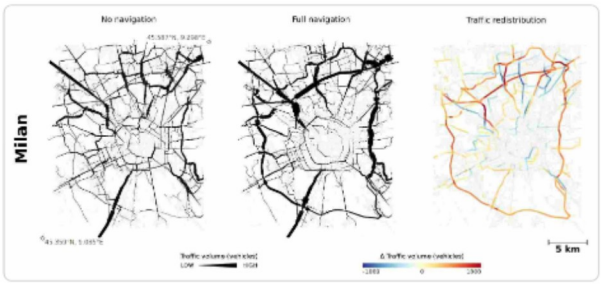
L'impatto dei navigatori satellitari sul traffico urbano



Uno studio condotto da Cnr-Isti, Università di Pisa e Scuola Normale Superiore rivela come l´uso di massa dei navigatori concentri la mobilità su poche arterie e riduca i benefici ambientali oltre l´80% di adozione L´impiego su larga scala delle applicazioni di navigazione satellitare come Google Maps, TomTom, Bing Maps e Mapbox incide in modo significativo sulla circolazione stradale e sull´impatto ambientale nei centri urbani. A fare luce sui meccanismi di indirizzamento della mobilità e una ricerca pubblicata sulla rivista Nature Communications , coordinata dall´Istituto di scienza e tecnologie dell´informazione del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Isti) in collaborazione con l´Università di Pisa e la Scuola Normale Superiore di Pisa. Attraverso simulazioni informatiche condotte sulle reti viarie di Roma, Milano e Firenze, lo studio ha analizzato i comportamenti del traffico variando il tasso di adozione dei dispositivi digitali da zero fino alla totalità dei veicoli in circolazione. Dalla modellizzazione emerge che, al crescere degli utenti guidati dagli algoritmi, la diversità dei percorsi stradali diminuisce fino al 14%, con una progressiva concentrazione dei flussi di traffico verso le arterie principali e le autostrade cittadine Mappe del traffico a confronto, senza utilizzo del navigatore e con utilizzo del navigatore, relativamente alle città di Milano, Firenze e Roma Spiegando le premesse e l´impostazione metodologica della ricerca, Luca Pappalardo, primo ricercatore al Cnr-Isti, professore associato alla Scuola Normale Superiore e coordinatore dello studio, precisa: Le simulazioni hanno permesso di analizzare diversi scenari, variando il carico di traffico e il tasso di adozione dei navigatori satellitari: dallo 0%, in cui nessun veicolo segue le indicazioni di un servizio di navigazione, al 100%, in cui tutti i veicoli sono guidati da un navigatore. Nello studio abbiamo valutato gli effetti sulla diversità dei percorsi e sulle emissioni di CO2 nella città . Mappe del traffico a confronto, senza utilizzo del navigatore e con utilizzo del navigatore, relativamente alle città di Milano, Firenze e Roma La sovrapposizione di suggerimenti analoghi erogati a migliaia di automobilisti nello stesso momento genera dinamiche collettive impreviste rispetto all´ottimizzazione del singolo tragitto. In merito agli effetti sistemici generati dalle scelte individuali, Giuliano Cornacchia, primo autore della ricerca, precisa: L´obiettivo dello studio non è stabilire se i navigatori siano positivi o negativi in sé. Questi strumenti possono offrire vantaggi al singolo automobilista, ma quando un numero elevato di utenti riceve indicazioni analoghe, possono prodursi effetti collettivi indesiderati sulla mobilità urbana . Sotto il profilo delle emissioni inquinanti, le simulazioni indicano che i vantaggi ambientali legati alla riduzione dei tempi di percorrenza sono condizionati dall´intensità del traffico complessivo. Nelle fasi di viabilità intensa, i benefici in termini di abbattimento dell´anidride carbonica si riscontrano solo a bassi livelli di adozione dei navigatori; quando la percentuale di utilizzo supera una soglia critica compresa tra il 60% e l´80%, i benefici tendono a dissolversi o a invertire la propria efficacia . Dino Pedreschi, professore presso il Dipartimento di informatica dell´Università di Pisa, osserva: In condizioni di traffico leggero, i navigatori riducono le emissioni di CO2. In condizioni di traffico intenso, invece, i benefici si osservano a bassi livelli di adozione. Superata una determinata soglia, che varia in base al servizio e alla città ed è in genere compresa tra il 60% e l´80%, i vantaggi si attenuano, svaniscono, o possono addirittura invertirsi, come osservato in alcuni scenari simulati a Roma . Le evidenze emerse rientrano nelle attività del progetto di ricerca City-AI Coevolution , finanziato dal Ministero dell´Università e della Ricerca tramite il fondo FIS per analizzare come gli algoritmi orientino le decisioni della popolazione. Mappe del traffico a confronto, senza utilizzo del navigatore e con utilizzo del navigatore, relativamente alle città di Milano, Firenze e Roma Sulla portata generale di queste interazioni, Luca Pappalardo aggiunge : Studiare come l´intelligenza artificiale e gli algoritmi influenzano le scelte individuali e, attraverso queste, la nostra società è uno dei temi centrali del nostro laboratorio, del nostro progetto City-AI Coevolution, finanziato dal MUR attraverso il programma di finanziamento FIS. I navigatori sono un esempio quotidiano di algoritmo che orienta decisioni individuali, in questo caso quale strada percorrere, ma quando adottato su larga scala può impattare il comportamento collettivo di un´intera città . Lo studio evidenzia la necessità di riprogettare i sistemi algoritmici di navigazione in un´ottica collettiva, affinché il calcolo dei percorsi tenga conto del bilanciamento complessivo del traffico e della sostenibilità urbana

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