

Un modello longitudinale per l'analisi della dispersione degli studi nell'Ateneo «Sapienza» di Roma*

Antonio Fasanella¹ - Guido Benvenuto² - Anna Salerni²

¹ «Sapienza» Università di Roma, Dipartimento di Ricerca Sociale
e Metodologia Sociologica «G. Statera»

² «Sapienza» Università di Roma, Dipartimento di Ricerche Storico-filosofiche
e Pedagogiche

antonio.fasanella@uniroma1.it
guido.benvenuto@uniroma1.it
anna.salerni@uniroma1.it

A LONGITUDINAL MODEL FOR THE UNIVERSITY DROP-OUT RATES IN THE «SAPIENZA» UNIVERSITY OF ROME

ABSTRACT

The analysis of study tracks and student drop-out in the university system may be conducted using different statistical models. A longitudinal study (panel) was adopted at Rome's «Sapienza» University, assessing subjects over time, unlike the methodology followed by the Italian Ministry of Education, Universities and Scientific Research and by the Italian National Commission for the Evaluation of the University System, which instead consider

* Il presente contributo fa riferimento a un programma di ricerca su «Continuità e innovazioni tra vecchie e nuove riforme universitarie» realizzato dal Dipartimento di Ricerca Sociale e Metodologia Sociologica «G. Statera», a cui afferisce il Prof. Antonio Fasanella, e dal Dipartimento di Ricerche Storico-filosofiche e Pedagogiche, a cui afferiscono i Proff. Guido Benvenuto e Anna Salerni. Tale programma ha ricevuto finanziamenti dall'Ateneo «Sapienza» di Roma negli anni 2006, 2007 e 2009. Il gruppo di lavoro, coordinato da Alessandra Decataldo, è composto da Andrea Amico, Giuseppe Carci, Chiara Coluccia, Giampiero D'Alessandro e Maria Carmela Russo.

«renewable universes»: that is, all students enrolled at Italian universities in all academic years, whether they complete their studies or not. The article presents «Sapienza» University's analysis method for 16 cohorts of students enrolled between academic years 1991/92 and 2006/07, corresponding to 409,554 students (10 cohorts for a total of 261,386 students who enrolled in the old university system and 6 cohorts, for a total of 145,653 students who enrolled in the new university system). The study used a longitudinal multidimensional model based on individual data concerning the students' university careers for all «Sapienza» degree programmes in the years concerned (all data taken from SATIS – the IT centre supporting «Sapienza» University). The research provided a more realistic description of such things as student drop-out, course progress, student mobility and outcomes, and offers institutional decision-makers a tool for analysing and monitoring the university system.

Keywords: Drop-out, Indicators, Longitudinal analysis, System monitoring, University.

1. GLI ORDINAMENTI DIDATTICI E IL MONITORAGGIO DEI PERCORSI/CARRIERE

Il sistema universitario italiano è stato attraversato negli ultimi dieci anni da importanti e radicali riforme, introdotte dal DM 509/99 prima, e dal DM 270/04 poi¹. In particolare, un punto decisivo riguarda il passaggio da una concezione della formazione universitaria fondata sul ciclo unico, la laurea, a una visione che introduce, in linea con gli orientamenti di altri Paesi, una stratificazione dei livelli di formazione, rispetto alla quale risulta centrale la differenziazione tra laurea e laurea specialistica/magistrale. L'informatizzazione sempre più avanzata dei dati riguardanti la carriera degli studenti universitari permette di monitorare più agevolmente e più rapidamente l'assetto dell'Università nel tempo. Tuttavia, i dati contenuti negli archivi universitari sono raccolti con finalità amministrative e richiedono, pertanto, una ridefinizione prima di essere utilizzati per fini conoscitivi.

L'organizzazione dei dati e le modalità di trasformazione delle informazioni hanno conseguenze sulla possibilità di condurre analisi secondo criteri particolari e/o con obiettivi specifici.

L'impostazione è differente se si vogliono analizzare, per esempio, le caratteristiche di tutti gli iscritti in un anno accademico a una specifica facoltà (*analisi per contemporanei*) o se si vuole analizzare la carriera degli immatricolo-

¹ Per una ricostruzione del dibattito sulla riforma universitaria del «3+2» si vedano Fasanella, 2006 e 2007a, 2007b, 2007c.

lati a una specifica facoltà dal momento dell'iscrizione fino a un determinato anno accademico (*analisi per coorti*).

Tre principali agenzie (lo stesso Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca scientifica attraverso la sua pubblicazione *L'università in cifre*, il Comitato Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario, attraverso il suo annuale *Rapporto sullo Stato del Sistema Universitario*, e il Consorzio interuniversitario AlmaLaurea, attraverso il suo annuale *Profilo dei laureati*) raccolgono, analizzano e diffondono dati sul sistema universitario italiano principalmente con lo scopo di: (1) stimarne il grado di produttività; (2) cogliere nel tempo gli effetti delle riforme; (3) valutare la sostenibilità delle scelte programmatiche degli atenei; (4) analizzare i processi di cambiamento; (5) registrare punti di forza e criticità.

Nel perseguire tali obiettivi, particolare rilievo è assegnato a tre aspetti: (a) il numero di laureati; (b) il numero di studenti/laureati fuoricorso; (c) il numero di studenti che abbandonano. Nella quasi totalità dei monitoraggi si tratta in ogni caso di studi trasversali per contemporanei ripetuti nel tempo (condotti, pertanto, su aggregati sempre diversi e ignorando le carriere universitarie).

