

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICHE E DI COMUNITÀ

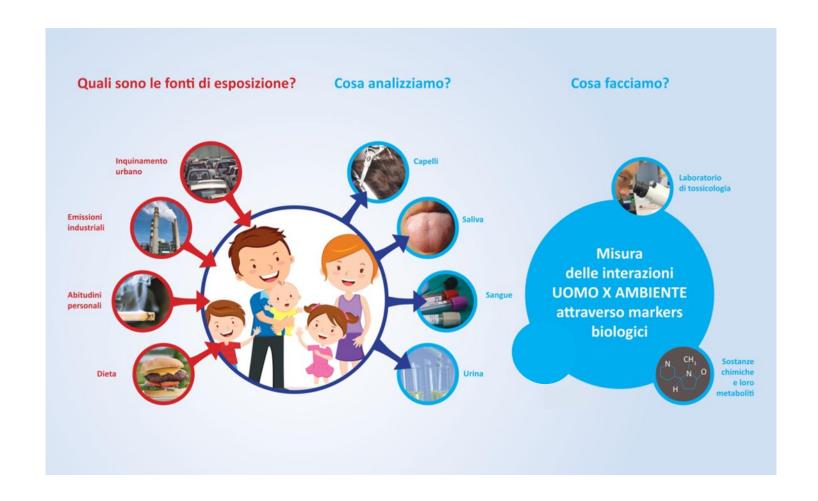
Dai dati all'azione: come ridurre l'esposizione dei minori a Milano

Luca Boniardi, ricercatore RTDA luca.boniardi@unimi.it maps-mi@unimi.it

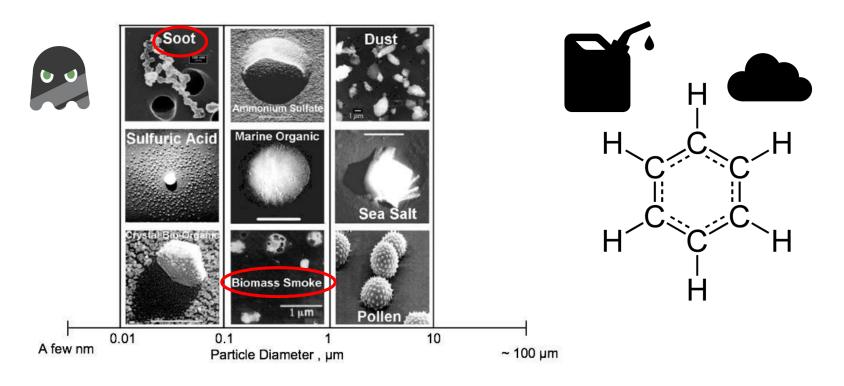
ICS Teodoro Ciresola Milano, 21/10/2022

Laboratorio di tossicologia industriale e ambientale

La valutazione delle interazioni uomo-ambiente



Black carbon e benzene

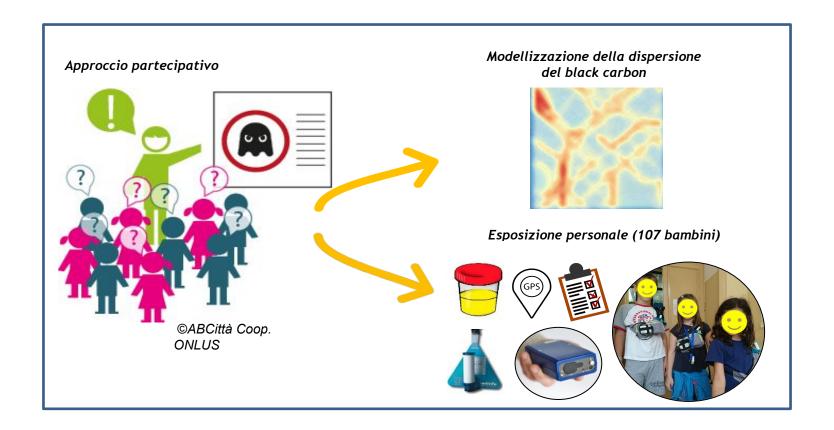


Highlights

- ✓ Il Black Carbon (BC) è la parte del particolato fine (PM2.5) e ultrafine (UFP)
- ✓ Il benzene si trova in atmosfera sottoforma di gas
- ✓ Si formano entrambi dalla combustione di materia organica
- ✓ Il benzene è classificato in Gruppo 1 IARC, è un cancerogeno certo senza soglia (Filippini et al, 2019)
- ✓ L'esposizione a black carbon è associata a maggior rischio di sviluppare e esacerbare asma (Khreis et al 2017)
- ✓ L'esposizione a black carbon è associata a deficit cognitivi (Alvarez-Pedrerol et al. 2017)

