

Intelligenza Artificiale e collettiva per la previsione più accurata degli spostamenti umani

5 Maggio 2025

Un nuovo algoritmo - realizzato da FBK in collaborazione con CNR - migliora la previsione dei movimenti urbani, anche quando le persone escono dagli schemi abituali.

Prevedere dove si muoveranno le persone non è solo una curiosità scientifica, ma una necessità concreta per affrontare molte delle sfide contemporanee: dalla pianificazione delle città alla gestione del traffico, fino al contenimento delle epidemie.

L'Intelligenza Artificiale è già molto efficace nel rilevare gli spostamenti abituali degli individui, grazie all'osservazione delle traiettorie storiche e all'apprendimento di schemi ricorrenti. Ma cosa succede quando le persone effettuano spostamenti "imprevedibili" ed escono dalla loro routine? Come si può prevedere un comportamento che, per definizione, non si è mai verificato prima?

Questa la domanda attorno alla quale si è sviluppato lo studio "[**Mixing Individual and Collective Behaviours to Predict Out-of-Routine Mobility**](#)", realizzato da numerosi ricercatori di **Fondazione Bruno Kessler** con la collaborazione dell'**Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione del CNR** e recentemente pubblicato sulla prestigiosa rivista [PNAS](#).

I ricercatori hanno ideato un sistema capace di colmare le lacune dei dati individuali sfruttando la cosiddetta "**intelligenza collettiva**": quando il modello non riesce a basarsi sugli spostamenti individuali per realizzare una previsione accurata, utilizza i comportamenti tipici della collettività, ovvero i luoghi verso cui tendono a muoversi le persone in una determinata area urbana.

Gli esperimenti, basati sull'analisi di centinaia di migliaia di traiettorie anonimizzate in tre grandi città degli Stati Uniti, hanno dimostrato che questo approccio è significativamente **più efficace nel prevedere gli spostamenti fuori routine** rispetto alle tecniche di Intelligenza Artificiale tradizionali. Una maggiore accuratezza predittiva che si traduce in analisi della mobilità urbana più affidabili, fondamentali per supportare decisioni strategiche in ambiti come la pianificazione delle

città, la gestione del traffico o la risposta a crisi sanitarie e ambientali.

“La nostra mobilità è facilmente prevedibile nella maggior parte delle situazioni. Visitiamo spesso un numero limitato di posti e ci sono molti algoritmi basati su tecniche di intelligenza artificiale che riescono a predire molto bene i nostri spostamenti verso questi luoghi. Quando però la nostra mobilità viene stravolta per cause di forza maggiore, come le restrizioni che abbiamo visto durante la pandemia o durante una calamità naturale, questi algoritmi falliscono nel loro obiettivo di predire la mobilità e di conseguenza di fornire informazioni utili e cruciali a chi deve prendere decisioni”, spiega **Massimiliano Luca**, ricercatore del Mobile and Social Computing Lab (MobS) che ha diretto lo studio e Science Ambassador di FBK.

“Abbiamo inoltre osservato che in prossimità di aree urbane ad alta densità di punti di interesse i comportamenti collettivi sono in grado di prevedere meglio gli spostamenti fuori routine delle persone” aggiunge **Sebastiano Bontorin**, ricercatore MobS e **prima firma** dell’articolo.

La ricerca è stata coordinata e condotta da Fondazione Bruno Kessler – **Sebastiano Bontorin, Simone Centellegher, Riccardo Gallotti, Bruno Lepri e Massimiliano Luca** – in collaborazione con **Luca Pappalardo** di ISTI Consiglio Nazionale delle Ricerche.

LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/intelligenza-artificiale-e-collettiva-per-la-previsione-piu-accurata-degli-spostamenti-umani/>

TAG

- #città
- #intelligenza predittiva
- #intelligenzaartificiale
- #mobilità
- #mobs
- #predittivo
- #societàdigitale

AUTORI

- Massimiliano Luca