

PUMS



città
metropolitana
di **firenze**



LINEAMENTI STRATEGICI

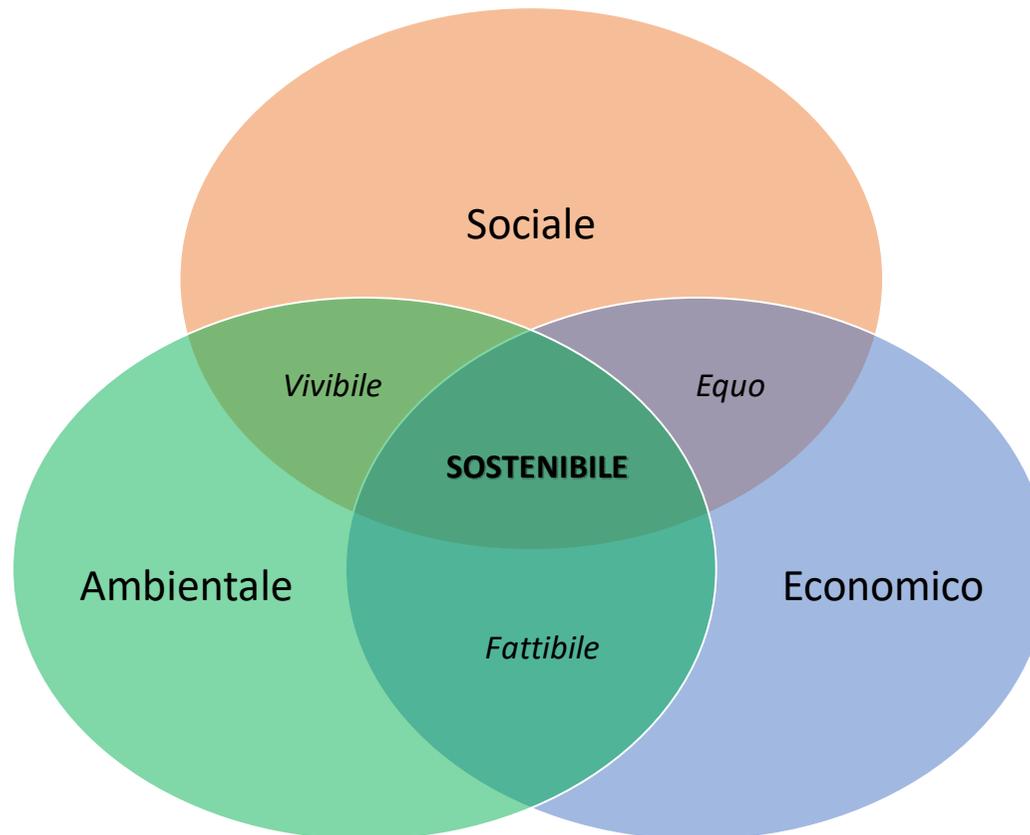
La mobilità è un diritto ma rimane pur sempre un mezzo per acquisire e godere di beni e servizi, durevoli e non, in luoghi diversi dal proprio domicilio. In quanto tale, la sua pianificazione deve necessariamente seguire un approccio che coniuga i diritti e l'utilità personale con il bene, prevalente, della collettività.



Il PUMS e le dimensioni dello sviluppo sostenibile 1/2

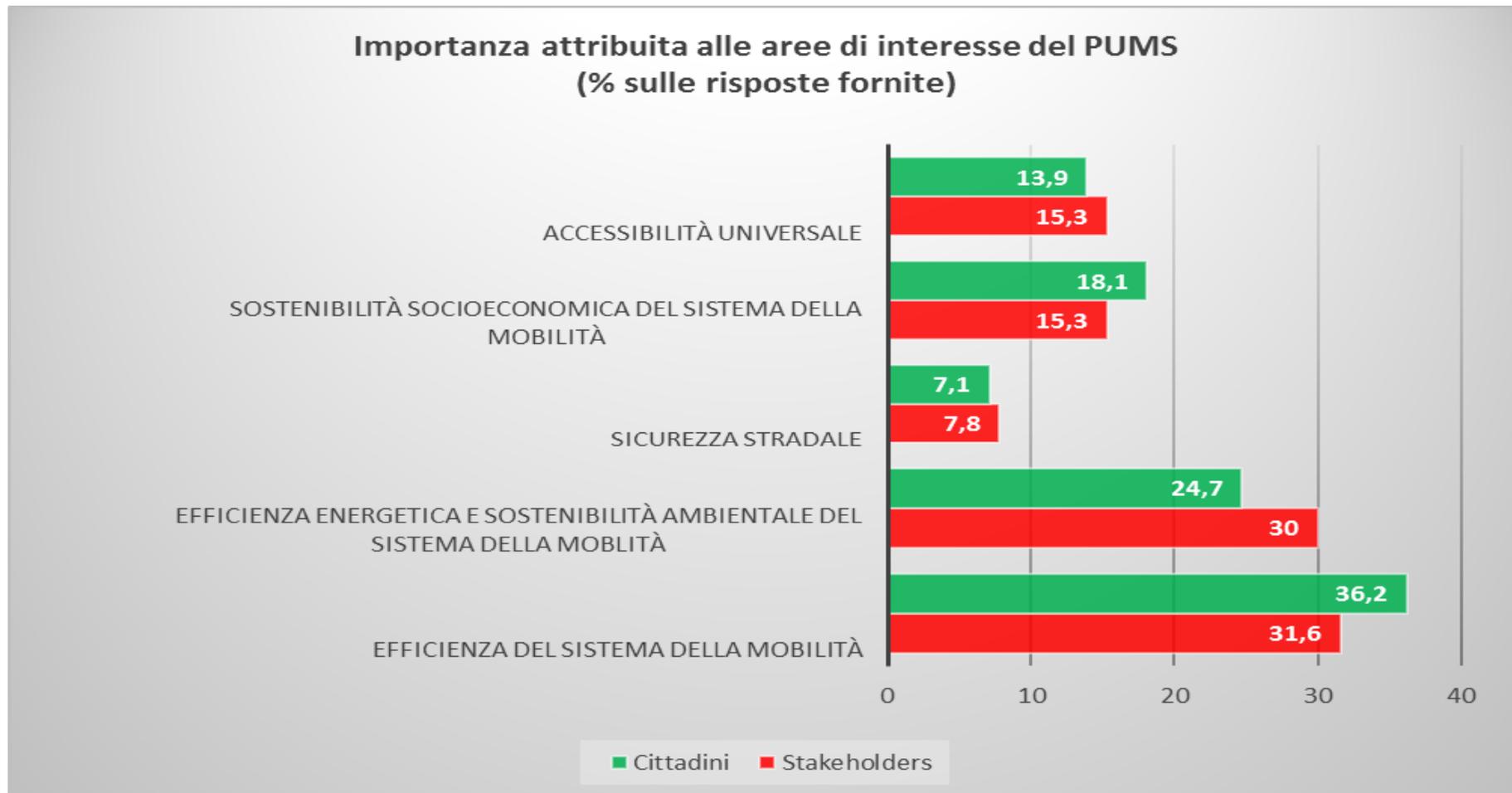
Il PUMS è lo strumento per attuare i principi dello Sviluppo sostenibile nel campo della mobilità secondo modelli socialmente, economicamente e ambientalmente più sostenibili, ottenuti declinando obiettivi e strategie generali di intervento sulla base delle peculiari caratteristiche di ciascun ambito territoriale.

Caratteri di sostenibilità nelle reciproche interazioni tra i sistemi Sociale, Economico e Ambientale



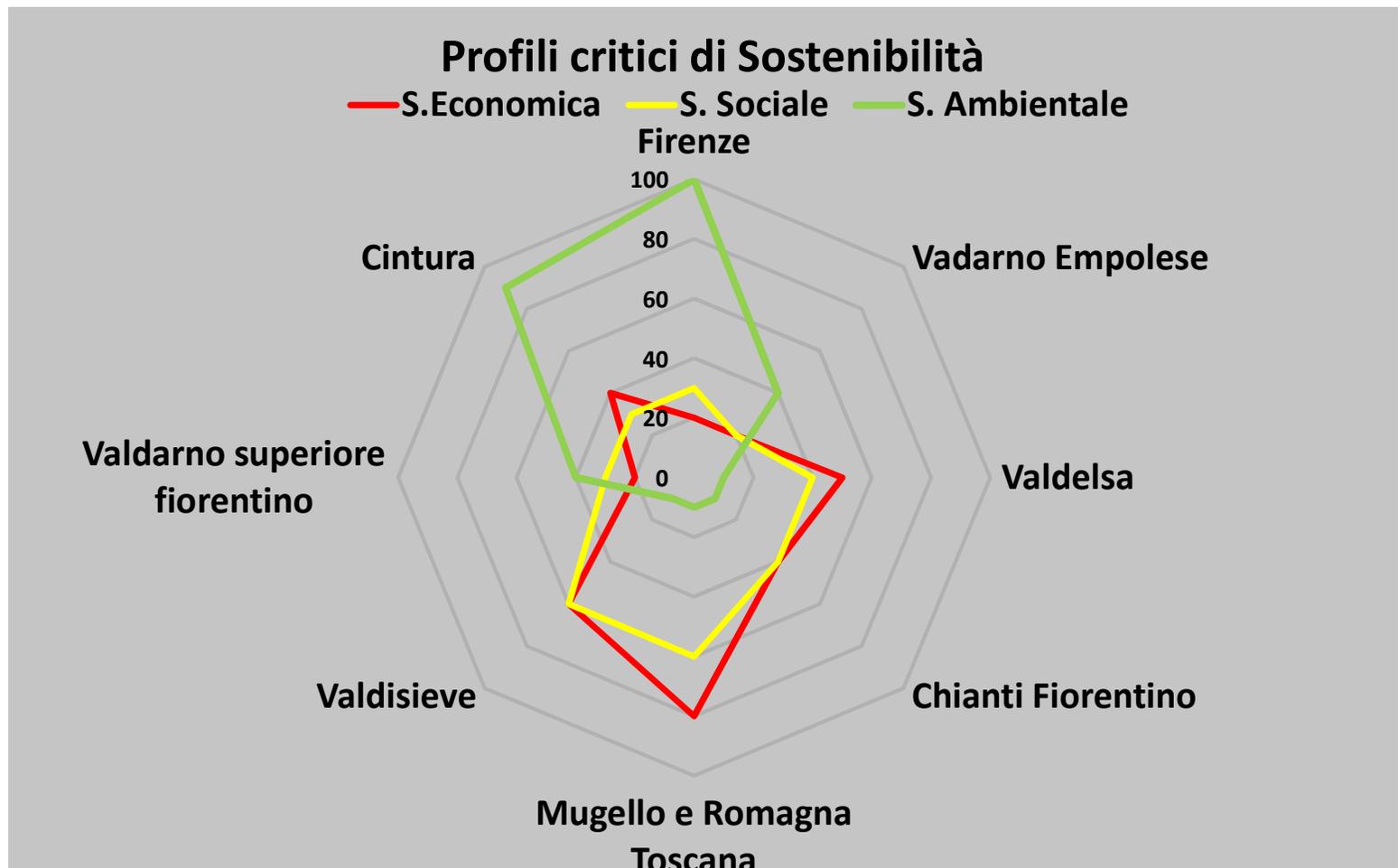
Le priorità riconosciute da cittadini e stakeholders

Nei quattro mesi trascorsi dall'avvio della redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città Metropolitana di Firenze, la ricostruzione del quadro conoscitivo e la prima fase di partecipazione con cittadini e stakeholders hanno permesso di delineare un quadro sufficientemente chiaro in grado di orientare i lineamenti strategici del Piano.



La declinazione territoriale delle dimensioni della sostenibilità

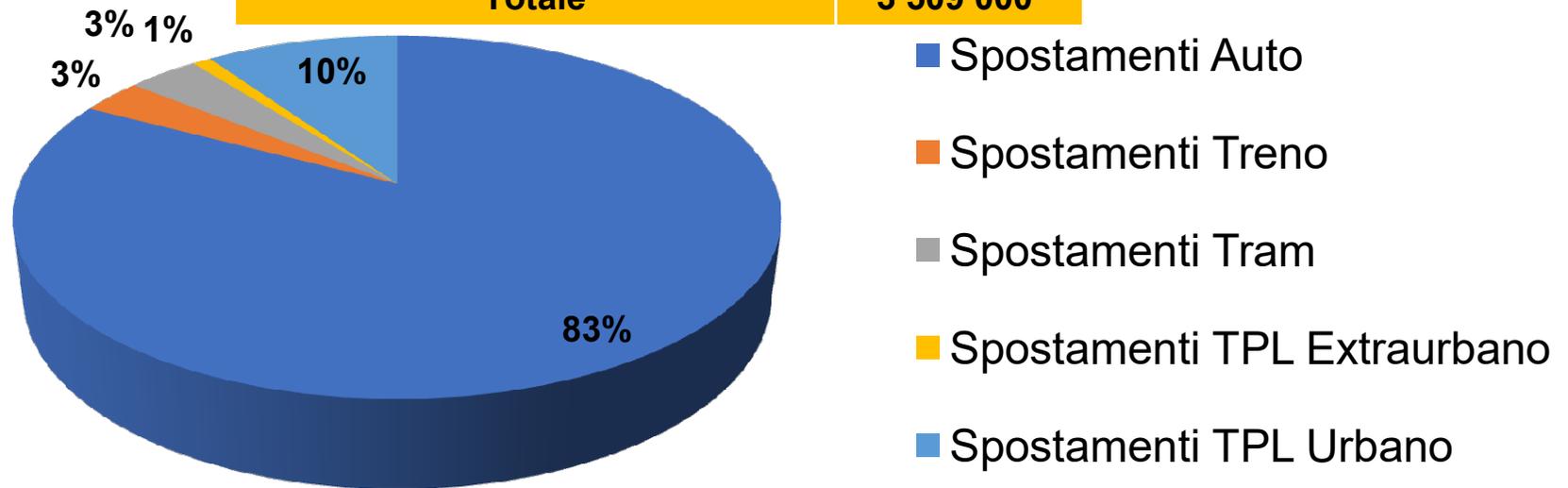
Focalizzando l'attenzione sui temi della mobilità, considerata dai tre punti di vista della sua sostenibilità sociale, economica ed ambientale, attraverso le risposte date ai questionari è possibile riconoscere, a livello preliminare e assolutamente qualitativo, differenti sensibilità e conseguenti priorità di intervento, negli ambiti territoriali in cui è stata suddiviso il territorio della Città metropolitana.



Le dimensioni della sfida: la ripartizione modale 2018 del traffico motorizzato nella Città metropolitana

Spostamenti elementari (*) Giorno Feriale medio

Spostamenti Auto	2'900'000
Spostamenti Treno	110'000
Spostamenti Tram	126'000
Spostamenti Bus TPL Extraurbano	33'000
Spostamenti Bus TPL Urbano	340'000
Totale	3'509'000

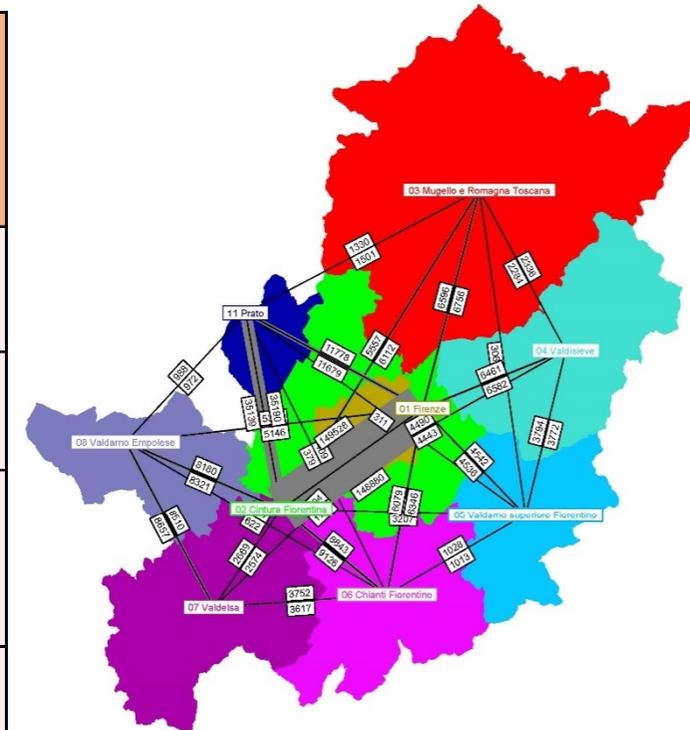


(*) Per spostamento elementare si intende quello compiuto senza soluzione di continuità tra la salita e la discesa dal medesimo mezzo di trasporto.

La mobilità su auto privata - Generalità

Ogni giorno sulla rete stradale della Città Metropolitana vengono effettuati circa 2'900'000 spostamenti elementari in auto privata che hanno origini e/o destinazioni interne ad essa, con una **media di circa 4,5 spostamenti/giorno per autovettura**. L'utilizzo della rete stradale che ne risulta è imponente: **nella sola ora di punta del mattino, le percorrenze sviluppate dalle auto ammontano a 1,6 Milioni di Km, corrispondenti a 4 volte la distanza dalla terra alla luna.**

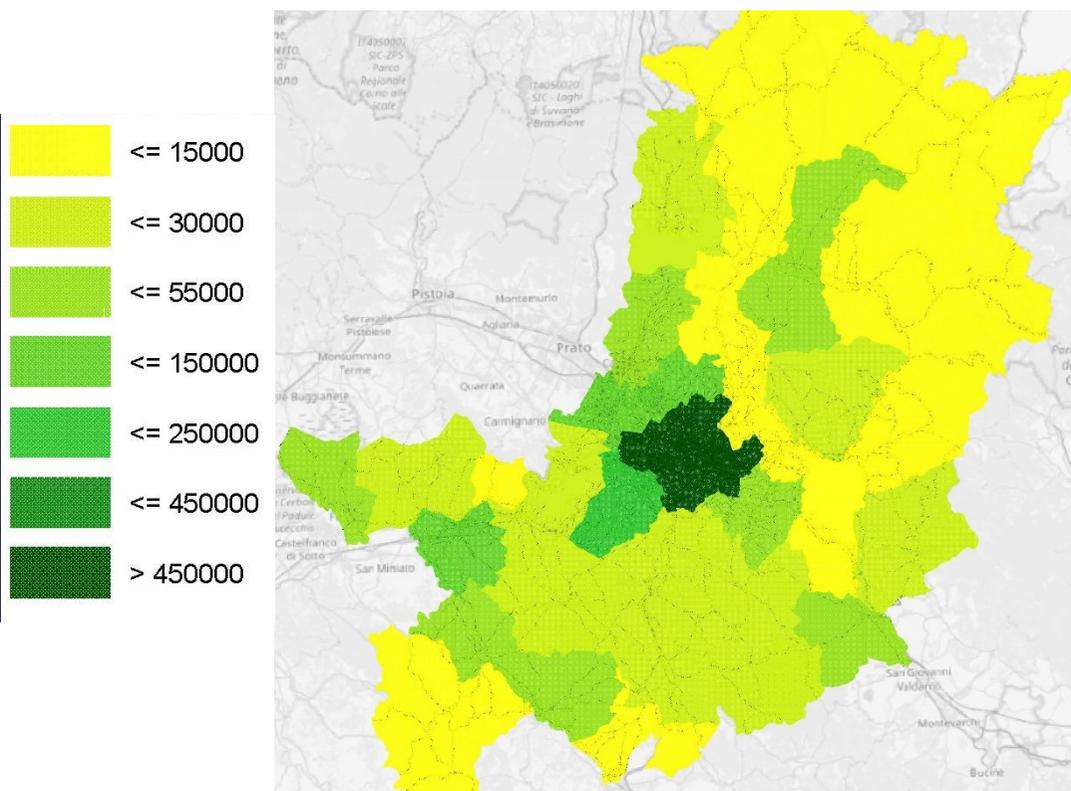
Destinazione Origine	Firenze	Cintura Fiorentina	Resto della Città Metropolitana	Esterno
Firenze	540'295	149'894	31'045	33'940
Cintura Fiorentina	149'244	635'761	33'818	63'053
Resto della Città Metropolitana	30'948	32'840	920'197	94'787
Esterno	34'119	63'077	96'551	Non Computato



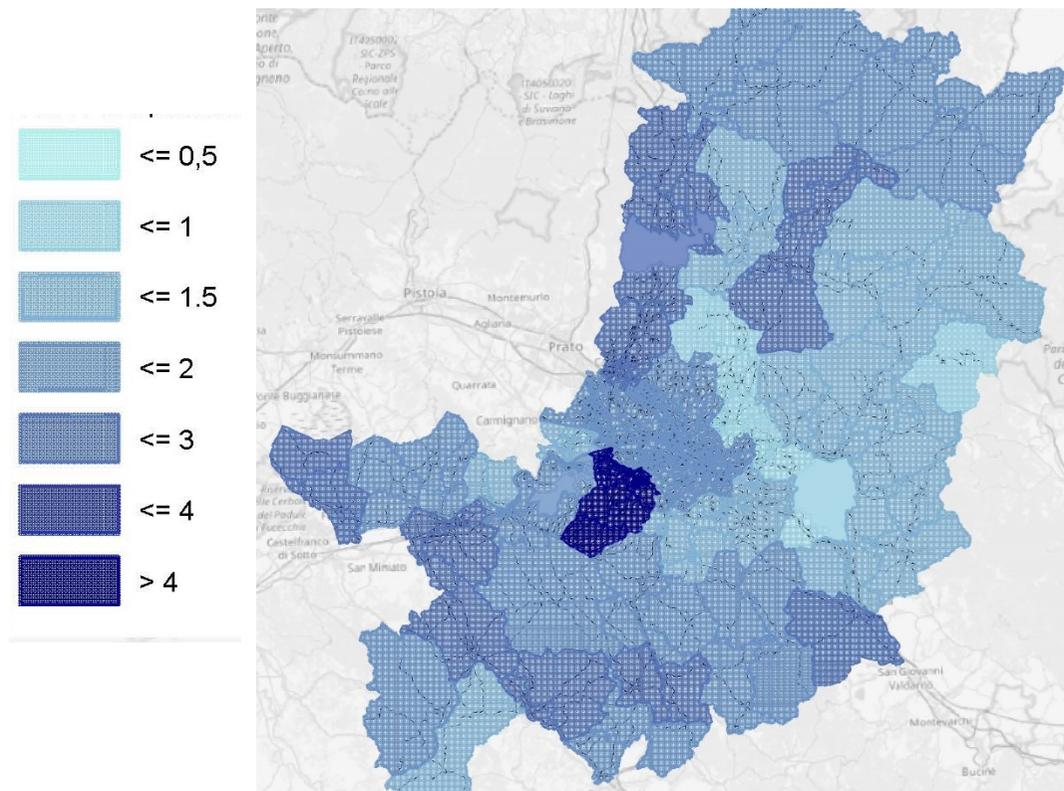
Si definisce spostamento elementare in auto privata quello che avviene tra un accensione ed uno spegnimento del motore quando quest'ultimo è separato da una successiva accensione da un intervallo di almeno 5 minuti.

