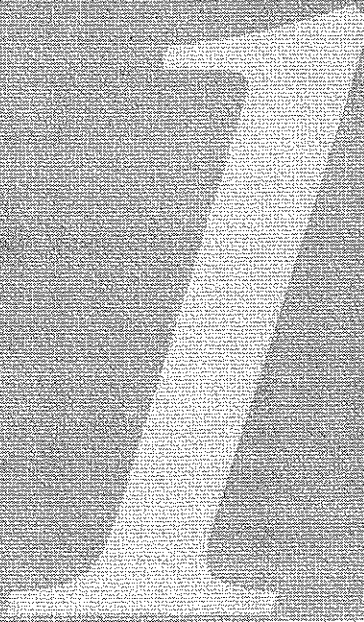


Volume LXVI N. 1  
Gennaio-Marzo 2012

# *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*



**SIEDS**

SOCIETÀ ITALIANA DI  
ECONOMIA  
DEMOGRAFIA  
E STATISTICA

Organo della  
Società italiana  
di Economia Demografica  
e Statistica

Poste Italiane S.p.A.  
Spedizione in abbonamento postale - 70% DCB Roma

**SIEDS**  
**SOCIETÀ ITALIANA**  
**DI ECONOMIA DEMOGRAFIA E STATISTICA**

**CONSIGLIO DI PRESIDENZA**

*Presidente Onorario:* LUIGI DI COMITE

*Presidente:* GIOVANNI MARIA GIORGI

*Vice Presidenti:* GIAN CARLO BLANGIARDO, ENRICO DEL COLLE,  
OLGA MARZOVILLA

*Segretario Generale:* CLAUDIO CECCARELLI

*Consiglieri:* GIOVANNI CARIANI, FRANCESCO CHELLI, ANGELO DELL'ATTI,  
PIERPAOLO D'URSO, MARGHERITA GEROLIMETTO,  
DOMENICA FIORDISTELLA IEZZI, VENERA TOMASELLI, ROBERTO ZELLI

*Segretario Amministrativo:* FABIO FIORINI

*Revisori dei conti:* MATTEO MAZZIOTTA, ALESSANDRO POLLI, DOMENICO SUMMO

*Revisori dei conti supplenti:* STEFANIA GIRONE, GIUSEPPE NOTARSTEFANO

**SEGRETERIA GENERALE:**

Via delle Cave di Pietralata, 13 – 00157 ROMA

TEL. e FAX 06-43589008, E-mail: [sieds@tin.it](mailto:sieds@tin.it); [rivista.sieds@gmail.com](mailto:rivista.sieds@gmail.com)

**ORGANO DELLA SOCIETÀ:**

RIVISTA ITALIANA DI ECONOMIA DEMOGRAFIA E STATISTICA



Volume pubblicato con il contributo dell'Istituto Nazionale di Statistica  
e l'Istituto Banco di Napoli



---

VOLUME FUORI COMMERCIO – DISTRIBUITO GRATUITAMENTE AI SOCI

VOLUME LXVI – N. 1



GENNAIO-MARZO 2012

**RIVISTA ITALIANA  
DI ECONOMIA DEMOGRAFIA  
E STATISTICA**

**COMITATO SCIENTIFICO**

Prof. LUIGI DI COMITE, Prof. GIOVANNI MARIA GIORGI,  
Prof. ALBERTO QUADRIO CURZIO, Prof. CLAUDIO QUINTANO,  
Prof.ssa SILVANA SCHIFINI D'ANDREA, Prof. GIOVANNI SOMOGYI

**COMITATO DI DIREZIONE**

Dott. CLAUDIO CECCARELLI, Prof. GIAN CARLO BLANGIARDO, Prof. ENRICO DEL COLLE,  
Prof. PIERPAOLO D'URSO, Prof.ssa OLGA MARZOVILLA, Prof. ROBERTO ZELLI

**DIRETTORE**

Dott. CLAUDIO CECCARELLI

**REDAZIONE**

Dott. RAFFAELE FERRARA, Dott.ssa MARGHERITA GEROLIMETTO,  
Dott.ssa CHIARA GIGLIARANO, Dott.ssa STEFANIA GIRONE,  
Dott. ALESSIO GUANDALINI, Dott. MATTEO MAZZIOTTA



*Direzione, Redazione e Amministrazione*

Via delle Cave di Pietralata, 13

00157 ROMA

TEL. e FAX 06-43589008

E-mail: [sieds@tin.it](mailto:sieds@tin.it); [rivista.sieds@gmail.com](mailto:rivista.sieds@gmail.com)

## IN QUESTO NUMERO

Questo volume accoglie una selezione, effettuata in sede di referaggio, delle comunicazioni dei Soci presentate in occasione della XLVIII Riunione Scientifica della Società Italiana di Economia, Demografia e Statistica tenutasi a Roma dal 26-28 maggio 2011, sul tema "150 Anni di Statistica per lo Sviluppo del Territorio: 1861-2011". La Riunione Scientifica è stata organizzata dall'Istituto Nazionale di Statistica e dalla "Sapienza" Università di Roma.

