

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE CARRIERE – A.A. 2003-2004

PREAMBOLO

La presente relazione si compone di tre parti:

- A. Proposta della commissione al consiglio del corso di laurea
- B. Rendimento degli studenti del corso di laurea immatricolati negli a.a. 2001-2002 e 2002-2003
- C. Motivazioni degli studenti immatricolati negli a.a. 2000-2001 e 2001-2002 che hanno abbandonato il corso di laurea.

Nella prima parte, la commissione formula in forma sintetica la propria proposta al Consiglio di Corso di Laurea. Tale proposta è il risultato dell'analisi dei dati in possesso della commissione. I dati analizzati e l'analisi stessa sono descritti in dettaglio nella seconda e terza parte della relazione.

A. PROPOSTA DELLA COMMISSIONE

Standardizzazione della raccolta dati sulle carriere degli studenti del corso di laurea triennale (e in futuro anche specialistica).

Si propone di creare un database che contenga, per ogni singolo studente, i seguenti dati da aggiornare ogni anno subito dopo la scadenza della presentazione dei piani di studio.

1. recapiti.
2. piani di studio presentati.
3. crediti conseguiti in ciascun anno accademico.
4. eventuale abbandono del corso di laurea e motivazioni.
5. frequentazione o meno dei precorsi (per gli studenti del primo anno)

Proponiamo inoltre di unificare questo database con quello già in uso per gli account al centro di calcolo e per le domande di laurea.

Riguardo al punto 1. la commissione propone un meccanismo automatico di aggiornamento dei relativi dati da parte degli studenti stessi. Tali dati conterranno in particolare le informazioni sufficienti a contattare lo studente (numeri telefonici, indirizzi di posta elettronica, etc.). In proposito abbiamo già parlato con Alessandra La Spina, che realizzerà una pagina web con varie informazioni che lo studente, una volta in possesso di account, aggiornerà ogni volta che dovrà stampare il modulo per la richiesta del tesserino di accesso al dipartimento, oppure il modulo per la presentazione del piano di studio o per la domanda di laurea. Riguardo ai punti 2. e 3. si rimanda alla seconda parte della relazione.

Riguardo al punto 4 si propone di contattare quegli studenti che non hanno presentato entro la scadenza il piano di studio al fine di verificare se si tratti di effettivi abbandoni, e registrando in tali casi le eventuali motivazioni.

Indicatori

Si propone di estrarre dal database i seguenti indicatori :

- I1. Numero di iscritti al corso di laurea per ogni anno di corso.
- I2. Numero degli abbandoni per ogni anno di corso.
- I3. Numero degli studenti “determinati”, ovvero il numero degli studenti immatricolati in un anno accademico, che presentano il piano di studi all'inizio dell'anno successivo (cioè del loro secondo anno).
- I4. Media dei crediti conseguiti in ogni anno di corso dagli studenti determinati.
- I5. Mediana dei crediti conseguiti in ogni anno di corso dagli studenti determinati.

I6. Numero degli studenti che hanno frequentato i precorsi.

Per le motivazioni dettagliate sull'utilizzo degli indicatori proposti, si vedano le parti B. e C. di questa relazione. Si noti che l'indicatore I1 tiene conto anche degli studenti provenienti da altri corsi di laurea, al contrario degli indicatori I3, I4 e I5. Riguardo agli indicatori I3, I4 e I5, la commissione ha infatti ritenuto che, nel valutare la congruità del numero dei crediti, l'analisi sarebbe stata facilitata non tenendo conto degli studenti provenienti da altri corsi di laurea. Si noti che gli studenti che abbandonano il corso di laurea dopo aver presentato il piano di studi al secondo anno, sono considerati determinati, e quindi vengono considerati ai fini del calcolo degli indicatori I4 e I5.

In sintesi, gli indicatori per gli immatricolati degli anni accademici 2001-2002 e 2002-2003 sono i seguenti:

	I anno di corso						II anno di corso					
Indicatori	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I1	I2	I3	I4	I5	I6
Coorte 2001-02	46	13	33	40.12	42.5	n.d.	n.d.	5	33	77.34	84.5	n.d.
Coorte 2002-03	46	11	35	46.1	47	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Osserviamo che, ovviamente, il database conterrà altre informazioni non facilmente quantificabili o descrivibili in modo schematico, ma che saranno potenzialmente utili.

Standardizzazione della raccolta dati sulle carriere degli studenti una volta laureati.

