

XXIII Riunione scientifica SIEP (2011)
Crisi economica, welfare e crescita

L' UNIVERSITÀ: SPECCHIO DEL PAESE?

Silvia Duranti, Maria Luisa Maitino, Nicola Sciclone
IRPET – Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana

ABSTRACT

Bassa produttività, sindrome del ritardo, inefficienza organizzativa, scarsa equità, bassi incentivi, ridotta innovazione: parliamo dell'università o del nostro paese? Il lavoro mostra, con una ampia documentazione di dati, analisi e valutazioni riferite ai tre atenei della Toscana, come il funzionamento del sistema universitario sia emblematico delle risorse che in molti campi sprechiamo, della bassa efficacia che troppo spesso abbiamo, del merito che non sempre valorizziamo, delle disuguaglianze che manteniamo o addirittura alimentiamo, delle riforme che in troppe circostanze deludono le attese. Il paper, sfruttando un percorso di ricerca decennale finalizzato alla costruzione di un archivio longitudinale degli immatricolati nelle facoltà toscane, illustra: i) l'inefficienza e la lunghezza con cui ancora oggi, nonostante il duplice percorso curricolare, l'università adempie alla propria funzione formativa (troppi abbandoni, tempi di laurea eccessivamente dilatati, ecc.); ii) l'inefficienza organizzativa che ha caratterizzato soprattutto la prima fase di applicazione della riforma del cd. 3+2, traducendosi in una proliferazione di corsi e di sedi; iii) la insoddisfacente efficacia delle borse di studio, attraverso le opportune tecniche di valutazione di impatto (regression discontinuity design ed effetti medi sui trattati rispetto ad adeguati gruppi di controllo). Il lavoro ha un taglio prevalentemente empirico e si propone di aggiungere un parziale, ma nelle intenzioni degli autori utile, tassello informativo alla più generale comprensione dei limiti del nostro modello di sviluppo.

1.

PREMESSA

Il presente lavoro descrive il funzionamento del sistema universitario, evidenziandone le caratteristiche strutturali, gli elementi di debolezza, i problemi aperti e i principali cambiamenti intervenuti in questi ultimi anni.

La tesi di fondo è che l'università non sia altro che lo specchio del nostro paese, perché emblematica delle risorse che in molti campi sprechiamo, della bassa produttività che quasi sempre abbiamo, del merito che troppo spesso non valorizziamo, delle

disuguaglianze che manteniamo e solo in parte correggiamo, delle riforme che in molti casi alimentano speranze a cui corrispondono però risultati inferiori alle attese.

Bassa produttività, sindrome del ritardo, inefficienza organizzativa, scarsa equità, bassi incentivi, ridotta innovazione sono infatti alcuni dei problemi che affliggono il nostro sistema economico e sociale, ma che contraddistinguono anche il settore universitario. La osservazione del quale aggiunge, quindi, a nostro giudizio, un rilevante tassello informativo alla comprensione dei limiti del nostro modello di sviluppo.

I numeri del sistema universitario si riferiscono ai soli atenei della Toscana. Il materiale raccolto, confluito in un rapporto di ricerca¹ di cui questo documento rappresenta una sintesi, è infatti il frutto di un decennale lavoro di omogeneizzazione e sistematizzazione delle informazioni statistiche relative alle università di Firenze, Pisa e Siena, che consente di monitorare - oltre ai tradizionali dati di struttura (corsi, iscritti, ecc.)- i percorsi di carriera di tutti gli immatricolati in Toscana dal 2000/01 al 2007/08. Ciò attraverso un approccio longitudinale, che permette di misurare correttamente l'efficienza del processo formativo e valutare, a sette anni dalla introduzione della riforma degli ordinamenti didattici, gli effetti di tale cambiamento sulla articolazione dei percorsi di studio.

I dati, le tabelle, le valutazioni illustrate nelle pagine successive offrono quindi un angolo di visuale parziale, qual è appunto quello toscano, ma che crediamo offra spunti interpretativi e analitici degni di rilievo e in larga parte generalizzabili anche al contesto nazionale.

Tre gli aspetti principali analizzati nel paper: la durata e gli esiti delle carriere universitarie; gli effetti della riforma del 3+2 sulla produttività e l'efficienza organizzativa del sistema universitario; le politiche del diritto allo studio. Di ciascuno di essi presenteremo i principali fatti stilizzati, come fossero una successione di scatti fotografici a singole parti di un medesimo oggetto: osservati singolarmente, svelano particolari altrimenti sfocati; osservati uno accanto o dopo l'altro, restituiscono invece una immagine esauriente del quadro finale. Chiude una appendice che descrive le principali caratteristiche dell'Anagrafe degli studenti toscani, assunta a base informativa del presente lavoro .

2.

LA PRODUTTIVITÀ DEL SISTEMA UNIVERSITARIO

Il sistema universitario è caratterizzato, nonostante le riforme messe in atto in questi ultimi anni, da livelli di produttività non soddisfacenti. È alto il tasso di abbandono degli immatricolati, i tempi di laurea eccedono nella maggior parte dei casi quelli previsti nel piano di studi e una quota ancora troppo elevata di studenti è iscritta fuori corso.

In Toscana, ogni 10 studenti iscritti, ne esistono 4 che sono fuori corso. Per 100 immatricolati, 18 lasciano al primo anno ed altri 8 –pur non abbandonando gli studi- non acquisiscono alcun credito: pertanto al primo anno 1/4 degli studenti sono assolutamente inattivi. Gli abbandoni continuano anche al secondo anno, dato che escono dal sistema universitario altri 7 studenti dei 100 partiti l'anno precedente. Complessivamente entro il secondo anno abbandona quindi il 25% degli immatricolati.

¹ Il sistema universitario in Toscana, Rapporto 2010, Educazione – Studi e Ricerche /35, Regione Toscana

Se il giudizio sulla persistenza è negativo, non è che quello sulla produttività sia migliore: al primo anno gli studenti acquisiscono meno della metà dei crediti previsti nel piano di studi, mentre entro il 2° a.a. tale percentuale non sopravanza il 60%.

Quanti arrivano in fondo? Dopo 5 anni si laureano al 1° livello solo il 37% degli studenti e nel secondo livello o nel ciclo unico appena il 6% (la proporzione sale naturalmente considerando un lasso di tempo maggiore e se si escludono dal conteggio coloro che si fermano al primo livello).

Sono numeri che fanno rumore, frutto di un concorso di colpa che coinvolge molti attori: gli studenti e le loro famiglie (troppi considerano l'università un parcheggio); quindi, l'organizzazione della didattica (in troppi casi il passaggio dal ciclo unico al duplice percorso curriculare non si è tradotto in una adeguata revisione dei programmi); poi, il modello di *governance* universitaria (probabilmente l'orientamento non funziona a dovere e le tasse universitarie sono congegnate in modo tale da non scoraggiare gli studenti meno motivati); infine, le politiche del diritto allo studio (sono essenziali, ma potrebbero essere più efficaci). Molti i colpevoli quindi, ciascuno con la propria parte di responsabilità, che hanno contribuito fino ad oggi a mantenere basse le performance degli studenti universitari. Ripercorriamo, numeri alla mano e con maggiore dettaglio, le questioni appena descritte.

2.1

I tassi di abbandono

La tabella 1 mostra il tasso di abbandono² per ateneo, anno di immatricolazione ed anno di corso (fino al secondo incluso). Il confronto tra atenei evidenzia una migliore capacità dell'Università di Siena nel limitare gli abbandoni, anche se ciò emerge solamente nei dati cumulati al secondo anno.

Tabella 1
TASSI DI ABBANDONO, PER COORTE D'IMMATRICOLAZIONE, ATENEI E ANNO ACCADEMICO DI IMMATRICOLAZIONE VAL %

	ABBANDONI ENTRO IL 1° A.A di prima immatricolazione						
	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007
FIRENZE	17,70%	17,80%	17,40%	20,00%	18,50%	17,30%	18,10%
PISA	19,70%	17,30%	19,40%	17,80%	20,50%	17,70%	18,60%
SIENA	14,70%	15,70%	17,70%	19,50%	19,50%	14,60%	19,10%
TOTALE	18,00%	17,30%	18,10%	19,20%	19,30%	17,00%	18,50%

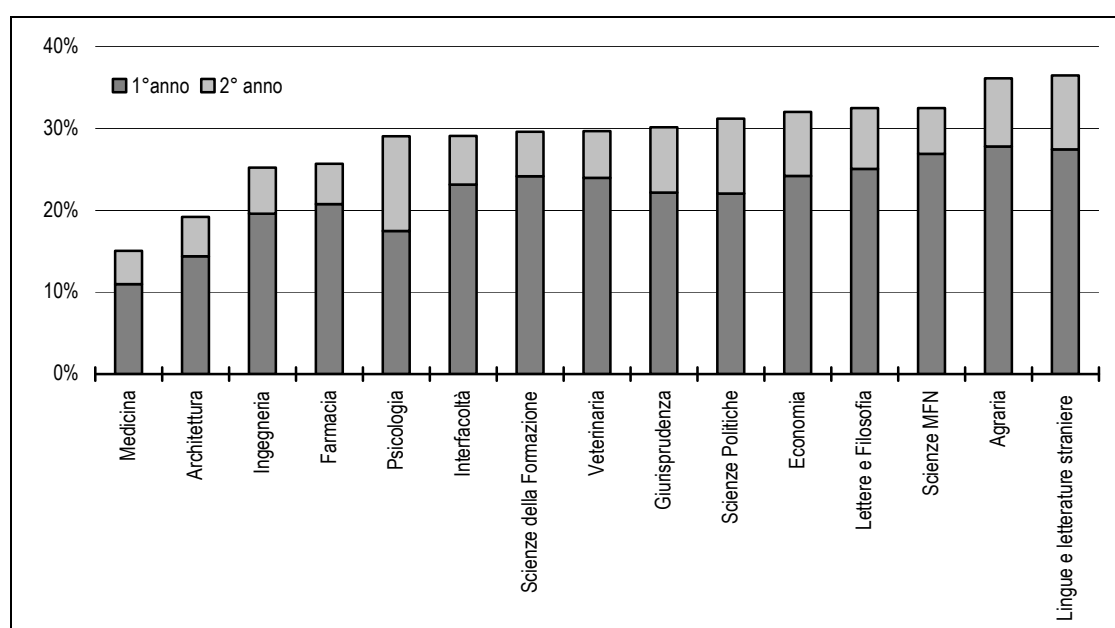
	ABBANDONI ENTRO IL 2° A.A						
	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	
FIRENZE	25,50%	25,90%	25,70%	28,70%	26,40%	25,90%	n.d
PISA	26,10%	26,20%	26,80%	25,10%	29,30%	25,50%	n.d
SIENA	20,80%	20,70%	22,40%	25,10%	25,00%	21,90%	n.d
TOTALE	24,90%	25,20%	25,60%	26,90%	27,20%	25,10%	n.d

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati dell'Anagrafe degli studenti toscani

² Calcolati al netto dei trasferimenti da un ateneo all'altro, ma al lordo dei passaggi fra facoltà.

