

MISURA M1C1.1.4.6

MOBILITY AS A SERVICE (MAAS) FOR ITALY

Tavolo Partenariale 2026

Discussion Paper – 2026

Il presente documento ha lo scopo di mettere a disposizione del Tavolo Partenariale le informazioni necessarie a comprendere le questioni fondamentali emerse dal programma sperimentale “MaaS for Italy”, stimolare il confronto tra gli stakeholder nazionali, esporre i risultati ottenuti nei 13 pilot locali e condividere le valutazioni sul possibile futuro delle soluzioni MaaS nel Paese e sugli interventi necessari al loro sviluppo.

Il Discussion Paper è stato redatto dal “Gruppo di Lavoro MaaS for Italy” predisposto dal Dipartimento per la trasformazione digitale (DTD) della Presidenza del Consiglio dei ministri e dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (MIT), per sviluppare la Misura M1C1.1.4.6 - Mobility as a Service (MaaS) for Italy del PNRR.

Sommario

Sommario	1
1. La visione alla base della sperimentazione	3
1.1. Il MaaS come strumento per una mobilità sostenibile	3
1.2. Il paradigma della mobilità come servizio	5
1.3. Il DSRM: la piattaforma nazionale abilitante MaaS	6
1.4. Il Tavolo Partenariale MaaS	10
2. Il progetto MaaS for Italy del PNRR	11
2.1. Descrizione del progetto	11
2.1.1. I progetti pilota MaaS	11
2.1.2. Living lab	15
2.2. Le milestone di MaaS for Italy nel PNRR	16
3. I risultati sperimentali al 31.12.2025	17
3.1. Il metodo sperimentale	17
3.2. I risultati sperimentali quantitativi	20
3.3. I risultati qualitativi	24
3.4. La fase di ascolto	29

3.4.1.	Interlocuzioni istituzionali.....	29
3.4.2.	I MaaSathon.....	31
3.4.3.	I Soggetti Attuatori	32
4.	Elementi di forza e debolezza evidenziati dal progetto	33
4.1.	Esperienza dell'utente e propensione all'uso dei servizi MaaS	33
4.1.1.	I rimedi sperimentati	34
4.1.2.	La Community MaaS	34
4.2.	Governance e Coordinamento.....	35
4.3.	Infrastrutture abilitanti.....	36
4.4.	La qualità dei dati sull'offerta di trasporto	38
4.5.	L'intermediazione dei titoli di viaggio.....	40
4.6.	Living Lab: sostenibilità e prospettive future	43
5.	I temi proposti al Tavolo Partenariale	44
6.	Fonti e riferimenti ufficiali	44

1. La visione alla base della sperimentazione

1.1. Il MaaS come strumento per una mobilità sostenibile

Nuovi servizi per la mobilità, capaci di mettere al centro il cittadino, consentendogli di fare scelte razionali, convenienti e sostenibili, nonché di rendere efficienti i sistemi di trasporto, sono oggi resi possibili dalla transizione digitale e necessari per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione. La transizione digitale offre infatti opportunità innovative per utenti, gestori e pianificatori: dai servizi di infomobilità, già consolidati, ai servizi di car pooling e car sharing in diffusione. Un ruolo importante può infine essere assunto dalle tecnologie di pagamento digitali, che consentono sistemi di “smart pricing” e facilitano la multimodalità.

L'uso multimodale dei servizi di trasporto, alternativa all'auto privata per i viaggi porta-a-porta, accompagnato dalla disponibilità di servizi per la condivisione dei veicoli, opportunamente regolati, e dalla modernizzazione del trasporto collettivo, è una delle chiavi per la sostenibilità; e ancor più potrà esserlo domani, con l'avvento della guida autonoma. Tali elementi motivano lo sviluppo su larga scala di nuovi servizi di mobilità, finalizzati a razionalizzare il rapporto tra pubblico e privato e a promuovere una mobilità più efficiente, sostenibile, inclusiva e digitale. Offrendo ai cittadini un accesso semplificato a diverse opzioni, questi servizi costituiscono uno strumento potente per favorire la transizione verso modelli sostenibili, riducendo il ricorso alla mobilità individuale e le relative esternalità negative.

Il Mobility as a Service, o MaaS, all'interno del progetto **MaaS for Italy** del PNRR, è visto quale strumento in grado di contribuire a un sistema ampio di obiettivi, tra i quali:

- facile accesso ai servizi di mobilità da parte dei viaggiatori;
- qualificazione e valorizzazione del sistema di trasporto pubblico;
- riequilibrio modale, orientato alla diminuzione dell'utilizzo dell'autovettura privata;
- riduzione dei consumi energetici;
- riduzione degli effetti clima-alteranti della mobilità e contributo alla decarbonizzazione;
- riduzione del consumo di spazio urbano per la mobilità e la sosta;
- incremento dell'intensità digitale nel dominio della mobilità;
- incremento della produttività del trasporto di persone;
- sostenibilità sociale e coesione.

Un punto di attenzione, frequentemente sollevato dagli operatori, riguarda la possibilità che l'intermediazione abbia effetti distorsivi sul mercato, favorendo l'emergere di posizioni dominanti e riducendo la redditività e la competitività degli operatori tradizionali. Per contrastare tali dinamiche, occorrono regole condivise e approcci che garantiscano la concorrenza e un comportamento equo da parte dei nuovi intermediari. È importante, inoltre, favorire un ecosistema che non metta in concorrenza gli operatori MaaS e gli operatori di trasporto e mobilità, ma, al contrario, offra a entrambi nuove opportunità e segmenti di mercato.

Gli approcci al MaaS sono stati e sono oggetto di studio, sperimentazione e realizzazione in diversi paesi, con esiti diversi; il MaaS è incluso nella **Direttiva (UE) 2661/2023** come "*servizio digitale di mobilità multimodale*" nell'ambito del settore prioritario II (art. 3.e). In questo quadro **il progetto MaaS for Italy ha l'obiettivo strategico di sperimentare, in tredici realtà territoriali italiane, il paradigma della mobilità come servizio nelle sue possibili declinazioni.** L'iniziativa coinvolge attivamente gli stakeholder e mira a creare le condizioni minime necessarie per garantire una sperimentazione significativa. L'obiettivo finale è trarre conclusioni concrete sull'applicabilità reale del MaaS, sui suoi impatti sulla mobilità e sulle azioni, anche di natura normativa, utili a promuovere uno sviluppo regolato ed efficace di questo modello innovativo.

L'asse portante di un MaaS capace di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità, inclusività ed efficienza non può che essere il **Trasporto Pubblico Locale (TPL)**, modernizzato e digitalizzato, capace di operare nel contesto del Mobility as a Service e offrire servizi di qualità. Senza un TPL efficiente, attrattivo e tecnologicamente evoluto, qualsiasi ecosistema MaaS rischia di rimanere una sovrastruttura digitale incapace di contribuire alla mobilità sostenibile. La digitalizzazione del TPL rappresenta pertanto un investimento strategico e un prerequisito fondamentale. Essa non solo consente l'integrazione dei dati statici e dinamici necessari ai servizi MaaS (orari, percorsi, posizione in tempo reale dei veicoli, informazioni su ritardi e variazioni, ecc.), ma anche l'evoluzione verso modelli di servizio più flessibili, adattabili alla domanda e integrabili con altre modalità di trasporto. La disponibilità di dati di qualità, in formati standardizzati e accessibili, è la base su cui si costruisce l'intera esperienza MaaS. Senza di essa, i viaggiatori non possono pianificare viaggi multimodali affidabili, né gli operatori MaaS possono offrire servizi realmente competitivi rispetto all'auto privata.

Nell'ambito del progetto MaaS for Italy, gli investimenti destinati alla digitalizzazione delle imprese di trasporto pubblico locale coinvolte nelle sperimentazioni hanno permesso agli operatori partecipanti di colmare i gap tecnologici e di adeguarsi agli standard europei richiesti dai Regolamenti UE 1926/2017 e 490/2024, contribuendo significativamente al miglioramento della qualità e completezza dei dati disponibili sul NAP (National Access Point).

Accanto alla digitalizzazione del TPL esistente, il progetto ha voluto guardare anche al futuro prossimo della mobilità pubblica, creando **due Living Lab a Milano e Torino:** veri e propri laboratori urbani dedicati alla sperimentazione di soluzioni innovative per il trasporto pubblico. I laboratori si concentrano su tecnologie di frontiera quali la **mobilità connessa, cooperativa e autonoma (CCAM - Cooperative, Connected and Automated Mobility)**, con l'obiettivo di testare, in un ambiente reale e controllato, come queste innovazioni possano integrarsi nel contesto del MaaS e migliorare l'efficacia del trasporto pubblico.

I Living Lab rappresentano, quindi, un elemento distintivo del progetto MaaS for Italy, un investimento nella ricerca applicata che permette di esplorare scenari futuri e di preparare il terreno all'evoluzione tecnologica del TPL. Veicoli autonomi per il trasporto pubblico on-demand, infrastrutture intelligenti che ottimizzano i flussi di traffico, gemelli digitali delle città per simulare e prevedere la domanda di mobilità: queste innovazioni, se opportunamente integrate nell'ecosistema MaaS, possono moltiplicare l'attrattività e l'efficienza del trasporto pubblico, rendendolo una scelta competitiva rispetto alla mobilità privata.

1.2. Il paradigma della mobilità come servizio

Il MaaS è un concetto di mobilità che privilegia l'integrazione di molteplici servizi di trasporto, sia pubblici sia privati. Questi servizi sono resi fruibili al viaggiatore finale in modo semplice e unificato attraverso "applicazioni" a disposizione del viaggiatore, accessibili via smartphone o altri strumenti digitali, operate tramite "piattaforme di intermediazione" e dotate di diverse funzionalità – quali informazione, programmazione e prenotazione del viaggio multimodale, gestione del viaggio stesso, pagamento unificato dei servizi, operazioni post-viaggio. Queste soluzioni sono progettate per rispondere in modo personalizzato alle diverse esigenze di mobilità e offrire ai viaggiatori tutta la libertà di movimento che desiderano. Il viaggiatore, nel mondo MaaS, può rivolgersi all'operatore MaaS di sua scelta per la preparazione e la gestione del suo viaggio; l'operatore MaaS, a sua volta, "costruirà" il viaggio più conveniente, selezionando ed assortendo, nel rispetto delle preferenze del viaggiatore, per le varie tratte del viaggio, l'operatore di servizi di trasporto tra quelli disponibili, assicurando che l'utente abbia i titoli di viaggio necessari e infine assistendolo durante e dopo il viaggio. L'operatore MaaS agisce, dunque, come intermediario di servizi, realizzando l'integrazione armonica e personalizzata di servizi di trasporto esistenti.

Il modello di MaaS a cui la visione si ispira, pone le basi per lo sviluppo di un mercato regolato e vigilato, rispettoso delle prerogative pubbliche sulle concessioni di servizio, in cui la competizione avviene sulla qualità dei servizi e sulla capacità di intercettare il più ampio bacino di domanda possibile, a favore di tutti gli attori del sistema della mobilità, da quelli tradizionali fino a quelli più innovativi. La visione promuove e abilita l'accesso non discriminato al paradigma MaaS da parte di tutti gli operatori del mondo della mobilità, perseguendo l'equilibrio tra l'esigenza di valorizzare gli investimenti già realizzati sui territori da parte degli operatori pubblici ed economici e quella di facilitare l'adesione di nuovi attori.

I servizi MaaS, per loro natura, coinvolgono un vasto insieme di operatori con interessi anche divergenti: dagli operatori del trasporto passeggeri di linea, ai servizi taxi e NCC, ai servizi di sharing (auto, bike e altri, inclusi, nel prossimo futuro, i servizi basati sulle auto a guida autonoma), ai nuovi operatori dei servizi digitali di intermediazione, fino alle startup innovative che forniscono strumenti ai MaaS Operator. I servizi, in ogni caso, richiedono nuove competenze nelle tecnologie digitali e nei nuovi approcci di mercato. È quindi importante facilitare l'accesso a tali competenze e al loro utilizzo, favorendo e disciplinando la nascita e l'integrazione di ambienti aperti di interscambio regolato e, ove necessario, protetto, di dati (con le relative funzionalità elementari di fruizione). Degno di nota, inoltre, è il fatto che un'applicazione evoluta e compiuta del paradigma MaaS preveda un approccio multi-territoriale, in grado di assicurare la continuità dell'esperienza di viaggio lungo la catena cittadina e intercity, permettendo la prosecuzione e la fruizione tra città e territori diversi. La dimensione multi-territoriale corrisponde anche a una visione di armonizzazione e coesione territoriale, finalizzata a facilitare e rendere omogeneo, sulla geografia nazionale, l'accesso dei cittadini ai servizi MaaS.

Il progetto MaaS for Italy, come indicato nel paragrafo 1.1, intende verificare, in ultima analisi, la possibilità che il MaaS possa concretamente contribuire ad una mobilità sostenibile, modificando la ripartizione modale attuale, troppo sbilanciata verso l'uso dell'auto privata. Il successo del MaaS è legato alla capacità effettiva di

rendere le soluzioni multimodali realmente competitive con l'auto privata: occorre che i servizi MaaS siano efficaci, in primis, nel proporre soluzioni complete e utili agli utenti, risolvendo i problemi legati alla frammentazione dell'offerta, alla mancanza di conoscenza da parte dell'utente e alla difficoltà di acquisizione dei titoli. Occorre poi che l'operatore MaaS sia in grado di assistere il viaggiatore durante il viaggio, mostrando all'utente la capacità di mitigare gli effetti di possibili disservizi con avvisi tempestivi e/o riprogrammazioni; tale capacità è essenziale per attrarre anche i viaggiatori abituali per i loro viaggi ripetitivi.

L'esperienza MaaS è, in conclusione, tanto più qualificata e utile quanto più rivela e rende disponibile un'offerta di viaggio inclusiva di tutte le alternative disponibili e utili al viaggiatore, ben definita e articolata, diversa da quella offerta da un solo operatore, e quanto più riduce l'incertezza che circonda le scelte di viaggio degli utenti e l'esecuzione del viaggio. L'esperienza MaaS degli utenti è tanto più piacevole quanto più semplice e centralizzata è la visione di tale offerta complessa, inclusi l'acquisto dei titoli di viaggio, gli interventi per il rimedio di eventuali inconvenienti durante il viaggio e l'assistenza post-viaggio.

Il rapido deployment dei servizi MaaS in Italia passa infine attraverso la creazione di un ecosistema articolato, che comprende l'attuazione delle riforme necessarie, la disponibilità degli strumenti normativi e tecnici, la progressiva digitalizzazione delle aziende interessate e l'evoluzione della cultura aziendale.

1.3. Il DSRM: la piattaforma nazionale abilitante MaaS

Dai paragrafi precedenti emerge il ruolo fondamentale che, nel contesto MaaS, assumono gli strumenti per un'efficace interazione tra gli operatori MaaS e gli operatori di Trasporto e di Mobilità:

1. In fase di selezione e composizione delle alternative di trasporto, finalizzate all'esposizione ai viaggiatori di servizi personalizzati, è necessario che l'operatore MaaS possa accedere a dati sull'offerta dei servizi di trasporto continuamente aggiornati, così da garantire la programmazione e la gestione dei viaggi. Questi dati devono essere disponibili in formati condivisi e standardizzati; l'accesso deve essere aperto e non discriminante nei confronti di singoli o di categorie di operatori.
2. Nella fase di definizione dell'accordo di viaggio tra operatori di trasporto e operatori MaaS e tra questi ultimi e i viaggiatori, è necessario che i titoli di viaggio necessari all'esecuzione possano essere acquisiti e resi disponibili all'utente.
3. Le informazioni relative al viaggio concordato, incluse quelle relative ai titoli di viaggio, ai pagamenti o alla disponibilità dei titoli stessi, devono essere archiviate in forma protetta e sicura, in modo da poter essere recuperate sia durante il viaggio, sia al termine per eventuali contestazioni; la catena delle responsabilità verso i viaggiatori deve, dunque, essere tracciata e ripercorribile.
4. Nella fase di esecuzione e di chiusura del viaggio i dati devono essere disponibili e aggiornabili in forma protetta e sicura ai soli legittimi interessati.

Per quanto riguarda il primo punto, è opportuno ricordare che in ambito europeo e nazionale sono state stabilite le regole: i due Regolamenti UE (1926/2017 e 490/2024) prevedono che gli Stati membri creino i **National Access Point (NAP)** per la centralizzazione e condivisione dei dati sul trasporto multimodale,

specificando il modello dei dati e gli standard – **NeTEx** per i dati statici e **SIRI** per i dati dinamici – e stabilendo l’obbligo per tutti gli operatori di trasporto e mobilità di rendere disponibili i propri dati, assicurandone la qualità necessaria. L’architettura nazionale prevede che le Regioni raccolgano i dati degli operatori locali, tramite **Regional Access Point (RAP)** e li trasmettano al NAP, mentre gli operatori a copertura nazionale alimentano direttamente il NAP.

L’accesso regolato ed efficace ai dati è una **condizione necessaria** affinché possa nascere un ecosistema MaaS aperto e inclusivo, e l’architettura nazionale RAP/NAP soddisfa pienamente tale condizione, offrendo ai MaaS operator un punto di accesso unificato a tutte le informazioni sull’offerta dei servizi di trasporto e mobilità. Ma l’accesso ai dati dell’offerta non è sufficiente: uno sviluppo rapido dei servizi richiede che i nuovi operatori MaaS dispongano di ulteriori servizi condivisi. MaaS for Italy ha quindi deciso di realizzare gli elementi necessari ad abilitare un servizio di tipo B2B di **“Data and Services Repository for MaaS” (DSRM)**, riservato agli operatori registrati, capace di soddisfare i requisiti indicati nei precedenti punti 3 e 4, e che permetta ai MaaS operator di accedere all’insieme dei dati dell’offerta di trasporto e mobilità disponibili sul territorio nazionale nonché di fruire di un insieme di servizi per la registrazione sicura e protetta dei viaggi e per le loro analisi. Il DSRM, che utilizza come fonti i dati del NAP e dei RAP, è stato sviluppato in modo progressivo e in base alle necessità dei progetti pilota. Il suo ruolo è consentire agli operatori MaaS di erogare servizi a valore aggiunto. In particolare, il DSRM abilita in modo razionale e non dispersivo il meccanismo di verifica continua dei viaggi programmati dal MaaS operator e accettati dai viaggiatori. Un viaggio selezionato può diventare “non valido” se una o più tratte di quel viaggio non sono più coerenti tra loro e/o con i tempi del viaggio. Il DSRM verifica in tempo reale la validità di ogni viaggio pianificato, analizzando la situazione reale dei servizi di trasporto, e avvisa il MaaS operator responsabile di un viaggio invalidato. Per funzionare, questo servizio necessita che la situazione dei servizi di trasporto sia accessibile nel rispetto del Regolamento 2024/490, che i dati dinamici siano accessibili tramite i RAP (e, in futuro, anche il NAP) e che il DSRM sia a conoscenza dei dettagli dei singoli viaggi pianificati. Viene quindi chiesto ai MaaS operator partecipanti al progetto di registrare i viaggi pianificati sul DSRM. Tale registrazione dei viaggi abilita poi ulteriori funzionalità:

- è una fonte di dati utile allo sviluppo di analytics a uso di autorità, operatori e mobility manager;
- costituisce una base certa e gestita pubblicamente;
- abilita l’erogazione controllata e sicura di incentivi a comportamenti di mobilità sostenibili.

