

STATISTICA SOCIALE
Corso di laurea in Scienze Turistiche - A.A. 2007/2008
Esercizi 30 novembre 2007

Esercizio 1

La seguente Tabella 1 riporta la distribuzione degli alberghi di una certa area per categoria e presenza o meno del ristorante nell'albergo (dati fittizi).

Tabella 1 – Alberghi per categoria e presenza del ristorante

Categoria	ristorante	
	sì	no
5 stelle	80	65
4 stelle	100	70
3 stelle	120	55
2 stelle	80	10
1 stella	40	5

Si vuole estrarre un campione di alberghi al fine di condurre un'indagine sul turismo alberghiero nell'area considerata.

1. Indicare la numerosità campionaria complessiva nel caso in cui si proceda all'estrazione di un campione casuale semplice con frazione di campionamento pari al 10%.
2. Supponendo di voler estrarre un campione stratificato in base alla *Categoria* e alla presenza o meno del *Ristorante*:
 - a. indicare in quale situazione è preferibile l'estrazione di un campione stratificato rispetto a un campione casuale semplice;
 - b. indicare la numerosità campionaria di ciascuno strato e quella complessiva nel caso di allocazione proporzionale agli strati con frazione di campionamento pari al 10%;
 - c. indicare la frazione di campionamento adottata in ciascuno strato e la numerosità campionaria complessiva nel caso in cui si proceda all'estrazione di 20 alberghi in ciascuno strato e commentare brevemente il risultato ottenuto.

Esercizio 2

Indicare quali delle seguenti indagini statistiche è campionaria e quale totale (motivando la risposta) e quale tecnica di somministrazione del questionario è stata utilizzata:

- (A) al fine di stimare la proporzione di escursionisti transitati in una certa città, gli intervistatori vengono collocati all'uscita di alcuni musei e altri luoghi di attrazione turistica della città tra le 10 e le 18 di una certa giornata, e, tra le altre cose chiedono ai turisti dove hanno alloggiato la notte .
- (B) a tutti coloro che si recano a visitare un certo museo di una data città viene richiesto di compilare un questionario.
- (C) a tutti gli alberghi di un certo comprensorio turistico viene inviato un questionario con domande riguardanti la loro struttura e clientela.

Esercizio 3

Individuare quale tecnica di somministrazione del questionario è più indicata per i casi seguenti, motivando brevemente la risposta:

- (a) In uno studio sociologico si vogliono investigare le ragioni che portano i giovani a bere alcolici.

- (b) La società che gestisce un villaggio turistico vuole conoscere le caratteristiche socio-demografiche (età, livello di istruzione, professione, luogo di provenienza) e il livello di soddisfazione dei propri clienti.

Soluzione

Esercizio 1

Tabella 1 – Alberghi per categoria e presenza del ristorante

Categoria	Ristorante		Totale
	sì	no	
5 stelle	80	65	145
4 stelle	100	70	170
3 stelle	120	55	175
2 stelle	80	10	90
1 stella	40	5	45
Totale	420	205	625

1. Indicare la numerosità campionaria complessiva nel caso in cui si proceda all'estrazione di un campione casuale semplice con frazione di campionamento pari al 10%;

Poiché il totale degli alberghi è pari a 625, un campione casuale semplice con frazione di campionamento del 10% avrebbe dimensione pari a $625 \times 0.10 \approx 63$ residenti.

2. Supponendo di voler estrarre un campione stratificato in base alla Categoria e alla presenza o meno del Ristorante:

a. indicare in quale situazione è preferibile l'estrazione di un campione stratificato rispetto a un campione casuale semplice;

- poter ottenere stime più precise, a parità di dimensione del campione, rispetto al campione casuale semplice purché all'interno degli strati le unità statistiche siano fra loro omogenee riguardo alle variabili oggetto di studio.
- studiare con precisione variabile i singoli strati indipendenti, aumentando le dimensioni di quelli ritenuti maggiormente importanti per la ricerca. Per poter applicare tale tecnica è necessario che le caratteristiche usate nella formazione degli strati siano disponibili sulla lista per ogni unità della popolazione.
- Il campionamento stratificato non è sempre più efficiente del campione casuale semplice. Ad esempio, l'adozione di criteri di stratificazione inadeguati, può far aumentare notevolmente gli errori standard degli stimatori ottenuti da campioni stratificati.

b. Indicare la numerosità campionaria di ciascuno strato e quella complessiva nel caso di allocazione proporzionale agli strati con frazione di campionamento pari al 10%;

