

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI**  
**CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE**

**Prof. Fabio Manca**

**STATISTICA**

**Ricevimento: Mercoledì ore 9-12,**

**Via Crisanzio 42 Terzo Piano**

**Tel 080-5714720**

**E-mail: [fabio.manca@uniba.it](mailto:fabio.manca@uniba.it)**

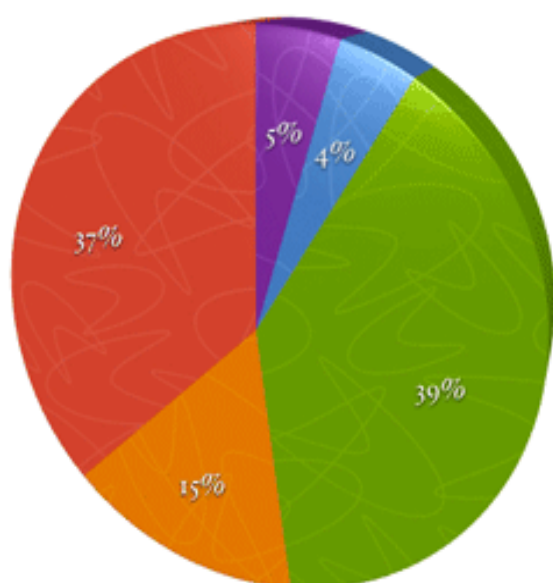
# TERMINOLOGIA STATISTICA

## DEFINIZIONE

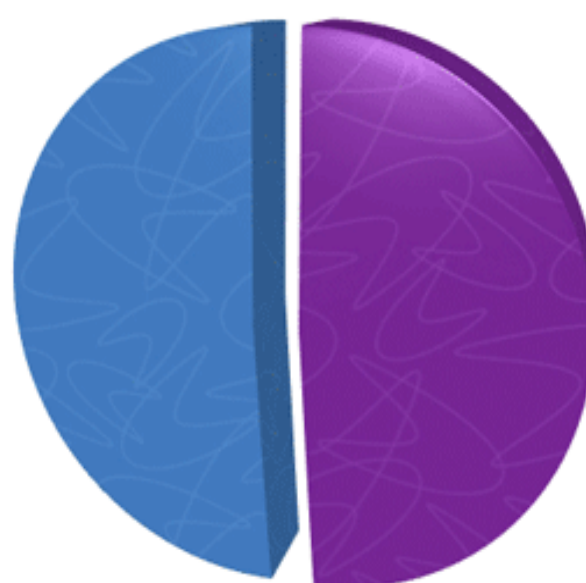
LA STATISTICA ANALIZZA IN  
TERMINI QUANTITATIVI I  
FENOMENI COLLETTIVI, OSSIA I  
FENOMENI IL CUI STUDIO  
RICHIEDE L'OSSERVAZIONE DI UN  
INSIEME DI MANIFESTAZIONI  
INDIVIDUALI.

3

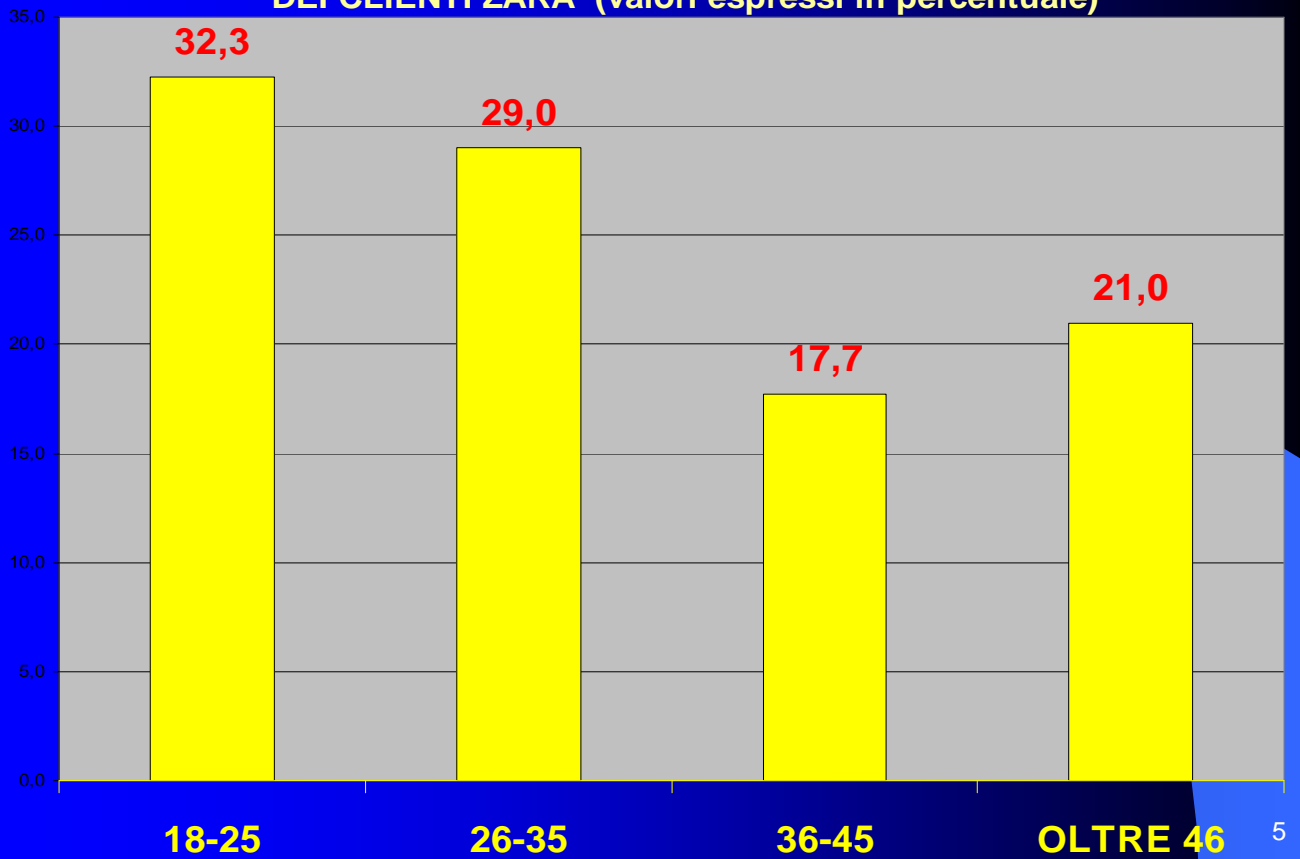
### Fasce d'età ascoltatori



### Profilo ascoltatori



## DISTRIBUZIONE DEGLI INTERVISTATI PER CLASSI DI ETÀ' DEI CLIENTI ZARA (valori espressi in percentuale)



## ESEMPIO 1 INDAGINE STATISTICA - SOLE 24 ORE



Fonte: elaborazione dati Censis 2006

## **LA STATISTICA NEI PROCESSI DI COMUNICAZIONE**

**RACCOLTA DATI**  
Questionario



**ELABORAZIONE DATI**  
Software



**PRESENTAZIONE DEI DATI**  
Comunicazione

7

## **LA STATISTICA NEI PROCESSI DI COMUNICAZIONE**

**TABELLE, GRAFICI E TECNICHE  
STATISTICHE UNIVARIATE,  
BIVARIATE E MULTIVARIATE**

**NEI PROCESSI DI  
COMUNICAZIONE**

8

# LA STATISTICA NEI PROCESSI DI COMUNICAZIONE

## Esempi....

### Statistica nella comunicazione aziendale

- Comunicare la qualità delle caratteristiche dei prodotti, dopo averle identificate con un'indagine statistica;
- Misurare i risultati di un'azione pubblicitaria;
- Misurare i risultati dell'azienda nel periodo (trend, tabelle e grafici del venduto, presentazione dei risultati in azienda);
- Comunicazione dei risultati di vendita ( esempio excel tabelle pivot);
- Comunicazione e marketing: statistica per l'analisi di mercato tesa ad identificare i clienti.

9

# LA STATISTICA NEI PROCESSI DI COMUNICAZIONE

## Esempi...

### Statistica nella comunicazione interpersonale

Questionario del comportamento del venditore  
Questionario del cliente nel punto di vendita  
Questionario durante la fase di selezione del personale

10

# **LA STATISTICA NEI PROCESSI DI COMUNICAZIONE**

**Esempi.....**

**Statistica nella comunicazione pubblica**

**UFFICI RELAZIONE CON IL PUBBLICO**

**COMUNICAZIONE POLITICA IN FUNZIONE DELLE  
CARATTERISTICHE DELLA POPOLAZIONE (Età,  
sesso,istruzione, ecc)**

11

# **TERMINOLOGIA STATISTICA DEFINIZIONE**

**TUTTO CIO CHE RIENTRA  
NELLO SCIBILE UMANO PUO'  
ESSERE OSSERVATO.**

**E' UN FENOMENO  
COLLETTIVO LA VOSTRA  
PRESENZA IN AULA**

12

# **TERMINOLOGIA STATISTICA**

## **UNITA' STATISTICA**

**È L'UNITÀ ELEMENTARE SU CUI  
VENGONO OSSERVATI I  
CARATTERI OGGETTO DI  
STUDIO.**

13

# **TERMINOLOGIA STATISTICA**

## **UNITA' STATISTICA**

### **ESEMPI DI UNITA' STATISTICA:**

- **STUDENTE**
- **FAMIGLIA**
- **CORSI DI FORMAZIONE**
- **AZIENDE**
- **POPOLAZIONE**
- **SCUOLE**
- **UNIVERSITA'**

14

**TERMINOLOGIA STATISTICA**  
**CARATTERE O VARIABILE**  
**STATISTICA**

**CIASCUNA UNITÀ STATISTICA  
PRESENTA DELLE  
CARATTERISTICHE O  
VARIABILI, CHE PIÙ  
BREVEMENTE SI INDICANO  
CON IL NOME DI CARATTERI.**

15

**TERMINOLOGIA STATISTICA**  
**CARATTERE O VARIABILE**  
**STATISTICA**

**IL CARATTERE RAPPRESENTA  
CIO' CHE SI INTENDE  
OSSERVARE DELL'UNITA'  
STATISTICA.**

16



## **TERMINOLOGIA STATISTICA CARATTERE O VARIABILE STATISTICA**

**ESEMPIO CONSIDERIAMO UN GRUPPO  
DI STUDENTI OVE I CARATTERI  
RISULTANO ESSERE: LUOGO DI  
RESIDENZA, STATURA, PESO, COLORE  
DEGLI OCCHI, COLORE DEI CAPELLI,  
SESSO, NAZIONALITÀ, ETA', NUMERO  
ESAMI SOSTENUTI IN UN ANNO, ECC.**

17

## **TERMINOLOGIA STATISTICA CARATTERE O VARIABILE STATISTICA**

**ATTRAVERSO L'OSSERVAZIONE  
DEI CARATTERI SI INIZIA A  
QUANTIFICARE O A RENDERE  
MISURABILE UN FENOMENO  
COLLETTIVO**

18

# **TERMINOLOGIA STATISTICA CARATTERE O VARIABILE STATISTICA**

**I CARATTERI SONO DI 2 TIPI:**

**1- QUANTITATIVI**

**2- QUALITATIVI.**

19

# **TERMINOLOGIA STATISTICA CARATTERE O VARIABILE STATISTICA**

**CARATTERE QUANTITATIVO**

**( O VARIABILE) QUANDO LE  
MODALITÀ SONO ESPRESSE  
NUMERICAMENTE, OSSIA NUMERI:**

**Età, peso, altezza, numero  
aziende, voto diploma, ecc.**

20

# **TERMINOLOGIA STATISTICA CARATTERE O VARIABILE STATISTICA**

**CARATTERE QUALITATIVO  
( O MUTABILE ) QUANDO LE  
MODALITÀ SONO ESPRESSE DA  
PAROLE, AGGETTIVI, AVVERBI  
LOCUZIONI ECC:**

**Comune, colore occhi, colore  
capelli, professione, titolo di  
studio, Facoltà, ecc.**

21

# **TERMINOLOGIA STATISTICA MODALITA'**

**LA MODALITA'  
RAPPRESENTANO LE DIVERSE  
MANIFESTAZIONI DEL  
CARATTERE.**

**ESEMPIO: età, altezza, comune  
provenienza ecc**

22

# **TERMINOLOGIA STATISTICA**

## **CARATTERE O VARIABILE STATISTICA**

**CARATTERI QUANTITATIVI SI  
DISTINGUONO IN DUE TIPI:**

**1-CONTINUI**

**2- DISCRETI**

23

# **TERMINOLOGIA STATISTICA**

## **CARATTERE QUANTITATIVO CONTINUO**

**Tutte le osservazioni di un  
fenomeno collettivo che sono  
oggetto di un processo di  
misurazione originano dati  
quantitativi di tipo continuo.**

24

# CARATTERI QUANTITATIVI CONTINUI

- Altezza
- Peso
- Distanze Km
- Età
- Tempo corsa 100 metri

25

# TERMINOLOGIA STATISTICA CARATTERE QUANTITATIVO DISCRETO

Tutte le osservazioni che sono oggetto di un processo di conteggio o enumerazione, originano dati quantitativi di tipo discreto.