La sfida inizia «sotto casa»
La mobilità su auto privata interna ai comuni.

N° spostamenti intracomunali

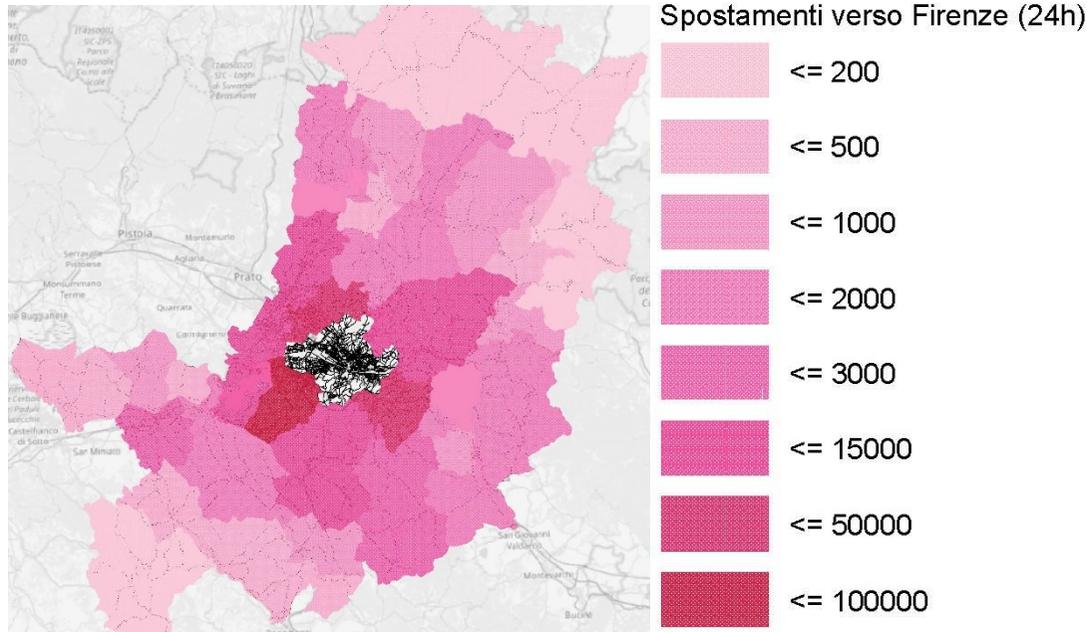


N° spostamenti intracomunali /abitante



La componente intra-comunale della matrice rappresenta il 58% della mobilità su auto privata della Città metropolitana. Il comune di Firenze presenta il massimo valore assoluto con 540'000 spostamenti mentre si posiziona al 25° posto se si considera il numero di spostamenti per abitante. (al primo posto figura Scandicci con oltre 4,3 spostamenti/giorno/abitante). Il successo del PUMS metropolitano non può prescindere da un ruolo proattivo di tutti i comuni nell'attuazione degli interventi e nelle politiche del Piano a livello locale.

Mobilità di scambio su auto privata. Il potere attrattore di Firenze



Destinazione Origine	Firenze	Cintura Fiorentina	Resto della Città Metropolitana	Esterno
Firenze	540'295	149'894	31'045	33'940
Cintura Fiorentina	149'244	635'761	33'818	63'053
Resto della Città Metropolitana	30'948	32'840	920'197	94'787
Esterno	34'119	63'077	96'551	Non Computato

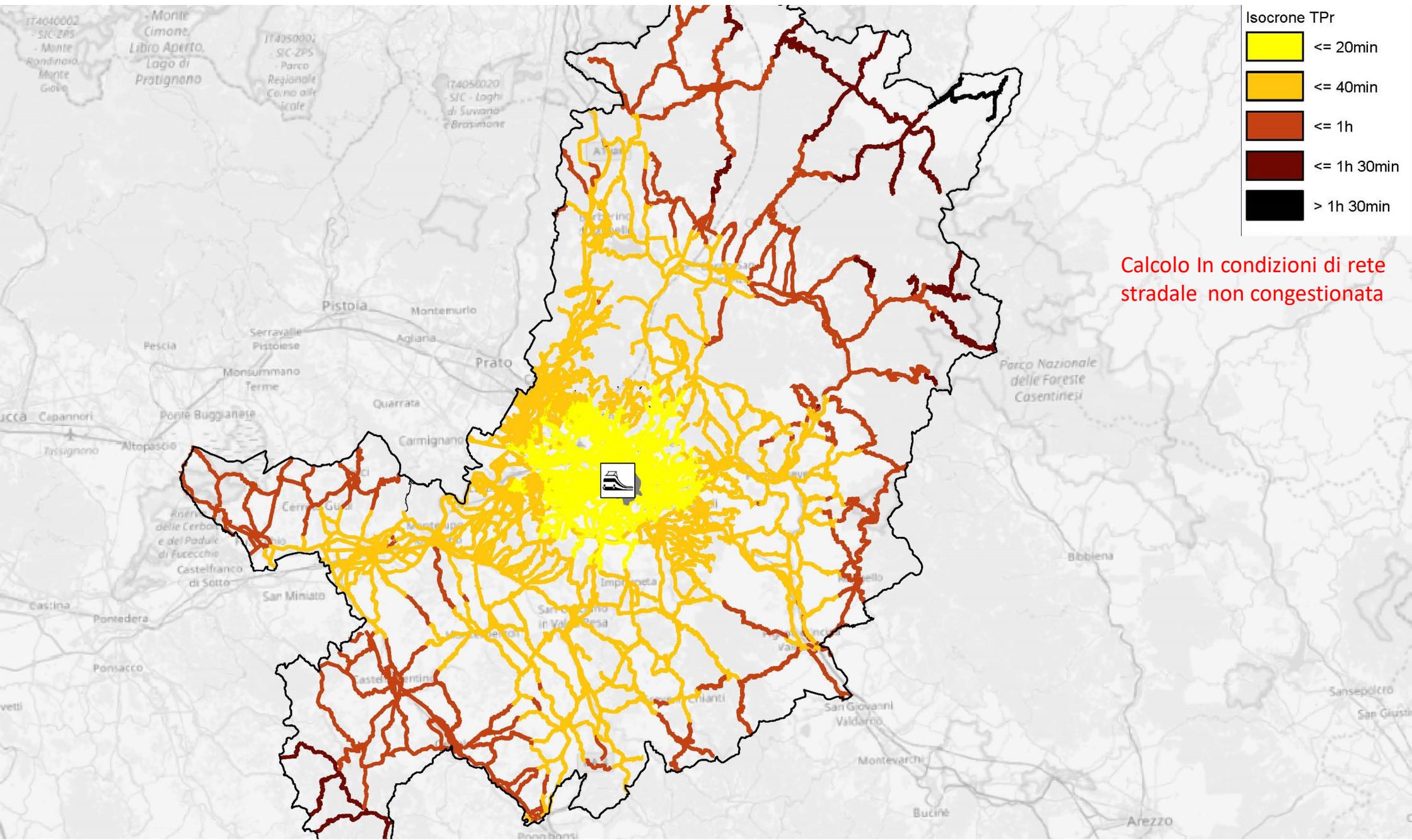
I 970'000 spostamenti elementari giornalieri che interessano il comune di Firenze costituiscono una delle componenti principali della mobilità su auto privata della Città metropolitana (33% del totale) . **Di questi però solo 540'000 sono interni alla città mentre ben 430'000 sono di scambio con l'esterno** (andate + ritorni), questi ultimi sostanzialmente equilibrati tra ingressi ed uscite nell'arco della giornata. **La componente più rilevante del traffico di scambio** con Firenze è quella legata alle relazioni con comuni di cintura che vale circa 300'000 spostamenti elementari (andata + ritorni), pari al 70% del totale .

Il tema dell'accessibilità ai poli di eccellenza di rango metropolitano:

PUMS



Stazione di Firenze Santa Maria Novella

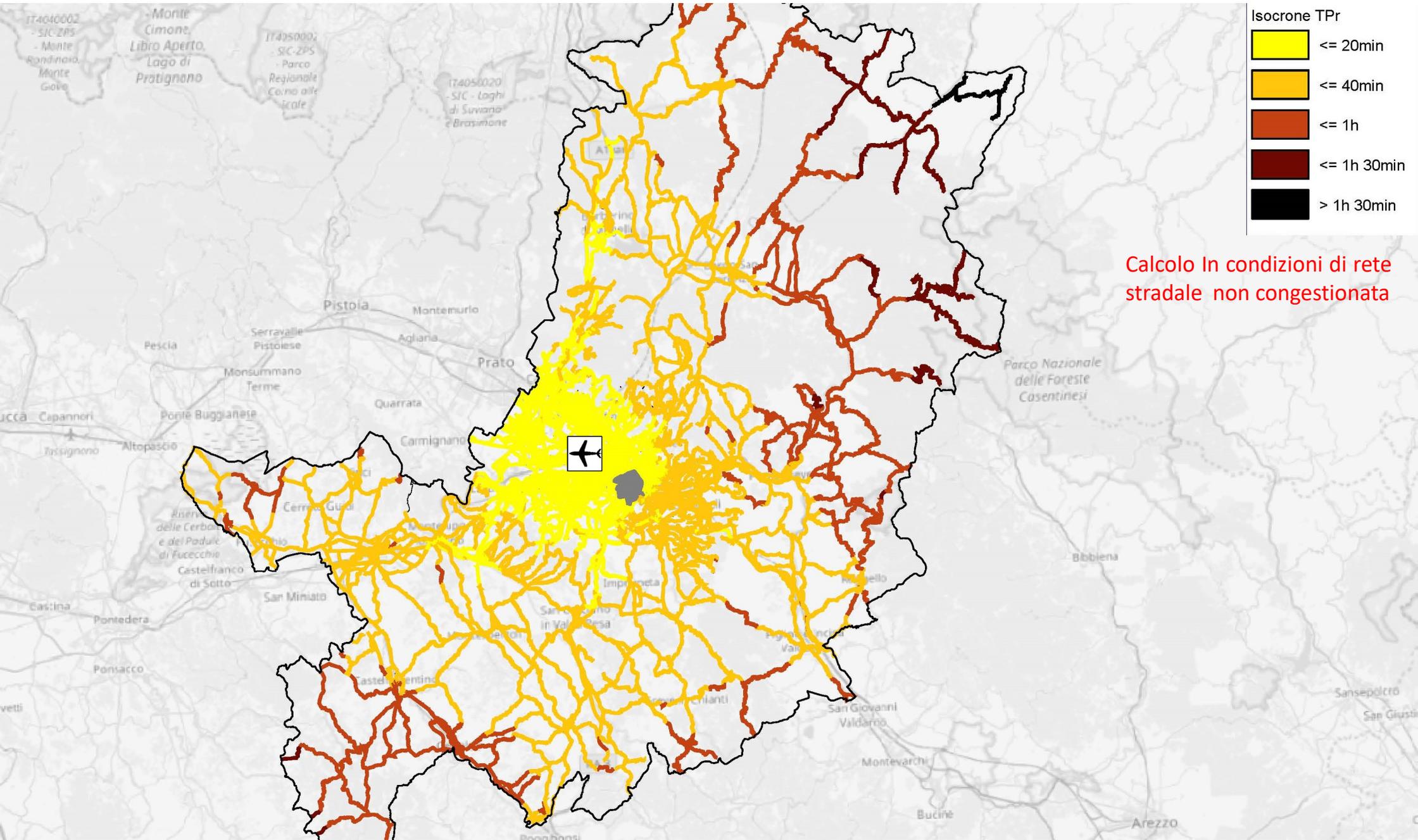


Isocrone TPr

Yellow	≤ 20min
Orange	≤ 40min
Red	≤ 1h
Dark Red	≤ 1h 30min
Black	> 1h 30min

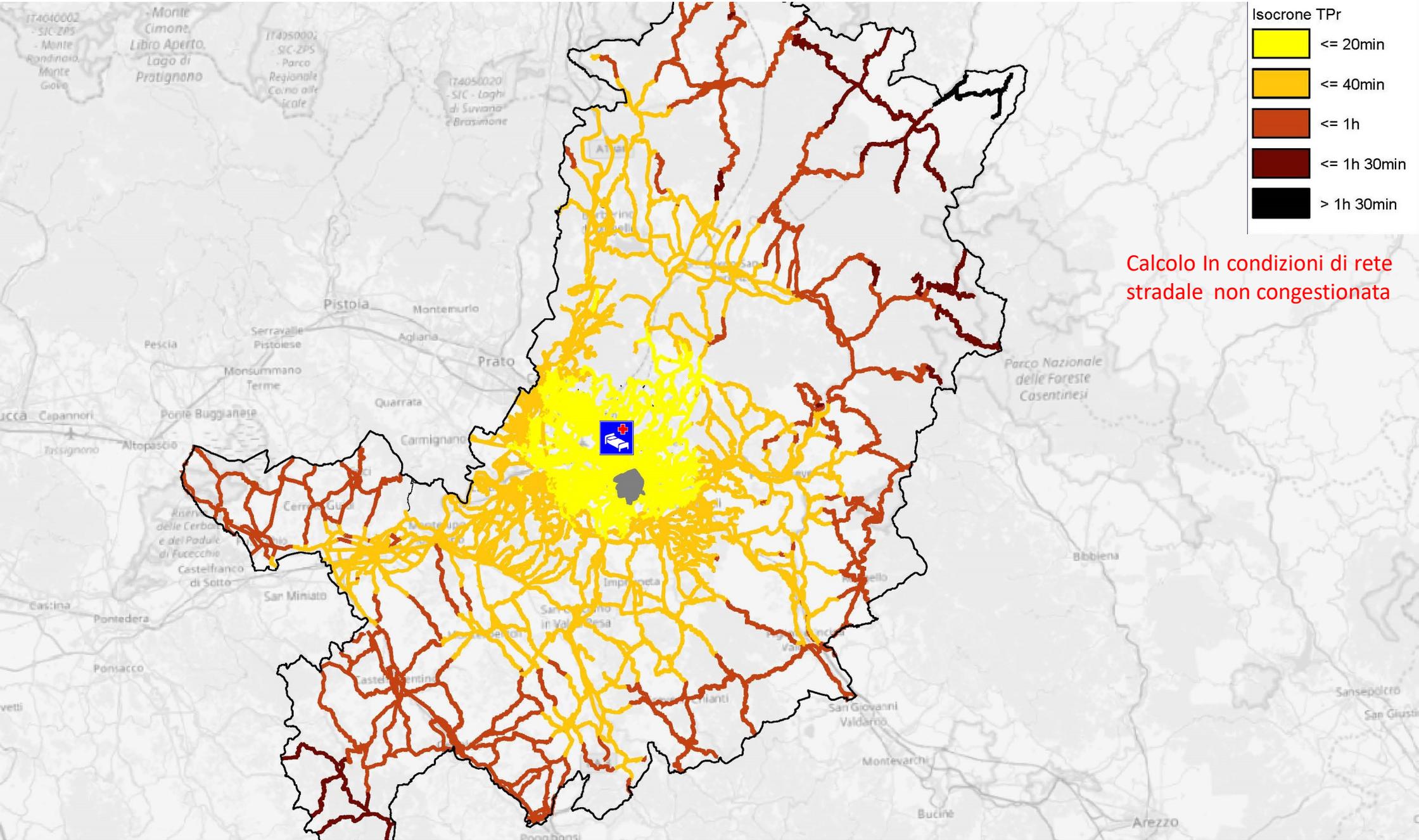
Calcolo In condizioni di rete stradale non congestionata

Il tema dell'accessibilità ai poli di eccellenza di rango metropolitano: Aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci



Il tema dell'accessibilità ai poli di eccellenza di rango metropolitano

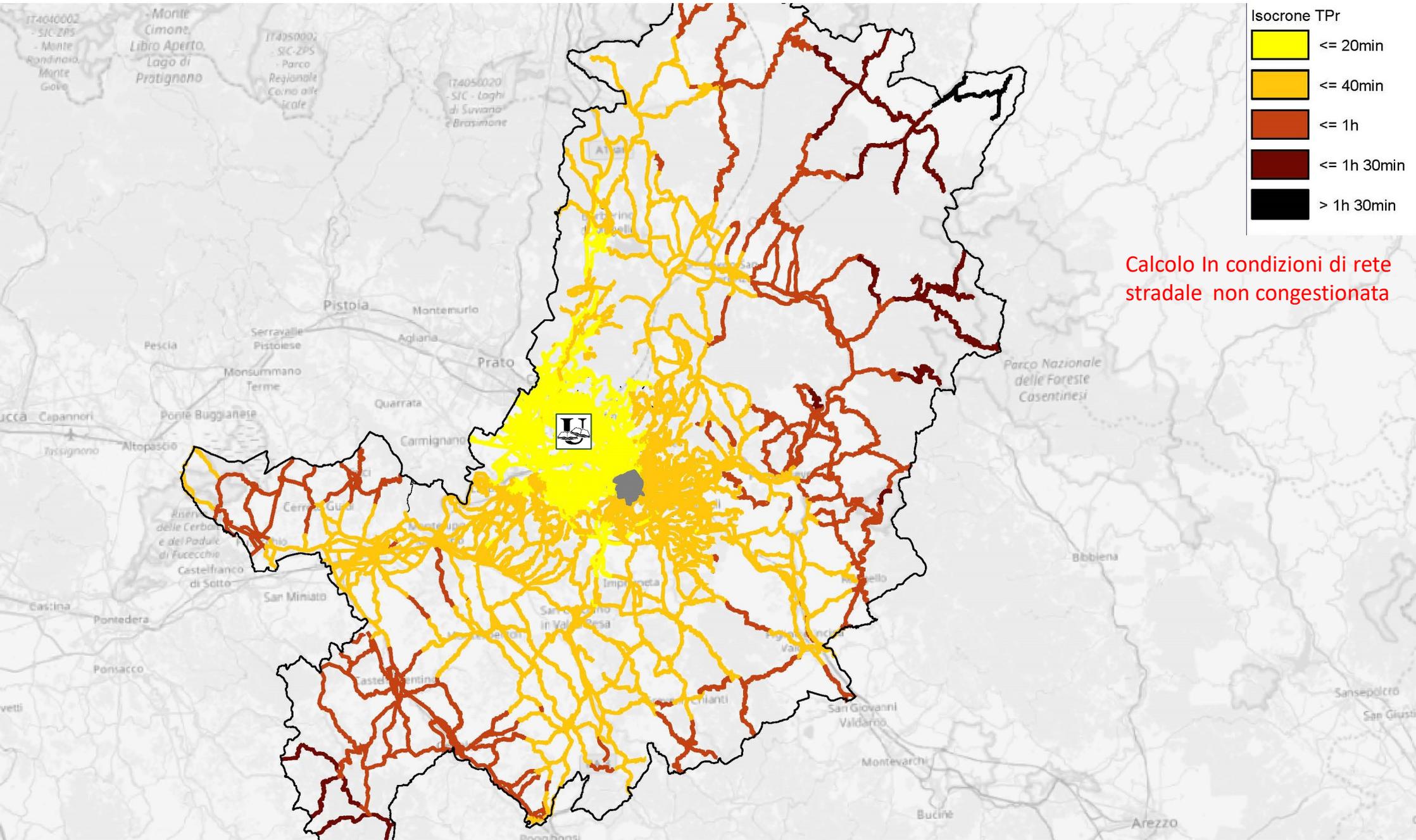
Polo sanitario di Careggi



Calcolo In condizioni di rete stradale non congestionata

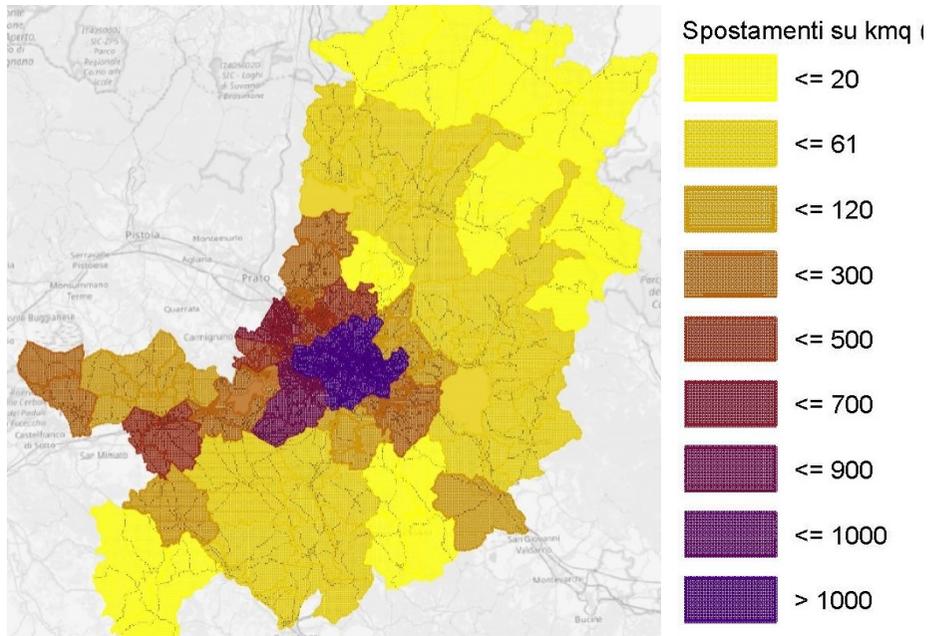
Il tema dell'accessibilità ai poli di eccellenza di rango metropolitano

