

# Un indicatore di efficienza del processo didattico universitario\*

Francesco d'Ovidio

*Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Bari*

**Riassunto.** Nell'articolo si propone un indicatore per valutare l'efficienza del processo didattico universitario, intesa come capacità del sistema di portare a compimento il percorso didattico di coloro che si iscrivono all'Università, che tenga conto non solo degli esiti finali (laurea o abbandono), ma anche delle situazioni intermedie (trasferimenti, iscrizioni fuori corso, mancate iscrizioni). Tale indicatore, utilizzando appositi punteggi attribuiti alle varie situazioni di esito degli studi e ponderati con la frequenza di studenti che vi si trovano, misura la difformità media degli esiti dei vari percorsi di studio dall'obiettivo ottimale (laurea in corso di tutti gli studenti iscritti). Si riportano, infine, gli esiti di un'applicazione dell'indicatore ai vari corsi di laurea dell'Ateneo di Bari, per gli immatricolati dall'a.a. 1986-87 all'a.a. 1992-93.

**Parole chiave:** Efficienza, successo, insuccesso, processo didattico universitario.

## 1. Premessa

In linea generale, il processo didattico universitario può essere ritenuto tanto più *efficiente* quanto più è in grado di produrre laureati a partire da un dato numero di aspiranti (la coorte di immatricolati ad un dato corso di laurea).

Nella presente nota si propone un *indicatore di efficienza del processo didattico universitario*, in grado di cogliere con immediatezza la capacità del sistema didattico di far giungere alla regolare conclusione degli studi tutti coloro che scelgono di iscriversi all'Università, utilizzando solo i diversi esiti (laurea, rinuncia, trasferimento, ecc.) dei percorsi didattici degli studenti, rilevati ad un dato istante, e quindi senza alcuna pretesa di valutare anche l'efficacia dell'insegnamento in termini di preparazione dei laureati o di inserimento lavorativo, e neppure l'empatia degli studenti nei riguardi del corso intrapreso.

---

\* Il presente lavoro è stato finanziato nell'ambito del progetto "La ricerca di determinanti del rischio mediante analisi di segmentazione di campioni", cofinanziato dal MIUR; il coordinatore nazionale è Luigi Fabbris, coordinatore del gruppo di Bari è Francesco Delvecchio.

Il suddetto indicatore potrà servire a verificare, inoltre, quanto il sistema didattico universitario sia riuscito a venire incontro alle aspettative degli studenti che ad esso si rivolgono, le quali, se deluse, si risolvono non soltanto in rinunce agli studi, ma anche in dinamiche più attenuate, come trasferimenti ad altri corsi di studi o ad altre sedi universitarie, oppure nella mancata iscrizione per carenza di motivazioni.

La finalità metodologica dell'indicatore proposto è appunto quella di riuscire a prendere in considerazione tutte le tipologie di esito degli studi, in quanto, volendo valutare l'*efficienza del processo didattico*, assegna un valore diverso ad ognuna delle varie situazioni di esito finale del percorso (differenti da quella ottimale della laurea conseguita nei tempi previsti). In altri studi sul medesimo argomento, anche metodologicamente molto approfonditi<sup>1</sup>, tale puntualizzazione è generalmente assente.

Tra le finalità di tale indicatore, infine, si può annoverare anche la possibilità di confrontare l'efficienza dei vari corsi di laurea dell'Ateneo, utile anche per individuare cause e modalità di una minore produttività di alcuni corsi rispetto ad altri.

## 2. Criteri di base utilizzati

Un indice elementare di efficienza del processo didattico può essere, com'è ovvio, la semplice percentuale di studenti che giunge a laurearsi (*tasso di laurea* o *indice di successo*): indice che varia, ovviamente, fra 0 ed 100 (dall'efficienza nulla, quando nessuno si laurea, all'efficienza massima, quando tutti si laureano).

La critica che si può muovere a un tale indice è che l'efficienza di un sistema didattico universitario non si può misurare semplicemente considerando quanti dei suoi utenti abbiano un effettivo ritorno dall'investimento effettuato, ma deve esprimere adeguatamente *tutti* i vari risultati di un corso di studi: è indubbio, invero, che un sistema didattico è tanto più efficiente quanto minore è la quota di studenti che abbandona gli studi, ma anche di coloro che si trasferiscono, di coloro che non si sono più iscritti da un certo numero di anni e che sono, perciò, a rischio di abbandono<sup>2</sup>, ed infine degli studenti che sono iscritti fuori corso.

Ovviamente, l'importanza dei vari tipi di esito degli studi, in termini di successo o di insuccesso, è abbastanza differente da caso a caso; tuttavia, va tenuto presente che l'*obiettivo ideale* del sistema didattico universitario è quello di *laureare tutti i suoi iscritti nei tempi minimi possibili per l'acquisizione di determinate competenze*: la valutazione dell'efficienza del processo didattico deve perciò basarsi su un indicatore che valuti quanto gli effettivi risultati del "processo produttivo" operato dal si-

---

<sup>1</sup> Cfr., ad es., Biggeri, 1987; Gori, 1992; Istat, 1999; Cozzucoli, Domma, 2001.

<sup>2</sup> Il concetto di "rischio di abbandono" è stato definito in un altro lavoro elaborato nell'ambito di questo medesimo progetto di ricerca (Delvecchio, d'Ovidio, 2002).

stema universitario siano *difformi* dall'obiettivo ideale. È indubbio, invero, che le rinunce agli studi, i trasferimenti, le non iscrizioni e persino il semplice *status* di fuori corso rappresentino, tutti, cause di difformità rispetto all'ideale: difformità che vanno valutate in funzione della loro gravità, sia come *costo economico sostenuto* (ovviamente, un laureato fuori corso costa, alla propria famiglia ed alla collettività<sup>3</sup>, più di chi si laurea nei tempi previsti; allo stesso modo, uno studente che rinuncia agli studi dopo un solo anno di frequenza costa meno di uno che rinuncia dopo cinque anni), sia come *risultato effettivamente conseguito*, in termini di *grado* di *successo* o di *insuccesso* negli studi.

