

Tamponi e big-data, quali effetti sulla diffusione del Covid-19?

eyesreg.it/2021/tamponi-e-big-data-quali-effetti-sulla-diffusione-del-covid-19/

di: *Massimiliano Ferraresi, Giuseppe Migali, Leonzio Rizzo, Riccardo Secomandi*

EyesReg, Vol. 11, N. 1, Gennaio 2021

La pandemia del COVID-19, iniziata nel dicembre 2019 nella città di Wuhan in Cina, continua a diffondersi nel mondo attraverso una seconda ondata. Secondo i recenti dati dell'Organizzazione mondiale della sanità (7 febbraio 2021), più di 104 milioni di casi sono stati confermati e le morti hanno superato 2,6 milioni. Quasi tutte le nazioni hanno riportato casi di infezioni per COVID-19 e mostrato non solo diversi livelli di preparazione dei sistemi sanitari all'emergenza sanitaria, ma anche diversi livelli di gestione della crisi e di prevenzione da parte dei governi nazionali, regionali e locali. Per controllare la diffusione della pandemia la maggior parte dei paesi hanno annunciato e messo in campo severe misure di restrizione dei movimenti degli individui e imposto l'obbligo del distanziamento sociale. Si è quindi iniziato a investigare l'efficacia di misure di *lockdown* (Bharati e Fakir, 2020; Ferraresi *et al.*, 2020), con una particolare attenzione nel comprendere se e quanto l'estensione dell'intensità delle misure di restrizione alla mobilità abbiano ridotto la diffusione del virus (Askitas *et al.*, 2020; Bonardi *et al.*, 2020; Zhai *et al.*, 2020). Mentre non sono stati specificamente investigati il ruolo svolto dei test e la relativa gestione delle informazioni legate al tracciamento dei positivi, specialmente quelli asintomatici, nonostante siano stati indicati tra le strategie più efficaci per contrastare la diffusione del virus e conseguentemente attenuare le misure di restrizione alla mobilità (Bedford *et al.*, 2020; OECD, 2020; Peto *et al.*, 2020).

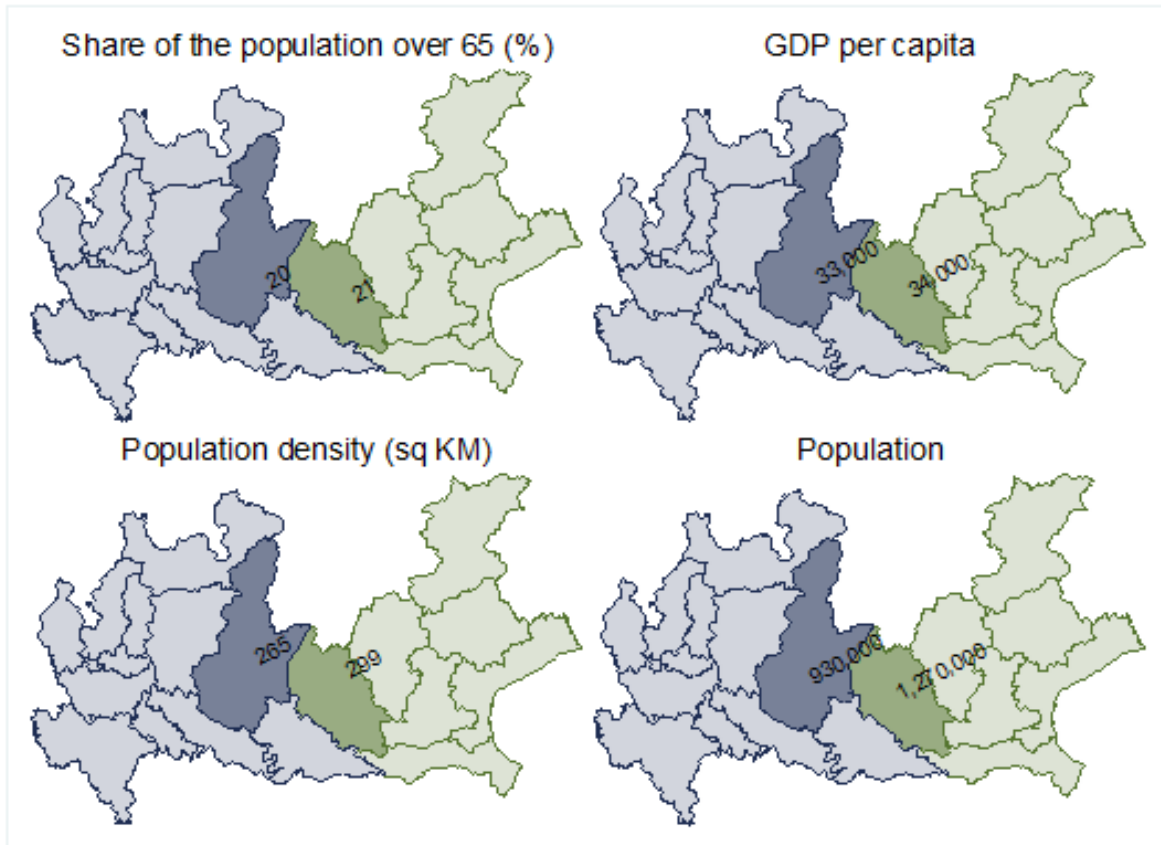
In questo contributo, adottiamo un approccio sperimentale utilizzando i dati giornalieri dei casi positivi COVID-19 forniti dalla Protezione Civile, registrati in due province confinanti (Brescia e Verona) durante il periodo della prima ondata di diffusione del virus in Italia (tra il 24 febbraio 2020 e il 23 giugno 2020).

