	1352
70-79	24,2	3,5	13,3	59,0	2133
80-89	20,5	6,9	8,4	64,1	2167
90-99	18,9	10,1	5,4	65,5	1074
>=100	16,1	17,9	3,2	62,8	597
<b>TOT BIO%</b>	<b>21,5</b>	<b>6,3</b>	<b>11,2</b>	<b>61,0</b>	<b>7323</b>

Tab.5 – Matrice di transizione degli studenti immatricolati a Biologia tra 1° e 2°anno di carriera rispetto a c.d.l e voto di diploma negli a.a. 2012/13 e 2015/16 (% di riga).

Questa tabella evidenzia come, nel 2011, solo il 3% degli studenti iscritti a Biologia il 1° anno che hanno ottenuto un voto inferiore a 70 alla maturità riescono ad entrare a Medicina al 2° anno. Questo non comporta tuttavia che ci sia un maggiore numero di studenti che decidono di restare nel corso di Biologia, in quanto il 20,8% del totale decide di abbandonare definitivamente gli studi e il 27,1% si trasferisce verso altri corsi. La situazione cambia poco per coloro che hanno ottenuto un voto tra il 70 e il 90: la percentuale di studenti che restano è leggermente maggiore, ma si alza il tasso di passaggio a Medicina. Infine, fra gli studenti con un voto di maturità pari o superiore o uguale a 100 risulta un bassissimo tasso di abbandono, ma addirittura il 27,4% riesce ad entrare a Medicina nel 2° anno di carriera.

Nel 2014 diminuiscono i P/T da Biologia e un maggior numero di studenti decide di proseguire il proprio percorso al 2° anno, ma fra coloro che invece scelgono di trasferirsi in altri corsi, per la maggior parte (il 17,9%) sono sempre gli studenti con un voto diploma superiore o uguale a 100. Sembra quindi che Biologia perda gli studenti “migliori”.

Oltre a quanto detto, è possibile grazie ai nostri dati vedere come queste perdite dei corsi di Biologia siano distribuite nei vari atenei italiani, in modo da osservare se alcuni di questi presentano più criticità o meno.