Il progetto MAPS MI

Mobilità, Ambiente e Partecipazione nelle Scuole di Milano







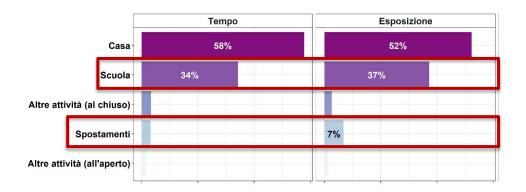


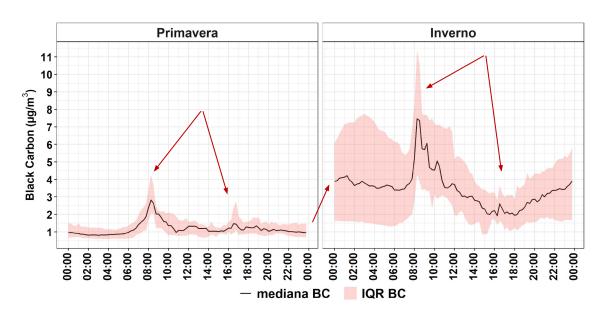


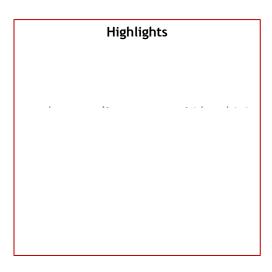


L'esposizione personale dei bambini

Microambienti e profilo temporale per il black carbon



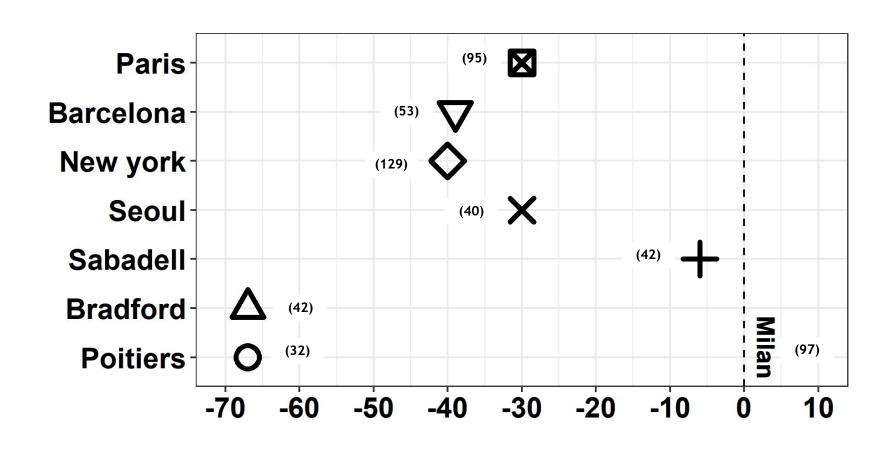




Fonte: Boniardi, Dons et al, Environmental Pollution (2021)