Come mostra la Figura 1, queste due province sono simili per diverse caratteristiche demografiche, geografiche e socio-economiche, come la quota di anziani sul totale della popolazione residente, il valore aggiunto pro capite, la densità e la popolazione residente; ma con la differenza di appartenere a due regioni diverse. La scelta di confrontare una provincia veneta con una lombarda è stata inoltre guidata dal fatto che livelli di diffusione dei casi positivi sono stati simili nel mese di febbraio 2020 e che in entrambe le regioni, quasi contemporaneamente, si sono sviluppati i primi focolai in Italia: Castiglione d'Adda e Codogno in Lombardia; Vo' Euganeo in Veneto.

Il governatore della Regione Veneto nella giornata del 8 marzo 2020 ha annunciato un piano che prevedeva un utilizzo diffuso dei tamponi per il tracciamento della diffusione del virus insieme all'attivazione di una piattaforma digitale di *bio-sorveglianza* per poter

analizzare in tempo reale la grande mole di informazioni proveniente dai test (1). Nella vicina regione Lombardia questa politica non è stata adottata. Tra l'8 marzo e il 23 giugno infatti i tamponi ogni mille abitanti effettuati nella regione Veneto sono passati da 3 a 80, mentre nella regione Lombardia, nello stesso arco temporale, sono aumentati solamente da 2 a 58.

Figura 1: Confronto tra le principali caratteristiche demografiche e socio-economiche tra le province di Brescia (in Blu) e Verona (in Verde)



