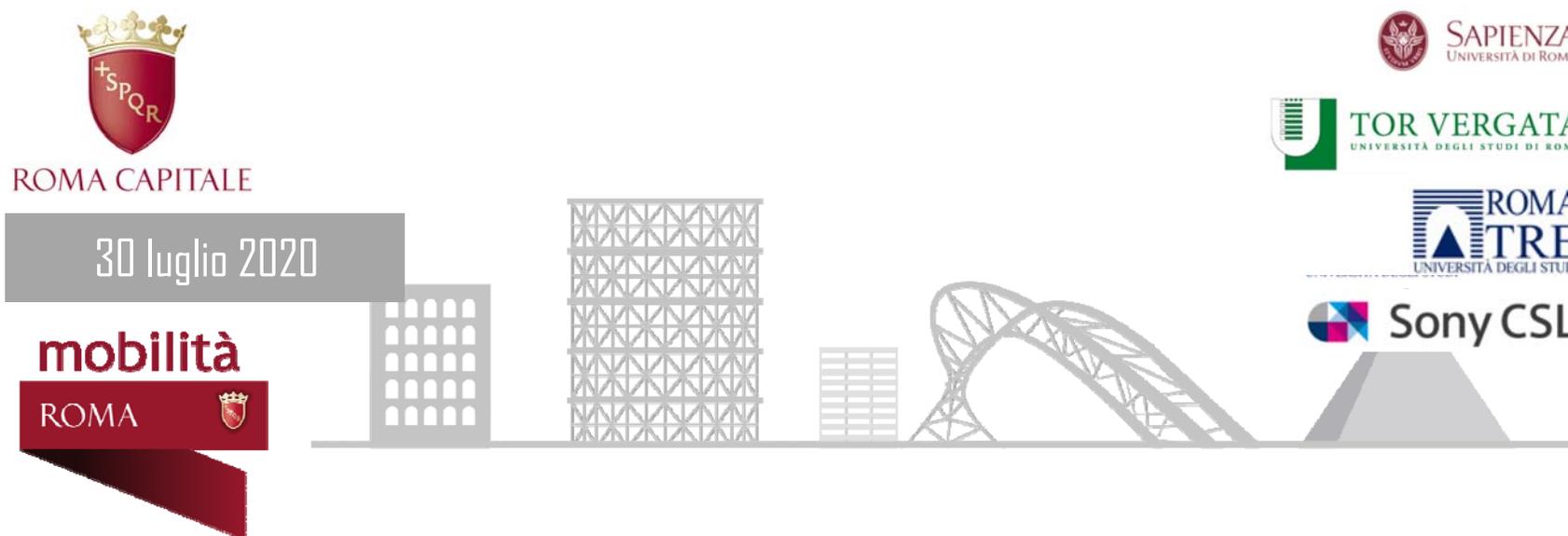


Misure di contenimento epidemia COVID-19 – Fase 3

Scenari di mobilità

Definizione domanda di mobilità

Documento 7 – Scenari di previsione per il ritorno a scuola



Realizzare **scenari predittivi** per la domanda di mobilità e dell’impatto sul sistema dei trasporti in vista della **riapertura delle scuole** a settembre della Fase 3.

Effettuare **previsioni dei carichi** per le linee TPL nelle diverse fasce orarie nonché della domanda di accesso alle fermate per individuare le possibili criticità e prevedere le azioni correttive eventualmente necessarie.

Gli scenari hanno preso in considerazione:

- Tutti i dati di monitoraggio ad oggi disponibili (Transport Analytics)
- La distribuzione temporale degli orari degli esercizi commerciali prevista dall’Assessorato alle Attività Produttive
- Le ipotesi sulle percentuali di Smart Working aggiornate grazie alla consultazione degli stakeholders (e.g., Mobility Managers)
- Diverse ipotesi per il rientro a scuola in sicurezza

Questo è l'ultimo di un insieme di documenti (già prodotti e distribuiti agli stakeholders) costituiti da:

- 1) Modello per previsione spostamenti Fase 2 - (27/4/2020)
- 2) Avvio azioni Fase 2 - (30/04/2020)
- 3) Previsioni Scenario 1 (4 maggio) e confronto con dati osservati (05/05/2020)
- 4) Scenari di previsione per il 18 Maggio 2020 - (16/05/2020)
- 5) Previsioni 18 maggio e confronto con dati osservati - (28/05/2020)
- 6) Monitoraggio mobilità - (02/07/2020)
- 7) Scenari di previsione per il rientro a scuola a settembre - (10/08/2020) *