È opportuno, infine, ricordare che la registrazione dei viaggi sul DSRM rispetta le norme sulla privacy, come attestato dalla DPIA (Data Processing Impact Analysis) sviluppata per identificare i rischi e individuare le misure per la loro prevenzione e mitigazione. Quanto alla riservatezza, lo sviluppo ha rispettato le indicazioni del Tavolo Partenariale¹. **In estrema sintesi: i dati sono anonimi, protetti da accessi non autorizzati e riservati.**

¹ I requisiti di riservatezza, con riferimento ai viaggi registrati, impongono che gli utenti DSRM con profilo “MaaS Operator”, “Operatore di trasporto/mobilità”, “Authority” possano accedere solo a dati statistici/aggregati attraverso appositi strumenti di analytics, fatta eccezione per l’Operatore di trasporto/mobilità che può accedere ai dati di dettaglio delle sole tratte di sua competenza e, ovviamente, per il MaaS Operator che ha libero accesso ai dati dei suoi viaggi. (discussion paper DSRM – requisiti 3.5, 3.6 e 3.8).

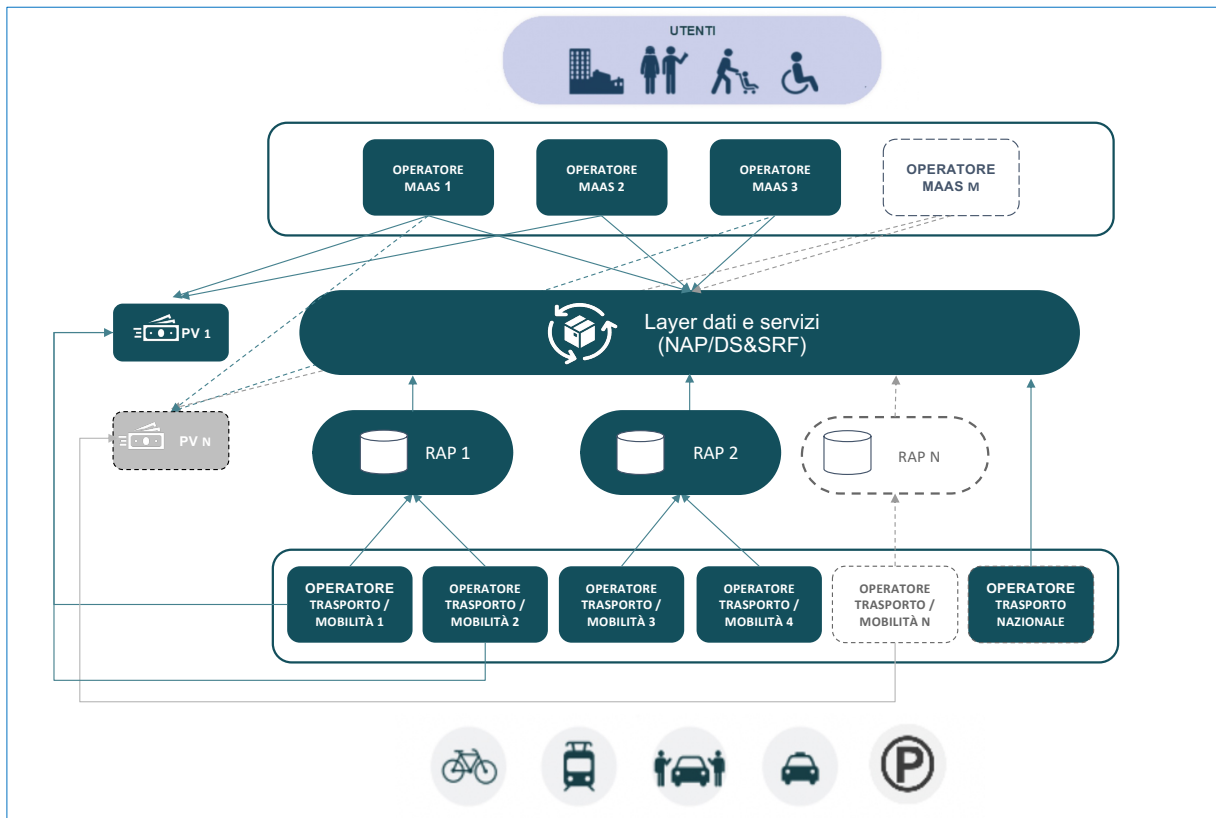


Figura 1 - Il DSRM nello schema delle interazioni per il MaaS.

Tutta la documentazione tecnica relativa ai servizi offerti dal DSRM è disponibile al link: <https://dssrf-hosting-docs.apps.dssrf.it/Documentazione%20DSRM/>. Di seguito se ne fornisce una sintesi, rimandando alla documentazione pubblicata per ulteriori approfondimenti.

Registrazione e accreditamento

I profili che possono essere chiesti e attribuiti sono i seguenti:

1. Operatore di trasporto o mobilità;
2. Operatore MaaS;
3. Amministratore MIT (profilo che può essere richiesto solo da MIT e DTD);
4. Authority (profilo che può essere richiesto solo da enti quali, ad esempio, ministeri o regioni);
5. RAP.

In base al profilo, gli utenti possono accedere alle funzioni ad esso pertinenti. Ovviamente, il profilo che dispone delle maggiori funzioni disponibili, in ragione della natura abilitante del DSRM, è quello del MaaS Operator. La registrazione sul DSRM prevede la contestuale accettazione dei "Terms and Conditions", i termini e le condizioni d'uso del servizio, disponibili in un'apposita pagina web, che riportano gli adempimenti a cui i registranti devono ottemperare per il corretto utilizzo della piattaforma, oltre a una parte informativa relativa al trattamento dei dati personali.

Gestione viaggi

Utilizzando le funzioni di questa famiglia, un operatore MaaS può registrare, aggiornare e terminare il viaggio offerto ai propri utenti, oltre a poterlo consultare nel rispetto dell'anonimato degli utenti stessi. Un operatore di trasporto può "vedere" le tratte di sua competenza nei viaggi registrati. Più in particolare, grazie alle funzioni di aggiornamento, l'operatore MaaS riceve dal DSRM gli avvisi di anomalie sui servizi programmati (ad es. ritardi, cancellazioni di corse o fermate) che incidono sui viaggi registrati.

Recupero viaggi

Questa funzionalità consente ai MaaS Operator il recupero delle informazioni su uno o più viaggi registrati in precedenza e agli operatori di trasporto e mobilità il recupero delle tratte di propria competenza nei viaggi registrati dai MaaS Operator. Tali operazioni di accesso ai viaggi sono consentite nel rispetto dell'anonimato degli utenti che li hanno effettuati e della pertinenza rispetto all'accesso degli operatori di trasporto ai dati relativi alle tratte effettivamente utilizzate con propri mezzi.

Scarico massivo dei dati NAP

La funzionalità di scarico massivo dei dati statici consente ai MaaS operator di recuperare le variazioni dei dati statici (con frequenza giornaliera), come comunicate dagli operatori di trasporto e mobilità al NAP. L'operatore MaaS può scaricare dal NAP i dati statici dell'offerta di trasporto (ad es. percorsi, orari, caratteristiche del servizio, riferimenti agli accordi commerciali e alle piattaforme di vendita) relativi ai territori di suo interesse, secondo lo standard NeTEx. I dati scaricati sono compatibili con il trip planner OTP.

Gestione dati dinamici TPL e accesso dati di sharing

Questa funzionalità permette al DSRM di notificare i MaaS operator quando si verifica un ritardo sul viaggio consolidato superiore a una soglia prefissata in fase di registrazione, o quando la variazione rilevata rende il viaggio non fruibile, indipendentemente dal valore della soglia (ad es. corsa cancellata o stazione chiusa). La funzione di accesso ai dati di sharing consente di recuperare i dati sullo stato dei parcheggi/stalli (considerati dati dinamici) e di richiedere la posizione dei veicoli. Tali informazioni vengono trasmesse agli operatori MaaS. Dal punto di vista architetturale, queste funzioni sono supportate da protocolli di scambio di informazioni in tempo reale sullo stato della rete di TPL, nonché sulla disponibilità di parcheggi e di mezzi di sharing.

KPI – Key Performance Indicators

Questa funzionalità consente il calcolo di KPI sperimentali a partire dai viaggi registrati, consultabili sia dall'interfaccia grafica sia tramite il flusso B2B. Il DSRM permette agli utenti con profilo Authority e profilo di Amministratore MIT (per maggiori dettagli si rimanda alle specifiche "Registrazione e accreditamento alla piattaforma DSRM") di accedere ai risultati dei KPI individuati per rendicontare la sperimentazione.

Analytics

L'elaborazione di analisi sui dati dei viaggi, a uso degli utenti e, in particolare, di quelli "authority", è consultabile sia dall'interfaccia grafica sia tramite il flusso B2B. Oltre agli indicatori, sono disponibili i seguenti report: riepilogo viaggi, riepilogo tratte di viaggio, riepilogo viaggiatori, report globale, report viaggi errati.

È infine opportuno sottolineare un elemento caratterizzante del DSRM: esso è stato concepito come una **piattaforma evolutiva aperta**, cioè capace di ospitare contributi e servizi di terze parti e/o di abilitare l'estensione di applicazioni di terzi che mettono a disposizione i propri asset informativi e computazionali. In particolare, si offre la possibilità a terze parti di sviluppare servizi integrandosi con le API del DSRM, a fronte di una registrazione con il ruolo di "terze parti", da eseguire esternamente. Queste nuove funzioni software, che integrano i propri dati e le proprie funzionalità con quelle del DSRM attraverso un modello di interoperabilità basato su API, sono installate e operative in un'infrastruttura esterna al DSRM e di proprietà di terze parti. Questo specifico paradigma è denominato "*Composable Platform*". Ai fini della sua implementazione, è stata definita un'architettura che rende il DSRM una piattaforma estendibile, così che i servizi di terze parti possano essere esposti come parte integrante del DSRM. In sostanza, il DSRM costituisce anche un catalogo software realizzato da terzi ed esposto. L'utilizzo di questi servizi a catalogo prevede l'autenticazione sul DSRM per l'invio delle richieste asincrone ai rispettivi sistemi e, contemporaneamente, l'implementazione di un *identity provider* a cui autenticarsi per interrogare il DSRM.

Aspetti architetturali e di security

Tutte le funzionalità che sono state descritte in precedenza fanno riferimento a un'architettura interamente basata su cloud la cui progettazione e realizzazione sono state adeguate ai principi di:

- **Scalabilità:** per estendere il dimensionamento in base al carico computazionale e di rete richiesto.
- **Ottimizzazione delle prestazioni:** per garantire tempi di risposta idonei alle piattaforme degli utenti del DSRM e, di conseguenza, alle app utilizzate.
- **Distribuzione delle risorse computazionali:** per realizzare la ridondanza necessaria alla disponibilità e continuità del servizio, alla protezione dalle minacce e alle verifiche.

1.4. Il Tavolo Partenariale MaaS

Nei primi mesi di attività del progetto MaaS for Italy è stato attivato il "**Tavolo Partenariale Maas for Italy**", con lo scopo di verificare il consenso dei portatori d'interesse nazionali sulle scelte di base del programma sperimentale. Il tavolo si è riunito nell'ultimo trimestre del 2021, a valle della presentazione del progetto e della relativa "**Visione e Missione**". Durante questo incontro sono state discusse le proposte per definire i **requisiti funzionali del DSRM** e sono state raccolte e analizzate le opinioni dei partecipanti.

Il risultato di queste attività è stato riportato nel documento [Discussion Paper - dicembre 2021](#), che ha raccolto i requisiti di dettaglio, vincolanti per la realizzazione del DSRM. Il Tavolo si è poi riunito a giugno 2022 per analizzare e condividere la proposta di sviluppare il DSRM come "**piattaforma estensibile**".

Il Tavolo Partenariale si è dimostrato, quindi, utilissimo per definire il framework di sperimentazione, composto dal citato documento di requisiti per il DSRM e dagli **indirizzi per l'attuazione del progetto MaaS for Italy** sviluppati dal DTD e dal MIT, in coerenza con le indicazioni del Tavolo (i documenti sono disponibili al link: https://assets.innovazione.gov.it/1661781483-indirizzi-per-l-attuazione-del-progetto-maas-for-italy_29-08-22.pdf).

2. Il progetto MaaS for Italy del PNRR

2.1. Descrizione del progetto

MaaS for Italy presenta il seguente inquadramento nel contesto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza:

MISSIONE 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo

COMPONENTE 1 - Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA

INVESTIMENTO 1.4 - Servizi digitali e cittadinanza digitale

SUB-INVESTIMENTO 1.4.6 - Mobility as a Service (MaaS) for Italy

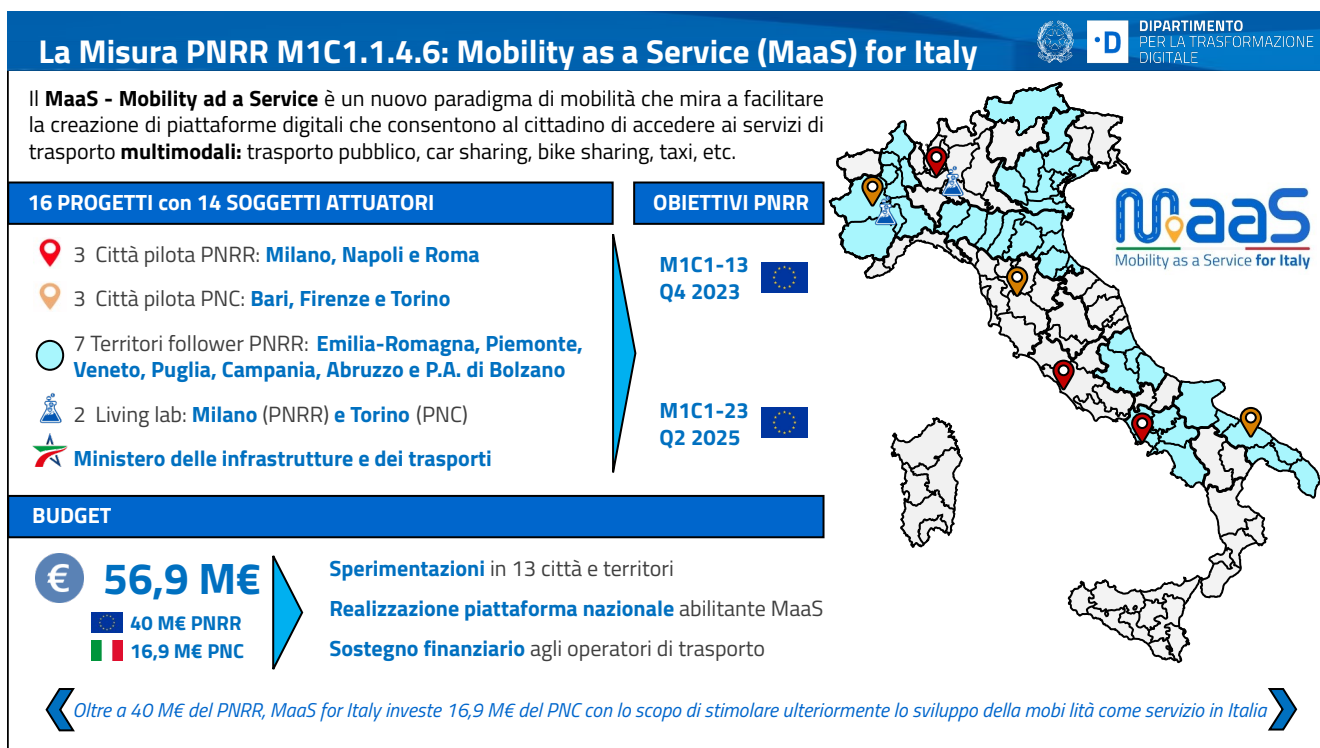


Figura 2 - Sintesi della Misura M1C1.1.4.6 Mobility as a Service (MaaS) for Italy.

2.1.1. I progetti pilota MaaS

La misura M1C1.1.4.6 "Mobility as a Service (MaaS) for Italy" prevede la sperimentazione di soluzioni digitali che integrano i servizi di mobilità come servizio: gli utenti delle città e dei territori selezionati per questo programma potranno pianificare, prenotare e pagare più servizi in base alle loro esigenze, utilizzando le app dei MaaS Operator aderenti al progetto, contribuendo allo sviluppo di una mobilità più digitale, inclusiva e sostenibile. La misura alloca 40 M€ derivati dal PNRR per testare sul territorio nazionale il modello della mobilità come servizio in tre città "pilota" (Milano, Roma e Napoli) che hanno concorso al raggiungimento

della prima Milestone PNRR M1C1-13 del 31.12.2023 e in sette territori “follower” (la provincia autonoma di Bolzano e le regioni Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna, Abruzzo, Puglia e Campania) che sono stati impegnati nella seconda Milestone PNRR M1C1-23 del 30.06.2025. MaaS for Italy coinvolge, inoltre, altre tre città (Torino, Firenze e Bari) i cui progetti sono stati finanziati con 16,9 M€ di fondi attinti dal Piano nazionale per gli investimenti complementari al PNRR (PNC); sono stati inoltre insediati due Living Lab (a Milano e Torino) dove sperimentare soluzioni innovative per la mobilità urbana con focus sui veicoli cooperativi, connessi e autonomi. Nel programma MaaS for Italy, il DSRM – Data and Services Repository for MaaS, il sistema informatico sviluppato dal MIT, riveste un ruolo centrale: rappresenta la piattaforma tecnologica nazionale abilitante MaaS.

MaaS for Italy – Sperimentare la mobilità come servizio in Italia

La Misura del PNRR **Mobility as a Service (MaaS) for Italy** prevede la **sperimentazione** di soluzioni digitali che garantiscono l'integrazione di **molteplici servizi di mobilità** che vanno dal trasporto pubblico al car sharing, dal bike sharing ai taxi. Gli utenti delle città e dei territori selezionati per questo programma sperimentale potranno **pianificare, prenotare e pagare** più servizi in base alle loro esigenze utilizzando le app dei MaaS Operator che aderiscono a MaaS for Italy.

