

## **Stima della curva delle infezioni da COVID-19 in Italia e valutazione delle prospettive**

Andrea Pugliese

Università di Trento

Scopo di una prima analisi è ricostruire la curva delle infezioni in Italia e in varie regioni sulla base dei dati pubblici. A questo scopo si suppone che le infezioni da COVID-19 possano essere descritti con un modello a popolazione omogenea di tipo SIR con infettività distribuita e tasso di contatto variabile nel tempo, e che siano note le distribuzioni dei tempi dall'infezione ad alcuni eventi notificati (sono state scelte le ospedalizzazioni e le morti, in quanto meno soggette alle scelte di campionamento). Sotto queste ipotesi è possibile stimare con un metodo di massima verosimiglianza il valore del tasso di contatto nel tempo (avendo scelto che sia una spline cubica) e la curva delle nuove infezioni (a meno di un fattore di scala). Chiaramente il risultato dipende fortemente dalla scelta del generation time nel modello e dalle distribuzioni dei tempi fino all'ospedalizzazione e alla morte. Ci siamo basati per il primo su [1], per gli altri su [2], ma stiamo compiendo un'analisi di sensitività. I primi risultati mostrano che il picco delle infezioni è stato raggiunto verso metà marzo e che  $R_0$  è attualmente sotto 1. Si può provare ad anticipare l'evoluzione futura, sia con questo modello semplice, sia ipotizzando una struttura dei contatti più articolata.

### **Riferimenti bibliografici**

- [1] Cereda D. et al. "*The early phase of the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy*", 2020.
- [2] Linton N.M. et al. "*Incubation Period and Other Epidemiological Characteristics of 2019 Novel Coronavirus Infections with Right Truncation: A Statistical Analysis of Publicly Available Case Data*". *Journal of Clinical Medicine*, 2020.