Polo Universitario di Sesto



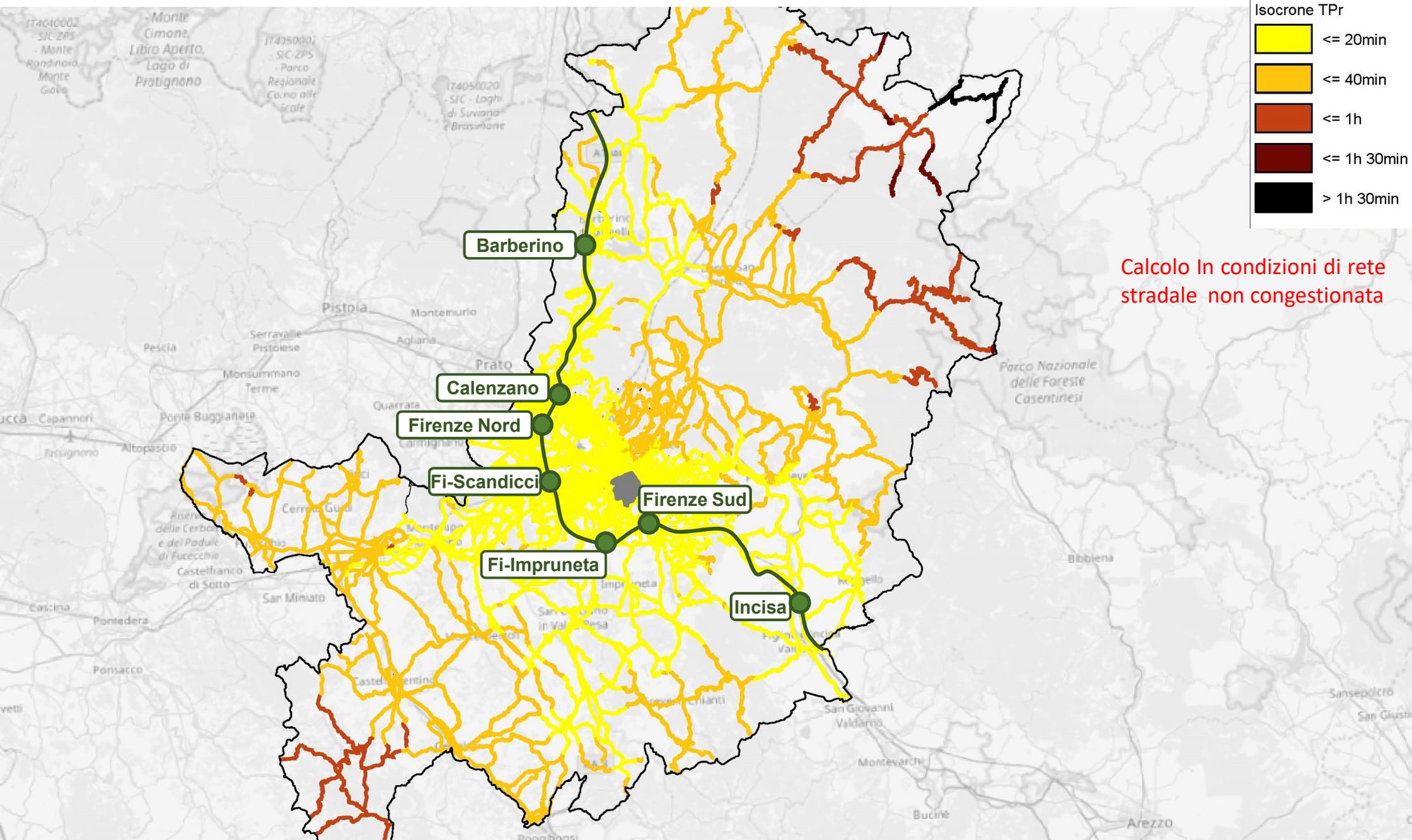
Calcolo In condizioni di rete stradale non congestionata

La mobilità su auto privata che interessa i comuni di cintura

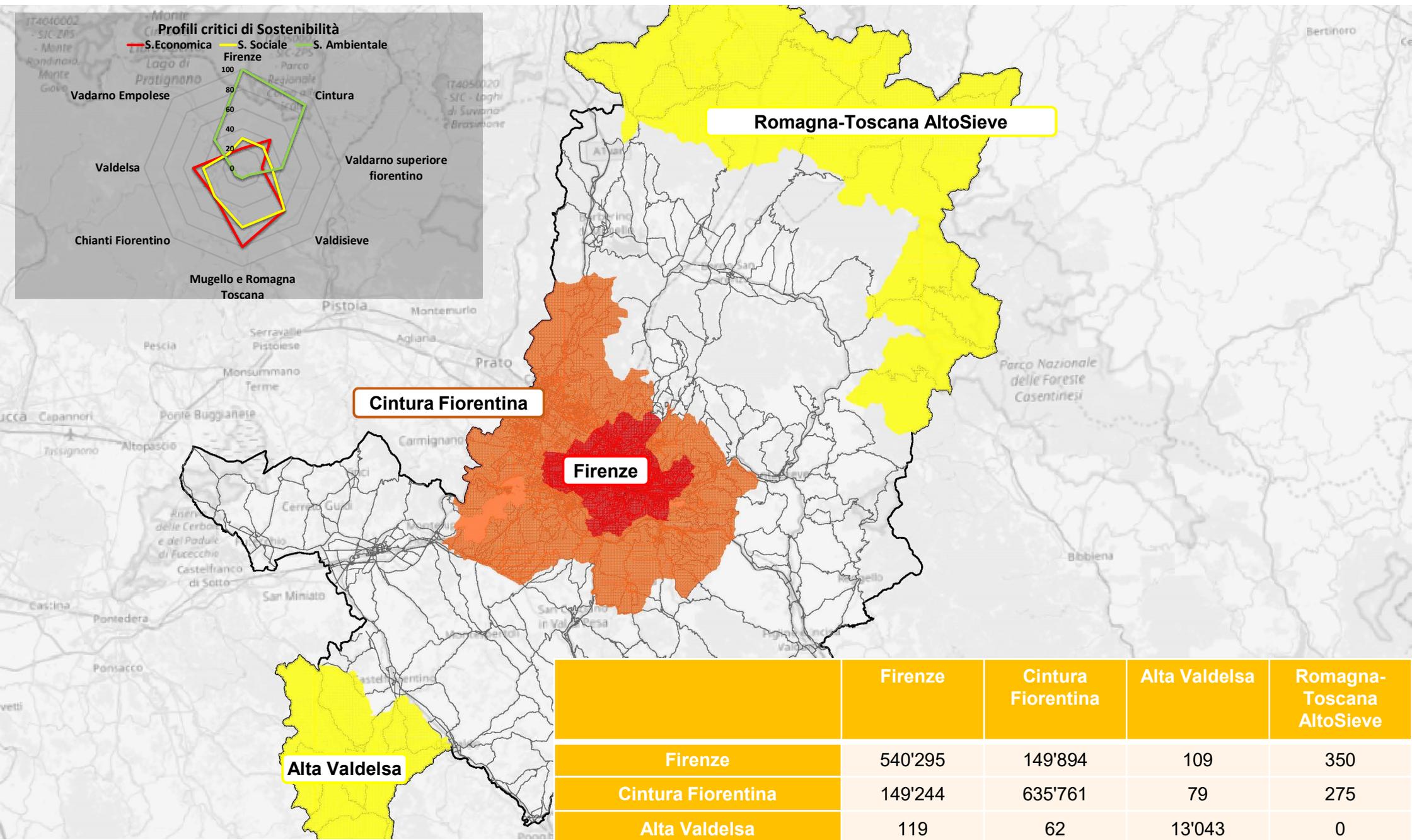
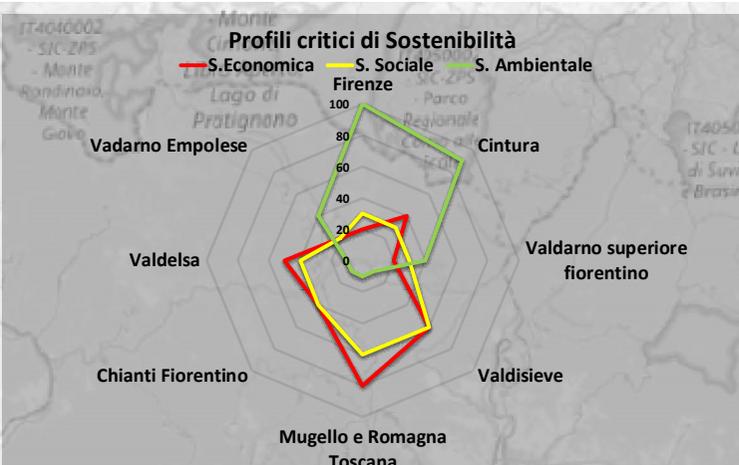


Destinazione Origine	Firenze	Cintura Fiorentina	Resto della Città Metropolitana	Esterno
Firenze	540'295	149'894	31'045	33'940
Cintura Fiorentina	149'244	635'761	33'818	63'053
Resto della Città Metropolitana	30'948	32'840	920'197	94'787
Esterno	34'119	63'077	96'551	Non Computato

L'insieme dei comuni di cintura ha un peso estremamente significativo, sia a livello generale, dal momento che la mobilità interna espressa da quest'area rappresenta il 22% del totale degli spostamenti giornalieri a livello metropolitano, che sul traffico di scambio con Firenze di cui, la componente ascrivibile ai comuni di cintura, rappresenta ben il 70% del totale giornaliero; senza considerare che il dato non comprende il comune di Prato il quale, con i 70'000 spostamenti elementari di scambio reciproco con i comuni di cintura e i 23'000 con Firenze, ove fosse considerato, innalzerebbe ulteriormente l'incidenza di questa componente di scambio di corto raggio.



Situazioni estreme a confronto: Firenze + Cintura v.s. Aree ad accessibilità svantaggiata



	Firenze	Cintura Fiorentina	Alta Valdelsa	Romagna-Toscana AltoSieve
Firenze	540'295	149'894	109	350
Cintura Fiorentina	149'244	635'761	79	275
Alta Valdelsa	119	62	13'043	0
Romagna-Toscana AltoSieve	337	250	0	21'464

Il PUMS richiede un approccio collaborativo e multiscala che si esplica

1. internamente a ciascun comune, Ambito e, ove necessario, a livello dell'intera Città metropolitana;
2. in seno ad aggregazioni territoriali che rispondono a logiche prettamente funzionali, come ad esempio :
 - i corridoi di influenza di una linea ferroviaria;
 - gli ambiti coperti da una sottorete di servizi di trasporto collettivo o in condivisione;
 - gli ambiti chiamati a condividere una data politica di orientamento della domanda di trasporto.

- **Nuovo sistema tariffario integrato** (tra tutti i mezzi di trasporto) per l'area costituita dai Comuni di Firenze e prima cintura ed estesa alle stazioni delle direttrici convergenti su Firenze comprese nelle tratte Prato-Firenze, Empoli-Firenze, Figline-Firenze, Borgo S. L.- Firenze.
- **Agevolazioni tariffarie per i collegamenti con l'agglomerazione urbana fiorentina** per i residenti nei comuni classificati come aree interne dalla Regione Toscana **commisurate alla minore velocità commerciale del Trasporto Pubblico e alla minore dotazione/procapite** di servizi.
- **Sistema Unico Metropolitano di Infomobilità multimodale & Smart-road**. Il sistema integra ed estende il progetto in corso di implementazione da parte del Comune di Firenze al fine di fornire **informazioni in tempo reale** sullo stato della rete stradale, i percorsi alternativi in caso di perturbazioni dovute a lavori stradali e incidenti, la disponibilità di parcheggi e gli orari effettivi dei mezzi di trasporto pubblico fornendo, altresì, la **possibilità di pianificare alternative di viaggio** prenotando servizi di sharing mobility ed acquistando titoli di viaggio del trasporto pubblico.
- **Potenziamento dell'offerta ferroviaria mediante la creazione di un servizio metropolitano** con **cadenzamenti ai 30', 15' e 10'** in funzione della distribuzione e dell'entità della domanda da servire sulle diverse direttrici prevedendo, a questo scopo, gli investimenti necessari in termini di infrastrutture, di materiale rotabile e risorse addizionali per l'esercizio, ove non già previste dalla vigente programmazione.

Lineamenti strategici 2/5

- **Completamento della rete tranviaria fiorentina con estensione verso i comuni di cintura.**
- **Progetti di corridoio per l'accessibilità universale multimodale alle stazioni, fermate ed autostazioni** della rete portante metropolitana di trasporto pubblico esistenti e di progetto.
- **Creazione di un sistema di parcheggi di interscambio** fondato su una gerarchizzazione che distingue gli impianti di rango metropolitano facilmente accessibili dalla viabilità principale extraurbana da quelli di «prossimità».
- **Riorganizzazione e potenziamento dell'offerta di sosta delle autovetture in campo urbano** in una logica di compensazione finalizzata a riservare capacità stradale a vantaggio della mobilità ciclistica e della preferenziazione del Trasporto Pubblico.
- **Realizzazione di un sistema gerarchicamente strutturato di Centri di Mobilità** che si configurano come Hub multimodali a supporto della concezione della Mobilità come servizio flessibile e pianificabile dagli utenti (MaaS). I centri di Mobilità potranno essere realizzati in corrispondenza di nodi esistenti o di progetto, laddove specifiche condizioni o opportunità lo richiedano. Nei Centri di mobilità è prevista la presenza di attività e servizi finalizzati a far percepire i tempi di attesa legati all'interscambio come un'opportunità anziché come un costo.

- **Individuazione della rete ciclabile portante della Città metropolitana** e delle sue tratte urbane per promuovere un ruolo proattivo da parte dei comuni nella sua realizzazione.
- **Creazione di una rete di parcheggi in struttura per biciclette** finalizzati a garantire la sosta delle biciclette in condizioni di sicurezza e ad evitare l'occupazione di marciapiedi e spazi pubblici. La prima fase di attuazione prevede la stipula di un protocollo con RFI, tutti i comuni, gli enti pubblici, l'Università, le scuole con obbligo di redigere piani di spostamenti C-S e le aziende private con obbligo di redigere spostamenti C-L per la realizzazione di parcheggi ad uso degli addetti ma anche di ciclisti dotati di badge per l'accesso al servizio.
- **Progressiva estensione del servizio di Bike sharing di Firenze nella Città Metropolitana** secondo un approccio diversificato in base alle modalità e alla frequenza di utilizzo.
- **Creazione e rafforzamento di servizi di Eco Sharing** (Auto, scooter...).
- **Assegnazione di priorità agli interventi di adeguamento e nuova realizzazione di viabilità** finalizzati a ridurre l'incidentalità e la popolazione direttamente esposta alle fonti inquinanti, a migliorare l'accessibilità a poli attrattori di rango metropolitano e a fluidificare la marcia dei mezzi di trasporto pubblico.

Lineamenti strategici 4/5

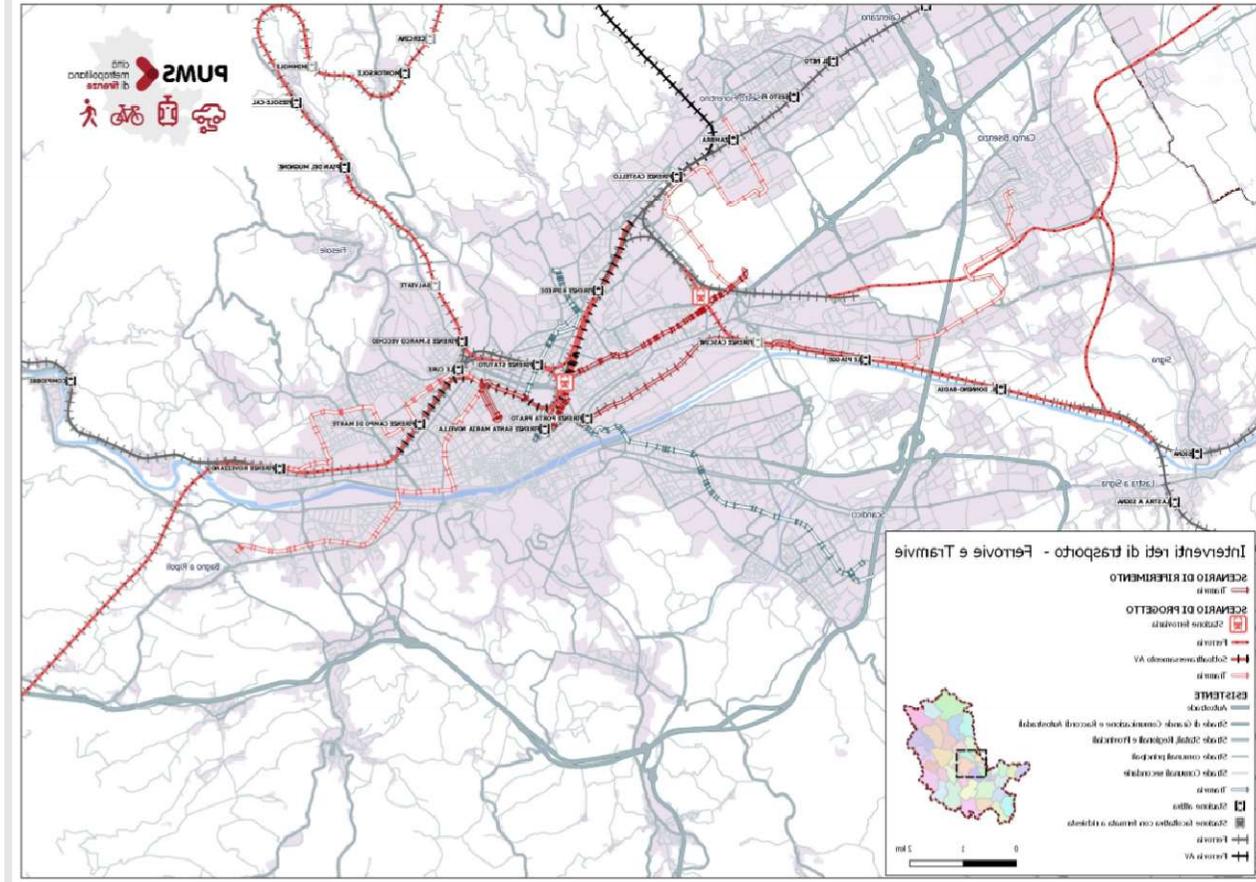
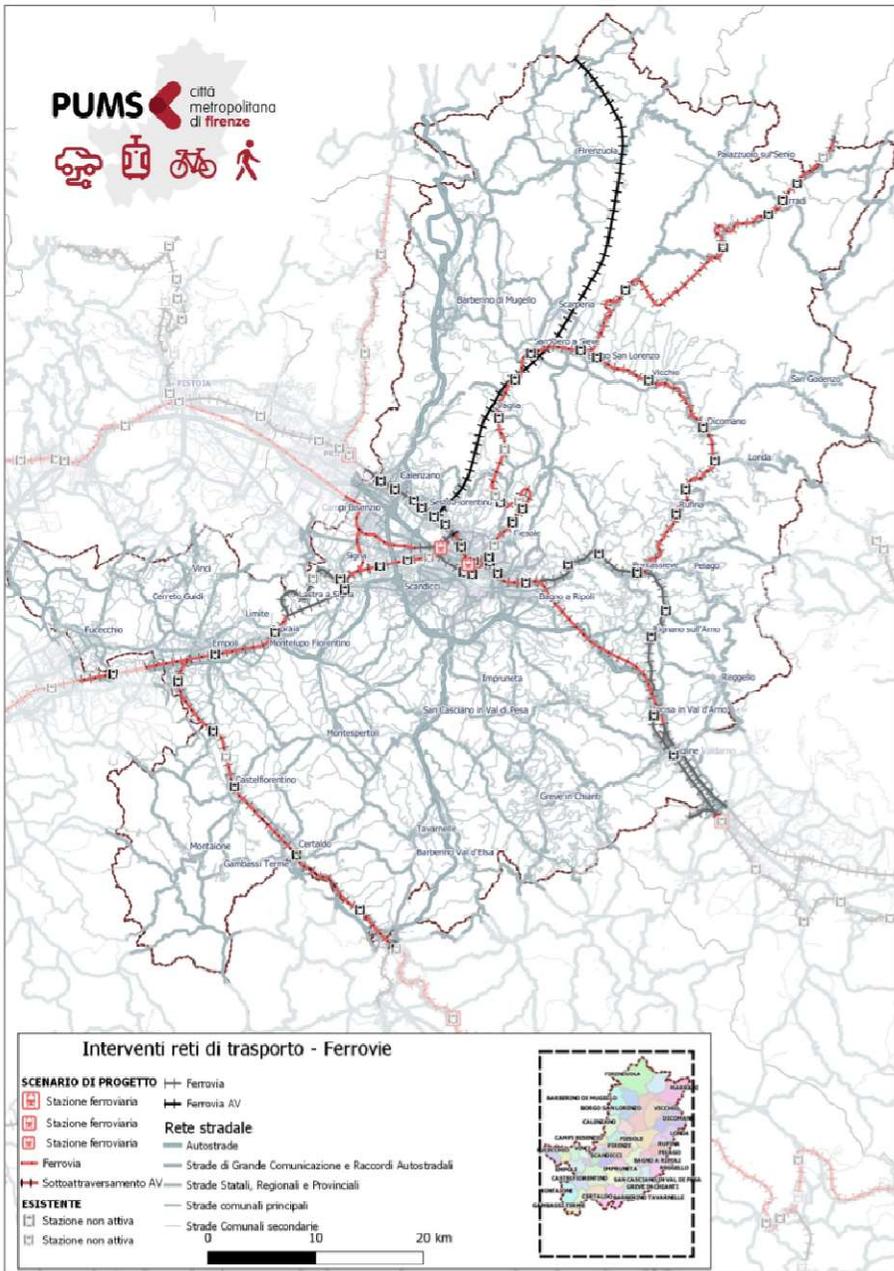
- **Accordo per la destinazione di parte delle risorse derivanti da multe e gestione della sosta** su suolo pubblico da parte dei Comuni, alla realizzazione di interventi conformi alle destinazioni previste dalla vigente normativa e coerenti con lo scenario del PUMS metropolitano.
- **Pianificazione degli interventi sulla rete per la riduzione dell'incidentalità stradale** sulla base della gerarchia prevista dagli obiettivi specifici di cui all'Allegato 2 delle Linee Guida per la redazione dei PUMS.
- **Progressivo adeguamento delle fermate del trasporto pubblico** per assicurare l'accessibilità universale al servizio, nei limiti consentiti dal contesto specifico in cui esse sono inserite.
- **Programma di decarbonizzazione della flotta degli autobus in servizio di TPL** in coerenza con le disposizioni del Piano Strategico nazionale per la Mobilità Sostenibile (motorizzazioni, anche ibride, a metano, metano compresso, elettrico e a idrogeno).
- **Programmi di educazione alla mobilità sostenibile** da realizzarsi presso le scuole di ogni ordine e grado previo inserimento nel POF.
- **Realizzazione di un sistema di monitoraggio e controllo del traffico nell'area urbana di Firenze** in grado di riconoscere i veicoli in base alle dimensioni e alla classe di emissività per applicare provvedimenti di incentivo alla diversione modale o di limitazione al traffico.

