THE URBAN MOBILITY COUNCIL

PERCORSI DELLE NUOVE MOBILITÀ

Convegno

La mobilità urbana tra comportamenti individuali e analisi dei dati. Dibattito con le istituzioni

13 maggio, Palazzo Wedekind

"NUOVO PARADIGMA DI MOBILITÀ SOSTENIBILE: LE GREEN BOX"

Sergio Savaresi

Direttore, Dipartimento Elettronica, Informazione e Bioingegneria (DEIB), Politecnico di Milano

La presentazione del prof. Savaresi si basa sui dati ottenuti dalla ricerca pubblicata sulla rivista scientifica *Nature* dal titolo "An innovative virtual sensing system for the vehicle-centric evaluation of emissions in the sustainable mobility transition"

Nature: https://www.nature.com/articles/s41598-024-76103-8#Sec2

Abstract

L'obiettivo della ricerca è sviluppare una nuova metodologia in grado di quantificare le emissioni delle auto con motore a combustione interna basandosi non solo sulla loro tecnologia (Classe Euro), ma anche sul comportamento del singolo veicolo (km percorsi, velocità, stile di guida).

A tal fine non sono stati utilizzati complessi apparati di misurazione dei gas di scarico bensì un solo dispositivo telematico - facilmente installabile sul veicolo - dotato di GNSS (Global Navigation Satellite Systems) e di un'unità di misura inerziale (IMU). Attraverso questa metodologia si ottiene una misurazione personalizzata e accurata delle emissioni climalteranti (C02) e inquinanti (NOX e PM10) del singolo veicolo.

La metodologia proposta abbraccia quindi un processo di misurazione delle emissioni "veicolo-centrico", che consente di classificare ciascun veicolo combinando i valori medi ottenuti da modelli affidabili di stima delle emissioni del trasporto su strada (Classe Euro) con informazioni specifiche sul comportamento del veicolo, richiedendo solo l'uso di una semplice scatola nera telematica dotata di GNSS e IMU[1]. In questo modo, le emissioni di gas serra e inquinanti delle auto possono essere confrontate individualmente con gli standard stabiliti dai decisori politici che cercano di elaborare strategie efficaci per la regolamentazione dei trasporti. La Commissione Europea, infatti, punta a raggiungere una riduzione del 90% delle emissioni dei trasporti entro il 2050.

Questo approccio pionieristico proposto è fondamentale per garantire una fase di transizione accurata e il più equa possibile, attribuendo una nuova e decisiva responsabilità al conducente, poiché può "misurare"

[1] La ricerca è stata realizzata grazie a un progetto di ricerca congiunto con UnipolTech, la società tecnologica di Unipol assicurazioni. Il dataset, non disponibile al pubblico (si veda il paragrafo Data Avalibility), comprende circa 11.000 veicoli privati e 25 milioni di viaggi realizzati in Italia tra gennaio e settembre 2022.

direttamente l'impatto del suo stile di guida sulle emissioni, consentendo così che, se la sua guida è virtuosa, anche la sua vecchia auto non dovrà necessariamente essere dismessa nell'immediato.

Il contributo chiave consiste, in definitiva, nell'aver individuato una metodologia - facilmente applicabile - che consente la misurazione delle emissioni dei veicoli non solo sulle emissioni standard europee ma anche e soprattutto sulla base dei comportamenti effettivi di guida.

Le implicazioni politiche di questo contributo sono molteplici.

Infatti, l'attuale paradigma di valutazione dell'impatto ambientale delle auto non considera che un veicolo più vecchio possa rispettare i limiti ambientali se utilizzato con uno stile di guida ottimale, un chilometraggio limitato ed a velocità ecocompatibili. Poiché l'accessibilità economica di una nuova auto completamente elettrica rappresenta ancora un ostacolo per molti, il paradigma proposto consente di includere aspetti sociali ed economici, che sarà importante valutare durante questa transizione della mobilità, in modo che sia socialmente inclusiva e non abbia un impatto economico eccessivamente oneroso sugli individui.