Si osserva inoltre una sostanziale stabilità nel tempo della quota dei *drop out*, nonostante nel periodo in esame sia intervenuta una riforma del sistema universitario che, introducendo il sistema del 3+2, intendeva migliorare la performance dell'università italiana. Nette sono invece le differenze fra le singole facoltà (Graf. 2): in positivo emergono Medicina (15%), Architettura (19%), Ingegneria (25%) ed Economia (26%); in negativo Lettere e Filosofia (32%), Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (33%), Agraria (36%) e Lingue e Letterature Straniere (36%). L'esistenza del numero chiuso, in particolare a Medicina e Architettura, sembra riuscire a selezionare gli immatricolati, scremando quelli meno motivati, con la conseguenza di ridurre gli abbandoni precoci.

Grafico 2
TASSI DI ABBANDONO ENTRO IL 1° E IL 2° A.A. PER FACOLTÀ
Coorte 2005/2006



Fonte: elaborazioni IRPET dai dati dell'Anagrafe degli studenti toscani

2.2

Gli avanzamenti di carriera

La tabella 3 evidenzia la bassa produttività del sistema universitario toscano, mostrando la percentuale di crediti acquisiti dagli studenti per anno accademico di iscrizione.

Tabella 3
CREDITI SOSTENUTI SU QUELLI PREVISTI
Valori % cumulati

	1° a.a. Coorte 2007/08	2° a.a. Coorte 2006/07	3° a.a. Coorte 2005/06
Firenze	46	58	61
Pisa	41	56	61
Siena	66	74	78
TOTALE	47	60	64

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati dell'Anagrafe degli studenti toscani

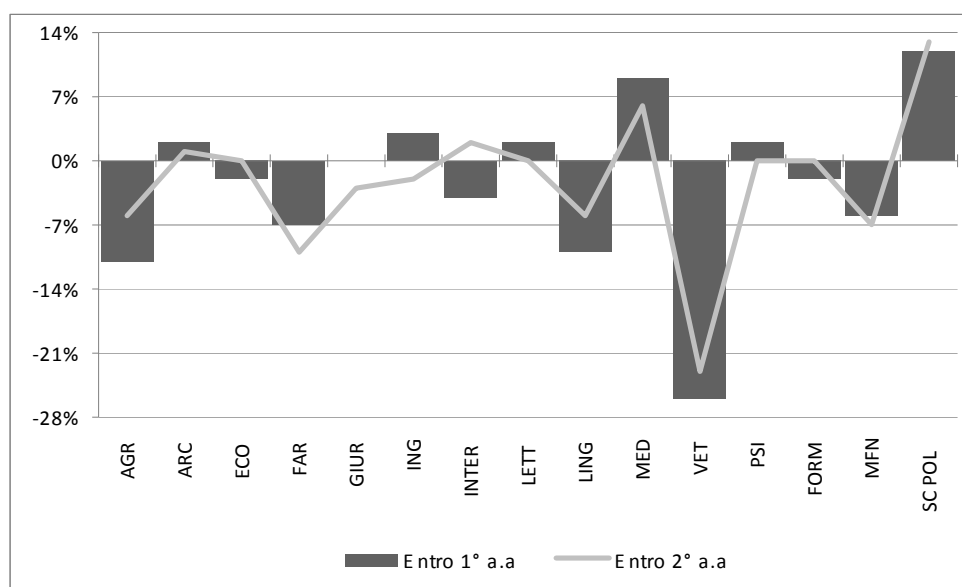
E' facile osservare che al primo anno gli immatricolati riescono mediamente ad acquisire meno della metà dei crediti previsti; al secondo anno si osserva un recupero (i crediti accumulati diventano il 60% di quelli previsti entro il secondo anno), spiegato in gran parte dal fatto che i meno motivati hanno già abbandonato gli studi.

A livello di ateneo le differenze sono minime fra Firenze e Pisa (dipendono dall'anno di immatricolazione e da quello di corso), mentre Siena mostra una dinamica decisamente migliore, che induce a richiedere una qualche cautela interpretativa nella valutazione dei dati e a valutare il diverso peso delle facoltà mediche e scientifiche in quello ateneo.

A livello regionale le differenze tra facoltà sono comunque di scarso rilievo e non permettono l'individuazione di alcuna regolarità. Il grafico 4 riporta gli scostamenti della percentuale di crediti annualmente acquisiti in ogni facoltà dalla media regionale, evidenziando come gli scostamenti maggiori siano in negativo (Veterinaria, Agraria, Lingue e Letterature Straniere, Farmacia ecc.), mentre solo Scienze Politiche e Medicina si distinguono in positivo.

Grafico 4

LA PERCENTUALE DI CREDITI ACQUISITI: SCOSTAMENTI IN VALORE ASSOLUTO DALLA MEDIA REGIONALE
Coorti 2006/07 e 2007/08



Fonte: elaborazioni IRPET dai dati dell'Anagrafe degli studenti toscani

La ridotta produttività media degli studenti universitari toscani è in parte spiegata dall'esistenza una certa quota di inattivi, che non riescono ad acquisire nemmeno un credito nel corso dell'anno accademico di riferimento. Il fenomeno, consistente soprattutto al primo anno, è andato tuttavia affievolendosi negli anni più recenti, soprattutto a seguito dell'introduzione del sistema universitario 3+2 (Tab. 5).

Tabella 5
 ABBANDONO O ZERO ESAMI AL PRIMO ANNO IN TOSCANA
 Valori %

Zero esami	
2001/2002	19
2002/2003	15
2003/2004	7
2004/2005	8
2005/2006	7
2006/2007	7

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati dell'Anagrafe degli studenti toscani

2.3

La durata degli studi: tassi e tempi di laurea

Il tasso di laurea costituisce l'indicatore sintetico per eccellenza della performance del sistema universitario. Esso misura infatti il prodotto finito, ovvero la quota di studenti che terminano con successo il loro percorso di studi. Tale valore dipende quindi sia dalla quota di abbandoni registrata nel corso degli anni (a cui è inversamente correlato) sia dalla quantità di esami che gli studenti sostengono (a cui è positivamente correlato). La tabella 6 mostra dati poco confortanti: dopo quattro anni, quindi un anno oltre la durata legale, raggiunge la laurea di primo livello appena il 30% degli studenti. L'età media di conseguimento della laurea triennale è 24 anni, 2 anni in più rispetto all'età prevista di 22 anni; mediamente per conseguire il titolo si impiegano 4 anni e 1 mese.

Tabella 6
 TASSI % DI LAUREA DI 1 E 2 LIVELLO
 Coorte di immatricolazione 2002/2003

	1° livello- entro 4 anni	2° livello e ciclo unico (entro 6 anni dalla prima immatricolazione)	
		Tutti	Solo iscritti al 2° livello o ciclo unico
Firenze	29	11	35
Pisa	27	15	43
Siena	40	15	48
TOSCANA	30	13	40

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati dell'Anagrafe degli studenti toscani

Le statistiche peggiorano analizzando le percentuali di laureati di secondo livello: a sei anni dalla prima immatricolazione raggiungono la laurea magistrale appena 13 studenti su 100. Il dato relativo alla laurea di secondo livello è tuttavia influenzato dal fatto che non tutti coloro che si sono immatricolati sei anni prima si sono iscritti anche ad un corso di secondo livello; escludendo coloro che hanno interrotto gli studi dopo il conseguimento del titolo triennale³ (o anche prima), il tasso di laurea sale al 40%.

Al basso rendimento dell'istruzione universitaria contribuiscono tanto l'università di Firenze, quanto quella di Pisa, mentre l'ateneo senese mostra in questo caso una migliore performance. Per quanto riguarda le differenze tra facoltà, valori superiori alla media, ma comunque sempre entro limiti molto contenuti, caratterizzano Medicina, Economia ed Ingegneria; all'estremo opposto Lingue e Letterature Straniere, Scienze della Formazione

³ Gli studenti che interrompono gli studi dopo aver conseguito la laurea triennale oscillano nel periodo di osservazione tra il 30% e il 40% del totale dei laureati di primo livello.

ed Architettura. Nessuna facoltà, nel complesso, mostra performance degne di rilievo: entro sei anni dalla prima immatricolazione riescono a laurearsi al massimo 49 studenti su 100 (risultato attribuibile a Lettere e Filosofia), mentre il dato più elevato nel secondo livello riguarda Medicina Veterinaria con appena il 29% di immatricolati che a distanza di sei anni terminano con successo gli studi magistrali.