Lineamenti strategici 5/5

- **Previsione della redazione di un Piano Urbano della Logistica Sostenibile** che affronti i seguenti temi prioritari, secondo un approccio Freight Quality Partnership (FQP) che prevede il coinvolgimento e un ruolo proattivo degli Stakeholders,
 - la **revisione della regolamentazione delle fasce orarie** (diurne e notturne) di carico – scarico, sperimentando anche una loro differenziazione in base alla tipologia e alle condizioni di traffico prevalenti nelle diverse aree della città.
 - **l'introduzione di un sistema di prenotazione delle piazzole** per il carico-scarico merci a partire da quelle ubicate nelle aree a maggiore densità di consegne.
 - **l'introduzione di meccanismi che incentivano la decarbonizzazione** del parco mezzi per la consegna delle merci nelle aree urbane centrali;
 - la **promozione di progetti di logistica collaborativa** presso le Associazioni di categoria di Aziende e di Imprese di autotrasporto inclusa la **creazione di sistemi per l'ottimizzazione delle catene di viaggi e dei carichi**.
 - il supporto alla **creazione di servizi di Cargo Bike** per la distribuzione e il ritiro della merce nelle aree centrali della città;
 - la **creazione di una rete capillare di punti di Delivery dell'E-commerce e, in generale, dei colli di piccole/medie dimensioni**, ubicati in aree ad elevata frequentazione e accessibilità ciclopedonale;
 - la valutazione della **fattibilità tecnico-economica e amministrativa della creazione di uno o più centri di trasferimento gomma – gomma** della merce,

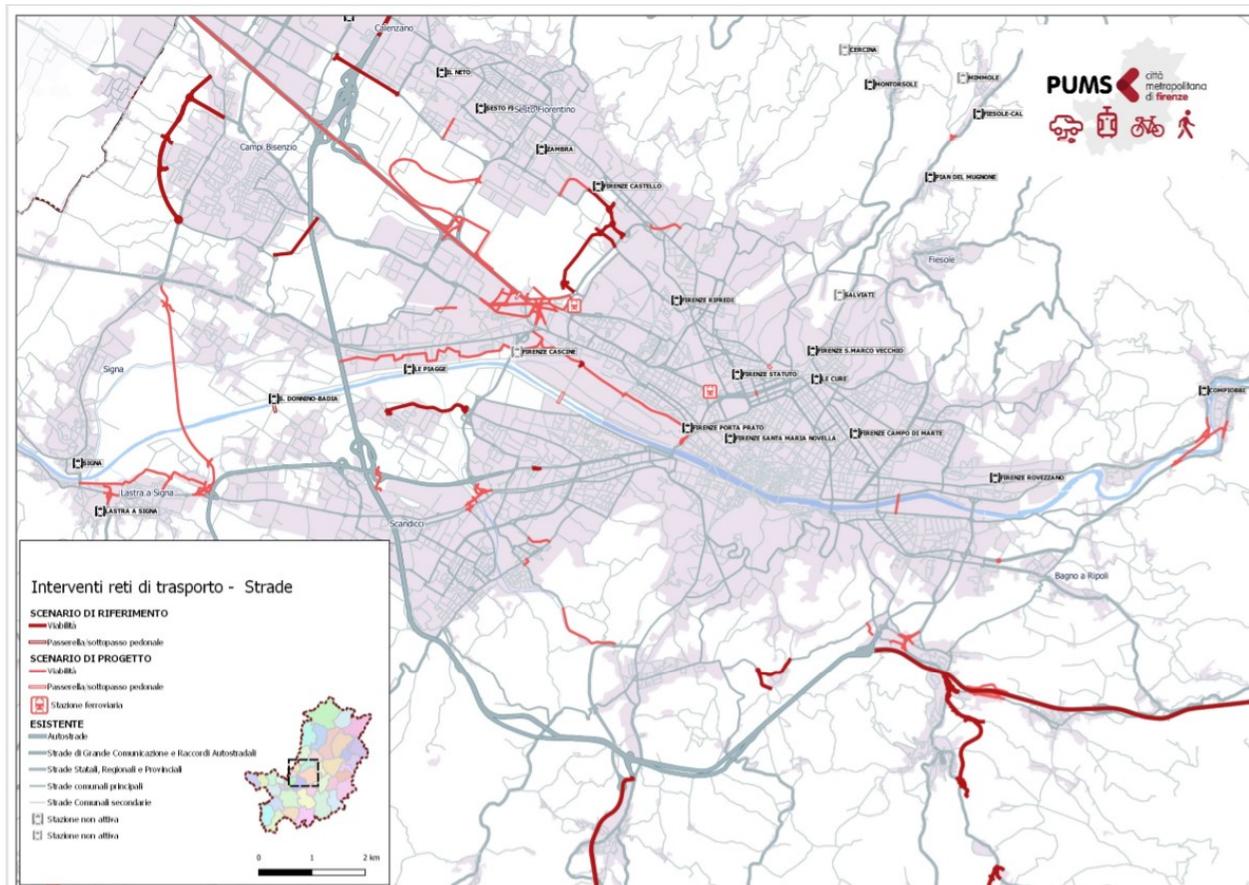
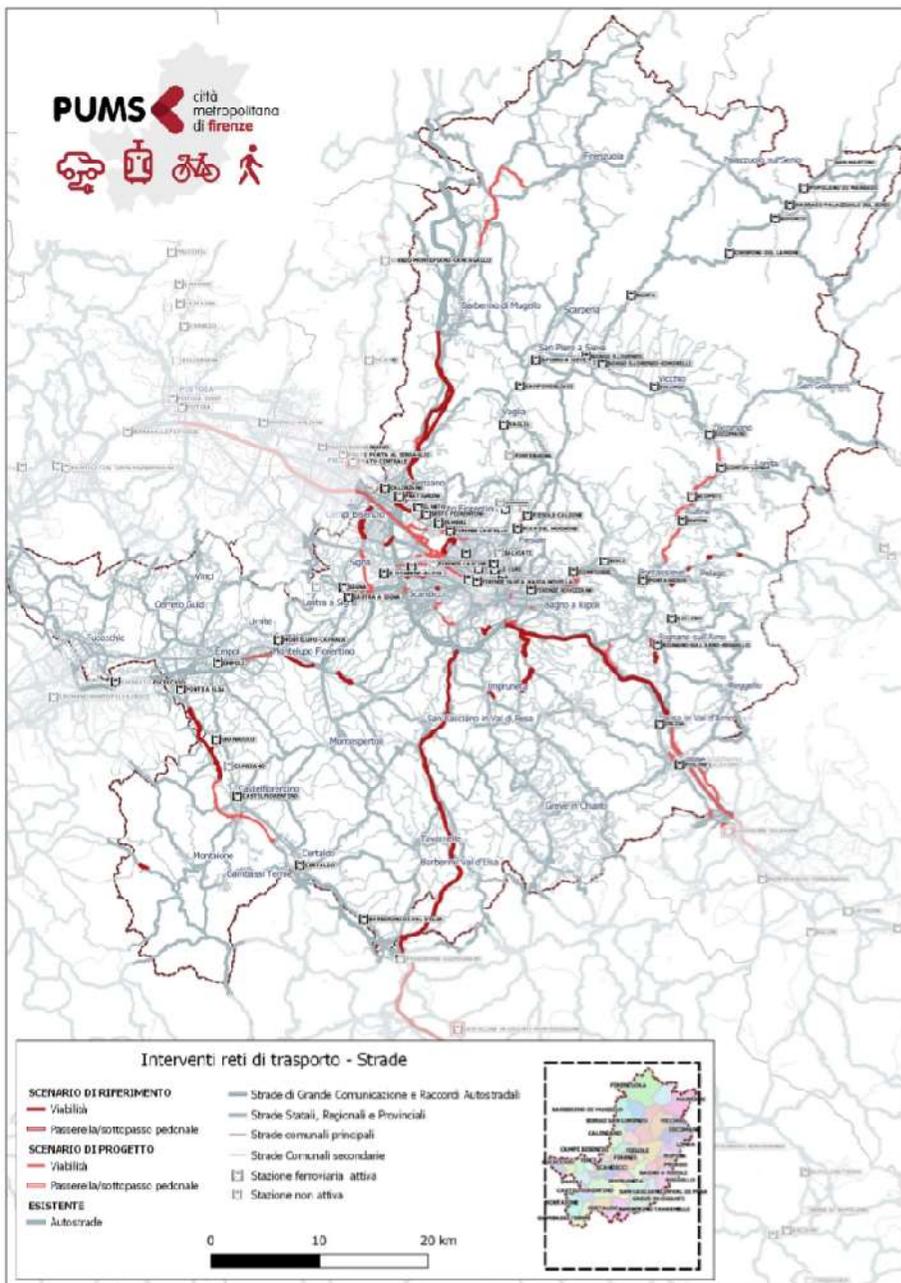
Scenari alternativi di assetto della Rete portante metropolitana

Assetto infrastrutturale di riferimento Ferrovia e rete tranviaria



Assetto infrastrutturale di riferimento

Rete stradale

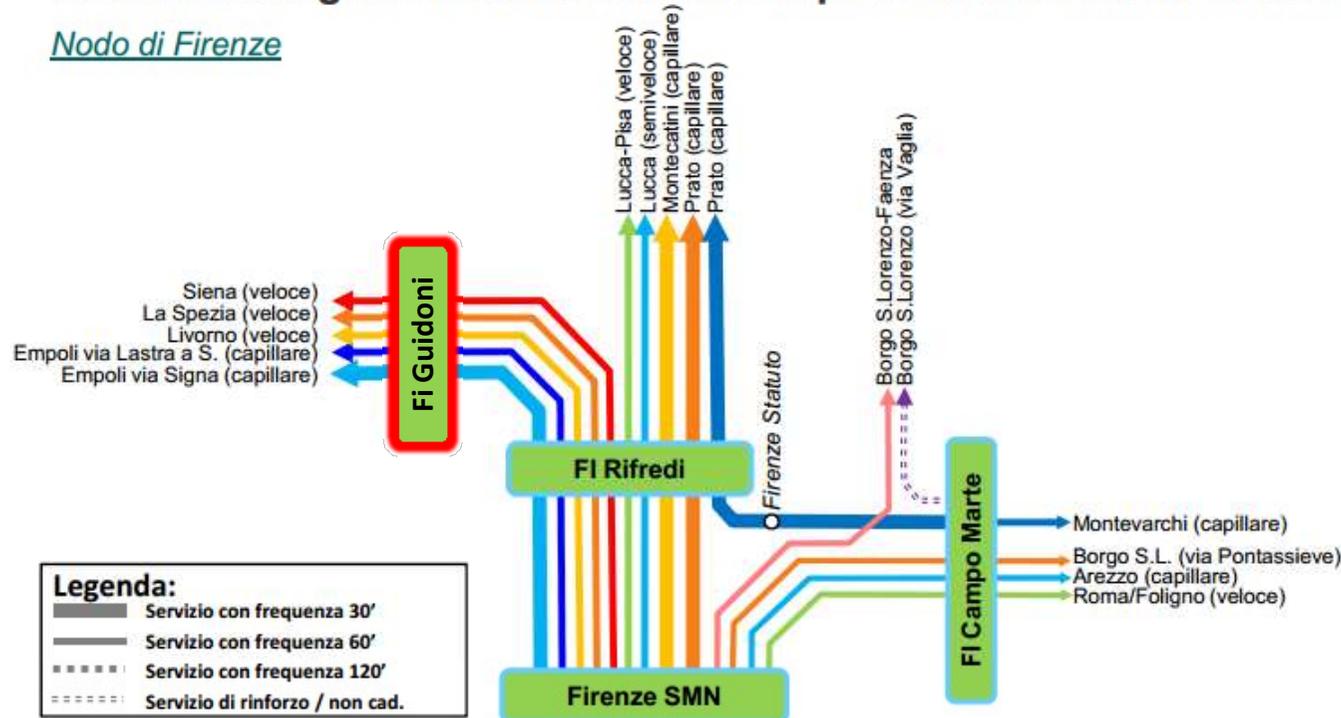


Allegato D - Linee guida per l'aggiornamento dell'Allegato A - 9/16

Linee guida per l'aggiornamento dell'allegato A (scenario a regime)

Scenario a regime subordinato al completamento di interventi infrastrutturali

Nodo di Firenze



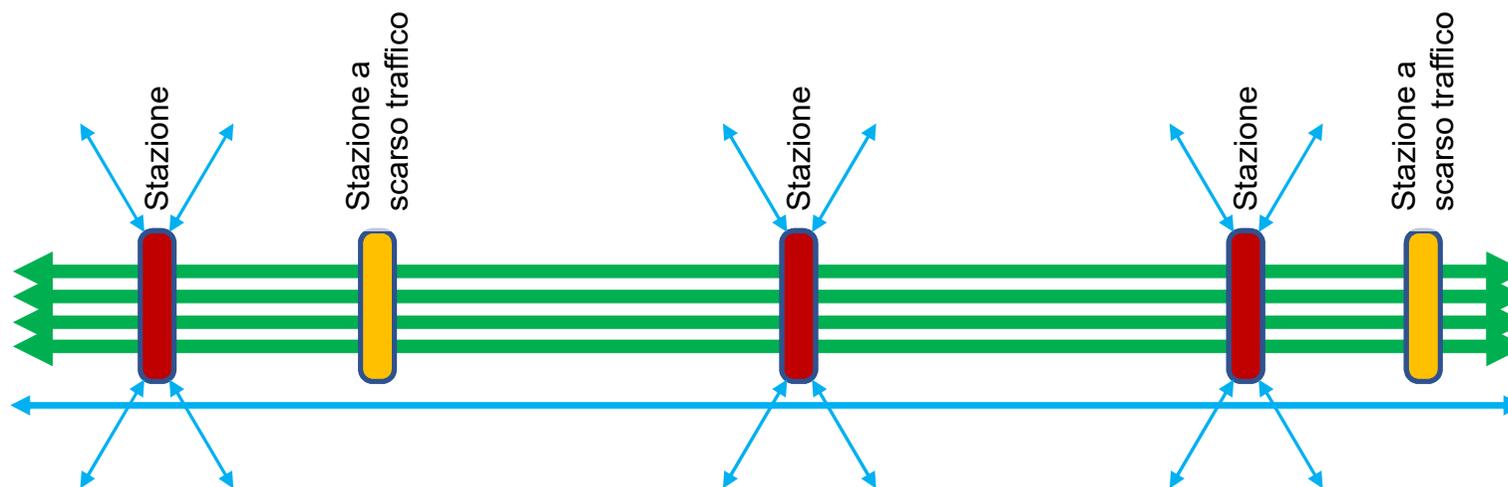
Saranno presenti relazioni di rinforzo su specifiche tratte

Upgrade infrastrutturale necessario

Sottoattraversamento AV ambito nodo Firenze (finanziato)

Potenziamento delle tratte FI Rifredi - FI SMN e FI Rifredi - FI Statuto (non finanziati, allo studio)

Scenario Capillari



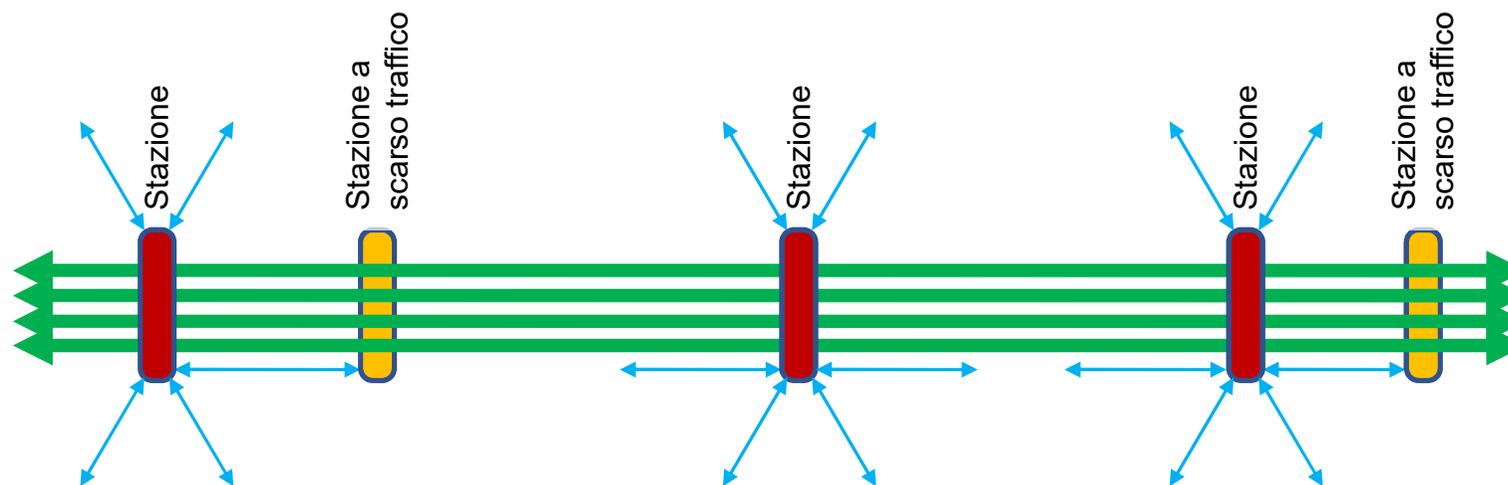
I treni effettuano fermata in tutte le località, comprese quelle a scarso traffico.

La velocità commerciale del servizio si riduce.

L'offerta ferroviaria è la massima possibile in tutte le stazioni ma a discapito delle prestazioni in termini di tempi di viaggio.

Il servizio di TPL su gomma deve integrare i treni con servizi automobilistici complementari paralleli alla ferrovia (per via della bassa velocità del servizio ferroviario) e di adduzione a pettine .

Scenario Semi-veloci



I treni non effettuano fermata nelle stazioni a scarso traffico.

La velocità commerciale del servizio aumenta.

