

# La valutazione dell'esperienza universitaria mediante un metodo nonparametrico multi-aspetto<sup>1</sup>

**Mario Bolzan**

*Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Padova*

**Marco Marozzi**

*Dipartimento di Matematica, Università di Ferrara*

**Riassunto.** L'università dovrebbe fornire agli studenti un sistema di servizi di alto livello. A tal fine è necessario valutare attentamente i servizi universitari ma questa valutazione è complessa perché coinvolge molti aspetti. Viene quindi impiegato un metodo nonparametrico multi-aspetto che permette la combinazione di diverse valutazioni parziali. Il metodo viene applicato a dati desunti da un'indagine campionaria condotta su laureandi e diplomandi dell'Università di Padova. Nel lavoro vengono considerate diverse questioni, dalla qualità delle strutture didattiche all'utilità dei servizi offerti dalle segreterie, dalla struttura degli esami ai rapporti interpersonali e alle competenze acquisite.

**Parole chiave:** Qualità dei Servizi Universitari, Indicatore Rango Globale, Metodi Nonparametrici, Combinazione di Graduatorie.

## 1. Introduzione

La valutazione della qualità percepita dagli studenti riguardo ai servizi loro offerti e utilizzati è un obiettivo che ogni ateneo è tenuto a perseguire. In ambito legislativo l'importanza del problema è stata formalizzata con la costituzione dei nuclei di valutazione presso gli atenei italiani (L. 537/1993). Le dimensioni considerate in questo lavoro appartengono a pieno titolo all'esperienza universitaria globale del giovane e possono contribuire in misura qualificante ad una adeguata preparazione e al sapersi proporre sul mercato del lavoro.

---

<sup>1</sup> Il presente lavoro è stato finanziato nell'ambito del PRIN "Transizioni Università-Lavoro e valorizzazione delle competenze professionali dei laureati: modelli e metodi di analisi multidimensionale delle determinanti", cofinanziato dal MIUR. Coordinatore nazionale del PRIN e del gruppo di Padova è Luigi Fabbris.

I dati utilizzati in questo lavoro sono il frutto di un'indagine svolta dall'Università di Padova sull'inserimento occupazionale e professionale dei propri laureati e diplomati. La rilevazione dei dati si basa sul questionario che laureandi e diplomandi compilano e consegnano alle Segreterie Studenti assieme alla documentazione necessaria per accedere all'esame finale. Sulla base di un disegno campionario con stratificazione per facoltà di appartenenza sono stati selezionati circa 800 studenti che hanno concluso i loro studi presso l'Ateneo di Padova, nella sessione di Novembre 2000 (Fabbris, 2003).

Sono state considerate cinque ambiti di valutazione:

- i servizi di segreteria studenti;
- le strutture didattiche;
- i rapporti interpersonali con gli altri studenti, i professori e il personale non docente;
- la struttura degli esami;
- le competenze acquisite.

Per ciascuna di queste macro-dimensioni saranno calcolate misure globali in grado di esprimere la soddisfazione degli studenti universitari. Inoltre, le cinque dimensioni considerate saranno analizzate anche nel complesso, in modo da calcolare un indicatore globale del grado di soddisfazione.

Lo scopo del lavoro viene raggiunto attraverso la predisposizione di un opportuno indicatore nonparametrico. Questo indicatore, proposto inizialmente da Lago e Pesarin (2000) in un contesto industriale, è stato adattato e applicato in campo sociale da Bolzan e Marozzi (2004). Questi autori trasformano l'indicatore in un metodo per la combinazione di graduatorie parziali dipendenti. Di fronte ad un fenomeno (almeno ordinale) che si esplicita in una molteplicità di aspetti parziali, lo scopo è quello di combinare in un'unica graduatoria le graduatorie relative agli aspetti parziali. Il ricercatore non deve preoccuparsi di formalizzare la dipendenza tra gli aspetti parziali tramite strutture di tipo parametrico restrittive (per esempio, l'assunzione di normalità distributiva delle variabili e di linearità nella struttura di dipendenza tra le variabili) che ne potrebbero limitare l'applicabilità (Marozzi, 2002).

La dimensione relativa ai *servizi di segreteria di Facoltà* si compone dei seguenti sub-aspetti:

- qualità dei servizi presso le segreterie;
- tempo di attesa alle segreterie;
- disponibilità del personale delle segreterie;
- facilità di utilizzo degli sportelli automatici.

La dimensione relativa alla *qualità delle strutture didattiche* si compone dei seguenti sub-aspetti:

- adeguatezza delle aule didattiche;
- adeguatezza dei servizi di biblioteca;

- adeguatezza degli spazi per la consultazione nelle biblioteche;
- adeguatezza delle aule di studio delle Facoltà.

La dimensione relativa ai *rapporti con gli altri attori della vita universitaria* si compone dei seguenti sub-aspetti:

- rapporti con i docenti;
- rapporti con i collaboratori dei docenti;
- rapporti con il personale non docente;
- rapporti con gli altri studenti.

La dimensione relativa alla *struttura degli esami* si compone dei seguenti sub-aspetti:

- propedeuticità tra esami;
- sequenzialità degli esami obbligatori;
- insegnamenti complementari;
- modalità di valutazione degli esami.

La dimensione delle *competenze acquisite* si compone dei seguenti sub-aspetti:

- preparazione di base;
- competenze specialistiche;
- esperienza pratica.