3.

LA RIFORMA DEL 3+2: EFFETTI SULLA PRODUTTIVITÀ E SULL'EFFICIENZA ORGANIZZATIVA

La riforma Zecchino (regolamento 509/99), realizzata in attuazione dei principi definiti nella Dichiarazione di Bologna, ha modificato radicalmente il sistema universitario italiano, dividendo il percorso di studi universitari in due cicli, di tre e due anni l'uno, introducendo il sistema dei crediti e ampliando l'offerta didattica. Gli obiettivi perseguiti dalla riforma facevano riferimento soprattutto alla necessità di mitigare alcune "inefficienze" del sistema universitario italiano, quali l'eccessiva durata reale dei corsi di studio, l'elevato tasso di abbandono e il *mismatch* tra domanda e offerta di laureati. Nei sottoparagrafi che seguono si cercherà di evidenziare –se pure con analisi parziali- se e in che misura la riforma è riuscita negli obiettivi prefissati, riuscendo a migliorare un sistema universitario ritenuto scarsamente efficiente.

3.1

L'effetto sul tasso di abbandono

L'analisi descrittiva ha evidenziato (tabella 1) come i tassi di abbandono non differiscano in maniera significativa nelle coorti successive all'introduzione del 3+2 rispetto a quella del 2000/01, antecedente la riforma. Poiché il confronto dei tassi negli anni potrebbe però risentire dei cambiamenti del contesto normativo, organizzativo o della diversa composizione della popolazione degli studenti, si è proceduto alla stima di una regressione logistica che, controllando per alcune caratteristiche dello studente, oltre che per facoltà e per anno di immatricolazione⁴, permette di valutare più direttamente l'effetto del diverso tipo di ordinamento universitario sulla probabilità di abbandono.

L'individuo di riferimento per la stima logit è maschio, immatricolato, subito dopo il conseguimento del diploma (al liceo e con voto di maturità medio-basso), nell'a.a 2000/01, in un corso di laurea del vecchio ordinamento facente parte dell'area tecnico-scientifica. Per un tale individuo, la probabilità di abbandonare l'università al primo anno è del 13%.

La tabella 7 mostra come la probabilità di lasciare il percorso universitario entro il primo anno salga al 17% se lo studente è iscritto ad un corso di laurea triennale, facendo quindi parte del nuovo ordinamento. Questa informazione può essere tuttavia influenzata dall'effetto coorte: gli immatricolati in diversi anni accademici possono essere sottoposti a condizioni organizzative, normative e didattiche differenti, che possono modificare la probabilità di abbandono.

Per neutralizzare l'effetto coorte si è scelto di inserire due *dummy*, per identificare rispettivamente gli immatricolati negli anni accademici 2003/4-2004/05 e 2005/06-2006/07.

⁴ Sono presi in esame gli immatricolati nell'a.a 2000/01 e quelli del quadriennio che va dal 2003/04 al 2006/07 distinti in due bienni.

Poiché nel nuovo ordinamento sono rimasti in vita una serie di corsi di laurea lunga, si è poi introdotta anche una *dummy* relativa all'iscrizione a una laurea breve, facendola interagire con le *dummy* relative al biennio di immatricolazione.

La differenza di probabilità fra l'interazione e la *dummy* sul biennio (+3% e +5% rispettivamente nel biennio più e meno recente⁵) indica l'effetto netto della laurea breve sulla probabilità di abbandono, perché confronta il tasso di abbandono di chi appartiene in quel biennio alla laurea breve rispetto a chi è iscritto in quel biennio alla laurea lunga. Anche se i corsi di laurea breve e lunga del nuovo ordinamento non sono completamente equiparabili (i corsi di laurea lunga sono attivati solo in alcune facoltà), la stima logit sembra indicare un effetto purtroppo positivo del nuovo ordinamento sulla probabilità delle matricole di abbandonare l'università.

Tabella 7
PROBABILITÀ DI ABBANDONARE L'UNIVERSITÀ AL PRIMO ANNO

	Probabilità	Differenza
Individuo tipo	13%	
Laurea triennale	17%	4,10%
Voto maturità alto	6%	-6,70%
Ritardo nell'immatricolazione	13%	0,50%
Fuorisede	14%	1,40%
Femmina	12%	-1,10%
Diploma tecnico	27%	13,90%
Diploma professionale	36%	23,20%
Altro diploma	19%	6,20%
Facoltà mediche	9%	-4,50%
Facoltà umanistiche	15%	2,40%
Facoltà socio-economiche	13%	-0,20%
Biennio 2003/04 - 2004/05	9%	-3,90%
Biennio 2005/06 - 2006/07	10%	-2,50%
Trattamento*Biennio 2003/04 - 2004/05	14%	1,50%
Trattamento*Biennio 2005/06 - 2006/07	13%	-0,50%

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati individuali degli archivi universitari

3.2

L'effetto sui tassi di laurea

Al fine di valutare se l'introduzione della riforma dei cicli universitari abbia aumentato la probabilità di laurearsi, abbiamo confrontato i tassi di successo, entro sette anni, di due gruppi di studenti appartenenti alla medesima coorte di immatricolazione: quella del 2000/01. Essa rappresenta l'ultima coorte "ibrida", in quanto appartenente al vecchio regime, ma con la possibilità data agli studenti di passare nel corso degli anni al nuovo ordinamento. Il confronto dei tassi di laurea di coloro che sono rimasti al vecchio

⁵ Nel biennio che comprende gli a.a. 2003/04 - 2004/05 l'effetto dell'introduzione del nuovo ordinamento è pari al 5%, ovvero alla differenza di probabilità fra l'interazione (14%) e la *dummy* sul biennio (9%); nel biennio che comprende gli a.a. 2005/06 - 2006/07 l'effetto dell'introduzione del nuovo ordinamento è pari al 3%, ovvero alla differenza di probabilità fra l'interazione (13%) e la *dummy* sul biennio (10%).

ordinamento rispetto a coloro che sono invece passati al 3+2, segnala –naturalmente per quella specifica coorte- se l'introduzione della riforma dei cicli abbia migliorato la probabilità di laurearsi.

Tuttavia, dovendo operare in un contesto osservazionale (nel quale gli studenti scelgono liberamente se cambiare ordinamento) e non sperimentale (quello in cui ai due gruppi si è assegnati casualmente), il confronto tra coloro che effettuano il passaggio dal vecchio al nuovo regime (i cd. trattati) e coloro che non lo effettuano (i cd. non trattati), potrebbe condurre a commettere errori sistematici. Tali errori, detti genericamente *selection bias*, sono dovuti al processo di (auto)selezione (gli studenti che passano al nuovo ordinamento sono più motivati? più bravi? Lo sono meno? ecc.). Per rimuovere questo problema si ipotizza l'assenza di confondimento (o selezione sulle osservabili). In altri termini, condizionatamente alle variabili osservabili precedenti il trattamento (nel nostro caso, la scelta se passare al nuovo ordinamento), l'assegnazione al medesimo è ipotizzata essere indipendente dai risultati potenziali. Ciò significa che, anche se persone con caratteristiche diverse possono avere una diversa propensione a "subire" il trattamento e tali caratteristiche possono essere associate ai risultati potenziali, per gli individui che hanno le stesse caratteristiche osservabili si assume che essi siano stati assegnati a caso a uno dei due gruppi. L'ipotesi è tanto più sostenibile e conforme alla realtà quanto più ricco è l'insieme di variabili osservabili di cui si dispone e dà luogo ad una serie di possibili metodi statistici che permettono di operare confronti "a parità di condizioni". Tra questi, abbiamo scelto la procedura di *matching*, che consiste nell'accoppiare il risultato di ciascuno dei soggetti trattati con il risultato di uno (o più) soggetti del gruppo dei non trattati con uguali caratteristiche osservabili. In pratica si costruisce un gruppo di controllo con uguale distribuzione delle caratteristiche osservabili, potendo in questo modo imputare le eventuali differenze (in media) solamente al trattamento. Per quanto riguarda lo stimatore di *matching*, la nostra scelta è andata sullo stimatore corretto per la distorsione proposto da Abadie e Imbens⁶ (2011).

Le variabili osservabili che abbiamo inserito nel modello per la stima del *propensity score* sono il genere (maschio o femmina), il tipo di diploma e il voto di maturità (espresso in centesimi e calcolato come variabile continua), la facoltà scelta, una *dummy* sul numero chiuso, la condizione dello studente (in sede, fuorisede, pendolare) e il ritardo nell'immatricolazione.

La tabella 8 mostra i risultati del bilanciamento⁷ tra soggetti trattati e non, sia prima che dopo il *matching*; quest'ultimo è effettuato in tre diversi modi, a seconda che si tratti di *matching* esatto (un solo controllo per ogni trattato) oppure di *matching* con i 2 o 5 controlli più vicini ad ogni trattato. Sono stati esclusi dall'analisi gli immatricolati in corsi di laurea a numero chiuso, il 94% dei quali ha scelto il cambio di ordinamento. Nell'ultima riga della tabella, il SATT (*sample average treatment effect on the treated*) mostra l'effetto del cambio di ordinamento sulla probabilità di conseguire la laurea entro 7 anni. Si osserva quindi che nelle università toscane il cambio di ordinamento ha determinato una riduzione della probabilità di laurearsi superiore al 7%.

⁶ Abadie, Alberto & Imbens, Guido W., 2011. "Bias-Corrected Matching Estimators for Average Treatment Effects," *Journal of Business & Economic Statistics*, American Statistical Association, vol. 29(1), pages 1-11.

⁷ Il bilanciamento è valutato sulla base della differenza in valore assoluto, tra trattati e i controlli, delle medie standardizzate di ogni covariata e del rapporto tra le varianze. Tanto più la differenza tra le medie è vicina a 0 ed il rapporto fra le varianze ad 1, quanto più simili sono i trattati e i controlli rispetto ad ogni covariata.

