

PNRR

Missione 1 – Componente 1 – Asse 1

Sub-investimento 1.4.6

TITOLO: Relazione sulla sperimentazione - M1C1.1.4.6 MaaS for Italy - Milestone M1C1-13

Sommario

1. Premesse e introduzione al documento.....	5
1.1 Modello di Governance del progetto MaaS for Italy	6
2. Layer nazionale e funzioni abilitanti	10
2.1 L'architettura nazionale.....	10
2.1.1 Obiettivi e visione.....	10
2.1.2 Benchmark con esperienze internazionali in ambito MaaS.....	13
2.1.3 Scenario architetturale scelto	20
2.1.3.1 Sinergie con il National Access Point (NAP) del reg. del. 2017/1926	23
2.1.3.2 Aggregatori/integratori territoriali o settoriali ed ecosistema esteso.....	24
2.2 Progettazione funzionale del Layer Nazionale	26
2.2.1 Discussione e condivisione dei requisiti funzionali	30
2.2.1.1 Consultazioni con il Tavolo Partenariale.....	30
2.2.1.2 Modalità di interazione con le Città, operatori di trasporto e mobilità e MaaS Operator	32
2.2.1.3 Attività di Service Design	33
2.2.1.3.1 Mappa Preliminare degli attori coinvolti	33
2.2.1.3.2 Mappa degli Elementi del Sistema	34
2.2.1.3.3 Mappa delle opportunità	35
2.2.1.3.4 Interviste stakeholder coinvolti	38
2.2.2 DS&SRF come piattaforma aperta	41
2.2.2.1 Paradigma 1	43
2.2.2.2 Paradigma 2	45
2.2.2.3 Paradigma 3	45
2.2.2.4 Paradigma 4	47
2.2.2.5 La scelta di paradigma del tavolo partenariale	48
2.3 Progettazione di dettaglio e realizzazione del DS&SRF	49
2.3.1 Domain Model del DS&SRF	49
2.3.2 Business Canvas del DS&SRF.....	51
2.3.3 Modello concettuale del DS&SRF	52
2.3.4 Progettazione architetturale del DS&SRF	53
2.3.5 Realizzazione del DS&SRF	61
2.3.5.1 Versione MVP del DS&SRF	63
2.3.5.2 Prima versione stabile del DS&SRF	64
2.3.5.3 Seconda versione stabile del DS&SRF	65
2.3.5.4 Riassunto delle azioni realizzate per la M1.....	66
3. Sperimentazioni sui territori.....	67
3.1 Selezione e coinvolgimento delle Città.....	67
3.1.1 Public Policy Lean Canvas del DS&SRF.....	68

3.1.2	Matrici RACI, tavoli tecnici con gli enti coinvolti.....	70
3.1.3	Elaborazione dei progetti della Città pilota vincitori del bando	72
3.2	Istituzione e contributi del Tavolo Scientifico	74
3.2.1	Elaborazione dei documenti “Linee Guida” e “Template” per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy	75
3.2.1.1	Sezione 1: Anagrafica.....	76
3.2.1.2	Sezione 2: Individuazione e coinvolgimento dei MaaS Operator e degli operatori di trasporto e mobilità	76
3.2.1.3	Sezione 3: Campagna di osservazione	78
3.2.1.3.1	Modalità di coinvolgimento degli utenti (panel).....	78
3.2.1.3.2	Campagna di comunicazione	80
3.2.1.3.3	Politiche e incentivi per stimolare la domanda di mobilità.....	81
3.2.1.3.4	Campagna di indagine (indagini ex ante, in itinere ed ex post)	82
3.2.1.4	Sezione 4: Modalità di valutazione dell’esito delle sperimentazioni	85
3.2.1.4.1	Report finale degli obiettivi raggiunti.....	85
3.2.1.4.2	Metodi di valutazione e risultati dei KPI	85
3.2.1.5	Sezione 5: Timeline della sperimentazione	86
3.2.1.6	Sezione 6: Conclusioni e risultanze	86
3.2.1.7	Sezione 7: Suggerimenti per una normazione.....	87
3.2.2	Elaborazione di ulteriori documenti	87
3.2.2.1	Indicatori mensili della sperimentazione	87
3.2.2.2	Questionari ad uso dei MaaS Operator e degli operatori di trasporto e di mobilità	88
4.	Risultati della sperimentazione: analisi e valutazione	89
4.1	Report sperimentali locali delle Città pilota.....	90
4.1.1	Report Milano.....	90
4.1.2	Report Napoli	153
4.1.3	Report Roma.....	178
4.1.4	Confronto dei Report delle Città di Milano, Napoli e Roma	303
4.1.4.1	Analisi comparativa sulle campagne di osservazione.....	304
4.1.4.2	Analisi comparativa sulle campagne di comunicazione	305
4.1.4.3	Analisi comparativa sulle politiche e incentivi per la domanda di mobilità	306
4.1.4.4	Analisi comparativa dei risultati delle indagini ex ante	307
4.1.4.5	Analisi comparativa dei risultati delle indagini in itinere	308
4.1.4.6	Analisi comparativa sui risultati dei KPI	309
4.1.4.7	Analisi comparativa sulla valutazione dell’esito delle sperimentazioni.....	313
4.1.4.8	Analisi comparativa sulla valutazione dell’esito delle sperimentazioni.....	314
4.2	Confronto degli indicatori mensili delle Città di Milano, Roma e Napoli	315
4.3	Confronto dei risultati indagini CAMI delle Città di Milano, Roma e Napoli.....	317
4.4	Emersione di esigenze dei MaaS Operator e operatori di trasporto e di mobilità per il rilevamento della soddisfazione rispetto al Layer Nazionale	318
4.4.1	Analisi questionari ad uso dei MaaS Operator delle Città di Milano, Roma e Napoli.....	318

4.4.2 Analisi questionari ad uso degli Operatori di Trasporto e di Mobilità delle Città di Milano, Roma e Napoli 325

5. Conclusioni, prospettive e criticità per il proseguimento 331

6. Riconoscimenti.....336

7. Allegati 337

8. Indice Figure 341

9. Indice Tabelle.....343

1. Premesse e introduzione al documento

Il Dipartimento per la trasformazione digitale (DTD) della Presidenza del Consiglio dei Ministri (già del Ministero per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale – MITD) con il supporto del Ministero delle infrastrutture e Trasporti (MIT – già Ministero dei Trasporti e della mobilità sostenibili, MIMS), nel corso del 2021 ha avviato l'attuazione del **sub-Investimento 1.4.6 del PNRR “*Mobility as a Service for Italy*”, all'interno della Missione 1 - Componente 1 del PNRR**, finanziato dall'Unione europea nel contesto dell'iniziativa Next Generation EU, per lo sviluppo di nuovi servizi alla mobilità, basati sull'adozione di paradigmi della “Mobilità come servizio” (MaaS – Mobility as a Service). Da ora in avanti, il sub-investimento 1.4.6 sarà anche identificato come ***MaaS4Italy***.

Le Milestone (Traguardi) dell'investimento 1.4.6 sono le seguenti:

1. **M1C1-13: T4 2023. Soluzioni di mobilità come servizio - Milestone 1 (M1)**

Descrizione del traguardo: sono stati attuati tre progetti pilota finalizzati a sperimentare le soluzioni di mobilità come servizio in Città metropolitane tecnologicamente avanzate. Ogni soluzione è stata utilizzata da almeno 1000 utenti durante la fase pilota. Ogni progetto pilota deve essere aperto a un minimo di 1000 utenti, che potranno accedervi su base volontaria e a proprie spese e fornire una valutazione individuale, con la possibilità di scegliere e acquistare servizi di mobilità tra quelli disponibili sulla piattaforma. Attraverso piattaforme tecnologiche il servizio MaaS deve suggerire ai cittadini utenti la migliore soluzione di viaggio sulla base delle loro esigenze, avvalendosi dell'integrazione tra le differenti opzioni di mobilità disponibili (trasporto pubblico locale, sharing, taxi, noleggio auto) per ottimizzare l'esperienza di viaggio sia in termini di pianificazione (navigatore intermodale e informazioni in tempo reale su orari e distanze) che di utilizzo (prenotazione e pagamento dei servizi). Una relazione del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, in collaborazione con le università, descriverà l'attuazione e valuterà i risultati di tre progetti pilota (indicatore qualitativo).

2. **M1C1-23: T1 2025. Soluzioni di mobilità come servizio – Milestone 2 (M2)**

Descrizione del traguardo: Il traguardo fa riferimento all'attuazione di ulteriori sette progetti pilota volti a sperimentare le soluzioni di mobilità come servizio nelle aree “follower”. Ci si aspetta che i comuni valorizzino l'esperienza acquisita nelle Città metropolitane “pronte al digitale” (Città selezionate con i precedenti Avvisi) nel contesto dei territori interessati. Il 40 % dei progetti pilota deve essere svolto nel Mezzogiorno del paese. I Risultati pilota saranno valutati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) in collaborazione con università (indicatore qualitativo).

Questo documento rappresenta la relazione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (già Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili) in collaborazione con le Università di cui alla descrizione della Milestone M1C1-13 (M1). Contiene una sintesi di tutte le attività svolte e la documentazione finora prodotta per l'attuazione del sub-investimento *Mobility as a Service for Italy*. I documenti raccolti sono presentati e discussi in maniera armonica e seguendo un unico filo logico, senza necessariamente percorrere la sequenza delle azioni nel tempo ma raccontando e commentando da un punto di vista metodologico obiettivi e visione del progetto, architettura desiderata e configurazione cui è arrivato il sistema, risultati delle azioni e delle sperimentazioni e valutazione dei risultati.

Il progetto nel suo complesso si articola su tre macro-azioni coerenti e sinergiche e, in particolare:

1. **Lo sviluppo di un Layer Nazionale** che fornisce strumenti tecnologici abilitanti (open source B2B) al servizio degli operatori MaaS e degli operatori di trasporto (Data Sharing & Service Repository Facilities) e che si basa sull'esistenza del NAP (National Access Point) multimodale, a sua volta facilitandone uno sviluppo e sfruttamento con riferimento alle funzioni di supporto all'ecosistema MaaS;
2. **Il sostegno finanziario agli operatori locali per digitalizzare i loro sistemi e servizi** sia, ad esempio, in termini di digitalizzazione dei titoli di viaggio che di adeguamento dei sistemi aziendali per l'integrazione con le strutture di condivisione dei dati di esercizio programmato ed effettivo;
3. **Due bandi di gara** per selezionare i territori dove testare le soluzioni MaaS all'interno dell'ecosistema nazionale. Il primo bando assegna risorse finanziarie per 3 progetti pilota in comuni capoluogo di aree metropolitane che abbiano dimostrato di essere tecnologicamente più avanzati e pronti all'introduzione di servizi MaaS, mentre il secondo bando seleziona per il cofinanziamento altri 7 progetti in aree territoriali regionali, incluse le province autonome di Trento e Bolzano.

È il caso di notare che ai due bandi di gare del precedente punto 3 si affianca un bando per ulteriori 3 comuni capoluogo di aree metropolitane, a valere sul Piano Nazionale Complementare (PNC), che allarga di fatto la sperimentazione delle 3 Città pilota, posizionandosi, come inizio temporale, tra le Città pilota e gli ulteriori 7 territori.

All'interno della milestone M1 rientrano le funzionalità del Layer Nazionale che permettono la realizzazione dell'ecosistema MaaS con riferimento almeno agli elementi fondamentali di abilitazione e facilitazione delle sperimentazioni dei 3 progetti pilota. La digitalizzazione dei sistemi e servizi degli operatori di trasporto pubblico locale è anche essa funzionale a realizzare le condizioni abilitanti per le sperimentazioni locali. È il caso di notare che le sperimentazioni delle Città devono essere intese come la declinazione locale di una sola sperimentazione nazionale. Ognuna di esse deve utilizzare le funzionalità del Layer Nazionale ed evidenziare opportunità e criticità riscontrate nell'utilizzo sul territorio, anche allo scopo di indirizzare in maniera opportuna gli ulteriori sviluppi a vantaggio dei successivi 7 territori (e delle ulteriori 3 Città capoluoghi metropolitani del PNC).

1.1 Modello di Governance del progetto MaaS for Italy

La natura unitaria delle sperimentazioni locali e la presenza di un *Layer Nazionale* sono elementi di una architettura generale di riferimento dell'ecosistema MaaS che è alla base delle azioni richieste ai soggetti che agiscono nel progetto MaaS4Italy e che è essa stessa oggetto del progetto. Le azioni, i gruppi e tavoli di lavoro e i documenti realizzati per assicurare coerenza, armonia, efficacia e efficienza nel raggiungimento della M1 sono riportati di seguito, sottolineando per ciascuno di essi ruoli e azioni:

- il **Soggetto attuatore del progetto MaaS4Italy** è il Dipartimento della Trasformazione Digitale (DTD) della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Per la gestione del progetto il DTD sigla un Accordo di Collaborazione con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) ex art.15, legge 7 agosto 1990 n.241, per l'attuazione della Misura 1.4.6, sottoscritto dalle Amministrazioni in data 11/11/2021. Al MIT è affidato il ruolo di **Soggetto attuatore per la realizzazione del DS&SRF**. Dove il DS&SRF è l'infrastruttura tecnologica *Data Sharing and Service Repository Facilities*, volta a supportare la definizione dell'ecosistema MaaS; utilizzando a sua volta i servizi del NAP, funge da layer di disintermediazione tra i diversi operatori di mobilità del territorio nazionale e gli operatori MaaS

- L'accordo prevede:
 - a. definizione e articolazione delle specifiche tecniche dei contenuti delle proposte progettuali previste dai dispositivi di attuazione della Misura M1C1.1.4.6;
 - b. collaborazione nella definizione del dettaglio dei criteri di selezione degli interventi;
 - c. collaborazione nelle attività di valutazione e selezione delle proposte progettuali;
 - d. collaborazione nell'indirizzo, nella sorveglianza e nel seguito delle sperimentazioni;
 - e. collaborazione nella gestione e monitoraggio delle sperimentazioni;
 - f. collaborazione nella valutazione delle sperimentazioni e nel trarre indicazioni per eventuali aggiornamenti normativi.
 - g. collaborazione nel definire le azioni attuative e di riforma normativa, necessarie alla corretta, efficace e tempestiva attuazione della Misura M1C1.1.4.6
- L'Accordo di Collaborazione istituisce il **Comitato Tecnico**, composto da 3 membri del DTD e 3 del MIT, di cui uno è Presidente.

Gli adempimenti in capo al Comitato Tecnico sono definiti nell'ambito dell'Accordo e sono finalizzati a realizzare le scelte di tipo strategico per la gestione del progetto.

- Il Comitato Tecnico ha approvato la costituzione di un **Gruppo di Lavoro (GdL)** operativo
Il GdL è composto da rappresentanti del DTD, MIT e dell'Università Federico II, che sul tema dei nuovi paradigmi per la mobilità aveva stipulato un accordo con il MIT.
- Il Comitato tecnico si è avvalso del parere del **Tavolo partenariale** composto da 30+ Enti/Associazioni del trasporto, Comuni, Regioni, Enti normatori rilevanti ai fini dei servizi MaaS, con i quali è stato avviato un percorso di Consultazione Pubblica, volto a definire la visione condivisa per il DS&SRF e i "requisiti utente" per il DS&SRF.

Il MIT, per la realizzazione del DS&SRF, si è affidato a fornitori esterni, selezionati mediante le procedure consentite, e ha nominato al suo interno, con decreto direttoriale n. 407 del 1/12/2022, il **Responsabile Unico del Procedimento (RUP)** che, ai sensi degli artt. 31 e 101 del D.Lgs. 50/2016 ha avuto il ruolo di responsabile delle commesse e dell'approvazione dei deliverable; è stato inoltre responsabile del raggiungimento delle milestone concordate insieme al fornitore, qualora non sia il Direttore di Esecuzione del Contratto (DEC) a svolgere tale attività.

Il RUP, si è avvalso della collaborazione dei seguenti soggetti:

- Già citato **Comitato Tecnico**, istituito dal citato Accordo di Collaborazione tra DTD e MIT, sottoscritto dalle Amministrazioni in data 11/11/2021
- Già citato **GdL**, che nella realizzazione del DS&SRF agisce come struttura di supporto alla funzione di direzione di esecuzione del contratto, ferma restando la individuazione di Direttori di Esecuzione del Contratto (DEC) per i contratti per cui è previsto dalle disposizioni vigenti che tale figura sia distinta da quella del RUP.
- **Esperti di dominio esterni alle Amministrazioni**, individuati di volta in volta per approfondire tematiche specifiche.
- Gruppo di lavoro responsabile della realizzazione del **National Access Point** al fine di integrare con successo i due sistemi, e gruppi di lavoro di ulteriori sistemi interni che di volta in volta sarà necessario integrare con il DS&SRF.

Per quanto riguarda i fornitori, tra i requisiti per la selezione è stato richiesto che esso fosse guidato da un Project Manager che coordinasse il suo gruppo di lavoro e che, a seconda dei deliverable da realizzare, coinvolgesse le necessarie competenze.

Concettualmente, la Governance è descritta nella seguente figura.

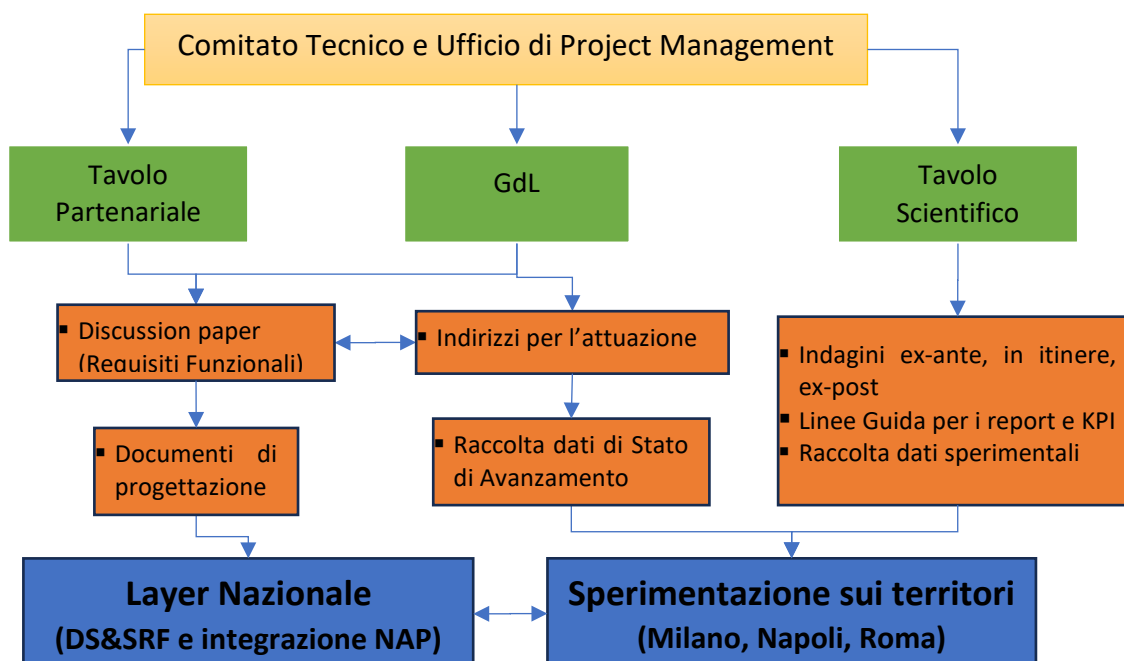


Figura 1. Attori, azioni e oggetti del progetto.

La precedente figura mostra che la progettazione funzionale del Layer Nazionale è oggetto dell'azione del GdL, che agisce insieme al *Tavolo Partenariale*, cui contribuisce un ampio numero di stakeholder attraverso la partecipazione delle associazioni e enti rappresentativi, per la produzione di un *Discussion Paper* dedicato alla messa a punto dei *Requisiti Funzionali* del Layer Nazionale. Questi ultimi vengono espressi anche in coerenza con un altro documento di alto livello di *Indirizzi per l'attuazione del progetto*, nel frattempo prodotto dal GdL al fine di descrivere il contesto di azione e l'architettura nazionale a vantaggio delle sperimentazioni territoriali che, difatti, tutte richiamano gli *indirizzi per l'attuazione del progetto* all'interno dei propri piani operativi per le sperimentazioni.

Il GdL continua a lavorare durante lo svolgimento del progetto a favore della realizzazione del Layer Nazionale e, in particolare, la progettazione e il controllo di realizzazione del Data Sharing and Service Repository Facilities (DS&SRF), che utilizza a sua volta in maniera massiccia i servizi messi a disposizione dal National Access Point Multimodale (NAP) previsto in attuazione del Regolamento Delegato (UE) 2017/1926.

Lo stesso GdL si allarga alla partecipazione dei responsabili delle sperimentazioni territoriali e continua a lavorare a supporto delle sperimentazioni stesse, verificando e facilitando l'attuazione dei Piani Operativi presentati per le sperimentazioni, la coerenza con gli indirizzi per l'attuazione del progetto, il rispetto dei tempi di realizzazione e del dettato delle Milestone previste. Durante tale lavoro il GdL lavora in strettissimo contatto con l'ufficio di project management di cui rappresenta l'interfaccia verso le sperimentazioni territoriali e il collegamento con gli altri tavoli e gruppi di lavoro presenti nel progetto, nonché con il Comitato Tecnico. In tale azione il GdL produce i formati di reportistica per il controllo degli stati di avanzamento e ne cura la raccolta.

Il progetto richiede che le sperimentazioni territoriali siano coerenti con l'architettura nazionale e gli indirizzi per le sperimentazioni e che le sperimentazioni siano condotte come declinazioni territoriali di un unico progetto nazionale. Tale armonizzazione e coerenza viene assicurata, con riferimento all'applicazione degli strumenti metodologici necessari per la realizzazione delle sperimentazioni,

dagli strumenti prodotti dal Tavolo Scientifico, che, inoltre, svolge un ruolo di incontro e consultazione. Al Tavolo partecipano: la Università degli Studi di Napoli Federico II, che lo coordina in virtù della convenzione attiva con la Struttura Tecnica di Missione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti; i rappresentanti scientifici indicati dalle Città tra i docenti universitari degli Atenei cittadini; i responsabili delle sperimentazioni territoriali; i rappresentanti dei GdL del progetto; il coordinatore del Comitato Tecnico. Durante il suo lavoro il tavolo scientifico produce 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, vengono previste per identificare la situazione di riferimento prima della partenza delle sperimentazioni (indagini ex-ante), per misurare gli impatti delle sperimentazioni su attitudini e abitudini (indagini in itinere, realizzate poco prima della scadenza della M1) e indagini per misurare gli impatti più di lungo termine, fuori dal raggio di interesse di M1. Sono previste anche indagini ex-post da erogare successivamente alla M1, per verificare il progresso delle sperimentazioni per tutta la loro durata.

2. Layer nazionale e funzioni abilitanti

Il progetto di cui le azioni della Milestone M1 fanno parte prevedono come elemento abilitante lo sviluppo di un Layer Nazionale che deve dare operatività ad una architettura per la promozione e armonizzazione del MaaS a livello nazionale. La visione del progetto è quella di abilitare soluzioni MaaS che non solo possano essere efficaci a livello locale e cittadino, ma anche su scale più ampie e che, più in generale, promuovano una integrazione facile e “naturale” per servizi anche intercity, in cui la mobilità sull'intero territorio nazionale e quella a livello dei nodi cittadini siano integrate e possano essere vissute senza soluzione di continuità. L'architettura nazionale si basa, come sarà evidente più oltre, su un *layer* che fornisce strumenti tecnologici abilitanti (open source B2B) al servizio degli operatori MaaS e degli operatori di trasporto (Data Sharing & Service Repository Facilities) e che si basa sull'esistenza del NAP (National Access Point) multimodale, a sua volta facilitandone uno sviluppo e sfruttamento con riferimento alle funzioni di supporto all'ecosistema MaaS.

Un consolidamento della architettura nazionale di riferimento e la sua descrizione a livelli crescenti di dettaglio sono state necessarie con il duplice scopo di indirizzare le sperimentazioni sui territori in maniera reciprocamente armonica e coerente con il progetto generale e di progettare e poi realizzare il Layer Nazionale abilitante. Il primo esercizio ha dato vita agli indirizzi per l'attuazione del progetto, il secondo esercizio ha permesso di individuare con un Discussion Paper i requisiti funzionali del Layer Nazionale (e in particolare modo del DS&SRF) ed è stato condotto dal GdL con la collaborazione chiave del Tavolo Partenariale.

I documenti prodotti sono riportati in appendice. Nel seguito si riferisce agli aspetti salienti riferiti alla dimensione nazionale del progetto, senza distinguere e separare i diversi documenti prodotti e rielaborandoli secondo una narrazione unitaria.

2.1 L'architettura nazionale

2.1.1 Obiettivi e visione

Il progetto intende contribuire allo sviluppo di nuovi sistemi per la mobilità su ampia scala, basati sul paradigma MaaS “Mobilità come servizio” (Mobility As A Service), per razionalizzare il rapporto fra trasporto pubblico e trasporto privato e rendere più efficiente, sostenibile, inclusiva e digitale la mobilità nei territori selezionati, facilitando la mobilità interna e di scambio in un approccio centrato sui viaggiatori-utenti.

Il MaaS è visto quale strumento in grado di contribuire ad un **sistema ampio di obiettivi**, tra i quali: accesso alla mobilità ed esperienza dei viaggiatori (qualità percepita); qualificazione e valorizzazione del sistema di trasporto pubblico; riequilibrio modale, orientato alla diminuzione nell'utilizzo dell'autovettura privata; consolidamento di abitudini di condivisione e sharing coerenti con la convergenza di interessi collettivi e individuali; 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 per la sosta; incremento di intensità digitale nel dominio della mobilità; incremento di produttività del trasporto di persone (numero di passeggeri trasportati per unità di servizio offerta); sostenibilità sociale e coesione (riduzione dei tempi di viaggio, aumento dell'accessibilità, riduzione delle disuguaglianze sociali e territoriali, supporto alla inclusione dei viaggiatori-utenti deboli).

Un approccio di tipo MaaS è importante e necessario per costruire un sistema di mobilità migliore perché:

- il **numero di servizi di mobilità disponibili cresce costantemente**, offrendo opzioni e modelli innovativi tra cui è sempre più difficile orientarsi;
- le motivazioni alla base delle scelte di mobilità dei cittadini sono più legate a **tempi, costi e prestazioni** (affidabilità, flessibilità, qualità e comfort) che al mezzo in sé;
- i cittadini possono essere stimolati a **cambiare le proprie abitudini di mobilità**, riducendo l'uso dell'auto privata a favore di opzioni più sostenibili e uno stile di vita più attivo.

Il MaaS è un **nuovo concetto di mobilità** che consiste nell'integrazione di molteplici operatori, servizi e modi di trasporto, sia pubblici che privati, resi fruibili al viaggiatore finale in maniera agevole e unificata attraverso servizi digitali a disposizione del viaggiatore, accessibili via smartphone o altri strumenti digitali, operati attraverso "piattaforme di intermediazione" (strumenti tecnologici, procedurali, regole) che includono diverse funzionalità – quali informazione, programmazione e prenotazione del viaggio multimodale, gestione del viaggio stesso, pagamento unificato dei servizi, operazioni post-viaggio – capaci di rispondere in modo personalizzato a tutte le specifiche esigenze di mobilità e in grado di offrire ai viaggiatori tutta la libertà di movimento che desiderano. Il viaggiatore, nel mondo MaaS, può rivolgersi ad un "operatore di servizi 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 e concordando con quest'ultimo le condizioni del trasporto e il pagamento. L'operatore MaaS agisce, dunque, come intermediario di servizi, realizzando sia su prenotazione che "a run-time" l'integrazione armonica e personalizzata di servizi di trasporto esistenti. Le soluzioni MaaS possono rappresentare un sistema di erogazione più efficace, in quanto multimodale, con al centro l'utente e la possibilità soddisfare richieste personalizzate ricorrendo ad una varietà di operatori e servizi di mobilità, con la possibilità di aumentare non solo la user-experience ma anche l'accessibilità, inclusività e personalizzazione del servizio.

Il modello di MaaS a cui la **visione** dell'architettura nazionale si ispira realizza la competizione tra operatori in un mercato regolato e vigilato, rispettoso delle prerogative pubbliche sulle concessioni di servizio e attento ai fenomeni di dumping sui prezzi, 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 utenti del sistema della mobilità, da quelli tradizionali a quelli più innovativi. La visione promuove e abilita l'accesso non discriminato al paradigma MaaS di tutti gli operatori del mondo della mobilità, perseguendo l'equilibrio tra l'esigenza di valorizzare gli investimenti già realizzati sui territori e da parte degli operatori pubblici ed economici e l'esigenza di facilitare l'adesione di nuovi utenti, anche, ma non solo, con ridotte proprie capacità di sviluppo tecnologico.

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

Dal punto di vista della **Pubblica Amministrazione**, un MaaS efficace che offra ai cittadini un accesso semplificato a più opzioni di mobilità per soddisfare le diverse esigenze, può costituire uno strumento estremamente potente per favorire uno **shift modale** verso modi di trasporto più sostenibili, razionalizzando il ricorso alla mobilità veicolare individuale e di conseguenza riducendo le esternalità negative connesse al traffico automobilistico. Tali obiettivi ambientali sono stati

perseguiti anche attraverso incentivi e azioni rivolte all'aumento della consapevolezza degli utenti e, conseguentemente, a una modifica nei loro comportamenti e nelle loro scelte.

Oltre a quanto detto sopra, il progetto ha previsto un **approccio multi-territoriale**, in grado di assicurare, almeno potenzialmente, la continuità dell'esperienza di viaggio nella catena cittadina e intercity, permettendo prosecuzione e fruizione tra Città, territori e regioni diverse. La dimensione multi-territoriale corrisponde anche a una visione di armonizzazione e coesione territoriale, finalizzata a rendere interoperabile l'accesso dei cittadini ai MaaS su tutto il territorio nazionale.

La personalizzazione dell'offerta, il miglioramento dell'accessibilità e la ridistribuzione dei servizi nello spazio caratterizza la **funzione "sociale" del MaaS**.

Pertanto il MaaS non deve essere visto solamente come un'integrazione di applicativi software, ma anche come un importante **driver nella trasformazione della mobilità** attraverso l'uso di piattaforme digitali che siano in grado di influire sui comportamenti delle persone e sulle modalità di fruizione dei servizi di trasporto. Quindi è di grande importanza il ruolo delle politiche pubbliche e della governance, al fine di preservare e sviluppare i benefici per la collettività e per l'ambiente. Il MaaS rappresenta, dunque, anche il modo di innovare il settore della mobilità, attraverso gli strumenti digitali, per essere capace di offrire agli utenti la mobilità "come servizio".

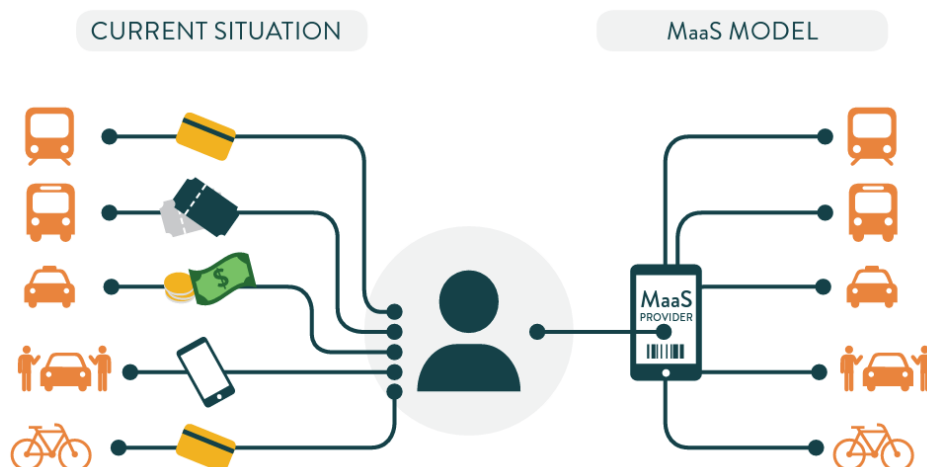


Figura 2 - Situazione attuale vs Ecosistema MaaS (Fonte: UITP, policy brief, Ready for MaaS? Easier mobility for citizens and better data for cities, Aprile 2019).

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 "start up innovative" che, ad esempio, realizzano soluzioni tecnologiche o modelli e algoritmi in grado di aggiungere intelligenza alle politiche di selezione e composizione di servizi di trasporto elementari, fornendo così strumenti innovativi ai MaaS Operator o agendo esse stesse da operatori MaaS. I servizi, in ogni caso, richiedono nuove competenze sulle tecnologie digitali e sui nuovi approcci di mercato. È quindi importante facilitare l'accesso a tali competenze e al loro utilizzo, favorendo e regolando 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, 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 nella catena cittadina e intercity, permettendo prosecuzione e 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 sul territorio nazionale l'accesso dei cittadini ai servizi MaaS.

Tuttavia, al centro della “mobilità come servizio”, resta il **trasporto pubblico locale**, che consiste in un tessuto di aziende strutturate che operano per garantire il carattere pubblico della mobilità, tra cui un servizio minimo essenziale e che sono assoggettate, a normativa vigente, a un contratto di servizio con gli enti affidatari competenti. Tali aziende utilizzano infrastrutture oggetto di investimenti pubblici e ricevono i contributi necessari a raggiungere il livello di servizio richiesto, ma saranno anche chiamate, una volta che i loro servizi saranno integrati nel più ampio ecosistema MaaS, alla collaborazione con soggetti privati, a un incremento della qualità dei servizi e del livello di digitalizzazione, all'impiego strategico delle tecnologie e ad una ottimizzazione interna. Inoltre per il trasporto pubblico locale il MaaS può rappresentare una modalità per differenziare la propria offerta, migliorare le *operations* e raggiungere nuovi segmenti di mercato.

Un altro obiettivo del progetto è stato consentire la sperimentazione di **diversi modelli di business**, in grado di valorizzare il ruolo di ciascuno dei precedenti operatori.

La visione che è stata perseguita promuove e abilita l'**accesso non discriminato al paradigma MaaS** di tutti gli operatori del mondo della mobilità, anche in competizione, in un mercato regolato e vigilato. La modalità di intervento proposta **valorizza gli investimenti già realizzati sui territori** da parte degli enti pubblici e degli operatori economici, **facilitando l'ingresso** anche di nuovi attori.

La visione parte quindi dal presupposto del ruolo fondamentale che, nel contesto MaaS, assume il tema della **disponibilità dei dati relativi all'offerta di trasporto**. È opportuno infatti ricordare che la disponibilità dei dati statici e dinamici relativi all'offerta dei servizi di trasporto, puntuali, in forma aperta, sicura, protetta e non discriminatoria (a pari condizioni per tutti gli operatori) è condizione essenziale per lo sviluppo dei MaaS (si veda anche il Regolamento Europeo 1926/2017).

La fruizione e valorizzazione dei dati e la costruzione dei MaaS, in ogni caso, richiedono **competenze avanzate** sulle tecnologie digitali e sulle nuove opportunità per soddisfare la domanda di mobilità. È stato quindi importante facilitare, attraverso il layer nazionale, lo sviluppo e l'applicazione di tali tecnologie e competenze e il loro utilizzo per il raggiungimento degli obiettivi discussi, favorendo e regolando la nascita e l'integrazione di **ambienti aperti di interscambio di dati regolati**, e, ove necessario, protetti (con le relative funzionalità elementari di fruizione). Essi, rispettano il GDPR, per offrire le dovute garanzie sia agli operatori, per la tutela dei loro interessi, che ai cittadini.

2.1.2 Benchmark con esperienze internazionali in ambito MaaS

Questo paragrafo permette di dare un quadro sulle iniziative presenti a livello internazionale sul tema del Mobility as a Service. Nell'ambito del sub-investimento MaaS4Italy sono stati anche realizzati workshop e riunioni che hanno permesso di approfondire le conoscenze e acquisire diverse informazioni.

Le esperienze internazionali prese come riferimento sono state:

- il progetto **MaaS4EU** della Comunità Europea;
- il progetto **MaaS Alliance** olandese, ossia una partnership pubblico-privato che ha l'obiettivo di promuovere la piena implementazione MaaS in Europa;
- il progetto **Breeze** di **Solent Transport**, realizzato in Gran Bretagna nella regione del Solent tra l'isola di Wight e Portsmouth e Southampton nel South Hampshire;

- il documento irlandese **Thought leadership** nell'ambito della **Code of Practice Consultation** (government response) sul Mobility as a Service.
- il documento **Ready for MaaS? Easier mobility for citizens and better data for cities**, pubblicato da UITP (Union Internationale des Transports Publics).

La prima esperienza adottata come riferimento in questo contesto è stato il progetto **MaaS4EU**, che fornisce prove quantificabili, quadri e strumenti per rimuovere le barriere e consentire un mercato unico dei trasporti europeo cooperativo e interconnesso per il concetto MaaS. Ciò viene cercato definendo modelli di business sostenibili che supportino la cooperazione tra le parti interessate dei trasporti, comprendendo le esigenze e le scelte degli utenti, implementando l'infrastruttura tecnologica richiesta (un hub di mobilità MaaS) e identificando la politica abilitante e i quadri normativi. L'approccio, diverso da quelle che si è scelto di adottare per MaaS4Italy, è quello di definire strumenti comuni per l'interoperabilità diretta tra MaaS Operator e tra questi ed operatori di trasporto e mobilità. Il progetto adotta una logica bottom-up e prevede un'analisi degli strumenti utilizzati da diversi operatori in diversi use-case, allo scopo di individuare e sviluppare requisiti di interoperabilità informatica. Il progetto fornisce prove quantificabili sui costi e benefici del MaaS in 3 casi pilota reali, tra loro complementari, dimostrando il concetto nei viaggi urbani, interurbani e transfrontalieri in 3 aree dell'UE (Regno Unito, Lussemburgo-Germania, Ungheria). In particolare MaaS4EU prevede 3 progetti pilota nelle seguenti aree:

- **Greater Manchester** (TFGM è il MaaS operator), dimostratore orientato in ambito Urban & Intercity;
- **Luxembourg** (SLA è il MaaS operator), dimostratore orientato in ambito Cross-border & Urban trips;
- **Budapest** (Toll Service è il MaaS operator), dimostratore orientato in ambito Urban & Cross-border trips.

Nella visione del progetto MaaS4EU, l'operatore MaaS funge da intermediario tra gli operatori dei trasporti e gli utenti, prenotando (o acquistando) capacità dai primi e vendendola ai secondi. I clienti possono configurare e acquistare un pacchetto di servizi (composto da diverse modalità) e possono prendere decisioni informate su quale (o combinazione) utilizzare per ciascuno dei loro viaggi utilizzando un'unica interfaccia. Inoltre, l'operatore MaaS può proporre loro la combinazione ideale di modalità di trasporto per ogni viaggio conoscendo le condizioni della rete in tempo reale (lato dell'offerta) e le preferenze degli utenti (lato della domanda). In altre parole, l'operatore MaaS può ottimizzare l'offerta e la domanda.

Diversamente dall'approccio di indagine documentale adottato per MaaS4EU, per il progetto **MaaS Alliance** la ricognizione di obiettivi e stato dei lavori è stata realizzata anche con un incontro diretto con i responsabili di progetto, svolto nel novembre 2021 mediante una riunione online, nella quale sono stati approfonditi i seguenti aspetti:

- **Budget:**
 - Euro 20 milioni per 7 pilots per 2 anni.
 - Investimento allocato per la creazione di 8 apps nazionali (MaaS Operator).
- **Viaggiatori coinvolti:**
 - Allo stato della riunione: 2.000 per ogni app.
 - Target di lungo periodo: 50.000 users per ogni app.
- **Infrastruttura / tecnologia:**
 - Il governo Olandese non ha costruito un layer di base ed ha fatto affidamento sul valore unificante rappresentato dalla disponibilità di una card unica per i pagamenti.

- I soggetti che hanno partecipato al progetto, in risposta ad un bando pubblico, hanno dovuto utilizzare per la messa a punto dei servizi MaaS uno standard tecnologico comune per la condivisione ed interoperabilità dei dati; tale standard è stato implementato attraverso una API a livello di MaaS Operator, denominata TOMP api (TOMP = Transport Operator to MaaS Provider).
 - La TOMP api è stata realizzata da un gruppo di sviluppo di cui il governo olandese fa parte.
 - La TOMP api sono concepite per connettere direttamente i sistemi di trasporto pubblico locale e i sistemi di sharing ai MaaS Operator, l'utilizzo della TOMP api da entrambi i lati (operatori di trasporto e mobilità e operatori MaaS) assicura la interoperabilità e permette una facile integrazione tecnologica tra gli attori.
 - Il modello di interazione tra operatori di trasporto e mobilità e operatori MaaS è di tipo diretto, ogni MaaS Operator integra gli operatori di Trasporto e Mobilità con i quali ha accordi commerciali e le TOMP api intervengono a livello di facilitazione tecnologica a tale livello.
- Le interazioni con il gruppo di lavoro olandese hanno permesso di rilevare le principali difficoltà incontrate da quel progetto:
- Elevato impiego di risorse tecnologiche rispetto al previsto.
 - Problemi relativi agli aspetti di privacy e protezione dei dati (GDPR).
 - Difficoltà a raggiungere il traguardo obiettivo (di lungo termine) dei 50mila utenti del sistema.
 - Scarsa cooperazione del trasporto pubblico locale.

Uno schema logico delle TOMP api, basata su 8 moduli, è riportato nella figura che segue.

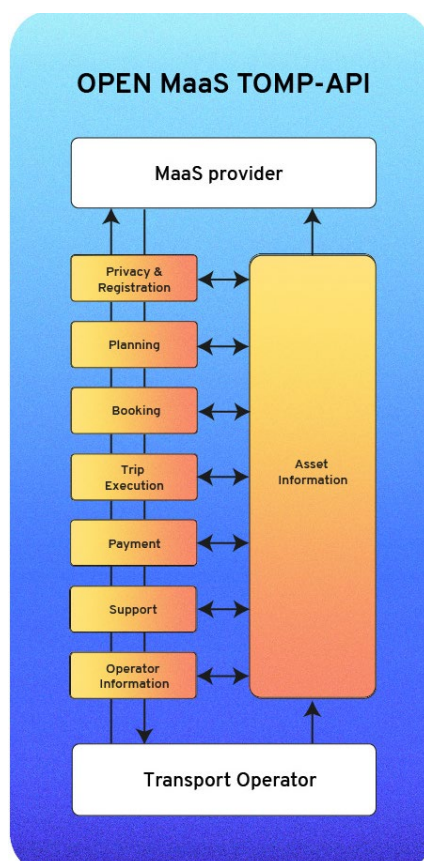


Figura 3 - TOMP api (Fonte: Reyes Garcia & Haveman – University of Twente).

Il programma “**Solent Transport Breeze**” fa parte dei finanziamenti stanziati dal programma Future Transport Zone del Department for Transport (DfT) del Regno Unito. Solent Transport si proponeva di creare una soluzione MaaS che contenesse tutte le modalità e opzioni di trasporto in un’unica piattaforma e che fosse progettata per essere facile e attraente da usare. Le specifiche iniziali della piattaforma includevano le seguenti 5 aree:

- Un’integrazione con operatori e servizi di trasporto pubblico e servizi di micromobilità non appena disponibili;
- Una pianificazione del viaggio multimodale;
- Un’integrazione delle opzioni di auto e guida all’interno dell’ambiente MaaS;
- Una pianificazione comparativa del viaggio per prezzo, sostenibilità, tempo e facilità;
- Una prenotazione multimodale, che permettesse anche i pagamenti;
- Una collaborazione con partner di ricerca (Università di Portsmouth e Università di Southampton) per valutare e migliorare continuamente l’applicazione.

Una versione beta dell’app MaaS è stata lanciata nel novembre 2021 in un gruppo di test chiuso. Ciò includeva funzionalità di base e servizi di mobilità limitata ed è stato utilizzato come parte di un piano di test completo per garantire che la funzionalità e l’esperienza dell’utente fossero quelle previste e per identificare eventuali problemi o miglioramenti da apportare. Attualmente il programma è attivo da circa 3 anni, ha raggiunto i 10mila utenti (<https://www.solent-transport.com/breeze-reaches-10000-users/>) e ha condiviso l’esperienza accumulata con il DfT allo scopo di fungere da esempio per chi volesse sviluppare il proprio prodotto MaaS. Anche in questo caso gli scopi del progetto sono diversi da quelli del MaaS4Italy, che rappresenta più un progetto di sistema che non un singolo progetto dimostrativo lo sviluppo di librerie o interfacce tecnologiche per la integrazione diretta tra operatori di trasporto e mobilità e operatori MaaS.

Allo scopo di approfondire aspetti più tipicamente architetturali e di sistema, si è preso in esame anche il documento “**Ready for MaaS? Easier mobility for citizens and better data for cities**” (citato nel *Discussion Paper - Requisiti DS&SRF*) pubblicato a Maggio 2019 (<https://www.uitp.org/publications/ready-for-maas-easier-mobility-for-citizens-and-better-data-for-cities/>). Questo documento ufficiale dell’UITP (Union Internationale des Transports Publics) mira a fornire indicazioni su cosa sia MaaS e su come questo possa diventare uno strumento per fornire una mobilità migliore e più conveniente per tutti. Partendo dai principi alla base di un nuovo approccio alla mobilità, nel quale si prediligono veicoli puliti, condivisi e automatizzati, viene declinato il concetto di MaaS come servizio in grado di offrire una soluzione di mobilità completa, tale da sollevare il viaggiatore dell’onere di trovare l’opzione di mobilità più adatta. In particolare, per l’UITP *la mobilità come servizio (MaaS) è l’integrazione e l’accesso a diversi servizi di trasporto (come trasporto pubblico, ride-sharing, car-sharing, bike-sharing, scooter-sharing, taxi, noleggio auto, ride-hailing e così via) in un’unica offerta di mobilità digitale, che ha come base la mobilità attiva e un efficiente sistema di trasporto pubblico. Questo servizio su misura suggerisce le soluzioni più adatte in base alle esigenze di viaggio dell’utente. La MaaS è disponibile in qualsiasi momento e offre pianificazione, prenotazione e pagamento integrati, nonché informazioni lungo il percorso per fornire una facile mobilità e consentire la vita senza dover possedere un’auto.*

Secondo la visione UITP, la MaaS si basa sulla costruzione d’una forte partnership. Ciò significa che diversi operatori dei trasporti lavorano come partner commerciali accanto alle autorità pubbliche responsabili della pianificazione strategica della mobilità. Per fidarsi di un fornitore MaaS che gestisce la piattaforma e aderire all’offerta di mobilità integrata, i partner commerciali si aspettano imparzialità, correttezza, un marchio innovativo e forte con un’immagine positiva e un’integrazione che sia sufficientemente stabile e affidabile da rimanere a lungo nel tempo. In effetti, tutti i partner commerciali dovrebbero essere trattati allo stesso modo e l’approccio del fornitore MaaS nei

confronti degli operatori dei trasporti dovrebbe essere non discriminatorio. Inoltre, la fruibilità della soluzione deve essere ottima per risultare altamente attrattiva per il viaggiatore.

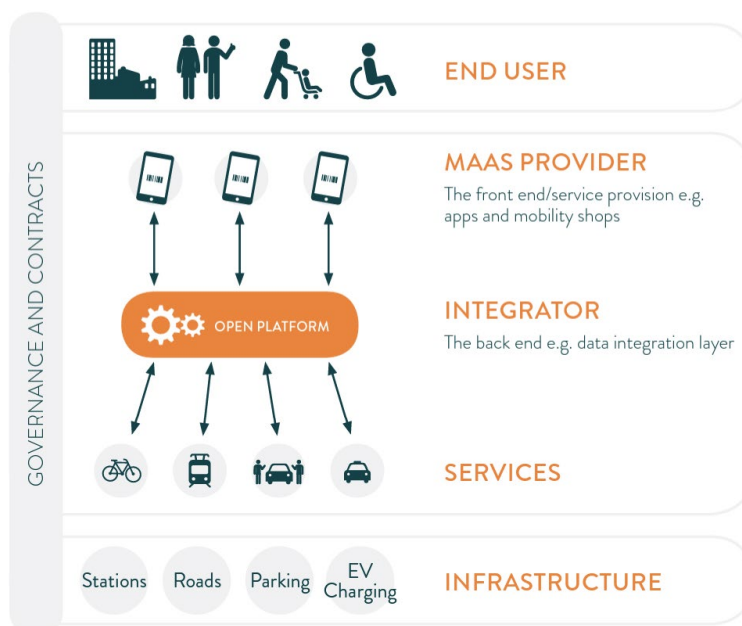


Figura 4. Ruoli dei diversi attori coinvolti nell'ecosistema MaaS (fonte: Ready for MaaS – policy brief).

Nell'approccio UITP, per costruire una soluzione MaaS sono coinvolti diversi livelli di attori. L'*integrator* è responsabile dell'integrazione dei dati provenienti da più operatori di trasporto e dei dati dell'infrastruttura e il fornitore MaaS costruisce la soluzione sopra il livello integrato. L'integratore potrebbe essere diverso dal fornitore MaaS, ma a volte questi ruoli sono assunti dallo stesso attore.

UITP riconosce che esistono diversi modelli per costruire un MaaS e in tutto il mondo sono in essere diversi progetti pilota: questi presentano vantaggi e svantaggi, a seconda della prospettiva di ciascun attore coinvolto e del contesto locale. Per questi motivi, risulta necessario individuare il tipo di modello che funzioni meglio in ogni contesto e caso di uso rispetto ad un sistema di obiettivi che tenga conto di:

- Modifica dello sharing modale in favore di trasporto pubblico, spostamenti a piedi e in bicicletta
- Numero di utenti/penetrazione del mercato
- Inclusione sociale
- Innovazione
- Orientamento al cliente/usabilità
- Allineamento con gli obiettivi di politica pubblica
- Integrazione dei fornitori di mobilità locale
- Approccio non discriminatorio
- Condivisione dei dati con le autorità pubbliche

Il documento UITP individua 4 modelli principali, brevemente descritti di seguito.

- *Modello 1: MaaS provider come integratori commerciali*

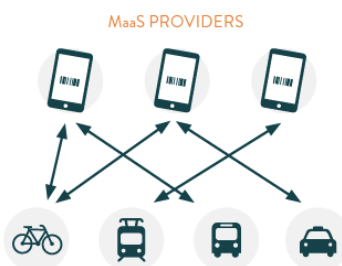


Figura 5. Soluzione MaaS con Integratore commerciale (fonte: Ready for MaaS – policy brief).

Esistono accordi tra fornitore MaaS e operatori di trasporto in un libero mercato non regolamentato. Questa soluzione ha la potenzialità per configurarsi come una soluzione innovativa e orientata al cliente. Tuttavia esistono dei dubbi sulla sua inclusione sociale, e, inoltre, i dati probabilmente non verrebbero condivisi con le autorità pubbliche, limitando anche la capacità dei servizi di trasporto pubblico esistenti di migliorare. L'efficienza tecnologica di un tale modello può essere incrementata dall'utilizzo di API comuni e in qualche modo standardizzate che permettono ad attori diversi di replicare le integrazioni in maniera ripetitiva.

- *Modello 2: Soluzioni MaaS fondate su piattaforme Back-end aperte*

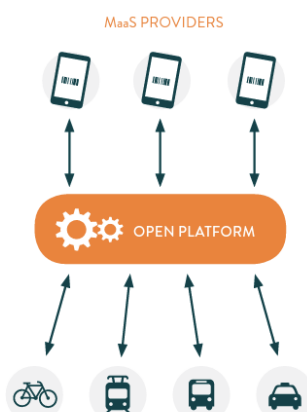


Figura 6. Soluzione MaaS con Piattaforma back-end aperta (fonte: Ready for MaaS – policy brief).

Tale modello viene istituito da un ente pubblico con regole determinate dall'autorità pubblica e serve come infrastruttura pubblica su cui diversi attori possono costruire una soluzione MaaS. Tutti i servizi di mobilità devono aprire alla concorrenza l'offerta di integrazione dei propri servizi in soluzioni MaaS. Tale modello, oltre ad avere le caratteristiche per essere percepito dai viaggiatori come orientato al cliente e innovativo, aumenta le probabilità di imparzialità del servizio offerto in termini di accesso degli operatori di trasporto, che hanno maggiori probabilità di essere integrati da un numero più elevato di MaaS Operator. Il modello può essere implementato con un'architettura tecnologica basata sullo scambio di dati e prevede che la Open Platform si doti di API di tipo back-end che abilitano la trasmissione di dati e flussi informativi standardizzati, lasciando che dal lato operatori-MaaS e lato operatori di trasporto e mobilità le piattaforme possano avere adattamenti minimi e, soprattutto, possa essere realizzato con un solo adattamento un numero potenzialmente infinito di integrazioni.

- **Modello 3: Operatore di trasporto come integratore**

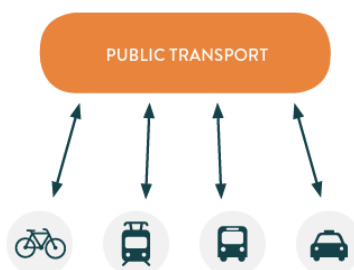


Figura 7. Soluzione MaaS con Operatore di trasporto come integratore (fonte: Ready for MaaS – policy brief).

In questo caso il MaaS è gestito dal trasporto pubblico con servizi di mobilità selezionati e regole stabilite dal trasporto pubblico.

Il trasporto pubblico dispone già della più ampia base dati di clienti ed è la spina dorsale della mobilità urbana. Il trasporto pubblico rimane rilevante per i clienti esistenti e appare più attraente per quelli nuovi, diventando un vero e proprio fornitore di mobilità. Percepito come in grado di ottenere il massimo aumento della mobilità sostenibile, essere socialmente inclusivo e meglio allineato agli obiettivi di politica pubblica poiché i dati verrebbero condivisi con le autorità pubbliche. Gli svantaggi di un tale approccio sono che il raggio di azione del MaaS tende a coincidere con quello dell'operatore di trasporto pubblico, generando di fatto diversi ecosistemi, anche sovrappoventisi di carattere di volta in volta locale e sovra-locale e costringendo, comunque, gli operatori di mobilità diversi da quelli di trasporto pubblico all'integrazione in più di un ecosistema. La normativa sul trasporto pubblico, che prevede la concessione con meccanismi di gara determina, inoltre, la modifica dell'ecosistema di riferimento per ogni modifica dell'aggiudicatario della concessione pubblica.

- **Modello 4: Architettura decentralizzata per MaaS**

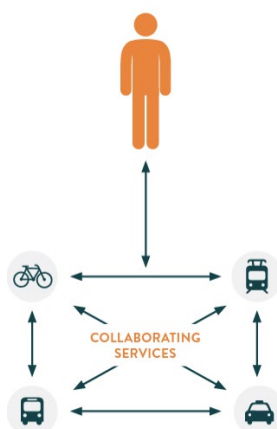


Figura 8. Soluzione MaaS con Architettura decentralizzata (fonte: Ready for MaaS – policy brief).

In questo caso si configura una mobilità distribuita utilizzando blockchain in cui tutte le parti interessate lavorano su una piattaforma condivisa tramite la tecnologia di registro decentralizzato. In questo modo si evita la necessità di un'unica entità nel mezzo, creando comunque un ecosistema di mobilità coordinato. Il livello di complessità tecnologica di un sistema di questo tipo è elevato, così come la barriera di ingresso in termini di competenze tecnologiche richieste ai nuovi attori interessati al mercato.

2.1.3 Scenario architetturale scelto

Lo scenario auspicabile per i MaaS, nella visione delineata, vede un largo numero di Operatori MaaS, in competizione tra loro, capaci di offrire “viaggi” alla loro clientela con approccio modulare e scalabile su aree territoriali estese, in alcuni casi fino all'intero territorio nazionale se non oltre. Gli Operatori MaaS devono, per raggiungere il loro scopo, avere accesso alle informazioni sui singoli servizi di trasporto dell'area di interesse dei loro utenti e devono interagire con i singoli operatori dei servizi di trasporto e mobilità.

Lo schema logico delle interazioni necessarie, in assenza di elementi ulteriori di intermediazione è rappresentato nella seguente figura in cui ciascun Operatore MaaS realizza una “stella” di connessioni logiche con tutti gli operatori di trasporto di interesse per il suo “target”.

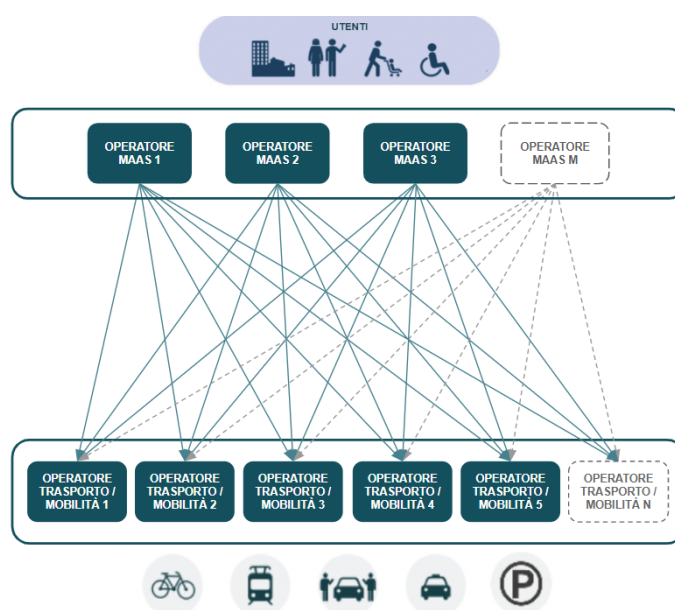


Figura 9. Connessioni logiche tra tutti gli Operatori MaaS e tutti gli operatori di trasporto/mobilità in un ambiente non regolato e senza standard condivisi.

La figura è, di fatto, una riproposizione di quella che nel documento UITP (cfr. paragrafo 2.1.2) caratterizza il *Modello 1* (MaaS provider come integratori commerciali). Si tratta del modello che, in mancanza di un intervento di armonizzazione, si sta realizzando in molte realtà, con le dovute eccezioni territoriali in cui, ad una scala locale, si stanno realizzando interventi più armonizzati. Risulta evidente, anche a prima vista, che in un contesto non regolato, senza standard condivisi e lasciato alle iniziative dei singoli, la realizzazione fisica e la gestione nel tempo di uno schema del genere possono risultare molto onerosi, sia in termini di tempi di realizzazione sia di risorse per sviluppi che di manutenzione e gestione, soprattutto per un progetto come MaaS4Italy, che abbia valenza nazionale e i cui requisiti debbano pertanto garantire la possibilità di uno sviluppo uniforme e, per quanto possibile, semplificato. Inoltre, vi è il rischio di favorire posizioni dominanti oppure ecosistemi limitati territorialmente e settorialmente, come di fatto sta accadendo.

Da servizi MaaS che richiedono connessioni logiche tra tutti gli operatori in un ambiente non regolato e senza standard condivisi si ha che:

- i tempi e le risorse per realizzazione, manutenzione e gestione sono molto onerosi per i singoli MaaS Operator;

- esistono inefficienze legate alla moltiplicazione di componenti e di attività, visto che verrebbero realizzate le stesse componenti da più MaaS Operator;
- si realizzano possibili approcci monopolistici/oligopolistici oppure molto limitati territorialmente e settorialmente a causa di barriere all'ingresso molto elevate, con conseguente necessità di forti investimenti per coinvolgere un largo numero di operatori di mobilità in un territorio vasto.

In questo approccio, lasciato alle iniziative dei singoli, **appaiono evidenti le inefficienze legate alla moltiplicazione di componenti e di attività simili tra loro**, anche in riferimento alle attività degli operatori di trasporto.

Il modello, peraltro ampiamente descritto e apprezzato in letteratura, che superi detti svantaggi, prevede un livello di disintermediazione (B2B) di “integrazione di dati” al servizio degli Operatori MaaS realizzato da strati di integrazione che aggregano dati e servizi degli operatori di trasporto per gli Operatori MaaS. Si tratta del *Modello 2* cui riferisce il documento *Policy Brief MaaS – UITP* descritto nel paragrafo 2.1.2, che prevede la realizzazione dello strato di integrazione attraverso una **piattaforma aperta** “*Open Back-End Platform*” di servizio agli operatori. Coerentemente con tale visione, nel progetto *MaaS for Italy* il settore pubblico svolge un’azione “abilitante”, sia in qualità di **soggetto regolatore** per la definizione di regole, obblighi, normative e standard per l’interazione tra gli attori dell’ecosistema MaaS, sia di **soggetto abilitatore** dei *MaaS Operator*, attraverso la messa in campo di infrastrutture virtuali minime (leggere, *lean*), capaci di abilitare lo sviluppo efficace dei MaaS attraverso la realizzazione della piattaforma aperta.

Le infrastrutture abilitanti, e quindi la piattaforma aperta del progetto *MaaS for Italy*, coerentemente con i principi ispiratori del Regolamento europeo 1926/2017, deve realizzare servizi interoperabili per la condivisione dei dati sulla base di procedure e protocolli standard e per l’interazione efficace (B2B) tra i vari attori (*MaaS Operator*, strati di integrazione, operatori del trasporto e mobilità, Autorità locali e nazionali, ...). Le infrastrutture abilitanti facilitano, quindi, lo sviluppo, l’implementazione e la gestione ai *MaaS Operator*, contribuendo in modo decisivo alla loro diffusione. Costituiscono, infine, un **punto di accesso regolato ai dati generati dai MaaS** per le autorità di settore.

La piattaforma aperta, quindi, deve permettere una **condivisione efficace dei dati dei vari servizi di trasporto**, come chiave nell’interazione tra Operatori MaaS e Operatori del Trasporto. Al proposito, è utile ricordare che la norma europea del Regolamento 1926/2017 indica i formati standardizzati per i dati del Trasporto Pubblico e prescrive che almeno i dati statici siano resi disponibili nei NAP (National Access Point).

Il NAP è, evidentemente, una parte importante della soluzione al problema dell’accesso unificato ed efficiente ai dati e spiana la strada alla creazione della piattaforma aperta, *layer* di integrazione e di interfaccia standard tra i vari operatori. All’interno del progetto *MaaS for Italy* è prevista la costruzione dell’infrastruttura tecnologica **Data Sharing and Service Repository Facilities**, abbreviato in **DS&SRF**, volta a supportare la definizione dell’ecosistema MaaS. Questa, utilizzando a sua volta i servizi del NAP, funge da *layer* di disintermediazione tra i diversi operatori di mobilità del territorio nazionale (che intendano esporre i propri servizi di trasporto verso potenziali operatori MaaS) e gli operatori MaaS ed è strumentale alle funzioni che possono essere svolte nell’ambito dello sviluppo dei progetti di Mobility as a Service.

Il DS&SRF, **servizio di tipo B2B**, garantisce:

1. un’efficace interazione tra gli operatori MaaS e quelli di trasporto per la messa in pratica di tutte le azioni necessarie a realizzare un punto di accesso nazionale, riservato agli operatori accreditati e registrati, all’insieme dei dati di offerta di trasporto e mobilità disponibili sul territorio nazionale per il MaaS, a sua volta basato sul NAP;

2. un insieme di funzioni elementari per rendere fruibili tali dati in maniera regolata e agevole (selezione e composizione di catene di viaggi a partire da alternative elementari), e per facilitare la prenotazione e il pagamento attraverso opportuni canali di accesso alle piattaforme esterne che realizzano tali servizi.

Per questi motivi si delineano il DS&SRF - NAP come strumenti abilitanti in un ambiente regolato e con standard condivisi, dove DS&SRF agisce da layer di disintermediazione che fa da tramite tra operatori di trasporto e operatori MaaS. In particolare si ottiene:

- una **Open Platform**, costruita e finanziata dal settore pubblico;
- una **maggiore efficienza**, in quanto le Infrastrutture abilitanti, largamente basate su quelle già previste dal reg. 2017/1926, realizzano servizi interoperabili per la condivisione dei dati sulla base di protocolli standard;
- **l'identificazione del settore pubblico come soggetto regolatore** e abilitatore per lo sviluppo efficace di servizi MaaS in un mercato concorrenziale.

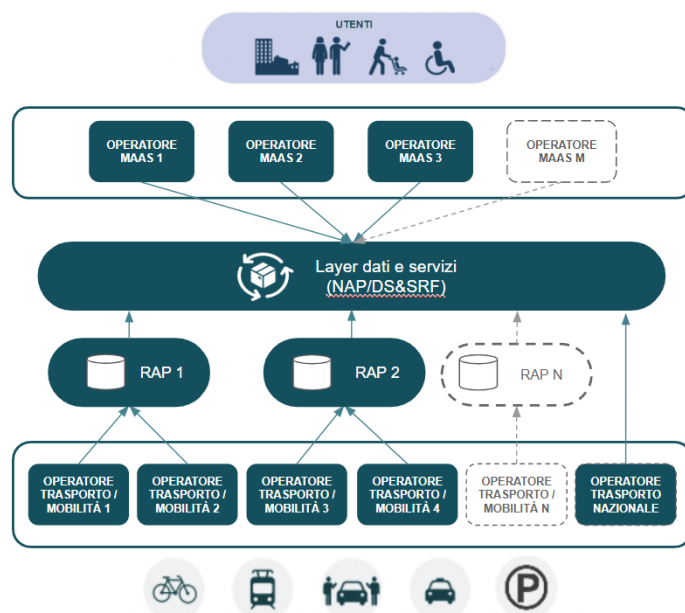


Figura 10. NAP/DS&SRF come strumenti abilitanti.

Il DS&SRF prescinde dalla presenza di accordi commerciali tra operatori di trasporto/mobilità e operatori MaaS, ma permette la fruizione anche di eventuali accordi esistenti. Permette la creazione di catene di viaggio multi-operatore-multimodali con un meccanismo di consenso, anche estemporaneo, da parte di tutti gli attori coinvolti. Abilita la possibilità per gli operatori MaaS di costruire un *viaggio personalizzato*, basato su un bundle di trasporti pubblici e privati: treni, bus, taxi, car sharing, bike sharing e altro. Il *dato* è fattore abilitante per la creazione del *journey*.

Il DS&SRF è un potenziale strumento per la gestione di aspetti di regolamentazione, permettendo la interazione di soggetti accreditati e subordinando la interazione al rispetto di un sistema di regole.

Il DS&SRF fissa specifiche di interazione e fruizione di servizi di facilitazione che sono uniformi a livello nazionale, oltre che coerenti con gli standard di settore, e che permettono a qualsiasi operatore di dotarsi di interfacce e metodi unici e noti a priori per integrare servizi di trasporto su tutto il territorio nazionale.

2.1.3.1 Sinergie con il National Access Point (NAP) del reg. del. 2017/1926

Nell'ambito del progetto MaaS for Italy è stata avviata una forte sinergia con il National Access Point Multimodale (di seguito *NAP*) previsto dal Regolamento Delegato (UE) 2017/1926 della Commissione, del 31 maggio 2017, che integra la direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la predisposizione in tutto il territorio dell'Unione europea di servizi di informazione sulla mobilità multimodale. Il Regolamento in oggetto cita all'Articolo 3 comma 1 che *"Ogni Stato membro istituisce un punto d'accesso nazionale. Il punto di accesso nazionale costituisce un punto di accesso unico per gli utenti almeno per i dati statici sulla mobilità e sul traffico e per i dati storici sul traffico relativi a diversi modi di trasporto, compresi [...]".*

Il NAP, gestito in Italia dal CCISS, è evidentemente una parte importante della soluzione al problema dell'accesso unificato ed efficiente ai dati di trasporto e mobilità in ambito MaaS e spiana la strada alla creazione di un "layer" di interfaccia standard tra i vari operatori di trasporto e di mobilità come il DS&SRF.

Il **DS&SRF utilizza il NAP** e si integra con esso allo scopo di permettere un accesso dedicato ed ottimizzato a tutti i dati statici e dinamici e alle tariffe degli operatori di trasporto e mobilità obbligati per norma a esporre i propri servizi di trasporto sul NAP. Inoltre, il DS&SRF estende la possibilità di esporre i propri servizi di trasporto anche a tutti gli operatori della mobilità che, pur non obbligati dal regolamento europeo 2017/1926, intendano rendersi facilmente raggiungibili da parte degli operatori MaaS.

Il DS&SRF estende il NAP verso lo specifico campo applicativo MaaS, adottando una logica B2B. Lo strumento integrato NAP - DS&SRF fornisce:

- un punto nazionale di accesso dedicato e specializzato al mondo MaaS;
- alcuni servizi specializzati, business-oriented, in grado di supportare e facilitare la realizzazione di soluzioni MaaS a vantaggio anche di operatori piccoli e/o dedicati a nicchie di mercato e/o localizzati in aree marginali;
- la risoluzione di alcuni livelli di complessità tecnologica e organizzativa a livello generale e, quindi, una maggiore facilità di accesso al mercato MaaS anche da parte di operatori diversi dalle big-and-medium tech companies;
- un API gateway gestito, dove è possibile esporre soluzioni sviluppate da terzi, di ausilio alla realizzazione di servizi MaaS e coerenti con l'architettura MaaS nazionale.

Inoltre, il DS&SRF:

- utilizza il NAP e si integra con esso allo scopo di fornire un accesso dedicato e ottimizzato a tutti i dati statici e dinamici e alle tariffe degli operatori di trasporto e mobilità obbligati per norma a esporre i propri servizi di trasporto sul NAP;
- permette a tutti gli operatori della mobilità, anche a quelli non obbligati dal Regolamento UE 1926/2017, di esporre i propri servizi di trasporto verso operatori MaaS;
- estende il NAP con il recepimento di eventuali accordi commerciali, tenendo traccia anche di quelli riservati, stabiliti tra operatori di trasporto, di mobilità e *MaaS Operator*;
- svolge funzioni di:
 - estrazione e navigazione nei dati del NAP per gli Operatori MaaS;

- esposizione dei servizi di vendita dematerializzati, esterni al DS&SRF stesso, e fondamentali per realizzare le soluzioni MaaS;
- esposizione e utilizzo di eventuali accordi commerciali tra operatori, realizzati esternamente al DS&SRF, ma da esso resi fruibili;
- esposizione di canali di comunicazione protetta e sicura tra Operatori MaaS e operatori di trasporto e mobilità, per facilitare e rendere il più possibile automatizzata l'operazione di definizione e formalizzazione (consolidamento) di catene di viaggio;
- registrazione protetta, sicura e incontrovertibile delle catene di viaggio concordate e realizzate;
- implementazione di un meccanismo efficiente per la circolazione di dati dinamici sui servizi di trasporto tra NAP (e quindi operatori di trasporto/mobilità) e Operatori MaaS, anche con l'eventuale ausilio di sistemi a base regionale o metropolitana.

2.1.3.2 Aggregatori/integratori territoriali o settoriali ed ecosistema esteso

L'architettura concettuale basata sulla piattaforma aperta nazionale e realizzata attorno al DS&SRF permette di assicurare convergenza e armonizzazione di un ecosistema esteso all'interno del quale trovano spazio ulteriori attori e sistemi tecnologici, alcuni dei quali frutto di investimenti pubblici preesistenti e in grado di essere valorizzati quali elementi del sistema nazionale. È il caso di notare che gli aggregatori/integratori territoriali e settoriali qui definiti non coincidono necessariamente con le diverse e tra di loro alternative figure di *Integrator* di cui al documento UITP del maggio 2019 (cfr. paragrafo 2.1.2), giacché, tra le opzioni prospettate anche da quel documento, l'architettura nazionale scelta affida il ruolo di *integrator* al layer nazionale.

Un primo gruppo di aggregatori/integratori territoriali è costituito dai **RAP** (*Regional Access Point*), concentratori di dati e informazioni coerenti con il data model *transmodel* e con i protocolli di trasmissione NeTEx e SIRI, la cui realizzazione può utilmente armonizzare in una visione nazionale risorse e sforzi che in alcuni territori hanno già trovato realizzazione e in altri ne stanno trovando. Essi sono finalizzati, ove presenti, a concorrere alla realizzazione del NAP previsto dal Regolamento Europeo 1926/2017. Il ruolo di tali aggregatori, che si applica sia ai flussi informativi statici che a quelli dinamici, è di costituire dei punti di raccolta territoriali, a scala regionale, in grado di promuovere e facilitare localmente, anche tecnologicamente, la partecipazione degli operatori di trasporto e mobilità al sistema integrato NAP/DS&SRF. In tale modo il sistema NAP/DS&SRF può semplificare, attraverso l'utilizzo di un solo canale, le proprie interazioni con una pluralità di operatori territoriali. Allo scopo di mantenere il sistema efficiente e armonizzato, l'interoperabilità tra i RAP e il NAP è assicurata dall'aderenza agli standard cui riferisce il Regolamento Europeo 1926/2017 e alla loro profilazione attuale, grazie dell'estensione del NAP prevista dal progetto *MaaS for Italy*. Nell'ambito del *MaaS for Italy*, infatti, i RAP collaborano con il sistema NAP/DS&SRF anche con riferimento agli attori, alle informazioni e ai protocolli di trasmissione ad oggi non ancora obbligatori per il Regolamento 1926/2017, partecipando in tale modo alla missione di avanguardia e anticipazione del progetto nazionale. Nell'architettura concettuale che prevede i RAP, gli integratori territoriali già esistenti o già in corso di realizzazione potranno bene interagire, con riferimento anche agli scopi del MaaS.

Un secondo gruppo di aggregatori/integratori territoriali di tipo tecnologico è costituito da **piattaforme di vendita (PV)** dematerializzate in grado di integrare più operatori di trasporto/mobilità per l'emissione di titoli di viaggio o il pagamento di servizi (di trasporto). Gli operatori di e mobilità,

infatti, espongono i propri servizi di vendita in uno dei seguenti modi, non necessariamente alternativi:

- esponendo direttamente i propri canali di vendita, necessariamente dematerializzati, sul DS&SRF e, attraverso tali riferimenti, permettendo ai *MaaS Operator* di accedere ai pagamenti per la parte di viaggio da essi realizzata;
- vendendo i propri servizi sul DS&SRF attraverso una piattaforma di vendita terza, in grado di integrare più operatori, possibilmente dal punto di vista di un'integrazione tariffaria vera e propria; sono tali piattaforme di vendita (e gli accordi da esse sottoscritti, nel caso di tariffe integrate) a risolvere la ripartizione dei ricavi tra operatori coinvolti.

Le piattaforme di vendita partecipanti al sistema nazionale del progetto *MaaS for Italy* e i canali di vendita dei singoli operatori sono tenuti a rispettare criteri di accesso non discriminatorio per i *MaaS Operator*, mettendo a disposizione i propri servizi di vendita a tutti i *MaaS Operator* accreditati dal DS&SRF. La seguente figura mostra l'architettura concettuale del progetto *MaaS for Italy* in presenza degli integratori/aggregatori precedentemente introdotti, esplicitando, per alcuni operatori di trasporto/mobilità (non necessariamente tutti), la partecipazione a piattaforme di vendita terze/integrate.

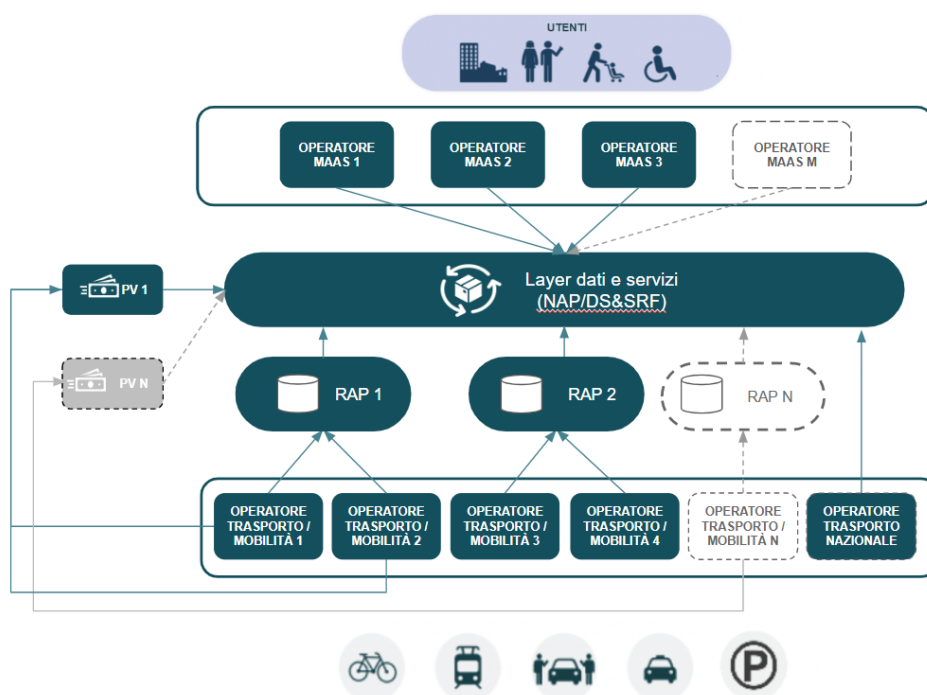


Figura 11. Integratori/Aggregatori territoriali nell'architettura concettuale *MaaS for Italy*.

E' opportuno evidenziare che lo schema della precedente figura deve essere inteso come una rappresentazione concettuale, i cui collegamenti possono essere di tipo fisico, funzionale, gerarchico, organizzativo, comunicazionale.

Nel rispetto dello schema concettuale della figura, i progetti pilota hanno potuto introdurre nelle sperimentazioni (si veda il capitolo 3) dettagli tecnologici o organizzativi specifici della loro soluzione, senza peraltro duplicare le funzioni del DS&SRF, del NAP e dei RAP e senza snaturare il modello di interazione tra gli operatori.

Appare infine utile notare che un ruolo importante, nello sviluppo dei servizi MaaS e nel progetto MaaS4Italy, può essere svolto dai *MaaS Integrator*. L'importanza di tale "attore" in un progetto ampio come *Maas For Italy*, discende dalla considerazione che, quanto più si diffonde e distribuisce l'ecosistema MaaS centrato sul DS&SRF e sulle funzionalità da esso previste, tanto più emerge la necessità di utilizzare ed orchestrare nel modo più opportuno – con riferimento allo specifico progetto da sviluppare nell'ambito di un territorio - i servizi di base del modello concettuale. In tale ottica, i *MaaS Integrator* possono utilizzare le loro competenze specifiche per gestire i RAP, sviluppare e gestire Piattaforme di Vendita nuove o esistenti, promuovere e definire tariffe integrate con i relativi servizi e accordi commerciali. Il DS&SRF, in quanto *repository di servizi* alimentato da una logica di piattaforma aperta, fornisce funzioni e servizi per i MaaS Operator e dei quali i *MaaS Integrator dovranno tenere conto*. Lo scenario che si delinea in questo modo è quello di un vero e proprio ecosistema fondato sul DS&SRF. Si rimanda, per gli approfondimenti al riguardo, ai requisiti utente del DS&SRF, contenuti nel documento *Discussion paper "Data Sharing and Service Repository Facilities" (DS&SRF)*.

2.2 Progettazione funzionale del Layer Nazionale

Dai paragrafi precedenti emerge la missione ed il contesto del Layer Nazionale. In particolare, emerge il ruolo fondamentale che, nel contesto MaaS, assumono gli strumenti per una efficace interazione tra gli *operatori MaaS* e gli *operatori di trasporto e mobilità*:

- In fase di selezione e composizione da parte dell'operatore MaaS delle alternative elementari di trasporto, finalizzata alla esposizione ai viaggiatori di servizi personalizzati, è necessario che siano disponibili i dati di sufficiente dettaglio sull'offerta dei servizi da parte dei vari operatori di trasporto e di mobilità, comprensivi dell'aggiornamento dinamico dell'esercizio, in modo da abilitare approcci MaaS di assicurazione del livello di servizio e di ottimizzazione adattiva; questi dati devono essere disponibili in formati condivisi e standardizzati, l'accesso ai dati deve essere aperto e non discriminante nei confronti dei singoli operatori o di categorie di operatori ma, allo stesso tempo, i dati industrialmente sensibili devono essere protetti e utilizzati solo per le parti e nei modi necessari.
- 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 le informazioni – incluse le informazioni relative ai pagamenti – siano condivise e 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.
- Nella fase di esecuzione e di chiusura del viaggio i dati devono essere disponibili e aggiornabili in forma protetta e sicura ai soli interessati.

Per quanto riguarda il primo punto (disponibilità dei dati sull'offerta di trasporto), è opportuno ricordare che la disponibilità dei dati dinamici relativi all'offerta dei servizi di trasporto, puntuali, in forma aperta, sicura, protetta e non discriminatoria (a pari condizioni per tutti gli operatori che desiderino essere visibili) è condizione essenziale per lo sviluppo dei servizi MaaS.

In ambito Europeo e nazionale sono state avviate, da alcuni anni, diverse iniziative che hanno portato, tra l'altro, al **Regolamento Delegato (UE) 2017/1926** che prevede che "ogni Stato membro istituisca un punto d'accesso nazionale. Il punto di accesso nazionale costituisce un punto di accesso unico per gli utenti almeno per i dati statici sulla mobilità e sul traffico e per i dati storici sul traffico relativi a diversi modi di trasporto, compresi gli aggiornamenti dei dati, di cui all'allegato, forniti dalle autorità dei trasporti, dagli operatori dei trasporti, dai gestori delle infrastrutture o dai fornitori di servizi di trasporto a richiesta nel territorio di un determinato Stato membro".

Nell'ambito del progetto MaaS for Italy è stata avviata una sinergia tra il NAP in oggetto ed il DS&SRF, in modo che quest'ultimo estenda il NAP verso lo specifico campo applicativo MaaS, con una logica B2B. Il NAP prevede l'integrazione dei dati statici e dinamici dei servizi di trasporto secondo protocolli standard di scambio dati; nel corso della fase di realizzazione si prevederà l'integrazione dei dati statici e dinamici anche dei servizi di mobilità, seguendo l'evoluzione della disponibilità dei protocolli stessi.

In ambito nazionale hanno rilevanza sia le azioni intraprese dall'Osservatorio per le politiche del Trasporto Pubblico Locale che la piattaforma Open Trasporti. L'Osservatorio ha il compito di verificare l'andamento del settore del TPL per offrire alle amministrazioni competenti dati relativi ai servizi svolti, per indagini conoscitive ed approfondimenti prodromici alla pianificazione ed al monitoraggio. La reingegnerizzazione che è stata attivata per la piattaforma dell'Osservatorio, tra l'altro, prevede per gli enti programmatori (Regioni, Comuni, Agenzie per la mobilità) funzioni di elaborazione dei dati ai fini della programmazione efficace dei servizi. La piattaforma Open Trasporti è lo strumento attraverso cui il MIMS intende offrire servizi open che raccolgano e permettano la condivisione di dati a livello nazionale sui diversi utenti del settore della mobilità, per lo sviluppo di applicazioni innovative, integrate e co-modalità.

La missione del progetto con riferimento al Layer Nazionale è:

- **realizzare gli elementi necessari ad un servizio di tipo B2B di "Data Sharing and Service Repository Facilities"** abbreviato in **DS&SRF**, per la messa in pratica di tutte le azioni necessarie a realizzare un punto di accesso, riservato agli operatori registrati, all'insieme dei dati di offerta di trasporto e mobilità disponibili sul territorio nazionale per il MaaS, nonché un insieme di funzioni elementari per rendere fruibili tali dati in maniera regolata e agevole (selezione e composizione di catene di viaggi a partire da alternative elementari), e per abilitare la prenotazione e il pagamento attraverso opportuni canali di accesso alle piattaforme che realizzano tali servizi; il DS&SRF è stato creato in modo progressivo, in accordo e secondo le necessità dei progetti pilota per i servizi MaaS realizzati sui territori e consultando i portatori di interesse del settore.
- **assicurare il necessario supporto tecnico e conoscitivo ai progetti pilota** per i servizi MaaS realizzati sul territorio e agli operatori del trasporto passeggeri – convenzionale (di linea o meno) e innovativo – coinvolti nei progetti pilota, per l'interfacciamento efficace con il servizio nazionale di "Data Sharing and Service Repository Facilities – DS&SRF".
- in tutti i casi il **DS&SRF agisce a livello B2B**, fornendo cioè funzionalità non orientate direttamente al viaggiatore e non agendo direttamente sul mercato della mobilità.

Le definizioni sono state finalizzate alla definizione del documento sui requisiti e meglio approfondite in fasi successive durante la progettazione e realizzazione del DS&SRF. Le suddette potranno essere anche soggette a trasformazioni evolutive nel corso degli anni, in funzione sia del cambiare delle condizioni di contesto che dell'esperienza di uso del DS&SRF stesso.

La progettazione del layer nazionale è partita con la definizione dei requisiti funzionali del DS&SRF. Allo scopo di raggiungere una configurazione di requisiti funzionali il più possibile condivisa dalla comunità di riferimento, la loro definizione è stata sottoposta ad un processo di public engagement. Il processo ha avuto come esito finale la pubblicazione di un Discussion Paper dedicato alla descrizione del processo e dei risultati raggiunti nell'identificazione dei requisiti funzionali del DS&SRF. Di seguito si riportano le definizioni utilizzate nel contesto del progetto italiano.

- **Utenti:** si intendono gli utilizzatori autorizzati dei servizi B2B DS&SRF, con diversi "diritti" di accesso e "impegni" di esposizione di dati e informazioni. Gli utenti sono profilati e registrati come previsto dalle norme.

- **Operatori di servizi di trasporto (“Operatori del trasporto”, di linea o meno):** vista l'eterogeneità dei servizi che interessano il MaaS, il DS&SRF caratterizza i diversi operatori secondo una ontologia articolata e chiaramente definita. Sono elementi caratterizzanti almeno il tipo di servizio (e.g. ferroviario, TPL, marittimo, aereo, "metropolitana", su gomma, taxi, NCC, etc.). Di particolare importanza, ai fini del funzionamento concreto di alcuni servizi DS&SRF, è la definizione della "scala territoriale" del servizio (e.g.: servizio "locale", urbano o metropolitano, servizio "regionale" o di media distanza, servizio "nazionale" o di lunga distanza); tale scala permette di realizzare correttamente l'operazione di selezione delle componenti di viaggio elementari all'interno di catene complesse e ha particolare rilevanza per la composizione di viaggi intercity.
Un operatore si può qualificare sul DS&SRF con tutti i servizi di sua competenza, ma deve chiaramente separare i dati sui vari servizi secondo l'ontologia DS&SRF.
- **Operatori di servizi di mobilità (“Operatori di mobilità”):** (e.g.: operatori di servizi in sharing quali monopattini, biciclette, moto e auto, car pooling e simili, ma anche operatori della sosta); anche per tali operatori valgono le considerazioni relative alla “scala territoriale”.
- **Aggregatori e integratori di servizi territoriali o settoriali,** in grado di rappresentare per il DS&SRF dei punti di intermediazione verso gli operatori di trasporto e di mobilità e/o verso le tariffe e i sistemi di bigliettazione territoriali.
- **Operatori di servizi MaaS (“Operatori MaaS”):** operano attraverso loro “piattaforme di intermediazione”, applicando logiche di aggregazione ed ottimizzazione dell'offerta di trasporto accessibile attraverso il DS&SRF in ottica viaggiatore. Gli Operatori MaaS possono a loro volta rappresentare per il DS&SRF una fonte di servizi “complessi” che vengono esposti in logica B2B agli altri intermediari che hanno accesso alla piattaforma.
- **Operatori di servizi turistici e/o di informazione ai passeggeri:** operatori che, indipendentemente dalla loro caratterizzazione commerciale, vengono qui definiti (e registrati sul layer) come interessati alle informazioni (statiche) rese disponibili dal DS&SRF per offrire servizi di informazione generica o turistica; in genere, interrogano il layer e trasferiscono i risultati delle interrogazioni ai viaggiatori interessati, senza offrire veri e propri servizi di mobilità.
- **Autorità locali e nazionali:** autorità comunali, regionali e nazionali che usano dati e analisi del DS&SRF ai fini del monitoraggio e della pianificazione dei sistemi di trasporto e che possono esporre attraverso il DS&SRF le regole e le tariffe di cui sono responsabili.

Un singolo utente può appartenere a diverse categorie tra le precedenti elencate; esso si qualifica con diversi profili, uno per ogni categoria di appartenenza. Nei casi previsti dalle norme correnti (o da quelle che si realizzeranno), la profilazione e la qualificazione dell'utente è soggette a regole.

I principali **flussi operativi** vedono:

- **Operatori del trasporto e della mobilità:** espongono i dati aggiornati sui servizi di loro competenza, hanno il diritto di accesso ai dati in funzione della loro profilazione, collaborano alla composizione dei viaggi, possono accedere ai dati dei viaggi per le sole parti dei viaggi che li riguardano, possono accedere, con i limiti dipendenti dal loro profilo, ai risultati delle analisi statistiche.
- **Aggregatori e integratori di servizi territoriali e settoriali:** espongono dati aggiornati e aggregati relativi a servizi di trasporto/mobilità non direttamente realizzati, hanno diritto di accesso ai dati in funzione della loro profilazione, stabiliscono un canale di interazione diretta

tra gli operatori di trasporto e mobilità che aggregano per accedere ai dati (secondo il profilo degli operatori di trasporto/mobilità aggregati – che deve essere comunque noto al DS&SRF) e per collaborare alla composizione dei viaggi, possono accedere, con limitazioni dipendenti dal loro profilo, ai risultati delle analisi statistiche.

- **Operatori MaaS:** accedono ai dati dei diversi servizi di trasporto e mobilità secondo i permessi associati al loro profilo, compongono i viaggi e si accordano con gli operatori di trasporto e mobilità di loro scelta, registrano i dati sugli accordi di viaggio, hanno visione degli accordi di viaggio da loro registrati, hanno visione delle statistiche sui viaggi in funzione dei permessi associati con il loro profilo; gli operatori MaaS possono esporre tramite il DS&SRF servizi MaaS che vengono messi a disposizione in logica B2B ad altri utenti che a loro volta li utilizzano in offerte più complesse.
- **Operatori di servizi turistici e/o d'informazione ai passeggeri:** hanno accesso ai dati sull'offerta di servizi di trasporto e mobilità e ai risultati delle analisi statistiche; in entrambi i casi secondi i permessi associati al loro profilo.
- **Autorità locali e nazionali:** espongono i dati - di interesse per i servizi MaaS, ad esempio le regole e le tariffe di cui sono responsabili - contenuti in registri nazionali e locali, hanno accesso ai dati sui servizi di trasporto e mobilità, hanno accesso alle analisi statistiche.

Gli operatori di trasporto/mobilità espongono obbligatoriamente sul DS&SRF le loro tariffe (se predefinite) o il sistema delle regole che permettono la consuntivazione della tariffa a viaggio terminato; il sistema delle tariffe del singolo operatore può tenere conto dell'articolazione attraverso scontistiche, abbonamenti e quanto altro; eventuali tariffe integrate, derivanti dalla presenza di accordi pubblici e generalisti, sono esposte sul DS&SRF a cura delle autorità locali e nazionali che ne siano responsabili o degli aggregatori/integratori territoriali che le gestiscano; soggetti che abbiano tra loro accordi commerciali riservati possono renderli noti al DS&SRF in maniera riservata e protetta, al solo scopo di utilizzo nella determinazione della tariffa di catene di viaggio che possano utilizzare l'accordo; il DS&SRF verifica che i soggetti che espongono in modo protetto accordi commerciali riservati espongano anche tariffe pubbliche e generaliste associate agli stessi servizi.

Il DS&SRF realizza servizi B2B ed è rivolto agli "utenti" elencati in precedenza, che non includono i viaggiatori. Si precisa infatti che:

- Il viaggiatore può interagire con l'Operatore MaaS di sua scelta per le informazioni e le decisioni sul viaggio; tale interazione avviene fuori dal DS&SRF e sulle piattaforme di intermediazione dei MaaS Operator;
- Il viaggiatore che acquisti un servizio integrato da un operatore MaaS interagisce – a sua scelta – per i pagamenti con il solo Operatore MaaS (che provvede a interagire con gli operatori di trasporto/mobilità) o direttamente con i singoli Operatori (di Trasporto/Mobilità); i pagamenti avvengono al di fuori dal DS&SRF che ha il solo scopo di mettere in collegamento gli operatori.

I Mobility Manager, soprattutto con riferimento a quelli di area, possono assumere profili e compiere azioni quali quelle delle Autorità locali e nazionali; possono anche nel loro ruolo di facilitazione e gestione della mobilità, soprattutto aziendale, assumere profili e compiere azioni quali quelle dei Maas Operator.

2.2.1 Discussione e condivisione dei requisiti funzionali

Un intenso lavoro di public engagement ha permesso di coinvolgere utenti e stakeholder in un processo di progettazione partecipata con l'obiettivo di raccogliere il punto di vista dei diversi attori coinvolti nell'erogazione e fruizione del servizio MaaS:

- organizzando una o più sessioni di lavoro di gruppo utilizzando gli strumenti per la co-progettazione
- raccogliendo tutti i risultati del lavoro di gruppo per la definizione dei documenti utili alla sperimentazione per le diverse successive fasi di progettazione

A tale scopo il Ministero ha previsto **l'avvio di una serie di Tavoli di consultazione e coprogettazione** finalizzati ad avviare un'azione di confronto su tematiche inerenti l'attuazione dell'investimento 1.4.6 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) "Mobility as a Service for Italy", consentendo la partecipazione ad inviti, estesa alle Associazioni nazionali ed Enti di rappresentanza rilevanti e competenti ai fini della creazione e definizione di servizi MaaS.

Le consultazioni con i diversi attori hanno permesso di ricevere un supporto tecnico, informativo e conoscitivo per la realizzazione della piattaforma abilitante.

Le modalità di consultazione sono state realizzate rispondendo alle necessità di progettazione e realizzazione del Layer Nazionale, operando mediante:

- riunioni online, cadenzate mediante riunioni settimanali, o, al più, mensili e annuali
- videoconferenze
- elaborazione dei documenti offline

Le interazioni finalizzate alla definizione dei requisiti funzionali sono durate da ottobre 2021 al settembre 2022 con tre incontri plenari e sono state finalizzate alla definizione dei requisiti funzionali generali, articolati per sezioni, e alla definizione delle caratteristiche del DS&SRF come piattaforma open.

2.2.1.1 Consultazioni con il Tavolo Partenariale

La piattaforma del DS&SRF è stata creata in modo progressivo, in accordo e secondo le necessità dei progetti pilota per i MaaS da realizzare sui territori e consultando i portatori di interesse del settore.

A tal proposito, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e il Dipartimento per la Trasformazione Digitale, a seguito della creazione di un **Tavolo Partenariale** composto da più di 30 Associazioni nazionali ed Enti di rappresentanza rilevanti ai fini dei MaaS, individuati come stakeholders e beneficiari della realizzazione del DS&SRF, hanno avviato con essi un percorso di Consultazione Pubblica, volto al confronto su tematiche inerenti l'attuazione dell'investimento 1.4.6 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) "Mobility as a Service for Italy", e, più in particolare, a definire i "requisiti utente" per il DS&SRF (documento già richiamato come *Discussion paper "Data Sharing and Service Repository Facilities" (DS&SRF)*).

Gli obiettivi specifici sono principalmente tre:

1. **Collaborare alla redazione finale dei requisiti tecnici del DS&SRF;**
2. **Collaborare alla scelta del paradigma del DS&SRF come Piattaforma Aperta;**

3. Fornire contributi per la **definizione di eventuali provvedimenti normativi** (al termine delle sperimentazioni).

In sintesi viene riportata la composizione del tavolo partenariale, individuando la tipologia di Associazioni nazionali ed Enti che ha partecipato alla realizzazione dei punti di cui sopra.

Tabella 1. Associazioni nazioni ed Enti coinvolti nel Tavolo Partenariale.

#	Tipologia	Acronimi Componenti	Componenti
1	Associazioni trasporto passeggeri	ASSTRA	Associazione Trasporti
		AGENS	Agenzia Confederale dei Trasporti e Servizi
		ANAV	Associazione Nazionale Autotrasporto Viaggiatori
		Federmobilità	
		Federtrasporto	
		CNA FITA trasporto persone	Confederazione Nazionale dell'artigianato e della Piccola e Media Impresa
2	Sharing	Assosharing	Associazione Categoria 'sharing mobility'
		ANIASA	Associazione Nazionale Industria dell'Autonoleggio, della Sharing mobility e dell'Automotive digital
3	Taxi/NCC	UNICA FILT CGIL	Unione Italiana Conducenti Autopubbliche – Federazione Italiana Lavoratori Trasporti – Confederazione Generale Italiana del Lavoro
		FIT CISL	Federazione Italiana Trasporti - Confederazione Italiana Sindacati Lavoratori
		CNA FITA	Confederazione Nazionale dell'artigianato e della Piccola e Media Impresa
		CONFARTIGIANATO TRASPORTI	Confederazione Generale dell'Artigianato Italiano Trasporti
		CONFCOMMERCIO	Confederazione Generale Italiana delle Imprese, delle Attività Professionali e del Lavoro Autonomo Trasporti
		CONFCOOPERATIVE	Confederazione Cooperative Italiane
		ANITRAV	Associazione Nazionale Imprese Trasporto Viaggiatori
4	Associazioni MaaS/ITS/software	TTS Italia	Telematica Trasporti e Sicurezza Italia
		Club Italia	ContactLess Users Board Italia
		Anitec-Assinform	Associazione Italiana per ICT
5	Comuni	ANCI	Associazione Nazionale Comuni Italiani
6	Regioni	Conferenza delle regioni	
7	Università e ricerca	SIDT	Società Italiana Docenti di Trasporti
		CRUI	Conferenza dei rettori delle università italiane
		Cluster tecnologico nazionale Trasporti Italia 2020	
8	Enti normatori	CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
		Uninfo	Ente Federato UNI per la normazione delle "Tecnologie Informatiche e loro applicazioni"
9	Direzioni ministeriali (MIMS)	DGTPL	Direzione Generale per il Trasporto Pubblico Locale
		DGSIS	Direzione generale per i sistemi informativi e la statistica

	STM	Nuova Struttura Tecnica di Missione
	Direzione Generale per le politiche integrate di mobilità sostenibile, la logistica e l'intermodalità	

Grazie al loro contributo è stato possibile approfondire e consolidare il documento denominato ***Discussion paper "Data Sharing and Service Repository Facilities" (DS&SRF)***.

La versione finale e definitiva del documento dei requisiti utente è stata svolta attraverso revisioni del documento stesso in modalità offline e mediante diverse riunioni telematiche. Le riunioni plenarie si sono svolte come di seguito:

- Il **primo incontro di attivazione** di un confronto con il Tavolo partenariale si è tenuto in data 27 Ottobre 2021, nel quale sono stati illustrati gli obiettivi principali del progetto MaaS4Italy ed nel quale è stata condivisa una prima bozza del documento dei requisiti utente per la progettazione della piattaforma prodotta dal Gruppo di Lavoro DTD-MIMS. La consultazione si è chiusa il 22 Novembre 2021;
- Il **secondo incontro** con il Tavolo Partenariale si è tenuto in data 16 Dicembre 2021, nel quale si sono discussi i contributi ricevuti dal Tavolo Partenariale ai fini della redazione di una nuova versione dei requisiti utente per la progettazione del DS&SRF;
- L'ultimo e **terzo incontro** con il Tavolo partenariale si è tenuto in data 26 Settembre 2022.

2.2.1.2 Modalità di interazione con le Città, operatori di trasporto e mobilità e MaaS Operator

Sono state seguite diverse procedure di interazione per ogni soggetto coinvolto durante tutte le fasi della sperimentazione:

- **Città**

Le modalità di interazione con le Città pilota sono avvenute mediante diversi incontri telematici (SAL settimanali e mensili) nelle quali è stato possibile approfondire l'analisi e la compilazione dei documenti redati dal Ministero e, di concerto con il Tavolo Scientifico, redigere le Linee Guida e il Template per il Report delle sperimentazioni di ciascuna Città coinvolta.

Inoltre, per mezzo di comunicazioni per iscritto, le Città sono state sempre aggiornate degli avanzamenti del progetto del MaaS4Italy, potendo accedere ad una cartella condivisa su Google Drive e su SharePoint, al fine di prendere visione dei documenti aggiornati e apportare, in taluni casi, le opportune modifiche.

- **Operatori di trasporto e di mobilità**

Mediati dalle rispettive Città, gli Operatori di trasporto e di mobilità hanno effettuato il loro onboarding al DS&SRF accettando di partecipare alla sperimentazione e di condividere i propri dati (statici, dinamici e tariffari) verso il NAP/RAP.

Il confronto sulle competenze tecniche e di dominio dei singoli operatori ha permesso lo sviluppo di componenti e il riutilizzo di competenze già messe in campo dagli stessi, al fine di integrare le funzionalità del DS&SRF.

L'obiettivo primario del Gruppo di Lavoro è stato quello di utilizzare al meglio le esperienze e le realizzazioni già operative in ambito dei trasporti evitando, per quanto possibile, la realizzazione totalmente "ex-novo" della piattaforma, sia per ragioni di efficienza che per il

rispetto dei tempi del PNRR. Tutto ciò facendo in modo che da non creare posizioni dominanti sul mercato che precludessero l'evoluzione del DS&SRF come "piattaforma".

Le modalità di interazione sono state realizzate mediante incontri singoli con i diversi operatori di trasporto e mobilità coinvolti e mediante comunicazioni offline.

- **MaaS Operator**

Le Città hanno coinvolto i MaaS Operator attraverso un coinvolgimento diretto, ove se ne presentassero le condizioni, oppure attraverso la risposta ad un avviso pubblico. Avvisi sono stati pubblicati in ognuna delle tre Città. Gli avvisi hanno permesso ai diversi soggetti di proporre il proprio modello operativo e di interoperabilità tecnologica, indicando i requisiti minimi da rispettare al fine di accedere alla selezione. Una volta valutate le proposte, si è proceduto formalmente con l'approvazione degli esiti e quindi alla fase di sigla degli accordi con i candidati selezionati: per ogni Città, sono stati sottoscritti degli accordi di collaborazione per la realizzazione del progetto MaaS4Italy.

Ciascun MaaS Operator coinvolto, mediante interazioni con le Città di propria competenza e insieme al Tavolo Scientifico, ha avuto accesso ai documenti redatti dal Ministero e contribuito alla realizzazione delle specifiche tecniche e operative del DS&SRF.

Sono stati realizzati diversi incontri al fine anche di condividere le funzionalità degli stessi operatori di trasporto e mobilità già esistenti (dai dati di trasporto alle modalità tariffarie e utilizzo delle piattaforme di vendita) ampliando le competenze e le caratteristiche della piattaforma del DS&SRF.

2.2.1.3 Attività di Service Design

Per quanto siano stati definiti puntualmente gli aspetti e le caratteristiche fondamentali, il progetto MaaS for Italy ha necessitato di un approfondimento di varie questioni legate alla progettazione, erogazione e fruizione del servizio da parte degli utenti. Molti di questi aspetti legati alle finalità stesse del progetto (come accessibilità, semplicità, imparzialità e flessibilità) sono state prese in considerazione fin dalle prime fasi di progettazione del servizio.

2.2.1.3.1 Mappa Preliminare degli attori coinvolti

In questo contesto è stata fatta dapprima un'analisi preliminare sugli attori, sugli elementi coinvolti o influenzati dal servizio e sugli impatti.

È stata proposta una **Mappa Preliminare**, di seguito riportata, che sintetizzasse gli attori e utenti (umani) e gli elementi (non umani) coinvolti all'interno del progetto/servizio consentendo anche di analizzare gli aspetti ESG (Environmental, Social, and Governance), ossia legati ad ambiente, società e governance, e i relativi impatti connessi.

Gli attori del MaaS sono stati divisi tra interni ed esterni alla PA e in base alla loro influenza. Gli utenti ultimi, ossia i viaggiatori, sono stati divisi in categorie.

Quindi sono stati mappati tutti i punti di interfaccia del servizio così come le infrastrutture e le piattaforme coinvolte.

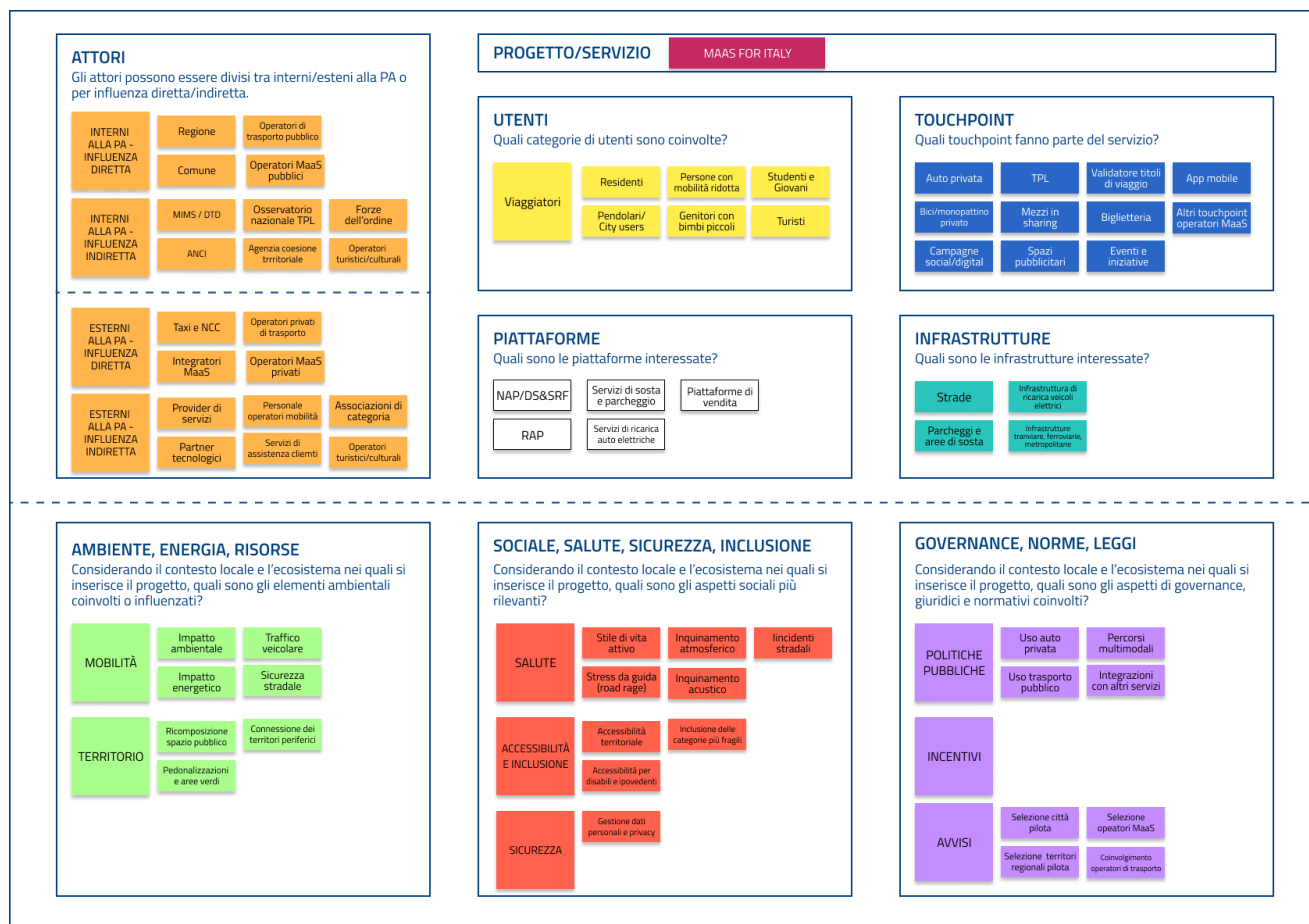


Figura 12. Mappa degli attori ed elementi coinvolti nel progetto MaaS for Italy e dei relativi impatti.

2.2.1.3.2 Mappa degli Elementi del Sistema

Successivamente è stata proposta anche una **Mappa degli Elementi del Sistema** che sintetizzasse tutti gli attori (umani) e gli elementi (non umani) coinvolti all'interno del progetto caratterizzandoli in funzione del loro grado di influenza, distinguendo tra alto o basso.

Per dividere il tutto opportunamente secondo i diversi ambiti, è stata fatta un'analisi degli ambiti di riferimento del progetto: la divisione tra attori è distinta tra interni ed esterni alla PA, quella relativa agli elementi è più variabile e dipendente dalle caratteristiche del progetto.

Tra gli attori che influenzano principalmente il servizio vengono riportati nella figura seguente le pubbliche amministrazioni locali, operatori di trasporto e mobilità, operatori e integratori MaaS e naturalmente i viaggiatori. Mentre, tra gli elementi non umani, sono visibili le app mobile, mezzi privati, RAP, NAP/DS&SRF, piattaforme di vendita ma anche aspetti di salute, legati alla Città o legislativi come avvisi e convenzioni.

Infine, tra gli attori con minore influenza vi sono pubbliche amministrazioni centrali, forze dell'ordine, aziende private e startup, associazioni di categoria, personale degli operatori di mobilità, living lab e operatori turistici e culturali. Tra gli elementi non umani mezzi di trasporto, biglietterie e validatori di titoli, altri servizi di mobilità ma anche comportamenti, incentivi e politiche pubbliche.

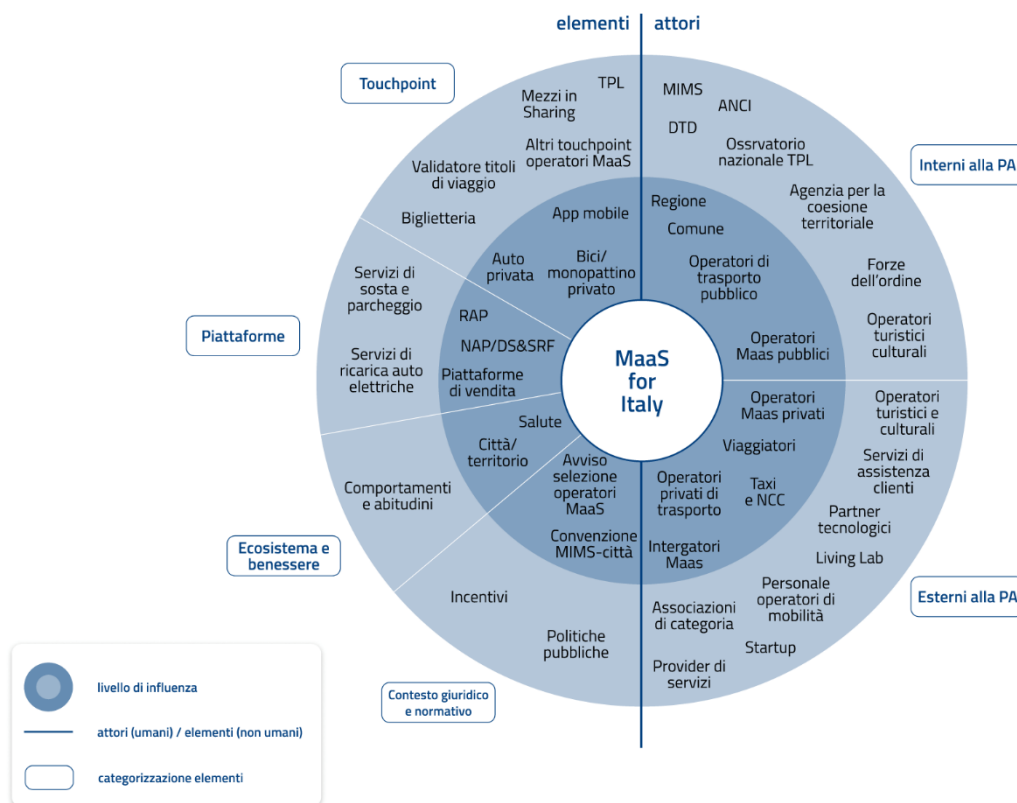


Figura 13. Mappa degli elementi del Sistema MaaS for Italy.

2.2.1.3.3 Mappa delle opportunità

Infine, è stata elaborata un'ulteriore mappa, definita **Mappa delle opportunità** che analizzasse i possibili impatti, vantaggi e complessità per i cittadini e operatori MaaS.

La mappa presenta una serie di opportunità, ossia idee e concetti emersi durante l'attività di contatto con gli stakeholder, le quali vengono organizzate in funzione di due dimensioni di analisi. Attraverso questa visualizzazione è facile farsi un'idea immediata degli aspetti a più alto impatto o potenziale ma anche di quelli maggiormente complessi o critici.

In totale sono state create 3 mappe delle opportunità:

- La prima traccia le opportunità per cittadini e operatori MaaS in funzione dell'impatto e della complessità.
- La seconda è dedicata ai cittadini e si concentra sui vantaggi individuali/collettivi e sul focus digitale/non digitale.
- L'ultima è relativa agli operatori MaaS e presenta i vantaggi e la tipologia di sforzi necessari a raggiungerli.

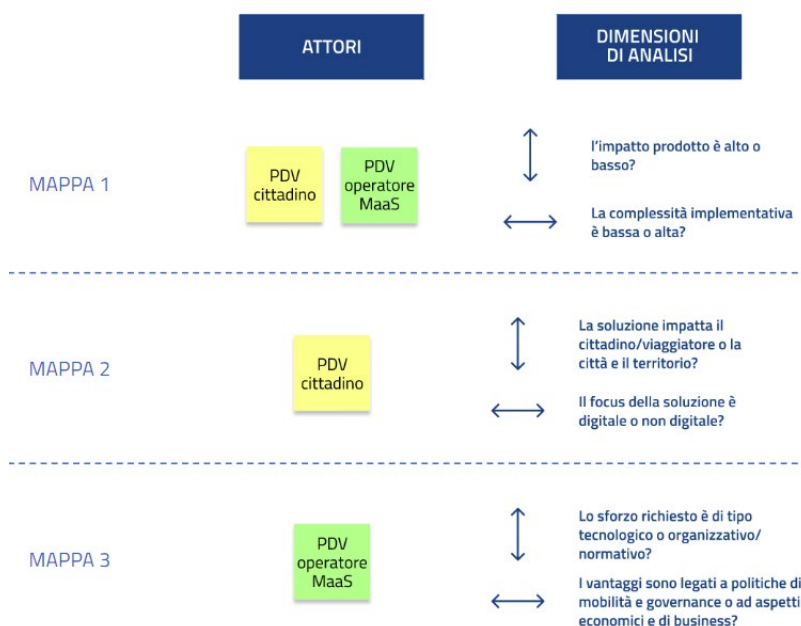


Figura 14. Mappe delle opportunità in funzione degli attori coinvolti e delle dimensioni di analisi considerate.

La prima mappa delle opportunità riassume le opportunità per i cittadini (in giallo) e per gli operatori MaaS (in verde), valutandone grado di impatto e livello di complessità.

