



**PROGETTI DIGITALI INTEGRATI DI GESTIONE  
DELLA MOBILITÀ PUBBLICA E PRIVATA**

**Pdays - 30-31 Maggio 2024**

## Dal 20° Rapporto sulla mobilità degli Italiani – 27 Novembre 2023 – ISFORT

Nel 2022 l'80,1% della mobilità (in passeggeri x km) si è svolta con mezzi privati motorizzati e solo il 15,7% con mezzi collettivi

Nello scenario ante-Covid il miglior risultato si era raggiunto nel 2019, con una percentuale del 23,7% di passeggeri x km sviluppati con mezzi collettivi

Nel 2022 per la prima volta il numero di autovetture ha superato la soglia dei 40 milioni di veicoli, con una crescita negli ultimi 20 anni del 19,3% e dell'1% nel biennio 2021-2022

Il numero di auto possedute ogni 100 abitanti è passato da 58,8 nel 2002 a 68,1 nel 2022

La spesa totale di esercizio per le autovetture private nel 2022 ha raggiunto il valore stimato di 113 mld € ed è aumentata di quasi il 27% negli ultimi 20 anni

## Dal 20° Rapporto sulla mobilità degli Italiani – 27 Novembre 2023 – ISFORT

L'andamento delle **soluzioni intermodali** di trasporto (combinazioni di più mezzi pubblici o di mezzi pubblici e mezzi privati) ha fatto registrare un costante incremento raggiungendo il 17,7 % nel 2019 in termini di passeggeri x km (a partire da un 7,1% del 2000)

### IN SINTESI

Il dominio della mobilità privata è ancora forte. L'auto privata è un bene del quale ancora oggi non si fa facilmente a meno e che assorbe una gran quantità di risorse economiche

Quella fra mobilità pubblica e privata **non è una scelta binaria** da parte degli utenti, ma occorre molta più complementarietà e sussidiarietà fra i diversi mezzi di trasporto per poter aumentare la quota modale della mobilità pubblica

I soli investimenti in sistemi di mobilità pubblica non sono sufficienti ad invertire il trend, ma occorre puntare sulla **intermodalità e sulla complementarietà dei servizi offerti**

# GLI INVESTIMENTI SULLA MOBILITÀ PUBBLICA

A Firenze si sta investendo su un sistema di trasporto pubblico ad alta capacità ed efficienza...

