

COMUNICATO STAMPA 91/2021

Riduzione delle emissioni da traffico: scarso impatto sul particolato

Le restrizioni alla mobilità possono avere impatti non previsti sulla qualità dell'aria. Le limitazioni imposte a causa della pandemia COVID-19 hanno avuto solo un'influenza minore sui livelli di inquinamento da particolato in Pianura Padana, una delle aree più inquinate in Europa, secondo uno studio internazionale con la partecipazione di Istituto di studi sull'atmosfera e sul clima del Cnr e Università di Modena e Reggio Emilia. Simulazioni modellistiche indicano una forte riduzione degli ossidi di azoto, effetto limitato sugli aerosol e un aumento degli inquinanti secondari. Lo studio pubblicato su Environmental Science: Atmospheres

Uno studio internazionale, a cui hanno partecipato Alessandro Bigi dell'Università di Modena e Reggio Emilia e Angela Marinoni dell'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Isac), è finalizzato alla comprensione degli effetti, sui diversi inquinanti che influenzano la qualità dell'aria in Pianura Padana, delle restrizioni alla mobilità dovute alla pandemia di COVID-19. L'area padana è ben nota per avere uno dei peggiori standard di qualità dell'aria in Europa ed è fortemente influenzata dalle attività antropiche. Lo studio, coordinato dall'Università di Helsinki, è stato condotto tra gruppi di ricerca in Finlandia, Italia e Svizzera e i risultati sono stati pubblicati sulla rivista *Environmental Science: Atmospheres*.

“Abbiamo combinato osservazioni di qualità dell'aria e simulazioni modellistiche in diverse località dell'area monitorata”, spiega Angela Marinoni del Cnr-Isac. “I risultati degli studi mostrano che le ridotte emissioni da traffico portano a una forte riduzione degli ossidi di azoto, mentre hanno avuto un impatto limitato sulle concentrazioni in massa di aerosol e addirittura a un aumento degli inquinanti secondari, contribuendo a una migliore comprensione di come si forma l'inquinamento atmosferico nella Pianura Padana. In particolare, gli studi mostrano che, nonostante la forte riduzione della mobilità delle persone e delle emissioni da traffico di ossidi di azoto (ridotte di oltre 30%), le concentrazioni in massa di aerosol sono rimaste pressoché invariate rispetto agli anni precedenti. Gli inquinanti secondari come l'ozono, invece, hanno mostrato un aumento delle concentrazioni medio del 5%. Questi risultati sono stati confermati da un modello che simula la restrizione del traffico causata dal COVID-19, indicando che l'aumento della capacità di ossidazione complessiva dell'atmosfera, legata ad inquinanti molto reattivi come l'ozono, potrebbe aver accelerato la reattività chimica atmosferica e quindi potenziato anche la formazione di nuovi aerosol”.

Questi studi gettano una nuova luce sulla formazione degli inquinanti atmosferici nella regione padana e sulle loro sorgenti. “Le simulazioni del modello hanno inoltre indicato che, poiché le emissioni di ossidi di azoto sono state ampiamente ridotte, le reazioni chimiche dei gas organici con

Ufficio stampa Cnr: Emanuele Guerrini, emanuele.guerrini@cnr.it; **Responsabile:** Marco Ferrazzoli, marco.ferrazzoli@cnr.it, cell. 333.2796719; **Segreteria:** ufficiostampa@cnr.it, tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma

gli ossidanti atmosferici sono aumentate. Questo processo potrebbe aver favorito la formazione di nuove particelle organiche”, aggiunge Marinoni.

“La Pianura Padana può essere pensata come un enorme reattore con moltissime sostanze chimiche. L'alterazione di uno degli ‘ingredienti’ può innescare risposte non lineari nelle concentrazioni degli inquinanti atmosferici. In conclusione, la riduzione delle emissioni da traffico ha avuto scarso impatto sulle concentrazioni di particolato, forse evidenziando l'importanza di altre fonti di emissioni nell'area padana. Caratterizzare accuratamente l'evoluzione di tali categorie di emissioni è di fondamentale importanza per migliorare la comprensione dell'inquinamento atmosferico e ridurre le incertezze nei futuri scenari di qualità dell'aria”, conclude Bigi.

Roma, 2 agosto 2021

La scheda

Chi: Cnr-Isac, Unimore

Che cosa: J. Shen, A. Bigi, A. Marinoni, J. Lampilahti, J. Kontkanen, G. Ciarelli, J.-P. Putaud, T. Nieminen, M. Kulmala, K. Lehtipalo and F. Bianchi, The effect of COVID-19 lockdown on the aerosol size distribution in Northern Italy, *Environmental Science: Atmospheres*, 2021.

<https://doi.org/10.1039/D1EA00016K>

G. Ciarelli, J.H. Jiang, I.El Haddad, A.Bigi, S.Aksoyoglu, A. S. H. Prévôt, A. Marinoni, J.Shen, C.Yan, and F.Bianchi, Modeling the effect of reduced traffic due to COVID-19 measures on air quality using a chemical transport model: impacts on the Po Valley and the Swiss Plateau regions, *Environment science: Atmosphere*, 2021 <https://doi.org/10.1039/D1EA00036E>

Per informazioni: Angela Marinoni, Cnr-Isac, a.marinoni@isac.cnr.it, cell. 3392795933; Alessandro Bigi, Università di Modena e Reggio Emilia, alessandro.bigi@unimore.it, *(recapiti per uso professionale da non pubblicare)*

Seguici su



Ufficio stampa Cnr: Emanuele Guerrini, emanuele.guerrini@cnr.it; **Responsabile:** Marco Ferrazzoli, marco.ferrazzoli@cnr.it, cell. 333.2796719; **Segreteria:** ufficiostampa@cnr.it, tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma