

PAVE
EUROPE

TTS 25
ITALIA
Associazione Italiana della Telematica
per i Trasporti e la Sicurezza

MOST
CENTRO NAZIONALE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

GUIDA AUTONOMA: DALLA SPERIMENTAZIONE A UNA MOBILITÀ NUOVA

Tecnologie, regole e impatti per
l'integrazione nei sistemi di trasporto

14 Ottobre 2026

Roma Eventi Piazza di Spagna
Via Alibert, 5/a, Roma

Con il patrocinio di



MIT
MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI



Dalla sperimentazione all'adozione

Il modello Torino di partnership pubblico-privata per la guida autonoma

Elena Deambrogio

Responsabile Promozione Innovazione Aperta, Rapporti con le Imprese e Mondo della Ricerca
Servizio Transizione Ecologica e Fondi europei, Città di Torino

Torino City Lab: la città come piattaforma

Il Comune non è solo committente: abilita, regola e accompagna l'innovazione

+300 partner

attori pubblici e privati coinvolti nei processi di innovazione urbana in risposta a sfide pressanti



Entry point Unico

Per dialogare con la Città ed il suo ecosistema



Una «Casa» per l'Innovazione

Servizi Strutturati per le imprese, Asset tecnologici, Spazi e Community



Infrastrutture tecnologiche

5G, smart road, rete IoT e semafori connessi per il dialogo veicolo-infrastruttura



Aree di test e laboratori

Tratte urbane reali e strutture per prove in condizioni controllate



Strumenti amministrativi

Contratti di sperimentazione, sandbox regolatorie, appalti di innovazione



Etica by design

Board sull'uso etico delle tecnologie emergenti, attenzione a fragili e anziani

La sperimentazione su strada delle tecnologie CCAM a Torino

2022-2023



2024

Sep24



Dec24



Feb25

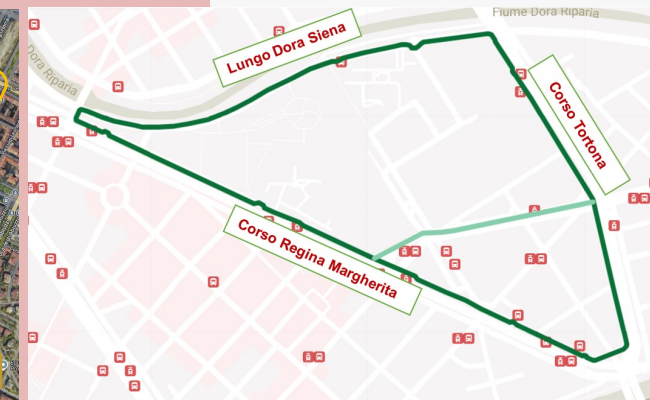
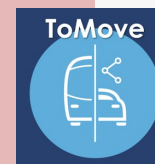
2025

Jun25



2026

Mar26



Living Lab ToMove: CCAM e MaaS su strada

Un laboratorio vivente dedicato alla mobilità connessa, cooperativa e automatizzata

ToMove

3

Progetti di ricerca applicata su larga scala:

- Digital Twin
- Navetta Autonoma
- Robot per la logistica last mile

+10

nuove soluzioni MaaS e CCAM sviluppate e testate in condizioni reali

2

nuove aree di test infrastrutturate

+10 M€

di finanziamenti

+13

progetti small scale sostenuti

+7

startup early stage accelerate

Chi fa cosa: una filiera pubblico-privata completa



Città di Torino

regia, autorizzazioni, spazio pubblico



GTT

operatore del trasporto pubblico locale



Atenei e Ricerca

ricerca, monitoraggio e analisi dei dati



5T

infrastruttura semaforica connessa

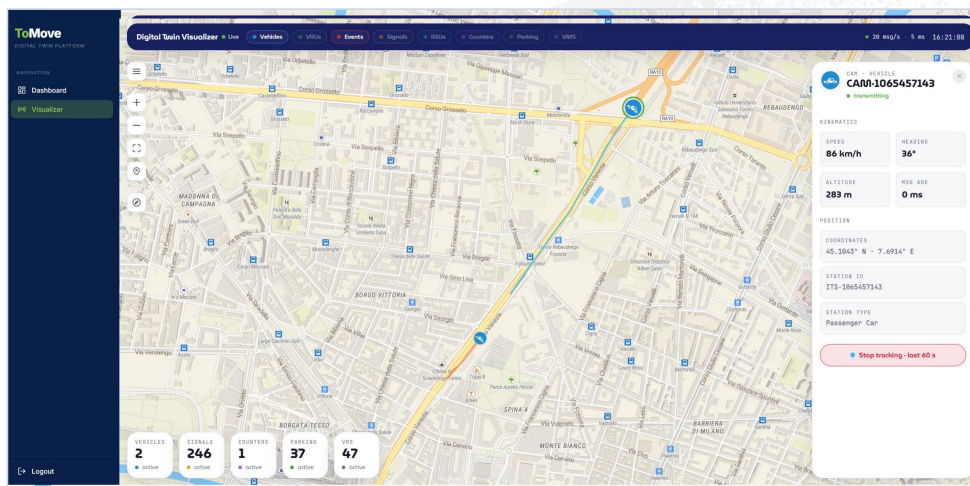


Community di Imprese

veicoli, piattaforme di prenotazione, servizi

Il Living Lab ToMove in azione

Tre dimostratori, un unico strato condiviso di dati e infrastruttura tecnologica abilitante



LSD 1 • Digital Twin per la mobilità urbana

Veicoli connessi, semafori, contatori, parcheggi e pannelli a messaggio variabile in tempo reale: dati condivisi per pianificare e per nuovi servizi



LSD 2 • Navetta AuToMove

Servizio a chiamata per passeggeri, operato da GTT nel traffico misto e prenotabile tramite la Super App MaaS ToMove: 6 mesi di servizio continuativo.



LSD 3 • Robot per le consegne

Test di consegne di ultimo miglio sui marciapiedi, in dialogo con i semafori via 5G-V2X.



AuToMove: la prima navetta autonoma con passeggeri

Servizio sperimentale GTT dal 14 ottobre 2025 al 31 marzo 2026, Campus Einaudi – Ospedale Gradenigo

1000 ca

passeggeri trasportati

0

incidenti

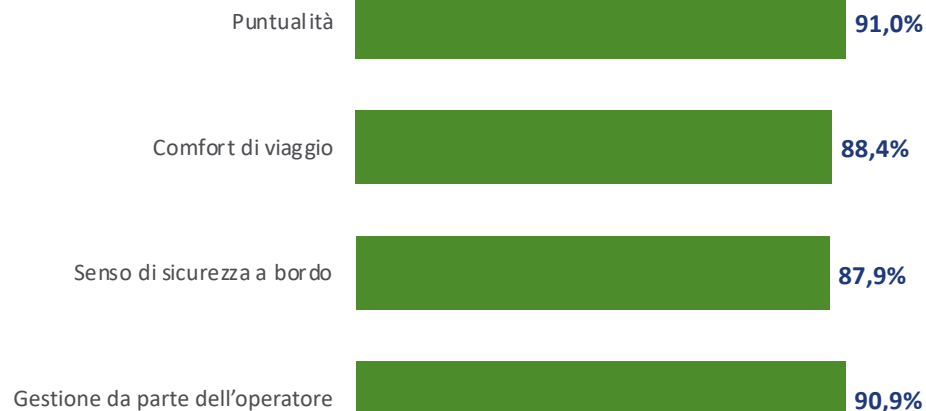
89,1%

dei km percorsi in guida
autonoma

100

giorni di servizio

Gradimento dei passeggeri (% giudizi positivi)



Cosa abbiamo imparato: i limiti non sono solo tecnologici

Le lezioni dell'operatore e della Città dopo sei mesi di servizio



Tecnologia e infrastruttura

- **565** passaggi in manuale (0,6 per km), per ostacoli e situazioni fuori dal dominio operativo
- **Il traffico misto resta la vera sfida:** comportamenti scorretti degli altri utenti della strada
- **Dove l'infrastruttura** dialoga con il veicolo, l'incrocio semaforico si attraversa in autonomia



Modello economico

- **Costi elevati:** safety driver e tecnologia del veicolo, con mercato europeo ancora non maturo
- **Finanziamenti ad hoc:** ogni progetto sviluppa un caso d'uso a sé
- (per ora) meglio il noleggio dei veicoli dell'acquisto, per **non immobilizzare tecnologia che evolve rapidamente**



Regole e fiducia

- **26%** degli intervistati non userebbe un veicolo autonomo senza operatore a bordo.
- **Coinvolgere e informare i cittadini** fa parte del progetto, non è comunicazione a valle
- Coinvolgimento attivo ha fatto aumentare **credibilità e fiducia nel servizio in target diversi della popolazione.**

Una sperimentazione riuscita non diventa da sola un servizio: serve un percorso pensato per arrivarci.

