



“PASSI PER L’ITALIA”

Progressi delle Aziende Sanitarie per
la Salute in Italia

Il campionamento

Giovanna De Giacomi

Istituto Superiore di Sanità, 1° Marzo 2005

Obiettivo generale

- Monitorare alcuni aspetti della salute della popolazione italiana di età compresa fra i 18 e i 69 anni relativi ai principali fattori di rischio comportamentali e all'adozione di misure preventive previste anche in rapporto ad interventi di programmi specifici, in atto o in via di realizzazione

selezione

popolazione

campione



inferenza

Vantaggi del campionamento

- ✓ **costi minori**
- ✓ **maggiore tempestività**
- ✓ **maggiore accuratezza**
- ✓ **possibilità di ottenere un'informazione più dettagliata**

Rappresentatività

Precisione

Rappresentatività

Un campione è detto rappresentativo quando il **carattere in studio** vi è contenuto nelle stesse proporzioni della popolazione da cui è estratto il campione

Selezione → campionamento random

... ma

Attenzione alle sostituzioni!

Campioni probabilistici

(o casuali o statistici)

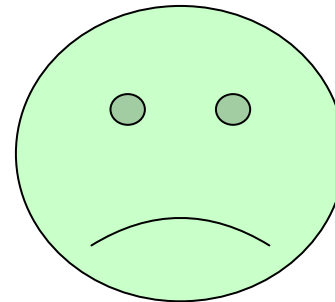
- il CASO identifica le unità che entreranno a far parte del campione
- Non si ha mai la certezza che il campione sia rappresentativo
- Casualità permette di applicare la teoria del calcolo delle probabilità e della statistica e quindi di valutare l'attendibilità delle stime ottenute

