

La valutazione dei servizi di supporto alla didattica

Bruno Chiandotto, Roberta Varriale¹

Dipartimento di Statistica "G. Parenti" - Università degli Studi di Firenze

Riassunto: Nel sistema universitario gli studenti rappresentano gli utenti e gli attori principali dei servizi offerti dagli Atenei. Nella nota si procede ad una valutazione dell'eventuale impatto sia del trasferimento di tre facoltà dell'Ateneo fiorentino in un'unica struttura sia dell'entrata in vigore della riforma dei cicli e degli ordinamenti didattici del sistema universitario italiano sulla qualità dei servizi offerti così come viene percepita dagli studenti. A tal fine sono stati analizzati i dati dell'indagine relativa ai Servizi di Supporto alla Didattica presenti nel Polo delle Scienze Sociali predisposta dal Nucleo di Valutazione Interna dell'Ateneo fiorentino. Per pervenire ad una "misura" della qualità percepita relativamente ad alcuni dei servizi indagati (Didattica e Biblioteca del Polo), sono state impiegate tecniche proprie della statistica descrittiva. Inoltre, ai fini dell'analisi di quelle che possono essere le determinanti della soddisfazione, si è proceduto alla definizione e alla successiva stima di uno specifico modello di *Customer Satisfaction* (CS) relativamente al servizio della Biblioteca.

Parole chiave: Servizi di supporto alla didattica, Qualità, *Customer satisfaction*, Modelli a equazioni strutturali.

1. Introduzione

Nel quadro della profonda trasformazione del sistema universitario italiano, che ha portato ad una crescente responsabilizzazione dei singoli atenei, è divenuto di primaria importanza il problema della valutazione (Chiandotto 2004; Bini, Chiandotto, 2003). In particolare, il processo di controllo e valutazione delle performance univer-

¹ Il presente lavoro è stato realizzato nell'ambito del PRIN 2002, cofinanziato dal MIUR "Transizioni Università-lavoro e valorizzazione delle competenze professionali dei laureati: modelli e metodi di analisi multidimensionali delle determinanti". Coordinatore nazionale è Luigi Fabbris, coordinatore del gruppo di Firenze è Bruno Chiandotto (titolo del progetto dell'unità di ricerca locale "Valutazione del processo formativo universitario, sbocchi professionali e pianificazione dei percorsi formativi: modelli e metodi"). L'idea iniziale, la struttura, l'impostazione e la stesura del lavoro sono dovuti al contributo di entrambi gli autori, mentre le elaborazioni sono state svolte da R. Varriale.

sitarie dovrebbe riguardare sia l'efficacia interna del sistema - ovvero la capacità delle strutture formative di soddisfare le aspettative dell'utenza - sia la sua efficacia esterna - ovvero il contributo dei fattori tipici del Corso di studi alla probabilità di successo individuale nel mondo del lavoro; per quanto riguarda l'efficacia interna del sistema, le informazioni concernenti i processi formativi dovrebbero essere tali da consentire un monitoraggio ed una valutazione adeguata, tra gli altri aspetti, anche dei servizi di supporto alla didattica.

Il Nucleo di Valutazione interna dell'Ateneo fiorentino, a seguito di una indagine sperimentale realizzata nei mesi di gennaio-febbraio 2003 che ha coinvolto un campione di 5116 studenti che risultavano iscritti nell'Università di Firenze al 31/7/2002, ha deciso di procedere, nel corso del 2005, alla realizzazione di una nuova indagine sui servizi di supporto alla didattica presenti nel Polo delle Scienze Sociali di Novoli (Facoltà di Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche). Tale indagine nasce dall'esigenza di procedere ad una valutazione dell'eventuale impatto sia del trasferimento di tre facoltà dell'ateneo in un'unica struttura sia della riforma degli ordinamenti didattici sulla qualità dei servizi offerti così come viene percepita dagli studenti.

L'indagine è stata svolta procedendo alla somministrazione, attraverso la tecnica del C.A.T.I. evoluto, di un questionario strutturato in aree concettuali e tematiche distinte. Il questionario, i cui quesiti si riferiscono all'anno solare 2004, è stato somministrato a tutti gli studenti che risultavano iscritti nel Febbraio 2004 almeno al secondo anno ai corsi di laurea di primo livello attivati presso il Polo delle Scienze Sociali; il numero dei rispondenti è risultato essere di 1234 unità.

Nel secondo paragrafo di questa nota sarà brevemente presentato il questionario utilizzato per la rilevazione, la tecnica d'indagine e alcune delle caratteristiche strutturali del campione.

Il terzo paragrafo è dedicato ad una sintetica illustrazione dei risultati dell'indagine sulla Valutazione dei Servizi di Supporto alla Didattica nel Polo delle Scienze Sociali di Novoli per quanto riguarda le sezioni ritenute più significative, alla luce dei risultati ottenuti attraverso la rilevazione del 2003; per le analisi sono state utilizzate tecniche proprie della statistica descrittiva accompagnate, ai fini di una migliore comprensione dell'entità delle relazioni tra le diverse variabili di volta in volta esaminate, dal calcolo di due statistiche di associazione, Chi-Quadro di Pearson e V di Cramer.

Nell'ultimo paragrafo sono riportati i risultati dell'applicazione di un modello di *customer satisfaction* relativamente ad uno specifico servizio tra quelli oggetto di analisi, la biblioteca, ai fini della valutazione complessiva della qualità percepita dagli studenti e dell'analisi di quelle che possono essere le determinanti della soddisfazione; tale metodologia trova il suo fondamento nell'implementazione di un modello ad equazioni strutturali capace di rappresentare la soddisfazione degli utenti/studenti

sulla base di certe determinanti, tipicamente latenti, che vengono valutate attraverso uno specifico insieme di indicatori direttamente osservabili.

Alcune considerazioni conclusive completano la nota.

2. Il questionario, tecnica di indagine, struttura del campione

Il tipo di strumento utilizzato per l'indagine è un questionario appositamente predisposto dal Nucleo di Valutazione Interna nel rispetto della logica e della struttura del questionario utilizzato per l'indagine svolta nel 2003, somministrato alla popolazione oggetto di analisi attraverso la tecnica del C.A.T.I. (*Computer Assisted Telephone Interviewing*) evoluto. Tale tecnica, rispetto a quella più "tradizionale" del C.A.T.I., prevede che i quesiti siano posti ai rispondenti attraverso un apparecchio elettronico, consentendo un notevole risparmio economico da parte dell'intervistatore.