**Tabella 1.** *Classificazione delle unità statistiche per Facoltà di appartenenza e dimensione analizzata.*

Dimensione	Facoltà													
	Tutte	Agraria	Economia	Farmacia	Giurisprudenza	Ingegneria	Lettere e Filoso-	Medicina e Chir.	Med. Veterinaria	Psicologia	Sc. Formazione	Sc. MM. FF. NN.	Sc. Politiche	Sc. Statistiche
Segreterie	768	34	40	44	63	134	83	71	17	40	50	93	58	41
Strutture Didattiche	699	33	36	42	62	114	78	57	17	34	45	87	54	40
Rapporti interpersonali	749	33	40	43	63	131	79	67	17	40	47	90	58	41
Esami	711	32	40	43	63	124	78	44	6	42	47	91	60	41
Competenze	766	32	41	43	63	132	84	70	17	42	47	96	58	41
Globale	599	29	35	39	58	103	69	31	6	32	38	73	48	38

Gli aspetti parziali si esplicitano su scala variabile da 1 (minima soddisfazione) a 10 (massima soddisfazione). Prima dell'analisi sono state eliminate le unità statistiche che, all'interno di ogni dimensione, presentano dati mancanti<sup>2</sup>. Le numerosità statistiche sono riportate nella Tab. 1. Tendenzialmente, tutte le facoltà hanno una numerosità di studenti di almeno 30-40 unità salvo Medicina Veterinaria che presenta un massimo di 17 studenti.

## 2. L'indice di soddisfazione degli studenti

La misura del grado di soddisfazione percepito dagli studenti per ciascuna macro dimensione dovrà considerare sia ogni sub-aspetto, sia la loro combinazione. La presunta connessione tra i sub-aspetti sarà tenuta in debito conto affinché la valutazione fornita non si basi solamente sull'apporto di ogni sub-aspetto ma anche sulla struttura di relazione presente tra i vari sub-aspetti. Non è superfluo sottolineare che l'indice proposto non distingue efficacemente i livelli medi di positività del giudizio.

Senza perdita di generalità alcuna e al solo scopo di salvaguardare la chiarezza dell'esposizione, nella presentazione dei dettagli tecnici dell'indice di soddisfazione ci soffermeremo sul quinto ambito, quello delle *competenze acquisite*.

Si indichi con  $X_{ij}$  il punteggio dato dall' $i$ -esimo studente ( $i=1, \dots, s=766$ ) alla  $j$ -esima domanda ( $j=1, 2, 3$ ), più precisamente

$$X_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{“per niente soddisfatto”} \\ \dots & \dots \\ 10 & \text{“moltissimo soddisfatto”} \end{cases} .$$

L'algoritmo per il calcolo dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto si compone di quattro passi. In primo luogo si calcola per ciascun studente la quantità

$$R_{ij} = \sum_{k=1}^s I(X_{ij} \geq X_{kj}),$$

dove  $I(\cdot)$  è la funzione indicatrice che assume valore 1 quando  $X_{ij} \geq X_{kj}$  e 0 altrimenti. Ogni elemento viene confrontato anche con se stesso (così che il campo di variazione di  $R_{ij}$  vada da 1 a  $s$ ).  $R_{ij}$  indica quindi il rango dell' $i$ -esimo studente per quel che con-

<sup>2</sup> L'eliminazione dei record è stata svolta separatamente. Ciò spiega le diverse numerosità.

cerne il  $j$ -esimo sub-aspetto. Gli  $R_{ij}$  sono di fatto dei ranghi<sup>3</sup>, anche se potrebbero essere chiamati valori associati alla funzione di ripartizione empirica EDF:  $\text{EDF}(X_{ij}) = \#(X_{ik} \leq X_{ij})$ .

Il primo passo va reiterato per ciascuno dei tre sub-aspetti di cui è costituita la macro dimensione delle *competenze acquisite*. Si procede quindi al calcolo del rango relativo parziale corretto<sup>4</sup>

$$R'_{ij} = \frac{R_{ij} + 0.5}{s + 1}.$$

Rispetto al rango relativo parziale  $R_{ij}/s$ ,  $R'_{ij}$  è maggiorato di  $1/2$  al numeratore e di  $1$  al denominatore. La ragione di questa correzione è puramente computazionale, così da evitare problemi con i logaritmi nel passo successivo. Gli  $R'_{ij}$  altro

---

<sup>3</sup> I ranghi possono mantenere il loro significato per tutte le variabili ordinabili, non solo per quelle continue. Se si lavora con variabili categoriali si presentano molti valori ripetuti, ma ciò, come viene argomentato da Lago e Pesarin (200) non costituisce un problema. La ragione per cui si è voluto adottare questa trasformazione dei dati risiede principalmente nel fatto che le variabili rilevate possono essere di differenti scale e, in particolare, definite su differenti supporti ordinati. Incidentalmente nel caso in esame, le variabili sono tutte definite sul supporto finito  $1, 2, \dots, 10$  ma presentano distribuzioni differenti. Di fatto, le distribuzioni parziali sono sì tutte riconducibili a leggi multinomiali, ma con vettore di parametri differenti, per cui la loro trattazione statistica diretta è difficoltosa (la trattazione di variabili multivariate con marginali multinomiali è notoriamente tutt'altro che agevole, e non ci risulta che la letteratura proponga teoremi generali utili in tal senso). Inoltre, per necessità di indagine, le differenti dimensioni (macrovariabili) hanno spesso un differente numero di variabili costituenti, in quanto differenti sono gli aspetti che ciascuna dimensione vuole e/o riesce a porre in rilievo.

