

# Modelli computazionali di navigazione urbana: Verso agenti cognitivamente complessi

Friday, September 12, 2025 9:45 AM (20 minutes)

**Introduzione.** I modelli ad agenti (ABM) si sono diffusi per analizzare e comprendere il comportamento umano in diversi ambienti sociali e spaziali. Tuttavia, quando si tratta di modellare l'interazione tra i sistemi umani e l'ambiente urbano, la complessità comportamentale degli agenti risulta limitata. Questo lavoro si propone di arricchire la complessità cognitiva e comportamentale di agenti spaziali (e.g., pedoni) incorporando negli ABM risultati di lavori sperimentali nelle scienze cognitive e la psicologia ambientale. In particolare, discute lo sviluppo di agenti intelligenti che sono a) dotati di capacità rappresentative dell'ambiente e b) in grado di imparare dalle loro esperienze ed espandere la loro conoscenza.

**Metodi.** Il contributo presenta un ABM che simula il movimento di pedoni in spazi urbani. Il comportamento individuale e aggregato di un gruppo di agenti *semplici* è confrontato con quello di una serie di agenti *complessi*. L'architettura cognitiva degli agenti complessi include delle mappe cognitive sull'ambiente esterno e processi di apprendimento spaziale che permettono loro di modificare adattivamente la loro conoscenza spaziale e il comportamento di navigazione.

**Risultati.** Le diverse traiettorie comportamentali sono analizzate a livello spazio-temporale. L'inclusione di tale complessità risulta in pattern comportamentali più eterogenei e plausibili, sia a livello spaziale che a livello temporale.

**Conclusioni.** L'integrazione di mappe cognitive negli ABM spaziali offre una comprensione più sfumata del comportamento spaziale e dell'interazione tra l'uomo e l'ambiente urbano; in aggiunta, questi modelli permettono di osservare come evidenze ottenute in laboratorio o con campioni limitati possano essere generalizzate e, pertanto, di riformulare paradigmi esistenti.

## If you're submitting a symposium talk, what's the symposium title?

Navigazione Spaziale in Ambienti Urbani: Recenti Evidenze Sperimentali e Applicazioni

## If you're submitting a symposium, or a talk that is part of a symposium, is this a junior symposium?

Yes

**Primary author:** FIOMENA, Gabriele (University of Liverpool)

**Presenter:** FIOMENA, Gabriele (University of Liverpool)

**Session Classification:** Navigazione Spaziale in Ambienti Urbani: Recenti Evidenze Sperimentali e Applicazioni