In merito alla scheda di rilevazione utilizzata occorre precisare che nella fase iniziale della esecuzione delle interviste il questionario impiegato era composto da un gran numero di quesiti suddivisi in 8 aree tematiche inerenti sia le informazioni personali relative allo studente intervistato che i principali servizi offerti dalle strutture universitarie. La scheda di rilevazione, che richiedeva una durata media dell'intervista pari a circa 22 minuti, ha determinato un abbandono delle interviste superiore all'80%; tale constatazione ha suggerito una revisione del questionario che ha comportato la sua riduzione a 38 quesiti (escludendo le sezioni 6 e 7 relative rispettivamente a: orientamento studenti, progetto Socrates/Erasmus, presidenza di facoltà e Servizi di ristorazione). Occorre comunque precisare che, a causa del considerevole tasso di abbandono dovuto verosimilmente alla particolare modalità di rilevazione, il contingente dei rispondenti tende a diminuire nella parte finale del questionario.

La ripartizione dei quesiti segue lo schema di seguito riportato:

- **Informazioni personali** (Quesiti 1 – 3)
- **Didattica** (Quesiti 4 – 7)
- **Biblioteca** (Quesiti 8 – 20)
- **Aule informatiche** (Quesiti 21 – 31)
- **Aree di studio** (Quesiti 32 – 34)
- **Giudizio sull'intervista** (Quesiti 35 – 38).

I quesiti presenti nel questionario si riferiscono all'anno solare 2004, fatta eccezione per la seconda sezione, relativa alla didattica, i cui quesiti si riferiscono all'anno accademico 2003/04. L'intero questionario è stato somministrato ad un campione di studenti che risultavano iscritti nel febbraio 2004 almeno al secondo anno ai corsi di laurea di primo livello attivati presso il Polo delle Scienze Sociali di

Tabella 1. *Struttura del campione dopo le aggregazioni per Corso di Laurea*

FACOLTÀ	Corso di laurea	Intervistati		Iscritti		Intervistati Iscritti
		N	%	N	%	
ECONOMIA	Economia aziendale	184	52,9	793	47,9	23.20
	Economia e commercio	51	14,7	288	17,4	17.71
	Ec. e gestione servizi turistici	56	16,1	277	16,7	20.22
	Ec. e ingegneria della qualità	11	3,2	57	3,4	19.30
	Mark. del tessile e abbigliamento	11	3,2	81	4,9	13.58
	Statistica	6	1,7	34	2,1	17.65
	Sviluppo ec. e coop. internaz.	29	8,3	128	7,7	22.66
	Totale di Facoltà	348	100	1658	100	20.99
GIURISPRUDENZA	Scienze dei servizi giuridici	36	8,8	167	8,8	21.56
	Scienze giuridiche	372	91,2	1734	91,2	21.45
	Totale di Facoltà	408	100	1901	100	21.46
SC. POLITICHE	Media e giornalismo	210	43,9	858	41,7	24.48
	Rel. ind. e gestione risorse umane	17	3,6	113	5,5	15.04
	Scienze di gov. e dell'amministr.	21	4,4	107	5,2	19.63
	Scienze politiche	60	12,6	301	14,6	19.93
	Scienze sociali	11	2,3	57	2,8	19.30
	Servizio sociale	57	11,9	223	10,8	25.56
	Studi internazionali	102	21,3	401	19,5	25.44
	Totale di Facoltà	478	100	2060	100	23.20
Totale	1234	100	5619	100	21,96	

Novoli; dai dati presenti nell'archivio amministrativo dell'Ateneo di Firenze, la popolazione obiettivo risultava essere composta da 5619 unità.

Nella Tab. 1 sono riportati i dati relativi alla struttura del campione degli intervistati e quella della struttura della popolazione di riferimento².

Ciò che risulta evidente è che il campione intervistato (composto da 1234 unità) rispecchia in maniera abbastanza puntuale la ripartizione degli studenti nelle varie facoltà, mentre presenta delle differenze più accentuate con la popolazione di riferimento per quanto riguarda la suddivisione per corso di laurea³.

² In seguito, gli studenti appartenenti alla popolazione oggetto d'indagine verranno denominati "iscritti".

³ Si segnala che si è proceduto all'aggregazione dei dati relativi ad alcuni corsi di laurea (Economia Aziendale a distanza; Scienze Giuridiche - Doppia laurea Italo Francese e Scienze Giuridiche - Doppia laurea Italo Spagnola) che presentavano un numero di rispondenti eccessivamente ridotto con i dati dei Corsi di Laurea con numerosità di rispondenti più elevata all'interno di ogni Facoltà (Economia Aziendale e Scienze Giuridiche).

Le informazioni personali relative ai singoli studenti derivano dai dati presenti nell'archivio amministrativo; tali dati comprendono il nome e cognome degli studenti, il numero di matricola, la residenza, il corso di studi, l'anno di corso, ecc.

Gli intervistati provengono per il 28.2% dalla facoltà di Economia, per il 33.1% dalla facoltà di Giurisprudenza e per il 38.7% dalla facoltà di Scienze Politiche. Le femmine rappresentano circa il 60% degli intervistati totali, percentuale che si rileva anche nelle facoltà di Giurisprudenza (62.7%) e Scienze Politiche (61.1%), nella facoltà di Economia, invece, rappresentano solo il 52.3%. Tra gli iscritti vi è una percentuale più alta di studenti provenienti dalle altre province della Toscana rispetto alla percentuale di studenti provenienti dagli altri comuni della provincia FI e dalle province PO e PT, questo accade in quanto una delle tre facoltà presenti nel Polo di Novoli, Economia, ha corsi attivi proprio presso le sedi distaccate di Prato e di Pistoia. Infine, una variabile che risulta essere interessante ai fini dell'analisi dei risultati dell'indagine, è quella relativa alla regolarità degli studi dello studente, ovvero l'anno di iscrizione: uno studente in corso solitamente ha un rapporto "migliore" con il sistema universitario rispetto a colui che presenta un ritardo nella propria carriera. In particolare, si osserva nel campione una percentuale molto elevata di studenti in corso al secondo e al terzo anno della laurea di primo livello, pari a circa il 74.6% del campione intervistato, mentre il tasso di intervista risulta essere superiore, anche se di poco, per gli studenti fuori corso.

3. La valutazione dei servizi di supporto alla didattica

Obiettivo dell'indagine è quello di valutare l'eventuale impatto sia del trasferimento di tre facoltà dell'ateneo in un'unica struttura sia della riforma degli ordinamenti didattici sulla qualità dei servizi offerti così come viene percepita dagli studenti.

In questa sede verrà quindi proposta l'analisi delle risposte fornite dagli studenti relativamente alla sezione della didattica e alla sezione della biblioteca del Polo. Attraverso l'analisi della prima è stato possibile mettere in luce il cosiddetto "effetto riforma", mentre attraverso l'analisi dei quesiti presenti nella seconda sezione è risultato evidente il cambiamento della soddisfazione degli studenti dopo il trasferimento delle tre facoltà nel Polo delle Scienze Sociali. In particolare, è necessario sottolineare che detto trasferimento ha naturalmente compreso anche lo spostamento delle biblioteche di facoltà (quella di Economia e quella in comune tra la facoltà di Giurisprudenza e di Scienze Politiche) in un'unica struttura; tale spostamento è stato temporalmente lungo e difficoltoso da un punto di vista organizzativo, ma ha forse rappresentato il segnale più evidente del processo di cambiamento che ha investito sia l'intero Ateneo che la città stessa.