51,6 Km di line tramviarie  
17,2 km già realizzati

1.700 mln €  
di investimento totale

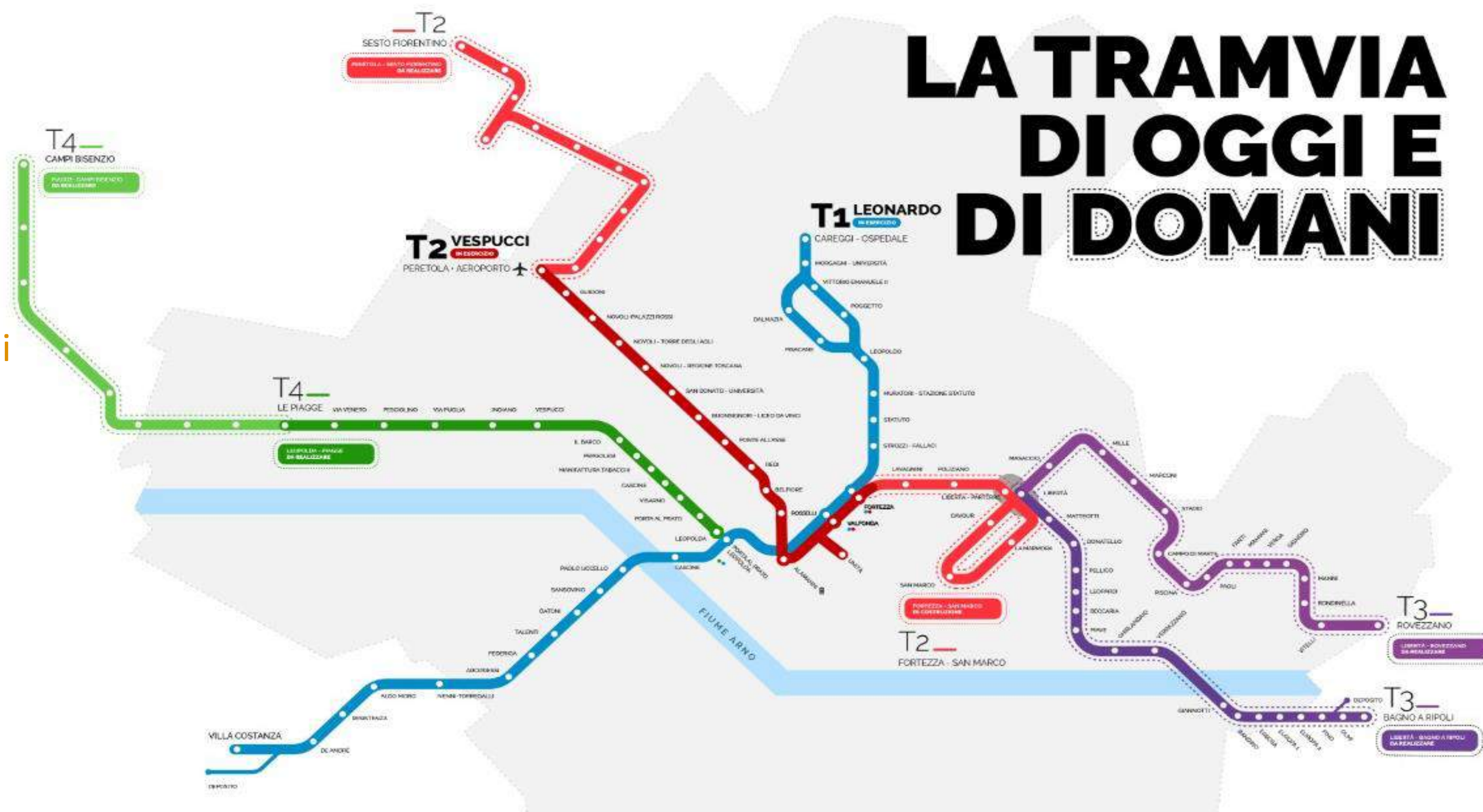
85 mln di passeggeri annui

Riduzione di CO2  
32.700 t/anno

Riduzione di PM10  
10,5 t/anno

Riduzione dell'uso di auto  
65.400 veic/giorno

## LA TRAMVIA DI OGGI E DI DOMANI



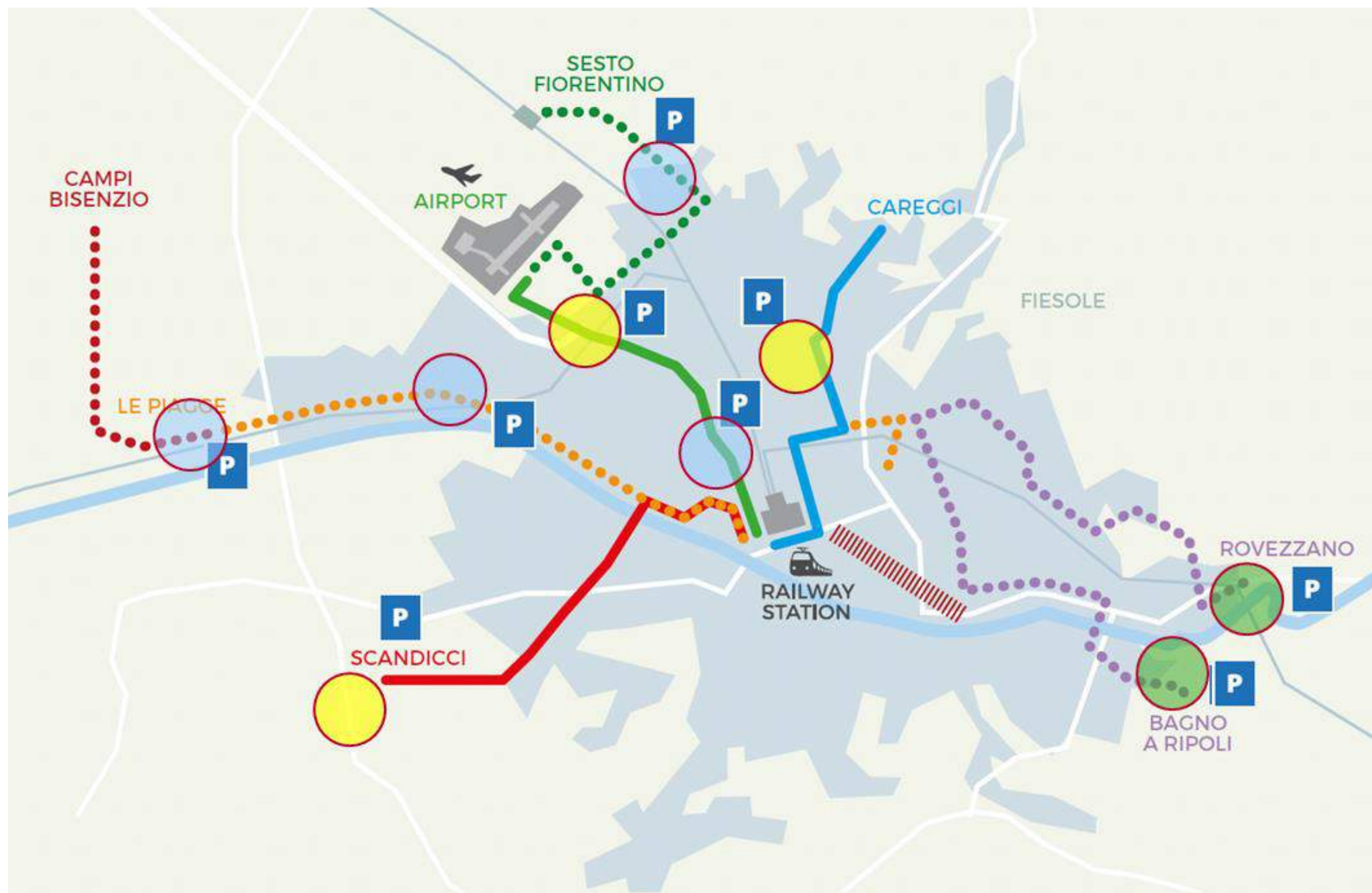
... puntando sull'intermodalità

3 parcheggi scambiatori già realizzati per oltre 1.000 posti auto

Altri 7 grandi parcheggi da realizzare