26

# CARATTERI QUANTITATIVI DISCRETI

- Numero componenti in una famiglia
- Libri in biblioteca
- Pagine del libro
- Studenti in aula
- Numero di aziende
- Viaggi in un anno

27

# TERMINOLOGIA STATISTICA FREQUENZA

RAPPRESENTA IL NUMERO  
DELLE VOLTE IN CUI UNA  
DETERMINATA MODALITA'  
DEL CARATTERE SI PRESENTA  
IN UNA VARIABILE  
STATISTICA.

28

## **ESEMPIO DI RILEVAZIONE**

**PROVIAMO ORA INSIEME A  
DIMENSIONARE O A RENDERE  
MISURABILE O MEGLIO A QUANTIFICARE  
UN FENOMENO COLLETTIVO QUALE  
QUELLO DELLA VOSTRA PRESENZA IN  
AULA**

29

## **ESEMPIO DI RILEVAZIONE**

**UNITA ELEMENTARE DI  
OSSERVAZIONE E' LO STUDENTE.  
DECIDIAMO QUALI CARATTERI  
QUANTITATIVI E QUALITATIVI  
OSSERVARE E RIPORTARE TALI  
OSSERVAZIONI IN UNA TABELLA.**

**La tabella aiuta a visualizzare  
meglio le osservazioni**

30

# ESEMPIO DI RILEVAZIONE

NOME	SESSO	ETA	REDDITO Euro	STATURA Cm	PES O	COLORE OCCHI
FABIO	MASCHIO	23	300	171	65	Marrone
SANDRA	FEMMINA	22	400	173	61	Azzurri
ANGELO	MASCHIO	21	200	168	70	NERO
ALESSIA	FEMMINA	23	500	168	70	VERDE
GIULIA	FEMMINA	20	350	170	71	VERDE
GIOVANNI	MASCHIO	22	400	170	69	MARRONE
FRANCESC A	FEMMINA	22	400	171	74	MARRONE

31

## FASI DELL'INDAGINE STATISTICA

Lo studio di un fenomeno collettivo con il metodo statistico, si può articolare nelle quattro fasi:

1. Rilevazione dei dati
2. Elaborazione dei dati
3. Interpretazione dei dati
4. Presentazione dei dati

32



## **FASI DELL'INDAGINE STATISTICA** **RILEVAZIONE DEI DATI**

**È QUEL COMPLESSO DI OPERAZIONI CON LE QUALI SI PERVIENE ALLA CONOSCENZA DEI DATI OSSIA DELLE MODALITÀ DI UNO O PIÙ CARATTERI DI UN COLLETTIVO STATISTICO. LA RILEVAZIONE AVVIENE O DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE. DIRETTAMENTE QUANDO UTILIZZO DEGLI STRUMENTI CHE MI FACILITANO LA RACCOLTA DEI DATI: QUESTIONARIO, SONDAGGIO TELEFONICO, E SONDAGGIO POSTALE. INDIRETTAMENTE QUANDI MI AVVALGO DELL'AUSILIO DELLE BANCHE DATI GIÀ DISPONIBILI O FONTI STATISTICHE.**

33

## **FASI DELL'INDAGINE STATISTICA** **ELABORAZIONE DEI DATI**

**È QUEL'INSIEME DI OPERAZIONI ATTRAVERSO LE QUALI I DATI RILEVATI VENGONO CLASSIFICATI E SINTETIZZATI AL FINE DI OTTENERE DATI PIÙ ESPRESSIVI. L' ELABORAZIONI AVVIENE CON EXCEL SPSS.**

**RACCOLTI I DATI SI PASSA ALLA CODIFICA DELLE RISPOSTE DEL QUESTIONARIO ED ALL'APPLICAZIONE DELLE TECNICHE STATISTICHE UNIVARIATE, BIVARIATE E MULTIVARIATE DEI DATI, FINALIZZATE AD OTTENERE, TABELLE, GRAFICI, E DATI DI SINTESI COME LE MEDIE**

34

## **FASI DELL'INDAGINE STATISTICA** **INTERPRETAZIONE DEI DATI**

**È LA SPIEGAZIONE DEI RISULTATI  
DELL'INDAGINE STATISTICA.  
COMMENTO DELLE TABELLE E DEI GRAFICI.**

35

## **FASI DELL'INDAGINE STATISTICA** **PRESENTAZIONE DEI DATI**

**È L'ESPOSIZIONE DEI DATI IN  
FORMA CHIARA E COMPATTA,  
CON TABELLE, GRAFICI,  
MEDIE, INDICI**

36

# RILEVAZIONE DEI DATI

## □ DIRETTA:

1. Questionario,
2. Sondaggio postale
3. Sondaggio telefonico
4. Intervista personale

## □ INDIRETTA

1. Istat,
2. Eurostat,
3. banche dati,
4. Isfol,
5. Camere di commercio,

37

# RILEVAZIONE DEI DATI DIRETTA

38

## **RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI IL QUESTIONARIO**

**Il questionario è lo strumento realizzato per raccogliere tutte le informazioni che interessano la ricerca a cui si riferisce.**

39

## **RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI IL QUESTIONARIO**

**La sua funzione è di consentire la rilevazione delle informazioni in modo univoco, allo scopo di permettere la classificazione e la misurazione dei dati raccolti.**

**Il questionario è uno dei due pilastri su cui si basa la realizzazione di una ricerca quantitativa**

40

## **RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI** **FASI OPERATIVE PER LA STESURA DI UN** **QUESTIONARIO**

- 1. Definizione di bisogni conoscitivi**
- 2. Identificazione del contenuto delle domande da porre**
- 3. Definizione del tipo di domande**
- 4. Modalità di formulazione delle domande**
- 5. Definizione della sequenza delle domande**
- 6. Verifica degli aspetti formali del questionario**
- 7. Esecuzione di una fase pilota**

41

## **RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI** **Questionario** **Definizione di bisogni conoscitivi**

***La definizione dei bisogni conoscitivi*** consiste nel momento in cui si dovranno definire gli obiettivi della ricerca e le informazioni di cui si vuole venire in possesso.

42

**RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI**  
**Questionario**  
**Identificazione del contenuto delle domande da porre**

- Fase molto delicata, in quanto richiede di:**
- decidere di inserire solo le domande le cui risposte siano utili al fine degli obiettivi;**
  - formulare solo domande alle quali si è certi che il target intervistato sia in grado di rispondere;**
  - impostare le domande in modo da non creare imbarazzo al target intervistato.**

43

**RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI**  
**Questionario**  
**Definizione del tipo di domande**

**Le domande vengono classificate, secondo il grado di libertà delle risposte, in:**

- domande aperte;**
- domande chiuse;**
- domande parzialmente chiuse;**
- domande con scale verbali o semantiche;**
- domande con scale numeriche;**
- domande di differenziale semantico.**

44

**RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI**  
**Questionario**  
**Definizione del tipo di domande**  
**Domande aperte**

Le *domande aperte* corrispondono a quelle domande cui il target intervistato potrà liberamente rispondere con parole sue, dare il numero di risposte che vuole, senza vincoli di alcun tipo.

**Esempio: *Come organizzerebbe una vacanza?***

45

**RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI**  
**Questionario**  
**Definizione del tipo di domande**  
**Domande chiuse**

Le *domande chiuse* sono quelle in cui l'intervistato deve scegliere in una rosa di risposte obbligate, al di fuori delle quali la risposta è nulla:

**Esempio: *Con quale frequenza studia la statistica?***

- 3 ore al giorno**
- 3 ore a settimana**
- 3 ore al mese**

46

## RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI

### Questionario

#### Definizione del tipo di domande

#### Domande Parzialmente chiuse

Sono domande in cui sono previste alcune possibilità di risposta ma che lasciano al target la possibilità di aggiungere altre risposte a quelle già previste:

**Esempio:**

*Lo studio della statistica vi impegna:*

- Una volta alla settimana
- Una volta al mese
- Altro \_\_\_\_\_

47

## RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI

### Questionario

#### Definizione del tipo di domande

#### Domande con scale verbali o semantiche

“Alcune persone intervistate prima di Lei ci hanno espresso alcune opinioni su questo prodotto. Le leggerò ora alcune frasi e per ognuna, pensando a questo prodotto, mi dovrebbe indicare il Suo grado di accordo”.

	D'accordo				
	Molto	Abbastanza	Così e così	poco	Per niente
Pulisce a fondo	5	4	3	2	1
E' assorbente	5	4	3	2	1

48



**RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI**  
**Questionario**  
**Definizione del tipo di domande**  
**Domande con scale numeriche**

"Le leggerò ora alcune frasi riferite a..e per ognuna mi dica se la considera Completamente vera o Completamente falsa con una scala graduata da 10 a 1".

	Completamente vera					Completamente falsa				
Pulisce a fondo	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
E' assorbente	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

**RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI**  
**Questionario**  
**Modalità di formulazione delle domande**

Nella *modalità di formulazione delle domande* occorrerà ricordare che il testo di ogni singolo quesito dovrà avere per il target intervistato lo stesso significato attribuito da chi redige la domanda. Si dovrà pertanto porre attenzione a che i termini impiegati siano comprensibili, chiaramente definiti e di significato univoco.

## **RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI**

### **Questionario**

#### **Definizione della sequenza delle domande**

La *definizione della sequenza delle domande* presuppone un'analisi critica degli argomenti trattati nel questionario e il loro succedersi in ordine logico. Le domande iniziali hanno il compito di creare interesse; le domande difficili e quelle che riguardano i dati personali vanno poste alla fine dell'intervista.

51

## **RILEVAZIONE DIRETTA DEI DATI**

### **Questionario**

#### **Esecuzione d una fase pilota**

L'esecuzione di una *fase pilota* si propone generalmente i seguenti obiettivi:

- la verifica che le domande poste siano correttamente comprese dal target a cui si riferisce la ricerca;
- la verifica che il questionario sia di facile gestione da parte dell'intervistatore;
- la verifica che la durata dell'intervista non vada oltre il tempo medio oltre il quale inizia la caduta di attenzione

52

# **ESEMPI DI QUESTIONARI**

53

**DALLA RILEVAZIONE DIRETTA DEI  
DATI CON IL QUESTIONARIO ALLA  
RILEVAZIONE INDIRETTA DEI DATI  
CON L'INDIVIDUAZIONE DELLE  
FONTI STATISTICHE DA CUI  
ATINGERE DATI**

54

## LE FONTI STATISTICHE

E' FONTE STATISTICA QUALSIASI ENTE O ISTITUTO CHE FORNISCONO INFORMAZIONI STATISTICHE, OSSIA DATI CHE CI PERMETTONO DI QUANTIFICARE UN FENOMENO COLLETTIVO

55

## RILEVAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI DATI

### Le fonti statistiche

### Sistema Statistico nazionale

#### ISTAT

[www.istat.it](http://www.istat.it)

ENTI ED ORGANISMI PUBBLIVI DI INFORMAZIONE STATISTICA

1. ISAE
2. ISFOL
3. INEA

#### UFFICI DI STATISTICA

1. ANMMINISTRAZIONI CENTRALI DELLO STATO
2. AMMINISTRAZIONI EDE ENTI PUBBLICI E SOGGETTI PRIVATI
3. REGIONI
4. PROVINCIE
5. COMUNI
6. CAMERE DI COMMERCIO

56

## RILEVAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI DATI

### Le fonti statistiche

#### Enti pubblici di informazione statistica

- ISAE Istituto di studi e Analisi economica [www.isae.it](http://www.isae.it)
- ISFOL Ist. Per lo sviluppo della Formazione profes. Dei lavoratori [www.isfol.it](http://www.isfol.it)
- INEA Istituto nazionale di economia agraria [www.inea.it](http://www.inea.it)

57

## RILEVAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI DATI

### Le fonti statistiche

#### Amministrazioni centrali dello stato

- Presidenza Consiglio dei ministri [www.governo.it](http://www.governo.it)
- Ambiente e tutela del territorio [www.miniambiente.it](http://www.miniambiente.it)
- Comunicazioni [www.comunicazioni-.it](http://www.comunicazioni-.it)
- Economia e finanza
- Lavoro e politiche sociali [www.miniwelfare.it](http://www.miniwelfare.it)

58

# RILEVAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI DATI

## Le fonti statistiche

### Amministrazioni ed enti pubblici

- Consiglio nazionale delle ricerche  
CNR [www.cnr.it](http://www.cnr.it)
- Comitato olimpico nazionale  
italiano CONI [www.coni.it](http://www.coni.it)
- Istituto di servizi per il mercato  
agricolo alimentare ISMEA  
[www.ismea.it](http://www.ismea.it)

59

## LE FONTI STATISTICHE

LE FONTI STATISTICHE SONO ENTI E  
ISTITUZIONI PREPOSTE ALLA  
PRODUZIONE, SISTEMATICA O  
PERIODICA, DI DATI RIGUARDANTI I  
FENOMENI COLLETTIVI, PER FINI  
CONOSCITIVI O AMMINISTRATIVI.