Tabella 8
BILANCIAMENTO E EFFETTO DEL CAMBIO DI ORDINAMENTO SULLA PROBABILITÀ DI LAUREARSI ENTRO 7 ANNI DALL'IMMATRICOLAZIONE

Variabili	Bilanciamento prima del <i>matching</i>		Bilanciamento dopo <i>matching</i> (1)		Bilanciamento dopo <i>matching</i> (2)		Bilanciamento dopo <i>matching</i> (5)	
	Diff. medie std.	Rapporto tra le varianze	Diff. medie std.	Rapporto tra le varianze	Diff. medie std.	Rapporto tra le varianze	Diff. medie std.	Rapporto tra le varianze
Genere	0,1	1,0	-0,1	1,0	-0,1	1,0	0,0	1,0
Voto di diploma alto	0,1	1,0	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,9
Immatricolazione in ritardo	-0,2	0,7	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	1,0
Pendolare	0,1	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
Fuorisede	-0,2	0,8	0,0	0,9	-0,1	0,9	0,0	1,0
Numero chiuso	0,7	14,8						
Diploma professionale	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	1,0
Diploma tecnico	0,0	1,0	-0,1	0,9	-0,1	0,9	-0,1	0,9
Diploma socio psico pedagogico	-0,1	0,7	0,1	1,3	0,1	1,4	0,1	1,5
Altro diploma	-0,1	0,8	0,0	1,0	0,0	1,1	0,0	1,1
SATT			-0.0799*** (0.010)		-0.0723*** (0.0121)		-0.0738*** (0.0111)	

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati individuali degli archivi universitari

3.3

L'organizzazione dell'offerta didattica

Gli effetti della riforma del 3+2 si sono sentiti anche nell'offerta didattica, che è quasi triplicata dall'anno antecedente l'introduzione della riforma (erano presenti in Toscana 311 corsi nell'a.a. 2000/01) all'ultimo anno per cui sono disponibili i dati (859 corsi presenti nell'a.a. 2007/08). La tabella 9 considera i soli corsi attivi (che hanno almeno uno studente di nuova immatricolazione nell'anno accademico considerato), evidenziando il crescente peso che hanno assunto i corsi di laurea specialistica, che nell'ultimo anno accademico analizzato rappresentano quasi il 40% dell'offerta formativa. Negli ultimi anni c'è stata infatti un'esagerata proliferazione dei corsi di laurea specialistica: nel 2003/04 il rapporto tra lauree specialistiche e lauree triennali era di 2 a 10, mentre nel 2007/ 2008 era salito a 7 a 10.

È importante considerare che la crescita dei corsi di laurea è stata molto maggiore rispetto a quella degli immatricolati, che sono aumentati di circa il 18%⁸ nello stesso periodo. Ciò induce a pensare ad una riduzione del numero medio di studenti per corso, in particolare nelle lauree specialistiche.

⁸ Sono esclusi gli studenti di Psicologia e dei corsi di laurea interfacoltà.

Tabella 9
 NUMERO DI CORSI ATTIVI* PER TIPOLOGIA E ANNO ACCADEMICO
 Valori assoluti e %

Tipologia di Corso	2000/01		2001/02		2002/03		2003/04		2004/05		2005/06		2006/07		2007/08	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Corso di Laurea (VO)	98	53,8	5	2,0	2	0,7	1	0,3	2	0,6	2	0,5	1	0,2	1	0,2
Diploma Universitario (VO)	84	46,2	27	10,7	0	0,0	2	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Laurea I livello (NO)	0	0,0	210	83,0	245	85,7	238	78,5	247	71,2	247	62,8	243	58,1	241	57,4
Laurea II livello (NO)	0	0,0	0	0,0	25	8,7	47	15,5	83	23,9	129	32,8	156	37,3	160	38,1
Laurea specialistica ciclo unico (NO)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,5	2	0,5
Laurea magistrale ciclo unico (NO)	0	0,0	11	4,3	14	4,9	15	5,0	15	4,3	15	3,8	16	3,8	16	3,8
TOTALE	182	100,0	253	100,0	286	100,0	303	100,0	347	100,0	393	100,0	418	100,0	420	100,0

* Si considerano attivi i corsi che hanno almeno uno studente immatricolato nell'anno accademico considerato.

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati individuali degli archivi universitari

Accanto all'eccessiva proliferazione dei corsi di laurea, si osserva inoltre una moltiplicazione delle sedi distaccate dei tre atenei toscani, molte delle quali ospitano un solo corso. Ciò è l'esito del tentativo di favorire la partecipazione all'università di individui con minor reddito, avvicinando, al tempo stesso, il mondo accademico al tessuto economico locale. Nonostante non sia possibile misurare direttamente l'impatto che le sedi decentrate hanno avuto rispetto a questi obiettivi, è possibile almeno analizzare in parte la consistenza della domanda di decentramento con riferimento all'anno accademico 2007/08. La tabella 10 mostra che, ad eccezione di Arezzo e di Grosseto, dove il numero di immatricolati residenti nella stessa provincia di residenza è abbastanza consistente, le altre province sede di corsi decentrati osservano un numero di immatricolati residenti piuttosto basso (sempre inferiore al 10%). Occorre comunque considerare che la presenza di un'offerta didattica nella provincia di residenza del tutto simile a quella prevista nelle sedi di ateneo incide -e non poco- sulle scelte degli studenti: se consideriamo la media degli immatricolati a corsi di laurea presenti sia nelle sedi decentrate che in quelle di ateneo possiamo osservare che, ad eccezione di Massa, una quota considerevole di studenti sceglie di iscriversi nella stessa provincia di residenza.

Tabella 10
 DISTRIBUZIONE % DEGLI IMMATICOLATI PER PROVINCIA DI RESIDENZA E PROVINCIA SEDE DEL CORSO.
 A.A. 2007/08
 Valori %

	Immatricolati nella provincia di residenza	Immatricolati fuori dalla provincia di residenza
Arezzo	26,3	73,7
Grosseto	15,1	84,9
Livorno	6,1	93,9
Lucca	1,3	98,7
Massa	1,1	98,9
Pistoia	8,6	91,4
Prato	6,9	93,1

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati individuali degli archivi universitari

In termini di offerta didattica la riforma ha quindi causato un'eccessiva proliferazione sia dei corsi di laurea che delle sedi, con la conseguenza di una diminuzione del numero medio di studenti per corso. Tale tendenza ha subito una battuta d'arresto negli anni più recenti, a seguito sia dei tagli subiti dal Ministero che, probabilmente, di una valutazione negativa

sull'opportunità e la convenienza -non solo economica- di una tale strutturazione dell'offerta formativa.

4.

LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA DELLE BORSE DI STUDIO

In Toscana circa 6 studenti su 100 sono borsisti (5 a Firenze, 7 a Pisa, 8 a Siena). In termini assoluti si tratta di circa 10 mila studenti a cui il sistema universitario assicura un trasferimento in denaro, l'esonero dal pagamento delle tasse ed alcuni servizi in natura a tariffa agevolata o gratuita (mensa ed alloggio). Se si considerano le coorti di immatricolati negli anni accademici dal 2003/04 al 2005/06, per i quali è possibile disporre dei dati relativi sia alle iscrizioni successive all'anno di immatricolazione sia alla presenza o meno di abbandoni prima del conseguimento del titolo, si osserva che la maggioranza dei borsisti (39%) riceve la borsa non più di una volta nella propria carriera e solo una quota trascurabile (12%) per almeno 4 volte. Ciò testimonia sia la difficoltà degli studenti di rispettare, da un anno all'altro, i requisiti di merito per l'accesso alla borsa, sia i cambiamenti che periodicamente intervengono nei criteri che definiscono il diritto alla prestazione. Ne consegue una forte discontinuità nella platea dei beneficiari che rischia di ridurre l'efficacia dello strumento.

Da un'analisi descrittiva basata su un approccio longitudinale emerge che i borsisti abbandonano gli studi, prima del conseguimento del titolo previsto, in una proporzione inferiore a quella che si registra fra gli altri studenti; essi superano anche un numero maggiore di esami e conseguono in una quota superiore il diploma di laurea di 1° livello. La borsa sembra quindi essere in grado di ridurre il *drop out*, incentivare la produttività degli studenti, facilitare il conseguimento della laurea di 1° livello (ma non quella magistrale). Tuttavia questi confronti non tengono conto delle diverse caratteristiche che i borsisti hanno nei confronti del resto della popolazione studentesca. L'analisi risente, quindi, delle interazioni (correlazioni spurie) fra tutte le caratteristiche -individuali, ambientali e di contesto- che influenzano l'andamento degli studi. Per depurare l'impatto della borsa di studio da tutti gli altri fattori che concorrono a determinare gli esiti accademici, si è scelto di effettuare una valutazione dell'impatto delle borse confrontando le performance dei borsisti e quelle di un gruppo di studenti, non borsisti, ai primi simili o per le medesime caratteristiche osservabili (come nel caso dei metodi di *matching*) o per la particolare condizione che determina l'ammissibilità al trattamento (come nel caso del *regression discontinuity design*). In questo modo è possibile stabilire se il miglioramento osservato fra i beneficiari sia attribuibile all'azione di cui si intendono accertare i positivi effetti, oppure ad altri fattori che influiscono sui beneficiari indipendentemente dalla loro esposizione all'intervento.

Come si vedrà nei prossimi due sotto-paragrafi, il giudizio sull'efficacia delle borse di studio nel prevenire l'abbandono degli studi universitari varia a seconda del gruppo di controllo e del modello statistico impiegato, il che non depone certamente a favore di una valutazione complessivamente positiva dell'efficacia delle misure per il diritto allo studio.

