

# Coding e Big Data

2025-2026

Vincenzo Nardelli



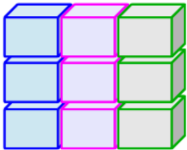
[vincenzo.nardelli@unicatt.it](mailto:vincenzo.nardelli@unicatt.it)

# Strutture dati in R

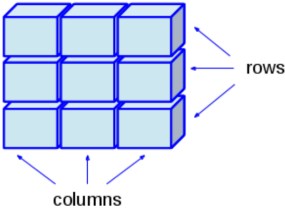
Vector



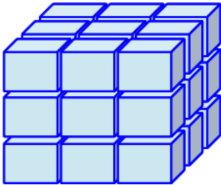
Data Frame  
(Table)



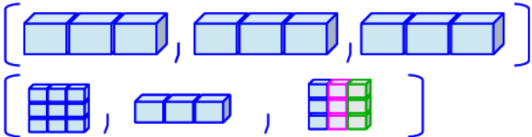
Matrix



Array



Lists



**Obiettivo:** creare un'algoritmo per calcolare il BMI - Body Mass Index - Indice massa corporea e classificare i pazienti.

**Input:** Altezza, Peso

**Output:** BMI, Classificazione del paziente

L'IMC è l'indicatore di riferimento per studi epidemiologici e di screening di obesità. E' utile sottolineare che l'IMC in quanto indicatore di studi di popolazione, non è in grado di valutare la reale composizione corporea, così come non permette di conoscere la distribuzione del grasso corporeo nell'individuo.

`https://www.salute.gov.it/portale/nutrizione/dettaglioIMCNutrizione.jsp?lingua=italiano&id=5479&area=nutrizione&menu=vuoto`

**Formula BMI:**  $BMI = \frac{\text{peso(kg)}}{\text{altezza}^2(\text{m}^2)}$

**Classificazione BMI:**

- ▶ Sottopeso:  $BMI < 18.5$
- ▶ Normopeso:  $18.5 \leq BMI < 25.0$
- ▶ Sovrappeso:  $25.0 \leq BMI < 30.0$
- ▶ Obesità grado I:  $30.0 \leq BMI < 35.0$
- ▶ Obesità grado II:  $35.0 \leq BMI < 40.0$
- ▶ Obesità grado III:  $BMI \geq 40.0$

**Obiettivo:** Calcolare il BMI e la classificazione per un gruppo di pazienti utilizzando un ciclo for.

**Dati di input:**

Paziente	Altezza (m)	Peso (kg)
1	1.58	62
2	1.73	86
3	1.81	85
4	1.47	95
5	1.74	75

**Richiesta:** Utilizzare un ciclo for per calcolare il BMI e determinare la classificazione di ciascun paziente secondo le categorie definite. Stampare i risultati per ogni paziente. Inoltre, contare e visualizzare il numero totale di pazienti in sovrappeso o in una categoria superiore (obesità di qualsiasi grado).

## LAB

## Incasso fatture

**Obiettivo:** Creare un algoritmo che controlli se una fattura è stata pagata in ritardo e calcoli le penalità applicabili, insieme alla percentuale di interesse da pagare in base al numero di giorni di ritardo.

**Input:** Importo della fattura e giorni di ritardo

**Output:** Penalità e totale fattura

**Calcolo Penali per Ritardato Pagamento**

- ▶ Se il pagamento avviene entro 10 giorni dal termine, non viene applicata alcuna penalità.
- ▶ Se il pagamento avviene tra 11 e 30 giorni di ritardo, viene applicata una penalità del 5% sull'importo della fattura.
- ▶ Se il pagamento avviene tra 31 e 60 giorni di ritardo, viene applicata una penalità del 10% sull'importo della fattura.
- ▶ Se il pagamento avviene oltre 60 giorni di ritardo, viene applicata una penalità del 20% sull'importo della fattura.
- ▶ Se il ritardo supera i 90 giorni, verrà applicata una penalità fissa del 20% più il 2% per ogni giorno di ritardo aggiuntivo oltre i 90 giorni.