Rispetto al panorama internazionale degli studi di settore, la principale differenza risiede proprio nell'utilizzo delle fonti, dal momento che nei principali Paesi in cui la dispersione universitaria rappresenta una costante nazionale (principalmente America e Canada), i dati sono rilevati tramite la somministrazione di questionari a campioni di coorti studentesche.

In America l'agenzia che si occupa di tali rilevazioni è il *National Center for Education Statistics* (IES) che, a partire dal 1988, ha avviato il programma NELS (*National Education Longitudinal Study*) intervistando un campione di studenti di scuola secondaria e seguendone il percorso tramite un *follow up* ripetuto nel 1990, 1992, 1994 e nel 2003².

² Nel campo della ricerca sui processi educativi, sebbene non strettamente legati alla metodologia utilizzata dal NELS, vi sono diversi studi pubblicati sul *Journal of Educational and Behavioral Statistics* in cui vengono affrontati statisticamente problemi legati all'utilizzo di particolari disegni di campionamento (cfr. Ross Kenneth N., 1979, An empirical investigation of sampling errors in educational survey research, *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 4, 24-40) piuttosto che all'utilizzo di particolari tecniche di analisi multivariata dei dati (cfr. G. M. Peter van der Heijden, Joop Teunissen, & Charles van Orlé, 1997, Multiple correspondence analysis as a tool for quantification or classification of career data, *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, Jan., 22, 447-477) o di metodi gerarchici nella costruzione dei *cluster* di studenti (Stephen W. Raudenbush, 1993, A crossed random effects model for unbalanced data with applications in cross-sectional and longitudinal research, *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, Jan., 18, 321-349). Altri studi di carattere più generale, invece, affrontano pregi e difetti connessi all'impiego di particolari disegni di ricerca longitudinali confrontando l'impiego di disegni longitudinali, longitudinali misti o

In Canada si conduce un'indagine nazionale, *Postsecondary Student Information System* (PSIS) (<http://www.statcan.gc.ca/concepts/psis-siep/student-etudiant-eng.htm#2>), che permette di ottenere informazioni dettagliate sulle iscrizioni e sui laureati presso istituti di istruzione post-secondaria canadesi al fine di soddisfare le esigenze politiche e di pianificazione in materia di istruzione post-secondaria. Implementato nel 2000, PSIS ha cominciato a sostituire gradualmente tutte le indagini realizzate su studenti e laureati con un'unica *survey* di tipo longitudinale. Una volta giunto a pieno regime, il sistema PSIS «catturerà» ogni anno, il totale degli immatricolati e dei laureati in tutte le istituzioni post-secondarie canadesi. Per raggiungere questo obiettivo, *Statistics Canada* richiede informazioni dettagliate agli stessi istituti di istruzione sui programmi ed i corsi offerti, nonché in merito agli studenti stessi ed ai programmi di formazione ove essi sono immatricolati o si sono laureati.

Si pone, dunque, una domanda: quale strategia di utilizzo delle fonti riesce a fornire una rappresentazione affidabile dei fenomeni che si vogliono analizzare? La principale aporia è rappresentata proprio dalla situazione per cui alcune agenzie lavorano su universi rinnovati, cioè su immatricolati e iscritti, come nel sistema universitario italiano, in ogni specifico anno accademico, ignorando le carriere universitarie (compiute o incompiute) dei componenti degli aggregati.

In primo luogo i rapporti (a eccezione di quello del Consorzio Alma-Laurea) non considerano la differenza tra immatricolati puri a un corso di laurea di Nuovo ordinamento e iscritti a seguito di un passaggio da un corso di laurea di Vecchio ordinamento.

Dando conto del numero di mancate iscrizioni al secondo anno, con la strategia utilizzata da queste agenzie si rapporta il numero di iscritti al secondo anno al numero di immatricolati nell'anno precedente, ricostruendo per differenza il dato sugli abbandoni. Allo stesso modo, il dato relativo alla regolarità negli studi è indicato come il numero di iscritti da un numero di anni pari alla durata legale del corso di laurea in cui risultano essere iscritti nell'anno accademico in cui vengono osservati, senza dar conto della loro precedente carriera universitaria (in termini di passaggi, trasferimenti, pause, abbandoni) e di eventuali riduzioni a seguito di riconoscimenti di crediti e/o esami oppure abilità professionali.

A ciò si aggiunge che, commentando la distribuzione degli abbandoni (così come degli iscritti regolari) per area disciplinare, si ignora che tra gli

trasversali (Martijn P. F. Berger, A comparison of efficiencies of longitudinal, mixed longitudinal, and cross-sectional designs, 1986, *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, Jan., 11, 171-181).

iscritti al secondo anno (ma anche a quelli successivi) possano esserci studenti immatricolati (o iscritti) l'anno prima a una diversa area disciplinare (i cosiddetti passaggi o trasferimenti).

Quanto agli esiti finali, nel dar conto del numero dei laureati in un anno accademico, queste agenzie non considerano l'anno accademico di immatricolazione; si tratta, inoltre, del totale dei laureati nell'anno solare successivo all'anno accademico considerato.

Infine, nel computo dei laureati di Nuovo ordinamento rientrano, oltre a quanti si sono immatricolati a un corso di Nuovo ordinamento, coloro che hanno effettuato un passaggio o un trasferimento da un corso di Vecchio ordinamento, quanti hanno ottenuto un riconoscimento di crediti per un titolo di laurea conseguito precedentemente oppure per abilità professionali. Con riferimento alla questione della regolarità nel conseguimento del titolo, il calcolo non sembra tenere conto di precedenti carriere incomplete (dunque di passaggi o trasferimenti) degli studenti.