3.1 Didattica (a.a. 2003/04)

La seconda sezione del questionario riguarda l'analisi dei servizi relativi alla didattica. Ciò che risulta evidente attraverso il confronto con i risultati ottenuti mediante l'indagine del 2003 è l'aumento del numero di studenti che ha frequentato le lezioni e, nel contempo, il numero degli insegnamenti frequentati. Quasi la totalità del campione (88.1%), infatti, ha risposto di aver frequentato alcuni insegnamenti durante l'a.a. 2003/04 a fronte dell'82.9% rilevato per l'a.a. 2001/02; la percentuale più elevata si riscontra nella facoltà di Economia (91.1%) e quella più bassa a Scienze Politiche (84%), anche se vi sono variazioni non lievi per corso di laurea (solo per fare un esempio, nella facoltà di Scienze Politiche si passa da una frequenza del 92% di studenti per il CdL Media e Giornalismo ad una frequenza di 63.6% per il CdL Scienze sociali). Il sesso degli intervistati sembra delineare una differenziazione se pur non significativa tra maschi e femmine per quanto riguarda la frequenza ai corsi (rispettivamente dell'89.2% e dell'86.5%, con una V^4 di Cramer molto bassa) ed interessante appare la distinzione secondo la regolarità degli studi (V di Cramer pari a 0.13): si osserva infatti una percentuale di frequenza relativamente più alta tra gli studenti in corso rispetto a coloro che sono invece fuori corso. Il numero medio di insegnamenti frequentati (4.8 a fronte di 3.8 rilevato mediante la precedente indagine) risulta assai variabile all'interno delle Facoltà (ad Economia 5.35, a Giurisprudenza 3.86), tale fenomeno può dipendere dalla natura degli insegnamenti impartiti e dall'organizzazione didattica delle singole facoltà e corsi di laurea. La percentuale di ore frequentate è piuttosto bassa, inferiore al 50% e senza variazioni significative nelle tre facoltà (V di Cramer 0.08).

⁴ Le statistiche d'associazione Chi-quadro di Pearson e V di Cramer sono frequentemente utilizzate quando i dati sono classificati in gruppi categoriali o qualitativi e le frequenze relative sono riportate in una tabella di contingenza. La prima statistica confronta le frequenze teoriche e quelle osservate sotto l'ipotesi che le due variabili considerate siano tra loro indipendenti; il valore di questa statistica test non dipende però solo dallo scostamento tra frequenze osservate ed attese, ma anche dalla dimensione del campione e da quella della tabella. Per poter confrontare la forza di associazione fra coppie di variabili diverse è quindi opportuno riferirsi all'indice V di Cramer, una misura di associazione basata proprio sul *Chi-quadro*, che ha la fondamentale caratteristica di essere facilmente interpretabile; tale indice ha infatti un campo di variazione compreso tra 0 (indipendenza o mancanza di associazione) e 1 (associazione totale).

$$V = \sqrt{\frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^h \sum_{j=1}^k (n_{ij} - n_{ij}^*)^2}{\min[(h-1), (k-1)]}} \quad \text{dove : } n_{ij} \text{ indica le frequenze osservate, } n_{ij}^* \text{ le frequenze teoriche sotto}$$

l'ipotesi di indipendenza, h e k , rispettivamente, il numero di righe (modalità della prima variabile) e il numero di colonne (modalità della seconda variabile) della tabella di contingenza.

Nelle situazioni in cui si ottengono conteggi di cella di entità limitata il test di Pearson risulta non attendibile, verrà quindi calcolato solo l'indice di Cramer che, dato il particolare ambito in cui si svolgono queste analisi, già per valori superiori a 0.10, induce a concludere a favore della presenza di un livello di dipendenza abbastanza elevato tra i caratteri analizzati.

Il giudizio degli studenti sui diversi aspetti organizzativi della didattica (orario delle lezioni, aule lezioni, aule esercitazioni, coordinamento vari insegnamenti, calendario esami, modalità svolgimento esami, informazioni su orario delle lezioni, ricevimento, ecc...) è mediamente basso, in alcuni casi non lontano dalla sufficienza⁵. In particolare, risultano mediamente più apprezzati gli aspetti legati alle aule dove vengono svolte le lezioni (6.77) e le esercitazioni (6.72), risultato che denota un effetto positivo del trasferimento delle tre facoltà nella struttura di Novoli soprattutto se confrontato con quello ottenuto nel passato (6.36 per quanto riguarda sia le aule delle lezioni che le aule esercitazioni). Un giudizio complessivamente più negativo ed inferiore rispetto alla precedente indagine è stato attribuito agli aspetti legati all'organizzazione degli esami, ovvero il calendario (5.85) e le modalità di svolgimento degli stessi (6.27), all'orario delle lezioni (6.09) e al coordinamento tra i vari insegnamenti (6.25). Tali risultati naturalmente non solo non sono sufficienti, ma destano maggior preoccupazione in quanto sono legati in maniera evidente con l'entrata in vigore del nuovo ordinamento didattico introdotto con la riforma del sistema universitario italiano. In particolare, si rileva che il giudizio degli studenti sui differenti aspetti organizzativi della didattica risulta essere legato soprattutto al corso di laurea di appartenenza (V di Cramer con valori sempre superiori allo 0.10), mentre in riferimento alle facoltà tale legame risulta esistere soprattutto con l'orario delle lezioni ed il calendario degli esami (rispettivamente V pari a 0.14 e 0.11).

3.2 Biblioteca del Polo di Novoli

La sezione numero tre del questionario è dedicata all'analisi della biblioteca del Polo di Novoli. Ciò che risulta evidente è un aumento molto accentuato dell'utilizzo della biblioteca da parte degli studenti delle facoltà di Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche: mentre in precedenza era stata rilevata una fruizione delle biblioteche pari a circa il 40% degli intervistati, percentuale che denotava un forte livello di criticità per questo servizio, dopo il trasferimento l'utilizzo della biblioteca è salito a più del 70%. Relativamente all'anno 2004, il dato deriva da un uso non molto differenziato del servizio se analizzato a livello di facoltà (V di Cramer 0.05): da un valore percentuale massimo registrato nella facoltà di Economia in cui il 74.8% degli studenti ha frequentato la biblioteca, si arriva alla percentuale minima rilevata nella facoltà di Giurisprudenza (69.5%). Sono gli studenti in corso ad utilizzare maggiormente la biblioteca, con una percentuale pari a 73.8%, mentre per gli studenti fuori

⁵ Per i quesiti relativi al giudizio degli intervistati che non prevedono un confronto con il passato sono presenti quattro modalità di risposta a cui sono stati associati i seguenti punteggi: Molto negativo - punti 2, Negativo - punti 5, Positivo - punti 7, Molto positivo - punti 10. È necessario osservare che utilizzando questa scala di valori la media aritmetica per ogni quesito risulta essere compresa fra 2 e 10 e quando le risposte degli studenti si distribuiscono in ugual misura fra le quattro modalità previste essa assume il valore 6; per tale motivo quest'ultimo punteggio non può essere considerato come un valore di piena sufficienza che è stato collocato, quindi, sul valore 7.

corso la percentuale registrata è del 65.4%; tra gli studenti che si sono serviti della biblioteca del Polo, solo il 24.9% ha avuto la necessità di utilizzare altre biblioteche (il 28.2% nella facoltà di Scienze Politiche).