Si propone di creare un database che contenga, per ogni singolo studente, i seguenti dati da aggiornare ogni anno (insieme con il database degli studenti del corso di laurea).

1. recapiti.
2. dati relativi alle occupazioni.

L'aggiornamento dei dati relativi ad entrambi i punti potrà essere effettuato contattando (ad esempio telefonicamente) i singoli studenti.

Altre fonti di dati.

Altre tre fonti di dati sono disponibili, ma non sono ancora state utilizzate nell'analisi svolta questo anno:

1. questionari di valutazione degli insegnamenti questi dati sono già stati analizzati in passato;_
2. questionari di valutazione dei precorsi; che si riferiscono alla coorte 2003/04_
3. registri delle lezioni disponibili on line; i registri sono incompleti e comunque la commissione desidera avere un mandato preciso per analizzarli.

B. RENDIMENTO DEGLI STUDENTI – A. A. 2001-2002 e 2002-2003

Fonti di dati e metodi di raccolta

Abbiamo attinto a due fonti di dati complementari: i piani di studio consegnati dagli studenti e il database della carriera degli studenti mantenuto dalle segreterie.

I piani di studio vengono consegnati dagli studenti degli anni superiori al primo entro il 31 ottobre. La consegna è obbligatoria per chi intende proseguire negli studi nel nostro CdL (altrimenti non sarebbero ammessi alla successiva

sessione di esami); peraltro gli studenti che non lo consegnano sono anche sollecitati. Pertanto la consegna del piano di studio è un valido indicatore della volontà di continuare. Poiché i trasferimenti ad altra università possono avvenire fino a dicembre e quelli ad altro corso di laurea non hanno una rigida scadenza, le indicazioni provenienti dalla segreteria studenti sui trasferimenti, cambi e abbandoni non sono attendibili se non a posteriori, alla fine dell'anno accademico. Abbiamo perciò deciso di usare il numero di piani di studio consegnati come misura del numero di studenti che non hanno abbandonato, e quindi il numero di immatricolati meno il numero di piani di studio presentato al secondo anno come misura del numero di abbandoni al primo anno. Gli abbandoni al secondo anno per questa volta sono stati calcolati sulla base dei piani di studio mancanti al terzo anno, rispetto al numero di iscritti al secondo anno l'anno precedente. A regime, si potrà utilizzare il numero di piani di studio del secondo anno meno il numero di piani di studio del terzo anno come misuratore di abbandono.

I piani di studio contengono l'indicazione di tutti gli esami che gli studenti chiedono di sostenere per conseguire la laurea, e da quest'anno contengono anche l'indicazione di quali esami sono stati già superati, quali si intende superare nell'anno accademico in corso, quali saranno probabilmente rinviati all'anno successivo. Questi dati sono attendibili, anche se alcuni errori sono possibili. Inoltre per il momento questi piani di studio sono disponibili in forma cartacea, e quindi nell'elaborazione dei dati si verificano errori di copiatura. A regime si dovrebbe poter passare alla consegna dei piani di studio interamente tramite il modulo web, e quindi i dati potranno essere elaborati elettronicamente.

Le carriere degli studenti come inserite nel database mantenuto dalle segreterie studenti sono in generale più attendibili, però bisogna tenere presente che anche questi dati sono digitalizzati a partire dagli statini, e spesso si verificano ritardi in questa trascrizione. Quindi bisogna verificare attentamente, prima di elaborare i dati, a quale data sono aggiornati. Per quest'anno i dati sono stati estratti dal database a febbraio, quindi si deve considerare che i dati fino alla sessione di esami dell'ottobre 2003 erano attendibili. I dati includono la data dell'esame e il voto.

I dati degli esami sostenuti dagli studenti possono attualmente essere estratti dal database soltanto stampando su carta, il che significa che vanno elaborati manualmente, con possibili errori di trascrizione. A regime si spera che sia possibile avere a disposizione i dati in forma computer readable.

Le due fonti di dati sono complementari. I dati dalle segreterie non contengono informazioni sulle intenzioni degli studenti, ma solo sugli esami già superati. D'altro canto nei piani di studio mancano le informazioni sugli studenti che hanno intenzione di abbandonare, o addirittura hanno già cambiato CdL ma non hanno ancora formalizzato il passaggio, magari in attesa di parere del CCdL a cui si trasferiscono.

Elaborazione dei dati

Visto che i dati sulle carriere sono disponibili per ora soltanto in forma cartacea, e visto anche che questo è il primo esperimento di una loro utilizzazione sistematica, abbiamo scelto di compiere delle elaborazioni molto semplici.