60

# ISTAT

**Ricerca sito istat dati per area  
di ricerca**

**Elaborazione dati excel**

61

# ISTAT

**Statistiche disponibili sul sito per argomento:**

- 1. Popolazione: struttura demografica, stranieri.**
- 2. Famiglie e società: strutture familiari  
comportamenti e stili di vita, consumi e  
povertà, cultura**
- 3. Istruzione e lavoro: formazione e istruzione,  
lavoro e retribuzioni**
- 4. Giustizia e sicurezza**
- 5. Salute e welfare**
- 6. Industria e servizi**

62

# ISTAT

**Statistiche disponibili sul sito per argomento:**

**7 Industria e servizi**

**8 Commercio estero**

**9 Conti economici**

**10 Agricoltura e zootecnia**

**11 Ambiente e territorio**

63

# ISTAT

**PUBBLICAZIONI ISTAT  
EDITORIA**

**Elaborazione dati excel**

64





**Quarta Giornata italiana della statistica - Martedì 21 ottobre 2014**



**In evidenza**

- Presidenza italiana del Consiglio dell'UE 2014
- Previsioni economiche e microsimulazioni
- SEC 2010: il nuovo sistema europeo dei conti nazionali e regionali
- Competitività dei settori produttivi: il rapporto 2014
- Attività della ex-Scuola superiore di statistica



**time notizie**



**ornate della ricerca in Istat 2014**

svolgono a Roma il 10-11 novembre 2014, promosse e organizzate da Istat e dalle Reti di ricerca dell'Istituto  
 entro, lunedì 10 novembre 2014

**carico di Direttore Generale dell'Istat**

avvio della procedura finalizzata alla raccolta delle manifestazioni di interesse  
 in corso o selezione, giovedì 9 ottobre 2014

**incidenti stradali in Italia nel 2013**

Mat e AcI presentano i dati sugli incidenti stradali verificatisi sulla rete stradale nazionale nel 2013  
 entro, martedì 4 novembre 2014

**clima di fiducia delle imprese**

ottobre 2014 l'indice del clima di fiducia delle imprese sale a 89,3 da 86,9 di settembre  
 comunicato stampa, martedì 28 ottobre 2014

**lingua italiana, dialetti e altre lingue**

nel 2012 parla italiano in famiglia il 53,1% degli individui, nelle relazioni con estranei l'84,8%

- >> Commercio al dettaglio
- >> Produzione industriale
- >> Tasso di disoccupazione
- >> Prodotto interno lordo
- >> Prezzi al consumo
- >> Occupati
- >> Retribuzioni
- >> Prezzi alla produzione

**Commercio al dettaglio**

Indice delle vendite del commercio al dettaglio a prezzi correnti



**viviamo in un'abitazione in affitto, come il 18% delle famiglie italiane**



**In evidenza**

- Presidenza italiana del Consiglio dell'UE 2014
- Previsioni economiche e microsimulazioni
- SEC 2010: il nuovo sistema europeo dei conti nazionali e regionali
- Competitività dei settori produttivi: il rapporto 2014
- Attività della ex-Scuola superiore di statistica



**time notizie**



**ornate della ricerca in Istat 2014**

svolgono a Roma il 10-11 novembre 2014, promosse e organizzate da Istat e dalle Reti di ricerca dell'Istituto  
 entro, lunedì 10 novembre 2014

**carico di Direttore Generale dell'Istat**

avvio della procedura finalizzata alla raccolta delle manifestazioni di interesse  
 in corso o selezione, giovedì 9 ottobre 2014

**incidenti stradali in Italia nel 2013**

Mat e AcI presentano i dati sugli incidenti stradali verificatisi sulla rete stradale nazionale nel 2013  
 entro, martedì 4 novembre 2014

**clima di fiducia delle imprese**

ottobre 2014 l'indice del clima di fiducia delle imprese sale a 89,3 da 86,9 di settembre  
 comunicato stampa, martedì 28 ottobre 2014

**lingua italiana, dialetti e altre lingue**

nel 2012 parla italiano in famiglia il 53,1% degli individui, nelle relazioni con estranei l'84,8%

- >> Commercio al dettaglio
- >> Produzione industriale
- >> Tasso di disoccupazione
- >> Prodotto interno lordo
- >> Prezzi al consumo
- >> Occupati
- >> Retribuzioni
- >> Prezzi alla produzione

**Commercio al dettaglio**

Indice delle vendite del commercio al dettaglio a prezzi correnti





ne / Prodotti / Tavole di dati

[ English ]

Garantire l'accesso ai risultati delle rilevazioni statistiche utilizzando tecnologie aggiornate: questi gli obiettivi dell'attività di diffusione



## Tavole di dati



tavole di dati sono collezioni di dati diffuse senza una cadenza regolare, prodotte generalmente conclusione di alcune indagini, come forma preliminare di diffusione dei dati prodotti.

dotte su foglio elettronico, sono scaricabili in formato zip e corredate da una nota introduttiva e metodologica.

- Elenco completo delle tavole di dati
- Elenco completo delle tavole di dati pubblicate sul sito precedente

ole di dati sono disponibili anche all'interno del Bollettino on line che raccoglie e aggiorna nsilmente l'informazione corrente, consentendo un monitoraggio frequente dei fenomeni oggetto dagine. Dal 2007 il Bollettino è disponibile in versione elettronica.

### Bollettino mensile di statistica



### Prodotti

- Banche dati
- Tavole di dati
  - Bollettino mensile di statistica on line
- Microdati
- Comunicati stampa
- Produzione editoriale
  - Edizioni chiave
- Pubblicazioni scientifiche
- Contenuti interattivi
  - Visualizzazioni
  - Calcolatori
  - App
- Previsioni

### In evidenza

- Presidenza italiana del Consiglio dell'UE 2014
- Previsioni economiche e microsimulazioni
- SEC 2010: il nuovo sistema europeo dei conti nazionali e regionali
- Competitività dei settori produttivi: il rapporto 2014
- Attività della ex-Scuola superiore di statistica



[ English ]

Su questo sito sono pubblicati oltre 2.500 documenti tra comunicati stampa, eventi, audizioni, e-book, sistemi informativi



## Tavole di dati

### Finanza locale

bblicati i dati finanziari definitivi di comuni, province e regioni relativi esercizio 2011

do di riferimento: Anno 2011

bblicato: mercoledì 22 ottobre 2014

omento: Conti nazionali, Pubblica amministrazione

o di documento: Tavole di dati

y: bilancio, comuni, entrate, finanza pubblica, province, regioni, spesa

### Bilanci consuntivi delle Comunità montane

line le entrate accertate e riscosse e le spese impegnate e pagate delle unità montane

do di riferimento: Anno 2012

bblicato: martedì 7 ottobre 2014

omento: Pubblica amministrazione

o di documento: Tavole di dati

y: bilancio, comunità montana, disavanzo, patrimonio, spesa

### Conti regionali e aggregati economici delle AP

stat presenta i Conti economici e i principali aggregati delle AP per il periodo 1995-2013

do di riferimento: Anni 1995-2013

bblicato: venerdì 3 ottobre 2014

omento: Conti nazionali

o di documento: Tavole di dati

y: consumi, conti, conti nazionali, conti regionali, esportazioni, famiglia, importazioni, abitamento, investimenti, istituzioni, PIL, produzione, pubblica amministrazione, reddito, C, Sec2010, valore aggiunto argomento:

Produzione dell'industria e dei servizi

### Argomento

- Imprese
- Ambiente ed energia
- Popolazione
- Condizioni economiche delle famiglie
- Salute e sanità
- Assistenza e previdenza
- Istruzione e formazione
- Cultura comunicazione e tempo libero
- Giustizia e sicurezza
- Opinioni dei cittadini
- Partecipazione sociale
- Conti nazionali
- Agricoltura e zootecnia
- Industria e costruzioni
- Servizi
- Pubblica amministrazione
- Commercio estero
- Prezzi
- Lavoro

### Tipo di documento

- Comunicato stampa
- Comunicato territoriale
- Novità
- Tavole di dati
- Sistema informativo
- Produzione editoriale
- Pubblicazione scientifica
- Evento
- Evento territoriale

### In evidenza

- Presidenza italiana del Consiglio dell'UE 2014
- Previsioni economiche e microsimulazioni
- SEC 2010: il nuovo sistema europeo dei conti nazionali e regionali
- Competitività dei settori produttivi: il rapporto 2014
- Attività della ex-Scuola superiore di statistica





[ English ]

Su questo sito sono pubblicati oltre 2.500 documenti tra comunicati stampa, eventi, audizioni, e-book, sistemi informativi



## Tavole di dati

### somministrazione dei farmaci a scuola

iniziative delle scuole primarie e secondarie per la somministrazione di farmaci ad alunni con patologie  
Periodo di riferimento: Anni 2012-2013  
Pubblicato: martedì 4 febbraio 2014  
Argomento: [Salute e sanità](#)  
Tipo di documento: [Tavole di dati](#)  
Temi: [patologia](#), [salute](#), [scuola](#)

### trasporto ferroviario

Il 2012 hanno viaggiato in treno 854 milioni di passeggeri, in aumento l'0,89% rispetto al 2011  
Periodo di riferimento: Anni 2004-2012  
Pubblicato: giovedì 23 gennaio 2014  
Argomento: [Servizi](#)  
Tipo di documento: [Tavole di dati](#)  
Temi: [ferrovie](#), [impresa](#), [incidenti](#), [passeggeri](#), [trasporti](#)

### prezzi prodotti energetici

Le tavole aggiornate a novembre 2013, dal 31/01/2014 le serie vengono diffuse mensilmente nel comunicato dei Prezzi alla produzione  
Periodo di riferimento: Novembre 2013  
Pubblicato: lunedì 30 dicembre 2013  
Argomento: [Industria e costruzioni](#), [Prezzi](#)  
Tipo di documento: [Tavole di dati](#)  
Temi: [energia](#), [produzione](#)

### sistema di tavole input-output

Le tavole delle risorse e degli impieghi e tavole

### Argomento

- Imprese
- Ambiente ed energia
- Popolazione
- Condizioni economiche delle famiglie
- Salute e sanità
- Assistenza e previdenza
- Istruzione e formazione
- Cultura comunicazione e tempo libero
- Giustizia e sicurezza
- Opinioni dei cittadini
- Partecipazione sociale
- Conti nazionali
- Agricoltura e zootecnia
- Industria e costruzioni
- Servizi
- Pubblica amministrazione
- Commercio estero
- Prezzi
- Lavoro

### Tipo di documento

- Comunicato stampa
- Comunicato territoriale
- Novità
- Tavole di dati
- Sistema informativo
- Produzione editoriale
- Pubblicazione scientifica
- Evento
- Evento territoriale

## In evidenza

- [Presidenza italiana del Consiglio dell'UE 2014](#)
- [Previsioni economiche e microsimulazioni](#)
- [SEC 2010: il nuovo sistema europeo dei conti nazionali e regionali](#)
- [Competitività dei settori produttivi: il rapporto 2014](#)
- [Attività della ex-Scuola superiore di statistica](#)



## La pratica sportiva in Italia nel 2013

Ascolta

I dati sulla partecipazione ad attività fisiche e sportive sono rilevati dall'Istat nell'ambito dell'indagine "Stile di vita quotidiana". L'indagine campionaria fa parte di un sistema integrato di indagini annuali - le indagini multiscopo sulle famiglie - e rileva le informazioni fondamentali relative alla vita quotidiana sia degli individui sia delle famiglie.

I dati proposti nelle tavole ripercorrono i comportamenti legati alla pratica sportiva, prendendo in considerazione le caratteristiche anagrafiche, sociali e territoriali degli individui, nonché le principali informazioni relative al contesto familiare.

La dimensione del campione, pari a oltre 46 mila individui, la copertura su tutto il territorio nazionale e la cadenza annuale della rilevazione rendono l'indagine un punto di riferimento per la presentazione statistica dei fenomeni legati alla partecipazione sportiva in Italia.

Le finalità dell'indagine si considerano ogni tipo di pratica sportiva, svolta sia continuativamente sia occasionalmente, in modo agonistico o amatoriale, in forma organizzata o occasionale, purché praticata nel tempo libero e con la sola esclusione di quella esercitata da atleti, insegnanti, atleti per motivi lavorativi e professionali. Nello specifico, sono considerate "sportive" le attività considerate come tali dagli stessi rispondenti, sulla base della loro autopercezione e valutazione soggettiva.

Le informazioni raccolte, permettono di fornire una descrizione del livello di partecipazione ad attività fisiche e sportive da parte della popolazione, delle principali caratteristiche dei praticanti e delle dinamiche evolutive negli ultimi anni.

Sulla base dei dati raccolti, sono 17 milioni e 715 mila, pari a una su tre, le persone di tre anni e più che nel 2013 dichiarano di praticare uno o più sport nel tempo libero. Oltre 24 milioni, pari al 42 per cento della popolazione di tre anni e più, si dichiarano invece completamente sedentarie, non praticando alcuno sport né alcuna attività fisica.