A tal proposito, si sottolinea che, mentre il risultato di chi rinuncia agli studi è ovviamente negativo, in quanto le risorse investite su costui dalla sua famiglia e dall'intera collettività risultano, in genere, quasi integralmente sprecate<sup>4</sup>, è molto meno svantaggioso il risultato di chi si trasferisce in un altro corso del medesimo Ateneo ed è sicuramente massimo il risultato di chi laurea in corso (prescindendo dalla componente qualitativa della laurea ottenuta, che potrebbe essere definita dal voto di laurea o dall'effettiva preparazione del laureato).

Da quanto sopra, discende che la funzione che lega ogni tipo di esito all'efficienza del processo didattico universitario può essere considerata costituita dalla differenza di due componenti distinte: *componente di risultato-prodotto* (da determinare in base al grado del successo o dell'insuccesso ottenuto, grado legato, ovviamente, alle diverse situazioni in cui si trovano gli studenti, ossia ai diversi tipi di esito degli studi) e *componente di costo* (intesa come investimento della famiglia e della società e qui definibile solo in termini convenzionali a causa dell'oggettiva difficoltà di quantificare esattamente i costi reali).

Per la costruzione dell'*indicatore di efficienza del processo didattico* proposto in questo lavoro, dunque, si valuteranno entrambe le suddette componenti, assegnando loro opportuni punteggi che possano ben raffigurare l'importanza delle varie situazioni di esito del percorso degli studi (laurea, rinuncia, trasferimento, ecc.); in questo contesto, le percentuali di studenti appartenenti a tali categorie assumono il ruolo di *pesi* applicati a detti punteggi (e quindi ad ogni differente situazione di successo o insuccesso, totale o parziale che sia) per ottenere una misura media dell'efficienza della didattica, in ogni singolo corso di laurea.

Va detto che un tale indicatore, a causa dei limiti impliciti nel tipo di indici elementari con cui si è deciso di costruirlo, non può essere considerato uno strumento per la valutazione della didattica, argomento di grande interesse ed attualmente molto

---

<sup>3</sup> Com'è noto, infatti, le tasse universitarie coprono solo in parte i costi legati alla gestione di un corso di laurea e, più in generale, dell'Università.

<sup>4</sup> Lo spreco di risorse investite, invero, non è quasi mai totale, nemmeno in caso di abbandono definitivo degli studi, in quanto anche un semplice approccio superficiale al mondo universitario può determinare una crescita culturale dell'individuo.

discusso in ambito universitario, le cui particolarità presumono tuttavia una analisi approfondita anche a livello qualitativo (ad esempio, sul tipo di strutture didattiche a disposizione o sulla risposta del personale docente e non docente alle necessità espresse dagli studenti, ecc.), implicando generalmente indagini *ad hoc*<sup>5</sup>.

Anche grazie alle opinioni di testimoni privilegiati bene addentro alle problematiche sociali legate ai diversi sviluppi della carriera universitaria, sono stati individuati alcuni livelli ben distinti, a cui sono stati attribuiti differenti *punteggi di risultato e di costo*, strutturati in modo da ottenere, nella loro combinazione differenziale, un massimo (pari a 10) ed un minimo (pari a -10)<sup>6</sup>.

Innanzitutto, si considerino tutti i vari livelli di *non insuccesso*, in misura via via decrescente (laureati in corso, laureati fuori corso, studenti non più iscritti ma con il solo esame di laurea da sostenere, studenti tuttora iscritti fuori corso):

- a) al punto più alto della graduatoria, ovviamente, sono posti gli studenti laureatisi in corso: ad essi compete la massima “componente di risultato” (10), associata al “minimo costo”, *posto convenzionalmente pari a zero* perché i costi sostenuti dalla collettività si considerano compensati dall’obiettivo raggiunto (il punteggio complessivo assegnato alla categoria, quindi, risulterà appunto pari a 10);
- b) seguono i laureati con uno, due, tre, quattro, cinque ed oltre cinque anni fuori corso; il costo sostenuto dalla collettività per conseguire l’obiettivo può essere considerato crescente con il passare del tempo, cosicché il relativo punteggio può essere incrementato di una unità per ogni anno fuori corso (fino a 6 per i laureati fuori corso di oltre 5 a.a.), mentre il risultato conseguito risulta decrescente, anche se non strettamente<sup>7</sup>; alla “componente di risultato” sarà quindi assegnato un punteggio pari al massimo (10) ridotto di 0,5 unità per ogni due a.a. di ritardo, fino all’ultima classe di anzianità: ossia, nell’ordine, 10 ai laureati f.c. di un solo anno, 9,5 ai laureati fuori corso di due o tre a.a., 9 a coloro che si sono laureati quattro o cinque anni fuori corso ed 8,5 per i più tardivi;
- c) agli studenti che non risultano più iscritti pur avendo già sostenuto l’intero numero di annualità previste dal corso di studi, compete una “componente di costo” pari a quella dei laureati fuori corso di oltre cinque anni, ma una “componente di risultato” leggermente più bassa: è presumibile, infatti, che costoro abbiano sempli-

<sup>5</sup> Per quanto riguarda i metodi per ottenere ed elaborare le informazioni necessarie, fra le quali anche la *student satisfaction*, cfr., ad es., L. Fabbris, 2001.