Per prima cosa abbiamo definito il campione da osservare, costituito dalle due coorti pure 2001 e 2002. Per coorte pura si intende l'insieme degli studenti immatricolati in un dato anno. Questi insiemi quindi comprendono solo studenti del nuovo ordinamento, ed escludono quelli che si sono immatricolati negli anni fino al 2000 con il vecchio ordinamento e sono poi passati al nuovo, anche se poi hanno frequentato mescolati agli altri. Gli studenti della fase di transizione, anche se la loro sorte è in sé interessante, presumibilmente non possono fornirci informazioni utili sul nuovo ordinamento a regime (la coorte pura del 2000 è invece stata considerata nell'indagine sugli abbandoni, vedi sez. C). Sono pure esclusi dai dati esaminati gli studenti trasferiti da altre università o da altri corsi di laurea, che comunque sono in numero esiguo.

Abbiamo quindi calcolato il numero di crediti acquisiti dagli studenti delle due coorti sulla base delle dichiarazioni degli studenti stessi contenute nei piani di studio consegnati nel novembre 2003. Abbiamo completato queste informazioni con i dati tratti dalle carriere degli studenti delle due coorti che non hanno presentato piani di studio nel 2003. Infine abbiamo

calcolato, dai dati delle segreterie, per la coorte 2001 il numero di crediti acquisiti al novembre 2002. In questo modo abbiamo, per ogni studente della coorte 2001, i crediti acquisiti al termine del primo e del secondo anno; per la coorte 2002, i crediti acquisiti alla fine del primo anno.

Questi dati, incrociati con i dati sugli abbandoni (e sulle lauree, che sono state solamente una), consentono di valutare il rendimento degli studenti e la sua variazione nel tempo, sia per gli stessi studenti tra il loro primo e secondo anno, sia per due primi anni successivi.

Definizione degli indicatori

La prima difficoltà concettuale sta nella definizione della popolazione a cui si devono riferire gli indicatori. Per esempio, la coorte 2001 consisteva di 46 immatricolati, di cui però soltanto 33 si sono iscritti a matematica a Pisa al secondo anno (in questo caso abbiamo dati ufficiali definitivi), cioè ci sono stati 13 abbandoni. Soltanto 27 hanno presentato un piano di studio nel novembre 2003, e 1 si è laureato, cioè ci sono stati altri 5 abbandoni (presunti, ma poi verificati). Allora le nostre statistiche per il 2002 si devono basare su 46 studenti, su 33 o su 28? Per la coorte 2002, su 46 immatricolati ci sono stati 11 abbandoni. Per il 2002 dobbiamo fare statistiche su 46 o su 35? Gli indicatori assumono valori diversi a seconda di questa scelta.

Un esame dei dati suggerisce una risposta, che va confermata con lo studio degli abbandoni. Dei 13 abbandoni dopo il primo anno 2001/2, 9 erano con zero crediti acquisiti, e anche tra gli altri (che hanno acquisito tra 7 e 14 crediti) ci sono evidentemente abbandoni immediati, in quanto i crediti acquisiti per lo più non sono crediti di matematica. Degli 11 abbandoni dopo il primo anno 2002/3, 5 erano con zero crediti, uno con 2 crediti (però in questo caso vi erano, tra gli abbandoni, alcuni casi in cui erano stati conseguiti diversi crediti in matematica, poi riutilizzati a ingegneria o informatica). Dalle interviste sugli abbandoni risulta una combinazione di motivazioni, ma gli errori di orientamento sono certamente una componente significativa.

Di conseguenza la commissione ha valutato che gli studenti che abbandonano prima dell'inizio del secondo anno (cioè non consegnano il primo piano di studio) non debbano essere considerati, né al fine del raggiungimento degli obiettivi di promozione espressi in percentuale, né al fine del calcolo della consistenza del nostro sistema di assegnazione dei crediti. Gli abbandoni dopo il secondo anno costituiscono invece un problema di cui è corretto farci carico, cioè le medie saranno calcolate su 33 studenti per la coorte 2001 e su 35 per la coorte 2002. Usiamo l'espressione "studenti determinati" per indicare gli studenti immatricolati in un anno accademico, che presentano il piano di studi all'inizio dell'anno successivo (cioè del loro secondo anno).