<sup>4</sup> Alcuni studiosi ritengono che la trasformazione rango comporti perdite d'informazione, ma ciò è vero solo in parte. È senz'altro vero nel caso univariato, quando i dati osservati possono essere elaborati direttamente tramite appropriate statistiche, in quanto ciò sia consentito dai modelli distributivi di popolazione e se questi ammettono di attribuire a tali statistiche la proprietà di sufficienza. Altrimenti potrebbe non esservi alcuna vera perdita (per esempio quando si hanno variabili la cui distribuzione è un miscuglio di variabili di famiglia esponenziale regolare o quando, come è ragionevolmente il caso delle preferenze degli studenti, la distribuzione in oggetto è essenzialmente ignota). In aggiunta, se i dati sono multivariati e non vale un modello distributivo di famiglia esponenziale regolare, è molto più spesso vero il contrario, in quanto la gestione parametrica delle informazioni può risultare troppo rigida, non solo qualora il numero di variabili sia più elevato del numero di unità rilevate. Nel nostro caso vi sono 19 variabili costituenti raggruppate in 5 macrovariabili. Inoltre, la trasformazione in EDF consente una trattabilità generale uniformando sia le unità di misura sia i significati degli scores associati ai dati (i punteggi). In aggiunta, se alla variabile  $j$  uno studente  $i$  assegna valutazione bassa (per esempio valore 3) ed un altro studente  $k$  assegna valore più alto (per esempio valore 8), necessariamente risulta  $R_{ij} < R_{kj}$  ed anche  $R'_{ij} < R'_{kj}$ , in quanto la trasformazione rango così come la EDF sono trasformazioni per loro natura monotone conservando coerentemente gli ordinamenti.

non sono che una versione (corretta per continuità) della EDF e definita nell'insieme aperto  $(0, 1)$ , di cui mantengono essenzialmente il significato.

Il terzo passo della procedura concerne la combinazione dei ranghi parziali secondo il criterio della funzione logistica

$$C_i = \sum_{j=1}^3 \ln \left( \frac{R'_{ij}}{1 - R'_{ij}} \right),$$

in modo da realizzare una misura combinata dei ranghi delle tre distinte micro variabili. Ogni elemento viene confrontato anche con se stesso (così che anche il campo di variazione di  $C_i$  vada da 1 a  $s$ ). La funzione di combinazione logistica viene usata per combinare le graduatorie parziali e ottenere un punteggio combinato che tenga conto in maniera nonparametrica di tutti i tipi di dipendenza monotona tra le variabili. Lago e Pesarin (2000) propongono altre funzioni di combinazione: si è scelta la logistica perché possiede maggior sensibilità nel valutare i ranghi molto bassi e quelli molto alti (che sono naturalmente di maggior interesse rispetto a quelli intermedi).

L'ultimo passo fornisce il rango globale relativo all' $i$ -esimo studente facendo riferimento alla distribuzione dei ranghi combinati  $C_i$

$$R_i = \sum_{k=1}^s I(C_i \geq C_k).$$

Anche l'ultimo passo va reiterato per ognuno degli  $s$  studenti, al fine di ottenere la distribuzione dei ranghi globali.

Siccome i rapporti  $R'_{ij}/(1 - R'_{ij})$  rappresentano dei tassi relativi (*odds*) corrispondenti alla classe  $A_{ij}$  cui appartiene la risposta alla variabile  $j$ -esima dell'unità  $i$ -esima, le trasformate  $C_i$  possono essere viste come combinazioni di trasformazioni logistiche di *odds* definite sul medesimo supporto e in grado di conservare gli ordinamenti della macrovariabile cui si riferiscono. Poiché  $X_{ij} < X_{kj}$  implica  $R'_{ij} < R'_{kj}$  e poiché sia la trasformata logaritmo e sia la somma sono funzioni monotone, a parità di tutto il resto, si ottiene che  $C_i < C_k$ , ossia un ordine delle trasformate  $C$ .

Le combinazioni vengono proposte separatamente per ogni macrovariabile, e non globalmente per tutte le variabili rilevate, sia perché le analisi per macrovariabile costituiscono l'interesse del nostro studio, e sia perché le macrovariabili sono costituite da un differente numero di variabili e quelle con più variabili finirebbero per contare di più nell'analisi globale.

Affinché l'Indice di soddisfazione multi-aspetto relativo allo studente  $i$ -esimo assuma valori compresi nell'intervallo  $[0, 1]$ , 0 indicando il minimo grado di soddisfazione e 1 quello massimo, si normalizza come segue:

$$RN_i = \frac{R_i - 1}{s - 1}.$$

### 3. Risultati e discussione

I risultati dell'applicazione del metodo presentato nel Par. 2 sono presentati nelle Tabelle 2-8, dove si trovano le medie, le mediane, gli scarti quadratici medie e alcuni percentili delle distribuzioni. Si riportano inoltre le rappresentazioni grafiche delle distribuzioni dell'Indice (Figure 1-6), per ognuna delle cinque dimensioni considerate e per quella onnicomprensiva.