Allegati sono consultabili le tavole di dati, l'indice delle tavole, nonché la nota metodologica e il

Su questo sito sono pubblicati oltre 2.500 documenti tra comunicati stampa, eventi, audizioni, e-book, sistemi informativi



## In evidenza

- [Presidenza italiana del Consiglio dell'UE 2014](#)
- [Previsioni economiche e microsimulazioni](#)
- [SEC 2010: il nuovo sistema europeo dei conti nazionali e regionali](#)
- [Competitività dei settori produttivi: il rapporto 2014](#)
- [Attività della ex-Scuola superiore di statistica](#)



**Periodo di riferimento**  
Anno 2013

**Pubblicato**  
mercoledì 16 luglio 2014



>> [Tavole](#)  
(zip 141 KB)

>> [Indice delle tavole](#)  
(pdf 69 KB)

>> [Nota metodologica](#)  
(pdf 146 KB)

>> [Glossario](#)  
(pdf 106 KB)



**Sportello per i giornalisti**  
dal lunedì al venerdì  
dalle ore 9.00-19.00  
tel. 06 4673.2243-4  
fax 06 4673.2240  
contact centre  
[ufficiostampa@istat.it](mailto:ufficiostampa@istat.it)



rtiva in Italia - 16-lug-2014 - Tavole.zip\Tavole - archivio ZIP, dimensione non-compressa di 498.375 bytes

	Dimensione	Compresso	Tipo	Modificato il
Folder				
sportiva in Italia_25_07_2014.xls	412.672	58.342	Foglio di lavoro di ...	08/08/2014 12:
sportiva in Italia_25_07_2014.ods	85.703	85.294	File ods	08/08/2014 15:

Totale: 498.375 bytes in 2 file

nel 2013 dichiarano di praticare uno o più sport nel tempo libero. Oltre 24 milioni, pari al 42 per cento della popolazione di tre anni e più, si dichiarano invece completamente sedentarie, non svolgendo alcuno sport né alcuna attività fisica.

tax 08/08/13:2240  
 contact centre  
 ufficio stampa@istat.it

- 1 Tavola 1 - Persone di 3 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti - Anni 1999-2013  
(percentuali su 100 persone di 3 anni e più)
- 1 Tavola 2 - Persone di 3 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per sesso e classe di età - Anno 2013  
(per 100 persone di 3 anni e più dello stesso sesso e della stessa classe di età)
- 1 Tavola 2 segue - Persone di 3 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per sesso e classe di età - Anno 2013  
(valori in migliaia)
- 1 Tavola 3 - Persone di 3 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per sesso - Anni 2001-2013  
(per 100 persone di 3 anni e più dello stesso sesso)
- 1 Tavola 4 - Persone che praticano sport per sesso e classe di età - Anno 2013  
(valori assoluti in migliaia e numero di maschi per 100 femmine)
- 1 Tavola 5 - Persone che praticano sport con continuità su 100 praticanti per classe di età - Anni 1999 e 2013  
(per 100 persone che praticano sport della stessa classe di età)
- 1 Tavola 6 - Persone di 3 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per regione e ripartizione geografica - Anno 2013  
(per 100 persone di 3 anni e più della stessa zona)
- 1 Tavola 6 segue - Persone di 3 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per regione e ripartizione geografica - Anno 2013  
(valori assoluti in migliaia)
- 1 Tavola 7 - Persone di 3 anni e più che praticano sport per regione e ripartizione geografica - Anni 1997-2013  
(per 100 persone della stessa zona)
- 1 Tavola 8 - Persone di 3 anni e più che praticano sport in modo continuativo per regione e ripartizione geografica - Anni 1997-2013  
(per 100 persone della stessa zona)
- 1 Tavola 9 - Persone di 3 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per tipo di comune - Anno 2013  
(per 100 persone di 3 anni e più residenti nello stesso tipo di comune)
- 1 Tavola 9 segue - Persone di 3 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per tipo di comune - Anno 2013  
(valori assoluti in migliaia)
- 1 Tavola 10 - Persone di 6 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per sesso, classe di età e titolo di studio - Anno 2013  
(per 100 persone di 6 anni e più con lo stesso titolo di studio)
- 1 Tavola 10 segue - Persone di 6 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per sesso, classe di età e titolo di studio - Anno 2013  
(valori assoluti in migliaia)
- 1 Tavola 11 - Persone di 15 anni e più che praticano sport, qualche attività fisica e persone non praticanti per condizione e posizione nella professione e sesso - Anno 2013  
(per 100 persone di 15 anni e più dello stesso sesso e condizione e posizione nella professione)

**RILEVAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI DATI**  
**Le fonti statistiche**  
**ISTAT Banche dati disponibili on line**

- **Società**: strutture familiari, istruzione, cultura, sanità, consumi delle famiglie
- **Lavoro**: occupazione, retribuzioni, formazione
- **Popolazione**: Struttura demografica, nati morti, stranieri
- **Censimenti**: popolazioni e abitazioni, agricoltura, industria
- Economia, turismo, imprese

73

**BANCA D'ITALIA**

**RICERCA DATI E  
STATISTICHE**

**Elaborazione dati excel**

74

## **LE FONTI STATISTICHE IL MONDO DELLO SPETTACOLO I DATI SIAE**

**OSSERVATORIO CHE METTE A DISPOSIZIONE DATI E ANALISI STATISTICHE SU:**

**CINEMA, TEATRO, LIRICA, COMMEDIE MUSICALI, CONCERTI, BALLI, MOSTRE, SPORT**

Osservatorio mette a disposizione degli utenti direttamente on-line le mappe regionali mediante cartogrammi informazioni sul carattere della "spesa pubblica" riguardo ai diversi tipi di spettacolo

**DATABASE VARIBILI O CARATTERI: SPETTACOLO, ETA', SESSO, REGIONE ECC DEI FREQUENTATORI**

75

## **LE FONTI STATISTICHE MULTIMEDIALITA E NUOVI MEDIA INDAGINI GFK EURISKO**

**EMM EURISKO MULTI MEDIA MONITOR-ANALISI DELLA MULTIMEDIALITA DEGLI ITALIANI CON IMPIEGO DI UN METER ELETTRONICO MULTIMEDIALE, CHE ANALIZZA IL TIME BUDGET MULTIMEDIALE, MINUTO PER MINUTO, PER 28 GIORNI, DI UN PANEL DI POPOLAZIONE ADULTA, MONITORANDO L'ESPOSIZIONE AI MEDIA VECCHI E NUOVI: TV SATELLITARI E NAZIONALI, RADIO, QUOTIDIANI, INTERNET, CINEMA**

**•AUDISTAR PER QUANTIFICARE L'AUDIENCE DELLA TV SATELLITARE**

**•NEW MEDIA E INTERNET,**

76

## **LE FONTI STATISTICHE**

**AUDIENZE TELEVISIVE:**

**I DATI AUDITEL**

**AUDIENZE RADIOFONICHE:**

**I DATI AUTORADIO**

**STATISTICHE SUI LETTORI.**

**I DATI AUDIPRESS**

**AUDIENZE ON-LINE: DATI AUDIWEB**

## **LE FONTI STATISTICHE**

### **IL SISTEMA STATISTICO EUROPEO**

**BASATO SUL LAVORO DI RETE DI  
NUMEROSI UFFICI ED ENTI EC  
COMPRENDE SIA I SERVIZI STATISTICI  
DEGLI STATI MEMBRI DELL'UE SIA  
L'EUROSTAT UFFICIO STATISTICO DELLA  
COMUNITA EUROPEA**

## **FONTI STATISTICHE**

**LE STATISTICHE DIFFUSE DALL'EUROSTAT IN TABELLE E DATABASE DISPONIBILI ON LINE PER LE SEGUENTI TEMATICHE**

- 1. STATISTICHE GENERALI E REGIONALI**
- 2. ECONOMIA E FINANZA**
- 3. INDUSTRIA, COMMERCIO E SERVIZI**
- 4. AGRICOLTURA E PESCA**
- 5. COMMERCIO ESTERO**
- 6. TRASPORTI**
- 7. AMBIENTE ED ENERGIA**
- 8. SCIENZA, TECNOLOGIA E INNOVAZIONE**
- 9. POPOLAZIONE E CONDIZIONI SOCIALI**

79

## **LE FONTI STATISTICHE**

**LA BANCA CENTRALE EUROPEA**

**Statistiche monetarie e finanziarie**

**Statistiche riguardanti i conti dell'euro-area**

**Statistiche generali**

**L'OCSE (organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico)**

**DIVISIONE STATISTICA DELLE NAZIONI UNITE**

**FONDO MONETARIO INTERNAZIONALE**

**BANCA MONDIALE**

80



# CAMPIONAMENTO STATISTICO

81

Per determinare le caratteristiche fondamentali di una popolazione statistica non è sempre necessario analizzare *tutta* la popolazione, ma risulta sufficiente esaminare

Un

**CAMPIONE STATISTICO**

82

**I risultati ottenuti sulle  
statistiche campionarie saranno  
utilizzati per risolvere  
problemi di  
INFERENZA STATISTICA**

83

**DALLA STATISTICA  
DESCRITTIVA**



**ALL'INFERENZA STATISTICA**

84

Lo studio di un campione, pertanto, non è fine a se stesso, ma serve per risalire alle caratteristiche della popolazione alla quale si riferisce, per esempio attraverso stime dei parametri riassunti nella seguente tabella:

CAMPIONE	→	POPOLAZIONE
• Media $\bar{X}$	Stimiamo valori incogniti della popolazione con le osservazioni campionarie	$\mu$
• Deviazione S		$\sigma$
• Varianza $S^2$		$\sigma^2$
• Ampiezza n		N

85

**Cos'è un campione statistico**

?

86

## **DEFINIZIONE**

**Un campione statistico è un sottoinsieme *opportunamente* scelto dall'intera popolazione**

87

## **PERCHE' SI RICORRE AD UN CAMPIONE**

**La popolazione può essere molto vasta  
(risulta allora troppo costoso analizzare tutte le N  
unità statistiche)**

**Un sondaggio effettuato su un insieme di N  
unità statistiche è certamente più lungo e  
costoso di un sondaggio effettuato su un  
insieme ristretto di  $n$  individui !!!!**

$$n < N$$

88

***Le misure possono essere distruttive***

**(ad esempio nel caso di misure affidabilità o durata di un dato prodotto o componente elettronico)**

***Se volessimo misurare la durata di un componente elettronico, è necessario far funzionare tale componente fino a quando si guasta. Pertanto è conveniente sottoporre a tali verifiche un numero limitato di componenti !!!!!  
.....i costi sarebbero elevati.***

89

**Vi è un notevole risparmio di tempo nel raggiungimento dei risultati in quanto, anche se si utilizzano gli elaboratori elettronici, la fase di DATA-ENTRY è notevolmente ridotta se si limita l'indagine a pochi elementi della popolazione complessiva!!!**

90

## **IL PIANO DI CAMPIONAMENTO**

**E' L'INSIEME DI OPERAZIONI CHE PORTANO A:**

- 1. DEFINIRE LA POPOLAZIONE OBIETTIVO NELLA RILEVAZIONE STATISTICA;**
- 2. DEFINIRE LE UNITA' CAMPIONARIE;**
- 3. STABILIRE LA DIMENSIONE DEL CAMPIONE;**
- 4. SCEGLERE IL CAMPIONE O I CAMPIONI SUI QUALI AVVERA' LA RILEVAZIONE STATISTICA SECONDO UN METODO DI CAMPIONAMENTO;**
- 5. FORMULARE, INFINE, UN GIUDIZIO SULLA "BONTA'" DEL CAMPIONE.**

91

## **CAMPIONAMENTO PROBABILISTICO**

**CAMPIONAMENTO CASUALE SEMPLICE**

**CAMPIONAMENTO STRATIFICATO**

**CAMPIONAMENTO SISTEMATICO**

**CAMPIONAMENTO A GRAPPOLI O A STADI**

## **CAMPIONAMENTO NON-PROBABILISTICO**

**CAMPIONAMENTO ACCIDENTALE**

**CAMPIONAMENTO PE QUOTE**

**CAMPIONAMENTO A VALANGA**

**CAMPIONAMENTO TRAMITE TESTIMONI  
PRIVILEGGIATI**

92

## CAMPIONE CASUALE SEMPLICE. CON REIMMISSIONE

Se si vuole esaminare una popolazione composta da  $N$  unità dalla quale si debba estrarre un campione di  $n$  unità distinte, il campione casuale semplice è la tecnica che attribuisce la stessa probabilità di selezione a ogni insieme  $n$  unità distinte della popolazione. La probabilità che ogni unità della popolazione ha di essere scelta alla prima estrazione è  $1/N$ . La selezione del campione può essere fatta in due modi:

-Con reimmissione

-senza reimmissione

Nel campionamento con reimmissione ciascun elemento della popolazione è disponibile a ogni estrazione, ed a ogni estrazione ogni unità ha sempre la probabilità  $1/N$  di essere estratta.

Esempio. Una lotteria di pasqua, un'urna contenente  $N$  biglietti con una numerazione progressiva. Gli  $N$  biglietti sono venduti  $K$  di individui. Alla prima estrazione si estrae il numero 10 che dopo la registrazione viene reimpresso nell'urna. Alla seconda estrazione il numero 10 può essere nuovamente estratto con probabilità  $1/N$ . Ed il processo si ripete nuovamente.

93

## CAMPIONE CASUALE SEMPLICE SENZA REIMMISSIONE

Nel campionamento semplice senza reimmissione, un'unità, una volta estratta non viene rimessa nella popolazione. Come nell'esempio precedente, la probabilità che il numero 10 venga estratto alla prima estrazione è  $1/N$ , alla successiva estrazione se il numero 10 è stato estratto non sarà più presente nella popolazione, ed la probabilità che un'altra unità venga estratta è  $1/N-1$ .

94

## **CAMPIONAMENTO STRATIFICATO**

Nel campionamento stratificato la popolazione viene suddivisa in sottopopolazioni dette "strati", sulla base di alcune variabili chiave, per lo studio del fenomeno collettivo oggetto di osservazione. Il campione si forma estraendo a caso un certo numero di unità da ogni strato, che è al suo interno omogeneo.

Abbiamo il campionamento stratificato con:

Frazione di campionamento costante

Frazione di campionamento variabile.