Un sentito e doveroso ringraziamento va all'opera dei referee per l'importanza e l'accuratezza del lavoro svolto.

*Claudio Ceccarelli*

## INDICE

Anna Maria Altavilla, Francesca Galizia, Angelo Mazza <i>Indicatori di carico demografico ed invecchiamento della popolazione.....</i>	7
Anna Maria Altavilla, Angelo Mazza, Antonio Punzo <i>On the upward bias of the dissimilarity index .....</i>	15
Lucrezia Andria, Roberta Pace, Alessandro Polli <i>Dalla stagnazione alla crescita sostenuta: un'evoluzione lunga oltre un secolo.....</i>	21
Francesco Antonio Anselmi <i>Governare il turismo tra globale e locale agli inizi del XXI secolo.....</i>	29
Fabrizio Antolini <i>Pil, benessere economico e distribuzione del reddito: il caso dell'Italia.....</i>	37
Vincenzo Asero, Rosario D'Agata, Venera Tomaselli <i>Mercato turistico e organizzazione del territorio: i distretti turistici in Sicilia.....</i>	45

Nidia Batic	
<i>Fattori generazionali e di genere nel rapporto con il fumo</i> .....	53
Gian Carlo Blangiardo, Simona Maria Mirabelli	
<i>L'orientamento del mondo cattolico su demografia e famiglia. Un indice per confrontare realtà e problematiche nel panorama europeo</i> .....	61
Cinzia Castagnaro, Antonella Guarneri, Claudia Iaccarino	
<i>Matrimoni con almeno uno sposo straniero: evoluzione del fenomeno e nuove tendenze. Il ruolo del contesto normativo</i> .....	69
Claudio Ceccarelli, Antonio R. Discenza, Francesca Fiori, Carlo Lucarelli	
<i>Weighting issues in LFS longitudinal data</i> .....	77
Claudio Ceccarelli, Giovanni Maria Giorgi, Alessio Guandalini	
<i>Stimatori di ponderazione vincolata nel caso di totali noti provenienti dalla stessa indagine campionaria</i> .....	85
Cinzia Conti, Domenico Gabrielli, Salvatore Strozza	
<i>Dati amministrativi per le statistiche ufficiali sulle migrazioni</i> .....	93
Andrea Cutillo, Daniela Lo Castro, Isabella Siciliani	
<i>Popolazione a rischio di povertà e intervento pubblico: confronti tra paesi europei</i> .....	101
Rosario D'Agata, Venera Tomaselli	
<i>Misurare l'integrazione: una proposta di indicatore composito</i> .....	109
Giuseppe De Bartolo, Manuela Stranges	
<i>Sull'inchiesta del CISP del 1938 su alcune popolazioni albanofone della Calabria</i> .....	117
Stefania Della Queva, Daniela Bonardo, Alessio Menonna, Flavio Verrecchia	
<i>Tra autoimpiego e micro-imprenditorialità: tratti dell'immigrazione in Lombardia</i> .....	125
Pasquale De Muro, Matteo Mazziotta, Adriano Pareto, Valentina Talucci	
<i>Un indice di sviluppo umano delle regioni dell'unione europea</i> .....	133