**Tabella 2.** Indicatori di centralità e variabilità dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto: dimensione della segreteria

Facoltà	Media	Mediana	sqm	%≤0,1	%≤0,25	%≥0,75	%≥0,9
Tutte	0,506	0,518	0,292	9,9	25,0	25,0	10,4
Agraria	0,743	0,789	0,205	0	2,9	52,9	26,5
Economia	0,549	0,534	0,253	2,5	20,0	30,0	5,0
Farmacia	0,568	0,645	0,270	9,1	15,9	31,8	4,5
Giurisprudenza	0,579	0,610	0,285	6,3	17,5	33,3	15,9
Ingegneria	0,584	0,610	0,277	7,5	14,2	31,3	17,2
Lettere e Filosofia	0,270	0,207	0,233	28,9	60,2	3,6	2,4
Medicina e Chirurg	0,446	0,460	0,268	9,9	28,2	18,3	2,8
Med. Veterinaria	0,739	0,744	0,255	5,9	11,8	47,1	35,3
Psicologia	0,434	0,430	0,298	15,0	30,0	17,5	5,0
Sc. Formazione	0,282	0,214	0,228	22,0	52,0	6,0	0
Sc. MM. FF. NN.	0,592	0,610	0,270	2,2	16,1	34,4	15,1
Sc. Politiche	0,459	0,405	0,264	8,6	22,4	15,5	3,4
Sc. Statistiche	0,540	0,518	0,273	2,4	19,5	24,4	14,6

È evidente un'ampia variabilità fra le misure medie della qualità percepita dei servizi offerti dalle facoltà agli studenti iscritti ai propri corsi. Per alcune variabili, quali le *competenze acquisite*, la *struttura degli esami* e la *qualità delle strutture didattiche* si può ritenere che siano specifiche di facoltà. Possibili spiegazioni sono da ricercare nella storia della facoltà, nella numerosità di studenti, nel rapporto fra il numero degli studenti e quello dei docenti.

**Tabella 3.** Indicatori di centralità e variabilità dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto: dimensione delle strutture didattiche.

Facoltà	Media	Mediana	Sqm	%≤0,1	%≤0,25	%≥0,75	%≥0,9
Tutte	0,500	0,500	0,289	10,0	25,0	25,0	10,0
Agraria	0,730	0,825	0,247	6,1	6,1	60,6	33,3
Economia	0,511	0,516	0,282	11,1	22,2	25,0	8,3
Farmacia	0,511	0,487	0,245	0	23,8	21,4	4,8
Giurisprudenza	0,341	0,285	0,274	27,4	45,2	9,7	0
Ingegneria	0,467	0,450	0,283	12,3	27,2	21,9	7,9
Lettere e Filosofia	0,468	0,461	0,293	11,5	26,9	25,6	10,3
Medicina e Chirurg	0,414	0,365	0,286	15,8	35,1	14,0	3,5
Med. Veterinaria	0,743	0,749	0,184	0	0	47,1	29,4
Psicologia	0,619	0,605	0,277	0	14,7	44,1	17,6
Sc. Formazione	0,303	0,289	0,231	20,0	42,2	6,7	2,2
Sc. MM. FF. NN.	0,638	0,700	0,249	2,3	10,3	36,8	17,2
Sc. Politiche	0,502	0,495	0,281	5,6	27,8	22,2	7,4
Sc. Statistiche	0,539	0,547	0,261	2,5	17,5	20,0	10,0

**Tabella 4.** Indicatori di centralità e variabilità dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto: dimensione dei rapporti interpersonali.

Facoltà	Media	Mediana	Sqm	%≤0,1	%≤0,25	%≥0,75	%≥0,9
Tutte	0,502	0,505	0,290	10,0	25,1	25,2	10,1
Agraria	0,653	0,713	0,209	0,0	3,0	36,4	12,1
Economia	0,639	0,690	0,277	10,0	15,0	42,5	17,5
Farmacia	0,459	0,447	0,248	7,0	20,9	11,6	4,7
Giurisprudenza	0,326	0,265	0,256	22,2	47,6	9,5	4,8
Ingegneria	0,500	0,505	0,284	8,4	24,4	25,2	9,2
Lettere e Filosofia	0,494	0,492	0,310	11,4	26,6	29,1	11,4
Medicina e Chirurg	0,502	0,505	0,298	7,5	29,9	28,4	10,4
Med. Veterinaria	0,747	0,774	0,137	0,0	0,0	58,8	17,7
Psicologia	0,401	0,356	0,307	22,5	45,0	12,5	7,5
Sc. Formazione	0,470	0,439	0,296	10,6	27,7	23,4	6,4
Sc. MM. FF. NN.	0,552	0,563	0,284	8,9	18,9	30,0	13,3
Sc. Politiche	0,423	0,432	0,258	10,3	31,0	12,1	5,2
Sc. Statistiche	0,628	0,639	0,269	2,4	7,3	34,1	19,5