Il giudizio sull'orario di apertura della biblioteca utilizzata in prevalenza è risultato essere buono: il giudizio medio totale degli intervistati è pari a 7.61, lievemente più basso per le donne (7.63) rispetto agli uomini (7.61) e più alto nella facoltà di Economia (7.76). Anche il giudizio degli studenti sull'accesso all'informazione è positivo, migliore rispetto al passato: il valore medio totale è pari a 7.22, ancora una volta lievemente superiore nella facoltà di Economia (7.36), ma senza nessuna differenza per il genere degli intervistati.

Oltre all'aumento dell'utilizzo della biblioteca del Polo, si è rilevato un aumento molto elevato della fruizione dei singoli servizi offerti dalla stessa, ovvero il prestito libri, la consultazione di libri e/o riviste, la consultazione di riviste on-line, la disponibilità di novità librarie, il prestito interbibliotecario e la possibilità di fare fotocopie: attualmente la fruizione di questi servizi è sempre superiore al 95%, mentre in precedenza era molto più bassa, inferiore al 50% per quanto riguarda la consultazione delle riviste on-line, le disponibilità di novità librarie ed il prestito interbibliotecario.

A fronte di un così elevato aumento dell'utilizzo dei servizi della biblioteca, però, non si è avuto un miglioramento del giudizio sugli stessi. I servizi considerati migliori dagli intervistati sono la consultazione di libri e/o riviste ed il servizio di fotocopie (7.11 e 7.69), mentre i servizi considerati qualitativamente peggiori sono la consultazione di riviste on-line (6.25), il prestito interbibliotecario (6.29) ed il prestito libri (6.32), servizi per cui non solo si rileva un giudizio inferiore alla sufficienza, ma che presentano forti segni di criticità rispetto al passato. Naturalmente quelle rilevate sono problematiche preoccupanti, anche se in qualche modo comprensibili dato che il trasferimento delle biblioteche è stato ultimato in tempi recenti e la biblioteca deve affrontare problemi organizzativi nuovi rispetto al passato. L'aspetto in qualche modo più preoccupante sembra essere quello relativo alle disponibilità di novità librarie (giudizio pari a 6.46, 6.41 nel 2003): la qualità di un sistema bibliotecario, infatti, è strettamente collegata alla possibilità di avere a disposizione numerose novità librarie di livello culturale elevato, soprattutto nell'ambito universitario dove l'attività di ricerca abbisogna di aggiornamenti continui.

L'effetto positivo del trasferimento delle tre facoltà in unico Polo è visibile anche attraverso il miglioramento del giudizio degli studenti per quanto riguarda sia gli spazi a disposizione per la consultazione del materiale della biblioteca che il numero di stazioni di lavoro per la consultazione del catalogo on-line; nel primo caso l'opinione degli intervistati è molto buona: il giudizio totale medio (7.62) supera la sufficienza, rimane molto elevato nelle tre facoltà (Economia 7.72, Giurisprudenza 7.51, Scienze politiche 7.64) ed in tutti i corsi di laurea, mentre nel secondo caso il

giudizio degli intervistati è risultato essere abbastanza negativo (6.59), inferiore alla sufficienza nelle tre facoltà (Economia 6.59, Giurisprudenza 6.47, Scienze politiche 6.67).

Relativamente al giudizio sulle caratteristiche del personale addetto al servizio biblioteca, si registra un'opinione abbastanza positiva da parte degli studenti: circa il 15% degli intervistati ha risposto che il personale non è in numero sufficiente per soddisfare le esigenze degli utenti, non è informato a sufficienza per rispondere alle richieste degli studenti, non è cortese e disponibile, mentre circa il 53% ha risposto che lo è solo "abbastanza"; non si rilevano differenze tra il giudizio dei due sessi, aspetto confermato da una V di Cramer molto bassa (nei tre quesiti non superiore a 0.04).

Infine, nonostante siano stati rilevati giudizi negativi ed inferiori rispetto alla precedente indagine per quanto riguarda singoli aspetti del servizio della biblioteca, il giudizio complessivo degli intervistati risulta positivo (punteggio medio totale pari a 7.53, 7.59 ad Economia, 7.34 a Giurisprudenza e 7.63 a Scienze Politiche) e migliore rispetto al passato. Altro aspetto positivo è l'aumento della percentuale di studenti che sostengono che il servizio sia migliorato dal momento della loro immatricolazione: 23% del campione nel 2003 e 63% nell'attuale indagine; da sottolineare che quest'ultimo dato deve essere considerato ancor più positivo dato che è relativo a studenti che hanno vissuto il trasferimento delle biblioteche e che quindi hanno potuto apprezzare le modifiche del servizio intervenute nel tempo. Interessante risulta l'analisi della variazione del giudizio degli intervistati dal momento dell'immatricolazione insieme al giudizio complessivo sul servizio: come previsto si rileva una forte associazione tra chi ha espresso giudizi positivi per entrambe i quesiti, associazione confermata dalla V di Cramer, pari a 0.18.

4. Modello CSI (*Customer Satisfaction Index*)

Come anticipato nell'introduzione, a completamento dell'analisi si è proceduto alla definizione e stima di un modello di *customer satisfaction* relativamente ad uno specifico servizio tra quelli oggetto di analisi, la biblioteca, ai fini sia della valutazione complessiva della qualità percepita dagli studenti sia dell'analisi di quelle che possono essere le determinanti della soddisfazione.

Si ricorda che l'interesse per la misura della *customer satisfaction* è legato soprattutto alla semplicità ed essenzialità della sua logica: soddisfare e se possibile eccedere le attese del cliente/fruitori, ponendo quindi il cliente stesso al centro del processo di pianificazione strategica dell'impresa (produttrice di beni/servizi). La *customer satisfaction* si propone, pertanto, come una nuova area di attività, trasversale

rispetto a tutte le altre, punto di partenza da cui costruire le relazioni fornitore-cliente, sia esterne che interne all'azienda.

