

Roma 29 /03/2020

Chiar.mo
Prof. Giuseppe Conte
Presidente del Consiglio dei Ministri
Palazzo Chigi Roma
presidente@pec.governo.it

On.le Dr. Roberto Speranza
Ministro della Salute
Lungotevere Ripa 1 Roma
segreteriaministro@sanita.it

Un gruppo di ricercatori italiani del CNR, INFN, dell'Università di Camerino e RICMASS è riuscito a completare una ricerca di analisi quantitativa comparata di qualità delle diverse strategie politiche di contenimento del Covid-19 con un lavoro di biofisica sperimentale (1,2,3) di analisi dati in un periodo di 28 giorni.

Il 15 marzo 2020 è uscito il primo report (1) sul sito <https://www.ricmass.eu/> oggetto della NEWS nel Bollettino Ufficiale del CNR del 19 Marzo (2).

Il 17 Marzo l'Organizzazione Mondiale della Sanità cambiava con una inversione di 180 gradi la sua direttiva andando dal "test solo ai positivi" consigliato il 27 febbraio al nuovo "test, test, test"

Il 27 marzo 2020 è stato pubblicato l'articolo sulla rivista internazionale CONDENSED MATTER. (3) <https://www.mdpi.com/2410-3896/5/2/23> (3) che si allega alla presente comunicazione.

L'epidemia di Covid-19 nel nostro paese è stata rallentata a iniziare dal 27 febbraio con la strategia convenzionale della epidemiologia per la mitigazione delle diffusioni del virus, detta "Lockdown stop and go" (LSG). Questa è basata sul confinamento della popolazione "lockdown" che prevede uno "stop" alla diffusione alternata da fasi "go" per non fermare il tessuto economico con una successione di "stop and go" che potrebbe protrarsi, seguendo le indicazioni della Organizzazione Mondiale della Sanità che consigliava anche la limitazione dei test ai soli contagiati.

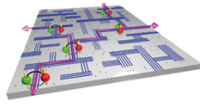
Una strategia alternativa non convenzionale detta "*Case Finding and Mobile Tracing*" (CFMT) veniva attivata in Cina, Corea del sud, Singapore, Israele e Taiwan, facendo con prontezza il massimo numero di test, come fatto dal prof. Crisanti nella Regione del Veneto, *sostenuta da tecnologie digitali di tracciamento dei cellulari per il controllo della diffusione del Covid-19.*

La ricerca del gruppo di ricerca italiano è stata motivata dalla necessità di disporre di una misura quantitativa comparata delle diverse strategie politiche del contenimento della diffusione per fornire uno strumento scientifico di valutazione per fare urgenti scelte politiche sia a livello nazionale che locale considerata la disomogeneità delle situazioni in evoluzione nel territorio nazionale.

Il Gruppo ha usato un approccio interdisciplinare trasferendo le conoscenze nel campo dei materiali quantistici complessi e negli studi della crescita dei cristalli formati da molecole polimorfiche al campo della epidemiologia della evoluzione di malattie infettive contagiose.

I risultati della ricerca confermano che l'epidemia del Covid-19 nel giorno dell'esplosione mostrano la crescita esponenziale con un tempo di raddoppiamento di circa due giorni.

L'introduzione di politiche di contenimento generano prima una crescita esponenziale allungata (*stretched exponential*) ove il tempo di raddoppio cresce lentamente e poi a un tempo t^* inizia una seconda fase di arresto ove la curva di crescita della diffusione di contagi segue la legge di Ostwald. L'analisi dei dati mostra che le misure di contenimento in Italia sono parzialmente efficaci e la diffusione del contagio in Italia nel periodo di 28 giorni dal 27 Febbraio dall'esplosione del contagio segue la crescita esponenziale allungata.



Rome International Center for Materials Science



Superstripes

La seconda fase di arresto appare solo nei paesi che hanno attivato il protocollo "Case Finding and Mobile Tracing" (CFMT) dopo un tempo t^* di 16 giorni in Cina e di soli 6 giorni in Corea del Sud, mentre in Italia a 28 giorni dall'inizio ancora non appare ancora la fase di arresto e sembra lontano il giorno in cui si saranno zero nuovi contagi.

L'arresto dell'epidemia segue la stessa legge di Ostwald con un tempo caratteristico di arresto praticamente identico 6.7 giorni nei paesi che hanno attivato il protocollo CFMT.

La conclusione che emerge dai risultati del lavoro è che la pandemia si può arrestare in Italia entro 3 volte 6.7 ovvero 20 giorni dal momento che si attua il controllo "Case Finding and Mobile Tracing" (CFMT) specialmente nelle regioni del Centro, Sud e Isole.

Una petizione (7) è già stata fatta al Presidente della Regione Lazio per attivare subito la strategia di controllo "Case Finding and Mobile Tracing" (CFMT).

Il Gruppo di lavoro, integrato da microbiologi, ritiene che **l'Italia può vincere la lotta contro il Covid-19: infatti l'epidemia si può fermare in 20 giorni se si interviene subito, introducendo il metodo "Case Finding and Mobile Tracing"** che il gruppo di ricerca ha misurato essere sei volte più veloce del metodo tradizionale usando la loro misura di successo "s factor" e contestualmente una azione di contenimento della diffusione con una "quarantena solitaria assistita" dei contagiati – non in famiglia che è il primo nucleo di diffusione del contagio - in strutture alberghiere fino alla verifica di negatività delle persone.

A questo proposito l'esperienza di quarantena in area militare alla Cecchignola (ROMA) degli Italiani provenienti dalla Cina con aereo militare è da considerarsi un significativo esempio da ripetere.

Gli autori con i firmatari che sottoscrivono questo documento, invitano il **Presidente del Consiglio a prendere in esame l'emanazione di un decreto legge, concordato con l'Autorità Garante delle Telecomunicazioni, per rendere possibile l'applicazione della strategia di controllo della diffusione del Covid-19 con l'avvio del sistema "Case Finding and Mobile Tracing" (CFMT) al più presto nelle Regioni che scelgano questa strategia e procedure mirate all'isolamento temporaneo di "quarantena solitaria assistita" dei contagiati individuati con la contestuale attivazione individuale del CFMT.**

Mettiamo a disposizione le nostre competenze per concorrere ad affrontare l'emergenza in atto e lo sviluppo di sistemi di controllo della evoluzione della epidemia anche oltre il periodo emergenziale, in ordine ad una puntuale valutazione e simulazione delle tendenze a livello nazionale e delle singole Regioni.

Con deferenti ossequi ed auguri di buon lavoro

Prof. *Antonio Bianconi* referente

Gruppo di Ricerca sui Modelli di Evoluzione della Epidemia Controllata Covid 19 - MEvEp-Covid19

Prof. *Augusto Marcelli* RICMASS; INFN

Prof. *Gaetano Campi* RICMASS ; CNR

Prof. *Andrea Perali* RICMASS; Università Camerino

Prof. *Giampietro Ravagnan* CNR-IFT

Prof. *Andrea Crisanti* Università di Padova

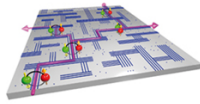
Antonio Bianconi

Prof. Antonio Bianconi

RICMASS Rome International Center for Materials Science <http://www.ricmass.eu/>

Superstripes onlus Via dei Sabelli 119 00185 Rome, Italy superstripes@pec.it

superstripes.onlus@gmail.com Tel.: + 39 3388438281 e-mail: antonio.bianconi@ricmass.eu



Bibliografia :

1. Bianconi, A.; Marcelli, A.; Campi, G.; Perali, A. Sul controllo della crescita della diffusione della pandemia Covid-19 e la strategia delle misure di contenimento in Italia; Superstripes Press: Rome, Italy; Available online: www.ricmass.eu; <https://www.superstripes.net/superstripes-press> (accessed on March 15, 2020); ISBN: 9788866831174.
2. La velocità della pandemia di Covid-19 in presenza le misure di contenimento segue la legge di crescita osservata in materiali quantistici complessi
Bollettino ufficiale del CNR del 19 Marzo 2020. <https://www.cnr.it/it/news/9295>
3. Bianconi A., Marcelli A., Campi G., Perali A. Ostwald Growth Rate in Controlled Covid-19 Epidemic Spreading as in Arrested Growth in Quantum Complex Matter. *Condens. Matter* 5, 23 (2020). doi:10.3390/condmat5020023 (27 March 2020)
<https://www.mdpi.com/2410-3896/5/2/23>
4. The World Health Organization has called on countries to ‘test, test, test’ for coronavirus (accessed on March 17 2020)
<https://www.weforum.org/agenda/2020/03/coronavirus-covid-19-testing-disease/>
5. Campi, G.; Bianconi, A.; Poccia, N.; Bianconi, G.; Barba, L.; Arrighetti, G.; Burghammer, M. Inhomogeneity of charge-density-wave order and quenched disorder in a high- T_c superconductor. *Nature* 2015, 525, 359–362
6. Poccia, N., Fratini, M., Ricci, A., Campi, G., Barba, L., Vittorini-Orgeas, A., ... & Bianconi, A. Evolution and control of oxygen order in a cuprate superconductor. *Nature Materials*, 2011, 10(10), 733-73
7. Petizione “Fermiano il Covid19 più rapidamente! Eseguiamo tamponi e tracciamo anche agli asintomatici” che ha ricevuto 3668 firme: <http://chng.it/x8dspcb6zX>