Considerando che l'obiettivo fondamentale che si propongono le agenzie è l'analisi del cambiamento, la strategia migliore non sembra essere l'utilizzo di studi trasversali per contemporanei ripetuti nel tempo, bensì quello di studi longitudinali di *panel*, che ripetutamente seguono gli stessi soggetti nel tempo e sottendono una logica di indagine di tipo sperimentale o quasi-sperimentale. In realtà, l'impianto della ricerca condotta presenta degli elementi di complessità, poiché, se, da un lato, è possibile parlare a pieno titolo di ricerca di *panel*, d'altra parte esso ricalca lo schema di un classico, benché poco frequentato (si veda per esempio Star & Hughes, 1950), disegno di ricerca quasi-sperimentale, cosiddetto disegno con pre-test e post-test condotti su campioni/popolazioni separati (Campbell & Stanley, 1966, trad. it. 2004, p. 137 ss.) o anche «disegno simulato prima e dopo» (Seltitz, Jahoda, Deutsch & Cook, 1959, p. 116 ss).

L'assunto che sta alla base del disegno della nostra ricerca consiste nella considerazione secondo cui la prospettiva longitudinale sia in grado di fornire un quadro più *fedele e dettagliato* dei percorsi di studio, nella natura che è loro propria di *processi*, soprattutto quando, come nel nostro caso, tali percorsi siano monitorati a intervalli di tempo ravvicinati, ovvero un semestre (cfr. § 4.1), e quindi tali da consentire una ricostruzione comprensiva di eventi/incidenti di percorso potenzialmente rilevanti rispetto al risultato finale. La base empirica risultante da un simile approccio dovrebbe consentire di ampliare e sostenere le nostre ipotesi conoscitive in merito ai fattori della dispersione e della produttività del sistema universitario. Viceversa, ci sembra che l'approccio per contemporanei, tipico delle agenzie di rilevazione menzionate più sopra, se pure sia in grado di rappresentare un quadro della situazione, peraltro, come si anticipava, non sufficientemente accurato, non

possa dire nulla sui possibili fattori o meccanismi che concorrono alla produzione dei fenomeni oggetto della rappresentazione stessa.

2. LE FORME DI DISPERSIONE: COMPLESSITÀ DI UN FENOMENO

In Italia, ormai da diversi anni, si concorda da più parti sull'idea che l'Università rappresenti un sistema eccessivamente dispersivo. La dispersione universitaria rappresenta un fenomeno molto complesso, il cui termine racchiude una vasta gamma di significati, in considerazione del fatto che molte sono le componenti che lo costituiscono.

Il fenomeno della dispersione universitaria riguarda, da un lato, l'abbandono come fuoriuscita dal sistema universitario senza il conseguimento del titolo finale³ e, dall'altro, il mancato raggiungimento, entro limiti di tempo stabiliti, degli obiettivi relativi al percorso di studio. L'analisi del fenomeno della dispersione utilizza sostanzialmente alcuni indicatori che possono essere riferiti alle seguenti dimensioni:

1. continuità di iscrizione nel tempo;
2. linearità di percorso, ossia iscrizione nello stesso corso di laurea per l'intero percorso di studio;
3. regolarità nell'acquisizione dei crediti formativi;
4. regolarità nei tempi di conseguimento del titolo.

Il mancato raggiungimento di uno o di più di uno di questi obiettivi pone lo studente universitario in una condizione di dispersione. Se, infatti, si considera l'abbandono come *uscita dal contesto*, come *non-linearità* di percorso (corso di laurea, facoltà o ateneo) nel quale lo studente è iscritto, si dovrebbe parlare di «trasferimento» (che consiste nell'iscrizione, da parte di uno studente, a un ateneo diverso rispetto al precedente anno accademico) o di «passaggio di corso» (che consiste nell'iscrizione, da parte di uno studente, a un corso diverso rispetto al precedente anno accademico, all'interno dello stesso ateneo).

Rispetto, invece, alla *regolarità nei tempi* di conseguimento del titolo, il prolungamento del periodo di permanenza nel sistema formativo, oltre la durata prevista dall'ordinamento didattico, costituisce un fattore di «ritardo», e lo studente che si trova in tale condizione è definito fuori-corso o in ritardo.

³ Per un tentativo di sistematizzazione della letteratura sul fenomeno della dispersione al fine di giungere a una terminologia comune cfr. Carci, Tesi di dottorato (in corso di stampa), e Coluccia, Tesi di dottorato (in corso di stampa).

Nel caso, infine, della *regolarità nell'acquisizione dei crediti*, il termine che esprime il massimo grado di dispersione è quello di «inattività», che indica il mancato superamento di esami da parte dello studente nel corso di uno o più anni accademici. Ma tra l'inattività e la regolarità nell'acquisizione dei crediti si pongono tutti i gradi di parziale regolarità nel conseguimento del numero di crediti (CFU) prestabilito o minimo in un anno o periodo di corso.

3. LA VIA ITALIANA ALL'ANALISI DELLA DISPERSIONE E GLI STUDI SULL'ATENEO «SAPIENZA» DI ROMA

Come accennato, le analisi delle carriere universitari su dati aggregati (MIUR, CNVSU e AlmaLaurea) rischiano di fornire una lettura parziale e discutibile del fenomeno della dispersione negli studi universitari e dell'effettivo conseguimento delle lauree.