Grazia Di Bella, Daniela Bonardo, Lorena Galìè, Valentina Talucci <i>L'utilizzo degli archivi amministrativi per il monitoraggio delle politiche del lavoro: il ruolo delle imprese</i> .....	141
Agostino Di Ciaccio, Giovanni Maria Giorgi <i>Una nuova procedura di imputazione di dati mancanti basata sugli alberi di decisione</i> .....	149
Maria Grazia Didonna, Gianfranco Servodio <i>Scenari occupazionali di un'Italia che cambia</i> .....	157
Marco Giansoldati, Claudio Pizzi <i>Fragmentation of production: a cointegration analysis</i> .....	165
Marika La Rosa, Daniela Corso, Paola M. Chiodini, Francesca Cuppone, Giancarlo Manzi, Bianca M. Martelli, Flavio Verrecchia <i>Particolari forme di economia del crimine: il business della pedofilia on line</i> .....	173
Fabio Lipizzi <i>La distribuzione geografica della popolazione italiana nei censimenti dal dopoguerra ai giorni nostri</i> .....	181
Silvia Lombardi, Paola Naddeo <i>Il ruolo delle microimprese nei processi di entrata e uscita dal mercato del lavoro</i> .....	189
Eleonora Mussino, Giuseppe Gabrielli, Anna Paterno, Salvatore Strozza, Laura Terzera <i>Il comportamento riproduttivo e le strategie migratorie degli stranieri presenti in Lombardia</i> .....	197
Marilena Stigliano <i>In tema di paesi a sviluppo minimo</i> .....	205
Agata Zirilli, Angela Alibrandi, Massimiliano Giacalone <i>La soddisfazione degli studenti universitari in merito agli esami sostenuti: un'analisi statistica su due atenei siciliani</i> .....	213

## LA SODDISFAZIONI DEGLI STUDENTI UNIVERSITARI IN MERITO AGLI ESAMI SOSTENUTI: UN'ANALISI STATISTICA SU DUE ATENEI SICILIANI

Agata Zirilli, Angela Alibrandi, Massimiliano Giacalone

### 1. Introduzione

La qualità del sistema universitario va tenuta costantemente sotto controllo; in tale contesto uno dei servizi primari offerti è la formazione, la cui qualità risulta essere significativamente legata ai principi fondamentali del *Total Quality Management* (Lawrence e Mc Collough, 2004). L'esigenza di introdurre un sistema di valutazione dell'attività didattica in ambito universitario, analogo a quello attivato da tempo in molti paesi europei, è stata soddisfatta anche in Italia tramite le leggi 537/1993 e 370/1999. Per analizzare la qualità di un insegnamento è necessario considerare lo stesso sia dalla prospettiva del docente che da quella dello studente; ciò implica l'individuazione delle principali attività che ciascuna delle due figure è chiamata a svolgere. Focalizzando l'attenzione sulla prospettiva dello studente, particolare importanza riveste la valutazione degli esami. Il voto conseguito a seguito dell'esame finale dell'insegnamento costituisce uno degli output del processo di formazione. Numerosi sono i fattori che possono incidere sull'esito di un esame universitario e, quindi, sulla votazione conseguita: non solo il livello di preparazione raggiunto ma anche altri fattori, sia di natura personale ed emotiva che di tipo didattico (essere esaminati dal docente titolare dell'insegnamento o da eventuali assistenti). La soddisfazione degli studenti in merito agli esami, che rappresenta un importante aspetto della valutazione, permette di ottenere, quindi, utili informazioni sulle caratteristiche dell'insegnamento universitario, sulla qualità del docente e sulla funzionalità della didattica in generale (Tudor, 2006; Wallace, 1999).

### 2. Il campione

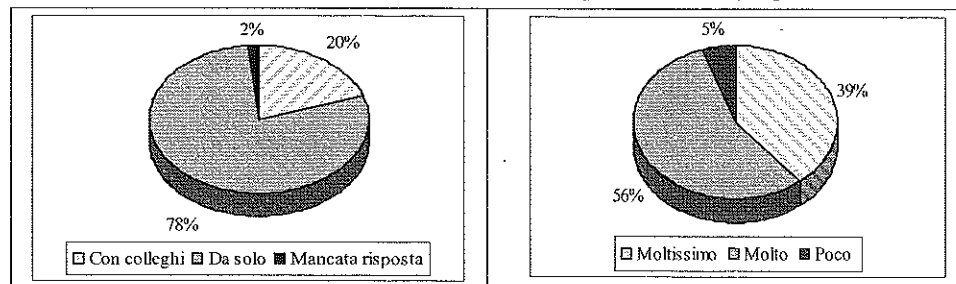
Nell'ambito del Progetto PRIN 2008 "Innovazione nella gestione della qualità dei servizi: approccio statistico ed applicazione in settori di interesse nazionale" (Coordinatore Nazionale: Prof. Pasquale Erto), l'Unità di Ricerca Palermo-

Messina ha perseguito la linea di ricerca relativa alla valutazione della qualità della formazione universitaria. Le Università di Messina e di Palermo hanno somministrato, seguendo un protocollo comune, un questionario volto ad individuare la soddisfazione degli studenti universitari in merito agli esami sostenuti (Marozzi, 2009). Il questionario, organizzato in due sezioni (pre-esame e post-esame) e strutturato con risposte prevalentemente chiuse, è stato distribuito agli studenti il giorno degli esami, per rilevare il grado di preparazione, la modalità di studio, i fattori emozionali, la disponibilità del docente, le aspettative di voto.