<sup>6</sup> Oltre ai componenti del gruppo di ricerca, hanno contribuito alla definizione dei suddetti punteggi un sociologo con competenze in materia educativa, uno psicologo sociale ed un antropologo; colgo qui l’occasione per ringraziare tutti costoro, ma in particolar modo il prof. Francesco Delvecchio per i preziosi suggerimenti metodologici e per le numerose e costruttive critiche fornite. La scala dei punteggi in oggetto è stata determinata, dopo ampia e articolata discussione, di comune accordo fra tutti in partecipanti.

<sup>7</sup> Ciò è generalmente vero ai fini della competitività sul mercato del lavoro, il quale, a parità di competenze, privilegia spesso i neolaureati più giovani.

cemente tralasciato di pagare le tasse universitarie in attesa di completare la propria tesi di laurea, così come previsto dal regolamento didattico dell'Università di Bari; tuttavia, non vi è la certezza del raggiungimento dell'obiettivo (la laurea), per cui la "componente di risultato" sarà posta pari a 8: complessivamente, il punteggio assegnato sarà quindi pari a 2;

e) agli studenti regolarmente iscritti al corso di prima immatricolazione, ormai tutti fuori corso di almeno sette-otto anni accademici (com'è logico, tenendo presente l'universo di provenienza), può essere attribuita la medesima "componente di costo" della categoria precedente; tuttavia, è opportuno che sia presa in esame una "componente di risultato" decrescente al crescere del numero di annualità i cui esami detti studenti dovrebbero sostenere per completare il corso di studi, e cioè:

- 1) un *punteggio di risultato* pari a 7 per coloro che abbiano ancora da sostenere meno di cinque annualità, e sono quindi, presumibilmente, abbastanza vicini a laurearsi;
- 2) un *punteggio di risultato* pari a 6,5 per coloro che abbiano da sostenere almeno cinque annualità, ma non più della metà di quelle previste dal corso degli studi seguito (e che quindi potranno laurearsi in tempi non tanto lunghi da implicare un rischio di scoraggiamento e quindi di rinuncia);
- 3) un *punteggio di risultato* pari a 6 per gli studenti iscritti fuori corso che abbiano da sostenere un numero di annualità superiore alla metà di quelle previste dal proprio corso di studi, per cui il peso complessivo risultante sarà nullo: valutazione neutra, questa, giustificata dalla considerazione che nella categoria possono senz'altro esservi persone destinate a laurearsi fra anni o a non laurearsi mai.

Per quanto riguarda il ramo che esprime forme di *insuccesso* in misura via via crescente (trasferiti ad altro corso di studi dell'Ateneo di Bari, trasferiti ad altro corso di altro Ateneo, studenti a lieve rischio di abbandono, studenti a medio rischio, trasferiti al medesimo corso di altro Ateneo, studenti ad alto rischio di abbandono, decaduti dagli studi, formalmente rinunciatari), la "componente di costo" è posta *pari a 1 per ogni anno di iscrizione*, con un livello massimo pari a sei, persino per coloro che abbiano continuato ad iscriversi per oltre sei anni prima di assumere la decisione di considerare conclusa la propria esperienza nel corso di studi di immatricolazione.

Nei casi di insuccesso, la "componente di risultato" viene valutata come segue:

- a) agli studenti trasferitisi ad un altro corso di studi dell'Ateneo barese<sup>8</sup> è attribuita una "componente di risultato" pari a 0,5: ciò perché detti studenti, avendo optato per il trasferimento e non per la più sbrigativa rinuncia agli studi, manifestano la presumibile intenzione di avvalersi, per il nuovo corso, delle discipline frequenta-

---

<sup>8</sup> Tale categoria rappresenta solo un parziale insuccesso per il corso di prima iscrizione, in quanto, non conoscendo i motivi dettagliati del trasferimento, ben poco si può dire dei risultati; il non elevato numero di annualità mediamente superate prima del trasferimento, tuttavia, non sembra tracciare un quadro molto favorevole.

te e/o superate, cosicché un certo risultato positivo il corso di originale immatricolazione sembra averlo ottenuto; tuttavia, com'è semplice verificare, il punteggio complessivo risulterà sempre negativo, e precisamente da  $-0,5$  a  $-4,5$ ;