DIPARTIMENTO PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE

OBIETTIVI DELLA SPERIMENTAZIONE

Sperimentare il paradigma del **Mobility as a Service (MaaS)** e la **mobilità cooperativa, connessa e autonoma (CCAM)**:

- Sperimentazioni MaaS in **6 città pilota e in 7 territori follower**
- Sperimentazioni CCAM in **2 Living Lab**

ELEMENTI ABILITANTI

La misura mira inoltre a sviluppare il sistema dei trasporti agevolando l'adozione degli **standard EU**:

- Contribuire alla **digitalizzazione del trasporto pubblico locale**
- Favorire la **condivisione di dati e servizi** di trasporto e mobilità attraverso una piattaforma comune (DSRM)

MaaS for Italy è gestito dal **Dipartimento per la trasformazione digitale** della Presidenza del Consiglio dei ministri, in qualità di Amministrazione Titolare, in collaborazione con il **Ministero delle infrastrutture e dei trasporti** al quale è affidato lo sviluppo del **DSRM** (Data and Services Repository for MaaS): la piattaforma tecnologica abilitante MaaS con cui gli operatori di trasporto e i player MaaS si interfacciano e che rappresenta il **layer nazionale** del MaaS.

◀ *MaaS for Italy ha lo scopo di contribuire allo sviluppo di una mobilità più digitale, inclusiva e sostenibile* ▶

Figura 3 - Obiettivi ed elementi abilitanti della sperimentazione.

Grazie all'implementazione di infrastrutture abilitanti come il DSRM, l'Italia si posiziona come un modello di riferimento per lo sviluppo del MaaS. L'adozione di standard comuni e la collaborazione tra operatori pubblici e privati sono fondamentali per esplorare appieno il potenziale di questo paradigma di mobilità più sostenibile, digitale e inclusivo, sondando un panel di sperimentatori adeguatamente composto in ciascun territorio e città.

Il progetto si è sviluppato secondo il seguente schema:

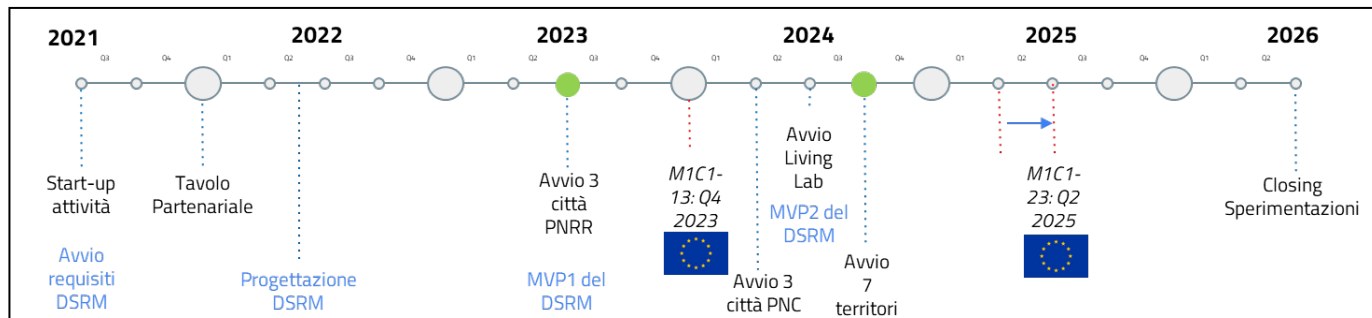


Figura 4 - La roadmap del progetto MaaS for Italy.

La sperimentazione MaaS for Italy ha quindi interessato, oltre al MIT, **tredici Soggetti Attuatori** che formano l'ecosistema del progetto:

- **Tre aree metropolitane "pilota" [fondi PNRR]**
 - Durata: dal 01.07.2023 al 30.06.2026 con l'obiettivo della Milestone M1C1-13 al 31.12.2023
 - Città pilota PNRR: Milano, Roma e Napoli
- **Tre ulteriori aree metropolitane [fondi PNC]**
 - Durata: dal 01.05.2024 al 30.06.2026
 - Città pilota PNC: Torino, Bari e Firenze
- **Sette territori "follower" [fondi PNRR]**
 - Durata: dal 01.10.2024 al 30.06.2026 con l'obiettivo della Milestone M1C1-23 al 30.06.2025
 - Territori follower PNRR: p. a. di Bolzano e regioni Emilia-Romagna, Piemonte, Veneto, Puglia, Abruzzo e Campania

Gli operatori impegnati in MaaS for Italy possono essere così discriminati:

- **Operatori di trasporto**: sono fornitori di servizi di trasporto come Trasporto Pubblico Locale (TPL), ferroviario, aereo, taxi e NCC, classificati secondo il tipo di prestazione e la scala territoriale (comunale, metropolitana, regionale o nazionale);
- **Operatori di mobilità**: sono fornitori di servizi di mobilità come sharing di biciclette, monopattini, car pooling, parcheggio e sosta, ricarica per veicoli elettrici che completano l'offerta di trasporto, soprattutto a livello urbano o metropolitano;
- **Operatori MaaS**: sono entità di natura pubblica o privata che aggregano l'offerta di trasporto e mobilità e la mettono a disposizione dei viaggiatori (attraverso piattaforme digitali, tipicamente basate su app mobile) offrendo servizi d'informazione, programmazione e prenotazione del viaggio multimodale, gestione del viaggio, pagamento unificato dei servizi e operazioni post-viaggio.

MaaS for Italy prevede la mutua interazione tra questi operatori (nei diversi scenari geografici in cui operano i Soggetti Attuatori), il DSRM e i viaggiatori, realizzando una sperimentazione su scala nazionale, le cui caratteristiche sono riassunte nell'immagine seguente.

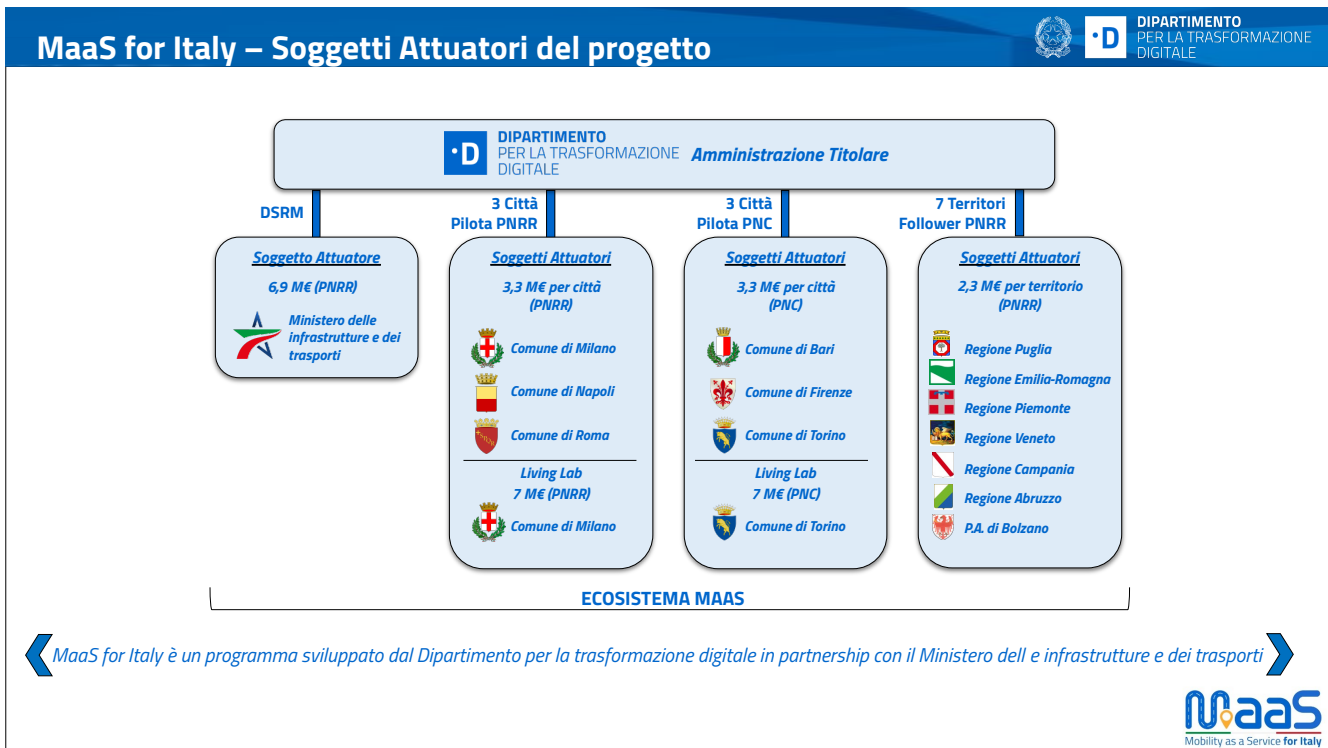


Figura 5 - Ecosistema della sperimentazione di MaaS for Italy.

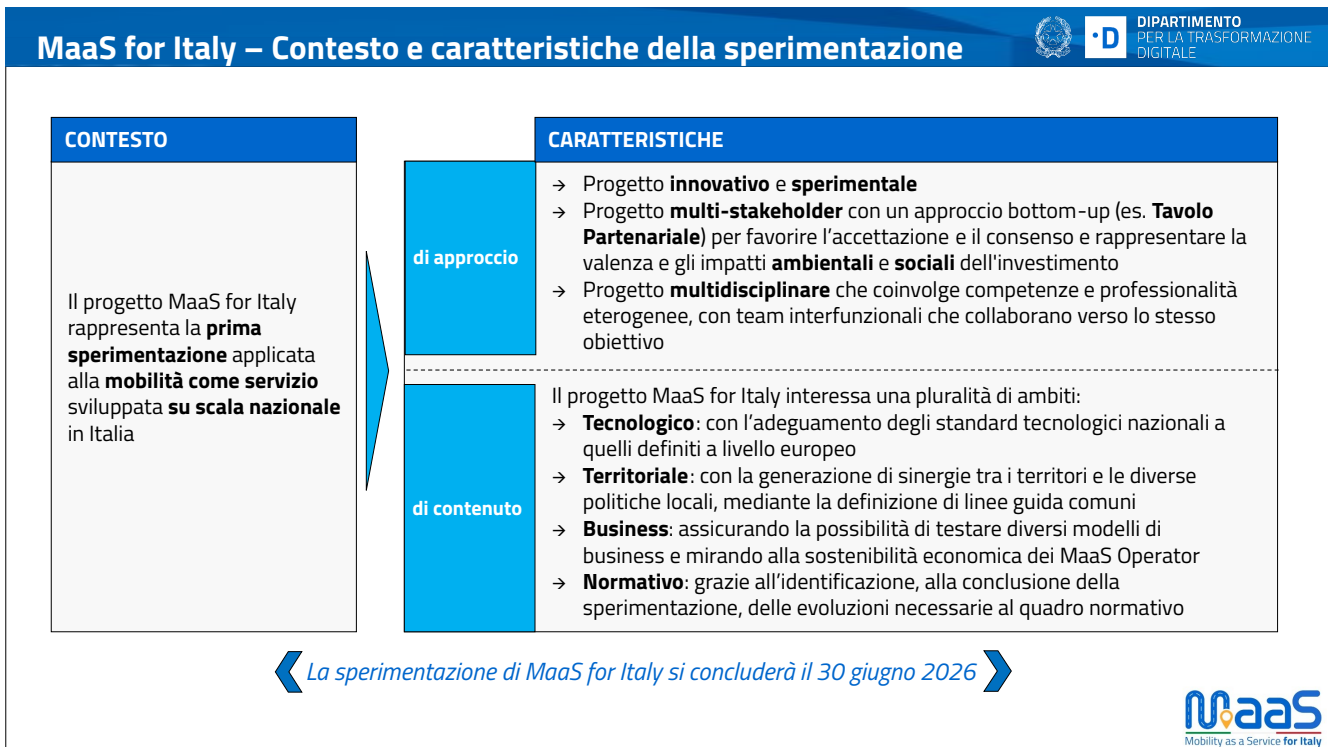


Figura 6 - Contesto e caratteristiche della sperimentazione MaaS for Italy.

2.1.2. Living lab

I Living Lab di Milano e Torino rappresentano laboratori urbani di sperimentazione per tecnologie di **mobilità connessa, cooperativa e autonoma (CCAM)**, realizzati nell'ambito di MaaS for Italy, **al servizio del TPL**. Attraverso infrastrutture dedicate e partnership con università, imprese e operatori del trasporto, i due laboratori stanno testando, in condizioni reali, soluzioni innovative destinate a trasformare il trasporto pubblico locale e la logistica urbana.

Living Lab Milano

Il Living Lab Milano si è concentrato sulla linea filoviaria 90-91 (circonvallazione esterna tra piazzale Piola e piazzale Lugano), dove sono stati implementati 23 impianti semaforici avanzati, sensori di videoanalisi del traffico, *Road Side Unit* (RSU) per la comunicazione *V2I* (vehicle-to-infrastructure) e una piattaforma IoT centralizzata per la raccolta e la condivisione dei dati. Il progetto ha realizzato cinque soluzioni sperimentali: un'applicazione mobile per l'infomobilità del TPL con informazioni real-time sull'affluenza e sui tempi di attesa, sensori di videoanalisi per il monitoraggio del traffico a supporto dei sistemi ADAS, RSU per la comunicazione veicolo-infrastruttura, il potenziamento della piattaforma IoT comunale e servizi ADAS cooperativi.

Le sperimentazioni principali hanno coinvolto un'applicazione sviluppata da ATM per migliorare l'esperienza degli utenti del trasporto pubblico, testata da 15 dipendenti comunali che hanno espresso una valutazione media di 7,6/10. Il Politecnico di Milano (DEIB) ha condotto test di guida autonoma su strada pubblica con un veicolo Fiat 500 elettrica attrezzato in modalità autonoma e raggiungendo la versione v2.0 del sistema ADAS con significativi miglioramenti nel tracciamento degli oggetti, nel riconoscimento semaforico e nei sistemi di controllo.

Il progetto ha attivato partnership strategiche con il Politecnico di Milano, l'Università Bicocca, il CNR per la modellazione del Digital Twin, ATM per l'adeguamento dei sistemi semaforici e dei sensori sui mezzi TPL, A2A Illuminazione Pubblica per l'installazione dei sensori di videoanalisi e VI-Grade per lo sviluppo delle logiche ADAS cooperative. Il coinvolgimento dei cittadini ha visto la partecipazione di 436 rispondenti a una survey sulla percezione della mobilità CCAM, che ha identificato tre cluster: entusiasti (44,5%, prevalentemente giovani maschi utilizzatori di sharing mobility), prudenti (40%, età media, utenti TPL che richiedono garanzie concrete) e scettici (15,5%, prevalentemente anziani e automobilisti).

Living Lab Torino - ToMove

Il Living Lab Torino ha sviluppato un'infrastruttura tecnologica nell'area del Campus Luigi Einaudi, implementando una rete *V2X* (vehicle-to-everything) con 9 Road Side Unit, 8 telecamere per il monitoraggio del traffico, la centralizzazione di 7 impianti semaforici e sistemi di comunicazione ibrida (ETSI-G5 e 4G/5G). Sono stati realizzati tre *Large Scale Demonstrator*: il Digital Twin, una piattaforma per l'integrazione, gestione e simulazione dei dati di mobilità che ospita il microsimulatore SUMO per analisi strategiche "*what-if*" e costituisce la base del futuro Data Mobility Space cittadino; la navetta autonoma *AuToMove*, operativa dal 14

ottobre 2025 come primo servizio nazionale di trasporto collettivo autonomo on-demand integrato nel sistema MaaS ToMove, con capacità di 8 posti, su un percorso di 3 km e 5 fermate, livello di automazione SAE 4 e prenotazione tramite app; il robot per la logistica di ultimo miglio, che ha avviato test tecnici per consegne autonome con sviluppo della piattaforma digitale *ToMoveShop* per la gestione degli ordini multi-consegna.

Il progetto ha inoltre selezionato, attraverso la Call *ToMove4Future*, 13 nuove sperimentazioni da parte di startup e PMI, aggregate in quattro macro-ambiti coerenti con le finalità del Living Lab: Digital Twin, integrazione del TPL, utenti fragili e robotica per la logistica urbana. Le partnership attivate coinvolgono il Politecnico di Torino per la ricerca applicata e i test di guida autonoma, l'Università di Torino per gli studi sull'accettazione delle tecnologie CCAM e il coinvolgimento delle comunità vulnerabili, Fondazione Links per lo sviluppo del Digital Twin e della piattaforma robot delivery, GTT per la gestione operativa del servizio navetta e 5T per l'infrastruttura tecnologica V2X e semaforica.

L'indagine sull'accettazione delle tecnologie autonome ha raccolto 1.076 risposte da un campione rappresentativo della popolazione torinese, fornendo una baseline per misurare l'evoluzione della percezione dei servizi attraverso indicatori di utilità percepita, affidabilità, sicurezza e facilità d'utilizzo. Il workshop "Vanchiglietta Futura(ma)", curato dal centro FULL del Politecnico di Torino, ha coinvolto cittadini in attività di co-progettazione sulla mobilità autonoma nel quartiere.

2.2. Le milestone di MaaS for Italy nel PNRR

Il PNRR prevede due Milestone applicate alla Misura M1C1.1.4.6 "MaaS for Italy" entrambe raggiunte nei tempi prestabiliti:

M1C1-13 [SCADENZA 31.12.2023] – OBIETTIVO RAGGIUNTO

Three pilot projects aimed at testing Mobility as a Service solutions in technologically advanced metropolitan cities have been implemented. Each solution has been used by at least 1.000 users during the pilot period. Each pilot project shall be open to a minimum of 1.000 users, who shall be able to access it on a voluntary basis and at their own expense and give the individual assessment, with the possibility to choose and purchase mobility services among those available on the platform. The MaaS service, through a single technological platform, shall suggest to the citizen-user the best travel solution based on his needs, exploiting the integration between the different mobility options available (local public transport, sharing, cab, car rental) to optimize the travel experience both in terms of planning (intermodal route planner and real-time information on times and distances), and in terms of utilization (booking and payment of services).

M1C1-23 [SCADENZA 30.06.2025] – OBIETTIVO RAGGIUNTO

Seven pilot projects, of which at least three in the South, shall test Mobility as a Service (MaaS) solution. Mobility as a Service shall provide users, through a single technological platform, with the best travel options based on their needs, by integrating different mobility options (for example, public transport, sharing services, taxis, car rental) and optimising travel planning and the overall user experience.

3. I risultati sperimentali al 31.12.2025

3.1. Il metodo sperimentale

La sperimentazione ha coinvolto 13 realtà territoriali diverse, ciascuna con le sue specificità; tutte le azioni sperimentali sono state condotte localmente, sotto la responsabilità dei Soggetti Attuatori, nel rispetto dei Piani Operativi concordati con il DTD che ricopre il ruolo di Amministrazione Titolare; il coordinamento nazionale, necessario per assicurare che le sperimentazioni territoriali fossero sviluppate come declinazioni locali di un unico progetto nazionale, è stato garantito dalla supervisione continua del **Comitato Tecnico** (DTD-MIT) del progetto, che si è avvalso del supporto del **Tavolo Scientifico**. Il Tavolo Scientifico è il luogo in cui gli aspetti metodologici della sperimentazione sono stati impostati e verificati; è stato organizzato con un coordinatore e con la partecipazione di un rappresentante scientifico per ogni città e territorio, proveniente dalle fila dell'università; ha agito sia attraverso la preparazione e la condivisione di documenti e strumenti comuni, sia come luogo di incontro, scambio e consultazione.