Gli strati sono in tutto $5 \times 2 = 10$. Il numero di unità da estrarre in ciascuno strato è pari a $n_j = 0.10 * N_j$, dove N_j è il numero di residenti per strato. Arrotondando si ottiene la seguente Tabella 2:

Tabella 2 - Numerosità campionaria con stratificazione proporzionale $f=0.10$

Categoria	ristorante		totale
	sì	no	
5 stelle	8	6	14
4 stelle	10	7	17
3 stelle	12	6	18
2 stelle	8	1	9
1 stella	4	1	5
Totale	42	21	63

Numerosità degli strati $n_1=8, \dots, n_{10}=1$

Numerosità campionaria totale $n=\sum n_j=63$

- c. indicare la frazione di campionamento adottata in ciascuno strato e la numerosità campionaria complessiva nel caso in cui si proceda all'estrazione di 20 alberghi in ciascuno strato e commentare brevemente il risultato ottenuto.

La frazione di campionamento di ciascuno strato è pari a $f_j = n_j/N_j = 20/N_j$, salvo che per i due strati in cui il numero di unità statistiche è inferiore alla numerosità richiesta. Per questi strati tutte le unità statistiche devono essere inserite nel campione e quindi la frazione di campionamento risulta pari a 1.

Tabella 3 - Frazione di campionamento e numerosità per strato $n_j=20$

Frazione di campionamento per strato $n_j=20$ Numerosità per strato costante

Categoria	Ristorante		totale	Categoria	Ristorante		totale
	sì	no			sì	no	
5 stelle	0.25	0.31	0.28	5 stelle	20	20	40
4 stelle	0.20	0.29	0.24	4 stelle	20	20	40
3 stelle	0.17	0.36	0.23	3 stelle	20	20	40
2 stelle	0.25	1.00	0.33	2 stelle	20	10	30
1 stella	0.50	1.00	0.56	1 stella	20	5	25
Totale	0.24	0.37	0.28	Totale	100	75	175

Nel complesso, la dimensione campionaria è, di norma, pari al numero degli strati per 20, ossia se tutti gli strati avessero almeno 20 unità statistiche il campione avrebbe dimensione $n=20 \times 10=200$. In questo caso per due degli strati non si ha la numerosità richiesta e pertanto la numerosità campionaria complessiva è pari a $n=20 \times 8+10+15=175$, pari a una frazione di campionamento complessiva del 28%. Tale frazione è molto variabile tra gli strati: si va da un massimo del 100% per i gli alberghi a una e due stelle senza ristoranti, ad un minimo del 17% per gli alberghi a 3 stelle con ristorante.

Esercizio 2

(A) *Al fine di stimare la proporzione di escursionisti transitati in una certa città, gli intervistatori vengono collocati all'uscita di alcuni musei e altri luoghi di attrazione turistica della città tra le 10 e le 18 di una certa giornata, e, tra le altre cose chiedono ai turisti dove hanno alloggiato la notte .*

L'indagine è campionaria se consideriamo come popolazione oggetto di indagine tutti i possibili escursionisti: tra tutti gli escursionisti si raccolgono informazioni relativamente ai soli escursionisti transitati il giorno della rilevazione. Il questionario è stato somministrato tramite intervista diretta (faccia a faccia).

(B) *A tutti coloro che si recano a visitare un certo museo di una data città viene richiesto di compilare un questionario.*

L'indagine è completa, e la popolazione di interesse è quella dei visitatori del museo. Il questionario è stato somministrato direttamente per AUTOCOMPILAZIONE.

(C) *A tutti gli alberghi di un certo comprensorio turistico viene inviato un questionario con domande riguardanti la loro struttura e clientela.*

L'indagine è completa, e la popolazione di interesse è quella degli alberghi del comprensorio turistico. La tecnica di indagine è POSTALE con questionario autocompilato.

Esercizio 3

(a)*In uno studio sociologico si vogliono investigare le ragioni che portano i giovani a bere alcolici. Si suggerisce indagine telefonica o postale per via della delicatezza dell'argomento trattato.*

(b)*La società che gestisce un villaggio turistico vuole conoscere le caratteristiche socio-demografiche (età, livello di istruzione, professione, luogo di provenienza) e il livello di soddisfazione dei propri clienti.*

Si suggerisce un'indagine diretta con questionario autocompilato da consegnare ai clienti al momento della partenza, per la facilità di somministrazione del questionario e il ridotto costo dell'indagine.