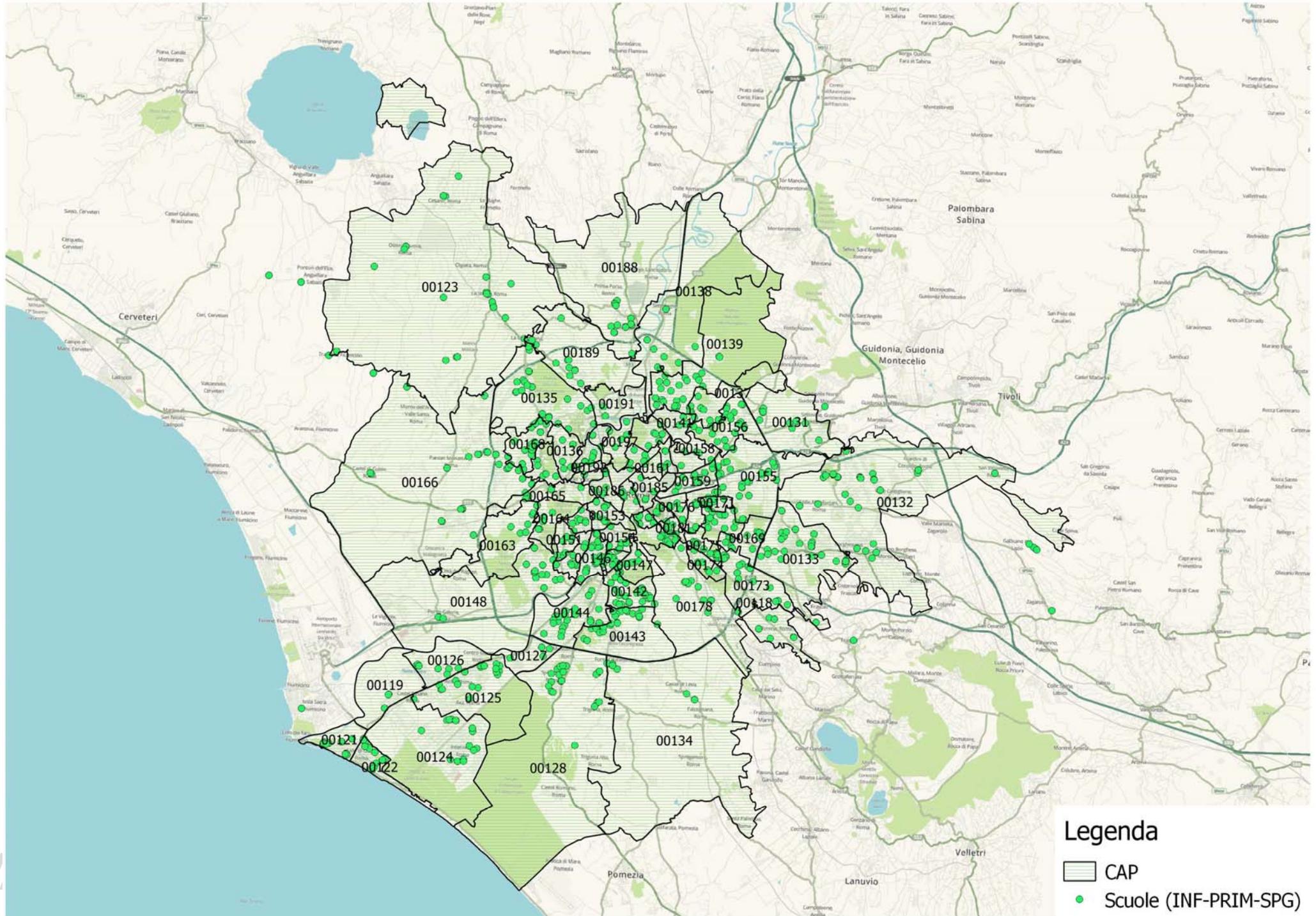
* = *questo documento*



ANALISI ISCRITTI SCUOLA

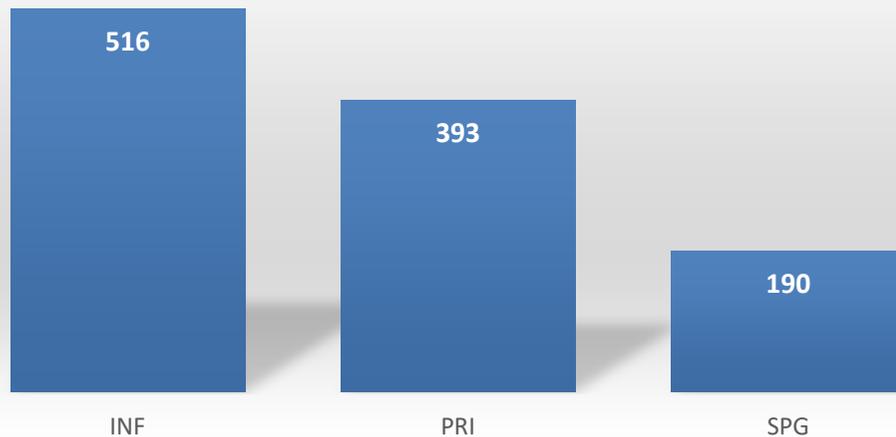


Localizzazione Scuole

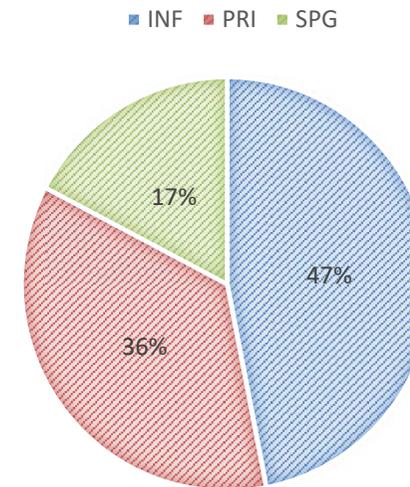


Analisi scuole (INF-PRI-SPG)

Totale scuole per ciclo scolastico



DISTRIBUZIONE % SCUOLE



INF: Infanzia

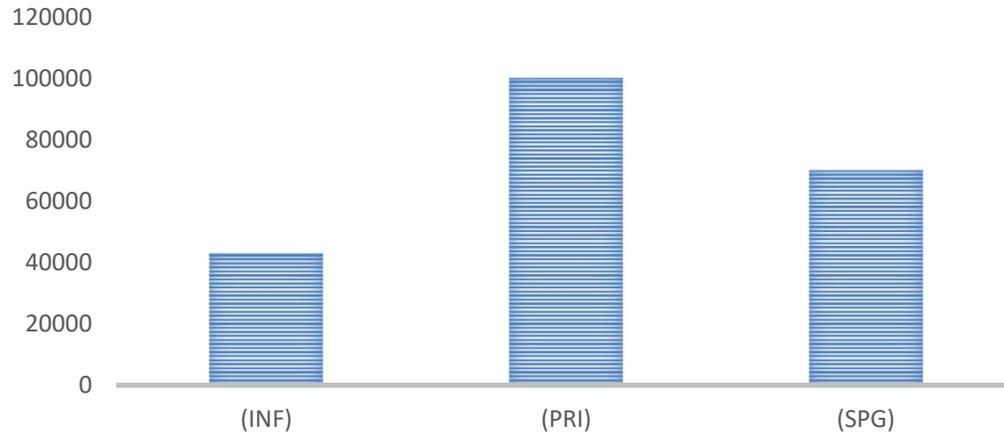
PRI: Primaria

SPG: Secondaria Primo Grado

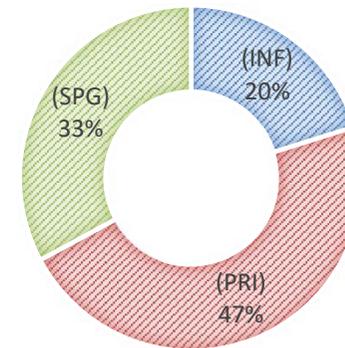
All'interno dell'area di Roma Capitale si contano circa 1.100 plessi scolastici relativi al ciclo dell'infanzia (statale+comunale), della primaria e della secondaria di primo grado.

Analisi iscritti (INF+PRI+SPG)

TOTALE ISCRITTI PER CICLO SCOLASTICO



DISTRIBUZIONE % ISCRITTI PER CICLO



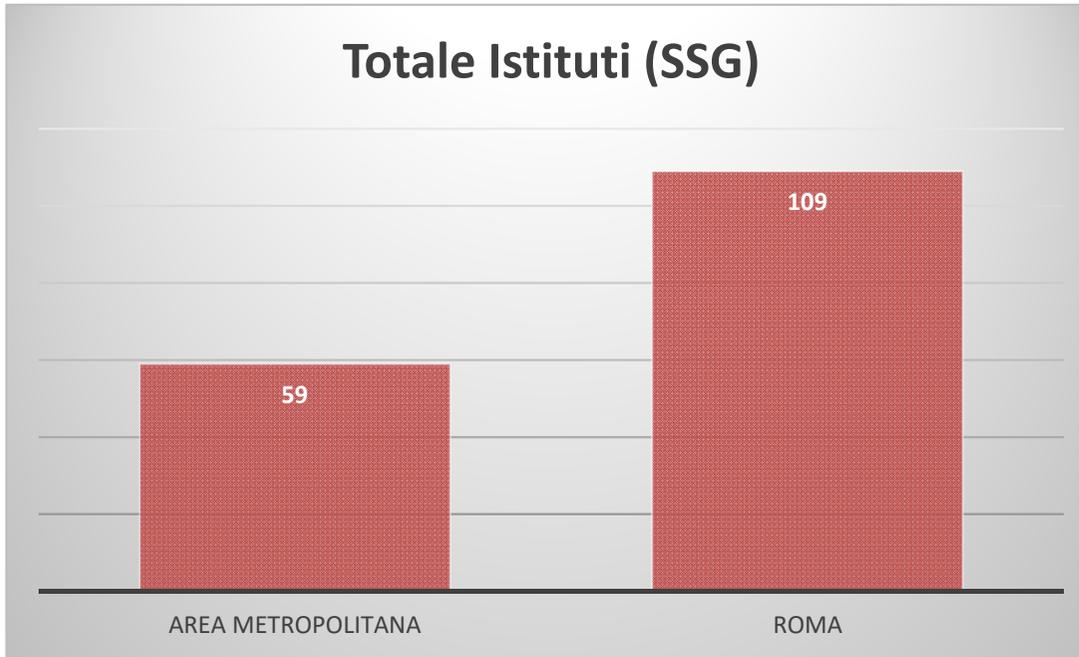
All'interno dell'area di Roma Capitale si contano circa:

