

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI



Quaderni

del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali
Sezione Statistica

Giuseppe Puggioni

Nicola Tedesco

**LA QUALITÀ DELLA VITA DEGLI STUDENTI
UNIVERSITARI DI CAGLIARI.
UNA VERIFICA EMPIRICA MEDIANTE
INDICATORI DI SINTESI**

Cagliari, dicembre 2003

Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali

Sezione Statistica

Coordinatore Scientifico: prof. G. Puggioni

Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali - Sezione Statistica

V.le S. Ignazio da Laconi, 78 - 09123 Cagliari

Tel. 070/6753732 Fax 070/6753760

**La qualità della vita degli studenti
universitari di Cagliari.
Una verifica empirica mediante indicatori di sintesi***

Giuseppe Puggioni

Nicola Tedesco

Abstract: In this work we analyse quality of life of university's students according to mixed approach (objective-subjective). We propose a new mixed indicator (ISG') and analyse with a GLM regression model the influence of some important covariates: residence, faculty, sex and academic situation.

Parole chiave: qualità della vita, indicatore di sintesi, regressione

1.- Premessa

L'Università italiana sta vivendo una profonda fase di ristrutturazione e riorganizzazione. Il passaggio dal vecchio percorso formativo al nuovo, che come è noto prevede un'articolazione in due distinte fasi, ovvero una laurea di primo livello ed una specialistica, sta rivoluzionando le logiche e le tipologie organizzative degli Atenei. Si è ampiamente discusso, e lo si fa ancora oggi, su quale impostazione e contenuti si debbano dare ai programmi formativi e, conseguentemente, su quali nuovi criteri amministrativo-gestionali si debba fare riferimento per rispondere in modo adeguato alla domanda attuale e a quella prevedibile a breve di competenze espressa dal mondo del lavoro.

Nell'ambito di questo dibattito e del conseguente processo che è in atto, processo che si connota come un vero proprio capovolgimento del quadro normativo e istituzionale precedente¹, l'atteggiamento e le

* Il presente lavoro è opera comune di entrambi gli autori tuttavia, per la stesura definitiva, si possono attribuire a Puggioni i par.1, 2 e 6 a Tedesco i paragrafi, 3, 4 e 5.

¹ A questo proposito è sufficiente riflettere sul fatto che, mentre prima nell'ambito della formazione all'Università era riconosciuto il compito di trasmettere "cultura", og-

iniziative promosse dall'Istituzione nei confronti degli studenti non si sono modificate in modo significativo. In particolare un aspetto che è ancora poco conosciuto è quello relativo alla qualità della vita che caratterizza gli studenti durante la loro permanenza nell'università e che può interagire anche in modo determinante con il loro rendimento scolastico. Se è vero, infatti, che a partire dagli anni '80 diversi ricercatori si sono posti il problema di studiare l'universo degli studenti universitari, universo questo che per alcuni aspetti si può assumere come una vera e propria categoria sociale, i loro sforzi si sono tuttavia preferenzialmente indirizzati verso la messa a punto di strategie di intervento tese a migliorare i processi formativi. I comportamenti degli studenti sono stati quindi studiati prevalentemente in riferimento alla loro capacità o difficoltà di terminare il ciclo degli studi nei tempi previsti. In altri termini, le ricerche orientate verso lo studio degli *iter* formativi, con particolare riferimento ai ritardi nel completamento degli studi e al fenomeno degli abbandoni, non hanno affrontato con quell'approfondimento necessario il tema del legame che certamente intercorre tra tali eventi e la qualità della vita di coloro che li sperimentano.

Se si eccettua quindi qualche sporadico e pregevole tentativo (Aureli 1999), si ritiene che il tema della qualità della vita degli studenti universitari non sia stato trattato con quella attenzione che merita, proprio perché dalle condizioni di vita può discendere il successo o l'insuccesso di uno studente. Una tale considerazione può essere estesa anche ad alcuni studi condotti in ambito sociologico. In tali ricerche, infatti, a questo tema è stato in generale riservato un posto del tutto marginale in quanto la qualità della vita di questa categoria di studenti è per lo più colta facendo solo riferimento alla ristretta sfera dei rapporti che essi devono intrattenere con le strutture didattiche e paradidattiche (Gatti, Mandich, 1994).