Nelle aziende che erogano servizi, la gestione della *customer satisfaction* risulta essere generalmente più complessa, per la difficoltà di definizione e misurazione del livello di soddisfazione del cliente in funzione delle particolari caratteristiche di intangibilità e di elevata soggettività che connotano i servizi. In particolare, le relazioni tra gli elementi che costituiscono il sistema di erogazione dei servizi sono reciproche, e influenzano la soddisfazione che al cliente ne deriva e la qualità del servizio reso a ciascun individuo. Quest'ultima dipende da una pluralità di elementi, tra cui la compatibilità fra le aspettative del segmento di consumatori a cui si fa riferimento e l'offerta effettiva del sistema di erogazione, la capacità di mantenere gli standard di qualità nel tempo, le componenti del servizio globale e le componenti di ogni servizio elementare; infine, particolare attenzione deve essere riferita al fatto che la qualità è direttamente proporzionale alla soddisfazione che il cliente riceve, comportando una comparazione tra aspettative e prestazioni.

Negli ultimi decenni, le analisi di *customer satisfaction* hanno assunto sempre maggiore rilevanza con l'introduzione di indici per la sua misura e barometri volti alla valutazione della soddisfazione di interi mercati e della produzione complessiva di un intero paese. In particolare, mentre inizialmente l'attenzione era rivolta alla valutazione del comportamento del consumatore a seguito di un singolo episodio di consumo, successivamente è stata rivolta in maniera sempre maggiore a tutti gli aspetti psicologici che inducono a definire la soddisfazione come l'esperienza complessiva che il consumatore/fruitoro matura nel corso del tempo e che quindi si riferiscono a più atti di transazione. Il primo modello in quest'ultima direzione è stato il barometro proposto in Svezia nel 1989 (SCSB - *Swedish Customer Satisfaction Barometer*) seguito dall'indice americano (ACSI - *American Customer Satisfaction Index*, 1994⁶), dal barometro norvegese (NCSB - *Norwegian Customer Satisfaction Barometer*, 1996) e dall'indice proposto nell'ambito dalla Comunità Europea (ECSI - *European Customer Satisfaction Index*, 1999).

Il nucleo di un modello di *customer satisfaction* è costituito da un certo numero di fattori latenti, ognuno dei quali è atto a "spiegare" le variazioni rilevate su più indicatori, in generale direttamente osservabili. Lo strumento ritenuto più appropriato per la stima degli effetti previsti nei modelli di *customer satisfaction*, data l'articolazione della parte strutturale che li contraddistingue, è l'approccio proposto nel contesto della teoria dei Modelli ad Equazioni Strutturali (SEM - *Structural Equation Models*)⁷.

⁶ Per approfondimenti si può utilmente consultare Fornell e al. (1996).

⁷ La tecnica inizialmente suggerita per pervenire alla stima delle variabili latenti presenti nei modelli CSI (Fornell, 1992) è il cosiddetto metodo *Partial Least Squares* (PLS, Wold, 1975). Tuttavia si è scelto di ricorrere all'approccio di stima proprio dei modelli ad equazioni strutturali, in quanto, essen-

In questo lavoro sarà proposta l'applicazione di un modello CSI, sviluppato secondo le linee guida del modello di *customer satisfaction* più completo e utilizzato, ovvero il modello ECSI⁸.

Il questionario utilizzato per la raccolta dell'opinione degli studenti illustrato in precedenza, anche se ha consentito l'acquisizione di numerose informazioni in merito sia all'opinione sui servizi in analisi che sul grado di utilizzo degli stessi, non è riuscito a rilevare a pieno tutti gli aspetti che, secondo l'impostazione ECSI, potevano in qualche modo influire sulla soddisfazione del cliente/fruitore, aspetti solitamente rilevati dagli studi di *customer satisfaction* che prevedono l'impiego di questionari *ad hoc*. In particolare, ai fini dell'applicazione del modello CSI, uno dei problemi a cui si è andati incontro è stato l'esiguo numero di quesiti relativi al giudizio degli intervistati in merito ad alcuni servizi; inoltre, ancor più grave è stato il numero troppo basso di unità statistiche che hanno espresso il proprio giudizio su tutti i servizi per cui non si sono rilevati dati mancanti⁹; per tali motivi le applicazioni del modello CSI si sono potute riferire solo all'analisi della soddisfazione degli intervistati riguardo al servizio della biblioteca del Polo delle Scienze Sociali di Novoli (casi disponibili 383). Il fatto di aver utilizzato per le analisi i risultati di un'indagine non *ad hoc* ha, ovviamente, comportato una notevole "semplificazione" del modello finale ottenuto rispetto ad un modello ECSI completo.

Pertanto, le variabili a disposizione misurano solo alcuni aspetti che, secondo la logica ECSI, possono influire sulla soddisfazione del cliente/fruitore; tali variabili misurano:

- *Qualità Percepita*: si riferisce alla valutazione delle recenti esperienze di consumo/fruizione relative agli attributi del prodotto/servizio (*perceived quality of hardware* - QUAHW) e alle attività di supporto fornite sia durante che dopo l'esperienza di consumo/fruizione (*perceived quality of humanware* - QUAUW). Si suppone che entrambi i fattori abbiano un diretto e positivo effetto sulla *soddisfazione complessiva* (*overall satisfaction*);
- *Valore* (*Value* - VALU): rappresenta il valore della qualità percepita in relazione al prezzo pagato. Si ritiene che tale fattore incida positivamente sulla soddisfazione complessiva e sia influenzato dalla qualità percepita.

do basato su procedure di stima di massima verosimiglianza, abbina ad una maggiore "libertà" nella specifica dei parametri la possibilità di verificare la significatività di quelli omissi; infine, i recenti contributi di Müthen, Müthen (2003) ne hanno aumentato l'efficienza dal punto di vista computazionale e la flessibilità di implementazione.

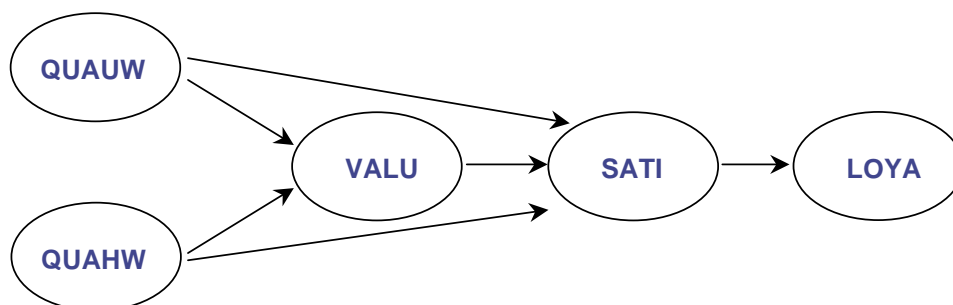
⁸ Per un'esposizione più approfondita sui modelli ECSI si può utilmente consultare Johnson e al. (2001) ed anche Chiandotto, Bini, Bertaccini (2005).

⁹ Dato che il software utilizzato per l'applicazione del modello esclude questi records dall'analisi e, volendo evitare di ricorrere a complicate tecniche di imputazione, si è proceduto ad eliminare tali records.

Le variabili a disposizione, invece, non danno informazioni né sulla sfera delle sensazioni derivanti dall'associazione prodotto/marca/azienda (Immagine) e il livello di qualità che l'acquirente/fruttore si attende di ricevere (Aspettative), né sulle conseguenze della soddisfazione (Reclami e Fedeltà).