P/T 2012/13 NELLE UNIVERSITA' ITALIANE	CORSO DI LAUREA 2012/13																
	BIOLOGIA			FARMACIA			MEDICINA		NA	ALTRO			PLS		PROF.SANIT		TOT
	ST	ST %	I	P	P+T	P	P+T	NA	P	P+T	P	P+T	P	P+T	P	P+T	
<b>EVENTO 2012/13</b>																	
<b>ATENE0 A.A. 2011/12</b>																	
Federico II	647	60%	9	8	3	72	60	86	56	49	3	2	40	51			1086
Università di Siena	275	46%	30	2	7	48	30	69	28	79	1	3	51	44			667
Università de L'Aquila	279	43%	9	0	10	35	12	95	56	53	1	2	80	34			666
Università di Perugia	198	37%	11	4	3	49	21	74	62	46	3	0	73	22			566
Università di Milano	261	48%	3	4	0	52	57	44	29	47	2	3	19	26			547
La Sapienza	189	46%	4	3	0	91	10	24	27	21	3	2	38	4			416
Università di Firenze	154	39%	1	11	0	91	7	30	34	13	4	0	48	3			396
Bicocca	233	72%	6	0	1	6	7	21	6	27	1	0	17	7			332
Carlo Bo	123	44%	21	5	5	0	25	42	15	33	0	3	0	55			327
Università di Pisa	135	45%	2	7	1	26	14	31	33	22	1	0	27	6			305
Università di Bari	189	62%	1	0	0	34	12	13	21	6	1	1	15	12			305
Università del Sannio	180	64%	7	0	3	0	10	48	3	17	0	0	0	22			290
Università di Messina	157	57%	7	6	2	8	6	37	26	10	1	1	18	10			289
Università di Torino	155	55%	1	1	0	54	6	11	22	3	0	1	23	6			283
Università di Padova	136	49%	2	2	1	45	29	11	16	14	1	2	20	3			282
Università della Tuscia	121	46%	7	0	2	0	13	57	5	31	0	2	0	38			276
Università di Pavia	137	55%	2	2	2	12	11	24	17	17	1	0	22	4			251
Università di Palermo	128	51%	0	1	0	50	13	19	9	9	1	0	10	11			251
Tor Vergata	134	55%	4	0	0	23	13	29	9	20	0	0	11	8			251
Università Vanvitelli	154	66%	0	4	2	17	4	25	4	11	0	0	6	8			235
Piemonte Orientale	99	46%	9	2	2	4	18	33	2	25	1	1	21	17			234
Università di Bologna	140	64%	2	0	0	24	12	12	16	7	0	0	5	3			221
Università di Parma	109	54%	3	1	1	15	10	10	11	11	0	1	26	8			206
Università di Catania	95	48%	0	1	0	33	19	19	8	3	1	0	14	5			198
Università di Modena	67	38%	2	3	0	30	6	13	18	17	0	0	21	5			182
Università del Salento	109	62%	2	0	0	0	11	15	9	11	0	0	0	23			180
Università dell'Insubria	69	41%	1	0	3	14	6	28	5	8	1	0	29	7			171
Università di Camerino	91	56%	2	2	0	0	8	39	1	13	0	0	0	9			165
Università della Calabria	113	71%	1	0	0	0	6	12	5	11	0	1	0	11			160
Università di Genova	60	42%	4	1	2	26	4	17	14	6	0	1	14	2			151
Università di Sassari	79	53%	0	2	0	22	0	11	23	2	0	0	11	0			150
Università di Ferrara	78	57%	1	3	2	12	2	5	9	4	0	0	14	9			139
Università di Cagliari	66	48%	0	4	0	21	1	14	14	4	1	0	11	1			137
Università di Trieste	51	39%	0	0	0	37	9	5	7	9	0	0	6	6			130
Università di Salerno	84	67%	1	1	0	14	3	2	5	3	0	0	4	10			127
Università di Verona	62	50%	0	0	2	19	11	6	6	3	0	0	14	2			125
Politecnica delle Marche	56	54%	1	0	2	9	2	15	0	8	0	0	11	2			106
Roma Tre	59	63%	3	0	0	0	8	15	5	2	0	1	0	5			98
Università del Molise	42	51%	2	0	2	4	2	7	9	5	0	0	3	10			86
Università di Teramo	32	39%	0	0	3	0	5	18	2	11	0	0	0	12			83
Università di Trento	46	69%	0	0	0	0	9	3	1	1	1	0	0	6			67
Univ. della Basilicata	34	57%	0	0	0	0	2	5	5	5	0	0	0	9			60
Parthenope	31	58%	0	0	0	0	3	9	1	3	0	0	0	6			53
Campus Biomedico	44	88%	0	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0			50
Università di Brescia	12	27%	0	0	0	23	2	1	1	3	0	0	3	0			45
Università di Udine	21	47%	0	0	1	10	5	0	2	1	0	0	5	0			45
San Raffaele	28	67%	1	0	0	2	3	1	0	4	0	0	3	1			43
Cattolica	30	83%	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	2	0			36
<b>Totale complessivo Biologia</b>	<b>5792</b>	<b>52%</b>	<b>162</b>	<b>80</b>	<b>62</b>	<b>1033</b>	<b>532</b>	<b>1108</b>	<b>657</b>	<b>709</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>735</b>	<b>543</b>			<b>11470</b>

Tab.6 – Distribuzione degli immatricolati per Ateneo nei CC.LL di Biologia e Biotecnologie nel 2012/13 in Italia, rispetto alle posizioni (I, P, P+T, NA, ST) nel 2°anno di carriera.

LEGENDA:

ST = Stayer

I = Ingressi

P=Passaggio

P+T = Ingressi da altro ateneo e da Biologia

NA = Abbandoni (Studenti a cui non corrisponde una carriera al 2°anno)

Dalla Tab.6, vediamo come nelle Università dove risultano più di 200 iscritti nei corsi di Biologia, si raggiunge un tasso massimo di permanenza superiore al 60% solo in pochi degli atenei italiani: in particolare, alla Bicocca si ha un tasso del 72%, seguita dall'Università Vanvitelli col 66%.

Diversamente, in molti atenei non si raggiunge neanche il 50% di studenti che restano a Biologia. Fra questi, quelle che subiscono più abbandoni sono:

- Università di Perugia: su 566 studenti, solo in 209 (37%) restano a Biologia al 2°anno, mentre in 357 (63%) decidono di migrare verso altri corsi o di abbandonare gli studi. Nel particolare, il 12,4% passa a Medicina e il 16,8% a Professioni Sanitarie, mentre il 13,1% abbandona gli studi.
- Università di Firenze: su 396 studenti, solo in 155 (39%) restano a Biologia al 2°anno, mentre in 241 (61%) decidono di migrare verso altri corsi o di abbandonare gli studi. Nel particolare, il 24,7% passa a Medicina e il 12,9% a Professioni Sanitarie, mentre il 7,6% abbandona gli studi.

