



SPECIALE CORONAVIRUS

La matematica di un'epidemia

Claudio Romeni

SPECIALE CORONAVIRUS

<https://aulascienze.scuola.zanichelli.it/2020/02/28/la-matematica-di-unepidemia/>

Esploriamo le epidemie con il modello SIR

Per esplorare la dinamica di un'epidemia, imposta un foglio elettronico:

1. predisponi caselle in cui inserire i dati iniziali, per esempio:

$$N = 6,0 \times 10^7 \quad S = 6,0 \times 10^7 \quad I = 600$$

2. predisponi caselle in cui inserire le costanti del modello (in unità arbitrarie), per esempio

$$a = 2,5 \times 10^{-5} \quad b = 600 \quad \Delta t = 0,001$$

3. predisponi una casella in cui riportare il valore di R_0 . Con i dati sopra proposti, il valore $R_0 = 2,5$ è quello stabilito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per il COVID-19;

4. utilizza le equazioni (1), (2) e (3) come base dell'algoritmo iterativo che calcola S_k , I_k e R_k ;

5. traccia l'andamento di S e I in funzione del tempo;

Successivamente modifica in modo opportuno le costanti del modello, e di conseguenza il valore di R_0 , e visualizza la dinamica della particolare epidemia indotta da R_0 .

ZANICHELLI