

Lockdown Covid-19 nel 2020-21: impatti su gas serra e qualità dell'aria

Valentina Acordon - Fisico dell'atmosfera e previsore Società Meteorologica Italiana

Abstract - The worldwide spreading of the Sars-Cov2 (Covid19) pandemic in 2020 forced most of the governments to implement containment measures that limited strongly all social contacts as well as the production activities which were not considered of primary importance. These lockdowns, designed for health purposes and whose most evident effect was a collapse of the transport sector (ur-

ban traffic as well as national and international aviation and shipping), turned out to be also a giant experiment in atmospheric physics, limiting sharply and globally the emissions of both greenhouse gases and pollutants. Despite the strongest known decrease of global yearly emissions of CO₂, the effects on its concentrations in the atmosphere were negligible and emissions quickly rebounded in

2021. Pollutants showed different behaviours: the ones more related to traffic such as the nitrogen oxides dropped significantly while others such as aerosol and ozone were more influenced by weather conditions, secondary emissions and chemical reactions. Finally the lack of meteorological observation from aircraft could have temporarily and partly affected the reliability of weather forecasts.

1. Torino, 23 marzo 2020: via Po, in pieno centro, deserta durante il primo lockdown Covid-19. Le misure di contenimento della pandemia hanno costituito un inatteso e inedito "esperimento" globale permettendo la valutazione degli effetti delle riduzioni della mobilità sulle emissioni di gas serra e di inquinanti (f. V. Acordon).

