



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TERAMO

# METODI STATISTICI PER LE IMPRESE 21/22

Silvia Longhi  
slonghi@unite.it

## Lezioni

Sabato 11:00-13:00  
Martedì 16:00-18:00

## Bibliografia suggerita

Alan Agresti, Christine Franklin (2016)  
Statistica. L'arte e la scienza d'imparare dai  
dati, Pearson.

Borra S., Di Ciaccio A. (2008), Statistica.  
Metodologie per le scienze economiche e  
sociali, McGraw-Hill, Milano.

**INSEGNAMENTO "Metodi statistici per le imprese" A.A. 2021-2022**

**Docente: Silvia Longhi**

**Programma:**

**Parte 1**

Il post hoc e la logica controfattuale: La distorsione da selezione e la dinamica spontanea

La rilevazione dei fenomeni statistici

**Parte 2**

Distribuzione di un carattere e sua rappresentazione

Sintesi della distribuzione di un carattere: Le medie

Sintesi della distribuzione di un carattere: La variabilità

Numeri indice, serie storiche e rapporti statistici

Analisi dell'associazione tra due caratteri

Il modello di regressione lineare semplice

La decomposizione della varianza totale e il coefficiente di determinazione

Probabilità: concetti di base

**Parte 3**

Variabili casuali discrete e continue

Distribuzioni di probabilità per le variabili casuali discrete: la distribuzione di Bernoulli e la distribuzione Binomiale

Distribuzioni di probabilità per le variabili casuali continue: la distribuzione Normale

Teorema del limite centrale

Il campionamento e la distribuzione media campionaria

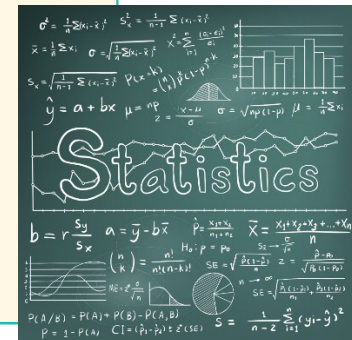
Stima puntuale e stimatore

Stima per intervalli

# Media aritmetica

La **media** è calcolata sommando tutti i valori della popolazione in oggetto e dividendo per il numero delle osservazioni.

$$\text{Media} = M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$



According to the World Health Organization...

Eating **50g** of processed meat a day - less than two slices of bacon - increased the chance of developing colorectal cancer by **18%**.



Source: IARC/WHO

© Global News

## Rischio assoluto



## Rischio relativo

stima del rischio di sviluppare un tumore dell'intestino nel corso della vita



il rischio assoluto è del 5,6%



il rischio relativo aumenta del 18%

stima del rischio di sviluppare un tumore dell'intestino se si consumano 50 g/giorno di carni lavorate



+ 1% rischio assoluto = il rischio assoluto è del 6,6%

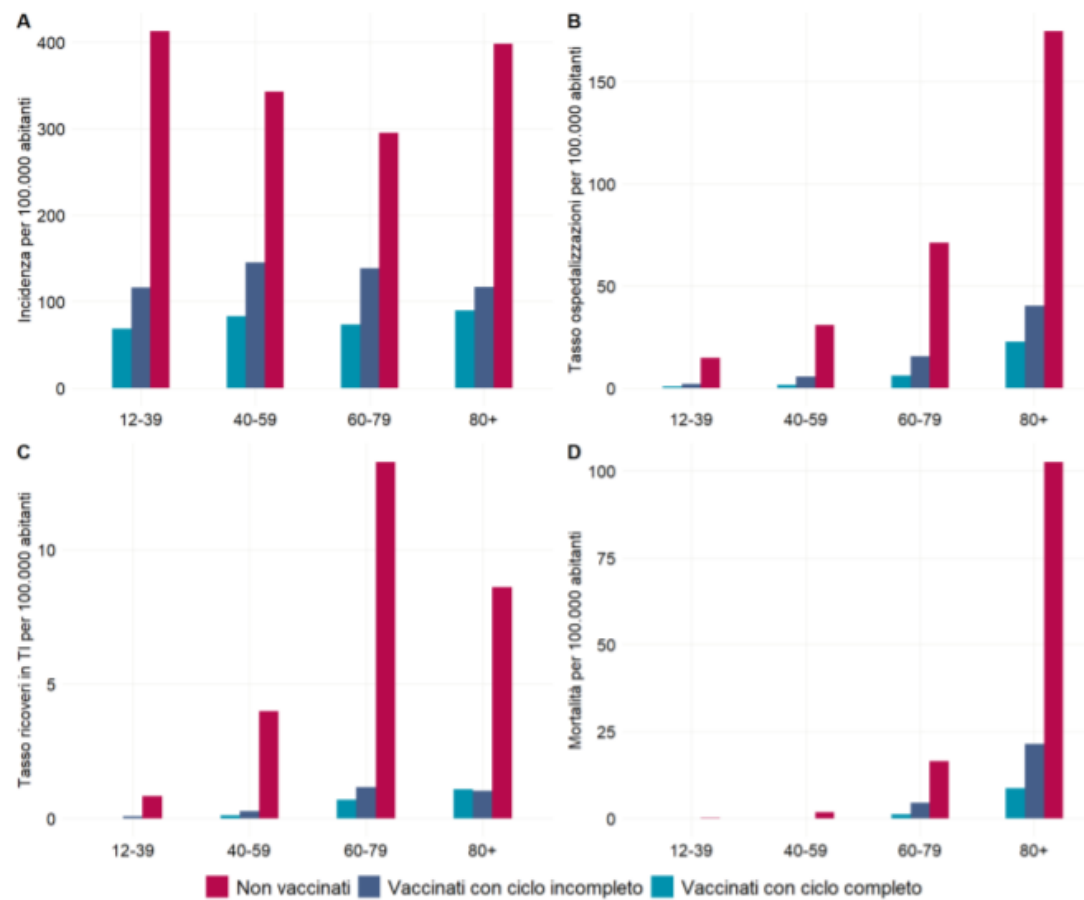
Fonte dei dati: [www.eufic.org](http://www.eufic.org)

**TABELLA 3 – POPOLAZIONE ITALIANA DI ETÀ >12 ANNI E CASI DI COVID-19 DIAGNOSTICATI, OSPEDALIZZATI, RICOVERATI IN TERAPIA INTENSIVA E DECEDUTI NEGLI ULTIMI 30 GIORNI, PER STATO**

**VACCINALE E CLASSE D'ETÀ\*** VEDI GLOSSARIO PER DEFINIZIONI

GRUPPO	FASCIA DI ETÀ	NON VACCINATI	VACCINATI CON CICLO INCOMPLETO	VACCINATI CON CICLO COMPLETO
Popolazione (02/10/2021)	12-39	4.435.610 (25,4%)	1.920.254 (11,0%)	11.079.691 (63,5%)
	40-59	3.686.874 (20%)	923.975 (5,0%)	13.827.667 (75,0%)
	60-79	1.458.643 (10,7%)	320.253 (2,4%)	11.793.883 (86,9%)
	80+	248.105 (5,4%)	94.972 (2,1%)	4.219.974 (92,5%)