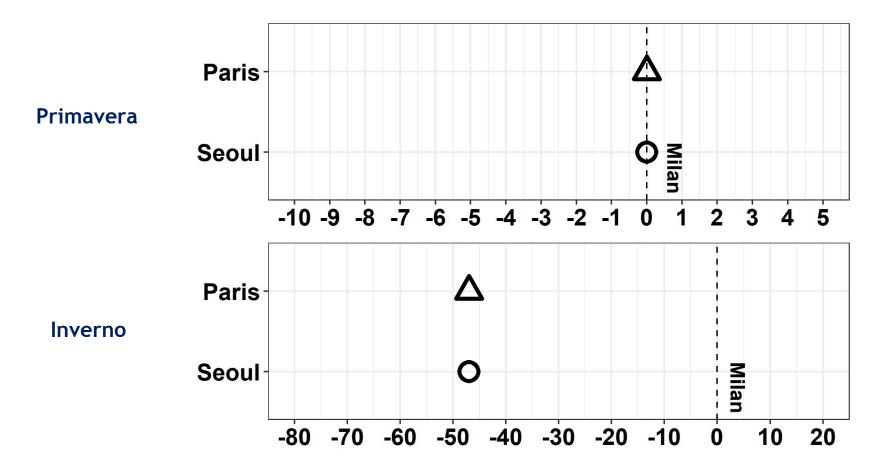
Esposizione personale dei bambini

Differenza % tra città



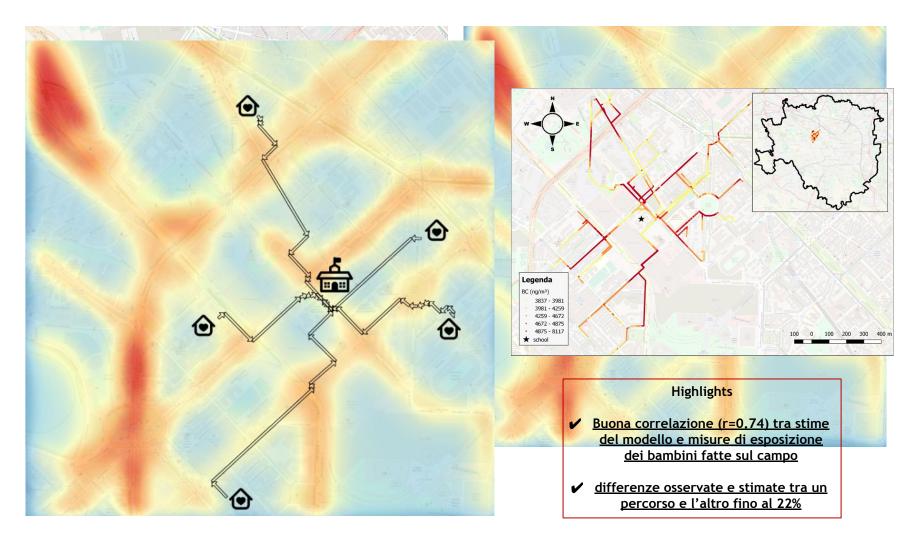
Esposizione personale dei bambini

Differenza % tra città, focus stagione



Il progetto MAPS MI

La mappatura dei percorsi casa-scuola meno inquinati



Fonte: Boniardi, Dons et al, Environments (2019)

L'esposizione personale dei bambini



I predittori di esposizione



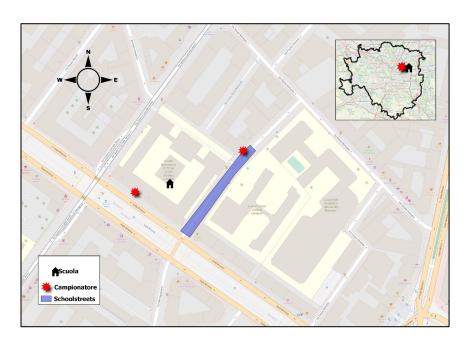
Contaminante	Principali predittori	
	*	

Fonte: Boniardi, Dons et al, Environmental Pollution (2021) Boniardi, Campo et al, Science of the Total Environment (2022)

Strade scolastiche e qualità dell'aria

6 maggio 2022 - Streets for kids!

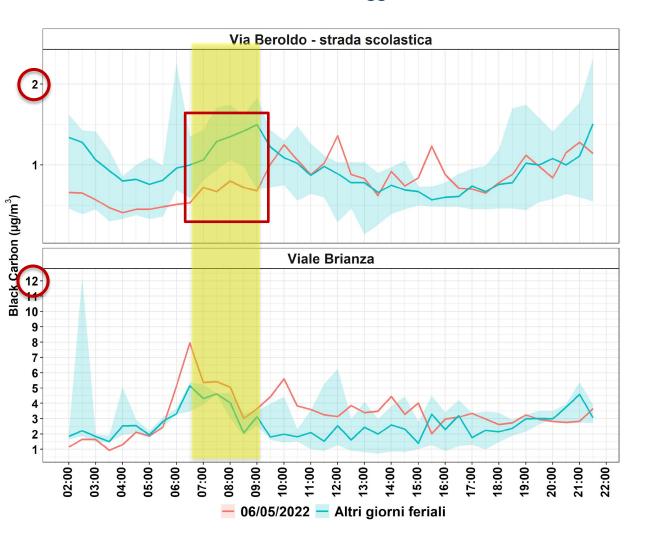






Scuole e qualità dell'aria

6 maggio 2022 - Streets for kids!



Valori di BC tra le 7 e le 9 del mattino, espressi come Media \pm sd (μ g/m³)

	Beroldo	Brianza
Altri giorni	1.1 ± 0.7	3.7 ± 2.4
06/05/2022	0.8 ± 0.3	4.0 ± 4.2

Highlights

- Marcato contrasto spaziale delle concentrazioni di Black Carbon
- Prossimità e intensità del traffico, variabili esplicative chiave
 - ✓ Concentrazioni di Black Carbon ridotte del 27% nella fascia 7-9
- ✓ Variabilità delle concentrazioni di BC nella fascia 7-9 ridotta al minimo, indice di scarsa presenza di picchi di concentrazione

Grazie per l'attenzione!