Nel primo caso occorre stabilire la numerosità del campione per ogni strato con un criterio, scegliendo ad esempio la proporzione sull'intera popolazione dello strato stesso o calcolare la frazione di campionamento  $n/N$  costante per ogni strato, in modo che ciascuno di essi abbia lo stesso peso nel campione.

95

## **ESEMPIO CAMPIONE CASUALE STRATIFICATO PROPORZIONALE**

96



## Popolazione residente in Italia per sesso e ripartizione geografica Valori assoluti

Area geografica	Maschi	Femmine	Totale
Italia nord occidentale	7.761.983	8.107.490	15.779.473
Italia nord orientale	5.534.422	5.803.048	11.337.470
Italia centrale	5.628.728	6.046.850	11.675.578
Italia meridionale	6.867.019	7.264.450	14.131.469
Italia insulare	3.247.595	3.447.705	6.695.300
<b>Totale</b>	<b>28.949.747</b>	<b>30.669.543</b>	<b>59.619.290</b>

97

SE VOLESSIMO EFFETTUARE 5000 INTERVISTE CON IL METODO PROPORZIONALE COSTANTE DOVREMMO CALCOLARE LA PERCENTUALE SUL TOTALE

98

<b>Popolazione residente in Italia per sesso e ripartizione geografica Valori in (%)</b>			
<b>Area geografica</b>	<b>Maschi</b>	<b>Femmine</b>	<b>Totale</b>
<b>Italia nord occidentale</b>	12,87	13,60	26,47
<b>Italia nord orientale</b>	9,28	9,73	19,02
<b>Italia centrale</b>	9,44	10,14	19,58
<b>Italia meridionale</b>	11,52	12,18	23,70
<b>Italia insulare</b>	5,45	5,78	11,23
<b>Totale</b>	48,56	51,44	100,00

99

**PER INDIVIDUARE IL NUMERO DI INTERVISTE DA EFFETTUARE PER CIASCUN STRATO, BISOGNA CALCOLARE IL PRODOTTO TRA LA NUMEROSITA DEL CAMPIONE (N=5000) CHE VOGLIAMO OTTENERE E LA FREQUENZA RELATIVA DELLO STRATO CORRISPONDENTE**

100

## NUMEROSITA' CAMPIONARIA

Area geografica	Maschi	Femmine	Totale
Italia nord occidentale	$5000 \cdot 0,1287 = 643$	$5000 \cdot 0,1360 = 680$	$5000 \cdot 0,2647 = 1323$
Italia nord orientale	$5000 \cdot 0,0928 = 464$	$5000 \cdot 0,0973 = 487$	$5000 \cdot 0,1902 = 951$
Italia centrale	472	507	979
Italia meridionale	576	609	1185
Italia insulare	272	289	562
Totale	2428	2572	5000

101

## CAMPIONAMENTO SISTEMATICO

IN QUESTO TIPO DI CAMPIONAMENTO SI ESTRAE A SORTE SOLTANTO LA PRIMA UNITA' DA INTERVISTARE E POI, DOPO AVER FISSATO LA NUMEROSITA' CAMPIONARIA  $n$ , SI INTERVISTA UN IDIVIDUO OGNI INTERVALLO  $k$  ( $k=n/N$ ) CHE PRENDE IL NOME DI PASSO DI ESTRAZIONE. IN QUESTO CASO LA POPOLAZIONE DEVE ESSERE FINITA E QUONDI SI DEVE DISPORRE DI UNA LISTA DI CAMPIONAMENTO

102

## **ESEMPIO CAMPIONAMENTO SISTEMATICO**

**SE DOVESSIMO CONDURRE UN INDAGINE SUGLI HOTEL DI BARI E LA POPOLAZIONE DEGLI HOTEL E' 140 ED IL CAMPIONE DEVE ESSERE PARI A 20.**

**IL PASSO DI CAMPIONAMENTO SARA PARI  $k=K/N=140/20=7$ , QUINDI UNA VOLTA SELEZIONATO IL PRIMO HOTEL DA FAR ENTRARE NEL CAMPIONE, GLI ALTRI 19 HOTEL SARANNO SELEZIONATI DALLA LISTA, CON UN PASSO PARI A 7.**

103

## **CAMPIONAMENTO NON PROBABILISTICO**

**I CAMPIONI NON PROBABILISTICI NON RISPONDONO A UNA LEGGE DI PROBABILITA' DEFINITA A PRIORI, E LA SELEZIONE DELLE UNITA' AVVIENE SECONDO PARTICOLARI ESIGENZE CONOSCITIVE.**

**I CAMPIONI NON PROBABILISTICI SONO:**

**CAMPIONAMENTO ACCIDENTALE**

**CAMPIONAMENTO PER QUOTE**

**CAMPIONAMENTO A VALANGA**

**CAMPIONAMENTO PER TESTIMONI PRIVILEGGIATI**

104

## **CAMPIONAMENTO ACCIDENTALE**

**IN UNA IDAGINE QUANDO NON SI DEFINISCONO I CRITERI PER LA SELEZIONE DELLE UNITA' DA INCLUDERE NEL CAMPIONE E SI E' COSTRETTI AD INTERVISTARE LE PERSONE CHE CAPITANO SI STA COSTRUIENDO UN CAMPIONE ACCIDENTALE O A CASACCIO, PER CUI NON E' POSSIBILE APPLICARE TECNICHE STATISTICHE INDUTTIVE ED I RISULTATI SONO INAFFIDABILI. I VANTAGGI SONO RISPARMIO DI TEMPO E DI DENARO**

105

## **CAMPIONAMENTO PER QUOTE**

**E' MOLTO SIMILE AL CAMPIONAMENTO CASUALE STRATIFICATO PROPORZIONALE, ED IL CAMPIONE RIFLETTE LA PROPORZIONE DELLA POPOLAZIONE COMPLESSIVA. LA PRINCIPALE DIFFERENZA E' CHE LA SCELTA DELLE PERSONE DA INTERVISTARE NON E' FATTA IN MODO CASUALE MA SI LASCIA AGLI INTERVISTATORI LA LIBERTA' DI SCELTA DELLE PERSONE DA INTERVISTARE IN FUNZIONE DELLE QUOTE STABILITE.**

106

## **CAMPIONAMENTO A VALANGA**

**CONSISTE NELL'INDIVIDUARE UN PRIMO GRUPPO DI PERSONE DA INTERVISTARE CHE POSSIEDONO LE CARATTERISTICHE CERCATE ED INFINE QUESTI SOGGETTI INDIVIDUANO ALTRI SOGGETTI CON LE STESSA CARATTERISTICHE. E' UNA TECNICA DI CAMPIONAMENTO UTILE QUANDO E' DIFFICILE INDIVIDUARE LE UNITA' DI RILEVAZIONE. AD ESEMPIO PENSIAMO AD UN'INDAGINE SUI TOSSICODIPENDENTI IL TEAM DI RICERCA DIFFICILMENTE TROVERA' UNA LISTA DI NOMI DA INTERVISTARE PER CUI E' IMPOSSIBILE APPLICARE TECNICHE DI CAMPIONAMENTO PROBABILISTICO**

**MA SE IL RICERCATORE TROVA UN TOSSICODIPENDENTE QUEST'ULTIMO NE PRESENTERA' ALTRI. QUESTA TECNICA SI APPLICA AI FENOMENI RARI E PRENDE IL NOME A VALANGA PERCHE' A OGNI STADIO IL CAMPIONE COINVOLGE NUOVE UNITA'.**

107

## **CAMPIONAMENTO TRAMITE TESTIMONI PRIVILEGGIATI**

**CONSENTE DI FAR RICORSO A PERSONE CHE, PER LA PARTICOLARE ATTIVITA' CHE SVOLGONO, SONO A CONOSCENZA DI INFORMAZIONI E NOTIZIE SU SPECIFICI FENOMENI; PERTANTO IL LORO COINVOLGIMENTO E' FONDAMENTALE PER STIMARE LA DIMENSIONE E LE CARATTERISTICHE DEL FENOMENO STESSO.**

108

## **LA VARIABILE STATISTICA**

**L'effetto dell'operazione di determinazione della modalità con cui ognuno dei caratteri si presenta in ciascuna unità del collettivo e' la distribuzione del collettivo secondo i caratteri considerati.**

109

## **LA VARIABILE STATISTICA**

**IL NOME DISTRIBUZIONE DERIVA DAL FATTO CHE MEDIANTE ESSA SI INDICA COME LE MODALITA' DEI CARATTERI SI DISTRIBUISCONO NELLE UNITA' DEL COLLETTIVO.**

110

# LA VARIABILE STATISTICA ESEMPIO

ESEMPIO CONSIDERIAMO  
COME SI SONO DISTRIBUITI  
SECONDO IL VOTO  
DELL'ESAME DI STATISTICA  
28 STUDENTI DEL 1° ANNO  
DEL CORSO DI LAUREA IN  
SCIENZE DELLA  
COMUNICAZIONE

111

## LA VARIABILE STATISTICA

STUDENTE	VOTO	STUDENTE	VOTO
1°	24	15°	18
2°	26	16°	30
3°	24	17°	24
4°	30	18°	19
5°	22	19°	25
6°	30	20°	27
7°	20	21	28
8	20	22	28
9	30	23	23
10	25	24	26
11	20	25	20
12	27	26	24
13	21	27	25
14	22	28	26

112



# **LA VARIABILE STATISTICA**

**A QUESTO PUNTO  
INRODUCIAMO LA  
FREQUENZA CHE RAPPRESENTA  
IL NUMERO DELLE VOLTE IN  
CUI UNA MODALITA' SI  
PRESENTA AL'INTERNO DELLA  
VARIABILE STATISTICA.**

113

# **LA VARIABILE STATISTICA**

**ESEMPIO. CONSIDERIAMO LA  
DISTRIBUZIONE DI  
FREQUENZE DEGLI STUDENTI  
IN BASE AL VOTO DI  
STATISTICA NELL'A.A.  
2010/11.**

114

# LA VARIABILE STATISTICA

VOTO	N. STUDENTI	VOTO	N. STUDENTI
18	1	25	3
19	1	26	3
20	2	27	2
21	1	28	2
22	3	29	0
23	1	30	4
24	4		<b>N=28</b>

115

# LA VARIABILE STATISTICA

**DISTINGUIAMO LE DISTRIBUZIONI IN:**

- **DISTRIBUZIONE SEMPLICE**  
**UN SOLO CARATTERE-VOTO**
- **DISTRIBUZIONE DOPPIA**  
**DUE CARATTERI-VOTO-SESSO**
- **DISTRIBUZIONE TRIPLA**  
**TRE CARATTERI-VOTO-SESSO-INDIRIZZO LAUREA**
- **DISTRIBUZIONE M-UPLA (EMMUPLA)**

116

# LA VARIABILE STATISTICA

LA CLASSIFICAZIONE DELLE UNITÀ STATISTICHE RILEVATE, SECONDO LE MODALITÀ DI UNO O PIÙ CARATTERI VENGONO SCHEMATIZZATE ATRAVERSO LE TABELLE STATISTICHE SEMPLICI O MULTIPLE.

117

## LA TABELLA STATISTICA Colonna madre e Testata

### 4.2.1 IL TIPO DI VACANZA

**Tabella 4.5** Le mete di vacanza degli italiani nel 2003

Destinazione	Viaggi in Italia		Viaggi all'estero	
	numero	%	numero	%
Mare	18.162.000	50,2	4.745.000	45,9
Città d'arte	6.613.000	18,3	4.175.000	40,4
Montagna	6.558.000	18,1	635.000	6,1
Campagna	3.417.000	9,4	375.000	3,6
Lago	861.000	2,4	106.000	1,0
Terme	448.000	1,2	8.000	0,1
Siti archeologici	107.000	0,3	235.000	2,3
Altro	34.000	0,1	65.000	0,6
<b>Totale</b>	<b>36.200.000</b>	<b>100</b>	<b>10.344.000</b>	<b>100</b>

Fonte: Isnart, 2004

118

**TABELLA STATISTICA**  
**LA VARIABILE STATISTICA SEMPICE**  
 Distribuzione di frequenza (semplice) di un carattere X  
 discreto)

Modalità del carattere	Frequenze assolute
$X_i$	$n_i$
$x_1$	$n_1$
$x_2$	$n_2$
$x_3$	$n_3$
.	.
$x_i$	$n_i$
.	.
$x_s$	$n_s$
<b>Totale</b>	<b>N</b>

**LA VARIABILE STATISTICA**

Il simbolo  $\Sigma$  sommatoria si legge

SIGMA sta ad indicare la somma

$$n_1+n_2+n_3+\dots+n_s$$

# LA VARIABILE STATISTICA

**FREQUENZE  
ASSOLUTE**



$$\sum_{i=1}^s n_i = N$$

**FREQUENZE  
RELATIVE**



$$y_i = \frac{n_i}{N}$$

**FREQUENZE  
PERCENTUALI**



$$P_i = n_i / N \times 100$$

121

## Esempio di Variabile statistica

<b>Voto Esame statistica <math>X_i</math></b>	<b>Frequenze assolute <math>n_i</math></b>	<b>Frequenze relative <math>Y_i = n_i / N</math></b>	<b>Frequenze percentuali <math>P_i = n_i / N \times 100</math></b>
<b>20</b>	<b>10</b>	<b><math>Y_1 = n_1 / N</math>    0,10</b>	<b>10 %</b>
<b>24</b>	<b>20</b>	<b><math>Y_2 = n_2 / N</math>    0,20</b>	<b>20%</b>
<b>27</b>	<b>50</b>	<b><math>Y_3 = n_3 / N</math>    0,50</b>	<b>50%</b>
<b>30</b>	<b>20</b>	<b><math>Y_4 = n_4 / N</math>    0,20</b>	<b>20%</b>
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

122

## Esempio di Variabile statistica

Voto Esame statistica $X_i$	Frequenze assolute $n_i$	FREQUENZE ASSOLUTE CUMULATE	Frequenze percentuali	Frequenze percentuali cumulate
20	10	10	10 %	10
24	20	30	20%	30
27	50	80	50%	80
30	20	100	20%	100
<b>Totale</b>	<b>100</b>		<b>100%</b>	

123

## LA VARIABILE STATISTICA

Le Variabili statistiche si distinguono in discrete e continue.