Per una lettura più affidabile delle diverse manifestazioni della dispersione sarebbe invece utile seguire i percorsi delle singole generazioni nel tempo (Ali, 1988; Gorelli, 1995; Gorelli & Lazzerini, 1991). Si tratta di un approccio che consente di studiare il cambiamento in modo probabilmente più efficace poiché permette:

- a. la rilevazione dei cambiamenti nei valori di una variabile;
- b. l'analisi della durata dei fenomeni sociali;
- c. l'identificazione degli *sleepers effects* (connessioni tra eventi separati da lunghi periodi di tempo).

Tra le strategie di estrazione longitudinali, inoltre, si possono distinguere quelle che si focalizzano su dati aggregati e altre centrate su dati individuali. Le prime rischiano di fornire una lettura parziale del fenomeno della dispersione negli studi universitari, mentre le seconde, rinviando a un *approccio generazionale*, che consente di seguire individualmente i componenti di una stessa generazione di studenti per un certo numero di anni, forniscono risultati tendenzialmente più precisi⁴.

Uno specifico sottotipo degli studi longitudinali è lo *studio di coorte*, dove la coorte è un aggregato di individui che hanno sperimentato lo stesso

⁴ Uno studio di tipo longitudinale pionieristico sull'abbandono degli studi universitari della «Sapienza» è stato compiuto da Ali (1988). Indagini con approccio generazionale sul nuovo assetto didattico sono state condotte da Fasanella e Tanucci (2006) in 5 facoltà, sempre della «Sapienza», e da Fasanella a livello nazionale sui corsi di laurea in Scienze sociologiche, ex Classe di lauree 36 (Fasanella, 2007a, 2007b, 2007c; Decataldo, 2007; Decataldo & Ricotta, 2007).

evento di vita all'interno del medesimo intervallo temporale. Questo tipo di studio consente di:

- a. descrivere e analizzare i processi di mobilità/inerzia;
- b. descrivere i flussi per l'analisi della mobilità fra stati;
- c. condurre studi sulle conseguenze intergenerazionali dei fenomeni.

In riferimento a quanto detto precedentemente circa gli indicatori di dispersione universitaria, l'indicatore, elaborato dal CNVSU, di mancata iscrizione al secondo anno di corso può nascondere realtà decisamente diverse: da un lato, un possibile abbandono degli studi, dall'altro, l'iscrizione a altro corso di laurea, facoltà o ateneo. È perciò indispensabile poter discriminare la fuoriuscita dagli studi dalla mobilità interna ed evitare di sommare nel computo della dispersione gli studenti che intendono completare gli studi in un altro contesto (i passaggi) e coloro che decidono di non portare a termine gli studi (gli abbandoni).

Va detto che il meccanismo di passaggio tra corsi o facoltà, nel Nuovo ordinamento universitario, è molto meno dispersivo di quanto accadeva nell'ordinamento precedente. Con il sistema di crediti, introdotto dalla riforma, è infatti possibile proseguire nel cambiamento di percorso con minor sprechi di tempo e con il riconoscimento di parte o della totalità dei CFU conseguiti. D'altro canto, alcuni servizi di orientamento svolgono oggi, su questo specifico punto, funzione di informazione e sostegno in modalità più efficace rispetto al passato.

4. UNA NUOVA INDAGINE SULL'ATENEO «SAPIENZA»: OBIETTIVI E FINALITÀ

Si intende qui proporre un modello, che definiremo *longitudinale multidimensionale basato su dati individuali*. Il nostro gruppo di ricerca ha richiesto al SATIS (Servizi, Applicazioni e Tecnologie Informatiche della «Sapienza»), le informazioni relative alla carriera universitaria degli immatricolati a tutti i corsi di laurea della «Sapienza»:

1. in dieci specifici momenti storici relativi al periodo pre-riforma (aa.aa. 1991/92-2000/01);
2. in sei specifici momenti storici relativi al periodo post-riforma (aa.aa. 2001/02-2006/07).

Ciascuna di queste coorti è stata monitorata fino al momento di chiusura dell'a.a. 2007/08 (la prima coorte è stata, pertanto, seguita per un periodo di sedici anni, la seconda per uno di quindici, etc.).

La prima delle due popolazioni studiate corrisponde agli studenti iscritti all'Ateneo «Sapienza» fino all'anno prima dell'entrata in vigore della riforma

(a.a. 2000/01), mentre la seconda popolazione è rappresentata dagli studenti iscritti allo stesso Ateneo a partire dall'anno in cui viene inaugurato il nuovo ciclo del «3+2» (a.a. 2001/02). Le informazioni disponibili sono le stesse sia per la prima (pre-test) sia per la seconda (post-test) popolazione, tenendo fede al disegno quasi-sperimentale a cui si faceva menzione nel paragrafo introduttivo. In questo senso, si assume che proprio il Nuovo ordinamento didattico introdotto con il DM 509/99 possa costituire la variabile sperimentale, gli «effetti» della quale rispetto alla dimensione della produttività/dispersione sono appunto rilevati nella fase di post-test, e sono valutati, secondo una logica quasi-sperimentale, analizzando gli scostamenti tra i risultati del pre-test, relativi alla prima popolazione, e quelli del post-test, che si riferiscono invece alla seconda popolazione. L'aspetto, a nostro giudizio, interessante e originale della ricerca consiste nel fatto che la base evidenziale relativa a entrambe le popolazioni è costruita secondo una logica di *panel*, che prevede, prima, una stratificazione in coorti delle due popolazioni basata sull'anno accademico di immatricolazione degli studenti e, poi, la rilevazione di informazioni su ogni singolo studente di ogni singola coorte (*panel*) di ognuna delle due popolazioni, relativamente a n momenti diversi, dove n corrisponde al numero di semestri intercorsi tra il momento dell'immatricolazione e il momento in cui i dati sono estratti dall'archivio centrale dell'Ateneo.