Diagnosi di Sars-CoV-2 (17/09/2021- 17/10/2021)	12-39	18.282 (65%)	2.230 (7,9%)	7.601 (27,0%)
	40-59	12.624 (49,6%)	1.342 (5,3%)	11.499 (45,2%)
	60-79	4.301 (32,1%)	444 (3,3%)	8.636 (64,5%)
	80+	987 (20,2%)	111 (2,3%)	3.778 (77,5%)
Ospedalizzazioni** (10/09/2021- 10/10/2021)	12-39	694 (84,5%)	47 (5,7%)	80 (9,7%)
	40-59	1.185 (81,1%)	58 (4,0%)	218 (14,9%)
	60-79	1.071 (58,7%)	53 (2,9%)	701 (38,4%)
	80+	446 (31,0%)	39 (2,7%)	955 (66,3%)
Ricoveri in Terapia Intensiva** (10/09/2021- 10/10/2021)	12-39	39 (92,9%)	2 (4,8%)	1 (2,4%)
	40-59	153 (89,5%)	3 (1,8%)	15 (8,8%)
	60-79	200 (69,7%)	4 (1,4%)	83 (28,9%)
	80+	22 (31,9%)	1 (1,4%)	46 (66,7%)
Decessi** (27/08/2021- 26/09/2021)	12-39	7 (70,0%)	3 (30,0%)	0 (0%)
	40-59	79 (89,8%)	1 (1,1%)	8 (9,1%)
	60-79	270 (63,4%)	17 (4,0%)	139 (32,6%)
	80+	280 (42,1%)	21 (3,2%)	364 (54,7%)