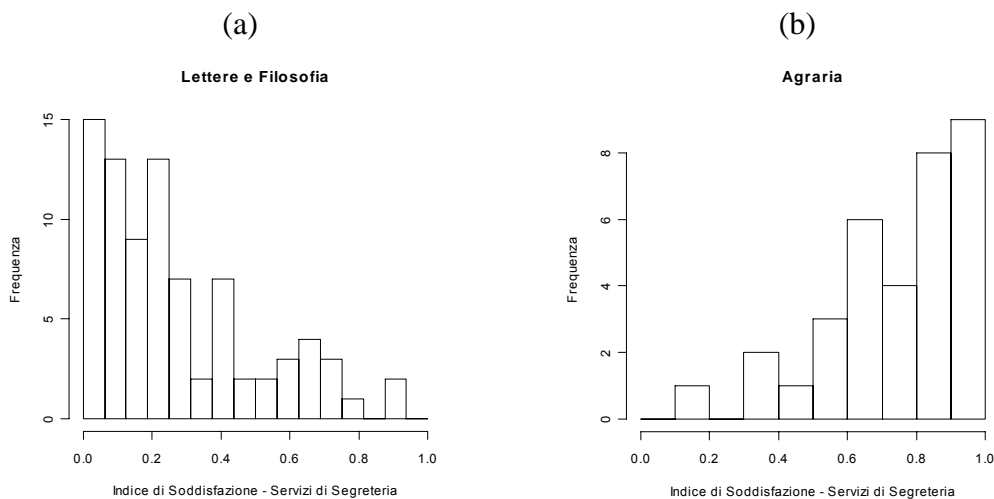
**Tabella 5.** Indicatori di centralità e variabilità dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto: dimensione della struttura degli esami.

Facoltà	Media	Mediana	Sqm	%≤0,1	%≤0,25	%≥0,75	%≥0,9
Tutte	0,501	0,498	0,291	10,4	25,3	24,9	11,3
Agraria	0,478	0,437	0,302	12,5	28,1	25,0	12,5
Economia	0,662	0,734	0,266	7,5	10,0	45,0	22,5
Farmacia	0,506	0,474	0,297	7,0	20,9	25,6	16,3
Giurisprudenza	0,413	0,412	0,274	15,9	34,9	12,7	3,2
Ingegneria	0,530	0,552	0,281	6,5	22,6	25,8	8,9
Lettere e Filosofia	0,491	0,460	0,308	15,4	26,9	26,9	14,1
Medicina e Chirurgia	0,429	0,431	0,287	15,9	34,1	15,9	2,3
Med. Veterinaria	0,460	0,367	0,295	0,0	33,3	33,3	0,0
Psicologia	0,513	0,520	0,291	9,5	19,0	31,0	11,9
Sc. Formazione	0,448	0,402	0,279	14,9	27,7	19,1	10,6
Sc. MM. FF. NN.	0,529	0,536	0,293	8,8	23,1	27,5	14,3
Sc. Politiche	0,467	0,457	0,282	10,0	33,3	18,3	6,7
Sc. Statistiche	0,542	0,458	0,296	4,9	19,5	29,3	19,5

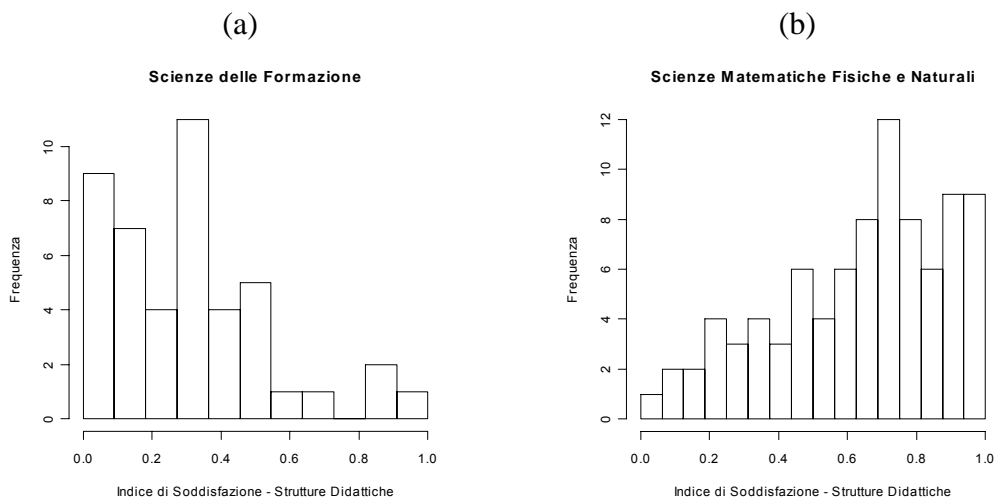
**Tabella 6.** Indicatori di centralità e variabilità dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto: dimensione delle competenze acquisite.

Facoltà	Media	Mediana	Sqm	%≤0,1	%≤0,25	%≥0,75	%≥0,9
Tutte	0,500	0,510	0,293	10,7	25,5	24,9	11,1
Agraria	0,507	0,529	0,259	6,3	15,6	21,9	6,3
Economia	0,557	0,601	0,261	2,4	17,1	24,4	7,3
Farmacia	0,546	0,548	0,271	7,0	16,3	23,3	11,6
Giurisprudenza	0,353	0,306	0,277	25,4	46,0	11,1	3,2
Ingegneria	0,534	0,550	0,298	7,6	22,7	32,6	14,4
Lettere e Filosofia	0,463	0,499	0,308	16,7	32,1	21,4	10,7
Medicina e Chirurgia	0,566	0,582	0,284	1,4	18,6	32,9	17,1
Med. Veterinaria	0,417	0,449	0,208	0,0	29,4	11,8	0,0
Psicologia	0,390	0,244	0,339	28,6	50,0	21,4	9,5
Sc. Formazione	0,506	0,486	0,271	4,3	21,3	23,4	10,6
Sc. MM. FF. NN.	0,568	0,576	0,280	6,3	15,6	32,3	15,6
Sc. Politiche	0,404	0,393	0,274	20,7	36,2	12,1	3,4
Sc. Statistiche	0,582	0,657	0,284	7,3	12,2	31,7	17,1