L'offerta ferroviaria si azzerà nelle fermate a scarso traffico ma migliorano le prestazioni in termini di tempi di viaggio.

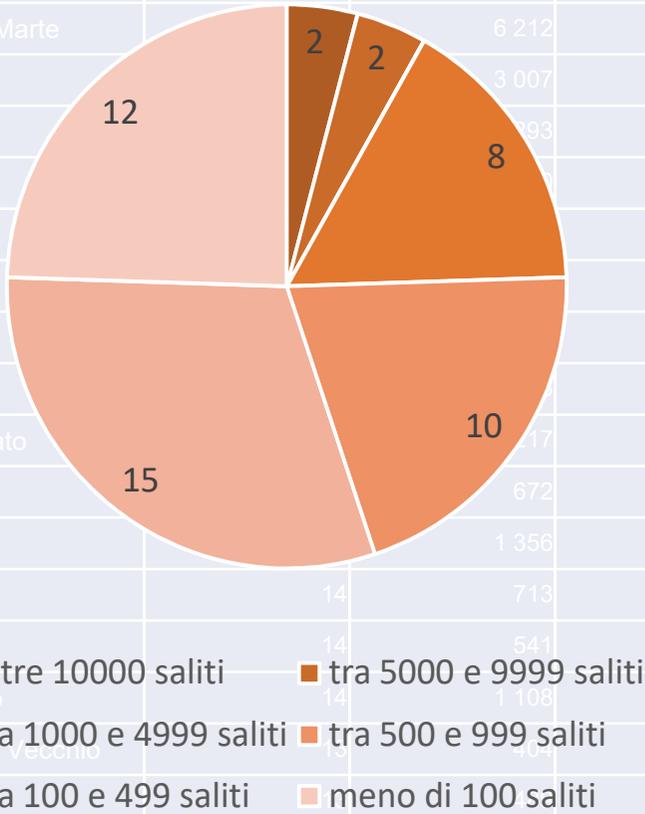
Il servizio di TPL su gomma deve garantire adduzione/distribuzione sia a pettine che parallelamente alla ferrovia mentre non sono necessari sovrapposizioni longitudinali per integrare l'offerta ferroviaria.

- Treni
- Servizi automobilistici complementari paralleli alla ferrovia
- Servizi automobilistici di adduzione a pettine

Verso il Servizio ferroviario metropolitano obiettivo prioritario: ottimizzazione dell'utilizzo delle Stazioni

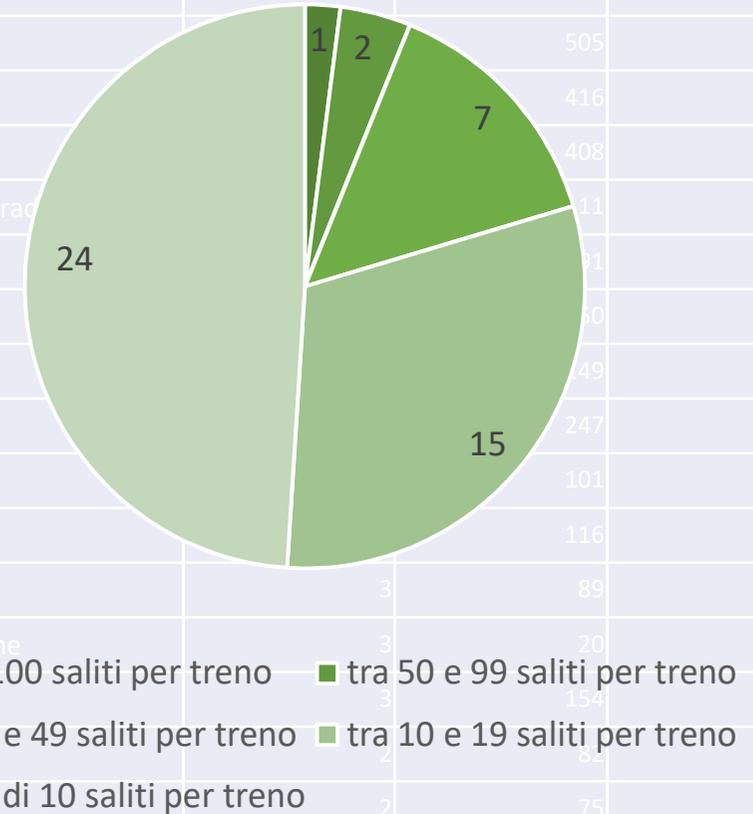
Stazioni/fermate CMFI	PaxSaliti/treno	Saliti/giorno	Treni/giorno
1 Firenze S.M. Novella	106	39 902	378
2 Firenze Rifredi	33	14 327	270
3 Empoli	50	8 791	177
4 Firenze Campo di Marte	2	6 212	149
5 Figline Valdarno	2	3 007	91
6 Pontassieve		2 993	106
7 Castelfiorentino		59	59
8 Certaldo		59	59
9 Sesto Fiorentino		129	129
10 Signa		75	75
11 Lastra a Signa		43	43
12 Firenze Porta a Prato		217	12
13 Rufina		672	38
14 Montelupo-Capraia		1 356	81
15 Le Piagge	14	713	50
16 S. Piero a Sieve	14	541	39
17 Borgo San Lorenzo	14	1 108	80
18 Firenze San Marco Vecchio	14	305	31
19 Dicomano		38	38
20 Firenze Statuto	13	447	35
21 Sesto San Giovanni	1	755	6
22 Sesto San Giovanni	1	117	2
23 Vicchio	10	393	18
24 Incisa	10	688	67
25 Calenzano	10	582	61

Saliti/giorno alle stazioni



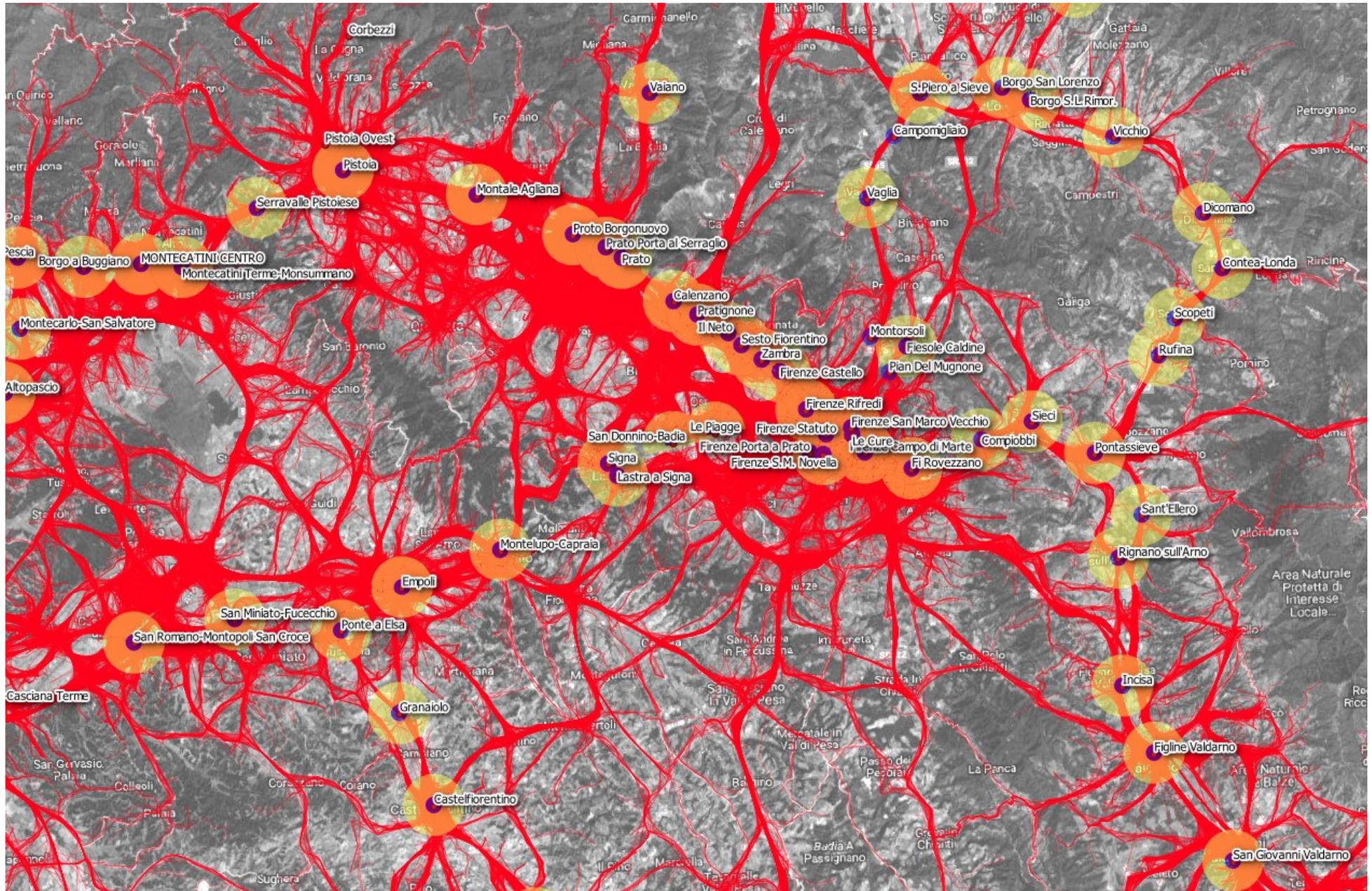
Stazioni/fermate CMFI	PaxSaliti/treno	Saliti/giorno	Treni/giorno
26 Marradi-Palazzuolo sul Senio	9	178	19
27 Pratignone	9	555	61
28 Sieci	8	712	93
29 Firenze Castello		505	67
30 Zambra		416	59
31 Il Netto		408	64
32 Popolano di Marradi		11	2
33 Fi Rovezzano		101	56
34 Le Cure		10	10
35 Fiesole Caldine		49	39
36 Sant'Ellero		247	66
37 Ponte a Elsa		101	30
38 Borgo S.L.Rimor.		116	35
39 Granaiole	3	89	29
40 Pian Del Mugnone	3	20	8
41 Compiobbi	3	154	61
42 Vaglia	2	82	39
43 Scopeto	2	75	36
44 Ronta	2	32	19
45 Sesto San Giovanni	1	17	17
46 Ponte a Elsa	1	34	28
47 Ponte a Elsa	1	34	28
48 Campomigliaio	1	12	13
49 Crespino del Lamone	1	13	18

Saliti/giorno/treno alle stazioni



Su 49 stazioni/fermate della Città metropolitana, il 25% ha meno di 100 saliti/giorno e il 50% meno di 10 saliti/treno. Ogni fermata, se non utilizzata adeguatamente dall'utenza, costituisce un aggravio di costo, in primo luogo per gli utenti che sono già a bordo del treno.

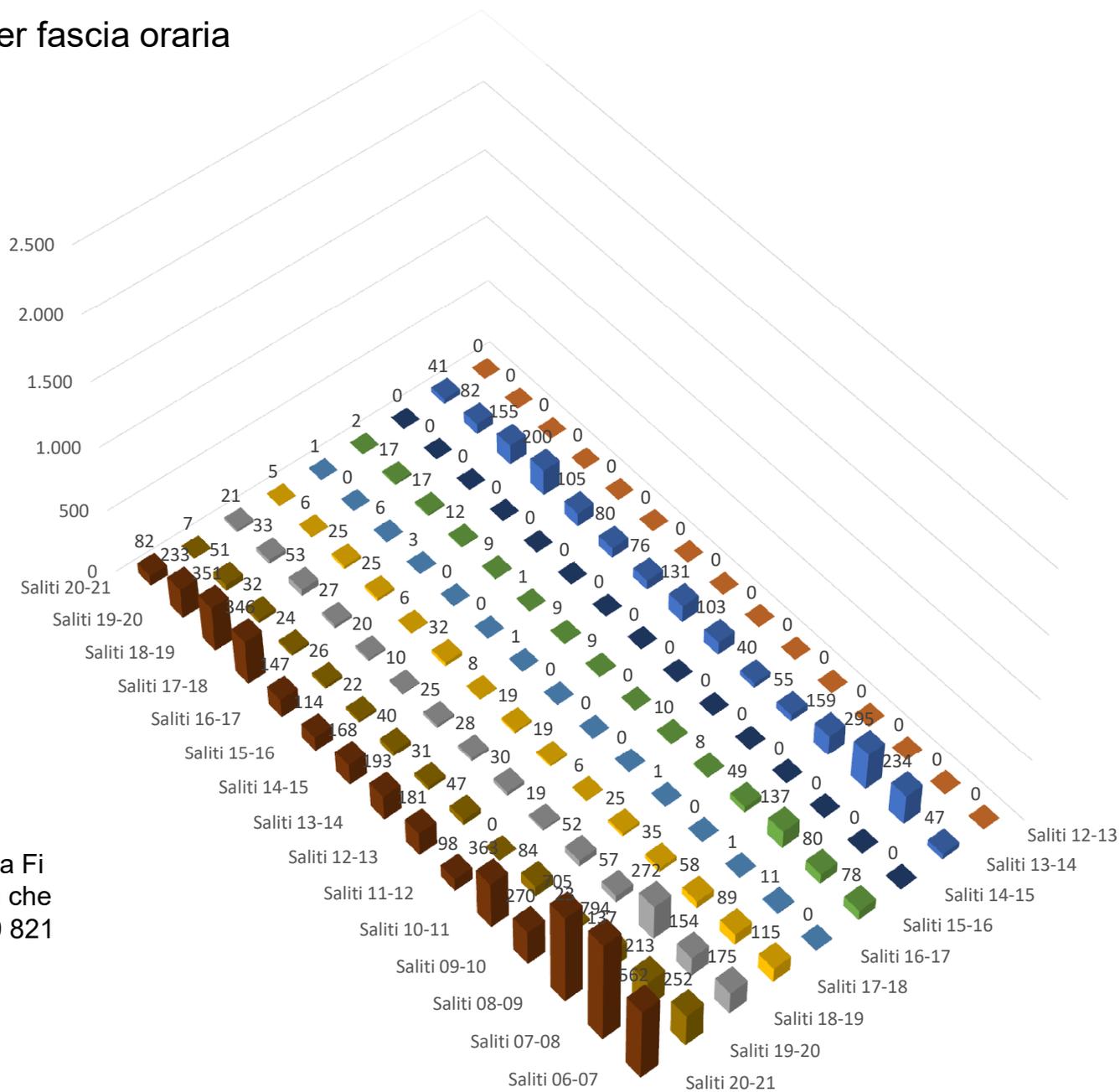
Incentivare la diversione modale da auto privata a servizi ferroviari



Verso il Servizio ferroviario metropolitano Ottimizzazione dell'utilizzo delle stazioni – Focus linea Empoli – Firenze

Passeggeri saliti per fascia oraria

Direzione Firenze



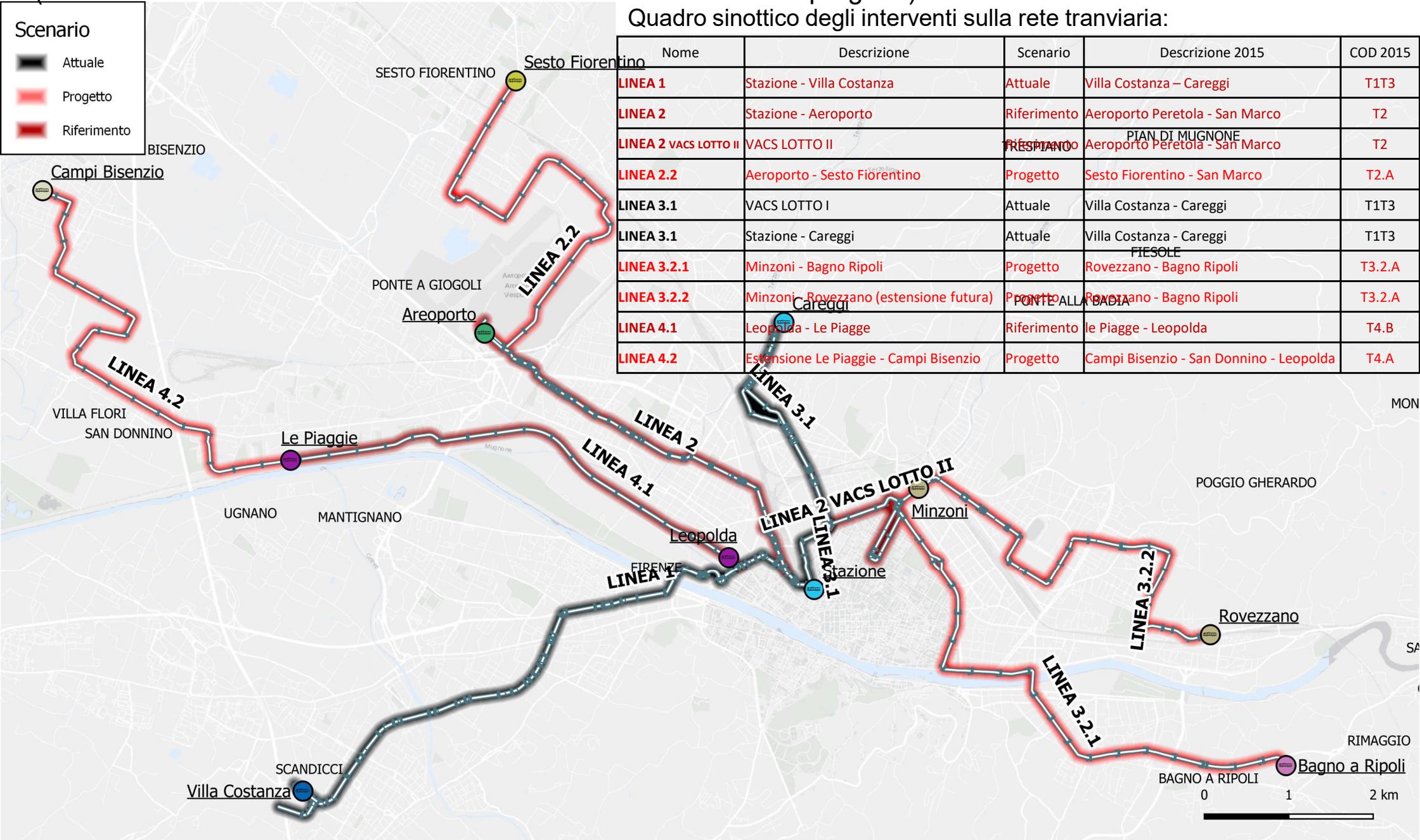
Totale passeggeri saliti tra Fi SMN e Empoli sui servizi che interessano il corridoio: 9 821

Sistema tranviario: estensione rete nello Scenario di Progetto

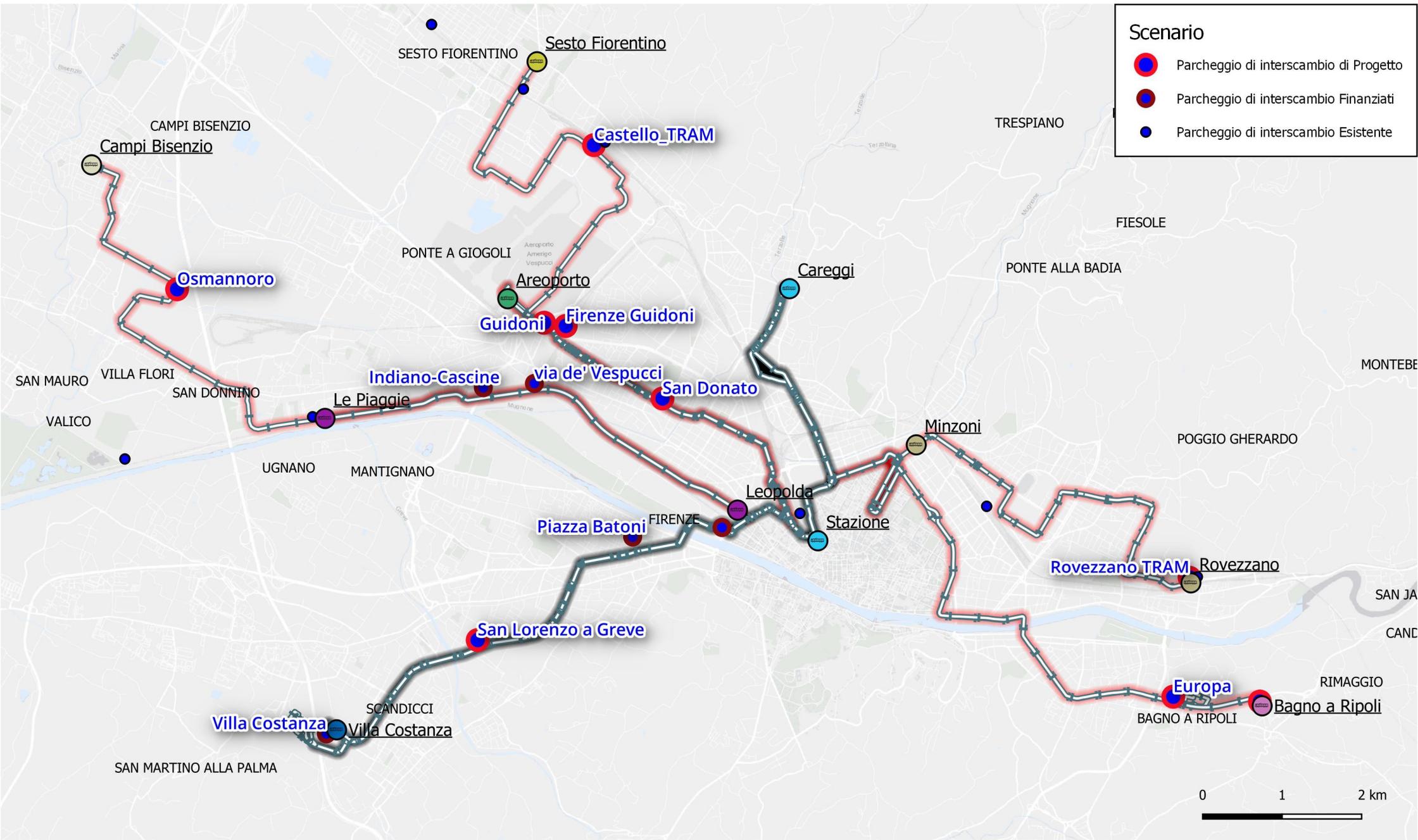
(Linee in esercizio al 10 ottobre 2018 + linee finanziate + linee di progetto)

