**Titolo**

*(sintetico e possibilmente smart, massimo 5-6 parole)*

Modelli statistici per la previsione dei pazienti COVID-19 ospedalizzati e in terapia intensiva

**Criticità / Opportunità**

*(contesto in cui si inserisce la proposta, criticità che intende affrontare e/o opportunità che intende cogliere)*

*Massimo 5/6 righe*

Uno dei punti di maggiore criticità emerso durante l’epidemia COVID-19 è stato quello della disponibilità di posti per i pazienti COVID-19 presso le strutture ospedaliere regionali e, in particolare modo, nelle unità di terapia intensiva.

**Obiettivi**

*(Due o tre bullet points di una riga ciascuno - essendo conseguenti al punto precedente)*

* Fornire ai decisori regionali, sia a livello politico che sanitario, un modello che fornisca una previsione del fabbisogno di posti letti per i malati COVID19, con particolare riferimento a quelli che necessitano di terapia intensiva, accompagnando tali previsioni con una misura di incertezza tramite il calcolo di intervalli di previsione.
* Confrontare le stime ottenute con le disponibilità presso le strutture sanitarie regionali e fornire un alert in caso di probabile superamento di tali disponibilità.
* Aggiornare quotidianamente le stime considerando i nuovi dati forniti giornalmente.

**Strumenti**

*(Descrizione operativa della proposta, che cosa si intende fare)*

*Massimo 7-8 righe*

A partire dai dati forniti dalla Protezione Civile stimare un modello di regressione di Poisson per dati conteggio, rappresentati questi ultimi dal numero di pazienti COVID-19 ricoverati. L’evoluzione temporale può essere approssimata con componenti non-lineari espresse tramite cubic regression splines di adeguata complessità. Tale modello consente non solo di interpolare l’andamento passato dei dati, ma anche di fornire delle previsioni a breve-medio periodo (1/2 settimane) accompagnandole con degli intervalli di previsione. Per un esempio, si vedano le figure alla fine di questo documento.

**Stakeholders**

*Bullet points*

* Decisori politici regionali e locali.
* Responsabili sanità regionale e delle strutture ospedaliere.

**Risorse**

*(Descrizione delle risorse materiali / umane / finanziarie necessarie per la realizzazione della proposta)*

*Massimo 3-4 righe*

* Dati forniti dalla Protezione Civile.
* Eventuali altri informazioni sulle strutture sanitarie disponibili a livello regionale.
* Software per la stima del modello (R free) e codice per la stima del modello (già disponibile ad opera del sottoscritto).
* Hardware su cui far girare il codice per la stima del modello (computer già disponibile anche se un po’ vecchio).

**Gruppo di lavoro Unipg**

*(coordinatore e membri del gruppo)*

Luca Scrucca