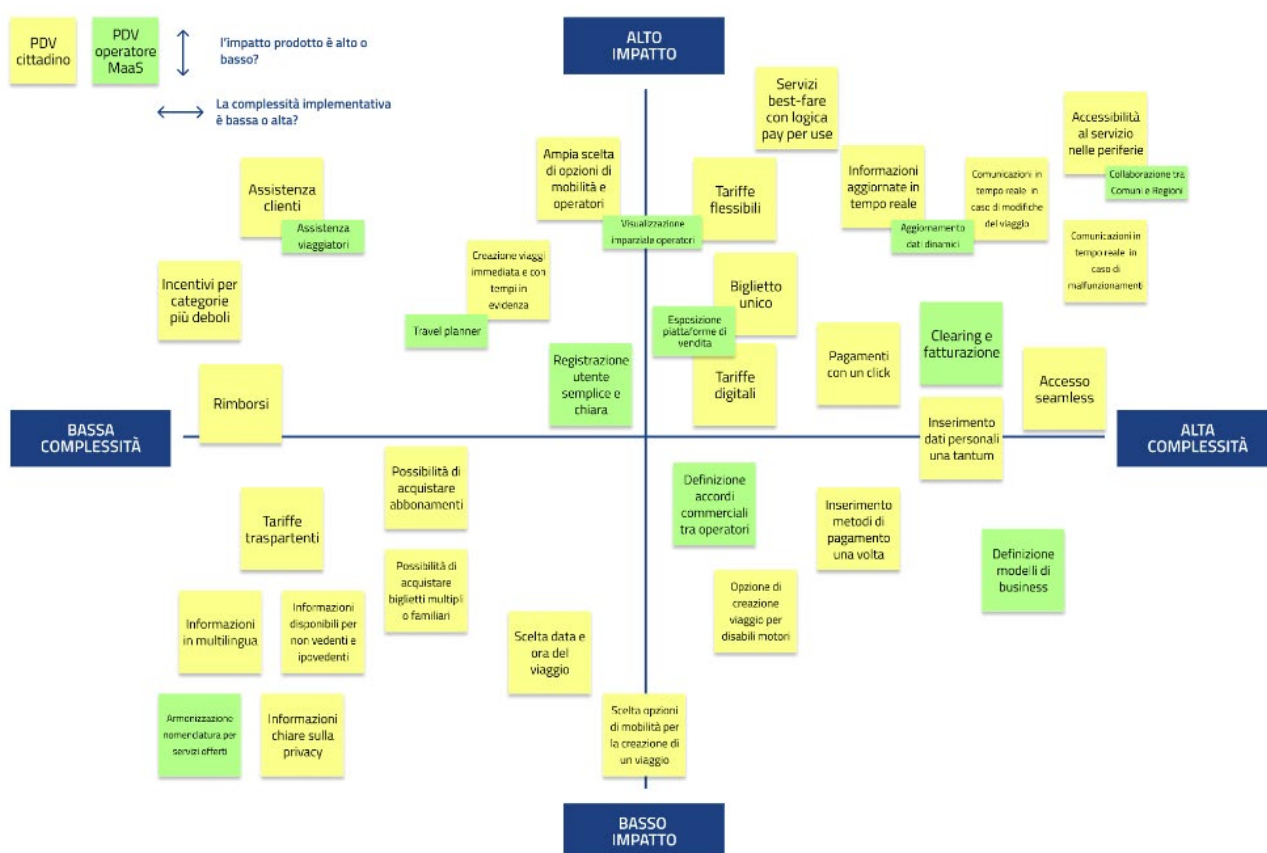


Figura 15. Mappa delle opportunità per cittadini e per gli operatori MaaS in funzione dell'impatto prodotto e del livello di complessità.

La seconda mappa si focalizza sul punto di vista del cittadino. Gli assi aiutano a distinguere tra focus digitale o non-digitale delle soluzioni e tra impatto sul viaggiatore e impatto esteso alla Città/territorio.

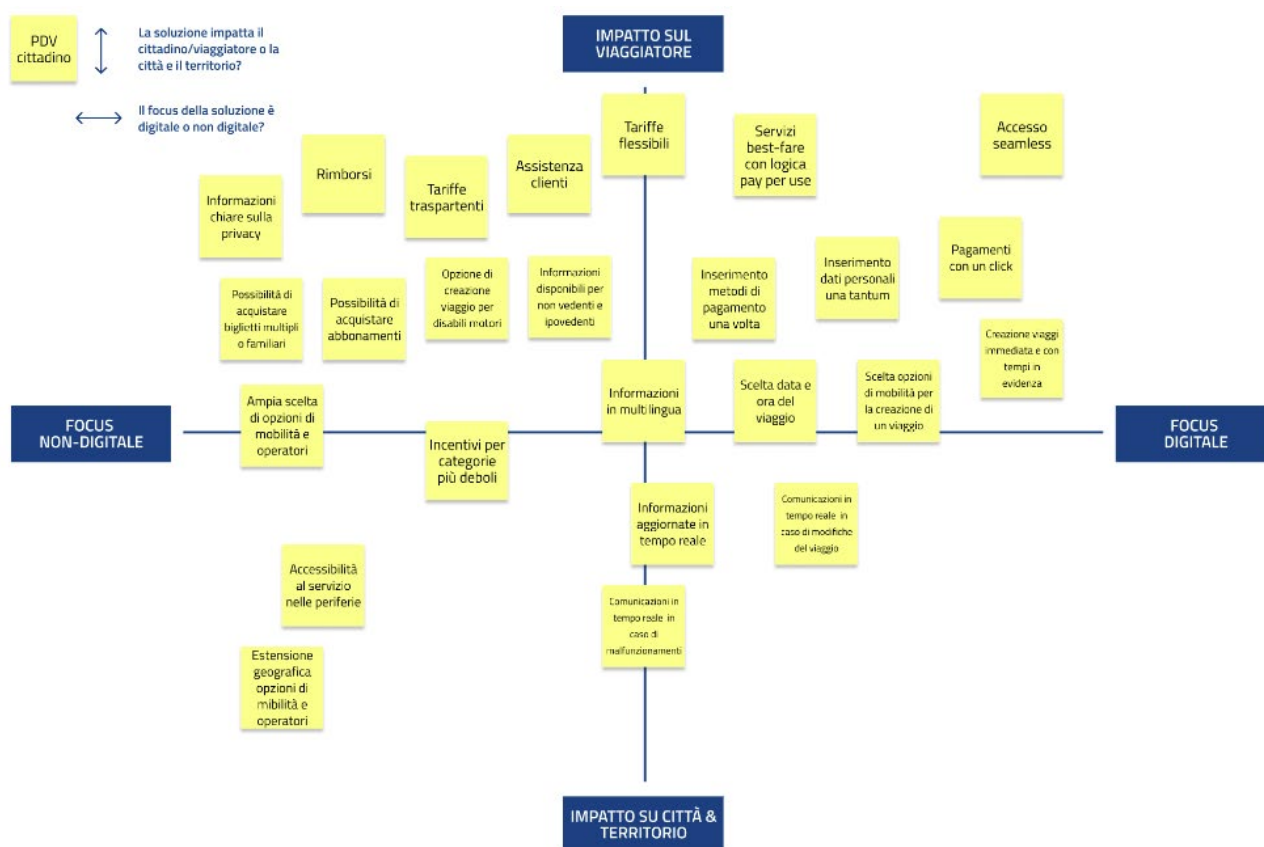


Figura 16. Mappa delle opportunità per i cittadini in funzione di quanto la soluzione impatti sui cittadini o sulle Città e in funzione del tipo di focus digitale/non digitale.

La terza e ultima mappa presenta la prospettiva degli operatori MaaS. Gli assi mostrano i vantaggi prodotti, a seconda che siano più legati ad aspetti di mobilità o di business, e la tipologia di sforzo necessaria distinguendo tra tecnologico e organizzativo/normativo.

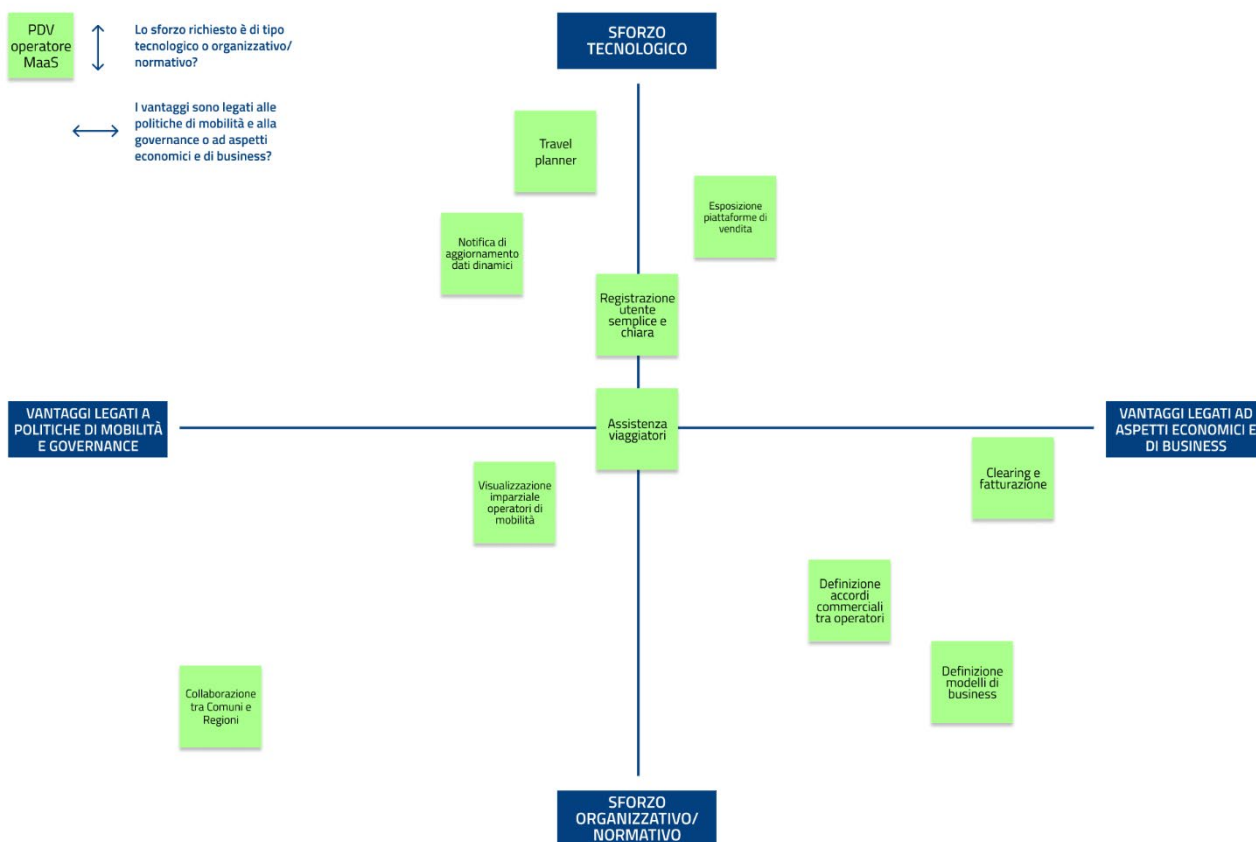


Figura 17. Mappa delle opportunità per gli operatori MaaS in funzione dei vantaggi e dello sforzo richiesto.

2.2.1.3.4 Interviste stakeholder coinvolti

Sono state realizzate anche delle interviste con gli stakeholder coinvolti nel progetto, per comprendere meglio il **contesto, i suoi attori e le attività chiave** così da supportare Città e operatori di mobilità nel realizzare la migliore sperimentazione possibile.

Sono stati identificati 3 principali argomenti da trattare con gli stakeholder delle Città coinvolte (Milano, Napoli e Roma), ossia l'ambito generale del servizio MaaS, gli ostacoli e le criticità della sperimentazione e l'accessibilità del servizio e la tutela delle categorie più deboli.

Lo svolgimento delle attività ha previsto un protocollo di interviste per comprendere meglio con che tipo di figura si stesse interloquendo, qual fosse il suo ruolo e le sue mansioni; includeva domande generali per delineare il tipo di profilo che si aveva davanti, per adattare al meglio le domande successive. Gli intervistati sono stati individuati all'interno di due diverse tipologie di stakeholder: municipalità e operatori di trasporto (pubblico o privato). La seconda parte del protocollo è stata dedicata al progetto. In questa parte si è presentato brevemente il progetto MaaS for Italy per poi focalizzarsi sulla sperimentazione cittadina. È stato spiegato come l'intervista fosse un passaggio chiave per capire come supportate le Città nell'interfaccia con operatori di mobilità e operatori MaaS al fine di assicurare chiarezza e trasparenza nel processo di coinvolgimento e integrazione tra tutti gli operatori.

Sono state condotte 5 interviste da remoto, della durata di 40 min. circa, coinvolgendo amministratori e operatori delle tre Città pilota. Le evidenze sono state raccolte e rielaborate trasversalmente in modo da identificare i 7 temi chiave.

Gli interlocutori durante le interviste sono stati i seguenti:

- **CITTÀ:**
 - n° 02 Milano
 - n° 02 Roma
 - n° 02 Napoli
- **GENERE:**
 - n° 06* uomini
 - n° 02* donne

*in una delle 5 interviste erano presenti più persone.

- **STAKEHOLDER:**
 - n° 03 Comuni**
 - n° 01 Agenzia tecnica del Comune
 - n° 01 Operatore di trasporto
 - n° 01 Consorzio regionale**

**in una delle 5 interviste erano presenti due stakeholder, l'intervista pertanto è stata somministrata a entrambi.

I temi emersi durante le interviste sono state raccolte nella presentazione denominata ***MaaS for Italy - Report interviste stakeholder*** (allegata al presente Report) e vengono di seguito riassunti:

- **Obiettivi del progetto MaaS for Italy.** Migliorare i servizi e l'offerta di mobilità delle Città fornendo alternative all'uso del mezzo privato. Per farlo occorre avvicinare il trasporto pubblico e multimodale ai cittadini rendendolo semplice e flessibile. Allo stesso tempo occorre offrire un'ampia scelta di opzioni di mobilità integrate. Infine è fondamentale far sì che il servizio sia accessibile a tutti indiscriminatamente, indipendentemente dall'area in cui si trovano, dalle possibilità di spesa e delle specifiche esigenze che potrebbero avere. Per migliorare i servizi e l'offerta di mobilità cittadina è necessario concentrare tutte le informazioni e integrare i sistemi di trasporto e mobilità per offrire un servizio completo e affidabile. Ciò necessita che tutti gli operatori condividano i dati statici e dinamici e digitalizzino le proprie tariffe. La digitalizzazione degli operatori di mobilità, soprattutto quelli pubblici, è un requisito essenziale.
- **Criticità delle sperimentazioni.** La definizione dei modelli di business e degli aspetti normativi sono essenziali per la riuscita del progetto. Rispetto alle criticità ed aspetti economici rientrano la gestione degli accordi commerciali tra operatori MaaS e operatori di mobilità e trasporto, la definizione dei modelli di business e delle politiche tariffarie e la sostenibilità economica del MaaS per la prosecuzione del progetto. Rispetto invece alle criticità rispetto alla governance rientrano la definizione degli aspetti normativi legati al rapporto con operatori MaaS, la condivisione dei dati da parte degli operatori di mobilità (in particolare di sharing) e la

collaborazione tra Comune, Città metropolitana e Regione per includere anche le zone periferiche.

- *Caratteristiche ideali del servizio.*

- Semplicità, come facilità d'uso, di creazione dei viaggi, prenotazioni e pagamenti in un click. La semplicità è senza dubbio una caratteristica indispensabile per un servizio che mira a promuovere modalità di trasporto alternativa a quella dell'auto. Semplificare il trasporto, in particolare quello pubblico, significa offrire una esperienza d'uso agevole e lineare ma anche essere in grado di proporre soluzioni flessibili e immediate a esigenze spesso complesse
- Personalizzabilità, come venire incontro alle esigenze specifiche delle diverse tipologie di utenti.
- Unicità, dove tutti i servizi di trasporto sono accessibili da un unico punto che gestisce documenti, iscrizioni e pagamenti.
- Affidabilità, come fornire sempre informazioni corrette, aggiornate e real time per adattare il percorso in base al traffico o imprevisti.
- Flessibilità, in cui vi è un accesso seamless e tariffe flessibili, da pay per use a pacchetti di mobilità personalizzati.
- Premiabilità, offrendo incentivi e promuovendo l'utilizzo del servizio.
- Inclusività, dove il servizio deve poter essere fruito da tutti indistintamente, senza escludere nessuno.
- Imparzialità, senza discriminare alcun operatore e offrire a tutti accordi commerciali vantaggiosi.

- *Bisogni da soddisfare.* I cittadini hanno bisogno di informazioni chiare ed essenziali e di un servizio efficace che offra libertà di scelta. L'utente ha bisogno di informazioni chiare ed essenziali e di un servizio affidabile ed efficace. Il MaaS dovrebbe offrire al cittadino la libertà di selezionare il percorso più adatto alle sue esigenze, fornendo un'esperienza semplice e personalizzata. La personalizzazione passa anche attraverso l'omnicanalità del servizio.

- *Tipologie di utenti.* Dai residenti ai turisti, sono sei le principali categorie di utenti coinvolte nelle sperimentazioni MaaS. Rientrano nelle categorie anche persone con mobilità ridotta, genitori con bambini piccoli, studenti e pendolari/city user.

- *Ostacoli e barriere per l'utente.* Oltre alla concorrenza del mercato, possono esistere barriere all'adozione includono aspetti culturali ed economici.

- Barriere culturali: le scelte di mobilità poco sostenibili sono spesso legate ad aspetti culturali e abitudini radicate.
- Complessità di accesso: dover scaricare e registrarsi ad una nuova app, fornendo molteplici volte i dati, potrebbe frenare gli utenti.
- Barriere economiche: l'attuale frammentazione dell'offerta intermodale richiede uno sforzo economico a volte eccessivo per l'utente.
- Concorrenza: il mercato dei servizi di mobilità offre molteplici soluzioni e questa abbondanza è un potenziale ostacolo all'adozione del MaaS.

- Assistenza: l'utente deve sapere a chi rivolgersi nel caso di reclami o malfunzionamenti e ricevere assistenza immediata.
- Affidabilità: una scarsa affidabilità del servizio potrebbe portare all'abbandono della piattaforma.
- **Accessibilità.** L'accessibilità della piattaforma deve coincidere con una sempre maggiore accessibilità dei servizi offerti. Il MaaS, offrendo un unico punto di accesso e fruizione per i servizi di mobilità, può migliorarne l'accessibilità garantendo ad esempio una personalizzazione dei percorsi che tenga conto delle situazioni di disabilità o fornendo contenuti in formato audio per i non vedenti. In quest'ottica è essenziale la gestione in tempo reale delle segnalazioni relative ai malfunzionamenti come guasti a rampe o ascensori. L'accessibilità della piattaforma MaaS deve coincidere con una sempre maggiore accessibilità dei servizi offerti. Ciò si può raggiungere anche tramite l'integrazione con servizi dedicati al trasporto di disabili o anziani. Per questo, sono fondamentali attività di ricerca e ascolto delle associazioni di categoria e un'integrazione delle agevolazioni previste dal piano tariffario.

2.2.2 DS&SRF come piattaforma aperta

Durante l'evoluzione del progetto MaaS for Italy si è ritenuto opportuno considerare l'idea di abilitare il **DS&SRF come piattaforma aperta**, ovvero deputata ad ospitare contributi/servizi di terze parti e/o ad abilitare l'estensione di applicazioni di terzi mettendo a disposizione i propri asset.

Per questo motivo, il Gruppo di Lavoro del progetto MaaS for Italy ha elaborato un **Position Paper** *chiamato "DS&SRF come piattaforma aperta"* sul quale ha richiesto anche il contributo al *Tavolo Partenariale*, con l'obiettivo di individuare gli aspetti condivisi, quelli considerati critici, quelli non chiari o da approfondire.

Una piattaforma aperta, come anche evidente dall'analisi del documento UITP in paragrafo 2.1.2, crea valore per l'intero ecosistema di business. Anzi, di fatto, pone le basi per un ecosistema di servizi, con particolare riferimento ai seguenti elementi:

- **Favorisce la concorrenza e i meccanismi di libero mercato**, in termini di trasparenza e non discriminazione;
- **Aumenta di valore all'aumentare del numero di utilizzatori**, ponendo le condizioni e sfruttando il cosiddetto "effetto rete", caratterizzante le piattaforme digitali;
- Ha in sé i presupposti strutturali per un'evoluzione continua e quindi **promuove l'open innovation** e facilita lo sviluppo di nuovi servizi, nel rispetto della funzione abilitante per il MaaS che caratterizza il "concetto" di DS&SRF.

Sono stati presi in considerazione **4 paradigmi** che consentono di ottenere una piattaforma aperta e, per ognuno di essi, sono stati descritti i dettagli e gli impatti di tipo tecnico ed organizzativo-procedurale.

Di seguito vengono enunciati i principali paradigmi che rispondono, non necessariamente in maniera alternativa l'uno all'altro, alla richiesta di ottenere una piattaforma aperta:

1. **Il DS&SRF come sorgente di Open Data:** fornisce a tutti gli interessati i dati disponibili, con una descrizione semantica del dato stesso, per la realizzazione di ricerche e l'integrazione di tali dati con quelli dell'utilizzatore;
2. **Il DS&SRF come piattaforma di servizi applicativi (SaaS):** fornisce agli sviluppatori, utilizzando la tecnologia delle API, dati e servizi software per lo sviluppo di applicazioni di terze parti;
3. **Il DS&SRF come piattaforma Open Source:** fornisce agli sviluppatori la possibilità di scaricare il codice sorgente in locale, apportare modifiche o nuove funzionalità e inviare "pull request" all'Amministrazione tramite lo strumento di code hosting, che consente di ospitare e mettere a disposizione il software distribuito sotto licenza aperta. per estendere le funzionalità del sistema ;
4. **Il DS&SRF come marketplace:** fornisce agli sviluppatori un **SDK** per estendere funzionalmente un sistema software con app sviluppate da terze parti.

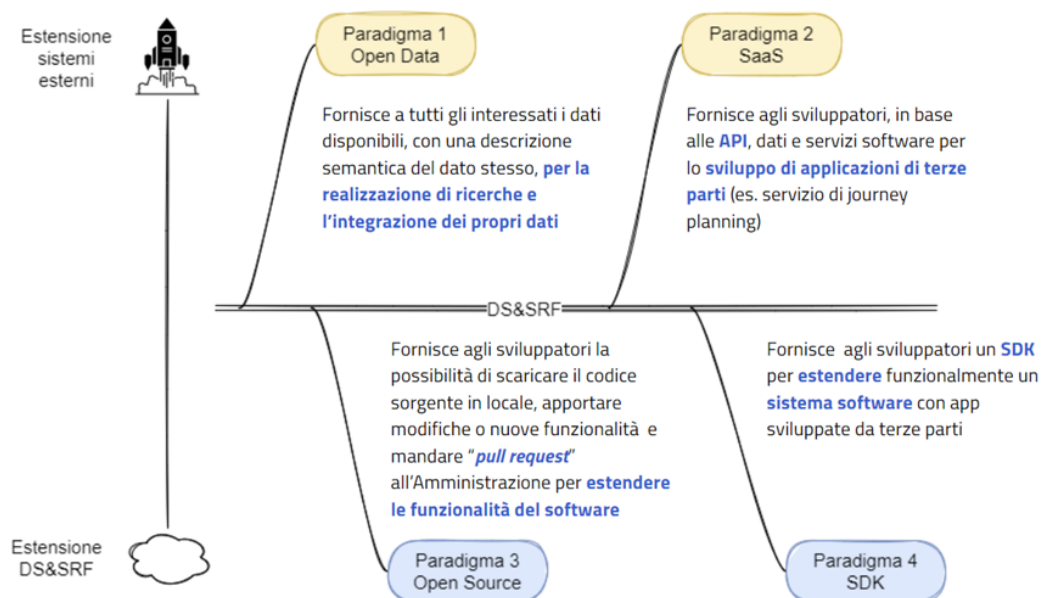


Figura 18. Descrizione dei quattro paradigmi che abilitano la piattaforma DS&SRF come piattaforma aperta.

Come evidente dalla figura precedente, i paradigmi 1 e 2 sono principalmente finalizzati a estendere verso l'esterno le funzionalità del DS&SRF, mentre i paradigmi 3 e 4 sono orientati soprattutto alla manutenzione (evolutiva) della piattaforma DS&SRF stessa. I paradigmi 1 e 2 non sono tra di loro alternativi. Il paradigma 2 è chiaramente più evoluto rispetto al paradigma 1, ma può applicarsi ad un insieme di dati più ristretto, rispetto al quale si individuano possibilità di interesse generalizzato in caso di accesso in tempo reale e interrogazione gestita della base dati e dei dati dinamici in essa presenti. Ad un insieme più generalizzato di dati è, invece, possibile limitarsi ad applicare il paradigma 1, tipicamente di interesse per dati che hanno valore anche statico. I paradigmi 1 e 2 possono coesistere e possono a loro volta coesistere con uno dei paradigmi 3 o 4, che sono tra di loro alternativi, con il paradigma 3 di più rapida prima implementazione ma più complessa gestione nel caso siano attesi significativi sviluppi evolutivi della piattaforma.

Di seguito vengono descritti i quattro paradigmi in maggiore dettaglio.

2.2.2.1 Paradigma 1

Con il paradigma 1 il DS&SRF mette a disposizione di tutti gli interessati i propri dati in formato Open Data. Con l'espressione Open Data si fa riferimento alle informazioni detenute, prodotte e aggiornate dal DS&SRF e rese disponibili gratuitamente per chiunque abbia interesse a riusarle. Di seguito viene presentato il contesto normativo nazionale all'interno del quale si inserisce il concetto di Open Data, ovvero il Piano Triennale, che definisce la possibilità di riutilizzo dell'informazione del settore pubblico, ed il Codice dell'Amministrazione Digitale, che definisce cosa si intende per dato di tipo aperto.

Nel **Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione** il Documento di indirizzo per l'innovazione digitale del Paese dedica un intero capitolo ai dati, definendo gli obiettivi in ottemperanza della Strategia europea di data governance e con il quadro delineato dalla Direttiva europea sull'apertura dei dati e il **riutilizzo dell'informazione del settore pubblico** (2019/1024).

Tutti i dati detenuti dagli enti pubblici non soggetti a vincolo di privacy possono essere esposti in formato aperto, attraverso l'attribuzione di una licenza aperta che ne permetta il riuso e la scelta di un formato tecnologico che sia a sua volta aperto e standardizzato.

L'accesso ai dati governativi aperti permette ai cittadini, per esempio, di conoscere gli orari dei mezzi pubblici per organizzare al meglio i propri spostamenti; i dettagli dei bilanci approvati dai Comuni; la qualità dell'aria che respiriamo ogni giorno. Più in generale la disponibilità di dati aperti abilita la possibilità di trasformare la conoscenza detenuta dalle Pubbliche Amministrazioni in servizi immediatamente utilizzabili dai cittadini.

Si è in presenza di un dato di tipo aperto se ricorrono le seguenti tre condizioni:

1. "Sono disponibili secondo i termini di una licenza o di una previsione normativa che ne permetta l'utilizzo da parte di chiunque, anche per finalità commerciali, in formato disaggregato" (**elemento giuridico**);
2. "Sono accessibili attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, in formati aperti ai sensi della lettera l-bis), sono adatti all'utilizzo automatico da parte di programmi per elaboratori e sono provvisti dei relativi metadati" (**elemento tecnico**);
3. "Sono resi disponibili gratuitamente attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, oppure sono resi disponibili ai costi marginali sostenuti per la loro riproduzione e divulgazione salvo quanto previsto dall'articolo 7 del decreto legislativo 24 gennaio 2006, n. 36" (**elemento economico**).

I tre elementi devono essere tutti compresenti affinché si possa realmente parlare di dato aperto.

Per quanto riguarda l'**elemento giuridico**, considerando la definizione di Open Data fornita dal CAD (Codice dell'Amministrazione Digitale) e dall'Open Knowledge Foundation (OKFN), per cui un dato è aperto se è "liberamente usabile, riutilizzabile e ri-distribuibile da chiunque per qualsiasi scopo, soggetto al massimo alla richiesta di attribuzione e condivisione allo stesso modo", le sole licenze ammesse per abilitare l'effettivo paradigma dell'Open Data sono tutte le licenze che consentono lavori derivati, anche per finalità commerciali.

		Licenza opera derivata					
		CC0	CC-BY	CC-BY-SA	IODL v. 02	IODL v. 01	ODbL
Licenza opera originaria	CC0						
	CC-BY						
	CC-BY-SA						
	IODL v. 02						
	IODL v. 01						
	ODbL						

La creazione di un'opera derivata e la sua pubblicazione è possibile

La creazione di un'opera derivata potrebbe essere possibile ma vi è incertezza (ad esempio sui diritti licenziati) circa l'effettiva compatibilità o altri problemi (problema di stratificazione delle attribuzioni), oppure sul tipo di prodotto derivato (es. per la ODbL le modifiche dei dati sono rilasciabili solo con ODbL, mentre i prodotti derivati come le mappe con ogni altra licenza)

La creazione di un'opera derivata sotto la licenza proposta è impossibile

Figura 19. Valutazione licenza opera originaria e derivata.

In particolare per i dati aperti della Pubblica Amministrazione italiana si ha la licenza Italian Open Data License v20 (IODL v.2.0) ed esiste un portale dedicato ai dati aperti della pubblica amministrazione.

Per quanto riguarda l'**elemento tecnico**, per garantire che i dati siano letti e interpretati da applicazioni informatiche, le informazioni devono essere rappresentate attraverso formati strutturati, cioè in tabelle organizzate in righe e colonne e aggregati tra loro secondo uno schema logico.

Rispetto ai formati per i dati governativi aperti è pratica comune, riconosciuta a livello internazionale, fare riferimento alla **scala a cinque stelle di Tim Berners-Lee** che valuta la qualità dei formati utilizzati:

1. **Una stella:** il dato è disponibile sul web (in qualsiasi formato come Word o PDF), ma rilasciato con una licenza aperta affinché possa essere considerato open;
2. **Due stelle:** il dato è disponibile in un formato strutturato che può essere interpretato da un software (ad esempio un foglio di calcolo Microsoft Excel);
3. **Tre stelle:** il dato è in un formato strutturato, come per il livello a due stelle però questo formato non è proprietario, ma è a sua volta libero e standardizzato (ad esempio un file in formato CSV);
4. **Quattro stelle:** oltre a rispettare tutti i criteri precedenti, il dato fa uso di standard aperti (come RDF e SPARQL) per individuare le informazioni che possano essere identificate in maniera puntuale o aggregata attraverso una URI, cioè un link univoco che punta direttamente alla risorsa;
5. **Cinque stelle:** il dato rispetta tutti gli altri criteri e inoltre contiene collegamenti ad altri dati al fine di fornire un contesto alle proprie informazioni. In questo caso si può effettivamente parlare di **Linked Open Data**.

In considerazione dell'adozione parziale di standard e riferimenti ufficiali, il layer nazionale si posiziona tra il livello 3 e quello 4, con l'ambizione in prospettiva di raggiungere il livello 5.

2.2.2.2 Paradigma 2

Con il paradigma 2 si offre la possibilità a **terze parti di sviluppare servizi software integrandosi utilizzando le API del DS&SRF** a fronte di una registrazione con il ruolo di “terze parti” (ad esempio i developer).

Nel dettaglio, questi nuovi software, che integrano i propri dati e le proprie funzionalità con quelle del DS&SRF, attraverso un modello di interoperabilità per API, sono installati ed operativi in un'infrastruttura esterna al DS&SRF e di proprietà di terze parti.

Per garantire stabilità e disponibilità delle infrastrutture e del sistema, il DS&SRF pone dei limiti sul numero di interazioni e quindi richiede una pianificazione a monte da parte del sistema che intende utilizzare il DS&SRF.

L'attività di pubblicazione di un'applicazione sviluppata produce l'aggiornamento di un catalogo nel quale vengono condivisi i nuovi software che usano il DS&SRF per poter offrire ulteriori servizi al pubblico e al privato.

Il soggetto responsabile della definizione delle API è il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), seguendo un approccio che contempli uno scambio collaborativo con le terze parti che poi utilizzeranno quei dati o servizi.

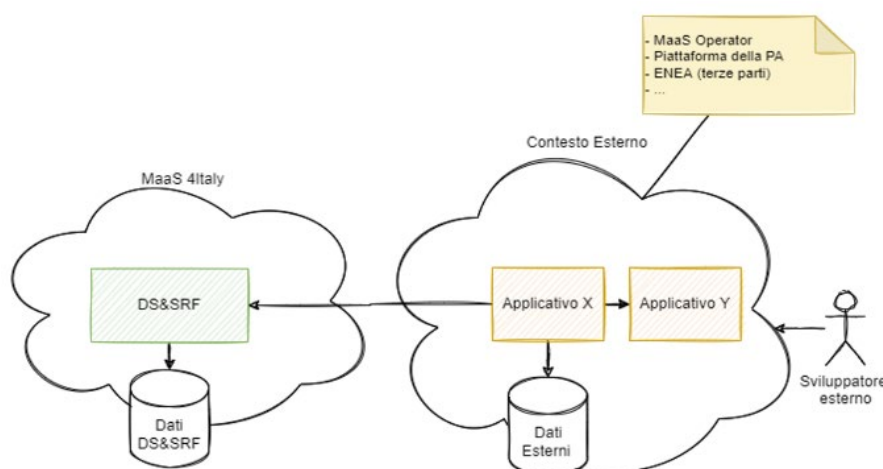


Figura 20. Paradigma 2 SaaS.

Una ulteriore evoluzione possibile del paradigma 2, in fase di studio, è quella di esporre attraverso il DS&SRF i servizi sviluppati da terze parti. In tal modo è possibile anche realizzare l'obiettivo del paradigma 3 (estensione dei servizi del DS&SRF) mediante un accoppiamento “debole” tra piattaforme che utilizza le API e non richiede l'incorporazione del codice mediante il “code hosting.”

2.2.2.3 Paradigma 3

Con il paradigma 3 si offre alla comunità di sviluppatori la possibilità di contribuire nei seguenti modi:

- **Riutilizzo:** gli sviluppatori possono riutilizzare il software sulla base della normativa che regola la licenza aperta, così come intesa nell'Art. 69 del CAD;

- **Manutenzione:** gli sviluppatori possono accedere liberamente al codice sorgente e agli altri artefatti utilizzati per lo sviluppo del DS&SRF, come quelli di progettazione. Questo permette loro di poter contribuire con attività di manutenzione correttiva ed evolutiva. Tali contributi devono essere sottoposti all'accettazione da parte dell'Amministrazione titolare del DS&SRF, come riportato nell'analisi che segue per il paradigma 3), *al fine di assicurare un'adeguata qualità dei processi e dei linguaggi.*

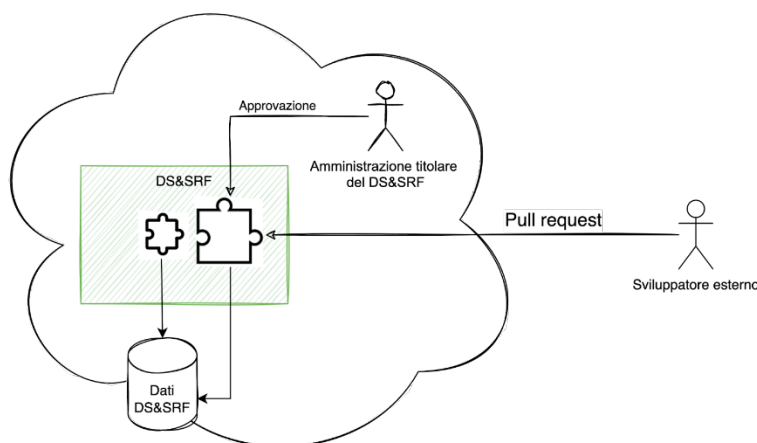


Figura 21. Paradigma 3 Open Source.

L'Amministrazione titolare del DS&SRF potrà seguire il seguente processo di messa a riuso:

1. Individua uno **strumento di code hosting**. Una volta identificato lo strumento, può essere utilizzato per tutto il software che deve essere messo a riuso.

Lo strumento di code hosting deve necessariamente avere almeno le seguenti funzionalità:

- Accesso libero in lettura al codice sorgente, senza autenticazione;
- Registrazione gratuita e libera, aperta al pubblico;
- Interfaccia web per la lettura e navigazione del codice e della relativa documentazione;
- Utilizzo di un sistema di controllo di versione con la funzionalità di gestione di rami paralleli di sviluppo (branch);
- Sistema di segnalazioni (**issue tracker**) **aperto al pubblico in lettura senza autenticazione e in scrittura dietro autenticazione**;
- Implementazione di almeno un flusso di **invio modifiche, revisione del codice (code review), e integrazione della modifica**, completamente gestito dallo strumento, aperto al pubblico;
- Sistema di gestione dei rilasci;
- Disponibilità di API per interfacciarsi con lo strumento ed estrarre dati e metadati relativi ai repository.

2. Sceglie una **licenza aperta** da utilizzare.
3. Utilizzando proprie risorse oppure tramite un appalto, **pubblica il codice sorgente** completo del software e la relativa documentazione tecnica sullo strumento di code hosting *gestito*

dalla community di Developers Italia e pubblicato sul [Catalogo del software open source a disposizione della PA](#).

4. **«Registra» il software** sulla piattaforma Developers Italia, così che sia indicizzato dal motore di ricerca e reso visibile alle altre amministrazioni che cercano software in riuso. Il software rilasciato dall'Amministrazione deve essere «registrato» all'interno del motore di ricerca di Developers Italia, per agevolare la consultazione alle altre amministrazioni che cercano un software in riuso e ai privati che vogliono contribuire ad apportare modifiche e migliorie.

In caso di adozione di software rilasciato da Pubblica Amministrazione, è necessario notificare l'adozione in riuso tramite l'apertura di un ticket (o analogo meccanismo quale una pull request) nel repository della Pubblica Amministrazione titolare, così che questa possa indicare i riferimenti al riuso all'interno del file publiccode.yml nella apposita sezione (Fonte: *Allegato D: Guida alla presa in riuso di software open source*).

2.2.2.4 Paradigma 4

Con il paradigma 4 si offre la possibilità agli **sviluppatori di contribuire attraverso un Software Developer Kit (SDK)** per estendere in maniera semplificata e vincolata le funzionalità del DS&SRF. L'SDK definisce i vincoli e le regole per l'estensione della piattaforma da parte di attori esterni rendendo da una parte più limitata l'attività di progettazione, e dall'altra più semplice l'attività di sviluppo e più rapida l'attività di approvazione al rilascio.

Poiché l'SDK definisce i vincoli e le regole e non lascia libertà di sviluppo al di fuori di esse, andrebbe preventivamente ipotizzata (e di volta in volta raffinata) l'idea di come estendere il DS&SRF con ulteriori applicazioni, mantenendo semplice sia lo sviluppo che la possibilità di fornire un apporto "creativo" e di business.

Tale processo necessita di tempo e competenze per definire un perimetro di vincoli e regole per promuovere la ricezione di contributi da parte di terzi.

Il vantaggio principale, d'altro canto, è rappresentato dalla maggiore rapidità del processo di approvazione di tali applicazioni, dal momento che esse verrebbero sviluppate by design aderendo ai vincoli e alle regole del SDK.

In ogni caso, tali contributi devono comunque essere sottoposti all'accettazione da parte dell'Amministrazione titolare del DS&SRF.

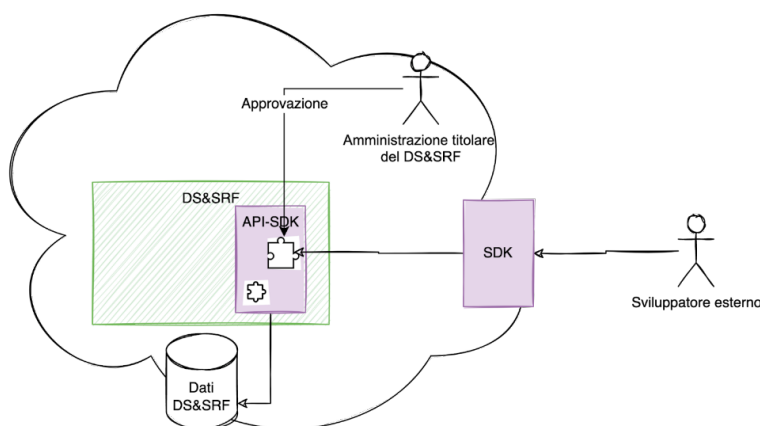


Figura 22. Paradigma 4 SDK.

2.2.2.5 La scelta di paradigma del tavolo partenariale

Si evidenzia che:

- I paradigmi 1) e 2) hanno importanti ricadute su aspetti di business e di ecosistema in quanto utili per lo sviluppo di servizi e applicazioni da parte di terze parti;
- Il paradigma 1) è oggetto anche di altre piattaforme: il regolamento delegato 2017/1926 identifica il National Access Point (NAP) come punto di accesso nazionale per un serie di dati relativi al TPL; più in generale, il MIT ha previsto di realizzare la piattaforma Open Trasporti per quel che concerne i dati di trasporto e mobilità. La piattaforma Open Trasporti è lo strumento attraverso cui il MIT intende offrire servizi open che raccolgano e permettano la condivisione di dati a livello nazionale sui diversi utenti del settore della mobilità, per lo sviluppo di applicazioni innovative, integrate e co-modalì;
- I paradigmi 3) e 4) hanno particolare ricaduta in relazione al contributo evolutivo della piattaforma software DS&SRF;
- Il paradigma 3) verrà perseguito per poter adempiere alle linee guida del CAD.

Di seguito si illustrano e confrontano le principali caratteristiche dei 4 paradigmi descritti. Viene indicata con una "x" la presenza di una determinata caratteristica, mentre con una scala da 1 a 3 il livello di impatto ("1" basso, "2" medio, "3" alto). Infine, si precisa che tale tabella non ha fini valutativi e/o comparativi, ma ha l'obiettivo di fornire una rappresentazione semplificata dei principali concetti finora enunciati.

Caratteristiche del paradigma	Paradigma 1 Open Data	Paradigma 2 SaaS	Paradigma 3 Open Source	Paradigma 4 SDK
Estensione sistemi esterni	x	x		
Estensione sistema DS&SRF			x	x
Livello di scalabilità infrastruttura DS&SRF	1	2	3	3
Complessità organizzativa di amministrazione DS&SRF	1	1	3	2
Complessità di sviluppo del DS&SRF	2	2	1	3

Figura 23. Confronto tra i quattro paradigmi.

Per l'obiettivo della sperimentazione MaaS for Italy si è ritenuto, con l'accordo del Tavolo Partenariale, che fosse di importanza strategica perseguire il raggiungimento del paradigma 2) e valutare l'abilitazione del paradigma 4) in una fase successiva. Si ribadisce che, comunque, il paradigma 3) è realizzato per poter adempiere alle linee guida del CAD

2.3 Progettazione di dettaglio e realizzazione del DS&SRF

2.3.1 Domain Model del DS&SRF

Il Domain Model è letteralmente un *modello di dominio* (o ambito, disciplina) e denota un modello concettuale di un sistema. Esso descrive le varie entità che fanno parte o hanno rilevanza nel sistema e le loro relazioni.

Risulta essere, dunque, uno strumento utile per mettere a fuoco i concetti fondamentali di un sistema e definirne un vocabolario specifico, fornendo a tutti coloro che devono lavorare su un sistema una base comune di concetti su cui ragionare e una terminologia condivisa rigorosa e specifica.

I principali attori da considerare per la realizzazione dell'infrastruttura, e le relative azioni, sono:

- **Operatori MaaS:**
 - Accesso unificato alle informazioni sui servizi di trasporto dell'area di interesse dei loro utenti, senza discriminazioni, e senza dover interagire con i singoli operatori di trasporto e mobilità.
 - Accesso a servizi specializzati, business-oriented, in grado di supportare e facilitare la realizzazione di soluzioni MaaS a vantaggio anche di operatori piccoli e/o dedicati a nicchie di mercato e/o localizzati in aree marginali, permettendo facilità di accesso al mercato MaaS a tutti gli operatori, indipendentemente dalle loro dimensioni e dalla loro posizione sul mercato.
 - Sperimentare diversi modelli di business invece che dedicarsi agli aspetti tecnologici
 - Fornire un'offerta efficace di *viaggi* che risponda da subito alle esigenze dei cittadini, coprendo aree territoriali estese, in alcuni casi l'intero territorio nazionale se non oltre
- **Operatori di trasporto e mobilità:**
 - Standardizzazione dell'approccio alla condivisione del dato (protocolli di scambio dati e standard dati)
 - Esposizione dei propri servizi di trasporto anche per tutti gli operatori della mobilità non obbligati dal NAP e che intendano rendersi facilmente raggiungibili da parte degli operatori MaaS e quindi da parte dei cittadini
 - Partecipazione al mercato MaaS anche in assenza di accordi commerciali tra operatori di trasporto/mobilità e operatori MaaS, e quindi accesso ad un ulteriore canale di vendita
- **Terze parti:**
 - Gli sviluppatori/le startup possono utilizzare i dati ed i servizi per estendere il proprio sistema software e/o il DS&SRF stesso
 - Possibilità di poter usufruire di servizi a valore aggiunto (es. assicurazioni, sviluppatori, servizi turistici, mercato immobiliare)
- **Cittadini/viaggiatori:**
 - Accesso semplificato a più opzioni di mobilità per soddisfare le diverse esigenze di trasporto

- Continuità dell'esperienza di viaggio nella catena cittadina e intercity, permettendo prosecuzione e fruizione tra Città, territori e regioni diverse
- Utilizzo del MaaS Operator di propria scelta, per poter realizzare viaggi anche a livello nazionale
- **Autorità locali e nazionali:**
 - Strumento di policy per favorire uno shift modale verso modi di trasporto più sostenibili, riducendo il ricorso alla mobilità veicolare individuale e di conseguenza le esternalità negative connesse al traffico automobilistico
 - Opportunità per raccogliere dati più accurati sulla mobilità, che possono contribuire ad una migliore organizzazione dei servizi di mobilità e al miglioramento della prospettiva urbanistica e di allocazione dello spazio urbano
- **Ecosistema**
 - Effetto rete: in una piattaforma digitale il valore dei prodotti e dei servizi offerti all'utente finale aumenta man mano che più attori entrano nel sistema
 - Open innovation: la piattaforma DS&SRF può attirare altri soggetti a sviluppare e a proporre nuovi servizi e prodotti sulla stessa, aumentando così ancora di più il valore facendo leva sull'effetto rete che si instaura nelle piattaforme.

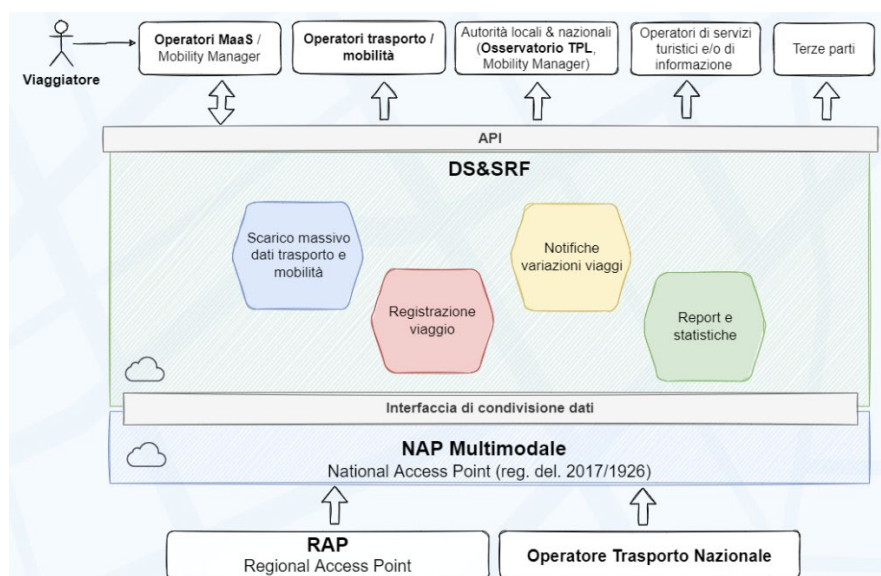


Figura 24. Domain Model del DS&SRF .

Il modello precedente viene poi specializzato secondo il seguente schema dove vengono specificate tutte le azioni nella quale vengono coinvolti tutti gli attori:

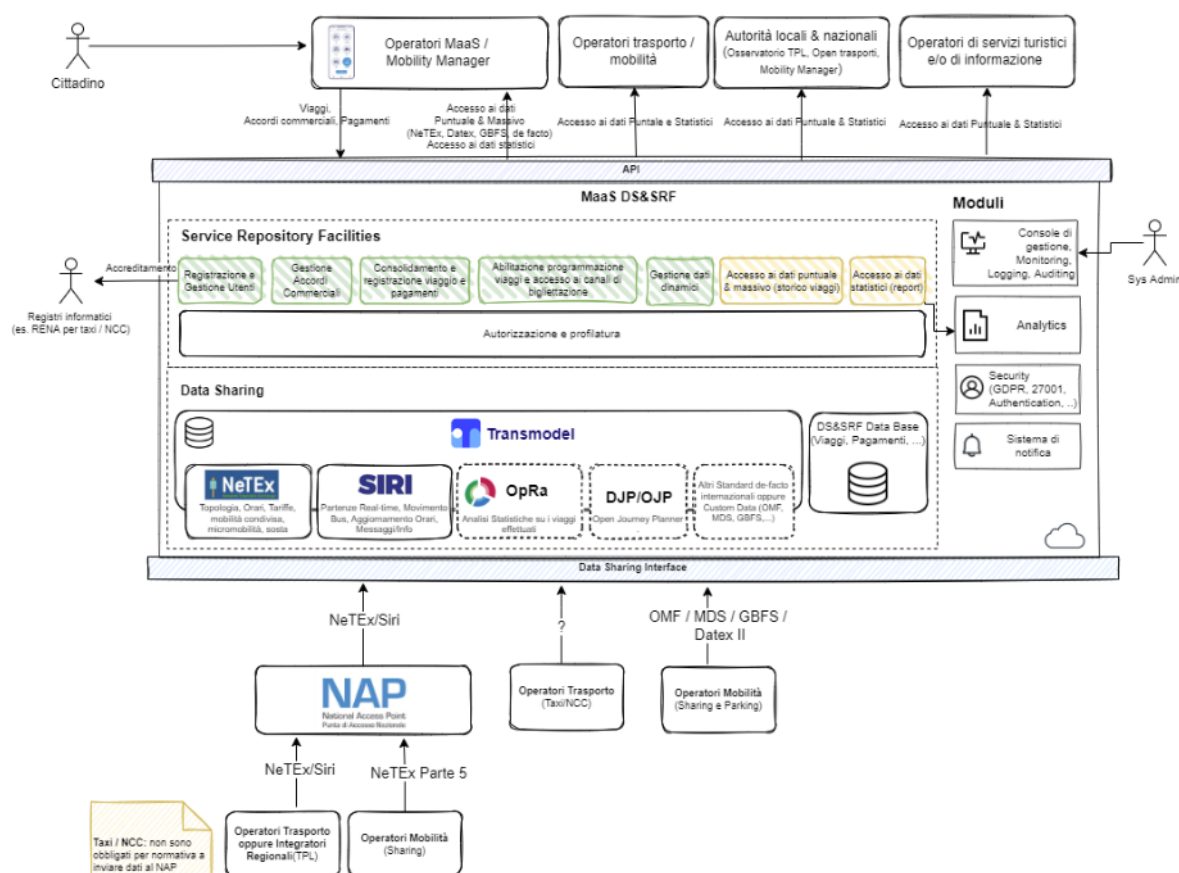


Figura 25. Domain Model del DS&SRF e relative azioni/facilities. Le componenti Transmodel vanno intese come interfacce verso i sistemi esterni che mettono a disposizione i dati secondo tali protocolli.

In particolare, il Domain Model, focalizzato sugli operatori di trasporto e di mobilità presenta la seguente struttura:

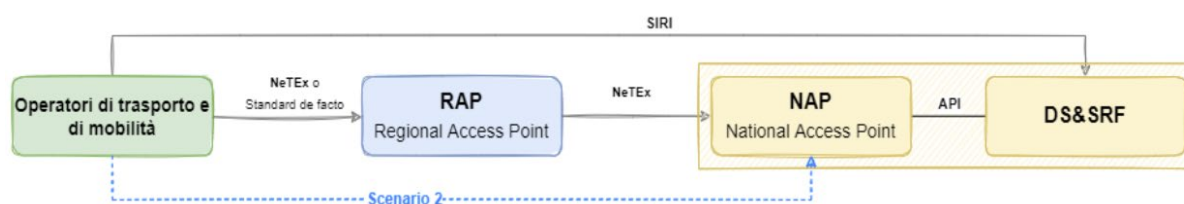


Figura 26. Domain model focalizzato sugli operatori di trasporto/mobilità.

2.3.2 Business Canvas del DS&SRF

Il Ministero ha prodotto un ulteriore documento che permette di avere una vista “esterna” del DS&SRF dal punto di vista dell'utilizzatore, contenente le principali API ad alto livello (successivamente prese come esempio dagli sviluppatori di Accenture). Tale documento è risultato essere sia una guida alla definizione delle Open API che delle user stories da un punto di vista di interfacciamento e di utilizzo

I principali obiettivi alla base del Business Canvas in oggetto sono i seguenti:

- **Use Case:** caso di utilizzo in cui è contestualizzata l'API

- **Who:** attori che interagiscono con le API
- **What:** cosa vuole ottenere l'attore che interagisce con l'API
- **Why:** obiettivo che ha l'attore nell'utilizzo dell'API
- **How:** azioni per raggiungere l'obiettivo
- **Input:** dati del proprio dominio inviati dall'attore all'API
- **Output:** dati ottenuti dall'API da utilizzare nel proprio dominio
- **Pre:** stato del sistema prima dell'utilizzo dell'API
- **Post:** stato del sistema dopo l'utilizzo dell'API

Il Business Canvas è quindi la “collezione” dei possibili casi d'uso del DS&SRF. Ciascun caso d'uso è espresso in funzione dei diversi attori (who) che sono interessati, e per ciascuno di essi descrive le varie situazioni le finalità e la logica da implementare. Questo formalismo è alla base dell'analisi e della successiva fase di sviluppo. Il documento di dettaglio relativo a Business Canvas è riportato nel documento Excel denominato ***D2_Evaluation progetto_Microservizi_v1_master.xlsx*** (allegato al presente Report).

2.3.3 Modello concettuale del DS&SRF

Mentre il Business Canvas permette di avere una vista “esterna” del DS&SRF, il Modello Concettuale permette di avere una vista “interna” del DS&SRF, nel quale si individuano le principali entità e relazioni tra i diversi attori coinvolti, identificando i diversi microservizi: per business capability (top-down) e domain-driven design (bottom-up).

Risulta, dunque, essere una guida alla distribuzione delle macro-funzionalità (system operations) sui microservizi identificati e sulle loro interdipendenze (al fine di ridurre le “minacce”) e permette di definire delle user stories da un punto di vista funzionale ed implementativo. Vengono in questo modo elencate e descritte le principali macro-funzionalità ovvero le “system operations” a supporto delle API.

Le operazioni individuate sono le seguenti:

- **Requisito utente:** requisito espresso all'interno del discussion paper
- **System operation:** macro-funzionalità del sistema (comando che aggiorna i dati oppure query che recupera i dati)
- **Domain entities:** entità di dominio su cui impatta la macro-funzionalità
- **Microservizio:** raggruppamento atomico di system operation
- **Collaborations:** interazioni tra i microservizi

La figura seguente permette di avere un chiaro quadro del Modello Concettuale delle diverse relazioni e interdipendenze tra i diversi attori.

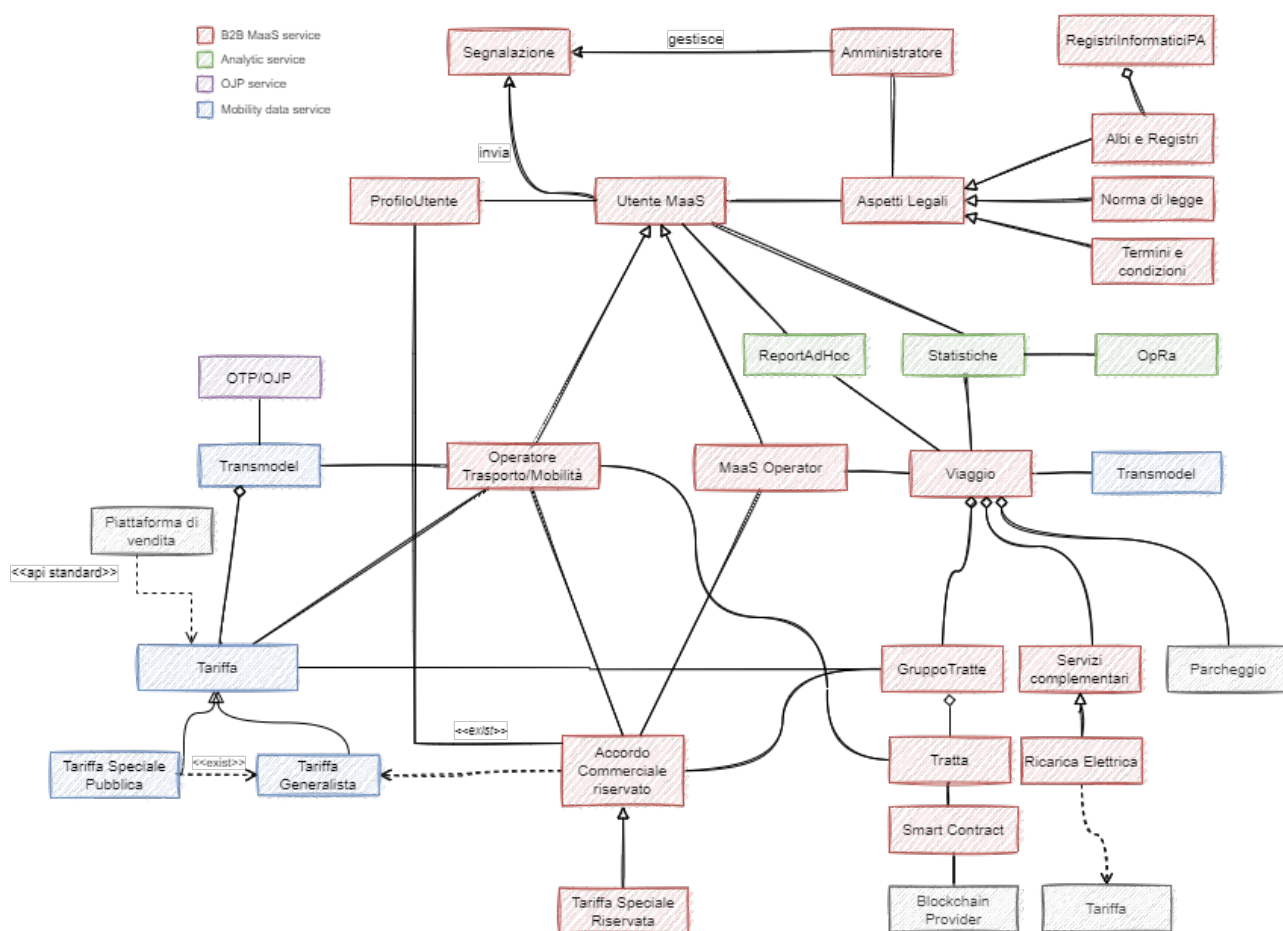


Figura 27. Modello Concettuale del DS&SRF.

2.3.4 Progettazione architettuale del DS&SRF

La messa a punto del disegno architettuale del DS&SRF si è articolata in due azioni:

- **progettazione vera e propria:** definire il modello architettuale di base (foundation) al fine di abilitare la fase di progettazione tecnica, realizzazione e messa in esercizio delle piattaforma in termini di infrastruttura tecnologica, applicativi, dominio informativo, funzionali e modalità di integrazione;
- **definizione della governance:** definire il modello operativo di alto livello, identificare i macro processi funzionali alla gestione e monitoraggio della piattaforma DS& SRF e definire una stima budgetaria dei Costi dell'iniziativa

Nella progettazione, inoltre, occorre distinguere tre distinte fasi di cui la prima («Disegno architettuale») è discussa in questo paragrafo. A questa seguirà la realizzazione di un progetto pilota su tre Città e la successiva estensione a tutte le Città.

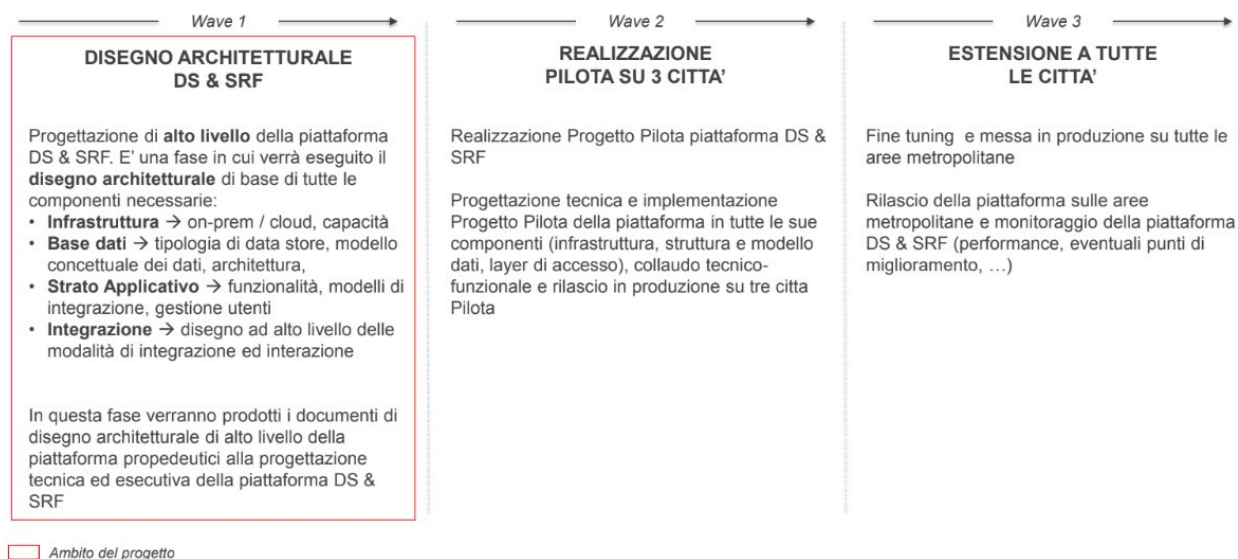


Figura 28. Roadmap delle tre fasi di progetto e realizzazione del DS&SRF.

Prima di tutto si parte dal **Progetto di fattibilità tecnico-economica** che specifica:

- Ciò che è necessario per chiarire tutti gli aspetti della realizzazione, impostare le soluzioni tecnologiche (anche innovative), indirizzare in dettaglio la realizzazione fornendo le specifiche;
- Che la realizzazione sia affidabile nella modalità più opportuna (CONSIP, negoziazione, «sotto» soglia) a un «Fornitore»;
- Che venga realizzato sotto la supervisione del Comitato Tecnico, che è supportato, dal GdL, dal DTD e da un Team dedicato della Federico II (in forza e con le risorse previste dalla Convenzione MIMS-Federico II). Il Team opera come «esperto di dominio MaaS».

Gli elementi chiave della fase di progettazione della piattaforma prevedono i seguenti elementi chiave:

	Livelli	Elementi chiave	Tecnologie
Utenti Piattaforma DS&SRF	Interfaccia utente	Interfaccia utente demandata agli operatori che fruiscono del DS & SRF per l'offerta di prodotti e servizi legati alla mobilità. Gli utenti possono essere: operatori di servizi di trasporto, di mobilità, aggregatori di servizi MaaS, turistici o autorità	
	Strato di integrazione applicativo	In fase di progettazione dello strato di integrazione e accesso alla piattaforma DS & SRF si valuteranno le alternative possibili in termini di soluzioni tecnologiche e scenari realizzativi che meglio rispondono ai requisiti tecnici e funzionali per consentire l'accesso ai dati standardizzato.	
	Modello dati concettuale	In fase di progettazione della struttura e del modello dati concettuale si valuteranno le alternative possibili in termini di soluzioni tecnologiche e scenari realizzativi che meglio rispondono ai requisiti tecnici e funzionali per l'implementazione della piattaforma DS & SRF e che presentano elementi di innovazione (es.: Data Mesh)	
	Infrastruttura	Infrastruttura di base per la creazione e l'esercizio della piattaforma. In fase di progettazione verranno valutate tutte le alternative con l'obiettivo di identificare quella che meglio risponde ai requisiti tecnici e funzionali. Elemento chiave sarà la conformità a standard ISO 27001 e Tier IV per continuità operativa	

Figura 29. Elementi chiave della fase di progettazione della piattaforma DS&SRF.

La progettazione della piattaforma DS&SRF si conforma agli obiettivi generali e ai requisiti tecnici e funzionali descritti nel documento *Discussion paper "Data Sharing and Service Repository Facilities" (DS&SRF)* raccolti con la consultazione pubblica.

L'affidamento della progettazione è stata aggiudicata dall'Operatore economico **NTT Data** che ha espletato i seguenti servizi: partendo dal documento del *Discussion paper* ha sviluppato un progetto di fattibilità tecnica, in continuo confronto e ad uso del Comitato Tecnico DTD-MIMS alla guida del progetto MaaS for Italy. Il progetto ha avuto lo scopo di analizzare e chiarire tutti gli aspetti della realizzazione, impostare le soluzioni tecnologiche, indirizzare in dettaglio la successiva fase di realizzazione fornendo le specifiche architetture, organizzative, applicative e infrastrutturali.

L'Operatore economico ha basato la sua soluzione su componenti tecnologici disponibili in licenza aperta (open source). Di seguito vengono elencate le tappe del processo per la realizzazione del progetto di fattibilità tecnica e la lista dei deliverables previsti:

L'obiettivo principale è stato quindi l'individuazione dello scenario architeturale di alto livello (Infrastruttura tecnologica, applicativa e funzionale) e una prima stima budgetaria dei relativi costi, sia in termini di servizi applicativi che di infrastruttura tecnologica.

In particolare, i deliverable che sono stati prodotti nel corso del progetto architeturale (marzo 2022 – luglio 2022), sono riportati di seguito e suddivisi rispetto alle relative fasi progettuali:

SOTTO FASI	DELIVERABLE
1 SCOPING- SCELTE DI SISTEMA	D1.0 Documento descrittivo della metodologia di Governance di progetto D1.1 Documento di Classificazione dei requisiti e note integrative D1.2 Individuazione e confronto di alcuni scenari architetture e driver di scelta comparativa D1.3 Prima macro stima (range) delle risorse economiche necessarie per la realizzazione e gestione del Data Sharing & Service Repository Facilities
2 EVALUATION - PROGETTO	D2.1 Documento High Level di proposta architetture (applicativa, tecnologica, funzionale, dati) D2.2 Definizione dei modelli per classi di applicazioni D2.3 Definizione dei modelli per classi di microservizi o «moduli» D2.4 Architettura High level dei dati (datastore e dataflows) D2.5 Architettura High Level di comunicazione
3 REPORTING - CONCLUSIONI	D3.1 Proposta delle metodologie di test e del processo di accettazione e collaudo dei singoli moduli (applicazioni, microservizi) e dell'intero sistema D3.2 Documento di censimento delle principali criticità e indicazione High Level dei relativi interventi di mitigazione D3.3 Prospetto budgetario dei costi di implementazione e gestione del DS&SRF (maggiore dettaglio del deliverable D1.3)

Figura 30. Deliverable della fase di disegno architetture del DS&SRF.

La prima fase dell'iniziativa ha previsto la progettazione di un servizio di tipo B2B di "Data Sharing and Service Repository Facilities", per la messa in pratica di tutte le azioni necessarie a realizzare un punto di accesso, riservato agli operatori accreditati e registrati, all'insieme dei dati di offerta di trasporto e mobilità disponibili sul territorio nazionale per il MaaS, nonché un insieme di funzioni elementari per rendere fruibili tali dati in maniera regolata e agevole (selezione e composizione di catene di viaggi a partire da alternative elementari), e per facilitare la prenotazione e il pagamento attraverso opportuni canali di accesso alle piattaforme esterne che realizzano tali servizi.

In particolare sono state dettagliate:

1. La tipologia di gestione del progetto;
2. Il modello organizzativo di Governance;
3. Il modello operativo (modalità di controllo e comunicazione)

La progettualità è stata gestita tramite un approccio “**Agile**”, prevedente riunioni ricorrenti.

In particolare, i contributori del GdL sono stati fatti congiuntamente al Product Owner, con scambi continui durante tutto lo svolgimento del progetto. Il comitato tecnico è coinvolto invece periodicamente per validare l'approccio e i deliverables.

A supporto dell'intera iniziativa è stato messo a disposizione anche un team supporto, che ha veicolato anche eventuali avanzamenti con il tavolo partenariale composto da 30+ Enti/Associazioni del trasporto, Comuni, Regioni, Enti normatori etc. che hanno contribuito alla definizione dei requisiti.

Per quanto riguarda il team di progetto NTT DATA, questo è stato guidato da un PM che ha coordinato le diverse anime aziendali, e che, a seconda dei deliverables da realizzare, ha coinvolto SME afferenti ai diversi centri di competenza aziendali. Lo steering committee è stato invece coinvolto nelle fasi di condivisione degli avanzamenti progettuali.

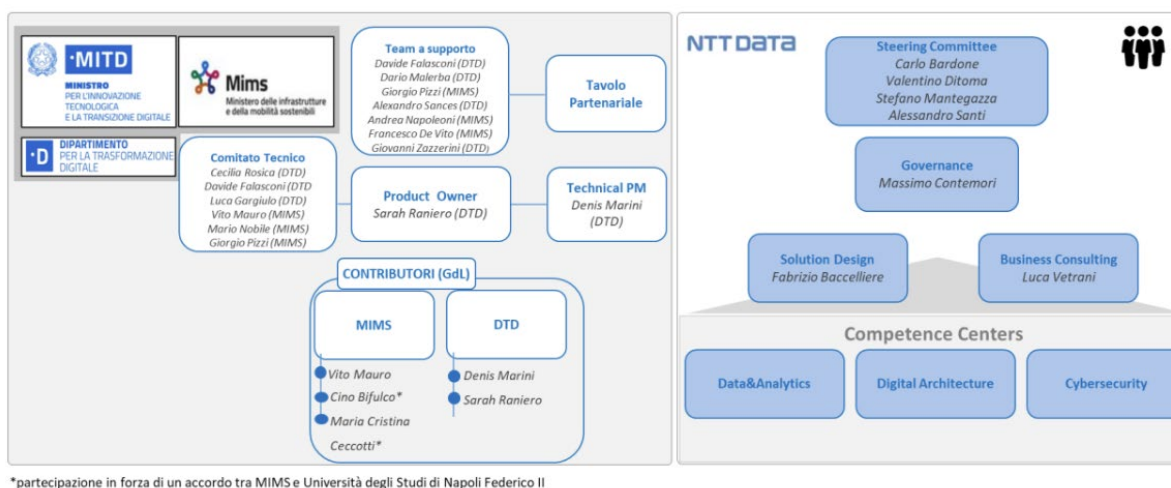


Figura 31. Modello organizzativo di Governance proposto da NTT Data.

Infine il modello operativo è stato funzionale alla definizione delle modalità di controllo e comunicazione adottate nel progetto.

Il progetto architetturale del DS&SRF ha previsto la valutazione di diversi scenari alternativi. Il **Deliverable D1.2** consiste nell'individuazione e confronto di alcuni scenari architetturali e driver di scelta comparativa per fornire una proposta motivata, anche mediante il confronto di proposte alternative, di architettura comprensiva per il DS&SRF, in grado di soddisfare i requisiti (esempio: articolazione in applicazioni e micro-servizi, sketch di architettura dati, soluzioni per data privacy e data security, interazioni con archivi/registri o strutture esterne quali il NAP o il RENA, tecnologie utilizzate, eventuale impiego di componenti esistenti dal mercato).

Gli scenari sono logicamente organizzati secondo una suddivisione a tre livelli:

1. Data Layer
2. Business Layer

3. Presentation Layer

1. Data Layer

Il Data Layer contiene i processi di acquisizione dati (pipeline) e i database del DS&SRF, i quali possono contenere:

- Scenario 1: i dati gestiti dal DS&SRF come, ad esempio, i dati d'iscrizione e di consolidamento dei viaggi provenienti dai MaaS Operator;
- Scenario 2: i dati gestiti dal DS&SRF e i dati di trasporto e mobilità sulla base del modello Transmodel.

Le tipologie di database contenuti all'interno del Data Layer possono ricadere nelle seguenti:

- RDBMS per il trattamento dei modelli relazionali caratterizzati dal concetto di transazione;
- Columnar engines per la gestione degli advanced analytics sia di natura batch che, ove necessario, near real time (tale tipologia di engine sarà valutata a valle della definizione delle analitiche da implementare);
- Reverse Index Engine per la ricerca di pattern all'interno dei log dei servizi/micro-servizi;
- Engine per database a grafo (opzionale), per una gestione efficace delle interrogazioni dei grafi relativi ai viaggi consolidati dai MaaS Operator.

2. Business Layer

Il Business Layer contiene:

- I “Servizi MaaS B2B” richiesti via API dai MaaS Operator e dagli altri utenti iscritti alla piattaforma;
- Il servizio di notifiche dei ritardi ai MaaS Operator per i loro viaggi consolidati.

3. Presentation Layer

Il Presentation Layer contiene le API di comunicazione da e verso i MaaS Operator e gli altri utenti iscritti alla piattaforma.

Può inoltre contenere apposite strutture per esporre i dati del DS&SRF verso le utenze esterne (es. virtualizzatore).

Di seguito sono riportati i punti comuni ad entrambi gli scenari:

- REST API: Open API esposte ai MaaS Operator e agli altri utenti iscritti al DS&SRF;
- Servizi MaaS B2B: logiche applicative di business verso i MaaS Operator e gli altri utenti iscritti al DS&SRF.

Le Architetture proposte sono le seguenti:

➤ **Architettura Scenario 1**

Questo scenario architetturale prevede che la piattaforma DS&SRF utilizzi, tramite connessione diretta, il database del NAP, e realizzi al suo interno i servizi esposti verso l'ecosistema “MaaS”.

Si mettono in evidenza gli elementi caratteristici dell'architettura per lo scenario 1:

- Il DB per la parte Transmodel (dati statici e dinamici) viene reso disponibile, tramite **connessione diretta al NAP** (es: database connection, GraphQL, ...), consentendo a DS&SRF di poter accedere a tale database in sola lettura;
- Il meccanismo di acquisizione dei dati dinamici e le variazioni dei dati statici è basato su pattern **request/response (richieste puntuali al NAP), pilotato dal DS&SRF**;
- I dati provenienti dal DATEX II (o da altre fonti) sono integrati nel DS&SRF, con apposito meccanismo da implementare nel Data Layer (pipeline di acquisizione dati);
- Un eventuale **Servizio OJP** opionalmente realizzabile necessiterebbe della lettura dei dati dal Transmodel del NAP.

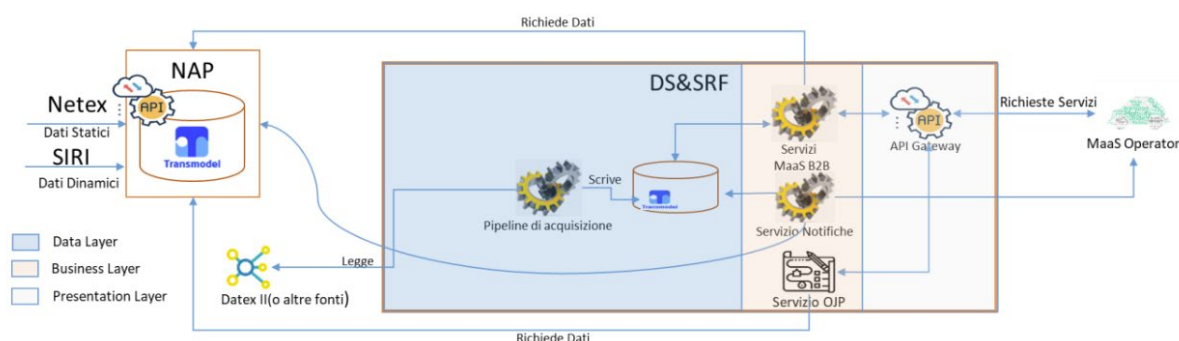


Figura 32. Scenario 1: proposta architetturale della piattaforma DS&SRF.

Tabella 2. Pro e contro dello Scenario architetturale 1.

Pro	Contro
Bassa complessità di realizzazione grazie alla connessione diretta verso il database del NAP (assenza dei meccanismi asincroni di acquisizione dati)	Necessità di coordinamento tra i team di lavoro del NAP e del DS&SRF
Bassa complessità nella gestione delle componenti applicative e della consistenza del dato in fase di operation	Limitata gestione dell'acquisizione di dati provenienti da fonti eterogenee (non è previsto il meccanismo d'ingresso a coda)
Le performance del DB vanno risolte lato NAP	Limitata flessibilità nell'utilizzo di un modello dati specifico per i servizi resi all'ecosistema MaaS
	Minore resilienza nella risposta della piattaforma a cambiamenti esterni

➤ Architettura Scenario 2

Questo scenario architetturale si differenzia dal precedente per due elementi:

- L'acquisizione dei dati avviene tramite una coda in ingresso, messa a disposizione dal DS&SRF;
- È presente un database interno (coerente al modello concettuale Transmodel), che disaccoppia le richieste dei MaaS Operator rispetto alla sorgente dell'informazione (NAP), consentendo inoltre una modellazione del dato specifica per il DS&SRF.

Si mettono in evidenza gli elementi caratteristici dell'architettura per lo scenario 2:

- È prevista un'acquisizione iniziale di parte del database Transmodel del NAP al fine di rappresentare internamente un modello dati in base alle effettive richieste effettuate dai

MaaS Operator e/o dagli operatori di trasporto. Il modello dati 'operativo' risiede all'interno del DS&SRF;

- L'aggiornamento dei dati statici e dinamici è veicolato all'interno del DS&SRF tramite coda in ingresso, messa a disposizione dal DS&SRF;
- Il modello dati interno al DS&SRF rimane coerente al modello concettuale del Transmodel, ma può rappresentare e gestire le proprie entità al fine di erogare i servizi verso i MaaS Operator e/o gli operatori di trasporto/mobilità;
- I dati provenienti dal DATEX II (o da altre fonti) possono essere direttamente veicolati all'interno del DS&SRF tramite lo stesso meccanismo a coda di cui al punto 2;
- Un eventuale Servizio OJP opzionalmente realizzabile richiederebbe i dati unicamente al database interno al DS&SRF.

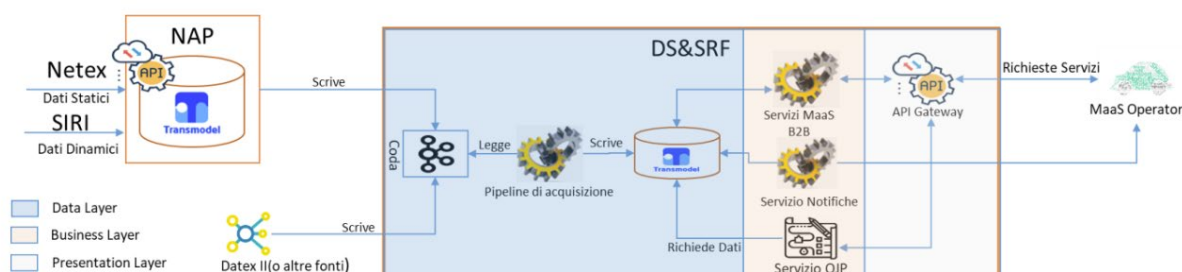


Figura 33. Scenario 2: proposta architetturale della piattaforma DS&SRF.

Tabella 3. Pro e contro dello Scenario architetturale 2.

Pro	Contro
Disponibilità di un modello dati ad hoc per il DS&SRF (su base Transmodel)	Maggiore complessità realizzativa dovuta, ad esempio, alla necessità di sviluppare una coda e una pipeline in ingresso e i relativi meccanismi di sincronizzazione fra database
Flessibilità nell'acquisizione di dati da fonti eterogenee , pipeline di acquisizione	Aumento delle attività di operation per compensare eventuali inconsistenze del dato fra i database esterni e quello del DS&SRF
Resilienza della piattaforma ai cambiamenti esterni	Le performance sono in gran parte a carico del DS&SRF
Bassa necessità di coordinamento tra gruppi di lavoro differenti (unica piattaforma da gestire)	
Indipendenza nell'adozione di soluzioni che migliorino le performance del DB	

Nella definizione dei *pro* e dei *contro* elencati, è necessario tener conto di una diversa connotazione e, conseguentemente, anche di una diversa incidenza dei driver sulla scelta dello scenario.

In particolare, lo Scenario 1 è quello che presenta una minor complessità realizzativa della piattaforma, demandano parte dell'implementazione e del carico a una delle sorgenti dati (i.e. NAP). Lo Scenario 2 di contro sposta parte delle complessità verso il DS&SRF stesso, aumentando però il livello di Governance e la possibilità di mitigazione di rischi provenienti da eventuali indisponibilità dei dati da parte del NAP.

Per evidenziare i *pro* e i *contro* dei due scenari individuati, sono di seguito descritti i principali driver di scelta classificati come:

- **Driver interni:** relativi ad impatti sul funzionamento interno della piattaforma DS&SRF, ovvero:
 - Flessibilità nell'acquisizione dati da fonti multiple ed eterogenee;
 - Flessibilità nella modellazione della base dati;
 - Resilienza ai cambiamenti esterni;
 - Complessità di realizzazione;
 - Complessità di gestione applicativa;
 - Complessità gestionale.
- **Driver esterni:** relativi ad impatti sull'ecosistema esterno della piattaforma DS&SRF (ad. Esempio NAP, MaaS Operator, ecc.), ovvero:
 - Carico sui DB sorgenti (NAP);

Tabella 4. Confronto degli Scenari architetturali 1 e 2.

Driver di scelta	Scenario 1	Scenario 2
	Piattaforma di servizi (DB condiviso con NAP)	Piattaforma di servizi (con rappresentazione interna dei dati provenienti dal NAP coda in ingresso)
Flessibilità nell'acquisizione dati da fonti multiple ed eterogenee	(-) Limitata gestione dell'acquisizione da fonti eterogenee (non è previsto il meccanismo d'ingresso a coda)	(+) Maggiore flessibilità dell'acquisizione di dati da fonti eterogenee per mezzo della pipeline di acquisizione
Flessibilità nella modellazione della base dati	(-) Limitata flessibilità nell' utilizzo di un modello dati specifico per i servizi resi all'ecosistema Maas	(+) Disponibilità di un modello dati ad hoc per i servizi resi all'ecosistema Maas (su base Transmodel)
Resilienza ai cambiamenti esterni	(-) Minore resilienza nella risposta della piattaforma ai cambiamenti esterni	(+) Maggiore resilienza della piattaforma ai cambiamenti esterni
Complessità di realizzazione	(+) Minore complessità di realizzazione grazie alla connessione diretta verso il database del NAP (assenza dei meccanismi asincroni di acquisizione dati)	(-) Maggiore complessità realizzativa, ad esempio, lo sviluppo di una coda e di una pipeline in ingresso e i relativi meccanismi di sincronizzazione fra i database
Complessità di gestione applicativa	(+) Minore complessità nella gestione delle componenti applicative e della consistenza del dato in fase di operation	(-) Aumento delle attività di operation per compensare eventuali inconsistenze del dato fra i database esterni e quello del DS&SRF
Complessità gestionale	(-) Necessità di coordinamento tra i gruppi di lavoro del NAP e del DS&SRF	(+) Minore necessità di coordinamento tra gruppi di lavoro differenti (unica piattaforma da gestire)
Carico sui DB sorgenti	(+) Le performance del DB sono risolte lato NAP	(+) Indipendenza nell'adozione di soluzioni che migliorino le performance del DB (-) Le performance sono in gran parte a carico del DS&SRF

Nel deliverable D1.3 tale scostamento del secondo scenario rispetto al primo (il 30%) è stato valutato in maniera omogenea rispetto a tutte le fasi progettuali di realizzazione ed infrastrutturazione. Dato

che i due scenari architettureali sono simili, si è assunta come valida la metodologia di stimare il secondo scenario avendo come baseline il primo.

Tra le due alternative è stato suggerito di implementare lo Scenario 1 che offre una minore complessità realizzativa.

2.3.5 Realizzazione del DS&SRF

Come ampiamente detto, il DS&SRF ha come principale obiettivo l'esecuzione, al servizio degli utilizzatori autorizzati e nel rispetto dei diversi diritti di accesso (profilazione) e delle norme correnti e che progressivamente saranno introdotte, di una serie di azioni utili all'operatività efficiente dei servizi MaaS. Queste azioni si possono riassumere come segue:

1. **Esposizione di dati statici e dinamici** sull'offerta di trasporto e mobilità, ivi inclusi i dati tariffari e topologici.
2. **Accesso** (interrogazione e lettura) **ai dati** sull'offerta di servizi di trasporto e di mobilità, secondo le regole permesse dal profilo di appartenenza.
3. **Composizione di viaggi** e consolidamento dei viaggi concordati.
4. **Registrazione dei dati** sugli accordi di viaggio consolidati.
5. **Interrogazione e visione** degli **accordi di viaggio**, secondo regole e accortezze di riservatezza fissate dalla profilazione.
6. Effettuazione e esposizione, agli utenti abilitati e con diverse viste a seconda della profilazione, di **analisi statistiche** sugli accordi di viaggio registrati.



Figura 34. Funzionalità che vengono abilitate dal DS&SRF.

Allo scopo di permettere un **accesso regolato, efficiente e sicuro** ai vari servizi, il DS&SRF include inoltre le attività necessarie per: a) gestire gli account degli utilizzatori con i relativi diritti, impegni e

preferenze, b) garantire accessi sicuri e protetti, c) garantire la protezione e l'archiviazione sicura dei dati sensibili (privacy e difesa di legittimi – e protetti – interessi economici).

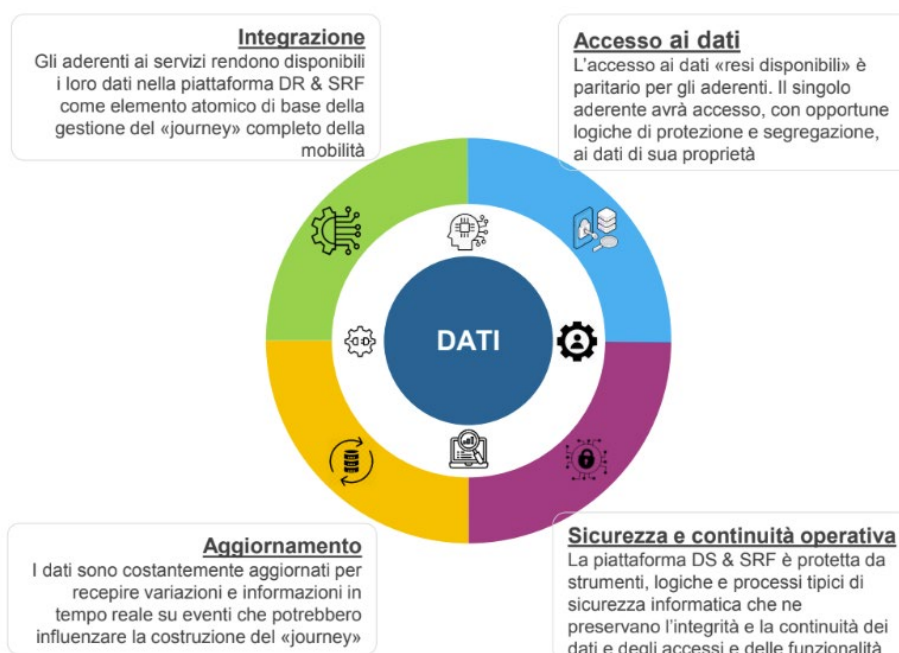


Figura 35. Quattro principali azioni espletate dal DS&SRF.

La roadmap di rilascio del DS&SRF prevede le seguenti fasi:

- Rilascio del primo Minimum Viable Product (MVP1) funzionale alla sperimentazione dei primi tre progetto pilota: Napoli, Roma e Milano – 30/6/2023
- Rilascio del secondo Minimum Viable Product (MVP2) funzionale alla sperimentazione dei progetti pilota di cui al Piano Nazionale Complementare: Bari, Firenze e Torino – 31/12/2023
- Rilascio della versione successiva per l'estensione della sperimentazione con i 7 territori e l'integrazione con il NAP e le piattaforme di vendita – 30/6/2024

Il Soggetto attuatore ha affidato, avvalendosi di un accordo quadro messo a disposizione dalla centrale di committenza CONSIP, lo sviluppo e realizzazione della piattaforma DS&SRF al fornitore **Accenture Technologies srl**, (capo-gruppo di un raggruppamento temporaneo di imprese)

Di seguito si riporta l'**elenco dei servizi** costituenti l'accordo quadro ed affidati al fornitore citato, nell'ambito dei quali realizzare e gestire il DS&SRF:

- Servizio di Sviluppo e Manutenzione Evolutiva del Software (SVI);
- Servizio di Configurazione e Personalizzazione di Soluzioni di terze parti/open source/riuso (CF);
- Servizio di Manutenzione Adeguata (MAD)
- Servizio di Manutenzione Correttiva di “software pregresso e non in garanzia” (MAC)
- Servizio di Supporto Tecnico Specialistico ICT (SS)
- Servizio di Gestione del Portafoglio Applicativo (GA)
- Servizi Accessori

In particolare, si dettaglia quanto segue.

➤ **Integrazioni con il NAP e le interazioni con le piattaforme di vendita**

Le componenti applicative sono le seguenti:

- **Integrazioni NAP**
 - Scarico massivo dati statici Tpl
 - Accesso puntuale dati statici Tpl
 - Gestione variazione dati statici Tpl
 - Gestione variazione dati dinamici Tpl
 - Accesso dati sharing
- **Interazioni con Piattaforme di Vendita**

La metodologia di sviluppo che è stata adottata per la fase di realizzazione è stata l'**Agile**. La conduzione del contratto è articolata su incontri settimanali di verifica di avanzamento dei lavori ed approfondimenti, articolati in particolare su:

- Raffinamento continuo dei requisiti utente.
- Incontri per confronti funzionali e tecnici e per indirizzare l'approfondimento dei requisiti utente.
- Planning / Review per la condivisione dello stato di avanzamento, dettaglio delle criticità, planning della settimana successiva; tale meeting verrà preparato in anticipo rispetto all'incontro da parte del fornitore.

2.3.5.1 Versione MVP del DS&SRF

Sulla base dei requisiti utente e del business canvas funzionale previsto per avvio della fase pilota su 3 Città, si riporta di seguito l'elenco dei servizi richiesti:

- **Servizio di Sviluppo e Manutenzione Evolutiva del Software (SVI)** – Il servizio ha previsto le attività di analisi, disegno, realizzazione e installazione per tutte le componenti del DS&SRF. In particolar modo, in questa fase sono previste le seguenti attività:
 - Specifiche di dettaglio per lo sviluppo software e per l'infrastruttura
 - Sviluppo software e infrastruttura

Le componenti applicative in ambito per la fase pilota sono le seguenti:

- Gestione utenti e profilazione (autenticazione e sicurezza)
- Gestione viaggi
- Recupero informazione sui viaggi
- Analytics (funzionalità base per fase pilota)
- **Servizio di Configurazione e/o Personalizzazione di Software di terze parti, open source o riuso (CF)** – Tali servizi comprendono interventi di configurazione di prodotti software di terze parti e package specifici dei vari comparti sia di tipo proprietario che open source.

- **Servizio di Supporto Tecnico-Specialistico ICT (SS)** – Il servizio prevede un supporto in grado di garantire i livelli di qualità della fornitura e governare l'esecuzione delle attività del ciclo di vita per la realizzazione del software, affinché i moduli ed i processi del DS&SRF svolti siano conformi ai requisiti richiesti e ai livelli di servizio previsti, nel rispetto del piano di lavoro.

Nell'ambito degli interventi di supporto Tecnico specialistico per la fase pilota rientrano:

- La predisposizione degli ambienti per avvio fase pilota
 - L'architettura infrastrutturale
 - L'architettura applicativa
 - L'architettura di sicurezza
 - Disegno del modello di servizio per la fase di sperimentazione
- **Servizi Accessori** – Tali servizi comprendono attività di supporto in ambito ICT, strettamente connesse e complementari ai servizi applicativi in ottica cloud oggetto di affidamento. Nello specifico in questa fase vengono richiesti i seguenti servizi accessori:
 - Servizio di E-learning e assistenza virtuale per gli utenti delle 3 Città pilota
 - Servizio di Gestione Operativa (3 Città pilota);
 - Servizio di Supporto alla Gestione dell'Identità e dell'Accesso Utente
 - **Servizio di Gestione del Portafoglio Applicativo (GA)** – Il servizio comprende le attività di gestione delle applicazioni e servizi applicativi e basi dati in esercizio per la fase pilota.

2.3.5.2 Prima versione stabile del DS&SRF

Sulla base dei requisiti utente e del business canvas funzionale previsto per l'estensione della sperimentazione, si riporta di seguito l'elenco dei servizi richiesti:

- **Servizio di Sviluppo e Manutenzione Evolutiva del Software (SVI)** - Il servizio ha previsto le attività di analisi, disegno, realizzazione e installazione per tutte le componenti del DS&SRF. In particolar modo, in questa fase sono previste le seguenti attività:
 - Evoluzione / adeguamento dei requisiti della versione precedentemente rilasciata
 - Specifiche di dettaglio per lo sviluppo software e per l'infrastruttura
 - Sviluppo software e infrastruttura

Rientrano tutte le componenti applicative rilasciate nella fase precedente, oltre alle componenti applicative aggiuntive in ambito per questa fase, come dettagliato di seguito:

- Gestione accordi commerciali
 - Accesso catalogo software del DS&SRF
 - Analytics
- **Servizio di Configurazione e/o Personalizzazione di Software di terze parti, open source o riuso (CF)** – Tali servizi comprendono interventi di configurazione di prodotti software di terze parti e package specifici dei vari comparti sia di tipo proprietario che open source.

- **Servizio di Supporto Tecnico-Specialistico ICT (SS)** – Il servizio ha previsto un supporto in grado di garantire i livelli di qualità della fornitura e governare l'esecuzione delle attività del ciclo di vita per la realizzazione del software, affinché i moduli ed i processi del DS&SRF svolti siano conformi ai requisiti richiesti e ai livelli di servizio previsti, nel rispetto del piano di lavoro

Nell'ambito degli interventi di supporto Tecnico specialistico per la fase di estensione sperimentale rientrano:

- La predisposizione degli ambienti per estensione sperimentale
 - Adeguamento dell'architettura infrastrutturale
 - Adeguamento dell'architettura applicativa
 - Adeguamento dell'architettura di sicurezza
 - Capacity planning per esercizio target
 - Disegno del modello di servizio per esercizio target
- **Servizio di Manutenzione Adeguativa (MAD)** – il servizio comprende tutti gli interventi sul software che non rientrano nella correttiva e nella evolutiva, conseguenti a cambiamento dei requisiti (organizzativi, normativi, d'ambiente, di prodotto-tecnologia-ambienti-piattaforma) che non richiedano una variazione dei requisiti utente e della logica funzionale applicativa
 - **Servizio di Manutenzione Correttiva di “software pregresso e non in garanzia” (MAC)**
 - **Servizi Accessori** – Tali servizi potranno comprendere attività di supporto in ambito ICT, strettamente connesse e complementari ai servizi applicativi in ottica cloud oggetto di affidamento. Nello specifico in questa fase vengono richiesti i seguenti servizi accessori:
 - Servizio di Formazione (E-learning) per gli utenti delle 7 Città aggiuntive in ambito sperimentazione
 - Servizio di Gestione Operativa;
 - Servizio di Supporto alla Gestione dell'Identità e dell'Accesso Utente
 - **Servizio di Gestione del Portafoglio Applicativo** – Il servizio comprende le attività di gestione delle applicazioni e degli applicativi e basi dati in esercizio per la fase di sperimentazione.

2.3.5.3 Seconda versione stabile del DS&SRF

Sulla base dei requisiti utente e del business canvas funzionale che riguarda il consolidamento delle funzionalità della piattaforma successivamente alla fase di sperimentazione, si riporta di seguito l'elenco dei servizi richiesti:

- **Servizio di Sviluppo e Manutenzione Evolutiva del Software (SVI)** - Il servizio prevede le attività di analisi, disegno, realizzazione e installazione per tutte le componenti del DS&SRF. In particolar modo, in questa fase sono previste le seguenti attività:
 - Evoluzione / adeguamento dei requisiti delle versioni rilasciate
 - Specifiche di dettaglio per lo sviluppo software e per l'infrastruttura
 - Sviluppo software e infrastruttura

Rientrano nell'ambito tutte le componenti applicative rilasciate nelle fasi precedenti per le sole Città abilitate

- **Servizio di Configurazione e/o Personalizzazione di Software di terze parti, open source o riuso (CF)** – Tali servizi potranno comprendere interventi di configurazione di prodotti software di terze parti e package specifici dei vari comparti sia di tipo proprietario che open source.
- **Servizio di Supporto Tecnico-Specialistico ICT (SS)** – Il servizio prevede un supporto in grado di garantire i livelli di qualità della fornitura e governare l'esecuzione delle attività del ciclo di vita per la realizzazione del software, affinché i moduli ed i processi del DS&SRF svolti siano conformi ai requisiti richiesti e ai livelli di servizio previsti, nel rispetto del piano di lavoro.

Rientrano in quest'ambito l'adeguamento degli ambienti architetture in linea con avvio esercizio target post-sperimentazione.

- **Servizio di Manutenzione Adeguativa (MAD)** – il servizio comprende tutti gli interventi sul software che non rientrano nella correttiva e nella evolutiva, conseguenti a cambiamento dei requisiti (organizzativi, normativi, d'ambiente, di prodotto-tecnologia-ambienti-piattaforma) che non richiedano una variazione dei requisiti utente e della logica funzionale applicativa
- **Servizio di Manutenzione Correttiva di “software pregresso e non in garanzia” (MAC)**
- **Servizi Accessori** – Tali servizi potranno comprendere attività di supporto in ambito ICT, strettamente connesse e complementari ai servizi applicativi in ottica cloud oggetto di affidamento. Nello specifico in questa fase vengono richiesti i seguenti servizi accessori:
 - Servizio di Gestione Operativa;
 - Servizio di Supporto alla Gestione dell'Identità e dell'Accesso Utente
- **Servizio di Gestione del Portafoglio Applicativo** – Il servizio comprende le attività di gestione delle applicazioni e dei servizi applicativi e basi dati in esercizio.

2.3.5.4 Riassunto delle azioni realizzate per la M1

Ai fini del raggiungimento della Milestone 1, durante il periodo da febbraio 2023 a dicembre 2023, sono state realizzate le seguenti azioni:

- Definite le specifiche di dettaglio per lo sviluppo software della versione Beta del DS&SRF
- Rilasciata la versione Beta del DS&SRF (M1) ad uso delle Città pilota per condivisione con i MaaS operator
- Pubblicata la documentazione tecnica di progetto per gli enti pilota
- Definite le specifiche di dettaglio per lo sviluppo software della versione MVP del DS&SRF
- Rilasciata la versione MVP del DS&SRF (M1) - inclusa integrazione con National Access Point)
- Fornito supporto e formazione agli utenti abilitati relativi alle 3 Città pilota
- Esecuzione della sperimentazione sulle 3 Città pilota
- Completamento Fase pilota: raccolti feedback da parte delle 3 Città pilota ed adeguati i requisiti della prima versione stabile del DS&SRF

3. Sperimentazioni sui territori

Il Layer Nazionale descritto nei capitoli precedenti viene sottoposto a sperimentazione attraverso più progetti locali. In un primo momento la sperimentazione riguarda le Città pilota di Milano, Napoli e Roma. Il presente documento si riferisce a tali prime sperimentazioni, valutate nel loro svolgimento fino alla data della M1. Dopo tale data la sperimentazione del Layer Nazionale continuerà nelle Città pilota alle quali si affiancheranno le Città coinvolte attraverso il Piano Nazionale Complementare (Bari, Firenze e Torino) e poi sette ulteriori territori corrispondenti alle regioni Emilia Romagna, Piemonte, Veneto, Puglia, Campania, Abruzzo e alla provincia autonoma di Bolzano. Nella fase di sperimentazione con le Città pilota fino alla data della M1 il Layer Nazionale sottoposto a sperimentazione non offre tutti i servizi che saranno disponibili successivamente; in particolare, non sono attive le modalità dirette di gestione delle informazioni dinamiche attraverso protocollo Siri che sono sostituite dalla pubblicazione sul DS&SRF di un elenco di end point forniti dagli operatori di trasporto e mobilità. Inoltre, il DS&SRF non gestisce per il momento l'esposizione delle piattaforme di vendita, per l'accesso alle quali i MaaS Operator possono adottare un approccio diretto.

3.1 Selezione e coinvolgimento delle Città

Il percorso di sperimentazione sui territori della misura Mobility as a Service prevista dal PNRR, il piano di investimenti straordinario promosso dal Governo italiano all'interno del programma europeo NextGenerationEU, è cominciato con la pubblicazione di un Avviso Pubblico volto ad **individuare e finanziare lo sviluppo di tre progetti pilota, di cui uno nel Mezzogiorno**, da realizzare in altrettante Città metropolitane tecnologicamente avanzate (Città "leader") con l'obiettivo di introdurre, nel contesto dei sistemi di trasporto locale, il paradigma Mobility as a Service (MaaS).

Come già descritto, l'avviso pubblico si colloca in un contesto più ampio che prevede una durata che va dal terzo trimestre del 2021 al secondo trimestre del 2026. Il percorso prevede la concezione dell'architettura generale dell'ecosistema MaaS, l'individuazione delle funzionalità del Layer Nazionale ed la sua progettazione e realizzazione, e, infine, le sperimentazioni sul territorio dei servizi MaaS e dell'ecosistema nazionale.

Questa sezione del documento riferisce all'Avviso del Dipartimento per la Trasformazione Digitale (DTD) rimasto pubblico dal 22 novembre 2021 fino al 10 gennaio 2022, volto alla raccolta di proposte progettuali dai Comuni capoluogo delle 13 Città metropolitane italiane. L'avviso segue alla pubblicazione della Manifestazione d'interesse avviata sempre dal DTD, avvenuta nel mese di ottobre del 2021. I capoluoghi di Città metropolitane rispondenti alla manifestazione di interesse e invitati alla selezione per l'Avviso pubblico sono: Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Firenze, Genova, Milano, Napoli, Palermo, Reggio Calabria, Roma, Torino, Venezia.



Figura 36. Mappa delle 14 Città metropolitane partecipanti alla manifestazione di interesse per partecipare al progetto MaaS for Italy.

I Soggetti interessati hanno risposto all'Avviso Pubblico utilizzando i modelli allegati allo stesso (Allegato 1 modulo di domanda, Allegato 2.1 Scheda progetto, Allegato 2.2 Scheda Living Lab).

Con il primo Avviso Pubblico sono risultate vincitrici e selezionate le Città di Milano, Napoli e Roma.

Le **opportunità e responsabilità** delle Città sono di essere le capofila nell'adozione del Layer Nazionale dati (DS&SRF) e nella realizzazione di sperimentazioni di servizi MaaS, coinvolgere gli operatori di trasporto, garantire il monitoraggio e la condivisione dei dati, assicurare il raggiungimento dei KPI europei attraverso la sperimentazione di servizi MaaS.

In linea con le Milestone Europee, durante il 2023 le prime tre Città "leader" selezionate hanno realizzato i progetti di sperimentazione MaaS nei rispettivi territori predisponendo, entro il quarto trimestre, il presente documento contenente i risultati delle sperimentazioni e la valutazione degli impatti.

Il progetto ha visto coinvolti diversi attori, tra cui il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, responsabile dell'esecuzione del progetto, con il supporto tecnico di DTD. L'attuazione dei progetti pilota, inoltre, ha richiesto la collaborazione tra molteplici soggetti interessati che coinvolgono Città metropolitane, autorità dei trasporti, operatori del trasporto pubblico e attori privati.

3.1.1 Public Policy Lean Canvas del DS&SRF

Il Public Policy Lean Canvas rappresenta lo strumento visuale che, seguendo i principi del metodo lean, consente di fotografare facilmente rischi e opportunità di un progetto. Il suo utilizzo è particolarmente funzionale per il ciclo di vita del progetto e rappresenta un framework utile ai fini del raggiungimento degli obiettivi e degli attori coinvolti.

Il motivo per cui il Lean Canvas viene ampiamente utilizzato è la sua capacità di riassumere gli elementi chiave in una sola pagina e per i numerosi vantaggi che porta, tra i quali:

- La velocità di compilazione: al contrario di un business plan, per esempio, il canvas può essere compilato in poche ore;

- La possibilità di esprimere i concetti chiave in maniera concisa: lo spazio ristretto obbliga ad esprimere i concetti in poche parole;
- La sua portabilità: la dimensione ridotta ti permette condividerlo facilmente e di utilizzarlo in team.

I blocchi che comporranno il Lean Canvas, come illustrato, sono:

- Problemi/opportunità;
- Interventi;
- Rischi – politiche e altro;
- Impatti;
- Metriche chiave;
- Partners;
- Strategia;
- Beneficiari;
- Altri soggetti;
- Costi e risorse necessarie;
- Ricavi e/o benefici.

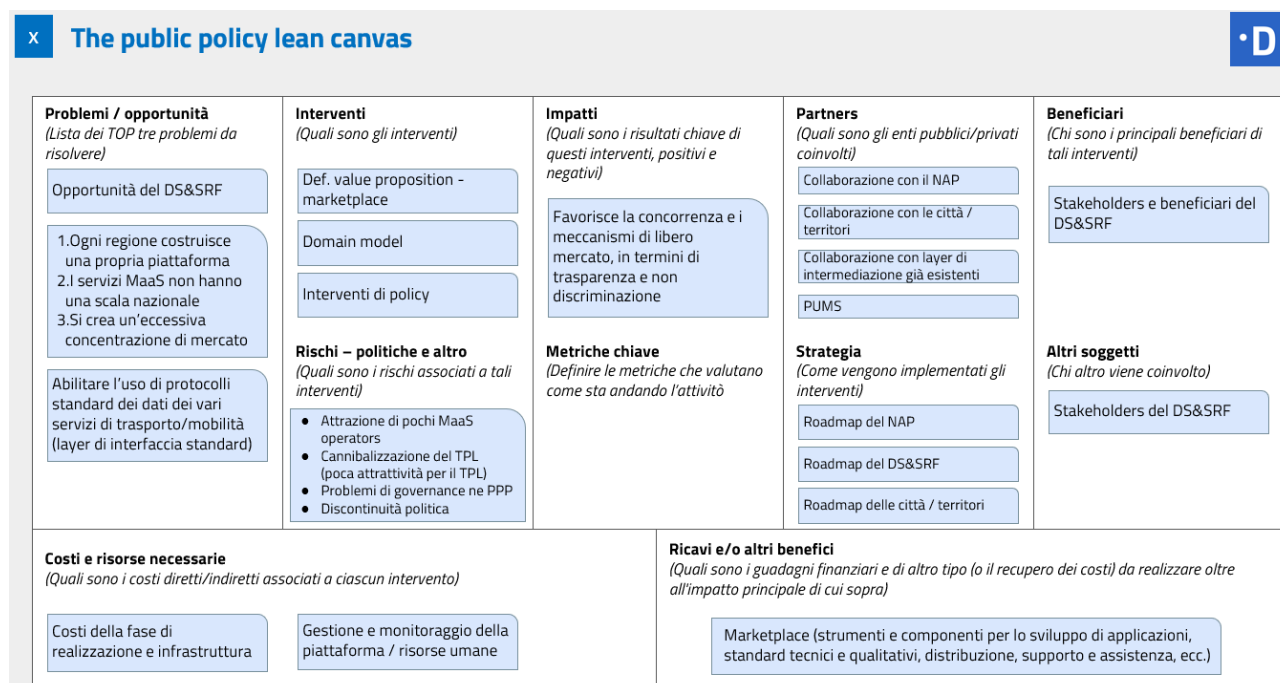


Figura 37. Policy Lean Canvas per individuare i principali problemi, benefici e stakeholders del progetto MaaS for Italy.

3.1.2 Matrici RACI, tavoli tecnici con gli enti coinvolti

La matrice di assegnazione delle responsabilità, anche detta Matrice Raci, pone in relazione le risorse umane di un organigramma con i principali processi aziendali dei quali sono responsabili, ossia con le attività delle quali sono responsabili o al più informati.

La matrice RACI specifica il tipo di relazione fra la risorsa e l'attività:

- **Responsible**, è colui che esegue e assegna l'attività;
- **Accountable**, è colui che ha la responsabilità sul risultato dell'attività;
- **Consulted**, è la persona che aiuta e collabora con il *Responsible* per l'esecuzione dell'attività;
- **Informed**, è colui che deve essere informato, al momento dell'esecuzione dell'attività o (spesso) al suo completamento.

Con tale strumento viene indicato "chi fa che cosa", all'interno di una organizzazione.

La matrice attività/risorse modella i processi di un progetto, introducendo una sequenza fra le attività e incrociandole con gli attori del processo, e consente di rappresentare un diagramma di flusso della procedura da osservare.

Anche nel contesto del progetto MaaS for Italy è stata elaborata una Matrice Raci delle attività che rispondesse anche al flusso delle operazioni contenute nella Roadmap di progetto. Gli attori che sono stati coinvolti sono i seguenti:

- Enti pilota (Milano, Roma e Napoli)
- Gestore NAP/RAP
- Gestore sistema DS&SRF
- Referente su Standard Dati
- Tavolo Partenariale
- Operatori di trasporto e di mobilità
- Operatori MaaS
- Gestore Infrastruttura DS&SRF

Tale organizzazione delle attività, realizzata mediante la partecipazione di tutti gli attori coinvolti nel Sistema, ha permesso di seguire in modo efficace tutte le fasi del progetto, dalla fase di progettazione alla fase di realizzazione, dando anche delle indicazioni a lungo termine (fino a giugno 2026).

Tabella 5. Matrice RACI delle responsabilità degli attori coinvolti nel progetto MaaS for Italy.

ROADMAP E MATRICE RACI Accountable (A): è colui che ha la responsabilità sul risultato dell'attività. Per ciascuna attività deve essere univocamente assegnato. Responsible (R): è colui che esegue e assegna l'attività. Consulted (C): è la persona che aiuta e collabora con il Responsible per l'esecuzione dell'attività. Informed (I): è colui che deve essere informato, al momento dell'esecuzione dell'attività o (spesso) al suo completamento	Enti Pilota	Gestore RAP / NAP	Gestore sistema DS&SRF	Referente su Standard Dati	Tavolo Partenariale	Operatori Trasporto/Mobilità (dalla riga 35)	Operatori MaaS	Gestore Infrastruttura DS&SRF
	A/R	I	I			C	I	
Fase 0: Agosto 2022								
Conferma dell'elenco degli operatori di trasporto coinvolti dagli enti pilota nella fase di presentazione del progetto	A/R	I	I			C	I	

Progettazione e rilascio NAP con seguenti funzionalità: acquisizione dati grezzi NeTeX manuale e automatica (API RAP) dalle regioni, pubblicazione dati grezzi mediante data catalog, accesso ai dati grezzi mediante API del data catalog, piano di lavoro/roadmap		A/R	C	C				
Progettazione architettura DS&SRF	I	C	A/R		I			C
Allocazione dell'infrastruttura DS&SRF (ipotesi preliminare)		C	C					A/R
Definizione interna delle categorie dati per il DS&SRF da reg.del 2017/1926	I	I	R	A/R				
Apertura tavolo NeTeX	C/I	C	C	A/R	I	C	C/I	
Fase 1: Dicembre 2022								
Definizione "aperta" delle categorie dati per il DS&SRF da reg.del 2017/1926	I	I	R	A/R		C	C	
Valutazione copertura dei dati NeTeX profilo italiano livello 1 e 2 per ogni operatore di trasporto degli enti pilota	A/R	I	I	C		R	I	
Integrazione degli operatori di trasporto con il RAP/NAP per invio dei dati NeTeX profilo italiano livello 1 e 2	A	R	C	C		R		C/I
Rilascio NAP con gestione dati statici - Orari & Topologia (NeTeX L1 e L2 profilo italiano): DB Transmodel, Acquisizione, fusione e validazione, API per estrazione massiva, API per query dati	I	A/R	C	C		R	I	
Rilascio della versione Beta del DS&SRF (con dati statici del TPL su Orari & Topologia) per gli enti pilota	I	R	A/R				I	R
Condivisione lista degli operatori MaaS coinvolti dagli enti pilota	A/R	I	I				C	
Integrazione e test degli operatori MaaS coinvolti dalle Città con il DS&SRF per l'utilizzo dei dati NeTeX profilo italiano livello 1 e 2	A	R/C	R			I	R	
Firma delle Convenzioni con le 15 Regioni contattate (deadline ottobre 2022)		A/R	I	C				
Apertura tavolo SIRI	C/I	C	C	A/R	I	C	C/I	
Fase 2: Marzo 2023								
Estensione del profilo italiano per le Tariffe con tavolo NeTeX	C/I	C	C	A/R	I	C	C/I	
Valutazione copertura dei dati NeTeX profilo italiano livello 3 per ogni operatore di trasporto degli enti pilota	A/R	I	I	C		R	I	
Integrazione degli operatori di trasporto con il RAP/NAP per invio dei dati NeTeX profilo italiano livello 3	A	R	C	C		R		C/I
Rilascio NAP con gestione dati statici - Tariffe (NeTeX L3) ed altre funzioni: API per ricerca indirizzi, POI e punti di accesso etc (Geocoding), API per Geocoding inverso (coordinate → indirizzi e punti di accesso), Journey planner multimodale per trasporto di linea (con API) - non prioritario per marzo 2023	I	A/R	C	C		R	I	R
Rilascio del MVP del DS&SRF (con dati statici del TPL su Tariffe) per gli enti pilota	I	R	A/R				I	R
Integrazione e test degli operatori MaaS coinvolti delle Città con il DS&SRF per l'utilizzo dei dati NeTeX profilo italiano livello 3	A	R/C	R			I	R	
Avvio integrazione piattaforme informatiche "di analytics" degli Enti Pilota per l'acquisizione dei report e dei dati statistici aggregati dal DS&SRF (KPI..)	A/R	C	C					
Fase 3: Dicembre 2023								
Definizione del profilo italiano del SIRI per i dati dinamici con tavolo SIRI	C/I	C	C	A/R	I	C	C/I	
Valutazione copertura dei dati SIRI profilo italiano per ogni operatore di trasporto degli enti pilota	A/R	I	I	C		R	I	
Integrazione degli operatori di trasporto con il RAP/NAP per invio dei dati SIRI profilo italiano	A	R	C	C		R		C/I
Rilascio NAP con gestione Dati dinamici SIRI: acquisizione, fusione e validazione, DB Transmodel (real time), aggiornamento API per estrazione massiva, aggiornamento API per query dei dati	I	A/R	C	C		R	C	R
Integrazione e test degli operatori MaaS coinvolti delle Città con il DS&SRF per l'utilizzo dei dati SIRI	A	R/C	R			I	R	
Valutazione feedback ricevuti dagli enti pilota	R		A/R		I	C	C	
Estensione del profilo italiano del NeTeX per il trasporto in sharing	C/I	C	C	A/R	I	C	C/I	
Valutazione copertura dei dati NeTeX profilo italiano livello 4 per ogni operatore di trasporto degli enti pilota	A/R	I	I	C		R	I	
Integrazione degli operatori di trasporto con il RAP/NAP per invio dei dati NeTeX profilo italiano livello 4	A	R	C	C		R		C/I
Rilascio NAP con gestione Dati statici - Sharing (NeTeX L4 profilo italiano): aggiornamento DB Transmodel, acquisizione, fusione e validazione, aggiornamento API per estrazione massiva, aggiornamento API per query dei dati	I	A/R	C	C		R	C	R
Rilascio della prima versione stabile del DS&SRF (con dati statici su sharing e con dati dinamici) per i 7 territori successivi	I	R	A/R				I	R
Integrazione e test degli operatori MaaS coinvolti delle Città con il DS&SRF per l'utilizzo dei dati NeTeX profilo italiano livello 4	A	R/C	R			I	R	

Estrazione delle KPI della sperimentazione (ottobre 2023)	A/R		R		I	R	R	
Fase 4: Febbraio 2025								
Valutazione copertura dei dati NeTEx profilo italiano livello 5 per ogni operatore di trasporto	A/R	I	I	C		R	I	
Integrazione degli operatori di trasporto con il RAP/NAP per invio dei dati NeTEx profilo italiano livello 5	A	R	C	C		R		C/I
Rilascio NAP con gestione dati statici - Accessibilità (NeTEx L5 profilo italiano) ed altre funzioni: unificazione NAP trasporto e NAP traffico, aggiornamento JP multimodale con dati di accessibilità, gestione Dati statici	I	A/R	C	C		R	C	R
Rilascio seconda versione stabile DS&SRF (e di versioni successive ogni 6 mesi)	I	R	A/R				I	R
Integrazione e test degli operatori MaaS coinvolti delle Città con il DS&SRF per l'utilizzo dei dati NeTEx profilo italiano livello 5	A	R/C	R			I	R	
Valutazione feedback ricevuti dai 7 territori	R		A/R		I	C	C	
Fase 5: Giugno 2026								
Supporto tecnico sulla seconda versione rilasciata del DS&SRF (e sulle versioni successive)	R		A/R				R	

3.1.3 Elaborazione dei progetti della Città pilota vincitori del bando

I progetti sperimentali selezionati devono rispondere ad una serie di **obiettivi** necessari, quali:

- incentivare il trasporto pubblico, la pedonalizzazione e l'uso di biciclette e mezzi a minore impatto ambientale, diminuendo la congestione delle Città e migliorando la qualità dell'aria e la qualità della vita in generale;
- integrare i fornitori di mobilità dei contesti locali;
- favorire l'armonizzazione dei servizi MaaS a livello territoriale (urbano, metropolitano, extraurbano, nazionale), aumentando l'attrattività locale;
- essere orientati ai consumatori-utenti-viaggiatori e semplificare l'esperienza di viaggio, gestendo la domanda di mobilità interna e di scambio in territori ampi;
- facilitare la diffusione nel mercato dei servizi Maas e fidelizzare gli utenti;
- garantire l'inclusione sociale;
- promuovere l'innovazione e la digitalizzazione del trasporto pubblico;
- allineare il mercato con gli obiettivi dell'amministrazione pubblica e ottimizzare l'utilizzo delle risorse pubbliche;
- condividere i dati con le autorità pubbliche;
- garantire neutralità e imparzialità del diritto di accesso al servizio che la piattaforma offre;
- assicurare condizioni di effettiva accessibilità agli operatori concorrenti nello stesso ambito territoriale;
- consentire l'opportunità di poter sperimentare diversi modelli di business.