Il *database* costituito dai dati attinti dall'archivio amministrativo dell'Ateneo ed estratti avendo cura di ricostruire, nel modo più puntuale possibile, il percorso di ciascuno studente appartenente a entrambe le popolazioni, anche nei microeventi che possono caratterizzarlo purché di essi si conservi traccia nell'archivio medesimo, è una matrice casi per variabili, in cui in riga si riportano i casi rappresentati dagli studenti, mentre in colonna si indicano le variabili, appunto, relative alle informazioni riguardanti gli stessi individui.

Tutte le coorti sono rappresentate da *immatricolati puri* alla «Sapienza» (per un totale di 409.554 casi); le informazioni sono state depurate da tutti i casi di studenti che iniziano una carriera con un riconoscimento di crediti dovuto a un precedente percorso universitario oppure al conseguimento di un altro titolo.

4.1. La popolazione e la matrice dei dati

La popolazione considerata in questa ricerca è stata individuata con l'obiettivo di poter studiare i fenomeni della dispersione universitaria, dei passaggi di corso e della mobilità studentesca nel tempo e di poter mettere in relazione le variabili in ingresso con il percorso accademico degli studenti. Si tratta di un'analisi secondaria di dati a carattere longitudinale, con l'obiettivo di

descrivere, a partire dai dati di tipo amministrativo, i fenomeni del ritardo e dell'abbandono degli studi universitari.

Ciascuno dei 16 *database* presenta variabili relative alle informazioni riguardanti gli stessi individui (Tabella 1).

Individuata la popolazione e ottenuti i dati amministrativi necessari per la ricerca, è stato necessario intraprendere una serie di operazioni per costruire una matrice dei dati da interrogare, il più possibile depurata da errori.

Il passo successivo alla raccolta dei dati ha riguardato, pertanto, la pulizia delle matrici, la costruzione e la ricodifica delle variabili, operazioni indispensabili per effettuare l'analisi dei dati.

Questa fase del progetto ha richiesto una notevole quantità di tempo e di impegno: si sono, infatti, presentate difficoltà di diversa natura, relative molto spesso alle lacune presenti nei *file* e riconducibili alle procedure di registrazione e immissione dei dati negli archivi della «Sapienza». In ragione di ciò, sono state necessarie ripetute richieste di correzione delle matrici inviate dal SATIS, a causa di evidenti incoerenze nei dati.

Nella Tabella 2 è riportata, nel dettaglio, la distribuzione degli studenti immatricolati alla «Sapienza» nei 16 anni presi in esame in questa ricerca. In particolare è possibile vedere come, a seguito della riforma degli ordinamenti didattici ossia dell'introduzione della riforma del «3+2» (a.a. 2001/02), gli studenti abbiano avuto la possibilità di immatricolarsi a corsi di laurea triennale, a corsi di laurea specialistica biennali e a corsi di laurea a ciclo unico (della durata di 5 o 6 anni). Dall'a.a. 2006/07, inoltre, sono stati attivati i corsi di laurea magistrale a ciclo unico, di fatto equiparabili ai corsi a ciclo unico.

La matrice definitiva dei dati utilizzati per la nostra analisi è pertanto costituita da 409.554 studenti: 261.543 immatricolati di Vecchio ordinamento e 148.011 di Nuovo ordinamento.

4.2. *Le rappresentazioni multidimensionali*

Le informazioni (anagrafiche, relative a carriera scolastica precedente, carriera universitaria complessiva alla «Sapienza»⁵, produttività) ottenute dall'archivio amministrativo hanno subito numerose ricodifiche per renderle adatte a un'analisi longitudinale che *tenesse conto, in ogni momento storico, della carriera precedente dello studente.*

⁵ La carriera universitaria complessiva può essere composta da diversi frammenti di carriera, intrapresi in facoltà diverse, con o senza conseguimento del titolo, intervallati o non intervallati da uno o più anni di pausa.

Tabella 1. – Variabili presenti nelle matrici in SPSS sugli immatricolati

NOME VARIABILI	DESCRIZIONE DELLA VARIABILE
Tipologia corso immatricolazione	Triennale/Specialistica – Vecchio/Nuovo ordinamento.
Matricola	Numero di matricola dello studente.
Corso Provenienza	Corso di studi da cui proviene lo studente.
Corso Titolo Precedente	Nel caso di immatricolati a corsi di laurea Specialistica, il corso di studi in cui lo studente ha conseguito il titolo che gli ha dato accesso alla Specialistica.
Genere	Codice identificativo del genere dello studente.
Anno di nascita	Anno di nascita (a quattro cifre) dello studente.
Provincia di residenza	Denominazione per esteso della provincia di residenza dello studente.
Reddito	Reddito dichiarato (valore puntuale) dallo studente nell'a.a. di immatricolazione.
Tipo di diploma	Denominazione del tipo di maturità conseguita dallo studente.
Voto di diploma	Voto di maturità conseguito dallo studente (ad esempio 60/60 oppure 60/100).
Iscrizione	Posizione amministrativa dello studente in ogni a.a. (dall'anno di immatricolazione fino al 2006/07).
Corso	Codice identificativo del corso di laurea al quale lo studente risulta iscritto in ogni a.a.
Voto di Laurea	Voto di laurea conseguito dallo studente nell'eventualità egli abbia acquisito un titolo di laurea.
Numero Crediti Convalidati	Crediti convalidati (come riconoscimento di attività extra-academiche e/o come convalida di crediti acquisiti in un precedente percorso universitario).
Numero crediti conseguiti	Crediti (o annualità nel caso di Vecchio ordinamento) conseguiti in ogni a.a.
Numero prove esame superate	Numero di prove d'esame superate in ogni a.a.
Votazione media	Votazione media ottenuta alle prove d'esame superate in ogni a.a.