4.1

L'effetto medio sui trattati mediante le tecniche di matching

Grazie alla già citata tecnica del *matching*, si è proceduto ad accoppiare il risultato dei soggetti trattati con il risultato di uno o più soggetti del gruppo dei non trattati con uguali caratteristiche osservabili. Nel dettaglio, le variabili impiegate per individuare il gruppo di controllo e valutare l'effetto medio sui trattati sono: genere, voto di maturità, area disciplinare della facoltà di immatricolazione (scientifica, sociale, umanistica, altro), ritardo o meno nella immatricolazione rispetto al conseguimento del diploma di scuola secondaria superiore, valore dell'indicatore della situazione economica equivalente (ISEE), tipo di maturità conseguita. L'analisi è stata condotta separatamente per i tre atenei della Toscana, stratificando gli studenti per tipologia di residenza. In particolare l'attenzione è stata focalizzata sugli studenti in sede e sui fuori sede, trascurando i pendolari che costituiscono una tipologia ibrida, al fine di raffrontare le due categorie fra loro più distanti per caratteristiche (in genere i fuori sede sono più motivati) e per entità dei benefici (maggiori per i fuori sede).

La tabella 11 illustra i risultati ottenuti, attraverso il cd. *Nearest neighbor matching*; la variabile SATT può essere interpretata come l'impatto che la borsa di studio ha sul fenomeno dell'abbandono. Nel capoluogo toscano la borsa riduce l'abbandono nella misura del 9% se gli studenti sono fuori sede (ma l'effetto è non significativo nel caso degli studenti in sede); a Pisa il tasso di abbandono è per i borsisti di 22-23 punti percentuali più basso rispetto al gruppo di controllo, mentre a Siena la differenza è del 17%. La procedura di *matching* impiegata evidenzia quindi come la borsa sia in grado di ridurre l'abbandono al 1° anno in modo consistente a Pisa e Siena, in modo meno rilevante a Firenze e solo per gli studenti fuori sede.

Tabella 11
EFFETTO MEDIO DELLA BORSA SULL'ABBANDONO AL 1° ANNO DI CORSO
Coorti '2005/2006 e '2006/07'

Number of matches (m) = 10

FIRENZE (in sede)						
	Coef.	Std. Err	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SATT	-3%	0,0257082	-1,340	0,1810	-8,5%	1,6%
FIRENZE (fuori sede)						
	Coef.	Std. Err	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SATT	-9%	0,0185184	-4,900	0,0000	-12,7%	-5,4%
PISA (in sede)						
	Coef.	Std. Err	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SATT	-22%	0,0390718	-5,760	0,0000	-30,2%	-14,8%
PISA (fuori sede)						
	Coef.	Std. Err	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SATT	-23%	0,0166886	-13,960	0,0000	-26,6%	-20,0%
SIENA (in sede)						
	Coef.	Std. Err	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SATT	-17%	0,0468697	-3,690	0,0000	-26%	-8%
SIENA (fuori sede)						
	Coef.	Std. Err	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SATT	-17%	0,0220049	-7,590	0,0000	-21,0%	-12,4%

Fonte: elaborazioni IRPET dai dati individuali degli archivi universitari

4.2

Analisi intorno al punto di discontinuità

L'effetto del trattamento con borsa di studio è stato stimato anche attraverso il *Regression Discontinuity Design*, metodo che consiste nel confrontare gli individui marginali, ovvero i soggetti che stanno al di sotto della soglia per l'ammissibilità (individuata in un ISEE pari a 17.000 euro), e sono idonei alla prestazione, con i soggetti che stanno al di sopra della soglia e non sono ammessi al beneficio della borsa. Attorno al 'punto di discontinuità' si determina infatti una situazione simile alla randomizzazione (situazione ottimale in cui l'assegnazione al trattamento è casuale), in cui i trattati immediatamente sopra la soglia sono sostanzialmente equivalenti ai non-trattati immediatamente sotto la soglia.

L'analisi si basa quindi su una regressione in cui la variabile dipendente è il tasso di abbandono al primo anno e le covariate sono rappresentate dalla variabile trattamento (l'essere o meno borsista), dalla variabile di selezione (ISEE), e da una loro interazione per misurare l'effetto del trattamento al variare del livello di ISEE. In termini formali il modello di stima può essere così rappresentato:

$$ABB_i = \alpha + \beta T_i + \eta ISEE_i + \delta T_i * ISEE_i + \varepsilon_i \quad [1]$$

dove ABB è la *dummy* che indica se lo studente abbandona o meno gli studi, T la *dummy* indicativa del godimento o meno della borsa di studio e $ISEE$ il valore della situazione economica equivalente. Il modello può essere riscritto raccogliendo i termini:

$$ABB_i = (\alpha + \beta T_i) + (\eta + \delta T_i) * ISEE_i + \varepsilon_i \quad [2]$$

Tanto l'intercetta quanto la pendenza dipendono quindi dalla variabile trattamento T . Pertanto la rappresentazione grafica delle stime consiste in due rette separate, con diversa intercetta e pendenza, la cui distanza verticale mostra l'effetto della borsa:

$$Effettoborsa = \beta + \delta * ISEE \quad [3]$$

Il grafico 12, in cui la linea verticale separa i trattati (lato sx) dai non trattati (lato dx), evidenzia come l'abbandono non sia significativamente diverso nei tre atenei se lo studente riceve la borsa di studio. Attorno al punto di discontinuità infatti il tasso di abbandono dei non trattati si sovrappone sempre all'intervallo di confidenza delle stime relative all'abbandono dei trattati.

Grafico 12
 TASSO DI ABBANDONO AL 1° ANNO
 Coorti di immatricolazione a.a.2002/2003, 2003/2004 e 2004/2005
 (stime ottenute con il Regression Discontinuity Design)

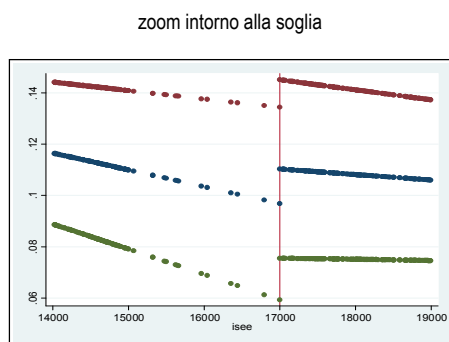
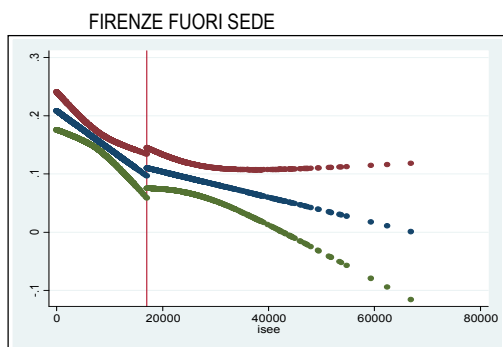
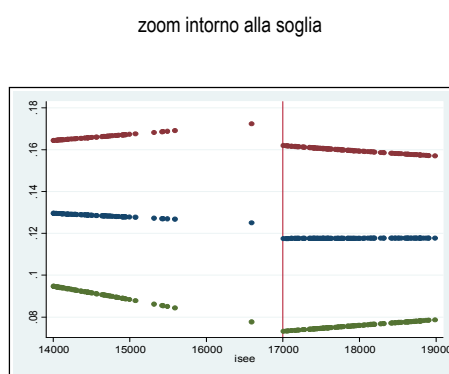
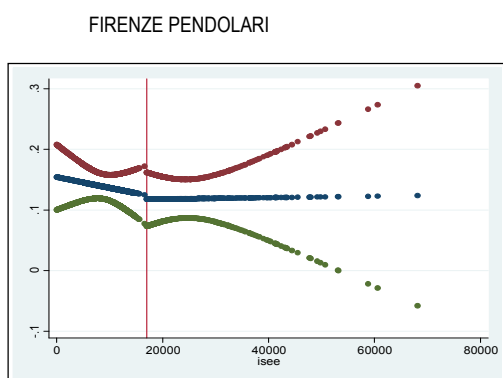
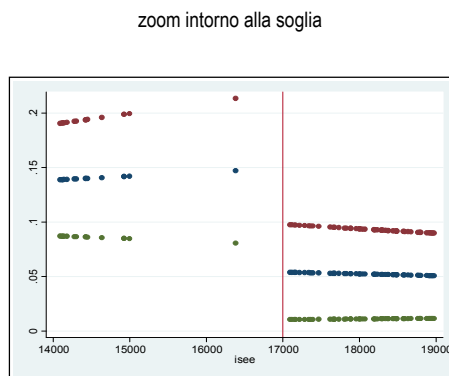
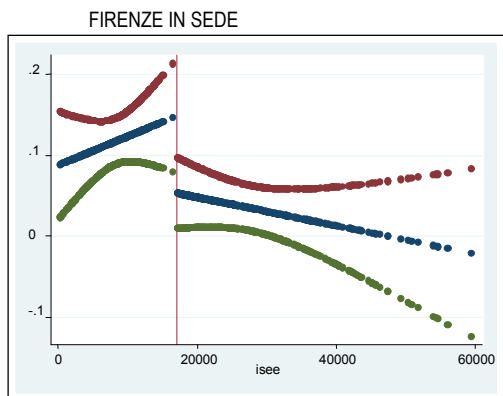
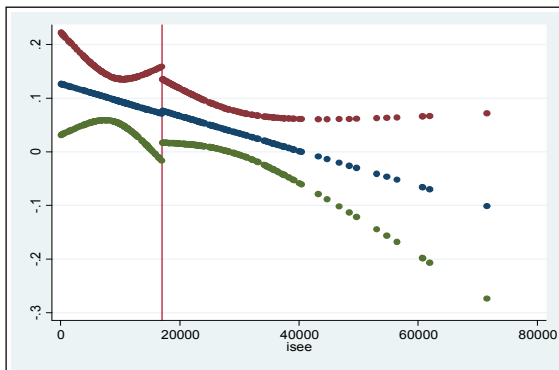
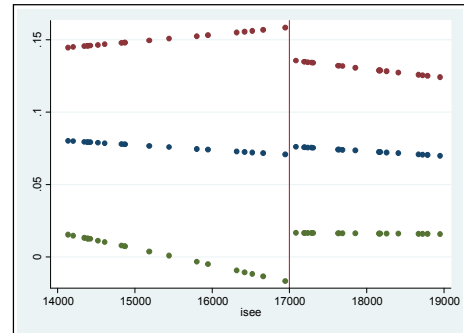