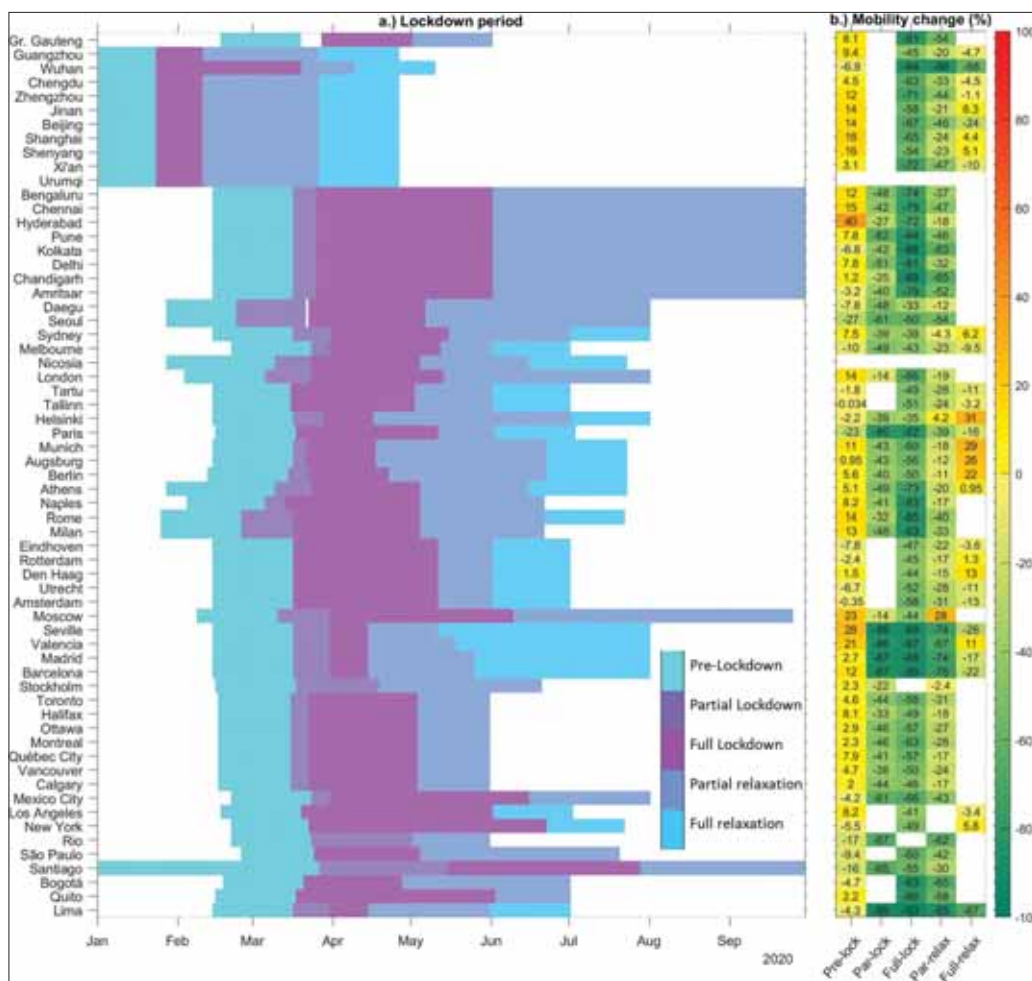


Premessa

L'esplosione della pandemia di SARS-Cov2 (o Covid19) nel corso del 2020 ha costretto gran parte dei governi mondiali a severe misure di isolamento della popolazione. I mesi di cosiddetto lockdown susseguiti nella primavera e, in misura minore, nell'autunno-inverno, hanno portato prima all'azzeramento e poi alla forte limitazione di tutte le attività sociali e di quelle produttive e commerciali considerate di non primaria importanza.

Queste misure contenitive pensate per fini sanitari e il cui effetto macroscopico più evidente è stato, per mesi, la brusca diminuzione dei trasporti, si sono tradotte in un gigantesco esperimento di fisica dell'atmosfera, limitando repentinamente e a scala quasi globale in modo altrimenti impensabile le emissioni sia di gas climalteranti sia di polveri e inquinanti. Già durante i mesi di lockdown si sono susseguite speranze e speculazioni sull'effettiva efficacia di questi provvedimenti relativamente alla riduzione della concentrazione di gas serra a livello globale e, a livello locale, sul miglioramento della qualità dell'aria. Quattro anni dopo è possibile, a freddo, ri-

2. Schema dei lockdown imposti dalla pandemia di Covid-19 da gennaio a settembre 2020 in alcune città del mondo. In viola scuro sono evidenziate le settimane di lockdown totale (in febbraio in Cina, da marzo a maggio e più localmente a luglio altrove); nelle sfumature più chiare l'allentamento delle restrizioni nel corso dell'estate. In corrispondenza dei lockdown totali la mobilità si è ridotta dell'80-90% (colonna a destra, ombreggiature verde scuro).



flettere su quello che davvero ci hanno insegnato le restrizioni imposte dal Covid sul rapporto tra emissioni e concentrazioni di gas e inquinanti in atmosfera. Questo articolo propone una panoramica su alcuni studi pubblicati a questo riguardo.

Introduzione

Tra marzo e aprile 2020 un acceso dibattito animava parte della comunità scientifica: **la diffusione dell'infezione da Covid19 dipende dalle condizioni atmosferiche?** In quei primi mesi di pandemia sembrava infatti che il contagio si stesse diffondendo prevalentemente in una fascia climatica compresa tra i 30° e i 50° di latitudine Nord che in quel periodo presentava condizioni termo-igrometriche relativamente simili con temperature medie comprese tra 5 °C e 11 °C e umidità relativa tra 47 e 79%. I climi molto freddi e soprattutto quelli molto caldi e

umidi parevano preservare dal contagio e anche in Italia e Spagna, per esempio, sembrava che i casi di Covid fossero più contenuti nelle regioni che godevano di un clima relativamente più caldo, come il Meridione italiano. Pur con le doverose cautele, furono pubblicati vari studi a riguardo, la maggior parte dei quali sembra confermare questa ipotesi, ma ora, dopo più di 600 milioni di contagi e 6 milioni di vittime diffusi in tutto il mondo e in qualsiasi condizione climatica, sappiamo bene che questo **non era vero**.

La prima lezione del Covid è stata quindi che non si possono trarre conclusioni scientifiche impulsivamente, ma queste si devono fondare su solide basi statistiche e periodi di osservazione sufficientemente lunghi. Al contrario fu ovvio fin da subito che la riduzione delle emissioni di gas climalteranti, per quanto drastica, non avrebbe

potuto in alcun modo avere effetti immediati e osservabili sulle condizioni meteo-climatiche, nonostante a ogni capriccio del tempo si diffondessero affermazioni come "perché sta facendo caldo se abbiamo ridotto le emissioni?" o "sta facendo freddo perché c'è il lockdown". Il complesso sistema climatico **risponde infatti molto lentamente alle variazioni di emissioni di gas climalteranti**, tanto che per poter sperare di contenere l'aumento di temperatura entro 1,5÷2 °C a fine XXI secolo bisognerebbe riuscire ad azzerare le emissioni nette di gas serra già entro i prossimi 20-30 anni. La speranza della comunità scientifica, però, era che - dopo anni di tentennamenti nonostante l'Accordo di Parigi - i cambiamenti imposti dal Covid mostrassero la strada per una marcata riduzione delle emissioni anche sul lungo periodo. Vediamo se è stato proprio così.