- Guidoni
- Europa
- Rovezzano
- Indiano
- Campania
- Osmannoro
- Castello

per altri 3.600 posti auto

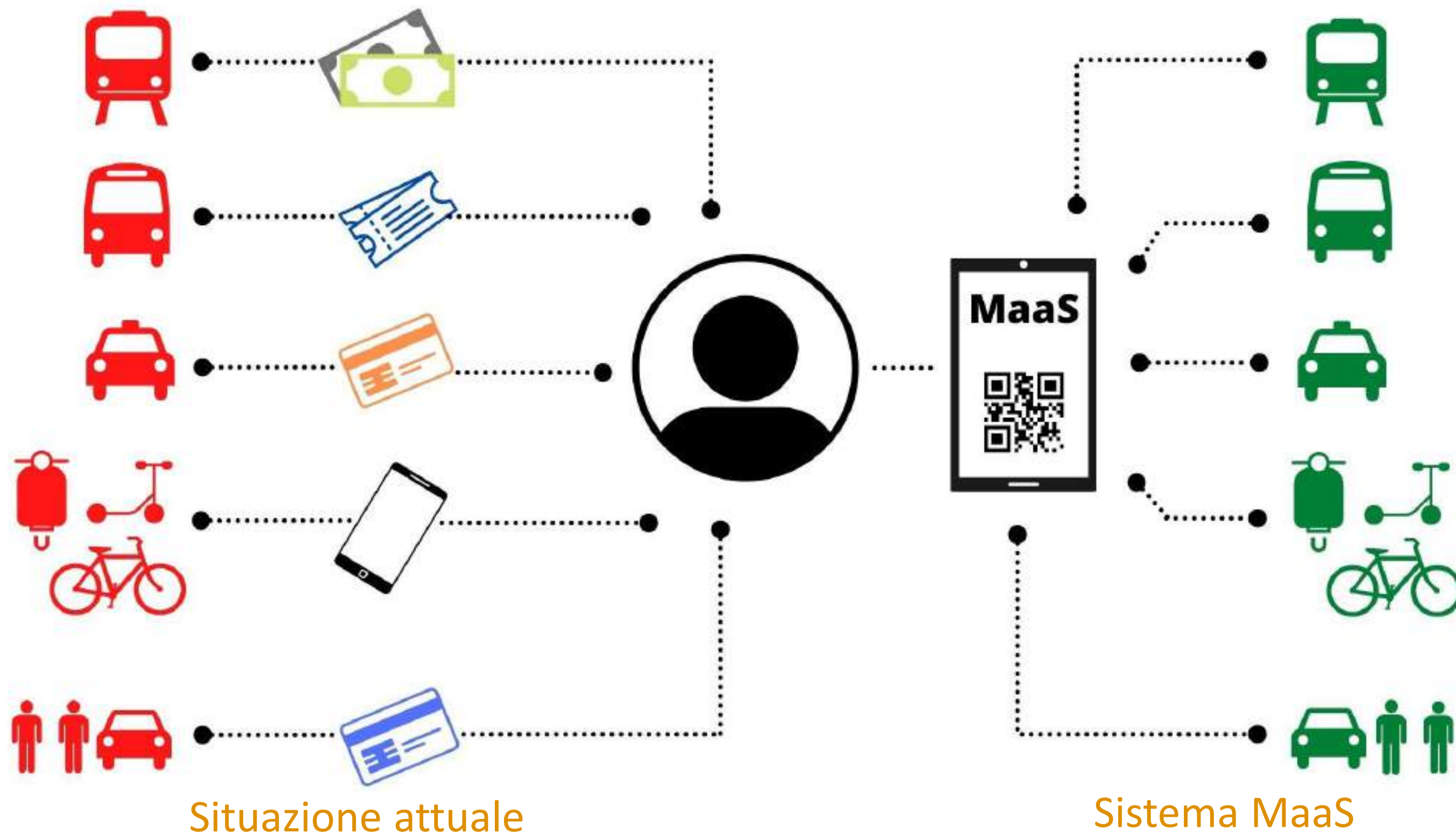


# IL PARADIGMA MAAS

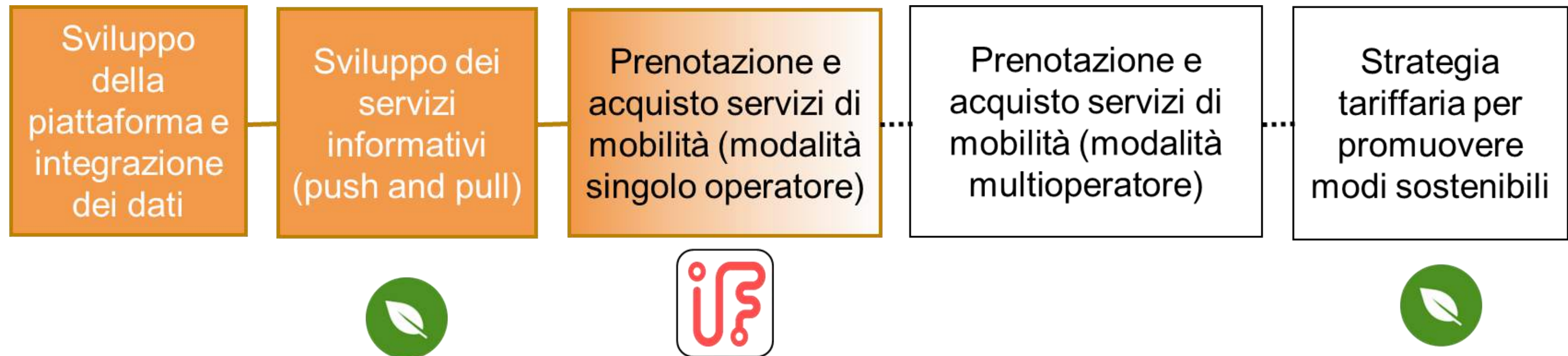
La digitalizzazione della mobilità punta a soddisfare la domanda di maggior flessibilità e complementarietà dei servizi di mobilità disponibili per i cittadini, agevolandone l'accesso

Con questo obiettivo nasce il paradigma MaaS (Mobility as a Service)