Fra le università con un numero di iscritti al corso di Biologia minore a 200, osserviamo come quella che presenta più criticità è l'Università di Brescia: Di 45 iscritti, restano solo in 12 (27%), mentre in 33 (73%) abbandonano. Di questi, il 55% di loro passano a Medicina.

Situazione opposta invece nell'Università della Calabria, dove su 160 studenti in 113 (71%) decidono di restare e solo in 47 (29%) abbandonano il corso.

## **4.2. Passaggi e trasferimenti per macroregione**

I P/T possono essere osservati anche dal punto di vista del cambio di regione. Molti studenti dopo aver conseguito il diploma hanno il desiderio di andare a studiare nelle migliori università: chi per la reale bontà dell'università, chi per il "nome" di queste. Andare a studiare altrove è una scelta che a volte risulta essere "forzata": Alcuni corsi a numero chiuso, come ad esempio Medicina, presentano una graduatoria a livello nazionale che permette agli studenti

di poter accedere in qualsiasi università italiana, nel caso in cui non dovessero riuscire ad entrare nell'università che avevano in mente come prima scelta.

Distinguiamo ora gli iscritti nei rispettivi corsi di laurea d'interesse condizionando alla macroregione di immatricolazione al 1° anno e guardiamo i P/T al 2°anno.

P/T 12/13		CORSO DI LAUREA 12/13								
M.REG. 11/12	C.D.L 11/12	ALTRO	BIO	CHI	FAR	FIS+GEO	MAT+ST	MED	PR.SAN.	TOT
NORDOVEST	ALTRO	97,6	-	-	-	-	-	-	1,2	44548
	BIO	12,6	57,6	-	1,1	-	-	16,4	11,8	1877
	CHI	15,2	2,4	66,2	3,3	-	-	3,9	8,4	922
	FAR	7,3	1,2	-	76,7	-	-	9,6	5,0	1406
	FIS+GEO	14,9	-	-	-	76,0	-	-	6,4	955
	MAT+ST	16,6	-	-	-	1,0	80,3	-	-	773
	MED	1,3	-	-	-	-	-	98,3	-	1345
	PR.SAN.	3,9	-	-	-	-	-	2,0	93,6	4127
	TOT	44401	1277	666	1225	823	667	2040	4854	55953
NORDEST	ALTRO	97,3	-	-	-	-	-	-	1,4	35724
	BIO	11,5	54,1	-	1,2	-	-	21,4	11,5	1332
	CHI	12,3	2,1	72,6	3,2	-	-	3,6	5,6	749
	FAR	7,1	0,3	0,2	72,9	-	-	11,4	8,0	1653
	FIS+GEO	11,7	1,6	-	-	82,9	-	-	1,9	738
	MAT+ST	13,9	-	-	-	-	82,1	-	2,2	837
	MED	-	-	-	-	-	-	98,5	-	1031
	PR.SAN.	3,5	-	-	-	-	-	3,3	92,6	3010
	TOT	35446	878	590	1349	668	731	1753	3659	45074
CENTRO	ALTRO	97,7	-	-	-	-	-	-	1,0	43659
	BIO	15,7	52,4	-	1,7	-	-	15,3	14,1	3232
	CHI	17,0	3,6	62,8	3,0	-	-	4,0	9,1	694
	FAR	8,7	1,0	-	74,2	-	-	7,6	8,4	2551
	FIS+GEO	12,4	-	-	-	83,2	-	-	1,6	971
	MAT+ST	14,2	1,2	-	-	-	82,2	-	1,0	684
	MED	-	-	-	-	-	-	98,7	-	1579
	PR.SAN.	3,3	-	-	-	-	-	1,5	94,5	4535
	TOT	43892	1944	489	2075	894	606	2528	5477	57905
SUD	ALTRO	97,3	-	-	-	-	-	-	1,5	41629
	BIO	12,0	64,3	-	1,2	-	-	10,2	11,9	2996
	CHI	13,9	7,0	64,0	5,3	1,0	-	2,9	5,8	417
	FAR	6,5	1,0	-	77,0	-	-	8,2	7,0	2243
	FIS+GEO	16,4	2,0	-	-	76,6	-	-	3,8	739
	MAT+ST	17,8	-	-	-	-	78,2	-	1,9	482
	MED	-	-	-	-	-	-	99,2	-	998
	PR.SAN.	1,2	-	-	-	-	-	2,4	95,9	2416
	TOT	41295	2186	302	1920	635	426	1649	3507	51920
ISOLE	ALTRO	97,4	-	-	-	-	-	-	1,2	16116
	BIO	11,7	57,5	-	1,7	-	-	18,7	9,8	925
	CHI	11,3	1,6	72,1	4,5	-	-	4,9	5,3	247
	FAR	5,0	1,0	-	74,1	-	-	13,3	5,9	1110
	FIS+GEO	7,9	-	-	-	89,2	-	-	-	278
	MAT+ST	16,7	-	-	1,2	-	78,6	-	1,8	168
	MED	-	-	-	-	-	-	99,7	-	697
	PR.SAN.	2,9	-	-	-	-	-	7,3	89,7	889
	TOT	15963	615	192	905	268	141	1174	1172	20430