Sulla base delle informazioni disponibili e delle analisi preliminari condotte e, soprattutto, sulla base della conoscenza pregressa del fenomeno, la parte strutturale ipotizzata del modello di riferimento è quella rappresentata in Figura 1.

Figura 1. Modello ECSI atteso per la valutazione della qualità del servizio della Biblioteca del Polo delle Scienze Sociali di Novoli



Generalmente, nel trattare i modelli ad equazioni strutturali con variabili latenti, si fa riferimento al cosiddetto approccio LISREL (*Linear Structural RELation-ship*), sviluppato dalla scuola psicometrica svedese, insieme all'omonimo software, inizialmente nato solo per trattare le relazioni lineari tra le variabili, ma successivamente applicabile anche a relazioni non lineari (Corbetta, 2002).

Il modello LISREL si caratterizza per la presenza di due componenti: un modello strutturale (struttura di relazioni causali tra le variabili latenti), ed un modello di misurazione.

Ricorrendo alla usuale notazione, può essere espresso con:

$$\begin{array}{ll} \eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta & \text{parte strutturale}^{10} \\ \left. \begin{array}{l} x = \Lambda_x\xi + \delta \\ y = \Lambda_y\eta + \varepsilon \end{array} \right\} & \text{parte di misurazione} \end{array}$$

dove y e x sono vettori di variabili osservate rispettivamente endogene ed esogene, η e ξ i vettori delle variabili latenti rispettivamente sottostanti, B , Γ , Λ_y e Λ_x le matrici dei coefficienti ed ε e δ i termini di errore della parte di misura (per approfondimenti si vedano Bollen, 1989, Hox e Bechger, 1998).

¹⁰ In questa e nelle successive formulazioni, le variabili vengono espresse in termini di scarti dalle relative medie per cui nell'equazione di regressione viene a scomparire il termine dell'intercetta.

L'approccio LISREL si basa sul calcolo della stima dei parametri del modello attraverso il confronto della matrice di varianza-covarianza calcolata sui dati campionari con una matrice teorica imposta dal modello stesso. In particolare, si sottolinea che tale approccio solitamente presuppone che i dati campionari seguano una distribuzione normale multivariata: la matrice di varianza-covarianza e le medie delle variabili contengono, quindi, tutta l'informazione contenuta nella matrice dei dati grezzi; il metodo più ampiamente utilizzato per la stima è, in questo caso, quello di massima verosimiglianza ML (*Maximum Likelihood*)¹¹.

La procedura seguita per la definizione e stima del modello è quella di seguito delineata:

1. **analisi fattoriale esplorativa**¹² (EFA - *Exploratory factor analysis*), per determinare il numero ottimale delle variabili latenti continue (fattori latenti) e per identificare il sottoinsieme di indicatori che si dimostrano più appropriati alla loro misurazione;
2. **analisi fattoriale confermativa** (CFA - *Confirmatory factor analysis*) per valutare la qualità della struttura di misurazione del modello identificata durante la fase precedente;
3. **modello a equazioni strutturali** (SEM - *Structural Equation Modeling*) per la stima degli effetti causali individuati.

Di seguito verranno proposte e commentate le analisi condotte; per le varie applicazioni è stato utilizzato l'algoritmo di stima WLSMV (*Weighted Least Square Mean and Variance*) consigliato dal software Mplus, Versione 3.0.

4.1 *Analisi fattoriale esplorativa*

Come sopra specificato, è stata condotta in via preliminare un'analisi fattoriale esplorativa al fine sia di determinare il numero ottimale delle variabili latenti continue (fattori latenti) che servono per spiegare le correlazioni tra un insieme di variabili osservate (indicatori), sia di identificare il sottoinsieme di indicatori che si dimostrano più appropriati alla loro misurazione.

Sono state eseguite analisi fattoriali esplorative che prevedevano da 3 a 7 fattori. L'analisi di significatività condotta mediante il test Chi-Quadro (*probabilily value* = 0.8169) e la misura dell'adattamento del modello attraverso la statistica *Root Mean*

¹¹ Per quanto riguarda le differenti procedure di stima anche in presenza di dati continui di tipo non normale, dati categorici ordinali e le problematiche relative alla verifica del grado di adattamento del modello, si può utilmente consultare Chiandotto, Bini, Bertaccini op. cit..

¹² Si ricorda che in letteratura viene suggerita l'applicazione iniziale di un'analisi fattoriale di tipo confermativo, con lo scopo di verificare sia la qualità delle variabili di misura, sia l'esistenza di nessi di causalità. In questo lavoro, però, dato il particolare ambito di applicazione e dato l'utilizzo di un questionario non specificatamente predisposto, si procederà all'applicazione preliminare di un'analisi fattoriale esplorativa.

Tabella 2. *Pesi fattoriali, analisi fattoriale esplorativa con 5 fattori*

DOM16	0.702	0.022	-0.072	-0.046	-0.073
DOM18	0.003	0.761	0.133	0.009	-0.036
DOM19	0.031	0.525	-0.094	-0.010	0.055
DOM21	-0.068	-0.020	0.078	0.809	-0.059
DOM22	0.045	0.105	-0.128	0.503	0.077
DOM26	0.141	-0.019	-0.052	0.164	0.466
DOM27	-0.083	-0.041	0.164	-0.032	0.906
DOM28	-0.027	0.177	-0.097	-0.124	0.482
DOM29	-0.055	-0.060	-0.504	0.014	0.079
DOM30	0.151	-0.047	-0.964	-0.025	-0.085
DOM31	-0.354	0.034	-0.599	-0.003	-0.043
DOM32	-0.010	0.276	-0.168	0.075	0.413

Tabella 3. *Parte di misurazione suggerita dall'analisi fattoriale esplorativa*

A	Giudizio sul personale, numero degli addetti, competenza, cortesia e disponibilità
B	Giudizio sul prestito libri e sulla consultazione libri e/o riviste
C	Giudizio sull'orario di apertura e sull'accesso all'informazione
D	Necessità di utilizzo di altre biblioteche
E	Giudizio sul servizio di fotocopie, sugli spazi a disposizione per consultazione materiale, sul numero di stazioni di lavoro per consultazione catalogo on-line; giudizio complessivo sul servizio

Square Error of Approximation (RMSEA = 0.0147)¹³, uniti all'interpretabilità del risultato, hanno suggerito di scegliere quale numero ottimale di fattori 5; nella Tabella 2 sono riportati i relativi pesi fattoriali.

La circostanza che tutte le variabili mostrano una correlazione evidente con un solo fattore consente la formulazione di una proposta significativa della parte di misurazione del modello (cfr. Tabella 3), quale base delle analisi successive.