Precisione



**dimensione
del campione**

... ma



dimensioni



economicità



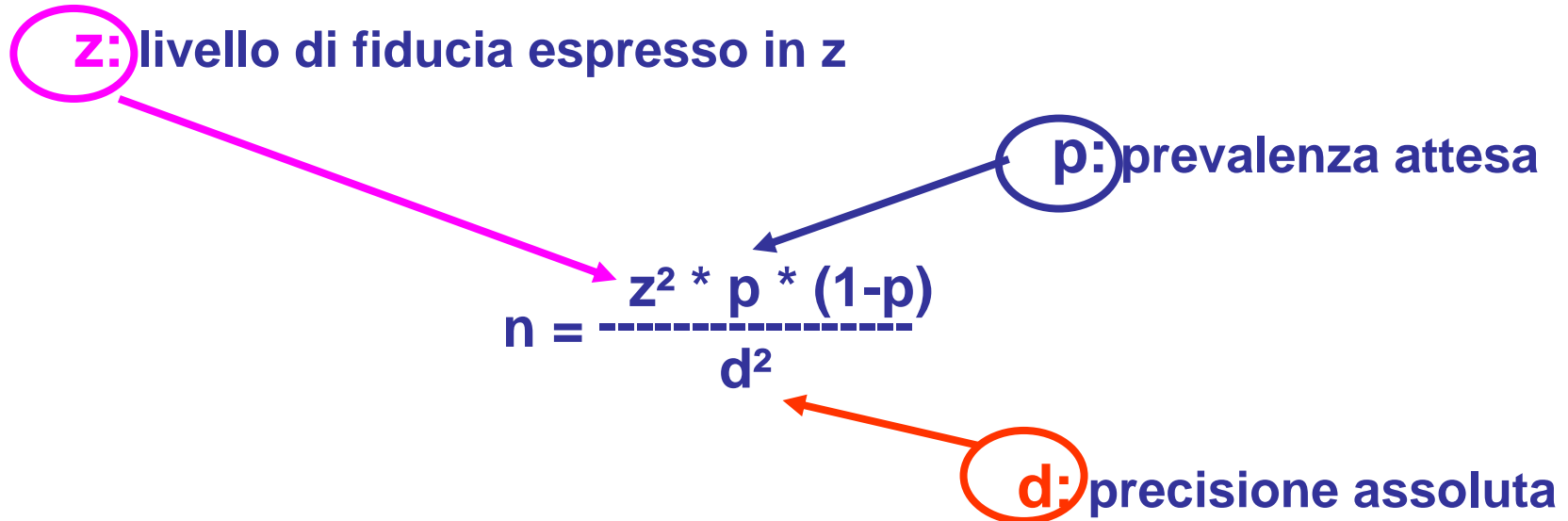
Obiettivi : Abitudini alimentari

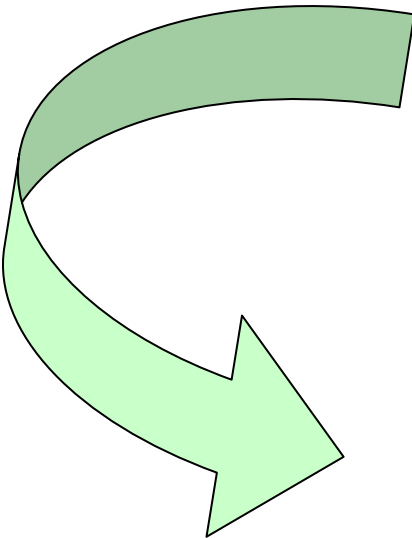
- stimare la proporzione di popolazione
 - che ha ricevuto **consigli su consumi alimentari** corretti da operatori sanitari
 - che adotta **consumi alimentari corretti** (consumo giornaliero di 5 porzioni di frutta e verdura, consumo di legumi, consumo di pesce)
 - che risulta sottopeso, normopeso, sovrappeso ed obesa (**indice di massa corporea**)
 - che ha ricevuto consigli riguardo il peso corporeo da operatori sanitari
 - che ha **intrapreso azioni** (dieta, attività fisica) per perdere o mantenere il peso

Sovrappeso → 35%,

Stimare una proporzione nella popolazione con un precisione assoluta specificata

Campione casuale semplice




$$n = \frac{z^2 * p * q}{d^2} = \frac{1,96^2 * 0,35 * 0,65}{0,07^2} = 200$$

Per calcolare le stime di precisione (**d**) con un campione di 200 e 600 persone

$$d = z \sqrt{\frac{p \times q}{n}}$$

campione

200

$$d = 1,96 \sqrt{\frac{0,35 \times 0,65}{200}} = 0,07$$

28% - 42%

600

$$d = 1,96 \sqrt{\frac{0,35 \times 0,65}{600}} = 0,04$$

31% - 39%

Campione popolazione: 18 – 69 anni

	ASL (n=200)		Regione (n=600)		
prevalenza	95% IC		95% IC		
%	inf	sup	inf	sup	
90	86	94	88	92	
80	74	86	77	83	
70	64	76	66	74	
60	53	67	56	64	Attività fisica leggera
50	43	57	46	54	Cinture di sicurezza
45	38	52	41	49	
40	33	47	36	44	
35	28	42	31	39	Sovrappeso, ipertensione
30	24	36	26	34	
25	19	31	22	28	
20	14	26	17	23	
15	10	20	12	18	Obesità
10	6	14	8	12	
5	2	8	3	7	

Campionamento

Per un ragionevole grado di precisione nella stima dei parametri d'interesse nello studio PASSI, si è scelto di campionare

- almeno **200** persone per l'**ASL** campionata
- almeno **600** persone per **regione** in toto

Fonte:

Il coordinatore aziendale recupera a livello della sua Azienda le liste dell'anagrafe assistiti di età compresa fra 18 e 69 anni (nati da **01/01/1936** al **31/12/1986**)

Fasi del campionamento:

200 ASL

Coordinatore aziendale

La Asl campionata estrarrà dalla sua lista anagrafica **200** numeri casuali per l'estrazione dei titolari e altri **200** per costituire la lista dei rimpiazzati

600 Regione

Coordinatore regionale

Indicare a ciascuna Asl il numero di soggetti da estrarre: tale numero è proporzionale alla numerosità della popolazione aziendale sul totale regionale e deve portare complessivamente ad un campione di **600 individui**.