La raccolta dei dati è avvenuta nelle sessioni estive di esami (Giugno e Luglio) dell'anno accademico 2009/2010 ed ha interessato tutti gli studenti (sia in corso che fuori corso) iscritti al Corso di Laurea in Scienze Statistiche. Si è consapevoli del fatto che esiste un *selection bias* dovuto al fatto che solo gli studenti che decidono di sostenere l'esame rispondono al questionario e fanno parte del campione osservato, ma si è ritenuto interessante, da un punto di vista investigativo, procedere ad un'indagine effettuata proprio al momento degli esami, con l'ausilio delle tecniche inferenziali che permettono di generalizzare i risultati.

L'indagine ha permesso la rilevazione di informazioni statistiche riguardanti una totalità di 175 studenti (48% per l'Ateneo di Messina e 52% per l'Ateneo di Palermo); la distribuzione degli studenti secondo l'anno di corso risulta la seguente: 19.6% al I anno; 51% al II anno; 17.6% al III anno; 11.8% al I anno fuori corso; la percentuale di studenti che ha superato l'esame è del 90.2%.

**Figure 1 e 2 – Modalità di preparazione all'esame- Importanza della frequenza.**

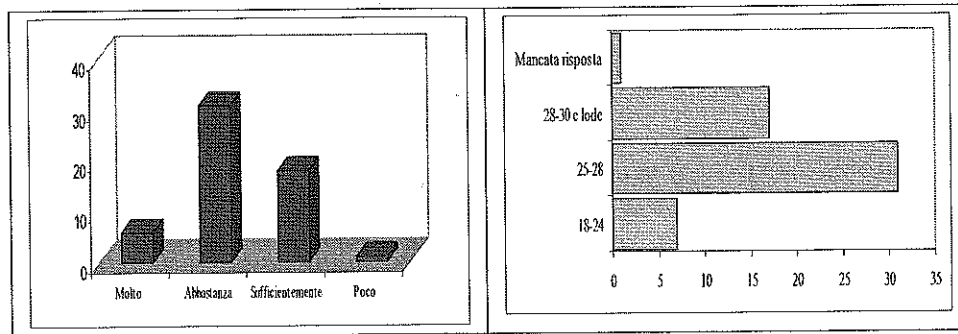


Lo scopo del presente lavoro è stato la valutazione dei fattori a cui è collegata la votazione ottenuta dagli studenti intervistati e la soddisfazione degli stessi al momento degli esami. In particolare, si vogliono individuare i fattori cui il superamento dell'esame risulta essere legato e valutare, altresì, la corrispondenza tra valutazione attesa ed effettiva, tenendo conto degli aspetti individuali quali frequenza ai corsi, stato d'animo con cui ci si approccia all'esame, modalità di preparazione all'esame, disponibilità da parte dei docenti. Le Figure 1-4 riportano la distribuzione degli studenti intervistati, secondo la modalità di preparazione



all'esame, la consapevolezza dell'importanza della frequenza alle lezioni, la percezione personale del livello di preparazione raggiunto e la classe di voto atteso.

**Figure 3 e 4** – Percezione personale del livello di preparazione raggiunto e classe di voto atteso.



### 3. Il modello *Cumulative Proportional Odds* per variabili risposta ordinali

#### 3.1. Metodologia

Il *Cumulative Proportional Odds Model* è un modello per dati ordinali, che si ottiene utilizzando un link *logit* per le probabilità cumulate (Agresti, 2010; O'Connell, 2006). Il modello è un'estensione del modello di regressione logistica per dati dicotomici a dati categoriali ordinali. L'evento di interesse è osservare o meno un punteggio; per una variabile ordinale con tre modalità è possibile definire i seguenti *odds*:

$$\Theta_1 = \text{prob. (punteggio di 1)} / \text{prob. (punteggio >1)} \quad (1)$$

$$\Theta_2 = \text{prob. (punteggio di 1 o 2)} / \text{prob. (punteggio >2)} \quad (2)$$

$$\Theta_3 = \text{prob. (punteggio di 1,2 o 3)} / \text{prob. (punteggio >3)} \quad (3)$$

L'ultima categoria non ha un *odds* associato poiché la probabilità che un punteggio sia minore o uguale all'ultimo score è pari a 1.