4.2 *Analisi fattoriale confermativa*

L'analisi fattoriale confermativa è generalmente utilizzata per studiare le relazioni tra un insieme di variabili osservate e un insieme di variabili continue latenti; nel contesto in analisi è utile ai fini della valutazione della qualità della struttura di misurazione del modello identificata durante la fase precedente.

¹³ Si segnala che l'adattamento di un modello viene considerato buono per valori dell'RMSEA < 0.05.

Tabella 4. *Modello CFA modificato su base EFA: descrizione della parte di misurazione*

QUAHW:	ORARIO_APERT ACCESSO_INF*1.152
QUAUW:	PERS_NUM PERS_COMPET*1.384 PERS_CORTESIA*1.091
VALU:	PRESTITO CONSULT_LIBRI*1.453 FOTOCOPIE*1.312
SATI:	SPAZI_CONS.MAT NUMSTAZ_CONS.ON-LINE*0.930 GIUD_COMPL*1.306

In un primo momento, è stata effettuata un'analisi fattoriale confermativa su un modello ad equazioni strutturali completo (in cui sono previsti tutti i possibili legami di covarianza tra i costrutti latenti), con lo scopo di verificare l'eventuale esistenza di legami tra i vari fattori; tale modello, però, non raggiunge il punto di convergenza.

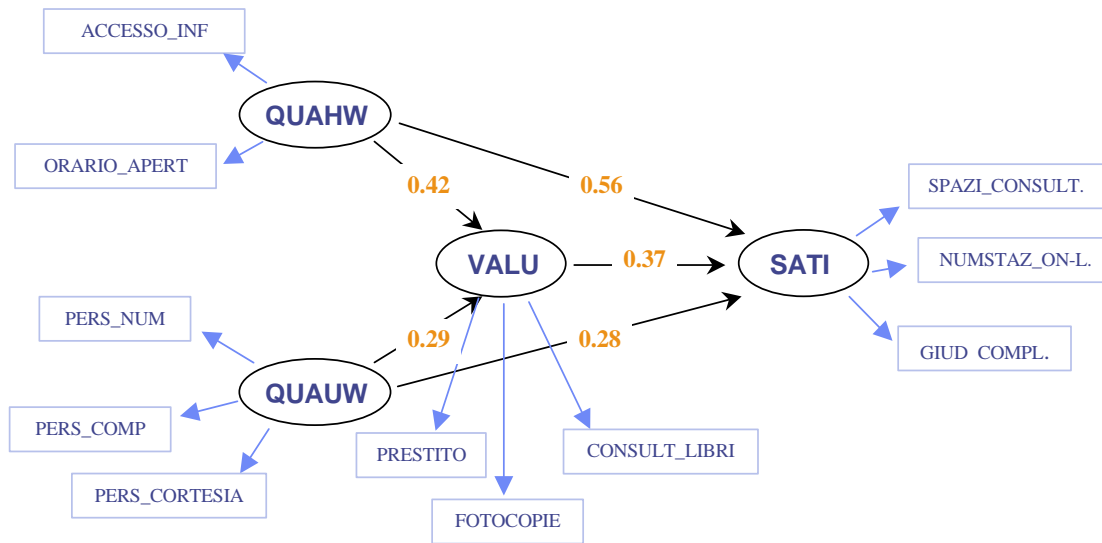
Successivamente è stata effettuata un'analisi fattoriale confermativa tenendo conto dei risultati ottenuti da quella esplorativa, con alcune modifiche apportate sia sulla base dell'implementazione del modello, sia sulla base delle conoscenze pregresse del fenomeno. In particolare, si è reso necessario eliminare dal modello la variabile relativa all'utilizzo di altre biblioteche (DOM16) e, di conseguenza, ridurre il numero di variabili latenti; inoltre, la variabile relativa al servizio di fotocopie (DOM26), che secondo l'EFA risultava essere un indice di misurazione della soddisfazione complessiva, è stata considerata un indice di misurazione del fattore *Valore* coerentemente con la struttura del questionario.

L'indice di adattamento TLI (Tucker e Lewis Index), pari a 0.963, risulta particolarmente buono, mentre l'indice RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), che misura il grado di approssimazione al modello probabilistico che genera i dati, è sulla soglia di accettazione (RMSEA=0.054); si può comunque concludere che il modello in analisi è capace di descrivere il fenomeno in maniera soddisfacente.

4.3 *Modelli ad Equazioni Strutturali*

Come già sottolineato, una volta individuata la parte di misurazione del modello, si è passati all'analisi della sua parte strutturale, ipotizzando dei nessi di causalità tra le componenti latenti identificate. Il modello CFA è stato dunque riparametrizzato in un modello ECSI - SEM completo¹⁴ specificando le equazioni di regressione tra le variabili latenti.

¹⁴ Il termine 'completo' indica che ogni fattore presente alla sinistra del grafo è potenzialmente in grado d'esercitare un'azione diretta e indiretta su tutti i fattori presenti alla sua destra.

Figura 2. Modello CSI finale

In particolare, secondo la logica ECSI, le ipotetiche determinanti dell'esperienza di consumo (QUAHW, QUAUW) sono ritenute capaci di spiegare le componenti proprie della soddisfazione (VALU e SATI) e, essendo ragionevole presumere che l'esperienza di consumo attivi un processo cognitivo che attribuisce un valore al bene/servizio "acquistato" prima dell'insorgere del vero e proprio sentimento di soddisfazione, risulta naturale ipotizzare un'azione diretta di VALU su SATI.

Il modello finale ottenuto, ovvero il modello per cui non sono risultati apprezzabili ulteriori miglioramenti, è quello presentato in Figura 2.

Sulle frecce del grafo sono riportati i valori dei coefficienti stimati: si osservi che gli effetti sono tutti nella direzione attesa.

I valori riportati dagli usuali indici di adattamento sono più che soddisfacenti (TLI = 0.976 e RMSEA = 0.047) ed indicano, anche in questo caso, un modello efficace nel descrivere la realtà in esame.

Ciò che risulta, quindi, è che le determinanti dell'esperienza di consumo, ovvero la qualità percepita relativamente sia agli attributi del servizio (QUAHW) sia alle attività di supporto fornite durante e dopo l'esperienza di fruizione (QUAUW), hanno un effetto diretto e positivo sulle componenti proprie della soddisfazione (VALU e SATI); inoltre, vi è un'azione diretta del valore percepito sul servizio (VALU) sul vero e proprio sentimento di soddisfazione (SATI).

5. Conclusioni

Nella nota sono stati descritti sinteticamente i risultati delle analisi svolte sui dati dell'indagine sui servizi di supporto alla didattica presenti nel Polo delle Scienze Sociali di Novoli dell'Università degli Studi di Firenze; tale indagine è stata predisposta dal Nucleo di valutazione interna dell'Ateneo fiorentino a seguito di un'indagine sperimentale sui servizi dell'intero l'Ateneo, realizzata nei mesi di gennaio-febbraio 2003. Obiettivo dell'applicazione è stato quello di valutare l'eventuale impatto sia del trasferimento di tre facoltà dell'Ateneo in un'unica struttura (il Polo delle Scienze Sociali) sia della riforma degli ordinamenti didattici sulla qualità dei servizi offerti così come viene percepita dagli studenti; i risultati ottenuti possono essere utili in vista di interventi correttivi ai vari livelli decisionali.