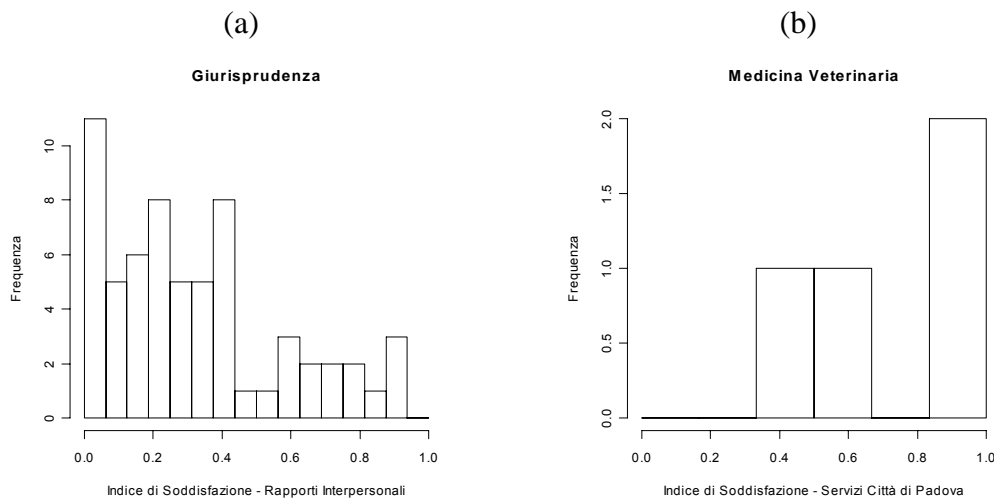
**Figura 1.** Istogramma della distribuzione dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto, dimensione della segreteria.



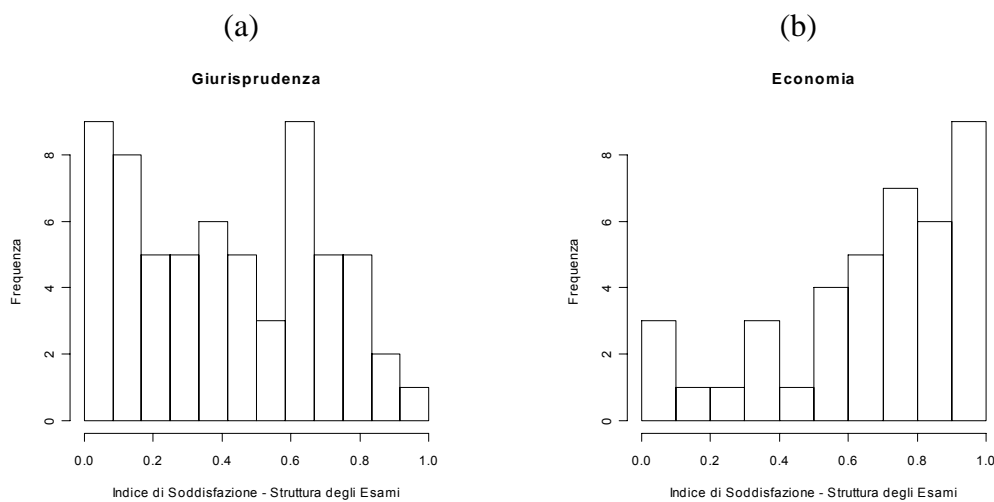
**Figura 2.** Istogramma della distribuzione dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto, dimensione delle strutture didattiche.



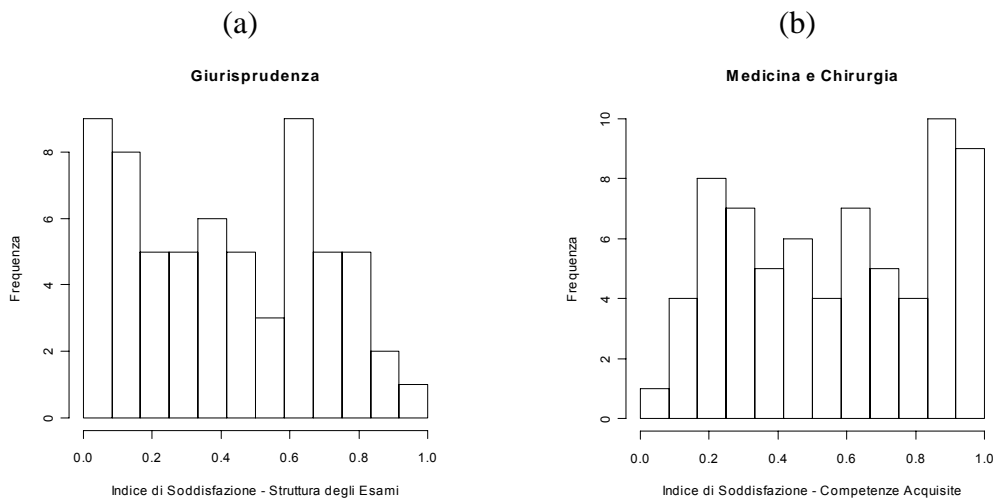
**Figura 3.** Istogramma della distribuzione dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto, dimensione dei rapporti interpersonali