Questa decisione ha una conseguenza, cioè che il numero di "studenti determinati" è da considerare un indicatore più significativo del numero di immatricolazioni. Con questo procedimento è minore il numero di studenti per cui il CdL si assume responsabilità in caso di insuccesso, e quindi le nostre prestazioni didattiche appaiono migliori; però il numero di "veri" studenti, sufficientemente determinati a studiare matematica, è soltanto 33 nel 2001 e 35 nel 2002, un numero che pone dei problemi di produttività (nel senso puramente quantitativo) del nostro CdL. Elemento di conforto è la crescita delle immatricolazioni a 61 nell'anno 2003/4; si tratterà di verificare se il numero di studenti determinati, che rileveremo nel novembre 2004, sarà salito in proporzione.

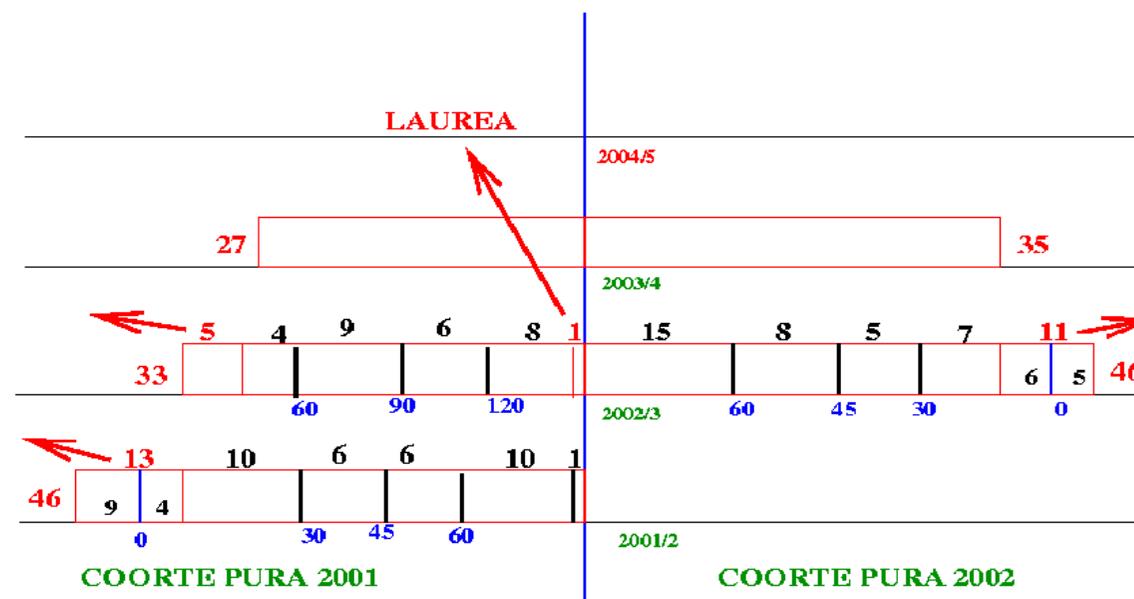
Il principale indicatore che possiamo trarre da questi dati è il "vero" valore dei crediti che andrebbe assegnato ai nostri esami. Per comprendere questo, occorre richiamare la definizione formale di credito, che recita: 60 crediti vengono accumulati dalla studente medio in un anno di studi (a tempo pieno). Anche se questa definizione non è probabilmente stata formulata da un matematico (né da un esperto di statistica), e quindi si possono esprimere delle riserve sulla sua precisione, non si deve però pensare che sia una definizione insensata. A regime, dopo che un metodo di composizione dei piani di studio basato sui crediti è stato in uso per diversi anni, è facile calcolare i crediti effettivamente acquisiti dagli studenti "determinati" (nel senso di cui sopra) e verificare che la distribuzione sia centrata attorno a 60 per anno. In prima applicazione, il valore in crediti da assegnare a ciascun modulo non è noto a priori, e il risultato può essere sbagliato, anche in misura notevole; cioè in pratica il complesso di esami previsto dal piano di studio tipo, pur essendo valutati 60

crediti, potrebbe di fatto richiedere allo studente medio 2 anni, oppure 6 mesi. Questa prima approssimazione deve perciò essere corretta dopo la verifica, che ora procediamo ad eseguire.