- 45.000 iscritti nell'infanzia
- 100.000 iscritti nella primaria
- 70.000 iscritti nella secondaria di primo grado

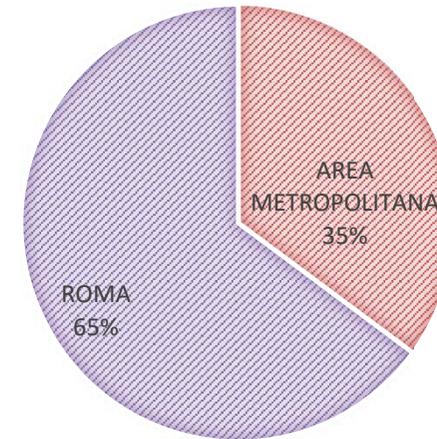
per un totale di 215.000 iscritti per i tre cicli nel territorio di Roma Capitale.

Analisi Licei ed Istituti (SSG)

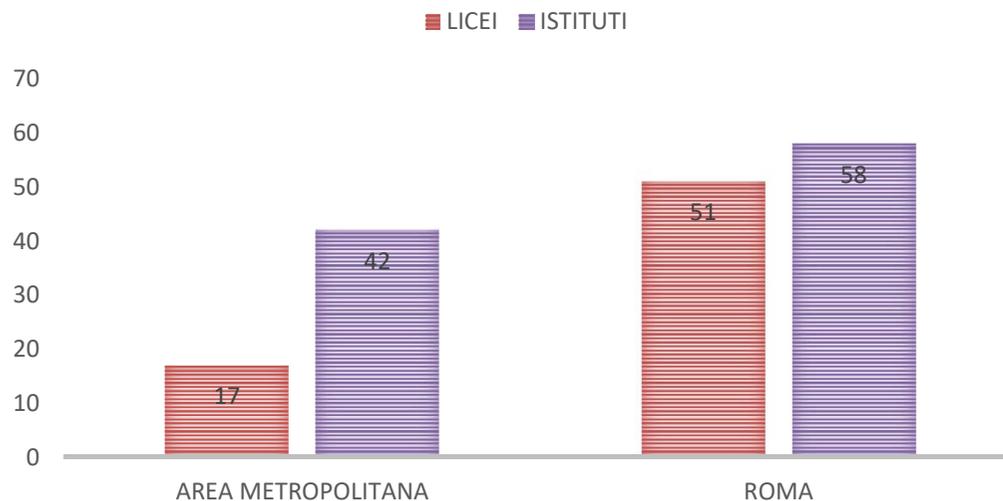
Totale Istituti (SSG)



DISTRIBUZIONE % ISTITUTI (SSG)



RIPARTIZIONE LICEI ED ISTITUTI



All'interno dell'area di Roma Capitale si contano circa:

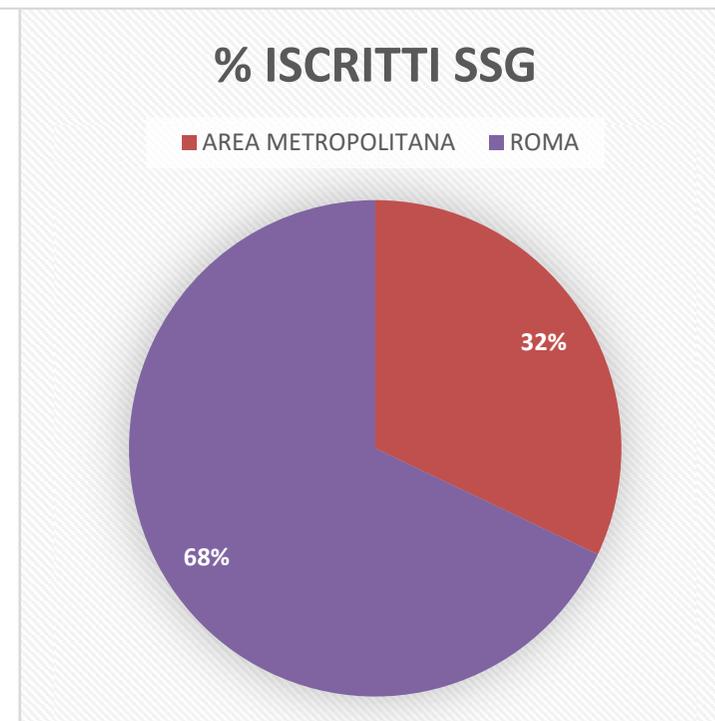
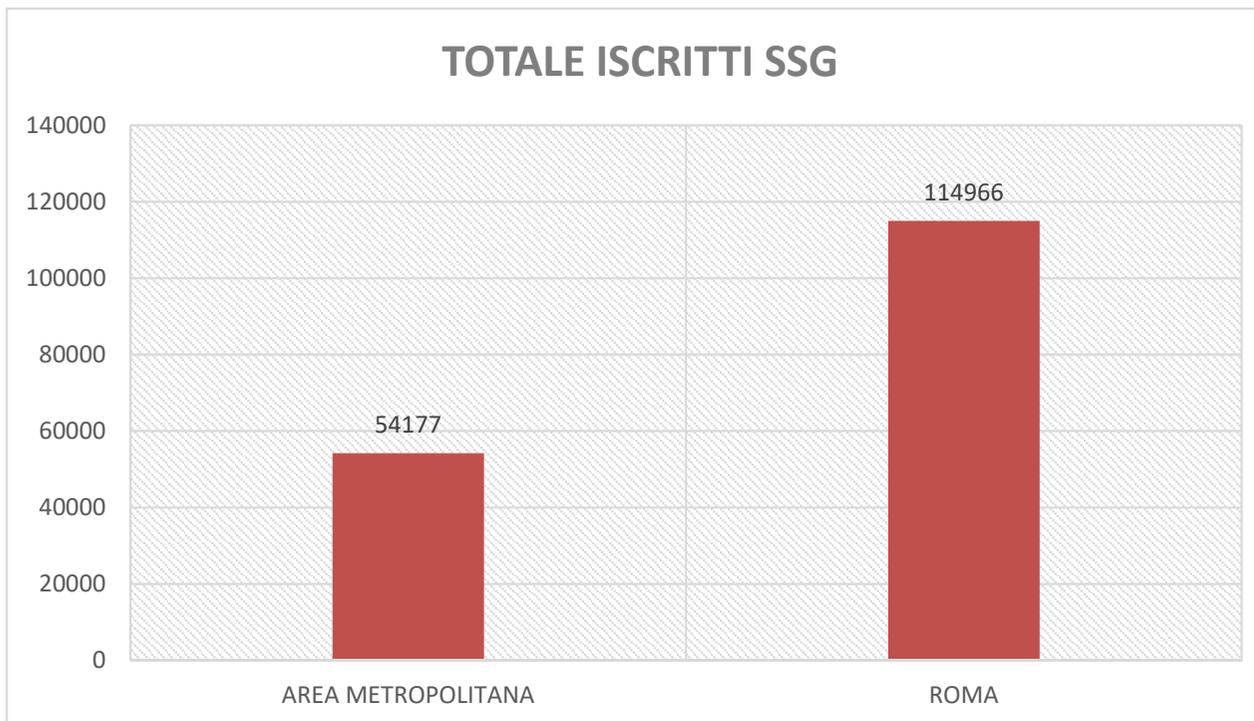
- 109 plessi scolastici, di cui 51 Licei e 58 Istituti,

