

Indice

- XI L'Editore ringrazia
- XI Ringraziamenti
- XIII Autori
- XV Prefazione
- XVII Obiettivi formativi
- XIX Istruzioni per gli studenti
- XIX *Un po' di storia*
- XX *Cosa è la Statistica*
- XXI *Come usare questo libro*
- XXIII *Basi di Matematica necessarie per studiare la Statistica*

- 3 CAPITOLO 1 – I fenomeni sociali. Come rilevarli e trattarli in modo statistico
- 3 1.1 *Analizzare un fenomeno sociale*
- 5 1.2 *Che cos'è il dato?*
 - 1.2.1 Tre livelli per il dato, p. 8
- 8 1.3 *L'unità statistica*
- 9 1.4 *La popolazione (o collettivo)*
- 10 1.5 *La rilevazione dei dati*

- 14 1.6 *Classificazione delle variabili statistiche*
1.6.1 Variabili qualitative, p. 15 - 1.6.2 Variabili quantitative, p. 16 -
1.6.3 Altre classificazioni delle variabili, p. 18 - 1.6.4 Variabili e ana-
lisi statistica, p. 18
- 19 1.7 *L'analisi dei dati*
1.7.1 Statistica descrittiva e Statistica inferenziale, p. 19 - 1.7.2 Tipi
di analisi statistica e legami tra variabili, p. 19
- 23 CAPITOLO 2 – Rappresentazione delle variabili:
tabelle e grafici
- 23 2.1 *Distribuzione unitaria, di frequenze assolute e di quantità*
- 27 2.2 *Distribuzione di frequenze relative e percentuali*
- 30 2.3 *Distribuzioni cumulate*
- 32 2.4 *Distribuzioni aggregate*
- 39 2.5 *Rappresentazioni grafiche delle distribuzioni di frequenze*
2.5.1 Pittogrammi, p. 39 - 2.5.2 Ortogrammi, p. 41 - 2.5.3 Aero-
grammi, p. 41 - 2.5.4 Istogrammi, p. 44 - 2.5.5 Cartogrammi, p. 49
- 63 CAPITOLO 3 – Sintetizzare le distribuzioni di frequenze
– i valori centrali
- 63 3.1 *I valori caratteristici*
- 63 3.2 *I valori centrali*
- 64 3.3 *Moda*
- 67 3.4 *Mediana*
- 71 3.5 *Altri valori posizionali: i quantili*
- 72 3.6 *Le medie*
3.6.1 Media aritmetica, p. 73 - 3.6.2 Media geometrica e media ar-
monica, p. 80 - 3.6.3 Trimmed mean, p. 81
- 82 3.7 *La scelta del valore centrale*
- 91 CAPITOLO 4 – Sintetizzare e confrontare le distribuzioni
- 91 4.1 *I valori di disuguaglianza*

- 92 4.2 Omogeneità (equilibrio) e eterogeneità (squilibrio)
- 95 4.3 Dispersione
- 97 4.4 Variabilità rispetto a un centro
- 100 4.5 Altri indici di variabilità
- 100 4.6 Rappresentare graficamente la variabilità: il box plot
- 101 4.7 La forma di una distribuzione: asimmetria e curtosi
- 104 4.8 Concentrazione di una variabile trasferibile
- 105 4.9 La standardizzazione
- 106 4.10 Confronti basati sui rapporti
- 107 4.11 Confronti basati sulle differenze
- 109 4.12 I numeri indice
-
- 119 CAPITOLO 5 – Analisi delle relazioni tra due caratteri
- 119 5.1 Rappresentazione congiunta di una coppia di fenomeni statistici: distribuzioni doppie di frequenze
- 5.1.1 La tabella di contingenza o tabella a doppia entrata, p. 121 -
- 5.1.2 Rappresentazione in simboli della distribuzione doppia, p. 124 -
- 5.1.3 Rappresentazione in simboli delle distribuzioni di frequenza assoluta marginali, p. 125 -
- 5.1.4 Rappresentazione in simboli delle distribuzioni di frequenza assoluta condizionate, p. 125 -
- 5.1.5 Distribuzioni di frequenza doppia relativa e percentuale, p. 126 -
- 5.1.6 Valori caratteristici della distribuzione doppia: medie e varianze marginali e condizionate, p. 129
- 132 5.2 Analisi delle relazioni tra due caratteri
- 5.2.1 Indipendenza a partire da una tabella di distribuzione (indipendenza in distribuzione), p. 134 -
- 5.2.2 Dipendenza perfetta in distribuzione, p. 136 -
- 5.2.3 Interdipendenza perfetta in distribuzione, p. 138
- 139 5.3 Misure di dipendenza
- 5.3.1 Misure dell'associazione in distribuzioni doppie di frequenza per caratteri qualitativi, p. 139 -
- 5.3.2 Misure di dipendenza in media di un carattere quantitativo da un carattere qualitativo, p. 144
- 149 5.4 Le relazioni fra variabili quantitative

5.4.1 Le relazioni lineari, p. 149 - 5.4.2 Gli indici simmetrici di dipendenza lineare: la codevianza e la covarianza, p. 153 - 5.4.3 Le relazioni funzionali: la regressione, p. 157 - 5.4.4 Metodo dei minimi quadrati, p. 161 - 5.4.5 Bontà del modello, p. 163 - 5.4.6 L'indice di Determinazione (Coefficiente R^2), p. 163 - 5.4.7 Analizzare graficamente i residui, p. 167 - 5.4.8 Due rette di regressione, p. 167