Al fine di fornire un contributo alla costruzione ed utilizzo di specifici indicatori di qualità, si è pensato di mettere a punto un modello di valutazione della qualità della vita degli studenti universitari e di applicarlo agli iscritti nelle facoltà di Economia, Giurisprudenza e

gi, soprattutto in relazione alle lauree di primo livello, le si chiede di "costruire" delle professionalità (L. 509/99).

Scienze Politiche dell'università di Cagliari. Il motivo per cui si è fatto riferimento proprio a queste tre facoltà è essenzialmente dovuto al fatto che, non potendo estendere l'indagine a tutto l'Ateneo e volendo tenere conto delle varie componenti sociali della popolazione in studio, si è ritenuto che fosse metodologicamente corretto fare riferimento ad un collettivo relativamente omogeneo rispetto ad alcune caratteristiche. Tale condizione di relativa omogeneità, almeno nel nostro Ateneo, è in larga misura riscontrabile negli iscritti a queste tre facoltà. A ciò si aggiunge il fatto che esse hanno profili formativi con contenuti e metodologie di insegnamento abbastanza simili e che nel nostro caso rappresentano sotto l'aspetto delle strutture fisiche una realtà unitaria in quanto dislocate nello stesso spazio urbano in edifici contigui e in buona parte utilizzati in comune. Se si fosse adottato un diverso approccio e cioè se si fosse fatto riferimento a facoltà "non omogenee", come potrebbero essere, ad esempio, quelle di Ingegneria, di Giurisprudenza e di Scienze della Formazione, si sarebbero potuti introdurre nell'analisi fattori di disturbo e di distorsione. Ciò perché gli studenti di queste facoltà esprimono condizioni demo-sociali ed economiche molto diverse, che, sotto il profilo sia qualitativo sia quantitativo, danno luogo a differenti stili di vita, livelli di aspettative, tempi e impegno di studio, tipologia di relazioni sociali e una diversa qualificazione delle esigenze di spostamento sul territorio.

In questo lavoro si intende valutare la "Qualità della vita" della componente studentesca dell'Università in base al rapporto tra obiettivi perseguiti e risultati ottenuti, come per altro avviene quanto si fa riferimento al più ampio contesto giovanile. È del tutto evidente che un simile modo di operare comporta inevitabilmente l'esigenza di condurre anche un'accurata analisi sul grado di identificazione-integrazione dello studente con l'istituzione, all'interno della quale, per un periodo spesso non breve e con un impegno più o meno intenso, dovrà "vivere" per un tratto certamente importante della sua esistenza. In sintesi gli obiettivi che ci si propone sono:

1. determinazione del livello di qualità della vita, secondo una pluralità di dimensioni oggettive e soggettive;
2. individuazione di potenziali predittori della qualità della vita validi per il contesto osservato;

2.- La misura della qualità della vita

Nell'ambito della statistica sociale, il problema della valutazione della qualità della vita attraverso strumenti analitici, cioè attraverso appropriati indicatori, rappresenta uno dei temi di maggiore interesse.

Come è noto una definizione di "Qualità" è tutt'altro che scontata, soprattutto se si fa riferimento alla "Qualità della vita" in quanto il concetto si caratterizza per una accentuata multidimensionalità. Su un punto però vi è accordo e cioè nel ritenere che *in termini statistici le dimensioni componenti della Qualità possono essere interpretate come "latenti" in quanto non direttamente osservabili. Esse possono essere tuttavia misurate con errore da indicatori validi* (Lovison, Oliveri, 2002).

Nel campo delle ricerche sociali la letteratura più recente, sia a livello nazionale che internazionale, è ricca di indagini orientate a valutare la qualità della vita in base sia alle risorse materiali possedute sia alle condizioni socio-psicologiche (Schifini, 1999). In questo ambito, diverse sono le proposte per quanto concerne l'approccio teorico e le metodiche da impiegare, metodiche che sono perlopiù tese alla identificazione di indicatori idonei a *misurare le dimensioni della qualità* a fini descrittivi. Come è noto, sul piano teorico una risultanza di notevole importanza a cui si è pervenuti è quella relativa al fatto che si è riconosciuto che la qualità della vita può, anzi deve, essere colta e valutata secondo due differenti dimensioni: quella *oggettiva* e quella *soggettiva o percepita*. Nella valutazione della qualità della vita secondo la dimensione *oggettiva* l'impegno è rivolto essenzialmente alla individuazione di indicatori che per loro natura devono essere oggettivi (livello del reddito, titolo di godimento dell'abitazione in cui uno vive, possesso di determinati beni durevoli ecc.) e alla definizione di procedure di sintesi. Nell'approccio *soggettivo* il compito è invece quello di tentare di valutare e misurare, attraverso la sintesi di una pluralità di indicatori, il grado di "benessere" così come è percepito da ciascun individuo a prescindere dallo suo *standard* di vita