Quadro sinottico degli interventi sulla rete tranviaria:

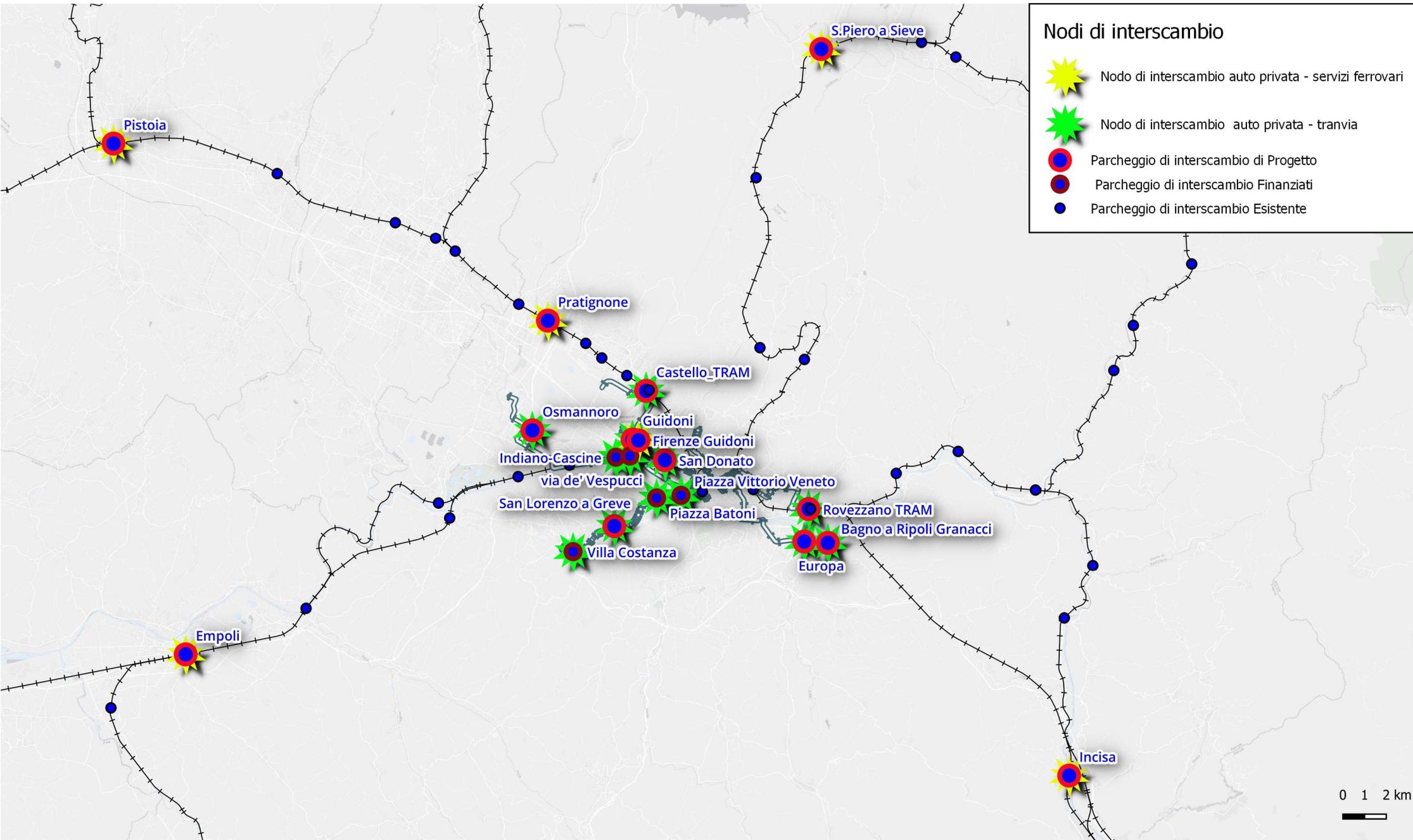
Nome	Descrizione	Scenario	Descrizione 2015	COD 2015
LINEA 1	Stazione - Villa Costanza	Attuale	Villa Costanza – Careggi	T1T3
LINEA 2	Stazione - Aeroporto	Riferimento	Aeroporto Peretola - San Marco	T2
LINEA 2 VACS LOTTO II	VACS LOTTO II	Riferimento	Aeroporto Peretola - San Marco	T2
LINEA 2.2	Aeroporto - Sesto Fiorentino	Progetto	Sesto Fiorentino - San Marco	T2.A
LINEA 3.1	VACS LOTTO I	Attuale	Villa Costanza - Careggi	T1T3
LINEA 3.1	Stazione - Careggi	Attuale	Villa Costanza - Careggi	T1T3
LINEA 3.2.1	Minzoni - Bagno Ripoli	Progetto	Rovezzano - Bagno Ripoli	T3.2.A
LINEA 3.2.2	Minzoni - Rovezzano (estensione futura)	Progetto	Rovezzano - Bagno Ripoli	T3.2.A
LINEA 4.1	Leopolda - Le Piagge	Riferimento	le Piagge - Leopolda	T4.B
LINEA 4.2	Estensione Le Piagge - Campi Bisenzio	Progetto	Campi Bisenzio - San Donnino - Leopolda	T4.A



Sistema dei parcheggi di interscambio con la Tranvia modellizzati

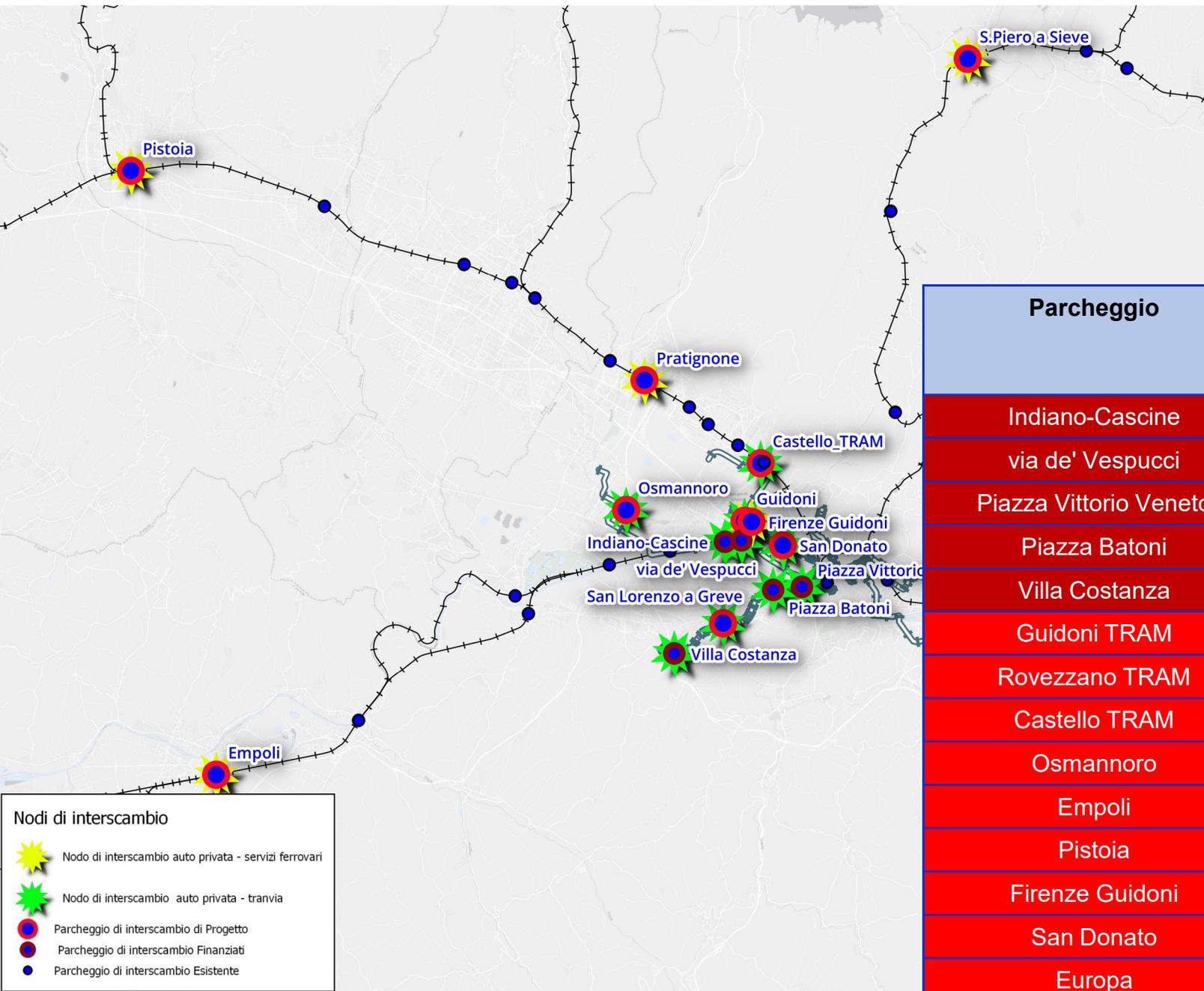


Sistema dei parcheggi di interscambio modellizzati di livello metropolitano



Confronto tra Scenari alternativi

Domanda Park&Ride in parcheggi di nuova realizzazione (Punta A.M.)



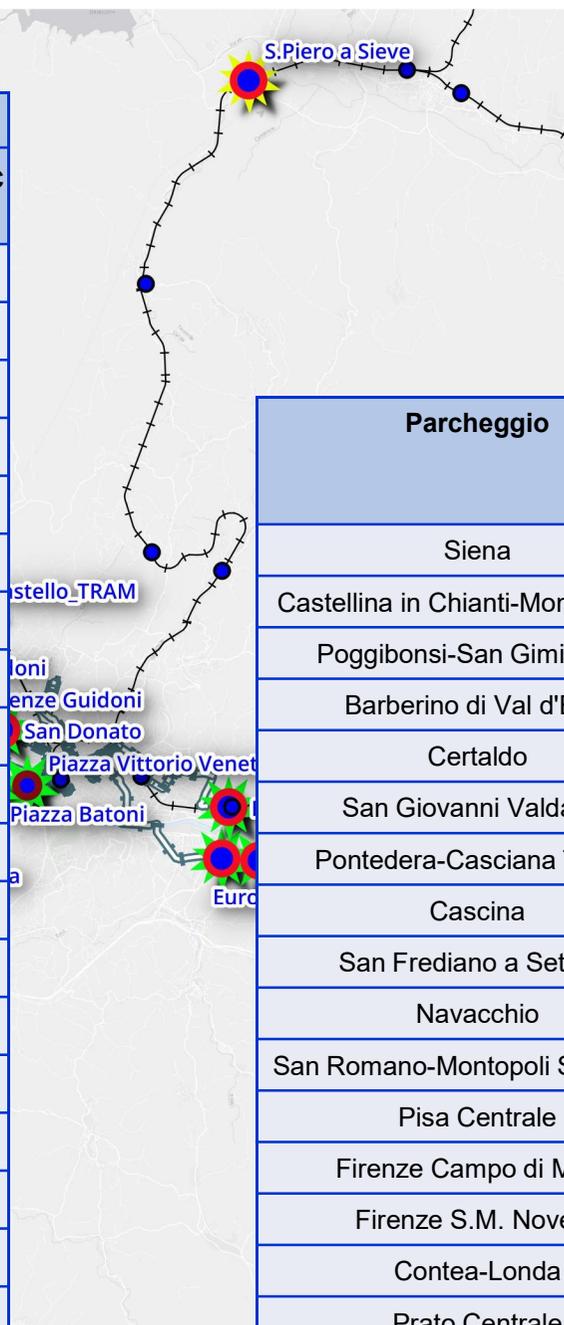
Nodi di interscambio

- Nodo di interscambio auto privata - servizi ferroviari
- Nodo di interscambio auto privata - tramvia
- Parcheggio di interscambio di Progetto
- Parcheggio di interscambio Finanziati
- Parcheggio di interscambio Esistente

Parcheggio	Volume Veicoli P&R		
	AQ	Capillari	Semiveloci
Indiano-Cascine	634	633	634
via de' Vespucci	636	638	638
Piazza Vittorio Veneto	274	275	276
Piazza Batoni	280	281	281
Villa Costanza	396	398	397
Guidoni TRAM	659	657	655
Rovezzano TRAM	399	384	384
Castello TRAM	595	595	596
Osmannoro	489	486	486
Empoli	282	320	315
Pistoia	0	0	0
Firenze Guidoni	568	560	560
San Donato	168	168	168
Europa	278	277	277
San Lorenzo a Greve	274	273	274
Bagno a Ripoli Granacci	406	406	406

Confronto tra i modelli di esercizio Domanda Park&Ride (Punta A.M.)

Parcheggio	Auto in P&R		
	AQ	Capillari	Semiveloci
Rignano sull'Arno	0	21	0
Pontassieve	0	45	72
Castelfiorentino	2	0	0
Montelupo-Capraia	9	7	7
Lastra a Signa	8	0	10
Sant'Ellero	42	78	2
San Miniato-Fucecchio	40	19	21
Figline Valdarno	50	39	40
Vicchio	55	55	55
Ponte a Elsa	65	0	0
Rufina	75	82	70
Calenzano	69	64	48
San Donnino-Badia	92	88	83
Sieci	95	174	187
Compiobbi	94	118	118
Vaglia	106	100	100
Il Neto	108	56	56
Signa	114	113	114
Le Piagge	114	114	113
Fiesole Caldine	126	124	126
Sesto Fiorentino	74	338	338



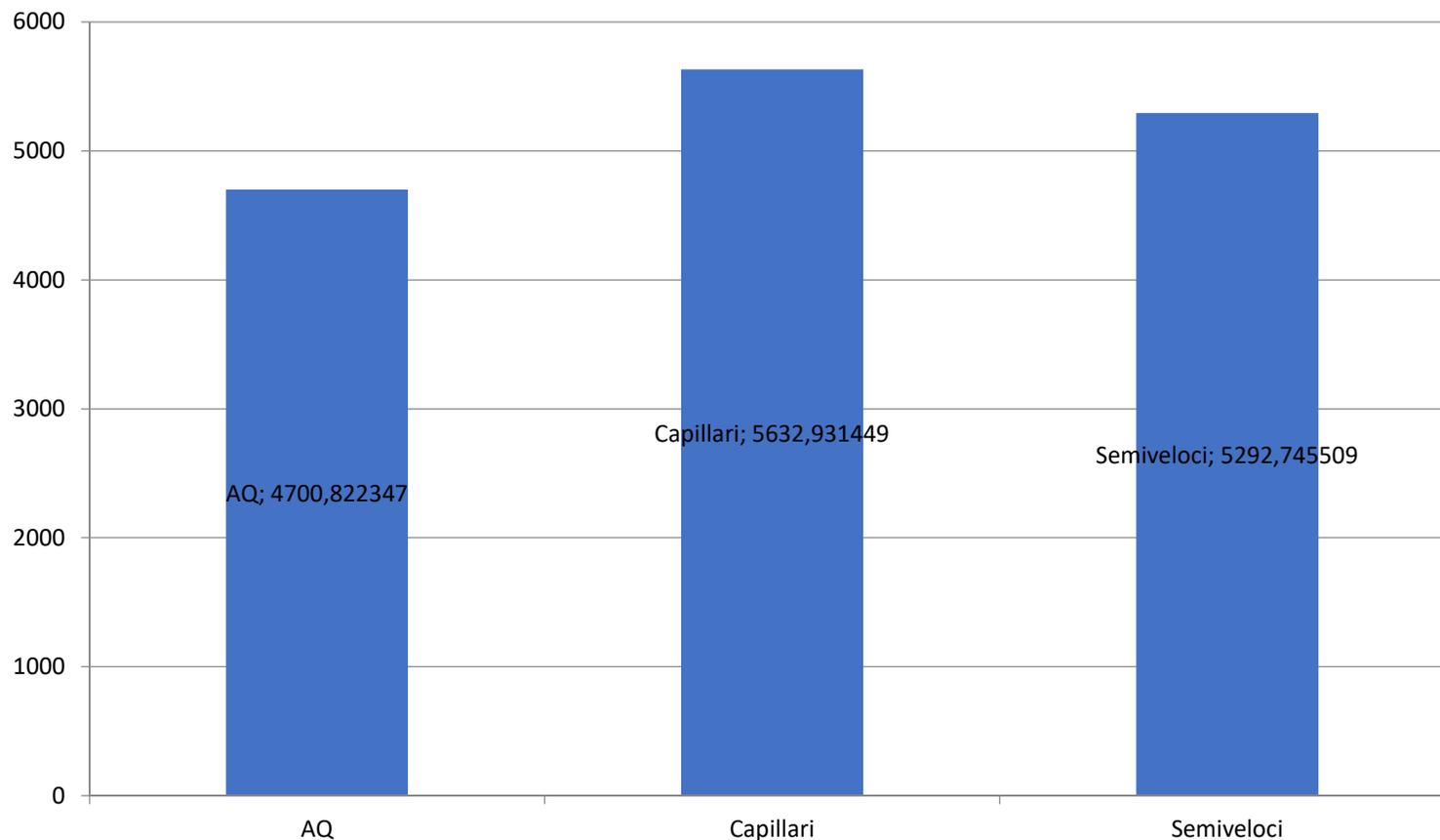
Nodi di interscambio

- Nodo di interscambio auto privata - servizi ferroviari
- Nodo di interscambio auto privata - tranvia
- Parcheggio di interscambio di Progetto
- Parcheggio di interscambio Finanziati
- Parcheggio di interscambio Esistente

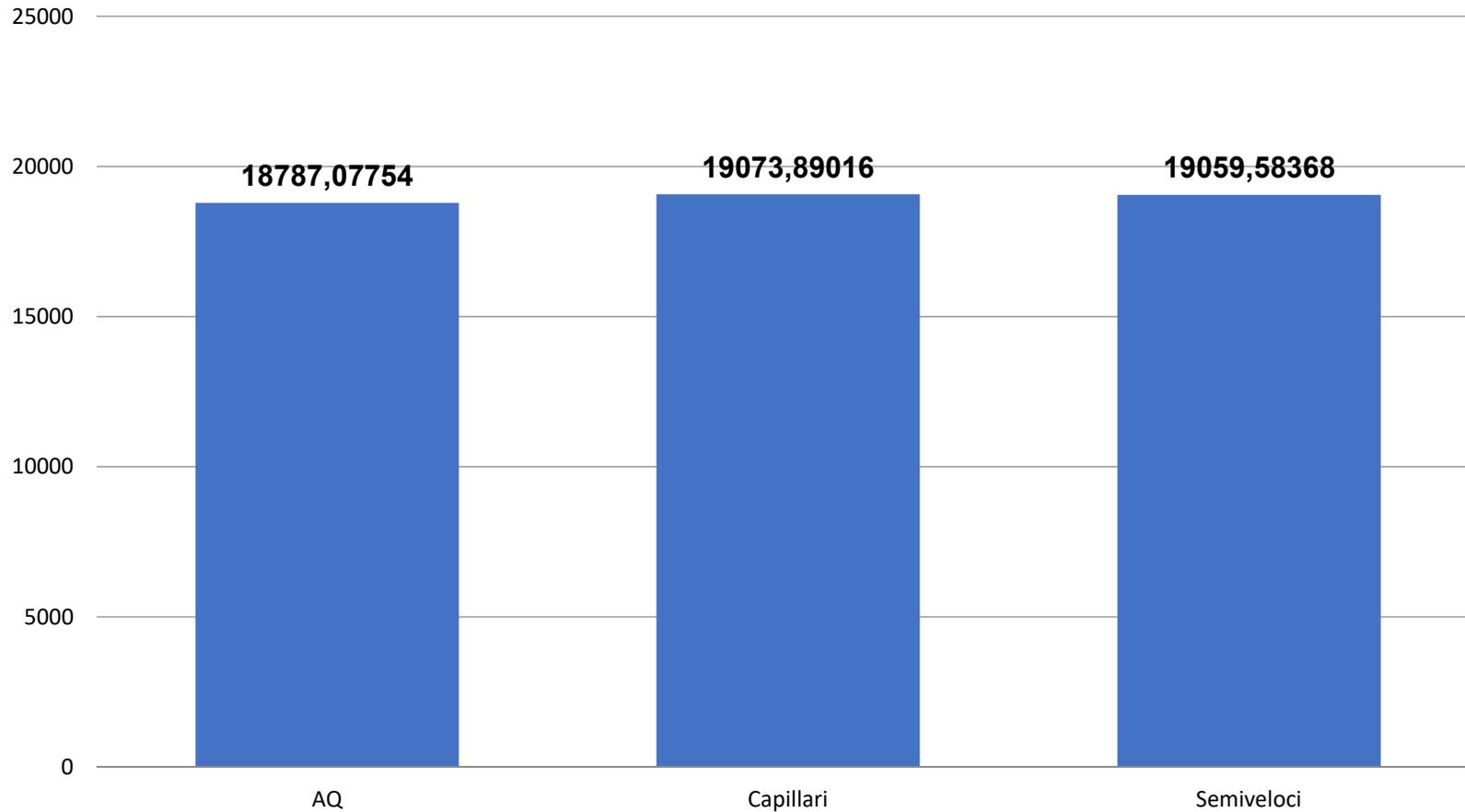
Parcheggio	Volume Veicoli P&R		
	AQ	Capillari	Semiveloci
Siena	0	0	0
Castellina in Chianti-Monteriggioni	0	0	0
Poggibonsi-San Gimignano	0	0	0
Barberino di Val d'Elsa	0	0	0
Certaldo	0	0	0
San Giovanni Valdarno	0	0	0
Pontedera-Casciana Terme	0	0	0
Cascina	0	0	0
San Frediano a Settimo	0	0	0
Navacchio	0	0	0
San Romano-Montopoli San Croce	0	0	0
Pisa Centrale	0	0	0
Firenze Campo di Marte	0	0	0
Firenze S.M. Novella	0	0	0
Contea-Londa	0	0	0
Prato Centrale	0	0	0
Prato Porta al Serraglio	0	0	0
Dicomano	0	0	0