La definizione ufficiale non spiega bene che cosa si debba intendere per studente medio. La commissione propone due interpretazioni di questa definizione, che appaiono ragionevoli. La prima dice che lo studente medio è lo studente che acquisisce il valore mediano nella distribuzione dei crediti acquisiti (dalla sua coorte di studenti "determinati"); chiameremo questo lo "studente mediano". La seconda dice che lo studente medio acquisisce un numero di crediti che è la media aritmetica dei crediti acquisiti; chiameremo questo lo "studente medio". Nel seguito confronteremo i risultati ottenuti con questi due metodi: come vedremo i valori sono diversi, ma non tanto da portare a conclusioni qualitativamente differenti.

Risultati

Per la coorte 2001, dei 33 studenti che hanno confermato la loro scelta al secondo anno, i risultati al termine del primo anno erano come segue (si veda anche la figura):



10 avevano meno di 30 crediti, 6 avevano almeno 30 ma meno di 45 crediti, 6 almeno 45 ma meno di 60 crediti, 10 avevano 60 crediti o più.

La stessa coorte 2001, osservata alla fine del secondo anno, ridotta a 27 studenti, aveva conseguito:

4 con meno di 60 crediti, 9 con almeno 60 ma meno di 90 crediti, 6 con almeno 90 ma meno di 120 crediti, 8 con almeno 120 crediti.

Inoltre uno studente adulto, recuperando crediti da studi compiuti molti anni prima, si avviava ad una rapida laurea (conseguita in due anni). Abbiamo escluso questo studente dalle medie (e mediane), perché si tratta evidentemente di un caso speciale. Altri 3 studenti adulti si erano iscritti nel 2001, ma hanno abbandonato senza conseguire alcun credito; un altro caso (di studente che voleva conseguire una seconda laurea, ma ha abbandonato subito) si è verificato nel 2002. Il recupero di studenti che avevano abbandonato gli studi in passato è un fenomeno presente, ma numericamente non molto significativo, e in molti casi non viene portato a compimento.

Il risultato più interessante, anche perché non ovvio, è che il ritmo di acquisizione di crediti appare abbastanza costante tra il primo e il secondo anno. Questo risultato appare ancora più forte se si correlano i dati dopo il primo e il secondo anno: in pratica il numero di crediti acquisiti dopo un anno può essere usato per predire il numero di crediti al termine del secondo anno, che è vicino al doppio. A questa regola sfuggono pochi studenti, per esempio un paio dei migliori (> 60 crediti) al primo anno che sono scivolati in categorie inferiori dopo due anni, e 2-3 casi opposti di recupero.

A titolo di verifica, controlliamo la definizione di credito sulla coorte 2001 al termine del primo anno: lo studente "determinato mediano" aveva 42.5 crediti; lo studente "determinato medio" aveva 40.12 crediti. Al termine del secondo anno (quindi inclusi gli abbandoni al secondo anno), lo studente "determinato mediano" aveva 84.5 crediti, lo studente "determinato medio" aveva 77.34 crediti.

Lo stesso calcolo fatto al termine del primo anno per la coorte 2002 dava: lo studente "determinato mediano" aveva 47 crediti; lo studente "determinato medio" aveva 46.1 crediti.

Possibili interpretazioni degli indicatori

Il primo indicatore, cioè il numero di "studenti determinati", è certamente basso e ha mostrato, tra il 2001 e il 2002, una crescita (da 33 a 35) troppo piccola per essere significativa. La speranza è che questo indicatore cresca significativamente per la coorte 2003, visto l'aumento delle iscrizioni e anche alcuni segnali interessanti, come la partecipazione quasi unanime delle matricole al precorso (cosa che non si era verificata nel 2002; nel 2001 non erano stati forniti precorsi).

Il secondo indicatore, cioè il numero di crediti ottenuto dallo studente "medio" in un anno di studi, aveva per la coorte 2001 un valore di 40-42 crediti al primo anno, di 39-42 crediti nel complesso dei due primi anni. Per la coorte 2002, 46-47 crediti al primo anno.

Questi dati, pur nella loro semplicità e evidente approssimazione, contengono già tre interessanti indicazioni.

Primo, in prima applicazione del metodo dei crediti, la calibrazione a priori del valore in crediti dei nostri esami era errata di un fattore vicino a 4/3; in altre parole, lo studente "medio" era destinato a laurearsi in 4 anni piuttosto che in 3.