- b) agli studenti trasferitisi ad un diverso corso di studi di altro Ateneo (non potendosi dire se la relativa tipologia di trasferimento sia più critica della precedente nei riguardi dell'Ateneo di origine o se si sia semplicemente verificato un successivo orientamento personale verso corsi di studi completamente o parzialmente differenti), è assegnata una "componente di risultato" nulla, e quindi un punteggio complessivo compreso fra  $-1$  e  $-5$ : infatti, pur se viene mantenuta anche in questi casi la validità degli insegnamenti seguiti o superati, il trasferimento ad altro Ateneo è comunque da considerarsi più svantaggioso di quello nella medesima Università;
- c) agli studenti che, in base alla definizione di rischio d'abbandono citata in precedenza, sono definibili "a basso rischio di abbandono", in quanto non più iscritti all'Università (per i motivi più svariati) negli ultimi anni accademici pur non essendo né rinunciatari, né tantomeno decaduti, verrà assegnata una "componente di risultato" pari a  $-0,5$
- d) agli studenti definibili "a rischio intermedio di abbandono" (secondo il medesimo criterio) può essere associata una "componente di risultato" pari a  $-1$ ; tuttavia, se tale scelta di non iscriversi più ha preso avvio durante il primo anno di corso (e quindi prima di iscriversi al secondo anno), la sua tempestività lascia supporre la presenza di un iniziale errore di orientamento, che generalmente dipende da una difettosa comprensione delle caratteristiche del corso e/o delle proprie reali aspirazioni, e non dall'efficienza, in senso lato, della didattica offerta nel corso: per cui è certamente giustificato assegnare a tali casi una "componente di risultato" nulla (la medesima considerazione può farsi, ovviamente, per le categorie che seguono, per le quali vale, quindi, la stessa assunzione di risultato nullo qualora la scelta di allontanarsi dal corso prescelto risalga al primo anno);
- e) sarà assegnato una "componente di risultato" pari a  $-2$  agli studenti trasferitisi ad altro Ateneo, ma al medesimo corso di laurea di prima iscrizione (dal secondo anno di corso in poi, altrimenti detta componente sarà pari a zero), poiché detto trasferimento, quali che ne siano le motivazioni, tratteggia nella maggioranza dei casi una considerevole smacco per l'Ateneo di origine: sono presumibilmente pochi, infatti, gli studenti che si trasferiscono per motivi personali, mentre tanti si trasferiscono altrove per sfiducia nel sistema didattico del corso di laurea inizialmente scelto o nella professionalità che vi si acquisisce; a volte, comunque, si tratta di trasferimenti finalizzati solo al superamento di alcuni degli esami previsti, il quale superamento assume il ruolo di un vero e proprio fattore di blocco degli studi (evento che, tutto sommato, costituisce anch'esso un elemento negativo nella valutazione dell'efficienza della didattica);

- f) agli studenti che possono essere definiti “ad alto rischio di abbandono”, verrà associata una “componente di risultato” pari a  $-3$  (oppure pari a  $-1$  per quegli studenti che hanno cessato di iscriversi fin dal secondo anno), in quanto il duraturo disinteresse verso la didattica e l'esiguo numero di esami superati fanno ritenere che, per costoro, l'impatto con l'Università sia stato effettivamente abbastanza negativo da farli quasi desistere dal progetto iniziale;
- g) si assegnerà invece una “componente di risultato” pari a  $-3,5$  agli studenti dichiarati ufficialmente “decaduti” dall'Ateneo barese, perché costoro, tralasciando di sostenere esami per oltre otto anni accademici, hanno dimostrato un marcato e continuativo disinteresse verso la didattica, anche se non è noto quanto esso sia superiore a quello della precedente categoria; il punteggio assegnato a detta componente, tuttavia, sarà pari a  $-1$  per quegli studenti che hanno cessato di sostenere esami fin dal secondo anno di corso;
- h) infine, agli studenti che hanno rinunciato agli studi dopo il primo anno di corso, si assegnerà una “componente di risultato” pari a  $-4$ , perché tale evento, nell'ottica della presente valutazione, costituisce il massimo insuccesso del sistema didattico (o, in logica alternativa, dell'utente); anche in questo caso, se la rinuncia agli studi è stata ufficializzata prima della seconda iscrizione, alla “componente di risultato” sarà assegnato il valore di  $-1$ . È facile verificare che il punteggio complessivo assumerà, nel peggiore dei casi (studenti rinunciatari a distanza di sei o più anni accademici dall'immatricolazione), il valore di  $-10$ , appunto il minimo punteggio prefissato.

Tale attribuzione dei punteggi da assegnare in base alle due componenti (di costo e di risultato) alle varie categorie qui descritte è sintetizzata nella Tab. 1.

L'indicatore di efficienza del processo didattico costruito con i dati e i punteggi su descritti avrà la forma

$$I_1 = \left( \frac{\sum k_i s_i + \sum h_j f_j}{10 \cdot (\sum s_i + \sum f_j)} + 1 \right) / 2, \quad [1]$$

ove:

$k_i$  è il punteggio (*risultato-costo*) che compete alla  $i$ .ma categoria di *successo* fra quelle su enumerate;

$s_i$  è il numero di studenti appartenenti alla suddetta categoria, utilizzato come *peso* della categoria medesima;

$h_j$  è il punteggio che compete alla  $j$ .ma categoria di *insuccesso*.

$f_j$  è il numero di studenti (*peso*) di detta categoria di *insuccesso*;

Detto indicatore può assumere solo valori compresi fra 0 (nell'ipotesi che tutti gli immatricolati rinuncino esplicitamente agli studi) e 1 (tutti laureati in corso), e tiene in giusto conto anche i valori legati alle componenti intermedie: trasferimenti, potenziali rinunciatari, ecc., categorie che, unite a quelle dei laureati in corso e dei rinunciatari, sottolineano un concetto accettabile di *efficienza del processo didattico*.

Tab. 1 – Componenti di risultato e di costo dei punteggi assegnati alle varie categorie di studenti.

