

CORSO PROVINCIALE 2011 DI STATISTICA APPLICATA ALLA DIDATTICA

24 febbraio 2011
D.ssa Brunella Fiore
brunella.fiore@unimib.it



Introduzione

- Introduzione
- Indagine censuaria e indagine campionaria
- L'esame di terza media- il campione
- L'esame di terza media- i comportamenti opportunistici
- Le presentazioni invalsi sull'utilizzo dei dati
- Un esempio applicativo all'utilizzo dei dati

Le prove censuarie e le prove campionarie

1. *Indagine censuaria:*

Vantaggi:

- parametri reali, veri valori*
- informazioni sul singolo*

Svantaggi:

- maggiori costi*
- tempi più lunghi*
- minore accuratezza e minori risorse concentrate*

Le prove censuarie e le prove campionarie

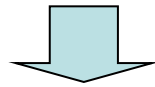
2. *Indagine campionaria:*

Basata sul campionamento statistico

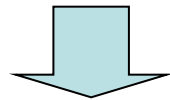
Teoria dei campioni o del campionamento

Campionamento volontario?

Una rilevazione si dice campionaria



Inferenza

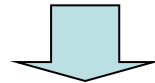


desumere dal campione stesso un'informazione relativa alla popolazione tutta

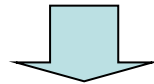
Le prove censuarie e le prove campionarie

2. *Indagine campionaria:*

STIMA



al quale è associato un grado di fiducia



quantificabile quando la formazione del campione risponde a criteri di tipo probabilistico.

Le prove censuarie e le prove campionarie

2. *Indagine campionaria:*

Pre-indagine

Post-indagine

Pre- indagine: piano di campionamento

Tipologie di estrazione

1. *A scelta ragionata*

1. *Quote*

2. *Testimoni privilegiati*

2. *A valanga*

Le prove censuarie e le prove campionarie

3. Estrazione casuale

- 1. Semplice (con riposizione)**
- 2. In blocco (senza riposizione)**

4. Sistemático $k = N/n$

5. A grappoli

6. Stratificato

7. A stadi

L'esame di terza media, il campione

- ***Prova censuaria 17 giugno 2010:***
 - ***576.000 studenti interni***
 - ***8.800 studenti esterni***

Analisi su base campionaria

- ***Prova censuaria 17 giugno 2010:***
studenti ammessi alla prova di stato

L'esame di terza media, il campione

- ***Lista di campionamento:***
 - ***Completezza***
 - ***Esaustività***
 - ***Conoscenza delle probabilità di estrazione***
 - ***Probabilità nota e diversa da zero***
 - ***Stratificato a due stadi***
- ***Obiettivo 95% tasso di risposta***
 - ***Restituzione di una maschera inserimento dati***
 - ***Presidenti di Commissione***

L'esame di terza media, il campione

Scuole e studenti della popolazione e del campione per la Prova nazionale a.s. 2009-2010

Regione	Numero scuole per regione (A)	Numero studenti classe III per regione (B)	Numero scuole campionate (C)	Numero studenti campionati per regione (D)	Numero studenti partecipanti per regione (E)	(C)/(A)*100	(D)/(B)*100	(E)/(B)*100
Valle d'Aosta	17	1.152	17	348	301	100,00	30,21	26,13
Piemonte	367	38.067	78	1.689	1.518	21,25	4,44	3,99
Liguria	140	12.919	58	1.250	1.129	41,43	9,68	8,74
Lombardia	907	88.727	90	2.010	1.834	9,92	2,27	2,07
Trento	63	5.472	39	878	807	61,90	16,05	14,75
Bolzano								
Italiano	18	1.280	18	360	311	100,00	28,13	24,30
Veneto	473	45.903	83	1.824	1.648	17,55	3,97	3,59
Friuli Venezia Giulia	114	10.093	53	1.088	1.003	46,49	10,78	9,94
Emilia Romagna	333	36.091	77	1.760	1.598	23,12	4,88	4,43
Toscana	303	30.830	75	1.671	1.544	24,75	5,42	5,01
Umbria	81	7.540	44	953	894	54,32	12,64	11,86
Marche	154	13.964	61	1.341	1.222	39,61	9,60	8,75
Lazio	499	53.012	83	1.795	1.640	16,63	3,39	3,09
Abruzzo	139	12.341	58	1.221	1.128	41,73	9,89	9,14
Molise	50	2.979	34	682	645	68,00	22,39	21,65
Campania	654	70.143	87	1.809	1.691	13,30	2,58	2,41
Puglia	392	44.346	80	1.737	1.621	20,41	3,92	3,66
Basilicata	86	5.856	46	939	895	53,49	16,03	15,28
Calabria	288	21.047	74	1.523	1.431	25,69	7,24	6,80
Sicilia	607	57.640	86	1.789	1.599	14,17	3,10	2,77
Sardegna	211	15.250	68	1.347	1.167	32,23	8,83	7,65
Totali	5.896	574.652	1.309	28.014	25.626	22,20	4,87	4,46

L'esame di terza media, il campione

- ***I criteri di esclusione:***

- *Meno di 10 studenti*
- *Esterni*
- *Disabilità (ex-post)*

- ***Statificazione: regioni***

- ***La numerosità campionaria per strato:***

- *Allocazione proporzionale* \Rightarrow *% popolazione*
- *Allocazione di Neyman* \Rightarrow *variabilità del fenomeno*
- *Allocazione ottima* \Rightarrow *vincolo di costo*