L'impostazione delle sperimentazioni è stata descritta in "Indirizzi per l'attuazione del progetto MaaS for Italy" e seguita e coordinata dal Gruppo di Lavoro DTD-MIT e dal Tavolo Scientifico. Quest'ultimo, durante il suo lavoro, ha prodotto le Linee guida per la redazione dei report sperimentali territoriali e per il calcolo dei KPI delle sperimentazioni, i template per le indagini sulle attitudini e abitudini di mobilità nelle città oggetto della sperimentazione, i template per la raccolta dei dati delle sperimentazioni. Le indagini, in particolare, sono state condotte in una prima fase per identificare la situazione di riferimento prima della partenza delle sperimentazioni (indagini ex-ante), successivamente per misurare gli impatti delle sperimentazioni sulle attitudini e abitudini (indagini in itinere, realizzate poco prima della scadenza della M1C1-13) e, infine, per misurare gli impatti più di lungo termine, fuori dal raggio di interesse della M1C1-13. Sono previste anche indagini ex-post da erogare successivamente alla sperimentazione.

Le indagini suddette, come si è detto, sono volte a valutare le abitudini di mobilità nei territori oggetto della sperimentazione; sono quindi basate su panel rappresentativi della cittadinanza, non necessariamente composti da utenti interessati ai servizi MaaS oggetto della sperimentazione. Di conseguenza, ciascun Soggetto Attuatore ha provveduto a comporre un ulteriore "*Panel di Sperimentazione*", selezionando i partecipanti mediante apposite procedure aperte e mirando a ottenere il risultato necessario al rispetto del vincolo per il superamento della milestone PNRR (almeno 1.000 utenti attivi per ogni sperimentazione). Ciascun utente sperimentale è stato associato a uno specifico cluster; i suoi viaggi sono stati registrati – a cura del MaaS Operator di sua scelta – sul DSRM (in forma anonima); l'utente ha poi fornito la sua valutazione del servizio mediante un'intervista CAMI.

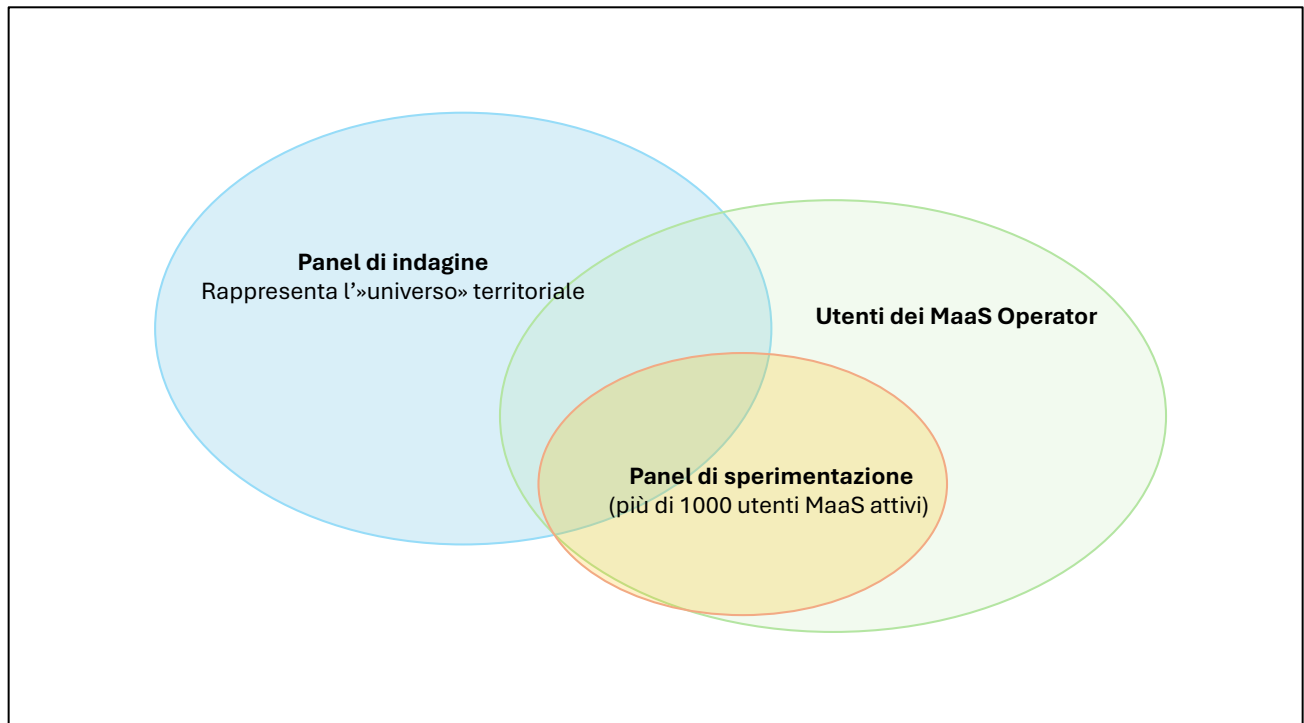


Figura 7 – Contesto e caratteristiche dei panel di sperimentazione di MaaS for Italy.

I viaggi registrati sul DSRM sono stati la base per le valutazioni e per il calcolo dei **Key Performance Indicators (KPI)**, specificati in dettaglio dal Tavolo Scientifico e orientati a valutare:

- l'efficacia del DSRM;
- la portata/ampiezza/completezza delle sperimentazioni;
- la stima dell'efficacia, efficienza, qualità del sistema di trasporto che deriva dalle specifiche sperimentazioni MaaS implementate;
- la stima degli effetti socioeconomici che derivano dalle sperimentazioni MaaS implementate;
- la stima dell'impatto culturale e sui comportamenti (abitudini e attitudini) derivante dall'introduzione dalle specifiche sperimentazioni MaaS implementate;
- una stima dell'impatto ambientale atteso;
- una stima dell'impatto energetico atteso.

Infine, le sperimentazioni hanno coinvolto anche gli operatori di trasporto e di mobilità e gli operatori MaaS, tramite appositi questionari.

Le sperimentazioni MaaS for Italy si sono svolte in parallelo alla costruzione dell'ecosistema MaaS nazionale che è consistito nel coinvolgimento dei Soggetti Attuatori e degli operatori, nella crescita della consapevolezza sui servizi MaaS, e nella messa a punto dei componenti dell'architettura, in particolare del DSRM e delle app dei MaaS operator. Si è trattato di un work in progress in cui si possono identificare tre fasi di sperimentazione, con obiettivi sperimentali crescenti.

La prima fase, che ha coinvolto le prime tre città pilota (Milano, Napoli e Roma) e ha portato al raggiungimento della prima Milestone PNRR (dicembre 2023). Essa ha utilizzato una prima versione del DSRM e delle app dei MaaS operator; è stata utile per valutare l'attrattività dei servizi e l'accettazione da parte degli utenti; la rispondenza dell'architettura ai requisiti e i suoi limiti e mettere in evidenza alcuni punti deboli e fornire indicazioni per il prosieguo. *I risultati sono documentati nel primo rapporto sperimentale (dicembre 2023).*

La seconda fase, che ha coinvolto i sette territori follower (provincia autonoma di Bolzano e regioni Abruzzo, Campania, Emilia-Romagna, Piemonte, Puglia e Veneto) e le tre aree metropolitane di Bari, Firenze e Torino, e ha portato al conseguimento della seconda Milestone PNRR (giugno 2025). Questa fase ha utilizzato la versione avanzata del DSRM e versioni migliorate delle varie app; ha migliorato il processo sperimentale per superare alcune delle difficoltà incontrate (ad esempio, ha semplificato le procedure di "onboarding" degli utenti sperimentali, ha migliorato l'efficacia delle indagini coinvolgendo agenzie specializzate, ha rinforzato la comunicazione). Ha ottenuto, in diversi casi, una partecipazione massiva degli utenti e ha permesso di trarre conclusioni nette sugli aspetti essenziali dei servizi MaaS, sull'architettura e sulle criticità. *I risultati sono documentati nel secondo Rapporto Sperimentale (giugno 2025).*

La terza fase, quella finale, che coinvolge tutti e tredici i territori, è focalizzata sulla valutazione dei servizi a valore aggiunto basati sull'uso dei dati dinamici e sugli impatti del MaaS sulla mobilità. Per i dati dinamici, sono stati allineati i protocolli di scambio dati degli operatori di TPL agli standard europei, sono stati predisposti servizi sul DSRM e sui RAP delle regioni partecipanti e sono state adattate le app dei MaaS Operator; la sperimentazione verifica sia la validità delle soluzioni tecniche adottate sia la risposta dell'utenza. Per quanto riguarda la valutazione degli impatti del MaaS sulla mobilità, i Soggetti Attuatori, in accordo con i referenti scientifici, hanno progettato sperimentazioni specifiche per valutare se e come i servizi MaaS possano contribuire a orientare e modificare la domanda di trasporto in casi concreti. Allo scopo, sono stati scelti "casi d'uso" di interesse per ogni territorio, indicando tanto gli itinerari quanto i target di utenza e ritagliando opportunamente gli incentivi (passando da quelli precedenti, mirati all'uso del MaaS, a nuovi incentivi pensati per singoli casi d'uso, nella logica di "pacchetti di mobilità").

La sperimentazione nella terza fase è, mirata ad analizzare (a titolo di esempio):

- la frequenza e la ripartizione modale degli spostamenti, per identificare variazioni nei comportamenti di viaggio, quali l'incremento dei viaggi multimodali, inclusivi di servizi TPL e soluzioni sharing (bike, monopattini ecc.), rispetto all'uso dell'auto privata;
- il grado di adozione del sistema, rilevando quanti utenti utilizzano effettivamente le app dei MaaS Operator per pianificare, acquistare e completare viaggi integrati;
- l'utilizzo di alcune funzionalità specifiche dei MaaS Operator (ad es. i dati dinamici);
- l'efficacia delle leve incentivanti, attraverso l'analisi dei dati relativi agli incentivi erogati (ad es. sconti, bonus) e al loro impatto sui comportamenti d'uso, misurando, ad esempio, la correlazione tra ricezione dell'incentivo e incremento dell'uso multimodale.
- l'efficacia di alcuni casi d'uso peculiari per i territori.

3.2. I risultati sperimentali quantitativi

Le azioni sperimentali condotte per il raggiungimento delle due Milestone del PNRR e quelle successive connesse agli obiettivi di progetto, da dicembre 2023 a **dicembre 2025**, hanno:

- esteso le funzionalità del DRSM: con particolare riferimento ai **dati dinamici** e agli **analytics**;
- portato a **135** il numero degli operatori coinvolti (MaaS, Trasporto e Mobilità) nella sperimentazione;
- registrato **95.098** utenti iscritti alla sperimentazione, **47.727** viaggiatori e **696.908** viaggi eseguiti;

L'insieme di questi risultati ha prodotto una maggiore penetrazione del MaaS nel territorio italiano grazie a un insieme sinergico di azioni tecniche e di disseminazione, correlate a questo paradigma di mobilità, che stimola anche rinnovati approcci alla fruizione dei servizi attivi e degli asset presenti nelle aree urbane.

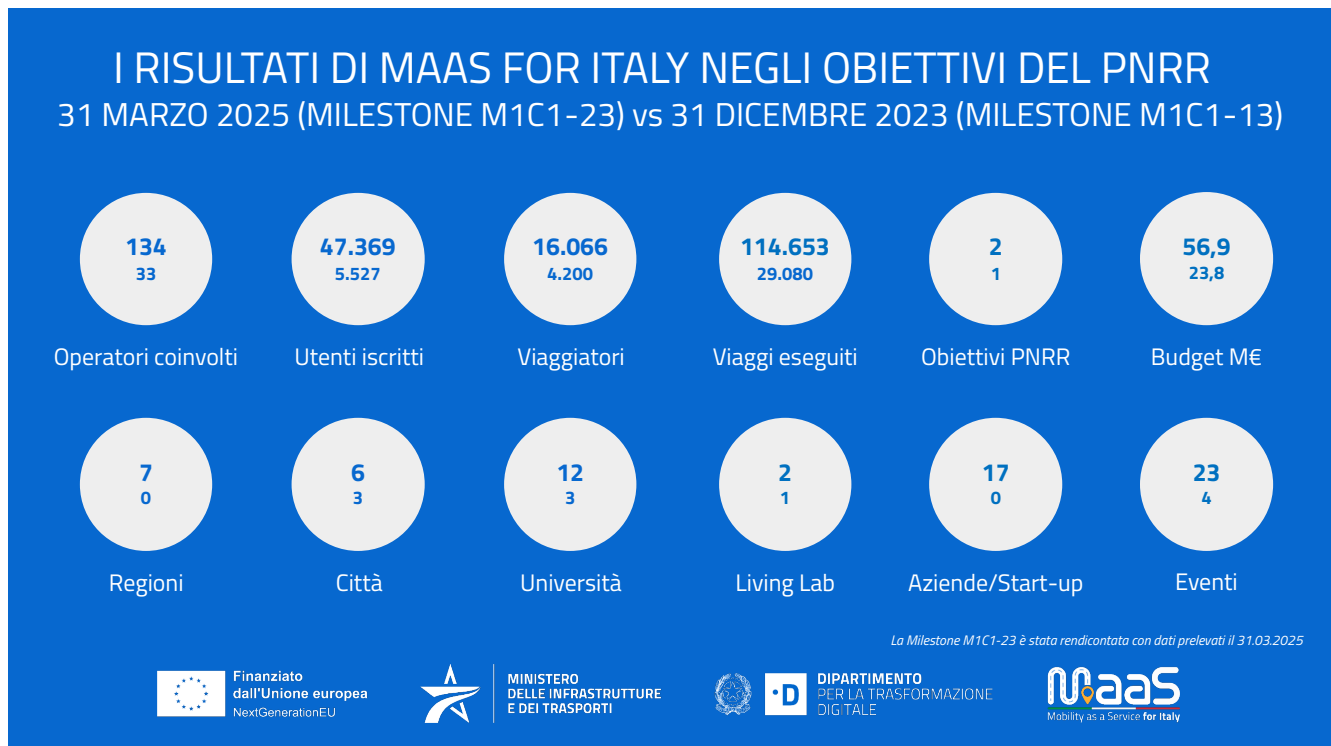


Figura 8 - Risultati di MaaS for Italy al 31/03/25 (in alto) e al 31/12/23 (in basso).

I RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE MAAS FOR ITALY AL 31 DICEMBRE 2025

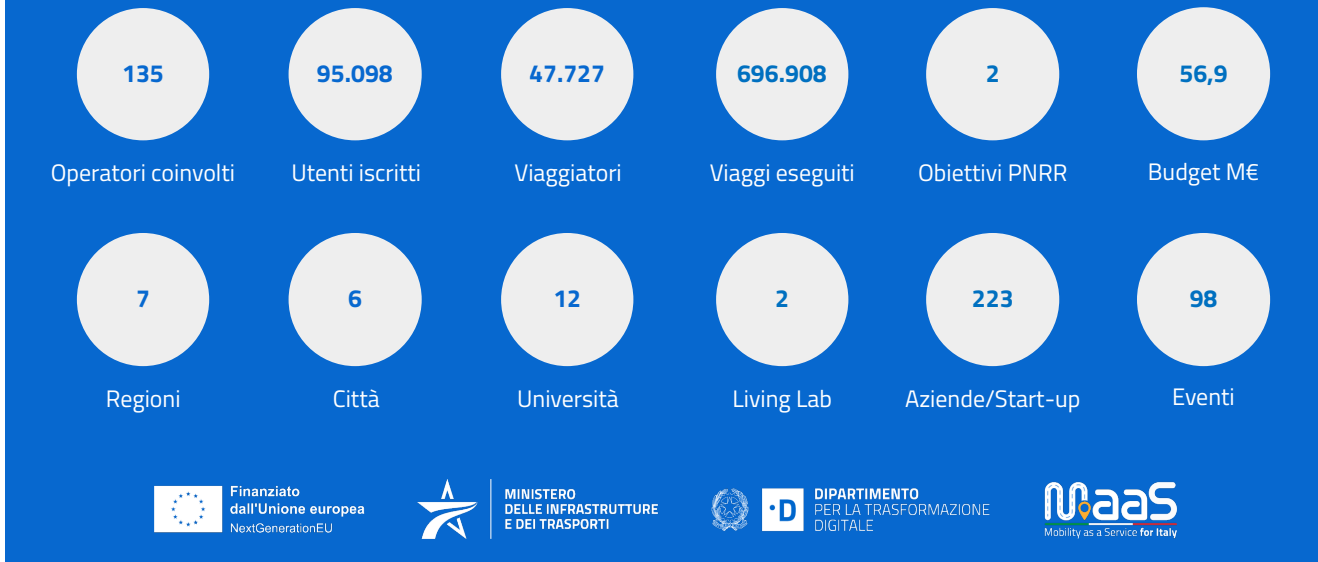


Figura 9 - I risultati di MaaS for Italy al 31/12/25.

PROGRESSIONE DELLA SPERIMENTAZIONE MAAS FOR ITALY dal 31 DICEMBRE 2023 al 31 DICEMBRE 2025

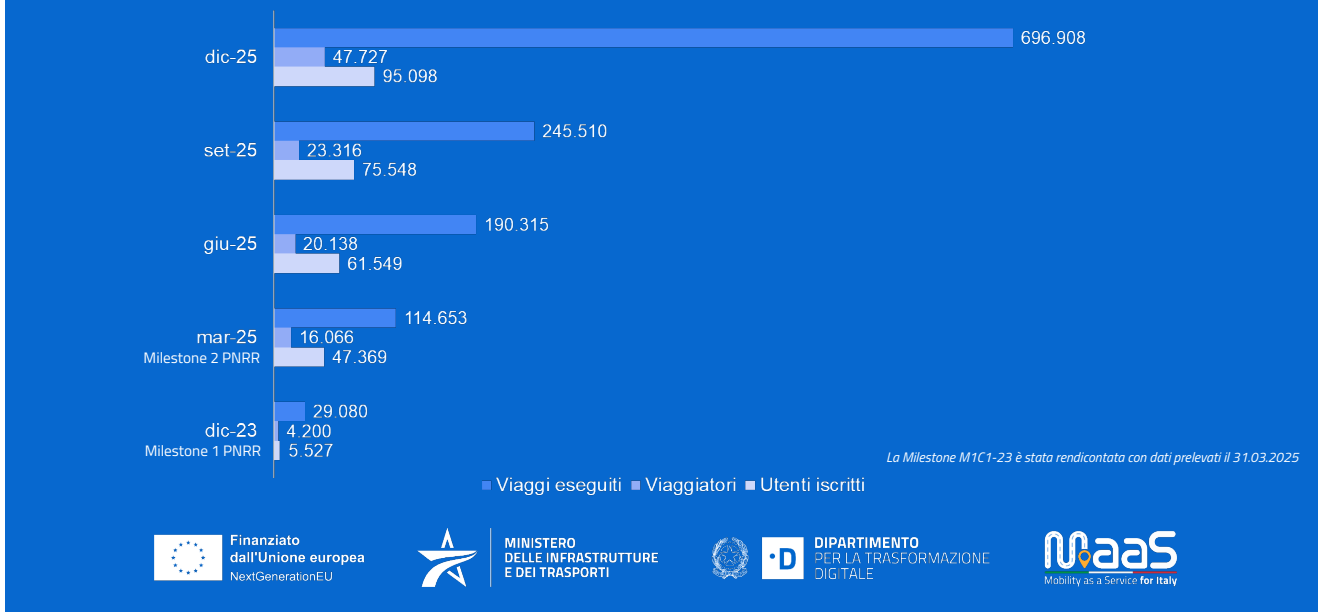


Figura 10 - Progressione della sperimentazione nel biennio dal 31/12/23 al 31/12/25.