mentre nell'area metropolitana si contano circa:

- 59 plessi scolastici di cui 17 Licei e 42 Istituti



Analisi iscritti ciclo Secondaria di Secondo Grado (SSG)



All'interno dell'area di Roma Capitale si contano circa:

- 115.000 iscritti nella secondaria di secondo grado
- mentre nell'area metropolitana si contano circa:
- 55.000 iscritti nella secondaria di secondo grado

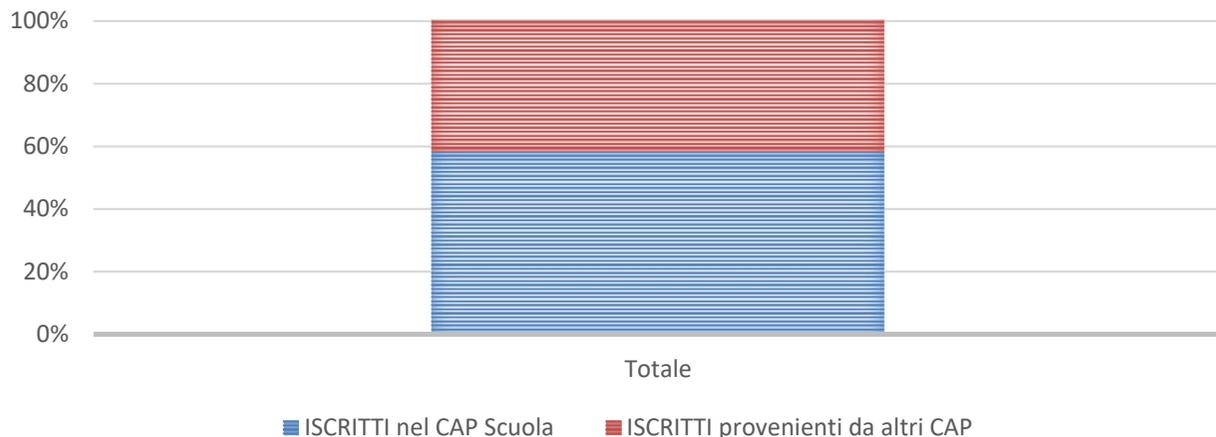
Dei circa 115.000 iscritti alla SSG nel territorio di Roma Capitale, circa il **5% proviene dall'area metropolitana**



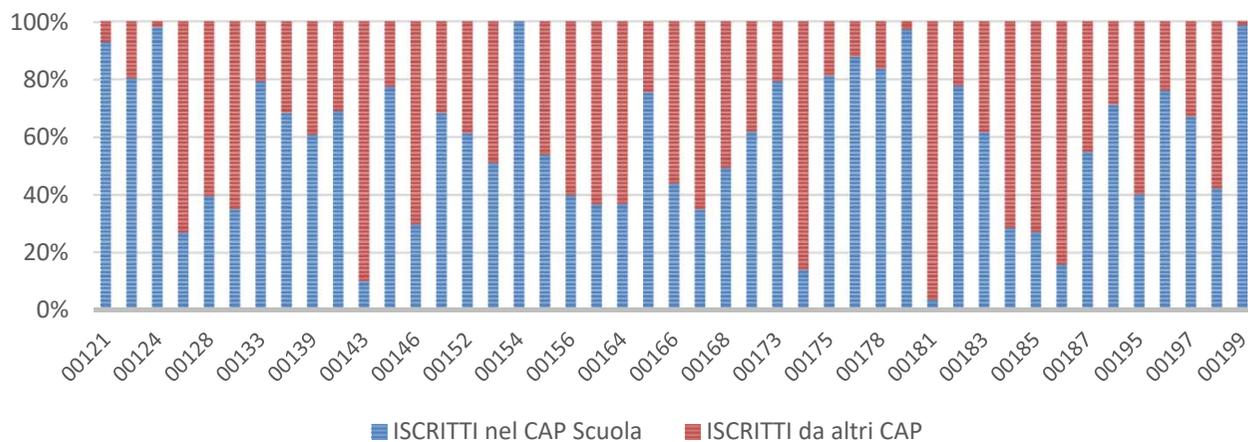


Analisi spostamenti tramite CAP Istituti vs CAP Iscritti (SSG)

RIPARTIZIONE ISCRITTI CAP ISTITUTO VS ALTRI CAP



DISTRIBUZIONE % ISCRITTI



Analizzando il numero di iscritti (solo SSG) con CAP uguale al CAP dell'istituto all'interno del solo territorio di Roma Capitale, emerge che **più del 40%** dell'intera popolazione SSG si sposta per raggiungere la propria sede scolastica sita in un CAP diverso dalla residenza.

Dei circa 115.000 iscritti alla SSG nel territorio di Roma Capitale, circa il **5% proviene dall'area metropolitana**



Dalle banche dati a disposizione si contano un numero di iscritti nell'area di Roma Capitale così suddiviso:

- 45.0000 iscritti nel ciclo INFANZIA
- 100.000 iscritti nel ciclo PRIMARIA
- 70.000 iscritti nel ciclo SECONDARIA di PRIMO GRADO
- 115.000 iscritti nel ciclo SECONDARIA di SECONDO GRADO

Per un totale di circa **330.000** iscritti.

