

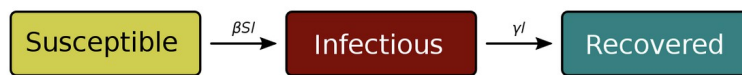
Scheda 3

Quali concetti matematici utilizziamo per studiare la diffusione di una malattia infettiva?

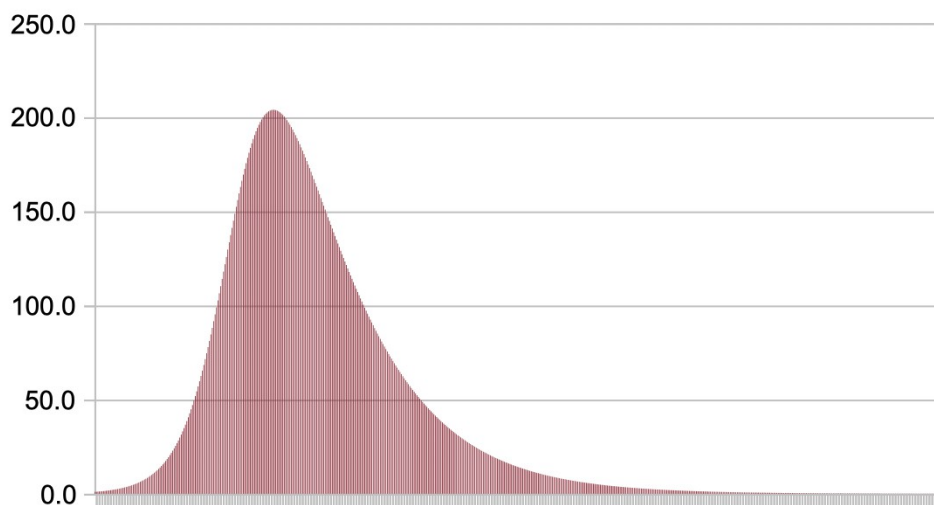
Per studiare la diffusione di una malattia infettiva gli epidemiologi utilizzano sia dei metodi statistici e probabilistici, sia dei metodi matematici di tipo analitico. Il modello piu' semplice si chiama "Modello S.I.R." ed e' stato ideato circa cento anni fa:

https://en.wikipedia.org/wiki/Compartmental_models_in_epidemiology

Possiamo schematizzarlo come una sequenza di tre "stati", detti anche "compartimenti":



Da un punto di vista matematico, l'andamento nel tempo della curva degli infettivi I e' piuttosto interessante da descrivere:



A proposito di questa curva: oltre a descriverla qualitativamente, sappiamo descriverla quantitativamente? Oppure avremmo bisogno di altre informazioni? In particolare:

- e' crescente? E' decrescente?
- possiede punti di massimo? Di minimo?
- possiede punti di flesso?
- e' concava? Convessa?
- ha degli asintoti?