Partendo da queste due impostazioni assai differenti e per alcuni versi antitetiche, alcuni ricercatori (Cummins, 1998) hanno proposto l'utilizzo di procedure "miste", in quanto considerate più idonee e coerenti con ciò che si intende misurare. Attraverso queste procedure il

tentativo è quello di pervenire ad una “misura” della qualità della vita che tenga conto sia del così detto *standard* di vita che è misurato attraverso componenti oggettive sia della valutazione che ciascun individuo dà del proprio stato di “benessere”.

Uno degli aspetti cruciali insiti nell’approccio misto risiede nella struttura di correlazione esistente tra le due dimensioni (oggettiva e soggettiva), struttura dalla quale non si può prescindere. A questo proposito appare del tutto evidente che quanto più la correlazione tra le due dimensioni è elevata e positiva tanto più ciascuna di esse tende a valutare in modo tendenzialmente identico la qualità della vita. A conclusioni opposte si arriverebbe invece se la correlazione fosse negativa. In questa eventualità, specie se i valori sono fortemente negativi, l’indicazione sarebbe quella di considerare i parametri oggettivi utilizzati poco adeguati a misurare un fenomeno che viene percepito, e quindi valutato, a livello soggettivo in modo tendenzialmente speculare. Se infine la correlazione risultasse prossima ai valori di indipendenza o comunque non prossimi ai valori estremi, è indiscutibile che per una corretta e completa valutazione del livello della qualità della vita sia necessario ricorrere al contributo di entrambe le componenti. In questi casi il problema si sposta evidentemente sul come le due componenti debbano concorrere a tale processo di valutazione.

In questa eventualità per raggiungere lo scopo che solitamente il ricercatore si prefigge, che sostanzialmente è quello di cercare di pervenire ad una valutazione univoca e sintetica, è di fondamentale importanza la gestione della struttura di correlazione che deve legare le due componenti. Ciò rappresenterebbe un utile accorgimento per “irrobustire”, in termini di affidabilità, l’indicatore sintetico, in quanto i giudizi su di una data condizione o situazione potrebbero fungere da fattore di “riequilibrio” nell’ipotesi in cui vi fosse discrepanza tra tali giudizi e la sintesi operata in base agli indicatori oggettivi. Seguendo questa impostazione in questo lavoro, così come si è già avuto modo di sperimentare in uno studio sulla valutazione della qualità della vita di soggetti anziani (Puggioni, 1999), si intende utilizzare un unico indicatore, che è stato denominato *Indicatore sintetico globale* (ISG), che è ottenuto legando l’indicatore di sintesi oggettivo a quello soggettivo o viceversa, attraverso una procedura di perequazione basata sulla struttura di correlazione che li lega.

Più in dettaglio, dopo aver calcolato per ogni soggetto in base agli indicatori elementari scelti, il valore sia dell'indicatore sintetico oggettivo (ISO_i) sia di quello soggettivo (ISS_i)², per ogni individuo il valore di ISG sarà dato da

$$ISG_i = ISO_i + (ISS_i - ISO_i) \cdot r \quad [1]$$

o in alternativa da

$$ISG'_i = ISS_i + (ISO_i - ISS_i) \cdot r \quad [2]$$

ove r è il coefficiente di cograduazione di Spearman.³

Per il modo come la [1] e la [2] sono costruite potrebbe apparire che non vi siano criteri oggettivi che possano suggerire l'uso dell'una piuttosto che dell'altra. Tuttavia osservando che con la [1] l'intervento perequativo agisce sul valore di ISO, mentre con la [2] su quello di ISS, si ritiene che sia ragionevole che tale intervento faccia riferimento all'indicatore la cui distribuzione presenta la minore variabilità.

3.- Il campione

L'universo di riferimento è stato individuato in tutti gli studenti iscritti nell'a.a. (2001/02) presso le Facoltà di Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche (13.893 studenti pari al 36,9% di tutto l'Ateneo cagliaritano). Al fine di ottenere un campione rappresentativo si è operata una scelta proporzionale a livello di facoltà e, poi, all'interno di ogni facoltà, una doppia stratificazione ottimale secondo il sesso e il tipo di residenza (in sede, pendolare, fuori sede). In particolare per il

² ISO_i e ISS_i sono rispettivamente dati da $\sum_{j=1}^J {}_oI_j$, e da $\sum_{h=1}^H {}_sI_h$, dove ${}_oI_j$ e

${}_sI_h$ sono gli indicatori elementari oggettivi e soggettivi. Al fine di ottenere dei puri numeri compresi tra 0 e 100 i due indicatori sintetici sono stati calcolati rapportando la somma degli ${}_oI_j$ e degli ${}_sI_h$ ai rispettivi massimi, posti questi uguali a 100.