Linee guida cui l'attuazione del paradigma MaaS deve conformarsi sono:

1. Sperimentare il contributo di incentivi per il raggiungimento degli obiettivi sociali o comunque degli obiettivi fissati dalle Città nei loro piani operativi: l'amministrazione pubblica è chiamata a garantire un sistema di regole che porti sul territorio nuovi servizi di mobilità sostenibili e

condivisi, e definendo un insieme di regole per incentivare lo shift modale verso il trasporto pubblico e forme di mobilità più sostenibile (es. sistemi di gamification e premialità).

2. Supportare la cooperazione tra gli attori dell'ecosistema MaaS: per poter offrire un servizio di mobilità efficiente, è necessario che tutti gli attori siano in grado di condividere dati e servizi necessari a far funzionare nel migliore dei modi l'ecosistema MaaS nel suo complesso. A tal fine, l'amministrazione pubblica esercita la funzione regolamentare e di supporto, definendo un sistema di regole e fornendo strumenti che promuovano la condivisione dei dati di trasporto, non solo statici ma anche dinamici e in real-time, così da permettere una loro integrazione nelle piattaforme MaaS e in tutti i servizi aggiuntivi che potranno svilupparsi in futuro.

3. Supportare la libertà di scelta e l'interoperabilità dei servizi MaaS: favorire la diffusione del maggior numero possibile di servizi MaaS per tutti i possibili target di utenti, a vantaggio della loro libertà di scelta e con l'obiettivo di aumentare la qualità dei singoli servizi offerti. Favorire inoltre l'interoperabilità dei servizi MaaS a livello nazionale tra i differenti sistemi locali di mobilità, attraverso la messa in comune di dati e servizi da parte degli attori del sistema (utilizzo del Layer Nazionale).

4. Ottimizzare l'utilizzo delle risorse pubbliche: le risorse pubbliche sono necessariamente scarse e vanno orientate in logica di efficienza verso servizi di trasporto sostenibili e condivisi. Il trasporto pubblico, integrato in una logica di servizi MaaS, permette ai cittadini di usufruire di servizi più efficienti, grazie al sostegno economico dell'amministrazione pubblica, e, nello stesso tempo, permette al mercato di svilupparsi perseguendo gli obiettivi fondamentali definiti dalla governance.

5. Evitare monopoli/oligopoli e tutelare la concorrenza "nel mercato": l'amministrazione pubblica deve perseguire l'obiettivo di sviluppo e tutela del mercato per evitare il verificarsi di situazioni di eccessiva concentrazione, favorendo la libera concorrenza. Questo determina benefici sia per il mercato che per i singoli cittadini in quanto clienti/consumatori, che possono usufruire di servizi di maggiore qualità. Per tutelare la concorrenza, l'amministrazione è chiamata a definire le regole di accesso al mercato, garantendo l'ingresso a tutti gli operatori interessati con equità e neutralità.

6. Sperimentare diversi modelli di business: tutti i modelli di business del MaaS sembrano essere caratterizzati da un numero molto ampio di stakeholder chiave e di operatori di trasporto, da differenti target di consumatori, nonché da un volume molto elevato di transazioni e di flussi finanziari anche di piccolo valore unitario, che costituiscono il business potenziale del MaaS. Obiettivo dei progetti pilota è la sperimentazione di diversi modelli di business per comprendere quali siano più adatti ai diversi contesti territoriali, rispondendo agli obiettivi di profittabilità del business degli operatori del mercato dei servizi di trasporto, dei servizi ICT e dei servizi di mobilità, grazie a una migliore integrazione del mix di offerta.

7. Valutare gli impatti: i territori, con il supporto degli operatori MaaS, possono svolgere il ruolo di laboratori di sperimentazione e applicazione, coordinando e supportando la partecipazione degli operatori di trasporto e mobilità all'ecosistema, favorendo la realizzazione di offerte integrate, anche dal punto di vista tariffario, supportando, anche tecnologicamente, la condivisione con il Layer Nazionale dei dati e delle informazioni, realizzando servizi aggiuntivi, comuni a più operatori e coerenti con il layer nazionali.

3.2 Istituzione e contributi del Tavolo Scientifico

Al fine di supportare la sperimentazione da un punto di vista metodologico, di progettazione, realizzazione e monitoraggio, nonché per la valutazione degli impatti, è stato necessario chiedere alla Città pilota di coinvolgere **Enti di Ricerca e Sviluppo** al fine di cooperare con il Gdl del Ministero. In particolare, per procedere alla valutazione ed elaborazione dei documenti utili per la sperimentazione del progetto MaaS for Italy è stato istituito un **Tavolo Scientifico** che coinvolgesse alcune Università delle Città pilota. Quali **Referenti Scientifici**, sono stati nominati dai responsabili delle Città pilota i seguenti docenti universitari:

- per la Città di Milano, il Prof. Pierluigi Coppola, *Politecnico di Milano*
- per la Città di Roma, il Prof. Ernesto Cipriani, *Università Roma Tre*
- per la Città di Napoli, il Prof.ssa Ilaria Henke, *Università degli Studi di Napoli "Federico II"*

L'obiettivo è stato quello di guidare metodologicamente le sperimentazioni sui territori e di fornire con chiarezza i risultati delle valutazioni degli impatti delle scelte adottate, evidenziandone sia le opportunità che le criticità, e analizzando la fattibilità e la sostenibilità della loro estensione nel tempo e nello spazio.

La modalità di lavoro individuata dal Tavolo Scientifico per produrre e analizzare i documenti utili alla valutazione della sperimentazione è stata sia di ricorrere a incontri telematici che di collaborare offline attraverso la realizzazione di cartelle condivise e lo scambio di e-mail. Le riunioni plenarie (telematiche) di lavoro, in numero di 13, sono testimoniate dalla redazione di diversi verbali raccolti in un unico documento (allegato al presente Report) denominato **Annotazioni riunioni Tavolo Scientifico**. Il documento riporta, per ogni riunione realizzata i seguenti paragrafi:

- Data e canale utilizzato
- Nominativi dei partecipanti (Referenti Scientifici, Referenti delle Città pilota e altri enti)
- Argomenti all'ordine del giorno
- Osservazioni e proposte
- Obiettivi raggiunti
- Prossimi passi

Le riunioni hanno affrontato diversi temi, dalle misure/stime di impatto della sperimentazione nei territori (ad. es.: impatti culturali, sociali e ambientali) alle questioni relative alla individuazione dei campioni per le indagini sperimentali, alla redazione di diversi documenti utili per l'analisi dei risultati delle sperimentazioni.

Gli argomenti trattati di maggior rilevanza sono stati i seguenti:

- **Messa a punto di aspetti metodologici da condividere da parte delle Città con i MaaS Operator e gli Operatori di trasporto e mobilità**, al fine di proporre, in un caso, modifiche ai front end delle proprie piattaforme tecnologiche e, nell'altro, condurre più efficacemente tutte le fasi della sperimentazione;
- **Campagne di osservazione** per valutare la portata della sperimentazione e tutti gli impatti derivanti da una sua implementazione;

- **Campagne di indagine** mediante la predisposizione/revisione dei documenti contenenti i questionari da somministrare agli utenti finali partecipanti alla sperimentazione (ad es.: indagini ex ante, in itinere ed ex post);
- **Modalità di valutazione dell'esito delle sperimentazioni** mediante la predisposizione/revisione dei KPI (Key Performance Indicator) della sperimentazione e la definizione di metodologie di calcolo uniformi per tutte le Città.

Il confronto sinergico tra il GdL e i rappresentanti del Tavolo Scientifico ha permesso di elaborare, nei tempi previsti dalla Milestone M1, i documenti descritti più approfonditamente nei paragrafi successivi.

3.2.1 Elaborazione dei documenti “Linee Guida” e “Template” per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy

Per la redazione delle sperimentazioni dei servizi MaaS for Italy sono stati redatti i seguenti due documenti:

- Linee Guida per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy
- Template per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy

I documenti hanno avuto l'obiettivo comune di illustrare la metodologia da adottare da parte delle Città pilota e di predisporre i formati standardizzati per la restituzione della descrizione delle sperimentazioni effettivamente realizzate e dei relativi risultati.

Il documento ***Linee Guida per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy*** indica le modalità con cui realizzare le sperimentazioni locali nelle Città. Descrive le diverse tipologie di campionamento adottabili per la realizzazione delle indagini sperimentali, evidenzia i punti di attenzione da considerare nello svolgimento delle sperimentazioni, detta le metodologie di campionamento, analisi e intervista, descrive le modalità di elaborazione delle misure. Le linee guida, inoltre, indicano le modalità con cui possano essere esposti i modelli di partecipazione e di business, e possano essere espresse eventuali richieste o raccomandazioni per successivi interventi - anche normativi - utili a sfruttare le opportunità offerte dai servizi MaaS per **migliorare in modo sostanziale e sostenibile la mobilità**.

Il documento è stato suddiviso in 7 Sezioni:

1. Anagrafica
2. Individuazione MaaS Operator e coinvolgimento operatori di trasporto e mobilità
3. Campagne di osservazione
4. Modalità di valutazione dell'esito delle sperimentazioni
5. Timeline della sperimentazione
6. Conclusioni e risultanze
7. Suggerimenti per una normazione

Il secondo documento predisposto è il ***Template per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy***, che stabilisce i formati condivisi con cui le sperimentazioni, svolte secondo le indicazioni delle linee guida, possano essere descritte e i risultati esposti. Nel Template, dunque,

sono predisposte le strutture e l'architettura dei capitoli, delle tabelle e di quanto altro necessario per omogeneizzare il più possibile la descrizione delle sperimentazioni locali, pur tenendo conto della necessità di permettere l'emersione delle differenze e peculiarità dei contesti di partenza e della differenziazione delle condizioni al contorno delle sperimentazione e delle scelte sperimentali in capo alle Città pilota.

Nei paragrafi seguenti vengono analizzate e approfondite tutte le Sezioni di entrambi i documenti, comunque allegati a questo Report, delineandone gli obiettivi e gli indirizzi metodologici per le Linee Guida e le modalità di condivisione dei setup sperimentali e dei risultati nel Template.

3.2.1.1 Sezione 1: Anagrafica

Nella Sezione "Anagrafica" del documento delle Linee Guida viene richiesto di indicare i dati identificativi della Città metropolitana (ad es.: Milano, Roma o Napoli).

Allo stesso modo, nel documento del Template, è presente la tabella di riferimento dove indicare l'identificativo della Città Pilota.

3.2.1.2 Sezione 2: Individuazione e coinvolgimento dei MaaS Operator e degli operatori di trasporto e mobilità

Nella Sezione 2 del documento delle Linee Guida viene richiesto ad ogni Città di allegare e controllare le schede relative alla *Individuazione dei MaaS Operator e coinvolgimento operatori di trasporto e mobilità*: la compilazione delle schede è stata ripetuta per ciascun MaaS Operator e operatore di trasporto/mobilità operante nella Città stessa.

In questa Sezione è stato chiesto alle Città di riportare oltre ad informazioni di carattere generale (per es.: descrizione delle caratteristiche dei servizi offerti, data di firma dell'accordo con la Città, data di attivazione dei servizi MaaS, etc.), anche quali siano state le azioni previste più tecniche (per es.: descrizione delle azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato, descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale, etc.).

In particolare, nella presente Sezione, si chiede alle Città di indicare i seguenti dati:

- **Denominazione e descrizione delle caratteristiche** dei MaaS Operator partecipanti alle sperimentazioni;
- **Processi di individuazione e firma dell'accordo** Città-MaaS Operator;
- **Livello individuato e dichiarato** di azione dei MaaS Operator e descrizione delle azioni operative volte al suo raggiungimento. di seguito, si riportano le descrizioni di ciascun livello di integrazione:
 - *Livello 0: Nessuna integrazione.* Si tratta del livello di base, in cui tutti i servizi sono separati per diversi modi di trasporto, senza alcuna integrazione.
 - *Livello 1: Integrazione delle informazioni.* Le informazioni di viaggio vengono fornite attraverso travel planner multimodali, che possono o meno includere informazioni riguardo percorsi e costi. Il vantaggio per gli utenti in questo caso è dato dalla possibilità di selezionare l'ora del giorno, il percorso o la modalità di trasporto da utilizzare per compiere il viaggio. Il valore aggiunto del livello 1 è la funzione di supporto che offre al fine di aiutare l'utente nella ricerca del miglior viaggio. A questo livello, i fornitori del

servizio di travel planner non sono responsabili della qualità del servizio e delle informazioni fornite e gli utenti possono decidere di non usufruire più del servizio nel caso in cui trovassero le informazioni poco veritiere o difficili da comprendere.

- *Livello 2: integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti.* Al livello 2, i servizi di travel planner vengono affiancati da funzioni di “cerca, prenota e paga” per i viaggi singoli. Il valore aggiunto dell’integrazione di livello 2 è che gli utenti possono cercare, prenotare e pagare per i propri spostamenti direttamente tramite un’unica piattaforma, che prevede una App, e un sistema di pagamento. In questo caso quindi il servizio è la naturale evoluzione del travel planner (livello 1), con l’aggiunta di biglietti del trasporto pubblico, taxi e degli altri servizi di trasporto (ove possibile). Gli operatori MaaS sono responsabili per i servizi di prenotazione, acquisto e validità del titolo, mentre non sono responsabili del servizio di trasporto erogato. Per quanto riguarda il modello di business, gli operatori MaaS ottengono un ritorno economico dalle commissioni derivanti dalle prenotazioni e/o dalle commissioni di vendita.
 - *Livello 3: Integrazione dei servizi offerti.* Al livello 3 il servizio MaaS prende in considerazione tutte le necessità di spostamento individuali e familiari degli utenti, offrendo differenti modi di trasporto che possono essere acquistati sia in modo singolo che attraverso abbonamenti e/o pass. Il valore aggiunto di questo livello è che il servizio MaaS è in grado di integrare in un’unica piattaforma un’offerta di servizi di mobilità talmente ampia da diventare attrattiva per gli utenti perché può soddisfare tutte le esigenze e quindi costituire una reale alternativa all’auto privata. Il servizio erogato prevede anche la sottoscrizione di forme di abbonamento, con responsabilità bidirezionali tra utente finale e fornitore e viceversa.
 - *Livello 4: Integrazione degli obiettivi sociali.* Al livello 4, il servizio MaaS va oltre il collegamento tra domanda e offerta di mobilità e si coniuga con le regole definite dalla governance pubblica. Il valore aggiunto di questo livello è che il MaaS si configura come uno strumento digitale che consente di perseguire obiettivi politici, sociali ed ambientali, quali ad esempio ridurre l’effetto del ricorso all’uso delle auto private e la promozione della vivibilità delle Città per una migliore qualità della vita. Nel MaaS di livello 4 svolgono un ruolo determinante sia le pubbliche amministrazioni (a livello comunale, regionale o nazionale), che possono influenzare l’erogazione dei servizi di mobilità, indirizzandoli verso il raggiungimento degli obiettivi sociali e ambientali desiderati per il bene comune, sia le agenzie dei trasporti, che coordinano e controllano la “spina dorsale” (c.d. backbone) della mobilità costituita principalmente dal servizio di trasporto pubblico locale.
- **Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale** in merito a:
Scarico massivo dei dati, richiesta dati puntuali/estemporanei (al momento della sperimentazione delle Città pilota, però, non disponibile), reindirizzamento alle piattaforme di vendita e registrazione dei viaggi;

Successivamente, nella stessa Sezione, viene richiesto alle Città di indicare gli **operatori di trasporto e di mobilità** partecipanti alle sperimentazioni, dichiarando anche, per ognuno di essi, i seguenti dati:

- **Denominazione e descrizione dei servizi offerti** dagli operatori di trasporto/mobilità;
- **Processi di individuazione e firma dell’accordo** Città-operatori di trasporto/mobilità;

- **A quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici** (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati;
- **Modalità di esposizione delle Piattaforme di Vendita** dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta;

In entrambi i casi le schede da compilare, sia per descrivere i MaaS Operator che gli operatori di trasporto e di mobilità, sono presenti all'interno del documento del Template (Sezione 2) allegato al presente Report.

3.2.1.3 Sezione 3: Campagna di osservazione

La Sezione 3 delle Linee Guida si incentra sul tema della “**Campagna di osservazione**”, nel quale ci si è posti l'obiettivo **di valutare gli impatti economici, ambientali e socio-culturali della sperimentazione** implementata ed in generale del sistema MaaS.

Per raggiungere questo ambizioso obiettivo, la sperimentazione ha previsto la progettazione e la definizione di **campagne di indagini campionarie** volte a monitorare gli impatti del MaaS: i) sulle scelte di viaggio degli utenti, ii) sulla soddisfazione degli utenti del viaggio effettuato, iii) sulla soddisfazione degli utenti sul sistema MaaS implementato.

Unitamente alle indagini condotte sugli utenti viaggiatori che hanno partecipato alla sperimentazione dei servizi MaaS, sono state condotte ulteriori indagini volte ad analizzare gli impatti e a valutare le possibili criticità emerse durante la sperimentazione dal punto di vista dei MaaS Operator.

3.2.1.3.1 Modalità di coinvolgimento degli utenti (panel)

L'indagine proposta è un'indagine campionaria, in cui il rilievo (osservazione dei comportamenti e delle scelte di mobilità) sia effettuato su un sottoinsieme (campione) del totale degli elementi sottoposti ad indagine (universo). La teoria del campionamento consente di estendere i risultati ottenuti sul campione all'intero universo.

Di seguito sono riportate le principali fasi utili che consentono alle Città di progettare la campagna di indagini:

- **Definizione Universo (o popolazione).** L'universo è l'insieme di tutti gli elementi soggetti ad indagine. Si suggerisce di adottare come universo la popolazione attiva, di età maggiore di 16 anni, con domicilio nella Città pilota.
- **Definizione del campione.** Il campione viene individuato come un sottoinsieme proprio dell'Universo, opportunamente estratto e dal quale trarre, con margini di errori contenuti, indicazioni su alcune caratteristiche dell'intera popolazione, senza analizzarla tutta. Il rapporto tra la numerosità del campione e dell'universo fornisce i tassi di campionamento. Il tasso di campionamento raccomandato è funzione delle dimensioni dell'universo. Si ricorda, inoltre, come indicato nelle linee d'indirizzo, che ogni progetto pilota deve essere aperto a un minimo di 1000 utenti viaggiatori. Si precisa che i 1000 utenti viaggiatori minimi devono avere effettivamente utilizzato i servizi MaaS e, dunque, devono essere considerati *attivi*. Il tasso di campionamento deve dunque tenere conto che nel Panel potrebbero esservi utenti viaggiatori non attivi; il Panel deve essere sovradimensionato di conseguenza. È stato ritenuto opportuno che il tasso di campionamento nelle Città più grandi non scenda al di sotto del 0.2%.

- **Metodo di estrazione dell'universo campionato.** La strategia di campionamento implementata dalle Città è stata una fase cruciale dell'intera sperimentazione. Infatti, output di questa fase è la composizione del panel di analisi. I risultati della sperimentazione, dunque, sono stati inevitabilmente condizionati dal campione selezionato (panel di analisi), rappresentativo dell'intero universo. Un campione è rappresentativo dell'universo di cui fa parte se ne riproduce, in piccolo, le caratteristiche, con scarti «non significativi» imputabili al «caso». La teoria statistica fa notare che, se si scelgono gli elementi di un campione in modo casuale (il che equivale a estrarre le palline da un'urna) non solo ogni elemento ma anche ogni combinazione di elementi (di uguale numerosità) ha la stessa probabilità di essere scelta. Un campionamento casuale che permette un maggiore controllo sull'assortimento del campione è quello casuale stratificato, dove i gruppi (strati) sono le categorie socioeconomiche. In questa indagine è stato consigliato di adottare quali strati *genere, età e condizione professionale* (occupati vs. non occupati). Le modalità di campionamento consigliate sono state:
 - Prima modalità di campionamento/reclutamento. Partendo dalle precedenti considerazioni teoriche, la strategia di campionamento ottimale è quella casuale stratificata, con stratificazione applicata ex-ante. Tale strategia è quella metodologicamente più solida, ma richiede un notevole sforzo in termini di risorse (numero di utenti viaggiatori appartenenti al panel, in modo da assicurare le 1000 osservazioni minime di utenti viaggiatori attivi). Essa prevede che il reclutamento sia fatto per selezione diretta sulle anagrafi delle popolazioni residenti.
 - Seconda modalità di campionamento/reclutamento. È plausibile che il reclutamento del campione avvenga con metodi orientati a maggiore pragmatismo. Ad esempio, parteciperanno alla sperimentazione gli utenti viaggiatori selezionati attraverso una procedura specifica quale un avviso pubblico. In questo modo il panel può essere composto da utenti viaggiatori che volontariamente decidono di partecipare alla sperimentazione, presumibilmente con un elevato interesse al servizio MaaS. Tra gli utenti viaggiatori che hanno volontariamente dichiarato interesse a partecipare alla sperimentazione, si può formare il panel di analisi stratificando il campione solo ex-post. Si consiglia una seconda indagine “correttiva” condotta al termine delle sperimentazioni, che comprende un campione più ampio di utenti viaggiatori (partecipanti e non alle sperimentazioni) e ha lo scopo di correggere le distorsioni campionarie, soprattutto rispetto ai comportamenti di scelta modale/di viaggio, nonché a verificare l'efficacia delle campagne di promozione dei servizi MaaS.
 - Terza modalità di campionamento suggerita. Le Città possono vagliare di costituire un doppio panel:
 - Il Primo panel composto da soli utenti viaggiatori che partecipano alla sperimentazione;
 - Il Secondo panel (individuato come panel di controllo) composto di soli utenti viaggiatori che non partecipano alla sperimentazione e dichiarano di accettare di mai parteciparvi. Si noti che è importante progettare (e poi descrivere) come il campione di controllo viene escluso dall'utilizzo dei servizi MaaS.

Inoltre, è opportuno verificare che nel campione selezionato siano significativamente rappresentate alcune categorie di utenti viaggiatori, quali:

- Pendolari/city user (inclusi abitanti delle isole)
- Categorie deboli (utenti con disabilità motoria, visiva e uditiva)

- Utenti con altre difficoltà (genitori con bambini piccoli,, abitanti lontani da una zona servita da servizi di trasporto pubblico)
- Anziani con età superiore ai 70 anni Studenti e giovani

Le precedenti categorie si intendono significativamente rappresentate se per ognuna di esse è presente nel campione degli utenti viaggiatori un numero di almeno 40 individui.

In tale sperimentazione si è ritenuto opportuno anche specificare che gli utenti viaggiatori MaaS partecipanti hanno accettato di condividere i propri dati (GDPR) in coerenza con la prescrizione della misura PNRR che prevede la tracciabilità degli utenti sottoposti a sperimentazione. Infatti, al fine di realizzare un'indagine che rispetti i diritti del campione intervistato in termini di privacy e trattamento dei dati personali, è stato necessario agire in conformità del regolamento europeo per la protezione dei dati personali o GDPR. Vista la natura dell'indagine e la sua finalità si è scelto di realizzarla in forma anonima, evitando così la raccolta e gestione dei dati personali degli intervistati. Maggiori informazioni in merito si possono trovare all'interno del documento [Coinvolgere gli utenti](#) che è parte del [kit Privacy](#) sviluppato da Designers Italia, il punto di riferimento per la progettazione dei servizi pubblici digitali per la Pubblica Amministrazione.

In particolare, nel Template, è stata predisposta una scheda in forma aperta nella quale si è chiesto, per ogni Città, di indicare la composizione dell'universo campionato, tassi di campionamento, strategie di correzione delle distorsioni campionarie e metodi di reclutamento.

3.2.1.3.2 Campagna di comunicazione

È stato proposto alle Città di predisporre delle “**Campagne di comunicazione**” in due tempi diversi: una prima campagna (prima dell'inizio della sperimentazione) e una seconda campagna (a sperimentazione in atto).

Gli **obiettivi** principali delle **prime campagne di comunicazione** sono di: *i)* informare il maggior numero di abitanti della Città metropolitana circa il progetto MaaS, in modo da “reclutare” (modalità 2 e 3) un panel di analisi ben rappresentativo dell'intera popolazione, *ii)* illustrare le fasi della sperimentazione al fine di rendere consapevoli i cittadini circa la modalità di partecipazione.

Le campagne di comunicazione, dunque, rappresentano un elemento cruciale per la buona riuscita della sperimentazione, soprattutto nel caso in cui si sia deciso di campionare gli utenti del panel su base volontaria attraverso una procedura specifica, ad esempio avviso pubblico. In questo caso è importante che il maggior numero di abitanti (o meglio di elementi che definiscono l'universo) venga informato del progetto MaaS attraverso i **canali di comunicazione** e abbia la possibilità di partecipare a tale sperimentazione.

La campagna di comunicazione delle Città è avvenuta attraverso convegni, workshop e pubblicità progettati in modo da informare tutte le categorie di utenti. È stato consigliato, quindi, di progettare sia una campagna generalista che campagne di comunicazione mirate (ad esempio nelle scuole, nelle università, nei centri riabilitativi, nelle principali aziende del territorio), in modo da assicurare che tutte le categorie di utenti (almeno quelle evidenziate nella sezione *Modalità di coinvolgimento degli utenti Panel*) potessero essere ben rappresentate nel Panel di analisi.

È stato consigliato di progettare nelle diverse Città anche campagne che considerino i nuovi canali di informazione quali i social Network (es. Facebook, Instagram, Twitter, TikTok).

La prima campagna di comunicazione ha permesso di descrivere le **fasi della sperimentazione**, in modo che gli utenti sapessero a quali (e quante) campagne di indagini saranno sottoposti. È stato importante evidenziare (far comprendere) l'utilità delle diverse campagne di indagini, al fine di

“responsabilizzare” gli utenti a partecipare in modo attivo (rispondere ai questionari) durante l’intera sperimentazione.

La **seconda campagna di comunicazione**, al contrario, ha l’obiettivo di informare la popolazione dei risultati ottenuti con il progetto MaaS. Non è oggetto di analisi nell’ambito della M1 e si consiglia di svolgerla a sperimentazioni consolidate e risultati raggiunti, il più possibile in prossimità di M2. Le risorse finanziarie destinate alla seconda campagna di comunicazione possono essere presumibilmente inferiori rispetto alle risorse destinate alle prime campagne di comunicazione. L’utilità di tale campagna di comunicazione è quella di “sensibilizzare” gli utenti al MaaS, evidenziando i risultati ottenuti (in termini di benefici per gli utenti e per i non utenti) durante la fase di sperimentazione. La seconda campagna tende a consolidare nel medio-lungo periodo l’interesse della cittadinanza verso il MaaS.

Come riportato nel Template, ogni Città pilota per le campagne di comunicazione ha indicato:

- Messaggi e **contenuti informativi** esposti e prioritari
- **Canali** di comunicazione adottati e loro intensità di uso (es. numero di convegni, work organizzati con dettaglio del luogo e numero di partecipanti/uditori)
- **Risorse finanziarie** destinate alla campagna di comunicazione

3.2.1.3.3 Politiche e incentivi per stimolare la domanda di mobilità

In fase di sperimentazione, ogni Città pilota, per favorire la partecipazione degli utenti viaggiatori, ha progettato e attuato una serie di “**Politiche di incentivazione tariffaria**”.

In funzione del piano di progetto previsto e delle risorse allocate, le politiche e gli incentivi da adottare possono rispondere a diversi obiettivi, non mutuamente escludentisi: *i)* supportare la mobilità di specifiche categorie di utenti con un occhio particolare a politiche sociali attive della mobilità (per es. disabili motori; famiglie numerose; anziani; etc.); *ii)* favorire comportamenti multimodali virtuosi (per es.: incentivando chi sceglie di utilizzare combinazioni MaaS che contengano il trasporto pubblico).

Si è consigliato alle Città di erogare tali incentivi nella forma di voucher e/o agevolazioni tariffarie e/o strumenti di cashback. Si è raccomandato di definire le politiche di incentivazione con il contributo scientifico delle Università coinvolte sul territorio, chiedendo supporto in particolare per stabilire il sistema degli obiettivi specifici di ogni Città pilota. È stato ricordato che i principali beneficiari sono gli utenti-viaggiatori: le politiche tariffarie applicate in una data Città metropolitana sono finalizzate a incentivare gli spostamenti interni o di scambio di detta Città; sono, appunto, legate territorialmente agli spostamenti e non ai MaaS Operator che intermediano tali spostamenti. Per rendere il tutto implementabile, le piattaforme di vendita sono, inoltre, uno strumento tecnologico per l’attuazione delle politiche tariffarie.

Nella sezione del Template riservata alle “Politiche e agli Incentivi”, ad ogni Città pilota è stato richiesto di indicare:

- Il sistema degli obiettivi prefissati (per es.: politiche sociali per la mobilità; incentivazione di comportamenti virtuosi; etc.)
- Il target di utenti destinatari degli incentivi (per es.: tutti gli utenti che partecipano alla sperimentazione; solo utenti appartenenti a determinate categorie; utenti che dimostrano di avere comportamenti multimodali virtuosi; etc.)

- La Timeline con cui vengono erogati gli incentivi (per es.: durante la campagna di comunicazione; al termine della sperimentazione; dopo che l'utente ha effettuato N viaggi con modi di trasporto poco inquinanti; etc.)
- I mezzi utilizzati per applicare tali politiche (per es.: erogazioni di voucher; agevolazioni tariffarie; etc.)
- L'oggetto dell'incentivazione (es.: singolo viaggio, abbonamento, rimborso di spostamenti effettuati)
- Il livello di incentivazione (con indicazione di eventuali livelli assoluti e/o percentuali rispetto ai costi dello spostamento)
- Le modalità di erogazione (es.: modalità di coinvolgimento delle piattaforma di vendita)
- Le risorse finanziarie destinate agli incentivi

3.2.1.3.4 Campagna di indagine (indagini ex ante, in itinere ed ex post)

Durante il corso della sperimentazione sono state previste tre macro-campagne di indagine dirette agli utenti appartenenti al Panel di analisi, attivate in tre fasi diverse della sperimentazione:

- **Indagini ex ante:** il panel si è formato, ma il servizio non è ancora partito.
- **Indagini in itinere:** avviate in presenza di servizi MaaS già pienamente operanti.
- **Indagini ex post:** da avviare dopo il termine della sperimentazione.

Condurre tre campagne di indagine in tre fasi differenti ha consentito di monitorare e catturare possibili cambiamenti nelle abitudini di mobilità degli utenti che partecipano alla sperimentazione. Per questa ragione è importante che le campagne d'indagine siano dirette sempre agli stessi utenti (il panel di analisi).

Le campagne di indagine sono state progettate sotto la responsabilità scientifica delle Università coinvolte sui territori e partecipanti al Tavolo Scientifico nazionale.

A fine dicembre 2023 tutte le Città coinvolte hanno completato le indagini ex ante ed in itinere.

Di seguito si dettagliano le diverse campagne di indagine e i documenti relativi prodotti:

➤ Campagna di indagine ex ante

L'obiettivo della campagna d'indagine ex ante è stato quello di osservare le abitudini di mobilità e la soddisfazione sul viaggio compiuto prima dell'avvio del servizio MaaS for Italy, in un sistema non *perturbato*. Tali indagini sono state dirette a tutti gli utenti appartenenti al panel di analisi. Tali utenti, quindi, sono a conoscenza del progetto MaaS for Italy (perché sono stati reclutati per partecipare alla sperimentazione), ma non hanno ancora compiuto un'esperienza di viaggio con il servizio MaaS.

A seguito di una serie di incontri e revisioni da parte del Tavolo Scientifico si è giunti ad un documento definitivo, riportato in allegato al presente documento come **V_04_ALLEGATO 1 – Questionario base per indagine ex-ante**, il quale è stato successivamente condiviso un prototipo di questionario base per le Città pilota, al fine di raccogliere le informazioni necessarie alla stima dei KPI (individuati e forniti nelle Linee Guida dal Ministero); le Città stesse, in relazione al proprio specifico contesto, hanno anche valutato l'inserimento di ulteriori domande.

Ad indagine svolta Il Tavolo Scientifico nazionale ha ottenuto le risposte, che ha raccolto in forma disaggregata e anonimizzata (sostituzione dell'identificabilità anagrafica degli utenti con un codice univoco anonimo).

Per la campagna d'indagine ex ante è stato suggerito di utilizzare la **metodologia CAWI (Computer Assisted Web Interviewing)**. Tale metodologia di raccolta dei dati si basa sulla compilazione di un questionario via web fornito attraverso un link, un panel o un sito web ed è considerato il modo più economico per condurre indagini, perché riduce il costo legato agli operatori, che possono essere utilizzati in numero ridotto allo scopo di aiutare telefonicamente un sottoinsieme ridotto del panel con minori attitudini alla compilazione di questionari web. Inoltre, il metodo ha il vantaggio di poter essere progettato in modo "dinamico" / a "misura", cioè è capace di gestire automaticamente il flusso delle domande, utilizzando i filtri dove necessario e adattando i quesiti in funzione delle risposte precedentemente fornite dall'utente.

Il **questionario ex ante**, proposto agli utenti prima dell'attivazione dei servizi MaaS, consta di 7 Sezioni (di cui una opzionale e una conclusiva) comprensive complessivamente di 36 domande (risposta multipla, risposta aperta e in formato Scala Likert) definite come di seguito:

- **Sezione 1: Informazioni generali.** Viene chiesto all'utente di indicare il genere, età, condizione occupazionale, professione, status, condizioni di diversa abilità o di ulteriori difficoltà, provincia, comune e CAP del proprio domicilio, composizione del nucleo familiare, numero di auto a disposizione in famiglia, come si è venuti a conoscenza dell'inizio della sperimentazione;
- **Sezione 2: Approfondimento sull'acquisto e pianificazione dei viaggi abituali.** Nel quale viene chiesto come vengono pianificati i viaggi abituali (se in maniera diretta o assistita);
- **Sezione 3: Approfondimento sui viaggi della settimana scorsa.** Nel quale viene richiesto di indicare il numero dei viaggi (di sola andata) effettuati per motivi sistematici (lavoro, studio) e non sistematici (es. shopping, visita ad amici e parenti, cinema, ristorante, bar, palestra, ecc.);
- **Sezione 4: Approfondimento sul viaggio di durata maggiore di ieri nella Città.** Nel quale si richiede di indicare il motivo del viaggio, luogo di origine e destinazione, orario di partenza e di arrivo, i modi di trasporto utilizzati con i relativi tempi di utilizzo, tempi accessori sostenuti (ad es.: tempo di attesa alla fermata, tempo di sblocco del mezzo in sharing, tempo di ricerca del parcheggio), utilizzo di abbonamento e costo del viaggio;
- **Sezione 5: Approfondimento sulla soddisfazione dell'utente rispetto all'ultimo viaggio sostenuto.** Nella quale l'utente ha potuto dichiarare la soddisfazione sull'ultimo viaggio sostenuto in funzione del tempo di solo spostamento e dei tempi accessori sostenuti;
- **Sezione 6: Chiusura del questionario (opzionale).** Richiesta di indicare la condizione economica dell'intervistato.
- **Sezione 7: Conclusione.** Spazio in forma aperta per consentire all'intervistato di indicare osservazioni, suggerimenti e/o commenti.

➤ **Campagna di indagine in itinere**

L'obiettivo della campagna di indagine in itinere è stato quello di osservare le abitudini di mobilità, la soddisfazione sul viaggio e, per chi ne ha usufruito, la soddisfazione dei servizi MaaS durante la sperimentazione.

A seguito di una serie di incontri e revisioni da parte del Tavolo Scientifico si è giunti ad un documento definitivo, riportato in allegato al presente documento come **V_04_ALLEGATO 2 – Questionario base per indagine in itinere ed ex-post**, il quale è stato successivamente condiviso un prototipo di questionario base per le Città pilota.

Nella campagna di indagini in itinere sono state consigliate e poi adottate due tipologie di indagine:

- **Indagini CAWI**, rivolta agli utenti del panel di analisi ai quali sono state poste le stesse domande chieste durante la fase ex ante, con l'aggiunta di quesiti specifici sulla Customer Satisfaction relativa al servizio MaaS. Il questionario base della fase in itinere è stato progettato con le stesse finalità del questionario ex ante, ovvero osservare i comportamenti di mobilità del panel di analisi al fine di stimare KPI indicati dal Ministero. Le Città hanno concentrato le indagini in itinere verso il termine della fase ufficiale delle sperimentazioni.
- **Indagine CAMI (Computer Assisted Mobile Interviewing)**, attraverso interazioni su dispositivi *mobile* mediante l'App del MaaS Operator) dove, i soli utenti che hanno utilizzato servizi MaaS, hanno risposto a domande relative la soddisfazione del viaggio appena effettuato (con la possibilità di indicare eventuali criticità riscontrate) ed ulteriori indicazioni su quale sarebbe stata l'alternativa di viaggio dell'utente se non avesse usufruito dei servizi MaaS.

➤ **Campagna di indagine in itinere**

A campagna di sperimentazione terminata, si prevede di implementare un'ulteriore terza campagna d'indagine con **metodologia CAWI** rivolta agli utenti del panel di analisi, in cui si richiedono le stesse informazioni indagate durante la sperimentazione (campagna di indagine in itinere). Tali indagini devono essere concentrate verso il termine del progetto MaaS, entro Q4 2025. La previsione temporale è coerente con l'assunzione che i servizi MaaS resteranno attivi e funzionanti almeno fino al 2026.

Per le indagini ex-post viene condiviso in allegato un questionario base (**V_04_ALLEGATO 2 – Questionario base per indagine in itinere ed ex-post**) che verrà poi divulgato con le domande minime volte a soddisfare il calcolo dei KPI.

In particolare, nel documento del Template, sono state proposte alle Città diverse schede che hanno permesso di descrivere, in modo approfondito e in forma aperta, la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi, e nel quale è stato possibile anche allegare gli schemi degli strumenti operativi utilizzati per le analisi (ad es.: schema del questionario adottato per le interviste, interfaccia dell'app dell'intervista, ...).

3.2.1.4 Sezione 4: Modalità di valutazione dell'esito delle sperimentazioni

3.2.1.4.1 Report finale degli obiettivi raggiunti

Nella Sezione 4 delle Linee Guida riservata ai **risultati e agli obiettivi raggiunti nella campagna di comunicazione**, è stato chiesto ad ogni Città pilota di discutere e commentare:

- Gli obiettivi raggiunti dalla campagna di comunicazione prevista, in termini di numero di abitanti informati del progetto MaaS e consapevolezza trasmessa circa le fasi della sperimentazione;
- Il numero stimato di utenti raggiunti.

In modo analogo, nella stessa Sezione 4 del Template, riservata ai **risultati e agli obiettivi raggiunti mediante l'applicazione di politiche e incentivazioni tariffarie**, è stato chiesto ad ogni Città pilota di approfondire i seguenti aspetti in forma aperta:

- Gli obiettivi raggiunti dalle politiche e incentivazioni tariffarie previste;
- Il numero di utenti che hanno usufruito degli incentivi, fornendo nel dettaglio tali stime suddivise per obiettivi e categorie di utenti (per es.: numero di utenti di categorie deboli; numero di utenti con comportamenti virtuosi; numero di studenti; etc.).

Infine, sempre nel documento del Template, nella scheda riservata alla descrizione qualitativa delle **indicazioni emerse dalla sperimentazione** è stato richiesto ad ogni Città pilota di fornire una presentazione generale dei risultati ottenuti nella sperimentazione in termini di utenti coinvolti (per es.: quali categorie di utenti ha utilizzato di più il servizio; quali categorie di utenti sono più soddisfatte; etc.).

La descrizione degli elaborati prodotti dalle Città pilota, ossia dei Template redatti, viene approfondita in un paragrafo apposito (*Analisi dei risultati della sperimentazione*).

3.2.1.4.2 Metodi di valutazione e risultati dei KPI

Le Città pilota, con il supporto degli operatori MaaS, hanno svolto il ruolo di laboratori di sperimentazione e applicazione e, per questi motivi, sono state chiamate a misurare e stimare gli impatti avvalendosi di una serie di **KPI (Key Performance Index)** che hanno permesso di valutare la portata della sperimentazione, gli effetti sull'efficacia, l'efficienza e la qualità del sistema di trasporto, nonché gli effetti economici, ambientali e socio-culturali conseguenti all'implementazione del sistema MaaS. In particolare, questi Indicatori Chiave di Performance valutano l'efficacia con cui un progetto sta raggiungendo gli obiettivi prefissati.

Al fine di valutare l'esito delle sperimentazioni, vengono condivisi nell'allegato **V_04_KPI sperimentazione MaaS for Italy** l'elenco dei KPI indicati dal Ministero, e rielaborati in collaborazione con il Tavolo Scientifico, con le rispettive metodologie di calcolo e fonti dati.

Oltre ai KPI suggeriti dalle Linee Guida, ogni Città ha avuto la possibilità di misurare ulteriori indicatori (in un numero massimo di 5) e successivamente per ognuno di essi, compilando le apposite tabelle contenute nel documento allegato, fornirne le metodologie di calcolo, le fonti dati e i risultati numerici ottenuti comprensivi di una breve descrizione.

È stato elaborato un file Excel denominato **V_04_ALLEGATO 3 – Report dei KPI**, allegato al presente documento e al documento del Template, che ha permesso a tutte le Città di indicare i risultati ottenuti per ciascun KPI.

Per ogni macro-obiettivo individuato dai vari KPI forniti, nelle rispettive sezioni previste nel Template, si è richiesto di descrivere e commentare i risultati ottenuti, non solo in termini quantitativi ma anche in termini qualitativi dando particolare rilievo a tutte le fasi del processo di misurazione (per es. raccolta dei dati, calcolo del KPI, analisi dei risultati, etc.). Si sono, dunque, approfonditi i seguenti aspetti:

- Misurare l'intensità di utilizzo del Layer Nazionale e integrare operatori di trasporto e mobilità locale in modo imparziale
- Promuovere l'adozione dei servizi di trasporto MaaS
- Raggiungere il maggior numero di potenziali viaggiatori garantendo l'accessibilità e l'inclusione sociale
- Migliorare l'esperienza di mobilità degli utenti
- Verificare il valore creato per i MaaS Operator
- Promuovere un cambio dei comportamenti da parte dei viaggiatori
- Incentivare il trasporto pubblico
- Incentivare il trasporto multimodale
- Ridurre l'impatto ambientale della mobilità
- Ridurre l'impatto energetico della mobilità
- (Altri obiettivi eventualmente indagati)

3.2.1.5 Sezione 5: Timeline della sperimentazione

Nella Sezione 5 delle Linee Guida è stata proposta dal Ministero, e di concerto con il Tavolo Scientifico, una tabella che riportasse tutte le attività svolte durante la sperimentazione, ove, per ogni macro attività, venisse indicata la data di inizio e fine di ciascuna attività, indicandone anche l'effort e le risorse impiegate.

La compilazione di suddetta tabella è stata demandata nel documento del Template allegato al presente Report.

3.2.1.6 Sezione 6: Conclusioni e risultanze

Nella parte finale del documento delle Linee Guida ed, in particolare, nella Sezione 6, è stata proposta una scheda che consentisse alle Città pilota di riportare in maniera dettagliata le conclusioni e le risultanze (dando particolare rilievo agli obiettivi raggiunti), comprensive di criticità e prospettive incontrate durante il periodo della sperimentazione, proponendo ulteriori possibili interventi e soluzioni alternative.

La compilazione di suddetta scheda è demandata nella Sezione 6 del documento de Template.

3.2.1.7 Sezione 7: Suggerimenti per una normazione

Similmente alla Sezione 6, nella Sezione 7 delle Linee Guida è stata proposta un'ulteriore scheda che consentisse alle Città pilota di riportare in maniera dettagliata le criticità, esigenze o opportunità emerse con riferimento agli aspetti normativi.

La compilazione di suddetta scheda è demandata nella Sezione 7 del documento de Template.

3.2.2 Elaborazione di ulteriori documenti

Durante la sperimentazione si sono resi necessari la stesura di ulteriori documenti che potessero rispondere alle esigenze in corso d'opera del Progetto MaaS for Italy.

L'elaborazione di tali documenti, realizzati mediante la cooperazione tra il GdI del Ministero e i referenti del Tavolo Scientifico, ha permesso di approfondire diversi aspetti circa il corretto e fattivo utilizzo della piattaforma del DS&SRF, sia dal lato della registrazione dei viaggi degli utenti partecipanti alla sperimentazione che dal lato dell'invio e ricezione di informazioni e dati da parte dei MaaS Operator, operatori di trasporto e di mobilità e Piattaforme di Vendita.

I documenti realizzati sono di seguito descritti e allegati al presente Report:

- Guida per la condivisione di dati dei MaaS Operator che non fruiscono del DS&SRF
- Indicatori mensili della sperimentazione
- Questionari ad uso dei MaaS Operator
- Questionari ad uso degli operatori di trasporto e di mobilità

3.2.2.1 Indicatori mensili della sperimentazione

Sia i MaaS Operator che registrano dati sul DS&SRF che quelli che, in virtù di deroga temporanea, non li registrano e li trasferiscono off-line, sono tenuti, ai fini della restituzione per la milestone dei risultati delle sperimentazioni MaaS4Italy, a trasmettere statistiche al MIT. Le statistiche completano e riassumono le registrazioni dei viaggi (direttamente su DS&SRF o trasmessi dopo la registrazione su sistemi aziendali). Le statistiche devono essere prodotte e trasmesse su base mensile. La prima trasmissione è relativa al mese di Settembre e, ove possibile, anche ai mesi di agosto e luglio 2023. In questo ultimo caso, i mesi di luglio e/o agosto devono essere estrapolati e riportati separatamente tra loro e rispetto al mese di settembre.

Il set di statistiche è riferito ad un singolo MaaS Operator e deve essere fornito da tutti i MaaS Operator attraverso la trasmissione da parte delle Amministrazioni attuatrici dei progetti MaaS4Italy. Le statistiche da riportare sono state elencate in un file word consegnato alle Città e per la raccolta dei dati sono stati realizzati dei file Excel standardizzati. La trasmissione dei file Excel sostanzia la comunicazione degli indicatori mensili e prevede la trasmissione di dati obbligatori rispetto ai viaggi realizzati sulle piattaforme dei singoli MaaS Operator e di dati non obbligatori relativi alle piattaforme di vendita utilizzate (se monitorate nell'ambito della singola sperimentazione locale).

3.2.2.2 Questionari ad uso dei MaaS Operator e degli operatori di trasporto e di mobilità

Sono stati predisposti dei questionari da inoltrare ai MaaS Operator per il tramite delle Città pilota. Per ogni operatore MaaS, è stata richiesta un'analisi relativa alle modalità con cui ha partecipato alle sperimentazioni, alle modalità di interazione con il layer Nazionale (NAP e DS&SRF) e alle opportunità e criticità incontrate nell'interazione.

L'analisi si pone l'obiettivo di valutare in termini di vantaggi economici (per es. ottimizzazione dei processi; semplificazione della gestione degli accordi commerciali; aumento del bacino di utenza; etc.) e svantaggi (per es.: costi di investimento; costi di gestione e manutenzione ordinaria del servizio; etc.) gli effetti prodotti, in ottica del MaaS Operator, dell'utilizzo del Layer Nazionale. A proposito dei vantaggi economici prodotti per il MaaS Operator, si evidenzia che, ad esempio, attraverso il Layer Nazionale ogni Operatore MaaS, senza aver necessariamente sottoscritto accordi commerciali con ulteriori operatori di trasporto/mobilità, ha la possibilità di intermediare servizi anche per viaggi parzialmente al di fuori del proprio bacino di utenza (dove per bacino di utenza si intende il territorio della Città metropolitana all'interno della cui sperimentazione il MaaS Operator è stato individuato). Sarebbe possibile avere una dimensione approssimata anche quantitativa per tale Indicatore, calcolando il numero di viaggi registrati in cui almeno una parte si svolga al di fuori del bacino di utenza del MO.

Il Layer Nazionale permette ad ogni MaaS Operator di poter intermediare servizi di un qualsiasi operatore di trasporto/mobilità presente sul layer stesso. Questo si traduce in un risparmio, sia in termini di tempo che in termini di costo economico, dovuto alla semplificazione o eliminazione della necessità di raggiungere accordi commerciali. Sarebbe possibile avere una dimensione approssimata anche quantitativa per tale Indicatore, calcolando il: numero di viaggi registrati in cui almeno una tratta è offerta da operatori di trasporto e mobilità con cui il MaaS Operator non ha accordi commerciali

Le stesse indicazioni proposte per ciascun MaaS Operator sono state richieste similmente agli operatori di trasporto/mobilità, con riferimento alla loro esperienza di partecipazione alla sperimentazione e alla loro interazione con il layer nazionale, nel loro identificato soprattutto con il NAP.

4. Risultati della sperimentazione: analisi e valutazione

A conclusione delle sperimentazioni locali, condotte secondo le indicazioni delle Linee Guida, le Città pilota di Milano, Roma e Napoli hanno relazionato sulle modalità e risultati delle sperimentazioni attraverso la consegna di una opportuna reportistica, articolata in:

- Report Sperimentali, nella forma suggerita del template messo a punto dal tavolo scientifico
- Indicatori mensili per la sperimentazione (compilazione e consegna dei file Excel predisposti)
- Questionari ad uso dei MaaS Operator (compilazione e consegna)
- Questionari ad uso degli operatori di trasporto e di mobilità (compilazione e consegna)

Al fine di consentire alle Città di rientrare nei tempi per l'invio dei suddetti documenti, è stata realizzata anche una Matrice RACI delle responsabilità, con il contributo del Tavolo Scientifico, in linea con la Roadmap di progetto. La matrice è di seguito riportata.

Tabella 6. Matrice RACI delle responsabilità per raccolta documenti del Report per Milestone 1.

ROADMAP E MATRICE RACI CITTA' PNRR								
Accountable (A): è colui che ha la responsabilità sul risultato dell'attività. Responsible (R): è colui che esegue e assegna l'attività. Consulted (C): è la persona che aiuta e collabora con il Responsabile per l'esecuzione dell'attività. Informed (I): è colui che deve essere informato, al momento dell'esecuzione dell'attività o (spesso) al suo completamento	Deadline	Città			Referenti Scientifici delle Città			UNINA/MIT
		MILANO	ROMA	NAPOLI	Prof. Coppola (POLIMI)	Prof. Cipriani (ROMATRE)	Prof.ssa Henke (UNINA)	
Raccolta dati delle interviste ex-ante e trasmissione ai referenti scientifici	29-set	A/R	A/R	A/R	I	I	I	I
Raccolta dati delle interviste in itinere e trasmissione ai referenti scientifici	20-nov	A/R	A/R	A/R	I	I	I	I
Analisi delle interviste ex-ante	20-nov	A	A	A	R	R	R	I
Analisi delle interviste in itinere	20-nov	A	A	A	R	R	R	I
Questionari ad uso dei MaaS Operator	20-nov	A/R	A/R	A/R	C	C	C	I
Questionari ad uso degli operatori di trasporto e di mobilità	20-nov	A/R	A/R	A/R	C	C	C	I
Raccolta dati dei viaggi	30-nov	A/R	A/R	A/R	C	C	C	I
Raccolta indicatori mensili della sperimentazione	30-nov	A/R	A/R	A/R	C	C	C	I
Raccolta dati indicatori finali KPI della sperimentazione	30-nov	A/R	A/R	A/R	C	C	C	I
Report per Milestone 1								
Redazione e consegna al Tavolo Scientifico del Report delle sperimentazioni locali	30-nov	A	A	A	R	R	R	I
Redazione e consegna al MIT del Report finale	07-dic	I	I	I	C	C	C	A/R

4.1 Report sperimentali locali delle Città pilota

Le Città pilota hanno tutte compilato il documento del **Template per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy**, producendo i Report sperimentali locali e permettendo di avere una omnicomprensiva e dettagliata descrizione sui risultati e obiettivi raggiunti. Gli elaborati prodotti dalle Città sono integrati di seguito in questo Report generale. Nei paragrafi successivi i risultati delle singole Città saranno anche sottoposti ad una analisi di confronto.

4.1.1 Report Milano

Di seguito si riporta il report delle sperimentazioni locali della Città di Milano.

Sezione 1 – Anagrafica

Dati identificativi della Città Metropolitana

Denominazione:	Comune di Milano

Sezione 2 – Individuazione MaaS Operator e coinvolgimento operatori di trasporto e mobilità

Individuazione del/dei MaaS Operator

Numero di MaaS Operator identificati dalla Città Metropolitana:	5

Denominazione:
ACI-Sara GO – ACI Infomobility S.p.A.
Descrizione delle caratteristiche:
L'applicazione di ACI-Sara GO è basata sulla soluzione tecnologica di myCicero e presenta le seguenti funzionalità: • <u>operatori di trasporto/mobilità integrati</u>: sulla base degli accordi iniziali, ogni <i>MaaS Operator</i> doveva integrare almeno 3 operatori di trasporto e almeno 3 modalità di trasporto diverse. Al momento, dalle verifiche effettuate sull'applicazione risultano presenti i seguenti operatori di trasporto/mobilità: ○ ATM (TPL); ○ Bird (<i>sharing</i> – monopattini); ○ Helbiz (<i>sharing</i> – biciclette, monopattini); ○ YellowTaxi (Taxi / NCC).

Dunque, si ravvisano 3 modalità di trasporto distinte (TPL, *sharing*, taxi), in conformità con quanto stabilito all'interno degli accordi sottoscritti.

È stato inoltre integrato durante il mese di ottobre, altro operatore di trasporto: Autoguidovie (TPL);

- disponibilità abbonamenti/bundle: non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle. Tuttavia, si prevede di implementare tale funzione dopo la fine della sperimentazione;
- travel planner multimodale: dalle verifiche effettuate, si ravvisa che il *travel planner* consente di selezionare ATM (TPL), mentre manca l'integrazione con lo *sharing* e i taxi. Più nello specifico, al momento è solo possibile visualizzare lo *sharing*. Tuttavia, tale funzione diverrà pienamente operativa in seguito alla conclusione della sperimentazione;
- prenotazione viaggi multimodali: funzione prevista solo per ATM, mentre manca ancora l'integrazione con lo *sharing* e i taxi. Prevista la multimodalità completa delle soluzioni di mobilità per il 2024;
- acquisto viaggi multimodali: presente. Previste transazioni multimodali solamente per titoli di viaggio statici (TPL), mentre rimane ancora assente l'integrazione TPL-soluzioni di *sharing* (*pay per use*);
- acquisto viaggi monomodali: presente;
- ricevuta di pagamento: presente;
- visualizzazione scontistica e importo finale: presente;
- borsellino MaaS: presente.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nella scheda di adesione al progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha espresso un modello di *business* aperto a più operatori MaaS per garantire la competitività del mercato e avere una leva per l'applicazione di «*policies* pubbliche» a garanzia della trasparenza, evitando che la Pubblica Amministrazione si impegnasse con costi tecnologici significativi (in investimenti e costi operativi) in un mercato soggetto a forte concorrenza ed evoluzione tecnologica.

Con Determinazione Dirigenziale n. 5769 del 18/07/2022 è stato approvato uno schema di Avviso Pubblico finalizzato a raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti qualificati come MaaS Operator, interessati ad aderire al Progetto “*Mobility as a Service for Italy – Milano*”.

L'Avviso è stato quindi pubblicato in data 18/07/2022 (per chiudersi il 09/09/2022) con l'obiettivo di «*raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti, qualificati come MAAS Operator, interessati ad aderire al Progetto “Mobility as a Service for Italy – Milano” con il ruolo di erogatori di servizi che aggregano le varie opzioni di viaggio e trasporto e consentono all'utente di avere un accesso integrato all'offerta complessiva di trasporto esistente sul territorio, nell'ambito di un accordo di collaborazione con il Comune di Milano*».

Per i soggetti partecipanti erano espressi una serie di obblighi tra i quali:

- «*la capacità di integrare almeno tre soggetti Operatori di trasporto, tra cui necessariamente i soggetti operatori di TPL;*
- *la capacità di integrare almeno tre modalità di trasporto diverse tra loro con un'offerta multimodale;*
- l'obbligo di integrare – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato dal Comune di Milano o che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS e che rispetti i requisiti tecnici della piattaforma dell'operatore MAAS;*
- *l'obbligo di condividere i dati statici e dinamici con il Comune di Milano e la “Piattaforma nazionale DS&RSF” secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti e nel rispetto delle scadenze definite dall'Amministrazione, con il ruolo di agevolare e supportare gli operatori nell'adozione del modello architetturale nazionale e locale: In allegato al presente Avviso, sono riportate le specifiche di alto livello necessarie per una corretta valutazione delle attività di integrazione al modello nazionale e locale di coordinamento e realizzazione di un Ecosistema Digitale Urbano;*
- *l'obbligo di rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator e degli Operatori di Trasporto (disponibilità dei servizi di trasporto e utilizzo degli stessi), permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *l'obbligo di garantire la continuità di servizio della piattaforma tecnologica conformemente ai livelli di servizio definiti;*
- *l'obbligo di garantire il rispetto delle norme nazionali e comunitarie in materia di privacy;*
- l'obbligo di garantire il rispetto delle tempistiche indicate nel cronoprogramma di progetto “Mobility as a Service for Italy – Milano” e del progetto “MaaS4Italy” - Piano Nazionale di Ripresa*

e Resilienza - Missione 1 - Componente 1 - Asse 1 - sub-investimento 1.4.6. "Mobility as a Service for Italy", in particolare le date di sviluppo e rilascio della piattaforma tecnologica e delle operation a supporto dell'iniziativa (entro aprile 2023).

Con particolare riferimento alle funzionalità applicative della piattaforma, la medesima dovrà garantire all'utente la possibilità di personalizzare i criteri di scelta e di pianificazione del tragitto, in funzione di criteri quali:

- l'accessibilità per persone con difficoltà motorie e/o altri vincoli (ad es., passeggini/bagagli);*
- i servizi che preferisce utilizzare o NON utilizzare;*
- il tempo di percorrenza;*
- il costo del tragitto;*
- la sostenibilità;*

➤ supportare l'utente in fase di registrazione e verifica della documentazione necessaria (es: patenti e titoli di credito), nonché supportare l'utente attraverso call center dedicati ad assolvere qualsiasi tipo di necessità emergente nel corso del servizio. La piattaforma MAAS e il relativo servizio di assistenza all'utenza dovranno essere attive 24/24 e 7/7;

➤ garantire le procedure di rimborso per disservizi e/o mancata fruizione nel rispetto delle condizioni definite dagli operatori di trasporto;

➤ garantire la distribuzione dei servizi integrati di mobilità con diversi modelli (es. abbonamento, pay-per-use, pacchetti personalizzati) agli utenti finali;

➤ rispettare i principi trasversali, come individuati e maggiormente dettagliati dall'allegato "Estratto del Piano Operativo", tra cui rientrano:

- Do No Significant Harm (DNSH);*
- Climate and Digital Tagging;*
- Equità di Genere e Valorizzazione e protezione dei giovani, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità.*

Con Determinazione Dirigenziale n. 9629 del 07/11/2022 sono stati individuati 9 soggetti, con i quali è stata verificata l'effettiva disponibilità nel rispetto dei vincoli operativi e temporali definiti per il progetto.

In data 19/01/2023 veniva comunicato dal DTD il documento di "*Remediation Plan*" che sanciva un ritardo nella implementazione del DS&SRF rispetto ai tempi originariamente individuati e recepiti nel Piano Operativo di Progetto che era parte integrante dell'accordo con il MaaS Operator. Veniva quindi ridefinito e fatto approvare dal DTD il Piano Operativo – *Remediation* e poi sottoposto al MaaS Operator come parte integrante dell'accordo.

Nel maggio 2023 è stato quindi sottoscritto l'accordo di collaborazione con 5 *MaaS Operator*, tra cui appunto Aci Infomobility S.p.A.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

19/05/2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Il livello 2 di gestione delle prenotazioni e degli acquisti è garantito fin dall'avvio dell'applicazione.

Sono in corso attività di ulteriore sviluppo per la gestione di un *travel planner* integrato e multimodale con le funzionalità di acquisto in un'unica soluzione così da abilitare effettivamente il Livello 3 di integrazione dei servizi. Questi sviluppi saranno disponibili solo nel 2024.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

ACI-Sara GO lavora su un *set* di dati sia statici sia dinamici. In particolare, al momento, i dati statici sono relativi al servizio programmato del TPL, mentre i dati dinamici si riferiscono alla posizione dei veicoli in *sharing*: entrambi sono utilizzati nella pianificazione del viaggio.

Per quanto riguarda i dati dinamici del TPL, essi sono utilizzati per comunicare all'utente i ritardi in fermata.

Per tutti, ACI-Sara GO utilizza protocolli di comunicazione direttamente con i provider dei servizi, quindi non dal *Layer* Nazionale.

In fase di pianificazione operativa della sperimentazione è stata concordata con il DTD la possibilità di non avere vincoli stringenti per l'integrazione con il *Layer* centrale al fine di valorizzare anche possibili *asset* già esistenti (integrazioni già in essere con operatori di trasporto). Questo non impedisce che, una volta consolidato il *Layer* Centrale (DS&SRF) si possa procedere a una integrazione successiva una volta disponibili le funzionalità sul *Layer* centrale (che ad oggi non sono operative).

Dal momento che, per i *MaaS Operator*, è di fondamentale importanza avere i dati degli operatori di *sharing* si è proceduto con l'integrazione diretta di quelli con cui il *MaaS Operator* ha già accordi commerciali specifici.

La connessione fisica e logica con il DS&SRF/NAP è stata implementata e collaudata: scarichi massivi a campione sono effettuati per una verifica *off-line* della congruenza dei dati con quanto recepito dai servizi resi disponibili dai *provider* di interesse.

Tutto il processo completo di viaggio (pianificazione, acquisto e utilizzo) avviene all'interno dell'app ACI-Sara GO: non sono previsti reindirizzamenti a piattaforme di vendita esterne.

La registrazione su DS&SRF dei viaggi degli utenti avviene per tutti i viaggi degli utenti sperimentatori:

- per un viaggio in TPL: al momento della prima validazione di un titolo di viaggio TPL (stato = *in corso*);
- per un viaggio in *sharing*: al momento dello sblocco (stato = *in corso*) e del blocco (stato = *concluso*).

È previsto in futuro il rilascio di nuove funzionalità (il c.d. "*segui il viaggio*") con le quali si provvederà ad inviare al DS&SRF tutto il ciclo di un viaggio (*pianificato – in corso – concluso*).

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 10/07/2023 il Comune di Milano ha avviato la raccolta e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "*MaaS for Italy – Milano*" e in data 17/07/2023 l'Amministrazione ha avviato la sperimentazione del servizio.

La piattaforma ACI-Sara GO è stata quindi resa disponibile agli sperimentatori dal 17/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del Layer Nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'*effort* richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

ACI-Sara GO valuta molto positivamente la disponibilità di un punto unico di accesso per lo scarico dei dati relativi ai servizi di mobilità presenti su uno specifico territorio di interesse, anche se dobbiamo riconoscere che tale aspetto non è esaustivo per i processi di business di un *MaaS Operator*.

Più in particolare, poter avere l'elenco di tutti i servizi presenti su un territorio di interesse e poterne scaricare i dati di esercizio è un indubbio vantaggio per fornire servizi di infomobilità: è oggettivamente una semplificazione sia in termini di facilitazione all'accesso (mancanza di procedure di autorizzazione all'accesso e all'uso di tali dati) che in termini tecnici (unicità del protocollo di comunicazione). Si noti come solo l'integrazione tecnica di un nuovo operatore richiede circa un mese-uomo di attività.

Rimane invece invariato l'inevitabile *effort* necessario per definire le regole commerciali che sottendono alla rivendita dei titoli di viaggio di ciascun *provider*.

Denominazione:
MooneyGO – MyCicero S.r.l.
Descrizione delle caratteristiche:
L'applicazione di MooneyGo è basata sulla soluzione tecnologica di myCicero e presenta le seguenti funzionalità: • <u>operatori di trasporto/mobilità integrati</u>: sulla base degli accordi iniziali, ogni <i>MaaS Operator</i> doveva integrare almeno 3 operatori di trasporto e almeno 3 modalità di trasporto diverse. Al momento, dalle verifiche effettuate sull'applicazione risultano presenti i seguenti operatori di trasporto/mobilità: ○ ATM (TPL); ○ Bird (<i>sharing</i> – monopattini); ○ Helbiz (<i>sharing</i> – biciclette, monopattini); ○ YellowTaxi (Taxi / NCC). Dunque, si ravvisano 3 modalità di trasporto distinte (TPL, <i>sharing</i>, taxi), in conformità con quanto stabilito all'interno degli accordi sottoscritti. È stato inoltre integrato durante il mese di ottobre, altro operatore di trasporto: Autoguidovie (TPL); • <u>disponibilità abbonamenti/bundle</u>: non si riscontra la presenza di abbonamenti/<i>bundle</i>. Tuttavia, si prevede di implementare tale funzione dopo la fine della sperimentazione.; • <u>travel planner multimodale</u>: dalle verifiche effettuate, si ravvisa che il <i>travel planner</i> consente di selezionare ATM (TPL), mentre manca l'integrazione con lo <i>sharing</i> e i taxi. Più nello specifico, al momento è solo possibile visualizzare lo <i>sharing</i>. Tuttavia, tale funzione diverrà pienamente operativa in seguito alla conclusione della sperimentazione; • <u>prenotazione viaggi multimodali</u>: funzione prevista solo per ATM, mentre manca ancora l'integrazione con lo <i>sharing</i> e i taxi. Prevista la multimodalità completa delle soluzioni di mobilità per il 2024; • <u>acquisto viaggi multimodali</u>: presente. Previste transazioni multimodali solamente per titoli di viaggio statici (TPL), mentre rimane ancora assente l'integrazione TPL-soluzioni di <i>sharing</i> (<i>pay per use</i>); • <u>acquisto viaggi monomodali</u>: presente; • <u>ricevuta di pagamento</u>: presente; • <u>visualizzazione scontistica e importo finale</u>: presente; • <u>borsellino MaaS</u>: presente.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazioni di interesse, gare, ...):

Nella scheda di adesione al progetto MaaS4Italy il Comune di Milano ha espresso un modello di *business* aperto a più operatori MaaS per garantire la competitività del mercato ed avere una leva per l'applicazione di «*policies* pubbliche» a garanzia della trasparenza, evitando che la Pubblica Amministrazione si impegni con costi tecnologici significativi (in investimenti e costi operativi) in un mercato soggetto a forte concorrenza ed evoluzione tecnologica.

Con la Determinazione Dirigenziale n. 5769 del 18/07/2022 è stato approvato uno schema di Avviso Pubblico finalizzato a raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti qualificati come MaaS Operator, interessati ad aderire al Progetto “*Mobility as a Service for Italy – Milano*”.

L'Avviso è stato quindi pubblicato in data 18/07/2022 (per chiudersi il 09/09/2022) con l'obiettivo di «*raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti, qualificati come MAAS Operator, interessati ad aderire al Progetto “Mobility as a Service for Italy – Milano” con il ruolo di erogatori di servizi che aggregano le varie opzioni di viaggio e trasporto e consentono all'utente di avere un accesso integrato all'offerta complessiva di trasporto esistente sul territorio, nell'ambito di un accordo di collaborazione con il Comune di Milano*».

Per i soggetti partecipanti erano espressi una serie di obblighi tra i quali:

- «*la capacità di integrare almeno tre soggetti Operatori di trasporto, tra cui necessariamente i soggetti operatori di TPL;*
- *la capacità di integrare almeno tre modalità di trasporto diverse tra loro con un'offerta multimodale;*
- *l'obbligo di integrare – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato dal Comune di Milano o che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS e che rispetti i requisiti tecnici della piattaforma dell'operatore MAAS;*
- *l'obbligo di condividere i dati statici e dinamici con il Comune di Milano e la “Piattaforma nazionale DS&RSF” secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti e nel rispetto delle scadenze definite dall'Amministrazione, con il ruolo di agevolare e supportare gli operatori nell'adozione del modello architetturale nazionale e locale: In allegato al presente Avviso, sono riportate le specifiche di alto livello necessarie per una corretta valutazione delle attività di integrazione al modello nazionale e locale di coordinamento e realizzazione di un Ecosistema Digitale Urbano;*
- *l'obbligo di rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator e degli Operatori di Trasporto (disponibilità dei servizi di trasporto e utilizzo degli stessi), permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *l'obbligo di garantire la continuità di servizio della piattaforma tecnologica conformemente ai livelli di servizio definiti;*

l'obbligo di garantire il rispetto delle norme nazionali e comunitarie in materia di privacy;

- *l'obbligo di garantire il rispetto delle tempistiche indicate nel cronoprogramma di progetto “Mobility as a Service for Italy – Milano” e del progetto “MaaS4Italy” - Piano Nazionale di Ripresa*

eResilienza - Missione 1 - Componente 1 - Asse 1 - sub-investimento 1.4.6. "Mobility as a Service for Italy", in particolare le date di sviluppo e rilascio della piattaforma tecnologica e delle operationa supporto dell'iniziativa (entro aprile 2023).

Con particolare riferimento alle funzionalità applicative della piattaforma, la medesima dovrà garantire all'utente la possibilità di personalizzare i criteri di scelta e di pianificazione del tragitto, in funzione di criteri quali:

- l'accessibilità per persone con difficoltà motorie e/o altri vincoli (es: passeggini/bagagli);*
- i servizi che preferisce utilizzare o NON utilizzare;*
- il tempo di percorrenza;*
- il costo del tragitto;*
- la sostenibilità;*

➤ *supportare l'utente in fase di registrazione e verifica della documentazione necessaria (es: patenti e titoli di credito), nonché supportare l'utente attraverso call center dedicati ad assolvere qualsiasi tipo di necessità emergente nel corso del servizio. La piattaforma MAAS e il relativo servizio di assistenza all'utenza dovranno essere attive 24/24 e 7/7;*

➤ *garantire le procedure di rimborso per disservizi e/o mancata fruizione nel rispetto delle condizioni definite dagli operatori di trasporto;*

➤ *garantire la distribuzione dei servizi integrati di mobilità con diversi modelli (es. abbonamento, pay-per-use, pacchetti personalizzati) agli utenti finali;*

➤ *rispettare i principi trasversali, come individuati e maggiormente dettagliati dall'allegato "Estratto del Piano Operativo", tra cui rientrano:*

- Do No Significant Harm (DNSH);*
- Climate and Digital Tagging;*
- Equità di Genere e Valorizzazione e protezione dei giovani, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità».*

Con Determinazione Dirigenziale n. 9629 del 07/11/2022 sono stati individuati 9 soggetti, con i quali è stata verificata l'effettiva disponibilità nel rispetto dei vincoli operativi e temporali definiti per il progetto.

In data 19/01/2023 veniva comunicato dal DTD il documento di "Remediation Plan" che sanciva un ritardo nella implementazione del DS&SRF rispetto ai tempi originariamente individuati e recepiti nel Piano Operativo di Progetto che era parte integrante dell'accordo con il *MaaS Operator*. Veniva quindi ridefinito e fatto approvare dal DTD il Piano Operativo – *Remediation* e poi sottoposto al *MaaS Operator* come parte integrante dell'accordo.

Nel Maggio 2023 è stato quindi sottoscritto l'accordo di collaborazione con 5 *MaaS Operator*, tra cui appunto myCicero.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

19/05/2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Il livello 2 di gestione delle prenotazioni e degli acquisti è garantito fin dall'avvio dell'applicazione.

Sono in corso attività di ulteriore sviluppo per la gestione di un *travel planner* integrato e multimodale con le funzionalità di acquisto in un'unica soluzione così da abilitare effettivamente il Livello 3 di integrazione dei servizi. Questi sviluppi saranno disponibili solo nel 2024.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

MooneyGO lavora su un *set* di dati sia statici, sia dinamici. In particolare, al momento, i dati statici sono relativi al servizio programmato del TPL, mentre i dati dinamici si riferiscono alla posizione dei veicoli in *sharing*: entrambi sono utilizzati nella pianificazione del viaggio.

Per quanto riguarda i dati dinamici del TPL, essi sono utilizzati per comunicare all'utente i ritardi in fermata.

Per tutti, MooneyGO utilizza protocolli di comunicazione direttamente con i *provider* dei servizi. In fase di pianificazione operativa della sperimentazione è stata concordata la possibilità di non avere vincoli stringenti per l'integrazione con il *Layer* centrale al fine di valorizzare anche possibili *asset* già esistenti (integrazioni già in essere con operatori di trasporto). Questo non impedisce che, una volta consolidato il *Layer* Centrale (DS&SRF) si possa procedere a una integrazione successiva una volta disponibili le funzionalità sul *Layer* centrale (che ad oggi non sono operative).

Dal momento che, per i MaaS Operator, è di fondamentale importanza avere i dati degli operatori di *sharing* si è proceduto con l'integrazione diretta di quelli con cui il *MaaS Operator* ha già accordi commerciali specifici.

La connessione fisica e logica con il DS&SRF/NAP è stata implementata e collaudata: scarichi

massivi a campione sono effettuati per una verifica *off-line* della congruenza dei dati con quanto recepito dai servizi resi disponibili dai *provider* di interesse.

Tutto il processo completo di viaggio (pianificazione, acquisto e utilizzo) avviene all'interno dell'app MooneyGO: non sono previsti reindirizzamenti a piattaforme di vendita esterne.

La registrazione su DS&SRF dei viaggi degli utenti avviene per tutti i viaggi degli utenti sperimentatori:

- per un viaggio in TPL: al momento della prima validazione di un titolo di viaggio TPL (stato = *in corso*);
- per un viaggio in *sharing*: al momento dello sblocco (stato = *in corso*) e del blocco (stato = *concluso*).

È previsto in futuro il rilascio di nuove funzionalità (il c.d. "*segui il viaggio*") con le quali si provvederà ad inviare al DS&SRF tutto il ciclo di un viaggio (*pianificato – in corso – concluso*).

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 10/07/2023 il Comune di Milano ha avviato la raccolta e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "*MaaS for Italy – Milano*" e in data 17/07/2023 l'Amministrazione ha avviato la sperimentazione del servizio.

La piattaforma di MooneyGO è stata quindi resa disponibile agli sperimentatori dal 17/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del Layer Nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'*effort* richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

MyCicero valuta molto positivamente la disponibilità di un punto unico di accesso per lo scarico dei dati relativi ai servizi di mobilità presenti su uno specifico territorio di interesse, anche se dobbiamo riconoscere che tale aspetto non è esaustivo per i processi di business di un *MaaS Operator*.

Più in particolare, poter avere l'elenco di tutti i servizi presenti su un territorio di interesse e poterne scaricare i dati di esercizio è un indubbio vantaggio per fornire servizi di infomobilità: è oggettivamente una semplificazione sia in termini di facilitazione all'accesso (mancanza di procedure di autorizzazione all'accesso e all'uso di tali dati) che in termini tecnici (unicità del protocollo di comunicazione). Si noti come solo l'integrazione tecnica di un nuovo operatore richiede circa un mese-uomo di attività.

Rimane invece invariato l'inevitabile *effort* necessario per definire le regole commerciali che sottendono alla rivendita dei titoli di viaggio di ciascun *provider*.

Denominazione:**UnipolMove City - UnipolTech S.p.A.****Descrizione delle caratteristiche:**

L'applicazione UnipolMove CITY gestita da UnipolTech presenta le seguenti funzionalità:

- operatori di trasporto/mobilità integrati: sulla base degli accordi iniziali, ogni *MaaS Operator* doveva integrare almeno 3 operatori di trasporto e almeno 3 modalità di trasporto diverse. Al momento, dalle verifiche effettuate sull'applicazione risultano presenti i seguenti operatori di trasporto/mobilità:
 - ATM (TPL);
 - Lime (*sharing* – biciclette, monopattini);
 - Voi (*sharing* – monopattini);
 - itTaxi – YellowTaxi (Taxi / NCC);

Dunque, si ravvisano 3 modalità di trasporto distinte (TPL, *sharing*, taxi), in conformità con quanto stabilito all'interno degli accordi sottoscritti;

- disponibilità abbonamenti/bundle: non si riscontra la presenza di abbonamenti/*bundle*. Per fine ottobre è previsto il test di rilascio di un bundle che comprenderà il biglietto giornaliero di ATM e l'utilizzo dello *sharing* (Lime). Inoltre, è in corso l'integrazione di un altro operatore di mobilità (Ridemovi);
- travel planner multimodale: è presente la visualizzazione dell'itinerario multimodale. Il *travel planner* consente la selezione tra 3 modalità di trasporto anche in combinazione tra loro: trasporto pubblico; trasporto pubblico e monopattino; trasporto pubblico e bicicletta;
- prenotazione viaggi multimodali: nel momento in cui si seleziona un itinerario è possibile la prenotazione solo del biglietto ATM in quanto i servizi *pay-per-use* introducono complessità di prenotazione e definizione del prezzo fortemente variabili in funzione del comportamento dell'utente;
- acquisto viaggi multimodali: funzione presente, in caso di selezione del viaggio multimodale (trasporto pubblico e monopattino o trasporto pubblico e bicicletta), il cliente potrà completare esclusivamente il pagamento del biglietto del trasporto pubblico poiché il valore del viaggio in bicicletta o in monopattino non può essere definito in anticipo;
- acquisto viaggi monomodali: funzione presente;
- ricevuta di pagamento: presente;
- visualizzazione scontistica e importo finale: disponibile solo nella ricevuta della corsa;
- borsellino MaaS: funzione presente nella sezione profilo.

Sono in corso attività di integrazione per arricchire l'offerta con i seguenti operatori di trasporto/mobilità:

- Ridemovi (*sharing* – biciclette, monopattini);
- WeTaxi (Taxi / NCC).

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nella scheda di adesione al progetto MaaS4Italy il Comune di Milano ha espresso un modello di business aperto a più operatori MaaS per garantire la competitività del mercato ed avere una leva per l'applicazione di «*policies pubbliche*» a garanzia della trasparenza, evitando che la Pubblica Amministrazione si impegni con costi tecnologici significativi (in investimenti e costi operativi) in un mercato soggetto a forte concorrenza ed evoluzione tecnologica.

Con la Determinazione Dirigenziale n. 5769 del 18/07/2022 è stato approvato uno schema di Avviso Pubblico finalizzato a raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti qualificati come *MaaS Operator*, interessati ad aderire al Progetto “*Mobility as a Service for Italy – Milano*”.

L'Avviso è stato quindi pubblicato in data 18/07/2022 (per chiudersi il 09/09/2022) con l'obiettivo di «*raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti, qualificati come MAAS Operator, interessati ad aderire al Progetto “Mobility as a Service for Italy – Milano” con il ruolo di erogatori di servizi che aggregano le varie opzioni di viaggio e trasporto e consentono all'utente di avere un accesso integrato all'offerta complessiva di trasporto esistente sul territorio, nell'ambito di un accordo di collaborazione con il Comune di Milano*».

Per i soggetti partecipanti erano espressi una serie di obblighi tra i quali:

- «*la capacità di integrare almeno tre soggetti Operatori di trasporto, tra cui necessariamente i soggetti operatori di TPL;*
- *la capacità di integrare almeno tre modalità di trasporto diverse tra loro con un'offerta multimodale;*
- *l'obbligo di integrare – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato dal Comune di Milano o che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS e che rispetti i requisiti tecnici della piattaforma dell'operatore MAAS;*
- *l'obbligo di condividere i dati statici e dinamici con il Comune di Milano e la “Piattaforma nazionale DS&RSF” secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti e nel rispetto delle scadenze definite dall'Amministrazione, con il ruolo di agevolare e supportare gli operatori nell'adozione del modello architetturale nazionale e locale: In allegato al presente Avviso, sono riportate le specifiche di alto livello necessarie per una corretta valutazione delle attività di integrazione al modello nazionale e locale di coordinamento e realizzazione di un Ecosistema Digitale Urbano;*
- *l'obbligo di rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator e degli Operatori di Trasporto (disponibilità dei servizi di trasporto e utilizzo degli stessi), permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *l'obbligo di garantire la continuità di servizio della piattaforma tecnologica conformemente ai livelli di servizio definiti;*

- *l'obbligo di garantire il rispetto delle norme nazionali e comunitarie in materia di privacy;*
- *l'obbligo di garantire il rispetto delle tempistiche indicate nel cronoprogramma di progetto "Mobility as a Service for Italy – Milano" e del progetto "MaaS4Italy" - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Missione 1 - Componente 1 - Asse 1 - sub-investimento 1.4.6. "Mobility as a Service for Italy", in particolare le date di sviluppo e rilascio della piattaforma tecnologica e delle operation a supporto dell'iniziativa (entro aprile 2023).*

Con particolare riferimento alle funzionalità applicative della piattaforma, la medesima dovrà garantire all'utente la possibilità di personalizzare i criteri di scelta e di pianificazione del tragitto, in funzione di criteri quali:

- *l'accessibilità per persone con difficoltà motorie e/o altri vincoli (es: passeggini/bagagli);*
- *i servizi che preferisce utilizzare o NON utilizzare;*
- *il tempo di percorrenza;*
- *il costo del tragitto;*
- *la sostenibilità;*

➤ *supportare l'utente in fase di registrazione e verifica della documentazione necessaria (es: patenti e titoli di credito), nonché supportare l'utente attraverso call center dedicati ad assolvere qualsiasi tipo di necessità emergente nel corso del servizio. La piattaforma MAAS e il relativo servizio di assistenza all'utenza dovranno essere attive 24/24 e 7/7;*

➤ *garantire le procedure di rimborso per disservizi e/o mancata fruizione nel rispetto delle condizioni definite dagli operatori di trasporto;*

➤ *garantire la distribuzione dei servizi integrati di mobilità con diversi modelli (es. abbonamento, pay-per-use, pacchetti personalizzati) agli utenti finali;*

➤ *rispettare i principi trasversali, come individuati e maggiormente dettagliati dall'allegato "Estratto del Piano Operativo", tra cui rientrano:*

- *Do No Significant Harm (DNSH);*
- *Climate and Digital Tagging;*
- *Equità di Genere e Valorizzazione e protezione dei giovani, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità.*

Con Determinazione Dirigenziale n. 9629 del 07/11/2022 sono stati individuati 9 soggetti, con i quali è stata verificata l'effettiva disponibilità nel rispetto dei vincoli operativi e temporali definiti per il progetto.

In data 19/01/2023 veniva comunicato dal DTD il documento di "*Remediation Plan*" che sanciva un ritardo nella implementazione del DS&SRF rispetto ai tempi originariamente individuati e recepiti nel Piano Operativo di Progetto che era parte integrante dell'accordo con il MaaS Operator. Veniva quindi ridefinito e fatto approvare dal DTD il Piano Operativo – *Remediation* e poi sottoposto al MaaS Operator come parte integrante dell'accordo.

In data 19/05/2023 è stato quindi sottoscritto l'accordo di collaborazione con 5 MaaS Operator tra cui appunto UnipolTech.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

19/05/2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Sono in corso attività di ulteriore integrazione di operatori di trasporto/mobilità e attività di sviluppo applicativo che però saranno rilasciate nel corso del 2024.

È in previsione per il 2024 lo sviluppo di acquisti di viaggi multimodali in una unica soluzione più evoluta e l'introduzione di pacchetti bundle di servizi di mobilità.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

Per quanto riguarda l'accesso ai dati, UnipolMove CITY utilizza protocolli di comunicazione direttamente con i *provider* dei servizi.

In fase di pianificazione operativa della sperimentazione è stata concordata con il DTD la possibilità di non avere vincoli stringenti per l'integrazione con il layer centrale al fine di valorizzare anche possibili *asset* già esistenti (integrazioni già in essere con Operatori di Trasporto). Questo non impedisce che, una volta consolidato il *Layer* Centrale (DS&SRF) si possa procedere ad una integrazione successiva una volta disponibili le funzionalità sul layer centrale (che ad oggi non sono operative).

Dal momento che, per i *MaaS Operator*, è di fondamentale importanza avere i dati degli operatori di *sharing* si è proceduto con l'integrazione diretta di quelli con cui il MaaS Operator ha già accordi commerciali specifici.

Tutto il processo completo di viaggio (pianificazione, acquisto e utilizzo) avviene all'interno dell'app UnipolMove CITY: non sono previsti reindirizzamenti a piattaforme di vendita esterne.

Viene effettuata la registrazione dei dati di viaggio sulla piattaforma DS&SRF.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 10/07/2023 il Comune di Milano ha avviato la raccolta e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "*MaaS for Italy – Milano*" e in data 17/07/2023 l'Amministrazione ha avviato la sperimentazione del servizio.

La piattaforma di UnipolTech è stata quindi resa disponibile agli sperimentatori dal 17/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del Layer Nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'*effort* richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

L'obiettivo finale del Layer Centrale è sicuramente positivo in quanto renderà disponibili in un unico punto di accesso i dati per l'integrazione dei vari operatori di trasporto con i dati statici e dinamici dell'offerta di mobilità.

In sostanza è da riscontrare che i dati statici relativi al TPL non hanno portato i benefici in quanto di difficile utilizzo con il profilo OTP utilizzato da Unipoltech nella pianificazione dei viaggi.

Anche la futura disponibilità dei dati dinamici dello sharing lascerebbe aperta la necessità di una integrazione profonda e diretta con l'operatore di mobilità dal punto di vista commerciale e operativo, per abilitare sblocco e utilizzo dei mezzi e i relativi pagamenti.

Da un punto di vista dell'*effort* necessario all'integrazione si sottolinea che la parte più rilevante degli sviluppi applicativi è correlata non tanto al reperimento dei dati sul layer centrale ma alla effettiva integrazione dei singoli Operatori di Mobilità che rimane in capo ai MaaS Operator.

La fornitura dei dati di utilizzo da parte di Unipoltech verso il Layer Centrale è stata sviluppata in tempi rapidi, ma si sottolinea la necessità di una disponibilità tecnica e di collaudo più efficace al fine di garantire una qualità dei dati coerente fin da subito.

Denominazione:

URBI - URBANnext SA

Descrizione delle caratteristiche:

L'applicazione URBI è stata sviluppata da URBANnext e presenta le seguenti funzionalità:

- operatori di trasporto/mobilità integrati: sulla base degli accordi iniziali, ogni *MaaS Operator* doveva integrare almeno 3 operatori di trasporto e almeno 3 modalità di trasporto diverse. Al momento, dalle verifiche effettuate sull'applicazione risultano presenti i seguenti operatori di trasporto/mobilità:
 - ATM (TPL);
 - Trenitalia (Trasporto ferroviario);
 - Voi (*sharing* – monopattini);
 - Helbiz (*sharing* – biciclette, monopattini);
 - RideMovi (*sharing* - biciclette);

- WeTaxi (taxi / NCC);
- Terravision (altro – bus privato);
- Italo (trasporto ferroviario).

Dunque, si ravvisano 4 modalità di trasporto distinte (TPL, trasporto ferroviario, *sharing* e taxi), in conformità con quanto stabilito all'interno degli accordi sottoscritti.

Inoltre, sono state attivate ulteriori integrazioni con altri operatori di trasporto/mobilità sopra citati;

- disponibilità abbonamenti/bundle: non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle. Tuttavia, nella sezione *shop* dell'app verrà inserito un credito acquistabile valido esclusivamente per il TPL e lo *sharing* che consentirà all'utente di ricevere un *cashback* aggiuntivo;
- travel planner multimodale: funzione presente. Attualmente si riscontra l'indicazione dei mezzi accessibili, l'indicazione della CO₂ emessa e delle calorie bruciate durante il percorso. Nel breve periodo saranno previste delle sezioni in cui l'utente potrà esprimere preferenze sui mezzi da utilizzare.
- prenotazione viaggi multimodali: funzione assente. Tuttavia, è prevista la realizzazione di un *tourist pass* multimodale, acquistabile anche via *web*. La funzione prenotazione viaggi multimodale è tuttavia in corso di implementazione. La modalità di erogazione prevedrà un controllo automatico dell'algoritmo e la possibilità di completare il viaggio multimodale direttamente da *TripPlanner*, per intero nel caso di soluzioni con quotazione prevedibile, a *step* nel caso di quotazione non prevedibile (es. *sharing mobility*);
- acquisto viaggi multimodali: funzione assente e in fase di implementazione;
- acquisto viaggi monomodali: funzione presente;
- ricevuta di pagamento: funzione presente;
- visualizzazione scontistica e importo finale: presente e implementata;
- borsellino MaaS: funzione presente.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nella scheda di adesione al progetto MaaS4Italy il Comune di Milano ha espresso un modello di *business* aperto a più operatori MaaS per garantire la competitività del mercato ed avere una leva per l'applicazione di «*policies* pubbliche» a garanzia della trasparenza, evitando che la Pubblica Amministrazione si impegni con costi tecnologici significativi (in investimenti e costi operativi) in un mercato soggetto a forte concorrenza ed evoluzione tecnologica.

Con la Determinazione Dirigenziale n. 5769 del 18/07/2022 è stato approvato uno schema di Avviso Pubblico finalizzato a raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti qualificati come *MaaS Operator*, interessati ad aderire al Progetto “*Mobility as a Service for Italy – Milano*”.

L'Avviso è stato quindi pubblicato in data 18/07/2022 (per chiudersi il 09/09/2022) con l'obiettivo di «*raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti, qualificati come MAAS Operator, interessati ad aderire al Progetto “Mobility as a Service for Italy – Milano” con il ruolo di erogatori di servizi che aggregano le varie opzioni di viaggio e trasporto e consentono all'utente di avere un accesso integrato all'offerta complessiva di trasporto esistente sul territorio, nell'ambito di un accordo di collaborazione con il Comune di Milano*».

Per i soggetti partecipanti erano espressi una serie di obblighi tra i quali:

- *la capacità di integrare almeno tre soggetti Operatori di trasporto, tra cui necessariamente i soggetti operatori di TPL;*
- *la capacità di integrare almeno tre modalità di trasporto diverse tra loro con un'offerta multimodale;*
- *l'obbligo di integrare – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato dal Comune di Milano o che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS e che rispetti i requisiti tecnici della piattaforma dell'operatore MAAS;*
- *l'obbligo di condividere i dati statici e dinamici con il Comune di Milano e la “Piattaforma nazionale DS&RSF” secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti e nel rispetto delle scadenze definite dall'Amministrazione, con il ruolo di agevolare e supportare gli operatori nell'adozione del modello architetturale nazionale e locale: In allegato al presente Avviso, sono riportate le specifiche di alto livello necessarie per una corretta valutazione delle attività di integrazione al modello nazionale e locale di coordinamento e realizzazione di un Ecosistema Digitale Urbano;*
- *l'obbligo di rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator e degli Operatori di Trasporto (disponibilità dei servizi di trasporto e utilizzo degli stessi), permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *l'obbligo di garantire la continuità di servizio della piattaforma tecnologica conformemente ai livelli di servizio definiti;*
- *l'obbligo di garantire il rispetto delle norme nazionali e comunitarie in materia di privacy;*
- *l'obbligo di garantire il rispetto delle tempistiche indicate nel cronoprogramma di progetto “Mobility as a Service for Italy – Milano” e del progetto “MaaS4Italy” - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Missione 1 - Componente 1 - Asse 1 - sub-investimento 1.4.6. “Mobility as a Service for Italy”, in particolare le date di sviluppo e rilascio della piattaforma tecnologica e delle operation a supporto dell'iniziativa (entro aprile 2023).*

Con particolare riferimento alle funzionalità applicative della piattaforma, la medesima dovrà garantire all'utente la possibilità di personalizzare i criteri di scelta e di pianificazione del tragitto, in funzione di criteri quali:

- *l'accessibilità per persone con difficoltà motorie e/o altri vincoli (es: passeggini/bagagli);*
- *i servizi che preferisce utilizzare o NON utilizzare;*
- *il tempo di percorrenza;*
- *il costo del tragitto;*

- la sostenibilità;

- *supportare l'utente in fase di registrazione e verifica della documentazione necessaria (es: patenti e titoli di credito), nonché supportare l'utente attraverso call center dedicati ad assolvere qualsiasi tipo di necessità emergente nel corso del servizio. La piattaforma MAAS e il relativo servizio di assistenza all'utenza dovranno essere attive 24/24 e 7/7;*
- *garantire le procedure di rimborso per disservizi e/o mancata fruizione nel rispetto delle condizioni definite dagli operatori di trasporto;*
- *garantire la distribuzione dei servizi integrati di mobilità con diversi modelli (es. abbonamento, pay-per-use, pacchetti personalizzati) agli utenti finali;*
- *rispettare i principi trasversali, come individuati e maggiormente dettagliati dall'allegato "Estratto del Piano Operativo", tra cui rientrano:*
 - *Do No Significant Harm (DNSH);*
 - *Climate and Digital Tagging;*
 - *Equità di Genere e Valorizzazione e protezione dei giovani, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità.*

Con Determinazione Dirigenziale n. 9629 del 07/11/2022 sono stati individuati 9 soggetti, con i quali è stata verificata l'effettiva disponibilità nel rispetto dei vincoli operativi e temporali definiti per il progetto.

In data 19/01/2023 veniva comunicato dal DTD il documento di "*Remediation Plan*" che sanciva un ritardo nella implementazione del DS&SRF rispetto ai tempi originariamente individuati e recepiti nel Piano Operativo di Progetto che era parte integrante dell'accordo con il *MaaS Operator*. Veniva quindi ridefinito e fatto approvare dal DTD il Piano Operativo – *Remediation* e poi sottoposto al *MaaS Operator* come parte integrante dell'accordo.

In data 19/05/2023 è stato quindi sottoscritto l'accordo di collaborazione con 5 *MaaS Operator* tra cui appunto UrbanNext.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

19/05/2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Come descritto nella sezione relativa alle funzionalità disponibili, sono in corso una serie di implementazioni che permetteranno la realizzazione effettiva della multimodalità integrata quali:

- disponibilità abbonamenti/bundle: la creazione di un credito acquistabile valido esclusivamente per il TPL e lo *sharing* che consentirà all'utente di ricevere un *cashback* aggiuntivo;
- travel planner multimodale: oltre all'indicazione dei mezzi accessibili, l'indicazione della CO₂ emessa e delle calorie bruciate durante il percorso, saranno inserite delle sezioni in cui l'utente potrà esprimere preferenze sui mezzi da utilizzare;
- prenotazione viaggi multimodali: è prevista la realizzazione di un *tourist pass* multimodale, acquistabile anche via *web*. La funzione prenotazione viaggi multimodale è tuttavia in corso di implementazione. La modalità di erogazione prevedrà un controllo automatico dell'algoritmo e la possibilità di completare il viaggio multimodale direttamente da *TripPlanner*, per intero nel caso di soluzioni con quotazione prevedibile, a *step* nel caso di quotazione non prevedibile (ad es., *sharing mobility*);
- acquisto viaggi multimodali: funzione in fase di implementazione.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

Attualmente URBI utilizza il *Layer* Nazionale, per scarico dati estemporaneo dei dati statici relativi al TPL. Tale attività non viene ritenuta di grande valore sia per incompletezza dei dati che per incompatibilità di formati.

URBI utilizza poi il *Layer* Centrale per attività di registrazione viaggi, sia monomodale che multimodale, attraverso un processo legato al *trip planner* condiviso con il MIT e capace di registrare *real time* pianificazione, esecuzione e completamento dei viaggi.

Non vengono utilizzate le piattaforme di vendita.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 10/07/2023 il Comune di Milano ha avviato la raccolta e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "*MaaS for Italy – Milano*" e in data 17/07/2023 l'Amministrazione ha avviato la sperimentazione del servizio.

La piattaforma di URBANnext è stata quindi resa disponibile agli sperimentatori dal 17/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del Layer Nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

Al momento l'integrazione del *Layer* Nazionale non ha portato benefici alla soluzione URBI.

URBI nutre non pochi dubbi rispetto alla possibilità di scaricare dati e informazioni di cui al momento non abbia già disponibilità, anche se nella fase iniziale del progetto le aspettative erano alte.

Qualche dubbio anche in merito al reale utilizzo dei dati inviati a fini statistici per le seguenti ragioni:

- i numeri non sono sufficientemente grandi e variegati per garantire un'analisi puntuale;
- la scelta di legare gli aspetti di pianificazione e registrazione è fuori dalle abitudini dei *commuter* (il *target* scelto) che invece è abitudinario e fa azioni ricorrenti;
- esiste inoltre un limite non da poco nell'impossibilità di avere informazioni circa la posizione della timbratura per il TPL.

Denominazione:

WeTaxi - WeTechnology S.r.l.

Descrizione delle caratteristiche:

L'applicazione, denominata WeTaxi, sviluppata da WeTechnology presenta le seguenti funzionalità:

- operatori di trasporto/mobilità integrati: sulla base degli accordi iniziali, ogni *MaaS Operator* doveva integrare almeno 3 operatori di trasporto e almeno 3 modalità di trasporto diverse. Al momento, dalle verifiche effettuate sull'applicazione risultano presenti i seguenti Operatori di Trasporto:
 - ATM (TPL);
 - WeTaxi (taxi);
 - Zity (*car sharing*);
 - Trenitalia (Trasporto ferroviario).

Inoltre, sono in corso le integrazioni con altri operatori di mobilità che si completeranno entro la fine del 2024, ossia Dott (monopattini e bici elettriche) e VOI (monopattini);

- disponibilità abbonamenti/bundle: è possibile acquistare in *bundle* i biglietti del trasporto pubblico;
- travel planner multimodale: WeTaxi dispone di due *travel planner* distinti per taxi e trasporto pubblico. Sono in corso gli sviluppi per migliorare la home dell'app al fine di suggerire i servizi di mobilità all'utente in base alla sua posizione e alla disponibilità dei mezzi vicino a lui. Al momento non è previsto un *travel planner* multi modale entro la fine della sperimentazione;

- prenotazione viaggi multimodali: funzione assente. Sono in corso degli studi che possano implementare due o più modalità di trasporto tra loro. Al momento non è stata definita una tempistica precisa.
- acquisto viaggi multimodali: funzione assente. È prevista l'implementazione della funzione in futuro;
- acquisto viaggi monomodali: WeTaxi permette l'acquisto e la prenotazione di viaggi monomodali per le seguenti modalità di trasporto:
 - taxi: acquisto, prenotazione e pagamento in app o a bordo della corsa;
 - TPL: acquisto singolo viaggio, biglietto giornaliero o bundle di biglietti;
 - treno: acquisto titoli di viaggio;
 - *car sharing*: acquisto, prenotazione e pagamento in app della corsa;
- ricevuta di pagamento: a valle di ogni acquisto, l'utente riceve una ricevuta di pagamento contenente le informazioni riassuntive del viaggio acquistato, del valore pagato e la scontistica applicata per la fase di sperimentazione;
- visualizzazione scontistica e importo finale: a ogni sessione lo sperimentatore è notificato della possibilità di avere a disposizione la scontistica applicata. Tra i metodi di pagamento può monitorare il credito residuo, mentre dal dettaglio dell'acquisto può vedere l'importo finale e lo sconto applicato.
- Borsellino MaaS: funzione presente.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nella scheda di adesione al progetto MaaS4Italy il Comune di Milano ha espresso un modello di *business* aperto a più operatori MaaS per garantire la competitività del mercato ed avere una leva per l'applicazione di «*policies pubbliche*» a garanzia della trasparenza, evitando che la Pubblica Amministrazione si impegni con costi tecnologici significativi (in investimenti e costi operativi) in un mercato soggetto a forte concorrenza ed evoluzione tecnologica.

Con la Determinazione Dirigenziale n. 5769 del 18/07/2022 è stato approvato uno schema di Avviso Pubblico finalizzato a raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti qualificati come MaaS Operator, interessati ad aderire al Progetto "*Mobility as a Service for Italy – Milano*".

L'Avviso è stato quindi pubblicato in data 18/07/2022 (per chiudersi il 09/09/2022) con l'obiettivo di «*raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti, qualificati come MAAS Operator, interessati ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Milano" con il ruolo di erogatori di servizi che aggregano le varie opzioni di viaggio e trasporto e consentono all'utente di avere un accesso integrato all'offerta complessiva di trasporto esistente sul territorio, nell'ambito di un accordo di collaborazione con il Comune di Milano*».

Per i soggetti partecipanti erano espressi una serie di obblighi tra i quali:

- *«la capacità di integrare almeno tre soggetti Operatori di trasporto, tra cui necessariamente i soggetti operatori di TPL;*
 - *la capacità di integrare almeno tre modalità di trasporto diverse tra loro con un'offerta multimodale;*
 - *l'obbligo di integrare – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato dal Comune di Milano o che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS e che rispetti i requisiti tecnici della piattaforma dell'operatore MAAS;*
 - *l'obbligo di condividere i dati statici e dinamici con il Comune di Milano e la “Piattaforma nazionale DS&RSF” secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti e nel rispetto delle scadenze definite dall'Amministrazione, con il ruolo di agevolare e supportare gli operatori nell'adozione del modello architetturale nazionale e locale: In allegato al presente Avviso, sono riportate le specifiche di alto livello necessarie per una corretta valutazione delle attività di integrazione al modello nazionale e locale di coordinamento e realizzazione di un Ecosistema Digitale Urbano;*
 - *l'obbligo di rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator e degli Operatori di Trasporto (disponibilità dei servizi di trasporto e utilizzo degli stessi), permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
 - *l'obbligo di garantire la continuità di servizio della piattaforma tecnologica conformemente ai livelli di servizio definiti;*
 - *l'obbligo di garantire il rispetto delle norme nazionali e comunitarie in materia di privacy;*
 - *l'obbligo di garantire il rispetto delle tempistiche indicate nel cronoprogramma di progetto “Mobility as a Service for Italy – Milano” e del progetto “MaaS4Italy” - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Missione 1 - Componente 1 - Asse 1 - sub-investimento 1.4.6. “Mobility as a Service for Italy”, in particolare le date di sviluppo e rilascio della piattaforma tecnologica e delle operation a supporto dell'iniziativa (entro aprile 2023).*
- Con particolare riferimento alle funzionalità applicative della piattaforma, la medesima dovrà garantire all'utente la possibilità di personalizzare i criteri di scelta e di pianificazione del tragitto, in funzione di criteri quali:*
- *l'accessibilità per persone con difficoltà motorie e/o altri vincoli (es: passeggeri/bagagli);*
 - *i servizi che preferisce utilizzare o NON utilizzare;*
 - *il tempo di percorrenza;*
 - *il costo del tragitto;*
 - *la sostenibilità;*
- *supportare l'utente in fase di registrazione e verifica della documentazione necessaria (es: patenti e titoli di credito), nonché supportare l'utente attraverso call center dedicati ad assolvere qualsiasi tipo di necessità emergente nel corso del servizio. La piattaforma MAAS e il relativo servizio di assistenza all'utenza dovranno essere attive 24/24 e 7/7;*
 - *garantire le procedure di rimborso per disservizi e/o mancata fruizione nel rispetto delle condizioni definite dagli operatori di trasporto;*
 - *garantire la distribuzione dei servizi integrati di mobilità con diversi modelli (es. abbonamento, pay-per-use, pacchetti personalizzati) agli utenti finali;*
 - *rispettare i principi trasversali, come individuati e maggiormente dettagliati dall'allegato “Estratto del Piano Operativo”, tra cui rientrano:*
 - *Do No Significant Harm (DNSH);*

- *Climate and Digital Tagging;*
- *Equità di Genere e Valorizzazione e protezione dei giovani, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità.*

Con Determinazione Dirigenziale n. 9629 del 07/11/2022 sono stati individuati 9 soggetti, con i quali è stata verificata l'effettiva disponibilità nel rispetto dei vincoli operativi e temporali definiti per il progetto.

In data 19/01/2023 veniva comunicato dal DTD il documento di "*Remediation Plan*" che sanciva un ritardo nella implementazione del DS&SRF rispetto ai tempi originariamente individuati e recepiti nel Piano Operativo di Progetto che era parte integrante dell'accordo con il MaaS Operator. Veniva quindi ridefinito e fatto approvare dal DTD il Piano Operativo – *Remediation* e poi sottoposto al MaaS Operator come parte integrante dell'accordo.

In data 19/05/2023 è stato quindi sottoscritto l'accordo di collaborazione con 5 MaaS Operator tra cui appunto WeTechnology.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

19/05/2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

La Piattaforma MaaS WeTaxi è costituita da 3 elementi:

- *MaaS Connector*: realizza la connessione al *Layer* Nazionale;
- *MaaS Mobile*: un'applicazione mobile per i sistemi operativi iOS, Android e Huawei che sia l'interfaccia digitale per tutti gli utenti;
- *MaaS Voice*: un *call center* che opera 24 ore su 24, 7 giorni su 7, capace di fornire il servizio di assistenza telefonica.

WeTaxi ha integrato diverse modalità di trasporto (taxi, TPL, treno e *car sharing*) disponibili all'utente finale tramite un'applicazione mobile permettendo funzionalità avanzate, tra cui la possibilità di avere informazioni in tempo reale sul trasporto in Città, programmare, prenotare, pagare e svolgere un viaggio per qualsiasi delle modalità sopra elencate.

Fin da subito la piattaforma MaaS dà la possibilità all'utente finale di operare sulle 4 Città metropolitane più grandi in Italia (Milano, Roma, Torino e Napoli) e offrire alcune opzioni di collegamento proprio tra queste 4 grandi Città (ad es., treno ad alta velocità).

Infine, la piattaforma mette al centro il concetto di servizio e *governance* pubblica e per questa ragione propone soluzioni offerte dal trasporto pubblico (di linea o non di linea).

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
 - Richiesta dati puntuali/estemporanei;
 - Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
 - Registrazione dei viaggi.
- Scaricamento massimo dei dati del trasporto pubblico in una fase iniziale del progetto;
 - nessun reindirizzamento alle piattaforme di vendita in quanto WeTaxi ha optato solo per integrazione profonda da attuarsi direttamente con gli Operatori di Trasporto/Mobilità integrati;
 - invio e registrazione sul layer centrale di tutti i viaggi TPL, taxi e *sharing* acquistati in app tramite integrazione API. L'integrazione permette di inviare i singoli viaggi non appena essi sono stati acquistati e completati.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 10/07/2023 il Comune di Milano ha avviato la raccolta e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "*MaaS for Italy – Milano*" e in data 17/07/2023 l'Amministrazione ha avviato la sperimentazione del servizio.

La piattaforma di WeTechnology è stata quindi resa disponibile agli sperimentatori dal 17/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del Layer Nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'*effort* richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

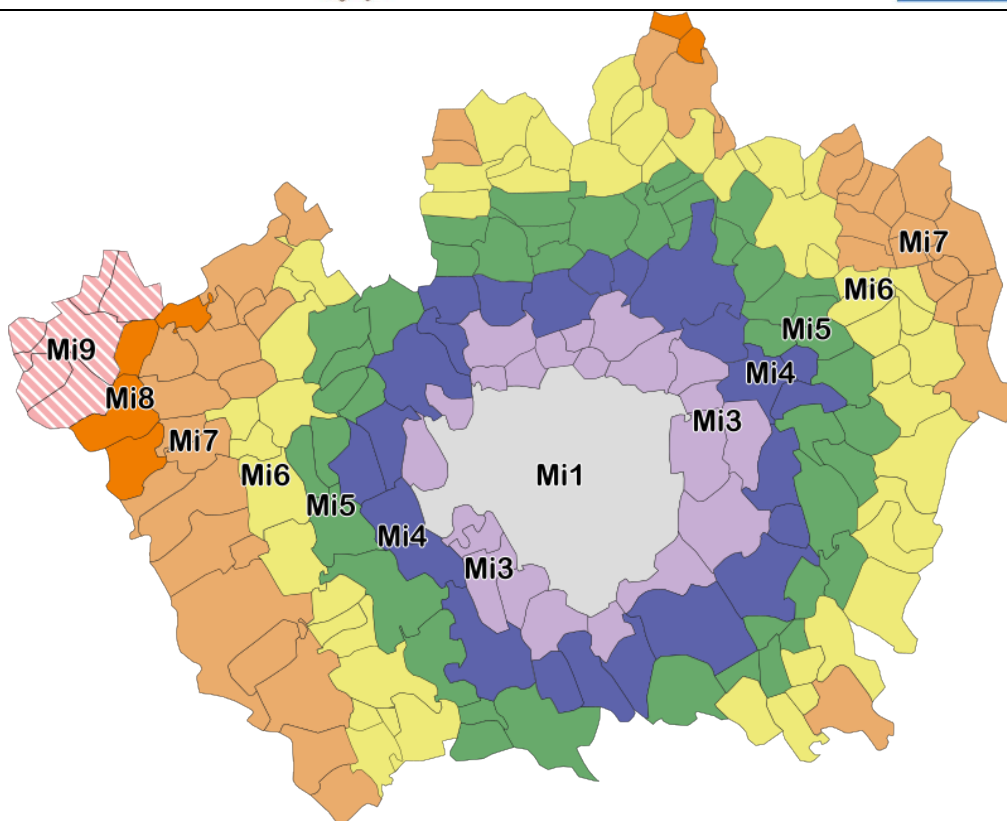
Ad eccezione dello scarico massivo dei dati del trasporto pubblico, il *Layer* nazionale è stato usato principalmente in modalità di scrittura per comunicare i viaggi acquistati dagli sperimentatori.

La mancanza di una integrazione profonda tra il *Layer* nazionale e gli operatori di trasporto porta ad effettuare l'integrazione diretta con gli operatori di trasporto, grazie alla quale è stato possibile reperire la posizione dei veicoli in Città e lo stato dei viaggi. Questo ha superato il fatto che i dati dinamici non fossero disponibili attraverso l'integrazione con il *Layer* nazionale.

Limitando le funzionalità integrate del *Layer* nazionale, l'*effort* di integrazione è stato medio-basso e l'aggiunta di nuove modalità di trasporto e i relativi viaggi richiede circa una settimana di sviluppo per essere resa operativa.

Per ogni operatore di trasporto e mobilità coinvolto compilare la seguente scheda:

Denominazione:
ATM
Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:
ATM S.p.A. è la società controllata al 100% dal Comune di Milano che gestisce il Trasporto Pubblico Locale. La rete di trasporto gestita si compone di: - cinque linee di metropolitana per un'estensione complessiva di circa 102 chilometri; - 17 linee tranviarie su 157 chilometri di rete; - 135 linee di autobus e 4 filoviarie che coprono circa 1.500 chilometri. Vengono poi gestiti altri servizi accessori quali: - parcheggi di corrispondenza con posti auto e posti moto; - il servizio di <i>bike sharing</i> BikeMi della Città di Milano; - il trasporto a chiamata; - il sistema di pagamento e controllo di Area C , la gestione delle telecamere agli ingressi di Area B. ATM offre sul proprio sito e su app dedicata servizi di ricerca/calcolo percorso, info in <i>real time</i> e <i>alert</i> sullo stato dei mezzi e delle linee, acquisto titoli e rinnovo abbonamenti. ATM è inoltre parte attiva dello STIBM (<i>Sistema Tariffario Integrato del Bacino di Mobilità</i>) che è un sistema tariffario integrato in vigore nell'area metropolitana di Milano, utilizzato in tutti i comuni della Città metropolitana di Milano e della provincia di Monza e della Brianza, in 7 comuni della provincia di Lodi e in 1 della provincia di Pavia. Aderiscono al sistema i servizi di TPL comunali, di area urbana ed interurbani ed i servizi ferroviari. Sono quindi coinvolti i servizi afferenti al bacino di mobilità, quali i gestori delle linee automobilistiche interurbane che gravitano intorno a Milano (come Nord-Est Trasporti, Autoguidovie e Trenord e Trenitalia per le tratte ferroviarie urbane milanesi e per tutti i servizi ferroviari regionali interamente compresi nell'area STIBM. Il coinvolgimento di ATM al progetto MaaS permette agli utenti di fruire anche dei servizi complessivamente inseriti nell'area STIBM.



1. Area STIBM

All'interno del progetto *MaaS4Italy – Milano*, ATM ha siglato un accordo di collaborazione con tutti i MaaS Operator aderenti all'iniziativa rendendo possibile la vendita dei biglietti integrati. Non sono disponibili i servizi di abbonamento.

Non sono stati inclusi per motivazioni tecniche di fattibilità, i servizi accessori quali i parcheggi e il *bike sharing*.

ATM dispone di una propria app con cui è possibile comprare il biglietto, ricaricare l'abbonamento, pianificare il viaggio sulle proprie linee, ricevere informazioni sullo stato della circolazione, conoscere gli orari delle corse e vedere i tempi di attesa in tempo reale alle fermate.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Il sistema TPL è considerato come "necessario" per poter costruire delle piattaforme che possano offrire un servizio MaaS.

A tale proposito il Comune di Milano ha chiesto ad ATM di definire un Accordo di collaborazione standard da siglare con tutti gli Operatori delle Piattaforma MaaS aderenti al progetto *MaaS4Italy – Milano*.