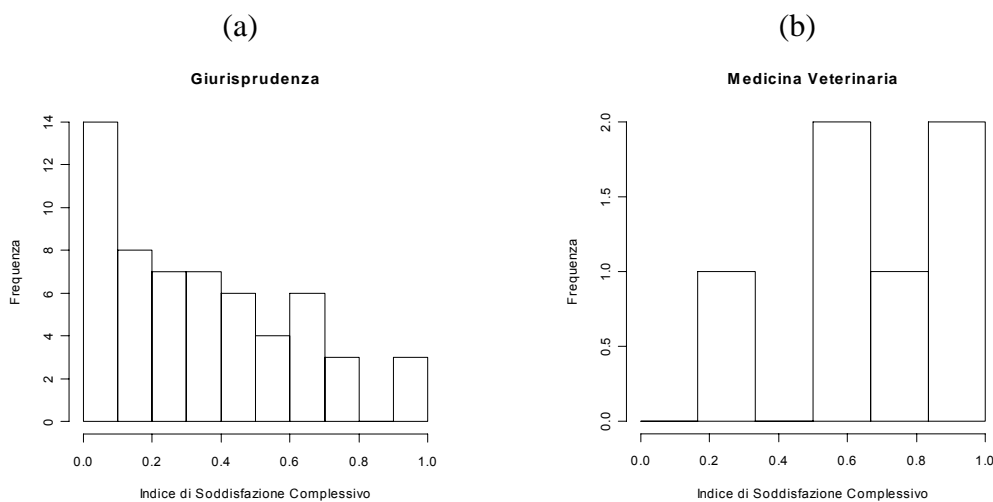
**Figura 4.** Istogramma della distribuzione dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto, dimensione della struttura degli esami



**Figura 5.** Istogramma della distribuzione dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto, dimensione delle competenze acquisite.



**Figura 6.** Istogramma della distribuzione dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto, dimensione onnicomprensiva.



**Tabella 7.** Indicatori di centralità e variabilità dell'Indice di soddisfazione multi-aspetto: dimensione onnicomprensiva.

Facoltà	Media	Mediana	Sqm	%≤0,1	%≤0,25	%≥0,75	%≥0,9
Tutte	0,500	0,500	0,289	10,0	25,0	25,0	10,0
Agraria	0,672	0,716	0,236	3,4	3,4	44,8	17,2
Economia	0,603	0,619	0,279	2,9	17,1	37,1	17,1
Farmacia	0,524	0,522	0,278	5,1	17,9	25,6	7,7
Giurisprudenza	0,344	0,301	0,263	24,1	43,1	6,9	5,2
Ingegneria	0,524	0,530	0,279	8,7	22,3	24,3	12,6
Lettere e Filosofia	0,435	0,415	0,294	14,5	36,2	20,3	5,8
Medicina e Chirurgia	0,457	0,487	0,281	6,5	35,5	22,6	6,5
Med. Veterinaria	0,685	0,707	0,244	0,0	0,0	50,0	33,3
Psicologia	0,457	0,379	0,298	9,4	21,9	21,9	12,5
Sc. Formazione	0,344	0,272	0,270	15,8	44,7	10,5	2,6
Sc. MM. FF. NN.	0,620	0,689	0,270	4,1	12,3	41,1	15,1
Sc. Politiche	0,452	0,486	0,275	16,7	29,2	18,8	2,1
Sc. Statistiche	0,566	0,545	0,269	2,6	13,2	28,9	13,2

**Tabella 8.** Classifica sintetica delle Facoltà (1 prima posizione, 13 ultima).

Dimensione	Facoltà												
	Agraria	Economia	Farmacia	Giurisprudenza	Ingegneria	Lettere e Filosofia	Medicina e Chir.	Med. Veterinaria	Psicologia	Sc. Formazione	Sc. MM. FF. NN.	Sc. Politiche	Sc. Statistiche
Segreteria	1	7	5	4	6	13	9	2	10	12	3	11	8
Strutture didattiche	1	6	9	12	8	5	11	2	3	13	4	7	10
Rapporti interpersonali	3	2	12	13	8	6	7	1	10	9	5	11	4
Esami	9	1	8	13	7	6	12	2	3	10	5	11	4
Competenze	8	5	7	13	2	9	1	12	9	6	3	11	4
Globale	2	4	6	13	7	10	8	1	9	12	3	11	5

Il divario che si nota tra alcuni valori della media e della mediana sembra indicare una presenza di asimmetria nelle distribuzioni dei valori dei ranghi (evidenziata anche dalle relative figure). Le medie aritmetiche delle facoltà migliori siano sistematicamente inferiori ai rispettivi valori delle mediane e, viceversa, per le facoltà peggiori dove le mediane sono inferiori alle medie aritmetiche. Ciò conferma l'ipotesi di una concentrazione di studenti che riconoscono alla propria facoltà una caratteristica rispettivamente di qualità o di insufficienza nel soddisfare le loro aspettative di assistenza durante la formazione universitaria.