Stazioni risultate non performanti ai fini del P&R

Spostamenti catturati - Treno



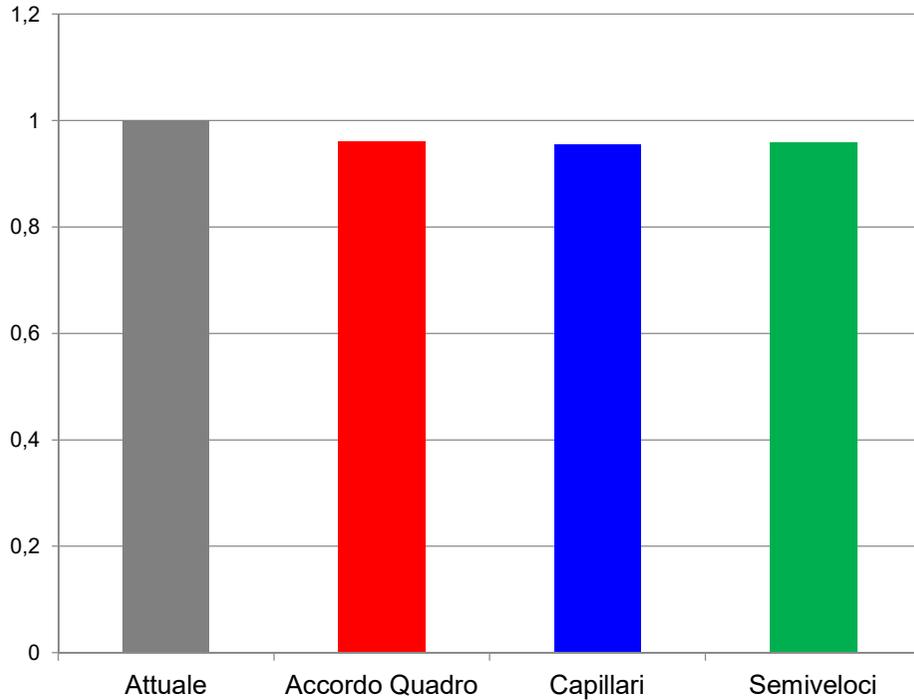
Traffico sulla rete tranviaria



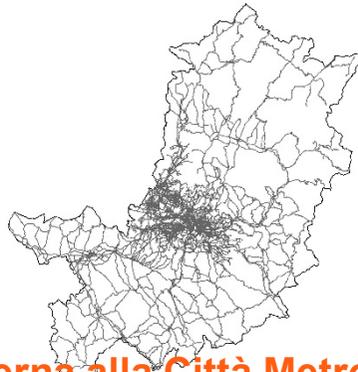
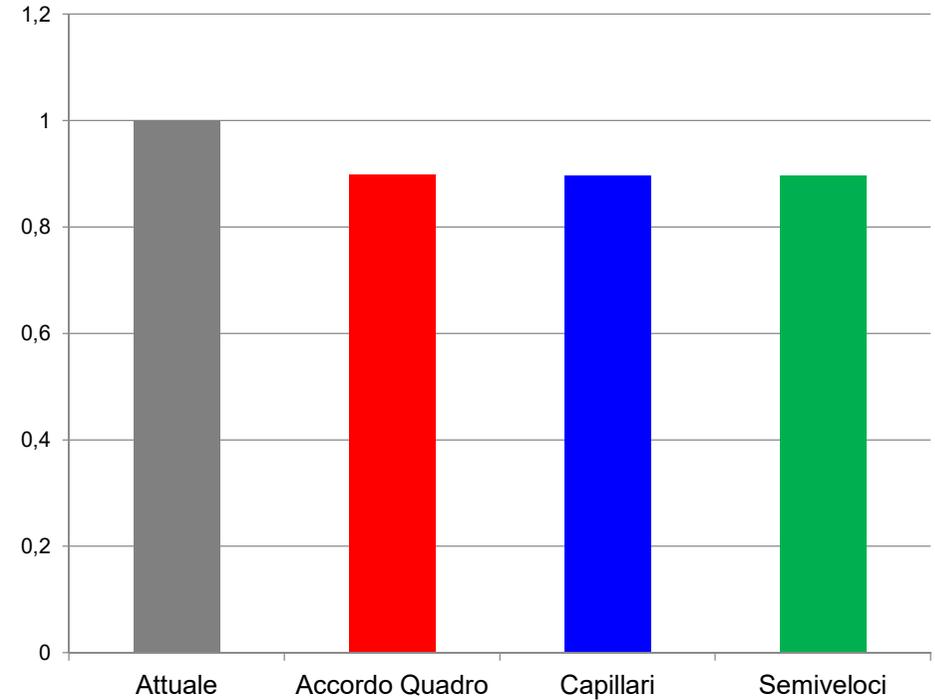
Confronto tra i modelli di esercizio

Percorrenze sulla rete

Percorrenze sviluppate sulla rete stradale interna alla Città Metropolitana nell'ora di punta del mattino [Veicoli*km]



Percorrenze sviluppate sulla rete stradale interna all'agglomerato di Firenze nell'ora di punta del mattino [Veicoli*km]

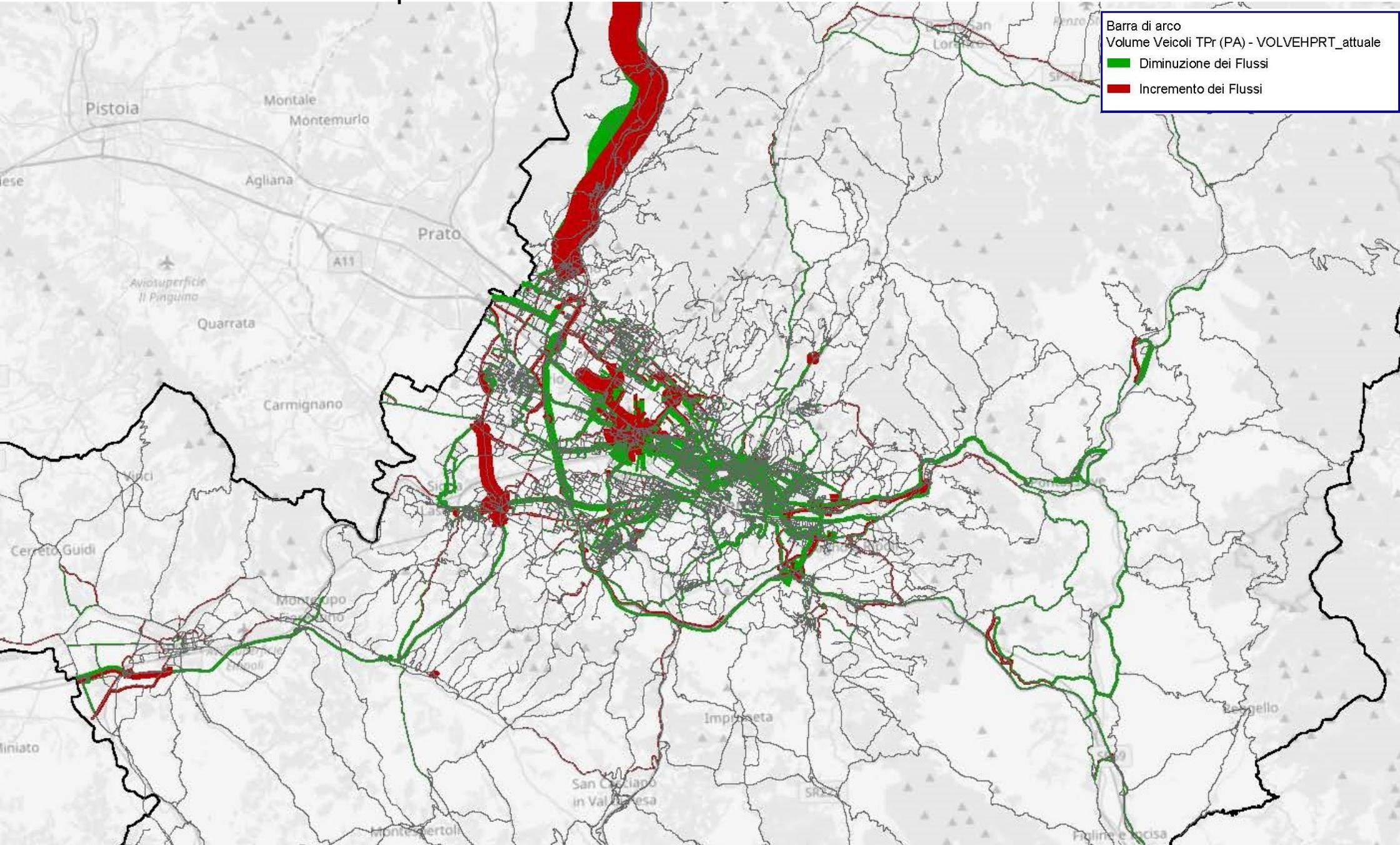


Rete interna alla Città Metropolitana

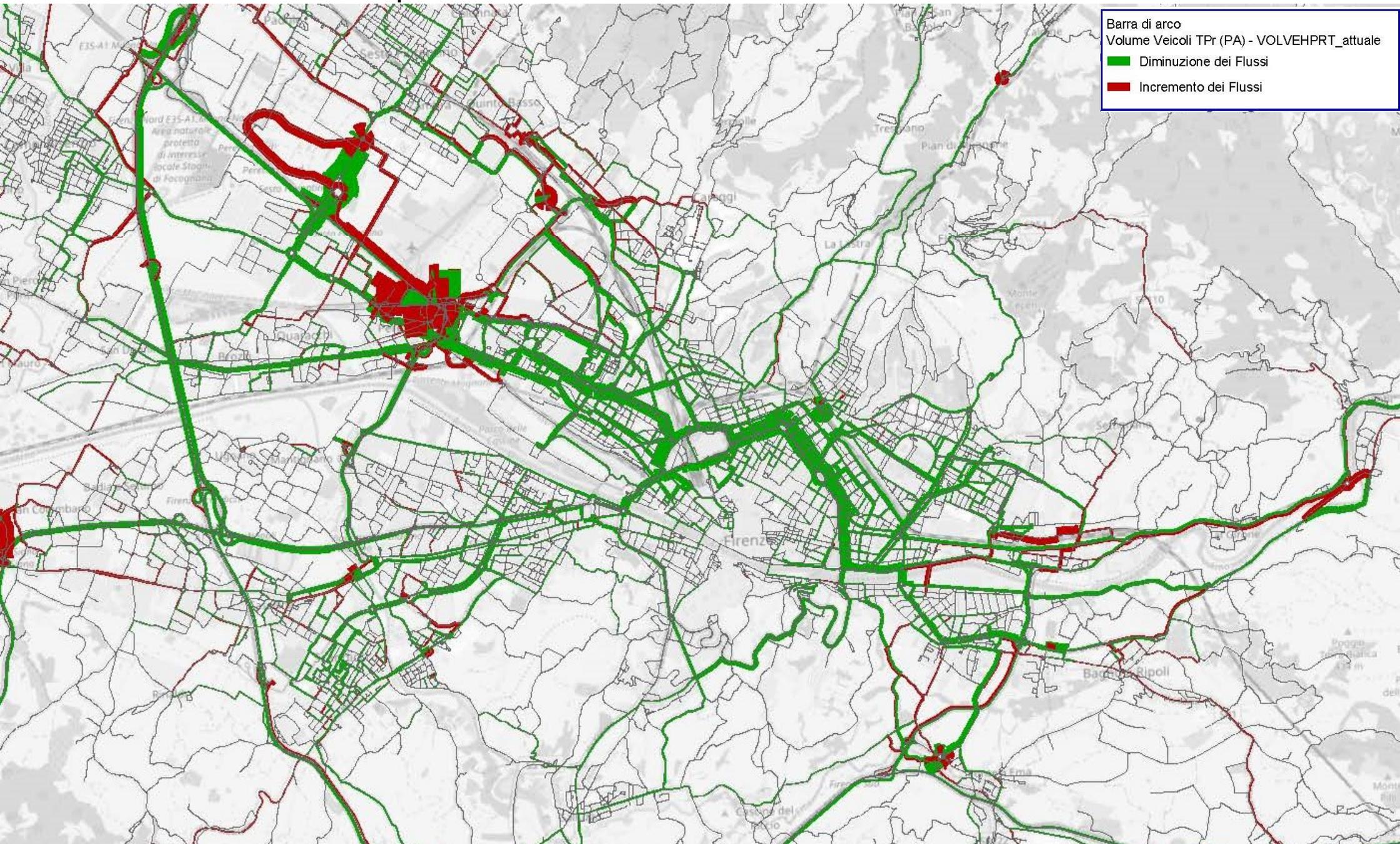


Rete interna all'Agglomerato di Firenze

Rete Differenza rete trasporto privato Modello di esercizio «Capillari» VS Attuale



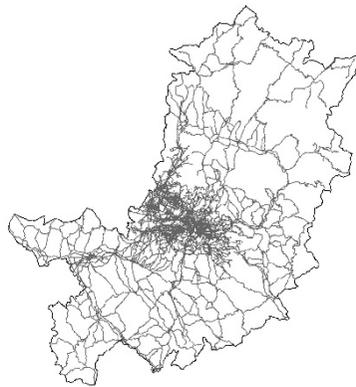
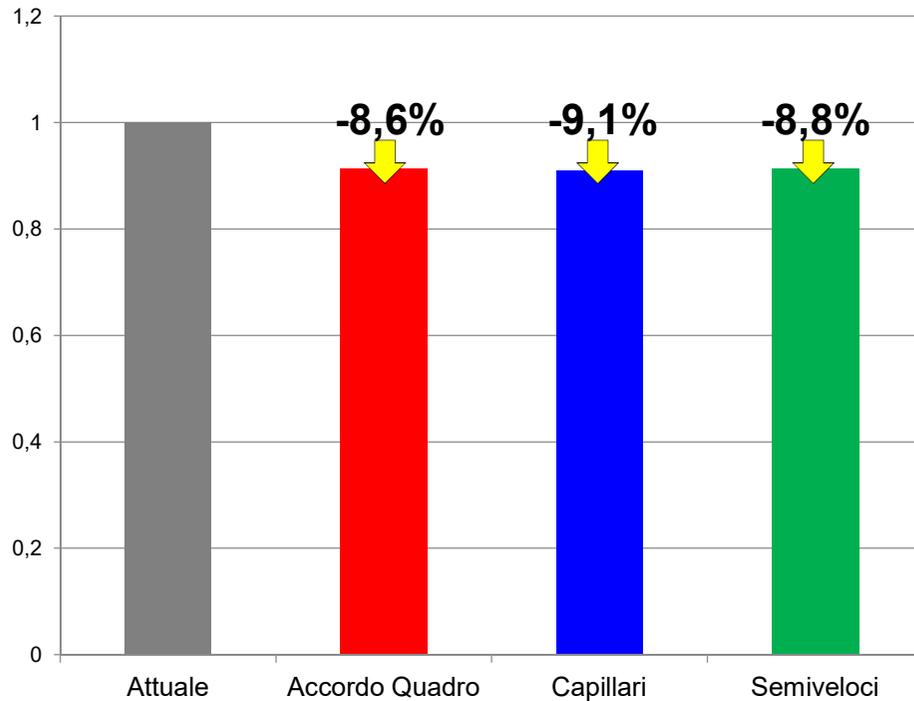
Rete Differenza rete trasporto privato Modello di esercizio «Capillari» VS Attuale - zoom



Confronto tra i modelli di esercizio

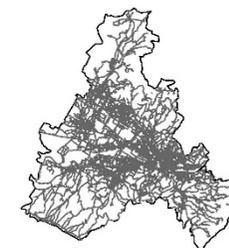
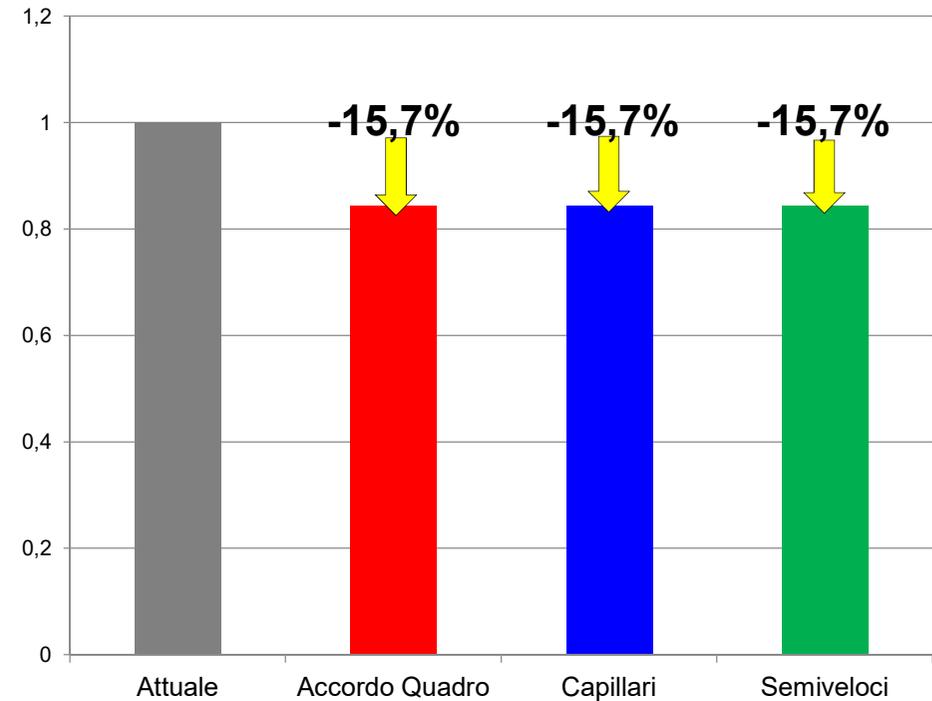
Tempo speso sulla rete

Tempo speso sulla rete stradale interna alla Città Metropolitana nell'ora di punta del mattino [Veicoli*ora]



Rete interna alla Città Metropolitana

Tempo speso sulla rete stradale interna all'agglomerato di Firenze nell'ora di punta del mattino [Veicoli*ora]



Rete interna all'Agglomerato di Firenze

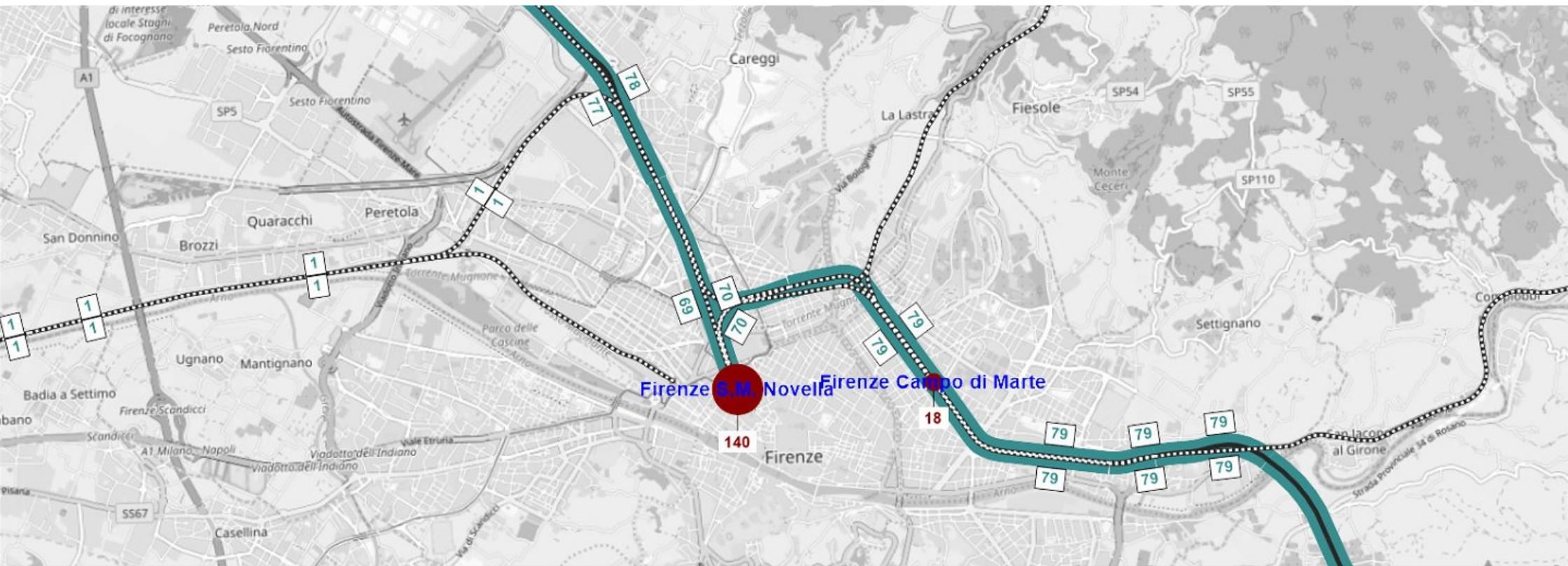
Alta velocità ferroviaria

Servizi Alta Velocità

L'esigenza della segregazione del traffico passante

Complessivamente, **in un giorno feriale infrasettimanale, nel nodo di Firenze circolano 242 treni AV al giorno (121 coppie).**