183 CAPITOLO 6 – Dalla descrizione all'inferenza:
caso, probabilità e variabili casuali

183 6.1 *Dalla Descrizione all'Inferenza*

184 6.2 *Probabilità*

6.2.1 Le diverse definizioni, p. 185 - 6.2.2 L'algebra di Boole, p. 187 - 6.2.3 I tre postulati fondamentali sulla probabilità, p. 189 - 6.2.4 Probabilità condizionata, p. 190

192 6.3 *Variabile casuale*

6.3.1 Variabile casuale discreta, p. 194 - 6.3.2 Variabile casuale continua, p. 198 - 6.3.3 Valore atteso e varianza di variabili casuali discrete e continue, p. 200

201 6.4 *Distribuzioni di probabilità per v.c. discrete*

6.4.1 Distribuzione Uniforme discreta, p. 201 - 6.4.2 Distribuzione di Bernoulli, p. 202 - 6.4.3 Distribuzione Binomiale, p. 203

206 6.5 *Distribuzioni di probabilità per v.c. continue*

6.5.1 Distribuzione Normale, p. 206 - 6.5.2 Distribuzione Normale standardizzata, p. 209 - 6.5.3 Leggere le tavole della Normale standardizzata, p. 211 - 6.5.4 Intervalli tipici della Normale, p. 216

218 6.6 *Dalla legge empirica del caso al teorema del limite centrale*

6.6.1 La legge empirica del caso, p. 218 - 6.6.2 La legge dei grandi numeri, p. 218 - 6.6.3 Il teorema del limite centrale (o teorema centrale del limite), p. 220

222 6.7 *Variabili Casuali connesse alla Variabile Casuale Normale*

6.7.1 Variabile casuale Chi quadrato, p. 223 - 6.7.2 Variabile casuale Fisher - Snedecor, p. 224 - 6.7.3 Variabile casuale t di Student, p. 225

235 CAPITOLO 7 – Le tecniche di campionamento

235 7.1 *Introduzione*

- 237 7.2 *Perché effettuare un'indagine campionaria*
- 239 7.3 *Differenti tipi di campionamento*
- 241 7.4 *Campionamento probabilistico*
- 7.4.1 Campionamento casuale semplice; con reinserimento e senza reinserimento, p. 243 - 7.4.2 Campionamento Sistemato, p. 246 - 7.4.3 Campionamento Stratificato, proporzionale e non proporzionale, p. 246 - 7.4.4 Campionamento a grappoli, p. 249 - 7.4.5 Campionamento a più stadi, p. 250
- 252 7.5 *Il campionamento non probabilistico*
- 7.5.1 Campionamento di comodo, p. 253 - 7.5.2 Campionamento a valanga, p. 253 - 7.5.3 Campionamento per quote, p. 254 - 7.5.4 Campionamento del caso tipico, p. 255
- 256 7.6 *Parametri di una popolazione, statistiche e distribuzioni campionarie*
- 7.6.1 La distribuzione campionaria di una statistica, p. 257 - 7.6.2 La distribuzione campionaria della media con campionamento con ripetizione, p. 258 - 7.6.3 La distribuzione campionaria della media con campionamento senza ripetizione, p. 263 - 7.6.4 La distribuzione campionaria della proporzione, p. 263 - 7.6.5 La distribuzione campionaria della varianza, p. 266 - 7.6.6 Conclusioni di sintesi sulle distribuzioni campionarie, p. 267
- 271 **CAPITOLO 8 – Stima e stimatori**
- 271 8.1 *Introduzione*
- 272 8.2 *Proprietà degli stimatori*
- 8.2.1 Stimatori corretti, p. 272 - 8.2.2 Stimatori efficienti, p. 274 - 8.2.3 Stimatori consistenti, p. 276
- 276 8.3 *Stima puntuale*
- 8.3.1 Stima puntuale di una media, p. 277 - 8.3.2 Stima puntuale della varianza, p. 278 - 8.3.3 Stima puntuale di una proporzione, p. 278
- 280 8.4 *Stima per intervallo*
- 8.4.1 Intervallo di confidenza per la media, p. 281 - 8.4.2 Intervallo di confidenza per una proporzione, p. 289 - 8.4.3 Scelta della numerosità campionaria, p. 291

301	CAPITOLO 9 – Test statistici per la verifica delle ipotesi
301	9.1 <i>Introduzione</i>
302	9.2 <i>Caratteristiche generali di un test di ipotesi</i>
	9.2.1 Ipotesi statistiche e ipotesi nulla, p. 302 - 9.2.2 Errore campionario e livello di significatività, p. 306 - 9.2.3 Regione critica, p. 308 - 9.2.4 I passi da seguire per effettuare un test statistico, p. 311
313	9.3 <i>I principali test statistici parametrici</i>
	9.3.1 Test sulla media, p. 314 - 9.3.2 Test sulla proporzione (frequenza di una variabile di Bernoulli), p. 332
337	9.4 <i>P-value</i>
341	9.5 <i>Il test non parametrico del Chi quadro (χ^2)</i>
	9.5.1 Il test del Chi quadro χ^2 di indipendenza., p. 341
345	9.6 <i>Legame tra intervalli di confidenza e verifica di ipotesi</i>
346	9.7 <i>Raccomandazioni finali</i>
359	Elenco dei simboli e delle abbreviazioni con le rispettive formule
381	Indice analitico