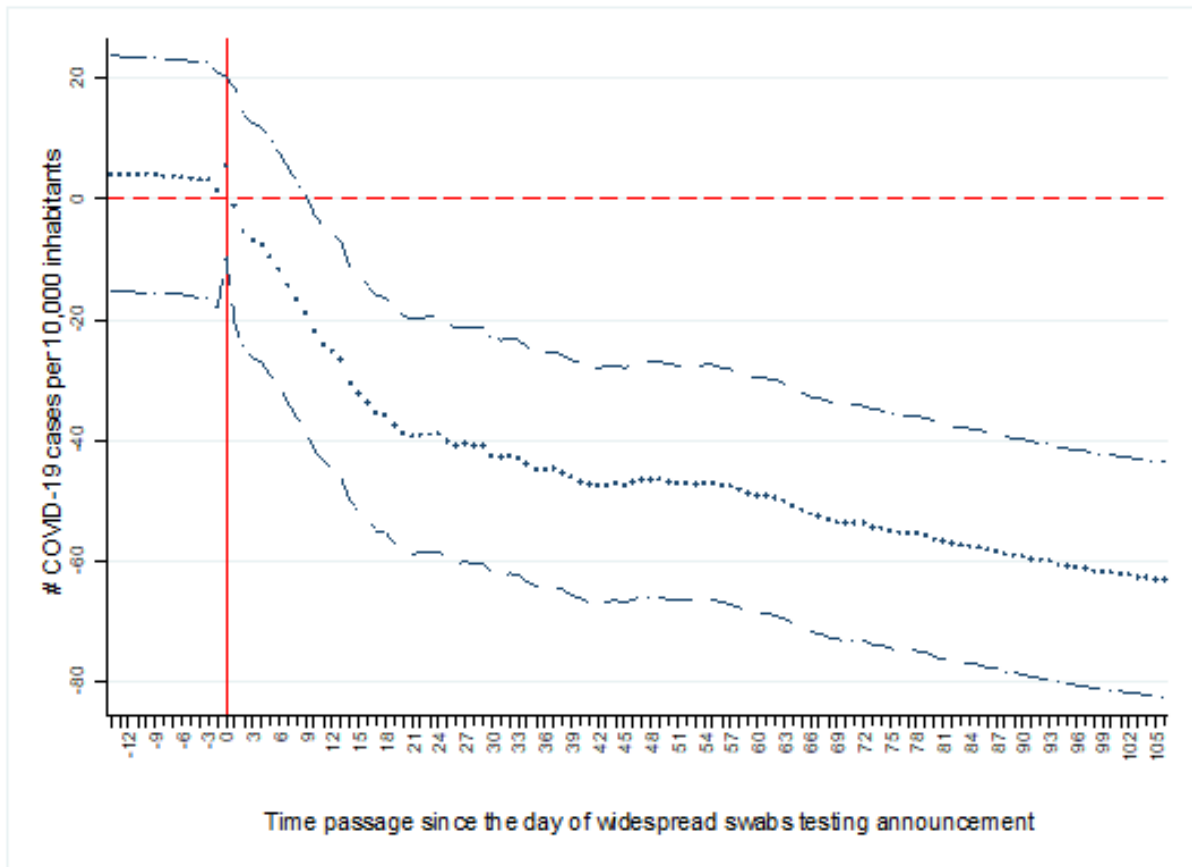
Fonte: elaborazione degli autori su dati ISTAT (2019).

Abbiamo quindi confrontato la diffusione della pandemia tra le province di Brescia e Verona, prima e dopo l'annuncio di questa politica da parte del governatore del Veneto (8 marzo). In particolare abbiamo implementato un'analisi *event study* dove la variabile dipendente utilizzata è il numero giornaliero di positivi al COVID-19 per 10.000 abitanti e come variabili indipendenti una *dummy* per ogni giorno, escludendo quella del giorno prima dell'evento, moltiplicata per una *dummy* che invece indica la provincia trattata^[1], che è quella veneta. Le regressioni sono state svolte controllando per effetti fissi giornalieri e effetti fissi provinciali^[2].

La Figura 2 riporta i coefficienti stimati dell'*event study* che possono essere letti come la variazione giornaliera nel numero di casi COVID-19 rispetto alla data del 7 Marzo, cioè il giorno precedente l'annuncio della politica di intensificazione dei tamponi, tra le province di di Verona (trattata) e quella di Brescia (non trattata). Da questa figura possiamo ricavare due importanti indicazioni. La prima è che la politica di diffusione dei test e il monitoraggio dei dati tramite la *bio-sorveglianza* sembra essere associata ad una

riduzione significativa della diffusione del virus di circa 50 casi positivi per 10.000 residenti. La seconda è che riusciamo ad identificare il lasso di tempo per cui questa politica materializza i suoi effetti, infatti si possono osservare differenze significative di diffusione del virus a partire dal decimo giorno dopo l'annuncio della politica.