Esito	Componenti			Esito	Componenti		
	risult.	costo	Punt.		risult.	costo	Punt.
<i>Laureato in corso</i>	10,0	0	10,0	<i>A medio rischio abb. dopo 1 a.a.</i>	0,0	1	-1,0
<i>Laureato 1 anno f.c.</i>	10,0	1	9,0	<i>A medio rischio abb. dopo 2 a.a.</i>	-1,0	2	-3,0
<i>Laureato 2 anni f.c.</i>	9,5	2	7,5	<i>A medio rischio abb. dopo 3 a.a.</i>	-1,0	3	-4,0
<i>Laureato 3 anni f.c.</i>	9,5	3	6,5	<i>A medio rischio abb. dopo 4 a.a.</i>	-1,0	4	-5,0
<i>Laureato 4 anni f.c.</i>	9,0	4	5,0	<i>A medio rischio abb. dopo 5 a.a.</i>	-1,0	5	-6,0
<i>Laureato 5 anni f.c.</i>	9,0	5	4,0	<i>A medio rischio abb. dopo 6+a.a.</i>	-1,0	6	-7,0
<i>Laureato oltre 5 anni f.c.</i>	8,5	6	2,5	<i>Trasferito allo stesso cdl di altro Ateneo dopo 1 a.a.</i>	0,0	1	-1,0
<i>Probabile recupero per laurea</i>	8,0	6	2,0	<i>Trasferito allo stesso cdl di altro Ateneo dopo 2 a.a.</i>	-2,0	2	-4,0
<i>Iscritto con meno di 5 esami mancanti</i>	7,0	6	1,0	<i>Trasferito allo stesso cdl di altro Ateneo dopo 3 a.a.</i>	-2,0	3	-5,0
<i>Iscritto con 5, 6, ..., n/2 esami mancanti</i>	6,5	6	0,5	<i>Trasferito allo stesso cdl di altro Ateneo dopo 4 a.a.</i>	-2,0	4	-6,0
<i>Iscritto con oltre n/2 esami mancanti</i>	6,0	6	0,0	<i>Trasferito allo stesso cdl di altro Ateneo dopo 5 a.a.</i>	-2,0	5	-7,0
<i>Trasferito ad altro corso dell'Ateneo di Bari dopo 1 a.a.</i>	0,5	1	-0,5	<i>Trasferito allo stesso cdl di altro Ateneo dopo 6+ a.a.</i>	-2,0	6	-8,0
<i>Trasferito ad altro corso dell'Ateneo di Bari dopo 2 a.a.</i>	0,5	2	-1,5	<i>A forte rischio di abbandono dopo 1 a.a.</i>	-1,0	1	-2,0
<i>Trasferito ad altro corso dell'Ateneo di Bari dopo 3 a.a.</i>	0,5	3	-2,5	<i>A forte rischio di abbandono dopo 2 a.a.</i>	-3,0	2	-5,0
<i>Trasferito ad altro corso dell'Ateneo di Bari dopo 4 a.a.</i>	0,5	4	-3,5	<i>A forte rischio di abbandono dopo 3 a.a.</i>	-3,0	3	-6,0
<i>Trasferito ad altro corso dell'Ateneo di Bari dopo 5 a.a.</i>	0,5	5	-4,5	<i>A forte rischio di abbandono dopo 4 a.a.</i>	-3,0	4	-7,0
<i>Trasferito ad altro corso dell'Ateneo di Bari dopo 6+ a.a.</i>	0,5	6	-5,5	<i>A forte rischio di abbandono dopo 5 a.a.</i>	-3,0	5	-8,0
<i>Trasferito ad altro corso di altro Ateneo dopo 1 a.a.</i>	0,0	1	-1,0	<i>A forte rischio di abbandono dopo 6+ a.a.</i>	-3,0	6	-9,0
<i>Trasferito ad altro corso di altro Ateneo dopo 2 a.a.</i>	0,0	2	-2,0	<i>Decaduto dopo 1 a.a.</i>	-1,0	1	-2,0
<i>Trasferito ad altro corso di altro Ateneo dopo 3 a.a.</i>	0,0	3	-3,0	<i>Decaduto dopo 2 a.a.</i>	-3,5	2	-5,5
<i>Trasferito ad altro corso di altro Ateneo dopo 4 a.a.</i>	0,0	4	-4,0	<i>Decaduto dopo 3 a.a.</i>	-3,5	3	-6,5
<i>Trasferito ad altro corso di altro Ateneo dopo 5 a.a.</i>	0,0	5	-5,0	<i>Decaduto dopo 4 a.a.</i>	-3,5	4	-7,5
<i>Trasferito ad altro corso di altro Ateneo dopo 6+ a.a.</i>	0,0	6	-6,0	<i>Decaduto dopo 5 a.a.</i>	-3,5	5	-8,5
				<i>Decaduto dopo 6+ a.a.</i>	-3,5	6	-9,5
<i>A lieve rischio abb. dopo 4 a.a.</i>	-0,5	4	-4,5	<i>Rinunciataro dopo 1 a.a.</i>	-1,0	1	-2,0
<i>A lieve rischio abb. dopo 5 a.a.</i>	-0,5	5	-5,5	<i>Rinunciataro dopo 2 a.a.</i>	-4,0	2	-6,0
<i>A lieve rischio abb. dopo 6+a.a.</i>	-0,5	6	-6,5	<i>Rinunciataro dopo 3 a.a.</i>	-4,0	3	-7,0
				<i>Rinunciataro dopo 4 a.a.</i>	-4,0	4	-8,0
				<i>Rinunciataro dopo 5 a.a.</i>	-4,0	5	-9,0
				<i>Rinunciataro dopo 6+ a.a.</i>	-4,0	6	-10,0



Nella batteria di dati utilizzata per costruire l'indicatore da noi proposto, in effetti, è presente qualcuno degli ottanta indicatori proposti dalla CRUI per la valutazione complessiva della qualità del sistema universitario, e precisamente il numero di laureati ed il tasso di proseguimento negli studi nei primi anni di corso (seppure sotto la forma complementare del numero di abbandoni nel medesimo periodo); il primo rientra nella categoria degli indicatori *di prodotto* (della didattica), mentre il numero di abbandoni rientra nel novero degli *indicatori di processo* (sempre didattico). Mantenendo la medesima ottica suggerita dalla CRUI, potrebbe essere annoverata in quest'ultima categoria la maggioranza degli altri indicatori utilizzati nella costruzione del presente indicatore di efficienza; anche la suddivisione dei laureati in base all'anno di corso in cui si sono laureati può far rientrare detto indicatore nell'ambito degli indicatori di processo, anziché di prodotto.