Dei circa 115.000 iscritti alla SSG nel territorio di Roma Capitale, circa il **5% proviene dall'area metropolitana**



ANALISI EFFETTI SULLA MOBILITA'

Scenari di domanda



Scenari di domanda

Pre-COVID con Smart Working

SCENARIO A

(Caso pre-COVID con smart-working)
Tutte le classi in presenza
NO doppi turni
Possibile scaglionamento degli ingressi
Università 100% in

Realistico

SCENARIO B

Tutte le classi in presenza
NO doppi turni
Possibile scaglionamento degli ingressi
Università 1/3 presenza – 2/3 remoto

SCENARIO B1a

Tutte le classi fino alla 1° media in presenza
Le classi dalla 2° media fino al liceo con DOPPI TURNI (50% in presenza)
Possibile scaglionamento degli ingressi
Università 1/3 presenza – 2/3 remoto

SCENARIO B1b

Tutte le classi fino alla 1° media in presenza
Le classi dalla 2° media fino al liceo con DOPPI TURNI (50% in presenza)
Possibile ingresso degli studenti alla terza ora.
Università 1/3 presenza – 2/3 remoto

SCENARIO B2

Tutte le classi di ogni ordine e grado con DOPPI TURNI (50% in presenza)
Possibile scaglionamento degli ingressi
Università 1/3 presenza – 2/3 remoto



Scenari di domanda

Ciascuno scenario è stato simulato, sia con l'ipotesi di smart working pessimistico - corrispondente ad un numero maggiore di addetti presenti nel loro ufficio, sia con ipotesi ottimistica - corrispondente invece ad un numero minore di addetti presenti in ufficio.

N. simulazione	Scenario di domanda	ipotesi smart working
1	A	ottimistica
2	A	pessimistica
3	B	ottimistica
4	B	pessimistica
5	B1a	ottimistica
6	B1a	pessimistica
7	B1b	ottimistica
8	B1b	pessimistica
9	B2	ottimistica
10	B2	pessimistica

Fase 3: Fasce orarie per le attività commerciali

TIPOLOGIA	SETTORE MERCEOLOGICO	Totale	FASCIA
Esercizio di Vicinato	ALIMENTARE	12574	F1
Esercizio di Vicinato	TUTTI	7034	F1
Medie Strutture	ALIMENTARE	37	F1
Panificatori	ALIMENTARE	84	F1
Totale Fascia 1		19729	
Laboratorio Artigianale e non	ALIMENTARE	7576	F2
Laboratorio Artigianale e non	NON_ALIMENTARE	25874	F2
Laboratorio Artigianale e non	TUTTI	56	F2
Medie Strutture	TUTTI	456	F2
Noleggio Veicoli Senza Conducente	NON_ALIMENTARE	1187	F2
Totale Fascia 2		35149	
Acconciatori ed Estetisti	NON_ALIMENTARE	9967	F3
Esercizio di Vicinato	NON_ALIMENTARE	40246	F3
Medie Strutture	NON_ALIMENTARE	535	F3
Phone Center - Internet Point	NON_ALIMENTARE	771	F3
Totale Fascia 3		51519	

	Apertura	Chiusura
Fascia 1	entro le 8,00	entro le 15,00 o dopo le 19,00
Fascia 2	Dalle 9,30 alle 10,00	Dalle 18,00 alle 19,00
Fascia 3	Dalle 11.00 alle 11,30	dopo le 19,30

Ipotesi di smart working adottate

		Categorie di attività	Totale	FASE 3 - pessimistica		FASE 3 - ottimistica	
				Addetti	Ipotesi mitigazione domanda in fase 3 (settembre)	Addetti che producono spostamenti (fase 3 - settembre)	Ipotesi mitigazione domanda in fase 3 (settembre)
		CATEGORIE ATECO					
A	ClasseAd d	AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	211	0%	211	0%	211
B		ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE	2,368	0%	2,368	0%	2,368
C		ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	53,778	0%	53,778	0%	53,778
D		FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA	7,898	33%	5,292	50%	3,949
E		FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO	11,419	33%	7,651	50%	5,710
F		CONSTRUZIONI	67,071	0%	67,071	0%	67,071
G		COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI	166,377	0%	166,377	0%	166,377
H		TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO	86,087	10%	77,478	20%	68,870
I		ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE	77,050	15%	65,493	30%	53,935
J		SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	97,978	30%	68,585	70%	29,393
K		ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE	53,897	40%	32,338	75%	13,474
L		ATTIVITÀ IMMOBILIARI	15,912	20%	12,730	100%	-
M		ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE	107,139	30%	74,997	50%	53,570
N		NOLEGGIO, AGENZIE DI VIAGGIO, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE IMPRESE	128,310	50%	64,155	70%	38,493
O		AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	99,799	30%	69,859	70%	29,940
P		ISTRUZIONE	77,327	0%	77,327	100%	-
Q		SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE	97,946	0%	97,946	0%	97,946
R		ATTIVITÀ ARTISTICHE, SPORTIVE, DI INTRATTENIMENTO E DIVERTIMENTO	25,799	30%	18,059	100%	-
S		ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI	33,294	33%	22,307	50%	16,647
		TOTALE	1,209,660		984,021		701,731
					81%		58%



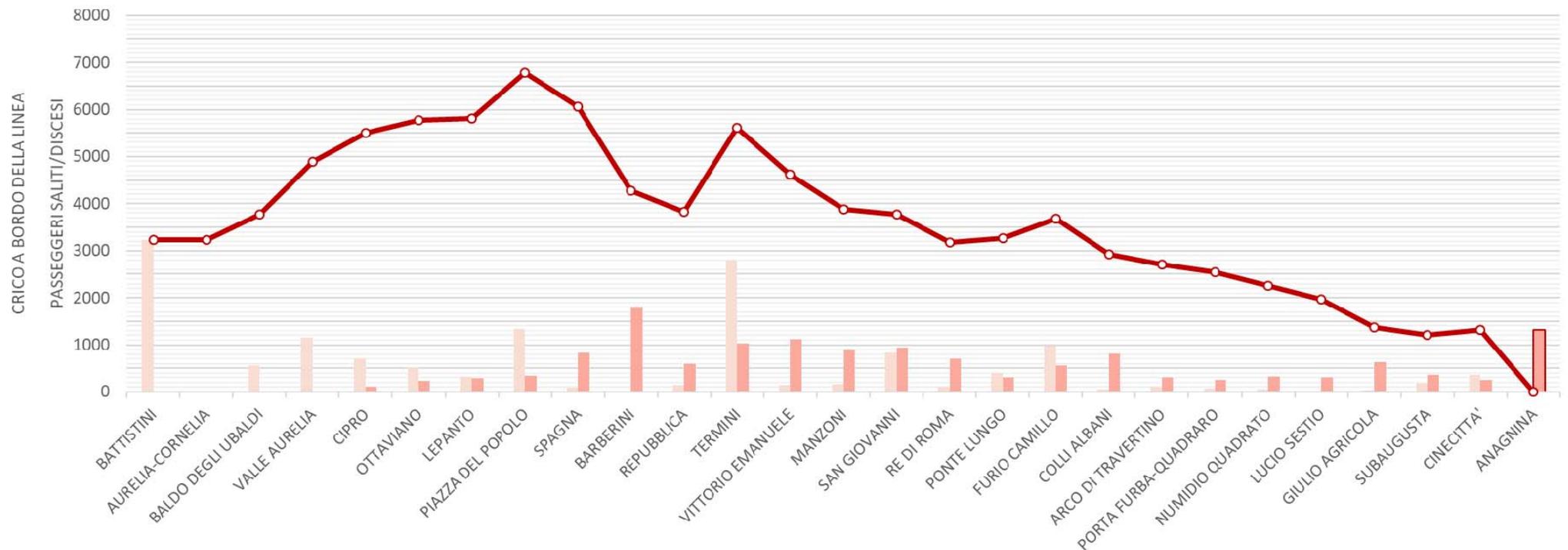
Tabella di sintesi delle previsioni di domanda di trasporto nell'ora di punta del mattino

