

# Ricerca per la commissione TRAN – L'impatto delle tecnologie emergenti sul sistema dei trasporti



La mobilità sta attraversando un periodo di transizione. Lo sviluppo combinato di diverse tecnologie emergenti (ad esempio sensori intelligenti, blockchain, intelligenza artificiale) promuove le innovazioni nel settore della mobilità intelligente. La crescente pressione per il raggiungimento degli obiettivi sociali nel settore dei trasporti (ad esempio decarbonizzazione, miglioramento della sicurezza del traffico, riduzione della congestione) sarà un altro stimolo per lo sviluppo della mobilità intelligente.

Vi sono, tuttavia, ancora molte sfide legate all'attuazione delle applicazioni di mobilità intelligente in modo da massimizzare i benefici per l'Europa e allo stesso tempo ridurre al minimo gli eventuali impatti negativi. La mancanza di armonizzazione nella legislazione nazionale e la scarsa accettazione sociale sono solo due esempi di problemi che possono ostacolare la diffusione su larga scala.

Lo studio fornisce una panoramica delle applicazioni di mobilità intelligente più rilevanti e delle relative tecnologie emergenti sottostanti per tutti i modi di trasporto (ad esempio strada, ferrovia, trasporto marittimo e aereo) per il periodo fino al 2030. Valuta inoltre il loro impatto sul sistema dei trasporti e sulla società, individua le principali sfide per il loro sviluppo e la loro diffusione e illustra le azioni che potrebbero essere intraprese per affrontare tali sfide.

Il presente documento rappresenta la sintesi dello studio sul tema "L'impatto delle tecnologie emergenti sul sistema dei trasporti". Lo studio completo, disponibile in inglese, può essere scaricato al seguente indirizzo: <https://bit.ly/32hJzph>

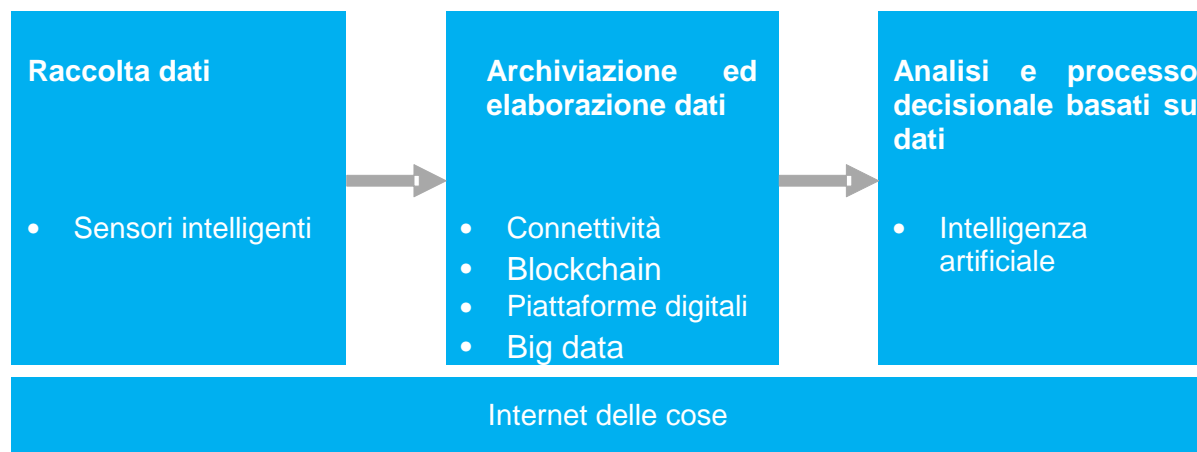
Dipartimento tematico Politica strutturale e di coesione  
Direzione generale delle politiche interne

Autore: CE Delft: Arno SCHROTEN, Anouk van GRINSVEN, Eric TOL, Louis LEESTEMAKER  
TNO: Peter-Paul SCHACKMANN, Diana VONK NOORDEGRAAF, Jaco van MEIJEREN,  
Sytze KALISVAART  
PE 652.226 - novembre 2020

## Panoramica delle tecnologie emergenti e delle relative applicazioni nel settore dei trasporti

La raccolta, l'archiviazione, l'elaborazione e l'analisi dei dati sono i principali elementi costitutivi delle applicazioni di mobilità intelligente. Le principali tecnologie emergenti che contribuiscono a questi passaggi nella catena di fornitura dei dati sono illustrate nella Figura 1.