**Fonte dei dati:** Istituto Superiore di Sanità ([https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID-19\\_20-ottobre-2021.pdf](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID-19_20-ottobre-2021.pdf))



**FIGURA 16 – INCIDENZA CASI DI COVID-19 DIAGNOSTICATI (A), TASSO OSPEDALIZZAZIONI (B), TASSO RICOVERATI IN TERAPIA INTENSIVA (C) E MORTALITÀ (D) PER 100.000 ABITANTI NEGLI ULTIMI 30 GIORNI\* PER STATO VACCINALE E CLASSE D'ETÀ**

**Fonte dei dati:** Istituto Superiore di Sanità ([https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID-19\\_20-ottobre-2021.pdf](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID-19_20-ottobre-2021.pdf))

1:2 → 2:1

ODDS Ratio

Finished  
BER 0 - 2 TSI

OVERVIEW STATS ODDS NEWS

Odds Comparison

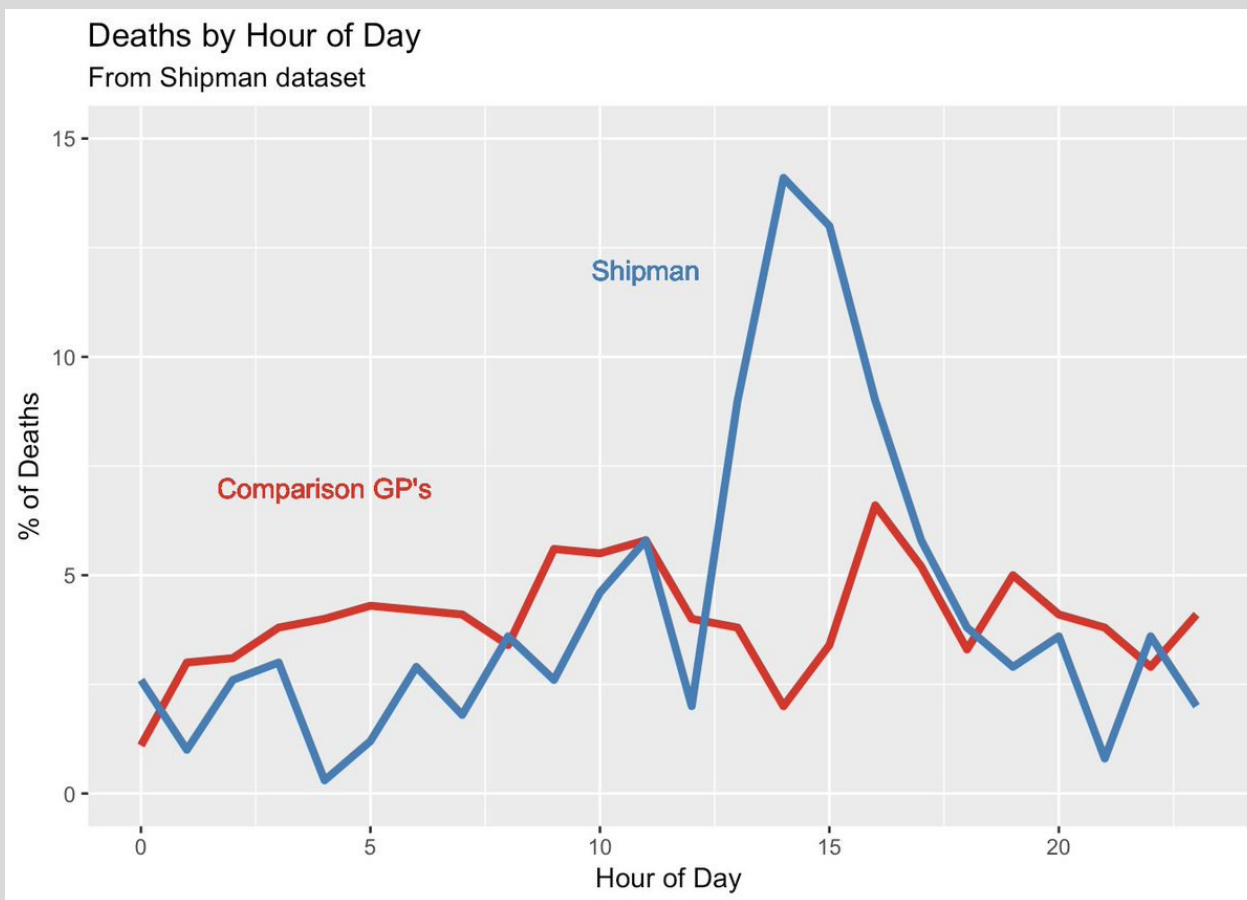
HIGHEST ODDS	3.20	1.44
	MARATHON	888sport
BOOKMAKERS	HOME	AWAY
bwin	3.10	1.36
888sport	2.75	1.44
betway	3.10	1.36
EUROBET	3.10	1.35
William HILL	2.90	1.40
MARATHON	3.20	1.39

