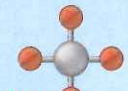



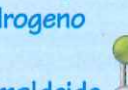





LE SOSTANZE
INQUINANTI
NELL'ARIA

-  Metano
-  Benzene
-  Biossido di Carbonio
-  Monossido di Carbonio
-  Biossido di Zolfo
-  Ossido di Idrogeno
-  Formaldeide

I DANNI AI
NOSTRI ORGANI

-  Cervello
80%
-  Cuore
50%
-  Polmoni
70%
-  Stomaco
15%
-  Intestino
50%

Automobili e inquinamento dell'aria: «Forse non tutti sanno che...»

«**F**orse non tutti sanno che...» era il titolo di una rubrica di un noto settimanale di enigmistica che, stuzzicando la curiosità, ci permetteva di conoscere qualcosa che non sapevamo. Forse non tutti sanno che... un essere umano adulto, per la sua attività respiratoria, utilizza mediamente 10-12 litri di aria in un minuto; in un giorno intero sono circa 15-18.000 litri di aria (fonte OMS). E forse non tutti sanno che... anche i motori delle nostre automobili “respirano” aria per funzionare (col carburante). Ma avete mai pensato quanta aria “respira” un motore? Il motore di una utilitaria (es. 1,2 litri) utilizzata nel traffico cittadino brucia in un minuto circa 1800 litri di aria; se poi l'auto che usiamo ha un motore di 2,0 litri turbo (benzina o diesel) consuma in un minuto circa 10.000 litri di aria: in un paio di minuti brucia l'aria che un umano respira in tutta la giornata.

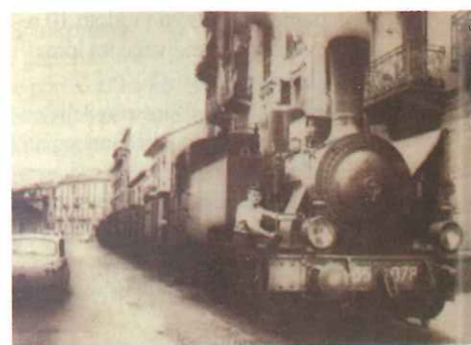
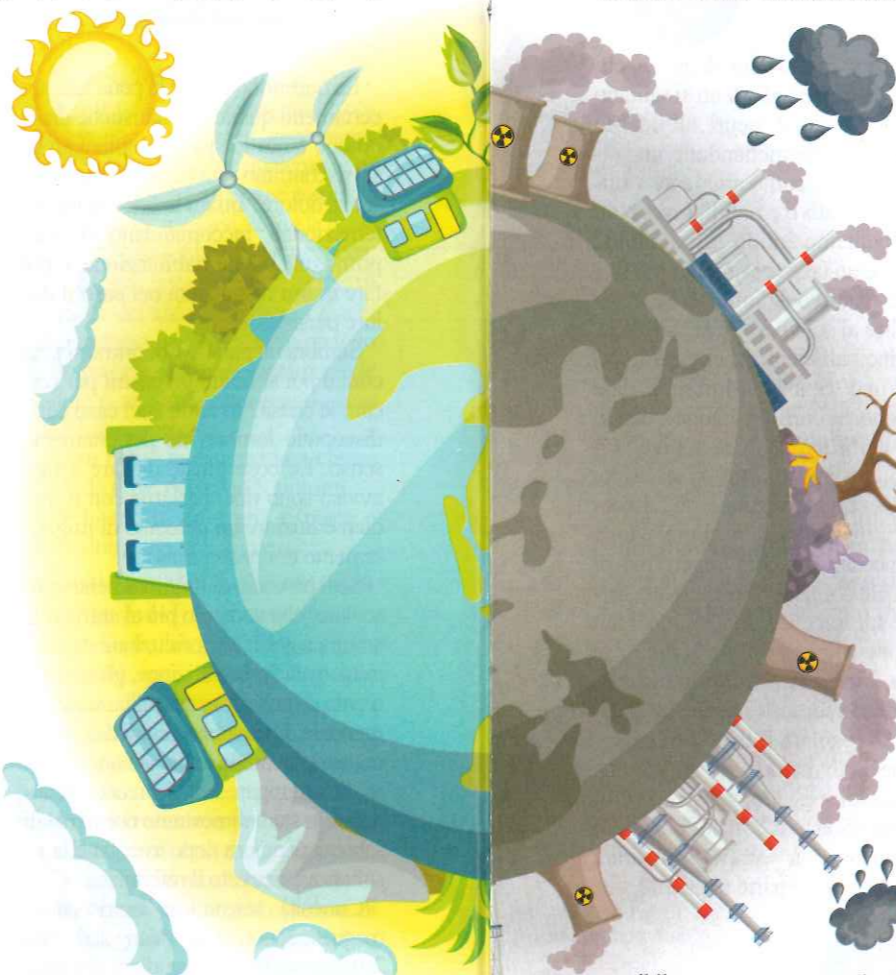
A questo punto il lettore si chiederà: ma è un problema il fatto che un motore consumi tutta quell'aria? Sul pianeta ce n'è tanta e possono starci le persone, gli animali e anche i motori turbo! In realtà non è proprio così e in molti luoghi del pianeta ci sono problemi con la qualità dell'aria. Ad esempio, la Pianura Padana, un tempo crocevia dei commerci fra oriente e occidente, terra fertile perché protetta dalla catena delle Alpi che la riparano dai venti freddi del nord, negli ultimi decenni è diventata uno dei luoghi più inquinati del mondo e Torino, all'estremo ovest, è sovente citata come la maglia nera in Italia! E pensare che negli anni '30 il celebre urbanista e architetto Le Corbusier l'aveva decantata come una delle più

