




<b>Insegnamento:</b> STATISTICA			
<b>Codifica:</b> 50900212		<b>SSD</b> (settore scientifico disciplinare): SECS-S/01 (Statistica)	
<b>Docente Responsabile.</b> Pier Francesco Perri			
<b>Crediti Formativi:</b> 10			
<b>Ore di lezione</b>	80	<b>Ore riservate allo studio individuale</b>	170
<b>Il corso/i di studio, per i quali lo stesso costituisce un'attività di base o caratterizzante:</b> Laurea in Metodi Quantitativi per l'Economia e la Gestione dell'Azienda (MQEGA)			
<b>Lingua d'insegnamento:</b> Italiano 			
<b>Anno di corso:</b> primo			
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna			
<b>Organizzazione della Didattica:</b> lezioni frontali in aula e d esercitazioni			
<b>Modalità di frequenza:</b> facoltativa:			
<b>Modalità di erogazione:</b> tradizionale			
<b>Metodi di valutazione:</b> prova scritta + orale			
<b>Risultati di apprendimento attesi:</b> Conoscenza della metodologia di base per la raccolta, l'organizzazione, la sintesi e l'analisi quantitativa di dati relativi a fenomeni collettivi. Al termine del corso, lo studente dovrà essere nella condizione di leggere ed interpretare in maniera critica dati di natura quantitativa, nonché effettuare in maniera autonoma analisi statistiche di tipo descrittivo			

**Programma/contenuti****CONCETTI INTRODUTTIVI**

La statistica e i suoi campi di applicazione. Concetti elementari: unità statistica, popolazione statistica, campione, collettivo statistico, censimento, indagine campionaria, carattere statistico. Tipologie di caratteri statistici: qualitativi nominali e ordinali, quantitativi discreti e continui.

Le distribuzioni di frequenze: frequenze assolute, relative e percentuali. Distribuzioni di frequenze per classi di modalità: densità di frequenza relative e assolute, frequenze assolute cumulate, frequenze relative cumulate, frequenze percentuali cumulate.

Le rappresentazioni grafiche: il diagramma a bastoncini, l'istogramma di frequenze e l'ogiva delle frequenze. Le distribuzioni di quantità. Le serie storiche e le serie territoriali.

**INDICI DI CENTRALITA'**

Le medie di posizione e le medie algebriche. La moda di una distribuzione. La mediana: definizioni e procedure di calcolo per un elenco di modalità, per le distribuzioni di frequenze e per le distribuzioni di frequenze in classi di modalità. Proprietà di minimo della mediana. I quartili.

Le medie funzionali alla Chisini. Le medie potenziate e i momenti. Proprietà di invarianza delle medie potenziate, proprietà di internalità e di monotonia. La media aritmetica: definizioni e procedure di calcolo. Proprietà della media aritmetica: invarianza, internalità, nullità degli scarti, proprietà di minimo, proprietà associativa e proprietà di linearità.

La media geometrica e la media armonica: definizioni e proprietà

**LA VARIABILITA'**

Il concetto di variabilità. Le proprietà richieste ad un indice di variabilità. La classificazione degli indici di variabilità. Il campo di variazione. La distanza interquartilica.

Gli scostamenti da un valore medio. Lo scostamento semplice della mediana. Lo scarto quadratico medio e la varianza. Metodo indiretto per il calcolo della varianza. Trasformazione lineare della varianza.

Le differenze medie. Indici di variabilità relativi e normalizzati.

Il concetto di mutabilità e indici. L'indice di eterogeneità di Gini.

**LA TABELLA A DOPPIA ENTRATA.**



Generalità sulle distribuzioni bivariate. Le frequenze congiunte assolute e relative. Le frequenze marginali assolute e relative. Le distribuzioni condizionate. Medie e varianze condizionate.

### **L'INDIPENDENZA TRA DUE CARATTERI**

Definizioni di indipendenza statistica. La condizione di indipendenza statistica. Le frequenze teoriche di indipendenza statistica. Le contingenze e le relative proprietà. La misura della dipendenza statistica: l'indice  $X^2$  nelle sue diverse formulazioni e l'indice  $C^2$ . La costruzione di una tabella di massima dipendenza statistica. L'indipendenza in media e il rapporto di correlazione.

### **LE RELAZIONI TRA CARATTERI QUANTITATIVI**

Finalità di un modello statistico. La dipendenza lineare. La covarianza per un elenco di coppie di modalità. La disuguaglianza di Cauchy-Schwartz. Il coefficiente di correlazione. La covarianza per una distribuzione bivariata. Relazioni tra indipendenza e correlazione.

### **LA RETTA DI REGRESSIONE**

La determinazione della retta di regressione con il metodo dei minimi quadrati(\*). Le proprietà della retta dei minimi quadrati. L'interpretazione dei parametri stimati. La misura della bontà di adattamento della retta ai dati. La scomposizione della varianza. L'indice di determinazione  $R^2$ . Relazione tra indice di determinazione e coefficiente di correlazione. Problemi di previsione e controllo. L'analisi grafica dei residui.

**Le eventuali attività di supporto alla didattica:** esercitazioni e attività di tutoraggio

**Date di inizio e termine e il calendario delle attività didattiche:** 06/10/2008 - 07/02/2009  
per il calendario delle attività didattiche: [www.economia.unical.it](http://www.economia.unical.it)

### **Il calendario delle prove di esame**

Le date degli appelli d'esame vengono fissate e rese pubbliche sul sistema UNIWEX (<http://didattica.unical.it>) in accordo a quanto previsto dal Calendario Accademico 2008-2009 della Facoltà di Economia che prevede le seguenti sessioni d'esame:

I sessione (17/11/2008-06/12/2008) – un appello;

II sessione (09/02/2009-07/03/2009) – due appelli;

III sessione (27/04/2009-16/05/2009) – un appello;

IV sessione (06/07/2009-31/07/2009) – due appelli;

V sessione (31/08/2009-26/09/2009) – un appello.

### **Bibliografia**

Materiale didattico a cura del docente disponibile sul sito  
<http://www.ecostat.unical.it/Perri>

Latorre G. "Probabilità e Statistica. Vol. 3. 1". Disponibile in copisteria

Zenga M. (2007). "Lezioni di Statistica descrittiva". G. Giappichelli Editore, Torino.



- Cicchitelli G. (2008) *“Statistica. Principi e Metodi”*. Pearson Education
- Di Ciaccio A, Borra S. (2008) *“Statistica. Metodologie per le Scienze Economiche e Sociali”*. McGraw-Hill, Milano
- Novi Inverardi P.L., Taufer E. (2002) *“Statistica Descrittiva per le Discipline Aziendali. Aspetti teorici e applicazioni con Excel”*. Carocci Editore, Roma
- Zani S (2002) *“Introduzione all'Analisi dei Dati nell'Era di Internet”*. Giuffrè Editore, Milano
- Landenna G. (1994) *“Fondamenti di Statistica Descrittiva”*. Il Mulino, Bologna
- Leti G(1983) *“Statistica Descrittiva”* Il Mulino, Bologna
- Vajani L. (1997) *“Statistica Descrittiva”* Etas Libri, Milano
- Fraire M, Rizzi M. (2001) *“Esercizi di Statistica”*. Carocci Editore, Roma
- Spiegel M. R. (1994) *“Statistica”*. McGraw-Hill, Milano
- Zenga M. (1993) *“Esercizi di Statistica”*. G. Giappichelli Editore, Torino