Tale Accordo è stato sottoscritto da tutti i *MaaS Operator* con ATM.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

Considerato il modello di *business* adottato dal Comune di Milano per il progetto MaaS4Italy, non è previsto un accordo di collaborazione tra Amministrazione e Operatore di Trasporto.

Gli accordi sono tra ATM ed i singoli *MaaS Operator*.

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

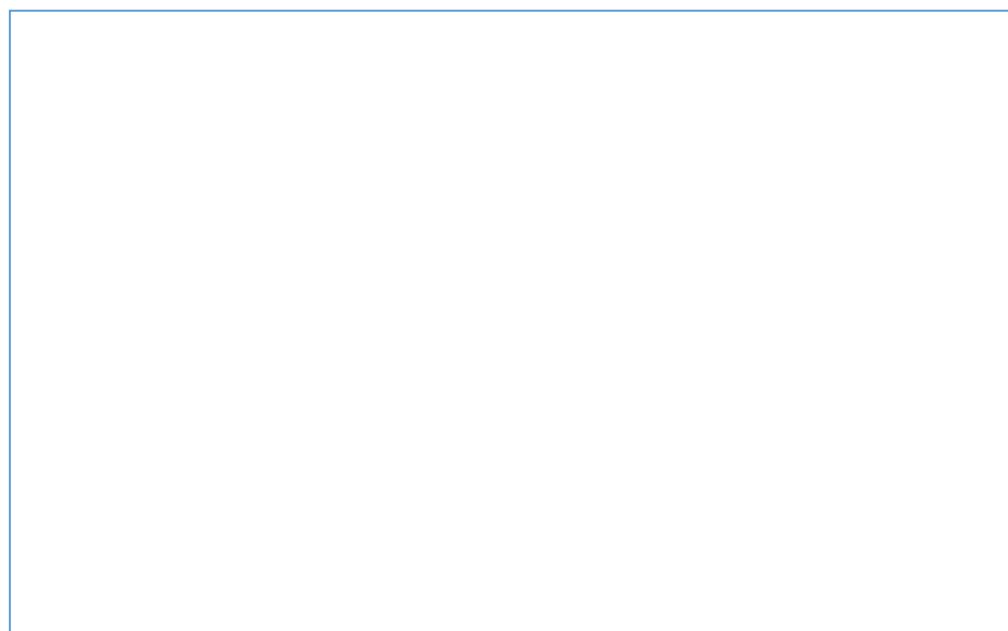
Servizio di fornitura file NeTEx al NAP (National Access point)

Applicativo

L'applicativo è progettato secondo le specifiche dello standard di riferimento europeo per il trasporto pubblico *Transmodel* (EN12896) v6.

Sulla piattaforma *web based* vengono raccolti e gestiti i dati del servizio programmato e del parco mezzi. Su questa piattaforma ai fini del progetto in oggetto sono disponibili le seguenti funzionalità

- import dei file GTFS generati dai sistemi di ATM;
- esportazione dei dati del servizio pianificato in formato 'NeTEx profilo Italiano Livello 2';
- gestione della tabella "ListaNetex" che contiene le informazioni sui file NeTEx prodotti dalla piattaforma;
- consultazione del file XSD che consente la validazione dei file NeTEx.



Flusso operativo

Il flusso operativo della soluzione proposta prevede che ATM, ogni volta che ci sia una modifica al servizio programmato, depositi i files (uno per la gomma e uno per la metro) nel formato GTFS in una cartella FTP condivisa.

I files creati verranno prelevati, processati e quindi messi a disposizione del NAP entro 72 ore dalla loro creazione.

Il servizio mette a disposizione le informazioni inerenti al Livello 1 del protocollo NeTEx, ma in caso di effettiva necessità e di disponibilità del dato potrà essere utilizzato anche per mettere a disposizione informazioni inerenti al Livello 2 del protocollo NeTEx (ad esempio informazioni sul parco mezzi).

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

La piattaforma di vendita dell'operatore di trasporto non viene esposta sul *Layer* Nazionale.

Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario.

Denominazione:

eCooltra

Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:

L'operatore di Trasporto Cooltra opera sul territorio del Comune di Milano fornendo servizi di micromobilità su scooter elettrici.

La flotta attualmente disponibile è di 1.699 mezzi tutti elettrici.

Cooltra eroga i suoi servizi attraverso una app proprietaria che permette l'individuazione del mezzo, lo sblocco ed il successivo rilascio del mezzo.

Con l'applicazione del *MaaS Operator* URBI l'utente ha possibilità di:

- Visualizzare su mappa i mezzi – nello specifico scooter;
- Selezionarli mediante *click* sull'icona e visualizzare lo stato della batteria;
- Sbloccare il mezzo, effettuare una corsa ed infine bloccare il mezzo;
- Pagare l'importo della corsa.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Il modello di *business* adottato dal Comune di Milano, non prevede accordi specifici tra l'Amministrazione e gli Operatori, un eventuale accordo è da stipulare tra gli Operatori di Trasporto/Mobilità ed i *MaaS Operator* per regolare i propri accordi commerciali e di collaborazione.

L'offerta dei servizi Cooltra presente all'interno dall'app Urbi è frutto di accordi commerciali tra le parti.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

Nel caso del Comune di Milano non è previsto un accordo di collaborazione tra Amministrazione e Operatore di Trasporto.

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

Non sono note al momento attività specifiche di integrazione dei dati relativi all'offerta anche in considerazione del fatto che i dati dinamici non sono attualmente gestiti sul *Layer* Nazionale.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

La piattaforma di vendita dell'operatore di trasporto non viene esposta sul *Layer* Nazionale.

Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario.

Denominazione:

HELBIZ

Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:

L'operatore di Trasporto Helbiz opera sul territorio del Comune di Milano fornendo servizi di micromobilità su monopattini elettrici.

La flotta attualmente disponibile è di 750 mezzi tutti elettrici.

Helbiz eroga i suoi servizi attraverso una app proprietaria che permette l'individuazione del mezzo, lo sblocco ed il successivo rilascio del mezzo.

Con l'applicazione dei MaaS Operator ACI-Sara GO e MooneyGo l'utente ha possibilità di:

- visualizzare su mappa i mezzi – nello specifico monopattini;
- selezionarli mediante click sull'icona e visualizzare lo stato della batteria;
- sbloccare il mezzo, effettuare una corsa ed infine bloccare il monopattino;
- pagare l'importo della corsa.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Prima di proporre la propria candidatura al Progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari *stakeholder* se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. Helbiz ha risposto in maniera favorevole con una lettera di intenti.

Il modello di business adottato dal Comune di Milano, non prevede accordi specifici tra l'Amministrazione e gli Operatori, un eventuale accordo è da stipulare tra gli Operatori di Trasporto/Mobilità ed i MaaS Operator per regolare i propri accordi commerciali e di collaborazione.

L'offerta dei servizi Helbiz all'interno dell'app ACI-Sara GO e dall'app MooneyGo è frutto di accordi commerciali tra le parti consolidati da anni.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

Nel caso del Comune di Milano non è previsto un accordo di collaborazione tra Amministrazione e Operatore di Trasporto.

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

Helbiz ha fornito i dati per la richiesta dell'account di accesso al *Layer* Nazionale ed il relativo *end-point* di riferimento.

Non sono note al momento attività specifiche di integrazione dei dati relativi all'offerta anche in considerazione del fatto che i dati dinamici non sono attualmente gestiti sul *Layer* Nazionale.

Helbiz condivide mensilmente dati con il comune di Milano tramite il protocollo FTPs. I dati includono informazioni dettagliate sui noleggi, sugli utenti e sui veicoli. Questa condivisione dei dati consente al comune di Milano di valutare e regolamentare l'uso dei monopattini nella sua giurisdizione.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

La piattaforma di vendita dell'operatore di trasporto non viene esposta sul *Layer* Nazionale.

Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario.

Denominazione:

LIME

Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:

L'operatore di Trasporto Lime opera sul territorio del Comune di Milano fornendo servizi di micromobilità su monopattini elettrici Biciclette a pedalata assistita.

La flotta dei monopattini è di 750 mezzi tutti elettrici.

La flotta delle biciclette è di 2.000 mezzi tutti elettrici.

Lime permette l'accesso ai suoi servizi attraverso una app proprietaria che permette l'individuazione del mezzo, lo sblocco ed il successivo rilascio del mezzo.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Prima di proporre la propria candidatura al progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari *stakeholder* se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. Lime ha risposto in maniera favorevole con una lettera di intenti.

Il modello di business adottato dal Comune di Milano, non prevede accordi specifici tra l'Amministrazione e gli Operatori, un eventuale accordo è da stipulare tra gli Operatori di Trasporto/Mobilità ed i MaaS Operator per regolare i propri accordi commerciali e di collaborazione.

L'offerta dei servizi Lime è presente all'interno dell'app UnipolMove CITY è frutto di accordi commerciali tra le parti.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

Nel caso del Comune di Milano non è previsto un accordo di collaborazione tra Amministrazione e Operatore di Trasporto.

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

Lime ha fornito i dati per la richiesta dell'account di accesso al Layer Nazionale ed il relativo *end-point* di riferimento.

Non sono note al momento attività specifiche di integrazione dei dati relativi all'offerta anche in considerazione del fatto che i dati dinamici non sono attualmente gestiti sul Layer Nazionale.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

La piattaforma di vendita dell'operatore di trasporto non viene esposta sul Layer Nazionale.

Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario.

Denominazione:

RideMovi

Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:

L'operatore di Trasporto RideMovi opera sul territorio del Comune di Milano fornendo servizi di micromobilità su biciclette a pedalata assistita.

La flotta è composta da 5.000 mezzi tutti elettrici.

RideMovi permette l'accesso ai suoi servizi attraverso una app proprietaria che permette l'individuazione del mezzo, lo sblocco ed il successivo rilascio del mezzo.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Prima di proporre la propria candidatura al progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari stakeholder se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. RideMovi ha risposto in maniera favorevole con una lettera di intenti.

Il modello di business adottato dal Comune di Milano, non prevede accordi specifici tra l'Amministrazione e gli Operatori, un eventuale accordo è da stipulare tra gli Operatori di Trasporto/Mobilità ed i *MaaS Operator* per regolare i propri accordi commerciali e di collaborazione.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

Nel caso del Comune di Milano non è previsto un accordo di collaborazione tra Amministrazione e Operatore di Trasporto.

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

RideMovi ha fornito i dati per la richiesta dell'account di accesso al *Layer* Nazionale ed il relativo *end-point* di riferimento.

Non sono note al momento attività specifiche di integrazione dei dati relativi all'offerta anche in considerazione del fatto che i dati dinamici non sono attualmente gestiti sul *Layer* Nazionale.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario e non è esposta sul *Layer* nazionale.

Denominazione:

Voi Technology

Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:

L'operatore di Trasporto Voi opera sul territorio del Comune di Milano fornendo servizi di micromobilità su monopattini elettrici.

La flotta attualmente disponibile è di 750 mezzi tutti elettrici.

Voi eroga i suoi servizi attraverso una app proprietaria che permette l'individuazione del mezzo, lo sblocco ed il successivo rilascio del mezzo.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Prima di proporre la propria candidatura al Progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari *stakeholder* se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. Voi ha risposto in maniera favorevole con una lettera di intenti.

Il modello di business adottato dal Comune di Milano, non prevede accordi specifici tra l'Amministrazione e gli Operatori, un eventuale accordo è da stipulare tra gli Operatori di Trasporto/Mobilità ed i MaaS Operator per regolare i propri accordi commerciali e di collaborazione.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

Nel caso del Comune di Milano non è previsto un accordo di collaborazione tra Amministrazione e Operatore di Trasporto.

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

Voi ha fornito i dati per la richiesta dell'account di accesso al Layer Nazionale ed il relativo *end-point* di riferimento.

Non sono note al momento attività specifiche di integrazione dei dati relativi all'offerta anche in considerazione del fatto che i dati dinamici non sono attualmente gestiti sul Layer Nazionale.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario e non è esposta sul Layer nazionale.

Denominazione:

WeTaxi

Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:

WeTaxi non è un operatore di mobilità in senso stretto, ma un aggregatore di servizi di taxi composto da oltre 6.000 tassisti su tutto il territorio nazionale, attraverso un'app che permette le seguenti funzionalità:

- *trip planner* per la pianificazione del viaggio e calcolo del costo massimo del viaggio;
- prenotazione del viaggio in anticipo o richiesta al momento;
- gestione dei pagamenti in app e a bordo taxi (es. contanti, POS e QR Code);
- gestione dei viaggi privati e viaggi aziendali;
- sistema di notifiche per aggiornamento dello stato della corsa;
- cronologia dei viaggi;
- gestione del secondo contatto in app o *call center* h24.

Tutte le funzionalità sono offerte tramite integrazione API e quindi i vari MaaS Operator possono integrare l'offerta.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Prima di proporre la propria candidatura al progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari *stakeholder* se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. Wetaxi ha risposto in maniera favorevole con una lettera di intenti.

Il modello di *business* adottato dal Comune di Milano, non prevede accordi specifici tra l'Amministrazione e gli Operatori, un eventuale accordo è da stipulare tra gli Operatori di Trasporto/Mobilità ed i *MaaS Operator* per regolare i propri accordi commerciali e di collaborazione.

Nel caso di Wetaxi ci troviamo però in presenza di un soggetto che opera sia da *MaaS Operator* che da Operatore di Trasporto/Mobilità. Wetaxi (nel ruolo di Operatore di Trasporto/Mobilità) si è reso comunque disponibile ad accordi di collaborazione ed integrazione con i *MaaS Operator* presenti nel progetto. L'offerta di WeTaxi infatti è presente su più di una piattaforma MaaS.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

Nel caso del Comune di Milano non è previsto un accordo di collaborazione tra Amministrazione e Operatore di Trasporto.

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

Wetaxi ha fornito i dati per la richiesta dell'account di accesso al Layer Nazionale ed il relativo *end-point* di riferimento.

Non sono note al momento attività specifiche di integrazione dei dati relativi all'offerta anche in considerazione del fatto che i dati dinamici non sono attualmente gestiti sul Layer Nazionale.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario. La scelta è stata dettata dalla volontà di dare all'utente finale un'esperienza unica ed integrata all'interno dell'applicazione del *MaaS Operator*.

Denominazione:

Altri Operatori, presenti sulle piattaforme MaaS, che non hanno risposto al questionario o non aderenti al progetto *MaaS4Italy – Milano*

Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:

Per fornire un quadro completo della sperimentazione condotta, si segnala che all'interno delle piattaforme MaaS, i *MaaS Operator* hanno indicato (e risultano presenti) anche altri ulteriori Operatori di Trasporto/Mobilità che offrono i propri servizi in virtù di accordi commerciali esistenti.

Operatori di trasporto/mobilità che non hanno risposto al questionario:

- ***Autoguidovie (AGI).***

L'operatore AGI-Autoguidovie è *leader* nei servizi su gomma attivo nei numerosi servizi dedicati al trasporto pubblico urbano e extraurbano, oggi è presente direttamente o tramite Società controllate, gestite, partecipate, o in ATI, in Lombardia, Emilia Romagna, Veneto e Piemonte.

Più in particolare, rispetto al progetto MaaS4Ital-Milano- serve le aree di:

- Pavia – con Linee extraurbane delle aree Lomellina, Oltrepo e Pavese, le principali arrivano a Pavia e Milano Famagosta M2;
- Cremona – le linee principali arrivano a Crema e Milano M3-San Donato;
- Milano Sud-est – Linee per Paullese, Emilia, Rivoltana, Cassanese e Padana Superiore;
- servizi urbani di Melzo e San Donato Milanese;
- Monza e Brianza – linee principali per Monza (anche urbano), Sesto S.Giovanni-M1 e Cologno-M2.

AGI ha sul proprio sito funzionalità di ricerca percorso, orari e acquisto biglietti ed ha una app dedicata per la gestione dei propri servizi di trasporto realizzata in collaborazione con myCicero.

L'offerta dei servizi AGI presente all'interno dall'app ACI-Sara GO e dall'app MooneyGo è frutto di accordi commerciali tra le parti consolidati da anni.

AGI ha manifestato interesse nell'adesione al progetto ed ha richiesto le credenziali di accesso al *Layer* Centrale (che sono state attivate) e fatto riunioni per comprendere come fornire i dati statici ed integrarsi. Il Comune di Milano ha fornito tutte le informazioni necessarie all'onboarding ma risulta che AGI non ha ancora fornito l'*end-point* di integrazione.

La piattaforma di vendita dell'operatore di trasporto non viene esposta sul *Layer* Nazionale. Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario;

- **Bird.**

L'operatore di trasporto Bird opera sul territorio del Comune di Milano fornendo servizi di micromobilità su monopattini elettrici.

La flotta attualmente disponibile è di 750 mezzi tutti elettrici.

Bird eroga i suoi servizi attraverso una app proprietaria che permette l'individuazione del mezzo, lo sblocco ed il successivo rilascio del mezzo.

Con l'applicazione dei MaaS Operator ACI-Sara GO e MooneyGo l'utente ha possibilità di:

- visualizzare su mappa i mezzi – nello specifico monopattini;
- selezionarli mediante *click* sull'icona e visualizzare lo stato della batteria;
- sbloccare il mezzo, effettuare una corsa ed infine bloccare il monopattino;
- pagare l'importo della corsa.

Prima di proporre la propria candidatura al progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari *stakeholder* se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. BIRD ha risposto in maniera favorevole con una lettera di intenti.

L'offerta dei servizi Bird presente all'interno dell'app ACI-Sara GO e dall'app MooneyGo è frutto di accordi commerciali tra le parti consolidati da anni.

BIRD ha fornito i dati per la richiesta dell'account di accesso al *Layer* Nazionale.

Non sono note al momento attività specifiche di integrazione dei dati relativi all'offerta anche in considerazione del fatto che i dati dinamici non sono attualmente gestiti sul *Layer* Nazionale.

La piattaforma di vendita dell'operatore di trasporto non viene esposta sul *Layer* Nazionale ed è di tipo proprietario;

- **Terravision.**

Terravision ha trasmesso il questionario compilato parzialmente.

Terravision è un operatore che offre servizi di trasferimento aeroportuali con una flotta di bus.

Nell'area di interesse di Milano, in particolare, sono disponibili servizi di trasferimento dalla Città (Stazione Centrale) verso gli Aeroporti di Milano/Malpensa e Bergamo/Orio al Serio.

Per la tratta su Milano/Malpensa vi è una frequenza di un viaggio ogni 20 min.

Per la tratta su Bergamo/Orio al Serio vi è una frequenza di un viaggio ogni 30 min.

L'operatore permette la prenotazione ed acquisto dei propri titoli di viaggio attraverso il proprio sito.

L'offerta di Terravision è presente all'interno dell'app di UrbanNext.

L'Operatore Terravision ha fornito i dati per la creazione degli account per l'adesione al *Layer* nazionale e fornito l'*end-point* di riferimento. Non è noto se l'integrazione dei dati sia avvenuta o ancora da consolidare. L'accordo per la fornitura dei dati è tra l'Operatore e il Gestore del *Layer* Nazionale e non coinvolge il Comune di Milano.

La piattaforma di vendita dell'operatore di trasporto non viene esposta sul *Layer* Nazionale ed è di tipo proprietario;

- **Zity.**

Zity è un operatore di *car sharing* operante nel Comune di Milano.

La flotta è costituita da 437 automobili elettriche.

I servizi di Zity sono fruibili attraverso l'utilizzo di app proprietaria con funzionalità di:

- visualizzazione delle posizioni del veicolo sulla mappa e stima del tempo di arrivo al mezzo con tragitto a piedi dalla posizione dell'utente;
- prenotazione del veicolo e gestione del tempo di prenotazione con notifica di prenotazione in scadenza e scaduta;
- sblocco del veicolo in app previa verifica dei requisiti dell'utente (ad es., patente);
- gestione della messa in pausa del veicolo e gestione della tariffazione ridotta per la fase di parcheggio;
- chiusura del mezzo e pagamento in app;
- cronologia viaggi e fatturazione.

Tutte le funzionalità sono offerte tramite integrazione API.

L'offerta dell'operatore Zity è presente all'interno dell'app WeTaxi.

L'operatore Zity ha fornito i dati per la creazione degli account per l'adesione al *Layer* nazionale ma non ha ancora fornito l'*end-point* di riferimento.

Vista la natura del servizio offerto, la fornitura dei dati è relativa ai dati dinamici che non risulta ancora disponibile a livello di *Layer* centrale.

Non è noto se l'integrazione dei dati sia avvenuta o ancora da consolidare. L'accordo per la fornitura dei dati è tra l'Operatore e il Gestore del *Layer* Nazionale e non coinvolge il Comune di Milano.

Si specifica che la piattaforma di vendita utilizzata dall'operatore di trasporto è di tipo proprietario. La scelta è stata dettata dalla volontà di dare all'utente finale un'esperienza unica ed integrata all'interno dell'applicazione del *MaaS Operator*.

Operatori di trasporto/mobilità che non hanno aderito al progetto MaaS4Italy e non hanno al momento dato la loro disponibilità a fornire i dati relativi alla loro offerta sul *Layer* Nazionale.

Questi operatori sono:

- **itTaxi/YellowTaxi.**

itTaxi non è un operatore di mobilità in senso stretto, ma un aggregatore di servizi di taxi che offre su 104 Città italiane servizi taxi facendo leva su una flotta che conta circa 12.000 veicoli ibridi ed elettrici, di varie dimensioni e tipologia.

L'app itTaxi consente di prenotare un taxi nelle maggiori Città italiane, a servizio di privati e, nella soluzione itTaxi Business (che prevede la gestione delle corse taxi in abbonamento), ad aziende e liberi professionisti.

L'app itTaxi ospita anche YellowTaxi (02.6969), la quale, con oltre 1.400 taxi, fornisce servizi sull'intera area di Milano e provincia e si rivolge a privati, aziende e liberi professionisti. La chiamata taxi avviene mediante contatto telefonico, portale Internet, SMS, WhatsApp, Telegram e l'app itTaxi.

L'Operatore itTaxi ha fornito inizialmente i dati per la creazione degli account per l'adesione al *Layer* nazionale e fornito l'*end-point* di riferimento, **ma ha recentemente manifestato la volontà di non aderire al progetto MaaS4Italy.**

La piattaforma di vendita dell'operatore di trasporto non viene esposta sul *Layer* Nazionale ed è di tipo proprietario.

L'offerta dell'operatore itTaxi/YellowTaxi è presente all'interno dell'app ACI-Sara Go, MooneyGo e UnipolMove CITY;

- **Italo** (operatore di trasporto ferroviario nazionale).

Italo ha fornito i dati per la creazione degli account per l'adesione al *Layer* nazionale ma non ha ancora fornito l'*end-point* di riferimento.

Non è noto se l'integrazione dei dati sia avvenuta o ancora da consolidare. L'accordo per la fornitura dei dati è tra l'Operatore e il Gestore del *Layer* Nazionale e non coinvolge il Comune di Milano.

L'offerta di Italo è presente all'interno dell'app URBI;

- **Trenitalia** (operatore di trasporto ferroviario nazionale).

Prima di proporre la propria candidatura al progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari *stakeholder* se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. Trenitalia ha risposto in maniera favorevole con una lettera di intenti, ma non ha dato seguito a nessuna azione per l'integrazione dei propri dati e servizi con il *Layer* centrale.

L'offerta è presente in virtù di accordi commerciali preesistenti sull'app URBI;

- **Trenord** (operatore regionale di servizi ferroviari)

Prima di proporre la propria candidatura al progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari *stakeholder* se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. Trenord ha risposto in maniera favorevole con una lettera di intenti.

Trenord ha poi fornito i dati per la creazione degli account per l'adesione al *Layer* nazionale ma non ha ancora fornito l'*end-point* di riferimento. Si sono svolti incontri e contatti di approfondimento relativamente all'integrazione con il NAP.

Non è noto se l'integrazione dei dati sia avvenuta o ancora da consolidare.

Non ha però definito alcun accordo commerciale con le piattaforme MaaS per cui i loro servizi non sono disponibili sulle piattaforme. È possibile utilizzare alcuni dei servizi erogati da Trenord in virtù degli accordi commerciali in essere all'interno del sistema STIBM (dove è presente ATM).

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Prima di proporre la propria candidatura al Progetto MaaS4Italy, il Comune di Milano ha chiesto ai vari <i>stakeholder</i> se fossero interessati ad aderire all'iniziativa. Trenitalia e Trenord avevano risposto positivamente con una lettera di intenti. Trenord ha avviato dei contatti per verificare la propria partecipazione al progetto ed ha richiesto gli account di accesso al layer nazionale, ma non avendo accordi commerciali con i <i>MaaS Operator</i> non è presente sulle piattaforme in maniera diretta. Trenitalia non ha dato seguito alle attività di condivisione dei dati e di partecipazione al <i>Layer Nazionale</i>.
Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")
Nel caso del Comune di Milano non è previsto un accordo di collaborazione tra Amministrazione e Operatore di Trasporto.
Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:
N.A.
Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:
N.A.

Sezione 3 – Campagne di osservazione

Modalità di coinvolgimento degli utenti (Panel)

Composizione dell'universo campionato, tassi di campionamento, strategie di correzione delle distorsioni campionarie e metodi di reclutamento: definire gli aspetti relativi all'universo individuato (ad es.: gli abitanti dell'area metropolitana), alle strategie e tassi di campionamento adottati (ad es.: casuale semplice, casuale stratificato, a grappolo, etc.), ai metodi di reclutamento (ad es.: avviso pubblico, ricerca mirata a varie categorie specifiche, etc.), alle eventuali strategie di correzione delle distorsioni campionarie (solo se adottate).

Il Comune di Milano ha deciso di stimolare l'adesione e la risposta del campione di riferimento per la sperimentazione attraverso la messa a disposizione di incentivi da applicare come scontistica sui servizi di viaggio erogati tramite le piattaforme MaaS.

Prima dell'individuazione dei *target* di utenti destinatari degli incentivi, il Comune di Milano ha organizzato diversi tavoli tecnici con specialisti del settore. Durante questi incontri è stata definita una metodologia a supporto delle attività suddivisa in tre fasi principali:

- identificazione dei *trend* di mobilità urbana e definizione obiettivi prefissati: si è proceduto a segmentare l'universo campionario degli sperimentatori sulla base dei dati inerenti alla domanda di mobilità del periodo più recente, con la conseguente definizione del sistema di obiettivi prefissati;
- focalizzazione sui *cluster* individuati: sono state definite le caratteristiche degli utenti sperimentatori che parteciperanno al progetto, attraverso l'identificazione degli *user case* e dei criteri di *shifting* delle abitudini di mobilità;
- capacità di coinvolgimento degli sperimentatori: sono state verificate le possibili modalità operative del coinvolgimento degli utenti e della comunicazione agli stessi.

Nello specifico, per ogni *cluster* utente individuato come funzionale alla sperimentazione, sono state indicate le informazioni utili per effettuare la valutazione degli stessi nell'ambito della sperimentazione:

- l'obiettivo formale perseguito dal Comune di Milano;
- il bisogno di mobilità dello sperimentatore (motivo, frequenza, orari e raggio dello spostamento);
- le modalità di *on-boarding* e di verifica di appartenenza al *cluster*;
- il livello di sensibilità agli incentivi;
- il modello di incentivo specifico, personalizzato sui vari bisogni di mobilità.

La raccolta delle evidenze ha condotto il Gruppo di Lavoro ad individuare quattro cluster utenti che sono stati sottoposti all'approvazione della Giunta Comunale:

- **Studenti universitari** residenti e non residenti a Milano: in questo caso, nella selezione degli utenti, sono stati considerati solo gli studenti universitari pendolari, escludendo tutti gli studenti dalle scuole secondarie di secondo grado a scendere, in quanto minorenni, già beneficiari di promozioni/scontistiche e meno esposti ai costi diretti di spostamento.
- **Lavoratori non residenti a Milano** la cui sede di lavoro sia a Milano: in questo caso, sono stati considerati i lavoratori pendolari delle grandi aziende/Enti (più di 500 dipendenti). Ai fini della sperimentazione, dovrà essere attestata una continuità lavorativa in presenza di almeno 4 giorni a settimana.
- **Categorie deboli residenti a Milano**: questa categoria comprende i genitori con bambini sotto i 4 anni, le donne in gravidanza e i disabili con attestazione della deambulazione sensibilmente ridotta, come prevista per il rilascio del contrassegno disabili;

- **Residenti a Milano utilizzatori di auto in divieto di circolazione rispetto a ZTL ambientali:** in questo caso si considerano i proprietari auto non conforme o in uso esclusivo documentato di auto, che saranno selezionati in base al possesso di un'auto con emissioni climalteranti non in linea con i limiti urbani.

L'Amministrazione ha scelto di selezionare fino a un massimo di 5.000 utenti complessivi. Tali cluster saranno rappresentativi del numero di utenti interessati e fruitori del sistema MaaS, ma non potranno rappresentare un valore di riferimento, secondo le logiche indicate dalle linee guida, da estendere all'universo campionario. Il tasso di campionamento indicato prevedrebbe infatti l'estensione degli sperimentatori ben oltre i limiti di *budget* dettati dalla sperimentazione, oltre a causare problemi tecnico-logistici di implementazione.

Con riferimento alla modalità di campionamento oggetto della sperimentazione, gli utenti sono stati selezionati attraverso un Avviso Pubblico che prevede l'adesione su base volontaria in modo tale da ingaggiare individui che presumibilmente nutrono un elevato interesse al servizio MaaS.

Prima dell'avvio della sperimentazione avvenuto a luglio 2023 si sono quindi predisposti, sul sito del Comune di Milano, i *form* per la raccolta delle adesioni alla sperimentazione che prevedevano anche una parte dei controlli formali sull'effettiva appartenenza ai *cluster* individuati e la compilazione dei questionari di indagine previsti in fase di *ex-ante*.

I primi riscontri hanno evidenziato che il numero delle adesioni era inferiore alle aspettative iniziali (circa 1.000 utenti richiedenti). Tale risultato può essere riconducibile al periodo estivo definito per l'avvio della sperimentazione. Inoltre, anche sugli utenti richiedenti si è registrato un utilizzo effettivo dei servizi MaaS piuttosto ridotto (utenti che hanno viaggiato di poco superiori ai 100 fino ad agosto).

A fronte di questa situazione, al fine di incentivare l'adesione alla sperimentazione, si è quindi optato per un ampliamento dei criteri di selezione dei *cluster* iniziali senza snaturare le caratteristiche di partecipazione individuate inizialmente.

Con Delibera della Giunta Comunale e successivo Avviso Pubblico, nel mese di ottobre, sono stati quindi estesi i criteri di selezione su 2 dei cluster di sperimentazione come segue:

- Lavoratori, inserendo anche i residenti a Milano, e includendo le aziende/gruppi aziendali con sede operativa di lavoro nella Città Metropolitana di Milano ed un numero di dipendenti di almeno 200 addetti;
- Utilizzatori di auto in divieto di circolazione rispetto a ZTL ambientali, estendendo l'area interesse a tutta la Città Metropolitana di Milano.

Queste misure hanno permesso la raccolta di ulteriori richieste di adesione alla sperimentazione.

Campagne di comunicazione

Descrivere la campagna di comunicazione realizzata in termini di strategie e metodologie adottate definendo:

- contenuti prioritari delle campagne di comunicazione
- I mezzi di comunicazione adottati (es. numero di convegni, work organizzati con dettaglio del luogo e numero di partecipanti/uditori)
- risorse finanziarie destinate alla campagna di comunicazione

Gli obiettivi principali della campagna di comunicazione, realizzata dal Comune di Milano, sono stati quelli di informare il maggior numero di abitanti della Città Metropolitana circa il progetto di sperimentazione *MaaS - Milano* e di illustrare le fasi della sperimentazione per rendere consapevoli cittadini circa la modalità di partecipazione.

Al fine di semplificare la campagna comunicativa, sul sito internet del Comune di Milano è stata creata una pagina nella quale gli utenti potevano ottenere maggiori informazioni sul progetto, iscriversi alla sperimentazione e, mediante appositi collegamenti, registrarsi sulle piattaforme dei MaaS Operator.

Nel dettaglio:

- in data 25/06/2023 il Comune di Milano ha pubblicato sul proprio sito istituzionale un comunicato stampa che riportava i dettagli della contribuzione prevista in seno all'iniziativa e che reindirizzava al modulo online per le iscrizioni alla sperimentazione e all'interno del quale venivano definite le categorie destinatarie dei contributi spendibili sulle piattaforme dei MaaS Operator;
- in data 26/06/2023 l'Amministrazione comunale ha pubblicato un post informativo sulle proprie pagine Facebook e Twitter, mentre in data 14/07/2023 si è proceduto a diramare le informazioni sulla newsletter del Comune "*Informami*" con una mailing list circa 400.000 utenti che reindirizzava alla pagina del comunicato e alla pagina delle iscrizioni;
- in data 27/06/2023, il Comune ha incaricato la società AMAT di diffondere una nota descrittiva del progetto di sperimentazione ai mobility manager aziendali di 172 aziende sopra i 500 dipendenti e tesa a rendere i *mobility manager* promotori del messaggio informativo ai lavoratori della propria azienda;
- in data 17/07/2023, il Comune ha rinnovato l'invito di adesione al progetto, tramite *e-mail* ai *mobility manager* aziendali di 172 aziende sopra i 500 dipendenti;
- tra la seconda metà di settembre e la prima metà di ottobre 2023, l'Amministrazione ha stabilito di rilanciare l'iniziativa "*MaaS for Italy – Milano*" attraverso una campagna comunicativa volta ad espandere il numero di istanze di adesione alla sperimentazione e l'attività degli sperimentatori.

Per raggiungere tali obiettivi, sono state attuate specifiche azioni rivolte a determinati target:

- sono stati organizzati incontri *ad hoc* con i MaaS Operator nella prospettiva di rilanciare l'iniziativa *MaaS – Milano* mediante messaggi di promozione ai propri utenti di Milano e provincia;

- in data 20/09/2023 sono stati ingaggiati nuovamente i Mobility Manager aziendali e universitari, tramite mail, in modo da renderli promotori del messaggio informativo ai lavoratori/studenti della propria azienda/università;
- in data 13/10/2023, il Comune ha sollecitato via e-mail ai primi 1.000 ca. utenti in modo da incentivare gli sperimentatori già abilitati a utilizzare attivamente i servizi MaaS;
- in data 05/10/2023, nell'ambito della *Milano Digital Week*, l'Assessora alla mobilità del Comune di Milano ha condotto, presso la Sala Conferenze del Palazzo Reale di Milano, una tavola rotonda a ingresso libero per discutere sul progetto MaaS, i dati ricavabili con la loro lettura in termini di *e-governance* e la loro gestione relativamente al progetto di sperimentazione.
L'evento era in presenza, ma disponibile anche in *streaming*;
- in data 03/11/2023 è stato pubblicato sul portale Intranet del Comune di Milano un messaggio informativo, sottolineando le modifiche intervenute relativamente ad alcuni cluster e alla percentuale di contribuzione;
- in data 07/11/2023, è stato pubblicato sulla pagina Facebook del Comune di Milano un post informativo dell'iniziativa *MaaS – Milano*, sottolineando le modifiche intervenute relativamente ad alcuni cluster e alla percentuale di contribuzione;
- in data 09/11/2023, è stato inviato un *reminder* ai *mobility manager* universitari in modo da renderli promotori del messaggio informativo ai lavoratori/studenti della propria università, sottolineando le modifiche intervenute relativamente ad alcuni cluster e alla percentuale di contribuzione;
- in data 14/11/2023, nell'ambito della *Milano Digital Week*, l'Assessora alla mobilità del Comune di Milano ha illustrato, presso la Sala Alessi del Palazzo Marino, il paradigma Mobility as a Service.

Relativamente alla campagna di comunicazione realizzata dai MaaS Operator:

- **ACI Infomobility** ha definito, per poi inviare nel mese di ottobre 2023, due campagne distinte, ossia:
 - newsletter soci e iscritti sito ACI con indicazioni per partecipare alle sperimentazioni nelle Città di Roma e Milano;
 - newsletter clienti Sara risidenti nel Comune di Milano in possesso di auto con classe inferiore a Euro 5 con indicazione per partecipare alla sperimentazione.Inoltre, tramite i profili social Facebook di ACI e Luceverde Infomobilità Milano e i profili LinkedIn di ACI, ACI Infomobility e Sara Assicurazioni, hanno promosso periodicamente l'app e i servizi presenti;
- **UrbanNext** ha attuato:
 - comunicati stampa mediante riviste online e cartacee;
 - *AI conference*, trasmessa da Call NBC;
 - attività sociali, mediante la promozione via Instagram e LinkedIn;
 - *bundle* di vendita multimodali a condizioni agevolate;
- **WeTechnology** ha utilizzato i propri canali digitali per comunicare l'iniziativa MaaS4Italy ai propri clienti. I canali usati per le comunicazioni sono stati:
 - newsletter per notificare l'avvio della sperimentazione, gli incentivi e l'attivazione di nuovi servizi di mobilità offerti in app;
 - post Facebook, Instagram e LinkedIn per l'avvio della sperimentazione, gli incentivi e l'attivazione di nuovi servizi di mobilità offerti in app;

- in app message, per ricordare a tutti gli sperimentatori dell'iniziativa e degli incentivi;
- notifiche in app per comunicazione l'avvio della sperimentazione, gli incentivi e l'attivazione di nuovi servizi di mobilità offerti in app.

Il quadro economico del progetto stimava risorse per 390.000 € destinate alla "gestione dellacampagna di lancio".

Politiche e incentivi per la domanda di mobilità

Descrivere quali sono le politiche di domanda e tariffazione implementate, gli obiettivi prefissati e i mezzi utilizzati per applicarle.

Il piano operativo iniziale ha previsto uno stanziamento di 1.000.000 di euro di incentivi destinati a 5.000 utenti sperimentatori attraverso contributi da utilizzare per concorrere nella misura massima del 50% all'acquisto di servizi/pacchetti di mobilità tramite i cinque MaaS Operator aderenti alla sperimentazione (ACI Infomobility S.p.A, myCicero S.r.l., UnipolTech S.p.A., URBANNEXT SA, WeTechnology S.r.l.).

In particolare si prevedeva un bonus di "iscrizione" del valore di 10 euro una tantum da utilizzare sulle piattaforme selezionate (fino ad un massimo di cinque bonus per un totale massimo di 50 euro, uno per ciascun operatore) e un voucher mensile, con scadenza alla fine di ogni mese per l'importo non utilizzato nel mese di riferimento, dai 20 ai 40 euro a seconda della categoria di utente.

Gli incentivi sono nominativi ed i soggetti selezionati potranno utilizzarli sotto forma di sconto in percentuale sui soli titoli di viaggio erogati utilizzando le piattaforme dei MaaS Operator attivi. Una ulteriore restrizione all'applicabilità degli sconti tramite incentivi è legata all'utilizzo di Operatori di Trasporto/Mobilità che abbiano manifestato la volontà di aderire al *Layer* Nazionale.

Le suddette modalità di incentivazione sono state definite con deliberazione di Giunta Comunale, in coerenza con il QE del progetto e con le linee guida del medesimo.

Dal momento i dati di monitoraggio della sperimentazione, costantemente verificati dagli uffici, indicavano un utilizzo limitato dei servizi MaaS (visto anche il periodo estivo in cui ha avuto inizio la sperimentazione), e considerata la disponibilità delle risorse economiche, al fine di rilanciare l'iniziativa, di comune accordo con il Dipartimento della Trasformazione Digitale (referente del progetto MaaS4Italy), si è condivisa l'opportunità di estendere la percentuale di sconto applicabile sui viaggi acquistati tramite piattaforme MaaS aderenti al progetto, dal 50% all'80% del valore dei titoli e di estendere il periodo incentivabile oltre il 30 novembre 2023. Tale misura si aggiungeva a quella sopra indicata di estensione dei criteri di ammissione rispetto ai *cluster* selezionati.

Tutto questo senza comunque variare il perimetro economico di riferimento e senza aumentare il valore degli incentivi mensilmente erogabili agli sperimentatori.

Con Delibera della Giunta Comunale e successiva integrazione dell'Avviso Pubblico, nel mese di ottobre, sono stati quindi variati i criteri di incentivazione come sopra descritto.

Per l'applicazione degli incentivi è individuata una piattaforma di verifica del credito disponibile per

ogni sperimentatore attivo e la relativa autorizzazione.

Una volta verificati i requisiti dello sperimentatore richiedente, quest'ultimo viene considerato attivo e viene assegnato uno specifico codice sperimentatore che viene comunicato ai MaaS Operator del progetto ed alla piattaforma di gestione degli incentivi.

Lo sperimentatore che si registra sulle piattaforme MaaS è tenuto ad identificarsi con il codice sperimentatore assegnato (unico, personale e non duplicabile) per attivare l'incentivazione.

Le piattaforme MaaS sono responsabili dell'implementazione delle scontistiche applicabili e verificano la disponibilità economica tramite la piattaforma di gestione degli incentivi (che una volta raggiunto il limite del credito non autorizza altri sconti).

Gli sconti applicati vengono poi rendicontati dai MaaS Operator all'Amministrazione Comunale a titolo di rimborso. Viene verificata l'effettiva applicabilità degli sconti e delle autorizzazioni rilasciate dalla piattaforma di gestione degli incentivi e, se tutto corretto, si procede alla liquidazione ai MaaS Operator che hanno sostanzialmente anticipato lo sconto di cui ha beneficiato lo sperimentatore.

Campagne di indagini

Campagna di indagine Ex-Ante

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

La campagna d'indagine *ex ante* è finalizzata a raccogliere informazioni sulle abitudini di mobilità e sulla soddisfazione degli utenti relativamente ai viaggi compiuti in assenza del servizio MaaS.

A tal proposito, il Tavolo Scientifico ha trasmesso all'Amministrazione comunale un questionario base di 36 domande, strutturato su più sezioni.

In particolare venivano rilevate le seguenti informazioni:

- SEZIONE 1 – informazioni generali e sociodemografiche;
- SEZIONE 2 - Approfondimento sull'acquisto e pianificazione dei viaggi abituali;
- SEZIONE 3 - Approfondimento viaggi della settimana scorsa;
- SEZIONE 4 - Approfondimento sul viaggio di durata maggiore di ieri nella Città (o, in mancanza di viaggi nella giornata di ieri di durata maggiore di 15 minuti, fare riferimento all'ultimo giorno in cui sono stati effettuati tali viaggi);
- SEZIONE 5 - Approfondimento sulla soddisfazione dell'utente rispetto all'ultimo viaggio sostenuto;
- SEZIONE 6 (opzionale) - Chiusura del questionario.

La campagna d'indagine *ex ante* è stata condotta utilizzando la metodologia CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*), ovvero somministrando il questionario via *web/link*, nella fase di richiesta di adesione alla sperimentazione.

A settembre sono state raccolte ed analizzate le 1.225 domande/questionari fino ad allora pervenute.

A conclusione dell'indagine, il Comune di Milano ha condiviso le risposte in forma disaggregata e anonimizzata con il Tavolo Scientifico nazionale. Pertanto, in coerenza con tale adempimento, l'Amministrazione comunale ha provveduto ad elaborare per ciascun utente partecipante un

Campagna di indagine in itinere

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

La campagna di indagine *in itinere* è volta ad osservare le abitudini e la soddisfazione degli utenti sperimentatori rispetto ai servizi MaaS ed è stata implementata verso la conclusione della sperimentazione.

Tale campagna prevede l'implementazione di due indagini distinte:

- indagine CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*) – Consiste nel sottoporre agli utenti sperimentatori le stesse domande rivolte nell'indagine ex ante, con l'integrazione di quesiti inerenti alla “*Customer Satisfaction*” relativa al servizio MaaS;
- indagine CAMI (*Computer Assisted Mobile Interviewing*, attraverso interazioni su dispositivi *mobile* mediante l'App del MaaS Operator) – Consiste nel sottoporre ai soli utenti che hanno utilizzato il servizio MaaS alcune domande afferenti alla soddisfazione del viaggio appena effettuato (con la possibilità di indicare eventuali criticità riscontrate) e all'alternativa di spostamento nel caso in cui non avessero utilizzato il servizio MaaS.

Anche per quanto riguarda l'indagine CAWI è stato definito dal Tavolo Scientifico un questionario di **49** domande, che ha individuato le tipologie di dati da raccogliere.

Più in particolare sono state definite le seguenti sezioni:

- SEZIONE 1 - Informazioni generali;
- SEZIONE 2 - Approfondimento sull'acquisto e pianificazione dei viaggi abituali;
- SEZIONE 3 - Approfondimento viaggi della settimana scorsa;
- SEZIONE 4 - Approfondimento sul viaggio di durata maggiore di ieri nella Città (o, in mancanza di viaggi nella giornata di ieri di durata maggiore di 15 minuti, fare riferimento all'ultimo giorno in cui sono stati effettuati tali viaggi);
- SEZIONE 5 - Approfondimento sulla soddisfazione dell'utente rispetto all'ultimo viaggio sostenuto;
- SEZIONE 6 - Approfondimento sulla soddisfazione dell'utente rispetto al servizio MaaS utilizzato;
- SEZIONE 7 - Approfondimento sull'utilizzo da parte dell'utente del servizio MaaS per i viaggi di ieri (o in mancanza di viaggi di ieri, dell'ultimo giorno in cui si sono effettuati degli spostamenti);
- SEZIONE 8 (opzionale) - Chiusura del questionario.

L'indagine è stata sottoposta a tutti i richiedenti adesione alla sperimentazione pervenuti entro 20

ottobre, a partire dal 15 novembre 2023 e i risultati sono stati consuntivati il 22/11/2023.

Sono state quindi raccolte ed analizzate 130 domande/questionari pervenute.

A conclusione dell'indagine, il Comune di Milano ha condiviso le risposte in forma disaggregata e anonimizzata con il Tavolo Scientifico nazionale.

Il documento di analisi dei risultati dell'indagine *in itinere* è allegato alla presente relazione (vd. *Allegato 2 – Analisi delle interviste in itinere*).

Per quanto riguarda i questionari CAMI, anche questi sono stati definiti dal Tavolo Scientifico ed erano composti da 3 domande e volti appunto ad identificare per ogni viaggio concluso sulle piattaforme MaaS il grado di soddisfazione del viaggio, le possibili criticità e le alternative possibili di trasporto.

L'indagine è stata somministrata attraverso le piattaforme dei MaaS *Operator* a partire dagli ultimi giorni di ottobre, attraverso *link a form* specifici di risposta (presenti sulla ricevuta del viaggio) o notifiche on-line per la compilazione.

Campagna di indagine Ex-Post

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

La campagna di indagine *ex post* non è stata ancora somministrata in quanto sarebbe risultata molto vicina a quella *in itinere* sia perché la sperimentazione, indipendentemente dalla milestone del 30/11, continua anche in maniera incentivata anche nel 2024. Verrà quindi valutata in futuro l'opportunità di una ulteriore indagine *ex post* da sottoporre agli sperimentatori ancora attivi.

Sezione 4 – Valutazione dell'esito delle sperimentazioni

Report finale degli obiettivi raggiunti

Discutere e commentare i **risultati ottenuti e le modalità di valutazione degli obiettivi raggiunti** e il loro impatto sugli utenti.

Risultati e obiettivi raggiunti nella campagna di comunicazione:

L'avvio della sperimentazione, avvenuta a luglio 2023 vista la rimodulazione del piano originale (partenza prevista per marzo/aprile 2023) in funzione del *Remediation Plan* che rendeva indisponibile il layer centrale nei tempi originariamente previsti, ha determinato la rimodulazione del piano di comunicazione visto il periodo estivo.

La comunicazione verso le aziende, attraverso il coinvolgimento dei *mobility manager* ha dato risultati poco efficaci ed attrattivi sia per il periodo di ingaggio (coincidente con un periodo di chiusure aziendali) sia per l'indisponibilità (sulle piattaforme MaaS) di offerta di abbonamenti TPL, che è una caratteristica distintiva del pendolarismo.

Anche il *cluster* degli studenti, in avvio di sperimentazione, è stato raggiunto ma in maniera "debole" vista la coincidenza con il periodo estivo a bassa frequenza universitaria.

Il rilancio dell'iniziativa a partire da inizio ottobre ha visto una adesione più efficace alla sperimentazione ma i tempi ormai serrati per la chiusura della prima milestone della sperimentazione (30 novembre 2023) hanno comunque limitato il numero effettivo dei partecipanti.

Risultati e obiettivi raggiunti mediante l'applicazione di politiche e incentivazioni tariffarie:

La politica di incentivazione adottata dall'Amministrazione non è stata particolarmente aggressiva visto che fino ad ottobre era riconosciuto un contributo fino al 50% del valore dei viaggi.

Anche in questo caso il periodo estivo e la mancanza degli abbonamenti TPL nelle offerte dei *MaaS Operator* ha condizionato il volume delle sperimentazioni.

È da sottolineare, inoltre, come dalla gestione delle segnalazioni pervenute dagli utenti emerga l'interpretazione del progetto più come una iniziativa di welfare che come sperimentazione di un progetto di digitalizzazione, a scapito quindi della partecipazione attiva e critica all'iniziativa anche nel fornire le risposte ai questionari.

Si ritiene inoltre che la mancata adesione di alcuni importanti operatori di trasporto pubblico al progetto MaaS (ad es., Trenitalia è integrata su una piattaforma MaaS ma non aderisce al progetto MaaS4Italy anche se aveva inizialmente manifestato interesse – Trenord ha manifestato interesse nel progetto ma non ha nessun accordo commerciale con le piattaforme MaaS) possa aver limitato la completezza dell'offerta e l'efficacia degli incentivi.

Il Comune di Milano aveva previsto un impegno economico per l'incentivazione di ca. 1.000.000€, che erano rivolti a ca. 5.000 sperimentatori stimati.

A fronte del numero degli utenti incentivati (ca. 500), rispetto ai 5.000 utenti inizialmente previsti, il Comune di Milano ha deciso di aumentare la % di incentivazione (portandola dal 50 all' 80%) e di estendere il periodo di copertura degli incentivi anche nel 2024.

L'ammontare mensile dei bonus erogati per incentivazione è rimasto invariato (da 20€ a 40€ mensili in funzione della categoria dello sperimentatore) ma in questo modo si può dare ulteriore continuità al progetto che non si conclude con la milestone di novembre ed è quindi opportuno che continui con "stimoli" che permettano all'ecosistema MaaS di progredire nella raccolta degli elementi di valutazione e nell'evoluzione dei servizi offerti.

Descrizione qualitativa delle indicazioni emerse dalla sperimentazione:

La sperimentazione condotta fino a novembre ha fatto emergere alcune situazioni quali:

- l'offerta dei vari *MaaS Operator* non è sufficientemente integrata per permettere una vera e propria pianificazione evoluta. Ogni *MaaS Operator* presentava almeno 3 Operatori e 3 "modi" di trasporto, ma per ovvi motivi di evoluzioni commerciale (accordi tra MaaS e Operatori di Trasporto) nessuno aveva offerte "multi operatore a parità di modo" (ad es., la richiesta dell'utente viaggiatore è di "avere tutti i monopattini a disposizione" anche se sono di operatori diversi);
- in un contesto urbano ad alta intensità di trasporto, la pianificazione del viaggio è un fattore di basso impatto per l'attrattività del servizio, se non per un utente occasionale quale potrebbe essere un turista. L'utente abitudinario ha necessità di pianificazione elementari, conoscendo il contesto nel quale si muove:
 - se usa un modo di trasporto *pay-per-use* sostanzialmente compie il viaggio in unica soluzione;
 - se usa il TPL lo fa spesso su origine/destinazione abituali per cui ha bisogno del solo biglietto;
 - ha bisogno di avere gli abbonamenti all'interno dell'offerta.

Stime dei KPI

Vd. "ALLEGATO 3 - KPI"

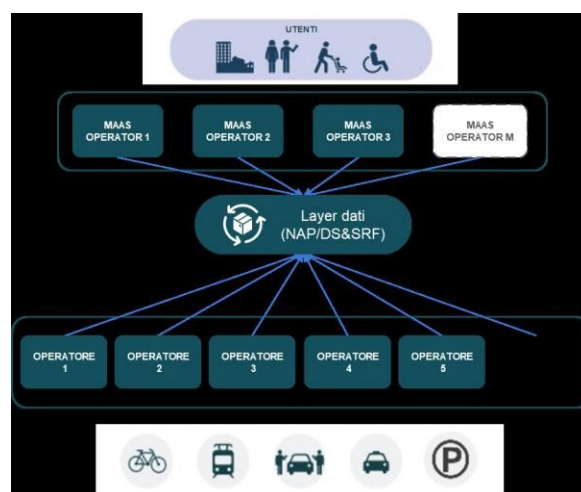
Valutazione dei KPI

Le Città pilota, con il supporto degli operatori MaaS, svolgono il ruolo di laboratori di sperimentazione e applicazione e, per questi motivi, devono misurare e stimare gli impatti avvalendosi di una serie di KPI (Key Performance Index) che permettano di valutare la portata della sperimentazione, gli effetti sull'efficacia, l'efficienza e la qualità del sistema di trasporto, nonché gli effetti economici, ambientali e socio-culturali conseguenti all'implementazione del sistema MaaS.

Con riferimento all'ALLEGATO 3 (Tabella 1 e Tabella 2), discutere e commentare i risultati ottenuti dalle sperimentazioni, evidenziando e, opportunamente motivando, eventuali dati anomali o di difficile valorizzazione:

Misurare l'intensità di utilizzo del Layer Nazionale e integrare operatori di trasporto e mobilità locale in modo imparziale

Nel documento di "indirizzo per l'attuazione del progetto MaaS4Italy" viene illustrata la soluzione del *Layer* Nazionale come piattaforma tecnologica abilitante le cui funzionalità permettono di:



- «aprire il mercato MaaS, permettendo il contatto tra qualunque operatore di trasporto e mobilità del territorio nazionale (che intenda esporre i propri servizi di trasporto verso potenziali Operatori MaaS) e qualsiasi Operatore MaaS che intenda intermediare servizi di trasporto; il DS&SRF prescinde dalla presenza di accordi commerciali tra operatori di trasporto/mobilità e Operatori MaaS, ma permette la fruizione anche di eventuali accordi esistenti; esso permette la creazione di catene di viaggio multi operatore - multimodali con un meccanismo di consenso, anche estemporaneo, da parte di tutti gli attori coinvolti;
- realizzare un potenziale strumento per la gestione di aspetti di regolamentazione, permettendo l'interazione di soggetti accreditati e subordinando l'interazione e

l'accreditamento al rispetto di un sistema di regole;

- *fissare specifiche di interazione e fruizione di servizi di facilitazione che sono uniformi a livello nazionale, oltre che coerenti con gli standard di settore e che permettono a qualsiasi operatore MaaS di dotarsi di interfacce e metodi standard noti a priori per interagire con servizi di trasporto e mobilità su tutto il territorio nazionale;*
- *favorire:*
 - *la dimensione interregionale / nazionale dei MaaS;*
 - *l'accesso all'ecosistema MaaS anche di piccoli operatori, sia dal lato dei servizi di trasporto / mobilità che dal lato degli Operatori MaaS;*
 - *la competizione tra gli attori, anche al di fuori di accordi commerciali preesistenti;*
 - *l'inclusione e la diffusione dell'ecosistema MaaS anche in territori a domanda debole».*

Il *Layer* Nazionale, per come disegnato, si dovrebbe basare quindi sulle seguenti componenti fondamentali:

- i dati dell'offerta di trasporto forniti dagli Operatori di Trasporto e Mobilità (con dati statici e dinamici);
- i dati relativi all'utilizzo dei servizi (forniti dai MaaS Operator con i dati di pianificazione, di realizzazione dei viaggi);
- le piattaforme di vendita (esposte dai vari Operatori dell'ecosistema – integratori, MaaS Operator, Operatori di Trasporto).

Il *Remediation Plan*, presentato nel gennaio 2023, ha rimodulato i tempi di realizzazione del *Layer* Nazionale rendendo di fatto indisponibili, in tempi compatibile con la sperimentazione, i dati dinamici e le piattaforme di vendita.

Ad oggi è implementata solamente la componente relativa alla fornitura dei dati di utilizzo dei servizi da parte dei *MaaS Operator*, che sconta comunque un periodo di test e verifica sulla qualità dei dati piuttosto breve per permettere di avere un impianto completamente consolidato.

I vari *MaaS Operator*, così come gli operatori di Trasporto, hanno manifestato interesse ed hanno giudicato nel complesso positive l'architettura e le aspettative legate al *Layer* Nazionale, ma l'indisponibilità delle varie funzionalità ha introdotto complessità che non hanno aiutato il progetto a focalizzarsi sugli obiettivi della milestone della sperimentazione. Inoltre, non tutti i dati che inizialmente si è immaginato di poter caricare e di utilizzare per valutare i risultati della sperimentazione sono stati effettivamente disponibili. In particolare, non è stato possibile calcolare gli indicatori relativi ai viaggi invalidati e cancellati, poiché i MaaS Operator hanno fornito all'Amministrazione e hanno registrato sul DS&SRF solamente i viaggi completati.

Considerato che il progetto prevede successive fasi di sviluppo con il coinvolgimento di altre realtà territoriali, si ritiene importante che l'implementazione del *Layer* Nazionale venga governata centralmente con una solida logica di *Program Management* che consideri tutte le

interdipendenze e le complessità progettuali. Le Città, come soggetti attuatori, possono svolgere un ruolo di facilitatori verso tutti i referenti ma gli accordi e le integrazioni con il *Layer* Nazionale devono essere con il soggetto che gestisce centralmente il progetto e ne è responsabile nel suo complesso.

Promuovere l'adozione dei servizi di trasporto MaaS

Dai risultati emersi dalla sperimentazione non si è registrata una significativa domanda per questo tipo di servizi. Come già citato in precedenza, si possono ipotizzare una serie di ragioni quali il periodo estivo di svolgimento, la non piena maturità delle app dei *MaaS Operator* e la tipologia di servizi offerti – non erano presenti abbonamenti e trasporto ferroviario – ed inoltre il fatto che il concetto di MaaS non risulta facilmente comunicabile soprattutto in un pubblico a bassa educazione digitale.

Questo potrebbe essere legato anche al fatto che:

- le app dei *MaaS Operator* hanno bisogno di evolversi, ampliarsi e semplificarsi;
- la campagna di comunicazione è stata mirata e non indirizzata su audience di largo respiro, anche in ragione della natura marcatamente sperimentale dell'iniziativa.

A supporto di quanto indicato si riporta che sulle piattaforme MaaS si sono registrati circa il 50% di coloro che hanno inizialmente richiesto di aderire alla sperimentazione e che solo un il 50% di questi ultimi ha poi effettivamente utilizzato i servizi acquistando viaggi.

È, tuttavia, importante sottolineare come il giudizio degli utenti utilizzatori sia mediamente molto positivo sia in termini di innovazione sia in termini di utilità del servizio MaaS.

Raggiungere il maggior numero di potenziali viaggiatori garantendo l'accessibilità e l'inclusione sociale

Dal punto di vista dell'inclusione la sperimentazione è stata costruita per raggiungere questo obiettivo, prevedendo un apposito *cluster* di sperimentatori riconducibile alle cosiddette utenze deboli (portatori di disabilità e nuclei familiari con bambini al di sotto dei 4 anni).

L'obiettivo di inclusione e accessibilità si ritiene complessivamente conseguito in quanto più del 40% del totale dei viaggiatori attivi (che hanno effettuato almeno un viaggio) appartiene a categorie deboli.

Il valore soprariportato potrebbe essere condizionato anche dalle incentivazioni leggermente più alte per queste categorie (40€ al mese vs. 30€) ma è da sottolineare come gli incentivi non siano stati utilizzati sempre al 100%.

Migliorare l'esperienza di mobilità degli utenti

Dall'analisi delle interviste (CAMI) emerge un grado di soddisfazione nell'utilizzo dei servizi MaaS di 4.09 punti su 5.00 che appare quindi più che soddisfacente.

Per quanto riguarda la soddisfazione degli utenti rispetto alla mobilità cittadina (confrontando i valori rilevati dalle indagini *ex-ante* e *in itinere*), si rilevano i seguenti dati (su una scala di soddisfazione da 1 a 5):

- Tempo di spostamento *ex-ante* 3,28; *itinere* 3,60
- Tempi accessori *ex-ante* 2,97; *itinere* 3,39
- Comfort *ex-ante* 2,84; *itinere* 3,22

Questo dato, di per sé non significativo in quanto potrebbe essere condizionato da fattori stagionali e di differenza fra i campioni statistici (non tutti hanno risposto al questionario *in itinere*), potrebbe essere riferito alla capacità dei servizi MaaS di esplorare più soluzioni di trasporto.

Si osserva che non è stato possibile altresì rappresentare il profilo mensile delle valutazioni relative al viaggio espresse dagli utenti in quanto i dati sulle CAMI si disponibili solo a partire da fine ottobre/inizio novembre. Inoltre, poiché sul *Layer Nazionale* sono stati registrati solo i viaggi completati, non è stato possibile stimare la percentuale di viaggi consolidati sul totale di quelli pianificati.

Verificare il valore creato per gli operatori MaaS

Occorre premettere che gli incentivi del progetto erano destinati ai viaggiatori che utilizzavano i servizi MaaS e non ai MaaS Operator.

È da sottolineare inoltre come 2 dei 5 *MaaS Operator* abbiano visto l'avvio dei loro servizi in concomitanza con il progetto MaaS4Italy investendo quindi in questa iniziativa.

Da un punto di vista meramente economico la fase di sperimentazione non ha portato vantaggi ai MaaS Operator visto il volume economico complessivo generato ad oggi dall'iniziativa (meno di 30.000€ di valore totale dei viaggi transati).

Il valore per tutti i MaaS Operator potrebbe essere legato alla possibilità di:

- poter “valutare” e far evolvere le loro applicazioni in un contesto complessivamente “sicuro” quale quello di una sperimentazione;
- partecipare ad un progetto, nel suo insieme, di respiro “nazionale” (i MaaS Operator sono presenti su più realtà locali) che offre quindi ulteriori opportunità di mercato.

Promuovere un cambio dei comportamenti da parte dei viaggiatori

Questo fenomeno è scarsamente misurabile rispetto ai dati raccolti durante la fase sperimentale, in particolare perché gli split modali rilevati dai questionari non danno risultati statisticamente significativi. Tuttavia, dal confronto tra le interviste in itinere e quelle ex-ante, è stato possibile osservare un aumento della fruizione dei servizi di trasporto pubblico e di *sharing* da parte degli utenti intervistati.

Uno spunto di riflessione è dato anche dall'analisi delle interviste CAMI che evidenzia come, per gli sperimentatori rispondenti, nel 17% dei casi non avrebbe fatto il viaggio se non ci fosse stato il MaaS e nel 30% dei casi avrebbero fatto lo stesso viaggio ma con mezzi diversi. Fra questi ultimi il 30% circa avrebbe usato l'auto/moto privata come conducente.

In riferimento all'indicatore riguardante la distanza chilometrica percorsa, non si è riusciti a stimare il dato per la mancanza del tracciamento dei viaggi. Solamente alcuni MaaS Operator prevedevano la raccolta del punto di origine e di destinazione dei viaggi, ma nessuna informazione è stata resa disponibile sul percorso (in alcuni casi multimodale) effettuato dall'utente. La mancanza di questo dato ha reso impossibile il calcolo dei KPI riguardanti l'impatto ambientale ed energetico della sperimentazione.

Incentivare il trasporto pubblico

In via preliminare si osserva come la mancanza degli abbonamenti TPL sulle offerte dei *MaaS Operator* (per indisponibilità tecnica da parte del TPL) non supporti una analisi approfondita sul tema.

È comunque da sottolineare come l'80% circa dei viaggi effettuati faccia uso del Trasporto Pubblico Locale.

Incentivare il trasporto multimodale

La multimodalità non è un fenomeno misurabile durante la sperimentazione in quanto i *MaaS Operator* hanno fornito i dati per i soli viaggi completati e la pianificazione multimodale non è comunque disponibile su tutte le piattaforme.

Come già evidenziato in un paragrafo precedente, in un contesto urbano ad alta intensità di trasporto la pianificazione del viaggio è un fattore limitato, se non per un utente occasionale quale potrebbe essere un turista (non incluso nella sperimentazione). L'utente abitudinario ha necessità di trasporto molto più semplici conoscendo il contesto territoriale e i suoi servizi di mobilità:

- se usa un modo di trasporto *pay-per-use* sostanzialmente compie il viaggio in unica soluzione;
- se usa il TPL lo fa spesso su origine/destinazione abituali per cui ha bisogno del solo biglietto;
- ha bisogno di avere gli abbonamenti all'interno dell'offerta.

Esiste di fatto una multimodalità non misurabile all'interno dei servizi TPL che comprende servizi di metropolitana e mezzi di superficie (bus, tram e filovie).

Ridurre l'impatto ambientale della mobilità
La sperimentazione non ha prodotto dati sufficienti per poter esprimere una valutazione. Infatti, poiché non è stato possibile stimare la variazione di chilometri percorsi relativi ai viaggi registrati, di conseguenza, non è stato possibile stimare (neanche attraverso modelli matematici) la riduzione sull'impatto ambientale della mobilità.
Ridurre l'impatto energetico della mobilità
La sperimentazione non ha prodotto dati sufficienti per poter esprimere una valutazione. Valgono le stesse considerazioni già espresse per l'impatto ambientale.
(Altri obiettivi eventualmente indagati)
-

Sezione 5 – Timeline della sperimentazione

Compilare la seguente tabella relativa **alle attività svolte durante la sperimentazione**.

Macro-attività	Attività	Data di inizio	Data di fine	Effort/Risorse impiegate
	Pianificazione delle strategie di campionamento e individuazione del <i>panel</i>	11/10/2022	08/06/2023	Gruppo di lavoro composto da un esperto di <i>marketing</i> , un referente della Direzione Mobilità del Comune di Milano, un referente AMAT e un <i>project manager</i> di coordinamento. Valutazione compiuta per fasi successive e approvata nei vari <i>step</i> dal Comune di Milano. Conclusione con la delibera di Giunta Comunale n. 810 del 08/06/2023 con conseguente Avviso Pubblico.
	Progettazione della campagna di comunicazione	01/05/2023	15/06/2023	Referenti del Comune di Milano per il coordinamento e la semplificazione delle comunicazioni con i cittadini.

Campagne di osservazione				Visto l'alto margine di incertezza nella garanzia dell'avvio della sperimentazione, si è optato per una campagna non invasiva basata su comunicazioni mirate una volta confermate le date di partenza.
	Esecuzione della campagna di comunicazione	26/06/2023	14/11/2023	Da parte del Comune di Milano: • sito Internet del Comune di Milano; • comunicati stampa; • <i>social network</i>; • <i>newsletter</i> del Comune di Milano; • <i>e-mail</i> e strumento online per invio massivo di <i>e-mail</i>; • note ai <i>mobility manager</i> aziendali e universitari; • riunioni <i>ad hoc</i> con i MaaS Operator; • eventi (<i>Milano Digital Week</i>);
				• <i>news</i> sull'Intranet del Comune di Milano. Da parte dei MaaS Operator: • <i>newsletter</i>; • <i>social network</i>; • comunicati stampa; • <i>AI conference</i>; • <i>bundle</i> di vendita a condizioni agevolate; • <i>In app message</i>; • notifiche in <i>app</i>.
	Progettazione politiche e incentivi per la domanda di mobilità	11/10/2022	08/06/2023	Le attività si sono svolte in sinergia con la definizione delle strategie di individuazione dei <i>panel</i>. Valutazione compiuta per fasi

				successive e approvata nei vari <i>step</i> dal Comune di Milano. Conclusione con la delibera di Giunta Comunale n. 810 del 08/06/2023 con conseguente Avviso Pubblico.
	Esecuzione politiche e incentivi per la domanda di mobilità	08/06/2023	31/03/2024 (data da confermare)	Da un punto di vista normativo, l'attività si è attivata operativamente con l'Avviso Pubblico, a valle della Delibera di Giunta, che informava sul progetto e sulla relativa erogazione dei contributi di incentivo al MaaS. Operativamente, individuazione e contrattualizzazione di società esterna per la realizzazione e gestione di un applicativo di controllo ed erogazione degli incentivi, che si interfacciasse con i MaaS Operator per l'erogazione controllata degli incentivi. La copertura rimane valida per tutto il periodo di incentivazione al momento fissato al 31/03/2024 ma da
				confermare a valle dei risultati misurati e delle disponibilità economiche stanziare.
	Progettazione campagne di indagini	08/06/2023	22/06/2023 (data pubblicazione e test dei moduli di registrazione)	<i>Team</i> di sviluppo <i>software</i> per la personalizzazione e configurazione dell'applicativo di inserimento e raccolta delle interviste. <i>Team</i> di verifica e test operativo per verifiche di conformità. La configurazione applicativa in prima istanza si è limitata alla realizzazione dei <i>form</i> di iscrizione alla sperimentazione e dei questionari <i>ex ante</i>.

				Per le indagini in itinere lo sviluppo applicativo si è svolto nella seconda metà del mese di Ottobre.
	Campagna di indagini <i>ex ante</i>	22/06/2023	19/10/2023	Addetti del Comune di Milano per la raccolta dei dati e l'elaborazione delle statistiche di riferimento.
	Campagna di indagini <i>in itinere</i>	16/11/2023 (Indagine CAWI) 16/10/2023 (Indagine CAMI – rilasciata gradualment e dai vari MaaS Op. a seconda dei tempi di implementa zione necessari)	30/11/2023	Indagine CAWI. La somministrazione è stata preceduta da attività di configurazione applicativa per permettere di avere un questionario il più aderente possibile alle necessità che sarebbero potute emergere in fase sperimentale. L'attività si è svolta nella seconda metà di ottobre. Addetti del Comune di Milano per la raccolta dei dati e l'elaborazione delle statistiche di riferimento. Indagine CAMI L'indagine è stata somministrata attraverso strumenti definiti dai MaaS
				Operator in quanto legata alla valutazione dei viaggi erogati dalle loro piattaforme applicative. Le soluzioni adottate vanno dal <i>link</i> per la compilazione online presente sulla ricevuta dei viaggi ad applicazioni con notifiche in app una volta terminato il viaggio. L'attività di somministrazione è iniziata con tempi diversificati a seconda della disponibilità applicativa dei MaaS Operator a partire dalla

				seconda metà del 2023 fino a conclusione della sperimentazione. Le attività di raccolta dei dati di analisi hanno coinvolto gli addetti del Comune di Milano al <i>reporting</i> del progetto.
	Campagna di indagini <i>ex post</i>	N/A	N/A	N/A
Valutazione dell'esito delle sperimentazioni	Valutazione dei risultati degli obiettivi	17/07/2023 (data di avvio della sperimentazione)	In corso	Le attività di osservazione sull'andamento della sperimentazione sono state fatte fin dai primi giorni dell'avvio della sperimentazione e hanno portato all'individuazione di piani specifici di intervento (ad es., modifica dei criteri di selezione dei <i>cluster</i>) in grado di reindirizzare al meglio l'andamento complessivo della sperimentazione. L'effettiva valutazione degli obiettivi non potrà che essere fatta a valle del raggiungimento della <i>milestone</i> di progetto prevista per il 30/11 ed è comunque raccolta all'interno di questo documento nella sezione specifica.

	Valutazione e stima finale dei KPI	31/10/2023	In corso	Le attività di calcolo e valutazione dei KPI sono espletate dal <i>team</i> di progetto del Comune di Milano sulla base delle informazioni fornite dai <i>MaaS Operator</i>. Le attività di verifica e validazione dei KPI sono espletate dal referente scientifico (e suoi collaboratori) del Comune di Milano, sulla base dei dati trasmessi da quest'ultimo, previa raccolta delle informazioni necessarie dai <i>MaaS Operator</i>.

Sezione 6 – Conclusioni e risultanze

Riportare in maniera dettagliata le conclusioni e le risultanze (dando particolare rilievo agli obiettivi raggiunti), comprensive di criticità e prospettive incontrate durante il periodo della sperimentazione, proponendo ulteriori possibili interventi e soluzioni alternative.

Rispetto agli obiettivi iniziali individuati in fase di pianificazione operativa del progetto, l'Amministrazione ha raggiunto l'obiettivo di rendere disponibile ai propri cittadini un ecosistema MaaS nel quale svolgere un ruolo di regolatore esterno.

La risposta ricevuta dal "mercato" da una parte (lato offerta), è da ritenersi come interessante per ciò che riguarda la risposta e lo "spessore" degli operatori di trasporto e dei MaaS Operator (ben cinque) che hanno risposto positivamente all'invito. Questo a dimostrazione del fatto che un servizio MaaS "in condizioni di mercato aperto" e in cui la Pubblica amministrazione non ha un ruolo di investitore diretto ma di facilitatore esterno ha potenzialità di realizzarsi, anche considerando che 2 dei 5 soggetti partecipanti sono sostanzialmente delle *startup* che hanno colto l'opportunità offerta dalla sperimentazione per proporsi sul mercato.

D'altra parte (lato domanda) pur avendo raggiunto gli obiettivi minimi della sperimentazione (oltre 1000 viaggi registrati) non si è avuta la partecipazione alla sperimentazione attesa inizialmente da parte degli utenti del servizio (circa 1300 contro i 5000 attesi), nonostante gli incentivi offerti e la capillare campagna di informazione sulla sperimentazione. È tuttavia da considerare come positivo il fatto che un buon numero di utilizzatori del servizio lo ha scelto a prescindere dalle incentivazioni rese disponibili nella sperimentazione. Non sempre, infatti, sono stati utilizzati tutti i fondi disponibili e molte utenze hanno espresso un giudizio positivo sui servizi

MaaS pur non essendo registrati come sperimentatori sulla piattaforma comunale.

La sperimentazione ha registrato inoltre le seguenti criticità, in parte riconducibili anche all'impianto architetturale centralizzato la cui tempistica operativa non è risultata coerente con le ipotesi iniziali:

- il *Remediation Plan* ha definito tempi dilatati per la realizzazione delle varie funzionalità previste sul *Layer* Nazionale che hanno influito sia sui tempi di avvio della sperimentazione, sia sulle modalità operative per il coinvolgimento dei *MaaS Operator*. I tempi ed i modi di avvio della sperimentazione hanno considerato questa variazione, autorizzando una partenza anche non perfettamente integrata con il *Layer* nazionale. Sono rimasti tuttavia attivi una serie di vincoli e richieste relative al coinvolgimento degli Operatori di Trasporto e Mobilità che non hanno semplificato le attività e le relazioni con i *MaaS Operator* e gli Operatori di Trasporto a fronte di una indisponibilità nella gestione dei dati dinamici da parte del *Layer* Centrale;
- a fronte della immutabilità delle scadenze della milestone, si è registrata la compressione dei tempi delle attività in carico ai *MaaS Operator* ed in carico alle Amministrazioni che avevano originariamente pianificato tempi più ampi per la preparazione e la realizzazione dell'iniziativa. Questo ha comportato che lo svolgimento della sperimentazione sia intervenuto in un periodo poco favorevole (in piena estate). In tal senso anche le attività di coinvolgimento dei *mobility manager* da parte delle Amministrazioni sono risultate poco efficaci in quanto – come rappresentato in alcune occasioni dai *mobility manager* aziendali – destinate verso un'utenza sostanzialmente non recettiva visto il prossimo periodo di riduzione delle attività in concomitanza con le vacanze;
piena estate). In tal senso anche le attività di coinvolgimento dei *mobility manager* da parte delle Amministrazioni sono risultate poco efficaci in quanto – come rappresentato in alcune occasioni dai *mobility manager* aziendali – destinate verso un'utenza sostanzialmente non recettiva visto il prossimo periodo di riduzione delle attività in concomitanza con le vacanze;
- a livello centrale, rispetto alla piattaforma DS&SRF, sarebbe stata auspicabile una più incisiva attività di supporto nella fase di *on-boarding* e di utilizzo del *Layer* Centrale in favore degli operatori di trasporto/mobilità che si sono trovati con delle richieste di partecipazione attiva al progetto che non hanno sempre avuto riscontro operativo. Considerato che il progetto prevede ulteriori fasi di sviluppo con il coinvolgimento di altre realtà territoriali, si ritiene utile per il successo dell'iniziativa che l'implementazione del *Layer* Nazionale venga governata centralmente con una solida logica di *Program Management* che consideri tutte le interdipendenze e le complessità progettuali. Le Città, come soggetti attuatori, possono svolgere un ruolo di facilitatori, verso tutti i referenti, ma gli accordi e le integrazioni con il *Layer* Nazionale devono intervenire con il soggetto che gestisce centralmente il progetto e ne è responsabile

nel suo complesso;

- Si rileva anche che la partecipazione attiva alla sperimentazione di operatori di Trasporto Pubblico a livello nazionale (es: Trenitalia) dovrebbe essere agevolata e incoraggiata a livello nazionale, in quanto le singole realtà territoriali non sempre hanno la forza negoziale di finalizzare tali collaborazioni ritenute di fondamentale importanza per il progetto;
- Un ulteriore elemento di criticità si è riscontrato nella complessa articolazione dei tavoli che hanno caratterizzato il progetto, determinando, in alcune occasioni, la sovrapposizione e ridondanza degli adempimenti a carico degli Enti Locali attuatori. Pur comprendendo la necessità di raccogliere adeguato materiale a corredo delle analisi da svolgere a supporto della rendicontazione, a fronte della necessità di implementare con tempi ridotti il progetto complessivo, si ritiene che una semplificazione delle attività e della documentazione da gestire (compresa quella da sottoporre direttamente all'attenzione degli utenti) avrebbe agevolato il percorso.

Sezione 7 – Suggerimenti per una normazione

Riportare in maniera dettagliata le criticità, esigenze o opportunità emerse con riferimento agli aspetti normativi.

L'esperienza non ha ancora raggiunto la sufficiente maturità per elaborare proposte di intervento normativo.

4.1.2 Report Napoli

Di seguito si riporta il report delle sperimentazioni locali della Città di Napoli.

Sezione 1 – Anagrafica

Dati identificativi della Città Metropolitana

Denominazione:	Napoli

Sezione 2 – Individuazione MaaS Operator e coinvolgimento operatori di trasporto e mobilità

Individuazione del/dei MaaS Operator

Numero di MaaS Operator identificati dalla Città Metropolitana:	3

Per ogni MaaS Operator individuato compilare la seguente scheda (replicare per ogni operatore MaaS):

1)

Denominazione:
UnicoCampania
Descrizione delle caratteristiche:
Si riporta, di seguito, il contenuto dell'oggetto presente nello statuto consortile: UnicoCampania ha come oggetto "lo sviluppo e l'attuazione del sistema tariffario definito dalla Regione Campania quale Ente regolatore della tariffa ed attuato dagli Enti locali per quanto di competenza, con l'obiettivo di incrementare i ricavi da traffico di tutti i consorziati, tra le Aziende di trasporto pubblico collettivo sui percorsi urbani ed extraurbani, per terra e per mare, su gomma, su ferro, su funi nell'area regionale campana, da conseguire mediante: a) la promozione ed il coordinamento delle attività idonee a determinare tra i consorziati, l'applicazione del sistema tariffario e l'integrazione degli orari e dei percorsi dei mezzi di trasporto; b) attività di promozione, di progettazione, di pianificazione di nuovi interventi volti ad estendere attraverso accordi e intese con enti, imprese, associazioni, pubblici e/o privati, ulteriori livelli di integrazione che abbiano, attraverso il miglioramento qualitativo e quantitativo del servizio, un effetto incrementale dei ricavi dei consorziati e dell'immagine aziendale di ciascuno,

individualmente e quale membro del Consorzio”.
Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):
Accordo quadro di collaborazione: Collaborazione per attività di interesse comune per la partecipazione all'intervento denominato "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Missione 1 – Componente 1 – Asse 1 – Sub-investimento 1.4.6. "Mobility as a Service for Italy" – MaaS4Italy". Il Comune di Napoli ha individuato il Consorzio UnicoCampania quale aggregatore e integratore di servizi territoriali o settoriali nell'ambito del progetto, le parti si impegnano a collaborare per l'attuazione dell'intervento e per il rispetto della Convenzione stipulata tra la Presidenza del Consiglio dei ministri, Dipartimento per la trasformazione digitale e il Comune di Napoli.
Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:
4/10/2022
Indicare il livello MaaS individuato:
- Livello 0 = Nessuna integrazione; - Livello 1 = Integrazione delle informazioni; - Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti; - Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti; - Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.
Livello 4
Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:
Il MaaS Operator UnicoCampania: 1. Fornisce infomobilità per la pianificazione del viaggio; 2. Permette acquisto, pagamento, validazione e controllo dei titoli di viaggio; 3. Gestisce, per legge regionale, l'integrazione tariffaria nella Regione Campania; 4. Gestisce, per legge regionale, le agevolazioni tariffarie a vantaggio di particolari categorie di utenti.
Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale per:
● Scarico massivo dei dati; ● Richiesta dati puntuali/estemporanei; ● Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;

- Registrazione dei viaggi.

✓ Il MaaS Operator UnicoCampania ha provveduto allo scarico massivo dei dati dal NAP (DB 121 scaricato).

✓ L'App del MaaS Operator UnicoCampania è una piattaforma di vendita. Per effettuare le vendite essa è collegata alla piattaforma di emissione del trasporto pubblico locale e per il suo tramite a tutte le piattaforme di emissione/fruizione servizi collegati.

✓ Il MaaS Operator UnicoCampania ha registrato i viaggi MaaS che ha provveduto a trasferire alla piattaforma di rendicontazione DS&SRF.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

Premesso che l'App UnicoCampania già assicurava la fruizione dei servizi MaaS, ai fini della sperimentazione MaaSforItaly essa ha attivato il collegamento con il NAP in data 04 agosto 2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del Layer Nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

La partecipazione al MaaSforItaly, per il MaaS Operator UnicoCampania, non ha prodotto specifici benefici in termini di aumento di ricavi. La funzione istituzionale di UnicoCampania e la piena collaborazione con il Comune di Napoli, oltre alla positiva volontà delle Aziende del trasporto pubblico locale campano, rappresentano le motivazioni alla base della partecipazione alla sperimentazione del MaaSforItaly.

Il MaaS Operator UnicoCampania ha riscontrato alcune difficoltà di interfacciamento con il DS&SRF e ha proposto attivamente di affrontare tali problematiche al fine del corretto andamento del progetto MaaS4Naples.

2)

Denominazione:

MyCicero Srl

Descrizione delle caratteristiche:

L'applicazione sviluppata da myCicero presenta le seguenti funzionalità:

- Operatori di trasporto integrati: sulla base degli accordi iniziali, ogni MaaS Operator doveva integrare almeno 3 Operatori di Trasporto e almeno 3 modalità di trasporto diverse. Al momento, dalle verifiche effettuate sull'applicazione risultano presenti i seguenti Operatori di Trasporto:
 - ANM (TPL)
 - EAV (TPL)
 - AIR CAMPANIA (TPL)
 - Radio Taxi Partenope (Taxi)
 - Trenitalia
 - Sosta strisce blu
 - Helbiz (sharing)

Dunque, si ravvisano 3 servizi di mobilità distinti (TPL, sharing, taxi, sosta) in conformità con quanto stabilito all'interno degli accordi sottoscritti.

- Disponibilità abbonamenti/bundle: non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle. Tuttavia, si prevede di implementare tale funzione dopo la fine della sperimentazione.
- Travel planner multimodale: dalle verifiche effettuate, si ravvisa che il travel planner consente di selezionare gli operatori di trasporto (TPL), mentre manca l'integrazione con lo sharing e i taxi. Più nello specifico, da travel planner al momento è possibile solo visualizzare lo sharing e i taxi. Tuttavia, tale funzione diverrà pienamente operativa in seguito alla conclusione della sperimentazione.
- Prenotazione viaggi multimodali: funzione prevista solo per Trenitalia, mentre manca ancora l'integrazione con lo sharing e i taxi. Prevista la multimodalità completa delle soluzioni di mobilità per il 2024.
- Acquisto viaggi multimodali: presente. Previste transazioni multimodali solamente per titoli di viaggio statici (treno, tpl), mentre rimane ancora difficile integrare i viaggi a consuntivo.
- Acquisto viaggi monomodali: presente
- Ricevuta di pagamento: presente
- Visualizzazione scontistica e importo finale: presente
- Borsellino MaaS: presente

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Manifestazione di interesse per la selezione di un MaaS Operator nell'ambito del Progetto "MaaS4Naples" ai sensi del paragrafo 3.3 punto 1 del Piano Operativo allegato alla Convenzione tra Comune di Napoli e Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per la Trasformazione Digitale approvata con Determinazione Dirigenziale n. 4 del 05/12/2022.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

10/05/2023: data Determina Dirigenziale del Comune di Napoli per la selezione del MaaS Operator partecipante alla sperimentazione MaaS4Naples

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

LIVELLO 2 nell'ambito della sperimentazione MaaS4Italy

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Al fine di raggiungere il livello MAAS dichiarato nel Piano Operativo, l'accordo di collaborazione sottoscritto con i MAAS Operator ha previsto per i soggetti partecipanti una serie di obblighi, tra i quali:

- la capacità di integrare almeno tre soggetti Operatori di trasporto, tra cui necessariamente i soggetti operatori di TPL;
- la capacità di integrare almeno tre modalità di trasporto diverse tra loro con un'offerta multimodale;
- l'obbligo di integrare – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato dal Comune di Napoli o che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS e che rispetti i requisiti tecnici della piattaforma dell'operatore MAAS;
- l'obbligo di garantire la continuità di servizio della piattaforma tecnologica conformemente ai livelli di servizio definiti.

Con particolare riferimento alle funzionalità applicative della piattaforma, la medesima dovrà garantire all'utente la possibilità di personalizzare i criteri di scelta e di pianificazione del tragitto, in funzione di criteri quali:

- l'accessibilità per persone con difficoltà motorie e/o altri vincoli (es: passeggini/bagagli),

- i servizi che preferisce utilizzare o NON utilizzare,
 - il tempo di percorrenza,
 - il costo del tragitto,
 - la sostenibilità.
- supportare l'utente in fase di registrazione e verifica della documentazione necessaria (es: patenti e titoli di credito), nonché supportare l'utente attraverso call center dedicati ad assolvere qualsiasi tipo di necessità emergente nel corso del servizio;
- garantire le procedure di rimborso per disservizi e/o mancata fruizione nel rispetto delle condizioni definite dagli operatori di trasporto;
- garantire la distribuzione dei servizi integrati di mobilità con diversi modelli (es. abbonamento, pay-per-use, pacchetti personalizzati) agli utenti finali.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

MooneyGo lavora su un set di dati sia statici, sia dinamici. In particolare, al momento, i dati statici sono relativi al servizio programmato del tpl, mentre i dati dinamici si riferiscono alla posizione dei veicoli in sharing: entrambi sono utilizzati nella pianificazione del viaggio.

Per quanto riguarda i dati dinamici del tpl, essi sono utilizzati per comunicare all'utente i ritardi in fermata.

Per tutti, MooneyGo utilizza protocolli di comunicazione direttamente con i provider dei servizi.

La connessione fisica e logica con il DS&SRF è stata implementata e collaudata: scarichi massivi a campione sono effettuati per una verifica off-line della congruenza dei dati con quanto recepito dai servizi resi disponibili dai provider di interesse.

Tutto il processo completo di viaggio (pianificazione, acquisto e utilizzo) avviene all'interno dell'app MooneyGo: non sono previsti reindirizzamenti a piattaforme di vendita esterne.

La registrazione su DS&SRF dei viaggi degli utenti avviene correttamente per tutti i viaggi

degli utenti sperimentatori:

- per un viaggio in tpl: al momento della prima validazione di un titolo di viaggio tpl (stato = in corso)
- per un viaggio in sharing: al momento dello sblocco (stato = in corso) e del blocco (stato = concluso)

È previsto il rilascio di nuove funzionalità (il cd “segui il viaggio”) con le quali si provvederà ad inviare al DS&SRF tutto il ciclo di un viaggio (pianificato – in corso – concluso).

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

Scarico massivo dei dati dal NAP: 04/08/2023

Descrizione dell’analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all’utilizzo del Layer Nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell’utilizzare il layer stesso e dall’altra l’effort richiesto per l’integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

Valutiamo molto positivamente la disponibilità di un punto unico di accesso per lo scarico dei dati relativi ai servizi di mobilità presenti su uno specifico territorio di interesse, anche se dobbiamo riconoscere che tale aspetto non è esaustivo per i processi di business di un MaaS Operator.

Più in particolare, poter avere l’elenco di tutti i servizi presenti su un territorio di interesse e poterne scaricare i dati di esercizio è un indubbio vantaggio per fornire servizi di infomobilità: è oggettivamente una semplificazione sia in termini di facilitazione all’ accesso (mancanza di procedure di autorizzazione all’accesso e all’uso di tali dati) che in termini tecnici (unicità del protocollo di comunicazione). Si noti come solo l’integrazione tecnica di un nuovo operatore richiede circa un mese-uomo di attività.

Rimane invece invariato l’inevitabile effort necessario per definire le regole commerciali che sottendono alla rivendita dei titoli di viaggio di ciascun provider.

Potrebbe essere utile mettere in piedi un sistema che notifichi gli aggiornamenti dei dati dei singoli operatori di trasporto e anche meccanismi di download automatici di tali dati tramite protocolli standard.

3)

Denominazione:

MaaS4UNI – MaaS operator universitario

Descrizione delle caratteristiche:

Il MaaS Operator universitario utilizza l'app MaaS4UNI (disponibile per dispositivi Android e iOS) mettendo a disposizione dell'utenza la possibilità di:

- accedere come **utente sperimentatore** al progetto MaaS4Naples;
- **pianificare** il viaggio determinandone modalità di svolgimento, interscambi, tempi, orari e offrendo diverse alternative di scelta, con la specifica dei vettori, dei percorsi, delle modalità e delle linee;
- **valutare** l'esperienza di viaggio effettuata secondo le indicazioni fornite dal MaaS4Italy.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Accordo quadro di collaborazione : Collaborazione per attività di interesse comune per la partecipazione all'intervento denominato " Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Missione 1 – Componente 1 – Asse 1 – Sub-investimento 1.4.6. "Mobility as a Service for Italy" – MaaS4Italy". Il Comune di Napoli ha individuato l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" quale partner per l'attuazione dell'intervento e per il rispetto della Convenzione stipulata tra la Presidenza del Consiglio dei ministri, Dipartimento per la trasformazione digitale e il Comune di Napoli.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

22/09/2022

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 1

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

La app MaaS4UNI permette un'integrazione delle informazioni relative a diverse modalità di trasporto con riferimento all'area metropolitana delle Città di Napoli.

Nello specifico:

Integrazione delle informazioni

MaaS4UNI integra diverse modalità di trasporto:

1. per il bus: EAV bus, ANM;

2. per il ferro: line metropolitane della Linea 1 e Linea 2, servizi ferroviari EAV;

Indicando l'origine e la destinazione dello spostamento, l'utente **riceve informazioni integrate di tutte le opzioni di viaggio** che ha a disposizione per compiere lo stesso. Per le diverse opzioni di viaggio ha informazione del **tempo totale di viaggio, del costo totale del viaggio**. Sono forniti anche dettagli sui tempi di viaggio per i singoli modi di trasporto che compongono il viaggio stesso.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il Layer Nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

Le modalità di interfacciamento con il Layer Nazionale sono in via di definizione. Le metodologie sono in corso di consolidamento.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

19/10/2023

Coinvolgimento degli operatori di trasporto e mobilità

1)

Denominazione:

Azienda Napoletana Mobilità S.p.A.

Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:

ANM S.p.a. gestisce la rete dei servizi di trasporto pubblico locale nella Città di Napoli e in altri comuni della Città Metropolitana, che comprende:

- linee bus, tram e filobus;
- due linee metropolitane (Linea 1 e Linea 6);
- quattro impianti Funicolari (Chiaia, Centrale, Montesanto e Mergellina)
- un sistema diffuso di scale mobili intermodali
- 6 ascensori pubblici
- nodi di collegamento per l'accesso ai parcheggi di interscambio

ANM S.p.a. è anche il concessionario della sosta su strada a pagamento (strisce blu) e gestisce diverse infrastrutture di sosta in struttura e fuori sede stradale.
Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):
È stata firmata una Convenzione per l'attuazione degli interventi finalizzati all'incremento del livello di digitalizzazione delle Aziende di TPL sulla base delle risorse assegnate al Comune di Napoli nell'ambito del Piano Operativo del Progetto MaaS4NAPLES - CUP: B61H2200000006 approvato con verbale n. 11 del 20/06/2022 del Presidente del Comitato Tecnico tramite procedura di consultazione scritta, ai sensi dell'art. 3, comma 8, lett. i) dell'Accordo DTD-MIMS, allegato alla Convenzione tra Comune di Napoli e Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per la Trasformazione Digitale, finalizzati all'incremento del livello di digitalizzazione dell'ANM SpA e dell'EAV Srl, in qualità di Società del trasporto pubblico locale e regionale, firmatarie dell'accordo di collaborazione con il Comune di Napoli per l'attuazione del progetto.
Con PG/2023/764793 del 26/09/2023 è stata acquisita la Convenzione tra il Comune di Napoli e l'ANM S.p.A. per l'attuazione degli interventi finalizzati all'incremento del livello di digitalizzazione delle Aziende di TPL.
Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:
I dati statici di ANM S.p.A. vengono caricati all'interno dell'SMR (Sistema di Monitoraggio Regionale) e da questo migrano verso il RAP della Regione Campania e il NAP. Per quanto riguarda i dati dinamici (posizionamento dei mezzi in real time), è in corso di completamento un modulo per la trasmissione di tali dati al SMR secondo il protocollo standard stabilito dalla Regione Campania (ACAMIREX), dal quale i dati sono resi disponibili sempre a livello di RAP.
Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:
I servizi TPL gestiti da ANM sono utilizzabili con i ticket digitali aziendali e integrati presenti nella piattaforma di vendita del Consorzio UnicoCampania, il cui endpoint viene esposto all'interno del DS&SRF. Ciò è motivato dal fatto che ANM aderisce fin dalla sua costituzione al Consorzio UnicoCampania, che si occupa della emissione e distribuzione in forma fisica e digitale dei titoli di viaggio rispondenti al sistema tariffario vigente in

regione Campania.

2)

Denominazione:
Ente Autonomo Volturno Srl
Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:
L'Ente Autonomo Volturno S.r.l., rappresenta una delle principali realtà del Trasporto Pubblico Locale campano e italiano, sia in termini di territorio servito, sia di popolazione interessata. Nel corso del 2022, sono stati oltre 28 milioni i passeggeri del servizio ferroviario, oltre 10 milioni quelli del servizio automobilistico e oltre 90 mila i Viaggiatori del servizio funiviario. EAV esercita: - il servizio ferroviario regionale, distribuito su 9 linee; - il servizio funiviario con la Funivia del Monte Faito; - il servizio Automobilistico nei bacini delle aree Flegrea, Sorrentina, Vesuviana, Nolana e delle isole di Ischia e Procida nonché da maggio 2022 ha in affidamento temporaneo anche il servizio in parte dei Comuni a nord di Napoli e dell'area Puteolana, oltre a quelli per la zona operaia di Pomigliano d'Arco (da Monte di Procida). La rete ferroviaria comprende le linee Vesuviane, le linee Flegree, le linee Suburbane e la linea Metropolitana. Le linee Vesuviane sono 6 e si sviluppano intorno al Vesuvio, sia lungo la direttrice costiera verso Sorrento, sia sul versante interno alle pendici del Monte Somma, fino a raggiungere Nola, Baiano e l'Agro Nocerino-Sarnese. Con le stazioni di Scafati, S. Valentino e Sarno la ferrovia entra nella provincia di Salerno, mentre con Avella e Baiano, in quella di Avellino. Le linee Flegree sono 2 e corrono lungo direttrici parallele in direzione ovest, una costiera (Cumana) ed una interna (Circumflegrea), entrambe con partenza da Napoli Montesanto. La linea Metropolitana parte da Napoli (Piscinola), dove interscambia con la Metropolitana Linea 1 di Napoli, e giunge ad Aversa attraverso i Comuni di Mugnano e Giugliano. Le linee Suburbane interconnesse sono la Napoli – Cancello – Benevento, che unisce i due capoluoghi di provincia attraversando il territorio della Valle Caudina, e la Napoli – S. Maria Capua Vetere – Piedimonte Matese, che assicura il collegamento tra Napoli e l'area nord della provincia di Caserta.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

È stata firmata una Convenzione per l'attuazione degli interventi finalizzati all'incremento del livello di digitalizzazione delle Aziende di TPL sulla base delle risorse assegnate al Comune di Napoli nell'ambito del Piano Operativo del Progetto MaaS4NAPLES - CUP: B61H22000000006 approvato con verbale n. 11 del 20/06/2022 del Presidente del Comitato Tecnico tramite procedura di consultazione scritta, ai sensi dell'art. 3, comma 8, lett. i) dell'Accordo DTD-MIMS, allegato alla Convenzione tra Comune di Napoli e Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per la Trasformazione Digitale, finalizzati all'incremento del livello di digitalizzazione dell'ANM SpA e dell'EAV Srl, in qualità di Società del trasporto pubblico locale e regionale, firmatarie dell'accordo di collaborazione con il Comune di Napoli per l'attuazione del progetto.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

Con PG/2023/674114 del 22/08/2023 è stata acquisita la Convenzione tra il Comune di Napoli e l'Ente Autonomo Volturno per l'attuazione degli interventi finalizzati all'incremento del livello di digitalizzazione delle Aziende di TPL.

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al Layer Nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

I dati vengono inviati al punto di accesso regionale (RAP).

I dati ferroviari vengono generati dalla nostra Unità Organizzativa Circolazione Ferroviaria in un formato proprietario del software di terze parti utilizzato per la loro produzione. I dati Automobilistici invece arrivano dalla U.O. Trasporto Automobilistico attraverso un ulteriore software di creazione delle tracce.

L'Unità Organizzativa Innovation & Research elabora tali dati e li normalizza in un hub aziendale e, per la condivisione verso terze parti, li trasforma in formato GTFS, in cui vengono inseriti i dati sia ferroviari che automobilistici. Tali dati in formato GTFS vengono trasferiti all'ACAMIR, Agenzia Campana per la Mobilità, che si occupa di raggruppare le informazioni provenienti dalle varie aziende regionali aderenti al progetto e che li trasforma nel formato Netex/Siri con cui viene popolato il RAP.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul Layer Nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione

compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

EAV, ha aderito al progetto MaaS regionale “MaaS4Naples” e come piattaforma di vendita Maas utilizzerà quella creata dal Consorzio Regionale Unico Campania.

Quest’ultimo, è MaaS Operator e MaaS Integrator e attraverso una propria app espone l’offerta di viaggio degli operatori aderenti al progetto sul Layer Nazionale. In questa fase EAV ha privilegiato l’obiettivo condiviso e dettato dal progetto MaaS for Italy di integrare le informazioni sui NAP a partire da un'unica piattaforma locale (il RAP) in modo da fornire all’utenza un unico servizio per l’acquisto dei titoli di viaggio dematerializzati. In futuro EAV non esclude di diventare MaaS Operator con una propria App compatibile con i requisiti MaaS. Attualmente EAV è dotata dell’App GoEAV e di una piattaforma di vendita di servizi a connotazione turistica. In futuro l’app di EAV potrà evolvere verso la piattaforma MaaS.

Sezione 3 – Campagne di osservazione

Modalità di coinvolgimento degli utenti (Panel)

Composizione dell’universo campionato, tassi di campionamento, strategie di correzione delle distorsioni campionarie e metodi di reclutamento: definire gli aspetti relativi all’universo individuato (ad es.: gli abitanti dell’area metropolitana), alle strategie e tassi di campionamento adottati (ad es.: casuale semplice, casuale stratificato, a grappolo, etc.), ai metodi di reclutamento (ad es.: avviso pubblico, ricerca mirata a varie categorie specifiche, etc.), alle eventuali strategie di correzione delle distorsioni campionarie (solo se adottate).

L’indagine proposta è un’indagine campionaria, in cui il rilievo (osservazione dei comportamenti e delle scelte di mobilità) è effettuato su un sottoinsieme (campione) del totale degli elementi che possono essere sottoposti ad indagine (universo). L’universo individuato sono gli abitanti del Comune di Napoli (909422 abitanti). Il metodo di estrazione dell’universo campionato è casuale stratificato, dove i gruppi (strati) sono le categorie socioeconomiche (*genere, età e condizione professionale* -occupati vs. non occupati).

In definitiva il campione è composto da 2500 abitanti del comune di Napoli così suddivisi:

Fascia di Età	Genere	
	maschio	femmina
16-18 anni	78	75
19-25 anni	139	128
26-35 anni	196	191
36-45 anni	206	210
46-55 anni	248	265
56-65 anni	229	262
Oltre 65	125	147
Totale	1221	1279

Condizione occupazionale	maschio	femmina
Lavoratore	668	399
Non lavoratore	511	923
Totale	1179	1322

La stratificazione applicata ex-ante è avvenuta con il supporto di ITACA (*Interactive Computer Aided Analysis*) marchio registrato di proprietà di Scenari srl. Alla società Scenari srl tramite affidamento diretto sul Mepa, con Determina Dirigenziale n.1 del 13/07/2023, repertoriata al protocollo IG/2023/1988 è stata affidata la creazione del Panel (oltre che l'esecuzione delle indagini ex ante, in itinere ed ex post).

Campagne di comunicazione

Descrivere la campagna di comunicazione realizzata in termini di strategie e metodologie adottate definendo:

- contenuti prioritari delle campagne di comunicazione
- I mezzi di comunicazione adottati (es. numero di convegni, work organizzati con dettaglio del luogo e numero di partecipanti/uditori)
- risorse finanziarie destinate alla campagna di comunicazione

Obiettivo primario della campagna di comunicazione è stato quello di informare il maggior numero di napoletani del progetto MaaS4Naples. L'obiettivo in questa fase di sperimentazione è stato quello di raccontare ai cittadini del servizio MaaS, dei potenziali benefici di tale servizio e reclutare il maggior numero di sperimentatori.

A tal fine di seguito sono descritte le azioni intraprese:

Il Comune ha messo in atto un'ampia campagna di divulgazione che si è articolata sul sito web e su tutti i canali social (Facebook, Telegram, LinkedIn, Instagram, Twitter) del Comune, con pubblicazioni periodiche secondo il seguente programma:

Dipartimenti, le associazioni studentesche i rappresentanti degli studenti, i dipendenti ed i studenti federiciani sono stati informati del progetto MaaS4Naples e della possibilità di utilizzare MaaS4Uni, servizio progettato per studenti e dipendenti federiciani. La campagna di comunicazione messa in atto ha coinvolto i social network (facebook, instagram, pagina unina, teams), articoli (es. articolo su Atenapoli, comunicazione del rettore entrambi allegati) e giornate d'informazione presso le aree studio, di relax delle università. Sono stati svolti workshop durante le attività didattiche. In totale sono stati raggiunti (ad oggi) 600 studenti (in 15 aule).

Nella cartella allegata, il materiale utilizzato per la campagna di comunicazione.

Politiche e incentivi per la domanda di mobilità

Descrivere quali sono le politiche di domanda e tariffazione implementate, gli obiettivi prefissati e i mezzi utilizzati per applicarle.

(Lunghezza attesa almeno 3.000 caratteri)

L'obiettivo della campagna d'incentivazione è stato quello di **incentivare comportamenti virtuosi di mobilità incrementando gli spostamenti con il trasporto pubblico locale** (metro, funicolari, bus), con conseguenti benefici sugli impatti esterni generati dagli spostamenti (es. riduzione delle emissioni inquinanti, della congestione stradale).

A tal fine in data 04/07/2023 con Determina Dirigenziale n.1 del 03/07/2023 è stato approvato e pubblicato un avviso pubblico sul sito del comune per il reclutamento di utenti sperimentatori interessati agli incentivi.

Tale avviso, a seguito delle indicazioni pervenute da parte del Ministero e del Tavolo Scientifico, con il solo obiettivo di raggiungere il numero di utenti necessario per il raggiungimento della Milestone, è stato aggiornato e ripubblicato sul sito del Comune di Napoli in data 18/09/2023 con Determina Dirigenziale n.1 del 15/09/2023.

Gli incentivi sono erogati sotto forma di cash back e si possono utilizzare fino a dicembre 2023 per i viaggi con almeno una tratta TPL, e da gennaio 2024 (e sempre fino alla disponibilità di risorse) per i soli viaggi multimodali e/o multioperatore, con almeno una tratta di TPL e che (per tutti) siano stati registrati da un MaaS Operator partecipante alla sperimentazione napoletana e previa pianificazione/programmazione del viaggio sulla relativa App (UnicoCampania; MooneyGo; MaaS4UNI).

Le risorse complessivamente previste nel progetto per l'iniziativa di cui al presente Avviso ammontano a complessivi €175.000,00 corrispondenti alla voce di progetto "spese per l'avvio delle sperimentazioni (es. incentivi diretti alla domanda degli utenti, voucher, etc.)",

come da tabella estratta dal Piano operativo MaaS4Naples approvato dal Ministero e allegato alla Convenzione, a valere sul progetto “Maas4Italy” – Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Missione 1 - Componente 1 - Asse 1 - sub-investimento 1.4.6. “Mobility as a Service for Italy” – Finanziato dall’Unione Europea – NextGenerationEU – con il fine di incentivare lo sviluppo un nuovo concetto di Mobilità che prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblici e privati, accessibili all’utente finale attraverso un singolo canale digitale.

Campagne di indagini

Campagna di indagine Ex-Ante

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

Ai 2500 abitanti del comune di Napoli appartenente al Panel di analisi è stato sottoposto il questionario di analisi predisposto dal Ministero. Il questionario è stato sottoposto con indagini telefoniche con un operatore opportunamente istruito sul progetto e sulle domande da sottoporre all’utente. A tal fine dal mese di maggio 2023 sono stati costituiti diversi tavoli tecnici al fine di internalizzare il questionario preposto dal Ministero e istruire gli operatori sul progetto. Delle indagini test sono state condotte al fine di verificare l’efficacia delle domanda.

Le indagini sono avvenute nel mese di giugno/luglio 2023, prima dell’inizio della sperimentazione del progetto MaaS4Naples, in modo da garantire una baseline di riferimento. Nessuno dei 2500 napoletani intervistati, infatti, era a conoscenza del progetto. Al termine della somministrazione del questionario, l’utente veniva informata del progetto MaaS4Naples. L’operatore preposto a intervistare l’utente raccontava ed informava in pochi minuti l’obiettivo del progetto, la possibilità di diventare utente sperimentatore e della possibilità di usufruire di incentivi (illustrando la procedura per aderire alla manifestazione d’interesse).

I risultati delle indagini ex ante sono allegate nel report “Risultati indagini sperimentazione Comune di Napoli”

Allegare schema degli strumenti operativi utilizzati per le analisi (ad es.: schema del questionario adottato per le interviste, ...).

Campagna di indagine in itinere

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

Le indagini in itinere sono state condotte nel mese di novembre 2023.

Ai 2500 abitanti del comune di Napoli appartenente al Panel di analisi è stato sottoposto il questionario di analisi predisposto dal Ministero. Il questionario è stato sottoposto con indagini telefoniche con un operatore opportunamente istruito sul progetto e sulle domande da sottoporre all'utente. È interessante notare che dei 2500 utenti del Panel solo 25% ha partecipato alla manifestazione d'interesse e solo 12% è diventato utente attivo, ovvero ha effettuato viaggi utilizzando una delle 3 App del progetto.

I risultati delle indagini in itinere sono allegate nel report "Risultati indagini sperimentazione Comune di Napoli".

Allegare schema degli strumenti operativi utilizzati per le analisi (ad es.: schema del questionario adottato per le interviste, interfaccia dell'app dell'intervista, ...).

Campagna di indagine Ex-Post

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

DA COMPILARE A FINE SPERIMENTAZIONE

Allegare schema degli strumenti operativi utilizzati per le analisi (ad es.: schema del questionario adottato per le interviste, interfaccia dell'app dell'intervista, ...).

Sezione 4 – Valutazione dell'esito delle sperimentazioni

Report finale degli obiettivi raggiunti

Discutere e commentare i **risultati ottenuti e le modalità di valutazione degli obiettivi raggiunti** e il loro impatto sugli utenti.

Risultati e obiettivi raggiunti nella campagna di comunicazione:

Obiettivo primario della campagna di comunicazione è stato quello di informare il maggior numero di napoletani del progetto MaaS4Naples. Nonostante le onerosi azioni messe in campo precedentemente descritte (es. informare 2500 abitanti del comune di Napoli attraverso indagini telefoniche, utilizzo di social-media), il 50% dei napoletani intervistati durante le indagini in itinere ha dichiarato di non essere a conoscenza del servizio MaaS.

È inoltre interessante evidenziare che, durante la campagna di comunicazione, è emerso

che la maggior parte dei napoletani non conoscono cos'è il servizio MaaS (in generale).

Questo risultato evidenzia la necessità di incrementare le azioni di comunicazione, partendo proprio dall'informare la popolazione delle caratteristiche del servizio MaaS, su cos'è un MaaS e procedere poi a raccontare il progetto MaaS4Naples.

Risultati e obiettivi raggiunti mediante l'applicazione di politiche e incentivazioni tariffarie:

Nei primi mesi di sperimentazione, la politica di incentivazione progettata dal Comune di Napoli aveva 2 principali obiettivi: 1) incrementare gli spostamenti con il trasporto pubblico locale nella Città di Napoli, 2) coinvolgere il maggior numero di utenti a sperimentare il servizio MaaS.

Osservando i risultati ottenuti in questi primi mesi, rispetto al primo obiettivo è interessante notare che: il 99% dei viaggi effettuati con il MaaS aveva almeno una tratta TPL, il 46% ha effettuato un viaggio multimodale e/o multioperatore. Inoltre, il 29% degli utenti sperimentatori attivi ha dichiarato di aver aumentato la fruizione al trasporto pubblico dopo l'introduzione del MaaS.

Per il secondo obiettivo, invece, i risultati della sperimentazione mostrano che dei 1410 utenti sperimentatori che hanno effettuato almeno un viaggio (rendicontato) con il MaaS, 206 utenti (15%) hanno diritto al cash back.

Descrizione qualitativa delle indicazioni emerse dalla sperimentazione:

Nei primi mesi di sperimentazione del MaaS4Naples si sono osservati dei risultati incoraggianti per lo sviluppo futuro di questo sistema. Dalle indagini in itinere emerge che oltre **230 mila napoletani sarebbero interessati al servizio MaaS**.

Dei 2500 intervistati, però, solo il 12% ha effettuato un viaggio usufruendo del MaaS attraverso le 3 App impiegate nel progetto (Moniego, UnicoCampania e MaaS4Uni). Una percentuale elevata (il 50%), dichiara di non averlo utilizzato il MaaS perché "non ero a conoscenza", mentre il 14% dichiara di non aver utilizzato il servizio MaaS per altri motivi, i principali motivi dichiarati sono: 1) mancanza di tempo/ necessità, 2) problemi tecnici e di planning e assistiment dell'app.

Inoltre gli utenti che hanno usufruito del servizio MaaS in questi mesi, ritengono che questo **servizio sia utile ed innovativo**. Gli utenti che hanno utilizzato il MaaS hanno espresso

valutazione pari a 4,1 e 4,0 (su una scala Likert 1-5) rispettivamente all'utilità e l'innovazione del servizio MaaS rispetto ai servizi tradizionali.

Questi risultati mostrano che i napoletani sono interessati al servizio MaaS, lo ritengono utile, ma che la sperimentazione ad oggi è ancora immatura e che nei prossimi mesi si potranno apprezzare i benefici ed impatti prodotti da tale servizio.

Stime dei KPI

Allegato file excel con risultati KPI

Valutazione dei KPI

Le Città pilota, con il supporto degli operatori MaaS, svolgono il ruolo di laboratori di sperimentazione e applicazione e, per questi motivi, devono misurare e stimare gli impatti avvalendosi di una serie di KPI (Key Performance Index) che permettano di valutare la portata della sperimentazione, gli effetti sull'efficacia, l'efficienza e la qualità del sistema di trasporto, nonché gli effetti economici, ambientali e socio-culturali conseguenti all'implementazione del sistema MaaS.

Con riferimento all'ALLEGATO 3 (Tabella 1 e Tabella 2), discutere e commentare i risultati ottenuti dalle sperimentazioni, evidenziando e, opportunamente motivando, eventuali dati anomali o di difficile valorizzazione:

Misurare l'intensità di utilizzo del Layer Nazionale e integrare operatori di trasporto e mobilità locale in modo imparziale

I due MO (universitario ed Unico) hanno effettuato un download massivo all'inizio della sperimentazione. Nei successivi mesi non è sorta l'esigenza di aggiornare i dati ed effettuare quindi ulteriori download massivi.

Promuovere l'adozione dei servizi di trasporto MaaS

Nei primi mesi della sperimentazione si sono registrati 24463 viaggi MaaS.

Inoltre nelle piattaforme MaaS del progetto si sono registrati 3701 *viaggiatori sperimentatori*; di cui 2881 registrati sulla piattaforma UNICOCAMPANIA e 820 registrati sulla piattaforma MaaS4Uni. Per *viaggiatore sperimentatore* si intende un utente che abbia scaricato l'app durante il periodo della sperimentazione o che, già avendo l'App (nello specifico l'App di UNICOCAMPANIA), ha fornito il consenso a partecipare alla sperimentazione.

Di questi 3701 utenti il 42% è diventato un utente attivo, ovvero ha compiuto almeno un viaggio nel periodo della sperimentazione.

Raggiungere il maggior numero di potenziali viaggiatori garantendo l'accessibilità e l'inclusione sociale

Dei 3701 utenti sperimentatori, 84 sono appartenenti a categorie deboli ed il 95% ha effettuato almeno un viaggio con il MaaS.
Migliorare l'esperienza di mobilità degli utenti
Gli indicatori di Customer Satisfaction mostrano che gli utenti che, hanno effettuato almeno un viaggio con il MaaS, sono leggermente più soddisfatti dell'esperienza di mobilità rispetto al campione di utenti che non ha mai effettuato un viaggio MaaS. I pochi mesi di sperimentazione e la maturità e le funzioni delle App non hanno permesso di apprezzare una variazione significativa della soddisfazione media della mobilità dell'area napoletana. Nello specifico, confrontando i risultati di Customer Satisfaction ottenuti dalle indagini in itinere rispetto alle indagini ex ante, la soddisfazione è rimasta costante, leggera riduzione nelle indagini in itinere (valore medio 3,1 in itinere Vs. 3,3 ex ante) imputabile ad una crescente insoddisfazione per i viaggi effettuati con il modo privato (valore medio 3,2 in itinere Vs. 3,6 ex ante) dovuta probabilmente ai differenti mesi in cui sono state effettuate le indagini. Infatti, le indagini ex ante sono state condotte nel mese di luglio. Il mese di luglio è un periodo in cui il traffico cittadino non risente degli spostamenti casa-studio ed iniziano le ferie e chiusure estive di diverse attività. Per gli utenti che invece hanno dichiarato¹ di utilizzare il trasporto pubblico locale la soddisfazione media è rimasta invariata (+1%) tra le indagini ex ante e le indagini in itinere, mentre un leggero incremento (+8%) degli utenti del ferro (metro+ treno) è stato rilevato. Analizzando gli indicatori di Customer Satisfaction per i soli utenti che hanno compiuto almeno un viaggio MaaS, risulta che essi sono leggermente più soddisfatti dei viaggi effettuati con il trasporto pubblico locale rispetto al restante campione intervistato durante le indagini in itinere (che non ha usufruito dei servizi MaaS).
Verificare il valore creato per gli operatori MaaS
Il servizio MaaS ha creato un valore economico espresso da KPI 14 e 15. In particolare: ● 9552 sono il numero di transazione economiche per viaggi MaaS nel primo periodo della sperimentazione ● 54 euro è il valore medio delle transazioni. Bisogna però sottolineare che questo valore tiene conto del costo degli abbonamenti. Infatti una percentuale elevata di transazioni economiche effettuate è imputabile all'acquisto di un abbonamento al trasporto pubblico locale

¹ Si precisa che la valutazione del viaggio è espressa rispetto al viaggio più significativo compiuto il giorno precedente l'intervista.