Un sistema MaaS prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblici e privati, eserciti da una diversità di operatori, accessibili all'utente finale attraverso un singolo canale digitale



## IL PERCORSO DI FIRENZE VERSO IL MAAS



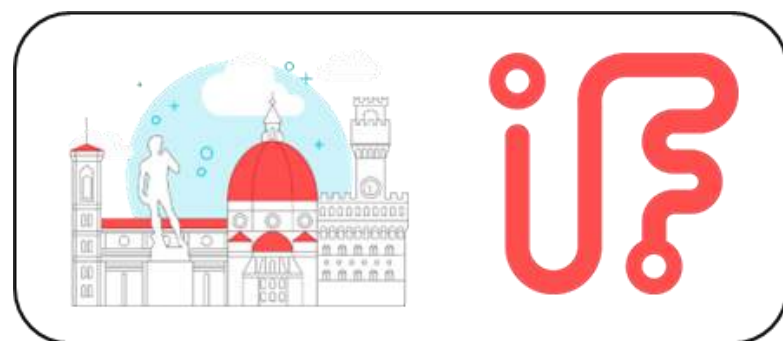
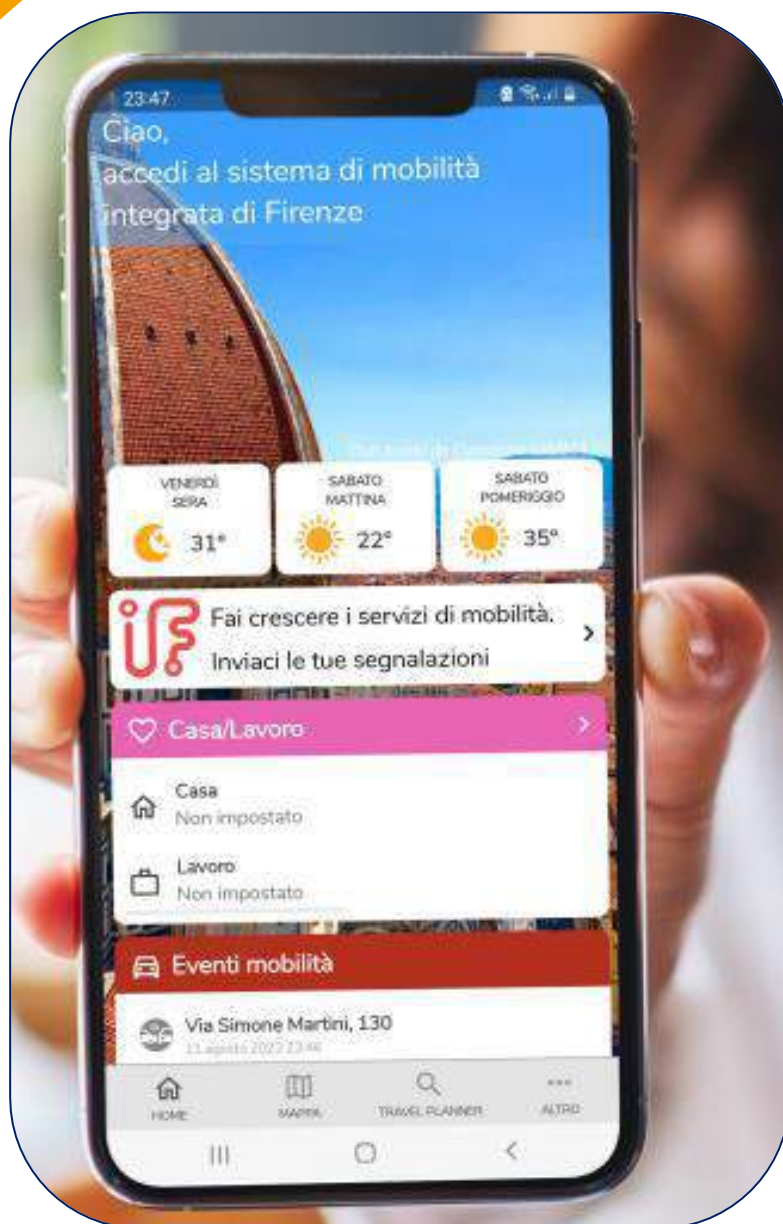
Firenze è una delle 3 città selezionate nella seconda fase dell'iniziativa nazionale *MaaS4Italy* e svilupperà un sistema di Mobility as a Service a servizio della mobilità nell'area metropolitana