³ Ovviamente in luogo di r si può utilizzare il coefficiente di correlazione lineare r se i valori di ISO e ISS sono in scala da intervalli e la loro distribuzione doppia è binormale.

tipo di residenza si è deciso di classificare gli studenti non solo in base alla distanza (in Km) del comune di residenza da Cagliari, ma anche tenendo conto dei tempi di percorrenza dei mezzi pubblici di trasporto solitamente utilizzati. Infatti, a seconda delle caratteristiche delle vie di comunicazione, non è raro riscontrare che chi risiede in un comune non molto distante da Cagliari, in realtà impiega molto più tempo per raggiungere il capoluogo, obbligando l'utente ad optare o per la ricerca di un appartamento in città o per ridurre al minimo il pendolarismo.

Tab.1 – Numero e percentuali di studenti del campione secondo la facoltà di appartenenza, il tipo di residenza e il sesso.

Facoltà	Tipo di residenza	Sesso		Totale	
		M	F	v.a.	%
Economia	In sede	20	24	132	35,2
	Pendolare	20	24		
	Fuori Sede	20	24		
Giurisprudenza	In sede	19	35	162	43,2
	Pendolare	19	35		
	Fuori Sede	19	35		
Sc. Politiche	In sede	11	16	81	21,6
	Pendolare	11	16		
	Fuori Sede	11	16		
Totale		150	225	375	100,0
v.a.		40,0	60,0	100,0	
%					

Si è stabilito, pertanto, di considerare in sede tutti gli studenti che impiegano meno di 30 minuti per raggiungere la città, pendolari coloro che impiegano da 30 a 60 minuti, fuori-sede tutti gli altri. Si è ben consci, tuttavia, che questo criterio può far passare per fuori-sede uno studente che è in realtà pendolare. Tuttavia si ritiene opportuno utilizzare un criterio assolutamente oggettivo almeno in fase di costruzione del campione. La scelta della stratificazione ottimale all'interno delle facoltà è stata dettata dalla necessità di avere comunque strati rappresentati adeguatamente all'interno del campione (Tab.1). La numerosità campionaria complessiva, pari a 375 studenti, è stata ottenuta (Delvecchio, 2002) ipotizzando di:

1. massimizzare la varianza della frequenza relativa di risposta (valore pari a 0,5);
2. considerare un errore nella stima delle percentuali di risposta non superiore al 5% (in difetto o in eccesso);
3. fissare l'errore α di primo tipo pari al 5%.

In base a questa scelta i sub-campioni, di numerosità costante all'interno delle facoltà, sono quelli della Tab.1. La frazione di campionamento è risultata pari al 2,7%, un valore decisamente soddisfacente. Prevalgono gli studenti di Giurisprudenza (43,2%), seguiti da quelli di Economia (35,2%) e Scienze Politiche (21,6%).

Tab.2 – Percentuali di studenti del campione secondo l'età, la situazione accademica e il sesso.

Classi di età	Situazione accademica			Totale per età
	Matricola	In corso	Fuori corso	
<i>Maschi</i>				
18 – 22	37,5	62,5	-	32,0
23 – 26	-	22,7	77,3	44,0
27 e più	2,8	-	97,2	24,0
Totale	12,8	35,4	51,7	100,0
<i>Femmine</i>				
18 – 22	32,6	67,4	-	38,2
23 – 26	1,0	28,0	71,0	44,5
27 e più	-	5,1	94,9	17,3
Totale	12,9	39,1	48,0	100,0

L'analisi per età e situazione accademica (Tab.2), mostra un sostanziale equilibrio delle distribuzioni rispetto al sesso, con differenze del tutto marginali. Chiaramente le distribuzioni dell'età e della situazione accademica sono speculari, in quanto *proxy* l'una dell'altra. Incuriosisce la presenza di alcune matricole tra i maschi con più di 26 anni (2,8%). Complessivamente si registra una leggera tendenza delle femmine ad iscriversi con un qualche anno di ritardo rispetto ai ma-

schi e il sub-campione dei maschi appare un po' più anziano di quello delle femmine. Si tratta, tuttavia, di differenze di scarsa entità, tali da ritenere che se si tratta di fattori potenzialmente influenti sulla qualità della vita, questi agiscano indipendentemente dal sesso.