belle città del mondo dove vivere. Ma perché siamo in queste condizioni? E soprattutto come se ne esce? Andiamo con ordine. La Pianura Padana è il cuore pulsante dell'economia nazionale e risente di svariati problemi relativi con l'ambiente. Fra i tanti, due sono indicati come critici: il riscaldamento del pianeta causato dall'aumento nell'atmosfera dell'anidride carbonica (CO2) e l'inquinamento locale dell'aria che si respira, causato dalla presenza stabile di gas nocivi e polveri sottili. Ora, senza trascurare il riscaldamento globale, a nostro avviso l'inquinamento dell'aria è il problema più urgente perché “qui” e “adesso” crea molti problemi alla salute dei suoi abitanti, in particolare a Torino.

Inquinamento locale a Torino

Che tipo di aria c'è e quali sono gli inquinanti più critici a Torino? Gli Istituti di analisi (Arpa Piemonte e i modelli matematici dei Centri Ricerche del Politecnico e Università di Torino) e i calcoli fatti ci dicono che a Torino e provincia gli inquinanti più presenti sono PM10, PM2,5 (polveri sottili) e NOX (gas ossidi di azoto). Provengono da varie fonti, (auto, pellets, carbone, etc.), ma il traffico automobilistico è responsabile per il 70-75%, specie per via dei motori Diesel. Quando gli inquinanti nell'aria superano i valori di pericolo per la salute i Comuni, applicando la legge vigente, iniziano a bloccare le automobili più vecchie (Euro 0-1-2-3 etc.).

Ma funzionano i blocchi auto? Ditemmo di no! (a gennaio 2020, un mese critico per il PM10 quando il Comune di Torino ha fermato anche



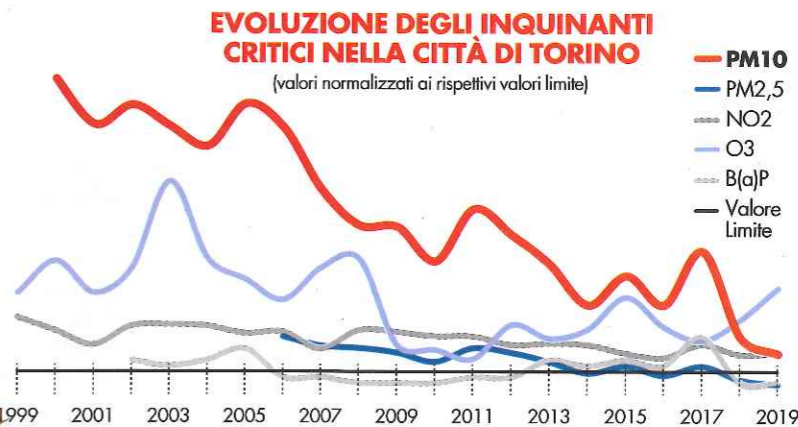
Torino 1955, il passaggio del treno in via Carmagnola. Non siamo più in queste condizioni, ma c'è molto da fare! (per cortesia di Daniela Piazza Editore, riproduzione riservata)