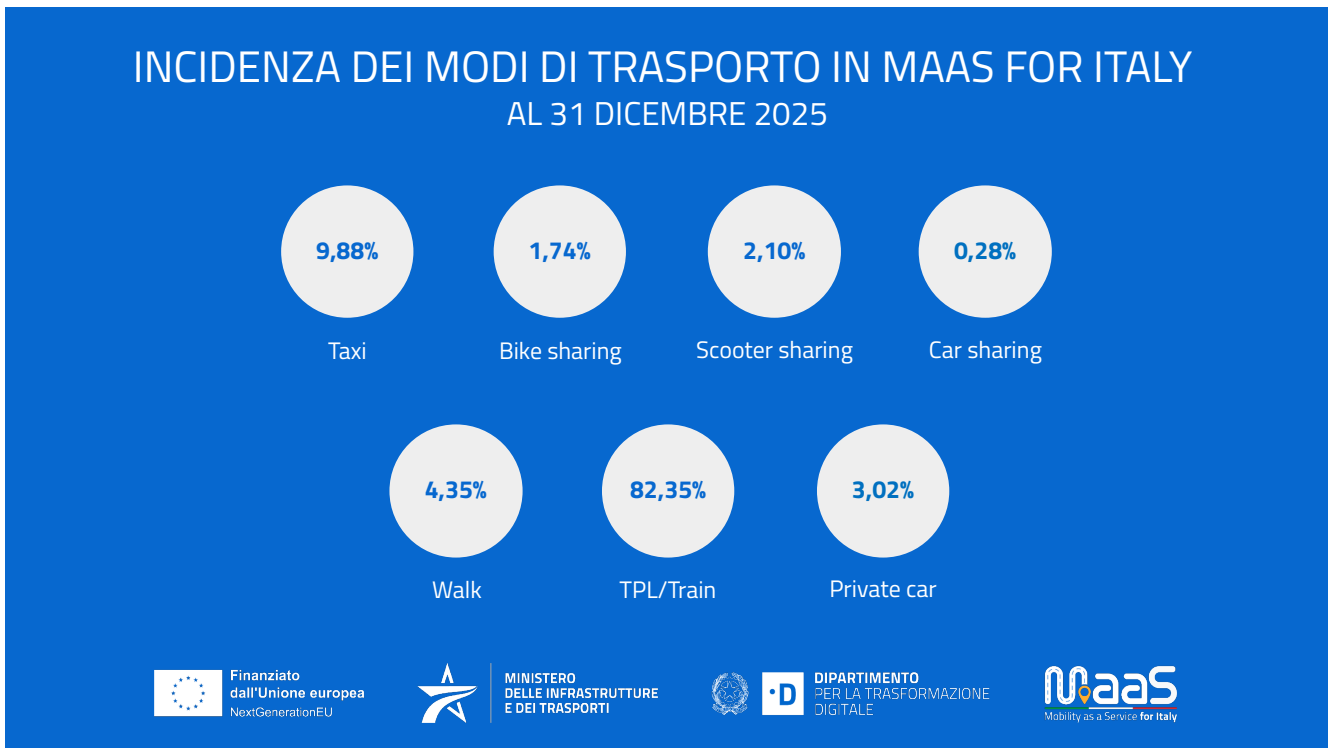


Figura 11 - Split modale dei viaggi registrati al 31/12/25.

ALCUNE ANALISI SULLE SPERIMENTAZIONI CONNESSE ALLA M1C1-13

CITTA'	UTENTI REGISTRATI CON ALMENO UN VIAGGIO E UNA CAMI	UTENTI DEBOLI REGISTRATI SULLE PIATTAFORME	UTENTI DEBOLI CON ALMENO UN VIAGGIO E UNA CAMI	VIAGGI REGISTRATI SUL LAYER NAZIONALE
MILANO	1219	412	59%	4742
NAPOLI	1410	84	95%	1477
ROMA	1072	0	0%	1179

CITTA'	AUMENTO FRUIZIONE SERVIZI TPL DOVUTA ALL'INTRODUZIONE DEL MaaS	INDICE DI CUSTOMER SATISFACTION (scala Likert 1-5)	
		RISPETTO ALLA MOBILITA' CITTADINA	RISPETTO AI SERVIZI MaaS
MILANO	18%	3.03	4.09
NAPOLI	22%	3.30	3.20
ROMA	6%	2.50	3.95

Figura 12 - Dati sull'impatto e sulla valutazione della sperimentazione nelle città della prima fase.

Città/territorio	Aumento servizi TPL (indagini CAMI)	Soddisfazione mobilità (indagini ex ante e in itinere)	Soddisfazione MaaS (indagini CAMI)
PA Bolzano	38,2%	3,9	4
Abruzzo	-	4,4	3,8
Campania	28,5%	NV	3,9
Emilia-Romagna	4,1%	4,18	3,8
Piemonte	14,7%	3,39	3,83
Puglia	32,0%	4,48	3,60 (itinere)
Veneto	9,4%	3,72	4,43
Bari	9,8%	3,91	3,7
Firenze	3,8%	4,63	4,64
Torino	8,9%	3,41	4,23
Valori medi	15,54%	4,50	4,00

Tabella 1 - Stime dell'impatto potenziale del MaaS e della soddisfazione dei servizi al 31/03/2025.

La tabella precedente riporta tre Key Performance Indicator, ricavati dalle indagini CAMI (prima e terza colonna) e dalle indagini ex-ante/in itinere (seconda colonna); gli indici di soddisfazione indicano il livello di gradimento in scala da 1 a 5. L'aumento di utilizzo dei servizi TPL è ricavato dalle risposte degli sperimentatori MaaS, dopo l'uso dei servizi, alla domanda se "In assenza dei servizi MaaS, avrebbero eseguito lo stesso viaggio" (per qualificare l'indicatore, è bene ricordare da un lato che i viaggi MaaS contengono in larghissima maggioranza tratte "non auto" e, dall'altro lato, che "assenza dei servizi MaaS" avrebbe significato anche "assenza degli incentivi").

Gli indici di soddisfazione per i servizi MaaS sono simili a quelli per la mobilità e riflettono una buona accettazione dei servizi, con possibilità di miglioramento; riflettono, infatti, come confermano gli approfondimenti sperimentali, la relativamente scarsa maturità dell'ecosistema (app e infrastrutture abilitanti a fine 2024 e inizio 2025) e la mancanza di servizi durante il viaggio.

Altrettanto interessante è l'indicatore di un possibile aumento dell'uso del TPL: pur con tutte le cautele dovute alla possibilità di un bias sperimentale legato al metodo CAMI, al tipo di domanda, alla sua interpretazione e agli effetti degli incentivi e dell'ambiente sperimentale, questo indicatore consente una valutazione ottimistica del potenziale contributo del MaaS alla mobilità sostenibile. I risultati, che si rilevano sempre positivi e significativi in tutte le sperimentazioni locali e confermano quelli della prima fase, sono certamente tali da motivare l'approfondimento sperimentale attualmente in corso, con l'obiettivo di verificare, su casi d'uso appositamente progettati dai Soggetti Attuatori e/o mediante indagini mirate, l'effetto del MaaS sulla ripartizione modale. L'ottimismo sui possibili impatti positivi del MaaS sulla ripartizione modale è confortato dai risultati di alcuni casi d'uso già disponibili, tra cui possiamo citare:

Il caso dell'Aeroporto di Bologna Mobility as a Service per i dipendenti della comunità aeroportuale, che implementa azioni di mobility management integrate per intercettare le aziende, anche di piccole e medie dimensioni, che gravitano intorno al sito aeroportuale. Esso si è avvalso della combinazione tra:

- la creazione di una sinergia virtuosa tra le modalità alternative, integrando: people mover, trasporto pubblico, treni della ferrovia metropolitana e regionale, car sharing elettrico, bike sharing, taxi;
- incentivi calibrati e significativi, anche da parte delle aziende, all'uso dei mezzi pubblici;
- azioni di "nudging" verso comportamenti sostenibili, attraverso un'app dedicata, con particolare attenzione alla "mobilità dolce".

I risultati sono decisamente positivi. È sufficiente un solo dato per riassumerli e qualificarli: **le auto entrate nel parcheggio "staff" sono diminuite del 26% rispetto al 2019** (nonostante l'aumento dei dipendenti dell'11%). Si tratta di un intervento complesso, il cui risultato è dovuto all'insieme delle azioni e non soltanto al ricorso al paradigma MaaS (si sta valutando il contributo specifico dei servizi MaaS); di certo, però, indica sia un approccio corretto al MaaS sia un obiettivo sfidante ma raggiungibile.

Il caso del Politecnico di Torino è un primo esempio di indagine su un "caso d'uso", mirata alla comunità che gravita intorno all'ateneo, rappresentata da docenti, personale tecnico-amministrativo, studenti. L'obiettivo è valutare la comprensione e la percezione dell'utilità del MaaS per raggiungere e lasciare l'università, per lavoro o per studio, nelle attività quotidiane. La valutazione si basa sulle risposte di 3.180 utenti (il 45% del personale e il 5% degli studenti). I risultati confermano e precisano quanto emerso dalle sperimentazioni: il 67% si dichiara "*interessato ad utilizzare le soluzioni MaaS*". Le risposte negative sono date da chi già utilizza con soddisfazione TPL o mobilità dolce, oppure da chi (39% dei non interessati) vede problemi legati all'inadeguatezza dell'offerta (dei servizi di mobilità e/o delle soluzioni MaaS); gli intervistati infine citano, tra i servizi MaaS che aumenterebbero l'interesse, le tariffe integrate e i servizi di pianificazione e assistenza dinamici. L'analisi del caso d'uso include anche la valutazione degli impatti che la diffusione del MaaS potrebbe generare sulla mobilità urbana.

3.3. I risultati qualitativi

La prima fase di sperimentazione (Milano, Napoli e Roma, conclusa a dicembre 2023) ha fornito diverse indicazioni utili. È opportuno ricordare che in questa prima fase, allo scopo di facilitare un graduale avvicinamento degli operatori di trasporto e mobilità e dei MaaS Operator coinvolti all'utilizzo del layer nazionale (DSRM) e, anche e soprattutto, per permettere un altrettanto graduale ma compiuto e maturo sviluppo del layer stesso, è stato permesso alle sperimentazioni locali di adottare soluzioni locali e temporanee, pur predisponendosi alle soluzioni nazionali.

Le sperimentazioni delle tre città pilota hanno mostrato, complessivamente, risultati aggregati non dissimili tra loro. In tutti i territori; l'adesione dei cittadini all'ecosistema MaaS è stata relativamente ridotta, ma qualitativamente molto interessante. È il caso di notare che, in tutte le città, le campagne di informazione si sono rivelate un elemento critico delle sperimentazioni, che è stato concordemente ritenuto da migliorare nel prosieguo, soprattutto con una piena e totale coordinazione tra i soggetti interessati a livello locale (amministrazioni e MaaS Operator).

In tutte le città gli utenti che si sono avvicinati all'utilizzo dell'ecosistema hanno mostrato gradi di

soddisfazione elevati e si è sempre assistito a un significativo aumento del numero di viaggi che, altrimenti, in assenza di sistemi MaaS, gli utenti avrebbero dichiarato di non realizzare. Dalle risposte degli utenti si è anche desunta una tendenza a modificare la modalità di viaggio, con un trasferimento dalla modalità auto a quella MaaS. Per la città di Milano, a solo titolo di esempio, tale fenomeno è tale che, nel 17% dei casi, gli sperimentatori rispondenti non avrebbero effettuato il viaggio se non ci fosse stato il MaaS e, nel 30% dei casi, avrebbero effettuato lo stesso ma con mezzi diversi. Fra questi ultimi, circa il 30% avrebbe usato l'auto/moto privata come conducente. Le altre città presentano comportamenti qualitativamente simili.

Dal rapporto qualitativo della prima Milestone: *"nel complesso, il successo presso i viaggiatori dell'ecosistema MaaS sembra passare necessariamente per l'erogazione di servizi di cui sia percepito chiaramente il valore. Occorre compiere il passo dell'integrazione tra modi e operatori, il passo di realizzare un'offerta di trasporto nuova, diversa dal TPL (anche se su di esso basata) e diversa dalla micromobilità e dallo sharing (anche se da esse abilitata). Occorre, naturalmente, offrire servizi in tempo reale, abilitando l'utilizzo dei flussi di informazione di tipo dinamico. Occorre, infine, superare il punto di vista limitativo del MaaS come piattaforma di vendita, per abbracciare il paradigma della piattaforma per la mobilità. In mancanza di alcuni cambi di paradigma, il MaaS non sarà percepito dai viaggiatori come un sistema innovativo e utile, ma solo come l'estensione digitale/elettronica dell'esistente. Ne deriverà il persistere di un effetto di soddisfazione nell'uso, ma di scarsa penetrazione di mercato. ...tale interpretazione è avvalorata dall'incremento di adesione all'ecosistema MaaS nel momento in cui le incentivazioni economiche all'uso del servizio MaaS vengono estese e innalzate, a dimostrazione che evidentemente i servizi offerti non risultano di per loro sufficientemente innovativi e utili se non per la leva finanziaria".*

In generale, pur con le necessarie cautele dettate dalla dimensione del campione sperimentale, è il caso di notare che gli indicatori delle sperimentazioni sembrano suggerire l'effettiva possibilità del MaaS di raggiungere la maggior parte degli obiettivi che il progetto MaaS for Italy si propone tra cui, come già discusso, un maggiore accesso alla mobilità da parte dei viaggiatori, la percezione di una migliore qualità del viaggio, la valorizzazione del trasporto pubblico e il riequilibrio modale orientato alla razionalizzazione nell'uso dell'auto privata.

Il citato rapporto qualitativo della prima fase sperimentale terminava con una serie di raccomandazioni per le fasi successive:

- Il layer nazionale compia rapidamente il proprio percorso di piena funzionalità, come già assicurato dalle roadmap di sviluppo;
- Le città che non hanno avuto un rapporto di integrazione profondo con il layer nazionale lo realizzino, mantenendo in questo l'ampiezza degli attori partecipanti;
- Le città che non hanno avuto una partecipazione ampia di MaaS Operator e di Operatori di Mobilità cerchino di ampliarla, mantenendo per tutti un approccio di integrazione profonda e completa con il layer nazionale e senza passi indietro in tale direzione;
- Siano rimosse le barriere tecnologiche e commerciali per gli operatori, di tutti i tipi, che hanno dimostrato di volere convintamente aderire all'architettura nazionale, rendendo questa ultima un

forte facilitatore, come proprio della sua missione;

- Gli operatori, anche nazionali, soggetti alle normative relative al NAP siano richiamati ai loro obblighi di legge;
- Siano realizzati esempi di viaggi extra-territorio, usando il layer nazionale;
- Siano aiutati a realizzarsi i modelli di business che non si sono realizzati, anche alternativi a quelli legati al solo aggio sulla vendita di titoli di viaggio;
- Siano aiutati a partecipare gli attori che hanno dimostrato di volere essere maggiormente coinvolti e che ripongono fiducia nelle opportunità del layer nazionale;
- Siano risolte/facilitate le barriere tecnologiche, ivi comprese quelle legate alla coerenza tra i trip-planner open e i profili italiani NeTEx e SIRI;
- Sia affrontato e risolto il ruolo delle piattaforme di vendita all'interno dell'architettura nazionale, con una definizione più chiara del loro ruolo e la regolazione delle modalità di esposizione sul DS&SRF (ora DSRM), sia con riferimento alle modalità di fruizione B2B sia a quelle B2C.

Le sperimentazioni dei **sette territori** e delle **tre città della seconda fase** (regioni Abruzzo, Campania, Emilia-Romagna, Piemonte, Puglia, Veneto, provincia autonoma di Bolzano, città di Bari, Firenze e Torino) si sono basate sull'esperienza della prima fase e sulle lezioni da essa tratte. Si è quindi provveduto a:

- Incoraggiare la massima partecipazione di Operatori di Trasporto e Mobilità e di MaaS Operator, permettendone anche l'adesione "in corsa", ovviamente mantenendo al contempo un approccio di integrazione profonda e completa con il layer nazionale;
- Avviare una fase di ragionamento sui modelli di business, cercando di stimolare gli attori dell'ecosistema coinvolti nella sperimentazione a farli emergere;
- Promuovere la partecipazione di attori nuovi e potenzialmente più entusiasti e propensi al cambiamento e all'adesione piena alle opportunità offerte dal layer nazionale; in tale direzione si è notata una certa tendenza dei Soggetti Attuatori verso schemi ripetitivi e più condizionati da una visione procedurale e burocratica che non sperimentale e, contemporaneamente, una tendenza degli operatori MaaS a ripercorrere i modelli di funzionamento già noti, con una scarsa propensione, soprattutto per i più grossi, a esplorarne di nuovi;
- Convincere i partecipanti alle sperimentazioni a rimuovere le barriere commerciali e liberare la partecipazione degli attori nuovi e più entusiasti anche da questo punto di vista; anche in questo caso si è notata una difficoltà a rinnovare gli ecosistemi, forse anche in congiunzione con la difficoltà a fare emergere nuovi modelli di business a cui si è già accennato;
- Stimolare tutti gli operatori a realizzare esempi di viaggi interterritoriali ed extraterritoriali utilizzando il layer nazionale, purtroppo, anche in questo caso, con prospettive limitate, se non in caso di integrazione tra le città sperimentali e i territori regionali che le comprendono.