4.- Costruzione dell'indicatore di sintesi

L'approccio *soggettivo-oggettivo* presuppone la costruzione di due batterie di indicatori semplici che fanno riferimento alle sottodimensioni elementari delle componenti considerate. In questa sede si è seguito il seguente schema:

sottodimensioni elementari della componente oggettiva

- Presenza di strutture paradidattiche: biblioteche, aula computer, laboratorio di lingue).
- Sistemazione degli studenti fuori-sede: abitazione propria, in condivisione con stanza propria o con ulteriore condivisione di stanza.
- Accesso alle strutture sportive (CUS) e alla mensa.
- Disponibilità mezzi di trasporto: propri o non e tipo di mezzo.
- Durata tragitto casa-università.

sottodimensioni elementari della componente soggettiva

- Status socio-economico (posizione professionale dei genitori).
- Frequenza delle lezioni.
- Utilizzo strutture paradidattiche.
- Utilizzo strutture sportive e mensa.
- Tempo (in ore) dedicato allo studio.
- Tempo (in ore) per spostamenti (*pendolari*).
- Frequenza rientri a casa (*fuori sede*).
- Situazione lavorativa.
- Utilizzo tempo libero.

Si tratta di due batterie di indicatori (oggettivi e soggettivi) frutto di una scelta da gruppi più ampi. Si è ritenuto opportuno limitare la

scelta al fine di non ridurre l'attendibilità dell'indicatore di sintesi. In particolare si è concentrata la scelta su indicatori più stabili, con un minor rischio di indeterminatezza nell'indicazione fornita dagli intervistati. Il numero complessivo di indicatori elementari è risultato variabile secondo la tipologia di studente (Tab.3).

Tab.3 – Numero di indicatori elementari considerati secondo la tipologia di studente

	In Sede	Pendolare	Fuori Sede
ISS	23	25	25
ISO	4	7	9

In fase di costruzione degli indicatori semplici si è seguita la seguente procedura. Prioritariamente si è assunta l'equidistanza tra le modalità di risposta agli items che vanno a costruire l'indicatore. Si tratta certamente di una assunzione forte senza la quale, tuttavia, non sarebbe possibile costruire indicatori semplici da poter poi sintetizzare con una media o con una somma. Quindi, in relazione al tipo di risposta si è operata questa quantificazione:

- a) Sì = 1 No = 0 (Item dicotomico)
- b) Spesso = 1 Talvolta = 0,5 Mai = 0 (Item a tre risposte)
- c) In presenza di 4 o più modalità di risposta si è diviso l'intervallo [0,1] in parti uguali. Ad es., 1 - 0,67 - 0,33 - 0.

In un secondo momento si è provveduto alla determinazione di ISS e ISO e dell'eventuale presenza di correlazione tra loro. Il valore del coefficiente di cograduazione di Spearman ($r = 0,29$) è risultato statisticamente significativo ($p < 0,0001$). Tuttavia, come appare dalla Fig.1, non si può ritenere che tale correlazione sia rilevante. La nuvola dei punti appare, infatti, piuttosto sparsa. Questo risultato consente di affermare che le due componenti di valutazione sono quasi indifferenti; al più vi è un leggero effetto di correlazione opportunamente considerato nella formula per ISG (o ISG'). Il basso livello di correlazione consente, quindi, di costruire l'indicatore sintetico soggettivo-oggettivo ISG' secondo la [2]. I risultati per particolari categorie di

studenti appaiono nella Tab.4. Appare evidente come la facoltà con la migliore qualità della vita sia Scienze Politiche.