Tutti gli *odds* sono nella forma:

$$\Theta_j = \text{prob}(\text{punteggio} \leq j) / \text{prob}(\text{punteggio} > j) \quad (4)$$

e possono anche essere espressi nel seguente modo:

$$\square_j = \text{prob}(\text{punteggio} \leq j) / (1 - \text{prob}(\text{punteggio} \leq j)) \quad (5)$$

Il modello logistico ordinale con una sola variabile indipendente è:

$$\ln(\theta_j) = \alpha_j - \beta X \quad (6)$$

dove  $j=1, \dots, j-1$ , con  $j$  numero di categorie. Coefficienti maggiori indicano un'associazione con punteggi più elevati. Per una variabile continua, un coefficiente positivo indica che, non appena i valori di una variabile aumentano, le probabilità di punteggi elevati aumentano. Un'associazione con punteggi più alti significa minore probabilità cumulativa per punteggi inferiori, in quanto essi si verificano meno frequentemente (Soliani, 2004). Ciascun *logit* ha il suo termine  $\alpha_j$ , ma lo stesso coefficiente  $\beta$ . Ciò significa che l'effetto della variabile indipendente è lo stesso per funzioni *logit* differenti.

Il modello logistico ordinale si basa sull'assunzione che è presente una variabile latente continua e che il risultato osservato ordinale deriva dalla discretizzazione di una variabile continua sottostante.

La stima del modello è stata effettuata utilizzando la procedura PLUM (Polytomous Universal Model) di SPSS che consente di stimare modelli per dati ordinali, in particolare modelli GLM (Marija Norušis, 2009).

### 3.2. Applicazione

Da un punto di vista analitico, utilizzando la procedura PLUM, si è proceduto alla stima di due modelli statistici:

- il primo, volto a formalizzare la dipendenza della votazione riportata all'esame (variabile ordinale espressa da 3 categorie ordinate: 1=voto <24; 2=voto compreso tra 25 e 27; 3=voto  $\geq$ 28) da variabili riferite allo studente, dalla modalità di studio, da fattori emozionali, da fattori legati al docente e dalle aspettative di giudizio;
- il secondo, volto a formalizzare la dipendenza della soddisfazione per l'esame sostenuto (variabile ordinale espressa da 3 categorie ordinate: 1=insoddisfatto; 2=né insoddisfatto né soddisfatto; 3=soddisfatto) da fattori ritenuti potenzialmente predittivi.

La Tabella 1 riporta i risultati dei modelli *logit* ordinali con una sola covariata per la votazione finale (in grassetto sono evidenziati i p-value dei coefficienti statisticamente significativi, al livello  $\alpha=0.05$ ); la stima di tali modelli è stata finalizzata all'individuazione dei fattori che singolarmente possono incidere sulla votazione riportata all'esame; la Tabella 2, invece, riporta i risultati del modello nel quale sono state inserite le covariate scelte in base alle significatività ottenute nei modelli con una sola covariata.

Dai risultati ottenuti si evidenzia come la votazione finale risulti significativamente dipendente in modo diretto da fattori strettamente riconducibili allo studente, quali la frequenza alle lezioni, il grado di preparazione ed il voto

atteso, in maniera inversa dallo studio con i colleghi; lo studio individuale sembra, infatti, essere più premiale ai fini della valutazione finale all'esame.

**Tabella 1** – Modelli logit ordinali cumulativi per la votazione finale con una sola covariata.

Variabile	Coeff.	Err.St.	Wald	p-value	Interv. Confid. Inf	Sup	log veros.
Costante1	-1.760	0.598	8.659	0.003	-2.933	-0.588	21.086
Costante2	-0.162	0.464	0.122	0.727	-1.071	0.747	
Freq.lezioni	0.672	0.323	4.317	<b>0.038</b>	0.038	1.306	
Costante1	0.777	1.406	0.306	0.580	-1.978	3.533	16.416
Costante2	2.424	1.421	2.911	0.088	-0.361	5.209	
Grado prepar	1.283	0.546	5.526	<b>0.019</b>	0.213	2.352	
Costante1	-2.964	0.609	23.713	0.000	-4.158	-1.771	10.847
Costante2	-1.301	0.376	12.006	0.001	-2.037	-0.565	
Stud.colleggi	-1.833	0.773	5.627	<b>0.018</b>	-3.348	-0.319	
Costante1	-2.516	0.637	15.585	0.000	-3.765	-1.267	12.056
Costante2	-1.023	0.481	4.532	0.033	-1.966	-0.081	
Ansia	0.672	0.629	0.021	0.884	-1.325	1.141	
Costante1	-1.576	1.405	1.258	0.262	-4.329	1.178	16.356
Costante2	0.030	1.296	0.001	0.982	-2.510	2.569	
Empatia doc.	0.640	0.584	1.204	0.272	-0.503	1.784	
Costante1	-1.391	0.994	1.959	0.162	-3.339	0.557	10.279
Costante2	0.136	0.948	0.020	0.886	-1.723	1.994	
Dispon.doc.	1.213	0.999	1.473	0.225	-0.746	3.173	
Costante1	0.052	1.096	0.002	0.962	-2.095	2.200	10.048
Costante2	1.698	1.095	2.404	0.121	-0.448	3.844	
Voto atteso	1.252	0.524	5.694	<b>0.017</b>	0.224	2.280	