Infine, sempre con riferimento alle lezioni apprese dalla precedente fase sperimentale e dalla sua attuazione fino a dicembre 2023, si è cercato nella nuova fase di:

- Sensibilizzare i Soggetti Attuatori a estendere le campagne di comunicazione, sia con riferimento più generale al paradigma MaaS che al progetto sperimentale MaaS for Italy, allo scopo di ottenere una maggior partecipazione degli utenti; da questo punto di vista la qualità delle sperimentazioni di questa seconda fase è stata molto più soddisfacente della prima;
- Semplificare le procedure di “onboarding” degli utenti sperimentali, favorendo l’iscrizione diretta (e controllata) degli utenti dei MaaS Operator (procedura “one click”);
- Selezionare i panel di indagine e condurre le indagini con l’aiuto di soggetti specializzati, in modo da aumentare la percentuale di risposte; su questo terreno l’adesione dei Soggetti Attuatori è stata largamente maggioritaria; tutte le sperimentazioni hanno potuto contare su una conduzione professionale delle campagne di indagine e su una qualità del processo di campionamento e di intervista elevate;
- Partecipare in modo più attivo all’analisi degli andamenti sperimentali e prepararsi a un coinvolgimento sempre più proattivo dei portatori di interesse, attraverso i meccanismi di ascolto.

La seconda fase di sperimentazione ha evidenziato un grado di maturità notevolmente superiore a quello della prima, adeguato al tempo trascorso e agli sforzi di sviluppo e di consolidamento procedurale e architeturale nel frattempo intercorsi. Sono stati compiuti passi importanti in un percorso di innovazione radicale nel settore della mobilità sostenibile, digitale e interconnessa. Questo processo di sperimentazione ha consentito di ottenere risultati significativi nel percorso verso una mobilità più efficiente, integrata e rispettosa dell’ambiente, aprendo nuove frontiere di opportunità e innovazione per le amministrazioni pubbliche, i soggetti privati e i cittadini. Si possono citare alcuni risultati di rilievo (per un’analisi più ampia, si rimanda alla *Relazione sulla sperimentazione - M1C1-23 – Milestone 2*):

- *la consapevolezza relativa al MaaS e la condivisione di obiettivi e soluzioni.* Il coinvolgimento e la partecipazione attiva di vari stakeholder - tra cui le autorità locali, i cittadini, gli operatori di Trasporto e Mobilità e gli operatori MaaS - si sono tradotti in un rafforzamento delle competenze e delle capacità tecniche e di governance del MaaS, oltre che in un sostegno alla nascita di un ecosistema di innovazione diffusa, creando una nuova consapevolezza e condivisione di strumenti e obiettivi.
- *Il livello di completamento dell’architettura MaaS di livello nazionale,* ottenuto tramite lo sforzo sinergico per lo sviluppo, l’adozione e il progressivo miglioramento. Questa architettura oggi rappresenta un avanzamento radicale rispetto alle soluzioni frammentate e poco interoperabili antecedenti a MaaS for Italy. Il progresso nello sviluppo, accompagnato dalle diminuite resistenze all’accettazione da parte degli operatori, abilita oggi la creazione di un ecosistema MaaS.
- *Il progresso nella digitalizzazione dei sistemi di trasporto* nei territori interessati da MaaS for Italy e nell’integrazione, ottenuti attraverso il supporto agli operatori e la messa in opera di piattaforme di servizio.
- *Il forte impulso dato alla condivisione dei dati:* l’architettura RAP-NAP ha subito una notevole evoluzione positiva, migliorando la copertura e la qualità dei dati.
- *Il decisivo miglioramento delle app dei MaaS operator,* reso necessario dai requisiti imposti dai modelli

MaaS adottati nei vari territori, facilitato dall'architettura nazionale e ottenuto attraverso la progettazione, lo sviluppo e il lancio di nuove applicazioni o la profonda reingegnerizzazione di app esistenti, sempre in coerenza con l'ecosistema configurato dall'architettura nazionale.

- La migliorata collaborazione tra i MaaS operator, gli operatori di trasporto e mobilità e le autorità locali nel confronto tra i diversi modelli di business e nella ricerca di modelli capaci di mitigare le difficoltà dovute alla scarsa trasparenza (o a un percepito conflitto di interesse) nella rivendita dei titoli di viaggio; in alcuni territori, questi soggetti collaborano per rafforzare i rispettivi modelli di business.

A livello più generale, la sperimentazione ha gettato le basi per l'adozione di modelli di mobilità più sostenibili, basati sulla valorizzazione del trasporto pubblico locale, sull'offerta di servizi più efficienti e sulla promozione della multimodalità. La possibilità di integrare diverse modalità di trasporto in un'unica piattaforma digitale rappresenta un passo decisivo in questa direzione. La diffusione di questi sistemi innovativi non solo favorisce una gestione più sostenibile e intelligente della mobilità, ma può anche avere ricadute positive sulla qualità dell'aria, sulla salute dei cittadini e sul benessere complessivo delle aree urbane.

Non va tuttavia dimenticato che tutti i territori hanno riscontrato criticità significative:

- Nell'interoperabilità tra sistemi e nell'utilizzo degli standard, spesso dovute a carenza di risorse specializzate e disomogeneità nel livello di digitalizzazione delle diverse aziende di trasporto operanti sul territorio e, talvolta, a ingiustificabili resistenze da parte degli operatori;
- Nella comprovata inefficienza del modello di interazione tra MaaS Operator e operatori di Trasporto e Mobilità, oggi basato su "accordi commerciali" tra i diversi soggetti; il modello limita, di fatto, l'offerta dei servizi da parte del MaaS Operator e l'utilità del MaaS.
- Nella complessità nell'iscrizione, nella profilazione e nell'acquisto dei servizi, che hanno limitato la partecipazione e la fidelizzazione degli utenti;
- Nell'affermazione di resistenze culturali, scarsa consapevolezza e diffidenza verso le modalità digitali della mobilità, con necessità di investimenti in formazione e comunicazione continua;
- Nella presenza di barriere al coinvolgimento degli operatori locali e nazionali, con logiche commerciali e integrazione ancora parziali, specie per i servizi di sharing; in alcuni casi tali barriere sono state finalizzate alla difesa di vere e proprie rendite di posizione;
- Nella trasmissione di dati (formati NeTEx/SIRI) e ritardi nella digitalizzazione del settore TPL, nonché nella mancata o tardiva partecipazione di big player;
- Nella reiterata tentazione, a livello di Soggetti Attuatori comunali e territoriali, a replicare funzionalità proprie del NAP e del DSRM (parzialmente giustificate dal desiderio di avere il controllo su sistemi di pianificazione della mobilità cittadina), con il pericolo di vanificare le possibilità di razionalizzazione ed efficientamento del sistema;
- Nella limitata comprensione della portata innovativa dell'integrazione nazionale ai fini di una declinazione del MaaS a livello sovraterritoriale.

Il rapporto sulle sperimentazioni include una serie di considerazioni sulle criticità emerse dai pilot territoriali

e sulle possibili proposte per mitigarne gli effetti: tali considerazioni costituiscono la base del Capitolo 4 di questo documento. Infine, il rapporto termina con le conclusioni riportate di seguito.

"Le prospettive future dei servizi MaaS in Italia devono basarsi sui successi ottenuti in questa sperimentazione, ma anche sui deficit ancora da colmare e sulle lacune evidenziate. Le sperimentazioni devono continuare, come già previsto, e devono darsi un duplice obiettivo. Da un lato occorre che i diversi territori, che hanno mostrato un grado di successo e di raggiungimento dei risultati intermedi troppo variegato, completino il loro percorso verso un soddisfacente ecosistema MaaS. Tale azione deve basarsi su una fase veloce e efficace di revisione ed eliminazione delle criticità locali che, con l'impulso fondamentale dei Soggetti Attuatori, deve selezionare gli attori e le direzioni di sviluppo che siano localmente coerenti con la visione generale del progetto, assicurando un reale avanzamento e la fluidità delle applicazioni sperimentali. D'altra parte, non bisogna avere paura di affrontare e sciogliere i nodi più evidenti e, dall'analisi di tutte le sperimentazioni, si tratta evidentemente di portare sul layer nazionale tutti gli operatori dei territori, superando, nella maniera opportuna, il problema degli accordi commerciali e affrontando con coraggio il problema delle piattaforme di vendita, anche con l'aiuto degli sviluppi in corso negli ambiti dell'Italian Wallet e dell'European Identity Digital Wallet. In tale contesto sarà possibile consolidare e diffondere l'approccio basato sui dati dinamici e i servizi a valore aggiunto, nonché sviluppare finalmente modelli di funzionamento innovativi. È necessario che il paradigma della razionalizzazione dell'ecosistema, risolto a livello tecnologico dalla presenza del layer nazionale, possa armonizzarsi con un adeguato livello di razionalizzazione dei rapporti commerciali, che devono risolversi il più possibile allo stesso livello, come richiesto anche in molte delle sperimentazioni realizzate sul territorio."

3.4. La fase di ascolto

3.4.1. Interlocuzioni istituzionali

Sulle prospettive offerte dal progetto MaaS for Italy nell'ambito del sistema della mobilità si sono tenute riunioni che hanno coinvolto soggetti istituzionalmente interessati al paradigma MaaS, in particolare l'Autorità di Regolazione dei Trasporti, le Regioni, i Mobility Manager (tramite le loro associazioni rappresentative), Federmobilità, che associa le Agenzie per la mobilità operanti nei territori, PagoPA e ANCI.

Da queste interlocuzioni è emerso l'interesse per il MaaS, pur rilevando alcune problematiche che meritano approfondimento.

Per quanto riguarda i colloqui con ART è stata evidenziata la necessità di inserire anche nei contratti di servizio l'obbligatorietà di trasmettere, a cura degli operatori di Trasporto, i dati previsti dai regolamenti UE vigenti e la possibilità da parte di ART di emanare in futuro delle "linee guida" che possano costituire un primo substrato regolatorio del paradigma in cui agli operatori di Trasporto e Mobilità si affiancano i "nuovi" soggetti che sono i MaaS Operator. Nell'ambito della discussione con ART è stata anche comunicata l'importanza delle Regioni come sede della cabina di regia per la programmazione e gestione del "Mobility as a Service", che è stata riscontrata anche nelle interlocuzioni con gli altri gruppi.

Durante le interlocuzioni con Federmobilità, a tal proposito, è stata condivisa la loro proposta di prevedere la creazione e la gestione di piattaforme “MaaS Integrator” regionali a cura della Regioni e/o con il supporto di Agenzie per la mobilità. Tali piattaforme garantirebbero una regia coordinata a livello regionale, con eventuale integrazione a livello nazionale, nei riguardi di chi ha un obbligo di servizio pubblico, dal momento che il “MaaS Integrator” avrebbe tra le funzioni principali quella di gestione e controllo degli accordi con i gestori di TPL, nell’ottica di tutelare i cittadini in termini di trasparenza, convenienza e affidabilità dei servizi, oltre alla semplicità dell’acquisto del viaggio e alla sicurezza sui dati. Inoltre, tali piattaforme regionali, potrebbero assumere un ruolo di volano per l’integrazione dei servizi e la definizione di un titolo unico di viaggio, promuovendo azioni di integrazione tariffaria e garantendo ai singoli viaggiatori il completamento del viaggio (rimborsi/indennizzi/riprogrammazione). Per completare il processo sarà, però, necessario definire i requisiti e le regole dei “MaaS Integrator” in merito alla vendita dei servizi, alla messa a disposizione delle informazioni, alla struttura dei titoli di viaggio, prevenendo l’eventuale istituzionalizzazione di albi normativamente disciplinati.

Dal confronto con le Regioni è emersa una proposta interessante (oggetto di una specifica esperienza), peraltro concorde con la visione offerta da Federmobilità e ART, ossia la creazione di cabine di regia a livello regionale con competenza sul paradigma MaaS. In quest’ottica è emerso che il modello basato su singoli accordi commerciali tra ogni operatore MaaS e ogni azienda di trasporto (TPL) è considerato non scalabile a livello nazionale, a causa della frammentazione dell’offerta. Per questo motivo, la Regione potrebbe fungere da nodo abilitante attraverso “piattaforme di vendita regionali” che semplifichino l’integrazione tariffaria e la vendita dei titoli di viaggio, analogamente a esperienze già esistenti (ad es. UnicoCampania) o in fase di sviluppo (Emilia-Romagna, Liguria, Friuli-Venezia Giulia, altre). È stato anche menzionato il possibile collegamento con l’IT Wallet per facilitare il riconoscimento dell’utente e il trasferimento dei titoli di viaggio.

Ottime potenzialità sono state intraviste dai mobility manager, sia per quanto riguarda la declinazione aziendale del MaaS, con particolare impatto sul primo e sull’ultimo miglio degli spostamenti casa-lavoro, sia per quanto riguarda il supporto alle attività di mobility management e alle incombenze delle aziende (ad esempio la redazione dei piani di sostenibilità aziendale) offerto dai dati sui viaggi raccolti dal DSRM. In particolare, per rendere il MaaS uno strumento efficace, è stata proposta l’introduzione di un budget di mobilità gestito digitalmente, equiparabile all’auto aziendale, ma potenzialmente con un’utenza più ampia e con un impatto di riduzione più efficace sulle emissioni inquinanti, assicurandone la diffusione per mezzo di una totale detassazione non solo per il trasporto pubblico, ma anche per i servizi di sharing integrati. Inoltre, è emersa la necessità di far evolvere il MaaS per supportare non solo il pendolarismo, ma anche le trasferte di lavoro (nazionali e internazionali), integrandosi con i sistemi digitali già in uso (carte virtuali, wallet digitali) per semplificare la prenotazione e il pagamento, nell’ottica di un vero e proprio Travel Management.

In altre occasioni di confronto diretto con rappresentanti delle aziende di trasporto, che hanno espresso il loro punto di vista anche nel corso di eventi pubblici, sono state manifestate perplessità sul fatto che gli operatori di trasporto debbano fornire i dati relativi ai loro viaggi, privandosi di un asset informativo che ritengono “know-how” aziendale o, comunque, un bene, seppur immateriale, da sottrarre alla diffusione pubblica.

Premesso che i dati relativi ai viaggi inseriti sul DSRM non hanno una diffusione pubblica, ma l'accesso ad essi è riservato al soggetto che li ha inseriti, è stata sviluppata un'analisi giuridica sul punto sollevato dalle aziende di TPL, il cui esito è sintetizzato nel paragrafo 4.3 (alla voce "Approfondimenti")

Le Interlocuzioni con PagoPA S.p.A. si sono concentrate sull'esplorazione dell'interesse, espresso da più parti, per l'impiego delle credenziali certificate residenti nell'IT-Wallet, istituito con la Legge n. 56 del 29 aprile 2024, che introduce il Sistema di Portafoglio Digitale italiano, accessibile tramite l'app IO e da ulteriori wallet che potranno essere resi disponibili da provider privati accreditati. Ad esempio, un pensionato o uno studente può acquistare viaggi con offerte personalizzate dalle app dei MaaS operator, che quotano la proposta sulla base di credenziali certe.

Con ANCI si stanno coordinando azioni complementari a MaaS for Italy, mappando le iniziative di mobilità come servizio sviluppate al di fuori delle aree geografiche coperte dai 13 Soggetti Attuatori ed esterne al perimetro della sperimentazione del progetto. ANCI si sta occupando, inoltre, della "traduzione" in un linguaggio più accessibile per gli amministratori pubblici locali e gli utenti delle linee guida di MaaS for Italy.

Interessanti risultano le potenziali sinergie tra il DSRM e la PDND, la Piattaforma Digitale Nazionale Dati sviluppata nell'ambito del PNRR (disciplinata dall'articolo 50-ter del Codice dell'Amministrazione Digitale e gestita da PagoPA), che abilita l'interoperabilità dei sistemi informativi pubblici, consentendo alle Pubbliche Amministrazioni di scambiare informazioni in modo sicuro e veloce.

3.4.2. I MaaSathon

Il rationale che ha guidato la creazione dei **MaaSathon** nasce dall'esigenza di disporre di spazi strutturati di confronto in cui le diverse componenti tecnologiche, organizzative e istituzionali del progetto MaaS for Italy potessero dialogare in modo integrato. L'obiettivo era favorire un processo partecipato capace di far emergere criticità, opportunità e visioni condivise, evitando che le sperimentazioni rimanessero isolate o frammentate. Per questo motivo, il primo appuntamento di Bologna è stato costruito attorno a una metodologia fortemente collaborativa, supportata da un'agenzia specializzata nella facilitazione di processi partecipativi, che ha guidato il lavoro degli esperti e dei rappresentanti istituzionali verso l'elaborazione condivisa di condizioni abilitanti e priorità operative. Il successivo MaaSathon di Milano ha ripreso questa impostazione, ampliandola: i tavoli sono stati coordinati da professori del locale Politecnico e da esperti del settore, così da coniugare la dimensione partecipativa con un approfondimento scientifico e tecnico più avanzato, e ampliare la discussione alle sperimentazioni dei Living Lab.

All'interno di questo impianto metodologico, i contenuti affrontati nei due appuntamenti hanno seguito un'evoluzione coerente. A Bologna, il focus è stato posto principalmente sul MaaS, sulla necessità di definire un modello nazionale capace di garantire l'interoperabilità, standard condivisi e un quadro regolatorio stabile. Le discussioni hanno evidenziato l'importanza della governance, della capacità dei territori di attuare processi di integrazione e del ruolo del DSRM come infrastruttura abilitante per l'ecosistema MaaS. Milano ha ampliato lo sguardo, portando al centro del dibattito l'evoluzione dell'ecosistema nel suo complesso: il ruolo dei modelli

di business, le prospettive di sostenibilità dopo la fase PNRR e le condizioni necessarie per rendere scalabili le sperimentazioni. I tavoli dedicati ai Living Lab hanno mostrato come le innovazioni tecnologiche, dalla guida autonoma ai digital twin e alla mobilità cooperativa, richiedano una governance solida, un migliore coordinamento interistituzionale e una chiara attribuzione delle responsabilità tra gli attori coinvolti. Dai due MaaSathon è emersa una visione convergente: il MaaS non può essere inteso come una semplice piattaforma digitale, bensì come un'infrastruttura tecnologica e sociale che integra sperimentazioni tecnologiche e trasformazioni organizzative. La sostenibilità, l'accessibilità, la sicurezza e la qualità dell'esperienza di viaggio sono state riconosciute come dimensioni inseparabili, che richiedono approcci sistemici e politiche pubbliche coerenti. In questo percorso, il MaaSathon ha svolto un ruolo essenziale nel trasformare il confronto tra esperti, amministrazioni e operatori in un contributo organico alla maturazione del modello MaaS, delineando un'evoluzione che dal primo esperimento di Bologna arriva fino alla visione più ampia e integrata emersa a Milano, indicando la direzione verso un sistema coordinato, scalabile e replicabile a livello nazionale.

3.4.3. I Soggetti Attuatori

Il progetto MaaS for Italy ha visto un confronto continuo con tutti i partecipanti: gli elementi emersi da esso sono riportati nel capitolo 3.3.