Per pervenire ad una "misura" della qualità percepita relativamente ai servizi della didattica e della biblioteca del Polo, sono state impiegate tecniche proprie della statistica descrittiva accompagnate dal calcolo di alcune statistiche di associazione. Inoltre, ai fini dell'analisi di quelle che possono essere le determinanti della soddisfazione, si è proceduto alla definizione e alla successiva stima di uno specifico modello di *Customer Satisfaction* (CS) relativamente al servizio della biblioteca del Polo.

In linea con quanto atteso, è stato rilevato un cosiddetto "effetto riforma", sostanzialmente negativo, relativamente al servizio della didattica: rispetto all'indagine svolta nel 2003, infatti, è aumentata la percentuale di coloro che hanno frequentato le lezioni e il numero di insegnamenti frequentati ed è peggiorato il giudizio, già negativo, sull'orario delle lezioni, sul coordinamento degli insegnamenti e sul calendario degli esami.

Positivo, invece, è risultato l'"effetto trasferimento", sia per quanto riguarda il servizio della didattica, con un miglioramento del giudizio sulle aule delle lezioni e delle esercitazioni, sia relativamente al servizio offerto dalla biblioteca. A riguardo, è stato rilevato un elevato incremento dell'utilizzo della biblioteca e dei suoi singoli servizi, accompagnato però da un sostanziale peggioramento dell'opinione degli studenti sul prestito libri, sulla consultazione delle riviste on-line e sul prestito interbibliotecario; inoltre, è rimasto negativo il giudizio sulle disponibilità librerie. Nonostante il giudizio negativo sui singoli servizi della biblioteca, il giudizio complessivo degli intervistati risulta positivo e migliore rispetto al passato; inoltre, vi è un aumento della percentuale di studenti che sostengono che il servizio sia migliorato dal momento della loro immatricolazione (avvenuta prima del trasferimento delle biblioteche delle singole facoltà in un'unica struttura).

Una volta analizzata la bontà o meno delle politiche perseguite, ai fini di ottenere ulteriori indicazioni per successivi interventi correttivi, è stato definito e stimato uno specifico modello di *Customer Satisfaction* (CS) relativamente al servizio della

biblioteca del Polo. Seguendo l'impostazione della logica ECSI, ciò che risulta è che le determinanti dell'esperienza di consumo, ovvero la qualità percepita relativamente sia agli attributi del servizio sia alle attività di supporto fornite durante e dopo l'esperienza di fruizione, hanno un effetto diretto e positivo sulle componenti proprie della soddisfazione; inoltre, vi è un'azione diretta del valore percepito sul servizio sul vero e proprio sentimento di soddisfazione.

I risultati delle analisi svolte, molto sommariamente richiamati in questa nota, giustificano le tecniche di analisi utilizzate e indicano quelle che sono le linee d'intervento che dovrebbero essere seguite per le future politiche del Polo delle Scienze Sociali di Novoli. Ciò che risulta in qualche modo necessario, sono interventi diretti ad organizzare in maniera migliore l'orario delle lezioni, il coordinamento degli insegnamenti e il calendario degli esami; inoltre, potrebbero essere utili interventi correttivi sui singoli servizi offerti dalla biblioteca, servizi che svolgono un ruolo fondamentale ai fini della soddisfazione complessiva degli studenti. Infine, dati i buoni risultati raggiunti, potrebbe rivelarsi utile ripetere l'indagine nel tempo e/o effettuare ulteriori indagini *ad hoc* (servizi specifici o specifiche fasce di utenti).

Riferimenti bibliografici

- BINI M., CHIANDOTTO B. (2003). *La valutazione del Sistema Universitario Italiano alla Luce della Riforma dei Cicli e degli Ordinamenti Didattici*. In *Studi e Note di Economia*, **2**.
- BOLLEN K.A. (1989) *Structural Equation with Latent Variables*. Wiley, New York.
- CHIANDOTTO B. (2004). *Sulla misura della qualità della formazione universitaria*. In *Studi e Note di Economia*, **3**.
- CHIANDOTTO B., BINI M., BERTACCINI B. (2005). Valutazione della qualità della formazione universitaria percepita dai laureati e diplomati dell'Ateneo fiorentino: un'applicazione del modello ECSI. In: CROCETTA C. (a cura di), *Modelli statistici per l'analisi della transizione università-lavoro*, CLEUP, Padova: 87-106
- CORBETTA P. (2002). *Metodi di analisi multivariata per le scienze sociali. I Modelli di Equazioni Strutturali*. Il Mulino, Bologna.
- ECSI Technical Committee (1999). *European Customer Satisfaction Index: Foundation and Structure for Harmonized National Pilot Projects*. Report prepared for the ECSI Steering Committee, October.
- FORNELL C. (1992) A National Customer Satisfaction Barometer: the Swedish Experience, *Journal of Marketing*, **56**.

- FORNELL C., JOHNSON M. D., ANDERSON E. W., CHA J., and BRYANT B. E. (1996) The American Customer Satisfaction Index, Nature, Purpose and Findings, *Journal of Marketing*, **60**.
- HOX J.J., BECHGER T.M. (1998). An introduction to Structural Equation Modeling. *Family Science Review*, **11**.
- JOHNSON, M. D., GUSTAFSSON, A., ANDREASSEN, T. W., LERVIK, L. and CHA, J. (2001), The Evolution and Future of National Customer Satisfaction Index Models, *Journal of Economic Psychology*, **22**.
- MÜTHEN & MÜTHEN (2003). *MPlus 3.0 User Guide*.
- WOLD H. (1975) Path Models with Latent Variables, the NIPALS Approach, in BLALOCK H.M., AGANBEGIAN A., BORODKIN F.M., BOUDON R. and CAPPECCHI V., 28 *Quantitative Sociology. International Perspectives on Mathematical and Statistical Modeling*, New York, Academic Press.

Evaluation of Services Supporting Didactics

Summary. *In the university system, the students represent the end-user as well as the principal actors of the services offered by the institution. A measure of the perceived quality is essential in order to plan changes that would increase the level of the quality of these services. The aim of this work is to evaluate students' quality perception of some services supporting didactics in three Faculties of the University of Florence located in the Polo delle Scienze Sociali. Data relate to a survey on Services Supporting Didactics that exist in the Campus of Social Sciences. The survey was planned by the Nucleo di Valutazione Interna of the University of Florence. Descriptive statistical methods are used to obtain a measure of students' quality perception of didactics and other supporting services. A specific Customer Satisfaction (CS) model on Library services is proposed to estimate and to analyse the possible causes of satisfaction.*

Keywords: *Services supporting didactics, Quality, Customer Satisfaction, Structural equation models.*