Dalle osservazioni poste, sembra quindi appropriata la denominazione qui proposta di *indicatore di efficienza del processo didattico*.

Il sistema di punteggi suggerito si basa, evidentemente, su un procedimento di quantificazione determinata diretta (cfr., ad es., Delvecchio, 2002), ma l'arbitrarietà di siffatto procedimento è temperata dall'utilizzo, per quasi tutte le categorie più rilevanti, di punteggi legati al numero di anni accademici trascorsi da un determinato evento previsto dal regolamento didattico (termine di tempo per una laurea definita "in corso" oppure ultima iscrizione al corso di studi).

Va osservato, tra l'altro, che nella realtà non avverrà mai che si laureino in corso tutti gli studenti immatricolati ad un determinato c.d.l. (o perlomeno è altamente improbabile che si verifichi tale evento), per cui il massimo dell'indicatore proposto non sarà mai raggiunto; allo stesso modo, detto indicatore non potrà mai essere pari a zero, in quanto la probabilità che nessuno degli studenti immatricolati ad un corso riesca a laurearsi (o sia comunque in grado di laurearsi in futuro) è, in condizioni normali, praticamente nulla; ai fini pratici, quindi, le determinazioni dell'indicatore proposto saranno tutte più o meno prossime a 0,5. Logicamente, date tali premesse, il processo didattico potrà ritenersi tanto più efficiente quanto più il valore dell'indicatore sarà superiore a 0,5, e tanto meno efficiente quanto più detto valore scenderà sotto detta soglia.

All'indicatore di efficienza del processo didattico sopra proposto può essere affiancato un indice che fornisca la quota di punteggio attribuito agli insuccessi degli studenti sul punteggio totale attribuito ai loro successi e insuccessi:

$$I_2 = \frac{\sum |h_j f_j|}{\sum k_i s_i + \sum |h_j f_j|} \cdot 100, \quad [2]$$

ove i singoli parametri assumono lo stesso significato della [1].

Detta statistica, che varia ovviamente fra 0 e 100, può essere denominata "*indice di insuccesso del processo didattico*".

Esso è logicamente legato al precedente, tracciando un quadro d'insieme complementare al primo, ed ha il pregio di una maggiore immediatezza descrittiva. Detto indice, infatti, non ha soltanto lo scopo di misurare il grado dell'insuccesso del processo didattico (insuccesso dovuto, generalmente, ad una scelta poco oculata, da parte degli studenti, del corso di studi universitari in relazione al tipo di formazione ricevuta nella scuola media superiore e, dunque, ad una inefficace o inesistente opera di orientamento preliminare da parte del sistema), ma assume anche il significato di un *indice dell'incapacità del sistema didattico* di realizzare il suo obiettivo primario e di venire incontro alle aspettative della componente studentesca.

### 3. Applicazione della procedura ai dati dell'Ateneo barese

La procedura su descritta è stata applicata ai dati forniti dall'Ateneo di Bari, rilevati al 28 maggio 2001, relativi agli esiti dei percorsi didattici di tutti gli studenti immatricolati ai vari corsi di laurea dell'Università di Bari dall'anno accademico 1986-87 all'anno accademico 1992-93.

La Tab.2 pone in luce che il processo didattico universitario di Bari, per le coorti di immatricolati prese in esame, ha un'efficienza praticamente pari al livello soglia di 0,50 ( $I_1 = 0,504$ ), mentre l'indice di insuccesso studentesco è pari al 49,1%.

Data la complessità del fenomeno, tuttavia, più che il valore complessivo degli indicatori, assume importanza la loro variabilità fra i diversi corsi di laurea. Va sottolineato che il corso dell'Ateneo barese il cui processo didattico mostra la maggiore efficienza in rapporto alle aspettative degli iscritti, secondo l'indicatore proposto, è quello in Medicina e Chirurgia ( $I_1=0,618$ ), seguito dal c.d.l. in Lettere, con  $I_1=0,583$ , e dai c.d.l. in Filosofia ed in Farmacia, con valori dell'indicatore di efficienza del processo didattico prossimi a 0,55. Dei rimanenti corsi, fanno rilevare un valore più elevato della soglia di 0,5 solo i c.d.l. in Scienze Statistiche e in Matematica<sup>9</sup>.

La minima efficienza è detenuta (per ciò che può valere l'osservazione di solo tre anni accademici di attivazione) dal c.d.l. in Scienze Ambientali, con un valore dell'indicatore di efficienza pari a 0,392; leggermente più efficienti in termini di processo didattico, risultano i corsi in Medicina Veterinaria ( $I_1=0,420$ ), in Scienze Naturali ( $I_1=0,430$ ), in Scienze Politiche ( $I_1=0,456$ ), in Scienze Agrarie e in Scienze Geologiche ( $I_1=0,457$ ). Gli altri corsi fanno rilevare un processo didattico via via più efficiente dei precedenti, ma tutti con valori dell'indicatore inferiori a 0,5: in tali percorsi didattici, dunque, gli insuccessi (e soprattutto quelli di maggior peso come abbandoni e presunti tali) sono quasi costantemente più cospicui dei successi.

<sup>9</sup> A ben vedere, per quanto riguarda i c.d.l. in Medicina e Chirurgia, Farmacia e Matematica si può in parte attribuire tale livello di efficienza al carattere marcatamente "vocazionale" di detti corsi.