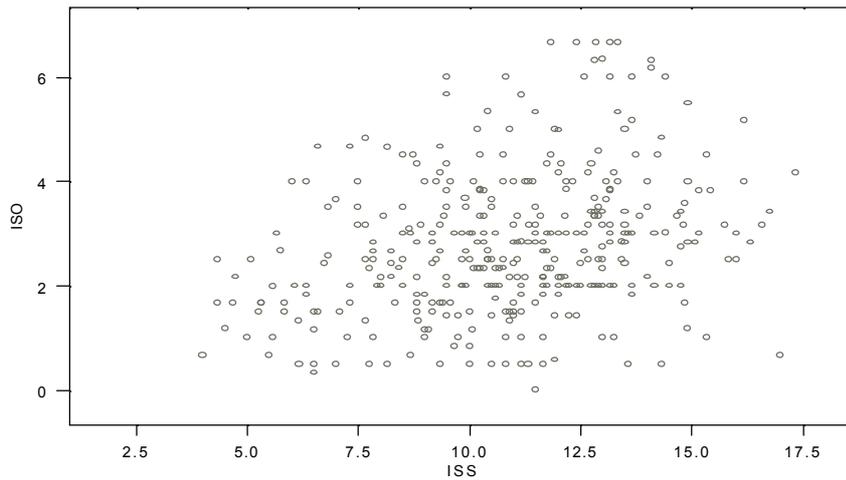


Fig.1 – Grafo di correlazione tra ISS e ISO.

In particolare l'indicatore sintetico globale ISG' è risultato pari a 9,79. In percentuale si tratta del 53,9% del valore massimo possibile. Ciò consente di affermare che, comunque, il livello della qualità della vita non è risultato particolarmente elevato, visto che l'indicatore sintetico supera appena la metà del valore massimo. Inoltre a livello generale si registra un valore decisamente inferiore (44,4%) soprattutto a causa del valore relativo alla facoltà di Giurisprudenza che pesa per quasi la metà degli studenti intervistati (Tab.1). Sempre a livello generale non vi è differenza tra le componenti oggettiva (43,9%) e soggettiva (44,6%), mentre differenze appaiono tra le facoltà e secondo la tipologia di studente così come tra le matricole rispetto agli altri almeno per la componente oggettiva. Verosimilmente si tratta di studenti che non conoscono tutte le strutture a loro disposizione. Meno marcate le differenze nei due sessi, anche se si registrano valori un poco superiori tra i maschi. Complessivamente gli studenti che stanno peggio sono certamente i pendolari, le matricole e quelli di Giurisprudenza. Tra i primi non vi è gran differenza tra componente oggettiva e soggettiva; mentre tra gli altri, invece, appare decisamente basso il livello dell'indicatore sintetico oggettivo.

Tab.4 – Valori di ISS, ISO e ISG' assoluti, percentuali e standardizzati⁴, per facoltà, tipologia di studente, situazione accademica e sesso.

Fattori	ISS			ISO			ISG'		
	v.a.	%	stand.	v.a.	%	stand.	v.a.	%	stand.
Facoltà									
<i>Economia</i>	10,76	44,8	0,02	3,06	48,6	0,20	8,61	45,9	0,06
<i>Giurisp.</i>	9,98	41,7	-0,27	1,97	30,4	-0,60	7,75	38,4	-0,36
<i>Sc. Politiche</i>	12,03	50,1	0,50	3,96	63,3	0,88	9,79	53,9	0,63
Tipologia									
<i>In sede</i>	11,43	49,7	0,22	2,14	53,7	-0,48	8,74	50,8	0,12
<i>Pendolare</i>	9,14	38,0	-0,49	2,86	40,6	0,04	7,58	38,8	-0,45
<i>Fuori Sede</i>	11,53	46,1	0,26	3,38	37,6	0,44	9,16	43,6	0,33
Situaz. Accad.									
<i>Matricola</i>	10,43	42,8	-0,15	2,19	32,93	-0,44	8,04	39,94	-0,22
<i>In corso</i>	11,07	45,7	0,09	2,86	45,34	0,06	8,69	45,57	0,09
<i>Fuori corso</i>	10,75	44,4	-0,03	2,87	45,54	0,07	8,47	44,71	0,01
Sesso									
<i>Maschi</i>	11,13	46,4	0,16	3,03	48,0	0,19	8,87	46,8	0,18
<i>Femmine</i>	10,41	43,4	-0,11	2,62	41,2	-0,12	8,24	42,8	-0,12
Totale	10,83	44,6	0,00	2,79	43,9	0,00	8,49	44,4	0,00

5.- Analisi multivariata

L'analisi descrittiva ha messo in luce i principali risultati in termini di qualità della vita limitatamente ad alcuni gruppi di studenti (secondo il sesso, la facoltà e la tipologia). Riteniamo opportuno, a questo punto, effettuare un'analisi di dipendenza attraverso la costruzione di tre modelli considerando come variabili dipendenti ISG', ISO e ISS, mentre

⁴ Si è ritenuto opportuno standardizzare i valori medi di ISS, ISO e ISG' rispetto alle medie generali al fine di ottenere una misura oggettiva che non tenesse conto del diverso numero di indicatori elementari considerati.

le covariate sono quelle già studiate nell'analisi descrittiva. Poichè la variabile dipendente è quantitativa e alcuni predittori sono categoriali, si è ritenuto opportuno costruire un modello di regressione generalizzato (Nelder-Wedderburn, 1972) con funzione di link identità ($g(\mu) = \mu$)⁵. Ciò consente di costruire un modello del tipo

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p$$

del tutto analogo al classico modello di regressione lineare.