Tabella 2. – Immatricolati alla «Sapienza» dall'a.a. 1991/92 all'a.a. 2006/07
per tipologia di corso di immatricolazione

TIPOLOGIA CORSO DI IMMATRICOLAZIONE					
	TRIENNALE	MAGISTRALE	A CICLO UNICO	VECCHIO ORDINAMENTO	TOTALE
1991-1992				35.372	35.372
1992-1993				33.070	33.070
1993-1994				32.485	32.485
1994-1995				29.940	29.940
1995-1996				27.693	27.693
1996-1997				25.069	25.069
1997-1998				22.070	22.070
1998-1999				19.575	19.575
1999-2000	87		4	19.169	19.260
2000-2001	1.641		61	17.100	18.802
INTRODUZIONE NUOVO ORDINAMENTO					
2001-2002	20.420	7	1.675		22.102
2002-2003	22.787	176	1.774		24.737
2003-2004	24.160	347	1.904		26.411
2004-2005	21.292	1.462	2.021		24.775
2005-2006	20.960	1.606	1.574		24.140
2006-2007	19.360	1.843	2.850		24.053
TOTALE	130.707	5.441	12.223	261.543	409.554

Le variabili ricostruite per ogni singolo anno non sono state sufficienti alla ricomposizione della situazione amministrativa: trattandosi di una matrice di dati a struttura diacronica, la posizione amministrativa all'inizio di ogni anno accademico è stata considerata anche in funzione della posizione amministrativa precedente.

Dopo un lungo e laborioso lavoro di ricodifica e realizzazione di variabili sintetiche, sono state costruite sette ulteriori variabili, per rendere possibile una rappresentazione sintetica multidimensionale dell'intera carriera universitaria di ogni studente in un specifico momento storico.

Tre di dette variabili – contrassegnate qui dal simbolo (*) – rendono conto della posizione del singolo caso nello specifico momento storico della rappresentazione sintetica, mentre le altre quattro – contrassegnate qui dal simbolo (**) – sono relative, non allo stato nello specifico momento, ma al percorso.

Le sette variabili (a-g) necessarie alla costruzione delle *rappresentazioni multidimensionali* sono: (a) (*) *Posizione amministrativa*; (b) (*) *Regolarità*; (c) (**) *Stabilità* del percorso in funzione della facoltà di immatricolazione; (d) Eventuali *cambiamenti di facoltà non imputabili alla volontà dello studente*⁶; (e) (**) *Persistenza* all'interno della stessa *facoltà* di immatricolazione; (f) (**) *Continuità* del percorso; (g) (*) *Tipo di corso di laurea* nel quale lo studente risulta essere iscritto/laureato.

Le variabili a-f prendono in considerazione i percorsi di ogni singolo studente *solo* fra le facoltà della «Sapienza»; è naturalmente possibile progettare e costruire variabili che tengano conto anche dei percorsi fra i singoli corsi di laurea. Se esistesse la tanto auspicata Anagrafe nazionale degli studenti universitari, sarebbe possibile dare conto anche dei tracciati fra gli atenei del sistema universitario italiano.

Le operazioni di ricodifica delle informazioni in matrice e di costruzione di nuove variabili sono state necessarie per giungere a un prodotto finale, consistente appunto in quattro *rappresentazioni multidimensionali* dei percorsi di studio di ogni singola coorte. Esse rappresentano tipologie costruite alla luce delle sette variabili delle quali si è appena detto.

Le rappresentazioni sono state realizzate all'interno del primo percorso di studio di ogni studente, ove con «primo percorso» si intende l'intera carriera dello studente fino al conseguimento del primo titolo. Non è stata, pertanto, considerata, in questa presentazione, la continuazione della carriera universitaria da parte di quanti, dopo aver conseguito il primo titolo, hanno deciso di proseguire gli studi.

A differenza dei modelli longitudinali correnti (che fanno una semplice comparazione tra la situazione al tempo t_0 – ad esempio al momento dell'immatricolazione – e quella al tempo t_1 – ad esempio al termine della durata legale del corso), il modello seguito punta alla ricostruzione del percorso, ossia degli stati successivi intermedi tra due momenti, al più alto grado di intensione consentito dal regolamento relativo alle modalità di registrazione della posizione amministrativa degli studenti in uso presso la struttura oggetto di studio.

⁶ È necessario precisare che l'informazione relativa alla condizione dello studente imputabile ad eventuali cambiamenti di facoltà può – in funzione della coorte analizzata – essere riferibile sia al momento storico specifico in cui viene realizzata la rappresentazione multidimensionale, che al suo percorso pregresso.

Tale modello risponde a una concezione che si potrebbe definire realista dei fenomeni sociali, poiché punta alla ricostruzione dei «meccanismi» attraverso i quali da un primitivo stato in t_0 si genera un successivo stato in t_1 . Cioè, a parità di stato iniziale e finale, il numero e la qualità dei processi intervenienti diventano l'effettivo oggetto di studio, essendo essi, stanti i vincoli che strutturano il set di dati disponibili, la maggiore approssimazione possibile alla natura reale dei fenomeni analizzati.