	Situazione pre-covid (30 gennaio)	Scenario A (ottimistico)	Scenario A (pessimistico)	Scenario B (ottimistico)	Scenario B (pessimistico)
Addetti	1.210.000	701.731	984.021	701.731	984.021
Domanda ora di punta	155.000	87.000	111.000	79.000	102.500
Tratta di massimo carico metro (pax/h)	21.000	5.700	7.500	5.300	6.900
Numero massimo domanda in entrata (pax/h in banchina)	8.500	2.300	2.800	2.000	2.500
Numero massimo domanda in uscita	4.300	1.900	2.600	1.800	2.400

Carichi massimi per metro e direzione nell'ora di punta del mattino – pre covid

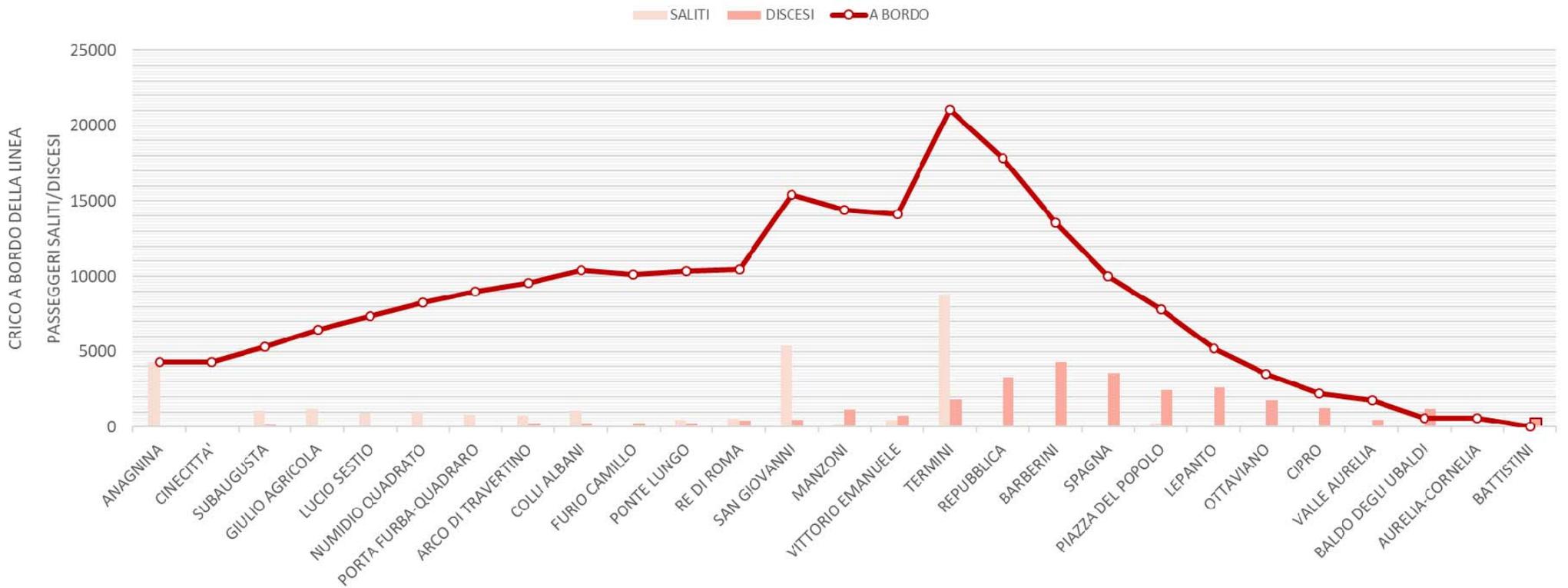
Passeggeri a bordo della linea A - dir Anagnina
stime riferite al 30 gennaio 2020 - ore 7

SALITI DISCESI A BORDO



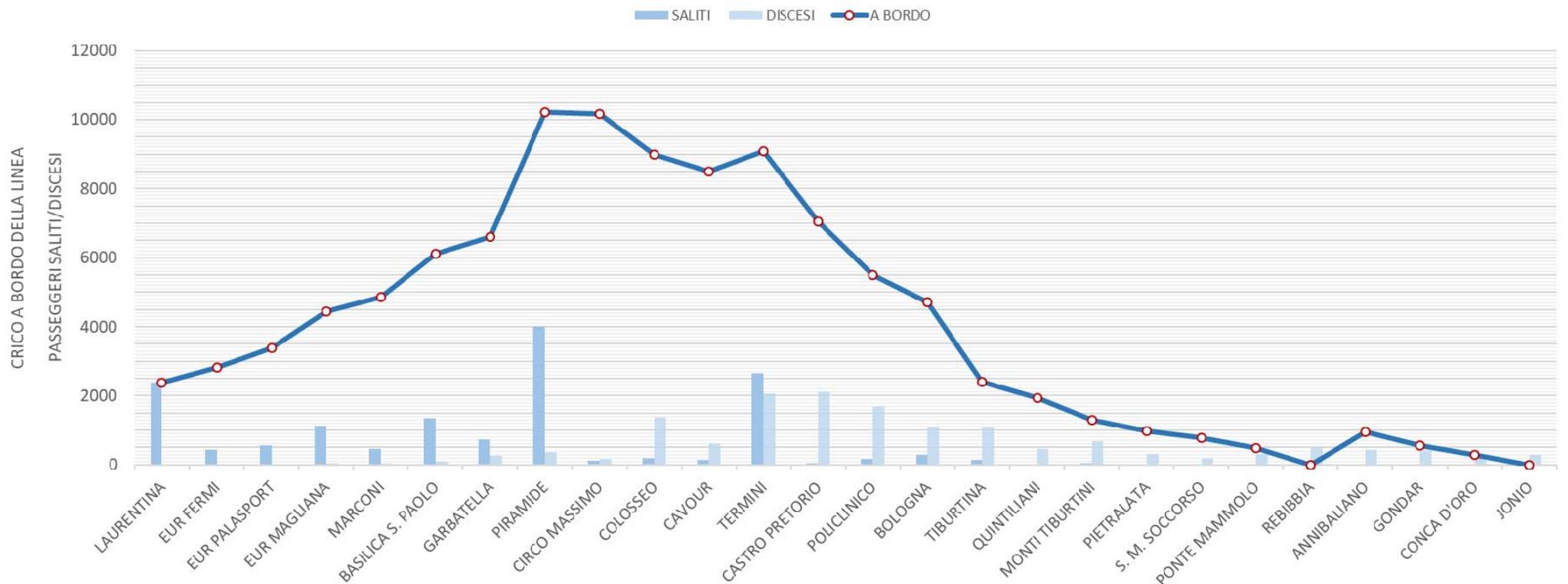
Carichi massimi per metro e direzione nell'ora di punta del mattino – pre covid

Passeggeri a bordo della linea A - dir Battistini
stime riferite al 30 gennaio 2020 - ore 7