Figura 2: Impatto differenziale della politica di intensificazione dei tamponi sul numero totale di casi positivi al Covid-19 tra le province di Brescia (controllo) e Verona (trattato).



Fonte: nostre elaborazioni su dati Protezione Civile

Nota: La linea verticale rossa indica il giorno dell'annuncio della politica. I punti rappresentano i coefficienti stimati, prendendo come baseline il giorno prima dell'annuncio della politica, mentre i punti-linea rappresentano gli intervalli di confidenza (95%).

Possiamo quindi concludere che quanto emerge da questa prima analisi empirica è che la diffusione dei tamponi combinata con un'analisi efficace dei risultati dei test sembra essere stata uno strumento utile che ha contribuito significativamente alla lotta contro la diffusione della pandemia.

Massimiliano Ferraresi, Università di Ferrara

Giuseppe Migali, University of Lancaster & Università di Catanzaro "Magna Græcia"

Leonio Rizzo, Università di Ferrara & IEB

Riccardo Secomandi, Università di Ferrara

Riferimenti bibliografici

Askitas, N., Tatsiramos, and Verheyden, B. (2020), Lockdown strategies, mobility patterns and Covid-19, *Covid Economics*, 23:188–262.

Bedford, J., Enria, D., Giesecke, J., Heymann, D.L., Ihekweazu, C., Kobinger, G., Clifford, H., Lane, Z. Memish, M. D., Oh, A., Alpha Sall, A., Schuchat, K., Ungchusak, L., Wieler, H. (2020), Towards Controlling of a Pandemic, *The Lancet*, S0140-6736(20)30673-5.

Bharati, T. and Fakir, A. M. S. (2020), Pandemic Catch-22: How effective are mobility restrictions in halting the spread of COVID-19 in developing countries?, *Covid Economics*, 26:107–136, 2020.

Bonardi, J-P., Gallea, Q., Kalanoski, D. and Lalive, R. (2020), Fast and local: How lockdown policies affect the spread and severity of covid-19, *Covid Economics*, 23:325–351, 2020.

Ferraresi, M. Kotsogiannis, C., Rizzo, L. and Secomandi, R. (2020), COVID-19: 'Lockdown' and Institutions, *Economics Letters*, 109628, DOI: 10.1016/j.econlet.2020.109628

OECD (2020), *Testing for covid-19: a way to lift confinement restrictions, Tackling Coronavirus (COVID-19): contributing to a global effort*, [oecd.org/coronavirus](https://www.oecd.org/coronavirus).

Peto, J., Carpenter, J., Smith, G.D., Duffy, S., Houlston, R., Hunter, D.J., McPherson, K., Pearce, N., Romer, P., Sasieni, P. and Turnbull, C. (2020), Weekly COVID-19 testing with household quarantine and contact tracing is feasible and would probably end the epidemic, *Royal Society Open Science*, 7, 200915, DOI: /10.1098/rsos.200915

Zhai, W., Liu, M., and Peng, Z.-R. (2020), *Social distancing and inequality in the United States amid COVID-19 outbreak. Environment and Planning A: Economy and Space.*

Note

(1) Per maggiori dettagli riguardo il funzionamento della *bio-sorveglianza* in Veneto, si rimanda a: <https://www.eng.it/case-studies/digital-enabler-veneto-covid-19>

(2) Nell'analisi controfattuale di una politica pubblica viene indicato come trattato l'individuo, l'ente o l'impresa su cui è ricade direttamente la politica.

(3) Le stime sono disponibili in questo sito:

<https://sites.google.com/view/riccardosecomandi72/home-page/research-and-publications/online-appendix?authuser=0>