L'apprezzamento degli studenti per i servizi ricevuti appare spesso alto e soddisfacente, seppure con una certa variabilità:

- Agraria e Medicina Veterinaria, per almeno quattro delle cinque macro variabili considerate, si collocano ai primi posti fra le 13 facoltà poiché, rispettivamente il 44,8% ed il 50,0%, degli studenti dà un giudizio globale alto, contro una media a livello di Ateneo del 25,0%;
- apprezzabile anche la posizione di Scienze MM. FF. NN. per la quale ciascun servizio offerto agli studenti la colloca fra le prime quattro migliori facoltà dell'Ateneo Patavino, in particolar modo per le *competenze acquisite* dove gli studenti che hanno espresso un giudizio alto (valore dell'indicatore non inferiore a 0,75) sono il 32,3% contro un 24,9% al livello dell'Ateneo;
- vi sono facoltà che offrono cioè prestazioni altamente apprezzate dagli studenti per specifici servizi ma che risultano in posizione meno gratificante nel giudizio ricevuto per altri servizi. Tra queste, la Facoltà di Medicina è la più apprezzata per le *competenze acquisite* (32,9% contro 24,9% per l'Ateneo), quella di Economia è la prima per la *struttura degli esami* (il 45,0% assegna un punteggio superiore o uguale a 0,75, contro un 24,9% per l'Ateneo) e la seconda per i *rapporti con gli altri attori della vita universitaria* (con il 42,5% dei ranghi maggiori o uguali a 0,75 contro il 25,2% totale), la Facoltà di Psicologia è particolarmente apprezzata dagli studenti per le *strutture didattiche* (44,1% contro il 25,0% globale) e per la *struttura degli esami* (31,0% contro il 24,9%), quella di Scienze Politiche raccoglie il migliore apprezzamento per le *strutture didattiche* (con il 22,2% contro comunque un 25,0 al livello dell'Ateneo);
- le tre facoltà che segnalano almeno tre tipologie di servizi con giudizi insoddisfacenti (con un valore dell'indice al più uguale a 0,10) sono risultate nell'ordine: Giurisprudenza con il 24,1% di studenti che hanno fornito tale punteggio, Scienze Politiche con il 16,7% e Scienze della Formazione con il 15,8% (contro una media di Ateneo del 10,0%). Fra queste tre facoltà vale la pena osservare la sistematicità dei giudizi di insoddisfazione fra le prime due, mentre per Scienze della Formazione si nota che almeno per un servizio, le

*competenze acquisite*, il giudizio espresso dagli studenti la colloca in sesta posizione rispetto alle tredici facoltà.

#### 4. Considerazioni conclusive

La valutazione espressa dall'utenza di un servizio importante, qual è la formazione universitaria, assume tutta la sua valenza se si considera che la formazione è un investimento strategico per una società moderna e integrata in un contesto europeo dove l'equivalente offerta è resa sempre più appetibile e disponibile. Inoltre, la formazione universitaria è sempre meno monopolio di alcune prestigiose sedi e le risorse che le università hanno a disposizione sono sempre più composte da versamenti degli studenti i quali, in questa ottica, sviluppano una crescente consapevolezza di essere non solo fruitori di attività secondarie ma "clienti" esigenti e consci dei propri diritti.

Nel presente lavoro si è presentata un'applicazione di un indicatore nonparametrico che permette di sintetizzare diverse valutazioni su aspetti parziali connessi ai servizi ricevuti dagli studenti durante il loro percorso universitario. I risultati emersi offrono una ampia panoramica delle diverse condizioni in cui si collocano i servizi offerti dalle singole facoltà dell'ateneo. La comprensione delle differenze fra facoltà rimane naturalmente un obiettivo altrettanto importante nella comprensione dei giudizi degli studenti e necessario per migliorare quanto già viene loro offerto.

#### Riferimenti bibliografici

- BOLZAN M., MAROZZI M. (2004) Valutazione del livello di accessibilità delle famiglie ai servizi mediante approccio con indicatore nonparametrico di rango globale. In: AURELI CUTILLO E. (a cura di) *Strategie metodologiche per lo studio della transizione Università-Lavoro*, CLEUP, Padova: 73-89
- FABBRIS L. (2003) *Il monitoraggio dell'inserimento occupazionale e professionale dei laureati e dei diplomati dell'Università di Padova*, Quaderno PHAROS n. 6/2003, Osservatorio sul mercato locale del lavoro, Università degli Studi di Padova, CLEUP, Padova
- LAGO A., PESARIN F. (2000) Nonparametric Combination of Dependent Rankings with Application to the Quality Assessment of Industrial Products, *Metron*, **LVIII**: 39-52
- MAROZZI M. (2002) Some Notes on Nonparametric Inferences and Permutation Tests, *Metron*, **LX**: 141-153

***Assessment of University Experience  
through a Multi-aspect Nonparametric Method***

**Summary.** *The university experience is central in the life of a young person. Universities should provide a high level student support. To this end, a careful evaluation of university services is necessary. This evaluation is complex because it involves many aspects. Therefore, a multi-aspect nonparametric method which allows to combine several partial evaluations is used. The method is applied to data from a sample survey conducted on students of the University of Padova that are at the end of the study process. In the paper we consider the quality of many services, such as registrar's offices, the structure of exams, student socialization and reached skills.*

**Keywords:** *University Services Quality, Global Rank Indicator, Nonparametric Methods, Ranking Combination.*