Secondo, contrariamente ad un'opinione diffusa, non c'è nessuna evidenza che il secondo anno sia più difficile del primo, almeno per gli "studenti determinati". Questo risultato è in parte tautologico, poiché gli studenti che trovano troppe difficoltà al primo anno non restano al secondo. È però evidente dai dati una bimodalità dei risultati: ci sono gli studenti che non riescono ad ingranare affatto, e abbandonano, nella maggior parte dei casi quasi subito, mentre la maggior parte di quelli che restano proseguono negli studi in modo regolare, sia pure ognuno ad un suo ritmo, che spesso è meno di 60 dei "nostri" crediti all'anno.

Terzo, la coorte 2002 ha ottenuto risultati significativamente migliori, anche se ancora tali da suggerire una durata mediana per la laurea vicina ai 4 anni. Si noti che tra il 2001/2 e il 2002/3 non sono stati modificati né il regolamento didattico né i piani di studio base. Tuttavia sono state prese significative misure correttive, riguardo ai compiti parziali, ai laboratori (soprattutto quello di programmazione), agli esami; e forse i docenti hanno acquisito maggiore pratica con il ritmo dei corsi semestrali.

Si può quindi sperare che l'effetto della modifica del regolamento e del piano di studio base, che è in vigore solo per gli immatricolati nel 2003/4, possa portare ad un'ulteriore crescita dell'indicatore "crediti acquisiti dallo studente medio", portando ad avvicinarsi al valore corretto di 60 crediti. Per esempio, l'obiettivo di avere il 50% degli "studenti determinati" laureati in tre anni legali (cioè entro la sessione febbraio del quarto anno) corrisponde ad un ritmo di circa 54 crediti l'anno (per lo studente "determinato mediano"). Considerato che le correzioni già apportate potrebbero portare ad un beneficio di 5 crediti per il primo anno, la situazione della coorte 2003 potrebbe già essere vicina agli obiettivi.

Va però detto che le modifiche apportate non tenevano conto dei risultati sottolineati al punto secondo, cioè del fatto che il ritardo che gli studenti accumulano nel primo anno veniva accresciuto, all'incirca in pari misura, nel secondo anno. Perciò sembra necessario valutare l'opportunità di un alleggerimento anche del secondo anno, che non è presente nella revisione già adottata.

Altre indicazioni

È possibile esaminare in modo più dettagliato i dati raccolti, per trarne indicazioni, magari non del tutto quantitative (e quindi non espresse formalmente da indicatori). Per esempio osservando non solo la somma dei crediti, ma rendendosi conto di quali siano gli esami per i quali gli studenti tendono a rimanere indietro.

Un'analisi molto dettagliata non è stata fatta, ma si può osservare che gli attuali studenti del terzo anno (coorte 2001) che hanno attorno a 60 crediti (cioè sono già indietro di circa un anno) per lo più non hanno superato nessuno dei 4 esami, tutti obbligatori, del primo semestre del secondo anno, il che potrebbe confermare la necessità di affrontare una revisione del piano di studio base per il secondo anno.

Un discorso a parte merita la situazione del curriculum computazionale a orientamento informatico. In questo caso sono inutili le statistiche, visti i numeri esigui: nella coorte 2001 ci sono 3 studenti con piano di studio computazionale (più un piano di studio libero), e di questi uno solo è quasi in pari, gli altri due molto indietro. Nella coorte 2002 ci sono 5 piani di studio computazionale, con risultati in termini di crediti non significativamente diversi da quelli del curriculum fondamentale.

Piuttosto che studiare in dettaglio la problematica di questo curriculum, viene da domandarsi se è giustificato dedicare risorse (attivando numerosi insegnamenti) in modo sproporzionato a così pochi studenti, e se non sarebbe più produttivo impiegare risorse analoghe per corsi di recupero, tutorato, o altro, allo scopo di accelerare il corso degli studi per gli studenti che accumulano un ritardo notevole.

C. MOTIVAZIONI DEGLI ABBANDONI – A. A. 2000-2001 e 2001-2002

Abbiamo deciso di analizzare in un primo momento gli abbandoni della coorte pura degli immatricolati nell'A.A. 2001/2002.

La situazione emersa è la seguente: su 46 immatricolati nell'A.A. di riferimento, si sono verificati 18 abbandoni tra il I ed il II anno, 13 al I anno e 5 al II.

Ad una prima analisi abbiamo ottenuto il seguente risultato:

- 10 studenti sono passati ad altro Corso di Laurea: 6 senza aver maturato alcun credito formativo e 4 con crediti acquisiti;
- 2 si sono congedati (passati ad altre università);
- 2 hanno rinunciato;
- 4 studenti si sono iscritti al I o al II anno (2 solo al I e 2 anche al II), ma non all'A.A. 2003/04
- 1 si è laureato.