Promuovere un cambio dei comportamenti da parte dei viaggiatori
Il 29% degli “utenti attivi sperimentatori”² hanno dichiarato, durante le indagini in itinere, di aver aumentato la fruizione al trasporto pubblico dopo l'introduzione del MaaS. Dall'analisi delle indagini CAMI, inoltre emerge che il 22% dei viaggi non sarebbe stato fatto in mancanza del servizio MaaS (domanda indotta).
Incentivare il trasporto pubblico
Il rapporto tra viaggi che abbiano almeno una tratta TPL e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS è risultato pari al 99%. Tale valore è influenzato in parte anche dalla progettazione della campagna d'incentivazione (incentivi destinati ai soli viaggi con almeno 1 tratta di Tpl) e alla storia pregressa del MO principale di questa prima fase di sperimentazione (MO UnicoCampania). Non è stato possibile procedere al calcolo dell'altro indicatore, ossia la differenza percentuale del KPI 19 tra prima e dopo l'integrazione del MaaS, in quanto il dato necessario sarà disponibile solo dopo la sperimentazione MaaS.
Incentivare il trasporto multimodale
Il 46% dei viaggi consolidati attraverso le piattaforme MaaS è un viaggio multimodale (es. bus + metro) o multioperatore (es. Linea 1, ANM + Linea 2, Trenitalia).
Ridurre l'impatto ambientale della mobilità
Non è stato possibile procedere al calcolo della differenza tra la CO2 media prodotta per viaggiatore stimata per il sistema di trasporto prima e dopo l'integrazione MaaS.
Ridurre l'impatto energetico della mobilità
Non è stato possibile procedere al calcolo del rapporto tra la densità di energia media per viaggiatore stimata per il sistema di trasporto prima e dopo l'integrazione MaaS, utile a stimare l'eventuale riduzione dell'impatto energetico della mobilità.
(Altri obiettivi eventualmente indagati)
Non sono stati indagati ulteriori obiettivi

² Gli “utenti attivi sperimentatori” sono i napoletani che hanno deciso di partecipare alla sperimentazione e che hanno effettuato almeno un viaggio utilizzando una delle tre App della sperimentazione MaaS4Naples.

Sezione 5 – Timeline della sperimentazione

Compilare la seguente tabella relativa alle attività svolte durante la sperimentazione.

Macro-attività	Attività	Data di inizio	Data di fine	Effort/Risorse impiegate
<i>Campagne di osservazione</i>	Pianificazione delle strategie di campionamento	20/03/2023	25/05/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, coadiuvato dal personale degli enti che hanno sottoscritto gli accordi con il Comune, con il supporto del referente individuato dal Comune per il Tavolo Scientifico nazionale.
	Individuazione del panel	29/05/2023	10/11/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, coadiuvato dal personale degli enti che hanno sottoscritto gli accordi con il Comune, con il supporto del referente individuato dal Comune per il Tavolo Scientifico nazionale.
	Progettazione della campagna di comunicazione	1/07/2023	15/09/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente e dei Servizi per la comunicazione del Comune.
	Esecuzione della campagna di comunicazione	15/09/2023	30/10/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente e dei Servizi per la comunicazione del Comune.
	Progettazione politiche e incentivi per la domanda di mobilità	01/06/2023	15/09/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, coadiuvato dal personale degli enti che hanno sottoscritto gli accordi con il Comune, con il supporto del referente individuato dal Comune per il Tavolo Scientifico nazionale.

	Esecuzione politiche e incentivi per la domanda di mobilità	04/07/2023	03/11/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, coadiuvato dal personale degli enti che hanno sottoscritto gli accordi con il Comune, con il supporto del referente individuato dal Comune per il Tavolo Scientifico nazionale.
	Progettazione campagne di indagini	06/06/2022	29/06/2023 17/10/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, coadiuvato dal personale degli enti che hanno sottoscritto gli accordi con il Comune, con il supporto del referente individuato dal Comune per il Tavolo Scientifico nazionale.
	Campagna di indagini Ex-Ante	04/07/2023	03/08/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, secondo le indicazioni del referente del tavolo scientifico, coadiuvato dalla Società che ha condotto le indagini.
	Campagna di indagini in itinere	23/10/2023	10/11/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, secondo le indicazioni del referente del tavolo scientifico, coadiuvato dalla Società che ha condotto le indagini.
	Campagna di indagini Ex-Post			
Valutazione dell'esito delle sperimentazioni	Valutazione dei risultati degli obiettivi	20/11/2023	07/12/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, coadiuvato dal personale degli enti che hanno sottoscritto gli accordi con il Comune, con il supporto del referente individuato dal Comune per il Tavolo

				Scientifico nazionale.
	Valutazione e stima finale dei KPI	20/11/2023	07/12/2023	E' stato impiegato l'effort delle risorse disponibili all'interno del Servizio competente, coadiuvato dal personale degli enti che hanno sottoscritto gli accordi con il Comune, con il supporto del referente individuato dal Comune per il Tavolo Scientifico nazionale.

Sezione 6 – Conclusioni e risultanze

Riportare in maniera dettagliata le conclusioni e le risultanze (dando particolare rilievo agli obiettivi raggiunti), comprensive di criticità e prospettive incontrate durante il periodo della sperimentazione, proponendo ulteriori possibili interventi e soluzioni alternative.

(Lunghezza attesa almeno 3.000 caratteri)

Sezione 7 – Suggerimenti per una normazione

Riportare in maniera dettagliata le criticità, esigenze o opportunità emerse con riferimento agli aspetti normativi.

4.1.3 Report Roma

Di seguito si riporta il report delle sperimentazioni locali della Città di Roma.

Sezione 1 – Anagrafica

Dati identificativi della Città Metropolitana

Denominazione:	Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti di Roma Capitale

Sezione 2 – Individuazione MaaS Operator e coinvolgimento operatori di trasporto e mobilità

Individuazione del/dei MaaS Operator

Numero di MaaS Operator identificati dalla Città Metropolitana:	9*

*Nelle tabelle seguenti sono descritti esclusivamente i MaaS Operators che hanno partecipato alla sperimentazione. L'app *UrbanMove* dell'operatore Envision non è stata pubblicata in quanto non rispetta i requisiti della Manifestazione di interesse. L'app dell'operatore ATAC non è stata ancora pubblicata.

Denominazione:
ACI Infomobility S.p.A. con l'applicazione <i>ACI-Sara Go</i>
Descrizione delle caratteristiche:
L'applicazione ACI-Sara Go presenta le seguenti funzionalità: • Operatori di trasporto integrati: ○ ATAC S.p.A (TPL e parcheggi); ○ Bird (sharing – monopattini); ○ PRONTOTAXI 6645-SOCIETA COOPERATIVA (Taxi/NCC); ○ Radiotaxi 3570 Soc. Coop. (Taxi / NCC); Sulla base delle verifiche, si riscontra la disponibilità di tre modalità di trasporto, ovvero TPL, Sharing Mobility (monopattini) e Taxi. • Disponibilità abbonamenti/bundle: non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle in app.

- **Travel planner multimodale:** il travel planner consente di selezionare solo l'operatore ATAC (TPL), mentre i servizi di Taxi e Sharing Mobility non risultano essere disponibili nella pianificazione del viaggio.
- **Prenotazione viaggi multimodali:** funzione attualmente non disponibile in app.
- **Acquisto viaggi multimodali:** non disponibile. È stata espressa la difficoltà di integrare i viaggi a consuntivo.
- **Acquisto viaggi monomodali:** disponibile.
- **Ricevuta di pagamento:** disponibile.
- **Visualizzazione importo finale del viaggio:** disponibile.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nel quadro del Piano Operativo del progetto Maas4Italy, Roma Capitale ha delineato un modello di business orientato all'accoglienza di più operatori MaaS, al fine di promuovere la competitività del mercato e garantire un elevato grado di trasparenza.

Con la *Determinazione Dirigenziale n. 22/2023 del 10 gennaio 2023*, il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti – Direzione Programmazione e Attuazione dei Piani di Mobilità Sostenibile ha formalmente approvato un avviso pubblico finalizzato a sollecitare manifestazioni di interesse da parte di soggetti qualificati, riconosciuti come MAAS Operator, disposti ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Roma".

L'Avviso di manifestazione di interesse era finalizzato a raggiungere i seguenti obiettivi:

“Individuare soggetti disposti a realizzare una proposta di MaaS che integri di più

“Operatori di Trasporto” (incluso l’operatore di TPL) con un’offerta multimodale che coinvolga diverse tipologie di trasporto diverse tra loro.

Le principali fasce coinvolte nella sperimentazione sono:

- *viaggiatori per lavoro da e per l’area metropolitana di Roma*
- *residenti/turisti verso destinazioni culturali e/o religiose*
- *addetti con spostamenti principali casa-lavoro all’interno dell’area metropolitana, attraverso il coinvolgimento dei Mobility Manager*
- *studenti di scuole secondarie ed università*
- *utenti con esigenze di spostamenti per tempo libero*
- *utenti con esigenze speciali di mobilità / sosta ecc*
- *utenti PRM (passeggeri a ridotta mobilità) per spostamenti lavoro-terapia-svago*

I servizi sono disponibili nella modalità e per i segmenti di domanda che gli Operatori MaaS riterranno opportuni, costituendo:

- *individuazione di percorsi costituiti da servizi di mobilità multimodale, prenotazione e pagamento digitale dei servizi scelti*
- *aggiornamento in tempo reale delle informazioni relative allo stato dei servizi e della rete (disponibilità, coincidenze, ritardi, anomalie ecc.) e possibilità di ripianificare i percorsi sulla base della situazione aggiornata*
- *possibilità di sottoscrivere offerte di servizio in abbonamento, con modalità “account based” e pagamento attraverso i più diffusi metodi previsti per PA*
- *disponibilità di “pacchetti” integrati di servizi (bundle) per arricchire l’esperienza di viaggio e sostenere l’inclusione sociale (persone a ridotta mobilità, electricMaaS, cultura, turismo, tempo libero, acquisti, ecc.)*

Il Maas Operator deve:

- *Considerare all’interno dei servizi offerti – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato da Roma Capitale che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS:*
- *condividere i dati statici e dinamici con Roma Capitale e la Piattaforma nazionale DS&RSF secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti;*
- *rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator, permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *garantire il rispetto delle norme nazionali ed eurounitarie in materia di trattamento dei dati personali;*
- *garantire il rispetto delle tempistiche.”*

La società interessata ha presentato la propria candidatura entro il termine delle ore 12:00 del 30 gennaio 2023, presso l'ufficio di Roma Capitale.

Con *Determinazione Dirigenziale Numero Protocollo QG/10472/2023 del 13 marzo 2023*, è stato effettuato un processo di selezione e individuati 13 soggetti, tra cui la società interessata.

La selezione ha coinvolto una verifica approfondita per accertare la conformità alle specifiche restrizioni operative e ai limiti temporali previsti per il progetto. Di queste società, cinque hanno scelto volontariamente di ritirarsi dalla sperimentazione in quanto non erano sufficientemente preparate dal punto di vista tecnico.

Indicare la data della firma dell’accordo tra la Città e il MaaS Operator:

13 marzo 2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Per raggiungere il livello MaaS indicato nel Piano Operativo e richiesto nell'Avviso per la Manifestazione di Interesse, il 6 ottobre 2023 è stata emessa una comunicazione ufficiale al MaaS Operator, seguita, il 9 ottobre 2023, da una successiva riunione di approfondimento.

Il MaaS Operator si è impegnato a compiere le seguenti azioni entro la conclusione della sperimentazione, al fine di assicurare una proposta di servizi ottimale per i cittadini:

- Inserimento nell'app del travel planner multimodale;
- Completamento del lancio dei servizi, accelerando la messa a punto dell'app;
- Integrazione con DS&SRF e NAP;
- Attivazione dei servizi "premium" (come la notifica di ritardi e disservizi), che possono aumentare l'attrattività dei servizi MaaS, coinvolgendo allo scopo anche gli operatori di trasporto e mobilità;
- Attivazione di iniziative mirate di promozione dei servizi MaaS tramite l'app: In questo senso, sono emerse preoccupazioni in merito alla possibilità di condurre promozioni presso la propria clientela, dal momento che, dal punto di vista di mercato, non si può limitare l'elenco dei MaaS Operators comunicati agli utenti sperimentatori.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il layer nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

In base al "Remediation Plan" consegnato dal Dipartimento della Mobilità Sostenibile e Trasporti (DTD) il 19 gennaio 2023, il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. Questa piattaforma consente le seguenti funzionalità:

- Un sistema di scarico dati su larga scala;
- La richiesta di dati specifici o estemporanei;
- La registrazione dei viaggi.

Inoltre, il Comune di Roma ha fornito un'API che permette ai MaaS Operators di identificare gli utenti registrati sulle proprie applicazioni e di comunicare i viaggi effettuati tramite codici utente anonimizzati.

Il 9 ottobre 2023, il MaaS Operator ha confermato di aver concluso con successo l'integrazione con il DS&SRF.

Il MaaS Operator ha utilizzato il layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP. Ha giudicato di facile utilizzo e soddisfacenti le procedure di scaricamento massivo di dati, mentre ha espresso un giudizio neutro (in maniera non positiva e neanche negativa) in merito alle procedure di scaricamento estemporaneo/puntuale di dati sui servizi di trasporto e mobilità. Inoltre, l'operatore ha interagito con il DS&SRF per la registrazione dei viaggi.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 27/06/2023, Roma Capitale ha avviato la raccolta delle adesioni e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "MaaS4Italy – Roma".

L'app ACI-Sara Go è stata resa disponibile agli utenti sperimentatori dal 10/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del layer nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

Il MaaS Operator ha giudicato i dati presenti sul NAP appena sufficienti rispetto al perimetro territoriale e funzionale del suo business. L'operatore, inoltre, ha dichiarato che sul NAP sono presenti tutti gli operatori di trasporto che considera necessari. La frequenza di aggiornamento dei dati statici sui servizi di trasporto e mobilità è stata ritenuta soddisfacente con rari disallineamenti con i servizi effettivi. In merito alla completezza e precisione dei dati sulle tariffe ottenibili dal NAP, il MaaS Operator ha espresso un giudizio neutro (non ha un giudizio né positivo né negativo). Ha considerato complessivamente utile la presenza del NAP, ritenendo, tuttavia, che quest'ultimo non sia né un elemento di

complicazione né di semplificazione dei modelli di business in ambito MaaS. A valle dell'esperienza della sperimentazione, l'operatore ha considerato i dati presenti non sufficienti per poter integrare in modo completo gli operatori di trasporto presenti. Inoltre, il MaaS Operator non sa esprimersi riguardo al valore creato in prospettiva dal layer nazionale, ossia relativamente ad un eventuale aumento delle sue possibilità di business, alla semplificazione dell'operatività, alla diminuzione dei costi di investimento e di funzionamento per il suo business in ambito MaaS. In merito alle esigenze normative e di regolazione emerse durante la sperimentazione, l'operatore ha dichiarato che gli operatori di trasporto pubblico devono aprire la rivendita a tutti i MaaS Operator che rispettino i requisiti e che ne facciano richiesta, senza agire con procedure in esclusiva a condizioni standard, permettendo la sostenibilità del business.

Denominazione:

myCicero S.r.l. con l'applicazione *MooneyGo*

Descrizione delle caratteristiche:

L'applicazione MooneyGo presenta le seguenti funzionalità:

- **Operatori di trasporto integrati:**
 - ATAC S.p.A (TPL e parcheggi);
 - Bird (sharing – monopattini);
 - PRONTOTAXI 6645-SOCIETA COOPERATIVA (Taxi/NCC);
 - Trenitalia S.p.A (Trasporto ferroviario).

Sulla base delle verifiche, si riscontra la disponibilità di quattro modalità di trasporto, ovvero TPL, Sharing Mobility (monopattini), taxi e treno.

- **Disponibilità abbonamenti/bundle:** non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle in app.
- **Travel planner multimodale:** il travel planner consente di selezionare solo l'operatore ATAC (TPL) e Trenitalia (treno), mentre i servizi di Taxi e Sharing Mobility non risultano essere disponibili nella pianificazione del viaggio.
- **Prenotazione viaggi multimodali:** funzione attualmente disponibile solo per i viaggi nel formato TPL+treno.
- **Acquisto viaggi multimodali:** funzione attualmente disponibile solo per i viaggi nel formato TPL+treno. È stata espressa la difficoltà di integrare i viaggi a consuntivo.
- **Acquisto viaggi monomodali:** disponibile.
- **Ricevuta di pagamento:** disponibile.

- **Visualizzazione importo finale del viaggio:** disponibile.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nel quadro del Piano Operativo del progetto Maas4Italy, Roma Capitale ha delineato un modello di business orientato all'accoglienza di più operatori MaaS, al fine di promuovere la competitività del mercato e garantire un elevato grado di trasparenza.

Con la *Determinazione Dirigenziale n. 22/2023 del 10 gennaio 2023*, il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti – Direzione Programmazione e Attuazione dei Piani di Mobilità Sostenibile ha formalmente approvato un avviso pubblico finalizzato a sollecitare manifestazioni di interesse da parte di soggetti qualificati, riconosciuti come MAAS Operator, disposti ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Roma".

L'Avviso di manifestazione di interesse era finalizzato a raggiungere i seguenti obiettivi:

“Individuare soggetti disposti a realizzare una proposta di MaaS che integri di più

“Operatori di Trasporto” (incluso l’operatore di TPL) con un’offerta multimodale che coinvolga diverse tipologie di trasporto diverse tra loro.

Le principali fasce coinvolte nella sperimentazione sono:

- *viaggiatori per lavoro da e per l’area metropolitana di Roma*
- *residenti/turisti verso destinazioni culturali e/o religiose*
- *addetti con spostamenti principali casa-lavoro all’interno dell’area metropolitana, attraverso il coinvolgimento dei Mobility Manager*
- *studenti di scuole secondarie ed università*
- *utenti con esigenze di spostamenti per tempo libero*
- *utenti con esigenze speciali di mobilità / sosta ecc*
- *utenti PRM (passeggeri a ridotta mobilità) per spostamenti lavoro-terapia-svago*

I servizi sono disponibili nella modalità e per i segmenti di domanda che gli Operatori MaaS riterranno opportuni, costituendo:

- *individuazione di percorsi costituiti da servizi di mobilità multimodale, prenotazione e pagamento digitale dei servizi scelti*
- *aggiornamento in tempo reale delle informazioni relative allo stato dei servizi e della rete (disponibilità, coincidenze, ritardi, anomalie ecc.) e possibilità di ripianificare i percorsi sulla base della situazione aggiornata*

- possibilità di sottoscrivere offerte di servizio in abbonamento, con modalità “account based” e pagamento attraverso i più diffusi metodi previsti per PA
- disponibilità di “pacchetti” integrati di servizi (bundle) per arricchire l’esperienza di viaggio e sostenere l’inclusione sociale (persone a ridotta mobilità, electricMaaS, cultura, turismo, tempo libero, acquisti, ecc.)

Il Maas Operator deve:

- Considerare all’interno dei servizi offerti – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato da Roma Capitale che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS;
- condividere i dati statici e dinamici con Roma Capitale e la Piattaforma nazionale DS&RSF secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti;
- rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator, permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;
- garantire il rispetto delle norme nazionali ed eurounitarie in materia di trattamento dei dati personali;
- garantire il rispetto delle tempistiche.”

La società interessata ha presentato la propria candidatura entro il termine delle ore 12:00 del 30 gennaio 2023, presso l'ufficio di Roma Capitale.

Con *Determinazione Dirigenziale Numero Protocollo QG/10472/2023 del 13 marzo 2023*, è stato effettuato un processo di selezione e individuati 13 soggetti, tra cui la società interessata.

La selezione ha coinvolto una verifica approfondita per accertare la conformità alle specifiche restrizioni operative e ai limiti temporali previsti per il progetto. Di queste società, cinque hanno scelto volontariamente di ritirarsi dalla sperimentazione in quanto non erano sufficientemente preparate dal punto di vista tecnico.

Indicare la data della firma dell’accordo tra la Città e il MaaS Operator:

13 marzo 2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;

- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Per raggiungere il livello MaaS indicato nel Piano Operativo e richiesto nell'Avviso per la Manifestazione di Interesse, il 6 ottobre 2023 è stata emessa una comunicazione ufficiale al MaaS Operator, seguita, il 9 ottobre 2023, da una successiva riunione di approfondimento.

Il MaaS Operator si è impegnato a compiere le seguenti azioni entro la conclusione della sperimentazione, al fine di assicurare una proposta di servizi ottimale per i cittadini:

- Inserimento nell'app del travel planner multimodale;
- Completamento del lancio dei servizi, accelerando la messa a punto dell'app;
- Integrazione con DS&SRF e NAP;
- Attivazione dei servizi "premium" (come la notifica di ritardi e disservizi), che possono aumentare l'attrattività dei servizi MaaS, coinvolgendo allo scopo anche gli operatori di trasporto e mobilità;
- Attivazione di iniziative mirate di promozione dei servizi MaaS tramite l'app: In questo senso, sono emerse preoccupazioni in merito alla possibilità di condurre promozioni presso la propria clientela, dal momento che, dal punto di vista di mercato, non si può limitare l'elenco dei MaaS Operators comunicati agli utenti sperimentatori.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il layer nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

In base al "Remediation Plan" consegnato dal Dipartimento della Mobilità Sostenibile e Trasporti (DTD) il 19 gennaio 2023, il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. Questa piattaforma consente le seguenti funzionalità:

- Un sistema di scarico dati su larga scala;
- La richiesta di dati specifici o estemporanei;
- La registrazione dei viaggi.

Inoltre, il Comune di Roma ha fornito un'API che permette ai MaaS Operators di identificare gli utenti registrati sulle proprie applicazioni e di comunicare i viaggi effettuati tramite codici utente anonimizzati.

Il 9 ottobre 2023, il MaaS Operator ha confermato di aver concluso con successo l'integrazione con il DS&SRF.

Il MaaS Operator ha utilizzato il layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP. Ha giudicato di facile utilizzo e soddisfacenti le procedure di scaricamento massivo di dati, mentre ha espresso un giudizio neutro (in maniera non positiva e neanche negativa) in merito alle procedure di scaricamento estemporaneo/puntuale di dati sui servizi di trasporto e mobilità. Inoltre, l'operatore ha interagito con il DS&SRF per la registrazione dei viaggi.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 27/06/2023, Roma Capitale ha avviato la raccolta delle adesioni e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "MaaS4Italy – Roma".

L'app MooneyGo è stata resa disponibile agli utenti sperimentatori dal 04/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del layer nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

Il MaaS Operator ha giudicato i dati presenti sul NAP appena sufficienti rispetto al perimetro territoriale e funzionale del suo business. L'operatore, inoltre, ha dichiarato che sul NAP sono presenti tutti gli operatori di trasporto che considera necessari. La frequenza di aggiornamento dei dati statici sui servizi di trasporto e mobilità è stata ritenuta soddisfacente con rari disallineamenti con i servizi effettivi. In merito alla completezza e precisione dei dati sulle tariffe ottenibili dal NAP, il MaaS Operator ha espresso un giudizio neutro (non ha un giudizio né positivo né negativo). Ha considerato complessivamente utile la presenza del NAP, ritenendo, tuttavia, che quest'ultimo non sia né un elemento di complicazione né di semplificazione dei modelli di business in ambito MaaS. Inoltre, l'operatore non sa esprimersi riguardo al valore creato in prospettiva dal layer nazionale per i MaaS Operator, ossia relativamente ad un eventuale aumento delle possibilità di business, alla semplificazione dell'operatività, alla diminuzione dei costi di investimento e di funzionamento. Riguardo alle esigenze normative e di regolazione che sono emerse durante la sperimentazione, l'operatore ha individuato la necessità dell'obbligo per gli operatori di mobilità di rendere disponibile ai MaaS Operator i propri titoli di viaggio a condizioni commerciali sostenibili.

Denominazione:
UnipolTech S.p.A. con l'applicazione <i>UnipolMove CITY</i>
Descrizione delle caratteristiche:
L'applicazione UnipolMove CITY presenta le seguenti funzionalità: • Operatori di trasporto integrati: ○ ATAC S.p.A (TPL e parcheggi); ○ Wetaxi S.r.l (Taxi/NCC); ○ Lime Technology SRL (Sharing Monopattini e Biciclette); ○ Consorzio itTaxi S.C.R.L. (Taxi / NCC); Sulla base delle verifiche, si riscontra la disponibilità di tre modalità di trasporto, ovvero TPL, Sharing Mobility (monopattini e biciclette). • Disponibilità abbonamenti/bundle: non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle in app. Il MaaS Operator ha dichiarato che gli sviluppi sono in corso per offrire i bundle TPL + Sharing Mobility entro la fine della sperimentazione. • Travel planner multimodale: dalle verifiche effettuate, si ravvisa che il travel planner consente di selezionare i servizi TPL, di Sharing Mobility e Taxi. • Prenotazione viaggi multimodali: funzione non disponibile in app. • Acquisto viaggi multimodali: funzionalità parzialmente disponibile. I viaggi multimodali TPL + Sharing Mobility possono essere acquistati in app. Tuttavia, non è possibile fornire un costo preciso per i servizi di Sharing Mobility e sono in corso gli sviluppi per indicare una stima approssimativa del viaggio complessivo prima del completamento dello stesso. • Acquisto viaggi monomodali: disponibile. • Ricevuta di pagamento: disponibile. • Visualizzazione importo finale del viaggio: disponibile.
Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):
Nel quadro del Piano Operativo del progetto Maas4Italy, Roma Capitale ha delineato un modello di business orientato all'accoglienza di più operatori MaaS, al fine di promuovere la competitività del mercato e garantire un elevato grado di trasparenza. Con la <i>Determinazione Dirigenziale n. 22/2023 del 10 gennaio 2023</i>, il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti – Direzione Programmazione e Attuazione dei Piani di

Mobilità Sostenibile ha formalmente approvato un avviso pubblico finalizzato a sollecitare manifestazioni di interesse da parte di soggetti qualificati, riconosciuti come MAAS Operator, disposti ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Roma".

L'Avviso di manifestazione di interesse era finalizzato a raggiungere i seguenti obiettivi:

“Individuare soggetti disposti a realizzare una proposta di MaaS che integri di più

“Operatori di Trasporto” (incluso l’operatore di TPL) con un’offerta multimodale che coinvolga diverse tipologie di trasporto diverse tra loro.

Le principali fasce coinvolte nella sperimentazione sono:

- *viaggiatori per lavoro da e per l’area metropolitana di Roma*
- *residenti/turisti verso destinazioni culturali e/o religiose*
- *addetti con spostamenti principali casa-lavoro all’interno dell’area metropolitana, attraverso il coinvolgimento dei Mobility Manager*
- *studenti di scuole secondarie ed università*
- *utenti con esigenze di spostamenti per tempo libero*
- *utenti con esigenze speciali di mobilità / sosta ecc*
- *utenti PRM (passeggeri a ridotta mobilità) per spostamenti lavoro-terapia-svago*

I servizi sono disponibili nella modalità e per i segmenti di domanda che gli Operatori MaaS riterranno opportuni, costituendo:

- *individuazione di percorsi costituiti da servizi di mobilità multimodale, prenotazione e pagamento digitale dei servizi scelti*
- *aggiornamento in tempo reale delle informazioni relative allo stato dei servizi e della rete (disponibilità, coincidenze, ritardi, anomalie ecc.) e possibilità di ripianificare i percorsi sulla base della situazione aggiornata*
- *possibilità di sottoscrivere offerte di servizio in abbonamento, con modalità “account based” e pagamento attraverso i più diffusi metodi previsti per PA*
- *disponibilità di “pacchetti” integrati di servizi (bundle) per arricchire l’esperienza di viaggio e sostenere l’inclusione sociale (persone a ridotta mobilità, electricMaaS, cultura, turismo, tempo libero, acquisti, ecc.)*

Il Maas Operator deve:

- *Considerare all’interno dei servizi offerti – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato da Roma Capitale che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS:*
- *condividere i dati statici e dinamici con Roma Capitale e la Piattaforma nazionale DS&RSF secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti;*

- *rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator, permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *garantire il rispetto delle norme nazionali ed eurounitarie in materia di trattamento dei dati personali;*
- *garantire il rispetto delle tempistiche.”*

La società interessata ha presentato la propria candidatura entro il termine delle ore 12:00 del 30 gennaio 2023, presso l'ufficio di Roma Capitale.

Con *Determinazione Dirigenziale Numero Protocollo QG/10472/2023 del 13 marzo 2023*, è stato effettuato un processo di selezione e individuati 13 soggetti, tra cui la società interessata.

La selezione ha coinvolto una verifica approfondita per accertare la conformità alle specifiche restrizioni operative e ai limiti temporali previsti per il progetto. Di queste società, cinque hanno scelto volontariamente di ritirarsi dalla sperimentazione in quanto non erano sufficientemente preparate dal punto di vista tecnico.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

13 marzo 2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 3 = integrazione dei servizi offerti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Per raggiungere il livello MaaS indicato nel Piano Operativo e richiesto nell'Avviso per la Manifestazione di Interesse, il 6 ottobre 2023 è stata emessa una comunicazione ufficiale al MaaS Operator, seguita, il 9 ottobre 2023, da una successiva riunione di approfondimento.

Il MaaS Operator si è impegnato a compiere le seguenti azioni entro la conclusione della sperimentazione, al fine di assicurare una proposta di servizi ottimale per i cittadini:

- Inserimento nell'app del travel planner multimodale;
- Completamento del lancio dei servizi, accelerando la messa a punto dell'app;

- Integrazione con DS&SRF e NAP;
- Attivazione dei servizi “premium” (come la notifica di ritardi e disservizi), che possono aumentare l’attrattività dei servizi MaaS, coinvolgendo allo scopo anche gli operatori di trasporto e mobilità;
- Attivazione di iniziative mirate di promozione dei servizi MaaS tramite l’app: In questo senso, sono emerse preoccupazioni in merito alla possibilità di condurre promozioni presso la propria clientela, dal momento che, dal punto di vista di mercato, non si può limitare l'elenco dei MaaS Operators comunicati agli utenti sperimentatori.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il layer nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

In base al "Remediation Plan" consegnato dal Dipartimento della Mobilità Sostenibile e Trasporti (DTD) il 19 gennaio 2023, il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. Questa piattaforma consente le seguenti funzionalità:

- Un sistema di scarico dati su larga scala;
- La richiesta di dati specifici o estemporanei;
- La registrazione dei viaggi.

Inoltre, il Comune di Roma ha fornito un'API che permette ai MaaS Operators di identificare gli utenti registrati sulle proprie applicazioni e di comunicare i viaggi effettuati tramite codici utente anonimizzati.

L'11 ottobre 2023, il MaaS Operator ha confermato di aver concluso con successo l'integrazione con il DS&SRF.

Il MaaS Operator non ha utilizzato il layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP a causa dell'incompatibilità dei dati con il suo pianificatore di viaggi OpenTripPlanner. Inoltre, ha dichiarato che i dati disponibili erano già noti e fruibili. L'operatore ha interagito con il DS&SRF per la registrazione dei viaggi.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 27/06/2023, Roma Capitale ha avviato la raccolta delle adesioni e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "MaaS4Italy – Roma".

L'app UnipolMove CITY è stata resa disponibile agli utenti sperimentatori dal 28/08/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del layer nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

Il mancato utilizzo del layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP non ha permesso al MaaS Operator di esprimere giudizi in merito all'accesso ai dati del NAP. L'operatore ha interagito con il DS&SRF per motivi diversi dall'accesso ai dati NAP e, a valle dell'esperienza della sperimentazione, ha individuato nella mancanza della maggior parte dei moduli elencati nell'architettura generale un notevole ostacolo all'utilizzo del DS&SRF, suggerendo come l'aggiunta di un'integrazione completa con gli operatori di trasporto (per esempio comprensiva del blocco/sblocco del mezzo e dell'attivazione del biglietto del trasporto pubblico) garantirebbe ai MaaS Operator di avere un unico punto di accesso per le integrazioni con i diversi operatori di trasporto. In merito al valore creato dal layer nazionale per i MaaS Operator, l'operatore ha espresso un giudizio positivo, dichiarando che probabilmente in prospettiva il layer nazionale possa aumentare le sue possibilità di business e semplificarne l'operatività. Ritene, inoltre, che il layer nazionale in prospettiva possa determinare una sicura diminuzione dei costi di investimento, mentre non sa esprimersi riguardo all'impatto che esso può avere sui costi di funzionamento.

Denominazione:

URBANnext SA con l'applicazione *Urbi*

Descrizione delle caratteristiche:

L'applicazione Urbi presenta le seguenti funzionalità:

- **Operatori di trasporto integrati:**
 - ATAC S.p.A (TPL);
 - Bird (sharing – monopattini) in corso di integrazione;
 - emTransit S.r.l. (Noto anche come Dott; Sharing Monopattini e Biciclette) in corso di integrazione;
 - Be Charge S.r.l. (Servizi di ricarica elettrica);
 - Wetaxi SRL (Taxi/NCC);
 - Trenitalia (Trasporto ferroviario);

- Ecooltra Scootersharing Italia S.r.l. (Sharing scooter): in corso di integrazione.

Sulla base delle verifiche, si riscontra la disponibilità di quattro modalità di trasporto, ovvero TPL, Sharing Mobility (monopattini e biciclette), treno e taxi.

- **Disponibilità abbonamenti/bundle:** non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle in app. Il MaaS Operator ha dichiarato il 11/10/2023 che sono in corso gli sviluppi per offrire i bundle.
- **Travel planner multimodale:** Il travel planner multimodale è disponibile in app e presenta servizi di TPL (ATAC) e Sharing Mobility. Il servizio Taxi è disponibile in un travel planner separato.
- **Prenotazione viaggi multimodali:** funzionalità disponibile in app.
- **Acquisto viaggi multimodali:** non disponibile. Previste transazioni multimodali solamente per titoli di viaggio nel formato TPL + Treno. È stata espressa la difficoltà di integrare i viaggi a consuntivo.
- **Acquisto viaggi monomodali:** disponibile.
- **Ricevuta di pagamento:** disponibile.
- **Visualizzazione importo finale del viaggio:** disponibile.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nel quadro del Piano Operativo del progetto Maas4Italy, Roma Capitale ha delineato un modello di business orientato all'accoglienza di più operatori MaaS, al fine di promuovere la competitività del mercato e garantire un elevato grado di trasparenza.

Con la *Determinazione Dirigenziale n. 22/2023 del 10 gennaio 2023*, il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti – Direzione Programmazione e Attuazione dei Piani di Mobilità Sostenibile ha formalmente approvato un avviso pubblico finalizzato a sollecitare manifestazioni di interesse da parte di soggetti qualificati, riconosciuti come MAAS Operator, disposti ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Roma".

L'Avviso di manifestazione di interesse era finalizzato a raggiungere i seguenti obiettivi:

“Individuare soggetti disposti a realizzare una proposta di MaaS che integri di più

“Operatori di Trasporto” (incluso l’operatore di TPL) con un’offerta multimodale che coinvolga diverse tipologie di trasporto diverse tra loro.

Le principali fasce coinvolte nella sperimentazione sono:

- *viaggiatori per lavoro da e per l’area metropolitana di Roma*

- *residenti/turisti verso destinazioni culturali e/o religiose*
- *addetti con spostamenti principali casa-lavoro all'interno dell'area metropolitana, attraverso il coinvolgimento dei Mobility Manager*
- *studenti di scuole secondarie ed università*
- *utenti con esigenze di spostamenti per tempo libero*
- *utenti con esigenze speciali di mobilità / sosta ecc*
- *utenti PRM (passeggeri a ridotta mobilità) per spostamenti lavoro-terapia-svago*

I servizi sono disponibili nella modalità e per i segmenti di domanda che gli Operatori MaaS riterranno opportuni, costituendo:

- *individuazione di percorsi costituiti da servizi di mobilità multimodale, prenotazione e pagamento digitale dei servizi scelti*
- *aggiornamento in tempo reale delle informazioni relative allo stato dei servizi e della rete (disponibilità, coincidenze, ritardi, anomalie ecc.) e possibilità di ripianificare i percorsi sulla base della situazione aggiornata*
- *possibilità di sottoscrivere offerte di servizio in abbonamento, con modalità "account based" e pagamento attraverso i più diffusi metodi previsti per PA*
- *disponibilità di "pacchetti" integrati di servizi (bundle) per arricchire l'esperienza di viaggio e sostenere l'inclusione sociale (persone a ridotta mobilità, electricMaaS, cultura, turismo, tempo libero, acquisti, ecc.)*

Il Maas Operator deve:

- *Considerare all'interno dei servizi offerti – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato da Roma Capitale che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS:*
- *condividere i dati statici e dinamici con Roma Capitale e la Piattaforma nazionale DS&RSF secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti;*
- *rispettare e fornire tutti i dati di "domanda" e "offerta" del MAAS Operator, permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *garantire il rispetto delle norme nazionali ed eurounitarie in materia di trattamento dei dati personali;*
- *garantire il rispetto delle tempistiche."*

La società interessata ha presentato la propria candidatura entro il termine delle ore 12:00 del 30 gennaio 2023, presso l'ufficio di Roma Capitale.

Con *Determinazione Dirigenziale Numero Protocollo QG/10472/2023 del 13 marzo 2023*, è stato effettuato un processo di selezione e individuati 13 soggetti, tra cui la società interessata.

La selezione ha coinvolto una verifica approfondita per accertare la conformità alle specifiche restrizioni operative e ai limiti temporali previsti per il progetto. Di queste società, cinque hanno scelto volontariamente di ritirarsi dalla sperimentazione in quanto non erano sufficientemente preparate dal punto di vista tecnico.
Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:
13 marzo 2023
Indicare il livello MaaS individuato: - Livello 0 = Nessuna integrazione; - Livello 1 = Integrazione delle informazioni; - Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti; - Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti; - Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.
Livello 3 = integrazione dei servizi offerti
Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato: Per raggiungere il livello MaaS indicato nel Piano Operativo e richiesto nell'Avviso per la Manifestazione di Interesse, il 6 ottobre 2023 è stata emessa una comunicazione ufficiale al MaaS Operator, seguita, il 9 ottobre 2023, da una successiva riunione di approfondimento. Il MaaS Operator si è impegnato a compiere le seguenti azioni entro la conclusione della sperimentazione, al fine di assicurare una proposta di servizi ottimale per i cittadini: • Inserimento nell'app del travel planner multimodale; • Completamento del lancio dei servizi, accelerando la messa a punto dell'app; • Integrazione con DS&SRF e NAP; • Attivazione dei servizi "premium" (come la notifica di ritardi e disservizi), che possono aumentare l'attrattività dei servizi MaaS, coinvolgendo allo scopo anche gli operatori di trasporto e mobilità; • Attivazione di iniziative mirate di promozione dei servizi MaaS tramite l'app: In questo senso, sono emerse preoccupazioni in merito alla possibilità di condurre promozioni presso la propria clientela, dal momento che, dal punto di vista di mercato, non si può limitare l'elenco dei MaaS Operators comunicati agli utenti sperimentatori.
Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il layer nazionale per: • Scarico massivo dei dati;

- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

In base al "Remediation Plan" consegnato dal Dipartimento della Mobilità Sostenibile e Trasporti (DTD) il 19 gennaio 2023, il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. Questa piattaforma consente le seguenti funzionalità:

- Un sistema di scarico dati su larga scala;
- La richiesta di dati specifici o estemporanei;
- La registrazione dei viaggi.

Inoltre, il Comune di Roma ha fornito un'API che permette ai MaaS Operators di identificare gli utenti registrati sulle proprie applicazioni e di comunicare i viaggi effettuati tramite codici utente anonimizzati.

L'11 ottobre 2023, il MaaS Operator ha confermato di aver concluso con successo l'integrazione con il DS&SRF.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 27/06/2023, Roma Capitale ha avviato la raccolta delle adesioni e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "MaaS4Italy – Roma".

L'app Urbi è stata resa disponibile agli utenti sperimentatori dal 14/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del layer nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

DA COMPILARE AL TERMINE DELLA SPERIMENTAZIONE CON L'AUSILIO DEI MO.

Denominazione:

WeTechnology S.r.l. con l'applicazione *Wetaxi*

Descrizione delle caratteristiche:

L'applicazione Wetaxi presenta le seguenti funzionalità:

- **Operatori di trasporto integrati:**
 - ATAC S.p.A (TPL e servizi di parcheggio);
 - Wetaxi (Taxi/NCC);
 - Samarcanda scarl (Taxi/NCC);
 - Radiotaxi 3570 Soc. Coop. (Taxi / NCC);
 - Trenitalia (Trasporto ferroviario);
 - COTRAL S.p.A. (TPL).

Sulla base delle verifiche, si riscontra la disponibilità di tre modalità di trasporto ovvero TPL, treno e taxi.

- **Disponibilità abbonamenti/bundle:** non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle in app.
- **Travel planner multimodale:** dalle verifiche effettuate, il travel planner multimodale non è disponibile in app. Si ravvisano due travel planner distinti, uno principale dedicato al servizio Taxi ed un altro dedicato al servizio TPL. È previsto di implementare il Travel Planner multimodale nel Q1 dell'anno 2024, a valle della fine della sperimentazione.
- **Prenotazione viaggi multimodali:** funzione non disponibile in app.
- **Acquisto viaggi multimodali:** non disponibile.
- **Acquisto viaggi monomodali:** disponibile.
- **Ricevuta di pagamento:** disponibile.
- **Visualizzazione importo finale del viaggio:** disponibile

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nel quadro del Piano Operativo del progetto Maas4Italy, Roma Capitale ha delineato un modello di business orientato all'accoglienza di più operatori MaaS, al fine di promuovere la competitività del mercato e garantire un elevato grado di trasparenza.

Con la *Determinazione Dirigenziale n. 22/2023 del 10 gennaio 2023*, il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti – Direzione Programmazione e Attuazione dei Piani di Mobilità Sostenibile ha formalmente approvato un avviso pubblico finalizzato a sollecitare manifestazioni di interesse da parte di soggetti qualificati, riconosciuti come MAAS Operator, disposti ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Roma".

L'Avviso di manifestazione di interesse era finalizzato a raggiungere i seguenti obiettivi:

“Individuare soggetti disposti a realizzare una proposta di MaaS che integri di più

“Operatori di Trasporto” (incluso l’operatore di TPL) con un’offerta multimodale che coinvolga diverse tipologie di trasporto diverse tra loro.

Le principali fasce coinvolte nella sperimentazione sono:

- *viaggiatori per lavoro da e per l’area metropolitana di Roma*
- *residenti/turisti verso destinazioni culturali e/o religiose*
- *addetti con spostamenti principali casa-lavoro all’interno dell’area metropolitana, attraverso il coinvolgimento dei Mobility Manager*
- *studenti di scuole secondarie ed università*
- *utenti con esigenze di spostamenti per tempo libero*
- *utenti con esigenze speciali di mobilità / sosta ecc*
- *utenti PRM (passeggeri a ridotta mobilità) per spostamenti lavoro-terapia-svago*

I servizi sono disponibili nella modalità e per i segmenti di domanda che gli Operatori MaaS riterranno opportuni, costituendo:

- *individuazione di percorsi costituiti da servizi di mobilità multimodale, prenotazione e pagamento digitale dei servizi scelti*
- *aggiornamento in tempo reale delle informazioni relative allo stato dei servizi e della rete (disponibilità, coincidenze, ritardi, anomalie ecc.) e possibilità di ripianificare i percorsi sulla base della situazione aggiornata*
- *possibilità di sottoscrivere offerte di servizio in abbonamento, con modalità “account based” e pagamento attraverso i più diffusi metodi previsti per PA*
- *disponibilità di “pacchetti” integrati di servizi (bundle) per arricchire l’esperienza di viaggio e sostenere l’inclusione sociale (persone a ridotta mobilità, electricMaaS, cultura, turismo, tempo libero, acquisti, ecc.)*

Il Maas Operator deve:

- *Considerare all’interno dei servizi offerti – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato da Roma Capitale che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS:*
- *condividere i dati statici e dinamici con Roma Capitale e la Piattaforma nazionale DS&RSF secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti;*
- *rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator, permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *garantire il rispetto delle norme nazionali ed eurounitarie in materia di trattamento dei dati personali;*
- *garantire il rispetto delle tempistiche.”*

La società interessata ha presentato la propria candidatura entro il termine delle ore 12:00 del 30 gennaio 2023, presso l'ufficio di Roma Capitale.

Con *Determinazione Dirigenziale Numero Protocollo QG/10472/2023 del 13 marzo 2023*, è stato effettuato un processo di selezione e individuati 13 soggetti, tra cui la società interessata.

La selezione ha coinvolto una verifica approfondita per accertare la conformità alle specifiche restrizioni operative e ai limiti temporali previsti per il progetto. Di queste società, cinque hanno scelto volontariamente di ritirarsi dalla sperimentazione in quanto non erano sufficientemente preparate dal punto di vista tecnico.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

13 marzo 2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Per raggiungere il livello MaaS indicato nel Piano Operativo e richiesto nell'Avviso per la Manifestazione di Interesse, il 6 ottobre 2023 è stata emessa una comunicazione ufficiale al MaaS Operator, seguita, il 9 ottobre 2023, da una successiva riunione di approfondimento.

Il MaaS Operator si è impegnato a compiere le seguenti azioni entro la conclusione della sperimentazione, al fine di assicurare una proposta di servizi ottimale per i cittadini:

- Inserimento nell'app del travel planner multimodale;
- Completamento del lancio dei servizi, accelerando la messa a punto dell'app;
- Integrazione con DS&SRF e NAP;
- Attivazione dei servizi "premium" (come la notifica di ritardi e disservizi), che possono aumentare l'attrattività dei servizi MaaS, coinvolgendo allo scopo anche gli operatori di trasporto e mobilità;

- Attivazione di iniziative mirate di promozione dei servizi MaaS tramite l'app: In questo senso, sono emerse preoccupazioni in merito alla possibilità di condurre promozioni presso la propria clientela, dal momento che, dal punto di vista di mercato, non si può limitare l'elenco dei MaaS Operators comunicati agli utenti sperimentatori.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il layer nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

In base al "Remediation Plan" consegnato dal Dipartimento della Mobilità Sostenibile e Trasporti (DTD) il 19 gennaio 2023, il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. Questa piattaforma consente le seguenti funzionalità:

- Un sistema di scarico dati su larga scala;
- La richiesta di dati specifici o estemporanei;
- La registrazione dei viaggi.

Inoltre, il Comune di Roma ha fornito un'API che permette ai MaaS Operators di identificare gli utenti registrati sulle proprie applicazioni e di comunicare i viaggi effettuati tramite codici utente anonimizzati.

Il 10 ottobre 2023, il MaaS Operator ha confermato di aver concluso con successo l'integrazione con il DS&SRF.

Il MaaS Operator ha utilizzato il layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP. Ha espresso un giudizio neutro (in maniera non positiva e neanche negativa) in merito sia alle procedure di scaricamento massivo di dati sia alle procedure di scaricamento estemporaneo/puntuale di dati sui servizi di trasporto e mobilità. Inoltre, l'operatore ha interagito con il DS&SRF per la registrazione dei viaggi.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 27/06/2023, Roma Capitale ha avviato la raccolta delle adesioni e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "MaaS4Italy – Roma".

L'app Wetaxi è stata resa disponibile agli utenti sperimentatori dal 26/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del layer nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

Il MaaS Operator ha giudicato i dati presenti sul NAP appena sufficienti rispetto al perimetro territoriale e funzionale del suo business. L'operatore, inoltre, ha dichiarato che sul NAP non sono presenti tutti gli operatori di trasporto ritenuti necessari, segnalando l'assenza di Trenitalia ed Italo per il settore ferroviario, degli operatori di micromobilità, carsharing e taxi. Il MaaS Operator ha espresso un giudizio neutro sia relativamente alla frequenza di aggiornamento dei dati statici sui servizi di trasporto e mobilità (definendola non soddisfacente né insoddisfacente) sia in merito alla completezza e precisione dei dati sulle tariffe ottenibili dal NAP (non ha un giudizio né positivo né negativo). Ha giudicato, invece, poco utile la presenza del NAP, ritenendo, inoltre, che quest'ultimo costituisca una complicazione dei modelli di business in ambito MaaS. A tal proposito, l'operatore ha precisato come il NAP possa essere una grande semplificazione ed opportunità, ma necessita prima di tutto dell'integrazione della vendita dei servizi di trasporto pubblico locale. Per il MaaS Operator, infatti, il layer centrale si deve concentrare soprattutto sulla piattaforma di vendita del servizio di trasporto pubblico locale e successivamente sulla digitalizzazione dei dati statici e dinamici. Inoltre, l'operatore non sa se in prospettiva il layer nazionale possa determinare una diminuzione dei costi di investimento e di funzionamento per il suo business in ambito MaaS. Tuttavia, ritiene probabile che il layer nazionale possa aumentare le sue possibilità di business e semplificarne l'operatività. In merito alle esigenze normative e di regolazione emerse durante la sperimentazione, l'operatore ritiene che sia necessario esplicitare l'eventuale presenza di obblighi per gli operatori di trasporto di integrazione al layer centrale, e a quale livello (dati statici, dinamici e vendita), e/o ai MaaS Operator (in particolare per quelli che hanno bisogno di un'autorizzazione o una licenza pubblica come TPL, taxi e sharing), in modo tale da semplificare le relazioni commerciali tra le due tipologie di operatori ed eliminare eventuali dubbi su obblighi, impegni o opportunità reciproche.

Denominazione:

Servizi in Rete 2001 S.r.l. con l'applicazione *TABNET*

Descrizione delle caratteristiche:

L'applicazione TABNET presenta le seguenti funzionalità:

- **Operatori di trasporto integrati:**
 - ATAC S.p.A (TPL e servizi di parcheggio);
 - COTRAL S.p.A (TPL);
 - Consorzio itTaxi S.C.R.L. (Taxi/NCC);
 - Lime Technology SRL (Sharing - monopattini).

Sulla base delle verifiche, si riscontra la disponibilità di tre modalità di trasporto ovvero TPL, Sharing Mobility e Taxi.

- **Disponibilità abbonamenti/bundle:** non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle in app.
- **Travel planner multimodale:** dalle verifiche effettuate, il travel planner risulta essere multimodale in quanto consente spostamenti che combinano il servizio TPL e Sharing Mobility. Tuttavia, va notato che i servizi di Sharing Mobility sono parzialmente integrati nell'applicazione, poiché l'utente viene reindirizzato all'applicazione del fornitore di servizi di Sharing per l'acquisto del viaggio.
- **Prenotazione viaggi multimodali:** funzione parzialmente disponibile in app, poiché l'utente viene reindirizzato all'applicazione del fornitore di servizi di Sharing.
- **Acquisto viaggi multimodali:** funzione parzialmente disponibile in app, poiché l'utente viene reindirizzato all'applicazione del fornitore di servizi di Sharing.
- **Acquisto viaggi monomodali:** disponibile.
- **Ricevuta di pagamento:** disponibile.
- **Visualizzazione importo finale del viaggio:** disponibile

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nel quadro del Piano Operativo del progetto Maas4Italy, Roma Capitale ha delineato un modello di business orientato all'accoglienza di più operatori MaaS, al fine di promuovere la competitività del mercato e garantire un elevato grado di trasparenza.

Con la *Determinazione Dirigenziale n. 22/2023 del 10 gennaio 2023*, il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti – Direzione Programmazione e Attuazione dei Piani di Mobilità Sostenibile ha formalmente approvato un avviso pubblico finalizzato a sollecitare manifestazioni di interesse da parte di soggetti qualificati, riconosciuti come MAAS Operator, disposti ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Roma".

L'Avviso di manifestazione di interesse era finalizzato a raggiungere i seguenti obiettivi:

“Individuare soggetti disposti a realizzare una proposta di MaaS che integri di più

“Operatori di Trasporto” (incluso l’operatore di TPL) con un’offerta multimodale che coinvolga diverse tipologie di trasporto diverse tra loro.

Le principali fasce coinvolte nella sperimentazione sono:

- *viaggiatori per lavoro da e per l’area metropolitana di Roma*
- *residenti/turisti verso destinazioni culturali e/o religiose*
- *addetti con spostamenti principali casa-lavoro all’interno dell’area metropolitana, attraverso il coinvolgimento dei Mobility Manager*
- *studenti di scuole secondarie ed università*
- *utenti con esigenze di spostamenti per tempo libero*
- *utenti con esigenze speciali di mobilità / sosta ecc*
- *utenti PRM (passeggeri a ridotta mobilità) per spostamenti lavoro-terapia-svago*

I servizi sono disponibili nella modalità e per i segmenti di domanda che gli Operatori MaaS riterranno opportuni, costituendo:

- *individuazione di percorsi costituiti da servizi di mobilità multimodale, prenotazione e pagamento digitale dei servizi scelti*
- *aggiornamento in tempo reale delle informazioni relative allo stato dei servizi e della rete (disponibilità, coincidenze, ritardi, anomalie ecc.) e possibilità di ripianificare i percorsi sulla base della situazione aggiornata*
- *possibilità di sottoscrivere offerte di servizio in abbonamento, con modalità “account based” e pagamento attraverso i più diffusi metodi previsti per PA*
- *disponibilità di “pacchetti” integrati di servizi (bundle) per arricchire l’esperienza di viaggio e sostenere l’inclusione sociale (persone a ridotta mobilità, electricMaaS, cultura, turismo, tempo libero, acquisti, ecc.)*

Il Maas Operator deve:

- *Considerare all’interno dei servizi offerti – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato da Roma Capitale che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS:*
- *condividere i dati statici e dinamici con Roma Capitale e la Piattaforma nazionale DS&RSF secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti;*
- *rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator, permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;*
- *garantire il rispetto delle norme nazionali ed eurounitarie in materia di trattamento dei dati personali;*
- *garantire il rispetto delle tempistiche.”*

La società interessata ha presentato la propria candidatura entro il termine delle ore 12:00 del 30 gennaio 2023, presso l'ufficio di Roma Capitale.

Con *Determinazione Dirigenziale Numero Protocollo QG/10472/2023 del 13 marzo 2023*, è stato effettuato un processo di selezione e individuati 13 soggetti, tra cui la società interessata.

La selezione ha coinvolto una verifica approfondita per accertare la conformità alle specifiche restrizioni operative e ai limiti temporali previsti per il progetto. Di queste società, cinque hanno scelto volontariamente di ritirarsi dalla sperimentazione in quanto non erano sufficientemente preparate dal punto di vista tecnico.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e il MaaS Operator:

13 marzo 2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 3 (con riserve) = integrazione dei servizi offerti

Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:

Per raggiungere il livello MaaS indicato nel Piano Operativo e richiesto nell'Avviso per la Manifestazione di Interesse, il 6 ottobre 2023 è stata emessa una comunicazione ufficiale al MaaS Operator, seguita, il 9 ottobre 2023, da una successiva riunione di approfondimento.

Il MaaS Operator si è impegnato a compiere le seguenti azioni entro la conclusione della sperimentazione, al fine di assicurare una proposta di servizi ottimale per i cittadini:

- Inserimento nell'app del travel planner multimodale;
- Completamento del lancio dei servizi, accelerando la messa a punto dell'app;
- Integrazione con DS&SRF e NAP;
- Attivazione dei servizi "premium" (come la notifica di ritardi e disservizi), che possono aumentare l'attrattività dei servizi MaaS, coinvolgendo allo scopo anche gli operatori di trasporto e mobilità;

- Attivazione di iniziative mirate di promozione dei servizi MaaS tramite l'app: In questo senso, sono emerse preoccupazioni in merito alla possibilità di condurre promozioni presso la propria clientela, dal momento che, dal punto di vista di mercato, non si può limitare l'elenco dei MaaS Operators comunicati agli utenti sperimentatori.

Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il layer nazionale per:

- Scarico massivo dei dati;
- Richiesta dati puntuali/estemporanei;
- Reindirizzamento alle piattaforme di vendita;
- Registrazione dei viaggi.

In base al "Remediation Plan" consegnato dal Dipartimento della Mobilità Sostenibile e Trasporti (DTD) il 19 gennaio 2023, il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. Questa piattaforma consente le seguenti funzionalità:

- Un sistema di scarico dati su larga scala;
- La richiesta di dati specifici o estemporanei;
- La registrazione dei viaggi.

Inoltre, il Comune di Roma ha fornito un'API che permette ai MaaS Operators di identificare gli utenti registrati sulle proprie applicazioni e di comunicare i viaggi effettuati tramite codici utente anonimizzati.

L'11 ottobre 2023, il MaaS Operator ha confermato di aver concluso con successo l'integrazione con il DS&SRF.

Il MaaS Operator ha utilizzato il layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP. Non ha espresso alcun giudizio riguardo alle procedure di scaricamento massivo di dati e alle procedure di scaricamento estemporaneo/puntuale di dati sui servizi di trasporto e mobilità. Inoltre, l'operatore non ha dichiarato se ha interagito con il DS&SRF per la registrazione dei viaggi.

Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:

In data 27/06/2023, Roma Capitale ha avviato la raccolta delle adesioni e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "MaaS4Italy – Roma".

L'app TABNET è stata resa disponibile agli utenti sperimentatori dal 16/07/2023.

Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del layer nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.

DA COMPILARE AL TERMINE DELLA SPERIMENTAZIONE CON L'AUSILIO DEI MO.

Il MaaS Operator ritiene che probabilmente in prospettiva il layer nazionale possa aumentare le sue possibilità di business in ambito MaaS e possa semplificarne l'operatività, mentre non sa se il layer nazionale possa determinare una diminuzione dei costi di investimento e di funzionamento.

Denominazione:

Movesion S.r.l con l'applicazione *Mobility Company*

Descrizione delle caratteristiche:

L'applicazione Mobility Company presenta le seguenti funzionalità:

- **Operatori di trasporto integrati:**
 - ATAC S.p.A (TPL e servizi di parcheggio);
 - Wetaxi (Taxi/NCC);
 - Trenitalia (Trasporto ferroviario);

Sulla base delle verifiche, si riscontra la disponibilità di tre modalità di trasporto ovvero TPL, Treno e Taxi.

- **Disponibilità abbonamenti/bundle:** non si riscontra la presenza di abbonamenti/bundle in app.
- **Travel planner multimodale:** dalle verifiche effettuate, si ravvisa l'indisponibilità di un travel planner. Il MaaS Operator ha dichiarato di predisporre un travel planner monomodale entro la fine della sperimentazione.
- **Prenotazione viaggi multimodali:** funzione non disponibile in app.
- **Acquisto viaggi multimodali:** non disponibile.
- **Acquisto viaggi monomodali:** disponibile.
- **Ricevuta di pagamento:** disponibile.
- **Visualizzazione importo finale del viaggio:** disponibile.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Nel quadro del Piano Operativo del progetto Maas4Italy, Roma Capitale ha delineato un modello di business orientato all'accoglienza di più operatori MaaS, al fine di promuovere la competitività del mercato e garantire un elevato grado di trasparenza.

Con la *Determinazione Dirigenziale n. 22/2023 del 10 gennaio 2023*, il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti – Direzione Programmazione e Attuazione dei Piani di Mobilità Sostenibile ha formalmente approvato un avviso pubblico finalizzato a sollecitare manifestazioni di interesse da parte di soggetti qualificati, riconosciuti come MAAS Operator, disposti ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Roma".

L'Avviso di manifestazione di interesse era finalizzato a raggiungere i seguenti obiettivi:

“Individuare soggetti disposti a realizzare una proposta di MaaS che integri di più

“Operatori di Trasporto” (incluso l’operatore di TPL) con un’offerta multimodale che coinvolga diverse tipologie di trasporto diverse tra loro.

Le principali fasce coinvolte nella sperimentazione sono:

- *viaggiatori per lavoro da e per l’area metropolitana di Roma*
- *residenti/turisti verso destinazioni culturali e/o religiose*
- *addetti con spostamenti principali casa-lavoro all’interno dell’area metropolitana, attraverso il coinvolgimento dei Mobility Manager*
- *studenti di scuole secondarie ed università*
- *utenti con esigenze di spostamenti per tempo libero*
- *utenti con esigenze speciali di mobilità / sosta ecc*
- *utenti PRM (passeggeri a ridotta mobilità) per spostamenti lavoro-terapia-svago*

I servizi sono disponibili nella modalità e per i segmenti di domanda che gli Operatori MaaS riterranno opportuni, costituendo:

- *individuazione di percorsi costituiti da servizi di mobilità multimodale, prenotazione e pagamento digitale dei servizi scelti*
- *aggiornamento in tempo reale delle informazioni relative allo stato dei servizi e della rete (disponibilità, coincidenze, ritardi, anomalie ecc.) e possibilità di ripianificare i percorsi sulla base della situazione aggiornata*
- *possibilità di sottoscrivere offerte di servizio in abbonamento, con modalità “account based” e pagamento attraverso i più diffusi metodi previsti per PA*

- disponibilità di “pacchetti” integrati di servizi (bundle) per arricchire l’esperienza di viaggio e sostenere l’inclusione sociale (persone a ridotta mobilità, electricMaaS, cultura, turismo, tempo libero, acquisti, ecc.)

Il MaaS Operator deve:

- Considerare all’interno dei servizi offerti – nel rispetto dei principi di non discriminazione e concorrenza - qualsiasi operatore di trasporto autorizzato da Roma Capitale che sia presente sulla piattaforma nazionale DS&RSF che faccia richiesta di adesione al servizio MaaS;
- condividere i dati statici e dinamici con Roma Capitale e la Piattaforma nazionale DS&RSF secondo il modello di interoperabilità e gli standard che saranno definiti;
- rispettare e fornire tutti i dati di “domanda” e “offerta” del MAAS Operator, permettendo così alla Pubblica Amministrazione di svolgere un ruolo di Policy Maker;
- garantire il rispetto delle norme nazionali ed eurounitarie in materia di trattamento dei dati personali;
- garantire il rispetto delle tempistiche.”

La società interessata ha presentato la propria candidatura entro il termine delle ore 12:00 del 30 gennaio 2023, presso l'ufficio di Roma Capitale.

Con *Determinazione Dirigenziale Numero Protocollo QG/10472/2023 del 13 marzo 2023*, è stato effettuato un processo di selezione e individuati 13 soggetti, tra cui la società interessata.

La selezione ha coinvolto una verifica approfondita per accertare la conformità alle specifiche restrizioni operative e ai limiti temporali previsti per il progetto. Di queste società, cinque hanno scelto volontariamente di ritirarsi dalla sperimentazione in quanto non erano sufficientemente preparate dal punto di vista tecnico.

Indicare la data della firma dell’accordo tra la Città e il MaaS Operator:

13 marzo 2023

Indicare il livello MaaS individuato:

- Livello 0 = Nessuna integrazione;
- Livello 1 = Integrazione delle informazioni;
- Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti;
- Livello 3 = Integrazione dei servizi offerti;
- Livello 4 = Integrazione degli obiettivi sociali.

Livello 2 = integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti
Descrivere le azioni operative volte al raggiungimento del livello MaaS dichiarato:
Per raggiungere il livello MaaS indicato nel Piano Operativo e richiesto nell'Avviso per la Manifestazione di Interesse, il 6 ottobre 2023 è stata emessa una comunicazione ufficiale al MaaS Operator, seguita, il 9 ottobre 2023, da una successiva riunione di approfondimento. Il MaaS Operator si è impegnato a compiere le seguenti azioni entro la conclusione della sperimentazione, al fine di assicurare una proposta di servizi ottimale per i cittadini: • Inserimento nell'app del travel planner multimodale; • Completamento del lancio dei servizi, accelerando la messa a punto dell'app; • Integrazione con DS&SRF e NAP; • Attivazione dei servizi "premium" (come la notifica di ritardi e disservizi), che possono aumentare l'attrattività dei servizi MaaS, coinvolgendo allo scopo anche gli operatori di trasporto e mobilità; • Attivazione di iniziative mirate di promozione dei servizi MaaS tramite l'app: In questo senso, sono emerse preoccupazioni in merito alla possibilità di condurre promozioni presso la propria clientela, dal momento che, dal punto di vista di mercato, non si può limitare l'elenco dei MaaS Operators comunicati agli utenti sperimentatori.
Descrizione delle metodologie di interfacciamento con il layer nazionale per:
• Scarico massivo dei dati; • Richiesta dati puntuali/estemporanei; • Reindirizzamento alle piattaforme di vendita; • Registrazione dei viaggi.
In base al "Remediation Plan" consegnato dal Dipartimento della Mobilità Sostenibile e Trasporti (DTD) il 19 gennaio 2023, il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. Questa piattaforma consente le seguenti funzionalità: • Un sistema di scarico dati su larga scala; • La richiesta di dati specifici o estemporanei; • La registrazione dei viaggi. Inoltre, il Comune di Roma ha fornito un'API che permette ai MaaS Operators di identificare gli utenti registrati sulle proprie applicazioni e di comunicare i viaggi effettuati tramite codici utente anonimizzati.

L'11 ottobre 2023, il MaaS Operator ha confermato di aver concluso con successo l'integrazione con il DS&SRF.
Indicare la data di attivazione dei servizi MaaS:
In data 27/06/2023, Roma Capitale ha avviato la raccolta delle adesioni e la selezione degli utenti sperimentatori per la registrazione all'iniziativa "MaaS4Italy – Roma". L'app Mobility Company è stata resa disponibile agli utenti sperimentatori dal 22/08/2023.
Descrizione dell'analisi (qualitativa e quantitativa) dei Benefici/Costi rispetto all'utilizzo del layer nazionale finalizzata a individuare da una parte i benefici del MaaS Operator nell'utilizzare il layer stesso e dall'altra l'effort richiesto per l'integrazione con esso e per la gestione continuativa di tale interfacciamento.
DA COMPILARE AL TERMINE DELLA SPERIMENTAZIONE CON L'AUSILIO DEI MO.

Coinvolgimento degli operatori di trasporto e mobilità

Numero di operatori di trasporto e mobilità coinvolti dalla Città Metropolitana:	16*

* Nella compilazione della presente sezione, sono stati considerati solo i Transport Operators che inviano i dati al DS&SRF.

Denominazione:
ATAC S.p.A.
Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:
ATAC, Azienda per la mobilità di Roma Capitale S.p.A. (dove ATAC è acronimo di Azienda Tramvie e Autobus del Comune). Gestisce gran parte del sistema di trasporto pubblico locale a Roma e in particolare opera: circa 243 linee autobus

- due linee filoviarie (74 e 90)
- la ferrovia isolata Roma-Giardinetti
- tre linee della metropolitana (A, B/B1 e C) e sei linee tranviarie (2, 3, 5, 8, 14 e 19).

ATAC si occupa anche della conduzione dei parcheggi a pagamento e di interscambio e dispone di un servizio di noleggio con conducente di autobus, prevalentemente gran turismo, e tram storici.

I servizi di vendita offerti dalle piattaforme dei MO offrono le seguenti tipologie di biglietti:

- BIT100 ATAC: Il biglietto ha validità di 100 minuti dal momento della obliterazione;
- BRM24 ATAC: Il biglietto ha validità di 1 giorno dal momento della obliterazione;
- BRM48 ATAC: Il biglietto ha validità di 2 giorni dal momento della obliterazione;
- BRM72 ATAC: Il biglietto ha validità di 3 giorni dal momento della obliterazione.

Le tipologie di biglietti offerte dai vari MaaS Operators potrebbero variare in base agli accordi commerciali stipulati tra i MaaS Operators e l'operatore di trasporto ATAC.

Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

ATAC gestisce la maggior parte dei servizi di TPL per conto di Roma Capitale in virtù di un affidamento diretto, formalizzato dal Contratto di Servizio approvato con DGCa 273/2015 vigente dal 1° agosto 2015 al 3 dicembre 2019. Di tale CdS è stata successivamente predisposta la proroga con DAC 02/2018, subordinata all'omologazione del concordato preventivo (avvenuta il 25 giugno 2019), fino al 3 dicembre 2021. Il termine è stato ulteriormente rimandato al 31 aprile 2022 con DD 880/2021 del Dipartimento Mobilità e Trasporti, quindi al 31 dicembre 2022 con DGCa 96/2022. Le ultime proroghe aggiuntive, essenziali per garantire la continuità del servizio pubblico sono state indicate dalla Giunta Capitolina mediante atti di indirizzo: con DGCa 453/2022 è avvenuta l'estensione fino al 31 marzo 2023, quindi con DGCa 107/2023 il termine del contratto è stato fissato al 31 dicembre 2023.

La società ATAC S.p.A. è stata nominata come transport operator partecipante alla sperimentazione MaaS4Italy con Memoria di Giunta Capitolina del 22/12/2021, N. RC/43230.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")
22 dicembre 2021
Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al layer nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:
I dati statici provenienti dall'operatore di trasporto vengono inviati sia al RAP che al Layer Nazionale. Al momento l'operatore non ha fornito ulteriori informazioni in merito al flusso dati.
Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul layer nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:
L'operatore di trasporto è dotato di una Piattaforma di Vendita di tipo proprietario. Tramite il sistema Bipiù, consente la vendita dei titoli di viaggio ROMA24/48/72H e l'abbonamento mensile personale su più piattaforme. Ai fini della sperimentazione, sono stati considerati come viaggi rendicontabili, solo quelli effettuati con i titoli ROMA24/48/72H.

Denominazione:
ROMA TPL S.c.a.r.l.
Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:
Roma TPL scarl è una società consortile a responsabilità limitata (impresa in fase di aggiornamento) che gestisce 103 linee autobus appartenenti alla cosiddetta "rete urbana periferica" ed altri servizi accessori (manutenzione delle macchinette validatrici, attività di sorveglianza delle corsie protette e riservate, attività di comunicazione, informazione e rapporti con l'utenza). Roma TPL dispone di circa 500 autobus alimentati a gasolio, con un solo esemplare ibrido gasolio-elettrico. Tutti i mezzi circolanti sono dotati di sistemi automatic vehicle monitoring (AVM), computer di bordo, telecamere per la videosorveglianza e conta passeggeri.
Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):

Roma TPL Scarl gestisce dal 2010 le 103 linee della rete periferica in ragione del CdS approvato con DGC 96/2010. Il contratto è scaduto il 31 maggio 2018, ma il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti ha, attivando la clausola 31 del contratto, prorogato la gestione con DD 1070/2019 fino alla conclusione della procedura per l'individuazione del nuovo contraente. Il Dipartimento ha infatti pubblicato il 28 ottobre 2020 la gara per l'affidamento della rete periferica in due lotti denominati "est" ed "ovest": dopo il rigetto di alcuni ricorsi presentati al TAR del Lazio, le buste sono state aperte e il 22 marzo 2023, con DD QG/346/2023 il Dipartimento ha aggiudicato il lotto 1 – Est al costituendo RTI Autoservizi Troiani srl (capogruppo) con Società Autolinee Pubbliche SAP arl (mandante) e il lotto 2 - Ovest al costituendo RTI BUS International Service BIS srl (capogruppo) con Autoservizi Tuscia srl (mandante). A valle della stipula del contratto seguirà un periodo transitorio, della durata massima di 300 giorni, entro i quali Roma TPL cederà tutte le risorse umane e materiali ai nuovi gestori del servizio.

Un Protocollo di Intesa per la collaborazione in ambito MaaS è stato sottoscritto tra RSM e l'operatore di trasporto Roma TPL s.c.a.r.l e acquisito da RSM con protocollo 0000681 il 07/01/2022.

Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")

7 gennaio 2022

Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al layer nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:

I dati statici provenienti dall'operatore di trasporto vengono inviati al RAP e, tramite quest'ultimo, al Layer Nazionale. I dati vengono inviati con cadenza giornaliera e sono completi al 90% rispetto ai servizi di trasporto/mobilità che vengono offerti.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul layer nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

L'operatore di trasporto si integra con una piattaforma di vendita terza, ovvero la piattaforma ATAC-Metrebis. Tramite il sistema Bipiù, consente la vendita dei titoli di viaggio ROMA24/48/72H e l'abbonamento mensile personale su più piattaforme.

Ai fini della sperimentazione, sono stati considerati come viaggi rendicontabili, solo quelli effettuati con i titoli ROMA24/48/72H.

Denominazione:
COTRAL S.p.A.
Descrizione delle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti:
COTRAL S.p.A. è un'azienda partecipata al 100% dalla Regione Lazio che gestisce per conto della stessa le linee su gomma del trasporto pubblico regionale. Il servizio è organizzato su quattro sedi operative decentrate corrispondenti alle province laziali: Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo. Il servizio su gomma prevede l'erogazione di 8.259 corse giornaliere a servizio di 376 comuni del Lazio e 17 comuni delle regioni limitrofe. Di queste corse la maggior parte confluisce sul "capolinea di Roma", organizzato in 8 nodi di scambio: Anagnina, Cornelia, Laurentina, EUR Magliana, Ponte Mammolo, Saxa Rubra, Termini/Giolitti, Tiburtina FS. L'azienda gestisce inoltre, a partire dal 1° luglio 2022, i servizi ferroviari delle linee "ex concesse" Roma-Lido e Roma-Civita Castellana-Viterbo.
Descrizione dei processi di individuazione (ad es.: aggiudicazione diretta, manifestazione di interesse, gare, ...):
COTRAL SpA gestisce il trasporto pubblico regionale su gomma e il servizio delle ferrovie "ex concesse" Roma-Lido e Roma-Civita Castellana-Viterbo per conto della Regione Lazio in virtù di un affidamento diretto. In particolare con DGR 1252/2022 è stato approvato il nuovo Contratto di Servizio per i trasporti su gomma, di durata 10 anni e scadenza al 31 dicembre 2032, mentre con DGR 479/2019 è stato disposto l'affidamento in house providing del servizio delle ferrovie "ex concesse", subordinandolo con successiva DGR 49/2022 alla cessione del ramo del ramo aziendale di ATAC deputato al servizio: il contratto è stato infine sottoscritto il 28 giugno 2022, con durata decennale e scadenza al 31 dicembre 2032. Un Protocollo di Intesa per la collaborazione in ambito MaaS è stato sottoscritto tra RSM e l'operatore di trasporto Roma TPL s.c.a.r.l in data 22/12/2021 e acquisito da RSM con protocollo 0000681 il 07/01/2022.
Indicare la data della firma dell'accordo tra la Città e l'operatore di trasporto/mobilità e la tipologia di accordo firmato: (ad es.: Es: "Con PG/XXXX del XX/XX/XX è stato acquisito l'Accordo di Collaborazione tra il Comune di XXXX e XXXX")
22 dicembre 2022
Indicare a quale punto di accesso vengono inviati i dati statici e/o dinamici (al RAP, direttamente al layer nazionale, ecc.) e descrivere il flusso di tali dati:
I dati statici provenienti dall'operatore di trasporto vengono inviati al RAP e, tramite quest'ultimo, al Layer Nazionale. Non sono state fornite altre informazioni dall'operatore.

Indicare se nella sperimentazione viene esposta la Piattaforma di Vendita dell'operatore di trasporto o di mobilità sul layer nazionale, se l'operatore si integra con una Piattaforma di Vendita terza, se valgono entrambe le opzioni, o quale altra opzione compatibile con il progetto MaaS4Italy sia stata adottata, e motivare tale scelta:

L'operatore di trasporto si integra con una piattaforma di vendita terza, ovvero la piattaforma ATAC-Metrebus.

Sezione 3 – Campagne di osservazione

Modalità di coinvolgimento degli utenti (Panel)

Composizione dell'universo campionato, tassi di campionamento, strategie di correzione delle distorsioni campionarie e metodi di reclutamento: definire gli aspetti relativi all'universo individuato (ad es.: gli abitanti dell'area metropolitana), alle strategie e tassi di campionamento adottati (ad es.: casuale semplice, casuale stratificato, a grappolo, etc.), ai metodi di reclutamento (ad es.: avviso pubblico, ricerca mirata a varie categorie specifiche, etc.), alle eventuali strategie di correzione delle distorsioni campionarie (solo se adottate).

Nella costituzione del panel di sperimentazione a Roma, è stata avviata una campagna di comunicazione attraverso tre diversi canali:

1. Utilizzo del Mobility Manager Aziendale e Universitario.
2. Autocandidatura degli utenti raggiunti dalla campagna di comunicazione e passaparola.
3. Coinvolgimento di Federalberghi per identificare i turisti ricorrenti.

L'impiego di questi tre canali ha portato all'individuazione di tre distinti universi:

1. Tutti gli utenti raggiunti dalla campagna dei Mobility Manager.
2. Gli utenti potenzialmente interessati ai servizi MaaS e raggiunti dalla campagna di comunicazione o passaparola.
3. I turisti ricorrenti raggiunti tramite Federalberghi.

Il metodo di reclutamento dei campioni è consistito in un avviso pubblico o tramite Mobility Manager e Federalberghi, dando la possibilità ai cittadini di auto-candidarsi alla sperimentazione compilando un questionario presente su una pagina web dedicata sul sito di Roma Servizi per la Mobilità corrispondente a quanto indicato dal Tavolo Scientifico e disponibile al seguente [collegamento \(https://romamobilita.it/it/indagine-maas\)](https://romamobilita.it/it/indagine-maas).

Il metodo di estrazione dall'universo è stato condotto, pertanto, seguendo la "seconda modalità di campionamento/reclutamento" riportato all'interno delle linee guida che prevede il raggiungimento dei partecipanti alla sperimentazione attraverso un avviso che volontariamente decidono di partecipare alla sperimentazione e per i quali si presume abbiano un elevato interesse al servizio MaaS.

Di conseguenza, l'insieme degli utenti partecipanti alla sperimentazione sono stati suddivisi in tre differenti panel di sperimentazione costituendo tre campioni distinti brevemente indicati come campione dei "mobility manager", campione di "autocandidatura", campione di "federalberghi".

Attraverso questa procedura, la Città di Roma ha deciso di selezionare un massimo di 10.000 utenti sperimentatori.

Al fine di correggere eventuali distorsioni introdotte dall'individuazione di universi parziali, oppure dalle metodologie di reclutamento, sono stati previsti i seguenti meccanismi di correzione:

- Per ogni utente è prevista la presenza del tracciamento dello strato e dell'universo di appartenenza, salvaguardando così la privacy;
- Gli universi individuati saranno trattati separatamente nell'ambito delle analisi;
- Sul totale degli utenti che faranno richiesta di partecipazione, per ciascun universo verrà selezionato un campione tale da rappresentare al meglio la stratificazione dell'universo stesso. I campioni scelti saranno quelli che parteciperanno alla sperimentazione;
- Per il calcolo dei KPI nazionali, si userà il campione dell'universo degli utenti coinvolti attraverso la comunicazione dei Mobility Manager. La Città di Roma ritiene questo campione idoneo, tenuta in considerazione la conoscenza della composizione dell'universo e della sua stratificazione messe a disposizione dai Mobility Manager;

Pur cercando di selezionare dei campioni rappresentativi, nel caso in cui si identifichi una distorsione del campione rispetto all'universo, si applicherà una procedura di correzione dei KPI che peserà le grandezze di ogni strato in funzione del suo reale peso all'interno dell'universo.

Caratterizzazione del panel di sperimentazione

Il campione complessivo costituente il panel di sperimentazione è di 1289 persone.

Al fine di caratterizzare al meglio il panel, si mostra nelle tabelle seguenti una stratificazione mono e multidimensionale del campione completo rispetto alle seguenti grandezze:

- genere;
- fascia di età;
- condizione occupazionale.

Il panel è stato stratificato secondo le variabili citate all'interno delle Tabella 1, Tabella 2 e Tabella 3. Da una prima analisi emerge una maggiore partecipazione del genere Maschile, della fascia di età compresa tra i 41 e 50 anni ed emerge una composizione del campione prevalentemente costituito da Occupati.

Tabella 1 Campione completo suddiviso per genere

Genere	N° Persone
Femminile	467
Maschile	806
Preferisco non dirlo	16

Tabella 2 Campione completo suddiviso per età

Età	N° Persone
15-17 anni	8
18-19 anni	7
20-30 anni	245
31-40 anni	267
41-50 anni	347
51-60 anni	291
61-70 anni	97
più di 70 anni	27

Tabella 3 Campione completo suddiviso per condizione occupazionale

Condizione Occupazionale	N° Persone
Non occupato	79
Occupato	1101
Studente/essa	109

Con l'obiettivo di descrivere il campione in modo più dettagliato, si è proceduto con un'analisi bidimensionale attraverso la costruzione di tabelle pivot incrociando alternativamente Età, Genere e Condizione Occupazionale.

La Tabella 4, che confronta Età con Genere, conferma una maggiore partecipazione del genere Maschile per qualsiasi fascia di età, comportamento che viene confermato dalla Tabella 5 che mostra una maggiore partecipazione Maschile anche per ogni tipologia di Condizione Occupazionale.

Nella Tabella 6, confrontando Condizione Occupazione con Età, si evidenzia, come prevedibile, una maggiore partecipazione (relativa) degli studenti per fasce di età inferiori a 30 anni e una maggiore partecipazione dei non occupati per fasce di età maggiore di 60 anni, infatti, come vedremo più avanti i non occupati sono prevalentemente costituiti da persone in pensione.

Tabella 4 Ripartizione del campione completo per età e genere

Età\Genere	Femminile	Maschile	Preferisco non dirlo
15-17 anni	1	7	0
18-19 anni	2	5	0
20-30 anni	72	169	4

31-40 anni	93	172	2
41-50 anni	125	218	4
51-60 anni	137	152	2
61-70 anni	29	67	1
più di 70 anni	8	16	3

Tabella 6 Ripartizione del campione completo per condizione occupazionale e genere

Condizione Occupazionale \ Genere	Femminile	Maschile	Preferisco non dirlo
Non occupato	30	47	2
Occupato	403	688	10
Studente/essa	34	71	4

Tabella 7 Ripartizione del campione completo per età e condizione occupazionale

Età\Condizione Occupazionale	Non occupato	Occupato	Studente/essa
15-17 anni	1	0	7
18-19 anni	0	0	7
20-30 anni	5	158	82
31-40 anni	7	251	9
41-50 anni	13	332	2
51-60 anni	12	279	0
61-70 anni	23	74	0
più di 70 anni	18	7	2

A completezza della descrizione del campione si riporta nella Tabella 7 la suddivisione completa in funzione della condizione occupazionale, del genere e della fascia di età di appartenenza per gli strati con più di un intervistato:

Tabella 8 Ripartizione del campione completo per condizione occupazionale, genere ed età

Condizione Occupazionale	Genere	Età	N° Persone
Non occupato	Femminile	20-30 anni	2
Non occupato	Femminile	31-40 anni	3
Non occupato	Femminile	41-50 anni	10
Non occupato	Femminile	51-60 anni	6
Non occupato	Femminile	61-70 anni	3
Non occupato	Femminile	più di 70 anni	6
Non occupato	Maschile	15-17 anni	1

Non occupato	Maschile	20-30 anni	3
Non occupato	Maschile	31-40 anni	4
Non occupato	Maschile	41-50 anni	3
Non occupato	Maschile	51-60 anni	6
Non occupato	Maschile	61-70 anni	19
Non occupato	Maschile	più di 70 anni	11
Non occupato	Preferisco non dirlo	61-70 anni	1
Non occupato	Preferisco non dirlo	più di 70 anni	1
Occupato	Femminile	20-30 anni	42
Occupato	Femminile	31-40 anni	88
Occupato	Femminile	41-50 anni	114
Occupato	Femminile	51-60 anni	131
Occupato	Femminile	61-70 anni	26
Occupato	Femminile	più di 70 anni	2
Occupato	Maschile	20-30 anni	114
Occupato	Maschile	31-40 anni	161
Occupato	Maschile	41-50 anni	214
Occupato	Maschile	51-60 anni	146
Occupato	Maschile	61-70 anni	48
Occupato	Maschile	più di 70 anni	5
Occupato	Preferisco non dirlo	20-30 anni	2
Occupato	Preferisco non dirlo	31-40 anni	2
Occupato	Preferisco non dirlo	41-50 anni	4
Occupato	Preferisco non dirlo	51-60 anni	2
Studente/essa	Femminile	15-17 anni	1
Studente/essa	Femminile	18-19 anni	2
Studente/essa	Femminile	20-30 anni	28
Studente/essa	Femminile	31-40 anni	2
Studente/essa	Femminile	41-50 anni	1
Studente/essa	Maschile	15-17 anni	6
Studente/essa	Maschile	18-19 anni	5
Studente/essa	Maschile	20-30 anni	52
Studente/essa	Maschile	31-40 anni	7
Studente/essa	Maschile	41-50 anni	1
Studente/essa	Preferisco non dirlo	20-30 anni	2
Studente/essa	Preferisco non dirlo	più di 70 anni	2

Come sopra indicato, la campagna di comunicazione adottata dal Comune di Roma ha portato all'individuazione di tre campioni distinti così suddivisi:

- Autocandidatura: **671**
- Mobility manager: **610**

- Federalberghi: 8

Come per il campione totale, le tabelle che seguono mostrano la distribuzione dei tre campioni presi in esame in base al Genere, all'Età e alla Condizione Occupazionale.

Autocandidatura

La Tabella 8 mostra una maggiore partecipazione del genere Maschile che è più del doppio della partecipazione da parte del genere Femminile. Come per il campione totale, anche in questo campione parziale, la fascia d'età compresa tra i 41 e 50 anni si mostra la fascia maggiormente presente come mostrato nella Tabella 9. La Tabella 10 conferma una composizione prevalente da parte delle persone occupate.

Tabella 8 Universo autocandidatura suddiviso per genere

Genere	N° Persone
Femminile	200
Maschile	460
Preferisco non dirlo	11

Tabella 9 Universo autocandidatura suddiviso per età

Età	N° Persone
15-17 anni	6
18-19 anni	4
20-30 anni	138
31-40 anni	141
41-50 anni	182
51-60 anni	139
61-70 anni	38
più di 70 anni	23

Tabella 10 Universo autocandidatura suddiviso per condizione occupazionale

Condizione Occupazionale	N° Persone
Non occupato	58
Occupato	553
Studente/essa	60

Come per il campione totale, si è proceduto con la stratificazione del campione basandosi sui criteri di Età, Genere e Condizione Occupazionale, per ottenere una maggiore rappresentatività delle caratteristiche dei partecipanti.

La Tabella 11 conferma una maggiore partecipazione della fascia di età compresa tra i 41 e 50 anni ma con una diversa distribuzione del rapporto di genere in particolare per quanto riguarda le fasce d'età maggiori di 61 anni. Per quelle inferiori a 20 anni, l'esiguo numero di interviste riduce l'affidabilità statistica. La Tabella 12 conferma la divisione di genere anche in funzione della condizione occupazionale con una maggiore partecipazione relativa del genere maschile nello strato degli studenti. La Tabella 13 conferma la maggiore partecipazione della fascia 41-50 per gli occupati, over 61 per i non occupati e 20-30 per gli studenti.

Tabella 11 Universo autocandidatura suddiviso per età e genere

Età\Genere	Femminile	Maschile	Preferisco non dirlo
15-17 anni	1	5	0
18-19 anni	2	2	0
20-30 anni	33	102	3
31-40 anni	41	98	2
41-50 anni	60	121	1
51-60 anni	54	84	1
61-70 anni	5	32	1
più di 70 anni	4	16	3

Tabella 12 Universo autocandidatura suddiviso per condizione occupazionale e genere

Condizione Occupazionale \ Genere	Femminile	Maschile	Preferisco non dirlo
Non occupato	18	38	2
Occupato	167	380	6
Studente/essa	15	42	3

Tabella 13 Universo autocandidatura suddiviso per età e condizione occupazionale

Età\Condizione Occupazionale	Non occupato	Occupato	Studente/essa
15-17 anni	0	0	6
18-19 anni	0	0	4
20-30 anni	4	92	42
31-40 anni	3	133	5
41-50 anni	11	170	1

51-60 anni	10	129	0
61-70 anni	15	23	0
più di 70 anni	15	6	2

Per completare in maniera esaustiva la descrizione dettagliata del campione, viene riportata una suddivisione completa in base alla Condizione Occupazionale, al Genere e alla Fascia di Età di appartenenza per gli strati con almeno un intervistato:

Tabella 14 Universo autocandidatura suddiviso per condizione occupazionale, genere ed età

Condizione Occupazionale	Genere	Età	N° Persone
Non occupato	Femminile	20-30 anni	1
Non occupato	Femminile	41-50 anni	8
Non occupato	Femminile	51-60 anni	5
Non occupato	Femminile	61-70 anni	1
Non occupato	Femminile	più di 70 anni	3
Non occupato	Maschile	20-30 anni	3
Non occupato	Maschile	31-40 anni	3
Non occupato	Maschile	41-50 anni	3
Non occupato	Maschile	51-60 anni	5
Non occupato	Maschile	61-70 anni	13
Non occupato	Maschile	più di 70 anni	11
Non occupato	Preferisco non dirlo	61-70 anni	1
Non occupato	Preferisco non dirlo	più di 70 anni	1
Occupato	Femminile	20-30 anni	20
Occupato	Femminile	31-40 anni	41
Occupato	Femminile	41-50 anni	52
Occupato	Femminile	51-60 anni	49
Occupato	Femminile	61-70 anni	4
Occupato	Femminile	più di 70 anni	1
Occupato	Maschile	20-30 anni	70
Occupato	Maschile	31-40 anni	90
Occupato	Maschile	41-50 anni	117
Occupato	Maschile	51-60 anni	79
Occupato	Maschile	61-70 anni	19
Occupato	Maschile	più di 70 anni	5
Occupato	Preferisco non dirlo	20-30 anni	2
Occupato	Preferisco non dirlo	31-40 anni	2
Occupato	Preferisco non dirlo	41-50 anni	1
Occupato	Preferisco non dirlo	51-60 anni	1

Studente/essa	Femminile	15-17 anni	1
Studente/essa	Femminile	18-19 anni	2
Studente/essa	Femminile	20-30 anni	12
Studente/essa	Maschile	15-17 anni	5
Studente/essa	Maschile	18-19 anni	2
Studente/essa	Maschile	20-30 anni	29
Studente/essa	Maschile	31-40 anni	5
Studente/essa	Maschile	41-50 anni	1
Studente/essa	Preferisco non dirlo	20-30 anni	1
Studente/essa	Preferisco non dirlo	più di 70 anni	2

Mobility manager

Analogamente a quanto realizzato per il campione “Autocandidatura”, anche per il campione “Mobility Manager” si è proceduta attraverso un’aggregazione rispetto alle dimensioni di Genere, Età e Condizione Occupazionale mostrate di seguito.

La Tabella 15 conferma la maggiore partecipazione del genere Maschile rispetto a quello Femminile ma con una minore differenza se comparato al campione dell’autocandidatura.

La Tabella 16 indica una grande partecipazione da parte delle fasce 41-50 e 51-60 e la Tabella 17 conferma una maggiore partecipazione da parte di persone con una occupazione lavorativa. Vista la natura della campagna di comunicazione, avvenuta tramite contatto da parte dei Mobility Manager, il dato del numero di Non Occupati risulta anomalo.

Tabella 15 Universo Mobility Manager suddiviso per genere

Genere	N° Persone
Femminile	263
Maschile	342
Preferisco non dirlo	5

Tabella 16 Universo Mobility Manager suddiviso per età

Età	N° Persone
15-17 anni	1
18-19 anni	3
20-30 anni	104
31-40 anni	124
41-50 anni	164
51-60 anni	152
61-70 anni	58
più di 70 anni	4

Tabella 17 Universo Mobility Manager suddiviso per condizione occupazionale

Condizione Occupazionale	N° Persone
Non occupato	18
Occupato	544
Studente/essa	48

Le dimensioni di analisi sono state impiegate per creare una stratificazione bidimensionale, espresso attraverso le seguenti tabelle pivot. Queste tabelle presentano una stratificazione dei campioni in base a Età e Genere, Condizione Occupazionale e Genere, e infine Età e Condizione Occupazionale.

La suddivisione di Genere per Fascia d'età risulta confermata per ogni stratificazione della Tabella 18 tranne che per la fascia compresa tra 51 e 60 anni dove il numero del Genere Femminile è superiore a quello Maschile. La suddivisione di genere, che mostra una maggiore partecipazione Maschile rimane, invece, confermata per qualsiasi condizione occupazionale (Tabella 19).

La Tabella 20 conferma la maggiore partecipazione delle fasce 41-50 e 51-60 per gli occupati, over 61 per i non occupati e 20-30 per gli studenti.

Tabella 18 Universo Mobility Manager suddiviso per età e genere

Età\Genere	Femminile	Maschile	Preferisco non dirlo
15-17 anni	0	1	0
18-19 anni	0	3	0
20-30 anni	37	66	1
31-40 anni	52	72	0
41-50 anni	64	97	3
51-60 anni	83	68	1
61-70 anni	23	35	0
più di 70 anni	4	0	0

Tabella 19 Universo Mobility Manager suddiviso per condizione occupazionale e genere

Condizione Occupazionale \ Genere	Femminile	Maschile	Preferisco non dirlo
Non occupato	10	8	0
Occupato	234	306	4
Studente/essa	19	28	1

Tabella 20 Universo Mobility Manager suddiviso per età e condizione occupazionale

Età\Condizione Occupazionale	Non occupato	Occupato	Studente/essa
15-17 anni	0	0	1
18-19 anni	0	0	3
20-30 anni	0	64	40
31-40 anni	4	117	3
41-50 anni	2	161	1
51-60 anni	2	150	0
61-70 anni	7	51	0
più di 70 anni	3	1	0

Si riporta infine, una tabella esaustiva della stratificazione del campione rispetto alle dimensioni di Condizione Occupazionale, Genere ed Età.

Tabella 21 Universo Mobility Manager suddiviso per condizione occupazionale, genere ed età

Condizione Occupazionale	Genere	Età	N° Persone
Non occupato	Femminile	31-40 anni	3
Non occupato	Femminile	41-50 anni	2
Non occupato	Femminile	51-60 anni	1
Non occupato	Femminile	61-70 anni	1
Non occupato	Femminile	più di 70 anni	3
Non occupato	Maschile	31-40 anni	1
Non occupato	Maschile	51-60 anni	1
Non occupato	Maschile	61-70 anni	6
Occupato	Femminile	20-30 anni	21
Occupato	Femminile	31-40 anni	47
Occupato	Femminile	41-50 anni	61
Occupato	Femminile	51-60 anni	82
Occupato	Femminile	61-70 anni	22
Occupato	Femminile	più di 70 anni	1
Occupato	Maschile	20-30 anni	43
Occupato	Maschile	31-40 anni	70
Occupato	Maschile	41-50 anni	97
Occupato	Maschile	51-60 anni	67
Occupato	Maschile	61-70 anni	29
Occupato	Preferisco non dirlo	41-50 anni	3
Occupato	Preferisco non dirlo	51-60 anni	1
Studente/essa	Femminile	20-30 anni	16

Studente/essa	Femminile	31-40 anni	2
Studente/essa	Femminile	41-50 anni	1
Studente/essa	Maschile	15-17 anni	1
Studente/essa	Maschile	18-19 anni	3
Studente/essa	Maschile	20-30 anni	23
Studente/essa	Maschile	31-40 anni	1
Studente/essa	Preferisco non dirlo	20-30 anni	1

Federalberghi

Dato il limitato numero di elementi appartenenti a questo specifico campione, si presenta esclusivamente la Tabella 22, evidenziando la suddivisione per Condizione Occupazionale, Genere e fascia di Età solo nei casi in cui il numero di individui risulta essere non nullo.

Tabella 22 Universo Federalberghi suddiviso per condizione occupazionale, genere ed età

Condizione Occupazionale	Genere	Età	N° Persone
Non occupato	Femminile	20-30 anni	1
Non occupato	Femminile	61-70 anni	1
Non occupato	Maschile	15-17 anni	1
Occupato	Femminile	20-30 anni	1
Occupato	Femminile	41-50 anni	1
Occupato	Maschile	20-30 anni	1
Occupato	Maschile	31-40 anni	1
● Studente/essa	Maschile	31-40 anni	1

Campagne di comunicazione

Descrivere la campagna di comunicazione realizzata in termini di strategie e metodologie adottate definendo:

- contenuti prioritari delle campagne di comunicazione
- I mezzi di comunicazione adottati (es. numero di convegni, work organizzati con dettaglio del luogo e numero di partecipanti/uditori)
- risorse finanziarie destinate alla campagna di comunicazione

Il 27 giugno 2023, Roma Capitale e l'Assessorato alle Politiche per la Mobilità del Comune di Roma hanno organizzato una conferenza stampa con l'obiettivo di promuovere il progetto MaaS4Italy e la sperimentazione. Questo evento ha segnato anche il primo giorno di reclutamento degli utenti sperimentatori.

Successivamente, nello stesso giorno, l'avvio del reclutamento degli utenti per la sperimentazione MaaS4Italy è stato annunciato sui canali social di Twitter e LinkedIn di Roma Servizi per la Mobilità e di Roma Capitale.

Il 5 luglio 2023, Roma Servizi per la Mobilità (RSM) ha avviato la comunicazione con i Mobility Manager aziendali e universitari, invitandoli a promuovere l'iniziativa MaaS4Italy e la partecipazione alla sperimentazione all'interno delle rispettive aziende e istituzioni di istruzione superiore. Sono stati contattati 395 Mobility Manager, con una stima di raggiungere circa 428.000 dipendenti.

A partire dal 7 luglio 2023, sono state inviate comunicazioni via e-mail agli utenti selezionati. Queste e-mail contenevano un link alla pagina dedicata per il download delle app dei MaaS Operators e un link unico per completare la procedura di onboarding sull'app dell'ente finanziario che supporta il MaaS Integrator nell'erogazione del cashback.

Per fornire informazioni sul progetto e la sperimentazione ai cittadini, è stata creata una pagina web dedicata al progetto. All'interno di questa pagina, viene offerta la possibilità di candidarsi per partecipare alla sperimentazione.

Durante la Settimana Europea della Mobilità (conosciuta anche come EMW), è stato allestito uno stand dedicato al progetto MaaS4Italy con l'obiettivo di promuovere la sperimentazione attraverso opuscoli e gadget appositamente creati. Questo stand è stato presente in quattro eventi del programma dell'EMW 2023:

- Pedonalizzare fa bene alla Città - Associazione genitori Di Donato;
- Giornata di chiusura di una Strada Scolastica e installazione desk con informazioni sul sistema integrato della mobilità (MaaS) tramite opuscoli e gadget;
- Ragazzi per strada via Monte Ruggero (Municipio III);
- Tutta mia la Città - lo spazio urbano a misura di pedone (Assessorato alla Mobilità Municipio Roma VIII).

Al fine di promuovere ulteriormente la partecipazione alla sperimentazione MaaS4Italy e raggiungere la Milestone Europea del progetto, sono state pianificate le seguenti iniziative di comunicazione da tenere nei mesi di ottobre e novembre:

- Una campagna di e-mail di promemoria, mirata a incoraggiare gli utenti del panel a registrarsi sulle app dei MaaS Operators e a utilizzare i servizi offerti.
- Una campagna di e-mail diretta, rivolta agli utenti presenti nella base dati di RSM, con l'obiettivo di invitarli a registrarsi alla sperimentazione e presentare loro i vantaggi della partecipazione.
- Iniziative di comunicazione attualmente in fase di verifica con i MaaS Operators, al fine di coinvolgere la loro base di clienti nell'adesione alla sperimentazione.

Politiche e incentivi per la domanda di mobilità

Descrivere quali sono le politiche di domanda e tariffazione implementate, gli obiettivi prefissati e i mezzi utilizzati per applicarle.

La politica iniziale di incentivazione, inizialmente in linea con le linee guida ministeriali, proponeva di incentivare solo i viaggi multimodali secondo la seguente strategia:

- Cashback del 30% del costo di un viaggio multimodale effettuato utilizzando due mezzi di trasporto diversi (ad esempio, TPL + Sharing Mobility);
- Cashback del 40% del costo di un viaggio multimodale effettuato utilizzando più di due mezzi di trasporto diversi (ad esempio, TPL + 2 mezzi diversi di Sharing Mobility).

Tuttavia, al fine di garantire un accesso più ampio alla sperimentazione, dall'8 novembre 2023 è stata implementata una nuova strategia di incentivazione che offre un cashback del 50% del costo del viaggio a tutti gli utenti del panel di sperimentatori che hanno effettuato un viaggio tramite l'app di un MaaS Operator e hanno fornito una valutazione della loro soddisfazione rispetto al servizio offerto.

Gli utenti sperimentatori hanno diritto al cashback su tutti i servizi successivamente acquistati sulle app dei MaaS Operators, fino a un massimo di € 50, erogato direttamente dal MaaS Operato stesso. Le condizioni di incentivazione valgono fino al 31/12/2023.

Campagne di indagini

Campagna di indagine Ex-Ante

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

La campagna d'indagine ex-ante è rivolta a tutti gli utenti appartenenti al panel di analisi ed è finalizzata alla raccolta di informazioni sulle abitudini di mobilità e sulla soddisfazione degli utenti riguardo ai viaggi effettuati prima dell'introduzione del servizio MaaS.

A tale scopo, Roma Capitale e RSM hanno collaborato con il Tavolo Scientifico istituito dal DTD nella creazione di un questionario ex-ante di base, finalizzato alla catalogazione delle informazioni necessarie per la stima dei KPI.

Per garantire la partecipazione degli utenti effettivi del panel alla sperimentazione e assicurare una corretta erogazione del cashback, è stata inclusa una sezione anagrafica nel questionario ex-ante, richiedendo agli utenti di fornire il loro nome, cognome e codice fiscale. Al fine di proteggere la privacy degli utenti, sono state implementate misure amministrative e tecnologiche per anonimizzare i dati e mantenerli confidenziali.

Di seguito si riportano le informazioni richieste nel questionario somministrato al campione:

- Genere
- Età
- Condizione occupazionale
- Professione
- Status dei Non Occupati
- Presenza di eventuali condizioni di diversa abilità e relativa tipologia
- Difficoltà ad accedere ai servizi di trasporto e, se presenti, specificare le condizioni di difficoltà
- Informazioni relative al domicilio: provincia, comune, CAP
- Numero di autovetture disponibili in famiglia
- Numero componenti nucleo familiare
- Reddito familiare
- Modalità di pianificazione dei viaggi abituali
- Strumenti di assistenza nella pianificazione dei viaggi utilizzati
- Tipologia di biglietto generalmente acquistata per i viaggi
- Piattaforma utilizzata per l'acquisto dei titoli di viaggio digitalizzati
- Numero dei viaggi non sistematici (es. shopping, visita ad amici e parenti, cinema, ristorante, bar, palestra, ecc.) distinti per giorni della settimana
- Numero dei viaggi sistematici (lavoro, studio) distinti per giorni della settimana
- Informazioni relative all'ultimo viaggio effettuato: motivo, luogo di origine e di destinazione, orario di partenza, orario di arrivo
- Le modalità e tempo di utilizzo di ciascun modo di trasporto utilizzato nell'ultimo viaggio;
- Tempi accessori sopportati oltre ai tempi di solo spostamento (es. ricerca del parcheggio, tempo di sblocco del monopattino, tempo di attesa alla fermata del bus, etc.)
- Tempi di attesa alla fermata del trasporto collettivo, se presenti, e relativo minutaggio
- Tempi di attivazione di un veicolo (ad es. tempo di ricerca, prenotazione, raggiungimento veicolo, sblocco del veicolo) in sharing (ad es. auto, bicicletta, monopattino, etc), se presenti, e relativo minutaggio
- Tempi di ricerca del parcheggio, se presenti, e relativo minutaggio
- Presenza eventuale di altri tempi accessori e relativo minutaggio
- Eventuale utilizzo dell'abbonamento per il viaggio compiuto
- Costo monetario, ulteriore ad eventuali abbonamenti, sostenuto per effettuare il viaggio
- Grado di soddisfazione del viaggio in termini di tempo di solo spostamento, escludendo tempi accessori quali ricerca del parcheggio, tempo di sblocco del monopattino, tempo di attesa alla fermata del bus, etc.
- Grado di soddisfazione del viaggio in termini di tempi accessori rispetto a quelli di solo spostamento (es. ricerca del parcheggio, tempo di sblocco del monopattino, tempo di attesa alla fermata del bus, etc.)
- Grado di soddisfazione del viaggio in termini di comfort, indicando il più negativo e il meno negativo

Per ogni singola domanda, è stata condotta un'analisi statistica per esplorare gli aspetti ad essa connessi. Le analisi relative a questi aspetti sono state dettagliate e suddivise in base al tipo di campione: Mobility Manager o Autocandidatura. Tuttavia, è da notare che nel corso di questa analisi, il campione associato a Federalberghi è stato escluso a causa del limitato numero di interviste disponibili.

Analisi delle interviste del campione “Mobility Manager”

Stratificazione del campione dichiarato dai mobility manager

Durante la fase sperimentale, ai mobility manager è stato richiesto di fornire la stratificazione del personale contattato per la ricostruzione dell'universo. Tuttavia, solo alcune aziende hanno fornito i dati necessari, rendendo impossibile la definizione dell'universo. Senza ulteriori informazioni, non è stato possibile identificare distorsioni, pertanto l'analisi del campione è stata condotta senza l'applicazione di alcuna misura correttiva. Le analisi sono state suddivise tra Occupati e Studenti in funzione dei mobility manager coinvolti.

Per completezza dell'analisi, si riportano i risultati ottenuti dall'analisi di genere ed età effettuata sul personale dichiarato dai mobility manager aziendali, riguardanti 12 aziende e un totale di 22424 persone. In questo caso, per i mobility manager aziendali, si assume un campione costituito solo da persone Occupate.

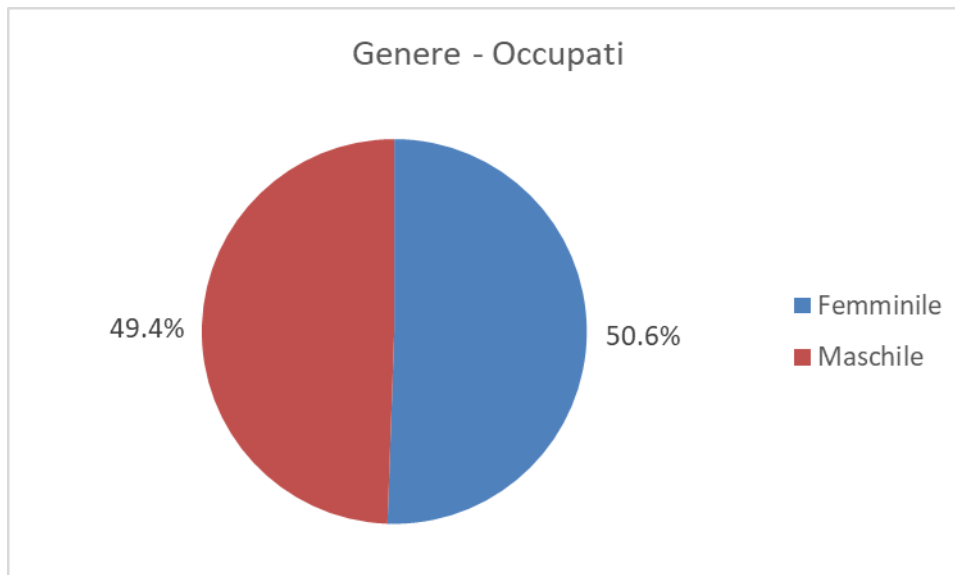


Figura 1 Suddivisione per genere del personale contattato dai Mobility Manager

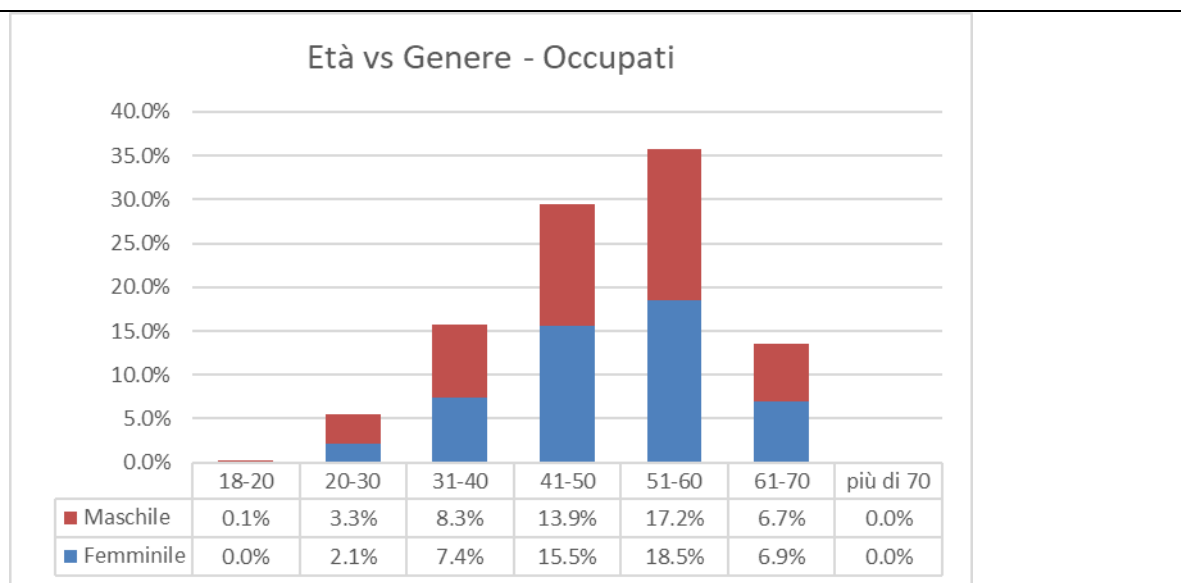


Figura 2 Suddivisione per età e genere del personale contattato dai Mobility Manager

Dall'analisi del campione dichiarato emerge un sostanziale equilibrio nella suddivisione per genere, leggermente a favore del genere femminile, equilibrio che si presenta per ogni fascia d'età, leggermente a favore delle donne per età superiore a 41 anni e a favore degli uomini per fasce di età inferiori (Figura 1 e Figura 2).

Tra le università, solo l'Università degli Studi di Roma Tre ha fornito i dati relativi ai propri 32123 studenti per i quali si riporta la divisione per genere e per età.

Dalla divisione per genere emerge una grande maggioranza di studenti di genere femminile con un 60.9% del campione suddivisione che si evidenzia in tutte le fasce d'età (Figura 3 e Figura 4).

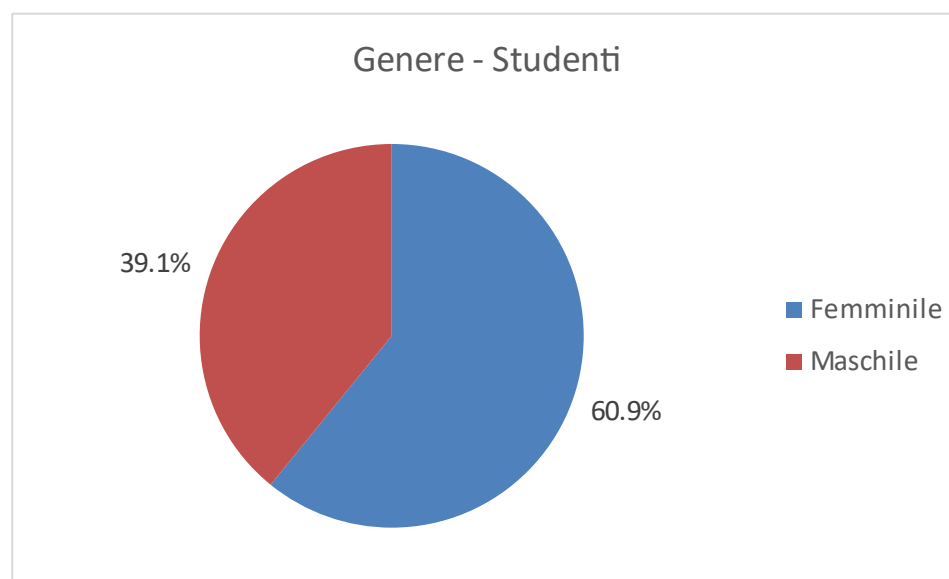


Figura 3 Suddivisione per genere degli studenti contattati dai Mobility Manager

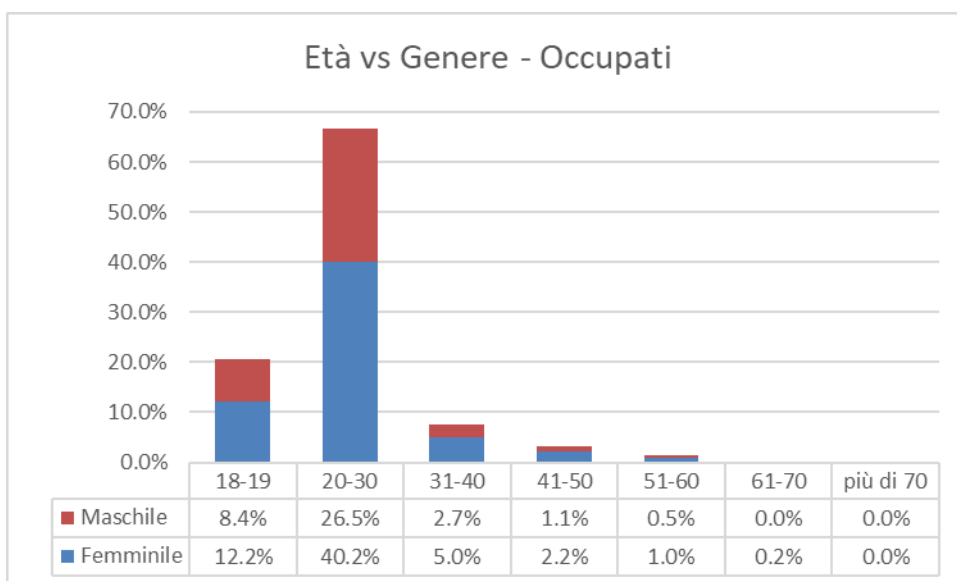


Figura 4 Suddivisione per età e genere degli studenti contattati dai Mobility Manager

Caratterizzazione del Campione

Di seguito sono mostrati i risultati dell'analisi effettuata sul campione intervistato che si ricorda essere costituito da 610 persone per la parte di panel relativa ai mobility manager.

Da una prima analisi emerge che il 56% del genere maschile è stato più attratto dalla sperimentazione rispetto al genere femminile, che rappresenta solo il 43% degli iscritti (Figura 5).