Le rappresentazioni multidimensionali realizzate restituiscono la condizione di ogni singolo studente osservabile:

- a. nel passaggio tra il primo e il secondo anno accademico;
- b. alla durata legale del corso di laurea;
- c. al primo anno fuori corso;
- d. al doppio della durata legale.

Il principale vantaggio di questo modello consiste nel dar conto di un'intera coorte di immatricolati e della sua carriera (ossia del destino universitario di ogni suo singolo elemento), tenendo conto solo degli immatricolati *puri* ed evitando, così, di sovrastimare produttività e regolarità a causa della presenza di soggetti con riconoscimento di crediti/esami.

I dati relativi alla regolarità e/o irregolarità negli studi e nel conseguimento del titolo sono ricostruiti puntualmente, considerando tutti gli avvenimenti (in termini di passaggi, trasferimenti, pause) che hanno contrassegnato la carriera universitaria di ogni singolo immatricolato appartenente a quella specifica coorte. Per esempio, osservando gli studenti iscritti, è possibile distinguere chi ha avuto un percorso esclusivamente interno a un corso di laurea di una facoltà, da chi, pur rimanendo nella medesima facoltà, è passato a un altro tipo di corso di laurea (per esempio a ciclo unico, risultando così ancora regolare), da chi è passato a un'altra facoltà, da chi ha interrotto gli studi per poi riprenderli nella stessa facoltà, da chi ha interrotto gli studi per poi riprenderli in un'altra facoltà, etc. Inoltre, questi dati non risentono dei passaggi di studenti da corsi di laurea di Vecchio ordinamento a corsi di Nuovo ordinamento, in quanto la carriera di ogni soggetto viene valutata sempre con riferimento alla coorte di immatricolazione.

Infine, oltre ad offrire un quadro completo e accurato dei *processi* e dei *prodotti* delle carriere universitarie degli elementi di un'intera coorte, questo strumento può rappresentare un'utile opportunità, a disposizione dell'amministrazione, per individuare errori e incoerenze nella carriera universitaria di uno studente.

Questo tipo di studio permettere di analizzare accuratamente il cambiamento in una doppia direzione:

1. Il confronto tra le quattro rappresentazioni (nel passaggio tra il primo ed il secondo anno accademico, alla durata legale del corso di laurea, al pri-

mo anno fuori corso, al doppio della durata legale) predisposte per ogni coorte permette di studiare il cambiamento intra-coorte. A titolo esemplificativo, la quota di soggetti registrati come abbandono precoce nella prima rappresentazione multidimensionale è destinata ad assottigliarsi nelle rappresentazioni successive a seguito di re-ingressi degli studenti nel percorso universitario.

2. Il confronto tra le quattro rappresentazioni multidimensionali fatte per ognuna delle sedici coorti osservate permette di studiare il cambiamento inter-coorte. A titolo esemplificativo, si può osservare (e di conseguenza avanzare ipotesi interpretative) se la quota di soggetti registrati come abbandono precoce nella medesima rappresentazione multidimensionale cambi passando da una coorte di Vecchio ordinamento ad un'altra di Nuovo.

In conclusione, il modello longitudinale e multidimensionale messo a punto per questa ricerca è stato qui sinteticamente presentato nelle sue linee metodologiche nella prospettiva di promuovere un più affidabile livello di analisi, nell'ottica di un miglioramento del sistema centralizzato di archiviazione dei dati.

La pubblicazione dei risultati emersi dall'analisi longitudinale, che a breve sarà disponibile, offrirà all'intera comunità accademica la possibilità di considerare in un'ottica più affidabile le criticità nei percorsi di studio universitari e di analizzare l'impatto delle nuove riforme. L'analisi dei fenomeni di produttività e di dispersione del sistema universitario permetterà di enucleare innumerevoli rappresentazioni multidimensionali: da quelle più ampie, che riguarderanno la totalità dell'ateneo, a quelle più analitiche, che riguarderanno le possibili articolazioni dell'ateneo (aree, facoltà e corsi di laurea), considerando i cambiamenti di ordinamento universitario intercorsi nel periodo di tempo considerato.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Ali, M. (1988). *La laurea difficile. Gli abbandoni nell'Università di Roma «La Sapienza»*. Milano: Franco Angeli.
- Benvenuto, G. (1998). Alcuni modelli per l'analisi longitudinale della dispersione e degli esiti nello studio universitario. *Cadmo*, 17/18, 157-165.
- Benvenuto, G., & Carci, G. (2008). La dispersione universitaria: indicatori nazionali e modelli di analisi longitudinale alla Sapienza Università di Roma. *Società Italiana di Psicologia dell'Educazione e della Formazione. SIPEF*, 10(2), 5-46.
- Benvenuto, G., & Serpente, M. (1998). Dispersione studenti e sbocchi professionali negli studi universitari. *Cadmo*, 17/18, 187-209.