Per analizzare ulteriormente i dati abbiamo deciso di passare al contatto telefonico, in modo da valutare se si potessero identificare una o più motivazioni comuni.

Dal contatto telefonico è risultato che:

Passaggi

Tre studenti non sono stati rintracciati. Dei rimanenti sette, tre si sono accorti quasi subito di aver fatto una scelta sbagliata e sono passati ad altro CdL. Uno ha smesso dopo aver tentato il passaggio. I rimanenti tre hanno riscontrato delle difficoltà di approccio alla matematica, che pensavano diversa, ed hanno lamentato una preparazione inadeguata alla materia. Inoltre hanno segnalato che - a loro parere - i docenti del I anno danno per acquisite delle nozioni che la scuola superiore non fornisce.

Congedi

Dei due congedati uno risiede in altra Regione, l'altro in Toscana. Entrambi si sono riavvicinati riscrivendosi comunque ad un CdL in matematica in altre università. A Pisa hanno riscontrato entrambi problemi logistici ed economici: è faticoso trovare casa, gli affitti sono altissimi etc. Entrambi hanno trovato anche difficoltà di approccio con le materie insegnate nel nostro CdL, che hanno giudicato più difficile e con un carico di lavoro più elevato rispetto a quelli nei quali sono iscritti attualmente.

Rinunce

Dei due rinunciatari, uno si è nuovamente immatricolato ad altro CdL dell'Università di Pisa, l'altro - proveniente da altra regione - si è immatricolato ad un CdL in Matematica della regione di provenienza, avendo avuto gli stessi problemi, logistici e di impatto, degli studenti che si sono congedati.

Iscritti al I e II anno

Gli altri tre studenti, con età superiore a 45 anni e tutti lavoratori, hanno fatto un tentativo senza risultati, in almeno due casi non hanno seguito nemmeno una lezione.

Dalla situazione analizzata per questa coorte, sono emersi delle indicazioni che definiremmo deboli, ma che vale la pena di segnalare:

1. l'iscrizione in età matura;
2. i problemi logistici;
3. i problemi di impatto con la matematica.

La prima indicazione potrebbe essere frutto della pubblicità della riforma – l'A.A. 2001/02 è stato l'anno in cui si è attivata la laurea triennale - per cui al CdL si iscrivono o si immatricolano persone adulte che già lavorano e che tentano, di conseguire un titolo. In ogni caso uno degli adulti immatricolati nell'A.A. in oggetto, si è laureato in due anni.

Altro fattore, proprio della nostra Università, è che non esiste la “decadenza”, quindi chiunque abbia sostenuto degli esami senza conseguire un titolo, anche molto tempo fa, può chiedere che questi esami gli vengano riconosciuti per il conseguimento della laurea triennale.

La seconda indicazione, relativa ai problemi logistici evidenzia un problema già da tempo dibattuto sia all'interno che fuori dall'università, sul quale non abbiamo diretta responsabilità.

La terza indicazione, presente sia in alcuni passaggi ad altro CdL – per la precisione tre - che nei congedi e nelle rinunce, evidenzia problemi di tipo differente. Si pone innanzi tutto l'accento su di una idea pregressa della matematica diversa da quella che si incontra all'Università e sul bisogno di incrementare l'orientamento.

Si evidenzia il gap che esiste tra la scuola media superiore e l'Università e la difficoltà che hanno gli studenti nell'approccio alle materie del I anno.

Per poter completare l'analisi dei dati relativi agli abbandoni e verificare le eventuali analogie e differenze con altri anni

accademici, abbiamo deciso di analizzare gli abbandoni di altre due coorti. Le coorti prese in considerazione sono:
quella degli studenti immatricolati nell'A.A. 2000/2001, l'ultimo anno in cui ci si poteva immatricolare nel vecchio ordinamento;

la coorte degli immatricolati nell'A.A. 2002/03.

Per quanto riguarda l'A.A. 2000/01, sul totale degli iscritti – 66 – 34 sono rimasti al vecchio ordinamento, 9 sono passati al nuovo ordinamento e si sono verificati 23 abbandoni.