Esempio

→ 1 Regione con 6 ASL

1 asl: 15% popolazione → 90 casi

2 asl: 20% popolazione → 120 casi

3 asl: 12% popolazione → 72 casi

4 asl: 25% popolazione → 150 casi

5 asl: 10% popolazione → 60 casi

6 asl: 18% popolazione → 108 casi

= 600 casi

3 asl campionata

per cui la lista avrà:

1 asl: 15% pop → 90 casi, 90 rimpiazzati
2 asl: 20% pop → 120 casi, 120 rimpiazzati
4 asl: 25% pop → 150 casi, 150 rimpiazzati
5 asl: 10% pop → 60 casi, 60 rimpiazzati
6 asl: 18% pop → 108 casi, 108 rimpiazzati

3 asl campionata

200 casi, 200 rimpiazzati

**Totale = 728 casi,
728 rimpiazzati**

In sede di analisi dei risultati regionali il peso dei 200 dell'Asl campionata, sarà proporzionato al peso relativo della popolazione. →

12%

Estrazione dei numeri casuali con il programma Excel

✓ inserire la lista in un foglio Excel con il totale

✓ editare la formula

✓ **=casuale()**tot assistiti***

✓ trascinare la formula verso il basso per 400 righe

I **primi 200 numeri** generati identificano le **unità campionate**; dal 201 al 400 i sostituti

=casuale()*30

totale iscritti = 30		numeri random da estrarre 10	
	1	Rossi, Giorgio	
	2	Parenti, Mario	
	3	Lupi, Maria	
	4	Giustini, Paolo	
	5	Verdi, Giuseppe	
	6	Rotondi, Gerardo	
	7	Viviani, Stefano	
	8	Sodano, Anna	
	9	Nicoletti, Silvia	
	10	Botto, Giovanna	
	11	Manfredi, Alberto	
	12	Prodi, Romano	
	13	Milia, Filippo	
	14	Schiavi, Federica	
	15	Bontempi, Paolo	
	16	Pucci, Walter	
	17	Barberini, Claudia	
	18	DiRenzo, Anna	
	19	Fiore, Francesca	
	20	Pugliese, Luca	
	21	Prato, Giovanni	
	22	Arcuri, Valerio	
	23	Raschi, Alberto	
	24	Bacchi, Gina	
	25	Liberti, Giacomo	
	26	Colo, Gianfranco	
	27	Petrelli, Maria	
	28	Serafini, Claudio	
	29	Ticconi, Susanna	
	30	Caruso, Emilio	

1		9,750627
2		13,1277
3		23,45649
4		2,555028
5		19,26684
6		16,01344
7		14,30902
8		15,24977
9		14,30073
10		23,83295