Di questi 242 treni, 140 effettuano fermata a FI SMN e 18 a FI CM. **I restanti 84 treni (35% del totale) transitano, impegnando i binari di cintura, senza effettuare fermata.**

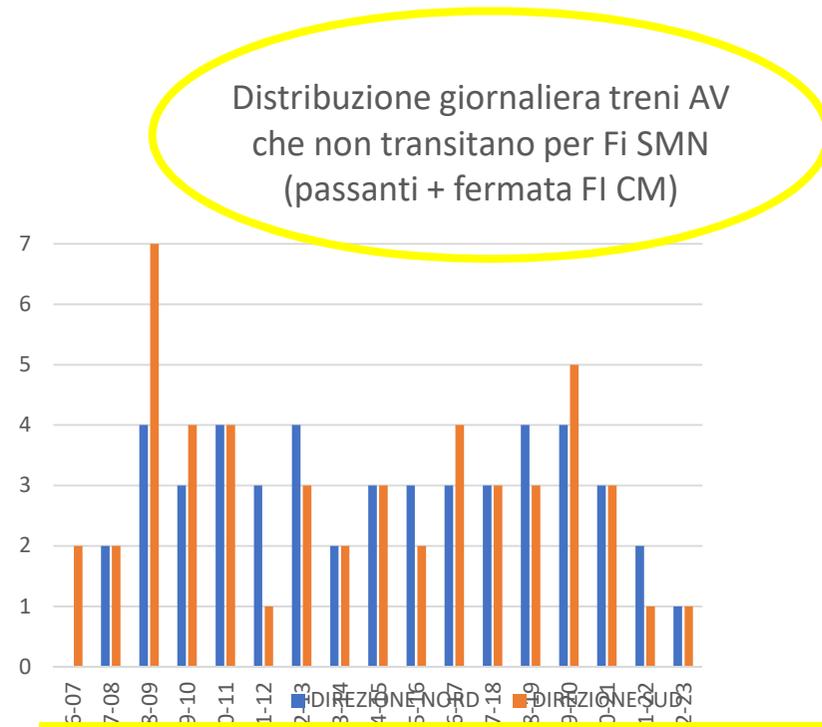
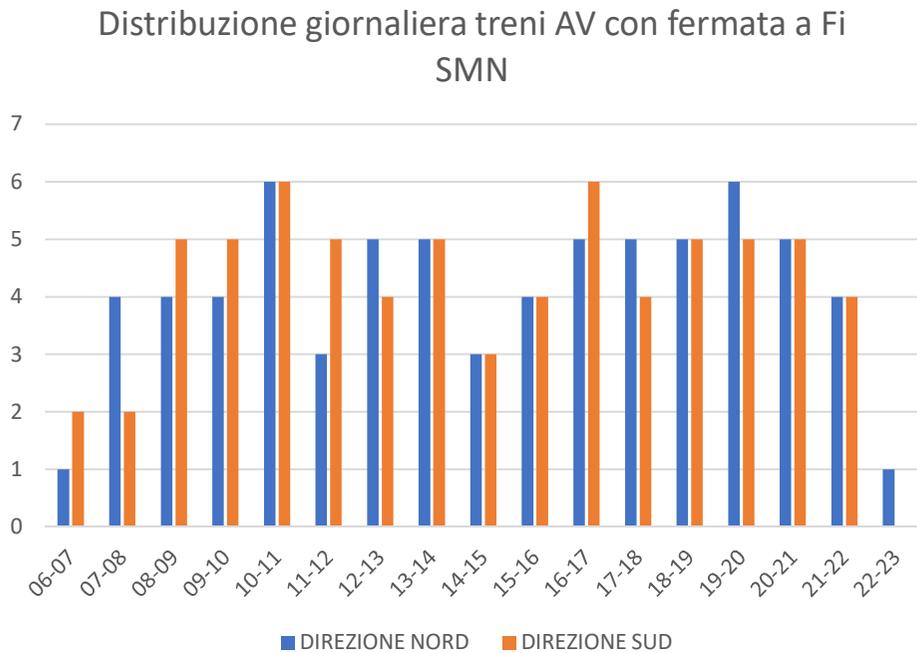


Treni AV che effettuano fermata a FI SMN	Treni AV che effettuano fermata a FI CM	Treni AV passanti non stop
70 coppie/giorno	9 coppie/giorno	42 coppie/giorno

Servizi AV

L'esigenza di segregazione del traffico passante

il sottoattraversamento per i servizi AV in modo da riservare la capacità della linea di cintura al traffico merci e, soprattutto, al potenziamento del servizio ferroviario metropolitano nell'area Fiorentina.



Si registra una media di transiti sulla cintura pari a **2,8 movimenti in dire. S-N e 2,9 in dir. N-S** (intervallo 6:23)

Treni AV che effettuano fermata a FI SMN	Treni AV che effettuano fermata a FI CM	Treni AV passanti non stop
70 coppie/giorno	9 coppie/giorno	42 coppie/giorno

Il sottoattraversamento ferroviario AV

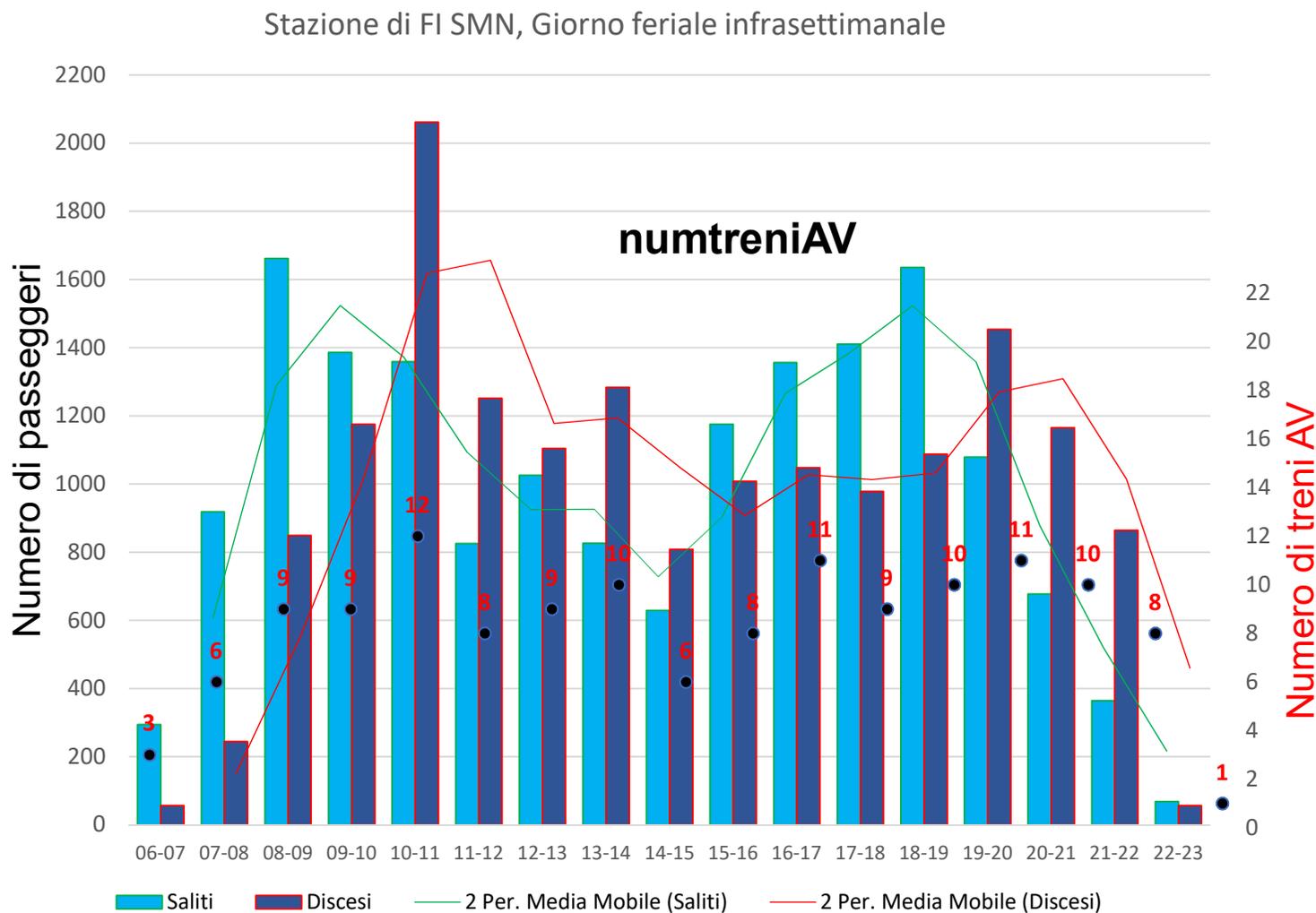
Gli approfondimenti effettuati dal tavolo tecnico istituito in occasione della redazione del PUMS tra Regione Toscana, Città Metropolitana di Firenze, Comune di Firenze e Rete Ferroviaria italiana hanno consentito di confermare, sulla base di dati quantitativi incontrovertibili di domanda e di offerta, l'assetto definitivo programmato per il nodo ferroviario di Firenze. In particolare è stato evidenziato come oltre il 35% del traffico giornaliero di treni Alta Velocità (84 non stop e 18 con fermata a Fi C. Marte) attualmente non è interessato alla fermata a Santa Maria Novella e, di conseguenza, impegna la linea di cintura per l'attraversamento del nodo contribuendo a sottrarre capacità ai servizi passanti in direzione sud-nord del trasporto ferroviario regionale.

Si pone dunque l'esigenza di realizzare il sottoattraversamento per i servizi AV in modo da riservare la capacità della linea di cintura al traffico merci e, soprattutto, al potenziamento del servizio ferroviario metropolitano nell'area Fiorentina.

Traffico AV nella Stazione di Firenze SMN

Correlazione tra treni in arrivo/partenza e passeggeri saliti/discesi nel giorno feriale

L'ora di punta delle partenze è tra le 8:00 e le 9:00 del mattino con **oltre 1600 passeggeri saliti sui 9 treni schedulati** (in media 175 passeggeri per treno) mentre l'ora di punta degli arrivi è tra le 10:00 e le 11:00 con **oltre 2'000 passeggeri discesi dai treni schedulati** (in media 170 passeggeri per treno)



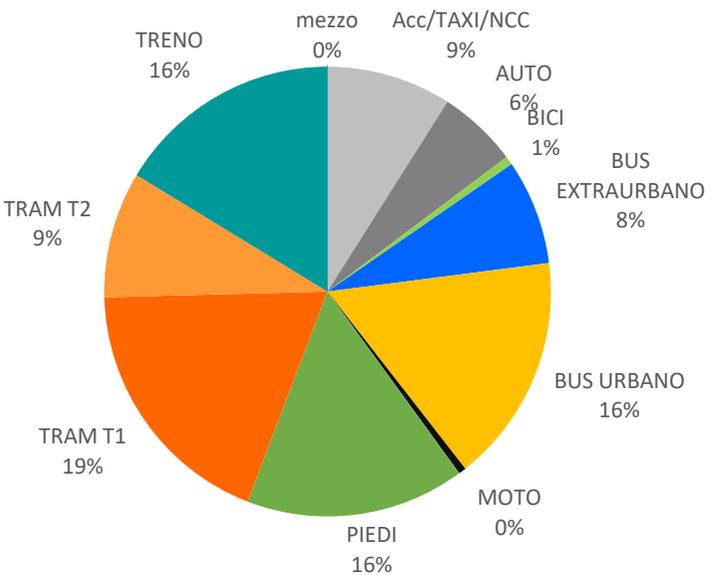
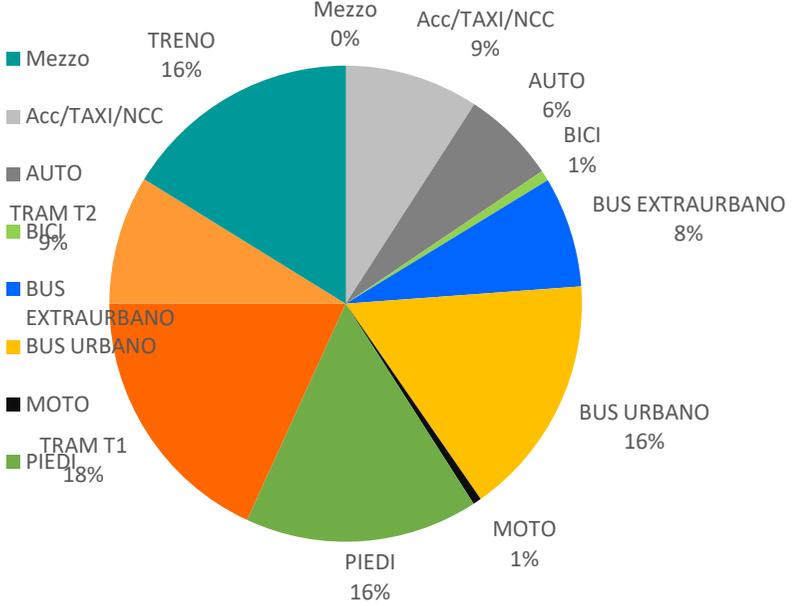
NOTA
 Il traffico medio per treno schedulato generato dalla stazione di Firenze incide mediamente per:

- il 37% della capacità di un Freccia 1000 (457 posti);
- il 30% della capacità di un ETR 500 (574 posti)

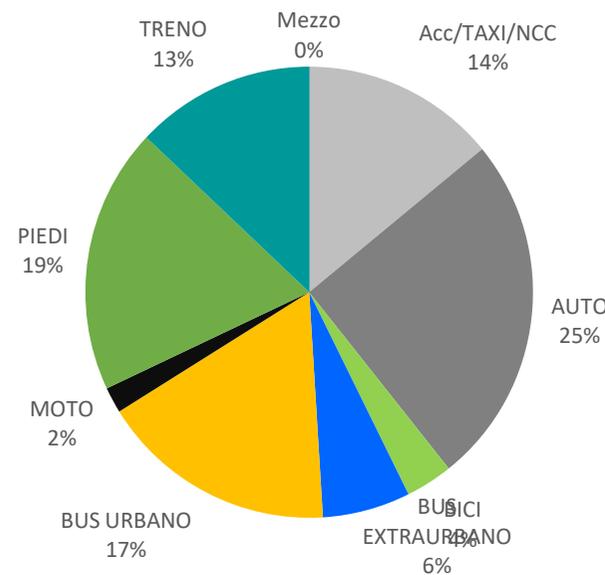
Traffico passeggeri AV nel Nodo di Firenze

Mezzo impiegato per raggiungere la stazione di partenza (FI SMN o FI CM)

Distribuzione per mezzo impiegato dagli utenti per raggiungere la stazione AV di partenza a Firenze (FI SMN o FI CM)

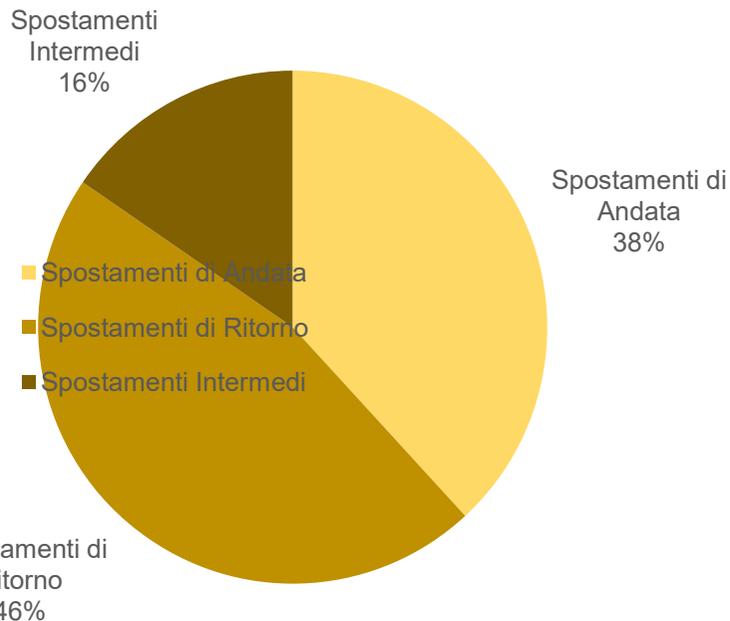
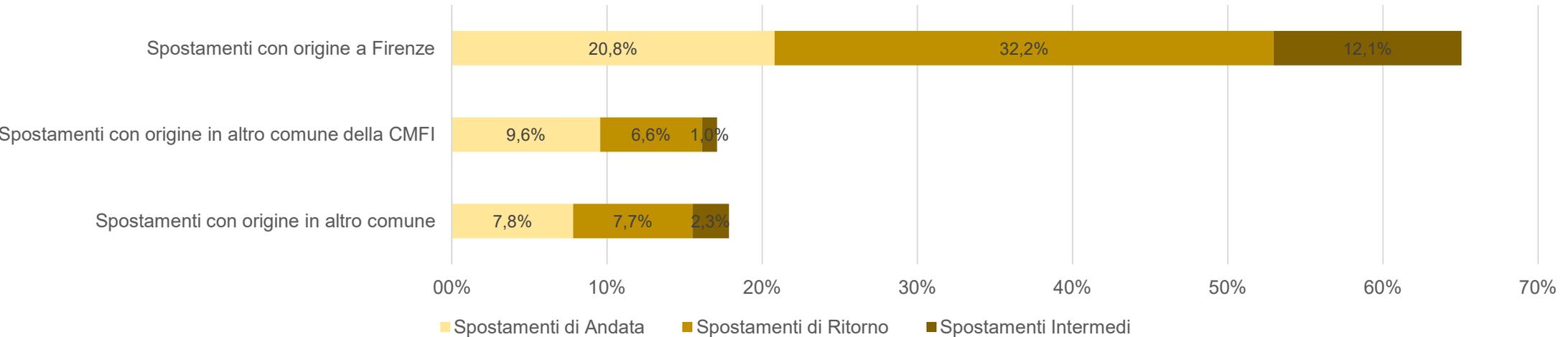


- Circa il 15% dei passeggeri arriva in stazione a piedi .
- Quasi il 28% dei passeggeri arriva a FI SMN in Tram, il 16% con l'autobus urbano e l'8% in autobus extraurbano (complessivamente il TPL copre oltre il 50% degli arrivi in stazione);
- Oltre il 25% dei passeggeri che partono da FI CM arriva in auto



Ripartizione dei passeggeri in base alla provenienza e alla tipologia del viaggio AV che effettueranno

Ripartizione dei utenti in partenza dal Nodo AV di Firenze in base all'origine e tipologia di spostamento



I passeggeri che arrivano in stazione per effettuare uno spostamento «di ritorno» o «intermedio», tendenzialmente sono utenti vincolati all'utilizzo di mezzi alternativi all'auto privata per raggiungere la stazione. Questi utenti, che è indispensabile servire con sistemi di trasporto collettivo efficienti, **rappresentano complessivamente oltre il 60% del totale.**

La nuova stazione AV Belfiore

In questo quadro la nuova stazione Belfiore permette di cogliere 4 obiettivi fondamentali:

- 1) **consentire la fermata a Firenze di treni attualmente passanti**, grazie al minore perditempo rispetto ad un attestamento a Santa Maria Novella;
- 2) **alleggerire il traffico AV attestato su Firenze Santa Maria Novella** con positive ricadute sulla possibilità di piazzamento treni del trasporto ferroviario regionale, soprattutto nelle ore di punta;
- 3) **incrementare i margini di capacità da destinare al potenziamento del trasporto ferroviario metropolitano sulla tratta Rifredi - Campo di Marte** grazie al minore impegno degli itinerari di ingresso e uscita dei treni da Firenze Santa Maria Novella;
- 4) **ridurre il traffico pedonale all'interno della stazione di Firenze Santa Maria Novella e nelle sue immediate vicinanze** che, nelle fascia di punta del mattino supera i 16'000 movimenti/ora.
- 5) **offrire una migliore accessibilità al sistema AV da parte di autobus extraurbani e autovetture** decongestionando la viabilità limitrofa a Santa Maria Novella.