Discrete quando le modalità sono numeri interi.

Continui quando le modalità sono intervalli di valori

124

## Esempio Variabile statistica divisa in intervalli

Classi di modalità Voto	Frequenze $N_i$	Frequenze relative $Y_i = n_i / N$	Valore centrale $X'_i = X_i + X_{i+1} / 2$
18-23	20	0,28	$18 + 23 / 2 = 20,5$
24-27	40	0,57	$24 + 27 / 2 = 25,5$
28-30	10	0,15	$28 + 30 / 2 = 29$
<b>Totale</b>	<b>70</b>	<b>1</b>	

125

## Tabella di distribuzione di frequenza di un carattere continuo Variabile statistica divisa in intervalli

Classi di modalità $X_i - X_{i+1}$	Frequenza $N_i$	Valore centrale V.C. = $x_1 + x_{i+1} / 2$
$X_1 - X_2$	$n_1$	v.c. = $x_1 + x_2 / 2$
$X_3 - X_4$	$n_2$	v.c. = $x_3 + x_4 / 2$
$X_5 - X_6$	$n_3$	v.c. = $x_5 + x_6 / 2$
$X_7 - X_8$	$n_4$	v.c. = $x_7 + x_8 / 2$
<b>Totale</b>	<b>N</b>	

# MUTABILI STATISTICHE

SE IL CARATTERE OGGETTO DI OSSERVAZIONE È QUALITATIVO CON MODALITÀ  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_s$  CIASCUNA CON FREQUENZA  $N_1, N_2, N_3, \dots, N_s$  LA DISTRIBUZIONE ASSUME IL NOME DI MUTABILE STATISTICA

127

# MUTABILI STATISTICHE

Modalità del carattere	Frequenze assolute
$A_i$	$n_i$
$a_1$	$n_1$
$a_2$	$n_2$
$a_3$	$n_3$
.	.
$a_i$	$n_i$
.	.
$a_s$	$n_s$
<b>Totale</b>	<b>N</b>

128



# MUTABILI STATISTICHE

LE MUTABILI STATISTICHE  
SONO DI TRE TIPI:

- Rettiline
- Cicliche
- sconnesse

129

# MUTABILI STATISTICHE RETTILINE

## MUTABILE RETTILINEA

SI HA QUANDO LE  
MODALITA' AMMETTONO UN  
ORDINE NATURALE DI  
SUCESSIONE CON UNA  
MODALITA' INIZIALE ED UNA  
FINALE

130

## Esempio mutabili statistiche rettilinee

Grado istruzione	Popolazione residente
Analfabeti	10
Scuola elementare	30
Scuola media inferiore	40
Diploma	50
Laurea	70
Totale	200

131

## MUTABILI STATISTICHE CICLICHE

### MUTABILE CICLICA

SI HA QUANDO LE MODALITA' DELLA DISTRIBUZIONE PRESENTANO UN ORDINE NATURALE DI SUCCESSIONE, MA NON SI PUO' DIRE, A MENO DI UNA CONVENZIONE, QUALE SIA PRIMA E QUALE SIA L'ULTIMA MODALITA'.

132

## Esempio mutabili statistiche cicliche

Giorni della settimana	Ore di studio
Lunedì	3
Martedì	4
Mercoledì	4
Giovedì	2
Venerdì	2
Sabato	3
Domenica	1
<b>Totale</b>	<b>20</b>

133

## MUTABILI STATISTICHE SCONNESSE

### MUTABILE SCONNESSA

**SI HA QUANDO LE MODALITA'  
NON PRESENTANO UN ORDINE  
NATURALE DI SUCCESSIONE**

134

## Esempio mutabile statistiche sconnesse

<b>Gruppi di corsi di studio</b>	<b>Studenti Intervistati</b>
<b>Scienze Formazione</b>	<b>30</b>
<b>Economia</b>	<b>15</b>
<b>Giurisprudenza</b>	<b>15</b>
<b>Medicina</b>	<b>20</b>
<b>Totale</b>	<b>80</b>

135

## VARIABILI O CARATTERI QUALITATIVI CON EXCEL O SPSS

- **TABELLE FREQUENZE**
- **GRAFICI**

136

## **DISTRIBUZIONE DOPPIA DI FREQUENZA**

**DUE CARATTERI UNO QUALITATIVO E  
UNO QUANTITATIVI**

**DUE CARATTERE QUANTITATIVI**

**DUE CARATTERI QUALITATIVI**

**VENGONO RAPPRESENTATI  
CONTABELLA A DOPPIA ENTRATA**

137

## **TABELLA A DOPPIA ENTRATA**

- **SE I DUE CARATTERI X ED Y OSSERVATI SONO ENTRAMBI QUALITATIVI O UNO QUALITATIVO ED UNO QUANTITATIVO ABBIAMI UNA **TABELLA DI CONTINGENZA****
- **SE I DUE CARATTERI X ED Y OSSERVATI SONO ENTRAMBI QUANTITATIVI ABBIAMO UNA **TABELLA DI CORRELAZIONE****

138

# VARIABILI STATISTICHE DOPPIE

CARATTERIZZATA DA DUE SOLI CARATTERI  $X, Y$ , PER CUI LA VARIABILE STATISTICA DOPPIA SI CONFIGURA COME L'INSIEME DELLE COPPIE DI VALORI  $(x_i, y_i)$  CORRISPONDENTI ALLA STESSA UNITÀ  $i$ . MA DEL COLLETTIVO  $(i=1,2,3,\dots,N)$ .

139

## ESEMPIO VARIABILE STATISTICA DOPPIA Colonna Marginale con frequenze marginali Riga marginale con frequenze marginali

VOTI IN STATISTICA X	VOTI IN INFORMATICA Y							TOTALE
	24	25	26	27	28	29	30	
24	5	10	5	15	20	30	40	125
25	8	20	6	8	6	6	6	60
26	5	8	9	7	6	5	5	45
27	6	7	3	5	6	8	9	44
28	7	8	4	6	4	3	8	40
29	8	6	3	8	7	6	4	42
30	3	9	8	4	3	4	11	42
TOTALE	42	68	38	53	52	62	83	796

140

# MUTABILI STATISTICHE DOPPIE

CARATTERIZZATE DALLE  
FREQUENZE IN CORRISPONDENZA  
DELLE VARIE COMBINAZIONI  
DELLE MODALITÀ DI DUE O PIÙ  
CARATTERI QUALITATIVI. LA  
MUTABILE STATISTICA DOPPIA È  
RAPPRESENTATA  
NUMERICAMENTE DA UNA  
TABELLA DETTA DI CONTINGENZA.

141

## ESEMPIO MUTABILE STATISTICA DOPPIA

Viaggi	Professione			TOTALE
	Impiegato	Libero professionista	Imprenditore	
Italia	2	3	2	7
Europa	1	1	2	4
America	2	1	1	4
Africa	2	4	3	9
Asia	1	2	3	6
Totale	8	11	11	61

142

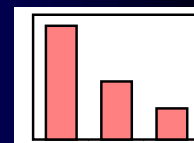
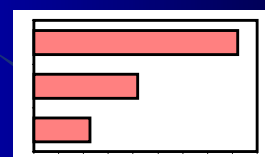
# RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE

ATTRAVERSO LA  
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA  
SI GARANTISCE UNA  
MIGLIORE VISUALIZZAZIONE  
DEL FENOMENO COLLETTIVO  
OSSERVATO.

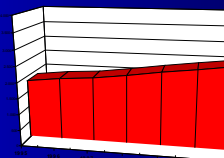
143

## RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE

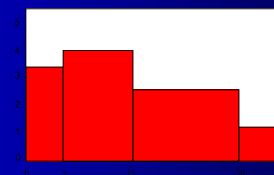
◆ Grafici a barre o a  
nastri



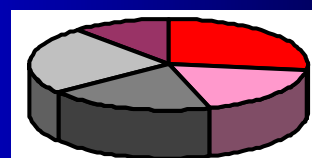
◆ Grafici ad aree



◆ Istogramma



◆ Grafici a torta

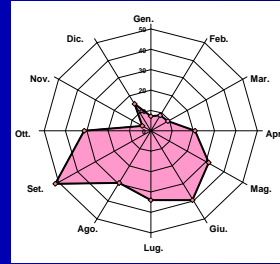


144

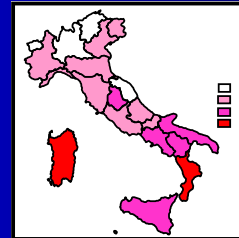


# RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE

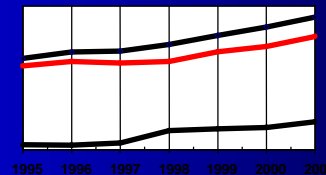
## ◆ Grafici Radar



## ◆ Cartogramma



## ◆ Diagramma



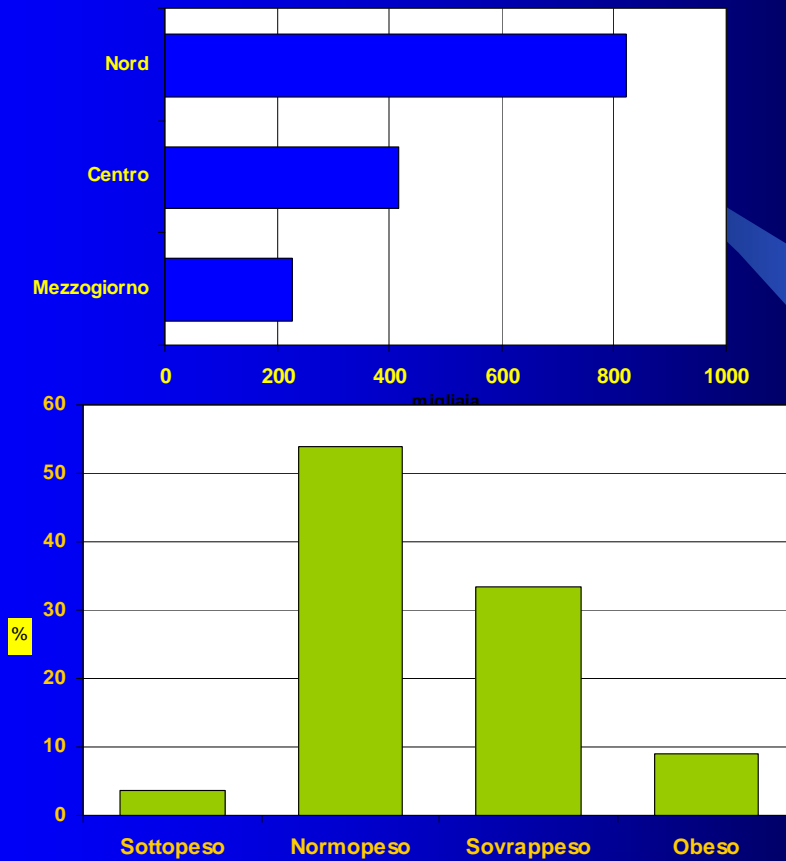
145

## In particolare...

- ◆ **Grafici a nastri** *per caratteri qualitativi non ordinati*
- ◆ **Grafici a barre** *per caratteri qualitativi ordinati, caratteri quantitativi discreti*
- ◆ **Grafici ad aree** *per caratteri quantitativi continui nel tempo*
- ◆ **Istogrammi** *per caratteri quantitativi continui suddivisi in classi*
- ◆ **Grafici a torta** *per caratteri qualitativi non ordinati o ordinati ciclici*
- ◆ **Grafici radar** *per caratteri ciclici*
- ◆ **Cartogrammi** *per serie territoriali*
- ◆ **Diagrammi cartesiani** *per serie storiche*