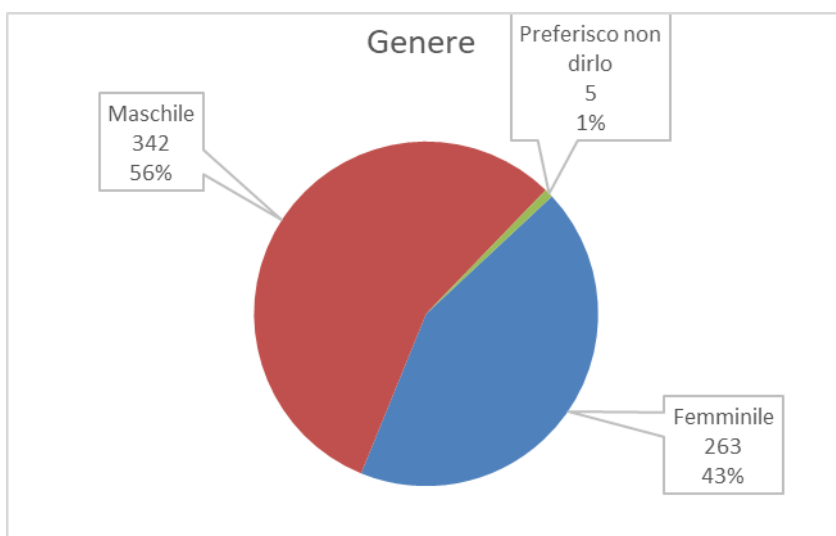


Figura 6 Suddivisione del numero di intervistati per genere

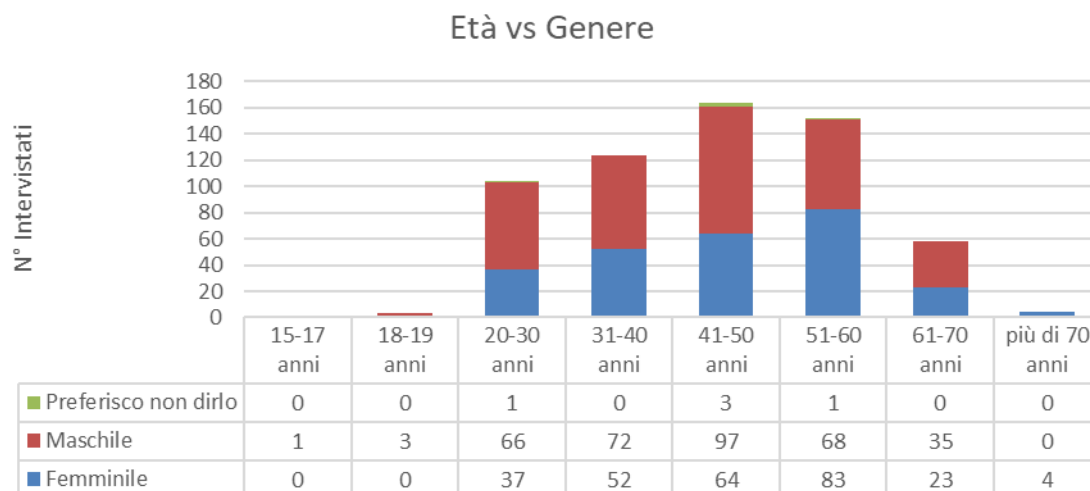


Figura 7 Suddivisione del numero di intervistati per fasce di età e genere

Dall'analisi della partecipazione in base al genere e alla fascia di età, emerge una tendenza di maggiore coinvolgimento da parte del genere maschile. Questo pattern si ripete in tutte le fasce d'età, ad eccezione di quella compresa tra i 51 e i 60 anni, durante la quale il genere femminile ha manifestato un interesse prevalente, con una percentuale del 45% per il genere maschile e del 55% per il genere femminile (Figura 6).

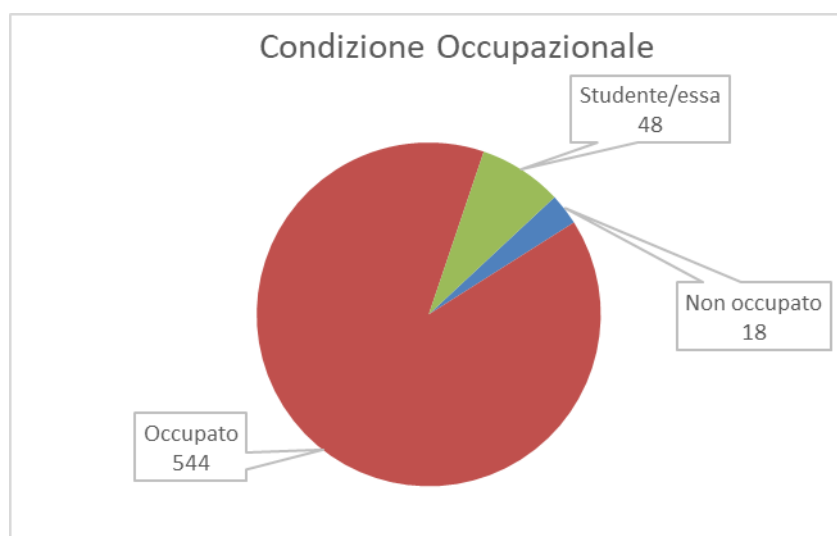


Figura 8 Suddivisione del numero di intervistati per condizione occupazionale

L'analisi della condizione occupazionale rivela due risultati interessanti. In primo luogo, solamente il 7.8% degli intervistati è rappresentato da studenti, nonostante dai dati forniti dai mobility manager emerga che sono stati contattati più studenti che dipendenti. Inoltre, il 3% non rientra né nella categoria degli occupati né in quella degli studenti, ma ha comunque dichiarato di essere stato contattato da un mobility manager. (Figura 7).

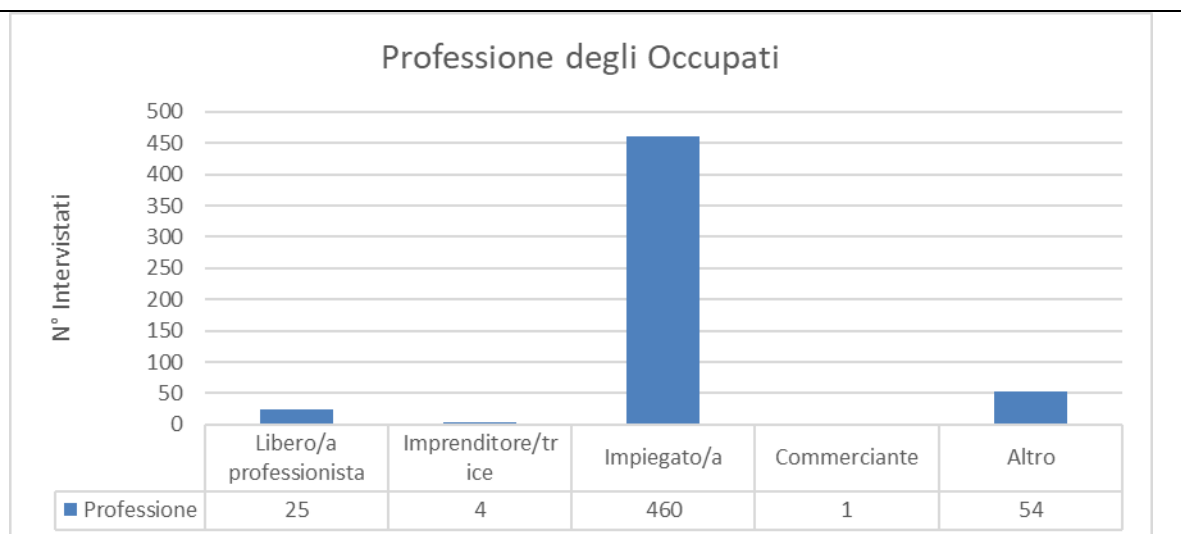


Figura 9 Suddivisione del numero di intervistati occupati per professione

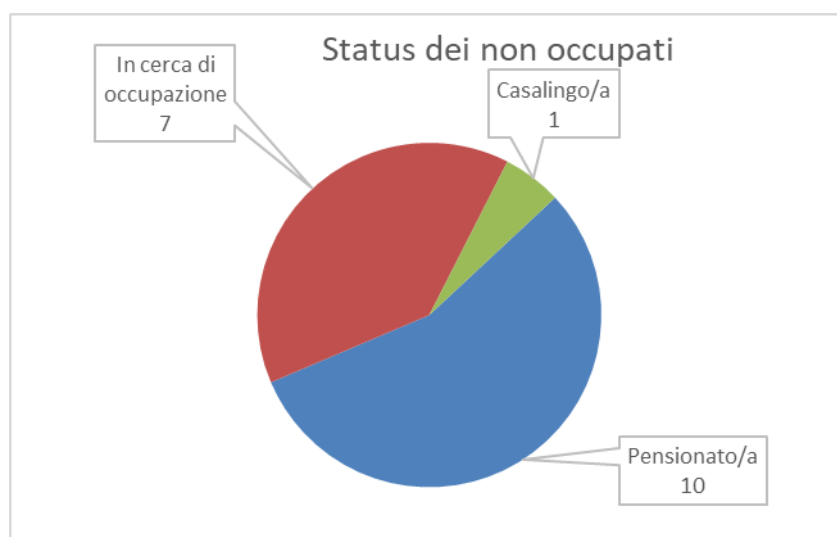


Figura 10 Suddivisione del numero di non occupati per status

Si osserva un'anomalia simile nell'analisi delle professioni degli intervistati dichiaratisi occupati. In questo contesto, sarebbe ragionevole presumere che coloro che sono occupati e sono stati contattati dai mobility manager siano prevalentemente impiegati. Tuttavia, dall'analisi delle loro professioni emerge che solo l'85% di loro ricopre ruoli di impiego (Figura 8). Per completezza, si presenta anche l'analisi del campione non occupato, da cui emerge che la maggior parte è composta da pensionati (55.6%) o da individui in cerca di occupazione (38.9%) (Figura 9).

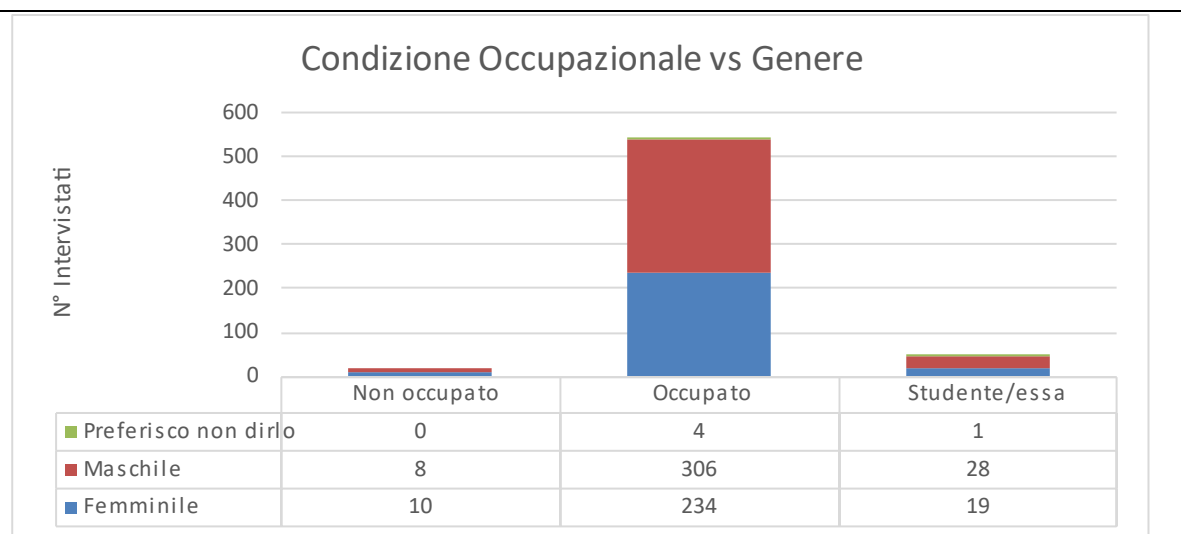


Figura 11 Suddivisione del numero di intervistati per condizione occupazionale e genere

La suddivisione per genere e stato occupazionale evidenzia una predominanza di intervistati di genere maschile tra gli occupati, con una percentuale del 56.2%. Tale rapporto si inverte tra gli studenti, dove il 58.33% è rappresentato dal genere femminile (Figura 10).

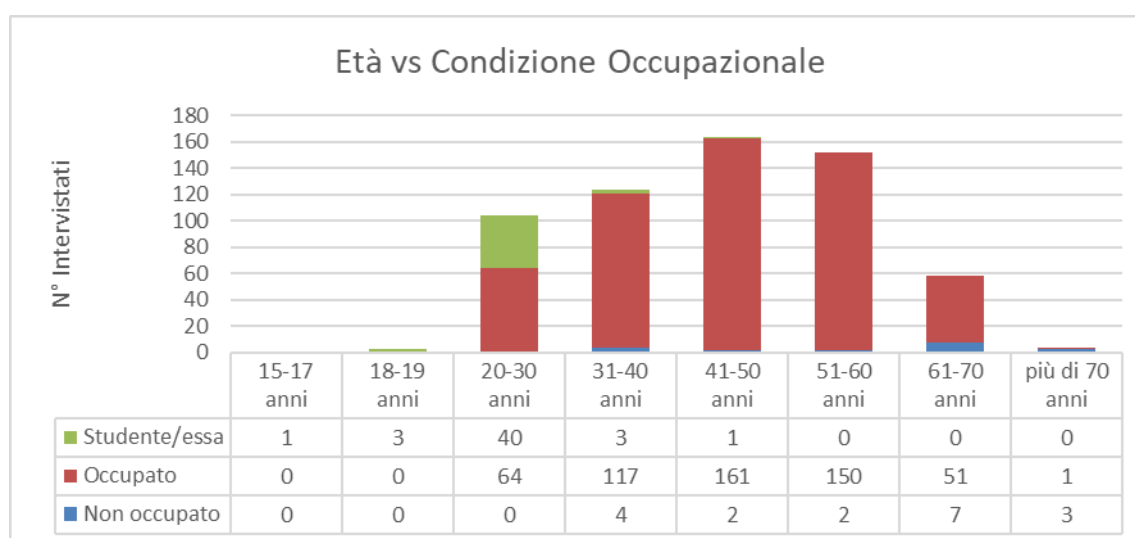


Figura 12 Suddivisione del numero di intervistati per fasce di età e condizione occupazionale

Analizzando la relazione tra età e condizione occupazionale, emerge che la maggior parte dei non occupati appartiene a fasce di età superiori ai 61 anni, mentre gli studenti sono prevalentemente concentrati in fasce di età inferiore ai 30 anni (Figura 11).

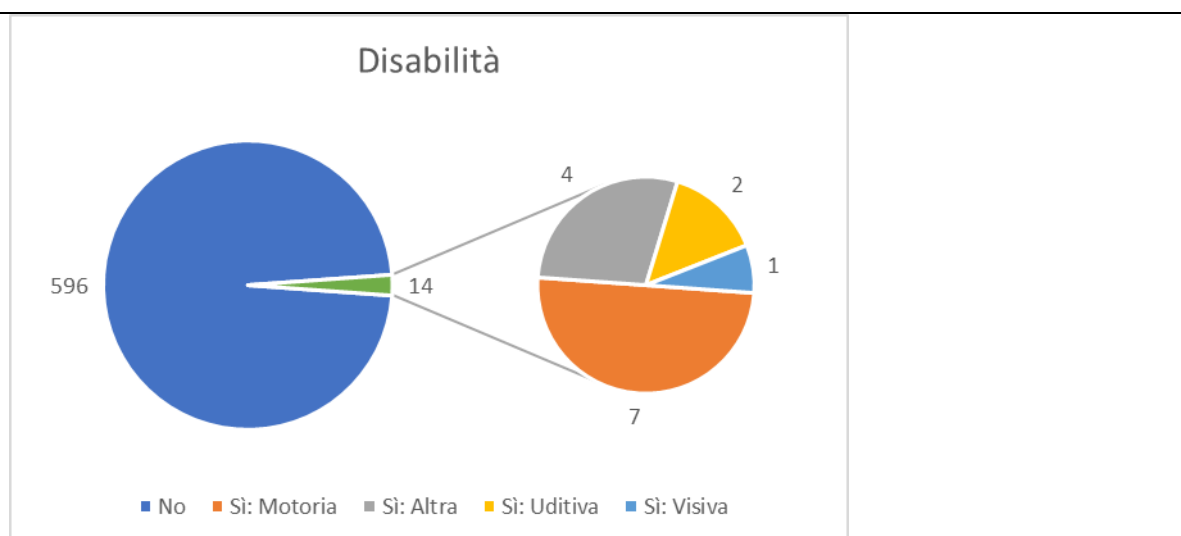


Figura 13 Numero di intervistati in condizioni di diversa abilità e suddivisione in funzione della tipologia di disabilità

Il 2.3% degli intervistati, equivalenti a 14 persone, ha segnalato di essere affetto da disabilità. Di questi, il 50% ha riportato disabilità motorie, il 14.3% disabilità uditiva, e il 7.1% disabilità visiva (Figura 12).

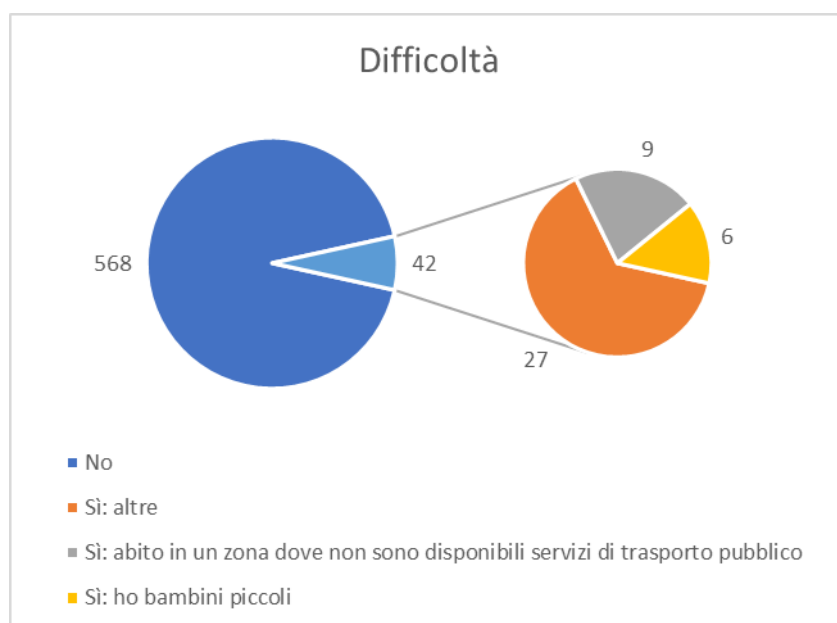


Figura 14 Numero di intervistati che hanno dichiarato la presenza di altre condizioni di difficoltà

Inoltre, il 6.9% ha dichiarato di trovarsi in condizioni di difficoltà. Tra coloro che hanno riferito di difficoltà, solo il 21.4% ha indicato problemi di accesso ai servizi di trasporto pubblico, risolvibili mediante l'integrazione dei servizi MaaS, il 14.3% ha segnalato difficoltà legate a bambini piccoli, mentre la maggioranza (64.3%) ha indicato difficoltà relative ad altre problematiche (Figura 13).

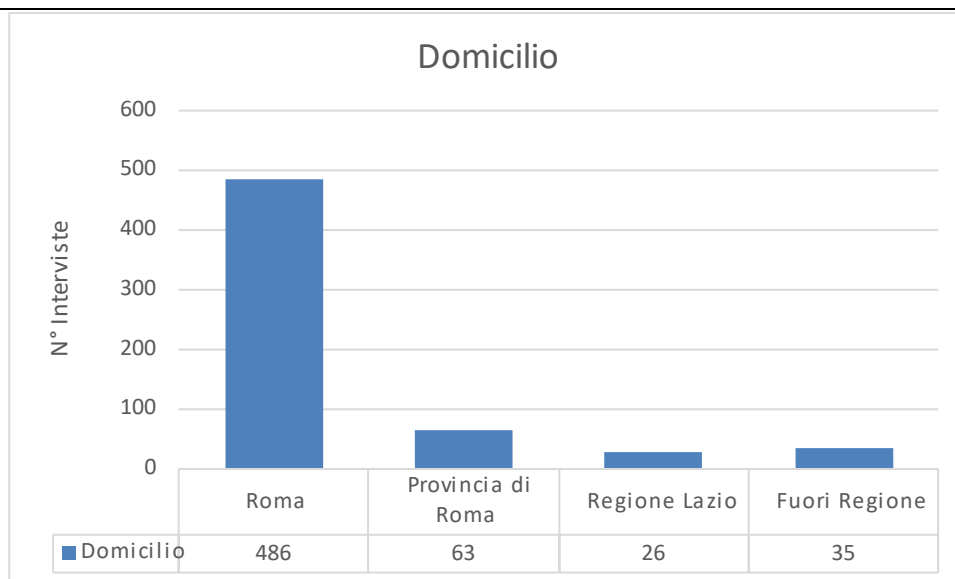


Figura 15 Suddivisione del numero di intervistati per provincia di domicilio

Il campione è stato selezionato tramite i mobility manager delle aziende o università situate nel territorio romano, senza alcuna restrizione riguardo al luogo di residenza. Dall'analisi delle interviste, emerge che il 79.7% degli intervistati risiede a Roma, il 10.3% nella provincia di Roma, il 4.3% nella regione Lazio e il 5.7% al di fuori della regione (Figura 14).

Nell'analisi del numero di automobili per nucleo familiare, si evidenzia che il 46.6% degli intervistati possiede una sola automobile all'interno del proprio nucleo familiare, mentre il 33% ne possiede due. (Figura 15).

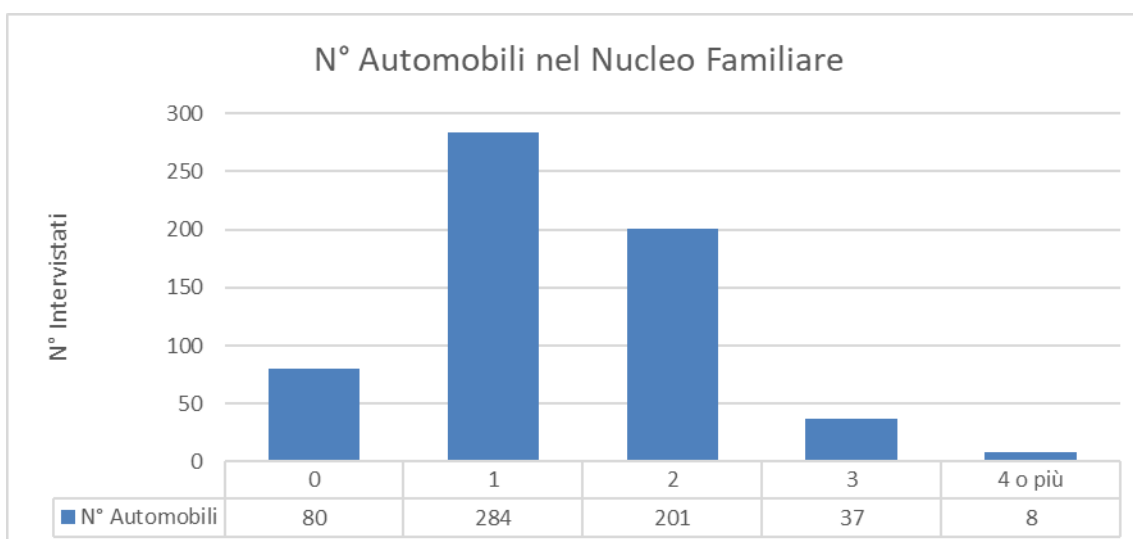


Figura 16 Suddivisione del numero di intervistati per numero di automobili disponibili nel nucleo familiare

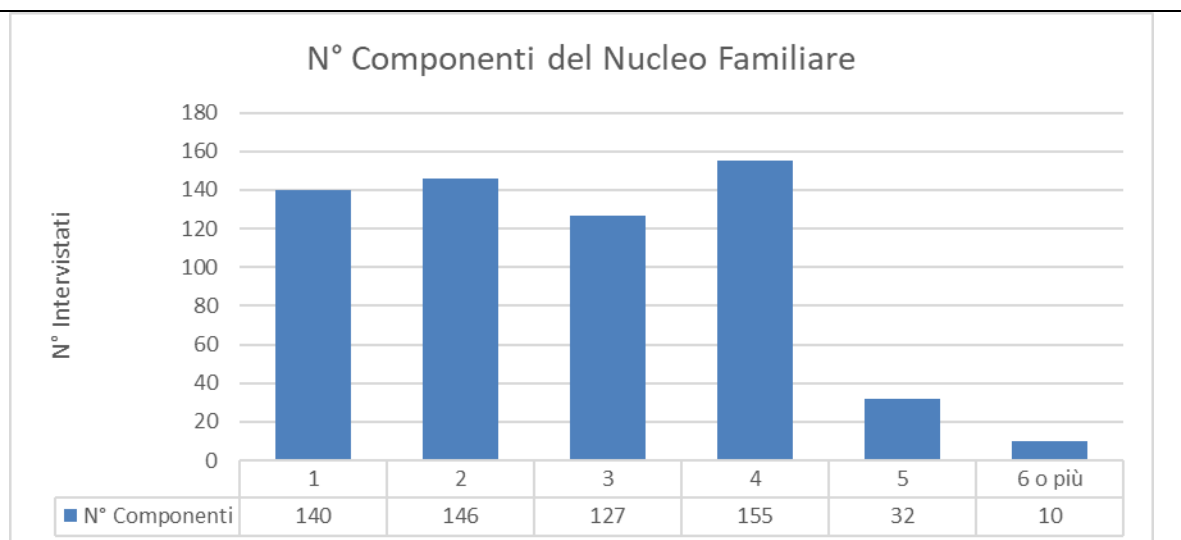


Figura 17 Suddivisione del numero di intervistati per numero di componenti del nucleo familiare

Al fine di approfondire questa analisi, è stato confrontato il numero di automobili con il numero di componenti del nucleo familiare. Incrociando, infatti, il numero di automobili con il numero di componenti del nucleo familiare, emerge che per un numero di componenti superiore a 3, la maggior parte dei nuclei familiari possiede più di 2 autovetture. Una statistica rilevante dal punto di vista dei servizi MaaS è che il 38.8% delle persone che vivono da sole e il 12.3% di coloro che hanno un convivente dichiarano di non possedere automobili. D'altro canto, solo il 2.3% delle persone appartenenti a nuclei familiari con 3 o più componenti dichiara di non possedere autovetture. (Figura 16 e Figura 17).

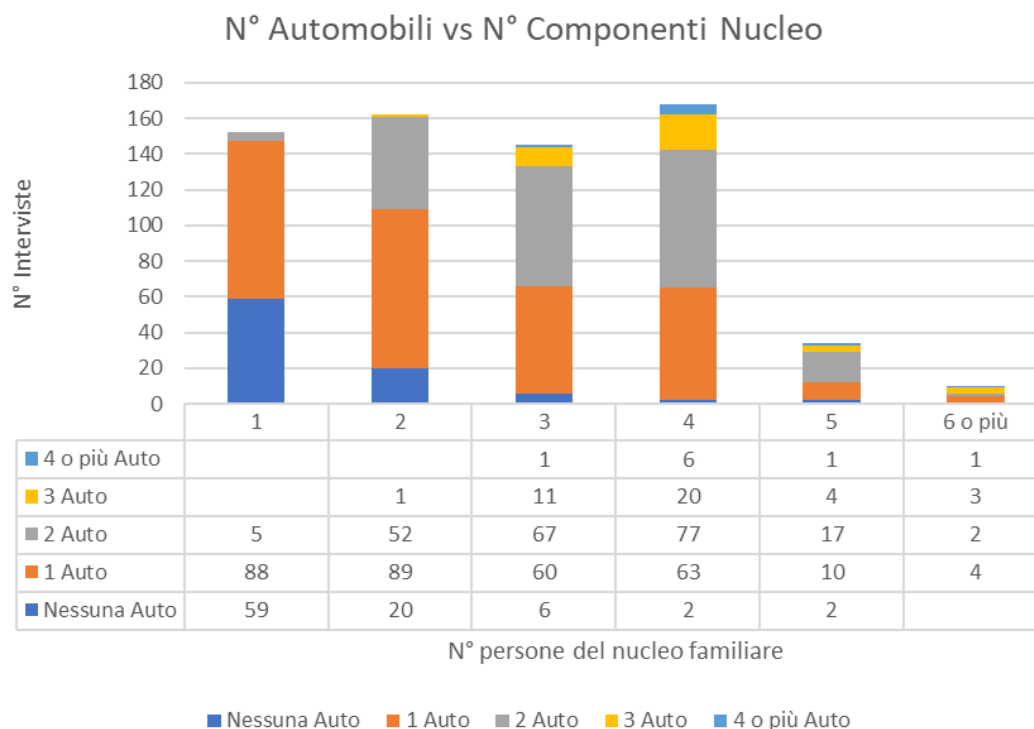


Figura 18 Suddivisione delle interviste per numero di componenti e numero di automobili per nucleo familiare

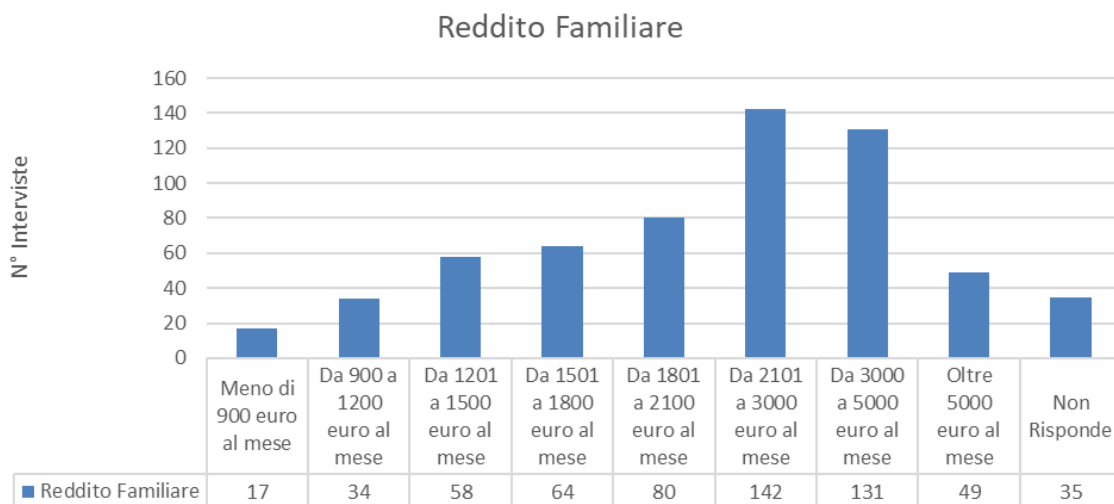


Figura 19 Suddivisione del numero di intervistati in funzione del reddito mensile netto del nucleo familiare

Per completare l'analisi delle domande relative alla caratterizzazione del campione di intervistati, è stata inclusa una domanda riguardante il reddito. I risultati, illustrati nella Figura 18, indicano un reddito familiare medio complessivo compreso tra 2100 e 5000 euro. Inoltre, è stata condotta un'analisi incrociata tra il reddito netto e il numero di componenti del nucleo familiare al fine di valutare la ricchezza pro-capite nell'ambito del nucleo. Dall'analisi emerge una relazione tra il reddito medio dichiarato e il numero di componenti per nuclei familiari con meno di 4 persone.

Tuttavia, questa relazione sembra non esistere per nuclei familiari superiori a 4 persone, forse a causa di un numero esiguo di interviste o di altre cause non esplorate. (Figura 19 e Figura 20).

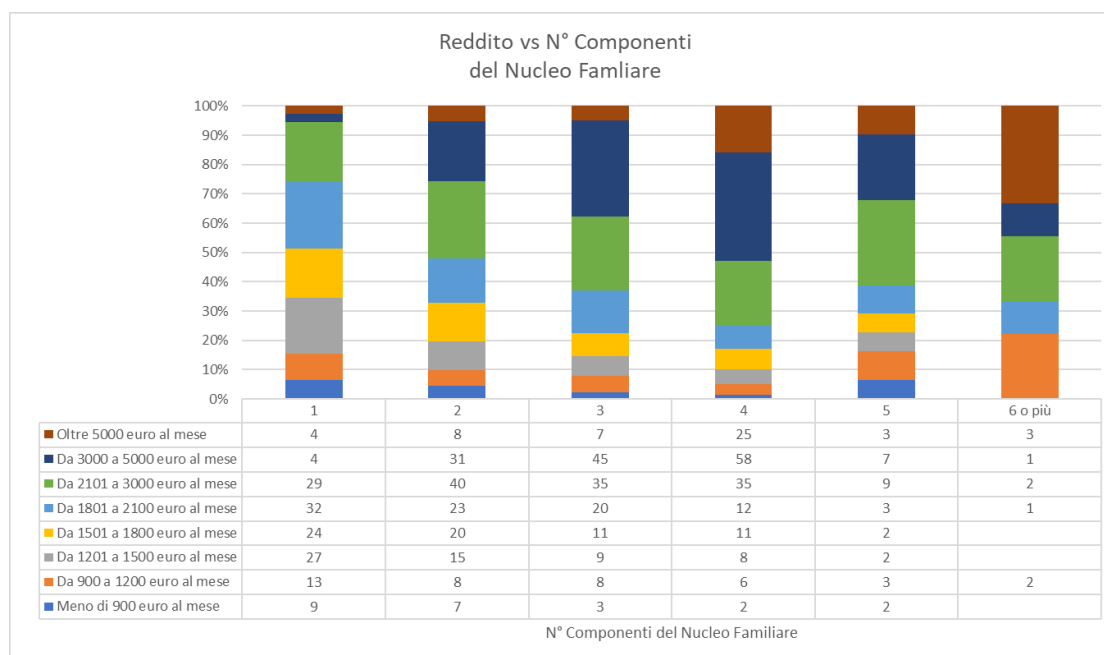


Figura 20 Suddivisione del numero di intervistati in funzione del reddito mensile e del numero di componenti del nucleo familiare

Abitudini di mobilità

All'interno del questionario sono state inserite domande mirate a identificare le abitudini di mobilità degli intervistati. Tra queste, è stato chiesto di dichiarare il numero di spostamenti, sia sistematici che non sistematici, effettuati durante la settimana precedente rispetto alla data dell'intervista, suddivisi per giorno della settimana. Utilizzando le risposte degli intervistati, è stato calcolato il numero medio di spostamenti giornalieri per ciascuna tipologia.

Dall'analisi emerge che gli spostamenti non sistematici sono presenti durante tutta la settimana, con un picco, come ci si potrebbe aspettare, il sabato e un picco leggermente inferiore la domenica. La media degli spostamenti non sistematici è risultata essere 0.87 durante la settimana lavorativa e 1.33 nel fine settimana, con un picco di 1.47 il sabato. Per quanto riguarda gli spostamenti sistematici, si osserva una maggiore differenza tra i giorni lavorativi e il fine settimana; infatti, l'analisi rivela una media di 1.41 dal lunedì al mercoledì e una media di 0.26 spostamenti nel fine settimana. (Figura 20).

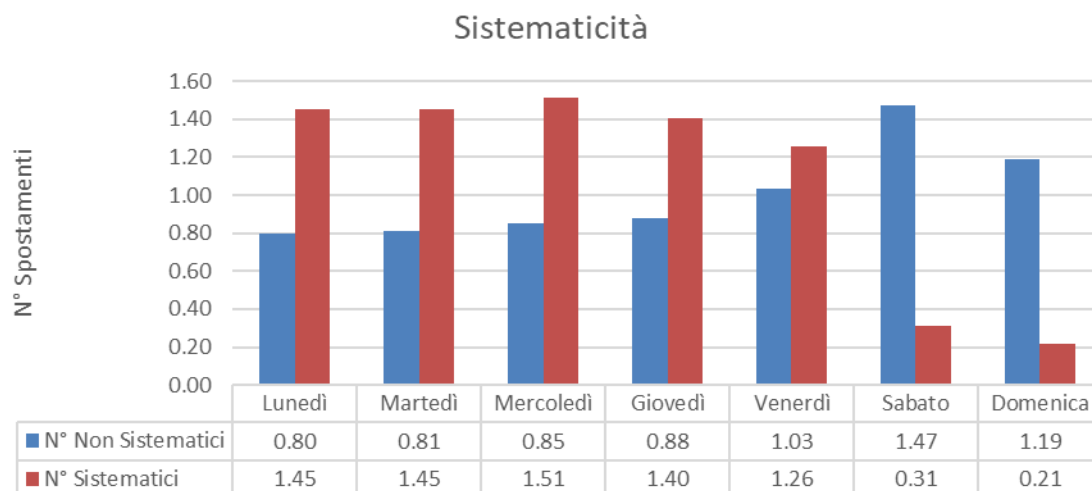


Figura 21 Suddivisione del numero di spostamenti, sistematici e non, per giorno della settimana (in riferimento alla settimana precedente all'intervista o alla settimana appena trascorsa in caso di compilazione effettuata di domenica)

Per quanto riguarda gli spostamenti abituali, è stato chiesto agli intervistati di dichiarare come solitamente organizzano tali viaggi. Dall'analisi di questa domanda emerge che il 69.5% pianifica i viaggi in modo assistito (Figura 21), facendo uso di diverse piattaforme di assistenza. Tra le piattaforme preferite, il 67.9% delle persone utilizza Google Maps, mentre solo il 24.5% fa ricorso alla piattaforma ufficiale dell'operatore di trasporto (Figura 22).



Figura 22 Suddivisione del numero di intervistati per modalità di pianificazione dei viaggi abituali

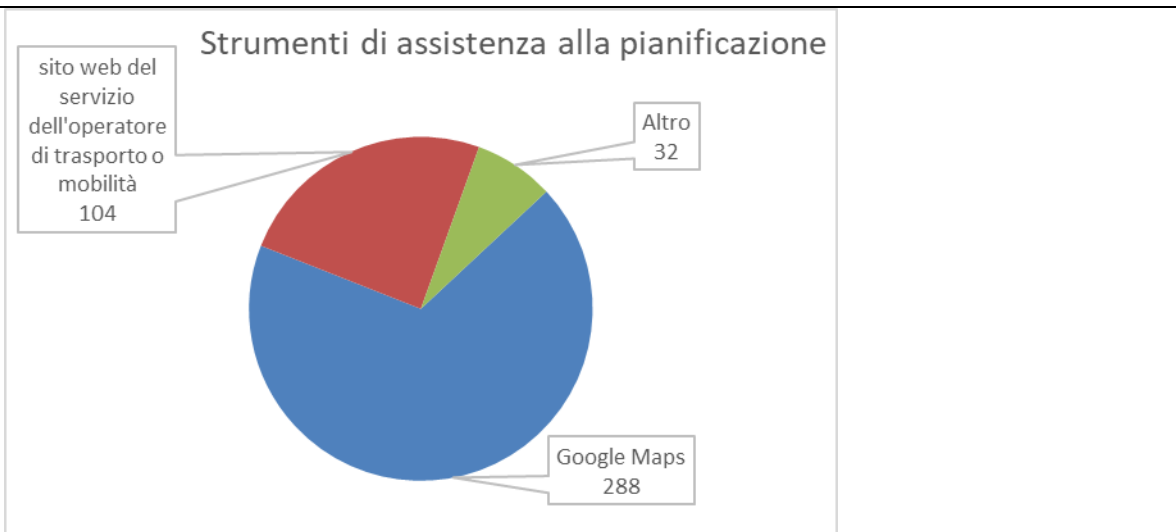


Figura 23 Suddivisione del numero di intervistati per strumenti di assistenza utilizzati nella pianificazione dei viaggi abituali

Per quanto concerne la tipologia di biglietto, il questionario evidenzia che il 77.7% delle persone utilizza biglietti digitalizzati (Figura 23), mostrando una preferenza nell'acquisto tramite l'app dell'operatore, con il 52.1% delle risposte, o mediante il pagamento diretto a bordo, con il 24.5% (Figura 24).

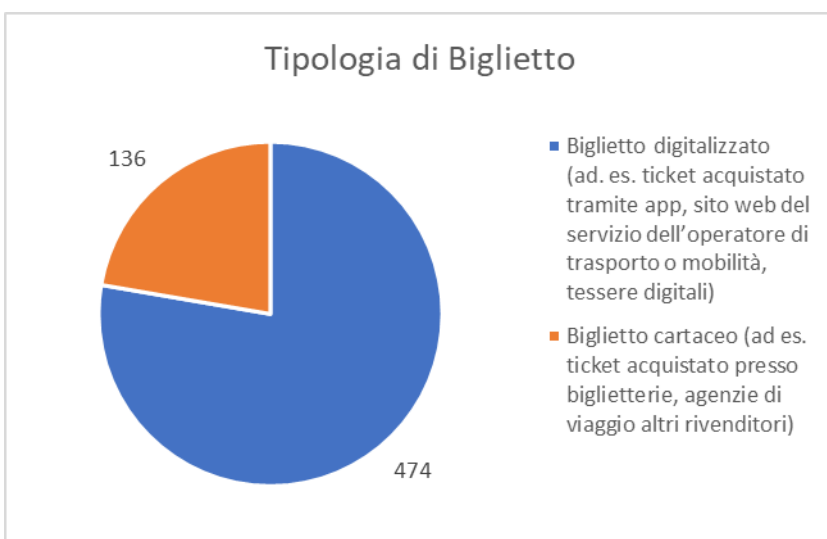


Figura 24 Suddivisione del numero di intervistati per tipologia del biglietto acquistata per viaggi abituali

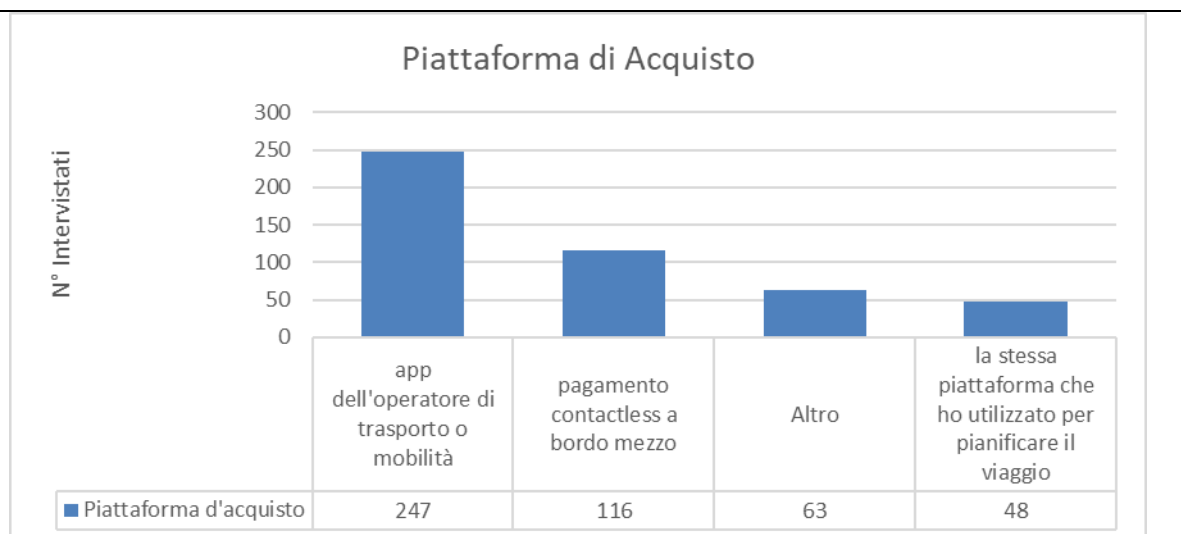


Figura 25 Suddivisione del numero di intervistati per piattaforma utilizzata nell'acquisto dei titoli di viaggio digitalizzati per viaggi abituali

Ultimo spostamento

Nel questionario sono state incluse alcune domande riguardanti i viaggi di durata maggiore svolti nella giornata precedente o, per gli studenti, durante il periodo di frequenza. Per questa categoria di spostamenti, è stato richiesto di indicare il motivo dello spostamento. Il 76.1% ha indicato lavoro o istruzione come motivazione, identificando uno spostamento tipicamente sistematico, mentre il 20.0% ha segnalato svago o commissioni come motivo, identificando spostamenti tipicamente non sistematici (Figura 25).

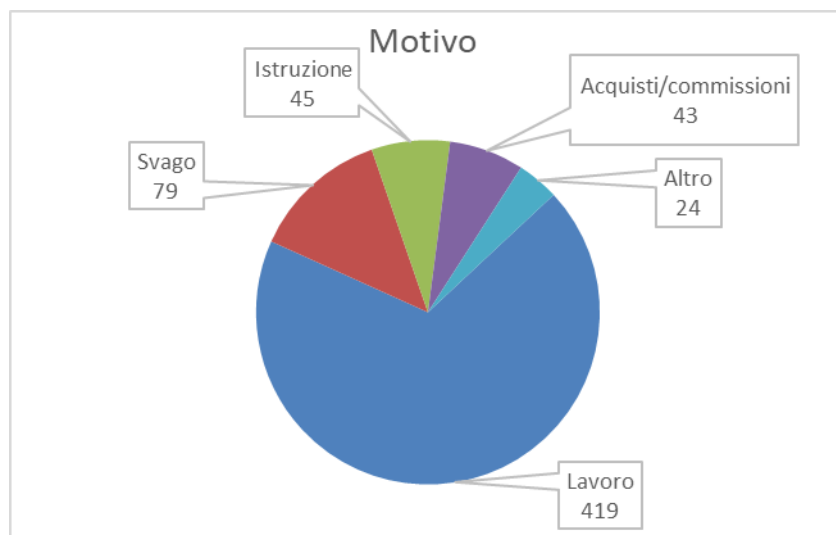


Figura 26 Suddivisione del numero di intervistati per motivo del viaggio (considerando viaggi di durata maggiore di 15 minuti del giorno precedente o dell'ultimo giorno in cui sono stati effettuati viaggi di durata tale)

Per identificare la tipologia di viaggio, sono state richieste fino a 5 modalità di trasporto utilizzate nello spostamento, i cui risultati sono rappresentati nella Figura 26. Dall'analisi emerge che il mezzo più frequentemente utilizzato è l'auto o la moto, seguita dal bus/metro. Tra le modalità di

condivisione, monopattino, car sharing e bike sharing risultano essere le più utilizzate, in quest'ordine. Escludendo la modalità a piedi, la bicicletta, sia personale che in sharing, si configura come l'alternativa più comune al trasporto pubblico locale e all'auto privata.

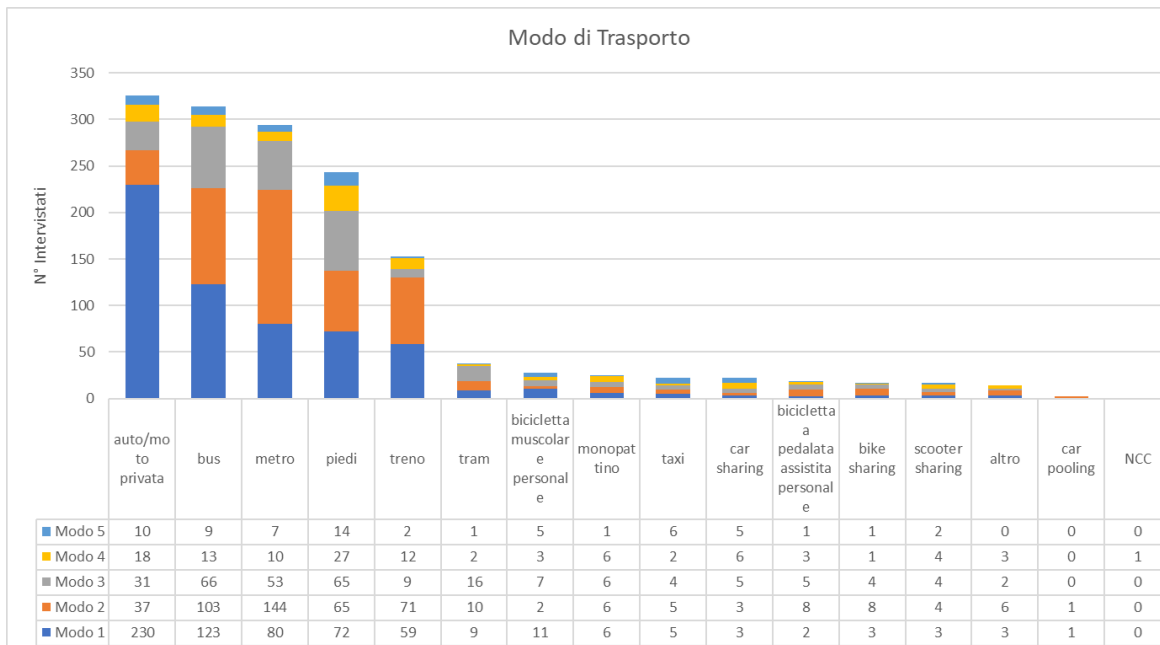


Figura 27 Suddivisione del numero di intervistati per modo di trasporto utilizzato nell'ultimo viaggio (possibilità di indicare al più cinque modi di trasporto con i quali si è coperta la distanza maggiore)

Come evidenziato nella Figura 27, il 73.1% dei viaggi dichiarati effettua viaggi multimodali, mentre il restante 26.9% monomodali, suddivisi come mostrato nella Figura 28. Quest'ultima rivela che, per i soli viaggi monomodali, il 55.5% degli intervistati utilizza l'auto o la moto privata, mentre il 32.9% fa uso del trasporto collettivo (bus, tram, treno o metro).

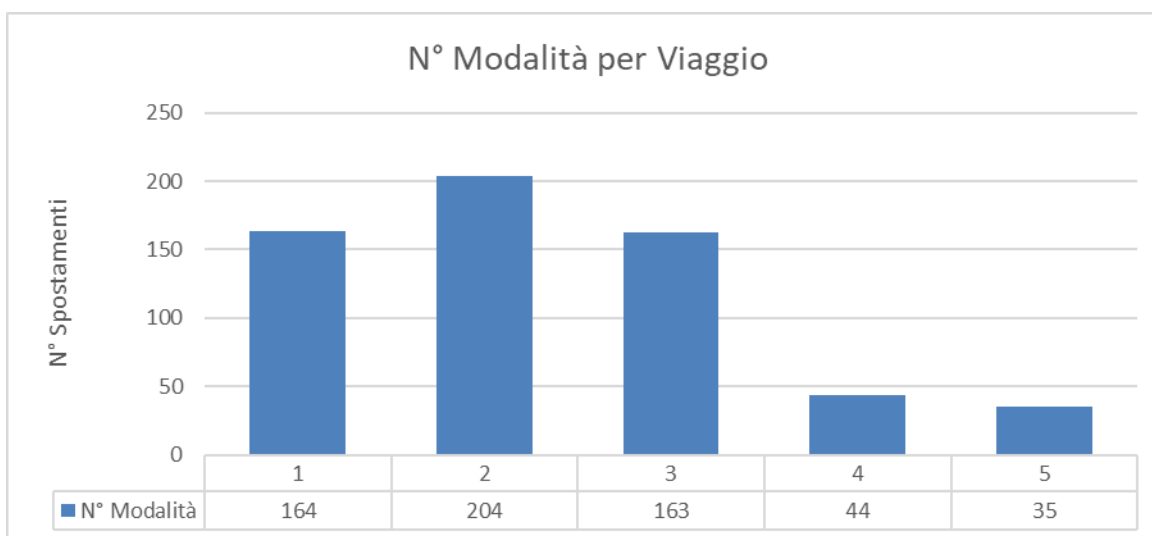


Figura 28 Suddivisione del numero di spostamenti per numero di modi di trasporto utilizzati

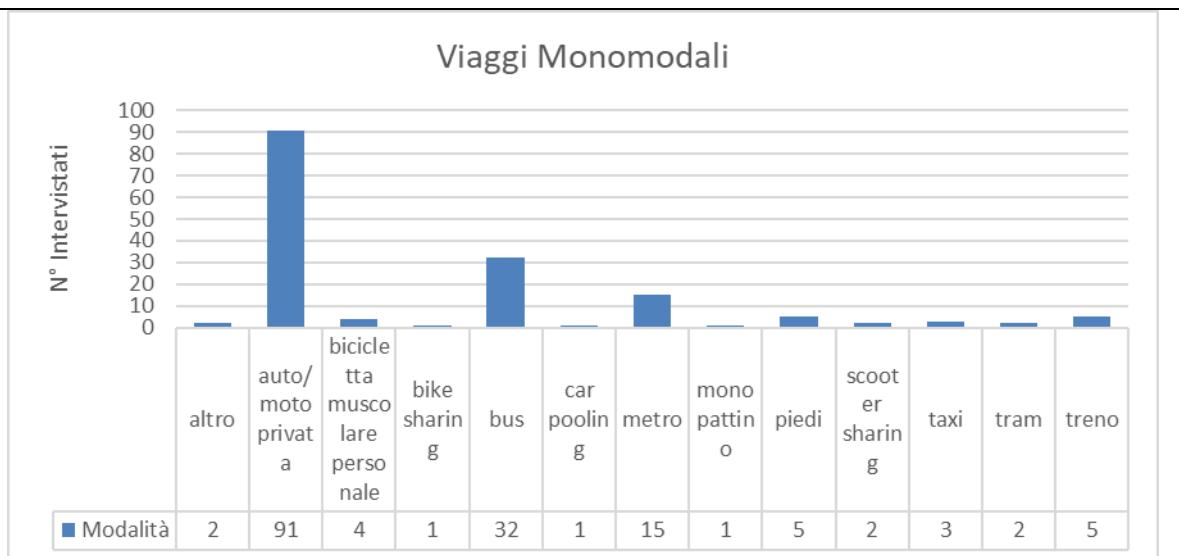


Figura 29 Suddivisione del numero di spostamenti mono-modalità per modi di trasporto utilizzato

All'intervistato è stato richiesto di individuare la presenza di eventuali tempi accessori durante il viaggio, percezione condivisa dal 67.0% delle persone (Figura 29). La suddivisione di tali tempi accessori per tipologia evidenzia che i tempi di attesa sono quelli più frequentemente percepiti, seguiti dai tempi di parcheggio, e solo in ultima istanza dai tempi di attivazione (Figura 30). In particolare, i tempi di attesa alla fermata risultano essere quelli maggiormente considerati negativi, seguiti dai tempi di parcheggio. I tempi di sblocco per i sistemi di sharing non vengono mai percepiti come i tempi accessori più negativi (Figura 31).

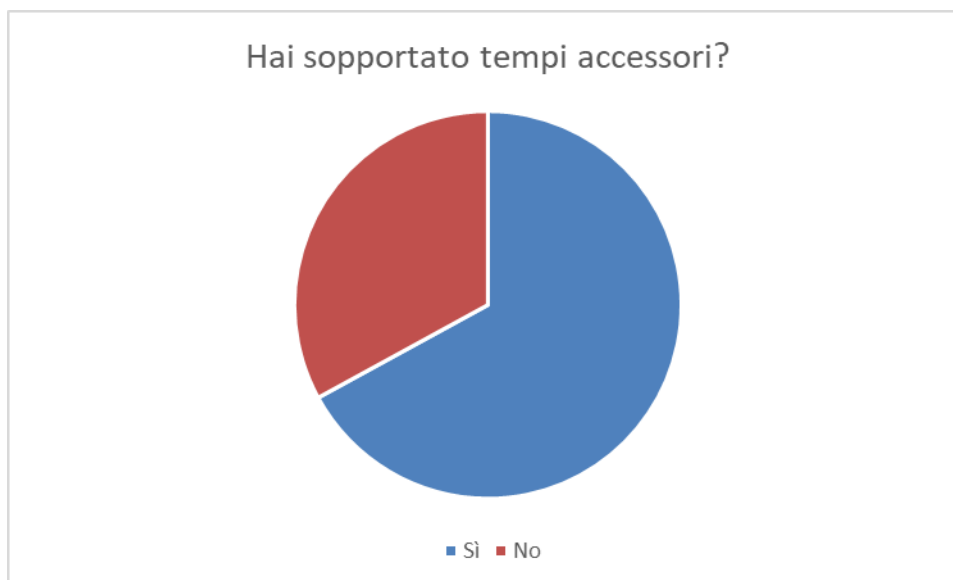


Figura 30 Suddivisione del numero di intervistati per eventuali tempi accessori sopportati nell'ultimo viaggio, oltre ai tempi di solo spostamento (es. ricerca del parcheggio, tempo di sblocco del monopattino, tempo di attesa alla fermata del bus, etc.)

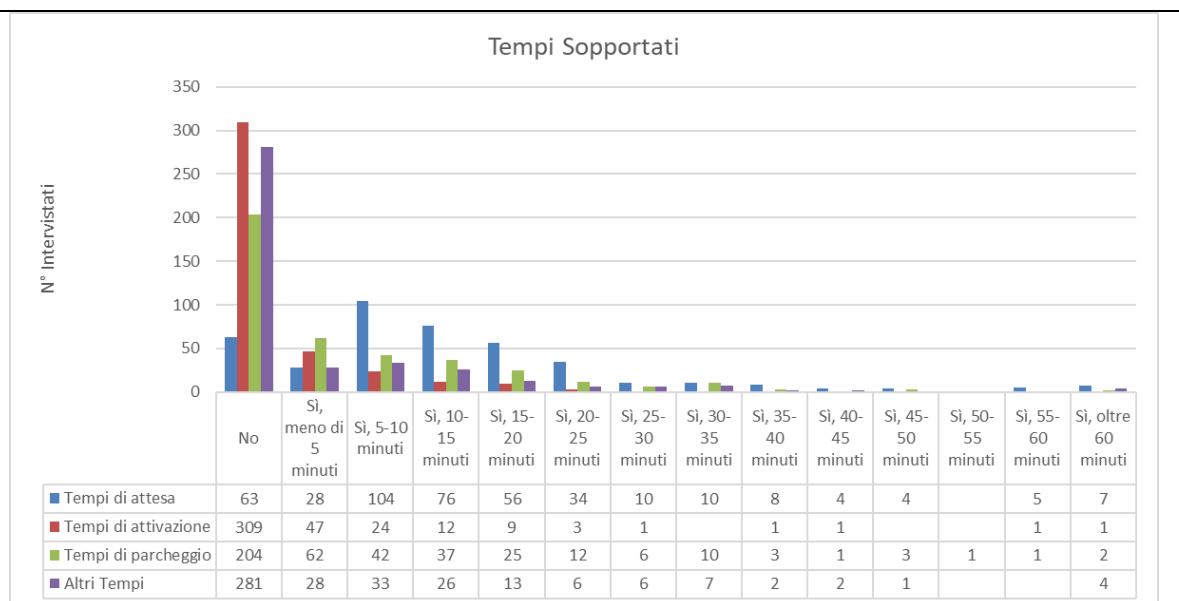


Figura 31 Suddivisione del numero di intervistati per eventuali tempi di attesa alla fermata del trasporto collettivo, tempi di attivazione del veicolo (ad es. tempo di ricerca, prenotazione, raggiungimento veicolo, sblocco del veicolo) in sharing (ad es. auto, bicicletta, monopattino, etc.), tempi di ricerca del parcheggio e altri tempi accessori, espressi in minuti

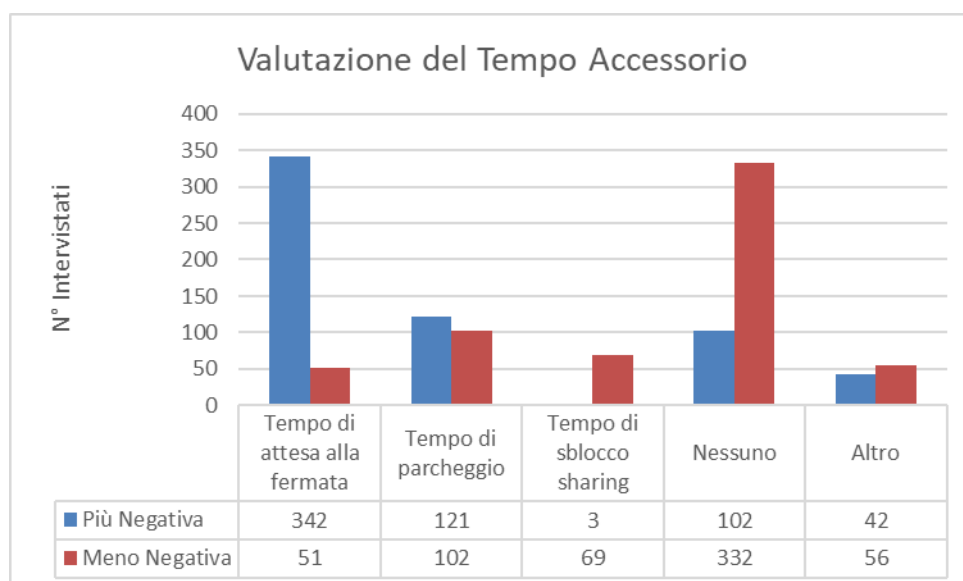


Figura 32 Suddivisione del numero di intervistati sul giudizio relativo al tempo accessorio percepito come più o meno negativo

Alle persone intervistate è stato chiesto se, per la realizzazione del viaggio, hanno fatto uso dell'abbonamento in combinazione con altri titoli di viaggio. Da questa domanda emerge che il 55.7% non ha fatto utilizzo dell'abbonamento, mentre solo il 37.5% ha utilizzato solo l'abbonamento. Considerando solo i 276 spostamenti effettuati con il TPL (metro, bus, tram o treno), le percentuali diventano 83.0% di spostamenti con solo l'abbonamento, il 14.9% con abbonamento più titolo, e il 2.1% di spostamenti su TPL avvenuti senza abbonamento (Figura 32).

Il 48.7% dichiara di aver sostenuto costi aggiuntivi per il completamento del viaggio. Considerando che la maggior parte degli intervistati che ha fatto uso del TPL era dotata di abbonamento, si può presumere che la maggior parte del campione abbia avuto costi aggiuntivi relativi ai servizi di sharing (Figura 33).

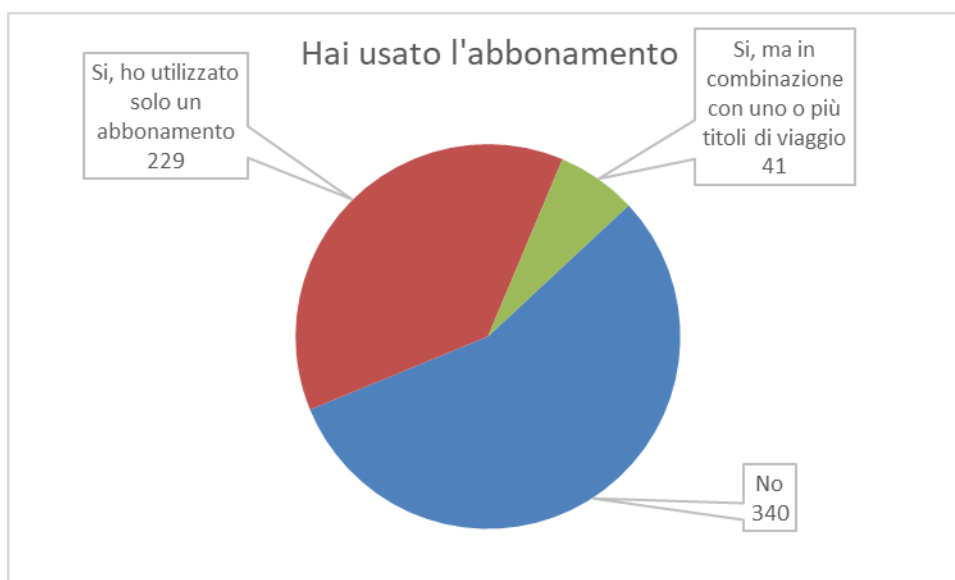


Figura 33 Numero di intervistati che hanno utilizzato un abbonamento nell'ultimo viaggio

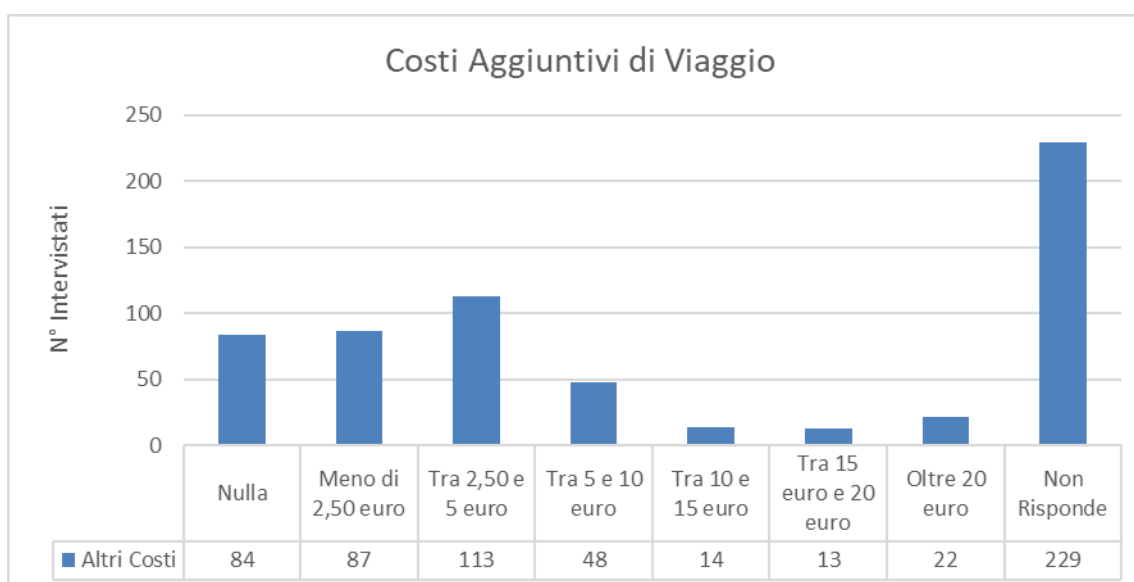


Figura 34 Suddivisione del numero di intervistati per costo monetario sostenuto per effettuare l'ultimo viaggio (oltre al costo di eventuali abbonamenti)

Attraverso il questionario, è stato esaminato anche il livello di soddisfazione degli utenti utilizzando una scala Likert da 1 a 5, riferita ai tempi di solo viaggio, ai tempi accessori, al costo e al comfort. Dall'analisi, emerge che i tempi accessori e il comfort sono le categorie in cui gli utenti hanno

attribuito i voti più bassi, tuttavia, mediamente, sono più soddisfatti per quanto riguarda i costi di viaggio e i tempi di solo viaggio (Figura 34 e Figura 35).

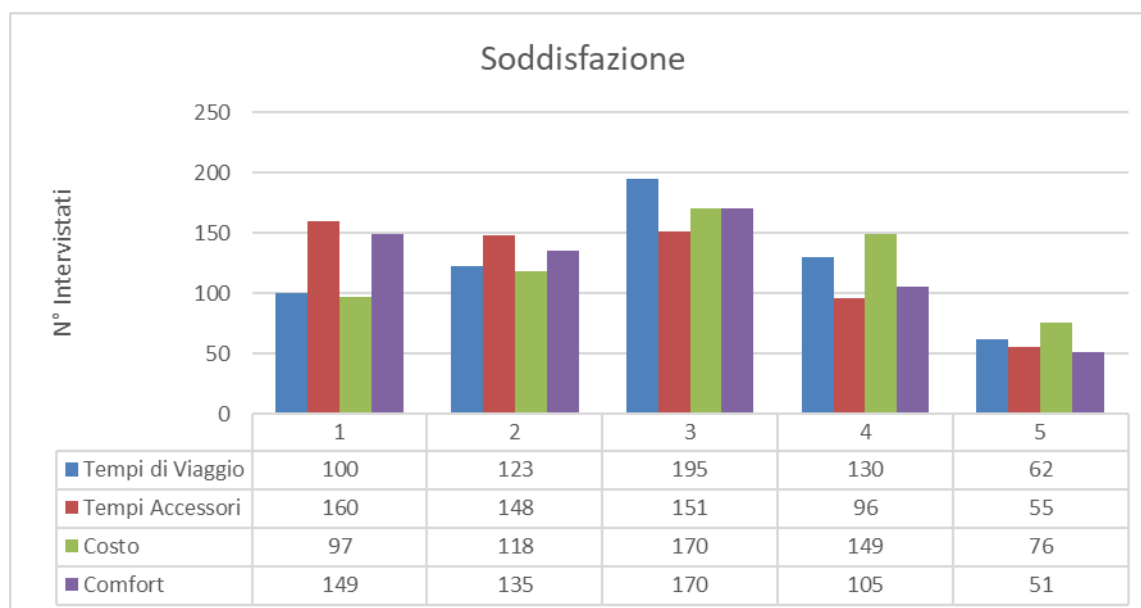


Figura 35 Suddivisione del numero di intervistati per grado di soddisfazione dell'utente relativo all'ultimo viaggio sostenuto in termini di tempo di solo spostamento, di tempi accessori (es. ricerca del parcheggio, tempo di sblocco del monopattino, tempo di attesa alla fermata del bus, etc.), costo monetario del viaggio e comfort

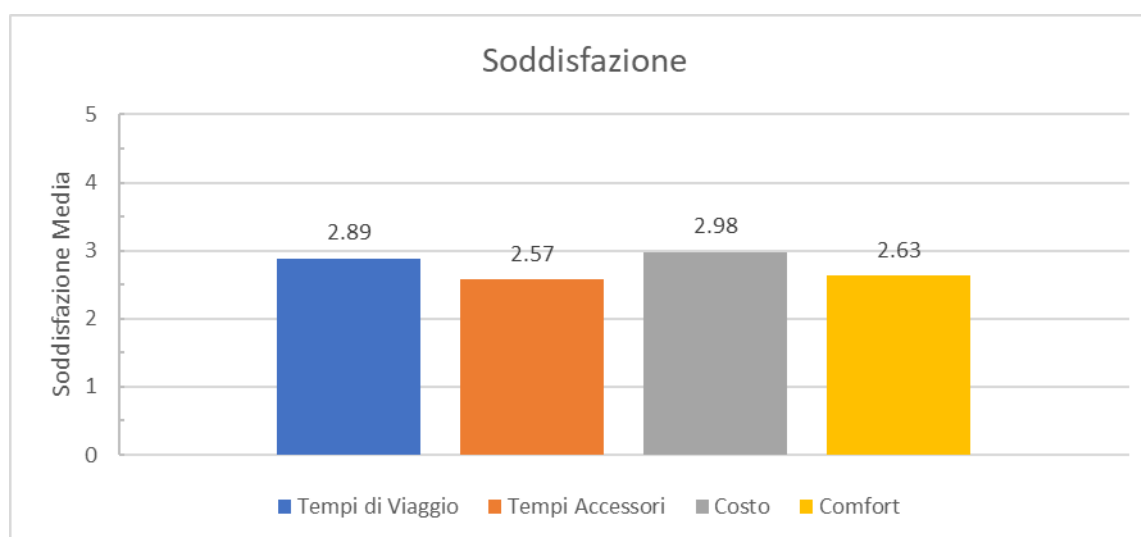


Figura 36 Soddisfazione media dell'utente in termini di tempo di solo spostamento, tempi accessori, costo monetario del viaggio e comfort in relazione all'ultimo viaggio sostenuto

Analisi delle interviste del campione "Autocandidatura"

Caratterizzazione del Campione

Di seguito sono riportati i risultati dell'analisi condotta sul campione intervistato, ricordando che esso è composto da 671 persone per la parte del panel relativa all'autocandidatura. Dall'analisi iniziale emerge che il 68% del genere maschile ha mostrato un maggiore interesse nella sperimentazione rispetto al genere femminile, che rappresenta solo il 30% degli iscritti (Figura 36).

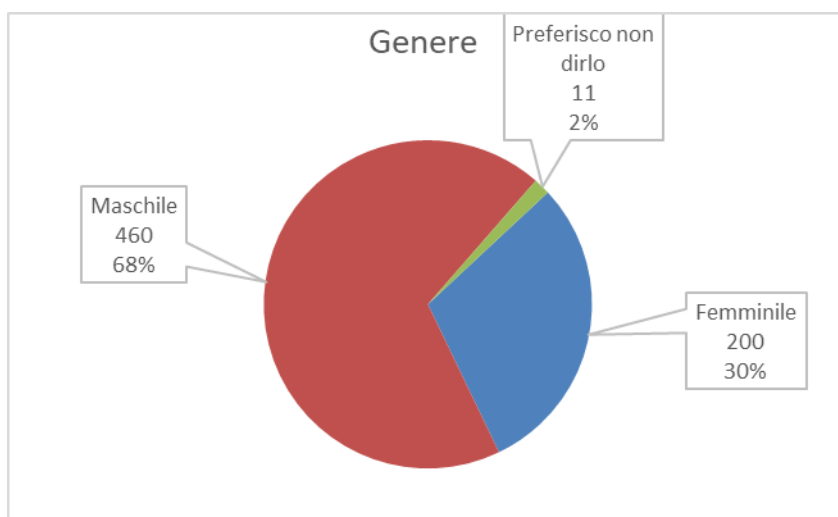


Figura 37 Suddivisione del numero di intervistati per genere

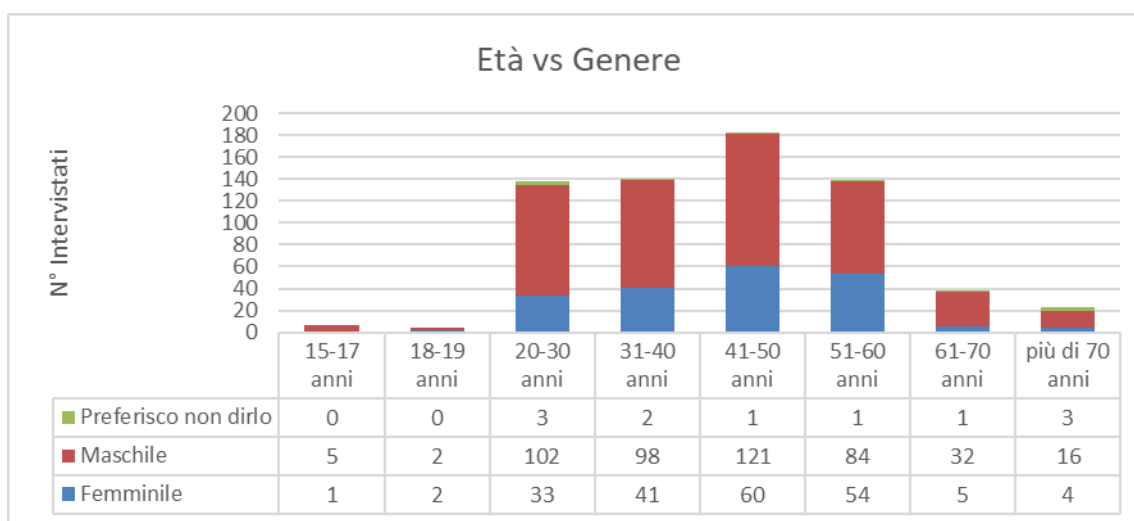


Figura 38 Suddivisione del numero di intervistati per fasce di età e genere

Dall'analisi di genere e fascia di età (Figura 37), emerge una partecipazione più elevata da parte del genere maschile, e tale tendenza si ripete in tutte le fasce d'età. Nel campione dei mobility manager, è stata osservata anch'essa una maggiore partecipazione del genere maschile, sebbene con una differenza più contenuta: 56% maschile contro 43% femminile, rispetto al 68% maschile e 30% femminile riscontrato nel campione dell'autocandidatura.

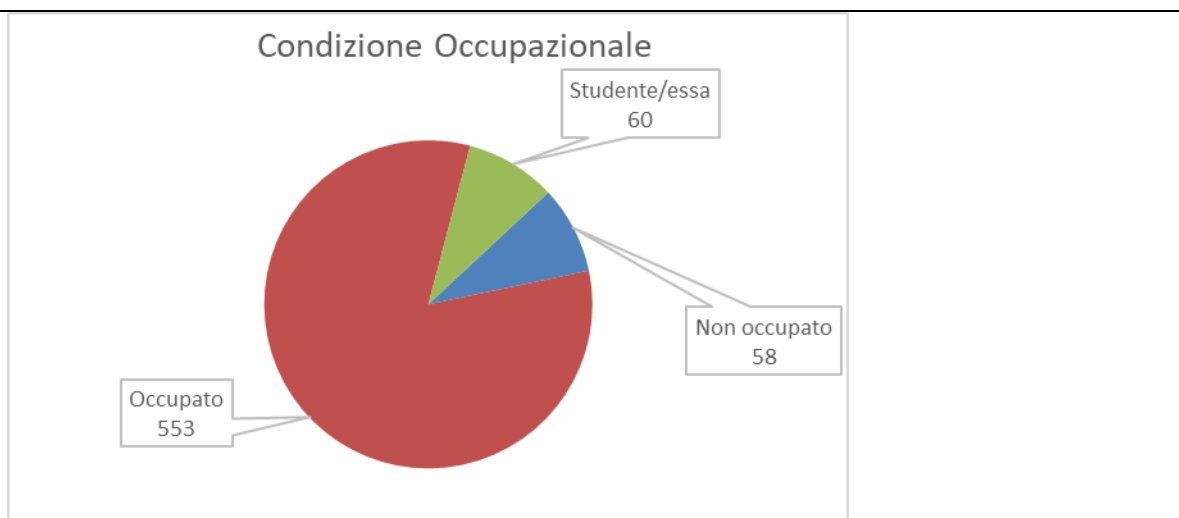


Figura 39 Suddivisione del numero di intervistati per condizione occupazionale

L'analisi della condizione occupazionale evidenzia che l'8.9% degli intervistati è composto da studenti, il 63.5% è occupato, mentre il restante 8.6% è non occupato (Figura 38). Tra gli occupati, il 76.3% dichiara di essere impiegato e l'11.8% libero professionista. Tra i non occupati, il 46.6% del campione è pensionato e il 40.7% è in cerca di lavoro. Queste percentuali differiscono leggermente dal campione raggiunto dai mobility manager, che mostra una maggiore percentuale di occupati/impiegati e di pensionati. Anche se non contattati direttamente da un mobility manager, sia in termini relativi che assoluti, gli studenti risultano essere leggermente più numerosi nel campione dell'autocandidatura (8.9% rispetto a 7.8%) (Figura 39 e Figura 40).

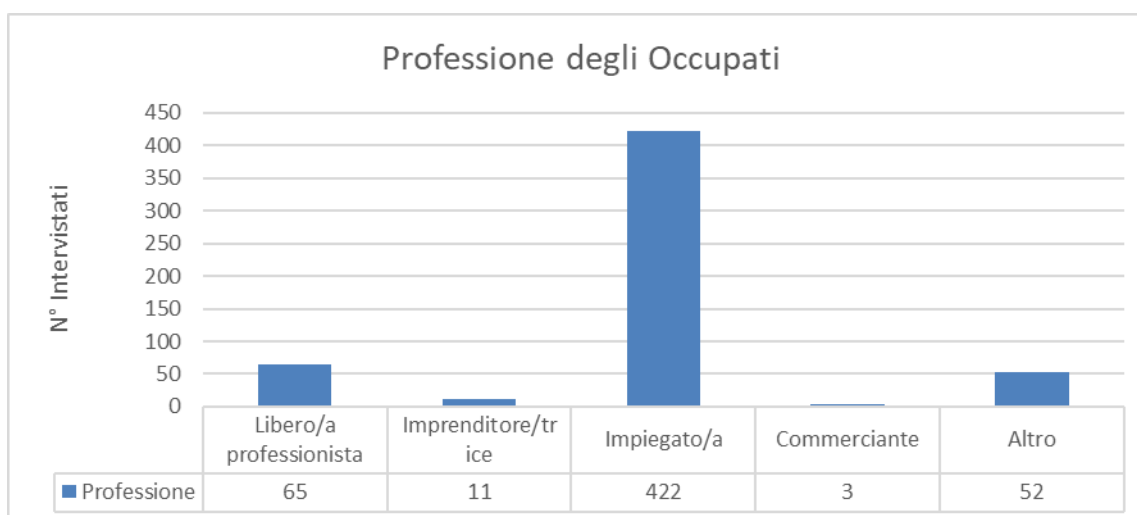


Figura 40 Suddivisione del numero di intervistati occupati per professione

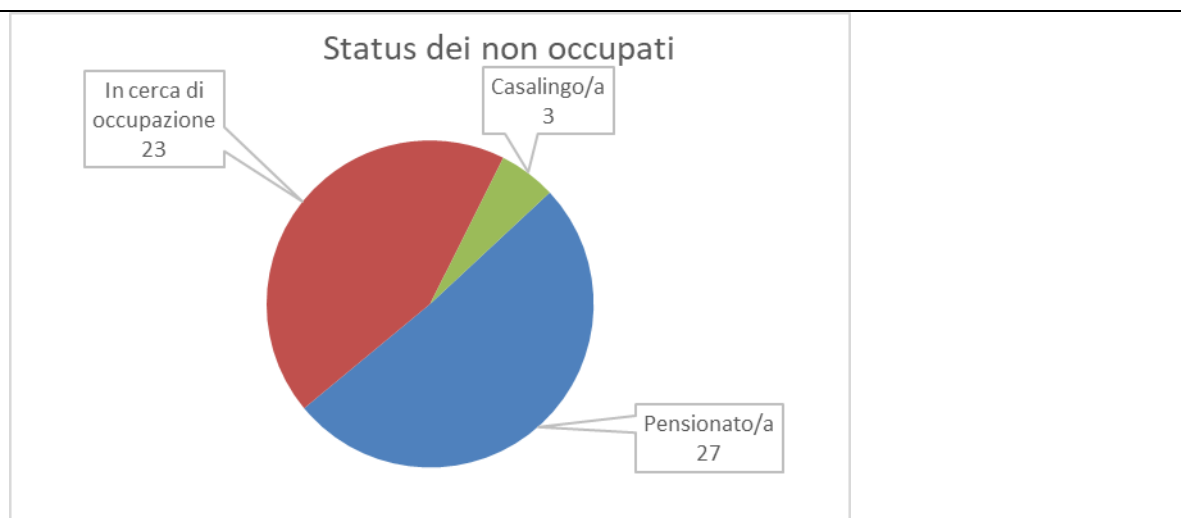


Figura 41 Suddivisione del numero di non occupati per status

La suddivisione per genere e stato occupazionale (Figura 41) mostra un maggior numero di intervistati di genere maschile tra gli occupati (68.7%), un rapporto che si conferma anche tra gli studenti (86.7%) e gli occupati (65.5%).

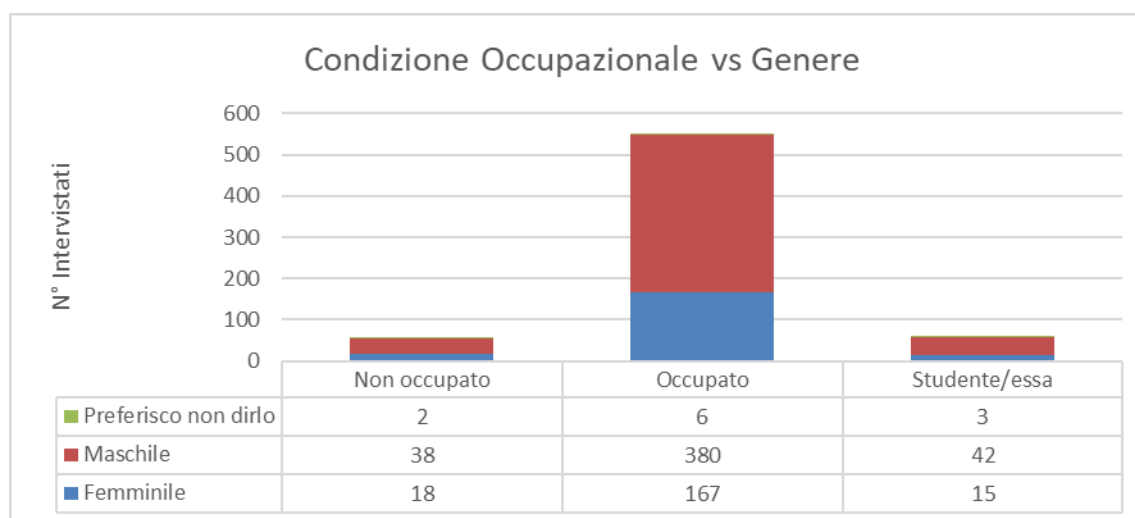


Figura 42 Suddivisione del numero di intervistati per condizione occupazionale e genere

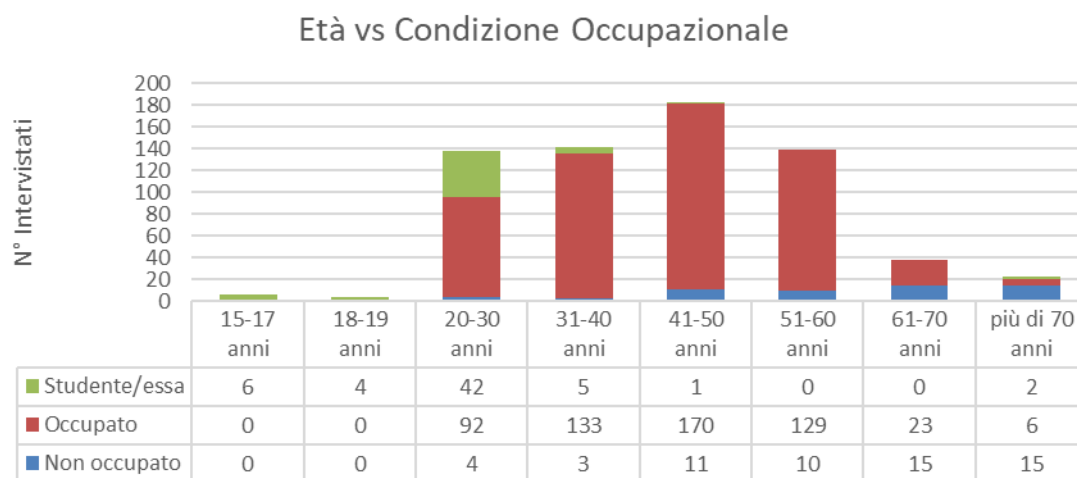


Figura 43 Suddivisione del numero di intervistati per fasce di età e condizione occupazionale

Analizzando il rapporto tra l'età e la condizione occupazionale emerge che la maggior parte dei non occupati appartiene a fasce di età maggiori di 41 anni, mentre gli studenti sono prevalentemente nelle fasce di età inferiori a 30 anni (Figura 42). È importante sottolineare che, nel confronto con il campione dei mobility manager, si osserva un considerevole aumento del numero di non occupati sotto i 61 anni.

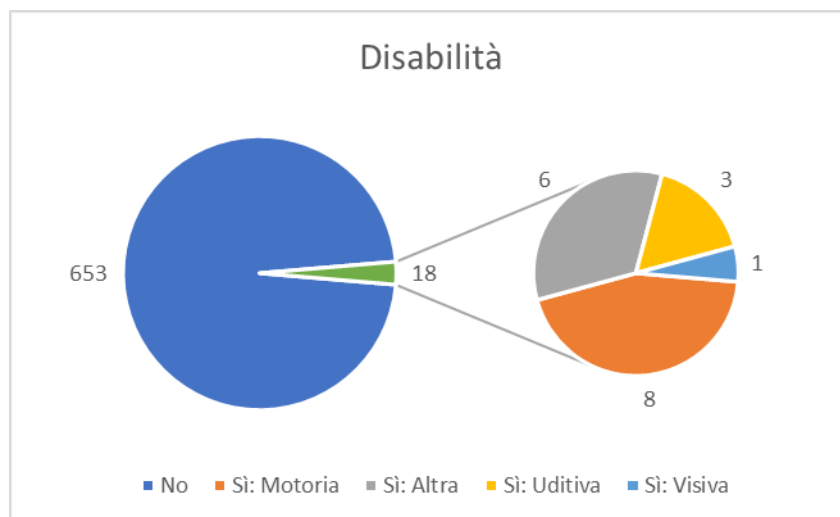


Figura 44 Numero di intervistati in condizioni di diversa abilità e suddivisione in funzione della tipologia di disabilità

Il 2.7% degli intervistati, corrispondente a 18 persone, ha dichiarato di essere disabile. Di questi, il 44.4% presenta una disabilità motoria, il 16.6% una disabilità uditiva e il 5.6% una disabilità visiva (Figura 43). In aggiunta, il 5.6% ha dichiarato di trovarsi in condizioni di difficoltà, e tra questi, il 36.8% ha segnalato difficoltà di accesso ai servizi di trasporto pubblico (risolvibili con l'integrazione dei servizi MaaS). Il 7.9% ha dichiarato difficoltà legate ai bambini piccoli, mentre la maggioranza (55.3%) ha dichiarato di avere comunque difficoltà, ma relative ad altre problematiche (Figura 44).

È importante notare che le percentuali relative alle disabilità e alle difficoltà sono sostanzialmente identiche a quelle del campione dei mobility manager, considerando le approssimazioni derivanti dall'esiguo numero di risposte.

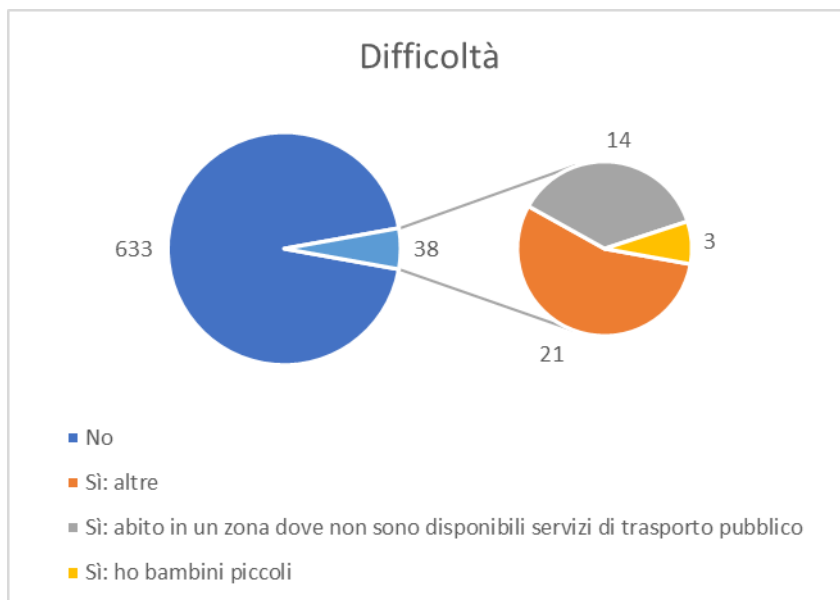


Figura 45 Numero di intervistati che hanno dichiarato la presenza di altre condizioni di difficoltà

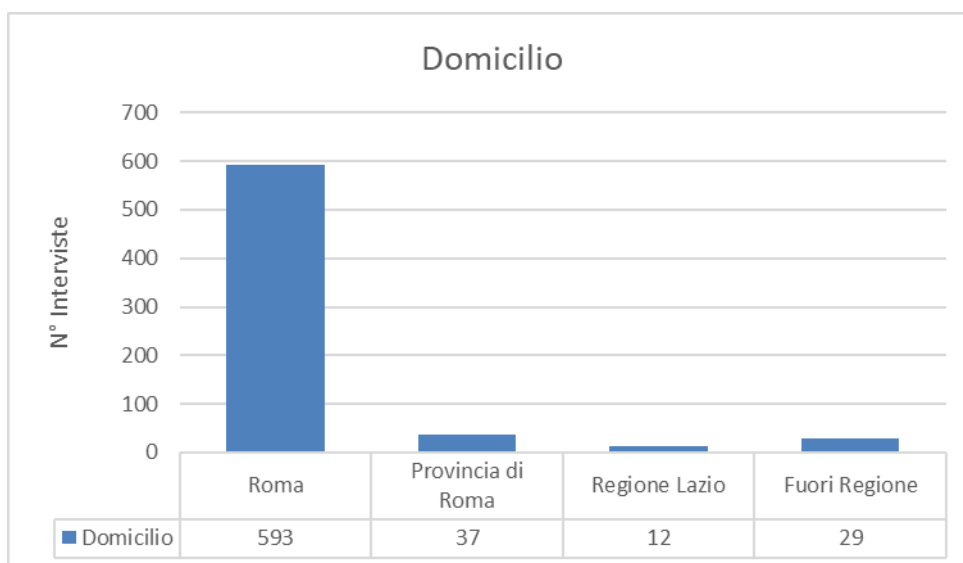


Figura 46 Suddivisione del numero di intervistati per provincia di domicilio

Le campagne di comunicazione hanno avuto il maggiore effetto sulle persone che risiedono nel territorio romano. Infatti, dall'analisi delle interviste è emerso che l'88.4% degli intervistati è domiciliato a Roma, il 5.5% è domiciliato nella provincia di Roma, l'1.8% nella regione Lazio e il 4.3% fuori regione (Figura 45).

Dall'analisi del numero di automobili per nucleo familiare risulta che il 46.8% degli intervistati possiede una sola automobile nel nucleo familiare, il 27.5% possiede due automobili e circa il 19.4%

non possiede auto. Al fine di comprendere meglio queste analisi, il numero di automobili nel nucleo familiare è stato comparato con il numero di componenti del nucleo stesso (Figura 46).

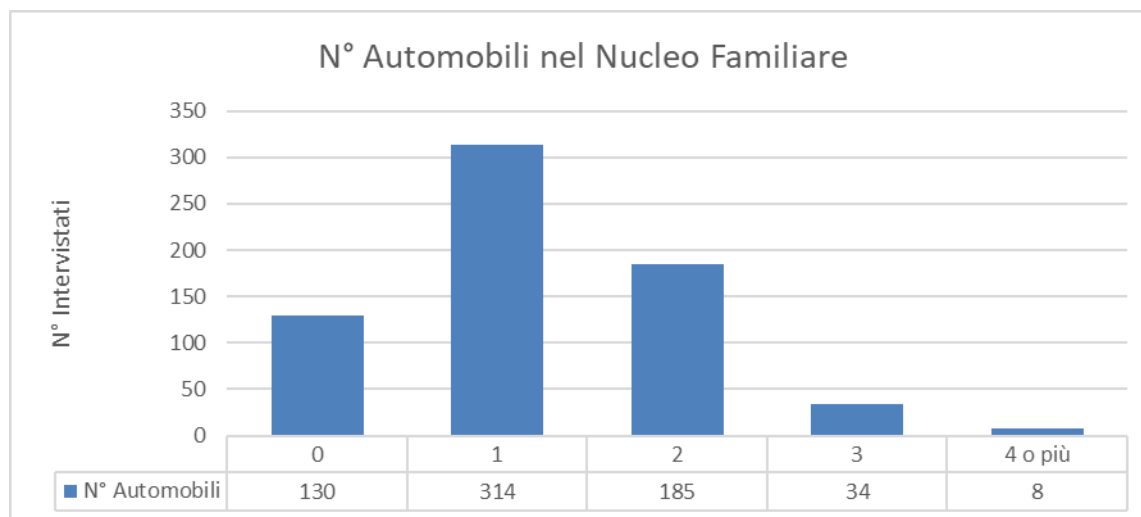


Figura 47 Suddivisione del numero di intervistati per numero di automobili disponibili nel nucleo familiare

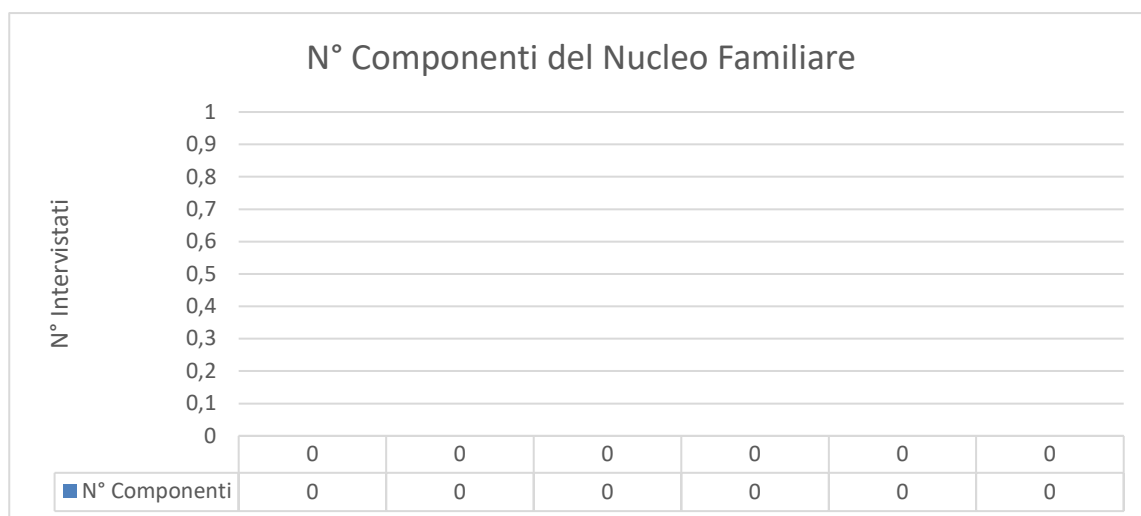


Figura 48 Suddivisione del numero di intervistati per numero di componenti del nucleo familiare

In incrociando il numero di automobili con la dimensione del nucleo familiare, si osserva che, per nucleo familiare con più di 3 componenti, la maggioranza possiede più di 2 autovetture. Un dato di rilievo, dal punto di vista dei servizi MaaS, è che il 46.6% delle persone che vivono da sole e l'18.1% di coloro che convivono con una persona, affermano di non possedere automobili. Al contrario, solo il 4.4% delle persone appartenenti a nuclei familiari con 3 o più componenti afferma di non avere automobili (Figura 47 e Figura 48).

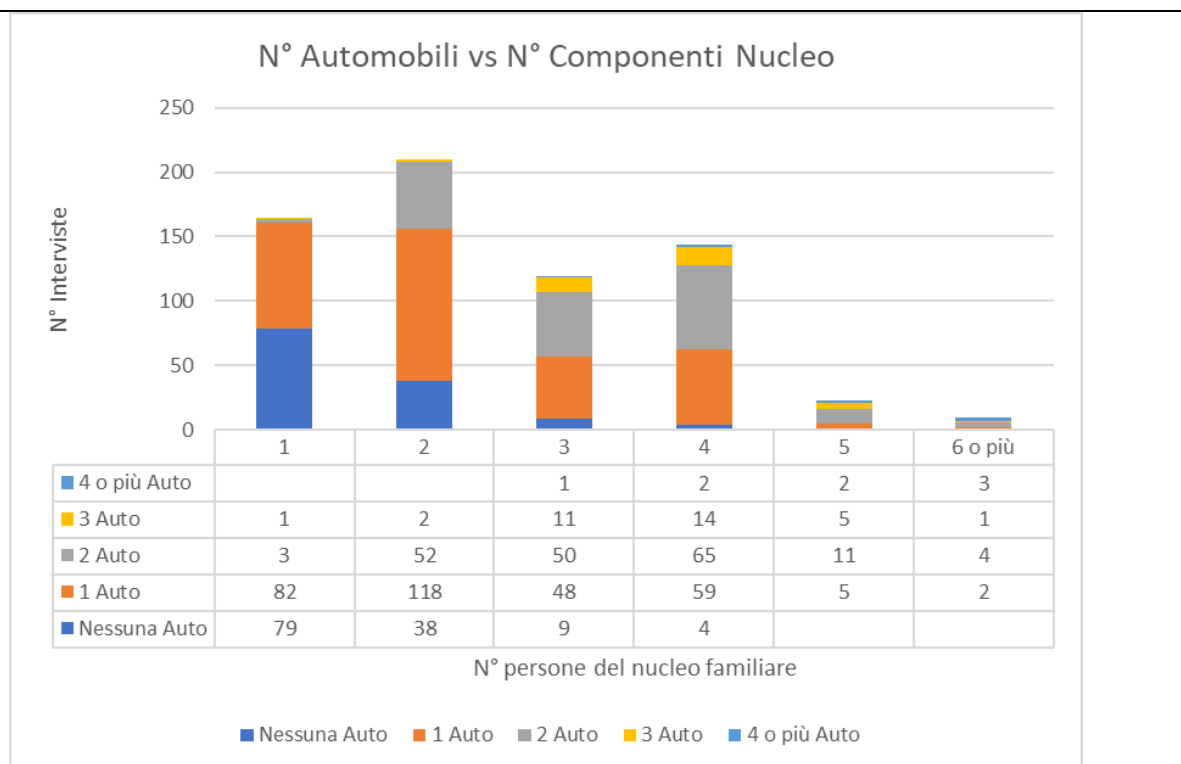


Figura 49 Suddivisione delle interviste per numero di componenti e numero di automobili per nucleo familiare

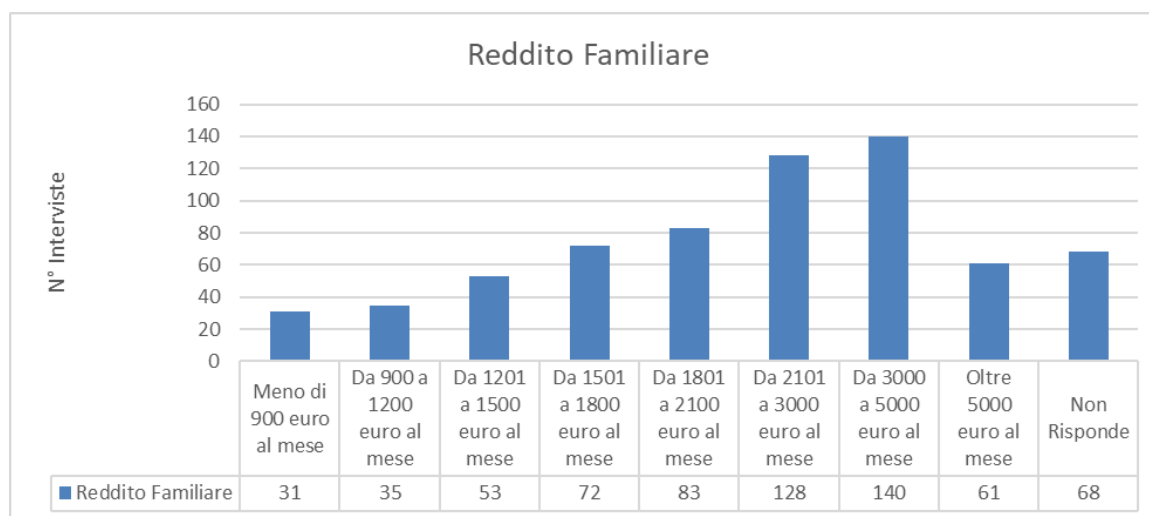


Figura 50 Suddivisione del numero di intervistati in funzione del reddito mensile netto del nucleo familiare

Per completare l'analisi delle domande volte a caratterizzare il campione intervistato, è stata inclusa una richiesta di informazioni sul reddito, i cui risultati sono presentati nella Figura 49. Questi mostrano un reddito familiare medio situato tra i 2100 e i 5000 euro, in coerenza con quanto osservato nel campione dei mobility manager.

In aggiunta, è stata eseguita un'analisi incrociata tra il reddito netto e il numero di componenti del nucleo familiare al fine di ottenere un indicatore più vicino a un reddito pro-capite. Da questa analisi emerge una correlazione tra il reddito medio dichiarato e il numero di componenti nei nuclei

familiari con meno di 5 persone. Questa correlazione sembra non essere presente nei nuclei familiari con 6 o più persone, forse a causa di un numero limitato di interviste o per altre cause non indagate (Figura 49 e Figura 50).

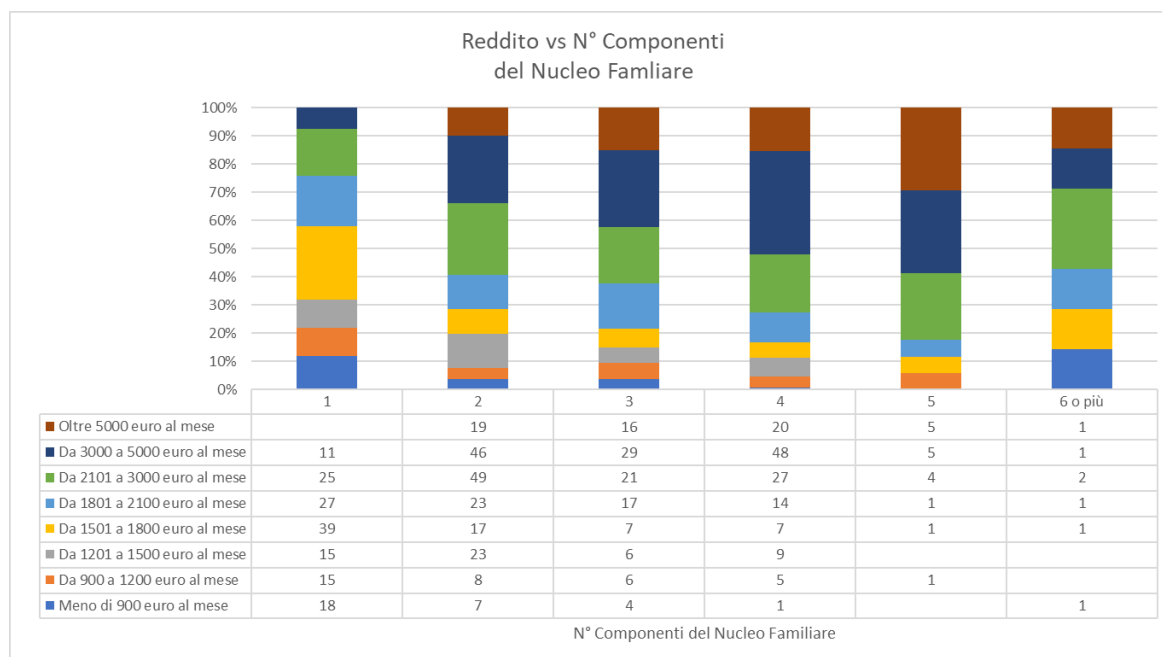


Figura 51 Suddivisione del numero di intervistati in funzione del reddito mensile e del numero di componenti del nucleo familiare

Abitudini di mobilità

All'interno del questionario sono state incluse domande mirate a rilevare le abitudini di mobilità degli intervistati. In particolare, è stato chiesto loro di dichiarare il numero di spostamenti sistematici e non sistematici effettuati nella settimana precedente (rispetto alla data di intervista), suddivisi per giorno della settimana. Utilizzando le risposte degli intervistati, è stato calcolato il numero medio giornaliero di spostamenti per ciascuna tipologia. Dall'analisi emerge che gli spostamenti non sistematici sono presenti durante tutta la settimana, con un picco nel sabato e un picco inferiore nella domenica. La media degli spostamenti non sistematici è risultata essere 0.8 durante la settimana lavorativa e 1.44 nel fine settimana, con un picco di 1.60 nel sabato. Per quanto riguarda gli spostamenti sistematici, si osserva una maggiore differenza tra i giorni lavorativi e il fine settimana. La media degli spostamenti sistematici è di 1.31 tra il lunedì e il mercoledì e 0.24 nel fine settimana.

Comparando questo campione con quello dei mobility manager, si nota una somiglianza comportamentale, ma un'analisi più approfondita evidenzia che il campione dell'autocandidatura registra un minor numero medio di spostamenti. Nel dettaglio, durante la settimana lavorativa, il campione dichiara di effettuare un totale di 2.11 spostamenti e 1.64 nel fine settimana, con una media complessiva di 13.83 spostamenti a settimana. Nel confronto, il campione dei mobility

manager indica circa 2.28 spostamenti durante la settimana lavorativa e 1.59 nel fine settimana, per un totale complessivo di 14.58 spostamenti a settimana (Figura 51).

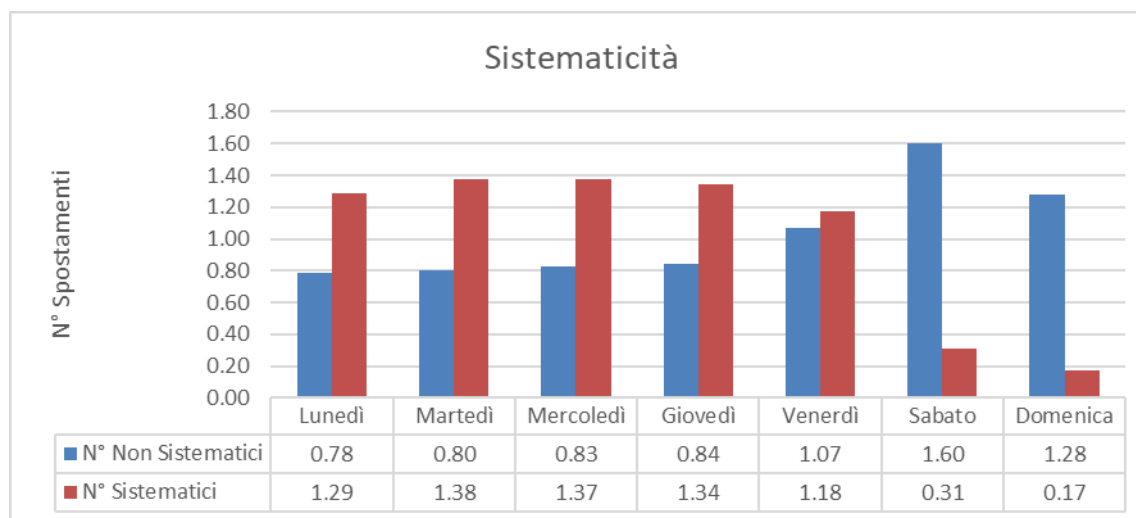


Figura 52 Suddivisione del numero di spostamenti, sistematici e non, per giorno della settimana (in riferimento alla settimana precedente all'intervista o alla settimana appena trascorsa in caso di compilazione effettuata di domenica)

Per quanto concerne i viaggi abituali, è stato chiesto all'intervistato di dichiarare come solitamente organizza il proprio spostamento. Dalla domanda emerge che il 76.7% pianifica il viaggio in modo assistito (Figura 52), avvalendosi di diverse piattaforme di assistenza (Figura 53). Tra le piattaforme preferite, Google Maps è utilizzata dal 64.9% delle persone, mentre solo il 19.8% opta per la piattaforma ufficiale dell'operatore di trasporto. Questi risultati sono in linea con le analisi condotte sul campione dei mobility manager.



Figura 53 Suddivisione del numero di intervistati per modalità di pianificazione dei viaggi abituali

Strumenti di assistenza alla pianificazione

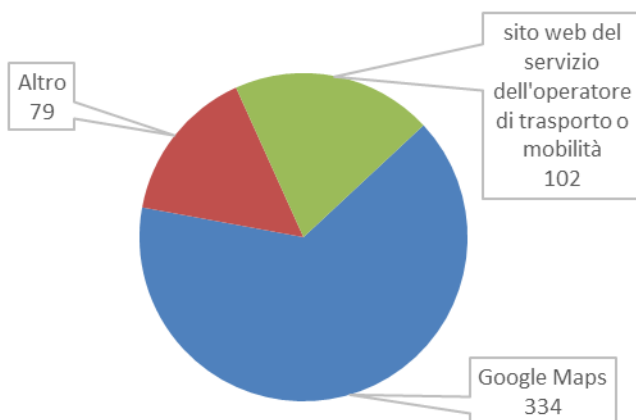


Figura 54 Suddivisione del numero di intervistati per strumenti di assistenza utilizzati nella pianificazione dei viaggi abituali

Per quello che riguarda la tipologia di biglietto, dal questionario emerge che l'82.1% delle persone utilizza biglietti digitalizzati (Figura 54) prediligendo come piattaforma d'acquisto l'app dell'operatore (48.3%) o il pagamento diretto a bordo (24.7%) (Figura 55).

Tipologia di Biglietto

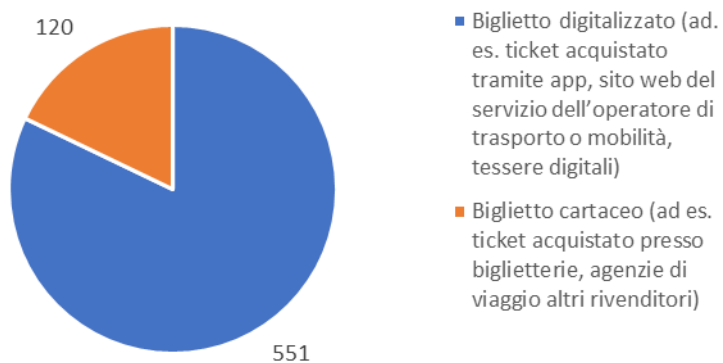


Figura 55 Suddivisione del numero di intervistati per tipologia del biglietto acquistata per viaggi abituali

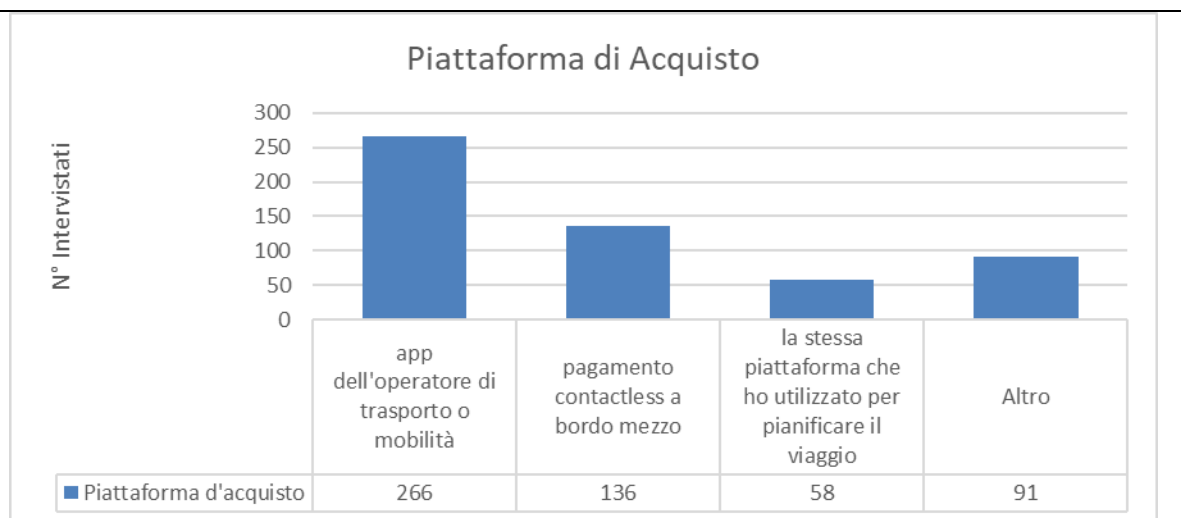


Figura 56 Suddivisione del numero di intervistati per piattaforma utilizzata nell'acquisto dei titoli di viaggio digitalizzati per viaggi abituali

Ultimo spostamento

All'interno del questionario sono state incluse alcune domande riguardanti i viaggi di durata maggiore effettuati nella giornata precedente o, nel caso degli studenti, durante il periodo di frequenza. Per questa tipologia di viaggio, è stato richiesto di indicare il motivo dello spostamento, e il 64.8% ha dichiarato come motivo il lavoro o l'istruzione, identificando quindi uno spostamento tipicamente sistematico. Nel contempo, il 30.4% ha indicato come motivo il tempo libero o commissioni, identificando spostamenti tipicamente non sistematici. (Figura 56).