- Berge, Z. L., & Huang, Y. (2004). *A model for sustainable student retention: A holistic perspective on the student drop-out problem with special attention to e-learning*, 13. Issue 5, May. 13.5. <http://www.ed.psu.edu/acscde/deos/deosnews/deosarchives.asp#Volume%2013>.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Boston: Houghton Mifflin Company (trad. it., Roma: Eucos).
- Carci, G. (in corso di stampa). *I passaggi di corso universitari come forme di riorientamento. Un'indagine sugli studenti della Sapienza*. Tesi di dottorato di ricerca in Pedagogia sperimentale, XXII ciclo, «Sapienza» Università di Roma.
- Coluccia, C. (in corso di stampa). *L'analisi delle carriere universitarie: proposta di un modello multidimensionale*. Tesi di dottorato di ricerca in Metodologia delle Scienze sociali, XXII ciclo, «Sapienza» Università di Roma.
- CNVSU (2007). *Ottavo Rapporto sullo Stato del Sistema Universitario*. <http://www.cnvsu.it>.
- D'Aprile, V. (1998). *Iscritti e laureati nelle università italiane*. Dati retrospettivi: 1945/46-1995/96. <http://edscuola.it/archivio/statistiche/iruniv.html>.
- Decataldo, A. (2007). L'analisi longitudinale dei flussi delle immatricolazioni ai corsi di laurea sociologici nelle altre Facoltà. In A. Fasanella (a cura di), *L'impatto della riforma universitaria del «3+2» sulla formazione sociologica* (pp. 119-180). Milano: Franco Angeli.
- Decataldo, A., & Ricotta, G. (2007). Il fenomeno della dispersione universitaria nella Facoltà di Sociologia di Roma dopo la riforma del «3+2». In A. Fasanella (a cura di), *L'impatto della riforma universitaria del «3+2» sulla formazione sociologica* (pp. 202-263). Milano: Franco Angeli.
- Fasanella, A. (2006). Linee di indagine per la valutazione della riforma universitaria. In A. Fasanella & G. Tanucci (a cura di), *Orientamento e carriera universitaria. Ingressi ed abbandoni in cinque Facoltà dell'Università di Roma «La Sapienza» nel nuovo assetto didattico* (pp. 13-32). Milano: Franco Angeli.
- Fasanella, A. (2007a). La riforma del «3+2» tra innovazione e tradizione. In Id. (a cura di), *L'impatto della riforma universitaria del «3+2» sulla formazione sociologica* (pp. 9-24). Milano: Franco Angeli.
- Fasanella, A. (2007b). L'analisi longitudinale dei flussi delle immatricolazioni alle Facoltà di Sociologia. In Id. (a cura di), *L'impatto della riforma universitaria del «3+2» sulla formazione sociologica* (pp. 62-118). Milano: Franco Angeli.
- Fasanella, A. (a cura di). (2007c). *L'impatto della riforma universitaria del «3+2» sulla formazione sociologica*. Milano: Franco Angeli.
- Fasanella, A., & Tanucci, G. (a cura di). (2006). *Orientamento e carriera universitaria. Ingressi e abbandoni in cinque Facoltà dell'Università di Roma «La Sapienza» nel nuovo assetto didattico*. Milano: Franco Angeli.
- Gorelli, S. (1995). La domanda di formazione universitaria in Italia: un nuovo metodo per l'analisi longitudinale da dati aggregati. *Annali del Dipartimento Studi Geoeconomici, Statistici e Storici per l'Analisi Regionale*, 89, 201-220.

- Gorelli, S., & Lazzarini, A. (1991). Previsione dell'offerta di istruzione di diplomati e laureati. *Scuola Democratica*, 1-2, 238-253.
- Gori, E., & Rampichini, C. (1991). I risultati dell'istruzione universitaria. Un'analisi degli archivi dell'Ateneo fiorentino. *Working Paper*, 36, 219-230. Firenze: Università di Firenze, Dipartimento di Statistica.
- Romano, M. F., & Attanasio, M. (2001). Affidabilità del tasso di abbandono calcolato su dati aggregati e possibili fattori di correzione. In *Atti del Convegno Nazionale della Società Italiana di Statistica, Processi e Metodi statistici di valutazione, Roma 4-6 giugno* (pp. 131-134). Roma: Ed. Società Italiana di Statistica.
- Selltiz, C., Jahoda, M., Deutsch, M., & Cook, S. W. (1959). *Research methods in social relations*. New York: Holt-Dryden.
- Star, S. A., & Hughes, H. H. (1950). Report on an educational campaign: The Cincinnati plan for the United Nations. *American Journal of Sociology*, 55, 389-400.

RIASSUNTO

L'analisi dei percorsi di studio e di dispersione nei sistemi universitari può essere condotta utilizzando differenti modelli statistici. Nell'Ateneo «Sapienza» Università di Roma, è stato messo a punto uno studio longitudinale di panel che segue gli stessi soggetti nel tempo, in contrapposizione alla procedura seguita dal MIUR e dal CNVSU, che nelle loro analisi considerano universi rinnovati, cioè immatricolati e iscritti al sistema universitario italiano in ogni specifico anno accademico, ignorando così le carriere universitarie (compiute o incompiute) dei componenti degli aggregati. In particolare si presenta qui la metodologia di analisi relativa all'Ateneo «Sapienza» che ha riguardato 16 coorti di studenti immatricolati dall'a.a 1991/92 all'a.a. 2006/07 pari a 409.554 studenti (261.386 immatricolati di Vecchio ordinamento, ovvero 10 corti, e 145.653 di Nuovo ordinamento, ovvero 6 coorti). La ricerca, utilizzando un modello longitudinale multidimensionale basato su dati individuali, relativi alla carriera universitaria degli immatricolati a tutti i corsi di laurea della «Sapienza» e nei diversi anni considerati (ottenuti dall'archivio amministrativo del SATIS: Servizi, Applicazioni e Tecnologie Informatiche della «Sapienza»), propone una più realistica descrizione dei fenomeni della dispersione universitaria, dei passaggi di corso, della mobilità studentesca e degli esiti, e offre ai decisori istituzionali uno strumento per l'analisi e il monitoraggio del sistema universitario.

Parole chiave: Analisi longitudinale, Dispersione, Indicatori, Monitoraggio Sistema, Università.