L'esame di terza media, il campione

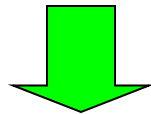
- ***Primo stadio: scuole***
 - *Stratificazione implicita province*
 - *Incluse in modo proporzionale alla grandezza*
 - *Peso scuola*
- ***Secondo stadio: classi***
 - *Classe a caso, senza riferimento al numero di studenti*
 - *Peso classe*
 - *Peso studente*

La qualità del campione: i comportamenti opportunistici

- ***La qualità dei dati del campione***
 - ***Comportamenti opportunistici***
 - ***In dubbio analisi sincroniche e diacroniche***
 - ***Analisi preventiva- metodologia statistica***
 - ***Pesi di correzione***
 - ***Gruppi di rispondenti anomali***
 - ***Hard clustering- non supera il problema***
 - ***Fuzzy logic***
 - ***4 criteri di correzione:***
 - media***
 - varianza***
 - quota risposte mancanti***
 - grado omogeneità risposte***

La qualità del campione: i comportamenti opportunistici

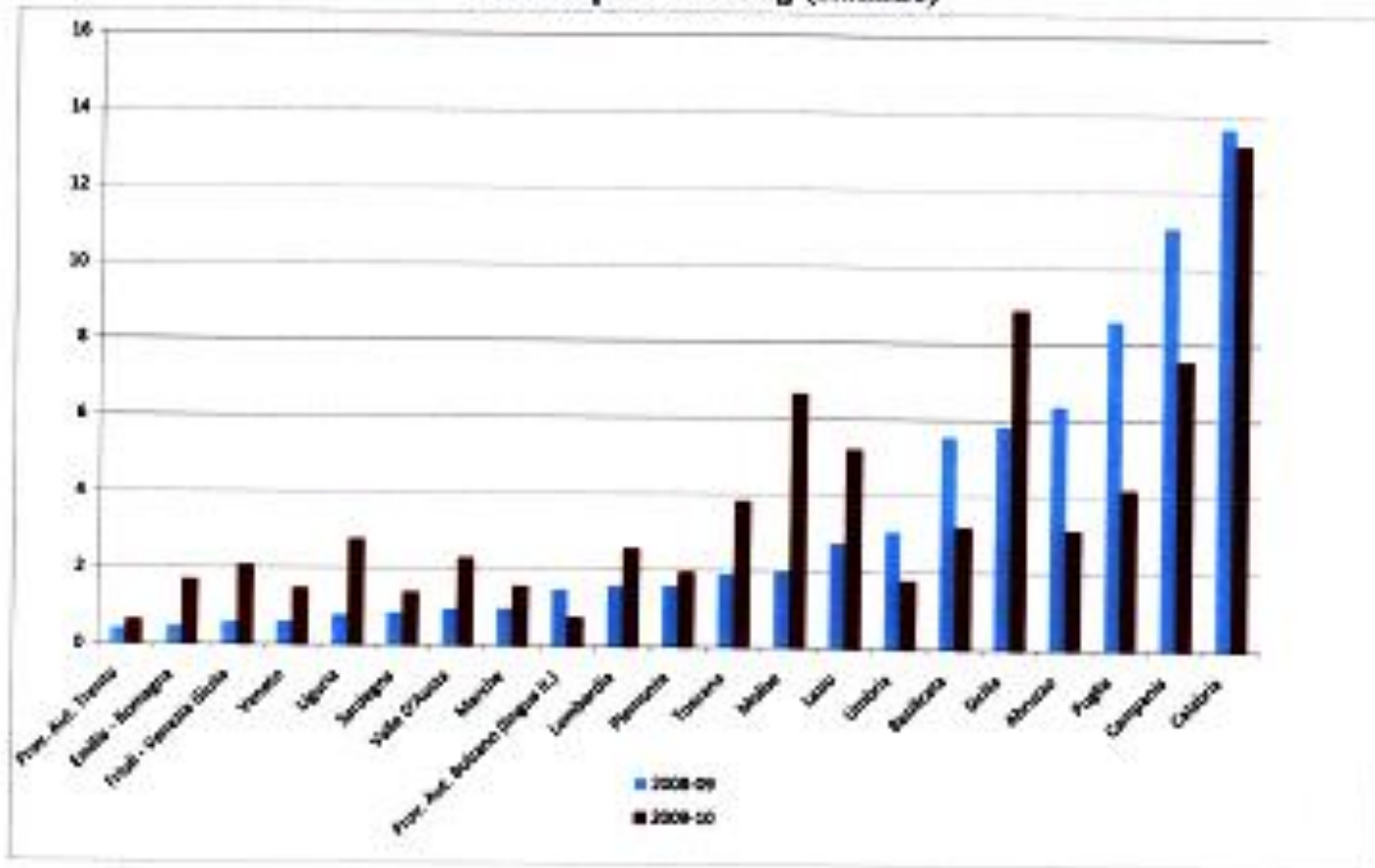
- ***La qualità dei dati del campione: Comportamenti opportunistici***
 - *Analisi per regioni*
 - *Su italiano e matematica*
 - *Riduzione nel tempo*



Effetto della campagna di informazione

La qualità del campione: i comportamenti opportunistici

Differenza tra la percentuale di risposte esatte calcolata sui dati grezzi e su quelli corretti per il cheating (Italiano)



La qualità del campione: i comportamenti opportunistici

Differenza tra la percentuale di risposte esatte calcolata sui dati grezzi e su quelli corretti per il *cheating* (Matematica)