I risultati (Tab.5) confermano, naturalmente, le evidenze dell'analisi univariata fornendo, tuttavia, una misura della forza dell'influenza di alcune covariate. In particolare appare molto inferiore il livello di ISG' degli studenti di Giurisprudenza ($p < 0,0001$) e di Economia ($p < 0,0001$), come mostrano sia le stime dei parametri sia i valori empirici test G^2 . Analoga considerazione per gli studenti pendolari rispetto a quelli in sede considerati come *baseline* e alle femmine rispetto ai maschi. Al contrario la condizione di studente fuori sede consente di registrare una qualità della vita superiore alla media, anche se con una moderata significatività statistica ($p = 0,0536$). Non si registra alcuna differenza a seconda della condizione di matricola, studente in corso o fuori corso. Per quanto riguarda la componente oggettiva (ISO) si registrano valori delle stime più elevate tra i fuori sede e, contrariamente a quanto visto per ISG', i pendolari con effetti piuttosto rilevanti (sempre $p < 0,0001$). Stessi risultati per gli effetti facoltà e sesso, mentre si segnalano stime negative tra le matricole e gli studenti in corso, verosimilmente non adeguatamente informati sulle strutture presenti nelle proprie facoltà. Riguardo alla componente soggettiva (ISS), si ha la conferma di un forte disagio dei pendolari e,

⁵ Questo tipo di modello consente di studiare la dipendenza di una variabile quantitativa rispetto a covariate di qualsiasi tipo. La stima dei parametri, infatti, è effettuata con il metodo ML (massima verosimiglianza) e tutte le verifiche di bontà di adattamento sono realizzate con le metodologie previste per i GLM (Generalized Linear Models) basate sul test del rapporto di verosimiglianza. L'ipotesi basilare per l'applicazione di questo tipo di modelli è che la distribuzione della variabile risposta e degli errori appartenga alla famiglia di distribuzioni esponenziali (ad es., la normale). L'applicazione del test di Shapiro-Wilk alla distribuzione di ISG', consente di affermare che la distribuzione di ISG è normale ($p = 0,5908$).

nell'ordine, degli studenti di Giurisprudenza e Economia; meno evidente il disagio delle donne, mentre non esistono differenze a seconda della condizione di matricola, studente in corso o fuori corso.

Tab.5 – Stime dei parametri del modello lineare GLM di dipendenza..

Effetti	Stime	Errore Standard	G ²	p-value
<i>Variabile risposta ISG'</i>				
Fuori sede vs In sede	0,4263	0,2209	3,72	0,0536
Pendolare vs In sede	-1,1567	0,2208	27,44	< 0,0001
Econ. vs Sc. Politiche	-1,2011	0,2467	23,71	< 0,0001
Giurisp. Vs Sc. Politiche	-1,9941	0,2449	66,30	< 0,0001
Femmine vs Maschi	-0,5529	0,1859	8,84	0,0029
Matricole vs F.C.	0,0010	0,2865	0,01	0,9971
In corso vs. F.C.	0,0344	0,2002	0,03	0,8634
<i>Scale parameter</i>	<i>1,7449</i>	<i>0,0637</i>	-	-
<i>Variabile risposta ISO</i>				
Fuori sede vs In sede	1,2528	0,1201	108,73	<0,0001
Pendolare vs In sede	0,7003	0,1201	34,00	<0,0001
Econ. vs Sc. Politiche	-0,9123	0,1342	46,24	<0,0001
Giurisp. Vs Sc. Politiche	-1,9743	0,1332	219,71	<0,0001
Femmine vs Maschi	-0,2941	0,1011	8,46	0,0036
Matricole vs F.C.	-0,3019	0,1558	3,75	0,0527
In corso vs. F.C.	-0,2519	0,1089	5,35	0,0207
<i>Scale parameter</i>	<i>0,9490</i>	<i>0,0347</i>	-	-
<i>Variabile risposta ISS</i>				
Fuori sede vs In sede	0,0887	0,2979	0,09	0,7658
Pendolare vs In sede	-1,9152	0,2978	41,36	<0,0001
Econ. vs Sc. Politiche	-1,3190	0,3326	15,72	<0,0001
Giurisp. Vs Sc. Politiche	-2,0022	0,3303	36,75	<0,0001
Femmine vs Maschi	-0,6586	0,2508	6,90	0,0086
Matricole vs F.C.	0,1248	0,3864	0,10	0,7468
In corso vs. F.C.	0,1514	0,2700	0,31	0,5749
<i>Scale parameter</i>	<i>2,3531</i>	<i>0,0859</i>	-	-