**Tabella 2** – Modello logit ordinale cumulativo per la votazione finale.

Variabile	Coeff.	Err.St.	Wald	p-value	Interv. Confid. Inf	Sup	log veros.
Costante1	0.683	1.532	0.198	0.656	-2.321	3.686	46.533
Costante2	2.846	1.591	3.200	0.074	-0.272	5.963	
Freq.lezioni	0.513	0.332	2.380	<b>0.023</b>	-0.139	1.164	
Grado prepar	0.440	0.706	0.387	0.534	-0.945	1.824	
Stud.colleggi	-1.872	0.880	4.527	<b>0.033</b>	-3.596	-0.148	
Voto atteso	1.394	0.625	4.972	<b>0.026</b>	0.169	2.620	

Successivamente, sono stati stimati i modelli logistici con una sola covariata per la soddisfazione relativa all'esame sostenuto, i cui risultati sono riportati in Tabella 3; la Tabella 4 riporta i risultati del modello nel quale sono state inserite le covariate scelte in base alle significatività ottenute nei modelli con una sola covariata.

**Tabella 3** – Modelli logit ordinali cumulativi per la soddisfazione.

Variabile	Coeff.	Err.St.	Wald	p-value	Interv. Confid. Inf	Sup	log veros.
Costante1	-3.015	0.774	15.160	0.000	-4.533	-1.497	
Costante2	-0.094	0.423	0.049	0.825	-0.922	0.735	12.908
Ansia	0.367	0.560	0.429	0.512	-0.731	1.465	
Costante1	-1.721	1.236	1.938	0.164	-4.143	0.702	
Costante2	0.996	1.123	0.786	0.375	-1.206	3.197	14.133
Empatia doc.	0.545	0.477	1.310	0.252	-0.389	1.479	
Costante1	-2.753	0.830	10.988	0.001	-4.380	-1.125	
Costante2	0.194	0.547	0.126	0.722	-0.877	1.265	11.038
Info docente	0.674	0.633	1.133	0.287	-0.567	1.915	
Costante1	-0.191	1.275	0.023	0.881	-2.690	2.308	
Costante2	2.952	1.349	4.793	0.029	0.309	5.596	17.855
Voto finale	1.227	0.493	6.185	<b>0.013</b>	0.260	2.194	
Costante1	-4.029	1.023	15.524	0.000	-6.034	-2.025	
Costante2	-0.452	0.293	2.381	0.123	-1.026	0.122	8.213
Assistente	-3.473	1.474	5.548	<b>0.019</b>	-6.362	-0.583	
Costante1	-3.450	0.760	20.620	0.000	-4.939	-1.961	
Costante2	-0.503	0.338	2.211	0.137	-1.165	0.160	11.049
Umore doc.	-0.657	0.607	1.171	0.279	-1.846	0.533	

**Tabella 4** – Modello logit ordinale cumulativo per la soddisfazione.

Variabile	Coeff.	Err.St.	Wald	p-value	Interv. Confid. Inf	Sup	log veros.
Costante1	-1.106	1.498	0.545	0.460	-4.042	1.830	
Costante2	2.696	1.382	3.804	0.051	0.013	5.406	18.806
Voto finale	1.193	0.507	5.538	<b>0.019</b>	0.199	2.187	
Assistente	-3.349	1.529	4.796	<b>0.029</b>	-6.346	-0.352	

Dai risultati si evidenzia come la soddisfazione risulti significativamente dipendente da due soli fattori: direttamente dal voto finale conseguito all'esame ed indirettamente dall'interrogazione all'esame da parte dell'assistente; probabilmente, l'essere interrogati dal docente titolare del corso piuttosto che dall'assistente esercita una notevole influenza sulla soddisfazione dell'esame.