Si potrebbe ipotizzare, dato l'elevato valore dell'indicatore fatto registrare dagli immatricolati al c.d.l. in Medicina e Chirurgia, che l'istituzione del "numero programmato" possa essere un fattore importante almeno per ridurre gli insuccessi, sia per la forma di selezione diretta che ne è il presupposto, sia per le maggiori motivazioni e competenze di chi supera tale selezione. Vale la pena di sottolineare tale osservazione, anche se la composizione dei fattori di successo e di insuccesso universitario non è tanto elementare da poter essere scavalcata dalla semplice istituzione del numero programmato: occorre certamente un chiaro intervento su detti fattori, per ora solo ipotizzati e su cui risulta sempre più importante indagare direttamente (come, del resto, è in progetto in altre sezioni della ricerca qui introdotta, maggiormente orientate all'analisi delle cause e delle motivazioni di abbandoni e trasferimenti).

Tab. 2 - Indicatore di efficienza del processo didattico seguito dagli immatricolati presso i corsi di laurea dell'Università di Bari dall'a.a. 1986-87 all'a.a. 1992-93; indice di insuccesso dello stesso.

<i>Corsi di laurea</i>	<i>Indicatore di efficienza</i>	<i>Indice di insuccesso</i>
SCIENZE AGRARIE	0,457	60,1
SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI	0,463	59,6
ECONOMIA E COMMERCIO	0,499	50,3
SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE	0,539	41,7
FARMACIA	0,545	41,3
CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE	0,498	50,4
GIURISPRUDENZA	0,509	48,1
LETTERE	0,583	34,9
FILOSOFIA	0,555	38,9
LINGUE E LETTERATURE STRANIERE	0,517	46,6
MEDICINA E CHIRURGIA	0,618	28,9
MEDICINA VETERINARIA	0,420	67,9
PEDAGOGIA (Scienze della Formazione Primaria)	0,478	54,5
MAGISTERO (Scienze dell'Educazione)	0,496	50,9
CHIMICA	0,493	51,4
FISICA	0,498	50,5
INFORMATICA	0,483	53,5
MATEMATICA	0,526	44,9
SCIENZE AMBIENTALI	0,392	79,8
SCIENZE BIOLOGICHE	0,476	55,0
SCIENZE GEOLOGICHE	0,457	60,6
SCIENZE NATURALI	0,430	68,1
SCIENZE POLITICHE	0,456	61,2
<b>COMPLESSO DEI CORSI DI LAUREA</b>	<b>0,504</b>	<b>49,1</b>

L'indice di insuccesso del processo didattico conferma, ovviamente, quanto evidenziato dall'indicatore di efficienza<sup>10</sup>, sottolineando inoltre che, mentre l'insuccesso per il complesso delle immatricolazioni risulta appena superiore al 49%, per il c.d.l. in Medicina e Chirurgia il valore dell'indice scende al 28,9%, e per gli immatricolati al c.d.l. in Lettere ammonta al 34,9%.

Peraltro, mediamente, nel caso degli immatricolati al c.d.l. in Scienze Ambientali l'indice di insuccesso del processo didattico ammonta all'79,8%, e risulta considerevolmente alto anche per gli immatricolati al c.d.l. in Scienze Naturali ed in Medicina Veterinaria, entrambi intorno al 68%. Un insuccesso superiore alla media si riscontra anche per gli studenti originariamente immatricolatisi ai seguenti corsi di laurea (in ordine decrescente dell'indice): Scienze Politiche, Scienze Geologiche, Scienze Agrarie, Scienze Forestali, Scienze Biologiche, Pedagogia<sup>11</sup>, Informatica, Chimica, Magistero, Fisica, Chimica e Tecnologie Farmaceutiche, Economia e Commercio.

Infine, si sottolinea che l'indice di efficienza del processo didattico appare dotato di una variabilità relativa inferiore a quella dell'indice di insuccesso del processo didattico: il coefficiente di variazione ( $CV = \sigma/\mu \cdot 100$ ) è infatti, per il primo indice, del 10,3%, pari a circa la metà del CV dell'indicatore di insuccesso (21,6%).

Detta osservazione fornisce un interessante spunto di riflessione<sup>12</sup>, ossia che l'insuccesso negli studi universitari ha, di per sé, una maggiore variabilità di forme e di motivi (anche perché sono più numerose e differenziate le possibili categorie di insuccesso che non quelle legate al successo negli studi).

## Considerazioni conclusive

Si è già accennato altrove alla bassa produttività del sistema universitario riscontrata a Bari, ma anche in altri Atenei italiani (de Francesco, 1989). Aumentare la produttività della didattica universitaria è ovviamente interesse dell'intera collettività, oltre

<sup>10</sup>Fra i valori rilevati si riscontra, tra l'altro, una fortissima correlazione inversa ( $r = -0,989$ ), del resto implicita nelle modalità di costruzione dei due indicatori.

<sup>11</sup>Si noti che in tale corso di studi l'ultima coorte considerata non fa rilevare assolutamente alcun successo, neanche parziale, presumibilmente a causa della quasi contestuale "trasformazione" del medesimo nell'attuale c.d.l. in Scienze della Formazione Primaria, il cui percorso didattico forse non risultò chiaro oppure adeguato a coloro (già in numero esiguo) che vi si erano appena iscritti per la prima volta: su 34 immatricolati in tale a.a., infatti, 9 risultano aver presentato rinuncia formale già durante il primo anno, mentre ben 20 di essi hanno semplicemente evitato di iscriversi al secondo anno ed ai successivi.