Figura 1: Panoramica delle tecnologie emergenti fondamentali



Il livello di maturità delle diverse tecnologie emergenti varia notevolmente. Alcune sono già ampiamente utilizzate (ad esempio i sensori intelligenti e le tecnologie di connettività), anche se è previsto un ulteriore sviluppo nel prossimo decennio. Altre tecnologie (ad esempio l'intelligenza artificiale) hanno un grande potenziale di innovazione, ma il loro utilizzo nelle applicazioni è ancora agli inizi e si stanno scoprendo le possibilità che esse già offrono e gli aspetti che invece necessitano di ulteriori sviluppi.

Le tecnologie emergenti di cui sopra rappresentano fattori chiave per lo sviluppo delle applicazioni di mobilità intelligente. Le applicazioni più promettenti sono:

- I **sistemi di trasporto intelligenti cooperativi (C-ITS)** sono applicazioni in cui i sistemi di trasporto intelligenti (ad esempio veicoli, attrezzature infrastrutturali, centri di controllo del traffico) comunicano e condividono informazioni al fine di migliorare la sicurezza stradale, l'efficienza del traffico, la sostenibilità, ecc.
- La **mobilità cooperativa, connessa e automatizzata (CCAM)** comprende diversi livelli di guida assistita e automatizzata. Spazia da funzioni di assistenza alla guida come il regolatore di velocità automatizzato a veicoli completamente automatizzati.
- La **mobilità come servizio (MaaS)** è l'integrazione di varie forme di servizi di trasporto in un unico servizio di mobilità accessibile su richiesta. Offre agli utenti dei trasporti un facile accesso tramite app per pianificare, prenotare e pagare una gamma di servizi di trasporto.
- La **logistica auto-organizzata (SoL)** si riferisce al coordinamento decentralizzato delle catene logistiche, il che significa che i singoli elementi della catena (ad esempio aziende, veicoli, container) prendono decisioni autonome sulla base delle informazioni e dei dati locali.

### Impatto sui trasporti e sulla società

Si prevede che le applicazioni di mobilità intelligente forniranno vantaggi considerevoli per gli utenti dei trasporti, in particolare aumentando l'efficienza dei trasporti (ad esempio maggiore flessibilità) e migliorando l'esperienza di viaggio (ad esempio maggiore sensazione di comodità). Inoltre, le applicazioni di mobilità intelligente possono altresì contribuire in misura significativa al

raggiungimento di obiettivi sociali, quali la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, l'incremento della sicurezza del traffico e la riduzione delle congestioni. La misura in cui tale potenziale verrà realizzato dipenderà dalla sua progettazione e gestione da parte delle autorità pubbliche (tramite azioni ad esempio legislative, di finanziamento, sperimentazione e cooperazione pubblico-privato). Se non gestito correttamente, il contributo che le applicazioni di mobilità intelligente possono apportare al raggiungimento degli obiettivi sociali sarà meno rilevante e potrebbe essere persino negativo (ad esempio, se la domanda di trasporti aggiuntiva che dovrebbe derivare dalla mobilità cooperativa, connessa e automatizzata non sarà gestita correttamente, potrebbe causare emissioni aggiuntive che potrebbero compromettere la riduzione delle emissioni a livello di veicolo, raggiungendo livelli di emissioni totali più elevati).

L'impatto complessivo della mobilità intelligente si manifesterà solo nel lungo periodo. In primo luogo, perché la maggior parte delle applicazioni necessita di una massa critica per diventare pienamente efficace. In secondo luogo, perché le applicazioni di mobilità intelligente diventeranno più efficaci nel prossimo decennio grazie ai miglioramenti tecnologici.

Infine, le prove relative all'impatto delle applicazioni di mobilità intelligente sono disponibili solo a partire da progetti pilota su scala ridotta, analisi di scenario e studi delle preferenze dichiarate. Pertanto questi risultati presentano un elevato livello di incertezza.

### **Impatto sulle infrastrutture di trasporto**

La diffusione di applicazioni di mobilità intelligente richiede un'infrastruttura digitale ben sviluppata. La diffusione, la disponibilità, la sicurezza e la gestione dell'infrastruttura digitale deve essere una priorità chiave delle politiche sulla mobilità intelligente. Poiché il ciclo di vita e i requisiti utente dell'infrastruttura digitale differiscono ampiamente dall'infrastruttura fisica e lo sviluppo delle infrastrutture non coincide, sono necessarie strategie specifiche (ma integrate) per i vari livelli di infrastruttura di trasporto. Ciò richiede una stretta collaborazione tra le diverse parti interessate, in quanto i vari livelli infrastrutturali sono gestiti da soggetti diversi, con responsabilità condivise.