casi favorevoli  
casi contrari





**Grafico a linee:** l'ora dei decessi dei pazienti di Shipman a confronto con altri MMG della zona



# Che cos'è la statistica

È quella disciplina che si occupa di studiare con **metodo scientifico** un determinato fenomeno, con lo scopo di metterne in evidenza gli aspetti e le caratteristiche essenziali.

La statistica osserva i fenomeni e raccoglie i dati, che vengono analizzati per trarre delle conclusioni.

È la scienza che studia i **fenomeni collettivi**, seguendo un approccio quantitativo.

I fenomeni collettivi sono tutti quei fenomeni costituiti da un insieme di unità elementari.

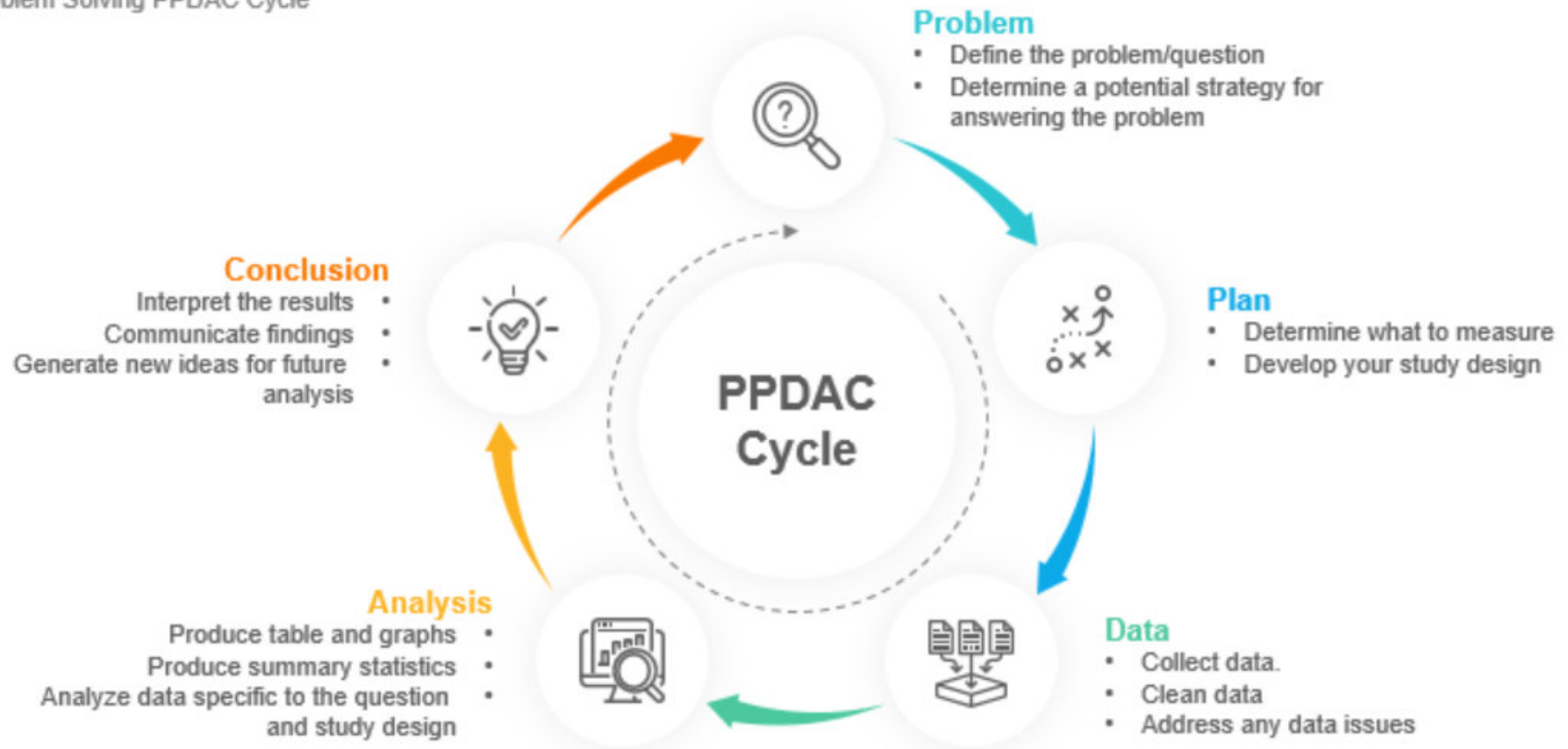


# Finalità

- Strumento d'indagine fondamentale perché è in grado di fornire dati e informazioni indipendentemente dal fenomeno osservato, attraverso il metodo scientifico.
- Possibilità di fare previsioni. È probabile che un il comportamento di un certo fenomeno nel futuro assomigli al comportamento rilevato nel passato.
- Utilizzo dei dati in chiave comparativa, per fare confronti.
- Supporto decisionale.

# PPDAC Cycle

Problem Solving PPDAC Cycle



# Domande multiple choice

1 - Quanti giorni ha il mese di Luglio è una domanda statistica?

Si

No

2 - Qual è il rischio maggiore?

1 su 100

1 su 10

1 su 1.000

1 su 5.000

3 - Il numero 45 non esce sulla ruota di Roma da 72 settimane, scommettere su questo numero aumenta le probabilità di vincita?

Si

No

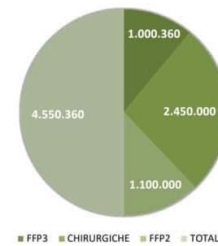
4 - Supponiamo che il Ministero degli Interni pubblici il seguente dato: il numero totale di reati è aumentato negli ultimi 5 anni a un tasso del 2% all'anno. Cosa significa?

La criminalità è aumentata

La criminalità è diminuita

Non si hanno abbastanza elementi per trarre conclusioni

5 - La rappresentazione grafica accanto è:



Corretta

Errata

6 - I seguenti grafici rappresentano le stesse informazioni:

Si

No