Grafico 12 segue

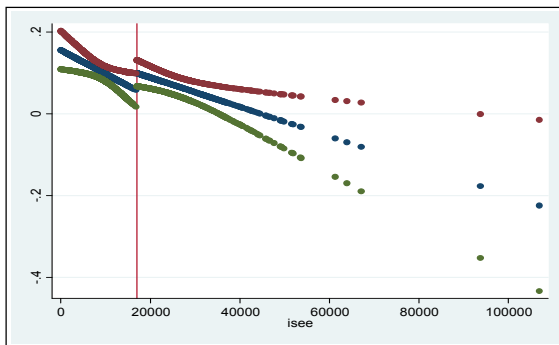
PISA IN SEDE



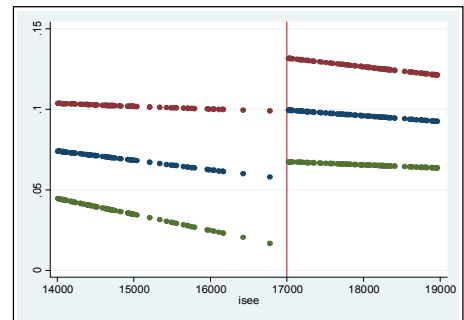
zoom intorno alla soglia



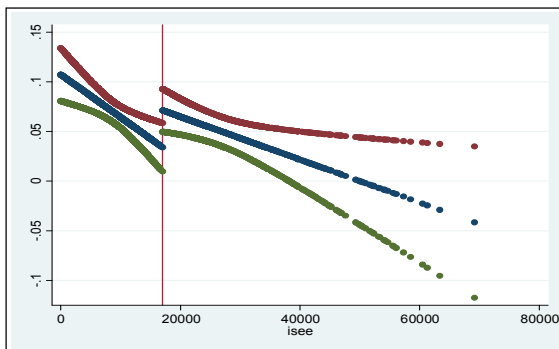
PISA PENDOLARI



zoom intorno alla soglia



PISA FUORI SEDE



zoom intorno alla soglia

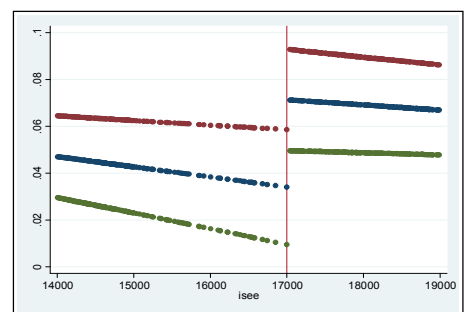
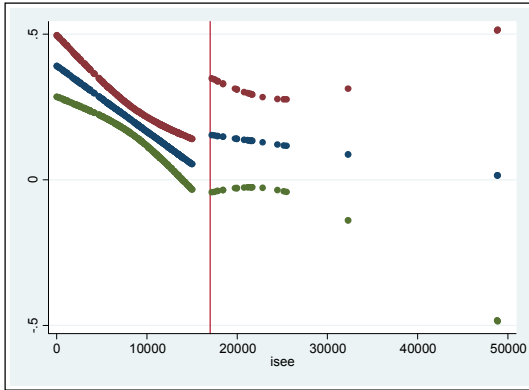
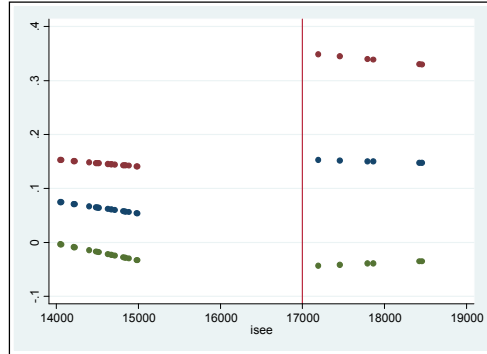


Grafico 12 segue

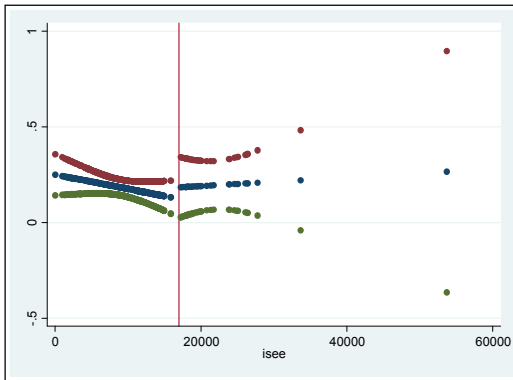
SIENA IN SEDE



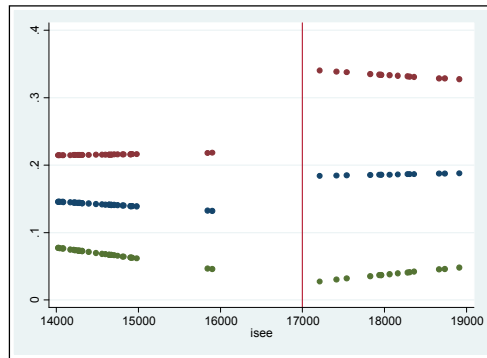
zoom intorno alla soglia



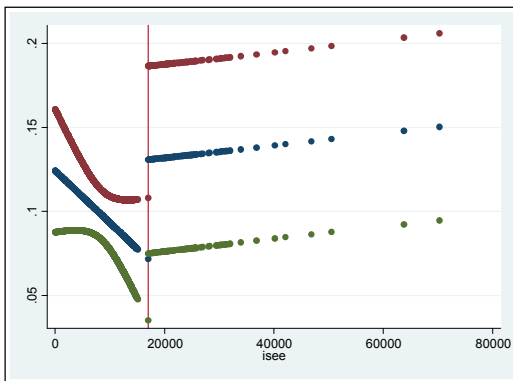
SIENA PENDOLARI



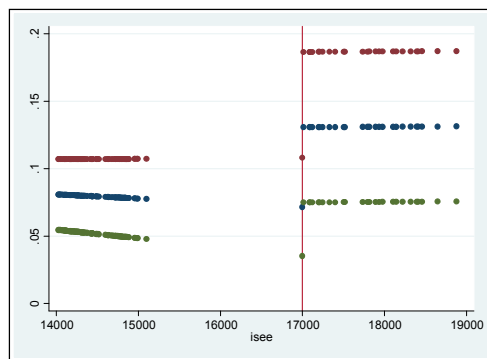
zoom intorno alla soglia



SIENA FUORI SEDE



zoom intorno alla soglia



6. CONCLUSIONI

L'analisi svolta nasce con l'intento di fotografare lo stato del sistema universitario toscano esaminandone, in un'ottica di confronto diacronico, i principali aspetti che lo caratterizzano. Tale esigenza deriva dalla consapevolezza che le fonti di informazione statistica sull'istruzione superiore, sia quelle ufficiali (Murst, Istat) che quelle non ufficiali (ma con ampia copertura nazionale come il Crui), presentano il limite di raccogliere e diffondere solo i dati aggregati. Ciò costituisce una notevole garanzia di riservatezza, ma al tempo stesso impedisce l'impiego di procedure di analisi statistica che richiederebbero per essere applicate la disponibilità di informazioni a livello individuale. Questi ultimi dati sono invece disponibili presso i sistemi informativi degli atenei che in questi anni hanno modificato la loro funzione principale: da puro strumento burocratico-gestionale sono diventati infatti il cardine per le scelte gestionali e di supporto alle decisioni politiche. Ogni ateneo quindi decide autonomamente i processi e i fenomeni ritenuti importanti da conoscere e monitorare, ma ha anche la necessità di confrontare i propri risultati con quelli di altri atenei o con il sistema nazionale. Passaggio obbligato diventa allora quello di armonizzare i sistemi informativi degli atenei per poter finalmente ottenere, oltre ad una visione complessiva del mondo universitario, la comparazione dei dati a qualsiasi livello di aggregazione e l'analisi longitudinale delle carriere degli studenti. La costruzione di una anagrafe regionale degli studenti universitari⁹ risponde a questo obiettivo: mettere a disposizione degli studiosi e degli operatori un dataset di informazioni individuali, pronte per l'uso, in modo da valutare e monitorare nel tempo gli esiti di carriera degli studenti, l'efficacia delle riforme di volta in volta introdotte, l'impatto delle politiche del diritto allo studio e, più in generale, una efficiente gestione e programmazione delle risorse.

La documentazione raccolta ha evidenziato come molti sono ancora i passi da compiere per migliorare, da un lato, la produttività e l'efficienza organizzativa del sistema universitario e, dall'altro, l'efficacia delle politiche per il diritto allo studio.