#### 4. Conclusioni

Sulla base dell'analisi statistica condotta, è stato possibile giungere ad alcuni interessanti risultati.

La votazione riportata agli esami universitari risulta dipendere significativamente da fattori riconducibili allo studente stesso, ovvero la frequenza alle lezioni ed il grado di preparazione; la tipologia di studio risulta significativa ed il segno negativo del coefficiente denota che lo studio individuale, piuttosto che lo

studio collettivo, favorisce un maggiore rendimento al momento dell'esame stesso. Sembra esserci una buona rispondenza tra voto atteso e votazione conseguita, denotando un buon grado di consapevolezza, da parte degli studenti, circa la propria preparazione.

La soddisfazione degli studenti circa l'esame appena sostenuto risulta dipendere significativamente dal voto finale, com'è lecito attendersi. Sostenere l'esame con l'assistente, piuttosto che con il docente titolare di insegnamento, risulta essere un fattore significativo, che incide negativamente sul livello di soddisfazione. Fattori quali l'umore del docente, le informazioni raccolte dagli studenti circa le domande maggiormente formulate agli esami, l'empatia col docente esaminatore e i fattori emozionali provati al momento dell'esame non risultano, invece, statisticamente significativi. La valutazione della didattica universitaria risulta di particolare importanza in quanto, pur essendo strettamente legata ai risultati ottenuti come *customer satisfaction* da parte dei singoli corsi di laurea, rappresenta anche un *output* del servizio offerto dall'Università.

Si precisa che la stima dei modelli non tiene conto del fatto che le risposte di studenti che sostengono lo stesso esame potrebbero essere tra loro correlate e ciò potrebbe introdurre alcune distorsioni nell'analisi. Inoltre, si evidenzia che l'indagine è stata condotta su un campione formato dalla totalità degli studenti intervistati nei due Atenei siciliani coinvolti nel Progetto PRIN; l'analisi di eventuali differenziazioni tra i profili degli studenti appartenenti ai diversi Atenei costituisce uno degli sviluppi successivi del progetto in questione.

### Ringraziamenti

Il presente lavoro è stato realizzato nell'ambito del progetto PRIN 2008 "Innovazione nella gestione della qualità dei servizi: approccio statistico ed applicazione in settori di interesse nazionale" (Coordinatore nazionale: Prof. Pasquale Erto).

### Riferimenti bibliografici

- AGRESTI A., 2010. Analysis of Ordinal Categorical Data, 2 edition, Hoboken, NJ: Wiley.
- LAWRENCE J. J., MC COLLOUGH M. A. 2004. Implementing total quality management in the classroom by means of student satisfaction guarantees. *Total Quality Management*, Vol.15, No. 2, pp. 235 - 254.
- MAROZZI M. 2009. A composite indicator dimension reduction procedure with application to university student satisfaction, *Statistica Neerlandica*, Vol.63, No. 3, pp. 258-268.
- MARIJA J. NORUŠIS. 2009. *PASW Statistic 18 . Statistical Procedures Companion*. Paerson Education

- O'CONNEL, A.A. 2006. *Logistic regression models for ordinal response variables*. Thousand Oaks: Sage.
- SOLIANI L. 2004. *Manuale di statistica per la ricerca e la professione*, Uninova, Parma.
- TUDOR, G. E. 2006. Teaching Introductory Statistics Online. Satisfying the Students. *Journal of Statistics Education*, Vol. 14, No. 3.
- WALLACE J.B. 1999. The case for student as customer. *Quality Progress*, Vol. 32, No. 2, pp. 47-51.

### SUMMARY

Students opinions on educational activities are a particularly important form of assessment in order to obtain useful information on the characteristics of higher education, the quality of teachers and, generalizing, the educational function.

The purpose of this research is to assess the factors that are linked to the vote obtained by the university students and their satisfaction at the time of examinations. In particular, we want to identify factors related to the exam and, also, to assess the correspondence between expected and effective evaluation, taking into account the individual aspects of the student (attendance, anxiety level during the examination, type of study) and aspects relating to other factors (professor availability, empathy with professor, etc.). The used tool for data collection was the questionnaire; it was structured in two sections (pre-examination and post-exam). We used PLUM methodology in order to take into account the ordinal nature of response variable. By means of PLUM methodology, we estimated two models: the first model formalizes the dependence of the examination final mark (ordinal variable expressed by three ordered categories) on variables related to student, study mode, emotional factors, teacher factors and judgment expectations; the second model formalizes the dependence of satisfaction for exam (ordinal variable expressed by three ordered categories) on potentially predictive factors.