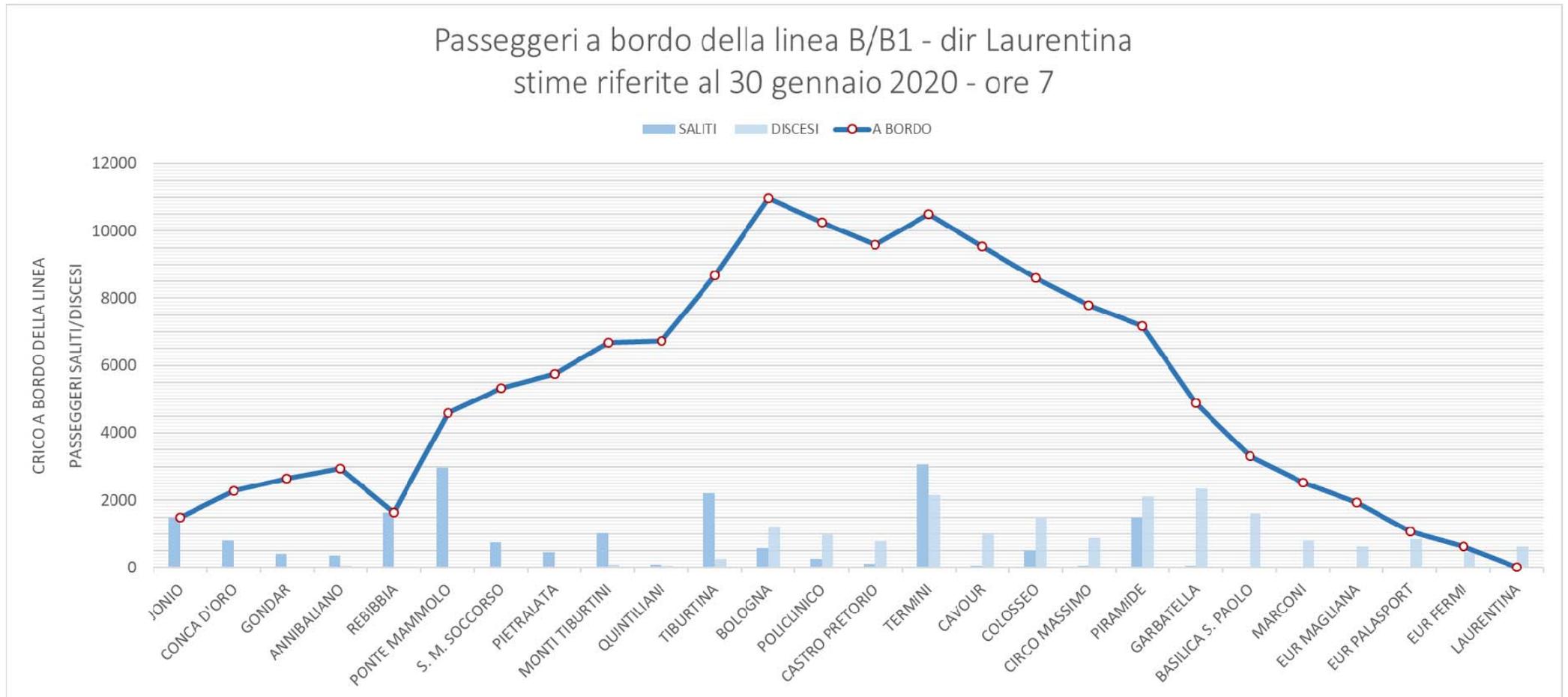


Carichi massimi per metro e direzione nell'ora di punta del mattino – pre covid

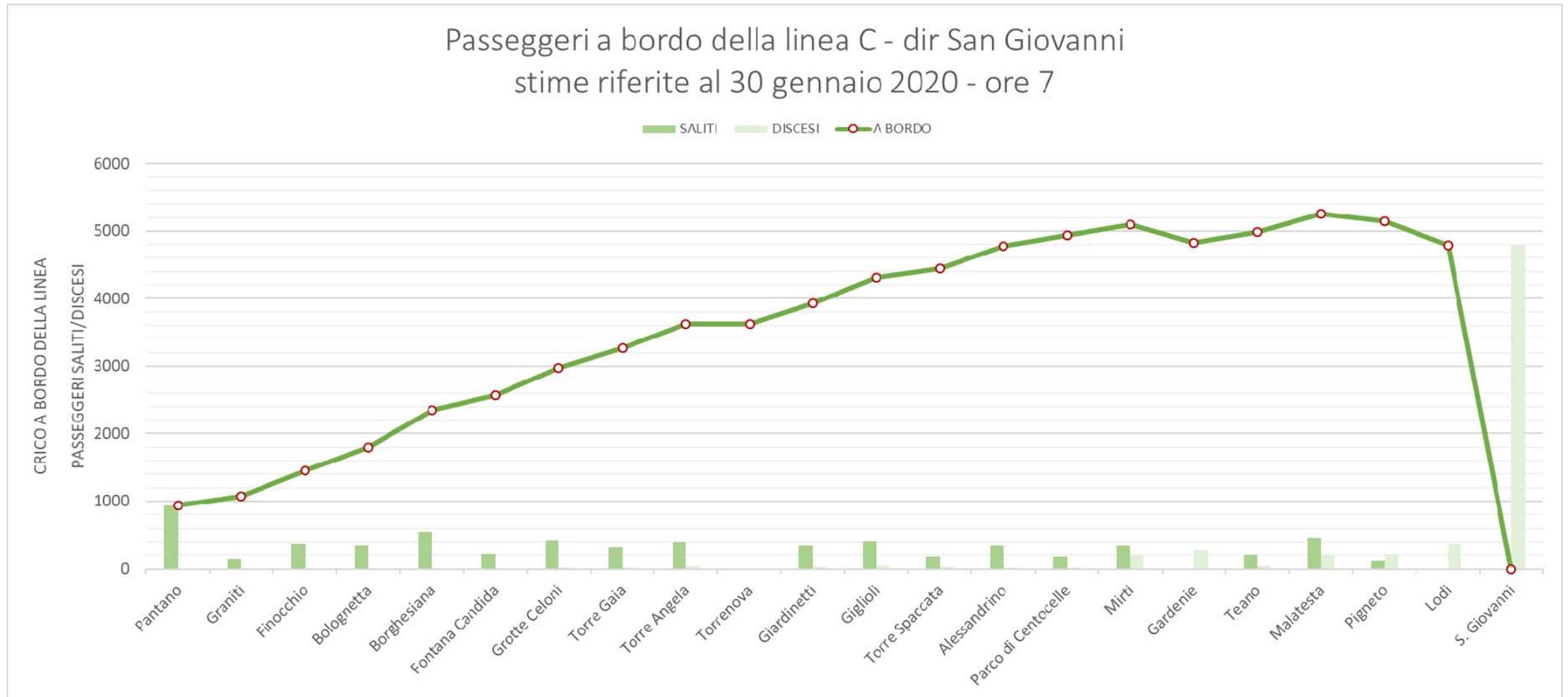
Passeggeri a bordo della linea B/B1 - dir Rebibbia / Jonio
stime riferite al 30 gennaio 2020 - ore 7