si ferma una Panda Euro 4 e si fa circolare un SUV Euro 6: in questo caso la quantità di inquinante immessa nell'aria è 5 volte superiore perché è stata aspirata da un motore più grande (quello del SUV Euro 6). Per capire meglio proviamo a immaginare Torino come un “catino” che contiene l'aria di

Come se ne esce?

Bisogna fare onestamente una premessa: per ora non si conosce “la soluzione” che risolva il problema della mobilità a “costo zero” per l'ambiente. Tuttavia dal lockdown di marzo 2020 abbiamo imparato molto: fermando tutte le automobili (in realtà circa l'80%) la concentrazione di in-

mobilità privata in luoghi come Torino e tornare ad avere una migliore qualità dell'aria negli anni a venire, forse sarà necessaria qualche rinuncia in termini di dimensioni delle automobili: ben poca cosa dinanzi alla salute e alla libertà di movimento, beni da tutelare per tutti noi.



COME AGISCONO I MOTORI ENDOTERMICI DEI VEICOLI



VALORI MEDI PM10

registrati il giorno 11/2/2021 a Torino

0-25	26-35	36-50	51-100	>100
------	-------	-------	--------	------



L'Europa durante il Lockdown. Concentrazione NOx, immagine dal Satellite Sentinel (per concessione E.S.A.- Riproduzione vietata)

Francesco Forleo

Ricercatore e Associate Member di FMod, (Research Group on Modern Philosophical Scientific Thought) presso Dipartimento di Filosofia dell'Università di Torino dove studia le implicazioni etico-filosofiche dell'Intelligenza Artificiale applicata alle auto senza conducente. In questo periodo sta anche cooperando col Comune di Torino e la rivista specialistica Auto Tecnica relativamente alle dinamiche per una mobilità più sostenibile e ridurre l'inquinamento dell'aria causato dal traffico veicolare.

NEL PROSSIMO NUMERO: Veicoli elettrici a zero emissioni locali e problemi annessi

sponibile per tutto e per tutti, ma con poco ricambio di aria fresca.

Un po' come stare in un garage con l'auto in moto e la finestra socchiusa: se l'aria fresca che entra è meno di quella consumata dall'auto in moto, dopo un po' di tempo, sarà irrespirabile. Ricordate quanta aria bruciano i motori turbo in un paio di minuti? Tanta! Un moderno SUV Euro 6 consuma 10.000 litri di aria al minuto, 1,5 milioni di litri al giorno (ipotizzando l'uso di un veicolo 2000 cc turbo con percorrenza media di 15000 km annui) e in 9 mesi brucia l'aria che un essere umano consuma in tutta la sua vita!

Forse non tutti sanno che... negli ultimi due anni a Torino sono stati venduti più SUV Euro 6 che utilitarie: i grossi e “aerovoraci” motori turbo (il termine è un po' minaccioso ma rende l'idea!) di queste auto, in luoghi dove scarseggia l'aria fresca, sono il vero problema per città come Torino.

quinanti sulla Pianura Padana, normalmente altissima, è scesa sotto i livelli di sicurezza. Questo ha fatto capire che la strada giusta è ridurre la “quantità” degli inquinanti.

Come? O si passa ai veicoli elettrici a “zero emissioni locali” (con i problemi annessi) o bisogna pensare a qualcosa di nuovo per la mobilità urbana. La nostra idea è un'auto “ibrida”, originale rispetto a quanto visto sino ad ora. Si tratta di un'automobile leggera, economica, con il motore elettrico ma dotata di un piccolo motore a benzina ecologica, che serve solo per ricaricare la sua batteria. Fantatecnica? Sembra di no! Questa proposta fatta sin dal 2018 e poi pubblicata dalla rivista Auto Tecnica, pare che sia stata presa in considerazione da un costruttore giapponese! Certo non è un mastodontico SUV, ma a nostro avviso per mantenere la