Il Comune di Firenze sta implementando la sua *App IF - Infomobilità Firenze* - per assumere i requisiti di piattaforma MaaS e permettere l'accesso in tempo reale a tutti i servizi di mobilità pubblica e privata e sosta disponibili nella città

## IF – INFOMOBILITA' FIRENZE - VERSO IL MAAS

### IF OGGI

- informazioni in tempo reale sul trasporto pubblico
- travel planner
- disponibilità dei mezzi in condivisione
- eventi non programmati (scavi urgenti, incidenti, materiale in carreggiata, code)
- stato dei varchi di controllo accesso alla ZTL
- restrizioni dovute a cantieri (sia programmati che non)
- disponibilità stazioni di ricarica
- acquisto biglietto TPL e noleggio bikes in sharing

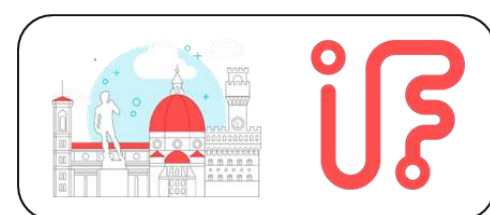
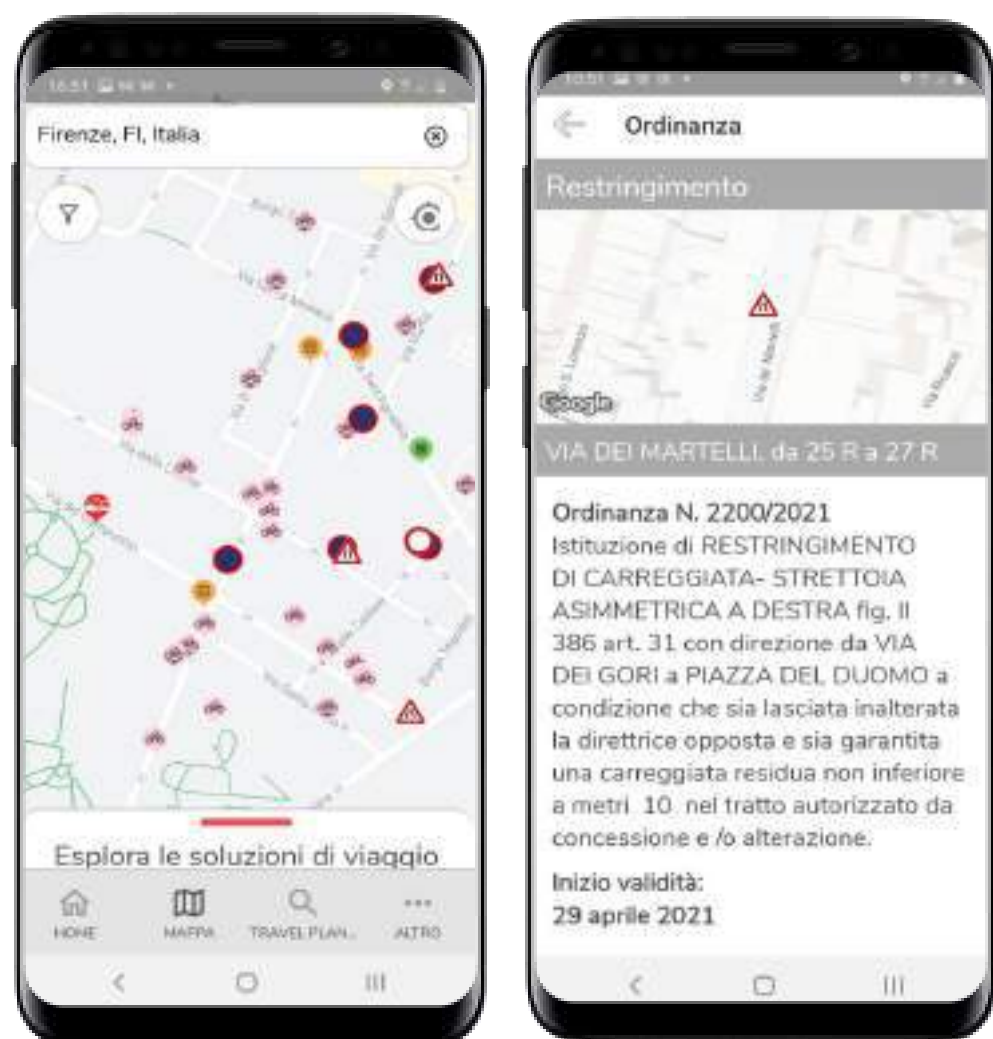