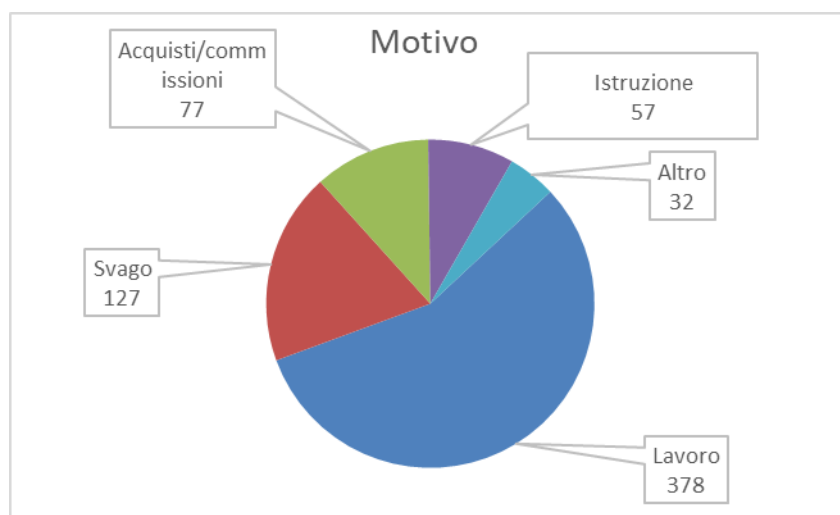


Figura 57 Suddivisione del numero di intervistati per motivo del viaggio (considerando viaggi di durata maggiore di 15 minuti del giorno precedente o dell'ultimo giorno in cui sono stati effettuati viaggi di durata tale)

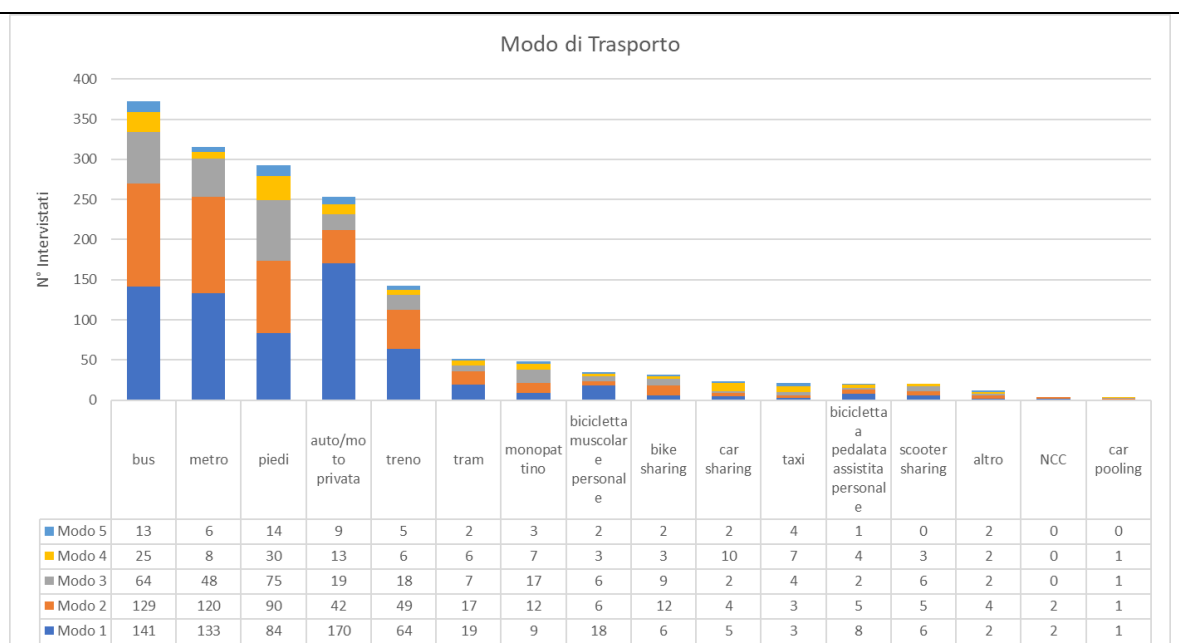


Figura 58 Suddivisione del numero di intervistati per modo di trasporto utilizzato nell'ultimo viaggio (possibilità di indicare al più cinque modi di trasporto con i quali si è coperta la distanza maggiore)

Per identificare la tipologia di viaggio, sono state richieste al massimo 5 modalità di trasporto utilizzate nello spostamento, i cui risultati sono mostrati in Figura 57. Da questa analisi emerge che il mezzo più utilizzato è il bus e la metro, seguito dall'auto o moto. Tra i mezzi in sharing, quelli più utilizzati risultano essere, in ordine, il monopattino, il bike sharing e il car sharing. A parte la modalità a piedi, la bicicletta, sia personale che in sharing, risulta essere l'alternativa più utilizzata rispetto al trasporto pubblico locale e all'auto privata. Inoltre, tra le diverse analisi condotte fino a questo punto del report, questa evidenzia una netta differenza di comportamento tra i due campioni. In generale, la modalità auto risulta essere meno utilizzata nel campione dell'autocandidatura rispetto a quello dei mobility manager.

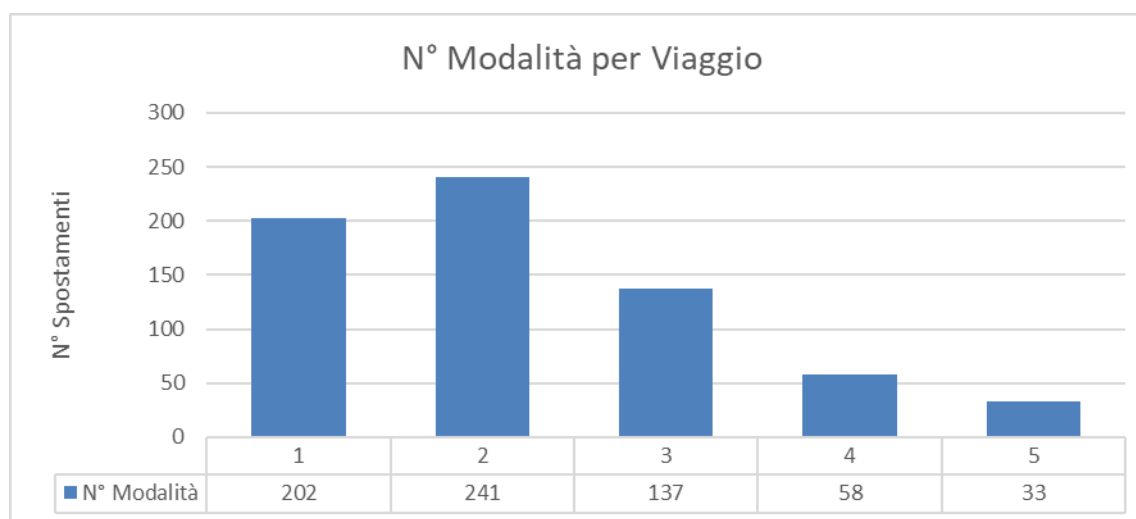


Figura 59 Suddivisione del numero di spostamenti per numero di modi di trasporto utilizzati

Come illustrato nella Figura 58, il 69.9% dei viaggi dichiarati è di natura multimodale, mentre il restante 30.1% è monomodale, suddiviso come mostrato nella Figura 59. Quest'ultima analisi evidenzia, per i soli viaggi monomodali, un uso dell'auto o moto privata da parte del 43.6%, mentre il 41.6% predilige il trasporto collettivo (bus, tram, treno o metro). Questo è in linea con le differenze mostrate nell'utilizzo delle modalità, come illustrato nella Figura 57, dove si osserva un minore utilizzo dell'auto a favore del trasporto pubblico locale (TPL) da parte di questo campione rispetto a quello dei mobility manager.

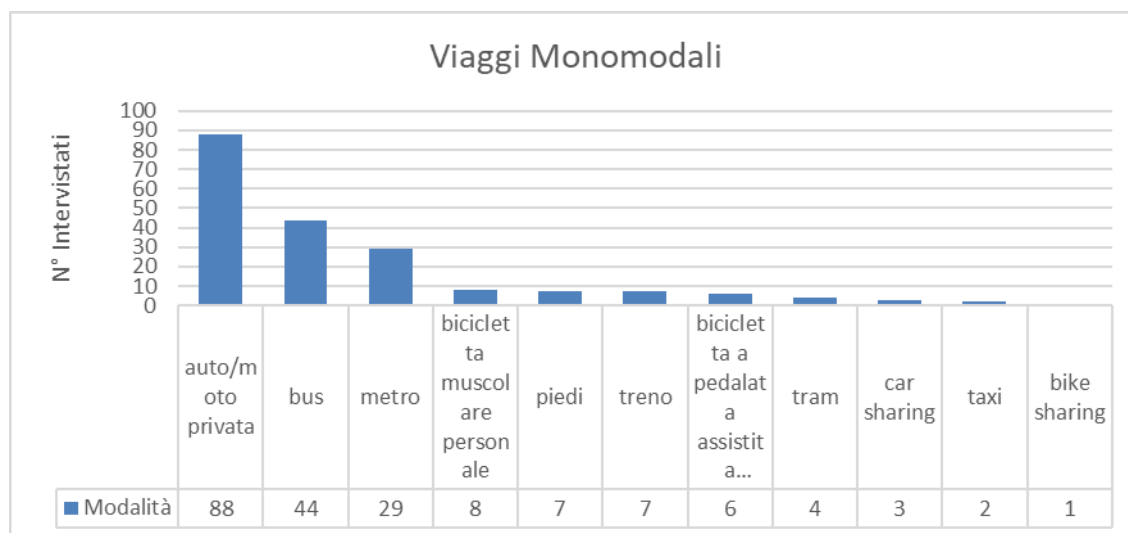


Figura 60 Suddivisione del numero di spostamenti mono-modalità per modi di trasporto utilizzato

All'intervistato è stato chiesto di individuare eventuali tempi accessori sperimentati durante il viaggio, e il 61.0% delle persone ha confermato di averne rilevato (Figura 60). La suddivisione dei tempi accessori per tipologia mostra che i tempi di attesa sono quelli più frequentemente percepiti, seguiti dai tempi di parcheggio e, in ultima analisi, dai tempi di attivazione (Figura 61). I tempi di attesa alla fermata risultano essere quelli maggiormente percepiti come negativi, seguiti dai tempi di parcheggio. I tempi di sblocco per i sistemi di sharing sono raramente considerati i tempi accessori più negativi (Figura 62).

Hai sopportato tempi accessori?

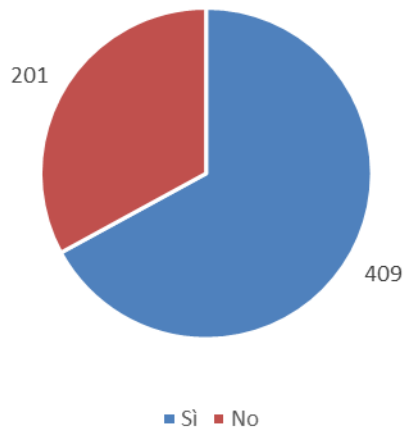


Figura 61 Suddivisione del numero di intervistati per eventuali tempi accessori sopportati nell'ultimo viaggio, oltre ai tempi di solo spostamento (es. ricerca del parcheggio, tempo di sblocco del monopattino, tempo di attesa alla fermata del bus, etc.)

Tempi Sopportati

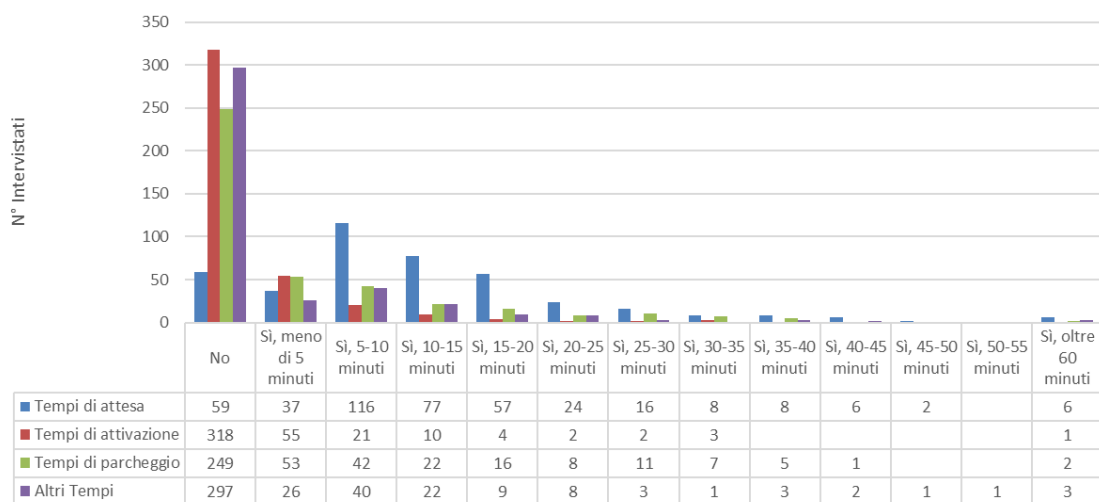


Figura 62 Suddivisione del numero di intervistati per eventuali tempi di attesa alla fermata del trasporto collettivo, tempi di attivazione del veicolo (ad es. tempo di ricerca, prenotazione, raggiungimento veicolo, sblocco del veicolo) in sharing (ad es. auto,

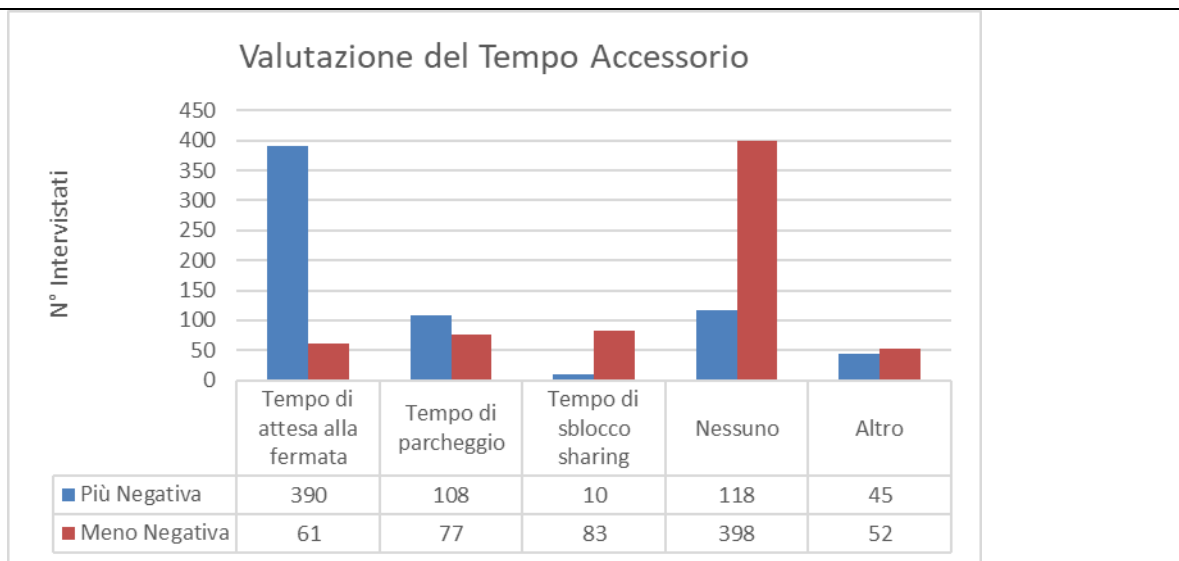


Figura 63 Suddivisione del numero di intervistati sul giudizio relativo al tempo accessorio percepito come più o meno negativo

Alle persone intervistate è stato domandato se, per la realizzazione del viaggio, hanno fatto uso dell'abbonamento in combinazione con altri titoli di viaggio. Dall'analisi di queste risposte è emerso che il 57.8% non ha fatto utilizzo dell'abbonamento, mentre il 37.7% ha utilizzato solo l'abbonamento e il 4.4% ha usato l'abbonamento in combinazione con altri titoli (Figura 64). Inoltre, il 50.3% ha dichiarato di aver avuto costi aggiuntivi per il completamento del viaggio. Considerando che la maggior parte degli intervistati che ha fatto uso del TPL era dotato di abbonamento, si può ipotizzare che la maggior parte del campione abbia avuto costi aggiuntivi relativi ai servizi di sharing (Figura 64).

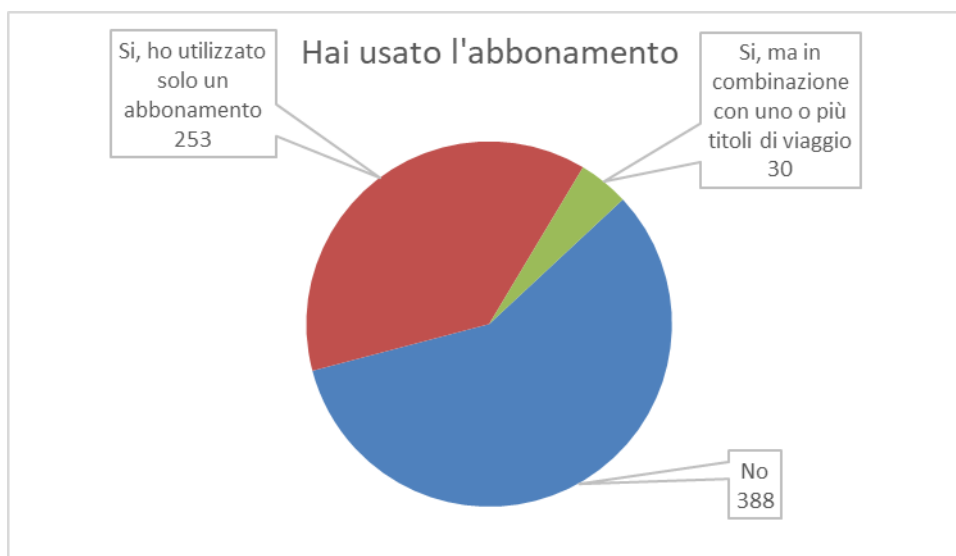


Figura 64 Numero di intervistati che hanno utilizzato un abbonamento nell'ultimo viaggio

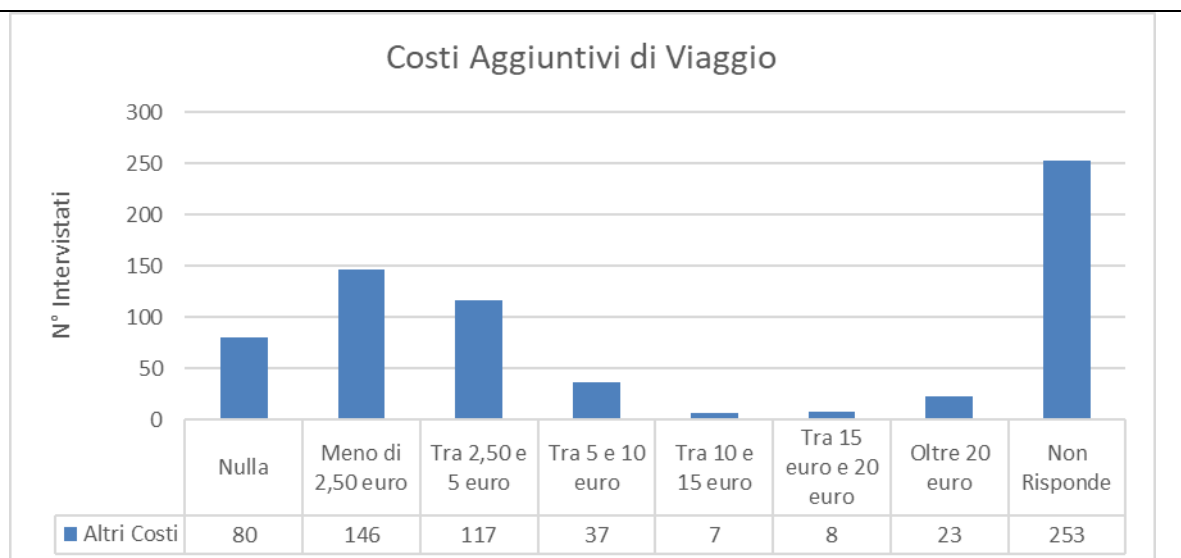


Figura 65 Suddivisione del numero di intervistati per costo monetario sostenuto per effettuare l'ultimo viaggio (oltre al costo di eventuali abbonamenti)

Attraverso il questionario, è stato indagato anche il livello di soddisfazione degli utenti su una scala Likert da 1 a 5, in riferimento ai tempi di solo viaggio, ai tempi accessori, al costo e al comfort. Dall'analisi emerge che i tempi accessori e il comfort sono gli aspetti per i quali gli utenti hanno dato valutazioni più basse, sebbene mediamente siano più soddisfatti per i costi di viaggio e i tempi di viaggio (Figura 65 e Figura 66).

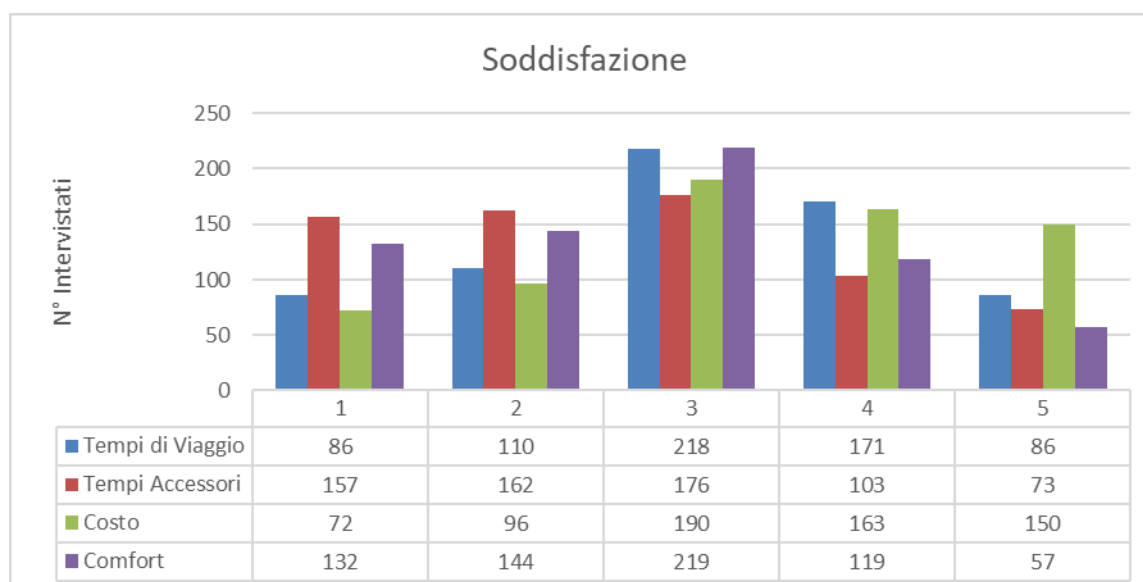


Figura 66 Suddivisione del numero di intervistati per grado di soddisfazione dell'utente relativo all'ultimo viaggio sostenuto in termini di tempo di solo spostamento, di tempi accessori (es. ricerca del parcheggio, tempo di sblocco del monopattino, tempo di attesa alla fermata del bus, etc.), costo monetario del viaggio e comfort

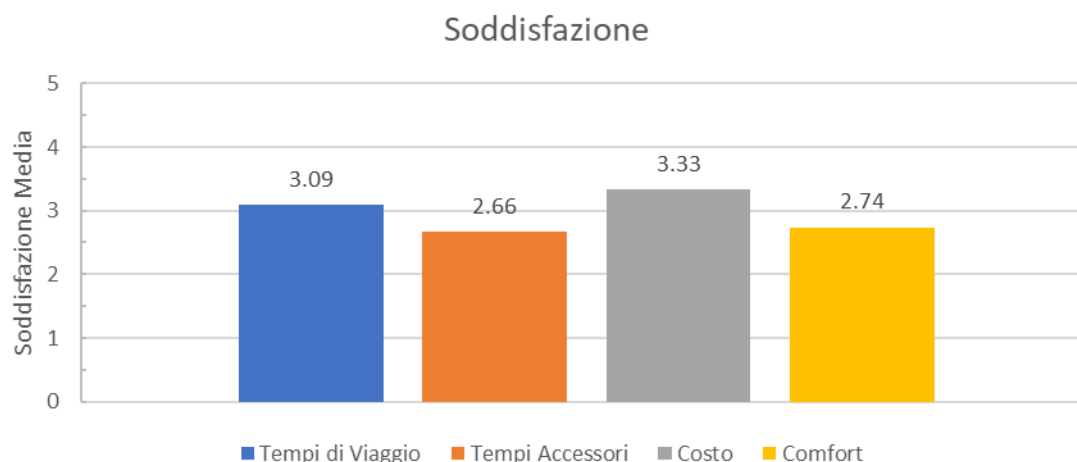


Figura 67 Soddisfazione media dell'utente in termini di tempo di solo spostamento, tempi accessori, costo monetario del viaggio e comfort in relazione all'ultimo viaggio sostenuto

Campagna di indagine in itinere

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

La campagna d'indagine in itinere è rivolta a tutti gli utenti appartenenti al panel di analisi ed è finalizzata alla raccolta di informazioni sulle abitudini di mobilità e sulla soddisfazione degli utenti riguardo ai viaggi effettuati durante la fase di sperimentazione del servizio MaaS.

A tale scopo, Roma Capitale e RSM hanno collaborato con il Tavolo Scientifico istituito dal DTD nella creazione di un questionario in itinere di base, finalizzato alla catalogazione delle informazioni necessarie per la stima dei KPI.

RSM ha attivato una campagna mail per invitare gli utenti sperimentatori a rispondere al questionario.

Di seguito la mail inviata agli utenti del panel.

Buongiorno (nome),

Ti ringraziamo per la tua partecipazione attiva alla sperimentazione MaaS4Italy.

Il tuo contributo è molto importante al fine di valutare i risultati del progetto e la qualità dei servizi offerti. 🇮🇹

Pertanto, ti chiediamo cortesemente di rispondere alle domande che troverai al seguente [link](#). Il questionario non richiederà più di 5 minuti.

Grazie in anticipo per il tuo tempo e buon viaggio. 🚗 🧑

MaaS
FOR ROME

Il questionario è stato pubblicato al seguente link: <https://romamobilita.it/it/indagine-itinere-maas>

All'interno di questo paragrafo, vengono presentate le analisi sulle domande formulate nel questionario, elaborato dal Tavolo Scientifico e reso disponibile attraverso il documento "ALLEGATO 2 – Questionario base per indagine in itinere ed ex-post". Il questionario è stato distribuito tra i partecipanti già iscritti alla sperimentazione, pari a **1470** individui, e sono state raccolte un totale di **138** risposte.

Caratterizzazione del campione

Di seguito sono riportati i risultati dell'analisi condotta sul campione intervistato, costituito da 138 individui, per la parte del panel relativa alle persone che hanno partecipato alle interviste in itinere. Dall'analisi preliminare emerge che il 60% dei partecipanti si è autocandidato, mentre solo il 40% è stato contattato dai mobility manager. Sebbene questi valori si discostino leggermente dai dati delle interviste ex-ante (55%-45%), considerando il basso tasso di risposta, i campioni possono essere considerati distribuiti in modo simile (Figura 67). Anche il confronto tra la suddivisione di genere (Figura 68) risulta molto simile alla distribuzione nel campione complessivo ex-ante (Tabella 1) a favore del genere maschile. Analizzando la distribuzione delle fasce di età (Figura 69), si osserva un picco nella fascia 51-60 anni, che nel campione completo delle interviste ex-ante era invece spostato nella fascia 41-50 (Tabella 9).

Come sei venuto a conoscenza di questa iniziativa

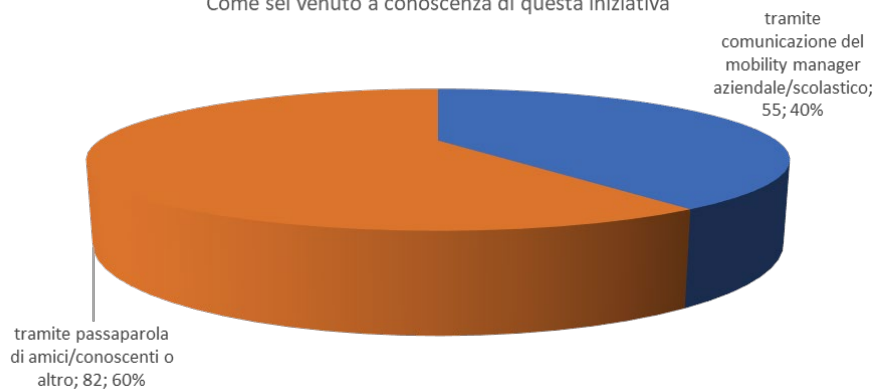


Figura 68 Distribuzione dell'universo

Genere

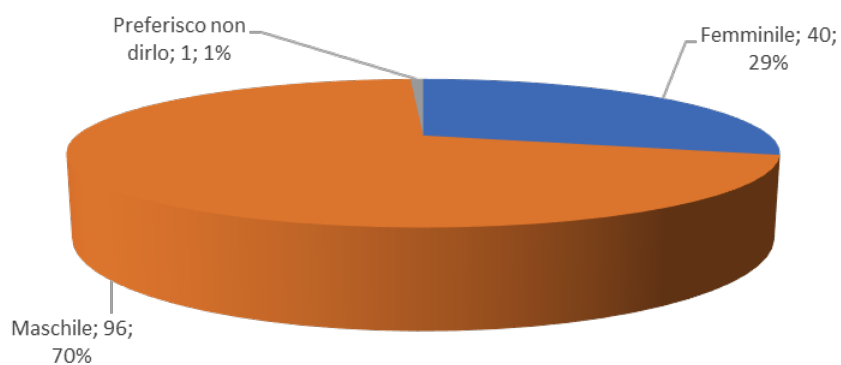


Figura 69 Distribuzione di Genere

Distribuzione per fascia di età

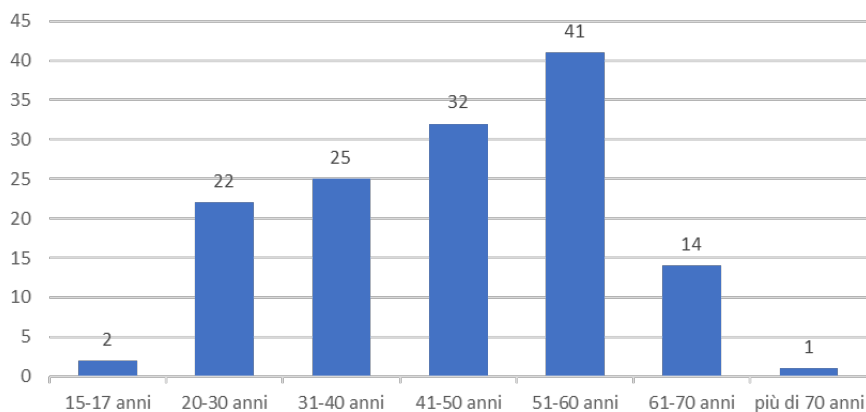


Figura 70 Distribuzione per Fascia di Età

Analizzando la condizione occupazionale (Figura 70) emerge che il campione è costituito prevalentemente da occupati, in linea con quanto emerso anche dall'analisi delle interviste ex-ante (Tabella 10).

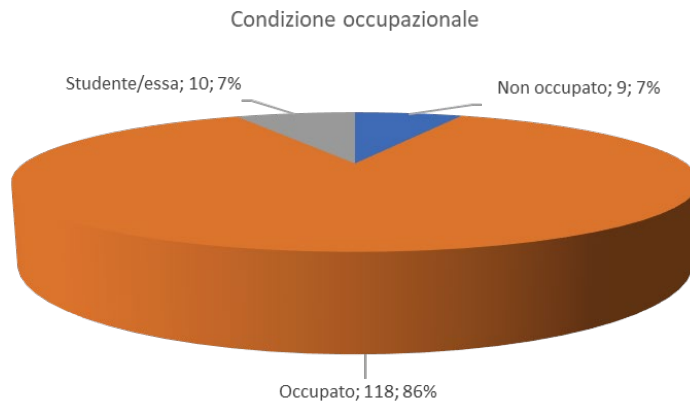


Figura 71 Distribuzione per Condizione Occupazionale

L'analisi delle professioni degli intervistati, evidenziata nella Figura 71, mostra un campione prevalentemente composto da impiegati e solo in parte da liberi professionisti. Per quanto riguarda lo status dei non occupati, la Figura 72 mostra una predominanza di pensionati. I risultati ottenuti dall'analisi occupazionale del campione rispecchiano quanto emerso nelle interviste ex-ante.

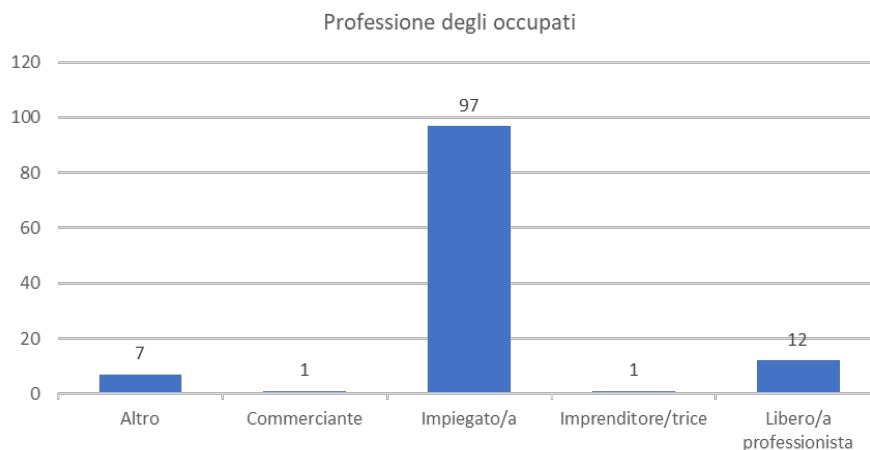


Figura 72 Distribuzione per Professione

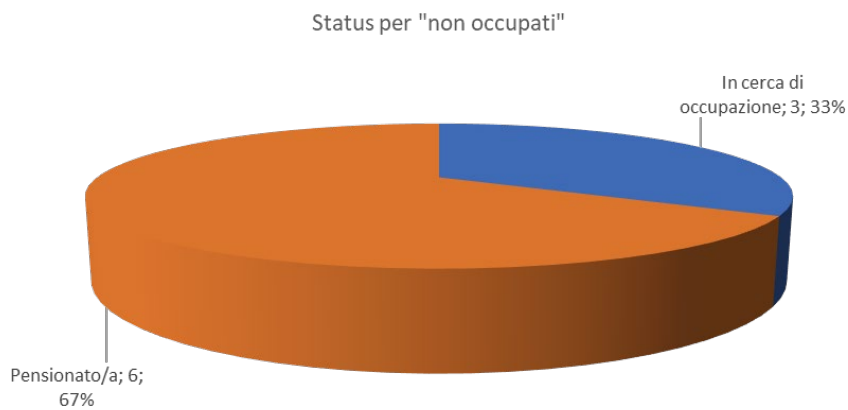


Figura 73 Distribuzione per Status delle persone non occupate



Figura 74 Persone che hanno dichiarato di essere in condizione di diversa abilità

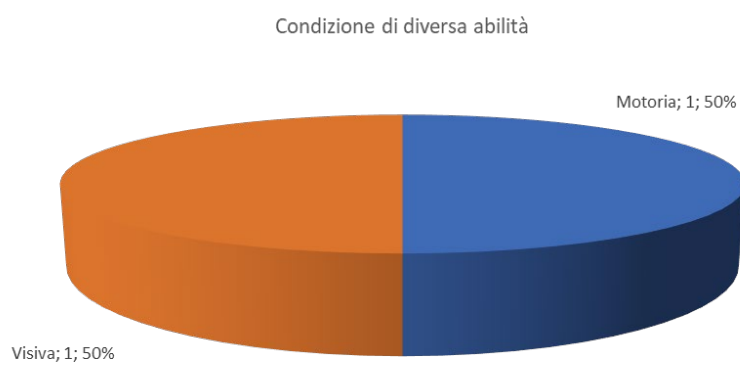


Figura 75 Distribuzione della condizione di Diversa Abilità

L'analisi delle condizioni di diversa abilità mostra un numero ridotto di persone con disabilità visive e motorie equamente distribuite. Il numero esiguo rende inutile un confronto con le interviste ex-ante, così come per le persone che hanno dichiarato di trovarsi in condizioni di difficoltà (Figura 73, Figura 74, Figura 75).

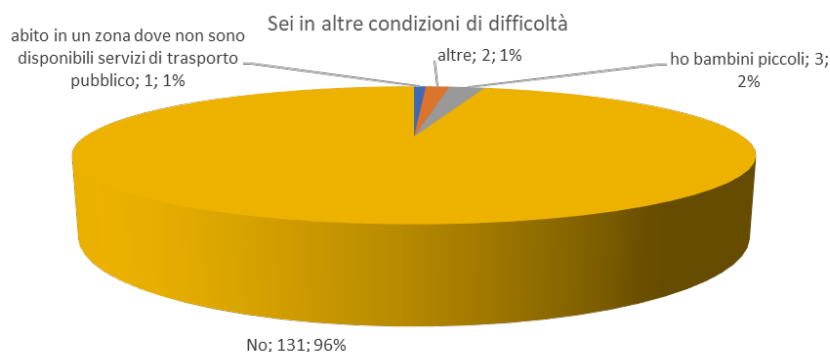


Figura 76 Distribuzioni delle condizioni di difficoltà

Dalla Tabella 23 e Tabella 24 si ricava che l'88% degli intervistati è domiciliato nel comune di Roma e l'8% nella provincia di Roma e quasi il 4% fuori regione.

Tabella 23 Distribuzione per Provincia

Provincia	Risposte
Monza e della Brianza	1
Palermo	1
Potenza	1
ROMA	132
SALERNO	1
TORINO	1
Totale complessivo	137

Tabella 24 Distribuzione per Comune

Comune	Risposte
Cave	1
Ciampino	1
Fiumicino	2
Guidonia Montecelio	1
Ladispoli	1
Marino	1

Morlupo	1
Non risponde	5
Riano	1
Rocca di Papa	1
ROMA	121
San Cesareo	1

Totale complessivo 137

Analizzando il reddito familiare si evidenzia un picco di intervistati con reddito compreso tra 3000 e 5000 euro, picco che nelle interviste ex-ante si posizionava tra i 2100 e 3000 euro.

Tabella 25 Distribuzione del reddito

Fascia di reddito	Risposte	%
Non risponde	9	6,6%
Meno di 900 euro al mese	2	1,5%
Da 900 a 1200 euro al mese	4	2,9%
Da 1201 a 1500 euro al mese	8	5,8%
Da 1501 a 1800 euro al mese	12	8,8%
Da 1801 a 2100 euro al mese	13	9,5%
Da 2101 a 3000 euro al mese	31	22,6%
Da 3000 a 5000 euro al mese	45	32,8%
Oltre 5000 euro al mese	13	9,5%
Totale complessivo	137	100%

Considerando le analisi effettuate e il numero esiguo di interviste i campioni in itinere ed ex-ante posso ritenersi molto simili ma al fine di ridurre il numero di dati si preferisce fare un'analisi aggregata non suddividendo il campione in funzione dell'universo di appartenenza quale "Mobility Manager" e "Autocandidatura".

Abitudini di mobilità

Agli intervistati è stato chiesto di rispondere sulle proprie abitudini di mobilità dichiarando gli spostamenti sistematici e non sistematici svolti nell'ultima settimana. Come evidente dalle risposte rappresentate in Figura 76, Figura 78 e Figura 79, gli spostamenti sistematici risultano essere più frequenti dal lunedì al martedì, mentre quelli non sistematici sono più comuni nel weekend. Dall'analisi effettuata emerge che il numero medio di spostamenti giornalieri nei giorni feriali è di 1.32 per gli spostamenti sistematici e di 0.55 per quelli non sistematici. Tale tendenza si inverte nel fine settimana, con una media giornaliera di 0.11 per gli spostamenti sistematici e 1.17 per quelli non sistematici (Figura 77).

Rispetto a quanto rilevato nelle interviste ex-ante, nel campione in itinere si osserva una minore propensione agli spostamenti, in particolare nel weekend e negli spostamenti non sistematici.

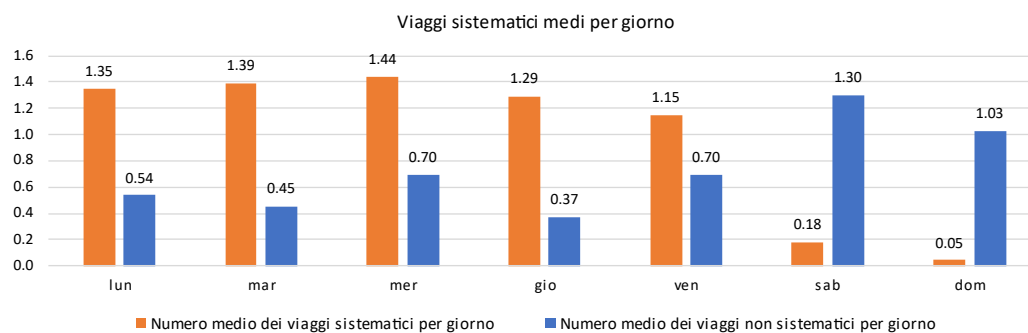


Figura 77 Numero medio di spostamenti settimanali per tipologia di spostamento

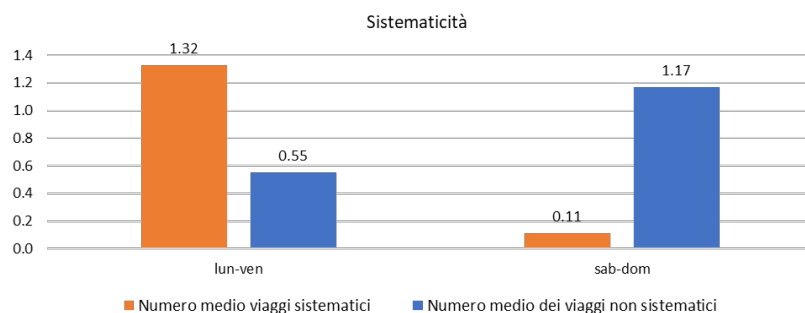


Figura 78 Numero medio di spostamenti sistematici e non-sistematici suddivisi per tipologia di giorno: lun-ven e sab-dom

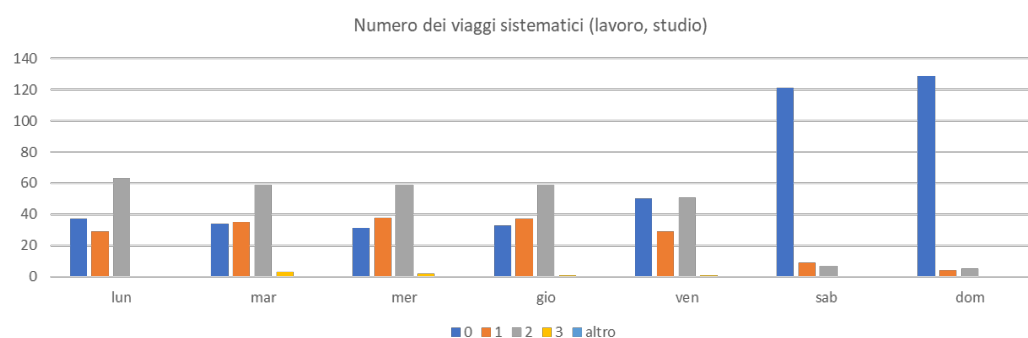


Figura 79 Distribuzione del numero di spostamenti sistematici

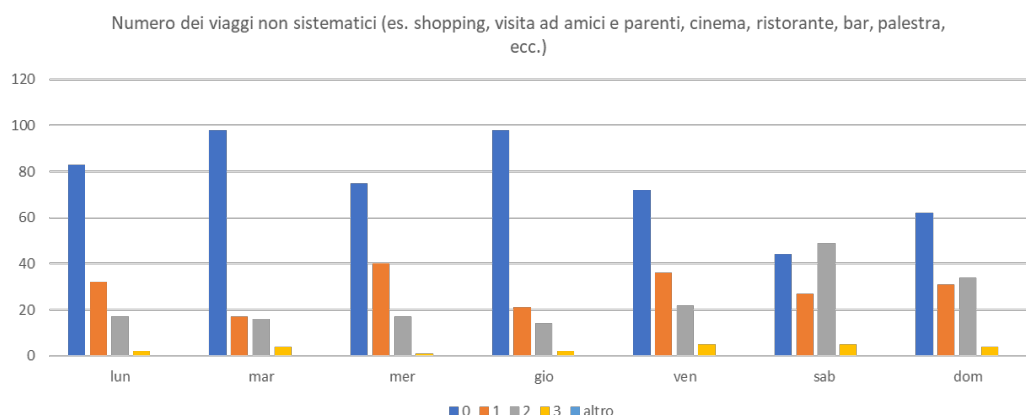


Figura 80 Distribuzione del numero di spostamenti non sistematici

Per analizzare le abitudini di spostamento, sono stati esaminati anche i metodi di realizzazione dei viaggi abituali. Dall'analisi emerge che la pianificazione del viaggio avviene prevalentemente in modo assistito, con una percentuale del 75% (Figura 80). Il numero di persone che fa uso di Google Maps è del 43%, a differenza del campione che si avvale del servizio web dell'operatore di mobilità, il quale è del 14% (Figura 81). La tipologia di biglietto preferita rimane il biglietto digitale con l'83% delle risposte e che risulta acquistato dal 47% delle persone tramite l'app dell'operatore, dal 26% tramite contactless a bordo e solo dal 10% tramite la stessa piattaforma di pianificazione come mostrato in Figura 82 e Figura 83.



Figura 81 Suddivisione del numero di intervistati per modalità di pianificazione dei viaggi abituali

Cosa utilizzi per farti assistere nella pianificazione dei viaggi

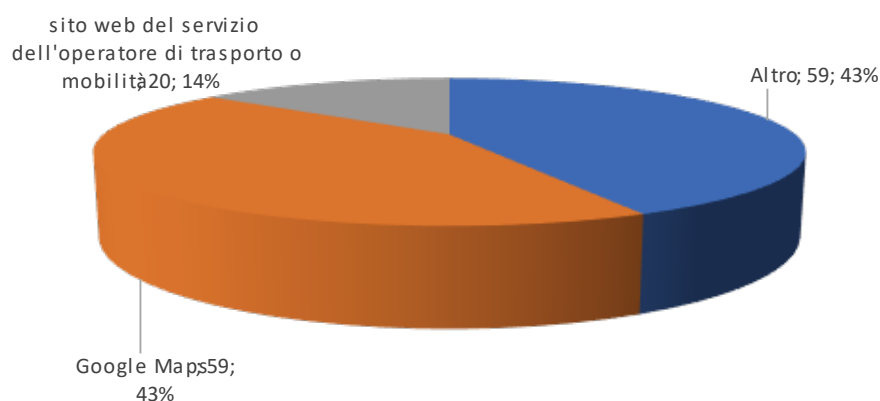


Figura 82 Suddivisione del numero di intervistati per strumenti di assistenza utilizzati nella pianificazione dei viaggi abituali

Che tipologia di biglietto acquisiti per i tuoi viaggi

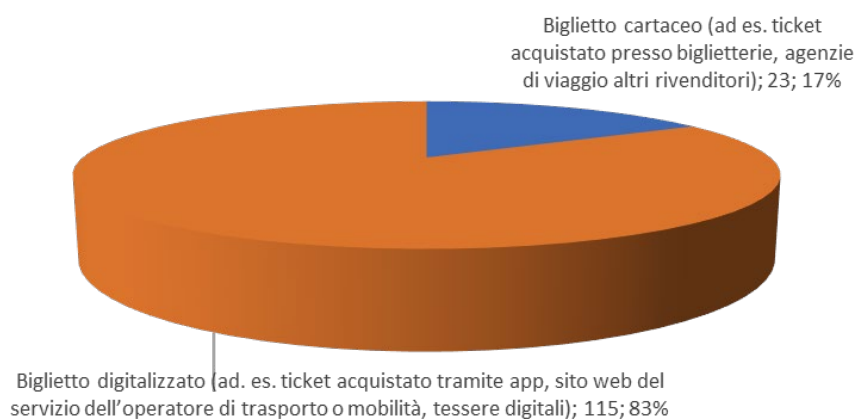


Figura 83 Suddivisione del numero di intervistati per tipologia del biglietto acquistata per viaggi abituali

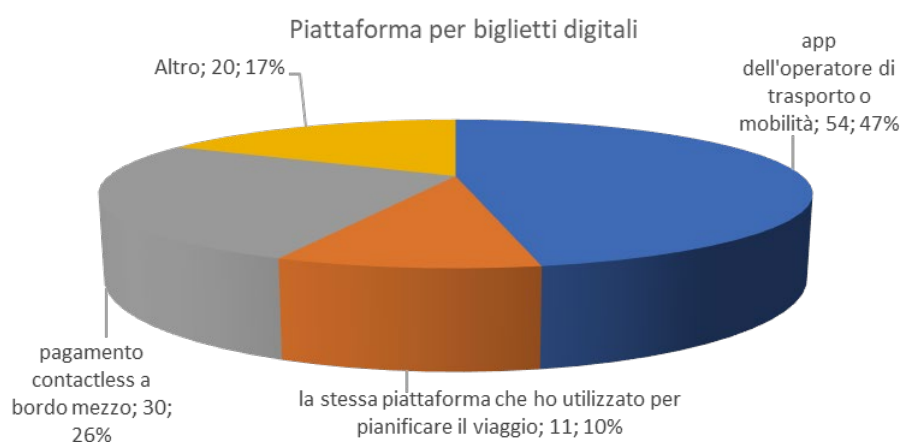


Figura 84 Suddivisione del numero di intervistati per piattaforma utilizzata nell'acquisto dei titoli di viaggio digitalizzati per viaggi abituali

Ultimo spostamento

Come per le interviste ex-ante, nel questionario sono state inserite domande relative ai viaggi di lunga durata effettuati nella giornata precedente o, nel caso degli studenti, durante il periodo di frequenza. Per questa tipologia di spostamenti, è stato chiesto di specificare il motivo alla base del viaggio. Il 74% degli intervistati ha indicato lavoro o istruzione come motivazione, evidenziando uno spostamento sistematico, mentre il 18% ha menzionato svago o commissioni come motivo (20% ex-ante), identificando spostamenti non sistematici (Figura 84).

Il picco degli spostamenti è concentrato principalmente la mattina tra le 7 e le 9 indicando una percezione di maggiore durata dei viaggi durante la punta antimeridiana rispetto a quella pomeridiana, completamente assente nelle interviste (Figura 85).

Analizzando i tempi di viaggi, il 50% degli intervistati dichiara di impiegare meno di un'ora (di cui il 18% meno di mezz'ora) e circa il 41% tra 1 e 2 ore di viaggio (Figura 86).

Analizzando le modalità di trasporto utilizzate nel viaggio di più lunga durata, si osserva che il trasporto collettivo (bus, tram, treno o metro) è il mezzo di trasporto più frequente per svolgere le tratte degli spostamenti, ottenendo il 55% delle risposte. A seguire, l'auto o la moto privata rappresenta il 16% delle preferenze (Figura 87).

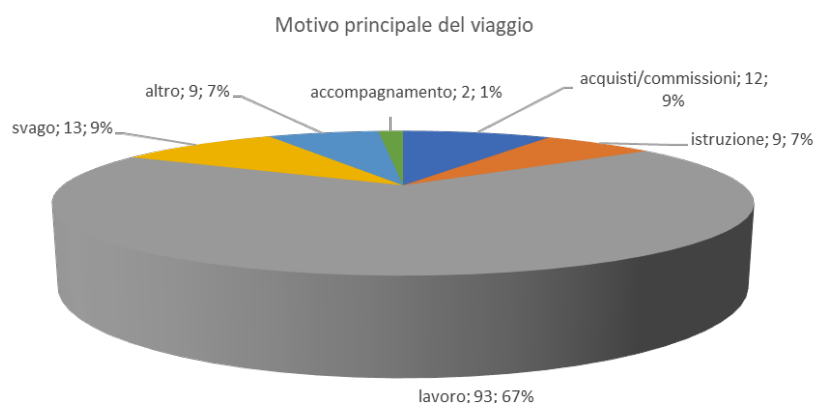


Figura 85 Suddivisione del numero di intervistati per motivo del viaggio (considerando viaggi di durata maggiore di 15 minuti del giorno precedente o dell'ultimo giorno in cui sono stati effettuati viaggi di durata tale)



Figura 86 Distribuzione della fascia oraria di inizio viaggio

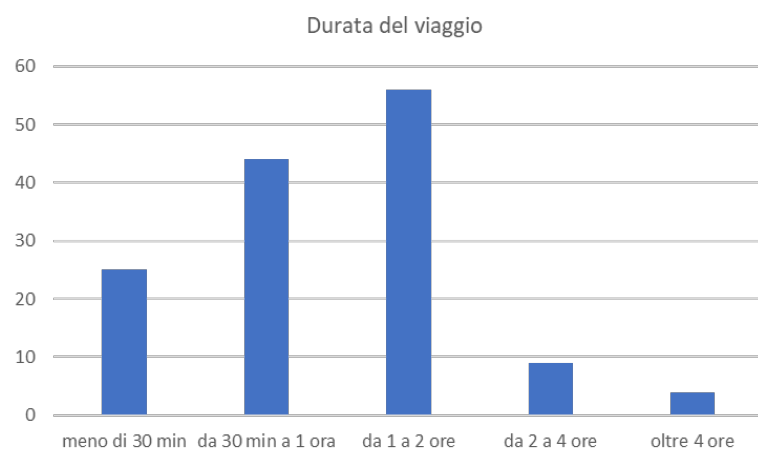


Figura 87 Distribuzione della durata di viaggio

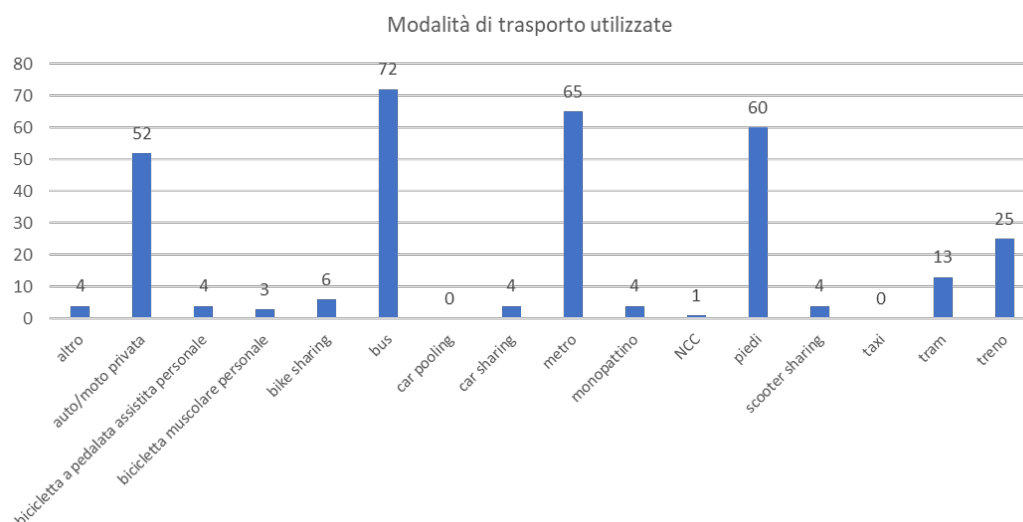


Figura 88 Suddivisione per modo di trasporto utilizzato nell'ultimo viaggio

Agli intervistati è stato chiesto di esprimersi sulla percezione dei tempi accessori sopportati per la realizzazione del viaggio quali: tempi di ricerca del parcheggio, tempi di attesa alla fermata, tempi di attivazione dei servizi di sharing o altri tempi accessori. Come evidente in Figura 88 il 65% delle persone dichiara di aver sopportato tali tempi e come emerge da Tabella 26, Tabella 27, Tabella 28 e Tabella 29 il tempo maggiormente percepito è il tempo di attesa alla fermata dove l'89% dei rispondenti dichiara di sopportare un tempo medio di attesa di circa 10 minuti. Il 32% dichiara di sopportare tempi di parcheggio prevalentemente minori di 10 minuti, il 16% di sopportare tempi di attivazione minore di 5 minuti e 19% di sopportare altri tempi accessori sotto i 10 minuti. Questa analisi è confermata dai risultati di Figura 89 che indica il tempo di attesa alla fermata come quello maggiormente percepito come negativo.

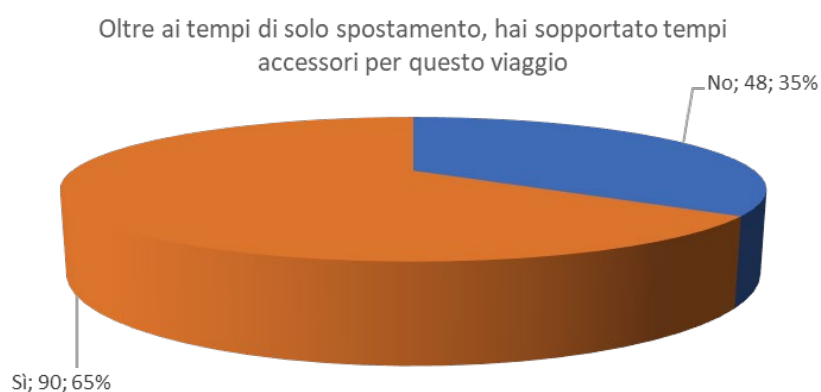


Figura 89 Suddivisione del numero di intervistati per eventuali tempi accessori sopportati nell'ultimo viaggio, oltre ai tempi di solo spostamento (es. ricerca del parcheggio, tempo di sblocco del monopattino, tempo di attesa alla fermata del bus, etc.)

Tabella 26 Tempo percepito per la ricerca del parcheggio

Tempi di ricerca parcheggio	N risposte	%
Non risponde	48	34,8%
No	61	44,2%
Sì, meno di 5 minuti	10	7,2%
Sì, 5-10 minuti	7	5,1%
Sì, 10-15 minuti	8	5,8%
Sì, 15-20 minuti	3	2,2%
Sì, 20-25 minuti	1	0,7%
Totale complessivo	138	100%

Tabella 27 Tempo percepito di attesa alla fermata

Tempi di attesa alla fermata	N risposte	%
Non risponde	48	34,8%
No	10	7,2%
Sì, meno di 5 minuti	10	7,2%
Sì, 5-10 minuti	31	22,5%
Sì, 10-15 minuti	16	11,6%
Sì, 15-20 minuti	14	10,1%
Sì, 20-25 minuti	4	2,9%

Sì, 25-30 minuti	3	2,2%
Sì, 30-35 minuti	1	0,7%
Sì, oltre 60 minuti	1	0,7%
Totale complessivo	138	100%

Tabella 28 Tempo percepito di attivazione del veicolo

Tempi di attivazione veicolo	N risposte	%
Non risponde	48	34,8%
No	76	55,1%
Sì, meno di 5 minuti	11	8,0%
Sì, 5-10 minuti	1	0,7%
Sì, 10-15 minuti	2	1,4%
Totale complessivo	138	100%

Tabella 29 Altri tempi accessori percepiti

Altri tempi accessori	N risposte	%
Non risponde	48	34,8%
No	73	52,9%
Sì, meno di 5 minuti	7	5,1%
Sì, 5-10 minuti	7	5,1%
Sì, 10-15 minuti	1	0,7%
Sì, 15-20 minuti	1	0,7%
Sì, 25-30 minuti	1	0,7%
Totale complessivo	138	100%

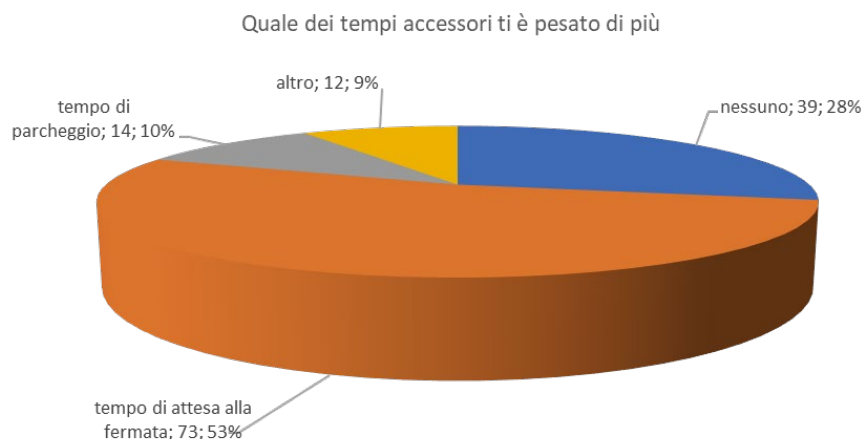


Figura 90 Distribuzione del tempo accessorio più negativo

Tra le abitudini di mobilità si è indagato sull'uso combinato dell'abbonamento con altri titoli di viaggio. Dall'analisi del questionario è emerso che il 53% delle persone (56% ex-ante) non ha fatto uso dell'abbonamento nel viaggio effettuato, mentre solo il 44% (38% ex-ante) ha utilizzato esclusivamente l'abbonamento (Figura 90).

Inoltre, l'81% degli intervistati che non ha usato in modo esclusivo l'abbonamento dichiara di aver sostenuto costi aggiuntivi per completare il proprio viaggio indicati nella Figura 91 che indica che il 75% delle persone che ha sostenuto costi aggiuntivi ha speso meno di 5 euro.

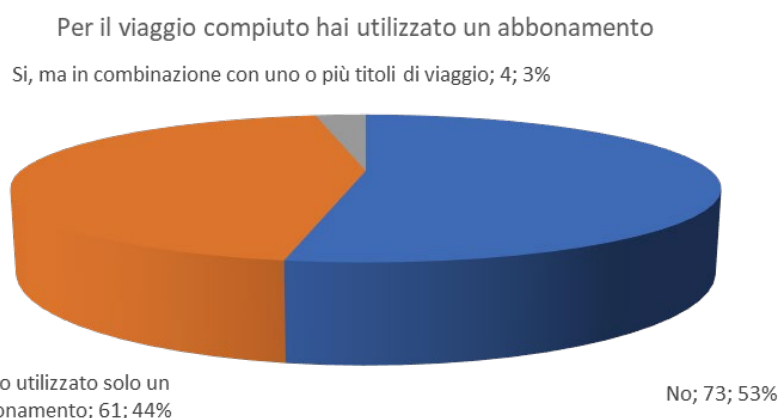
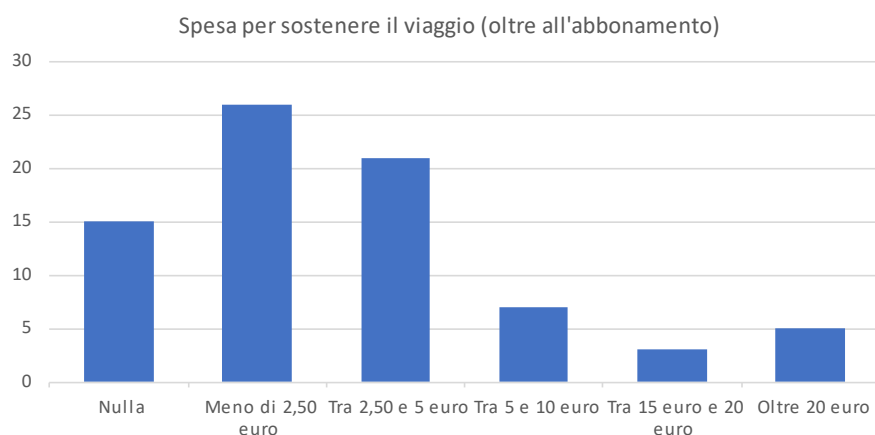


Figura 91 Numero di intervistati che hanno utilizzato un abbonamento nell'ultimo viaggio



1

Figura 92 Suddivisione del numero di intervistati per costo monetario sostenuto per effettuare l'ultimo viaggio (oltre al costo di eventuali abbonamenti)

Le immagini Figura 92, Figura 93, Figura 94, Figura 95 mostrano rispettivamente il grado di soddisfazione dell'utente in merito al tempo di viaggio, ai tempi accessori, al costo di viaggio e al comfort, come sintetizzato nella Figura 96. Quest'ultima evidenzia come i costi siano una delle grandezze meglio percepite, insieme ai tempi di viaggio. Il giudizio sul comfort risulta leggermente negativo (inferiore a 3), con una prevalenza di giudizi che indicano ne danno una valutazione media, a differenza dei tempi accessori, percepiti come leggermente negativi ma con voti distribuiti equamente tra 1 e 5.



Figura 93 Distribuzione della soddisfazione per il tempo di spostamento su scala likert 1-5

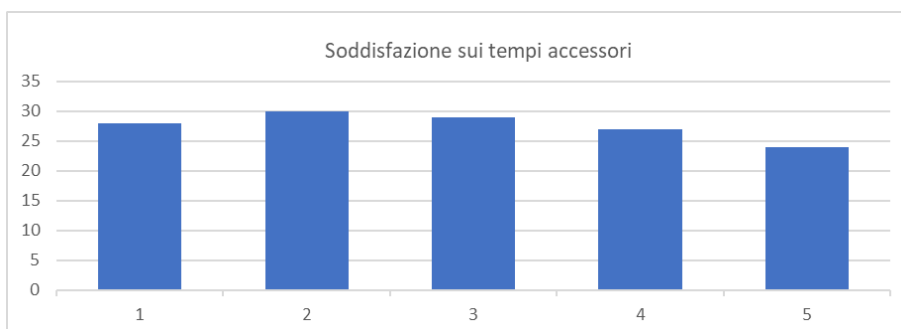


Figura 94 Distribuzione della soddisfazione sui tempi accessori su scala likert 1-5

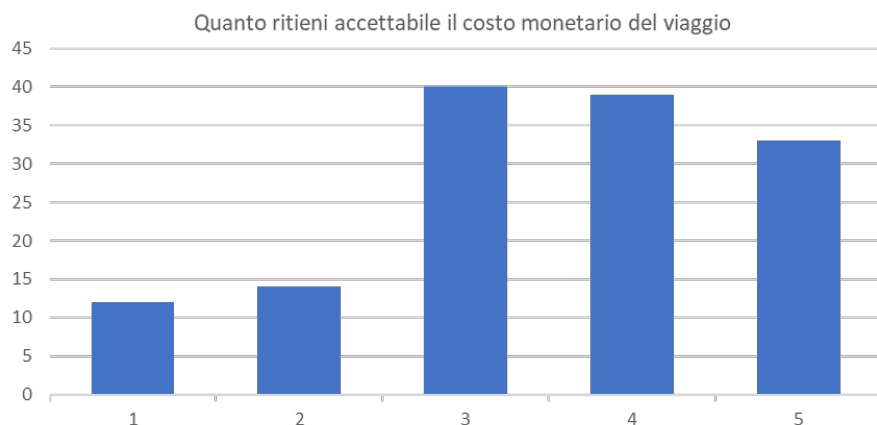


Figura 95 Distribuzione della soddisfazione rispetto al costo monetario su scala likert 1-5

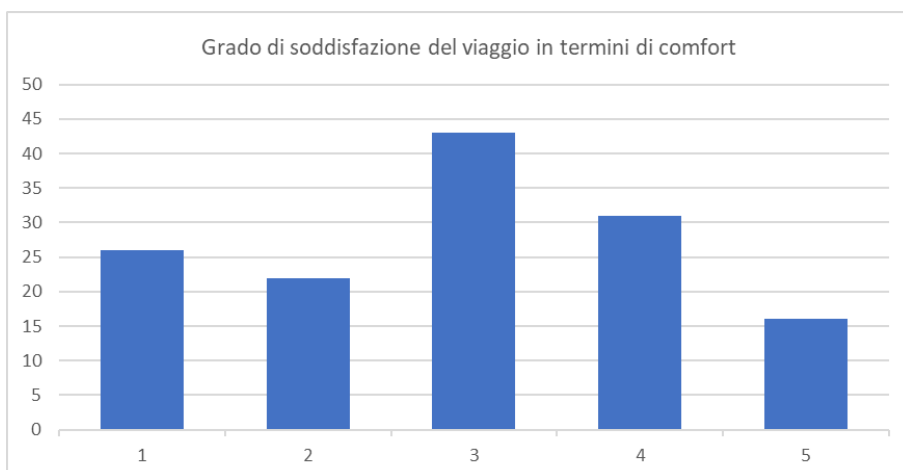


Figura 96 Distribuzione della soddisfazione rispetto al comfort su scala likert 1-5

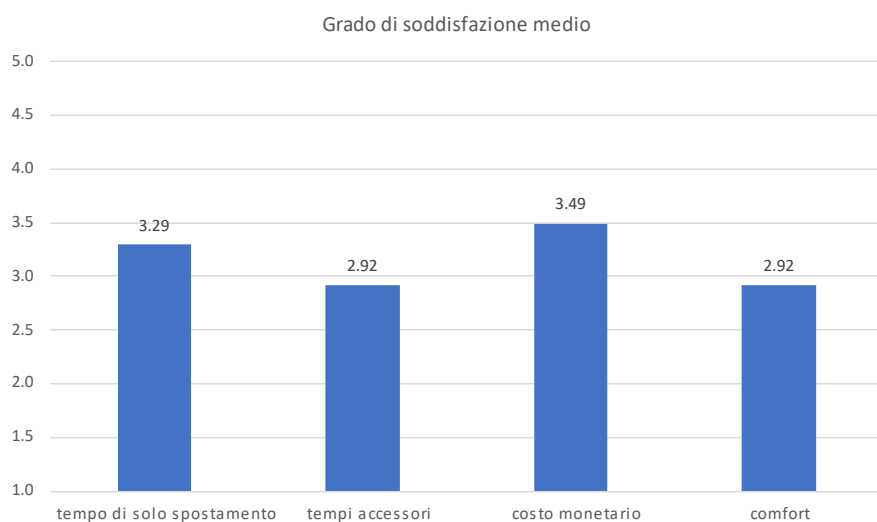


Figura 97 Soddisfazione Media

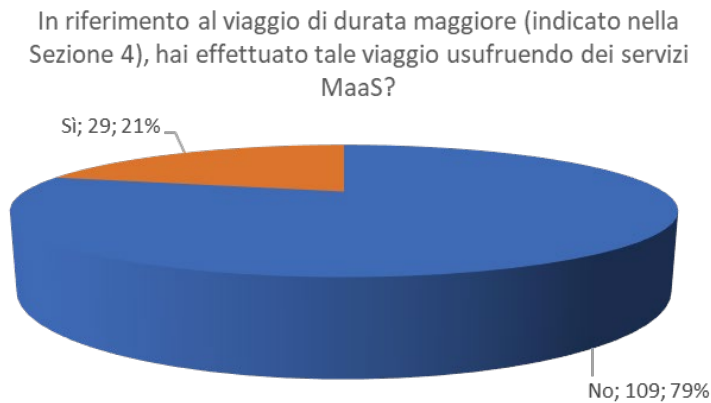


Figura 98 Utilizzo dei MaaS nell'ultimo viaggio di durata maggiore

Inerentemente l'utilizzo dei MaaS dalla Figura 97 risulta che solo il 21% degli utenti ha fatto utilizzo dei servizi MaaS per l'esecuzione del viaggio di maggiore durata del giorno precedente anche se il 44% delle persone ha dichiarato di aver usato i servizi MaaS durante la sperimentazione (Figura 98). A questi intervistati è stato chiesto di dare una valutazione dell'esperienza MaaS in termini di pianificazione del viaggio (Figura 99), esperienza di acquisto (Figura 100) e assistenza al viaggio (Figura 101). I voti medi mostrano che l'esperienza di pianificazione e acquisto del viaggio è stata percepita positivamente con voti medi rispettivamente di 3.16 e 3.44 al contrario dell'assistenza al viaggio percepita leggermente negativamente con un voto di 2.98. Si rammenta che nella scala likert 1-5 usata per queste valutazioni il valore medio è 3.

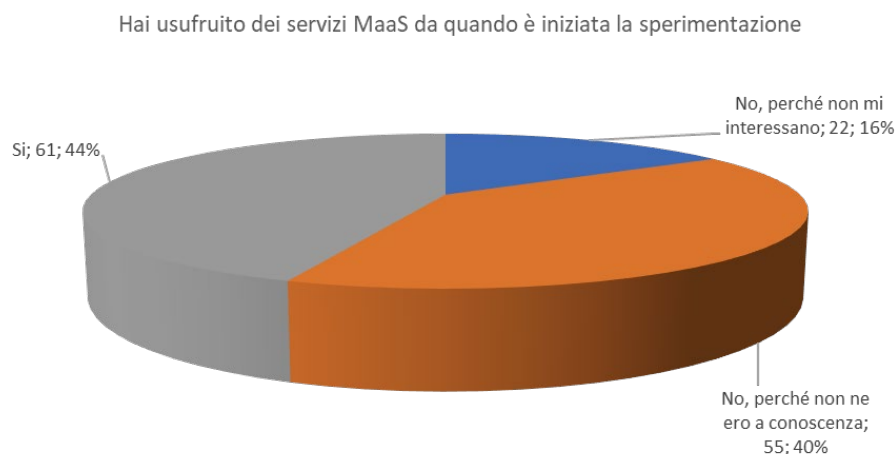


Figura 99 Distribuzione sulla fruizione dei servizi MaaS dall'inizio della sperimentazione

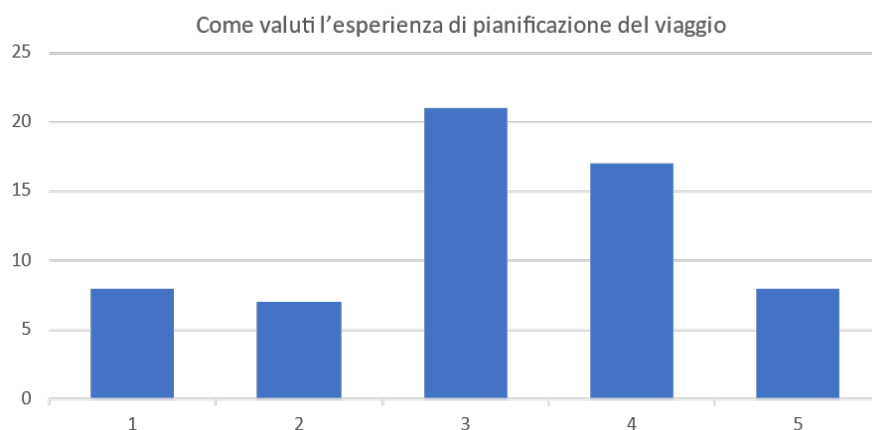
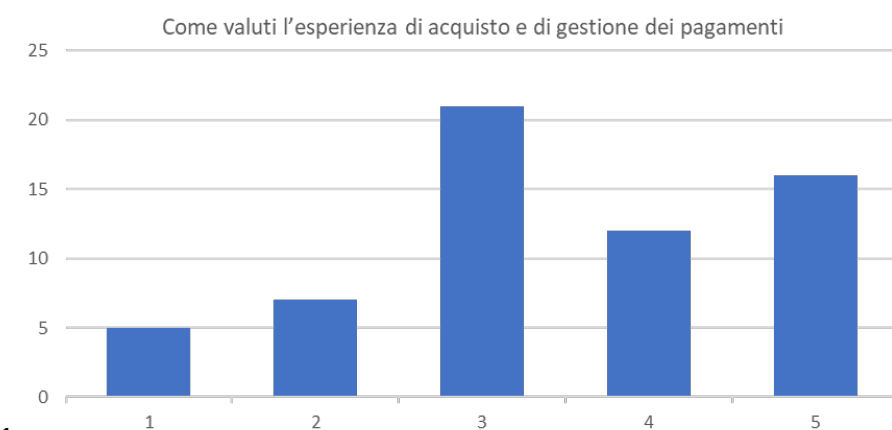


Figura 100 Distribuzione della soddisfazione rispetto alla pianificazione del viaggio su scala likert 1.5



1

Figura 101 Distribuzione della soddisfazione rispetto all'esperienza d'acquisto su scala likert 1.5

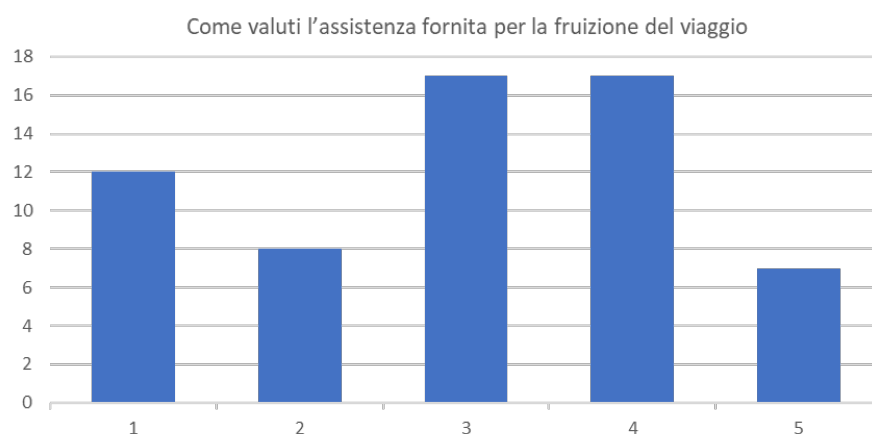


Figura 102 Distribuzione della soddisfazione relativa all'assistenza fornita per la fruizione del viaggio su scala likert 1-5

Altri viaggi

Tra gli intervistati soli il 30% ha dichiarato di aver effettuato altri viaggi, nella stessa giornata, oltre a quello principale (Figura 102) e di questi solo il 34% ha dichiarato di aver fatto utilizzo dei servizi MaaS (Figura 103). Agli intervistati è stato chiesto di indicare i modi di trasporto usati per la realizzazione di questi viaggi (Figura 104) e dai risultati è evidente che le modalità più utilizzate sono quelle relative al trasporto collettivo (bus, metro, tram e treno) con il 44% dei viaggi effettuati usando questi mezzi, a seguire la bicicletta (elettrica, muscolare o in sharing) e l'auto come conducente o passeggero, entrambi all'11%. Le tendenze rimangono confermate anche analizzando i risultati per i viaggi che non hanno visto l'utilizzo dei MaaS dove il trasporto collettivo raggiunge il 36%, la bicicletta il 12% e le auto o moto il 10%. Una anomalia che emerge da questa analisi è che il numero di spostamenti in sharing risulta maggiore per i viaggi non MaaS che per i viaggi MaaS (Figura 104 e Figura 105).

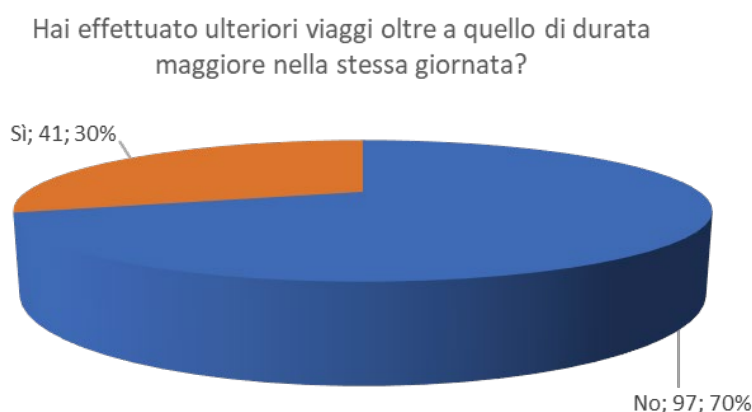


Figura 103 Risposte sulla realizzazione di altri viaggi nella giornata



Figura 104 Distribuzione dell'utilizzo del MaaS per altri viaggi nella giornata

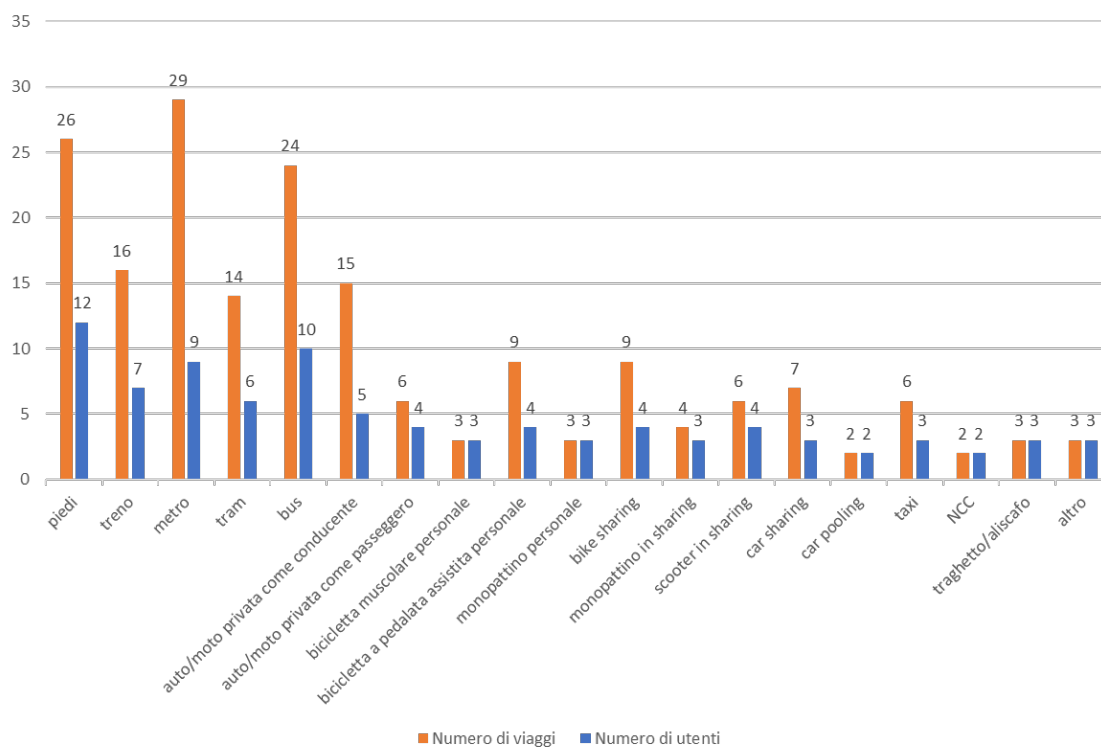


Figura 105 Numero di volte in cui un determinato modo di trasporto è stato utilizzato per i viaggi della giornata usufruendo dei MaaS

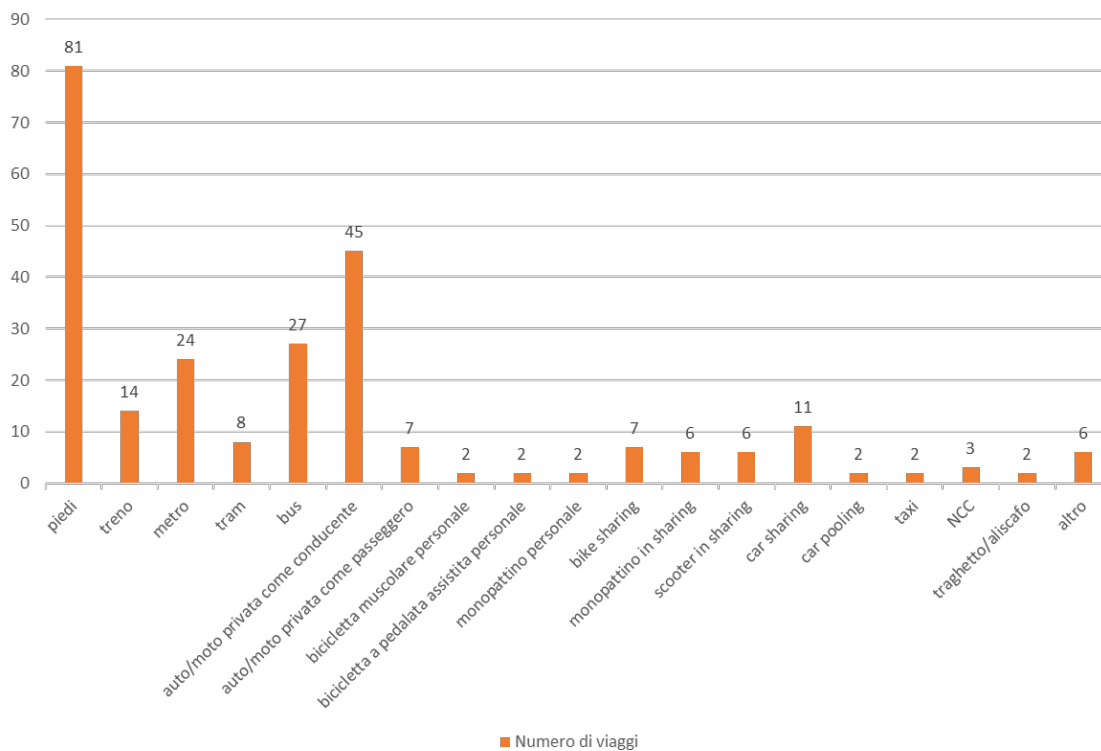


Figura 106 Numero di volte in cui un determinato modo di trasporto è stato utilizzato per i viaggi della giornata senza usufruire dei MaaS

Percezione dei servizi MaaS

Nel questionario è stata indagata la percezione del servizio MaaS in generale chiedendo quanto fosse ritenuto utile (Figura 106) e quanto fosse ritenuto innovativo (Figura 107). Dalle valutazioni è emerso un giudizio medio rispettivo di 3.85 e 3.80, evidenziando un grande interesse del campione verso questo nuovo paradigma dei trasporti. Allo stesso campione è stato chiesto se avessero modificato il loro modo di utilizzo del trasporto pubblico e dei servizi MaaS e dalle analisi (Figura 108 e Figura 109) un comportamento sostanzialmente invariato leggermente a favore del maggior utilizzo di entrambe le modalità di trasporto.

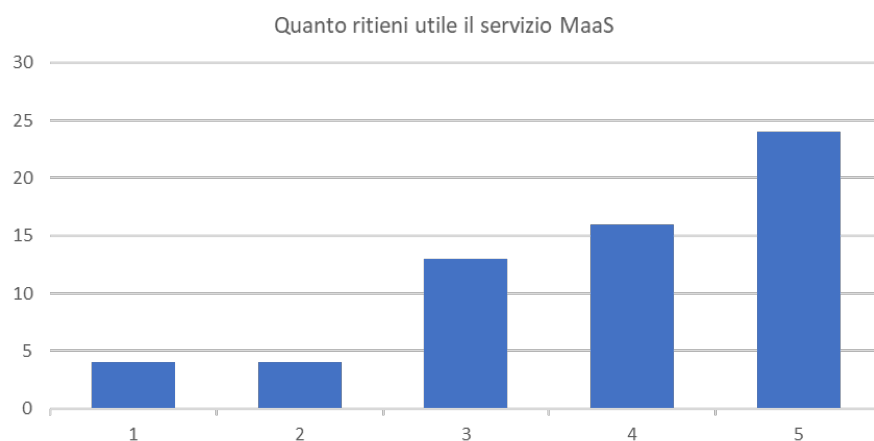


Figura 107 Distribuzione sull'utilità percepita del servizio MaaS su scala likert 1-5

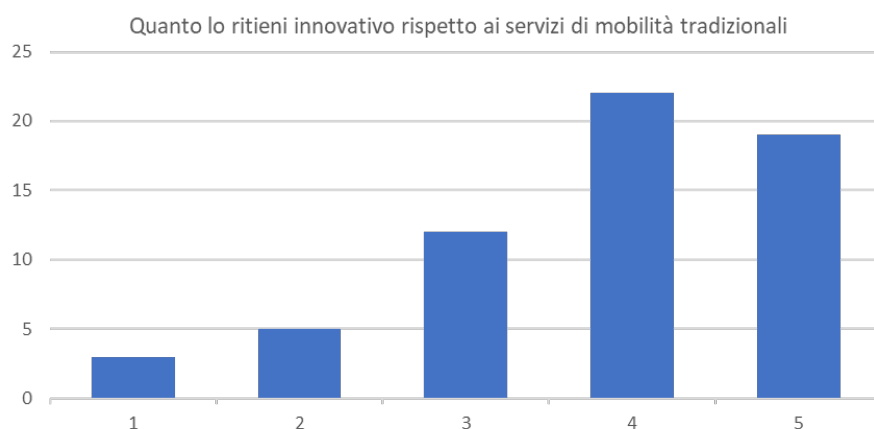


Figura 108 Distribuzione sulla percezione dell'innovazione dei servizi MaaS su scala likert 1-5

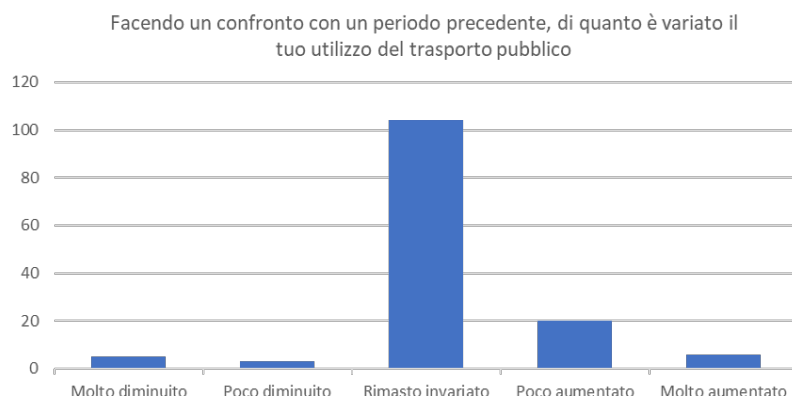


Figura 109 Variazione dell'utilizzo dei servizi di trasporto pubblico

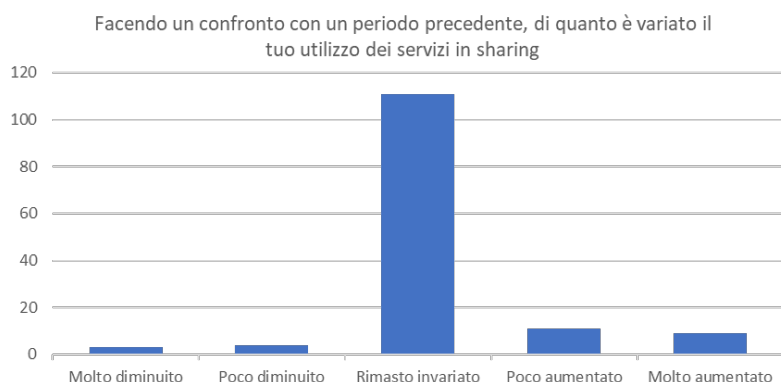


Figura 110 Variazione dell'utilizzo dei servizi di sharing

Campagna di indagine ex post

Descrivere la campagna di indagine in termini di fonti dei dati, di aspetti indagati e di modalità di svolgimento ed analisi.

DA COMPILARE A FINE SPERIMENTAZIONE

Allegare schema degli strumenti operativi utilizzati per le analisi (ad es.: schema del questionario adottato per le interviste, interfaccia dell'app dell'intervista, ...).

Sezione 4 – Valutazione dell'esito delle sperimentazioni

Report finale degli obiettivi raggiunti

Discutere e commentare i risultati ottenuti e le modalità di valutazione degli obiettivi raggiunti e il loro impatto sugli utenti.
Risultati e obiettivi raggiunti nella campagna di comunicazione:
La campagna di comunicazione ha portato in una prima fase all'iscrizione alla sperimentazione di utenti prevalentemente provenienti dal settore delle aziende e delle università, e quindi contattati tramite Mobility Manager, con un picco riscontrato nel mese di avvio. Nelle fasi successive, invece, ha prevalso l'iscrizione di utenti contattati tramite le campagne di comunicazione affidate agli organi di stampa ed ai social. L'efficacia di queste campagne di comunicazione è stata comunque contenuta rispetto agli obiettivi iniziali anche a seguito delle difficoltà (tramandate fra gli utenti tramite il semplice passaparola) che gli utenti stessi hanno riscontrato sia in fase di iscrizione al sistema di cashback (registrazione alla carta di credito virtuale) sia nel riconoscimento in qualità di sperimentatore sulle piattaforme dei Maas Operator.
Risultati e obiettivi raggiunti mediante l'applicazione di politiche e incentivazioni tariffarie:
La politica di incentivazione inizialmente adottata è non sembrata essere particolarmente efficace. Questa è stata successivamente resa più rilevante con un conseguente picco di iscrizioni alla sperimentazione riscontrato al termine della sperimentazione che sembra, però, essere legato alla campagna di comunicazione che nelle ultime settimane è avvenuta direttamente tramite le piattaforme dei Maas Operator. Una valutazione quantitativa dell'efficacia delle politiche potrà essere fatta solo al termine della sperimentazione quando saranno disponibili i dati relativi al cashback fornito.
Descrizione qualitativa delle indicazioni emerse dalla sperimentazione
Le indicazioni finora emerse riguardano: - L'importanza della continuità nella campagna di comunicazione - Il coinvolgimento efficace dei Maas Operator al fine sia di rendere agevole la fruizione della piattaforma sia di proporre all'utente un'offerta di trasporto che abbracci tutti i servizi effettivamente disponibili sul territorio - La stretta collaborazione tra Maas Operator e Transport Operator

- L'importanza della standardizzazione e della qualità del contenuto informativo dei dati scambiati tra i diversi attori coinvolti.

Una valutazione più approfondita delle indicazioni emerse dalla sperimentazione potrà essere fatta solo al termine della stessa.

Stime dei KPI

Nel documento, sono elencati tutti i Key Performance Indicators (KPI) relativi alla sperimentazione, seguendo le indicazioni fornite dal tavolo scientifico e presenti nel file "V_04_KPI sperimentazione MaaS for Italy.xlsx". Per ciascun KPI, sono stati riportati i risultati numerici, talvolta espressi attraverso più dati, e, ove opportuno, il KPI è stato calcolato suddividendolo per il campione di riferimento.

In particolare, a Roma, la campagna di comunicazione ha riguardato tre distinti universi:

- Tutti gli utenti raggiunti dalla campagna dei Mobility Manager.
- Gli utenti potenzialmente interessati ai servizi MaaS e raggiunti dalla campagna di comunicazione o attraverso il passaparola.
- I turisti ricorrenti raggiunti tramite l'associazione Federalberghi.

È importante notare che il metodo di reclutamento relativo al terzo campione, purtroppo, ha registrato scarso successo, coinvolgendo solamente 9 sperimentatori. Di conseguenza, tra i tre universi distinti, sono stati analizzati, quando possibile, i KPI relativi ai primi due campioni, brevemente indicati rispettivamente come "Mobility Manager" e "Autocandidatura".

Tabella 30 KPI della sperimentazione

ID	Nome Esteso	Risultato	Note sul calcolo
1	Numero di download massivi per MaaS Operator	ND	Dato non disponibile
2	Numero di richieste di dati puntuali per utente MaaS	ND	Dato non disponibile
3	Numero di richieste di report e statistiche per utente MaaS	ND	Dato non disponibile
4	Numero di viaggi registrati sul Layer Nazionale per MaaS Operator	607	Nella procedura di calcolo sono stati utilizzati tutti i viaggi, degli utenti sperimentatori, che abbiano almeno una registrazione nel DS&SRF o nella piattaforma cittadina

5	Numero di piattaforme di vendita esposte sul Layer Nazionale	13	
6	Numero di MaaS Operator registrati sul Layer Nazionale	9	
7	Numero di operatori di trasporto e mobilità esposti sul Layer Nazionale	16	
NEW	Numero di viaggi invalidati registrati sul Layer Nazionale	ND	Dato non disponibile
NEW	Percentuale del numero di viaggi cancellati registrati sul Layer Nazionale	8.9%	Numero di viaggi segnalati come "ANNULLATI"/numero di viaggi registrati
8	Numero di viaggiatori registrati sulle piattaforme MaaS per Città/area	1470	Utenti registrati alla sperimentazione
9	Percentuale di viaggiatori MaaS attivi registrati sulle piattaforme MaaS per Città/area	5.1%	N° utenti che abbiano avuto almeno un'interazione con il DS&SRF o con la piattaforma cittadina
NEW	Percentuale di viaggi in cui tra viaggio originariamente registrato e viaggio effettuato vi sia una differenza in almeno un modo o un operatore di trasporto e mobilità	0.0%	Sono stati calcolati il numero di viaggi prenotati e quelli effettivamente completati. Successivamente, è stato determinato il numero di viaggi che hanno presentato differenze nei mezzi di trasporto utilizzati tra la fase di prenotazione e quella di completamento.
10	Numero di viaggiatori appartenenti a categorie deboli registrati sulle piattaforme MaaS per Città/area	0	
NEW	Percentuale di viaggiatori appartenenti a categorie deboli attivi registrati sulle	0%	

	piattaforme MaaS per Città/area		
11	Aumento della fruizione dei servizi di trasporto dovuta all'introduzione del MaaS	6%	N° di intervistati che ha dichiarato che non avrebbe effettuato il viaggio appena realizzato se non ci fosse stato il MaaS. (Interviste CAMI)
12	Success rate, rapporto tra viaggi MaaS completati e viaggi MaaS consolidati	83.5%	N° viaggi completati/N° viaggi consolidati per identificare i consolidati sono stati selezionati i viaggi che abbiano almeno una interazione con il DS&SRF o piattaforma cittadina con stato diverso da ANNULLATO
13.a	Indice di customer satisfaction dei viaggiatori rispetto al sistema della mobilità cittadina	Valutazioni Ex-Ante Campione "Mobility Manager": Tempi di Viaggio: 2.91 Tempi Accessori: 2.59 Costi: 3.01 Comfort: 2.68 Campione "Autocandidatura": Tempi di Viaggio: 3.09 Tempi Accessori: 2.66 Costi: 3.33 Comfort: 2.74 Valutazioni In itinere (138 interviste) Campione "Mobility Manager": Tempi di Viaggio: 3.29 Tempi Accessori: 2.71 Costi: 3.18 Comfort: 2.82 Campione "Autocandidatura": Tempi di Viaggio: 3.30 Tempi Accessori: 3.07 Costi: 3.71 Comfort: 3.00	Nelle interviste ex-ante sono stati richiesti i livelli di soddisfazione dell'ultimo viaggio rispetto ai Tempi di solo Viaggio, Tempi Accessori, Costo monetario e al Comfort. Le valutazioni sono state riportate in una scala likert da 1 a 5. L'indicatore è dato dalla media delle valutazioni ottenute, sia per le interviste ex-ante che in itinere.

13.b	Indice di customer satisfaction dei viaggiatori rispetto ai servizi MaaS	3.95	Media del giudizio dichiarato nelle interviste CAMI relativamente alla domanda: "Qual è il tuo grado di soddisfazione del viaggio appena concluso" su scala likert 1-5
13 bis.a	Variazione della soddisfazione dei viaggiatori rispetto al sistema della mobilità cittadina	Campione "Mobility Manager": Tempi di Viaggio: +12.99% (+0.38) Tempi Accessori: +4.73% (+0.12) Costi: +5.79% (+0.17) Comfort: +5.32% (+0.14) Campione "Autocandidatura": Tempi di Viaggio: +6.90% (+0.12) Tempi Accessori: +15.57% (+0.14) Costi: +11.47% (+0.38) Comfort: +9.41% (+0.26)	Nelle interviste ex-ante sono stati richiesti i livelli di soddisfazione dell'ultimo viaggio rispetto ai Tempi di solo Viaggio, Tempi Accessori, Costo monetario e al Comfort. Le valutazioni sono state riportate in una scala likert da 1 a 5. L'indicatore è dato dalla variazione della media delle valutazioni ottenute tra l'intervista in itinere e quella ex-ante (es: +12.99% indica un incremento dell'indicatore nell'interviste in itinere del 12.99% rispetto all'ex-ante)
13 bis.b	Profilo temporale della soddisfazione dei viaggiatori rispetto ai servizi MaaS	ND	Dato non sufficiente a determinare un profilo temporale
14	Numero di transazioni economiche per viaggi MaaS costituiti anche da più tratte	ND	Dai dati non è possibile determinare il numero di transazioni economiche effettuate per ogni viaggio

15	Valore medio delle transazioni economiche per viaggi MaaS	ND	Dai dati non è possibile determinare il numero di transazioni economiche effettuate per ogni viaggio
18	Variazione dello split modale medio per viaggiatore	Campione "Mobility Manager": Variazione Utilizzo TPL: 0.182 Variazione Utilizzo Sharing: -0.018 Campione "Autocandidatura": Variazione Utilizzo TPL: 0.098 Variazione Utilizzo Sharing: 0.220	Nelle interviste in itinere è stato chiesto "Facendo un confronto con un periodo precedente alle sperimentazioni MaaS (anche se non hai usufruito dei servizi MaaS), di quanto è variato il tuo utilizzo dei servizi di trasporto pubblico?" e "Facendo un confronto con un periodo precedente alle sperimentazioni MaaS (anche se non hai usufruito dei servizi MaaS), di quanto è variato il tuo utilizzo dei servizi in sharing (car sharing, bike sharing, monopattino in sharing, etc.)?". Alle risposte sono state associati i seguenti valori: Molto diminuito = -2, Poco Diminuito: -1, Rimasto Invariato: 0, Poco Aumentato 1: Molto Aumentato: 2. I risultati riportati sono la media dei punteggi ottenuti
NEW	Variazione mensile della distanza Km percorsa	ND	Dato non disponibile

NEW	Percentuale di viaggi completati nell'ora di punta	Percentuale Oraria 0:00-1:00: 0.59% 1:00-2:00: 0.2% 2:00-3:00: 0.2% 4:00-5:00: 0.4% 5:00-6:00: 0.2% 6:00-7:00: 0.79% 7:00-8:00: 8.1% 8:00-9:00: 12.06% (Punta AM) 9:00-10:00: 4.55% 10:00-11:00: 4.94% 11:00-12:00: 4.55% 12:00-13:00: 3.75% 13:00-14:00: 3.75% 14:00-15:00: 5.53% 15:00-16:00: 6.32% 16:00-17:00: 8.89% 17:00-18:00: 10.47% 18:00-19:00: 11.07% (Punta PM) 19:00-20:00: 4.15% 20:00-21:00: 5.53% 21:00-22:00: 1.38% 22:00-23:00: 0.79% 23:00-24:00: 1.78%	Sono stati valutati tutti i viaggi che si completano nella fascia indicata.
19	Rapporto tra viaggi che abbiano almeno una tratta TPL e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS	89.2%	Per ogni tratta del viaggio è stata identificata la modalità suddividendo tra TPL, Tipologia di Sharing (es: BIKE) e Altro. Sono stati conteggiati tutti i viaggi che abbiano almeno una tratta di tipo TPL. Al denominatore sono stati considerati i viaggi completati, ovverosia i viaggi per i quali sia stato comunicato il completamento del viaggio con il tag COMPLETATO
19 bis	Differenza % del KPI 19 tra prima e dopo l'integrazione del MaaS	ND	Dato disponibile solo dopo la sperimentazione MaaS
20	Rapporto tra viaggi multimodali e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS	6.1%	Per ogni tratta del viaggio è stata identificata la modalità suddividendo tra TPL, Tipologia di Sharing (es: BIKE) e Altro. Sono stati conteggiati tutti i viaggi che abbiano almeno due modalità distinte. Al denominatore sono stati considerati i viaggi completati, ovverosia i viaggi per i

			quali sia stato comunicato il completamento del viaggio con il tag COMPLETATO
21	Differenza tra la CO2 media prodotta per viaggiatore stimata per il sistema di trasporto prima e dopo l'integrazione MaaS	ND	Non calcolabile per assenza le informazioni relative alla distanza percorsa
22	Rapporto tra la densità di energia media per viaggiatore stimata per il sistema di trasporto prima e dopo l'integrazione MaaS	ND	Non calcolabile per assenza le informazioni relative alla distanza percorsa

Valutazione dei KPI

Le Città pilota, con il supporto degli operatori MaaS, svolgono il ruolo di laboratori di sperimentazione e applicazione e, per questi motivi, devono misurare e stimare gli impatti avvalendosi di una serie di KPI (Key Performance Index) che permettano di valutare la portata della sperimentazione, gli effetti sull'efficacia, l'efficienza e la qualità del sistema di trasporto, nonché gli effetti economici, ambientali e socio-culturali conseguenti all'implementazione del sistema MaaS. Con riferimento all'ALLEGATO 3 (Tabella 1 e Tabella 2), discutere e commentare i risultati ottenuti dalle sperimentazioni, evidenziando e, opportunamente motivando, eventuali dati anomali o di difficile valorizzazione:
Misurare l'intensità di utilizzo del layer nazionale
In base al "Remediation Plan" consegnato dal Dipartimento della Mobilità Sostenibile e Trasporti (DTD) il 19 gennaio 2023, il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. I KPI relativi al layer nazionale sono stati quindi misurati con riferimento alla piattaforma cittadina. Su questa piattaforma, relativamente alla sperimentazione, si sono registrati:

- 13 piattaforme di vendita;
- 9 MaaS Operator;
- 16 Operatori di trasporto.

Questi numeri sono compatibili con la realtà di una grande Città generando il relativo traffico in termini di download massivi e richieste puntuali di report etc...

Come evidente dai KPI, l'interazione tra gli sperimentatori e i MaaS Operator ha portato alla generazione di 730 registrazioni sulla piattaforma cittadina riferiti a 607 viaggi di cui l'8.9% cancellati.

Quindi, nonostante l'integrazione di tutti i MaaS Operator e Operatori di trasporto partecipanti alla sperimentazione, l'intensità di utilizzo generata dagli utenti sperimentatori non è stata elevata.

Date le difficoltà affrontate nella fase sperimentale, alcuni KPI utili per il calcolo dell'intensità di utilizzo del layer nazionale o piattaforma cittadina non sono stati calcolati:

- Numero di download massivi per MaaS Operator
- Numero di richieste di dati puntuali per utente MaaS
- Numero di richieste di report e statistiche per utente MaaS
- Numero di viaggi invalidati registrati sul Layer Nazionale

Si ritiene che dal punto di vista dell'intensità la piattaforma cittadina, in sostituzione del layer nazionale, abbia gestito una mole di dati statici e dinamici paragonabile a quella di una Città di grandi dimensioni ma che al contempo il numero di interazioni con gli utenti sia stato minimo e non sufficiente ad evidenziare criticità relative all'intensità di utilizzo.

Integrare operatori di trasporto e mobilità locale in modo imparziale

Il numero di operatori di trasporto integrati ammonta a 16, abbracciando un variegato panorama di servizi di mobilità. Questo comprende aziende di Trasporto Pubblico Locale (TPL), Trenitalia, operatori di Taxi/Noleggio con Conducente (NCC) e piattaforme di veicoli in sharing come biciclette, monopattini, etc... Tale diversificazione ha permesso un accesso ampio e completo ad una vasta gamma di servizi di trasporto, contribuendo a garantire un ecosistema di mobilità integrato.

Promuovere l'adozione dei servizi di trasporto MaaS

La campagna di comunicazione ha coinvolto 1470 persone che si sono volontariamente iscritte alla sperimentazione. Di queste, solamente il 5.1% ha deciso di effettuare almeno un viaggio MaaS, registrato sulla piattaforma. Confrontando questi risultati anche con le analisi delle interviste, sembra che molti utenti non siano stati attratti dai servizi MaaS in generale, forse a causa di una mancanza di conoscenza del servizio stesso, nonostante la divulgazione dell'iniziativa e l'incentivo proposto attraverso il cashback.

Raggiungere il maggior numero di potenziali viaggiatori garantendo l'accessibilità e l'inclusione sociale
La campagna di comunicazione ha raggiunto una percentuale di circa il 2.2% di utenti disabili e il 5.4% di persone con varie difficoltà attraverso un metodo di reclutamento basato su comunicato pubblico e quindi intercettando solo le persone interessate ai servizi MaaS. Sotto questo punto di vista la campagna di comunicazione ha raggiunto buoni risultati presentando i servizi MaaS come accessibili e inclusivi e portando ad un aumento generalizzato della fruizione dei servizi di trasporto come dichiarato nelle interviste CAMI dove il 6% degli intervistati ha dichiarato che non avrebbe effettuato il viaggio appena realizzato se non ci fosse stato il MaaS. Nonostante le iscrizioni iniziali, i servizi non sono stati effettivamente utilizzati da persone disabili.
Incrementare l'occupazione media dei mezzi pubblici
Durante la sperimentazione non è stato possibile misurare l'effettiva occupazione dei mezzi di trasporto, ma dall'analisi delle interviste CAMI, come dichiarato nel precedente paragrafo, è emerso che il 6% degli intervistati non avrebbe effettuato il viaggio appena realizzato se non ci fosse stato il MaaS. Questo indicatore viene ulteriormente rafforzato dal KPI 18 relativo allo split modale dal quale emerge che le persone hanno prevalentemente dichiarato di far un maggior utilizzo del TPL rispetto al periodo ante sperimentazione come riportato di seguito: • Campione "Mobility Manager": ○ Variazione Utilizzo TPL: 0.182 • Campione "Autocandidatura": ○ Variazione Utilizzo TPL: 0.098 Valori che sono stati calcolati come medie di una scala likert da -2 a 2, come descritto nella metodologia di calcolo del KPI "Aumento della fruizione dei servizi di trasporto dovuta all'introduzione dei MaaS".
Migliorare l'esperienza di mobilità degli utenti
Tutti gli indicatori di Customer Satisfaction, relativi alle esperienze di viaggio sostenute dagli utenti sono incrementati confrontando le interviste in itinere con quelle ex-ante come indicato dal KPI "Variazione della soddisfazione dei viaggiatori rispetto al sistema della mobilità cittadina" di seguito riportato: • Campione "Mobility Manager": ○ Tempi di Viaggio: +12.99% (+0.38) ○ Tempi Accessori: +4.73% (+0.12) ○ Costi: +5.79% (+0.17) ○ Comfort: +5.32% (+0.14)

- Campione "Autocandidatura":
 - Tempi di Viaggio: +6.90% (+0.12)
 - Tempi Accessori: +15.57% (+0.14)
 - Costi: +11.47% (+0.38)
 - Comfort: +9.41% (+0.26)

Si è registrata inoltre una valutazione positiva dei servizi MaaS come evidenziato dal KPI 13.b che ha riportato un valore medio di 3.95 come grado di soddisfazione del viaggio appena concluso dichiarato nelle interviste CAMI.

Verificare il valore creato per gli operatori MaaS

Durante la fase di sperimentazione non è stato possibile collezionare i dati relativi al numero di transizioni economiche indispensabile per il calcolo dei KPI usati per valutare il valore creato per i MaaS Operator.

Verificare il valore creato per gli operatori di trasporto

Non sono stati calcolati KPI utili per la valutazione del valore creato per gli operatori di trasporto.

Promuovere un cambio dei comportamenti da parte dei viaggiatori

Per la valutazione di questo obiettivo sono stati utilizzati i tre indicatori riportati di seguito:

- Variazione dello split modale medio per viaggiatore
- Variazione mensile della distanza Km percorsa
- Percentuale di viaggi completati nell'ora di punta

Relativamente al KPI "Variazione dello split modale medio per viaggiatore", dall'analisi delle interviste in itinere sono emersi i seguenti risultati che mostrano la variazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale e dei servizi di sharing per i due universi considerati:

- Campione "Mobility Manager":
 - Variazione Utilizzo TPL: 0.182
 - Variazione Utilizzo Sharing: -0.018
- Campione "Autocandidatura":
 - Variazione Utilizzo TPL: 0.098
 - Variazione Utilizzo Sharing: 0.220

Non essendo disponibile il dato, non è stato possibile procedere al calcolo della variazione mensile della distanza chilometrica percorsa.

Dal calcolo delle percentuali di viaggi completati per fascia oraria, è emerso che il servizio MaaS è stato adottato principalmente per gli spostamenti nelle ore di punta della mattina

e del pomeriggio, nelle quali, infatti, sono state registrate le percentuali più alte. Il profilo delle percentuali, in generale, riflette l'andamento del traffico giornaliero, indicando che il servizio è stato utilizzato in maniera analoga agli altri sistemi. Di conseguenza, la presenza del MaaS non ha comportato dal punto di vista del profilo orario una modifica dei comportamenti degli utenti.
Incentivare il trasporto pubblico
Il rapporto tra viaggi che abbiano almeno una tratta TPL e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS è risultato pari all'89,2%. Tale valore indica come l'utilizzo del servizio MaaS abbia incentivato il trasporto pubblico dal momento che nella maggior parte dei viaggi gli utenti hanno utilizzato quest'ultimo. Non è stato possibile procedere al calcolo dell'altro indicatore, ossia la differenza percentuale del KPI 19 tra prima e dopo l'integrazione del MaaS, in quanto il dato necessario sarà disponibile solo dopo la sperimentazione MaaS. Contribuisce all'obiettivo di incremento di utilizzo del trasporto pubblico anche il risultato ottenuto nel calcolo del KPI "Aumento della fruizione dei servizi di trasporto dovuta all'introduzione dei MaaS". Come descritto precedentemente, dalle risposte fornite dagli intervistati nelle interviste CAMI, è emerso un incremento generalizzato dell'utilizzo dei servizi di trasporto del 6% con la presenza del MaaS.
Incentivare il trasporto multimodale
La percentuale ottenuta dal calcolo del rapporto tra viaggi multimodali e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS è piuttosto contenuta (6,1%). L'assenza di una serie storica di questo indicatore impedisce la valutazione dell'incentivazione del trasporto multimodale.
Ridurre l'impatto economico della mobilità
Non sono stati calcolati KPI utili per la valutazione dell'impatto economico della mobilità.
Ridurre l'impatto ambientale della mobilità
Non è stato possibile procedere al calcolo della differenza tra la CO2 media prodotta per viaggiatore stimata per il sistema di trasporto prima e dopo l'integrazione MaaS, per valutare l'eventuale riduzione dell'impatto ambientale della mobilità, in quanto il calcolo richiederebbe le distanze percorse che non sono state rese disponibili.
Ridurre l'impatto energetico della mobilità
Non è stato possibile procedere al calcolo del rapporto tra la densità di energia media per viaggiatore stimata per il sistema di trasporto prima e dopo l'integrazione MaaS, utile a

stimare l'eventuale riduzione dell'impatto energetico della mobilità, in quanto il calcolo richiederebbe le distanze percorse che non sono state rese disponibili.
(Altri obiettivi eventualmente indagati)
Non sono stati indagati altri obiettivi.

Sezione 5 – Timeline della sperimentazione

Compilare la seguente tabella relativa alle attività svolte durante la sperimentazione.

Macro-attività	Attività	Data di inizio	Data di fine	Effort/Risorse impiegate
<i>Campagne di osservazione</i>	Pianificazione delle strategie di campionamento	15/11/2022	30/06/2023	No. 4 risorse impiegate
	Individuazione del panel	27/06/2023	30/11/2023	No. 4 risorse impiegate
	Progettazione della campagna di comunicazione	15/01/2023	13/11/2023	No. 5 risorse impiegate
	Esecuzione della campagna di comunicazione	27/06/2023	30/11/2023	No. 2 risorse impiegate
	Progettazione politiche e incentivi per la domanda di mobilità	12/02/2023	10/11/2023	No. 6 risorse impiegate
	Esecuzione politiche e incentivi per la domanda di mobilità	04/07/2023	31/12/2023	No. 2 risorse impiegate
	Progettazione campagne di indagini	18/04/2023	20/06/2023	No. 2 risorse impiegate
	Campagna di indagini Ex-Ante	27/06/2023	30/11/2023	No. 2 risorse impiegate
	Campagna di indagini in itinere	10/11/2023	30/11/2023	No. 2 risorse impiegate

	Campagna di indagini Ex-Post	Da avviare	Da avviare	Da definire
<i>Valutazione dell'esito delle sperimentazioni</i>	Valutazione dei risultati degli obiettivi	16/11/2023	In corso	No.2 risorse
	Valutazione e stima finale dei KPI	16/11/2023	30/11/2023	No.2 risorse

Sezione 6 – Conclusioni e risultanze

Riportare in maniera dettagliata le conclusioni e le risultanze (dando particolare rilievo agli obiettivi raggiunti), comprensive di criticità e prospettive incontrate durante il periodo della sperimentazione, proponendo ulteriori possibili interventi e soluzioni alternative.

Da compilare al termine della sperimentazione

Sezione 7 – Suggerimenti per una normazione

Riportare in maniera dettagliata le criticità, esigenze o opportunità emerse con riferimento agli aspetti normativi.

Da compilare al termine della sperimentazione

4.1.4 Confronto dei Report delle Città di Milano, Napoli e Roma

Nei paragrafi che seguono sono riportate una serie di tabelle che riepilogano e confrontano i risultati delle tre Città pilota di Milano, Napoli e Roma, al fine di evidenziare gli aspetti comuni e le differenze in termini di azioni ed attività svolte durante le diverse fasi della sperimentazione.