<sup>12</sup>Oltre a fornire la prova dell'utilità pratica (data dai più sensibili divari fra i corsi osservati) dell'indice di *insuccesso della componente studentesca*, a fronte dell'interesse concettuale che può destare il più articolato e completo indicatore di efficienza del processo didattico.

che degli individui che ne usufruiscono; aumentare la produttività della didattica implica, tuttavia, un incremento sia di *efficacia* che di *efficienza*. Si vuole che il sistema universitario sia *efficiente*, producendo quindi un maggior numero di laureati, e per di più in tempi brevi, cosicché l'investimento effettuato possa avere un ritorno il più possibile immediato; ma il sistema universitario deve essere anche *efficace*, ossia in grado di fornire a questi laureati, sempre in tempi contenuti, la migliore preparazione possibile perché essi siano competitivi sul mercato del lavoro.

L'*indicatore di efficienza del processo didattico* qui proposto, costruito con i dati ricavati dalla segmentazione dell'universo degli immatricolati nelle appropriate categorie (laureati, studenti fuori corso, non più iscritto, trasferiti, rinunciatari e decaduti) consente di confrontare i risultati a livello di corso di laurea per analizzare l'efficienza della didattica impartita e trarre, quindi, informazioni utili ai fini di una migliore programmazione della didattica nei singoli corsi di laurea.

Tuttavia, la semplice analisi degli abbandoni, anche se considerati in un indicatore complesso, non costituisce una buona misura della produttività. Si dovrebbe prendere in esame anche la preparazione mediamente fornita (non solo ai laureati, ma anche a coloro che rinunciano a laurearsi, conservando però il valore aggiunto della formazione universitaria), ed un buon indicatore in tal senso potrebbe essere il rapporto fra il numero di esami superati ed il numero di esami previsti dal corso degli studi, perché, come si è avuto modo di notare nel corso del lavoro e come annota anche de Francesco (1989), il numero degli esami sostenuti (e superati) dagli studenti, in media, è molto inferiore a quanto comunemente si crede, e senz'altro inferiore a quelli mediamente sostenuti in Paesi, come la Francia, la Gran Bretagna o gli Stati Uniti, ove l'iscrizione agli anni di corso successivi è comunque subordinata al superamento di un determinato numero di esami. Siffatta analisi, tuttavia, esula dagli scopi della ricerca in corso.

L'applicazione dell'indicatore proposto nel presente lavoro ha posto in luce, comunque, che il corso di laurea in cui il processo didattico risulta più efficiente è quello in Medicina e Chirurgia (forse perché alla base vi è una dura selezione che porta, generalmente, alla sola iscrizione degli studenti più bravi e motivati, sui quali il processo didattico fornisce i migliori risultati). Ciò fornisce certamente argomenti per una più ampia diffusione della selezione dell'accesso finora effettuata per rispettare il numero programmato, selezione volta, però, non a precludere semplicemente l'accesso alla gran massa degli aspiranti studenti universitari (il che andrebbe in controtendenza rispetto all'evoluzione della società), bensì a verificare quale dei numerosi corsi di laurea attivati risponde meglio alle esigenze ed alle attitudini dello studente interessato. Detta selezione avrebbe anche lo scopo (di importanza non secondaria) di ridurre l'ingente spreco di tempo e di risorse finanziarie causato da una scelta errata, sproporzionata alle effettive possibilità o comunque troppo difforme rispetto alle attitudini di base.

## Riferimenti bibliografici

- BIGGERI L., 1987, "La valutazione del Sistema Universitario: organizzazione, strategie e metodi", in *Università & Ricerca*, n. 6.
- COZZUCOLI P. - DOMMA F., 2001, "Criteri di valutazione di un sistema universitario: una misura sintetica del demerito", Atti del Convegno Intermedio della S.I.S., *Processi e Metodi Statistici di Valutazione*, Roma, 4-6 giugno 2001.
- DE FRANCESCO C. (1989) "Un'università poco selettiva e poco produttiva?", in R. MOSCATI (a cura di), *La sociologia dell'educazione in Italia - Centralità e marginalità della scuola*, Zanichelli, Bologna.
- DELVECCHIO F. (1996) *Indicatori sociali e scale di misura*, Cacucci, Bari.
- DELVECCHIO F., (2002) *Statistica per la ricerca sociale*, Cacucci, Bari.
- DELVECCHIO F., D'OVIDIO F. (2002) "Alcuni risultati relativi ai percorsi universitari nell'Ateneo barese", Workshop *Indicatori e metodi per l'analisi dei percorsi universitari e post-universitari*, Bari, 22 febbraio 2002.
- FABBRIS L. (a cura di) (2001) *CAPTOR 2000: Qualità della didattica e sistemi computer-assisted*, CLEUP, Padova.
- GORI E., 1992, "La valutazione dell'efficienza ed efficacia dell'istruzione", in *Atti della XXXVI Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica*, CEDAM, Padova.
- ISTAT, 1999, *Lo stato dell'Università. I principali indicatori*, Indicatori statistici, n. 1.

## *An indicator of efficiency of the University didactic process*

**Summary.** *In this paper we suggest an indicator to evaluate the efficiency of the University didactic process. Efficiency is meant as the ability of the system to enable the enrolling people to complete their studies. The indicator considers not only the final results (graduation or drop-out), but also any intermediate situation (transfer to another course, enrolment after the legal duration of studies, missed enrolment). The indicator, through suitable scores assigned to any possible situation and weighted according to the relevant number of students, measures the average discrepancy as to each possible path from the optimal situation represented by the graduation in due time of all enrolled students.*

*Finally, we reported the outcomes deriving from the application of the proposed indicator to the different degree courses of the Athenaeum of Bari, as regard the students enrolled from the academic year 1986-87 to the academic year 1992-93.*

**Keywords:** *Efficiency, Success, Failure, University didactic process.*