### IF DOMANI

- raccolta dati statici e dinamici dei servizi locali (TPL, tramvia, treno, car-scooter-monopattini-bike sharing, taxi, accessi ZTL e LEZ, sosta in superficie/struttura) e delle relative tariffe in formati standard e pubblicazione verso il RAP e il DSRM
- pianificazione itinerari multimodali mediante travel-planner dinamico (informazioni sullo stato della rete e dei servizi in real-time)
- invio soluzioni di spostamento personalizzate e greener e/o alert
- sistemi di engagement/gaming per raggiungere i target della incentivazione offerta dal Comune;
- prenotazione e pagamento itinerari multimodali sia per spostamenti singoli che abbonamenti;
- acquisto pacchetti di mobilità e sosta (in bundle) con tariffazione integrata



Il MaaS, visto come canale di accesso digitale al sistema della mobilità, deve necessariamente integrare servizi di mobilità privata, sia in termini di circolazione (permessi di accesso, crediti di mobilità) che in termini di sosta (sia in struttura che in superficie).



Per essere integrati all'interno del MaaS i servizi di sosta devono andare incontro a un processo di innovazione tecnologica con preveda due componenti essenziali

## Sistemi di smart parking

Sistemi infotelematici che permettono di rilevare dati in tempo reale sullo stato di occupazione dei parcheggi (sia in struttura che in superficie) e sul possesso di un idoneo titolo da parte del veicolo occupante, nonché di concentrare e trasmettere queste informazioni sia all'ente gestore che agli utenti

## Sistemi di tariffazione dinamica

Sistemi infotelematici che permettono di variare dinamicamente le tariffe dei parcheggi (sia in struttura che in superficie) in relazione all'andamento della domanda, allo scopo di ottimizzare il livello di utilizzo degli stalli incrementando gli introiti e garantendo maggior disponibilità di sosta a costi ritenuti accettabili dagli utenti

## SMART PARKING

Si stima che il 30% del traffico urbano sia generato dai veicoli in cerca di parcheggio, con un tempo medio di ricerca nelle città europee di 15 minuti.

La riduzione di questi km a vuoto determina enormi benefici in termini di congestione ed inquinamento

I benefici per gli **utenti**:

- conoscenza dei parcheggi disponibili e guida al p.a.
- riduzione del tempo per la ricerca di parcheggio
- riduzione dell'uso illegale degli stalli da parte di non aventi diritto
- riduzione dell'uso illegale dei posti auto per disabili, carico/scarico merci, ricarica elettrica

I benefici per le **Amministrazioni**:

- Dati per la pianificazione delle soste e del pricing
- Maggior tasso di occupazione degli stalli
- Maggiori introiti
- Riduzione uso illegale dei posti auto e maggior efficacia degli addetti al controllo