I Soggetti Attuatori sono stati inoltre consultati, nel mese di dicembre 2025, per conoscere le loro posizioni riguardo al futuro del MaaS nei loro territori: tutti i SA hanno dichiarato di voler procedere nello sviluppo dei servizi MaaS, consolidando i risultati ottenuti nel corso di MaaS for Italy, con particolare attenzione (e con diverse priorità, in accordo con le caratteristiche locali):

- alla digitalizzazione dei sistemi di trasporto e delle aziende;
- al completamento del processo di raccolta e diffusione dei dati, attraverso il potenziamento dei RAP e la spinta all'adesione da parte delle aziende;
- al miglioramento degli strumenti di "ticketing" (anche attraverso la creazione o il potenziamento di piattaforme di vendita);
- alla comunicazione per promuovere l'uso dei MaaS.

È bene notare che i Soggetti Attuatori hanno posto l'accento sulla necessità di stanziare le risorse per realizzare le azioni citate. Sono poi emerse alcune proposte che hanno riguardato:

- l'utilità del coordinamento dello sviluppo del MaaS, con un ruolo specifico per gli enti territoriali ("cabine di regia") in un quadro nazionale, che dovrebbe produrre un quadro normativo coerente, linee guida o "best practices" per gli aspetti più importanti;
- l'opportunità di definire i principi base per un sistema di incentivi alla mobilità sostenibile, fruibili attraverso le app MaaS ("pacchetti di mobilità") e di supportarne la gestione arricchendo la piattaforma centrale.

4. Elementi di forza e debolezza evidenziati dal progetto

4.1. Esperienza dell'utente e propensione all'uso dei servizi MaaS

Le sperimentazioni hanno mostrato che la percezione dell'utilità del paradigma MaaS non è né facile né immediata e, d'altro canto, che la propensione all'uso dei servizi è positivamente influenzata dal miglioramento complessivo dell'ecosistema MaaS. Si è passati da una prima fase sperimentale in cui il paradigma MaaS era poco conosciuto dalla cittadinanza e l'uso dei servizi era relativamente basso (meno di un terzo degli iscritti aveva utilizzato i servizi), alla situazione attuale che vede risultati soddisfacenti, soprattutto nei territori che hanno adottato politiche di comunicazione e di promozione efficaci e le hanno mantenute nel tempo, contando sulla partecipazione attiva dei MaaS Operator: utenti e viaggi sono in continuo aumento e più della metà degli utenti iscritti ha effettuato almeno un viaggio MaaS. L'importanza delle azioni promozionali messe in campo dai Soggetti Attuatori è confermata dalle notevoli differenze di partecipazione tra i diversi territori, spiegabili in parte dalle caratteristiche di ciascun territorio.

Un'altra evidenza della sperimentazione riguarda la tendenza degli utenti sperimentali a utilizzare prevalentemente i servizi più elementari, quali l'informazione e l'acquisto dei titoli, trascurare i servizi più evoluti (come la pianificazione dei viaggi) e privilegiare viaggi monomodali. Le ragioni di questo atteggiamento sono diverse, ma fanno capo, in ultima analisi, all'utilità percepita dei servizi MaaS e rimandano da un lato alla composizione dei panel sperimentali, formati in misura non trascurabile da utenti "abituali", che conoscono l'offerta di trasporto e sono attratti dagli incentivi più che dai servizi MaaS, e dall'altro lato alla relativamente scarsa maturità dei servizi MaaS concretamente offerti soprattutto nelle prime fasi della sperimentazione quando le app erano principalmente orientate alla rivendita dei titoli.

Punti di forza

- Le politiche di comunicazione attiva e il coinvolgimento dei MaaS Operator aumentano significativamente l'uso delle app.
- Il MaaS porta possibili effetti positivi sulle abitudini di mobilità degli utenti che hanno utilizzato i servizi, come evidenziato dalle indagini CAMI.

Punti di debolezza

- Scarsa conoscenza del paradigma MaaS e delle relative opportunità.
- Tendenza a utilizzare servizi elementari (acquisto di titoli) per viaggi monomodali.
- Possibili effetti scarsi o distorsivi degli incentivi che, in alcuni casi, si sono tradotti in sconti per utenti abituali, senza modificarne le abitudini di mobilità.

È bene ricordare che il successo del MaaS, nella visione di MaaS for Italy, si misura nella capacità di contribuire a migliorare concretamente la mobilità dei territori: la partecipazione massiva degli utenti (con il coinvolgimento degli utenti abituali) e l'utilizzo concreto dei servizi sono elementi chiave per ottenere impatti significativi e, in ultima analisi, per mostrare la pubblica utilità del paradigma MaaS.

4.1.1. I rimedi sperimentati

Il progetto MaaS for Italy, dopo la prima fase della sperimentazione, ha cercato rimedi a queste difficoltà:

- promuovendo un approccio professionale alla comunicazione del progetto e dei servizi MaaS;
- attivando procedure efficaci per il reclutamento degli utenti sperimentatori e la realizzazione delle indagini, anche con il ricorso, da parte dei Soggetti Attuatori, ad agenzie specializzate;
- promuovendo e facilitando lo sviluppo di servizi a valore aggiunto (quali i servizi basati sui dati dinamici, per cui è stato esteso il DSRM), nella convinzione che questi servizi siano un elemento chiave per il successo dell'ecosistema MaaS;
- adattando i metodi di incentivazione, con il passaggio da un'incentivazione "all'uso generico dei servizi MaaS" ad una che invece prevede incentivi per "pacchetti" capaci di incidere sulle abitudini di mobilità di categorie specifiche di utenti (esempi: spostamenti per eventi, "corporate MaaS", spostamenti su tragitti multimodali).

Nella seconda fase di sperimentazione (ovvero quella che ha interessato i 7 territori follower e le città di Torino, Bari e Firenze) si sono già notati, nel corso del 2025, gli effetti positivi dell'attuazione di queste misure e la capitalizzazione delle esperienze acquisite durante la prima fase (città di Roma, Napoli e Milano), ascrivibili in particolare all'evoluzione del DSRM e all'aumento dei viaggiatori e dei viaggi. Infatti, come rappresentato nel paragrafo 3.2, i pilot sono giunti a metriche significative al 31.12.2025: 95.098 utenti iscritti alla sperimentazione, 47.727 viaggiatori e 696.908 viaggi effettuati. La fase sperimentale in corso, che coinvolge tutti i Soggetti Attuatori, ha lo scopo di verificare l'effetto dei servizi a valore aggiunto e dei "pacchetti". Considerando che alcuni Soggetti Attuatori stanno riducendo o eliminando gli incentivi, sarà possibile analizzare l'effetto concreto degli incentivi.

4.1.2. La Community MaaS

È stata attivata una sezione specifica, denominata "MaaS for Italy", all'interno della piattaforma Forum Italia (<https://forum.italia.it>), lo spazio di discussione sui servizi pubblici, con l'obiettivo di contribuire alla crescita e al coordinamento di una community di soggetti interessati.

La sezione dedicata al Mobility as a Service si articola in:

1. MaaS for Italy generale
2. Sperimentazioni MaaS
3. Living Lab:
4. Tecnologie MaaS (DSRM)
5. Eventi e iniziative

Lo spazio dedicato al progetto MaaS for Italy di Forum Italia attualmente ospita 39 argomenti che hanno complessivamente ottenuto oltre 5.000 visualizzazioni; il portale è stato inserito tra i canali di comunicazione ufficiali di progetto.

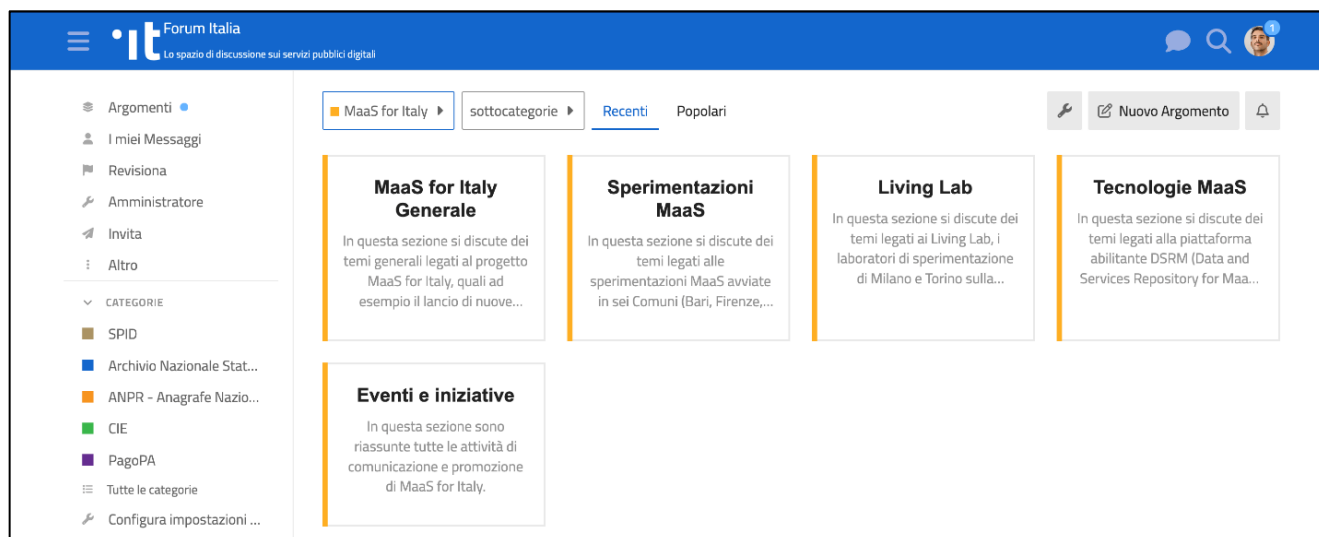


Figura 13 - Screenshot che mostra la struttura della sezione di Forum Italia dedicata a MaaS for Italy.

4.2. Governance e Coordinamento

La struttura del progetto MaaS for Italy, che ha coinvolto in un unico progetto innovativo sei regioni, una provincia autonoma e sei aree metropolitane, si basa su un paradigma tecnologico ancora in fase di consolidamento. Il progetto ha seguito indirizzi comuni, articolando le sperimentazioni e le realizzazioni in base alle caratteristiche locali, condividendo problemi, soluzioni e risultati. Grazie a questa collaborazione coordinata si sono ottenuti risultati importanti e sono stati evitati gli sprechi e le inefficienze che un approccio frammentato avrebbe comportato.

Punti di forza

- La creazione di una consapevolezza comune e la condivisione di soluzioni a livello nazionale.

Punti di debolezza

- Possibile difficoltà nel passaggio dalla fase sperimentale, che ha facilitato il coordinamento, alle fasi successive; rischio di instabilità futura.

Possibili interventi

L'esperienza di MaaS for Italy sembra di poter suggerire che sia necessario pensare a un'articolazione del coordinamento a diversi livelli, con:

- una struttura centrale capace di monitorare e armonizzare le iniziative locali, definire linee guida e di indirizzo, predisporre strumenti di supporto, orientare strategicamente l'evoluzione e la gestione delle infrastrutture abilitanti;
- strutture locali (regionali e/o metropolitane) che operino come "cabine di regia", punti di riferimento per lo sviluppo dei servizi MaaS sul territorio, in linea con gli indirizzi nazionali.

4.3. Infrastrutture abilitanti

Il modello innovativo di MaaS for Italy, delineato nella prima proposta progettuale e poi accolto e specificato nei suoi requisiti di dettaglio dal primo Tavolo Partenariale, prevede che il settore pubblico debba garantire le "infrastrutture abilitanti minime", capaci di permettere l'interoperabilità e l'efficacia delle applicazioni di mercato, di ridurre i tempi e i costi di sviluppo dei servizi MaaS da parte dei diversi operatori e, in ultima analisi, di favorire l'evoluzione verso un mercato regolato e aperto ad operatori di diverso tipo. Il modello ha portato alla realizzazione di un'architettura DSRM-NAP-RAP (cap. 1.3) che, nel rispetto dei requisiti concordati nel Tavolo Partenariale, si è nel tempo evoluta in base alle esigenze emerse dalle sperimentazioni locali. Nella prima fase della sperimentazione, i componenti dell'architettura erano in evoluzione; si notavano difficoltà per tutti gli operatori a una piena integrazione, non poche resistenze alla condivisione dei dati, lentezze negli adeguamenti e scarsa convinzione sull'utilità dell'integrazione.

La partecipazione alla sperimentazione e la sua evoluzione ha radicalmente cambiato lo scenario.

Punti di forza

- Validazione del modello: l'architettura DSRM-NAP-RAP ha dimostrato di funzionare, consentendo un mercato aperto e interoperabile.
- Cambio culturale: superamento delle resistenze iniziali e acquisizione da parte degli stakeholder della consapevolezza dei benefici dell'integrazione.
- Efficienza: benefici e opportunità per tutti gli attori.

Punti di debolezza

- Offerta di servizi incompleta: la qualità e la copertura dei dati sono da migliorare; vanno integrate funzionalità di supporto allo scambio dei titoli di viaggio.
- Difficile condivisione dei dati di viaggio: diversi operatori resistono e non ne vedono i benefici.
- Rischio di continuità: l'incertezza sul mantenimento delle infrastrutture e del supporto tecnico post-PNRR può limitare l'interesse.

Note esplicative

- Offerta di servizi incompleta o insufficiente: l'obiettivo primario del DSRM (e la sua giustificazione) è porsi come unico punto di accesso per dati e servizi. Per raggiungere questo scopo, occorre che i servizi garantiti soddisfino le esigenze prioritarie degli operatori MaaS, ossia l'accesso ai dati relativi all'offerta di trasporto e l'acquisto dei titoli di viaggio. A oggi, il requisito di completezza non è ancora soddisfatto (si vedano i paragrafi 4.4 e 4.5).
- Incertezza sul futuro: nel corso della sperimentazione, tutti gli sviluppi (dei Soggetti Attuatori, degli operatori di Trasporto e Mobilità e degli operatori MaaS) hanno utilizzato l'architettura nazionale DSRM-NAP-RAP e sono ora integrati; l'incertezza sulla continuità operativa può pregiudicare i risultati ottenuti, obbligando gli operatori a tornare alla situazione precedente a MaaS for Italy; una chiara prospettiva per il futuro sembra essere determinante per evitare un ritorno al passato.

- Condivisione dei dati della domanda di servizi MaaS: il DSRM, nel rispetto dei requisiti condivisi nel primo Tavolo Partenariale, archivia, in forma anonima, riservata e protetta, i dati dei viaggi degli utenti. È bene ricordare che questi dati, secondo il dettato del Tavolo Partenariale, mirano a:
 1. Abilitare servizi a valore aggiunto legati, ad esempio, all'assistenza durante il viaggio (avvisi di problemi e riprogrammazioni). È il DSRM ad avvisare il MaaS Operator di eventi in grado di impedire la regolare esecuzione del viaggio.
 2. Permettere analisi e valutazioni, necessarie per aumentare le conoscenze e aiutare nella corretta pianificazione.
 3. Costituire la fonte incontrovertibile per dirimere eventuali controversie e/o per fornire servizi di assistenza post-viaggio e/o per la verifica di incentivi.

È opportuno notare che, durante la sperimentazione, i viaggi registrati sono stati fonte per le incentivazioni, le rendicontazioni e le valutazioni sperimentali.

Approfondimenti

La condivisione dei dati, come ha mostrato la sperimentazione, non è sempre accettata facilmente dagli operatori; solleva obiezioni e resistenze legate al timore che le informazioni sensibili possano essere diffuse o utilizzate in modo improprio e che alcuni dati debbano essere tutelati come "segreto commerciale".

È prioritaria, al proposito, la chiara distinzione tra i due principali tipi di dati presenti nell'ambito dell'architettura (NAP/DSRM):

- i *dati dell'offerta*, che descrivono i servizi di trasporto (come orari, percorsi e tariffe) pubblici per natura e obbligatoriamente condivisi in ragione delle direttive europee;
- i *dati della domanda*, che riguardano i viaggi effettivamente compiuti dagli utenti-viaggiatori, registrati sul DSRM² a cura dei MaaS Operator; questi dati appartengono ai viaggiatori, che decidono liberamente di condividerli quando utilizzano le app per le pianificazioni dei viaggi.

Inoltre, è necessario sottolineare che affinché un'informazione abbia un valore economico, il relativo possessore deve aver adottato misure concrete per mantenerla segreta. In assenza di queste condizioni, non è corretto parlare di segreto o di un uso illecito. Gli operatori MaaS possono trattare i dati della domanda poiché gli utenti li autorizzano e, aderendo al DSRM, accettano regole chiare sull'uso e sul caricamento delle informazioni. Di conseguenza, la conclusione è che le critiche alla presunta violazione di segreti commerciali non sono fondate: i dati di viaggio, espressione della domanda dei viaggiatori, non appartengono alle aziende di trasporto e, in generale, la tutela del segreto non si applica automaticamente ai dati MaaS. Eventuali casi di reale riservatezza andrebbero valutati uno per uno e, in ogni caso, in un'ottica di contemperamento con l'interesse pubblico.

² È bene precisare che i dati dei viaggi sul DSRM non sono liberamente accessibili: un MaaS Operator può accedere solo ai viaggi che ha registrato; un operatore di Trasporto e Mobilità può accedere solo alle tratte da lui esercite; gli analytics disponibili a tutti gli attori forniscono solo dati riassuntivi elaborati. Non si può quindi parlare di diffusione dei dati.

Si segnala infine che, come previsto dal GDPR, è stata sviluppata una **DPIA (Data Protection Impact Assessment)** relativa al DSRM, ovvero una **valutazione d'impatto sulla protezione dei dati**, finalizzata a identificare e minimizzare i rischi derivanti dal trattamento di dati personali.

Sviluppi auspicabili

- *Il MaaS come paradigma e il DSRM come strumento* per garantire la gestione corretta di forme avanzate di incentivi alla mobilità sostenibile e intermodale, quali i "pacchetti di mobilità" (territoriali o aziendali), "pacchetti mobilità/eventi" (sport, cultura, turismo), "crediti di mobilità" o altri incentivi. La disponibilità di dati sicuri relativi ai viaggi è una condizione necessaria per garantire la certezza dei servizi e controllarli. Il DSRM offre inoltre *funzionalità estensibili* che permettono la coesistenza di applicazioni di carattere generale e di sviluppi mirati a soddisfare esigenze locali.
- *Le piattaforme di supporto ("MaaS Integrator")*. L'infrastruttura centrale nella sua forma attuale, secondo il punto di vista di diversi Soggetti Attuatori, dovrebbe essere completata da strutture di supporto a carattere locale, capaci prioritariamente di:
 1. fornire a tutti gli operatori, anche ai meno attrezzati, il supporto tecnico e gestionale per la condivisione dei dati (a completamento e supporto dei RAP);
 2. semplificare l'interazione tra i MaaS Operator e gli operatori di Trasporto e Mobilità locali per l'acquisto dei titoli di viaggio (questo tema è trattato nel dettaglio nel paragrafo 4.5).