Le prossime linee di sviluppo

Continuare a portare valore sul territorio, insieme alle reti europee e alle altre città



Dal pilota al servizio

Trasporto pubblico automatizzato su assi di domanda reali, servizi a chiamata e servizi condivisi



Infrastruttura connessa e dati

Corridoi connessi, dialogo veicolo-infrastruttura e dati per pianificare e monitorare



Persone e fiducia

Coinvolgimento dei cittadini, accessibilità e principi di etica by design



Presenti sulle piattaforme europee

Torino continuerà a partecipare alle iniziative europee sulla mobilità connessa e automatizzata, come **ADACities**, per attrarre risorse, competenze e progetti sul territorio.



Cooperazione tra città

Collaborare con altre città, in Italia e in Europa, per condividere dati, lezioni apprese e standard.

I casi d'uso su cui guardiamo avanti

Servizi per persone e merci, abilitati da tecnologie e infrastrutture comuni

SERVIZI PER LE PERSONE



Trasporto pubblico autonomo e a chiamata

Navette e minibus, primo e ultimo miglio, DRT integrato con la rete GTT



Servizi in aree dedicate

Campus, ospedali, cimiteri e contesti controllati, con attenzione all'accessibilità



Mobilità autonoma condivisa

Robo-sharing, riposizionamento autonomo, robo-caring per chi non può guidare



Tecnologie per le flotte autonome

Retrofit, drive-by-wire, supervisione remota e gestione delle flotte



Infrastrutture e tecnologie abilitanti

V2X, AI, Digital Twin, percezione cooperativa e gestione del traffico

LOGISTICA URBANA



Consegne autonome ultimo miglio

- Robot per le consegne già sperimentati con semafori connessi e 5G-V2X
- Co-progettazione con cittadini e commercianti, micro-hub e "mothership"
- Verso nuovi veicoli e modelli di consegna

La partnership pubblico-privata in pratica: ToMove4Future

La città mette a disposizione bisogni, infrastrutture e dati; le imprese li trasformano in servizi

COSA METTONO A DISPOSIZIONE CITTÀ E PARTNER



Bisogni reali

indagini di accettabilità, co-progettazione con cittadini e commercianti



Infrastruttura connessa

semafori, unità a bordo strada, 5G-V2X, 3 aree di test



Dati aperti

API del Digital Twin, in tempo reale e storici



Call4testing ToMove4Future: le imprese che costruiscono sul Living Lab

NextGCloud

app di segnalazione per i cittadini sui dati del Digital Twin

Lifetouch

fasi semaforiche per piattaforme robotiche autonome

Bylogix

fasi semaforiche per piattaforme robotiche autonome

Voltaage

dati storici per posizionare le colonnine di ricarica

Caboto

conteggio e classificazione del traffico a confronto

In sinergia con ToMove

Dreamwaves

fasi semaforiche per app di navigazione per persone con disabilità visiva

WISP

fasi semaforiche per la simulazione di scenari di mobilità

Il modello: dati e infrastrutture pubbliche aperte, innovazione privata, valore per il territorio

Dalla sperimentazione allo scaling

Quattro cambiamenti per trasformare i test in servizi e opportunità industriali

OGGI

Progetti singoli, finanziati ad hoc

Aree di test

Dimostratori tecnologici

Partnership legate ai singoli piloti



DOMANI

Programma pluriennale e investimenti pubblico-privati

Servizi su domanda reale e corridoi urbani connessi

Pianificazione integrata, guidata dai dati

Ecosistema industriale stabile e nuove filiere locali

Grazie

Torino City Lab · la città come laboratorio dell'innovazione

Elena Deambrogio

Elena.deambrogio@comune.torino.it

www.torinocitylab.com