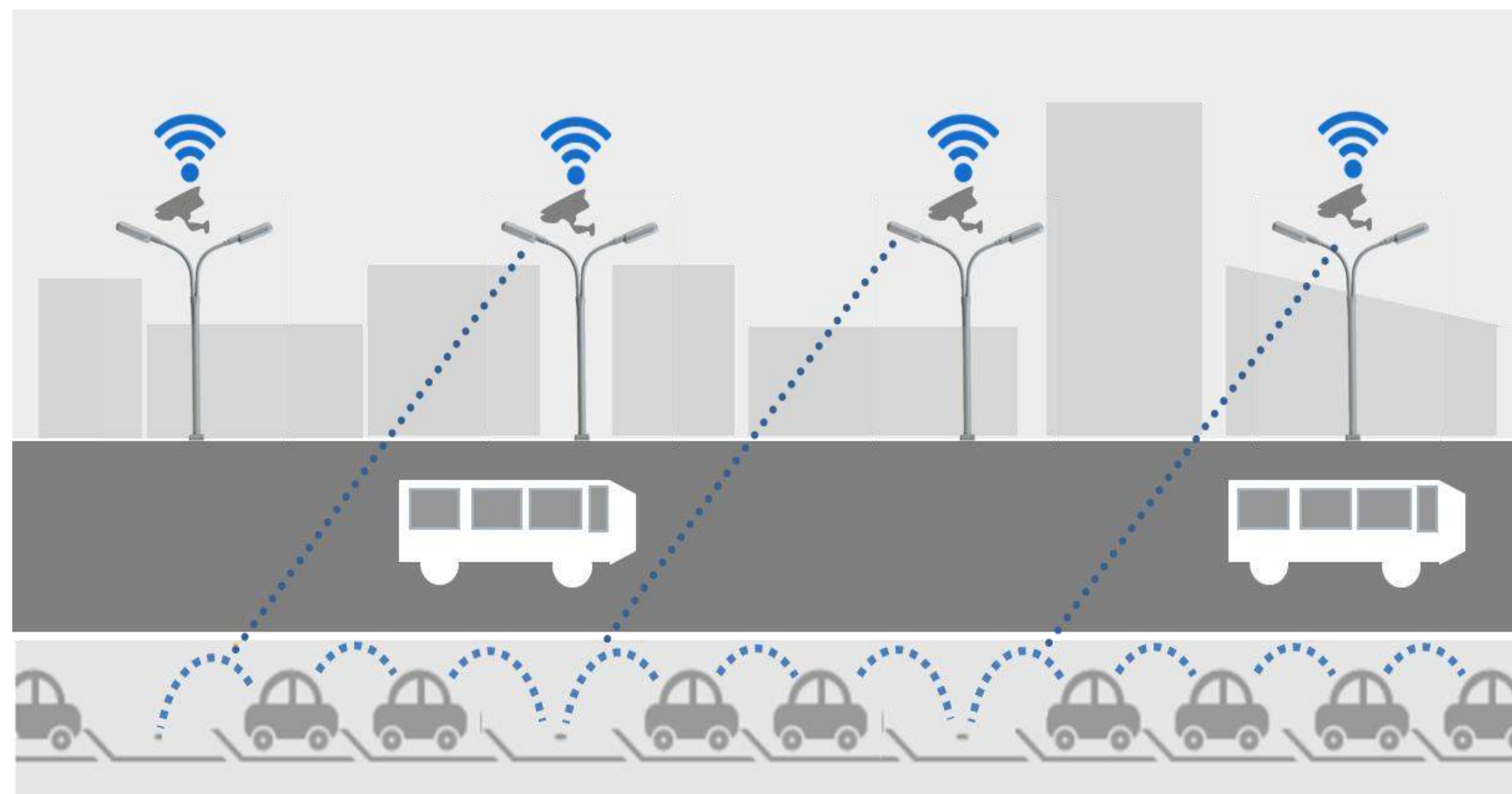
## GLI ELEMENTI

### Periferici

Sensori (magnetici, telecamere...)  
Parcometri  
Rete di comunicazione

### Centrali

App di acquisto titoli  
Back-office per il gestore  
Applicazione per i controllori



## TARIFFAZIONE DINAMICA

Variare le tariffe della sosta in funzione della domanda permette da un lato di sfruttare al meglio la capacità di parcheggio, intercettando una fascia di utenza più ampia, dall'altra di massimizzare gli introiti.