1 passato ad altro CdL;

- 5 hanno rinunciato;
- 7 si sono congedati;
- 10 studenti si sono iscritti al massimo fino al III anno (6 solo al I, 2 fino al II e 2 fino al III) , ma non all'A.A. 2003/04

Siamo passati al contatto telefonico che ha dato il seguente risultato:

Passaggio

L'unico studente che ha effettuato il passaggio, si è iscritto al secondo anno ma di fatto ha frequentato per un anno e mezzo. Ha riscontrato difficoltà concettuali sia a causa della materia, sia a causa della presenza dei normalisti che contribuisce ad alzare il livello delle lezioni rendendole, a suo parere, meno comprensibili agli altri studenti. E' anche da segnalare che non si è iscritto a Pisa, avvicinandosi alla città di residenza.

Congedi

Dei 7 congedati 3 non sono stati rintracciati. Di questi uno si è riscritto ad altro CdL e gli altri 2 si sono riscritti ad altri CdL in matematica, uno riavvicinandosi alla città di residenza. I 4 rimanenti si sono tutti riscritti a CdL in matematica riavvicinandosi alla città di residenza. Due hanno avuto problemi personali indipendenti dal nostro CdL (uno di questi è adulto). Uno non ha trovato a Pisa le aree di ricerca cui era interessato e l'altro ha avuto difficoltà concettuali a causa della presenza dei normalisti (vedi "Passaggio") oltre a difficoltà economiche (affitti alti e spese di viaggio alte a causa della lontananza dalla propria residenza).

Rinunce

Dei 5 rinunciatari uno non è stato reperito. Dei 4 rimasti, 2 si sono iscritti ad altro CdL a Pisa e 2 al CdL in matematica in altra università (entrambi avvicinandosi alla città di residenza). E' da segnalare che 3 hanno riscontrato difficoltà concettuali a causa, a parer loro, della presenza dei normalisti (vedi "Passaggio"). L'ultimo, che ha frequentato i corsi di La Spezia, ha riscontrato una grossa differenza tra quello che si aspettava fosse la Matematica e quello che ha effettivamente trovato.

Iscritti fino al I, II o III anno

Dei 6 iscritti solo al I anno, uno era già laureato in fisica e aveva pensato di prendere la Laurea in matematica ma ha cambiato idea, 3 non sono stati rintracciati e 2 hanno avuto motivi personali indipendenti dal CdL; entrambi ora lavorano. Dei 2 iscritti fino al II anno, uno non è stato rintracciato, risulta però aver dato tutti gli esami ed anche alcuni della Scuola Normale, l'altro è adulto, lavora e lavorava anche quando era iscritto, ha smesso per motivi personali. Dei 2 iscritti fino al III anno uno non è stato reperito e l'altro ha smesso perché ha giudicato il CdL troppo difficile.

Dalla situazione analizzata per questa coorte, sono emerse le seguenti indicazioni che vale la pena di segnalare:

1. l'iscrizione in età matura;
2. i problemi logistici (affitti alti, lontananza dalla propria residenza, etc.);
3. i problemi di impatto ambientale (presenza dei normalisti);
4. i problemi di impatto concettuale (matematica diversa dall'aspettativa, difficile.etc.).

Per la prima indicazione ci sono due casi, un congedo e un'iscrizione fino al II anno. Vale lo stesso discorso dell'A.A. 2001/02.

Problemi logistici sono stati rilevati in 2 casi. Sono ad ogni modo indipendenti dal CdL.

Tutti coloro (5) che hanno rilevato problemi di impatto ambientale hanno anche rilevato problemi di impatto concettuale (infatti attribuiscono alla presenza dei normalisti le proprie difficoltà).

3 hanno rilevato problemi di impatto concettuale senza problemi di impatto ambientale.

Per quanto riguarda gli immatricolati nell'A.A. 2002/03, abbiamo realizzato solo la prima parte di analisi; non abbiamo ancora effettuato i contatti telefonici.

Gli immatricolati sono stati 46 ed abbiamo avuto 11 abbandoni; uno di questi non deve essere analizzato perché non fa parte della coorte pura, è un laureato in informatica vecchio ordinamento che ha chiesto un'abbreviazione di carriera.

Per i restanti 10 la situazione che emerge è la seguente:

- 1 passato ad altro CdL;
- 3 hanno rinunciato;
- 2 si sono congedati (passati ad altre università);
- 4 si sono iscritti solo al I anno

Un'analisi approfondita sarà possibile quando avremo completato l'acquisizione dei dati.

Pisa, 7 Aprile 2004

La commissione carriere degli studenti.

Alessandro Berarducci
Paolo Lisca
Giulia Fianza
Andrea Milani
Paola Schiffini