

Analisi sensitività

Niccolò Kadera

17 aprile 2024

1 Intro

In questa analisi verranno studiati i seguenti parametri del modello:

- δ (**delta**):
- t_a (**a_reductionDuration**):
- r_{a1} (**a1_reductionPerc**):
- c_{a2} (**a2_cost**):
- c_{a3} (**a3_cost**): Valore di

Altri parametri significativi del modello sono:

Parametri della simulazione

- T (**max_days**): [100] Numero di giorni per ogni simulazione.
- n (**n_persons**): [2000] Rappresenta il numero di persone per ogni simulazione.

Parametri sociali

- b_c (**capacity**): [1500] Questo numero intero rappresenta la capacità massima della barra (è utile se `respect_the_max: bool = True`).
- t_a (**threshold**): [0.5] Questa soglia viene utilizzata per determinare se un agente andrà al bar o meno a seconda della sua strategia.
- **respect_the_max**: [True] Questo booleano rappresenta se la capacità della barra sarà rispettata o meno..

Strategie degli agenti

- **strategyOne**: [0.1] Percentuale sul totale degli agenti che seguiranno la strategia uno per l'ottenimento della prima decisione riguardo alla presenza al bar. La prima strategia è totalmente randomica.

- **strategyTwo:** [1 - strategyOne = 0.9] Percentuale sul totale degli agenti che seguiranno la strategia due per l'ottenimento della prima decisione riguardo alla presenza al bar. La seconda strategia è calcolata parzialmente con una regressione lineare del vettore memoria contenente le precedenti strategie degli agenti.
- **useRegrFrom:** [10] Indica il giorno dal quale gli agenti che seguono la strategia due potranno utilizzare una regressione lineare, in quanto il vettore memoria sarà sufficientemente popolato.
- **useRegrFor:** [1] Dell'output totale della strategia definita dall'agente ogni settimana, il valore definito dalla regressione lineare delle precedenti influisce su una percentuale definita dal parametro.

Parametri epidemiologici

- **num_infected_persons:** [100] Identifica il numero di persone contagiose ad inizio simulazione.
- **t_c (infection_threshold):** [0.4] Un'altro agente diventa contagioso se il suo livello contagio c_j è maggiore del contagious_threshold. Quindi se un agente ha un livello di contagio inferiore a t_c non potrà più infettare altri agenti.
- **t_s (infection_thresholdNotPresent):** [0.8] Per cui se un agente ha un livello di contagio c_j maggiore di t_s allora, indipendentemente dal valore di della strategia, non si presenterà al bar in quanto i sintomi dell'infezione sono troppo elevati.
- **t_i (infection_duration):** [10] Identifica la durata in giorni dell'infezione, senza
- **t_r (infection_cantStartUntil):** [2] Dopo che un agente guarisce da un infezione, il valore identifica quanto tempo un agente è immune ad una nuova infezione.
- **infection_generatesResistance:** [True] Abilita il valore precedente, per l'agente deve attendere t_r giorni, dopo essere guarito, per essere infettato nuovamente
- **people_memory_weight_arr:** [[0.5, 0.2, 0.1]] Pesì relativi assegnati alla memoria delle precedenti strategie salvate nel vettore memoria. In questo caso, l'ultimo valore inciderà per un 50% sul valore finale della strategia, il penultimo 20%, il terzultimo 10% ed il rimanente 20% verrà ripartito tra tutti gli altri valori presenti nel vettore memoria.
- **α (alpha):** [0.2] Peso che varia il numero di nuovi infetti per agente.
- **regression_type:** [1] Grado della regressione effettuata con np.polyfit (1 = regressione lineare).
- **infection_randomness:** [0.15] Altera il livello di contagio per un valore randomico che spazia tra -infection_randomness e +infection_randomness.

Parametri del Policy Maker

- **enablePM:** [True] Abilita il Policy Maker nella simulazione.
- **enableA1 :** [True] Abilita la strategia A1 del PM. Ovvero l'azione per cui viene ridotta la capacità massima del bar.
- **enableA2 :** [True] Abilita la strategia A2 del PM. Ovvero l'azione per cui viene imposto l'utilizzo di mascherine all'interno del bar.

- **enableA3** : [True] Abilita la strategia A3 del PM. Ovvero l'azione per cui viene effettuato un test sul livello di contagio all'entrata del bar.
- δ (**delta**): [150] Costo per ogni nuovo infetto
- r_i (**delta**): [?] Ricavo per ogni agente, viene utilizzato in realzione al numero dei guariti ad ogni istante di tempo.
- :

Parametri Azione 1

- r_{a1} (**a1_reductionPerc**):
- :

2 Parametri default

Nel modello default i parametri utilizzati sono

3 ABM