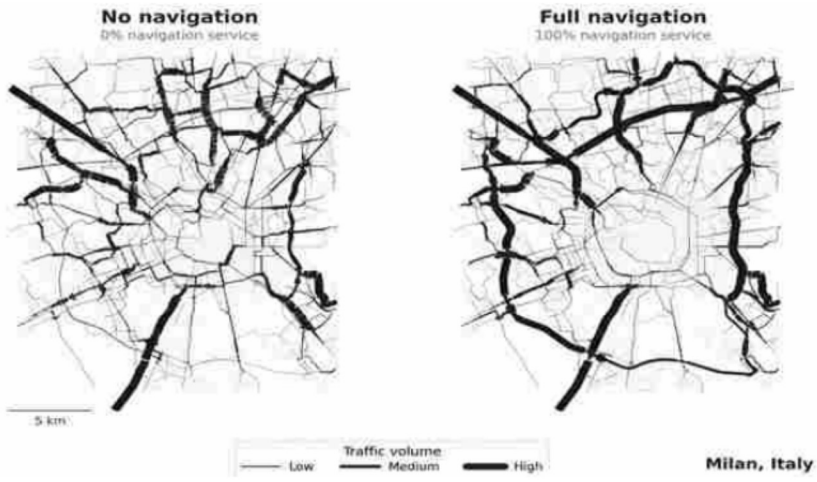
SMART ENGINEERING

09/09/2026 - 12:16

Ambiente

Google Maps e navigatori concentrano il traffico: oltre una certa soglia calano i benefici ambientali

Uno studio su Firenze, Milano e Roma mostra che l'uso crescente dei navigatori riduce la varietà dei percorsi. Con traffico intenso, oltre determinate soglie possono svanire anche i vantaggi sulle emissioni.



Affidarsi al navigatore per evitare il traffico può contribuire, paradossalmente, a concentrarlo. Quando molti automobilisti seguono contemporaneamente indicazioni simili, **Google Maps** e altri **navigatori satellitari** tendono a convogliare i veicoli verso un insieme più ristretto di strade. E in presenza di traffico intenso, superati determinati livelli di utilizzo, anche i benefici in termini di **emissioni di CO_2** possono ridursi, scomparire o persino invertirsi.

È quanto emerge da uno studio condotto da ricercatori del Cnr-Isti, dell'Università di Pisa e della Scuola Normale Superiore e pubblicato su Nature Communications. I ricercatori hanno simulato il comportamento del **traffico urbano** a Firenze, Milano e Roma, combinando dati GPS di

categorie

- **Vivere**
- Salute
- Alimentazione
- Turismo
- Sport
- Cultura
- Sociale
- Acquisti
- Mobilità
- Attualità
- **Produrre**
- Ambiente
- Agroalimentare
- Edilizia
- Tessile
- Architettura
- Economia
- **Energie**
- Rinnovabili
- Fossili
- Efficienza

sezioni

- **Risorse**
- Finanziamenti
- Normativa
- Testi utili
- **Expo**
- Eventi
- Corsi e seminari
- Fiere
- Workshop
- **Lavoro**
- Offerte di lavoro
- Formazione
- Aziende
- Speciali
- Case Histories
- **Noi**
- Chi siamo
- Partners
- Contatti

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

211149-ITOGIT

veicoli privati, reti stradali e percorsi suggeriti da Google Maps, TomTom, Bing Maps e Mapbox. L'obiettivo era osservare cosa accade passando da uno scenario nel quale nessun automobilista segue il navigatore a uno in cui lo fanno tutti.

Più navigatori, meno strade utilizzate

Il risultato più costante riguarda la distribuzione dei veicoli. All'aumentare dell'adozione dei servizi di navigazione diminuisce la diversità dei percorsi: nello scenario in cui tutti seguono le indicazioni, la varietà delle strade percorse si riduce fino al 14% rispetto alla situazione di riferimento. Il traffico viene progressivamente spostato soprattutto verso autostrade e grandi arterie, considerate più efficienti dagli algoritmi per velocità e capacità.

È l'effetto collettivo di migliaia di decisioni individualmente razionali. Il percorso suggerito può essere conveniente per il singolo automobilista, ma se la stessa logica viene applicata contemporaneamente a una quota elevata di veicoli, alcune strade finiscono per attirare una parte crescente dei flussi. Lo studio mostra infatti che, con l'aumento dell'adozione, anche le emissioni tendono a concentrarsi su un numero più limitato di segmenti stradali.

Leggi anche: Smog da traffico e tumori: anche una piccola quota di PM2.5 può aumentare il rischio di mortalità

La soglia oltre la quale i vantaggi si riducono

L'effetto sulle emissioni dipende però dalle condizioni del traffico. Quando la circolazione è leggera, utilizzare i navigatori produce generalmente un beneficio, perché consente ai veicoli di seguire percorsi più efficienti. Nelle situazioni di forte congestione il quadro cambia: a bassi livelli di adozione le emissioni diminuiscono, ma aumentando il numero di automobilisti guidati dagli algoritmi il vantaggio può progressivamente esaurirsi.

Per molti dei servizi e delle città analizzate, i ricercatori individuano una fascia critica generalmente compresa tra il **60% e l'80% di adozione**. Oltre questi livelli i benefici ambientali possono attenuarsi fino a scomparire. Roma presenta gli effetti più evidenti: in alcune simulazioni ad alta adozione Google Maps, Bing Maps, Mapbox e TomTom Fastest producono emissioni superiori allo scenario senza navigazione. Milano mostra invece risultati complessivamente più favorevoli, a conferma che la struttura della rete stradale e la distribuzione iniziale del traffico incidono fortemente sul risultato.

La ricerca non dimostra quindi che usare un navigatore faccia automaticamente aumentare traffico o CO_2. Mostra qualcosa di diverso:

Etichette

- economia del carbone
- NEET
- ridurre le emissioni di CO2
- linguaggio
- Foresta Plastic Free
- etica
- moiltà sostenibile
- partecipazione civica
- maree
- terza età
- carovana dei ghiacciai
- foresta
- filosofia green
- bioconversione
- Arpa Regione Lombardia

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.
211149-IT0G1T

ottimizzare migliaia di percorsi individuali non equivale necessariamente a ottimizzare la mobilità di un'intera città. Persino un servizio progettato per scegliere itinerari a minori emissioni può mostrare, su larga scala, dinamiche simili agli altri sistemi di navigazione.

Dai percorsi migliori alla mobilità migliore

La questione riguarda così anche il modo in cui vengono progettati gli algoritmi che orientano gli spostamenti quotidiani. Se ciascun sistema cerca soprattutto la soluzione migliore per il proprio utente, manca un coordinamento capace di valutare cosa succede quando **migliaia di persone ricevono contemporaneamente suggerimenti** analoghi.

Per gli autori, la prospettiva è sviluppare servizi capaci di considerare non soltanto tempo, distanza o emissioni del singolo viaggio, ma anche l'effetto complessivo delle raccomandazioni sulla rete urbana. Il navigatore del futuro, in altre parole, potrebbe dover rinunciare qualche volta alla strada individualmente più conveniente per evitare che tutti finiscano sulla stessa.

SMART ENGINEERING

Tommaso Tautonico
autore

condividi su

Oppure visita il nostro canale Whatsapp

Articoli correlati

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.
211149-IT0G1T