Le tabelle, che ripercorrono i risultati riportati nei Report ricevuti dalle Città, permettono di avere una visione chiara e univoca di tutte le differenze e peculiarità dei progetti realizzati nelle sperimentazioni locali, a partire dalle campagne di osservazione e di comunicazione dei progetti locali fino alle indagini condotte e alle valutazioni dell'esito delle sperimentazioni.

4.1.4.1 Analisi comparativa sulle campagne di osservazione

Tabella 7 - Analisi comparativa sulle campagne di osservazione delle tre Città pilota.

Modalità di coinvolgimento degli utenti	Milano	Napoli	Roma
1. Composizione dell'universo campionato	Il Comune ha individuato 4 cluster : • Studenti universitari residenti e non residenti a Milano; • Lavoratori non residenti a Milano la cui sede di lavoro sia a Milano; • Categorie deboli residenti a Milano; • Residenti a Milano utilizzatori di auto in divieto di circolazione rispetto a ZTL ambientali;	L'indagine proposta è un'indagine campionaria, in cui il rilievo (osservazione dei comportamenti e delle scelte di mobilità) è effettuato su un sottoinsieme (campione) del totale degli elementi che possono essere sottoposti ad indagine (universo). L'universo individuato sono gli abitanti del Comune di Napoli (909422 abitanti).	Sono stati individuati 3 distinti universi : • Tutti gli utenti raggiunti dalla campagna dei Mobility Manager. • Gli utenti potenzialmente interessati ai servizi MaaS e raggiunti dalla campagna di comunicazione o passaparola. • I turisti ricorrenti raggiunti tramite Federalberghi.
2. Tassi di campionamento	Il tasso di campionamento indicato prevedrebbe infatti l'estensione degli sperimentatori ben oltre i limiti di budget dettati dalla sperimentazione, oltre a causare problemi tecnico-logistici di implementazione.	Il metodo di estrazione dell'universo campionato è casuale stratificato, dove i gruppi (strati) sono le categorie socioeconomiche (genere, età e condizione professionale -occupati vs. non occupati).	Il metodo di estrazione dall'universo è stato condotto, pertanto, seguendo la "seconda modalità di campionamento/reclutamento" riportato all'interno delle linee guida che prevede il raggiungimento dei partecipanti alla sperimentazione attraverso un avviso che volontariamente decidono di partecipare alla sperimentazione e per i quali si presume abbiano un elevato interesse al servizio MaaS.
3. Strategie di correzione delle distorsioni campionarie	Il numero delle adesioni era inferiore alle aspettative iniziali (circa 1.000 utenti richiedenti). Tale risultato può essere riconducibile al periodo estivo definito per l'avvio della sperimentazione. Anche sugli utenti richiedenti si è registrato un utilizzo effettivo dei servizi MaaS piuttosto ridotto (utenti che hanno viaggiato di poco superiori ai 100 fino ad agosto). Al fine di incentivare l'adesione alla sperimentazione, si è quindi optato per un ampliamento dei criteri di selezione dei cluster iniziali senza snaturare le caratteristiche di partecipazione individuate inizialmente. Sono stati quindi estesi i criteri di selezione su 2 dei cluster di sperimentazione come segue: • Lavoratori, inserendo anche i residenti a Milano, includendo aziende con un numero di dipendenti di almeno 200 addetti; • Utilizzatori di auto in divieto di circolazione rispetto a ZTL ambientali, estendendo l'area interesse a tutta la Città Metropolitana di Milano.	Il metodo di estrazione dell'universo campionato è casuale stratificato, dove i gruppi (strati) sono le categorie socioeconomiche (genere, età e condizione professionale -occupati vs. non occupati). In definitiva il campione è composto da 2500 abitanti del comune di Napoli	Al fine di correggere eventuali distorsioni introdotte dall'individuazione di universi parziali, oppure dalle metodologie di reclutamento, sono stati previsti i seguenti meccanismi di correzione: • Per ogni utente è prevista la presenza del tracciamento dello strato e dell'universo di appartenenza, salvaguardando così la privacy; • Gli universi individuati saranno trattati separatamente nell'ambito delle analisi; • Sul totale degli utenti che faranno richiesta di partecipazione, per ciascun universo verrà selezionato un campione tale da rappresentare al meglio la stratificazione dell'universo stesso. I campioni scelti saranno quelli che parteciperanno alla sperimentazione; • Per il calcolo dei KPI nazionali, si userà il campione dell'universo degli utenti coinvolti attraverso la comunicazione dei Mobility Manager. La città di Roma ritiene questo campione idoneo, tenuta in considerazione la conoscenza della composizione dell'universo e della sua stratificazione messe a disposizione dai Mobility Manager;
4. Metodi di reclutamento	L'Amministrazione ha scelto di selezionare fino a un massimo di 5.000 utenti complessivi, selezionati attraverso un Avviso Pubblico con adesione su base volontaria. L'adesione e la risposta del campione di riferimento è stata fatta attraverso la messa a disposizione di incentivi da applicare come scontistica sui servizi di viaggio erogati tramite le piattaforme MaaS.	La stratificazione applicata ex-ante è avvenuta con il supporto di ITACA (Interactive Computer Aided Analysis) marchio registrato di proprietà di Scenari srl. Alla società Scenari srl tramite affidamento diretto sul Mepa, con Determina Dirigenziale n.1 del 13/07/2023, repertoriata al protocollo IG/2023/1988 è stata affidata la creazione del Panel (oltre che l'esecuzione delle indagini ex ante, in itinere ed ex post).	Il metodo di reclutamento dei campioni è consistito in un avviso pubblico o tramite Mobility Manager e Federalberghi, dando la possibilità ai cittadini di auto-candidarsi alla sperimentazione compilando un questionario presente su una pagina web dedicata sul sito di Roma Servizi per la Mobilità. La città di Roma ha deciso di selezionare un massimo di 10.000 utenti sperimentatori.

4.1.4.2 Analisi comparativa sulle campagne di comunicazione

Tabella 8 - Analisi comparativa sulle campagne di comunicazione delle tre Città pilota.

Campagne di comunicazione	Milano	Napoli	Roma
1. Contenuti prioritari delle campagne di comunicazione	Gli obiettivi principali della campagna di comunicazione, realizzata dal Comune di Milano, sono stati quelli di informare il maggior numero di abitanti della Città Metropolitana circa il progetto di sperimentazione MaaS-Milano e di illustrare le fasi della sperimentazione per rendere consapevoli i cittadini circa la modalità di partecipazione.	L'obiettivo in questa fase di sperimentazione è stato quello di raccontare ai cittadini del servizio MaaS, dei potenziali benefici di tale servizio e reclutare il maggior numero di sperimentatori.	Gli obiettivi principali della campagna di comunicazione sono stati quelli di informare il maggior numero di abitanti della Città e di illustrare le fasi della sperimentazione.
2. I mezzi di comunicazione adottati (es. numero di convegni, work organizzati con dettaglio del luogo e numero di partecipanti/uditori)	- Sul sito internet del Comune di Milano è stata creata una pagina nella quale gli utenti potevano ottenere maggiori informazioni sul progetto, iscriversi alla sperimentazione e, mediante appositi collegamenti, registrarsi sulle piattaforme dei MaaS Operator; - L'Amministrazione comunale ha pubblicato un post informativo sulle proprie pagine Facebook e Twitter; - Sono stati organizzati incontri ad hoc con i MaaS Operator nella prospettiva di rilanciare l'iniziativa MaaS – Milano mediante messaggi di promozione ai propri utenti di Milano e provincia; - Sono state realizzate conferenze e tavole rotonde; I MaaS Operator hanno realizzato diverse campagne di comunicazione mediante newsletter, comunicati standard mediante riviste online e cartacee, conferenze, attività sociali mediante Instagram, Facebook e LinkedIn e app messages.	Il Comune ha messo in atto un'ampia campagna di divulgazione che si è articolata sul sito web e su tutti i canali social (Facebook, Telegram, LinkedIn, Instagram, Twitter) del Comune, con pubblicazioni periodiche. La campagna di comunicazione messa in atto per il progetto MaaS4Naples ha coinvolto anche i MaaS Operator. La divulgazione è avvenuta tramite un invio massivo di comunicazioni via mail e di notifiche tramite App agli utenti abituali del TPL, nonché specifiche campagne pubblicitarie sui siti, sulle App e sui canali social delle Aziende di TPL. Una vasta campagna di comunicazione è stata realizzata anche presso l'Università di Napoli Federico II (Mass Operator del progetto), con l'ausilio di social network (facebook, instagram, pagina unina, teams), articoli (es. articolo su Atenapoli, comunicazione del rettore entrambi allegati) e giornate d'informazione presso le aree studio, di relax delle università. Sono stati svolti workshop durante le attività didattiche. In totale sono stati raggiunti (ad oggi) 600 studenti (in 15 aule).	Roma Capitale e l'Assessorato alle Politiche per la Mobilità del Comune di Roma hanno organizzato una conferenza stampa con l'obiettivo di promuovere il progetto MaaS4Italy e la sperimentazione. Questo evento ha segnato anche il primo giorno di reclutamento degli utenti sperimentatori. L'avvio del reclutamento degli utenti per la sperimentazione MaaS4Italy è stato annunciato sui canali social di Twitter e LinkedIn di Roma Servizi per la Mobilità e di Roma Capitale. Roma Servizi per la Mobilità (RSM) ha avviato la comunicazione con i Mobility Manager aziendali e universitari. Sono state inviate comunicazioni via e-mail agli utenti selezionati ed è stata creata una pagina web dedicata al progetto.
3. Risorse finanziarie destinate alla campagna di comunicazione	Il quadro economico del progetto stimava risorse per 390.000 € destinate alla "gestione della campagna di lancio".	-	-

4.1.4.3 Analisi comparativa sulle politiche e incentivi per la domanda di mobilità

Tabella 9 - Analisi comparativa sulle politiche e incentivi per la domanda di mobilità delle tre Città pilota.

Politiche e incentivi	Milano	Napoli	Roma
1. Descrizione delle politiche di domanda e tariffazione impiegate	Il piano operativo iniziale ha previsto uno stanziamento di 1.000.000 di euro di incentivi destinati a 5.000 utenti sperimentatori attraverso contributi da utilizzare per concorrere nella misura massima del 50% all'acquisto di servizi/pacchetti di mobilità tramite i cinque MaaS Operator aderenti alla sperimentazione (ACI Infomobility S.p.A, myCicero S.r.l., UnipolTech S.p.A., URBANNEXT SA, WeTechnology S.r.l.). In particolare si prevedeva un bonus di "iscrizione" del valore di 10 euro una tantum da utilizzare sulle piattaforme selezionate (fino ad un massimo di cinque bonus per un totale massimo di 50 euro, uno per ciascun operatore) e un voucher mensile, con scadenza alla fine di ogni mese per l'importo non utilizzato nel mese di riferimento, dai 20 ai 40 euro a seconda della categoria di utente. Successivamente si è condivisa l'opportunità di estendere la percentuale di sconto applicabile sui viaggi acquistati tramite piattaforme MaaS aderenti al progetto, dal 50% all'80% del valore dei titoli e di estendere il periodo incentivabile oltre il 30 novembre 2023.	Gli incentivi sono stati erogati sotto forma di cash back e sono stati utilizzati fino a dicembre 2023 per i viaggi con almeno una tratta TPL, e da gennaio 2024 (e sempre fino alla disponibilità di risorse) per i soli viaggi multimodali e/o multioperatore, con almeno una tratta di TPL e che (per tutti) siano stati registrati da un MaaS Operator partecipante alla sperimentazione napoletana e previa pianificazione/programmazione del viaggio sulla relativa App (UnicoCampania; MooneyGo; MaaS4UNI).	La politica iniziale di incentivazione, inizialmente in linea con le linee guida ministeriali, proponeva di incentivare solo i viaggi multimodali secondo la seguente strategia: • Cashback del 30% del costo di un viaggio multimodale effettuato utilizzando due mezzi di trasporto diversi (ad esempio, TPL + Sharing Mobility); • Cashback del 40% del costo di un viaggio multimodale effettuato utilizzando più di due mezzi di trasporto diversi (ad esempio, TPL + 2 mezzi diversi di Sharing Mobility). Tuttavia, al fine di garantire un accesso più ampio alla sperimentazione, dall'8 novembre 2023 è stata implementata una nuova strategia di incentivazione che offre un cashback del 50% del costo del viaggio a tutti gli utenti del panel di sperimentatori che hanno effettuato un viaggio tramite l'app di un MaaS Operator e hanno fornito una valutazione della loro soddisfazione rispetto al servizio offerto.
2. Obiettivi delle politiche e incentivi implementate	-	L'obiettivo della campagna d'incentivazione è stato quello di incentivare comportamenti virtuosi di mobilità incrementando gli spostamenti con il trasporto pubblico locale (metro, funicolari, bus), con conseguenti benefici sugli impatti esterni generati dagli spostamenti (es. riduzione delle emissioni inquinanti, della congestione stradale).	-
3. Mezzi utilizzati per applicare le politiche e gli incentivi	Per l'applicazione degli incentivi è individuata una piattaforma di verifica del credito disponibile per ogni sperimentatore attivo e la relativa autorizzazione.	E' stato approvato e pubblicato un avviso pubblico sul sito del comune per il reclutamento di utenti sperimentatori interessati agli incentivi. Le risorse complessivamente previste nel progetto per l'iniziativa di cui al presente Avviso ammontano a complessivi €175.000,00 corrispondenti alla voce di progetto "spese per l'avvio delle sperimentazioni"	Gli utenti sperimentatori hanno diritto al cashback su tutti i servizi successivamente acquistati sulle app dei MaaS Operators, fino a un massimo di € 50, erogato direttamente dal MaaS Operato stesso.

4.1.4.4 Analisi comparativa dei risultati delle indagini ex ante

Tabella 10 - Analisi comparativa dei risultati delle indagini ex ante delle tre Città pilota.

Campagna ex-ante	Milano	Napoli	Roma
1. Fonti dati	La campagna d'indagine ex ante è stata finalizzata a raccogliere informazioni sulle abitudini di mobilità e sulla soddisfazione degli utenti relativamente ai viaggi compiuti in assenza del servizio MaaS. Sono state raccolte ed analizzate le 1.225 domande/questionari fino ad allora pervenute.	Ai 2500 abitanti del comune di Napoli appartenente al Panel di analisi è stato sottoposto il questionario di analisi predisposto dal Ministero.	Le analisi sono state suddivise tra Occupati e Studenti in funzione dei mobility manager coinvolti.
2. Aspetti indagati	Sono state rilevate le seguenti informazioni: - SEZIONE 1 – informazioni generali e sociodemografiche; - SEZIONE 2 - Approfondimento sull'acquisto e pianificazione dei viaggi abituali; - SEZIONE 3 - Approfondimento viaggi della settimana scorsa; - SEZIONE 4 - Approfondimento sul viaggio di durata maggiore di ieri nella Città (o, in mancanza di viaggi nella giornata di ieri di durata maggiore di 15 minuti, fare riferimento all'ultimo giorno in cui sono stati effettuati tali viaggi); - SEZIONE 5 - Approfondimento sulla soddisfazione dell'utente rispetto all'ultimo viaggio sostenuto; - SEZIONE 6 (opzionale) - Chiusura del questionario.	L'obiettivo della campagna d'indagine ex ante è stato quello di osservare le abitudini di mobilità e la soddisfazione sul viaggio compiuto prima dell'avvio del servizio MaaS, in un sistema non perturbato. In tal modo è stato possibile osservare una baseline non perturbata dagli obiettivi e dalla campagna di comunicazione del progetto MaaS for Italy.	La campagna d'indagine ex-ante è stata rivolta a tutti gli utenti appartenenti al panel di analisi ed è finalizzata alla raccolta di informazioni sulle abitudini di mobilità e sulla soddisfazione degli utenti riguardo ai viaggi effettuati prima dell'introduzione del servizio MaaS. Per garantire la partecipazione degli utenti effettivi del panel alla sperimentazione e assicurare una corretta erogazione del cashback, è stata inclusa una sezione anagrafica nel questionario ex-ante, richiedendo agli utenti di fornire il loro nome, cognome e codice fiscale. Al fine di proteggere la privacy degli utenti, sono state implementate misure amministrative e tecnologiche per anonimizzare i dati e mantenerli confidenziali.
3. Modalità di svolgimento e analisi	La campagna d'indagine ex ante è stata condotta utilizzando la metodologia CAWI (Computer Assisted Web Interviewing), ovvero somministrando il questionario via web/link, nella fase di richiesta di adesione alla sperimentazione.	Il questionario è stato sottoposto con indagini telefoniche con un operatore opportunamente istruito sul progetto e sulle domande da sottoporre all'utente. Le indagini sono avvenute nel mese di giugno/luglio 2023, prima dell'inizio della sperimentazione del progetto MaaS4Naples, in modo da garantire una baseline di riferimento. L'operatore preposto a intervistare l'utente raccontava ed informava in pochi minuti l'obiettivo del progetto, la possibilità di diventare utente sperimentatore e della possibilità di usufruire di incentivi (illustrando la procedura per aderire alla manifestazione d'interesse).	La campagna d'indagine ex ante è stata condotta utilizzando la metodologia CAWI (Computer Assisted Web Interviewing), ovvero somministrando il questionario via web/link.

4.1.4.5 Analisi comparativa dei risultati delle indagini in itinere

Tabella 11 - Analisi comparativa dei risultati delle indagini in itinere delle tre Città pilota.

Campagna in itinere	Milano	Napoli	Roma
1. Fonti dati	La campagna di indagine in itinere è volta ad osservare le abitudini e la soddisfazione degli utenti sperimentatori rispetto ai servizi MaaS ed è stata implementata verso la conclusione della sperimentazione.	Ai 2500 abitanti del comune di Napoli appartenente al Panel di analisi è stato sottoposto il questionario di analisi predisposto dal Ministero. Al campione intervistato, alla fine delle indagine ex ante, veniva raccontato il progetto MaaS4Naples, quindi a differenza delle indagini ex ante, in questa fase gli utenti erano a conoscenza del servizio MaaS. Il panel intervistato nelle indagini ex ante è lo stesso delle indagini in itinere.	La campagna d'indagine in itinere è stata rivolta a tutti gli utenti appartenenti al panel di analisi.
2. Aspetti indagati	Sono state definite le seguenti sezioni: - SEZIONE 1 - Informazioni generali; - SEZIONE 2 - Approfondimento sull'acquisto e pianificazione dei viaggi abituali; - SEZIONE 3 - Approfondimento viaggi della settimana scorsa; - SEZIONE 4 - Approfondimento sul viaggio di durata maggiore di ieri nella Città (o, in mancanza di viaggi nella giornata di ieri di durata maggiore di 15 minuti, fare riferimento all'ultimo giorno in cui sono stati effettuati tali viaggi); - SEZIONE 5 - Approfondimento sulla soddisfazione dell'utente rispetto all'ultimo viaggio sostenuto; - SEZIONE 6 - Approfondimento sulla soddisfazione dell'utente rispetto al servizio MaaS utilizzato; - SEZIONE 7 - Approfondimento sull'utilizzo da parte dell'utente del servizio MaaS per i viaggi di ieri (o in mancanza di viaggi di ieri, dell'ultimo giorno in cui si sono effettuati degli spostamenti); - SEZIONE 8 (opzionale) - Chiusura del questionario.	Il Comune di Napoli ha condotto un'indagine campionaria rivolta agli abitanti del suo comune, per valutare gli impatti del servizio MaaS e individuare il target di utenti potenzialmente interessato a tale servizio di mobilità. La progettazione della sperimentazione così come è stata definita ha permesso di identificare l'identikit del napoletano interessato al servizio MaaS.	La campagna d'indagine in itinere è stata finalizzata alla raccolta di informazioni sulle abitudini di mobilità e sulla soddisfazione degli utenti riguardo ai viaggi effettuati durante la fase di sperimentazione del servizio MaaS.
3. Modalità di svolgimento e analisi	Tale campagna ha previsto l'implementazione di due indagini distinte: • indagine CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) – Consiste nel sottoporre agli utenti sperimentatori le stesse domande rivolte nell'indagine ex ante, con l'integrazione di quesiti inerenti alla "Customer Satisfaction" relativa al servizio MaaS; • indagine CAMI (Computer Assisted Mobile Interviewing, attraverso interazioni su dispositivi mobile mediante l'App del MaaS Operator) – Consiste nel sottoporre ai soli utenti che hanno utilizzato il servizio MaaS alcune domande afferenti alla soddisfazione del viaggio appena effettuato (con la possibilità di indicare eventuali criticità riscontrate) e all'alternativa di spostamento nel caso in cui non avessero utilizzato il servizio MaaS.	Il questionario è stato sottoposto con indagini telefoniche con un operatore opportunamente istruito sul progetto e sulle domande da sottoporre all'utente. agli "utenti attivi sperimentatori" sono state sottoposte due tipologie d'indagini: • Indagini CAWI- nella seconda metà di novembre '23 agli "utenti attivi" della sperimentazione è stato inviato tramite email il questionario in itinere progettato dal Ministero • Indagini CAMI (Computer Assisted Mobile Interviewing)- al termine dei viaggi MaaS gli "utenti attivi" dovevano rispondere a tre domande.	RSM ha attivato una campagna mail per invitare gli utenti sperimentatori a rispondere al questionario.

4.1.4.6 Analisi comparativa sui risultati dei KPI

Tabella 12 - Analisi comparativa sui risultati dei KPI delle tre Città pilota.

Obiettivo	Sottocategoria	ID	KPI	Milano	Napoli	Roma
Misurare l'intensità di utilizzo del Layer Nazionale e integrare operatori di trasporto e mobilità locale in modo imparziale		1	Numero di download massivi per MaaS Operator	59	1	n.d.
		2	Numero di richieste di dati puntuali per utente MaaS	n.d.	n.d.	n.d.
		3	Numero di richieste di report e statistiche per utente MaaS	n.d.	10	n.d.
		4	Numero di viaggi registrati sul Layer Nazionale per MaaS Operator	4742	24463	607
		5	Numero di piattaforme di vendita esposte sul Layer Nazionale	n.d.	n.d.	n.d.
		6	Numero di MaaS Operator registrati sul Layer Nazionale	5	3	7
		7	Numero di operatori di trasporto e mobilità esposti sul Layer Nazionale	11	3	6
		NEW	Numero di viaggi invalidati registrati sul Layer Nazionale	0	0	0
		NEW	Percentuale del numero di viaggi cancellati registrati sul Layer Nazionale	0	0	9%
Promuovere l'adozione dei servizi di trasporto MaaS	Attesa	8	Numero di viaggiatori registrati sulle piattaforme MaaS per città/area	1047	3701	1470
	Effettiva	9	Percentuale di viaggiatori MaaS attivi registrati sulle piattaforme MaaS per città/area	57%	42%	5%
		NEW	Percentuale di viaggi in cui tra viaggio originariamente registrato e viaggio effettuato vi sia una differenza in almeno un modo o un operatore di trasporto e mobilità	-	-	-
Raggiungere il maggior numero di potenziali viaggiatori garantendo l'accessibilità e l'inclusione sociale	Attesa	10	Numero di viaggiatori appartenenti a categorie deboli registrati sulle piattaforme MaaS per città/area	412	84	0
	Effettiva	NEW	Percentuale di viaggiatori appartenenti a categorie deboli attivi registrati sulle piattaforme MaaS per città/area	59%	95%	0%
		11	Aumento della fruizione dei servizi di trasporto dovuta all'introduzione del MaaS	18%	22%	6%
Migliorare l'esperienza di mobilità degli utenti		12	Success rate, rapporto tra viaggi MaaS completati e viaggi MaaS consolidati	-	100%	84%
		13.a	Indice di customer satisfaction dei viaggiatori rispetto al sistema della mobilità cittadina	3,03	3,3	2,5
		13.b	Indice di customer satisfaction dei viaggiatori rispetto ai servizi MaaS	4,09	3,20	3,95
		13 bis.a	Variazione della soddisfazione dei viaggiatori rispetto al sistema della mobilità cittadina	0,37	-0,20	0,63
		13 bis.b	Profilo temporale della soddisfazione dei viaggiatori rispetto ai servizi MaaS	n.d.	n.d.	n.d.
Verificare il valore creato per i MaaS Operator		14	Numero di transazioni economiche per viaggi MaaS costituiti anche da più tratte	5167	9552	n.d.
		15	Valore medio delle transazioni economiche per viaggi MaaS	4,74	54,00	n.d.
Promuovere un cambio dei comportamenti da parte dei viaggiatori		18	Variazione dello split modale medio per viaggiatore	0,49	0,28	0,14
		NEW	Variazione mensile della distanza Km percorsa	n.d.	0,99	n.d.
		NEW	Percentuale di viaggi completati nell'ora di punta	13%	n.d.	12%
Incentivare il trasporto pubblico		19	Rapporto tra viaggi che abbiano almeno una tratta TPL e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS	79%	46%	89%
		19 bis	Differenza % del KPI 19 tra prima e dopo l'integrazione del MaaS	n.d.	n.d.	n.d.
Incentivare il trasporto multimodale		20	Rapporto tra viaggi multimodali e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS	0	-	6%
Ridurre l'impatto ambientale della mobilità		21	Differenza tra la CO2 media prodotta per viaggiatore stimata per il sistema di trasporto prima e dopo l'integrazione MaaS	n.d.	n.d.	n.d.
Ridurre l'impatto energetico della mobilità		22	Rapporto tra la densità di energia media per viaggiatore stimata per il sistema di trasporto prima e dopo l'integrazione MaaS	n.d.	n.d.	n.d.

In particolare, si fa notare che, a valle di un'analisi dei dati ricevuti dalle Città, alcuni dei risultati presenti nella tabella precedente sono stati riportati facendo riferimento al valore medio degli stessi. Questa operazione è stata fatta per i seguenti indicatori di performance:

- *13.a: Indice di customer satisfaction dei viaggiatori rispetto al sistema della mobilità cittadina*

Le Città di Milano e Roma hanno calcolato il dato facendo riferimento sia alle indagine ex-ante che a quelle in itinere, ottenendo i seguenti dati.

La Città di Milano ha differenziato l'indicatore nei seguenti valori:

- Tempo di spostamento: ex-ante 3,28 – itinere 3,60
- Tempi accessori: ex-ante 2,97 – itinere 3,39
- Comfort: ex-ante 2,84 – itinere 3,22

Mentre, la Città di Roma, ha differenziato il valore non solo per tempo e comfort, ma anche per tipologia di Cluster individuato, come indicato di seguito:

- Campione "Mobility Manager":
 - o Tempi di Viaggio: ex-ante 2,91 – itinere 3,29
 - o Tempi Accessori: ex-ante 2.59 – itinere 2,71
 - o Costi: 3.01 – itinere 3,18
 - o Comfort: 2.68 – itinere 2,82
- Campione "Autocandidatura":
 - o Tempi di Viaggio: 3.09 – itinere 3,30
 - o Tempi Accessori: 2.66 – itinere 3,07
 - o Costi: 3.33 – itinere 3,71
 - o Comfort: 2.74 – itinere 3,00

- *13 bis.a: Variazione della soddisfazione dei viaggiatori rispetto al sistema della mobilità cittadina*

Anche in questo caso, le Città di Milano e Roma hanno valutato il dato facendo riferimento ai dati ottenuti dal 13.a, ottenendo, rispettivamente, i seguenti risultati.

La Città di Milano ha valutato l'indicatore come segue:

- Tempo di spostamento: +0,32 su 5
- Tempi accessori: +0,42 su 5
- Comfort: +0,38 su 5

Mentre, la Città di Roma, ha ulteriormente differenziato l'indicatore come indicato di seguito:

- Campione "Mobility Manager":

- Tempi di Viaggio: +12.99% (+0.38)
 - Tempi Accessori: +4.73% (+0.12)
 - Costi: +5.79% (+0.17)
 - Comfort: +5.32% (+0.14)
- Campione "Autocandidatura":
 - Tempi di Viaggio: +6.90% (+0.12)
 - Tempi Accessori: +15.57% (+0.14)
 - Costi: +11.47% (+0.38)
 - Comfort: +9.41% (+0.26)
- **18: Variazione dello split modale medio per viaggiatore**

Per questo indicatore, le Città di Milano e Roma hanno distinto l'indicatore in funzione della variazione di utilizzo della modalità di trasporto pubblico e sharing.

La Città di Milano ha valutato l'indicatore, su una scala da -2 a +2 come segue:

 - Variazione utilizzo del trasporto pubblico: +0,49
 - Variazione utilizzo della modalità in sharing: +0,27

Invece, la Città di Roma ha ulteriormente differenziato l'indicatore non solo per variazione di utilizzo di modalità di trasporto del trasporto pubblico e sharing ma anche in base al Cluster individuato durante la sperimentazione come indicato di seguito:

 - Campione "Mobility Manager":
 - Variazione utilizzo del trasporto pubblico: +0.182
 - Variazione utilizzo della modalità in sharing: -0.018
 - Campione "Autocandidatura":
 - Variazione utilizzo del trasporto pubblico: +0,098
 - Variazione utilizzo della modalità in sharing: +0,220
- **NEW: Percentuale di viaggi completati nell'ora di punta**

Per questo indicatore la Città di Roma ha indicato tutte le fasce orarie (specificando anche l'orario di punta mattutino e pomeridiano) e, per ognuna di esse, ne ha indicata la percentuale oraria:

 - 0:00-1:00: 0.59%
 - 1:00-2:00: 0.2%
 - 2:00-3:00: 0.2%
 - 4:00-5:00: 0.4%

- 5:00-6:00: 0.2%
- 6:00-7:00: 0.79%
- 7:00-8:00: 8.1%
- 8:00-9:00: 12.06% (Punta AM)
- 9:00-10:00: 4.55%
- 10:00-11:00: 4.94%
- 11:00-12:00: 4.55%
- 12:00-13:00: 3.75%
- 13:00-14:00: 3.75%
- 14:00-15:00: 5.53%
- 15:00-16:00: 6.32%
- 16:00-17:00: 8.89%
- 17:00-18:00: 10.47%
- 18:00-19:00: 11.07% (Punta PM)
- 19:00-20:00: 4.15%
- 20:00-21:00: 5.53%
- 21:00-22:00: 1.38%
- 22:00-23:00: 0.79%
- 23:00-24:00: 1.78%

4.1.4.7 Analisi comparativa sulla valutazione dell'esito delle sperimentazioni

Tabella 13 - Analisi comparativa sulla valutazione dell'esito delle sperimentazioni delle tre Città pilota.

Risultati ottenuti e le modalità di valutazione degli obiettivi raggiunti	Milano	Napoli	Roma
<i>1. Risultati e obiettivi raggiunti nella campagna di comunicazione</i>	La comunicazione verso le aziende, attraverso il coinvolgimento dei mobility manager ha dato risultati poco efficaci ed attrattivi sia per il periodo di ingaggio (coincidente con un periodo di chiusure aziendali) sia per l'indisponibilità (sulle piattaforme MaaS) di offerta di abbonamenti TPL, che è una caratteristica distintiva del pendolarismo. Anche il cluster degli studenti, in avvio di sperimentazione, è stato raggiunto ma in maniera "debole" vista la coincidenza con il periodo estivo a bassa frequenza universitaria.	Obiettivo primario della campagna di comunicazione è stato quello di informare il maggior numero di napoletani del progetto MaaS4Naples. Nonostante le onerosi azioni messe in campo precedentemente descritte (es. informare 2500 abitanti del comune di Napoli attraverso indagini telefoniche, utilizzo di social-media), il 50% dei napoletani intervistati durante le indagini in itinere ha dichiarato di non essere a conoscenza del servizio MaaS. Questo risultato evidenzia la necessità di incrementare le azioni di comunicazione, partendo proprio dall'informare la popolazione delle caratteristiche del servizio MaaS.	La campagna di comunicazione ha portato in una prima fase all'iscrizione alla sperimentazione di utenti prevalentemente provenienti dal settore delle aziende e delle università, e quindi contattati tramite Mobility Manager, con un picco riscontrato nel mese di avvio. Nelle fasi successive, invece, ha prevalso l'iscrizione di utenti contattati tramite le campagne di comunicazione affidate agli organi di stampa ed ai social. L'efficacia di queste campagne di comunicazione è stata comunque contenuta rispetto agli obiettivi iniziali.
<i>2. Risultati e obiettivi raggiunti mediante l'applicazione di politiche e incentivazioni tariffarie</i>	La politica di incentivazione adottata dall'Amministrazione non è stata particolarmente aggressiva visto che fino ad ottobre era riconosciuto un contributo fino al 50% del valore dei viaggi. Il Comune di Milano aveva previsto un impegno economico per l'incentivazione di ca. 1.000.000€. A fronte del numero degli utenti incentivati (ca. 500), rispetto ai 5.000 utenti inizialmente previsti, il Comune di Milano ha deciso di aumentare la % di incentivazione (portandola dal 50 all' 80%) e di estendere il periodo di copertura degli incentivi anche nel 2024.	La politica di incentivazione progettata dal Comune di Napoli aveva 2 principali obiettivi: 1) incrementare gli spostamenti con il trasporto pubblico locale nella città di Napoli, 2) coinvolgere il maggior numero di utenti a sperimentare il servizio MaaS. Osservando i risultati ottenuti rispetto al primo obiettivo è interessante notare che: il 99% dei viaggi effettuati con il MaaS aveva almeno una tratta TPL, il 46% ha effettuato un viaggio multimodale e/o multioperatore. Inoltre, il 29% degli utenti sperimentatori attivi ha dichiarato di aver aumentato la fruizione al trasporto pubblico dopo l'introduzione del MaaS. Per il secondo obiettivo, invece, i risultati della sperimentazione mostrano che dei 1410 utenti sperimentatori che hanno effettuato almeno un viaggio (rendicontato) con il MaaS, 206 utenti (15%) hanno diritto al cash back.	La politica di incentivazione inizialmente adottata è non sembrata essere particolarmente efficace. Questa è stata successivamente resa più rilevante con un conseguente picco di iscrizioni alla sperimentazione
<i>3. Descrizione qualitativa delle indicazioni emerse dalla sperimentazione</i>	L'offerta dei vari MaaS Operator non è sufficientemente integrata per permettere una vera e propria pianificazione evoluta. In un contesto urbano ad alta intensità di trasporto, la pianificazione del viaggio è un fattore di basso impatto per l'attrattività del servizio, se non per un utente occasionale quale potrebbe essere un turista.	Dalle indagini in itinere emerge che oltre 230 mila napoletani sarebbero interessati al servizio MaaS. Inoltre gli utenti che hanno usufruito del servizio MaaS in questi mesi, ritengono che questo servizio sia utile ed innovativo.	Emerge l'importanza della continuità nella campagna di comunicazione, del coinvolgimento efficace dei Maas Operator, della stretta collaborazione tra Maas Operator e Transport Operator e della standardizzazione e della qualità del contenuto informativo dei dati scambiati tra i diversi attori coinvolti.

4.1.4.8 Analisi comparativa sulla valutazione dell'esito delle sperimentazioni

Tabella 14 - Analisi comparativa sulla valutazione dell'esito delle sperimentazioni delle tre Città pilota.

Valutazione dei KPI	Milano	Napoli	Roma
1. Misurare l'intensità di utilizzo del Layer Nazionale e integrare operatori di trasporto e mobilità locale in modo imparziale	I vari MaaS Operator, così come gli operatori di Trasporto, hanno manifestato interesse ed hanno giudicato nel complesso positive l'architettura e le aspettative legate al Layer Nazionale, ma l'indisponibilità delle varie funzionalità ha introdotto complessità che non hanno aiutato il progetto a focalizzarsi sugli obiettivi della milestone della sperimentazione. Inoltre, non tutti i dati che inizialmente si è immaginato di poter caricare e di utilizzare per valutare i risultati della sperimentazione sono stati effettivamente disponibili. In particolare, non è stato possibile calcolare gli indicatori relativi ai viaggi invalidati e cancellati, poiché i MaaS Operator hanno fornito all'Amministrazione e hanno registrato sul DS&SRF solamente i viaggi completati.	I due MO (universitario ed Unico) hanno effettuato un download massivo all'inizio della sperimentazione.	Il Comune di Roma ha reso disponibile una piattaforma MaaS per offrire i servizi del DS&SRF ai MaaS Operators in attesa della fornitura del Layer Nazionale. I KPI relativi al layer nazionale sono stati quindi misurati con riferimento alla piattaforma cittadina. Il numero di operatori di trasporto integrati ammonta a 16, abbracciando un variegato panorama di servizi di mobilità. Questo comprende aziende di Trasporto Pubblico Locale (TPL), Trenitalia, operatori di Taxi/Noleggio con Conducente (NCC) e piattaforme di veicoli in sharing come biciclette, monopattini, etc... Tale diversificazione ha permesso un accesso ampio e completo ad una vasta gamma di servizi di trasporto, contribuendo a garantire un ecosistema di mobilità integrato.
2. Promuovere l'adozione dei servizi di trasporto MaaS	Dai risultati emersi dalla sperimentazione non si è registrata una significativa domanda per questo tipo di servizi.	Di questi 3701 utenti il 42% è diventato un utente attivo, ovvero ha compiuto almeno un viaggio nel periodo della sperimentazione.	Confrontando i risultati anche con le analisi delle interviste, sembra che molti utenti non siano stati attratti dai servizi MaaS in generale, forse a causa di una mancanza di conoscenza del servizio stesso, nonostante la divulgazione dell'iniziativa e l'incentivo proposto attraverso il cashback.
3. Raggiungere il maggior numero di potenziali viaggiatori garantendo l'accessibilità e l'inclusione sociale	L'obiettivo di inclusione e accessibilità si ritiene complessivamente conseguito in quanto più del 40% del totale dei viaggiatori attivi (che hanno effettuato almeno un viaggio) appartiene a categorie deboli.	Dei 3701 utenti sperimentatori, 84 sono appartenenti a categorie deboli ed il 95% ha effettuato almeno un viaggio con il MaaS.	La campagna di comunicazione ha raggiunto una percentuale di circa il 2.2% di utenti disabili e il 5.4% di persone con varie difficoltà attraverso un metodo di reclutamento basato su comunicato pubblico e quindi intercettando solo le persone interessate ai servizi MaaS. Sotto questo punto di vista la campagna di comunicazione ha raggiunto buoni risultati presentando i servizi MaaS come accessibili e inclusivi e portando ad un aumento generalizzato della fruizione dei servizi di trasporto.
4. Migliorare l'esperienza di mobilità degli utenti	Dall'analisi delle interviste (CAMI) emerge un grado di soddisfazione nell'utilizzo dei servizi MaaS di 4.09 punti su 5.00 che appare quindi più che soddisfacente.	Gli indicatori di Customer Satisfaction mostrano che gli utenti che, hanno effettuato almeno un viaggio con il MaaS, sono leggermente più soddisfatti dell'esperienza di mobilità rispetto al campione di utenti che non ha mai effettuato un viaggio MaaS.	Tutti gli indicatori di Customer Satisfaction, relativi alle esperienze di viaggio sostenute dagli utenti sono incrementati confrontando le interviste in itinere con quelle ex-ante
5. Verificare il valore creato per i MaaS Operator	Da un punto di vista meramente economico la fase di sperimentazione non ha portato vantaggi ai MaaS Operator visto il volume economico complessivo generato ad oggi dall'iniziativa (meno di 30.000€ di valore totale dei viaggi transati).	Il servizio MaaS ha creato il seguente valore economico: - 9552 sono il numero di transazione economiche per viaggi MaaS nel primo periodo della sperimentazione - 54 euro è il valore medio delle transazioni. Bisogna però sottolineare che questo valore tiene conto del costo degli abbonamenti. Infatti una percentuale elevata di transazioni economiche effettuate è imputabile all'acquisto di un abbonamento al trasporto pubblico locale	Durante la fase di sperimentazione non è stato possibile collezionare i dati relativi al numero di transazioni economiche
6. Promuovere un cambio dei comportamenti da parte dei viaggiatori	Questo fenomeno è scarsamente misurabile rispetto ai dati raccolti durante la fase sperimentale, in particolare perché gli split modali rilevati dai questionari non danno risultati statisticamente significativi. Tuttavia, dal confronto tra le interviste in itinere e quelle ex-ante, è stato possibile osservare un aumento della fruizione dei servizi di trasporto pubblico e di sharing da parte degli utenti intervistati.	Il 29% degli "utenti attivi sperimentatori" hanno dichiarato, durante le indagini in itinere, di aver aumentato la fruizione al trasporto pubblico dopo l'introduzione del MaaS.	Dal calcolo delle percentuali di viaggi completati per fascia oraria, è emerso che il servizio MaaS è stato adottato principalmente per gli spostamenti nelle ore di punta della mattina e del pomeriggio, nelle quali, infatti, sono state registrate le percentuali più alte. Il profilo delle percentuali, in generale, riflette l'andamento del traffico giornaliero, indicando che il servizio è stato utilizzato in maniera analoga agli altri sistemi. Di conseguenza, la presenza del MaaS non ha comportato dal punto di vista del profilo orario una modifica dei comportamenti degli utenti.
7. Incentivare il trasporto pubblico	Si sottolinea come l'80% circa dei viaggi effettuati faccia uso del Trasporto Pubblico Locale.	Il rapporto tra viaggi che abbiano almeno una tratta TPL e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS è risultato pari al 99%.	Il rapporto tra viaggi che abbiano almeno una tratta TPL e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS è risultato pari all'89,2%. Tale valore indica come l'utilizzo del servizio MaaS abbia incentivato il trasporto pubblico dal momento che nella maggior parte dei viaggi gli utenti hanno utilizzato quest'ultimo.
8. Incentivare il trasporto multimodale	La multimodalità non è un fenomeno misurabile durante la sperimentazione in quanto i MaaS Operator hanno fornito i dati per i soli viaggi completati e la pianificazione multimodale non è comunque disponibile su tutte le piattaforme.	Il 46% dei viaggi consolidati attraverso le piattaforme MaaS è un viaggio multimodale o multioperator.	La percentuale ottenuta dal calcolo del rapporto tra viaggi multimodali e viaggi totali completati e consolidati attraverso le piattaforme MaaS è piuttosto contenuta (6,1%).
9. Ridurre l'impatto ambientale della mobilità	Non è stato possibile procedere al calcolo.	Non è stato possibile procedere al calcolo.	Non è stato possibile procedere al calcolo.
10. Ridurre l'impatto energetico della mobilità	Non è stato possibile procedere al calcolo.	Non è stato possibile procedere al calcolo.	Non è stato possibile procedere al calcolo.
11. (Altri obiettivi eventualmente indagati)	-	-	-

[illegible]

Dalla Tabella precedente mancano i soli dati della Città di Napoli. Tuttavia, solo la Città di Napoli ha comunicato dati relativi alle piattaforme di vendita, distinguendo precisamente i risultati in relazione, rispettivamente, ai biglietti e agli abbonamenti.

Tabella 16 - Indicatori mensili delle piattaforme di vendita della Città di Napoli (biglietti).

PERIODO LUGLIO - NOVEMBRE 2023	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE	
BIGLIETTI	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-30
Numero di titoli di viaggio venduti, distinto per categoria (corsa semplice, abbonamento, ecc.)	0	0	573	807	1.537	1.244	1.373	1.671	1.490	118
Numero di titoli di viaggio integrati venduti, distinto per categoria (un titolo di viaggio integrato permette di usufruire dei servizi di più di un operatore, tipicamente ad un costo inferiore alla somma dei costi applicati dai soli operatori)	0	0	224	273	546	395	399	506	436	26
Stima del numero (o percentuale) di titoli di viaggio (integrati o meno) venduti, distinto per categoria, per i quali sia stimato l'utilizzo all'interno di un viaggio registrato (e quindi ascrivibile alla sperimentazione)	0	0	180	111	177	41	55	56	77	34

Tabella 17 - Indicatori mensili delle piattaforme di vendita della Città di Napoli (abbonamenti).

PERIODO LUGLIO - NOVEMBRE 2023	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE	
ABBONAMENTI	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-30
Numero di titoli di viaggio venduti, distinto per categoria (corsa semplice, abbonamento, ecc.)	0	0	6	5	241	252	265	68	99	3
Numero di titoli di viaggio integrati venduti, distinto per categoria (un titolo di viaggio integrato permette di usufruire dei servizi di più di un operatore, tipicamente ad un costo inferiore alla somma dei costi applicati dai soli operatori)	0	0	3	4	213	247	233	66	75	3
Stima del numero (o percentuale) di titoli di viaggio (integrati o meno) venduti, distinto per categoria, per i quali sia stimato l'utilizzo all'interno di un viaggio registrato (e quindi ascrivibile alla sperimentazione)	0	0	4	1	192	201	212	54	80	2

Si precisa, in merito alle tabella degli abbonamenti, che le date indicate fanno riferimento a quelle di acquisto dell'abbonamento e non a quelle del viaggio effettuato dagli utenti finali viaggiatori.

4.3 Confronto dei risultati indagini CAMI delle Città di Milano, Roma e Napoli

Tabella 18 - Confronto dei risultati indagini CAMI delle Città di Milano, Roma e Napoli.

CAMI CITTA' PNRR			Napoli	Milano	Roma	Totale	
			1374 risposte	478 risposte	1120 risposte	Complessivo	Per categoria
Qual è il tuo grado di soddisfazione del viaggio appena concluso? (Scala Likert 1-5)	1		69	21	53	143	143
	2		238	12	81	331	331
	3		566	58	182	806	806
	4		343	181	304	828	828
	5		158	203	463	824	824
	vuoto		0	0	0	0	0
Se non ci fosse stato il MaaS, avresti effettuato lo stesso questo viaggio?	Si, usando gli stessi mezzi		1073	170	248	1633	753
	Si, ma usando mezzi di trasporto diversi			112	30		201
	No		301	84	20	141	141
Che modo di trasporto avresti utilizzato?	Altro	Altro		6	507	513	513
	Mezzo privato	Auto/moto privata come conducente	141	56	41	254	97
		Auto/moto privata come passeggero		9	7		16
		Bicicletta a pedalata assistita personale	16	0	0	27	0
		Bicicletta muscolare personale		8	3		11
		Monopattino personale		1	4		5
	Mezzo sharing	Car pooling		1	42	43	43
		Bike sharing		7	0	7	7
		Car sharing		10	13	23	23
		Monopattino in sharing		3	37	40	40
		Scooter in sharing		0	0	0	0
	Piedi	Piedi	51	44	0	95	95
	Trasporto pubblico	Bus	208	31	12	561	43
		Metro		49	133		182
		NCC		1	2		3
		Taxi		8	32		40
		Traghetto/aliscafo		0	1		1
		Tram		28	32		60
		Trasporto pubblico (Metro, Tram e Bus)		8	0		8
		Treno		4	11		15
		UBER		1	0		1

4.4 Emersione di esigenze dei MaaS Operator e operatori di trasporto e di mobilità per il rilevamento della soddisfazione rispetto al Layer Nazionale

Al fine di ricevere osservazioni anche da parte degli Operatori MaaS e degli operatori di trasporto e di mobilità in relazione al loro utilizzo e accesso ai dati contenuti nel NAP e ai servizi del DS&SRF, è stato proposto loro un **questionario** che ha permesso di far emergere quale sia stato il loro valore creato e soddisfazione nell'utilizzo della piattaforma del DS&SRF. Le domande hanno anche affrontato temi circa la qualità e quantità dei dati statici e dinamici esposti sul Layer Nazionale e sulle piattaforme di vendita dei propri servizi. Infine, è stato chiesto anche di indicare se si ritenesse necessario introdurre ulteriori normative e azioni di regolazione emerse durante la sperimentazione.

I questionari in oggetto, denominati rispettivamente **QuestionarioMO_V_02** e **QuestionarioOdT_OdM_V_02**, sono entrambi allegati al presente Report.

4.4.1 Analisi questionari ad uso dei MaaS Operator delle Città di Milano, Roma e Napoli

Sono stati ricevuti dalle Città del PNRR i questionari degli Operatori MaaS partecipanti alla sperimentazione: ciascun questionario è stato riproposto ad ogni Operator MaaS partecipante in più Città coinvolte nel progetto MaaS4Italy.

A valle di un'approfondita analisi dei questionari ricevuti, si riportano nella tabella seguente i risultati e i confronti in base alle risposte per Città.

Tabella 19 - Confronto risultati questionari ad uso dei MaaS Operator delle Città di Milano, Roma e Napoli.

RISULTATI QUESTIONARI MaaS OPERATOR			MILANO	NAPOLI	ROMA	NAZIONALE
			5 Operatori	3 Operatori	7 Operatori	% su totale
DOMANDE INTRODUTTIVE	Oltre che come MaaS Operator, agisci anche come operatore di trasporto/mobilità?	Si	1	0	1	13%
		No	4	3	6	87%
	Oltre che come MaaS Operator, agisci anche come piattaforma di vendita?	Si	5	2	7	93%
		No	0	1	0	7%
	Da quanti anni agisci specificamente come MaaS Operator?	Mediamente per Città (in anni)	3,2	4,8	2,6	3,21
ACCESSO AI DATI DEL NAP	Hai utilizzato il layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP?	Si	4	3	5	80%
		No, per quale motivo?	Incompatibilità dei dati con il pianificatore di viaggi OpennTripPlanner I dati erano già noti e fruibili	-	Incompatibilità dei dati con il pianificatore di viaggi OpennTripPlanner Non vi erano le procedure per interagire lato-NAP	20%
	I dati presenti sul NAP sono sufficienti rispetto al perimetro territoriale e funzionale del tuo business?	-2 (i dati sono del tutto insufficienti)	1	0	1	13%
		-1 (i dati non sono sufficienti)	0	1	0	7%
		0 (i dati sono appena sufficienti)	3	1	3	47%
		1 (i dati sono sufficienti)	0	1	0	7%
		2 (i dati sono pienamente soddisfacenti)	0	0	0	0%
		Non dichiarato	1	0	3	27%
	Sul NAP sono presenti tutti gli operatori di trasporto e mobilità che si considerano necessari?	Si	2	1	2	33%
		No: Indicare fino ad un massimo di 6 operatori di trasporto o mobilità non presenti e che si ritengono necessari	ATM Treni (Trenitalia, Italo) Micromobilità Carsharing Taxi	Busitalia Campania Operatori del mare (Alilauro) Angelino Universal	Treni (Trenitalia, Italo) Micromobilità Carsharing Taxi	40%
	Le procedure di scaricamento massivo di dati di servizi di trasporto e mobilità sono di facile utilizzo e soddisfacenti?	Non dichiarato	1	0	3	27%
		-2 (sono di utilizzo particolarmente difficile e per niente soddisfacenti)	1	0	1	13%
		-1 (sono di difficile utilizzo e scarsamente soddisfacenti)	0	0	0	0%
		0 (le giudico in maniera non positiva e neanche negativa)	1	2	1	27%
		+1 (sono di facile utilizzo e soddisfacenti)	2	1	2	33%
		+2 (sono di utilizzo particolarmente facile e del tutto soddisfacenti)	0	0	0	0%
		Non dichiarato	1	0	3	27%
	Le procedure di scaricamento estemporaneo/puntuale di dati sui servizi di trasporto e mobilità sono utili e soddisfacenti?	-2 (non sono presenti, o sono del tutto inutili o per niente soddisfacenti)	0	1	0	7%
		-1 (sono scarsamente utili e non soddisfacenti)	1	0	1	13%
		0 (le giudico in maniera non positiva e neanche negativa)	3	2	3	53%
		+1 (sono utili e soddisfacenti)	0	0	0	0%
		+2 (sono molto utili e particolarmente soddisfacenti)	0	0	0	0%
		Non dichiarato	1	0	3	27%

RISULTATI QUESTIONARI MaaS OPERATOR			MILANO	NAPOLI	ROMA	NAZIONALE
			5 Operatori	3 Operatori	7 Operatori	% su totale
ACCESSO AI DATI DEL NAP	I dati statici sui servizi di trasporto e mobilità sono aggiornati con frequenza?	-2 (frequenza del tutto insoddisfacente e molti disallineamenti con i servizi effettivi)	0	0	0	0%
		-1 (frequenza insoddisfacente e alcuni disallineamenti con i servizi effettivi)	1	1	1	20%
		0 (frequenza non soddisfacente né insoddisfacente)	1	0	1	13%
		+1 (frequenza soddisfacente e rari disallineamenti con i servizi effettivi)	2	2	2	40%
		+2 (frequenza molto soddisfacente e nessun disallineamenti con i servizi effettivi)	0	0	0	0%
		Non dichiarato	1	0	3	27%
		Indicare fino ad un massimo di 6 operatori di trasporto e mobilità per i quali sarebbe necessaria una maggiore frequenza di aggiornamento dei dati statici	Trasporto pubblico	ANM EAV	Trasporto pubblico	-
	Come valuti la completezza e precisione dei dati sulle tariffe ottenibili dal NAP?	-2 (per niente complete e con molti problemi di riscontro con la realtà)	0	1	0	7%
		-1 (non abbastanza complete e/o con problemi di riscontro con la realtà)	0	1	0	7%
		0 (non ho un giudizio né positivo né negativo)	4	1	4	60%
		+1 (abbastanza complete e con pochi problemi di riscontro con la realtà)	0	0	0	0%
		+2 (del tutto complete e con nessun problema di riscontro con la realtà)	0	0	0	0%
		Non dichiarato	1	0	3	27%
	Complessivamente, quanto ti è stata utile la presenza del NAP?	-2 (del tutto inutile)	0	0	0	0%
		-1 (poco utile)	2	1	2	33%
		0 (né utile né dannosa)	0	0	0	0%
		+1 (utile)	2	2	2	40%
		+2 (molto utile)	0	0	0	0%
	Complessivamente, quanto il NAP è un elemento di semplificazione dei modelli di business in ambito MaaS?	Non dichiarato	1	0	3	27%
		-2 (è una forte complicazione)	0	0	0	0%
		-1 (è una complicazione)	1	0	1	13%
		0 (non è né una complicazione né una semplificazione)	3	2	3	53%
		+1 (è una semplificazione)	0	0	0	0%
		+2 (è una forte semplificazione)	0	1	0	7%
		Non dichiarato	1	0	3	27%
UTILIZZO DEI SERVIZI DEL DS&SRF DIVERSI DALL'ACCESSO AI DATI DEL NAP	Hai interagito con il DS&SRF per motivi diversi dall'accesso ai dati NAP?	Sì	5	3	6	93%
		No, per quale motivo?	-	-	-	0%
		Non dichiarato	0	0	1	7%

RISULTATI QUESTIONARI MaaS OPERATOR			MILANO	NAPOLI	ROMA	NAZIONALE
			5 Operatori	3 Operatori	7 Operatori	% su totale
UTILIZZO DEI SERVIZI DEL DS&SRF DIVERSI DALL'ACCESSO AI DATI DEL NAP	Hai interagito con il DS&SRF per l'accesso agli end-point e ai dati dinamici di operatori di trasporto o mobilità?	Si	1	0	2	20%
		No, per quale motivo?	Altri sviluppi Funzionalità in sviluppo Si utilizzano i dati dinamici reperiti direttamente dagli Operatori di Trasporto Non vi erano dati disponibili Tempistiche	Funzionalità in sviluppo Non vi erano dati disponibili	Altri sviluppi Funzionalità in sviluppo Si utilizzano i dati dinamici reperiti direttamente dagli Operatori di Trasporto Tempistiche	0%
		Non dichiarato	0	0	1	7%
			5	3	6	93%
	Hai interagito con il DS&SRF per la registrazione dei viaggi?	Si	-	-	-	0%
		No, per quale motivo?	0	0	1	7%
		Non dichiarato				
	A valle dell'esperienza della sperimentazione, cosa suggerisci per aumentare l'utilità del DS&SRF rispetto a quanto previsto dall'attuale architettura generale del MaaS4Italy?		I dati presenti non sono sufficienti per poter integrare in modo completo gli operatori di trasporto L'aggiunta della possibilità di un'integrazione completa con gli Operatori di Trasporto (es.:comprensiva del blocco/sblocco del mezzo e dell'attivazione del biglietto del trasporto pubblico) garantirebbe ai MaaS Operator di avere un unico punto di accesso per le integrazioni con i diversi Operatori di Trasporto Il minimo garantito dovrebbe essere un aggiornamento real-time del TPL: servirebbero dati puntuali di disservizi e percorsi alternativi. Se i dati della sharing non sono real time non servono Il MaaS e la transizione verso una mobilità alternativa a quella privata dipende dal trasporto pubblico locale, gli altri servizi (taxi, sharing, ecc) devono essere sinergici e complementari. Riteniamo che il layer centrale oggi si debba concentrare soprattutto sulla piattaforma di vendita del servizio di trasporto locale e poi sulla digitalizzazione dei dati statici e dinamici I dati dello sharing non si aggiornano puntualmente I dati dello sharing, pur se aggiornati sono insufficienti all'erogazione dei servizi	Migliorare la qualità della documentazione fornita e del supporto sistemistico all'esercizio del DS&SRF Evitare la duplicazione delle informazioni rispetto a quelle già fornite dal NAP Dovrebbe tracciare, mettere a disposizione e gestire il percorso per consentire ai MaaS Operator di effettuare la vendita dei titoli di viaggio Manca un feedback nei confronti dei MaaS Operator relativamente ai dati trasmessi Implementare la possibilità di registrare viaggi in maniera massiva Rendere più chiara l'utilità della piattaforma in relazione ai servizi offerti all'utente finale Dovrebbe regolamentare l'accesso ai MaaS Operator La partecipazione di NAP e DS&SRF alla composizione delle informazioni/gestione titoli da rendere disponibili agli utenti, rende NAP e DS&SRF parte attiva nella catena di responsabilità legata ai reclami/rimborsi (cfr. direttiva ART) Gli operatori del mercato di riferimento non considerano le attività del progetto come "core" rispetto al loro business, parlo soprattutto degli operatori. La loro "lenta" evoluzione, determina una "lenta" evoluzione anche del DS&SRF stesso (in termini di completezza e di utilizzo). Forse andrebbero vincolati maggiormente l'erogazione dei fondi (che potrebbero essere addirittura aumentati) al raggiungimento di certe milestone (p.e. formattazione dei dati dinamici in opportuno formato e condivisione degli stessi con i DS&SRF). Il DS&SRF dovrebbe essere esso stesso una Piattaforma di Vendita, facendo accordi con gli operatori e fornendo un canale di vendita accessibile a tutti i MaaS Operator che non hanno accordi commerciali con i singoli operatori/Piattaforme di Vendita	L'aggiunta della possibilità di un'integrazione completa con gli Operatori di Trasporto (es.:comprensiva del blocco/sblocco del mezzo e dell'attivazione del biglietto del trasporto pubblico) garantirebbe ai MaaS Operator di avere un unico punto di accesso per le integrazioni con i diversi Operatori di Trasporto I dati presenti presenti non sono sufficienti per poter integrare in modo completo gli operatori di trasporto presenti Il minimo garantito dovrebbe essere un aggiornamento real-time del TPL, Servirebbero dati puntuali di disservizi e percorsi alternativi, Se i dati della sharing non sono real time non servono Il MaaS e la transizione verso una mobilità alternativa a quella privata dipende dal trasporto pubblico locale, gli altri servizi (taxi, sharing, ecc) devono essere sinergici e complementari. Riteniamo che il layer centrale oggi si debba concentrare soprattutto della piattaforma di vendita del servizio di trasporto locale e poi sulla digitalizzazione dei dati statici e dinamici.	-

RISULTATI QUESTIONARI MaaS OPERATOR			MILANO	NAPOLI	ROMA	NAZIONALE
			5 Operatori	3 Operatori	7 Operatori	% su totale
VALORE CREATO DAL LAYER NAZIONALE PER I MAAS OPERATOR	Ritieni che il Layer Nazionale possa in prospettiva aumentare le tue possibilità di business in ambito MaaS?	-2 (sicuramente no)	0	1	0	7%
		-1 (poco probabilmente)	1	0	1	13%
		0 (non saprei)	2	1	2	33%
		+1 (probabilmente si)	2	0	3	33%
		+2 (sicuramente si)	0	1	1	13%
	Ritieni che il Layer Nazionale possa in prospettiva semplificare l'operatività del tuo business in ambito MaaS?	-2 (sicuramente no)	1	1	1	20%
		-1 (poco probabilmente)	0	0	0	0%
		0 (non saprei)	2	1	2	33%
		+1 (probabilmente si)	2	0	3	33%
		+2 (sicuramente si)	0	1	1	13%
	Ritieni che il Layer Nazionale possa in prospettiva determinare una diminuzione dei costi di investimento per il tuo business in ambito MaaS?	-2 (un forte aumento di costi)	0	0	0	0%
		-1 (un probabile aumento dei costi)	0	1	0	7%
		0 (non saprei)	4	1	5	67%
		+1 (una probabile diminuzione dei costi)	0	0	0	0%
		+2 (una sicura diminuzione dei costi)	1	1	2	27%
	Ritieni che il Layer Nazionale possa in prospettiva determinare una diminuzione dei costi di funzionamento per il tuo business in ambito MaaS?	-2 (un forte aumento di costi)	0	1	0	7%
		-1 (un probabile aumento dei costi)	0	0	0	0%
		0 (non saprei)	5	1	6	80%
		+1 (una probabile diminuzione dei costi)	0	0	0	0%
		+2 (una sicura diminuzione dei costi)	0	1	1	13%
	Ritieni che il Layer Nazionale possa nel complesso determinare una diminuzione dei costi di investimento + funzionamento per il tuo business in ambito MaaS?	-2 (un forte aumento di costi)	0	1	0	7%
		-1 (un probabile aumento dei costi)	1	0	1	13%
		0 (non saprei)	3	1	4	53%
		+1 (una probabile diminuzione dei costi)	1	0	1	13%
		+2 (una sicura diminuzione dei costi)	0	1	1	13%
EMERSIONE ESIGENZE NORMATIVE	Quali esigenze normative e di regolazione, viste dal lato del MaaS Operator, ritieni che siano emerse durante la sperimentazione?	Gli operatori di trasporto pubblico devono aprire la rivendita a tutti i MaaS Operator che rispettino i requisiti e ne facciano richiesta senza agire con procedure in esclusiva a condizioni standard che permettano la sostenibilità del business	Definire una precisa regolazione delle responsabilità in capo al Layer Nazionale relativamente a tutto ciò che esso intermedia e intermedierà in futuro (attualmente il NAP intermedia le informazioni sui servizi di trasporto, mentre il DS&SRF si presenta esclusivamente come strumento di rendicontazione)	Gli operatori di trasporto pubblico devono aprire la rivendita a tutti i MaaS Operator che rispettino i requisiti e ne facciano richiesta senza agire con procedure in esclusiva a condizioni standard che permettano la sostenibilità del business	-	
		Obbligo per gli operatori di mobilità di rendere disponibile al MaaS Operator i propri titoli di viaggio a condizioni commerciali sostenibili	Obbligo per gli operatori di mobilità di rendere disponibile al MaaS Operator i propri titoli di viaggio a condizioni commerciali sostenibili	Obbligo per gli operatori di mobilità di rendere disponibile al MaaS Operator i propri titoli di viaggio a condizioni commerciali sostenibili		

Dai risultati delle precedenti tabelle in merito ai questionari sottoposti ai MaaS Operator emergono aspetti e spunti interessanti.

Prima di tutto risulta che la maggior parte dei MaaS Operator coinvolti nella sperimentazione (in totale 15) ha utilizzato il Layer Nazionale per accedere e/o scaricare i dati di servizi di trasporto e di mobilità presenti sul NAP.

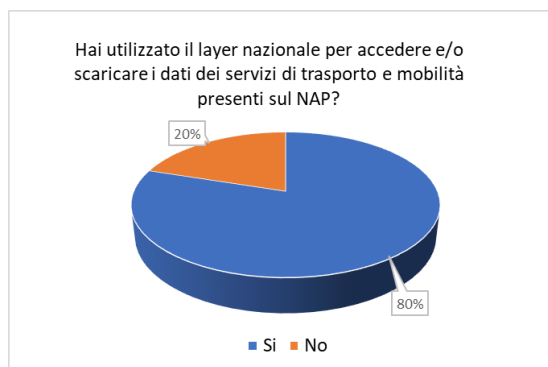


Figura 38 - Hai utilizzato il layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP? (Domanda n° 4 del questionario ad uso dei MaaS Operator).

Solo il 20% di essi non ha effettuato lo scarico dei dati, in quanto risultava o che i dati fossero già disponibili o vi era incompatibilità dei dati con il pianificatore di viaggi Open Trip Planner. Complessivamente, dai risultati dei questionari, è emersa come la presenza del NAP sia un elemento utile e facilitatore nelle operazioni di aggiornamento e utilizzo dei dati di trasporto e di mobilità per i MaaS Operator.

Risulta, altresì, evidente, ma in minor coinvolgimento (il 20% ne ha fatto utilizzo), l'interazione degli MaaS Operator con il DS&SRF per l'accesso agli end-point e ai dati dinamici degli operatori di trasporto e di mobilità.

Un altro importante risultato è stato l'utilizzo di una delle facilities del DS&SRF, ossia quella delle registrazione dei viaggi degli utenti viaggiatori da parte dei MaaS Operator. Questa funzionalità è stata utilizzata dalla totalità dei MaaS Operator ed è un'operazione che ha dato altrettanti risultati positivi come riportati negli indicatori mensili della sperimentazione (prgf. 4.2).



Figura 39 - Hai interagito con il DS&SRF per la registrazione dei viaggi? (Domanda n° 17 del questionario ad uso dei MaaS Operator).

Infine, emerge dai risultati dei questionari ad uso dei MaaS Operator come il valore creato dalla presenza del Layer Nazionale sia comunque un elemento positivo, sia in termini di semplificazione delle operazioni e possibilità di business dei MaaS Operator, che di diminuzione dei costi di investimento e funzionamento per il proprio business in ambito MaaS.

4.4.2 Analisi questionari ad uso degli Operatori di Trasporto e di Mobilità delle Città di Milano, Roma e Napoli

Analogamente come fatto per i questionari sottoposti ai MaaS Operator, gli operatori di trasporto e di mobilità hanno ricevuto dalle Città del PNRR dei questionari per valutare i benefici o le possibili criticità derivanti dall'utilizzo del Layer Nazionale (NAP/RAP): ciascun questionario è stato riproposto ad ogni operatore di trasporto e di mobilità partecipante in più Città coinvolte nel progetto MaaS4Italy.

A valle di un'approfondita analisi dei questionari ricevuti, si riportano nella tabella seguente i risultati e i confronti in base alle risposte per Città.

Tabella 20 - Confronto risultati questionari ad uso degli Operatori di Trasporto e di Mobilità delle Città di Milano, Roma e Napoli.

RISULTATI QUESTIONARI OPERATORI DI TRASPORTO E DI MOBILITA'			MILANO	NAPOLI	ROMA	NAZIONALE
			9 Operatori	2 Operatori	5 Operatori	% su totale
DOMANDE INTRODUTTIVE	A che livello di scala territoriale agisci come Operatore di Trasporto o di Mobilità?	Locale	1	1	3	29%
		Regionale	0	1	0	6%
		Nazionale	8	0	3	65%
	Oltre che come Operatore di Trasporto o di Mobilità, agisci anche come MaaS Operator?	Sì	3	0	1	24%
		No	6	2	5	76%
	Oltre che come Operatore di Trasporto o di Mobilità, agisci anche come piattaforma di vendita?	Sì	4	0	3	41%
		No	5	2	3	59%
	Da quanti anni agisci specificamente come Operatore di Trasporto o di Mobilità?	Mediamente per Città (in anni)	15,1	75,0	35,2	28,06
ESPOSIZIONE DEI DATI STATICI (NETEX) NEL LAYER NAZIONALE (NAP/RAP)	Hai utilizzato il layer nazionale (direttamente o tramite RAP) per conferire i dati dei tuoi servizi di trasporto e/o mobilità?	Sì, hai esposto i dati sul sistema nazionale direttamente sul NAP	1	0	0	6%
		Sì, hai esposto i dati sul sistema nazionale attraverso sul RAP	1	2	2	29%
		Sì, hai esposto i dati sul sistema nazionale attraverso più RAP (per operatori con presenza nazionale articolata su più aree/regioni)	0	0	0	0%
		No, per quale motivo?	Non sono stato adeguatamente coinvolto e non sapevo di dover conferire i dati Non sono risultate pronte le procedure per agire dal mio lato I servizi da me prodotti non prevedono l'esposizione di dati statici I servizi da me prodotti non rientrano in standard NETEX implementati dal sistema nazionale (NAP/RAP)	-	I servizi da me prodotti non prevedono l'esposizione di dati statici Non sono risultate pronte le procedure per agire dal mio lato	53%
		Non dichiarato	1	0	1	12%
	I dati da te conferiti sul layer nazionale (NAP/RAP) sono completi rispetto ai servizi di trasporto/mobilità che produci?	-2 (ho conferito una parte molto piccola – non più del 15% - di dati rispetto alla totalità dei servizi di trasporto/mobilità che produco)	2	0	2	24%
		-1 (ho conferito una parte piccola – non più del 30% - di dati rispetto alla totalità dei servizi di trasporto/mobilità che produco)	0	0	0	0%
		0 (ho conferito circa il 50% di dati rispetto alla totalità dei servizi di trasporto/mobilità che produco)	0	0	0	0%
		+1 (ho conferito non meno del 75% di dati rispetto alla totalità dei servizi di trasporto/mobilità che produco)	0	0	0	0%
		+2 (ho conferito più del 90% dei dati rispetto alla totalità dei servizi di trasporto/mobilità che produco)	2	2	2	35%
	Non dichiarato		5	0	2	41%

RISULTATI QUESTIONARI OPERATORI DI TRASPORTO E DI MOBILITA'			MILANO	NAPOLI	ROMA	NAZIONALE
			9 Operatori	2 Operatori	5 Operatori	% su totale
ESPOSIZIONE DEI DATI STATICI (NETEX) NEL LAYER NAZIONALE (NAP/RAP)	Le procedure di caricamento sul layer nazionale (NAP/RAP) dei tuoi servizi di trasporto e mobilità sono di facile utilizzo e soddisfacenti?	-2 (sono di utilizzo particolarmente difficile e per niente soddisfacenti)	2	0	1	18%
		-1 (sono di difficile utilizzo e scarsamente soddisfacenti)	0	0	0	0%
		0 (le giudico in maniera non positiva e neanche negativa)	1	0	2	18%
		+1 (sono di facile utilizzo e soddisfacenti)	1	1	0	12%
		+2 (sono di utilizzo particolarmente facile e del tutto soddisfacenti)	0	1	1	12%
		Non dichiarato	5	0	2	41%
	Le procedure di aggiornamento sul layer nazionale (NAP/RAP) dei dati statici sui tuoi servizi di trasporto e mobilità sono utili e soddisfacenti?	-2 (non sono presenti, o sono del tutto inutili o per niente soddisfacenti)	1	0	1	12%
		-1 (sono scarsamente utili e non soddisfacenti)	1	0	0	6%
		0 (le giudico in maniera non positiva e neanche negativa)	1	0	1	12%
		+1 (sono utili e soddisfacenti)	1	1	2	24%
		+2 (sono molto utili e particolarmente soddisfacenti)	0	1	0	6%
		Non dichiarato	5	0	2	41%
	Con quale frequenza aggiorni i dati statici sui servizi di trasporto e mobilità?	Giornaliera	1	0	2	18%
		Settimanale	1	0	0	6%
		Mensile	2	1	1	24%
		Altro	0	Mediamente bi-settimanale	I dati non vengono comunicati in quanto il layer centrale per il servizio taxi non li gestisce	12%
		Non dichiarato	5	0	2	41%
		-2 (del tutto inutile)	1	0	1	12%
	Complessivamente, quanto ti è stata utile nella sperimentazione la presenza del layer nazionale NAP/RAP?	-1 (poco utile)	0	0	0	0%
		0 (né utile né dannosa)	2	0	2	24%
		+1 (utile)	1	1	1	18%
		+2 (molto utile)	0	1	0	6%
		Non dichiarato	5	0	2	41%
		-2 (è una forte complicazione)	0	0	0	0%
	Complessivamente, quanto stimi che, anche in futuro, il layer nazionale (NAP/RAP) possa essere un elemento di aiuto alla vendita dei tuoi servizi in ambito MaaS?	-1 (è una complicazione)	0	0	0	0%
		0 (non è né una complicazione né una semplificazione)	1	0	2	18%
		+1 (è una semplificazione)	2	1	1	24%
		+2 (è una forte semplificazione)	1	1	1	18%
		Non dichiarato	5	0	2	41%

RISULTATI QUESTIONARI OPERATORI DI TRASPORTO E DI MOBILITA'			MILANO 9 Operatori	NAPOLI 2 Operatori	ROMA 5 Operatori	NAZIONALE % su totale
ESPOSIZIONE DEI DATI DINAMICI SUL LAYER NAZIONALE	Hai esposto l'end-point dei dati dinamici dei tuoi servizi?	Si	2	0	2	24%
		No, per quale motivo?	Non ho un sistema per esporre i dati dinamici del mio servizio Non vi erano le procedure per interagire lato-layer nazionale Non sono stato adeguatamente coinvolto e non sapevo di dovere conferire dati Non ho avuto adeguato supporto tecnico o organizzativo per esporre i dati i servizi da me prodotti non prevedono l'esposizione di dati dinamici Non vi erano le procedure per interagire lato-layer nazionale	L'esposizione di dati dinamici in formato GTFS real time è in corso di implementazione	I servizi da me prodotti non prevedono l'esposizione di dati dinamici I dati non vengono comunicati in quanto il Layer centrale per il servizio taxi non li gestisce Non vi erano le procedure per interagire lato-layer nazionale	53%
		Non dichiarato	3	0	1	24%
ESPOSIZIONE DEI DATI DINAMICI SUL LAYER NAZIONALE	Complessivamente, quanto ritieni utile l'esposizione di dati dinamici?	-2 (del tutto inutile)	0	0	0	0%
		-1 (poco utile)	0	0	0	0%
		0 (né utile né dannosa)	2	0	1	18%
		+1 (utile)	1	0	1	12%
		+2 (molto utile)	1	2	2	29%
		Non dichiarato	5	0	2	41%
	Esprimi commenti o suggerimenti sulla esposizione di dati dinamici sul layer nazionale? (risposta opzionale)		E' necessario approfondire e definire quali sono i dati, statici e dinamici, che sono utili per il layer centrale. Analogamente a quanto fatto per il trasporto pubblico locale di linea (vedi orari, fermate, linee) riteniamo sia innanzitutto utile capire se e quali dati siano utili per il trasporto pubblico locale non di linea (tariffe? posizione parcheggi? numero di operatori? ecc)	Necessità di rendere compatibili informazioni certe (orari partenza di operatori ferro e gomma) con disponibilità non certa di mezzi della mobilità dolce (monopattini e biciclette) il cui tragitto non è, fra l'altro, prestabilito.	Potrebbe essere utile approfondire quali sono i dati, statici e dinamici, utili, per il servizio taxi, da trasmettere al layer centrale.	-
ESPOSIZIONE SUL LAYER NAZIONALE DELLE PIATTAFORME DI VENDITA RELATIVE AL SERVIZIO PRODOTTO	La Piattaforma di Vendita dematerializzata per i tuoi servizi di trasporto/mobilità è?	Non esistente	2	0	2	24%
		Esistente ma NON esposta sul layer nazionale direttamente o attraverso un servizio terzo, perché non esponi la piattaforma di vendita? Non sapevo di doverlo fare	3	0	0	18%
		Esistente ma NON esposta sul layer nazionale direttamente o attraverso un servizio terzo, perché non esponi la piattaforma di vendita? Non vi erano le procedure lato - piattaforma nazionale	2	1	2	29%

RISULTATI QUESTIONARI OPERATORI DI TRASPORTO E DI MOBILITA'			MILANO	NAPOLI	ROMA	NAZIONALE
			9 Operatori	2 Operatori	5 Operatori	% su totale
ESPOSIZIONE SUL LAYER NAZIONALE DELLE PIATTAFORME DI VENDITA RELATIVE AL SERVIZIO PRODOTTO	La Piattaforma di Vendita dematerializzata per i tuoi servizi di trasporto/mobilità è?	Esistente ma NON esposta sul layer nazionale direttamente o attraverso un servizio terzo, perché non esponi la piattaforma di vendita? Non vi erano le procedure dal mio lato	0	0	0	0%
		Esistente ed esposta sul layer nazionale direttamente	0	0	0	0%
		Esistente ed esposta sul layer nazionale attraverso un servizio terzo (identificare il servizio)	0	0	0	0%
		Altro (specificare)	Piattaforma proprietaria non esponibile date le caratteristiche del servizio offerto (sharing)	-	Piattaforma proprietaria non esponibile date le caratteristiche del servizio offerto (sharing)	18%
		Non dichiarato	1	0	1	12%
ESPOSIZIONE SUL LAYER NAZIONALE DELLE PIATTAFORME DI VENDITA RELATIVE AL SERVIZIO PRODOTTO	Quanto giudichi utile per il tuo business l'esposizione (diretta o attraverso altri) della tua piattaforma di vendita sul layer nazionale?	-2 (per niente utile)	0	0	0	0%
		-1 (poco utile)	0	0	0	0%
		0 (non saprei)	4	0	2	35%
		+1 (abbastanza utile)	4	2	2	47%
		+2 (molto utile)	0	0	0	0%
		Non dichiarato	1	0	2	18%
	Complessivamente, quanto ritieni che l'esposizione delle piattaforme di vendita sia utile al funzionamento dell'ecosistema MaaS?	-2 (del tutto inutile)	0	0	0	0%
		-1 (poco utile)	0	0	0	0%
		0 (né utile né dannosa)	2	0	1	18%
		+1 (utile)	5	0	2	41%
		+2 (molto utile)	1	2	1	24%
		Non dichiarato	1	0	2	18%
	Esprimi commenti o suggerimenti sulla esposizione di piattaforme di vendita dematerializzate sul layer nazionale? (risposta opzionale)		Riteniamo come Operatore MaaS sia necessario che vengano esposte le piattaforme di vendita sul layer nazionale unico di tutti i prodotti e servizi, di tutte le principali società di trasporto pubblico locale. Riteniamo come Operatore di trasporto che, solo successivamente al punto 1 il layer centrale avrà la forza e la centralità per poter aggregare la vendita degli altri servizi.	Necessità di verificare l'affidabilità delle piattaforme comparando le offerte proposte sulla stessa coppia OD.	Roma TPL non vede i propri servizi direttamente, essendo gestita dall'Amministrazione Capitolina attraverso un contratto gross cost	-
VALORE CREATO DAL LAYER NAZIONALE PERGLI OPERATORI DI TRASPORTO E DI MOBILITA'	Ritieni che il Layer Nazionale possa in prospettiva aumentare le tue possibilità di business in ambito MaaS?	-2 (sicuramente no)	0	0	0	0%
		-1 (poco probabilmente)	1	0	0	6%
		0 (non saprei)	2	0	1	18%
		+1 (probabilmente sì)	5	1	4	59%
		+2 (sicuramente sì)	0	1	1	12%
	Ritieni che il Layer Nazionale possa in prospettiva semplificare l'operatività del tuo business in ambito MaaS?	-2 (sicuramente no)	0	0	0	0%
		-1 (poco probabilmente)	1	0	0	6%
		0 (non saprei)	2	0	1	18%
		+1 (probabilmente sì)	5	1	4	59%
		+2 (sicuramente sì)	0	1	1	12%

RISULTATI QUESTIONARI OPERATORI DI TRASPORTO E DI MOBILITA'			MILANO	NAPOLI	ROMA	NAZIONALE
			9 Operatori	2 Operatori	5 Operatori	% su totale
VALORE CREATO DAL LAYER NAZIONALE PER GLI OPERATORI DI TRASPORTO E DI MOBILITA'	Ritieni che il Layer Nazionale e l'ecosistema MaaS possano nel complesso determinare una razionalizzazione dell'offerta di trasporto e mobilità?	-2 (mi aspetto un impatto fortemente negativo)	0	0	0	0%
		-1 (mi aspetto un impatto lievemente negativo)	0	0	0	0%
		0 (non saprei)	3	0	0	18%
		+1 (mi aspetto un impatto lievemente negativo)	2	1	3	35%
		+2 (mi aspetto un impatto fortemente positivo)	3	1	3	41%
	Esprimi commenti o suggerimenti sul valore creato per gli operatori di trasporto e mobilità dal layer nazionale? (risposta opzionale)		Il MaaS e la transizione verso una mobilità alternativa a quella privata dipende dal trasporto pubblico locale, gli altri servizi (taxi, sharing, ecc) devono essere sinergici e complementari. Riteniamo che il layer centrale oggi si debba concentrare sulla digitalizzazione dei dati statici, dinamici e soprattutto della piattaforma di vendita del servizio di trasporto pubblico locale.	L'infrastruttura per la condivisione delle informazioni sui servizi sarà utile a colmare i difetti di conoscenza degli utenti e, in ultima analisi, ad aumentare il numero di utilizzatori. Maggiore visibilità, possibilità di concorrere al viaggio intermodale attraverso la piattaforma che integra tutte le offerte e le varie tipologie di operatori.	La digitalizzazione e l'esposizione dei dati statici e dinamici dei servizi di trasporto e mobilità sono determinanti per rendere i servizi locali sinergici e complementari.	-
EMERSIONE ESIGENZE NORMATIVE	Quali esigenze normative e di regolazione, viste dal lato dell'Operatore di Trasporto o di Mobilità, ritieni che siano emerse durante la sperimentazione?		Una maggiore semplificazione dei sistemi tariffari e delle agevolazioni potrebbero rendere più facile l'erogazione dei titoli di viaggio e l'accesso alle scontistiche. Sarebbe stato utile la costituzione di un'agenzia centrale Nazionale con il compito di unificare il progetto con i vari Enti Locali. Necessario maggiore coinvolgimento da parte del Ministero nei confronti degli operatori attraverso riunioni periodiche, visibilità delle attività e supporto tecnico. Una volta fatto ciò, necessario coordinare le iniziative in ambito MaaS tra i singoli comuni e il Ministero per evitare che gli operatori provvedano autonomamente a stringere accordi commerciali al di fuori del quadro progettuale nazionale. Riteniamo sia necessario esplicitare se o meno presenti obblighi di integrazione al layer centrale, e a quale livello (dati statici, dinamici e vendita), per gli operatori di trasporto. In particolare per quelli che hanno bisogno di un'autorizzazione / licenza pubblica (TPL, taxi, sharing). Riteniamo sia necessario quanto prima chiarire in modo inequivocabile questo punto per rendere omogenea la gestione tra le diverse città e tra i diversi operatori.	Regolazione dei rapporti commerciali tra i MaaS Operator, gli Operatori di Trasporto e Mobilità e le piattaforme di vendita. Normazione delle responsabilità nei confronti del cliente (Operatore TPL o MaaS Operator?).	Necessità di normare la gestione e profilazione dell'utente MaaS Operator che utilizza i servizi del transport operator. Una maggiore attenzione alle esigenze del settore della micromobilità in sharing (servizio di namico on demand, difficilmente prevedibile, soggetto ad autorizzazioni rinnovabili, con alcune regole specifiche richieste dai comuni). Per gli operatori di trasporto è necessario definire in maniera chiara quali sono gli obblighi di integrazione con il layer centrale, dettagliando il livello stesso di integrazione richiesto (dati statici, dinamici), garantendo la tutela e le esigenze degli operatori di trasporto.	-

5. Conclusioni, prospettive e criticità per il proseguimento

Il progetto si è articolato nella predisposizione di un Layer Nazionale abilitante, centrato sul NAP (National Access Point) e sul DS&SRF (Data Sharing and Service Repository Facility) e sull'utilizzo di tale layer nazionale da parte di sperimentazioni locali, in tre Città pilota (Milano, Napoli e Roma), con lo scopo di sviluppare e/o rafforzare/diffondere servizi MaaS basati sull'utilizzo del layer nazionale. Una prima fase di sperimentazione termina nel dicembre 2023 con la milestone M1 (M1C1-13: T4 2023 – Soluzioni di mobilità come servizio), oggetto di questo report. Una seconda fase prevede la continuazione della sperimentazione delle Città pilota e l'affiancamento di ulteriori 7 territori.

Nella prima fase di sperimentazione, allo scopo di facilitare un graduale avvicinamento degli operatori di trasporto e mobilità e dei MaaS operator coinvolti verso l'utilizzo del layer nazionale e, anche e soprattutto, per permettere un altrettanto graduale ma compiuto e maturo sviluppo del layer stesso, è stato permesso alle sperimentazioni locali, attraverso il cosiddetto Remediation Plan, di optare tra un'immediata e piena adesione alla architettura nazionale, che comunque deve nel frattempo ancora sviluppare alcune funzionalità, soprattutto legate all'esposizione delle piattaforme di vendita e all'implementazione della gestione dei dati dinamici, e una piena adesione solo nella fase di prosecuzione delle sperimentazioni, immediatamente dopo dicembre 2023.

Nelle città Pilota si sono sviluppate, rispetto a tale possibilità, tre diversi approcci. La città di Milano ha preferito rimandare la piena adesione alla architettura nazionale alla fase sperimentale successiva al dicembre 2023, con un approccio di interazione diretto tra MaaS Operator e Operatori di Trasporto e Mobilità, implementando in questa prima fase un modello architetturale conservativo rispetto ai paradigmi correnti di interazione tra gli attori del sistema, trascurando momentaneamente le possibilità offerte dal NAP. Cionondimeno, la città di Milano ha aderito alla possibilità di utilizzo del DS&SRF come repository di registrazione dei viaggi. La Città pilota di Napoli ha scelto di aderire immediatamente a tutte le funzionalità correntemente disponibili sul layer nazionale, sperimentandole tutte. I MaaS Operatori della città di Napoli hanno dichiarato la necessità di un solo scaricamento massivo dal NAP, in mancanza di aggiornamenti intervenuti. La registrazione dei viaggi sul DS&SRF è stata anche essa sperimentata, ma non tutti i viaggi sono stati effettivamente registrati e alcuni sono stati rendicontati con le modalità alternative – e provvisorie – permesse in questa fase. La città di Roma ha scelto di sviluppare per il transitorio una piattaforma locale, con un successivo passaggio, da dicembre 2023 all'interazione diretta con il layer nazionale; nella fase di passaggio il layer locale di interazione è stato visto da operatori MaaS e operatori di trasporto e mobilità come emulativo del layer nazionale, permettendo di testare l'interazione in attesa del passaggio.

Un'altra significativa differenziazione tra le città ha attraversato il livello di coinvolgimento e la numerosità degli operatori, con Milano e Roma significativamente più ricche di Napoli sia in termini di numerosità di MaaS Operator attivi che in termini di numerosità di operatori di mobilità coinvolti. Combinando le modalità di partecipazione rispetto all'adesione al layer nazionale e alla ricchezza di operatori (MaaS e Mobilità), è possibile definire la partecipazione di Milano e Roma ampia ma non profonda e la partecipazione di Napoli profonda ma non ampia.

In tali diverse condizioni le sperimentazioni dei territori hanno mostrato complessivamente risultati aggregati non dissimili tra loro. In tutti i territori l'adesione dei cittadini all'ecosistema MaaS è stata relativamente ridotta. Nella città di Napoli l'adesione all'ecosistema e poi il suo effettivo utilizzo per compiere viaggi ha mostrato un grado di penetrazione nell'ordine del 12% del campione. Nelle altre

città la percentuale non risulta più elevata, soprattutto in considerazione del diverso metodo di identificazione del campione che per la città di Napoli è stato estratto dal più ampio universo dell'intera popolazione dell'area metropolitana, mentre per le città di Roma e Milano da universi parziali, tutti interamente raggiunti in maniera diretta dalla campagna di informazione e di adesione ai servizi che, invece, nella città di Napoli ha mostrato di riuscire a raggiungere solo il 50% dei cittadini, malgrado le campagne di informazione non solo delle amministrazioni comunali ma anche dei MaaS Operator coinvolti. È il caso di notare che in tutte le città le campagne di informazione si sono rilevate un elemento debole delle sperimentazioni, che è stato concordemente ritenuto da migliorare nel proseguo, soprattutto con una piena e totale coordinazione tra i soggetti interessati a livello locale (amministrazioni e MaaS Operator). Un approccio professionale alla gestione delle indagini e delle campagne di reclutamento, con l'utilizzo di aziende specializzate nel settore, si è anche dimostrato essere un elemento importante, il cui utilizzo è da consigliare e diffondere.

Con riferimento alla formazione dei panel sperimentali per la valutazione dell'impatto delle sperimentazioni, è il caso di notare che le città hanno concordato con il tavolo scientifico alcuni approcci ancora più pragmatici di quelli proposti inizialmente. In alcuni casi le modalità di identificazione/reclutamento del campione e di partecipazione attiva alla sperimentazione (utilizzo dei MaaS Operator) sono state coincidenti. Ne è derivato che in alcuni casi il campione fosse costituito solo da (pochi) utenti del MaaS e non anche da utenti che si spostano con altre modalità o non si spostano. L'adozione di tale modalità distorta per il campionamento è tale da focalizzare i risultati e non appartiene alle best practice, determinando invece difficoltà di raffronto dei risultati ottenuti tra le città, come già evidenziato. A valle dell'esperienza condotta nelle sperimentazioni locali si ritiene utile consigliare nelle fasi sperimentali dedicate alle città PNC e agli ulteriori 7 territori, l'adozione di una modalità di campionamento e reclutamento simile a quella adottata dalla città di Napoli.

In ogni caso, in tutte le città gli utenti che si sono avvicinati all'utilizzo dell'ecosistema hanno mostrato gradi di soddisfazione elevati e sempre si è assistito ad un significativo aumento del numero di viaggi, che sono stati dichiarati non altrimenti realizzati in assenza di sistemi MaaS, o allo shift del viaggio dalla modalità auto alla modalità MaaS. Per la città di Milano, a solo titolo di esempio, tale fenomeno è tale per cui nel 17% dei casi gli sperimentatori rispondenti non avrebbero fatto il viaggio se non ci fosse stato il MaaS e nel 30% dei casi avrebbero fatto lo stesso viaggio ma con mezzi diversi. Fra questi ultimi il 30% circa avrebbe usato l'auto/moto privata come conducente. Le altre città esibiscono comportamenti qualitativamente simili.

Nel complesso il successo presso i viaggiatori dell'ecosistema MaaS sembra passare necessariamente per la erogazione di servizi di cui sia percepito chiaramente il valore, oltre che, necessariamente per una percezione della presenza dei servizi che non può che essere realizzata attraverso le campagne di informazione/comunicazione di cui si è già discusso. 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 micro mobilità e dallo sharing (anche se da esse abilitata). Occorre, naturalmente, offrire servizi in tempo reale, abilitando immediatamente 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. Tali considerazioni sono avvalorate dalle notazioni provenienti dalla città di Milano che evidenziano come "dalle segnalazioni pervenute dagli utenti emerge l'interpretazione

del progetto più come una iniziativa di welfare che come sperimentazione di un progetto di digitalizzazione, a scapito quindi della partecipazione attiva e critica all'iniziativa anche nel fornire le risposte ai questionari". Tale interpretazione è avvalorata dall'incremento di adesione all'ecosistema MaaS nel momento in cui le incentivazioni 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, seppure in forma diversa e con le necessarie cautele dettate dalla scarsa partecipazione dei cittadini alle sperimentazioni, è il caso di notare che gli indicatori delle sperimentazioni sembrano però suggerire la effettiva possibilità del MaaS di raggiungere la maggior parte degli obiettivi che il progetto MaaS4Italy 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 potenziale raggiungimento potrà essere dichiarato effettivo di fronte ad un aumento dei numeri assoluti di adesione e utilizzo dei servizi. Per contro, alcuni effetti desiderati, quali la riduzione dei consumi energetici e la riduzione degli effetti clima-alteranti non sono stati calcolati in mancanza del tempo per mettere a punto una procedura condivisa e omogenea di calcolo degli indicatori. La revisione del sistema degli indicatori degli impatti e la messa a punto di migliori modalità di calcolo per alcuni di essi è oggetto del lavoro per il Tavolo Scientifico nel proseguo della sperimentazione. In tale azione il compiuto sviluppo del DS&SRF può essere di ausilio. La revisione degli indicatori deve anche permettere di verificare che le Città e i MaaS Operator che hanno dichiarato un MaaS di livello 4 adottino tutte le strategie per realizzarlo effettivamente.

Dall'analisi degli indicatori e dai report dei viaggi messi a disposizione dalle sperimentazioni locali si evince anche che in tutte le realtà sperimentali la dimensione multi-territoriale permessa dalla presenza del layer nazionale e auspicata, ove non addirittura alla base, dell'architettura nazionale non sia mai stata sfruttata. Si ritiene di potere individuare, insieme a situazioni contingenti e di contesto, due motivazioni principali. In primo luogo, ancora una volta sembra di potere parzialmente spiegare il fenomeno con la incompleta adesione al layer nazionale nel caso delle città di Milano e Roma e con la scarsa varietà di MaaS Operator nel caso della città di Napoli, anche in considerazione della circostanza che uno di essi (il MaaS Universitario) ha raggiunto un grado di sviluppo ancora acerbo. In secondo luogo, le interazioni dirette con i MaaS Operator che hanno partecipato alle sperimentazioni, ma anche i contatti già intercorsi con le Città del PNC e con gli ulteriori Sette Territori sembrano evidenziare una scarsa consapevolezza delle potenzialità derivanti dall'impostazione dell'architettura nazionale. È auspicabile, a tale proposito, un maggiore e più diretto coinvolgimento degli operatori nella visione generale del progetto MaaS4Italy, eventualmente anche promuovendo la formazione di un piccolo gruppo di operatori più inclini alla sperimentazione, sfruttando alcuni entusiasmi e disponibilità che pure sembrano emergere dalle indagini realizzate presso gli operatori. A tale proposito si segnalano tra le maggiori disponibilità a entrare pienamente nell'ecosistema MaaS quelle del MaaS Operator Universitario della città di Napoli, che è stato anche l'unico esempio nelle sperimentazioni locali di "nuovo attore" che ha tentato, seppure in una forma di nicchia di "corporate MaaS", di entrare nell'ecosistema, essendo invece tutti gli altri già presenti nel mercato della mobilità, direttamente o per il tramite delle piattaforme/soluzioni tecnologiche alla base dei loro servizi. Sempre a Napoli si registra anche la dichiarazione di un operatore di trasporti che non esclude la possibilità di sfruttare l'occasione del layer nazionale per fare il passaggio verso il ruolo di MaaS Operator. E, ancorché la commistione dei ruoli debba essere trattata con le dovute accortezze, la disponibilità sembra essere positiva dal punto di vista delle possibilità di ampliamento del mercato offerte dalla architettura nazionale. Altri operatori che nelle interazioni dirette con il

gruppo di lavoro del DS&SRF ha mostrato una significativa apertura alla visione dell'architettura nazionale sembrano potere essere individuati in Unipol e ACI-GO. Tali attori, e tutti gli altri che desiderino sperimentare la massima adesione all'architettura nazionale, potrebbero essere facilitati e incoraggiati in maniera diretta, seppure in coerenza con la loro partecipazione all'una o all'altra (o più di una) delle sperimentazioni locali. Tale operazione necessita, ovviamente, della piena e tempestiva messa a regime di tutte le funzionalità del layer nazionale, come già previsto dalla mappa di realizzazione.

Non si deve trascurare il fatto che molti MaaS Operator lamentano che alcuni moduli di trip-planning da loro utilizzati, basati sulla soluzione Open Trip Planner, non sono compatibili con il formato Netex del profilo italiano. Le barriere tecnologiche sembrano dunque avere un peso, soprattutto nei casi in cui siano richieste integrazioni veloci (come nella dinamica sviluppatasi con il layer nazionale) e a basso costo (i MaaS Operator e i loro trip-planner non sono finanziati dal progetto MaaS4Italy). È il caso anche di notare che, con qualche eccezione, i giudizi più positivi verso la presenza e le opportunità offerte del layer nazionale vengono espressi da quelli tra i MaaS Operator che hanno la minor tradizione di presenza sul mercato o la maggiore diffusione sul territorio nazionale. Significativo anche che il giudizio di molti operatori di mobilità sia potenzialmente positivo, con qualcuno che si è dichiarato "entusiasta all'inizio", ma accompagnato dalla delusione per lo scarso grado di sviluppo e per lo scarso numero di informazioni effettivamente disponibili sul layer.

Un potenziamento del layer nazionale sembra, nel complesso, richiesto da quasi tutti gli attori, con l'eccezione dei MaaS Operator con un modello di azione tipicamente locale, e di molti operatori di trasporto pubblico locale che sembrano in una posizione agnostica o, in qualche caso, sfavorevole. Nel complesso, la posizione degli operatori di TPL potrebbe essere dettata, ancora una volta, dalla percezione che la piattaforma nazionale non si sia completamente evoluta e che, dunque, il modello tradizionale di interazione diretta con i MaaS Operator interessati ad ogni specifico territorio sia il modello di azione più naturale. In aggiunta, alcune delle soluzioni offerte dai MaaS Operator partecipanti alle sperimentazioni hanno caratteristiche di pianificazione dei viaggi non multimodali (considerano solo la rete del TPL) e/o sono essenzialmente utilizzate soprattutto come piattaforme di vendita digitalizzate (non sempre multi-operatore). In tali condizioni, il MaaS diviene poco più di una ripetizione delle tante app di travel planning o di tariffazione dematerializzata già disponibili, la scarsa e non naturale integrazione degli operatori della mobilità (non TPL) fa il resto. In alcuni casi, come nel caso di Napoli, i servizi MaaS proposti sono di fatto limitati al solo TPL, significativo è il fatto che il 99% dei viaggi registrati dei MaaS Operator napoletani sono viaggi con il TPL. Se da un lato questo può essere visto come un obiettivo di valorizzazione raggiunto, dall'altro potrebbe essere un falso successo, dettato dalla unicità dell'offerta disponibile/fruibile.

Un'ulteriore esigenza che emerge in maniera decisa dall'interazioni con gli operatori è la necessità di approfondire il ruolo delle piattaforme di vendita all'interno dell'architettura nazionale, con posizioni che vanno dalla necessità di normare l'accesso alle stesse attraverso il layer nazionale alla richieste di realizzare sul layer nazionale stesso una vera e propria piattaforma di vendita a servizio dei MaaS Operator, con una posizione intermedia e diffusamente sentita di chiedere con forza agli operatori di trasporto di aprire le proprie piattaforme di vendita, evitando procedure in esclusiva, a condizioni standard e permettendo la sostenibilità del business.

Le raccomandazioni, in conclusione, che ci si sente di fare per il proseguo della sperimentazioni sono, distinte per area di attenzione, ricapitolate nel seguito.

- Area di attenzione tecnica

- Il layer nazionale deve compiere rapidamente il proprio percorso di piena funzionalità, come già assicurato dalle roadmap di sviluppo;
- Gli operatori, anche nazionali, soggetti alle normative relative al NAP devono essere richiamati ai loro obblighi di legge;
- Gli operatori partecipanti al progetto MaaS4Italy, anche se non obbligati dalle normative o obbligati solo rispetto ai dati cosiddetti statici, devono essere richiamati alla necessità di partecipare pienamente e collaborativamente al progetto, interconnettendosi attraverso i livelli NETXT e SIRI attivati sul layer nazionale;
- Occorre risolvere/ridurre le barriere tecnologiche, ivi comprese quelle legate alla mancanza di un trip-planner open e affidabile adeguato all'interazione con i profili italiani Netex e Siri;
- Le città che non hanno avuto un rapporto di integrazione profondo con il layer nazionale devono proseguire e completare l'integrazione, anche con riferimento alle nuove funzionalità, mantenendo in questo l'ampiezza degli attori partecipanti; in particolare, è necessario che tutte le città siano tecnicamente in condizioni di sperimentare i dati dinamici, che Milano e Roma aderiscano pienamente alla architettura nazionale sia in termini di utilizzo del NAP che di registrazione sul DS&SRF e che Napoli utilizzi anche in fase di registrazione dei viaggi esclusivamente la piattaforma nazionale.
- Sia affrontato e risolto il ruolo delle piattaforme di vendita all'interno della architettura nazionale, con una migliore definizione del loro ruolo e la regolazione delle modalità di esposizione sul DS&SRF, sia con riferimento alle modalità di fruizione B2B che alle modalità di fruizione B2C.
- Area di attenzione relativa al coinvolgimento degli operatori
 - La città di Napoli, che non ha avuto una partecipazione ampia di MaaS Operator e di Operatori di Mobilità, deve essere accompagnata ad ampliarla, mantenendo al contempo un approccio di integrazione profonda e completa con il layer nazionale, senza passi indietro e con invece immediata adesione alle nuove funzionalità disponibili;
 - Occorre aiutare la realizzazione, in ogni città, dei modelli di business che non si sono realizzati, interagendo direttamente con gli operatori per farli ulteriormente emergere, in coerenza con i risultati delle interviste fino ad ora raccolte;
 - Occorre aiutare/incentivare la partecipazione degli attori che hanno dimostrato di volere essere maggiormente coinvolti e che ripongono fiducia nelle opportunità del layer nazionale;
 - Oltre che le barriere tecnologiche, occorre rimuovere anche le barriere 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;
 - Occorre stimolare tutti gli operatori partecipanti a realizzare esempi di viaggi extra-territorio, usando il layer nazionale;
- Area di attenzione delle procedure di sperimentazione
 - Occorre 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;
 - Gli utenti selezionati nei "panel sperimentali" devono essere seguiti professionalmente, in modo da aumentare la percentuale di risposte;
 - Devono essere proseguite e possibilmente estese le attività di coinvolgimento dei portatori di interesse, attraverso sia il tavolo partenariale che gli incontri diretti.

Le precedenti esigenze non sono solo collegate alla continuazione della sperimentazione con le 3 Città pilota ma devono essere applicate alla sperimentazione delle 3 città del PNC e alla sperimentazione dei 7 territori.

6. Riconoscimenti

Hanno curato e realizzato la redazione di questo documento:

Università degli Studi Napoli:

- Prof. Gennaro Nicola (Cino) Bifulco
- Ing. Maria Cristina Ceccotti

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (già Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili):

- Prof. Vito Mauro
- Ing. Giorgio Pizzi

Hanno curato e realizzato la parte dei rapporti delle sperimentazioni locali:

- Università degli Studi di Napoli Federico II (prof.ssa Ilaria Henke), per il rapporto della Città di Napoli
- Università degli Studi di Roma Tre (prof. Ernesto Cipriani), per il rapporto della Città di Roma
- Politecnico di Milano (prof. Pierluigi Coppola), per il rapporto della Città di Milano

Hanno partecipato alla redazione di questo documento o ai documenti da esso richiamati:

- Alexandro Sanchez (Dipartimento per la trasformazione Digitale)
- Andrea Gemma (Università degli Studi Roma TRE)
- Andrea Napoleoni (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti)
- Corrado De Fabritiis (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)
- Dario Malerba (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)
- Davide Falasconi (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)
- Denis Marini (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)
- Domenico Lopreiato (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)
- Domenico Schillaci (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)
- Giovanni Zazzerini (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti)
- Giulia Simonelli (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)
- Giuliano Colangeli (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti)
- Ilaria Capocci (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)
- Sarah Raniero (Dipartimento per la Trasformazione Digitale)

7. Allegati

Documenti rilasciati dal Gruppo di Lavoro DTD - MIMS

Discussion paper “Data Sharing and Service Repository Facilities” (DS&SRF).pdf
Indirizzi per l’attuazione del Progetto “MaaS for Italy” .pdf
Manifesto e linee guida progetto MaaS for Italy.pdf
Definizioni.pdf
V_04_Linee Guida per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy.pdf
V_04_Template per la redazione del piano delle sperimentazioni dei servizi MaaS4Italy.pdf
V_04_ALLEGATO 1 – Questionario base per indagine ex-ante.pdf
V_04_ALLEGATO 2 – Questionario base per indagine in itinere ed ex-post.pdf
V_04_ALLEGATO 3 – Report dei KPI.pdf
V_04_KPI sperimentazione MaaS for Italy.xlsx
Guida per la condivisione di dati dei MaaS Operator che non fruiscono del DS&SRF.pdf
Indicatori Mensili.pdf
DS&SRF come piattaforma aperta_Position Paper_Post integrazione.pdf
Protocollo interviste stakeholder MaaS.doc
220713_Presentazione risultati interviste stakeholder MaaS.pdf
Annotazioni riunioni Tavolo Scientifico.pdf
QuestionarioMO_V_02.pdf
QuestionarioOdT_OdM_V_02
D2_Evaluation progetto_Microservizi_v1_master.xlsx

Documenti rilasciati da NTTData

D1.0_Metodologia di Governance_v1.4.docx.pdf
D1.1_Requisiti discussion paper_proposta motivata di modifica.xlsx
D1.1_Requisiti DSSRF_Criticità_v1.1.docx.pdf
D1.2 D1.2_Scenari architetturali alternativi_v1.5_Final.docx.pdf
D1.3_Cost Estimation - Progetto MaaS V05.pptx
D1.3_Scostamento scenari_v1.3_Final.docx.pdf
D1.3_stima risorse realizzazione e infrastruttura_v8.xlsx

D2_Evaluation progetto_v1.8.docx.pdf

D2_Evaluation progetto_Microservizi_v1_master.xlsx

D2_Transmodel_structure.pdf

D3.1 D3.1_Documento_Metodologie_Test_v1.2.docx.pdf

D3.2 D3.2_Documento_Mitigation_Criticità_v1.3.docx.pdf

D3.3_Compendio_stima_bugetaria_dettaglio_v1.1.docx.pdf

D3.3_stima risorse realizzazione e infrastruttura_dettaglio.xlsx

Documenti rilasciati da Accenture

DSSRF-Autorizzazione-APISF-v1.1-signed_signed.pdf

DSSRF-Gestione_viaggi_SF-v1.2-signed_signed.pdf

DSSRF-Dati dinamici_e_sharing_SF-v1.1-signed_signed.pdf

accesso dei MaaS operator al DSSRF V1.1-signed.pdf

Documenti rilasciati dalla Città di Milano

Raccolta indagini CAMI_Città di Milano.xlsx

Indicatori mensili_Città di Milano.xlsx

Allegato 3_KPI_Città di Milano.xlsx

ACI-Sara GO - Questionario_MO.docx

MooneyGO - Questionario_MO.docx

UnipolMove City - Questionario_MO.docx

Urbi - Questionario_MO.docx

WeTaxi - Questionario_MO.docx

ATM - Questionario_OdT_OdM.docx

Bird - Questionario_OdT_OdM.docx

Cooltra - Questionario_OdT_OdM.docx

Helbiz - Questionario_OdT_OdM.docx

Lime - Questionario_OdT_OdM.docx

Ridemovi - Questionario_OdT_OdM.docx

Terravision - Questionario_OdT_OdM.docx

Voi Technology - Questionario_OdT_OdM.docx

WeTaxi - Questionario_OdT_OdM.docx

Raccolta dati indagini ex ante_Città di Milano.xlsx

Relazione indagini ex ante_Città di Milano.doc

Raccolta dati indagini in itinere_Città di Milano.xlsx

Relazione indagini in itinere_Città di Milano.doc

Report raccolta viaggi_Città di Milano.xlsx

Report Sperimentazione Locale_Città di Milano.docx

Documenti rilasciati dalla Città di Napoli

Raccolta indagini CAMI_Città di Napoli.xlsx

Indicatori mensili_Città di Napoli.xlsx

Allegato 3_KPI_Città di Napoli.xlsx

MaaS4UNI- Questionario_MO.docx

MooneyGO - Questionario_MO.docx

UnicoCampania - Questionario_MO.docx

ANM- Questionario_OdT_OdM.docx

EAV- Questionario_OdT_OdM.docx

Relazione indagini ex ante e in itinere_Città di Napoli.docx

Report raccolta viaggi_Città di Napoli.xlsx

Report Sperimentazione Locale_Città di Napoli.docx

Documenti rilasciati dalla Città di Roma

Tabnet_CAMI.xlsx

UnipolMove City_CAMI.xlsx

Urbj_CAMI.xlsx

WeTaxi_CAMI.xlsx

ACI-Sara GO_CAMI.xlsx

MooneyGO_CAMI.xlsx

AciGo_indicatori mensili.xlsx

MooneyGO_indicatori mensili.xlsx
Tabnet_indicatori mensili.xlsx
UnipolMove City_indicatori mensili.xlsx
Urbj_indicatori mensili.xlsx
WeTaxi_indicatori mensili.xlsx
Allegato 3_KPI_Città di Roma.xlsx
ACI-Sara GO - Questionario_MO.docx
MooneyGO - Questionario_MO.docx
UnipolMove City - Questionario_MO.docx
Envision - Questionario_MO.docx
Tabnet - Questionario_MO.docx
WeTaxi - Questionario_MO.docx
ATAC - Questionario_OdT_OdM.docx
Bird - Questionario_OdT_OdM.docx
Cooltra - Questionario_OdT_OdM.docx
Lime - Questionario_OdT_OdM.docx
RomaTPL - Questionario_OdT_OdM.docx
Samarcanda - Questionario_OdT_OdM.docx
Raccolta dati indagini ex ante_Città di Roma.xlsx
Relazione indagini ex ante_Città di Roma.docx
Raccolta dati indagini in itinere_Città di Roma.xlsx
Relazione indagini in itinere_Città di Roma.docx
Report raccolta viaggi_Città di Roma.json
Report Sperimentazione Locale_Città di Roma.docx

8. Indice Figure

Figura 1. Attori, azioni e oggetti del progetto.	8
Figura 2 - Situazione attuale vs Ecosistema MaaS (Fonte: UITP, policy brief, Ready for MaaS? Easier mobility for citizens and better data for cities, Aprile 2019).	12
Figura 3 - TOMP api (Fonte: Reyes Garcia & Haveman – University of Twente).	15
Figura 4. Ruoli dei diversi attori coinvolti nell'ecosistema MaaS (fonte: Ready for MaaS – policy brief).	17
Figura 5. Soluzione MaaS con Integratore commerciale (fonte: Ready for MaaS – policy brief).	18
Figura 6. Soluzione MaaS con Piattaforma back-end aperta (fonte: Ready for MaaS – policy brief).	18
Figura 7. Soluzione MaaS con Operatore di trasporto come integratore (fonte: Ready for MaaS – policy brief).	19
Figura 8. Soluzione MaaS con Architettura decentralizzata (fonte: Ready for MaaS – policy brief).	19
Figura 9. Connessioni logiche tra tutti gli Operatori MaaS e tutti gli operatori di trasporto/mobilità in un ambiente non regolato e senza standard condivisi.	20
Figura 10. NAP/DS&SRF come strumenti abilitanti.	22
Figura 11. Integratori/Aggregatori territoriali nell'architettura concettuale MaaS for Italy.	25
Figura 12. Mappa degli attori ed elementi coinvolti nel progetto MaaS for Italy e dei relativi impatti.	34
Figura 13. Mappa degli elementi del Sistema MaaS for Italy.	35
Figura 14. Mappe delle opportunità in funzione degli attori coinvolti e delle dimensioni di analisi considerate.	36
Figura 15. Mappa delle opportunità per cittadini e per gli operatori MaaS in funzione dell'impatto prodotto e del livello di complessità.	36
Figura 16. Mappa delle opportunità per i cittadini in funzione di quanto la soluzione impatti sui cittadini o sulle Città e in funzione del tipo di focus digitale/non digitale.	37
Figura 17. Mappa delle opportunità per gli operatori MaaS in funzione dei vantaggi e dello sforzo richiesto.	38
Figura 18. Descrizione dei quattro paradigmi che abilitano la piattaforma DS&SRF come piattaforma aperta.	42
Figura 19. Valutazione licenza opera originaria e derivata.	44
Figura 20. Paradigma 2 SaaS.	45
Figura 21. Paradigma 3 Open Source.	46
Figura 22. Paradigma 4 SDK.	47
Figura 23. Confronto tra i quattro paradigmi.	48

Figura 24. Domain Model del DS&SRF	50
Figura 25. Domain Model del DS&SRF e relative azioni/facilities. Le componenti Transmodel vanno intese come interfacce verso i sistemi esterni che mettono a disposizione i dati secondo tali protocolli.	51
Figura 26. Domain model focalizzato sugli operatori di trasporto/mobilità.	51
Figura 27. Modello Concettuale del DS&SRF.	53
Figura 28. Roadmap delle tre fasi di progetto e realizzazione del DS&SRF.	54
Figura 29. Elementi chiave della fase di progettazione della piattaforma DS&SRF.	54
Figura 30. Deliverable della fase di disegno architetturale del DS&SRF.	55
Figura 31. Modello organizzativo di Governance proposto da NTT Data.....	56
Figura 32. Scenario 1: proposta architetturale della piattaforma DS&SRF.	58
Figura 33. Scenario 2: proposta architetturale della piattaforma DS&SRF.	59
Figura 34. Funzionalità che vengono abilitate dal DE&SRF.	61
Figura 35. Quattro principali azioni espletate dal DS&SRF.	62
Figura 36. Mappa delle 14 Città metropolitane partecipanti alla manifestazione di interesse per partecipare al progetto MaaS for Italy.	68
Figura 37. Policy Lean Canvas per individuare i principali problemi, benefici e stakeholders del progetto MaaS for Italy.....	69
Figura 38 - Hai utilizzato il layer nazionale per accedere e/o scaricare i dati dei servizi di trasporto e mobilità presenti sul NAP? (Domanda n° 4 del questionario ad uso dei MaaS Operator). .	323
Figura 39 - Hai interagito con il DS&SRF per la registrazione dei viaggi? (Domanda n° 17 del questionario ad uso dei MaaS Operator).....	323

9. Indice Tabelle

Tabella 1. Associazioni nazioni ed Enti coinvolti nel Tavolo Partenariale.	31
Tabella 2. Pro e contro dello Scenario architetture 1.	58
Tabella 3. Pro e contro dello Scenario architetture 2.	59
Tabella 4. Confronto degli Scenari architetture 1 e 2.	60
Tabella 5. Matrice RACI delle responsabilità degli attori coinvolti nel progetto MaaS for Italy.	70
Tabella 6. Matrice RACI delle responsabilità per raccolta documenti del Report per Milestone 1..	89
Tabella 7 - Analisi comparativa sulle campagne di osservazione delle tre Città pilota.	304
Tabella 8 - Analisi comparativa sulle campagne di comunicazione delle tre Città pilota.	305
Tabella 9 - Analisi comparativa sulle politiche e incentivi per la domanda di mobilità delle tre Città pilota.	306
Tabella 10 - Analisi comparativa dei risultati delle indagini ex ante delle tre Città pilota.	307
Tabella 11 - Analisi comparativa dei risultati delle indagini in itinere delle tre Città pilota.	308
Tabella 12 - Analisi comparativa sui risultati dei KPI delle tre Città pilota.	309
Tabella 13 - Analisi comparativa sulla valutazione dell'esito delle sperimentazioni delle tre Città pilota.	313
Tabella 14 - Analisi comparativa sulla valutazione dell'esito delle sperimentazioni delle tre Città pilota.	314
Tabella 15 - Confronto degli indicatori mensili delle Città di Milano, Roma e Napoli.	315
Tabella 16 - Indicatori mensili delle piattaforme di vendita della Città di Napoli (biglietti).	316
Tabella 17 - Indicatori mensili delle piattaforme di vendita della Città di Napoli (abbonamenti). ...	316
Tabella 18 - Confronto dei risultati indagini CAMI delle Città di Milano, Roma e Napoli.	317
Tabella 19 - Confronto risultati questionari ad uso dei MaaS Operator delle Città di Milano, Roma e Napoli.	319
Tabella 20 - Confronto risultati questionari ad uso degli Operatori di Trasporto e di Mobilità delle Città di Milano, Roma e Napoli.	326