Sul primo punto: i tassi di successo sono troppo bassi e la riforma del 3+2 non ha risolto gli antichi problemi: il sistema universitario è ancora oggi una fabbrica che impiega troppo tempo per realizzare il proprio prodotto (laureati), organizzata in modo troppo poco efficiente (troppi corsi e sedi), a basso tasso di produttività (troppi abbandoni). Inoltre il passaggio dalla laurea breve a quella lunga coinvolge la maggioranza di studenti (con punte intorno all'80% per alcune facoltà come ingegneria), a dimostrazione dello scarso *appeal* del diploma di laurea breve. Una più estesa introduzione del numero chiuso, una diversa modulazione delle tasse universitarie, il potenziamento dei prestiti d'onore, dei servizi di orientamento e tutoraggio, una meditata scelta nell'organizzazione dei corsi tra decentramento, integrazione o separazione verticale, *outsourcing*, migliorerebbero l'efficacia e l'efficienza complessiva del sistema.

Sul secondo punto: i due esercizi di valutazione svolti hanno evidenziato che *in media* la borsa riduce l'abbandono, mentre ciò non accade se si confrontano i borsisti più ricchi (quelli prossimi alla soglia di assegnazione) con i non borsisti più poveri (collocati poco prima del limite della soglia di assegnazione della borsa). Motivo per credere che un

⁹ L'anagrafe nazionale degli studenti (<http://anagrafe.miur.it/index.php>) consente infatti, per come ne è strutturato l'accesso, solo interrogazioni di macro dati inerenti la consistenza e la dinamica degli immatricolati, laureati, iscritti per ateneo, facoltà e corso di laurea.

minore numero di borse, ma di importo maggiore soprattutto per le famiglie meno agiate, accrescerebbe probabilmente l'efficacia dello strumento¹⁰.

La documentazione raccolta coglie il sistema universitario in una fase di difficile transizione: alcuni aspetti (come ad esempio la riduzione dei corsi poveri di studenti) anche fra quelli segnalati e collegati alla applicazione della riforma del 3+2, sono oggetto di una salutare revisione; inoltre l'ennesima riforma, dal nome della ministra Gelmini, impone al sistema universitario un ulteriore cambiamento del modello di *governance* complessiva del sistema. Molte delle linee guida della riforma sono condivisibili. Solo che in nessun paese industrializzato un processo di riforma, sia esso più o meno ambizioso, è attuata come da noi contemporaneamente ad una sistematica contrazione di risorse. E' in questo contesto di precarietà finanziaria che è difficile immaginar un efficace funzionamento (e miglioramento) del nostro sistema universitario.

¹⁰ Mealli, Mele, Rampichini, Sciclone (2006), "I risultati della valutazione di efficacia", in Biggeri L. e Catalano G. (a cura di), *L'efficacia delle politiche di sostegno agli studenti universitari*, il Mulino, Bologna.

APPENDICE

Anagrafe degli studenti universitari

Le analisi oggetto del presente lavoro si basano sulle informazioni individuali contenute negli archivi amministrativi delle Università toscane e delle relative Aziende Regionali per il Diritto allo Studio.

Nel dettaglio, la base informativa utilizzata è tratta da cinque archivi: l'archivio *Anagrafico*; l'archivio *Carriere*; l'archivio *Iscrizioni*; l'archivio *Corsi*; l'archivio *Dsu*.

L'archivio *anagrafico* registra le informazioni dello studente rilevate al momento dell'immatricolazione, che restano invariate per tutto il periodo di osservazione. Nella tabella 1 sono riportate la descrizione e la codifica delle variabili utilizzate per la costruzione dell'archivio.

Tabella 1
LE VARIABILI DELL'ARCHIVIO ANAGRAFICO

Variabile	Descrizione	Codifica	Tipo	Commento
PIN	Identificativo univoco dello studente		Num	Rimane invariato anche nel caso di attivazione di carriere successive
SURNAME	Cognome dello studente		Car	Necessario per il calcolo di CODFISC, ove mancante
NAME	Nome dello studente		Car	
SESSO	Sesso	F="Femmina" M="Maschio"	Car	
ATENEO	Ateneo	Codifica rilevazioni MIUR	Car	
DATANASC	Data di nascita	Giorno, mese e anno: GG/MM/AAAA	Car	Necessario per il calcolo di CODFISC, ove mancante
CITTAD	Cittadinanza	Codifica rilevazioni MIUR	Num	Necessario per il calcolo di CODFISC di cittadini stranieri, ove mancante
COMNAS	Comune di nascita	Codifica rilevazioni ISTAT	Car	Solo se cittadino italiano nato in Italia, altrimenti indicare ESTERO; necessario per il calcolo di CODFISC, ove mancante
CODFISC	Codice fiscale		Car	
PRRES	Provincia di residenza	Sigla automobilistica della provincia	Car	Per gli studenti residenti all'estero la sigla è EE
ANMAT	Anno scolastico di maturità	A quattro cifre; es. 2005/06: 2005	Num	Verificare che l'anno scolastico di maturità sia minore dell'a. a. di immatricolazione dell'archivio CARRIERE (ANMAT < AAIM_1)
TIPOMAT	Tipologia di maturità	1="Professionale"; 2="Tecnica"; 3="Magistrale"; 4="Liceale scientifica"; 5="Liceale classica"; 6="Liceale linguistica"; 7="Altra tipologia"; 8="Liceale artistica"; 9="Straniera"	Num	
IND	Indirizzo	1="Commerciale"; 2="Geometri"; 3="Industriale"	Num	Solo per gli istituti professionali e tecnici, ove specificato.
VOTOMAT	Voto di maturità	Riproporzionato in centesimi e arrotondato all'unità. La lode va segnalata col valore 101.	Num	Per i titoli stranieri il voto è Missing

L'archivio *Carriere*, contenente le variabili riportate in tabella 2, registra per ogni matricola le informazioni principali relative alla sua carriera universitaria e l'esito degli studi al momento dell'osservazione.

Tabella 2
LE VARIABILI DELL'ARCHIVIO CARRIERE

Variabile	Descrizione	Codifica	Tipo	Commento
PIN	Identificativo univoco dello studente		Num	Rimane invariato anche nel caso di attivazione di carriere successive
ID_CARR	Progressivo della carriera		Num	Indica il numero di carriere attivate dallo studente nell'Ateneo di riferimento
MATRIC	Matricola		Num	
ATENEO	Ateneo	Codifica rilevazioni MIUR	Car	
ESITO	Esito esplicito dello studente	0="Nessuno"; 1="Laureato/diplomato"; 2="Trasferito"; 3="Rinunciario"; 4="Decaduto"; 5="Deceduto"	Num	Assumono rilevanza solo gli esiti espliciti che eliminano lo studente dall'osservazione. Per trasferimento si intende il solo trasferimento in uscita verso un altro Ateneo; si trascurano invece i passaggi interni all'Ateneo.
AAIM_1	A.a. di prima immatricolazione dello studente	A quattro cifre; es. 2005/06: 2005	Num	È l'a.a. in cui lo studente si iscrive per la prima volta ad un corso di studi di una Università italiana, senza mai aver effettuato in precedenza iscrizioni ad altri corsi accademici italiani.
AAIM	A.a. di immatricolazione	A quattro cifre; es. 2005/06: 2005	Num	È l'a.a. in cui la matricola dello studente compare per la prima volta negli archivi informatici delle Università, indipendentemente dal fatto che egli abbia concluso o meno carriere precedenti.
IMM_1	Immatricolato per la prima volta	0="No" 1="Si"	Num	Se uguale a 1, indica che lo studente è la prima volta che si iscrive ad un corso di studi di una Università italiana: in questo caso AAIM_1=AAIM; si individuano così le coorti di immatricolati per ogni a.a. secondo le specifiche MIUR.
AAFIN	A.a. con esito esplicito diverso da 0	A quattro cifre; es. 2005/06: 2005		
DATAFIN	Data riferita all'esito esplicito diverso da 0	Giorno, mese e anno: GG/MM/AAAA	Car	
ABBR	Abbreviazione di carriera dovuta al possesso di un eventuale titolo accademico o assimilabile	AC="Accademia"; DU="Diploma universitario"; ES="Studi esteri"; LT="Laurea"; LS="Laurea magistrale/specialistica"; M1="Master di 1° livello"; M2="Master di 2° livello"; SS="Scuola superiore di servizio sociale"; SP="Scuola di specializzazione"; XX="Altro"	Car	Eventualmente specificare la voce "Altro" con ulteriori sigle.
CORSOIM	Corso di immatricolazione	Codifica interna Ateneo	Car	Codice del corso di immatricolazione (riferendosi alla variabile AAIM)
CORSOFIN	Ultimo corso di iscrizione	Codifica interna Ateneo	Car	Codice dell'ultimo corso di iscrizione
VOTOLAU	Voto di laurea/diploma	Il voto è in centodecimi, la lode si indica con 111.	Num	

L'archivio *Iscrizioni* registra per ogni anno accademico le iscrizioni della matricola, la produttività in termini di annualità o crediti e lo stato di avanzamento in carriera; inoltre, si richiedono informazioni elementari per la costruzione di indicatori della condizione economica. Conseguentemente, per ogni anno accademico di iscrizione della matricola, l'archivio contiene un record con le informazioni riportate nella tabella 3.