146

# Esempio di grafico a barre o a nastri



# Grafici a barre

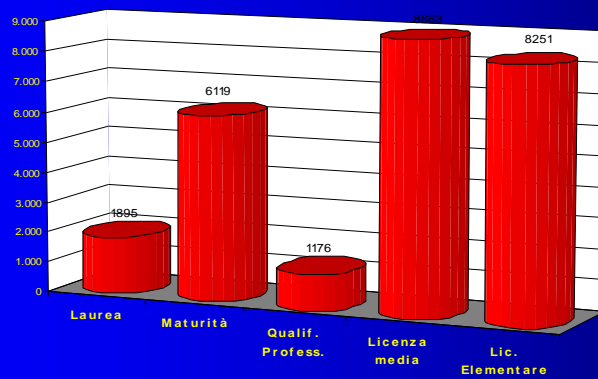


Grafico a barre tridimensionale

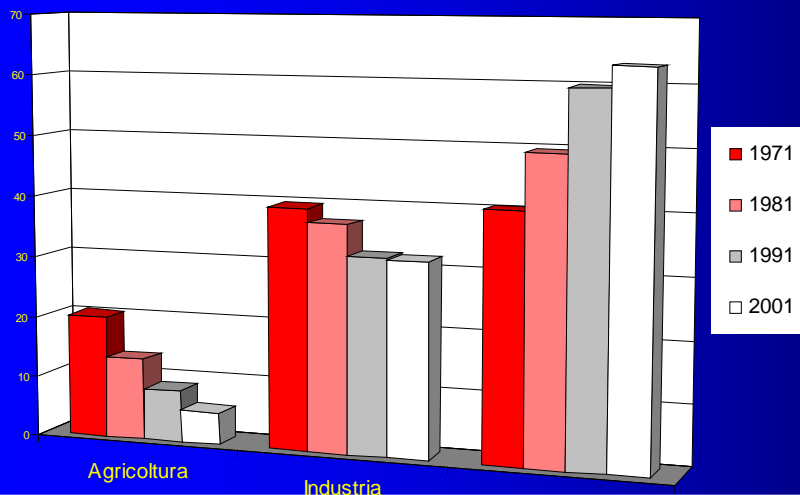


Grafico a barre multiple

# DIAGRAMMA CARTESIANO

## DIAGRAMMA CARTESIANO

SULL'ASSE DELLE ASCISSE  $x$  SONO RAPPRESENTATE LE MODALITÀ  $x_i$ , E SULL'ASSE DELLE ORDINATE  $y$  SONO RIPORTATE LE CORRISPONDENTI FREQUENZE  $n_i$ ,

149

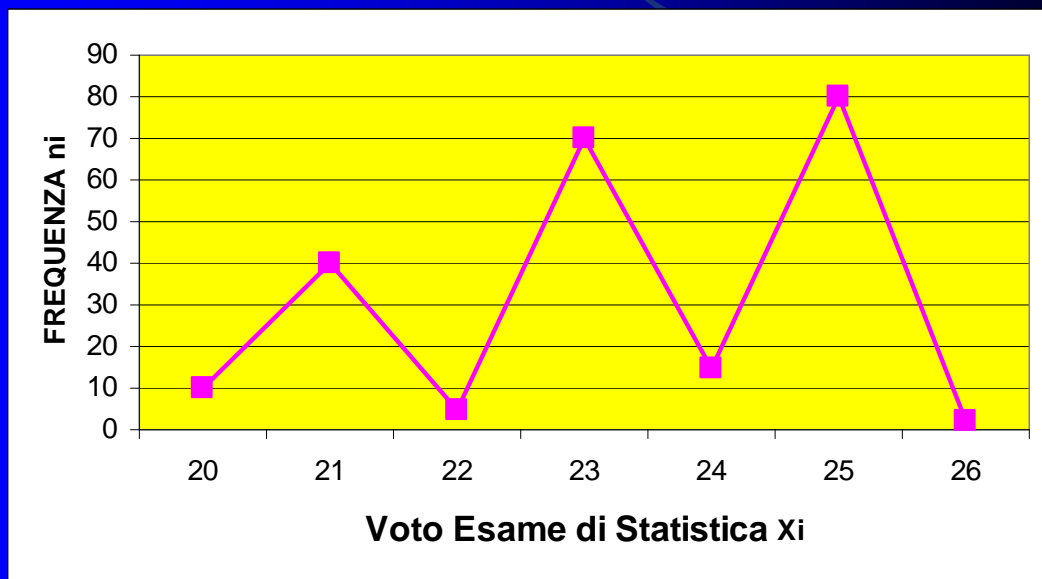
## Diagramma cartesiano Esempio

Consideriamo la seguente tabella

Voto	Frequenza
20	10
21	40
22	5
23	70
24	15
25	80
26	2

150

# Esempio Diagramma cartesiano



151

# Istogramma

L'istogramma è un grafico costituito da barre non distanziate, dove ogni barra possiede un'area proporzionale alla frequenza della classe.

Distinguiamo Istogramma

1. con ampiezze delle classi modali uguali  
(Es classi età 5-10,10-15,15-20,25-30)
1. Con ampiezze delle classi diverse  
(Es classi età 5-8,8-15,15-30)

152

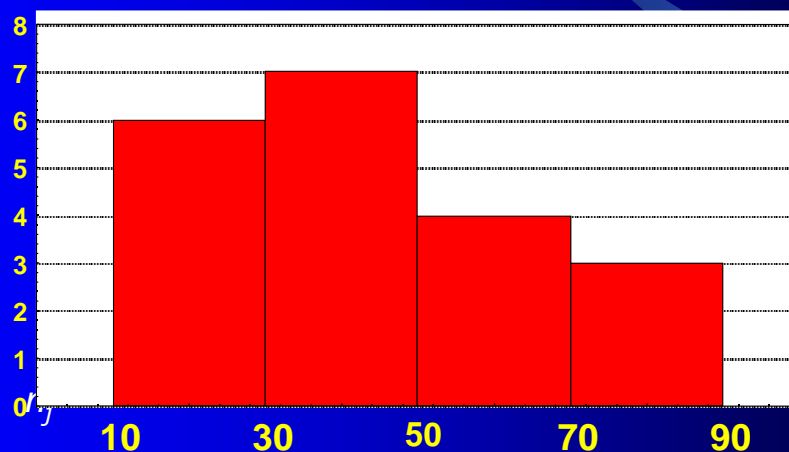
## Istogramma con classi modali di uguale ampiezza

Classi modali	Frequenza
10-30	6
30-50	7
50-70	4
70-90	3

153

## Istogramma con classi modali di uguale ampiezza

L'altezza è data dalla frequenza



Istogramma con classi di uguale ampiezza

154

## Istogramma con classi modali di diverse ampiezze

**Occorre calcolare la densità di frequenza:**

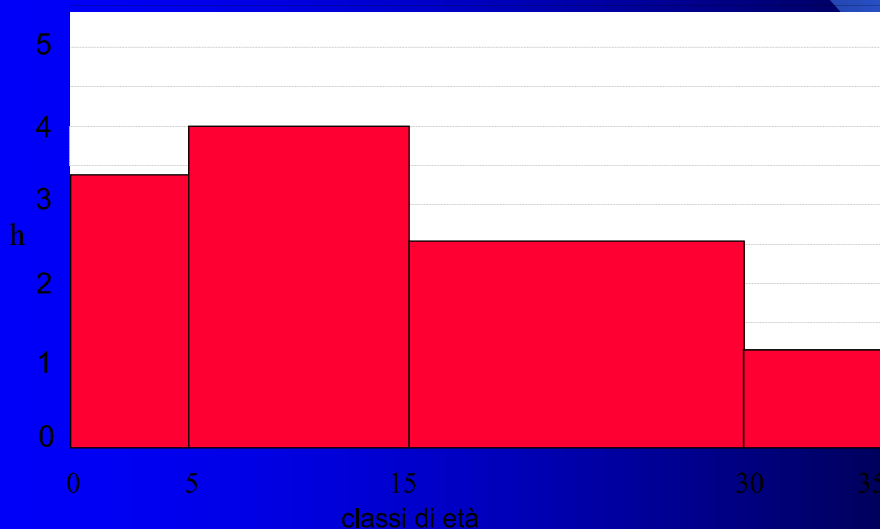
$h = \text{densità}$  → si ottiene come rapporto tra la frequenza e l'ampiezza della classe.

classi di età	amp. classe $d_i$	frequenza	densità $h_j$
0-5	5	17	3,4
5-15	10	40	4,0
15-30	15	37	2,5
30-35	5	6	1,2

155

## Istogramma

classi di età	amp. classe $d_i$	frequenza	densità $h_j$
0-5	5	17	3,4
5-15	10	40	4,0
15-30	15	37	2,5
30-35	5	6	1,2



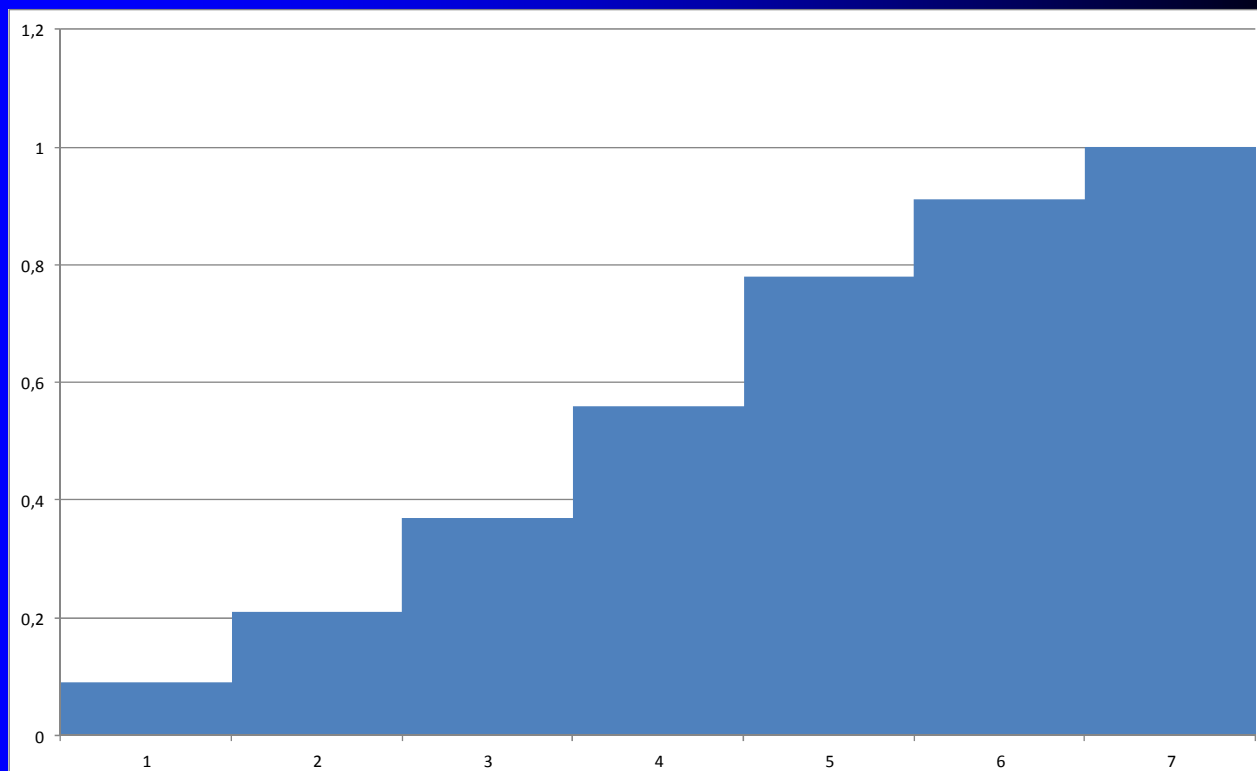
156

## DIAGRAMMI INTEGRALI E FUNZIONI DI RIPARTIZIONE

AMPIEZZA A Numero stanze	Frequenze assolute <b><math>n_i</math></b>	Frequenze accumulate <b><math>N_i</math></b>	Frequenze retroaccumulate <b><math>N - N_i</math></b>	FREQUENZE E RELATIVE <b><math>Y_i = n_i/N</math></b>	FREQUENZE RELATIVE ACCUMULATE <b><math>F(x_i) = N_i/N</math></b>
1	3	3	31-3=28	0,09	0,09
2	4	7	28-4=24	0,12	0,21
3	5	12	24-5=19	0,16	0,37
4	6	18	19-6=13	0,19	0,56
5	7	25	13-7=6	0,22	0,78
6	4	31	6-4=2	0,13	0,91
7	2	31	2-2=0	0,07	1
	31				

157

## GRAFICO FUNZIONE DI RIPARTIZIONE



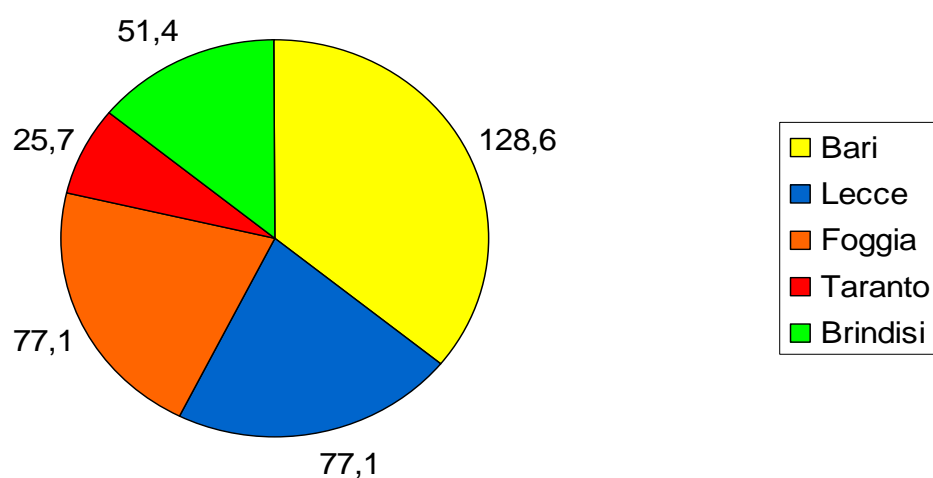
158

## Grafico a torta

PROVINCIE	Stabilimenti Balneari	Calcolo in gradi
		$N : n_i = 360 : x_i^\circ$ $x_i^\circ = n_i * 360^\circ / N$
Bari	50	$X_1^\circ = 50 * 360 / 140 = 128^\circ$
Lecce	30	$X_2^\circ = 30 * 360 / 140 = 77^\circ$
Foggia	30	$X_3^\circ = 30 * 360 / 140 = 77^\circ$
Taranto	10	$X_4^\circ = 10 * 360 / 140 = 25^\circ$
Brindisi	20	$X_5^\circ = 20 * 360 / 140 = 51^\circ$
Totale	140	360°