### **Sfide legate alla diffusione della mobilità intelligente**

Al fine di agevolare e accelerare la diffusione delle applicazioni di mobilità intelligente, è necessario superare numerose sfide. Sebbene ogni singola applicazione presenti le proprie sfide, è possibile individuare alcune sfide generali di natura tecnica, economica e sociale, tutte parimenti importanti. Migliorare l'accettazione da parte degli utenti e del pubblico, sviluppare il potenziale imprenditoriale sostenibile, garantire la riservatezza dei dati, fornire un'infrastruttura di condivisione dei dati armonizzata e sicura e assicurare l'interoperabilità tra paesi/regioni e modalità sono alcune delle principali sfide legate alla diffusione delle applicazioni di mobilità intelligente.

### **Azioni per integrare le applicazioni di mobilità intelligente**

Per superare le varie sfide, sono necessarie azioni a diversi livelli, non solo da parte dei responsabili politici europei, ma anche di una serie di altri soggetti (ad esempio Stati membri, città, costruttori di veicoli, gestori delle infrastrutture ecc.). Ogni applicazione di mobilità intelligente si trova in una fase di sviluppo diversa e lo stesso vale per le tecnologie emergenti sottostanti. Pertanto, per ciascuna applicazione è necessaria una serie di azioni mirate.

In ragione delle sfide comuni alle varie applicazioni di mobilità intelligente, che pur tuttavia si avvalgono delle stesse tecnologie, e in previsione della loro crescente integrazione, è necessaria anche una strategia europea globale verso la mobilità intelligente che vada oltre le azioni specifiche. La Commissione europea sta attualmente lavorando a una strategia per una mobilità sostenibile e intelligente che potrebbe fornire tale prospettiva globale.

## Raccomandazioni politiche

Sulla base dei principali risultati sintetizzati sopra, si formulano le seguenti raccomandazioni politiche.

- *Elaborare una strategia globale per la mobilità intelligente* al fine di coordinare efficacemente tutte le iniziative sui vari tipi di applicazioni di mobilità intelligente.
- *Creare le condizioni di base per la mobilità intelligente*, ad esempio mediante ulteriori investimenti nell'infrastruttura digitale.
- *Definire una serie di azioni politiche mirate per ciascuna applicazione di mobilità intelligente*, promuovendo e agevolando iniziative di tutte le parti interessate. Le politiche includono un quadro giuridico coerente, progetti pilota su larga scala e un buon equilibrio tra finanziamento pubblico, pubblico-privato e privato.
- *Garantire che le politiche siano proattive, flessibili e adattive*, così da poter essere adattate rapidamente quando diventano disponibili nuovi concetti tecnologici o le preferenze degli utenti sono diverse da quelle previste.
- *Migliorare la base di conoscenze sulle applicazioni di mobilità intelligente* in merito a questioni come rischi, aspettative e requisiti tecnici relativi a queste applicazioni e l'impatto che queste possono avere sul settore dei trasporti e sulla società.
- *Organizzare la cooperazione tra tutte le parti interessate pertinenti* (compresi gli utenti finali), promuovendo e/o estendendo e/o ampliando gli organismi di cooperazione e consultazione (come la piattaforma CCAM).

## Ulteriori informazioni

Lo studio, disponibile in inglese, può essere scaricato al seguente indirizzo: <https://bit.ly/32hJzpH>

Ulteriori informazioni sulla ricerca effettuata dal Dipartimento tematico per la commissione TRAN sono reperibili all'indirizzo: <https://research4committees.blog/tran/>



**Clausola di esclusione della responsabilità e diritto d'autore:** le opinioni espresse nel presente documento sono di responsabilità esclusiva degli autori e non riflettono necessariamente la posizione ufficiale del Parlamento europeo. La riproduzione e la traduzione a fini non commerciali sono autorizzate, purché sia citata la fonte e il Parlamento europeo abbia ricevuto una nota di preavviso e una copia.

© Unione europea, 2020

© L'immagine a pagina 1 è stata concessa in licenza da Adobe Stock.

Amministratore della ricerca: Balazs MELLAR, Davide PERNICE, Ariane DEBYSER

Assistente redazionale: Mariana VÁCLAVOVÁ

Contatto: [Poldep-cohesion@ep.europa.eu](mailto:Poldep-cohesion@ep.europa.eu)