6.- Conclusioni

I principali risultati hanno messo in evidenza la necessità di affrontare il problema della valutazione della qualità della vita secondo le indicazioni dell'approccio misto (oggettivo-soggettivo). Infatti sia l'analisi descrittiva sia quella multivariata hanno evidenziato che la qualità della vita degli studenti può essere influenzata anche da fattori diversi a seconda che si considerino gli aspetti oggettivi o soggettivi.

A tal proposito si evidenzia come le differenze maggiori si sono registrate in relazione alla residenza degli studenti: in particolare i pendolari risentono molto della loro condizione riguardo alla componente soggettiva (continui spostamenti con notevoli perdite di tempo), mentre mostrano una qualità della vita migliore rispetto alla componente oggettiva. Considerazioni opposte secondo la situazione accademica, in quanto le matricole e gli studenti in corso mostrano valori di qualità della vita oggettiva inferiori rispetto ai fuori corso, mentre dal punto di vista soggettivo non sembrano esistere differenze.

Interessanti i risultati per le tre facoltà, da cui emergono differenti livelli della qualità della vita sia per la componente oggettiva sia per quella soggettiva, quasi ad evidenziare che le eventuali differenze in termini di efficienza e di organizzazione delle tre strutture, si ripercuotono indifferentemente su entrambe le componenti. Evidentemente i maggiori disagi lamentati a Giurisprudenza ed Economia riguardano sia le strutture (aspetto oggettivo) sia il rapporto soggettivo dello studente con le stesse strutture ed il personale (docenti e non docenti).

Si può verosimilmente parlare di una trasversalità di aspetti che sembrano contraddistinguere le diverse facoltà. In buona sostanza l'organizzazione e la gestione di struttura complessa come una facoltà universitaria possono incidere sul modo con cui il "cliente" vive il rapporto personale con la stessa e, sebbene in questa sede ciò non sia stato studiato, si può immaginare che possa incidere anche sul rendimento degli stessi studenti.

Riferimenti bibliografici

- [1] AGRESTI A. (1990), *Categorical Data Analysis*, Wiley & Sons, New York.
- [2] AURELI E., GRIMACCIA E. (1999), *Un percorso metodologico per lo studio della qualità della vita universitaria degli studenti*, in AA.VV. "Contesti di Qualità della Vita. Problemi e Misure", Franco Angeli, Milano.
- [3] CUMMINS R.A.. (1998), *The Second Approximation to an International Standard of Life Satisfaction*, in "Social Indicator Research, vol.43.
- [4] DELVECCHIO F. (2002), *Statistica per la ricerca sociale*, Cacci Editore, Bari.
- [5] GATTI A.M., MANDICH G. (1994), *Vivere da studente*, ER-SU, Cagliari.
- [6] LOVISON G., OLIVERI A.M. (2002), *La valutazione della qualità dei servizi ospedalieri: applicazione dei modelli ad equazioni strutturali ad un caso reale*, *Statistica Applicata*, vol. 14, n.3, pp315-330.
- [7] G.NELDER J.A., WEDDERBURN R.W.M. (1972), *Generalized linear models*, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 135, 3, pp. 370-384.
- [8] PUGGIONI G. (1999), *Un indicatore sintetico sulla qualità della vita (ISG) di soggetti anziani non istituzionalizzati*, in Quaderni del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali - Sezione Statistica, Università di Cagliari.
- [9] SCHIFINI D'ANDREA S. (1999), *Qualità della vita: misure, teorie, modelli*, in AA.VV. "Contesti di Qualità della vita. Problemi e misure", Franco Angeli, Milano
- [10] SHAPIRO S.S., WILK M.B. (1965), *Analisis of Variance Tests for Normality*, *Biometrika*, 52, pp.591-611.