### Step 1: Tariffa variabile

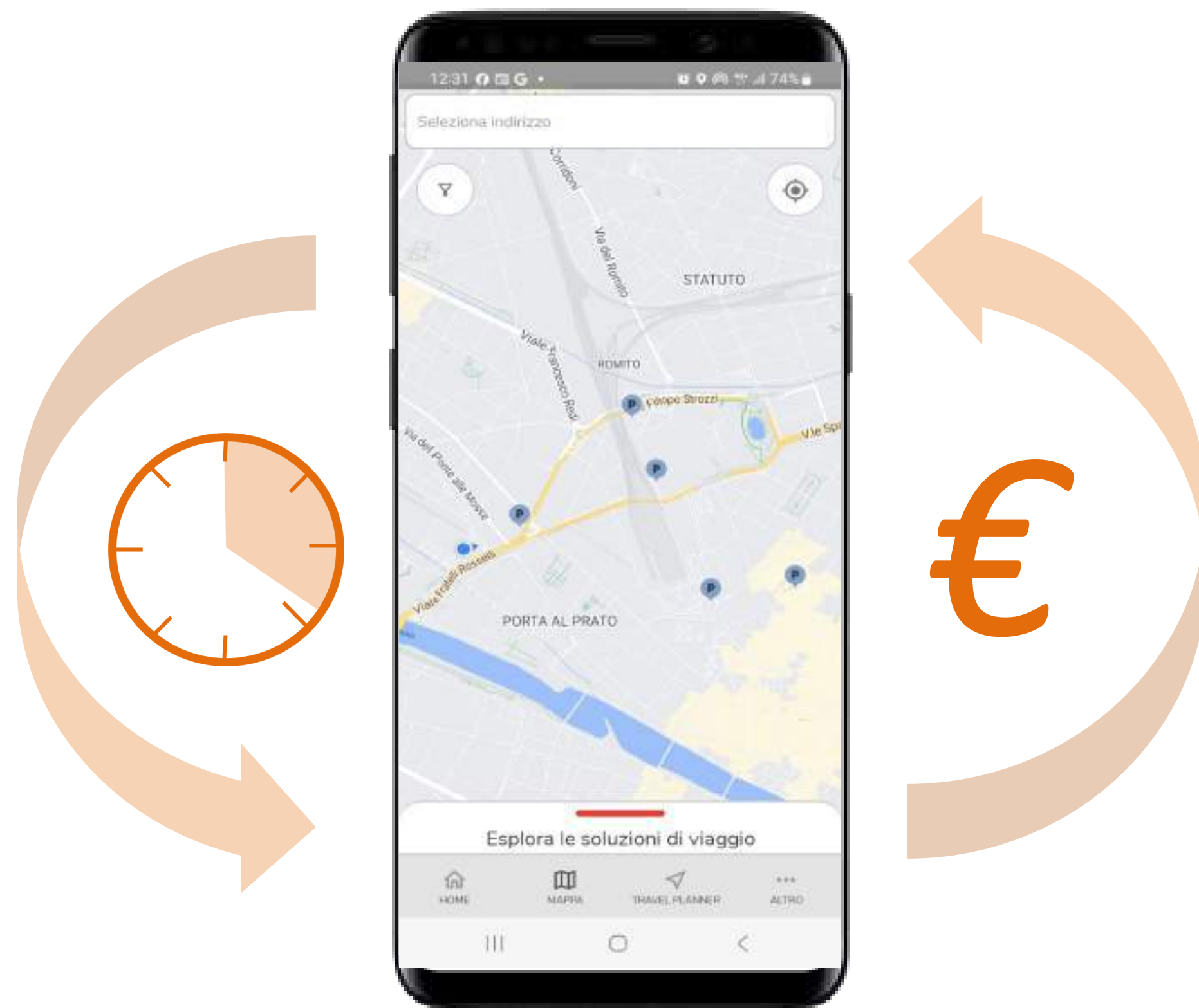
La tariffa varia nelle diverse fasi del giorno/settimana/anno sulla base dei dati storici sulla domanda

### Step 2: Tariffa dinamica

La tariffa varia in modo non necessariamente periodico in funzione dell'andamento reale della domanda

### Step 3: Capping tariffario

La tariffa è personalizzata sull'utente e dipende da quanto e come ha utilizzato la sosta in un dato periodo di tempo, secondo un modello «più lo usi, meno ti costa»



# LA SMART CITY CONTROL ROOM

La nuova infrastruttura di gestione della **SMART CITY** nasce con l'obiettivo di verificare in tempo reale lo stato del sistema della mobilità e di consentire una gestione in tempo reale e multioperatore dei relativi servizi. Permette di:

- Creare un unico spazio collaborativo fra i diversi soggetti gestori dei servizi pubblici, con trasferimento continuo di know-how
- Creare una vista sinottica e real time della città e dei servizi pubblici
- Diminuire i tempi di intervento in caso di anomalie di qualunque genere
- Verificare in tempo reale la disponibilità e lo stato dei servizi di mobilità pubblica e di sosta
- Adottare interventi correttivi sia mediante l'informazione all'utenza che mediante le tariffe



## CONCLUSIONI

Per vincere la sfida della sostenibilità nel campo della mobilità accanto alle nuove infrastrutture occorre un'offerta di servizi di mobilità pubblica e privata, singola e collettiva, sempre più integrati e flessibili

I canali di accesso digitale a servizi multimodali e multioperatori sono un elemento chiave della strategia

I servizi di sosta sono un elemento essenziale per lo sviluppo della mobilità intermodale

Lo Smart Parking e, in prospettiva, la tariffazione dinamica sono due elementi abilitanti della digitalizzazione dei servizi di sosta, necessaria per fornire migliori servizi al cittadino e per sfruttare al meglio la potenzialità delle infrastrutture

Le Smart Cities potranno attivare sistemi di controllo dinamico delle condizioni del traffico e della sosta ed azioni correttive mediante l'informazione all'utenza e la modifica delle tariffe