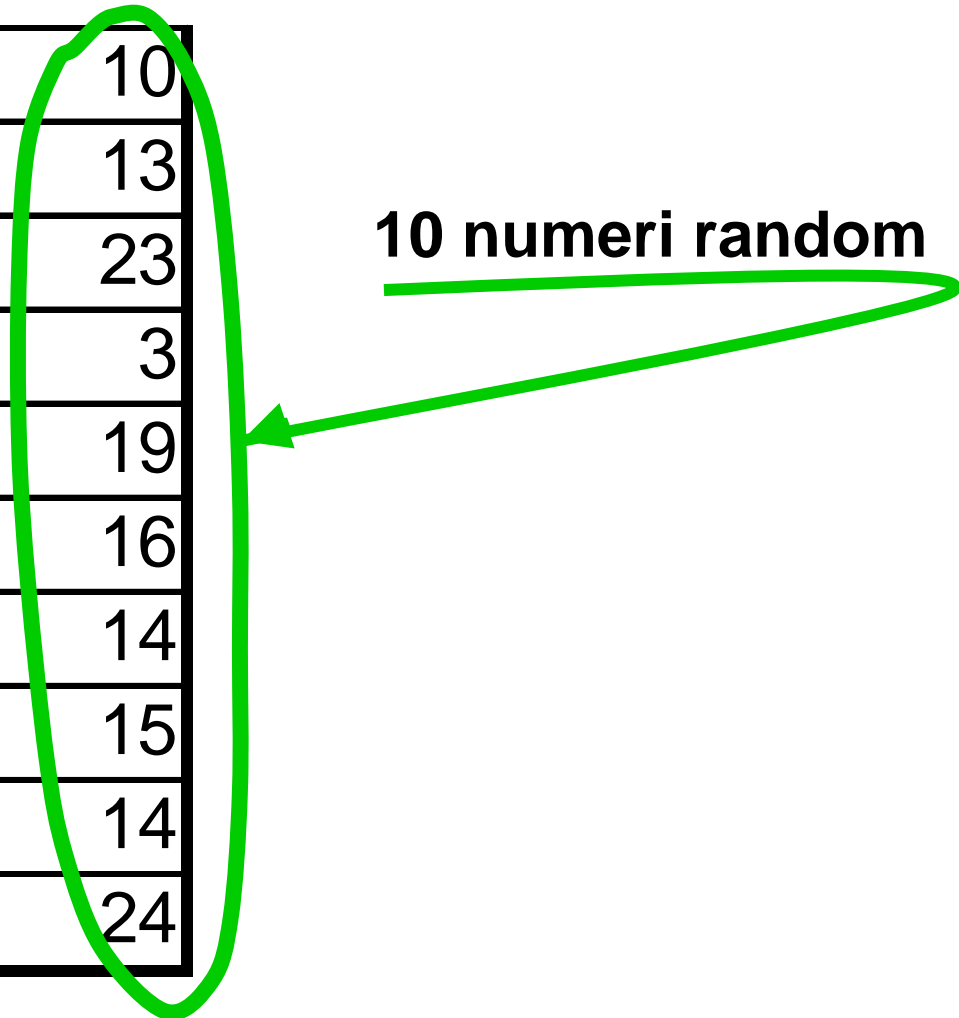
1		9,750627
2		13,1277
3		23,45649
4		2,555028
5		19,26684
6		16,01344
7		14,30902
8		15,24977
9		14,30073
10		23,83295

**Fare un copia dei numeri random e quindi
→ incolla speciale → valori**

Togliere i decimali

1		10
2		13
3		23
4		3
5		19
6		16
7		14
8		15
9		14
10		24

10 numeri random



ESEMPIO IN EXCEL

ATTENZIONE!

Per esempio se i primi numeri estratti sono 2214, 3, e 24:

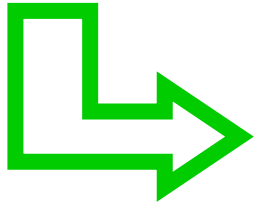
#	Nome	#	Nome	#	Nome
1	Rossi Giorgio	16	Pucci Walter	.....	2211 Gatta Antonia
2	Parenti Mario	17	Barberini Claudia	.....	2212 Tomassini Walter
3	Lupi Maria	18	DiRenzo Anna	.....	2213 DiGrazia Stefania
4	Giustini Paolo	19	Fiore Francesca	.....	2214 Imperatore Davide
5	Verdi Giuseppe	20	Pugliese Luca	.....	2215 Gentile Lorenza
6	Rotondi Gerardo	21	Prato Giovanni	.....	2216 Martucci Claudia
7	Viviani Stefano	22	Arcuri Valerio	.....	2217 Sinatra Franco
8	Sodano Anna	23	Raschi Alberto	.....	2218 Vezzi Annamaria
9	Nicoletti Silvia	24	Bacchi Gina	.....	2219 DeStefano Barbara
10	Botto Giovanna	25	Liberti Giacomo	.....
11	Manfredi Alberto	26	Colo Gianfranco	.....
12	Prodi Romano	27	Petrelli Maria	.....
13	Milia Filippo	28	Serafini Claudio	.....	Totale: 2219
14	Schiavi Federica	29	Ticconi Susanna	.....
15	Bontempi Paolo	30	Caruso Emilio	.....

Trasferire i nomi di Imperatore Davide (2214), Lupi Maria (3) e Bacchi Gina (24) esattamente in quest'ordine sul diario:

N.	Cognome e Nome	Indirizzo	N.telefono	Ecc...	Tel. medico
1	Imperatore Davide				
2	Lupi Maria				
3	Bacchi Gina				
4					

Rappresentatività

Precisione



Qualità dei dati raccolti

Intervista telefonica

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!**