159

## GRAFICO A TORTA



160



# Esempi di grafico ad aree

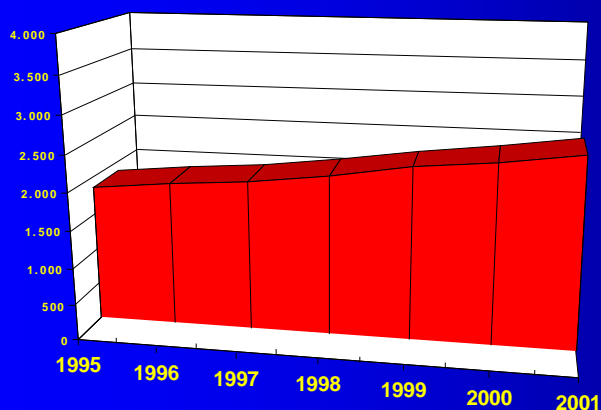
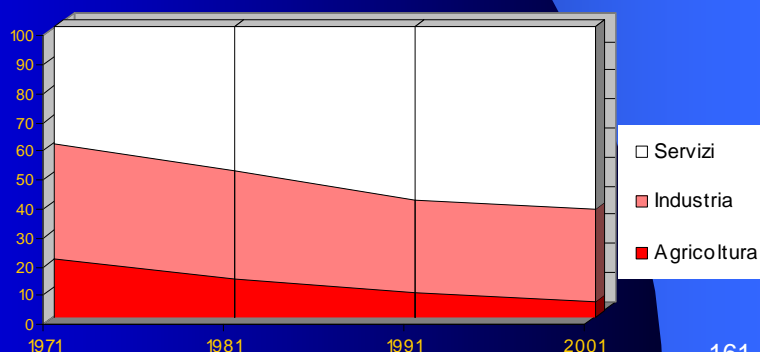


Grafico ad aree

Grafico ad aree  
sovrapposte

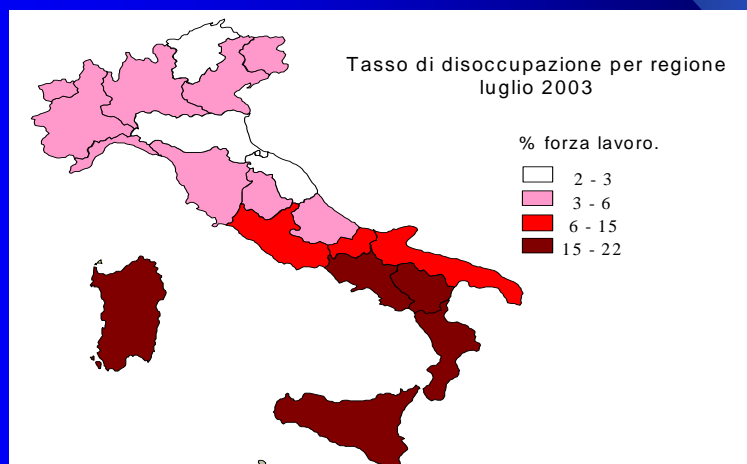


# Esempio di grafico radar

N. di matrimoni in Italia per mese di celebrazione (in migliaia), anno 1998.

## Esempio di cartogramma

Cartogramma: Tasso di disoccupazione per regione, Italia, luglio 2003.



163

## I RAPPORTI STATISTICI

Dopo aver rilevato i dati si passa alla elaborazione con il calcolo di alcuni rapporti in quanto l'analisi dei valori assoluti non ci permettono di comprendere in pieno lo studio di un fenomeno collettivo. I valori assoluti non ci permettono di effettuare comparazioni tra diverse unità di analisi o delle stesse unità in tempi diversi. I rapporti statistici sono dei quozienti tra unità di fenomeni differenti.

164

# I RAPPORTI STATISTICI

REGIONE	A POPOLAZIONE OCCUPATA (MIGLIAIA)	B POPOLAZIONE CON ETA' MAGGIORE A 14 ANNI (MIGLIAIA)	A/B*100 Tasso occupazione
Trentino Alto Adige	467	847	55,11
Marche	655	1.356	48,32
Campania	1.612	4.829	33,38

165

# I RAPPORTI STATISTICI

Se dovessimo analizzare i valori assoluti la Campania si posiziona meglio rispetto alle altre regioni. Occorre introdurre le "misure relative" per confrontare collettivi di numerosità differenti. Il rapporto  $A/B*100$  che corrisponde ad una proporzione ( $A:X=B:100$ ) restituisce un numero che indica posto B (nell'esempio la popolazione in età lavorativa) uguale a 100, quale valore assume A (la popolazione occupata). In questo modo il Trentino si posiziona meglio in quanto ogni cento individui in età lavorativa il 55% sono occupati, nelle Marche il 48% ed infine in Campania il 33%.

166

# **I RAPPORTI STATISTICI**

**RAPPORTI DI COMPOSIZIONE**

**RAPPORTI DI DURATA E DI  
RIPETIZIONE**

**RAPPORTI DI DERIVAZIONE**

**RAPPORTI DI DENSITA**

167

# **I RAPPORTI STATISTICI**

**CONSENTONO DI  
CONFRONTARE LE FREQUENZE  
DI DUE FENOMENI**

168

# RAPPORTO DI COMPOSIZIONE

SI OTTIENE ATTRAVERSO IL  
QUOZIENTE TRA LA FREQUENZA O  
L'INTENSITA'( $n_i$ ) DI UNA PARTE  
DEL FENOMENO E LA FREQUENZA  
O L'INTENSITA' COMPLESSIVA(N)

169

## ESEMPIO RAPPORTO COMPOSIZIONE

CORSO DI LAUREA	NUMERO ISCRITTI	VALORE PERCETUALE %
Scienze Formazione	500	50
Economia	150	15
Giurispruden za	150	15
Medicina	100	10
Lettere	100	10
TOTALE	1.000	100

170

## **RAPPORTO DI DURATA O DI RIPETIZIONE**

**SI RIFERISCONO A COLLETTIVI STATISTICI CHE SONO SOGGETTI AD UN PROCESSO DI RINNOVAMENTO DELLE UNITA' A CAUSA DEI FLUSSI IN ENTRATA (IMMISSIONE DI UNITA') ED IN USCITA (EMMISSIONE DI UNITA').**

171

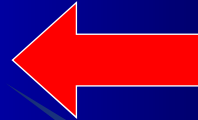
## **RAPPORTO DI DURATA O DI RIPETIZIONE**

**Esempio: le scorte di magazzino a causa degli acquisti e delle vendite, la popolazione di un paese a causa delle nascite e dei decessi, la consistenza dei depositi di una banca a causa dei depositi e dei prelievi in tutti questi casi occorre calcolare la "PERMANENZA" nel collettivo di una generica unità.**

172

## CALCOLO RAPPORTO DI DURATA

$$R = \frac{C_0 + C_1}{E + U}$$



**$C_0$  = UNITA' PRESENTI INIZIO ANNO**

**$C_1$  = PRESENTI FINE ANNO UNITA'**

**$E$  = UNITÀ ENTRATE DURANTE ANNO**

**$U$  = UNITÀ USCITE DURANTE ANNO**

173

## ESEMPIO CALCOLO RAPPORTO DI DURATA

**Merce Giacente in magazzino di caffè:**

**$C_0$  = merce presente in magazzino all'inizio dell'anno  
145q**

**$C_1$  = merce giacente in magazzino alla fine dell'anno  
190q**

**$E$  = merce entrata (acquistata) in magazzino durante l'anno  
560q**

**$U$  = merce uscita (venduta) durante l'anno  
700q**

**$D = 145 + 190 / 560 + 700 = 335 / 1260 = 0,265$  anni**

**$0,265 \times 365 = 97$  giorni ossia una partita di merce giace in magazzino 97 giorni**

174

## RAPPORTO DI DERIVAZIONE

SI OTTENGONO ATTRAVERSO UN QUOZIENTE TRA L'INTENSITA' O LA FREQUENZA DI UN FENOMENO CON L'INTENSITA' O LA FREQUENZA DI UN ALTRO FENOMENO CHE NE E' IL PRESUPPOSTO NECESSARIO

175

## RAPPORTO DI DERIVAZIONE

AD ESEMPIO LE NASCITE, I MATRIMONI, I DECESSI HANNO LA POPOLAZIONE COME PRESUPPOSTO.

Esempio il quoziente di mortalità infantile ottenuto facendo il rapporto per 1000 tra il numero dei morti nel primo anno di vita, in un determinato anno, ed il numero dei nati vivi in quell'anno. Per il 2002 tale quoziente stato:

Morti 2.820. Nati vivi 515.439

$2.820/515.439 \times 1000 = 5,5$  ossia ogni mille nati vivi, 5 muoiono.

176



# RAPPORTO DI DENSITA'

SI OTTENGONO DIVIDENDO  
L'INTENSITA' O LA FREQUENZA  
COMPLESSIVA DI UN DATO  
CARATTERE SPAZIALE E  
TEMPORALE PER UNA  
DIMENSIONE

177

## ESEMPIO RAPPORTO DENSITA

Ripartizione geografica	Popolazione	Superficie Km <sup>2</sup>
NORD	25.630.313	119.919
CENTRO	11.071.715	58.353
SUD	20.910.587	123.063
ITALIA	57.612.615	301.365

178

## ESEMPIO RAPPORTO DENSITA

Ripartizione geografica	RAPPORTI DI DENSITA
NORD	213,73
CENTRO	189,73
SUD	169,92
ITALIA	191,19

I RAPPORTI DI DENSITA SONO IL QUOZIENTE TRA POPOLAZIONE E LE SUPERFICIE. IL NORD HA UNA DENSITA' SUPERIORE ALLA MEDIA ITALIANA INFATTI SI CONTANO 213,73 ABITANTI PER KM<sup>2</sup> CONTRO 191,19 ABITANTI PER KM<sup>2</sup> IN TUTTA ITALIA .

179

## NUMERI INDICI

### Definizione

Il numero indice è un rapporto che permette di confrontare le frequenze di un fenomeno in situazioni temporali e/o spaziali differenti.

Si distingue tra:

Numeri indice a base fissa, se il periodo di riferimento è costante al variare del tempo

Numeri indice a base mobile se per ciascuno di essi si fa riferimento al periodo precedente..

180

## NUMERI INDICI SEMPLICI

ANNI	FREQUENZA	NUMERI INDICI A BASE FISSA ANNO 2008=100	Variazioni in % rispetto anno 2007	NUMERI INDICI A BASE VARIABILE	Variazioni rispetto all'anno precedente
<b>2008</b>	<b>58</b>	$58/58 \times 100 = 100$	$100 - 100 = 0$	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>2009</b>	<b>79</b>	$79/58 \times 100 = 136$	$136 - 100 = 36$	$79/58 \times 100 = 136$	$136 - 100 = 36$
<b>2010</b>	<b>112</b>	$112/58 \times 100 = 193$	$193 - 100 = 93$	$112/79 \times 100 = 141$	$141 - 100 = 41$
<b>2011</b>	<b>36</b>	$36/58 \times 100 = 62$	$62 - 100 = -38$	$36/112 \times 100 = 32$	$32 - 100 = -68$

181

## NUMERO INDICI A BASE FISSA E A BASE VARIABILE

	Spesa del pubblico (MiGL. euro)	Indice a base fissa (2001=100)	Variazioni % rispetto al 2001	Indice a base mobile	Variazione % annua
<b>2001</b>	<b>589.499</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>
<b>2002</b>	<b>629.385</b>	<b>106,8</b>	<b>6,8</b>	<b>106,8</b>	<b>6,8</b>
<b>2003</b>	<b>608.564</b>	<b>103,2</b>	<b>3,2</b>	<b>96,7</b>	<b>-3,3</b>
<b>2004</b>	<b>656.399</b>	<b>111,3</b>	<b>11,3</b>	<b>107,9</b>	<b>7,9</b>
<b>2005</b>	<b>599.511</b>	<b>101,7</b>	<b>1,7</b>	<b>91,3</b>	<b>-8,7</b>
<b>2006</b>	<b>601.219</b>	<b>102,0</b>	<b>2,0</b>	<b>100,3</b>	<b>0,3</b>
<b>2007</b>	<b>669.660</b>	<b>113,6</b>	<b>13,6</b>	<b>111,4</b>	<b>11,4</b>
<b>2008</b>	<b>636.660</b>	<b>108,0</b>	<b>8,0</b>	<b>95,1</b>	<b>-4,9</b>
<b>2009</b>	<b>664.069</b>	<b>112,6</b>	<b>12,6</b>	<b>104,3</b>	<b>4,3</b>

182

# EXCELL PER CREAZIONE DI TABELLE