Tabella 3
LE VARIABILI DELL'ARCHIVIO *ISCRIZIONI*

Variabile	Descrizione	Codifica	Tipo	Commento
PIN	Identificativo univoco dello studente		Num	Rimane invariato anche nel caso di attivazione di carriere successive
ID_CARR	Progressivo della carriera		Num	Indica il numero di carriere attivate dallo studente nell'Ateneo di riferimento
MATRIC	Matricola		Num	
ATENEO	Ateneo	Codifica rilevazioni MIUR	Car	
AAI	Anno Accademico di iscrizione (t-1/t)	A quattro cifre; es. 2005/06: 2005	Num	
CTAAP	Conseguito il titolo nell'a.a. precedente a quello di ultima iscrizione	1="Si"	Num	Se il titolo è stato conseguito in un a.a. in cui il corso non era ancora attivato, l'a.a. di conseguimento viene reso uguale all'a.a. di prima attivazione del corso.
CORSOI	Corso di iscrizione	Codifica interna Ateneo	Car	È il corso di studi a cui lo studente è iscritto alla fine dell'a.a.. Eventuali precedenti passaggi vanno ignorati.
ADCI	Anno di corso	1="1° anno"; 2="2° anno"; ...; 6="6° anno"	Num	
TIPOI	Tipo di iscrizione	0="In corso"; 1="Fuori corso"; 2="Ripetente"; 3="Sotto condizione"; 4="Sospesa"	Num	Oltre alle note tipologie 'in corso', 'fuori corso' e 'ripetente', è prevista la tipologia dei 'sotto condizione', che riguarda gli studenti che al 31 Luglio non abbiano ancora risolto la loro posizione tra una delle tre citate, e quella dei 'sospesi' che riguarda la posizione di coloro che chiedono un anno di sospensione degli studi.
TRASFIN	Trasferimento in entrata	Codice Ateneo MIUR	Car	
TRASFOU	Trasferimento in uscita	Codice Ateneo MIUR	Car	
ANNUALI	Annualità superate nell'a.a. (t-1/t)		Num	Gli esami superati prima della riforma devono essere espressi in annualità.; gli esami degli insegnamenti annuali vanno conteggiati per intero (1), mentre quelli semestrali per metà (0,5). La variabile si compila in alternativa a CREDITI.
CREDITI	Crediti conseguiti da esami superati nell'a.a. (t-1/t)		Num	Gli esami superati dopo la riforma devono essere espressi in crediti. La variabile va compilata in alternativa a ANNUALI.
AVANZA	Avanzamento in carriera dello studente all'a.a. (t-1/t), espresso in % di annualità superate su quelle previste o di crediti conseguiti su quelli previsti dal corso di studi in cui è iscritto.		Num	
AV_1008	Avanzamento in carriera dello studente fino all'a.a. (t-1/t), alle date 10 agosto, 30 settembre e 31 dicembre dell'anno t, espresso come crediti conseguiti in carriera fino a quella data.		Num	Si escludono i corsi di studio precedenti il DM 509/99, ad eccezione del corso di laurea di Scienze della formazione primaria
AV_3009			Num	
AV_3112			Num	
REDDITO	Reddito familiare netto	Valore in Euro	Num	Trascrivere il valore risultante dagli archivi amministrativi anche nel caso in cui le modalità di calcolo dell'indicatore differiscano da quelle del DPCM 30.04.1997.
PATRIMO	Patrimonio familiare	Valore in Euro	Num	
NCOMP	Numero componenti nucleo familiare		Num	
CONTRIB	Importo dei contributi dovuti	Valore in Euro	Num	

L'archivio *Corsi* contiene l'elenco dei corsi di studio a cui gli studenti possono iscriversi in ciascun anno accademico e le relative informazioni, come illustrato nella tabella 4.

Tabella 4
LE VARIABILI DELL'ARCHIVIO CORSI

Variabile	Descrizione	Codifica	Tipo	Commento
AA	Anno Accademico (t-1/t)	A quattro cifre; es. 2005/06: 2005	Num	
CORSO	Corso di studio	Codifica interna Ateneo	Car	
COD_MIUR	Corso di studio	Codifica rilevazioni MIUR	Num	
COD_ATT1	Corso di studio attivo	Codifica interna Ateneo	Car	Permette di individuare univocamente un corso di studio durante le eventuali fasi di riordino attraversate. Se un corso di studio cambia nel tempo ordinamento, durata o denominazione, ma non tipologia (un corso di laurea resta un corso di laurea, un diploma universitario rimane tale, ecc.), riceve un unico codice (quello dell'ultimo corso attivato) che gli garantisce la confrontabilità nel tempo.
FACOLTA	Facoltà	Codifica interna Ateneo	Car	
ATENE0	Ateneo	Codifica rilevazioni MIUR	Car	
SEDE	Sede distaccata		Car	Solo per l'Università di Siena
DENOMINA	Denominazione del corso		Car	
TIPO_COR	Tipo di corso	CL="Corso di Laurea"; DU="Diploma Universitario"; L="Corso di laurea triennale (ex DM 270/04)"; L1LV="Corso di laurea di 1° livello (ex DM 509/99)"; L2LV="Corso di laurea di 2° livello (ex DM 509/99)"; LM="Corso di laurea magistrale (ex DM 270/04)"; LMCU="Corso di laurea magistrale a ciclo unico (ex DM 270/04)"; LSCU="Corso di laurea specialistica a ciclo unico (ex DM 509/99)"	Car	
CLASSE	Classe	Solo per i corsi L, L1LV, L2LV, LM, LMCU e LSCU	Car	
DURLEG	Durata legale/normale del corso		Num	
TIPO_P	Tipologia degli esami: annualità o crediti	A="Annualità" C="Crediti"	Car	
I_ANNO	Numero di annualità/crediti del I° anno		Num	Dall'a.a. 2005/06 all'a.a. 2008/09
II_ANNO	Numero di annualità/crediti del II° anno		Num	
III_ANNO	Numero di annualità/crediti del III° anno		Num	
VI_ANNO	Numero di annualità/crediti del IV° anno		Num	
V_ANNO	Numero di annualità/crediti del V° anno		Num	
VI_ANNO	Numero di annualità/crediti del VI° anno		Num	
TOT	Numero totale di annualità/crediti previsti dal piano di studio ufficiale		Num	

L'archivio *Dsu* registra le informazioni di diritto allo studio per gli anni accademici considerati; per ogni anno accademico l'archivio conterrà un record con le informazioni riportate nella tabella 5.

Tabella 5
LE VARIABILI DELL'ARCHIVIO DSU

Variabile	Descrizione	Codifica	Tipo	Commento
PIN	Identificativo univoco dello studente		Num	Rimane invariato anche nel caso di attivazione di carriere successive
ID_CARR	Progressivo della carriera		Num	Indica il numero di carriere attivate dallo studente nell'Ateneo di riferimento
MATRIC	Matricola		Num	
ATENEO	Ateneo di iscrizione	Codifica rilevazioni MIUR	Car	04801 = "Firenze"; 05001 = "Pisa"; 05201 = "Siena"
AAI	Anno Accademico di iscrizione (t-1/t)	A quattro cifre; es. 2005/06: 2005	Num	
TIPORES	Tipologia di residenza	0="In sede"; 1="Pendolare"; 2="Fuori sede"	Num	
BORSA	Borsa DSU	0="No"; 1="Idoneo"; 2="Vincitore"	Num	
VALBORSA	Importo della borsa	Valore in Euro	Num	
ALLOGGIO	Servizio abitativo	0="No"; 1="Alloggio"; 2="Contributo affitto"	Num	
VALALLOG	Valore del servizio abitativo	Valore in Euro	Num	Indicare il valore del servizio di alloggio o una sua stima oppure il valore del contributo affitto erogato
MENSA	Servizio ristorazione	0="No"; 1="Pranzo/Cena"; 2="Pranzo"	Num	
VALMENSA	Valore del servizio ristorazione	Valore in Euro	Num	Indicare il valore dei buoni ristorazione erogati
PRESTITO	Prestito d'onore	0="No"; 1="Si"	Num	
VALPREST	Valore del prestito d'onore	Valore in Euro	Num	
ALTRO	Altri interventi DSU	0="No"; 1="Intervento per disabili"; 2="Contributo mobilità"; 3="Prestito agevolato"; 4="Contributi straordinari"; 5="Altro"	Num	
VALALTRO	Valore degli altri interventi DSU	Valore in Euro	Num	
REDDITO	Reddito familiare	Valore in Euro	Num	Indicare la voce che meglio descrive la situazione reddituale della famiglia per l'a.a. di riferimento
PATRIMO	Patrimonio familiare	Valore in Euro	Num	Indicare la voce che meglio descrive la situazione patrimoniale della famiglia per l'a.a. di riferimento
NCOMP	Numero componenti nucleo familiare		Num	Indicare la voce che meglio registra il numero di componenti della famiglia per l'a.a. di riferimento
ISEE	Indice della situazione economica equivalente		Num	Indicare il valore ISEE della famiglia per l'a.a. di riferimento

Sono unità statistiche di rilevazione tutti gli studenti che tra gli anni accademici 2000/01 e 2007/08 hanno effettuato almeno una iscrizione ad una delle Università aderenti all'indagine. Negli anni

accademici successivi, gli stessi studenti (stessa matricola o codice fiscale) diventano nuovamente oggetto di osservazione solo nel caso in cui abbiano effettuato l'iscrizione.

Come mostra la tabella 6, gli studenti di cui in questo arco temporale (2000/01-2007/08) è possibile osservare la carriera, in un approccio longitudinale, sono complessivamente 318.562, dei quali quasi la metà (147.000) sono iscritti nell'ateneo fiorentino. I corsi attivati dalle Università toscane sono oltre 5.700, mentre le iscrizioni effettuate negli anni di osservazione si avvicinano al 1.100.000. Ogni studente ha effettuato in media 3,4 iscrizioni, numero che può variare sulla base della coorte di appartenenza e della persistenza negli studi. L'arco temporale considerato è sufficientemente esteso e permette anche la valutazione degli effetti della riforma del 3+2, entrata in vigore a partire dall'a.a. 2001/2002.

Tabella 6
NUMERO DI OSSERVAZIONI CONTENUTE NEGLI ARCHIVI
Valori assoluti

	Anagrafico	Iscrizioni	Corsi
Firenze	147.423	517.922	2.433
Pisa	108.362	394.779	1.714
Siena	62.777	183.440	1.632
TOTALE	318.562	1.096.141	5.779