L'integrazione di queste infrastrutture di supporto nell'architettura nazionale evita duplicazioni e sovrapposizioni di funzionalità e ruoli e facilita il rispetto dei principi di base dello sviluppo dei servizi nella Pubblica Amministrazione (ad es.: condivisione, riuso, interoperabilità, "once only").

4.4. La qualità dei dati sull'offerta di trasporto

La condivisione dei dati relativi all'offerta di trasporto e mobilità è essenziale per il successo dei servizi MaaS: i dati devono essere accessibili, completi e di qualità. I Regolamenti UE 1926/2017 e 490/2024 prevedono che gli Stati membri si facciano carico di garantire l'accesso a tali dati e di fornirne le specifiche. L'architettura italiana per la condivisione dei dati, nel rispetto dei due regolamenti citati, prevede che le regioni e le province autonome raccolgano i dati dagli operatori locali, li concentrino nei RAP (Regional Access Point) e li trasmettano al NAP (National Access Point – gestito dal CCISS/MIT), che provvede a completarli con i dati provenienti dagli operatori nazionali. Il DSRM funge da tramite tra il NAP, i RAP e gli operatori MaaS; la sperimentazione ha permesso di migliorare e validare questa architettura, fornendo anche supporto agli operatori di trasporto nella loro digitalizzazione.

Punti di forza

- Validazione del modello: la catena RAP-NAP ha dimostrato la sua funzionalità.
- Standard europei: i dati sul NAP sono in formato standard europeo e permettono l'interoperabilità a livello continentale.
- Digitalizzazione: il progetto ha favorito la digitalizzazione degli operatori di trasporto coinvolti.

Punti di debolezza

- Incompletezza dei dati: i dati sul NAP non coprono ancora tutti i servizi, a causa di:
 - Gap territoriali: sei regioni non hanno ancora RAP attivi (Basilicata, Calabria, Molise, Sicilia, Umbria, Valle d'Aosta), sebbene alcune stiano procedendo.
 - Gap modali: mancano quasi del tutto i dati sul trasporto marittimo e aereo.
 - Gap operativi: diversi operatori di trasporto non alimentano correttamente i RAP o il NAP.
 - Gap funzionali: la gestione dei dati dinamici è in evoluzione, nel rispetto dei tempi previsti dal Regolamento 490/2024.

Approfondimenti

MaaS for Italy (in pieno accordo e in collaborazione con il CCISS-MIT) ha avviato diverse azioni che, come ha dimostrato la sperimentazione, hanno contribuito a mitigare gli effetti delle criticità negli ambiti territoriali di interesse per il progetto. Il risultato positivo di queste azioni può suggerire gli interventi da attuare in futuro.

In particolare, il progetto ha:

- posto come condizione per la partecipazione al progetto (per Regioni, PA, operatori di trasporto e mobilità) il rispetto del Regolamento 1926/2017 e la collaborazione ad anticipare alcuni servizi citati nel Regolamento 490/2024;
- finanziato le spese per la digitalizzazione di alcuni operatori di trasporto e per il completamento/estensione dei RAP;
- contribuito a instaurare, insieme al CCISS, i primi servizi di assistenza e supporto a RAP e operatori;
- attivato un'azione concreta, cercando in questo di contribuire all'azione del CCISS, per persuadere i principali operatori a condividere i dati;
- realizzato sul DSRM e sui RAP coinvolti nel progetto, anticipando gli sviluppi NAP, i primi servizi sui dati dinamici, seguendo l'impostazione del Regolamento 490/2024;
- chiesto ai MaaS operator partecipanti di utilizzare i dati del NAP e gli standard europei per la pianificazione dei viaggi, nonché di testare e rendere conformi tali dati a un trip planner "open" (OTP).

Nota finale

Dall'esperienza di MaaS for Italy si possono ricavare alcune indicazioni prioritarie:

- Vincolo normativo nei bandi: pare opportuno, forse "risolutivo", inserire l'obbligo tassativo di rispetto dei Regolamenti EU (1926/2017 e 490/2024) e dell'alimentazione del NAP all'interno dei contratti di servizio e delle concessioni e delle autorizzazioni;
- Completamento della rete dei RAP: occorre finalizzare, al più presto, la copertura nazionale dei RAP e istituire presidi tecnici stabili per supportare i piccoli operatori nell'invio dei dati;
- Proseguimento della digitalizzazione degli operatori: è necessario provvedere ai finanziamenti necessari per assicurarne la digitalizzazione, tenendo conto dell'obbligo di monitoraggio in tempo reale. (ex CE 490/2024).

4.5. L'intermediazione dei titoli di viaggio

Il progetto MaaS for Italy persegue la missione definita dalla Milestone M1C1-13 del PNRR: sperimentare servizi che, attraverso una piattaforma tecnologica unica, suggeriscano al cittadino-utente la migliore soluzione di viaggio basata sulle sue esigenze, sfruttando l'integrazione tra le diverse opzioni di mobilità disponibili (trasporto pubblico locale, sharing, taxi, noleggio auto) per ottimizzare l'esperienza di viaggio sia in termini di pianificazione (trip planner intermodale e informazioni in tempo reale su orari e distanze), sia in termini di utilizzo (prenotazione e pagamento dei servizi).

Da questo dettato emerge esplicitamente che:

1. Gli operatori MaaS devono poter garantire all'utente l'acquisto dei titoli di viaggio necessari.
2. Il MaaS Operator deve offrire un pacchetto completo di servizi utili: informazioni in tempo reale, pianificazione, prenotazione, pagamento e assistenza.
3. Il MaaS Operator deve integrare le diverse opzioni di mobilità disponibili.

In sintesi, la presenza di servizi legati all'acquisto dei titoli è una **condizione necessaria**, pur non sufficiente a qualificare un MaaS Operator nell'ambiente MaaS for Italy.

La sperimentazione ha portato i MaaS Operator di MaaS for Italy ad aggiornare le loro app per rispettare i requisiti funzionali riassunti sopra, mostrando che l'integrazione nell'architettura nazionale è fattibile e utile; ha inoltre evidenziato le criticità dell'approccio seguito finora.

In estrema sintesi, i risultati si possono riassumere come segue.

Punti di forza

L'esperienza ha confermato che:

- L'approccio "one shop", indicato nella Milestone M1C1-13 del PNRR, è tassativo per il successo dei servizi di questo tipo.
- La rivendita (o il trasferimento) dei titoli di viaggio è una condizione necessaria affinché un MaaS Operator possa operare.
- Le app dei MaaS Operator sono, oggi, in grado di offrire un insieme ragionevole di servizi.

Punti di debolezza

- Vuoto Normativo: manca una regolamentazione giuridica per l'intermediario digitale (MaaS Operator) e per le interazioni con gli operatori di Trasporto e Mobilità;
- Modello di interazione inefficiente: l'interazione per l'acquisto dei titoli è affidata ad accordi commerciali bilaterali e richiede adattamenti tecnici caso per caso.
- Modello di Business precario: Il modello prevalente prevede ricavi dagli aggi sulla rivendita e non giustifica gli investimenti e i costi dei servizi MaaS completi.
- Offerta insoddisfacente per gli utenti: a causa dei costi, i MaaS Operator tendono a vendere solo i titoli a loro disponibili, offrendo un servizio poco attraente e insoddisfacente al cittadino.

Approfondimenti

La sperimentazione ha dimostrato che nella realtà italiana sono presenti diversi ostacoli alla realizzazione completa di servizi MaaS; essi possono essere fatti rientrare in due categorie:

1. Mancanza di regole e standard per l'intermediazione: il MaaS Operator deve oggi accordarsi coi singoli operatori di Trasporto e Mobilità, stabilendo con ciascuno di essi un *accordo commerciale* per poterne intermediare i titoli. Le due parti devono poi adattare i rispettivi sistemi tecnici all'integrazione. Non esistono al momento né un riconoscimento/qualificazione dell'intermediario MaaS operator, né regole sull'intermediazione (la norma esistente sulla vendita dei titoli, che disciplina l'"obbligo a contrarre" per gli operatori di servizi pubblici, non tratta gli intermediari digitali), né best practices accettate dalle parti. Per quanto riguarda gli aspetti tecnici, si deve considerare che i sistemi di pagamento e di verifica in uso oggi sono tra i più vari e che l'innovazione nel settore è continua.
2. Orientamento al mercato dei MaaS operator: i MaaS operator attuali, in parte perché condizionati dalla tendenza della maggioranza degli utenti precedente al MaaS for Italy a rivolgersi principalmente a loro per acquistare titoli di viaggio e in parte per una loro scelta di mercato e di investimento, privilegiano di fatto la vendita dei titoli rispetto all'offerta di servizi più complessi. Il modello di business prevalente è di tipo "reselling" e prevede che i margini derivino esclusivamente dall'aggio sulla rivendita di titoli (o di abbonamenti); non sono previsti corrispettivi diretti per eventuali servizi a valore aggiunto³. Infatti, se osserviamo la situazione antecedente al progetto MaaS for Italy, come rilevata durante la prima fase di sperimentazione, possiamo notare che le app erano principalmente dedicate alla rivendita: gli operatori agivano principalmente come GDS (Global Distribution Services) e non come veri MaaS Operator. La situazione è oggi cambiata e le app offrono servizi più completi, ma il modello di business dominante è rimasto invariato e si basa sugli accordi commerciali stipulati liberamente con gli operatori di trasporto e di mobilità.

Gli ostacoli citati producono i seguenti effetti negativi:

- Offerta incompleta e insoddisfacente: la combinazione tra il modello di interazione basato sugli accordi commerciali e il modello di business prevalente limita fortemente la completezza delle soluzioni di viaggio offerte all'utente (vuoi perché il MaaS Operator non ha interesse a offrire tratte che non sono nella sua disponibilità, vuoi perché non è in grado di acquistarne i titoli) limitando, come risultato finale, l'attrattività dei servizi MaaS.
- Costi e tempi elevati: l'integrazione tra il MaaS Operator e l'operatore di Trasporto e Mobilità, prima per la stipula degli accordi commerciali e poi per l'integrazione tecnica, è onerosa, sia in termini di tempo sia di investimento di risorse; è facile vedere come l'interesse o la possibilità dei MaaS Operator di integrare operatori con un bacino di utenza ridotto sia fortemente limitata, con un

³ È bene notare che l'attribuzione di un valore esplicito ai servizi a valore aggiunto, separato dalla tariffa del servizio di trasporto, oggi giudicato inapplicabile al MaaS dagli operatori di mercato, è già applicata in alcuni servizi di successo dedicati al parcheggio.

ulteriore danno all'attrattività dei servizi MaaS.

- Scarsa sostenibilità economica: il modello di business basato sull'aggio della rivendita dei titoli, in precario equilibrio economico secondo quanto emerge dalle interlocuzioni con gli operatori coinvolti nelle sperimentazioni, non è certamente sostenibile, a causa dei costi elevati di investimento, qualora si punti a servizi MaaS di vera assistenza all'utente⁴; non si può, d'altro canto, pensare di aumentare i costi a carico degli operatori di Trasporto e Mobilità.
- Incompletezza dell'infrastruttura: la necessità, per ogni MaaS Operator, di farsi carico dell'integrazione tecnica per l'acquisto dei titoli, adattandosi ai diversi requisiti locali, riduce l'attrattività del DSRM, in quanto non si occupa dell'intermediazione dei titoli di viaggio, pur risolvendo i problemi legati alla condivisione dei dati.

I possibili rimedi a queste difficoltà attuali, alternativi tra loro e/o complementari, esaminati nell'ambito di MaaS for Italy, si possono riassumere come di seguito:

- Riconoscimento e regolazione del ruolo dell'intermediazione nella mobilità, con conseguente qualificazione dei MaaS Operator, vista come condizione preliminare per rendere applicabili alcune tra le misure indicate nel seguito.
- Definizione di un quadro normativo per le interazioni tra MaaS Operator e operatori di Trasporto e Mobilità, che potrebbe concretarsi, a titolo di esempio e in via preliminare, in un'estensione, un'interpretazione o un adattamento dell'"obbligo a contrarre" (art. 1679 C.C.). In ogni caso dovrebbe essere mirato a superare il modello di interazione basato su accordi commerciali.
- Pubblicazione di "best practices" raccomandate, che trattino gli aspetti normativi, commerciali e tecnici legati all'intermediazione.
- Accelerazione nella realizzazione di "piattaforme di vendita" territoriali (locali o regionali) che integrino gli operatori di trasporto e mobilità, siano accessibili tramite DSRM e concorrano a realizzare l'accesso semplificato per tutti gli operatori MaaS "qualificati", liberandoli dalla necessità di interagire con i singoli operatori, unificando e semplificando gli accordi (se e quando necessari) e estendendo e normalizzando le possibilità di acquisto (ad es., includendo gli acquisti "per conto dei viaggiatori, senza aggr") e utilizzando le opportunità offerte dalle innovazioni (si veda il punto seguente).
- Sfruttamento delle opportunità offerte dalla messa in opera di IT-Wallet per l'identificazione sicura dell'utente e delle sue caratteristiche. L'opportunità di impiego delle credenziali residenti nell'IT-Wallet da parte degli operatori MaaS qualificati può facilitare la creazione di servizi di bigliettazione di tipo "account-based ticketing" generalizzati e a vasta scala, anche a livello nazionale; in una versione meno ambiziosa, l'IT-Wallet consente ai MaaS Operator di utilizzare l'identificazione certa del viaggiatore nelle transazioni con gli operatori di trasporto e di mobilità.
- Estensione delle funzionalità del DSRM allo scambio dei titoli di viaggio. La sperimentazione ha mostrato l'utilità dei servizi resi disponibili dal DSRM per l'accesso unificato ed efficace ai dati e per la

⁴ Questa affermazione trova supporto anche nei risultati negativi di una tra le iniziative internazionali più note.

gestione dei viaggi; è ora auspicabile che si avvii un percorso parallelo per rendere efficienti anche le interazioni relative allo scambio dei titoli. Sono possibili approcci con obiettivi diversi: si può, ad esempio, vedere il DSRM come “punto di accesso unificato” alle diverse piattaforme di vendita (PdV), come “organizzatore” di uno spazio virtuale per lo scambio dei titoli tra PdV e MaaS Operator qualificati, oppure, infine, come “repository” di servizi disponibili agli operatori (trasporto e mobilità, MaaS e PdV) per lo scambio dei titoli.

4.6. Living Lab: sostenibilità e prospettive future

L'esperienza dei Living Lab di Milano e Torino ha dimostrato l'efficacia di questi laboratori urbani nel creare condizioni controllate per testare tecnologie avanzate di mobilità, sviluppare competenze specialistiche e attivare collaborazioni tra gli attori della quadrupla elica. Tuttavia, emergono interrogativi cruciali sulla loro sostenibilità nel medio-lungo termine e sul loro ruolo all'interno di una strategia nazionale d'innovazione per la mobilità.

La prima questione riguarda la capacità dei Living Lab di sostenersi oltre la fase finanziata dal PNRR e dal PNC. Sotto il profilo della volontà istituzionale, entrambe le città hanno manifestato l'intenzione di mantenere attive le strutture attraverso i rispettivi ecosistemi di innovazione (Torino City Lab e l'integrazione con la piattaforma IoT comunale di Milano), ma resta da definire un modello operativo stabile. Dal punto di vista della partecipazione, i numeri dimostrano un forte interesse da parte dell'ecosistema: i due laboratori hanno coinvolto più di 200 tra imprese e startup e 54 ricercatori, e sono stati protagonisti in oltre 100 eventi di disseminazione nazionali e internazionali. Tuttavia, la sfida più complessa riguarda le risorse finanziarie: senza meccanismi di finanziamento stabili, che potrebbero includere modelli misti pubblico-privato, servizi a pagamento per test aziendali, accesso a programmi europei come Horizon Europe o IRIDE, o fondi regionali dedicati all'innovazione, i Living Lab rischiano di perdere capacità operativa proprio quando raggiungono la piena maturità tecnologica e organizzativa.

La seconda questione riguarda la visione nazionale. Attualmente i Living Lab rappresentano iniziative prevalentemente locali, con connessioni strutturali limitate con la rete nazionale della ricerca (CNR, università) e con altri potenziali laboratori territoriali. Si pone quindi una scelta strategica: considerare i due laboratori come nodi di una rete nazionale aperta a sperimentazioni da parte di soggetti provenienti da tutto il territorio, oppure promuovere la creazione di nuovi laboratori specializzati in altre città, ciascuno focalizzato su specifiche tipologie di soluzioni (ad esempio mobilità extraurbana, porti e intermodalità, aree montane). Nel primo caso, sarebbe necessario definire meccanismi di accesso trasparenti, procedure semplificate e attività di promozione mirata rivolte alle imprese, alle università e alle pubbliche amministrazioni di altre regioni. Nel secondo caso, occorrerebbe una strategia nazionale coordinata che individui le priorità tematiche, le città idonee e le fonti di finanziamento dedicate. In entrambi gli scenari, l'integrazione con gli enti di ricerca nazionali appare essenziale per garantire il rigore metodologico, il trasferimento delle conoscenze e la capitalizzazione dei risultati in termini di standard, linee guida e policy recommendation.

Infine, l'esperienza maturata evidenzia che l'innovazione e la sperimentazione tecnologica, pur essenziali, non sono sufficienti se non accompagnate da investimenti continuativi nella digitalizzazione di base del settore. Molti operatori di TPL, in particolare quelli di piccole e medie dimensioni, necessitano ancora di supporto tecnico e finanziario per raggiungere livelli di maturità digitale adeguati. È quindi necessario che le politiche pubbliche prevedano meccanismi stabili di finanziamento per la digitalizzazione del TPL, riconoscendola non come un costo accessorio, bensì come un investimento strategico per la competitività del trasporto pubblico e per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione. I Living Lab possono rappresentare strumenti preziosi per testare soluzioni avanzate, ma solo un TPL pienamente digitalizzato e in continua evoluzione tecnologica potrà costituire la spina dorsale affidabile di un ecosistema MaaS nazionale realmente efficace e, più in generale, di un moderno ed efficiente sistema dei trasporti. Senza questa base solida, il rischio è che le sperimentazioni più innovative rimangano esperienze isolate, incapaci di tradursi in benefici concreti e diffusi per cittadini e operatori.

5. I temi proposti al Tavolo Partenariale

1. Il futuro auspicabile del MaaS in Italia
2. La sostenibilità del MaaS
3. Le strutture per il coordinamento dello sviluppo MaaS
4. Qualità e completezza dei dati dell'offerta di trasporto
5. L'intermediazione dei titoli di viaggio
6. Ricerca e innovazione per il TPL

6. Fonti e riferimenti ufficiali

- Mobility as a Service for Italy - PNRR-DTD – tutte le informazioni pubblicate su MaaS for Italy nell'ambito degli investimenti del PNRR: <https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/>
- Documentazione tecnica relativa ai servizi offerti dal DSRM: <https://dssrf-hosting-docs.apps.dssrf.it/Documentazione%20DSRM/>