Tab.7 – Ripartizione dei P/T al 2°anno per c.l. condizionatamente alla macroreg. di immatricolazione nel 2011.

Il simbolo – sta indicare un valore percentuale inferiore all'unità.

Il maggior numero di trasferimenti verso il corso di Medicina avviene nelle regioni centrali e nelle Isole, dove gli studenti iscritti al 2°anno aumentano rispettivamente del 70% e del 68,5%; diversamente accade nel Nord-Est dove c'è un incremento minore, pari al 51%.

Biologia è il corso che perde più studenti in ogni macro-regione, tranne nel Sud dove il tasso di permanenza al 2°anno risulta più alto rispetto alle altre regioni (64,3%) ed è di poco superiore solo a Chimica che mantiene il 64% dei suoi studenti.

## **Conclusioni**

Questo lavoro è stato molto interessante per due punti di vista: il primo è dovuto al fatto che ci siamo imbattuti per la prima volta in un big data set e il secondo legato al fenomeno in studio di grande interesse per l'università. Infatti, per quanto riguarda le mie conoscenze, è la prima volta che viene condotta un'analisi seppur preliminare sui dati della mobilità studentesca, in particolare quella verso Medicina.

Il nostro lavoro ha presentato diverse sfide proprio per la sua dimensione: la prima informatica che, grazie all'aiuto del dottore Marco Enea, siamo riusciti a superare e la seconda di tipo statistico, data dalla scelta delle variabili da selezionare per poter dare una descrizione iniziale e comprensibile agli addetti ai lavori.

I primi risultati mostrano come i corsi PLS – corsi sui quali abbiamo focalizzato la nostra attenzione - , specialmente Biologia e Biotecnologie presentino grandi difficoltà dal punto di vista degli abbandoni e dei P/T verso altri corsi, in particolare Medicina.

## ***Bibliografia***

- [1] Attanasio M. - Analisi della selezione universitaria: tre generazioni di immatricolati nell'Ateneo di Palermo. Padova, 1991.
- [2] Fasola S. - Laurea o abbandono: il buon giorno si vede dal mattino?
- [3] ANVUR - Rapporto biennale sullo stato del sistema universitario e della ricerca 2016
- [4] Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - LINEE GUIDA Piano Nazionale Lauree Scientifiche
- [5] Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - Protocollo di collaborazione per lo Studio della Mobilità Studentesca Universitaria
- [6] Attanasio M, Boscaino G, Capursi V, Plaia A (2011). Indicators and measures for the assessment of university students' careers. In: Proceedings CLADAG 2011. ISBN: 978-88-96764-22-0
- [7] Capursi V., Ghellini G. (Eds), (2008), DOTTOR DIVAGO Discernere, Valutare e Governare la Nuova Università, F. Angeli, Milano.
- [8] Enea M., Capursi V., Plaia A., (2014) Modelling students' mobility in Italy: an analysis of the determinants by combining individual and aggregate data, submitted
- [9] Giambona F., Porcu M., Sulis I. Measuring university attractiveness. An analysis of students' mobility between competing provinces by pair comparisons, submitted

## ***Sitografia***

- [1] <http://www.progettolaureescientifiche.eu/>
- [2] <http://www.repubblica.it/>