---

Agata ZIRILLI, Ricercatore Universitario Confermato, Università degli Studi di Messina, [azirilli@unime.it](mailto:azirilli@unime.it)

Angela ALIBRANDI, Ricercatore Universitario Confermato, Università degli Studi di Messina, [aalibrandi@unime.it](mailto:aalibrandi@unime.it)

Massimiliano GIACALONE, Professore a Contratto, Università della Calabria, [maxgiacit@yahoo.it](mailto:maxgiacit@yahoo.it)

**SOCIETÀ E RIVISTA ADERENTI AL SISTEMA ISDS**  
**ISSN ASSEGNATO: 0035-6832**

---

*Direttore Responsabile:* Dott. CLAUDIO CECCARELLI

---

Iscrizione della Rivista al Tribunale di Roma del 5 dicembre 1950 N. 1864

---



Associazione all'Unione Stampa Periodica Italiana

---

TRIMESTRALE

---

*La copertina è stata ideata e realizzata da Pardini, Apostoli, Maggi p.a.m.@tin.it – Roma*

Stampato da CLEUP sc  
"Coop. Libreria Editrice Università di Padova"  
Via G. Belzoni, 118/3 – Padova (Tel. 049.650261)  
[www.cleup.it](http://www.cleup.it)



# ATTIVITÀ DELLA SOCIETÀ

## A) RIUNIONI SCIENTIFICHE

- XXXV Politiche e tecniche di valutazione dell'attività della Pubblica Amministrazione e degli interventi sociali (Alghero, 29-31 maggio 1997).
- XXXVI Invecchiamento della popolazione e politiche sociali (Roma, 20-22 maggio 1999).
- XXXVII La mobilità dei fattori produttivi nell'area del Mediterraneo (Palermo, 15-17 giugno 2000).
- XXXVIII Qualità dell'informazione statistica e strategie di programmazione a livello locale (Arcavacata di Rende, 10-12 maggio 2001).
- XXXIX L'Europa in trasformazione (Siena, 20-22 maggio 2002).
- XL Implicazioni demografiche, economiche e sociali dello sviluppo sostenibile (Bari, 15-17 maggio 2003).
- XLI Sviluppo economico e sociale e ulteriori ampliamenti dell'Unione Europea (Torino, 20-22 maggio 2004).
- XLII Sistemi urbani e riorganizzazione del territorio (Lucca, 19-21 maggio 2005).
- XLIII Mobilità delle risorse nel bacino del Mediterraneo e globalizzazione (Palermo, 25-27 maggio 2006).
- XLIV Impresa, lavoro e territorio nel quadro dei processi di localizzazione e trasformazione economica (Teramo 24-26 maggio 2007).
- XLV Geopolitica del Mediterraneo (Bari, 29-31 maggio 2008).
- XLVI Povertà ed esclusione sociale (Firenze 28-30 maggio 2009)
- XLVII Un mondo in movimento: approccio multidisciplinare ai fenomeni migratori (Milano 27-29 maggio 2010).
- XLVIII 150 anni di Statistica per lo sviluppo del territorio: 1861-2011. (Roma 26-28 maggio 2011).

## B) GIORNATE DI STUDIO

- Servizi e territorio: il caso della banca, Capri, 3-4-5 maggio 1994
- Mercato del lavoro e migrazione straniera in Italia, Roma, 29-30-31 maggio 1996
- Occupazione e mercato del lavoro, Napoli, 13-14 dicembre 1996 (esaurito)
- L'educazione come processo permanente. Istruzione-formazione-riqualificazione, Milano, 28-29-30 maggio 1998
- Conti pubblici, conti nazionali e welfare state, Teramo, 16-17 ottobre 1998
- Teorie a confronto nella misurazione della povertà, Bologna, 16 aprile 1999
- La qualità dell'informazione statistica, Roma, 6-7 aprile 2000
- Valutazione delle politiche economiche con strumenti statistici. Problemi relativi al disavanzo dello Stato, Roma, 1 dicembre 2000
- Eterogeneità delle dinamiche demografiche dello sviluppo economico nel bacino del Mediterraneo, Foggia, 12-13 ottobre 2001
- Il nuovo Welfare tra riforme e trasformazioni socioeconomiche, Ferrara, 1-2 marzo 2002
- Statistica per l'analisi economica, Campobasso, 2-3 ottobre 2003
- Il ruolo della donna nella mobilità territoriale delle popolazioni, Catania, 1-2 aprile 2005