Carichi massimi per metro e direzione nell'ora di punta del mattino – pre covid



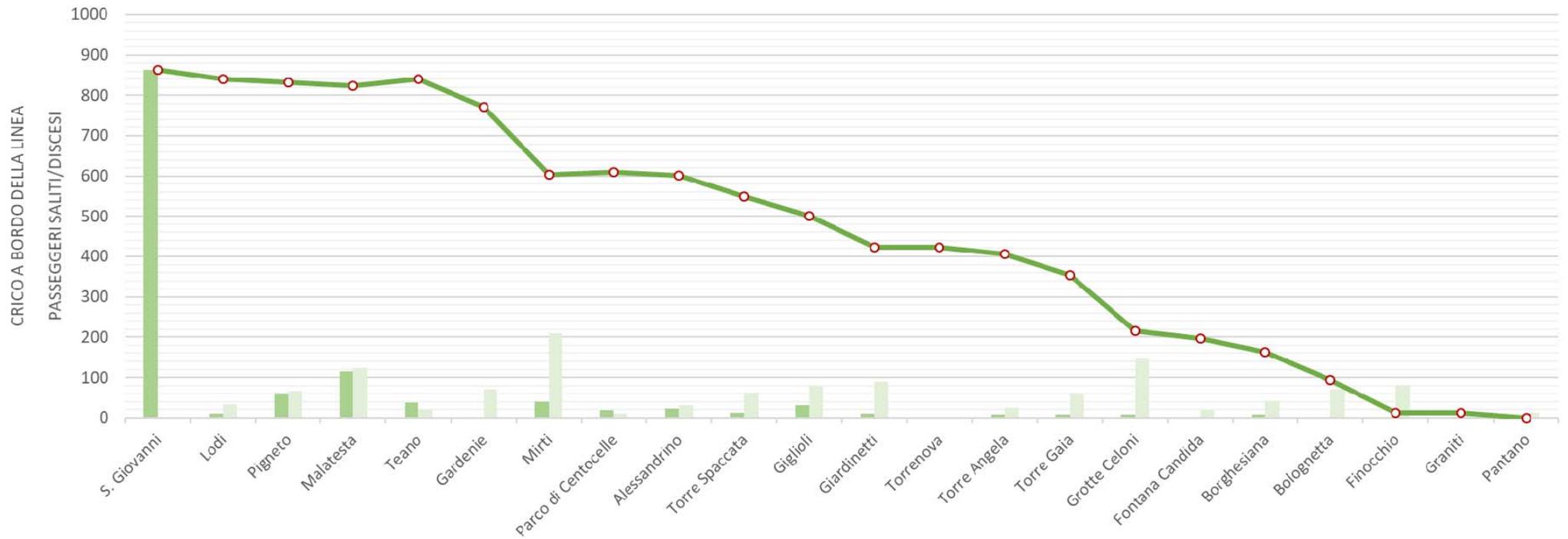
Carichi massimi per metro e direzione nell'ora di punta del mattino – pre covid



Carichi massimi per metro e direzione nell'ora di punta del mattino – pre covid

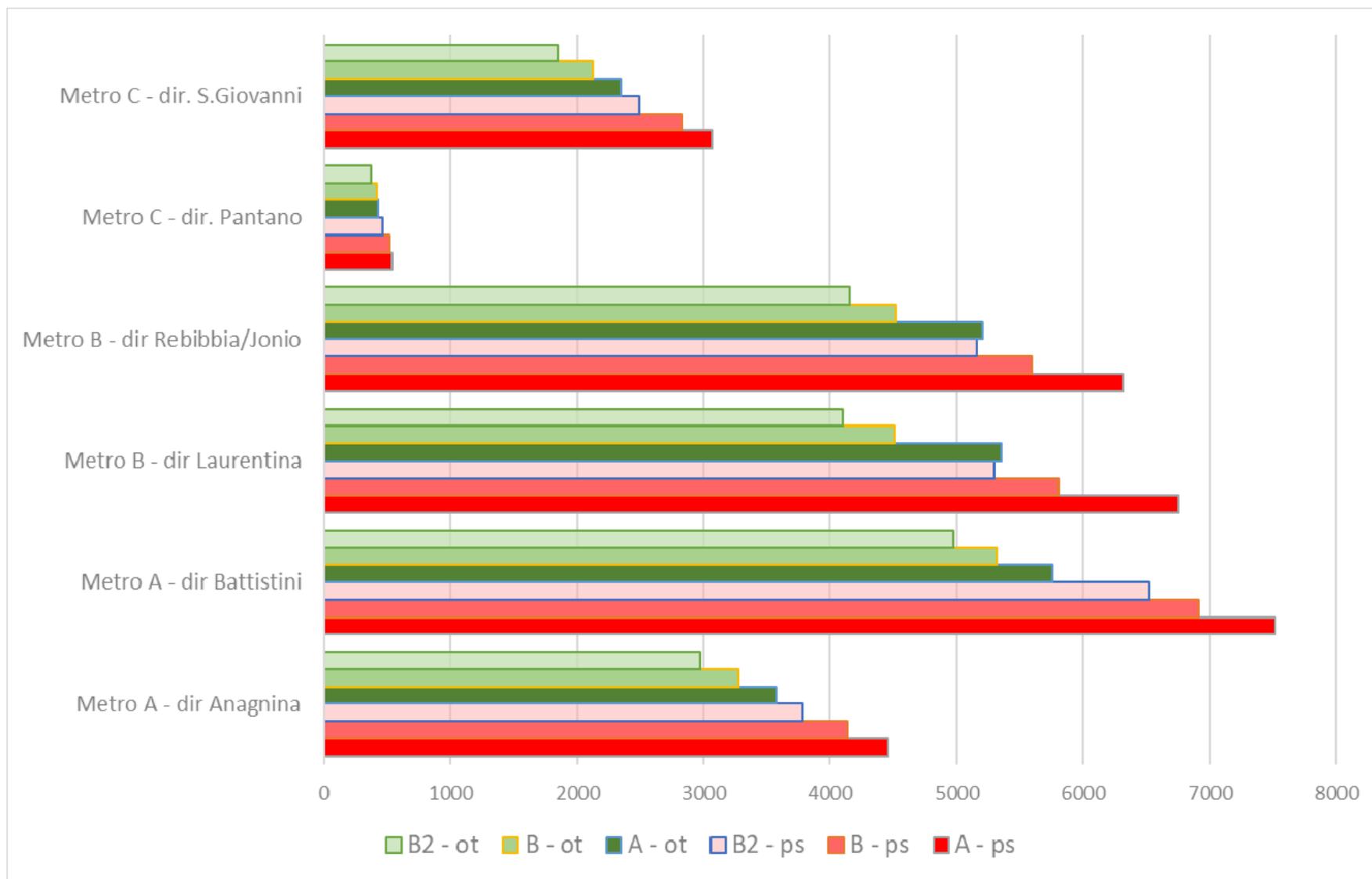
Passeggeri a bordo della linea C - dir Pantano
stime riferite al 30 gennaio 2020 - ore 7

SALITI DISCESI A BORDO





Carichi massimi per metro e direzione nell'ora di punta del mattino





Previsioni settembre (scenario A-ps)

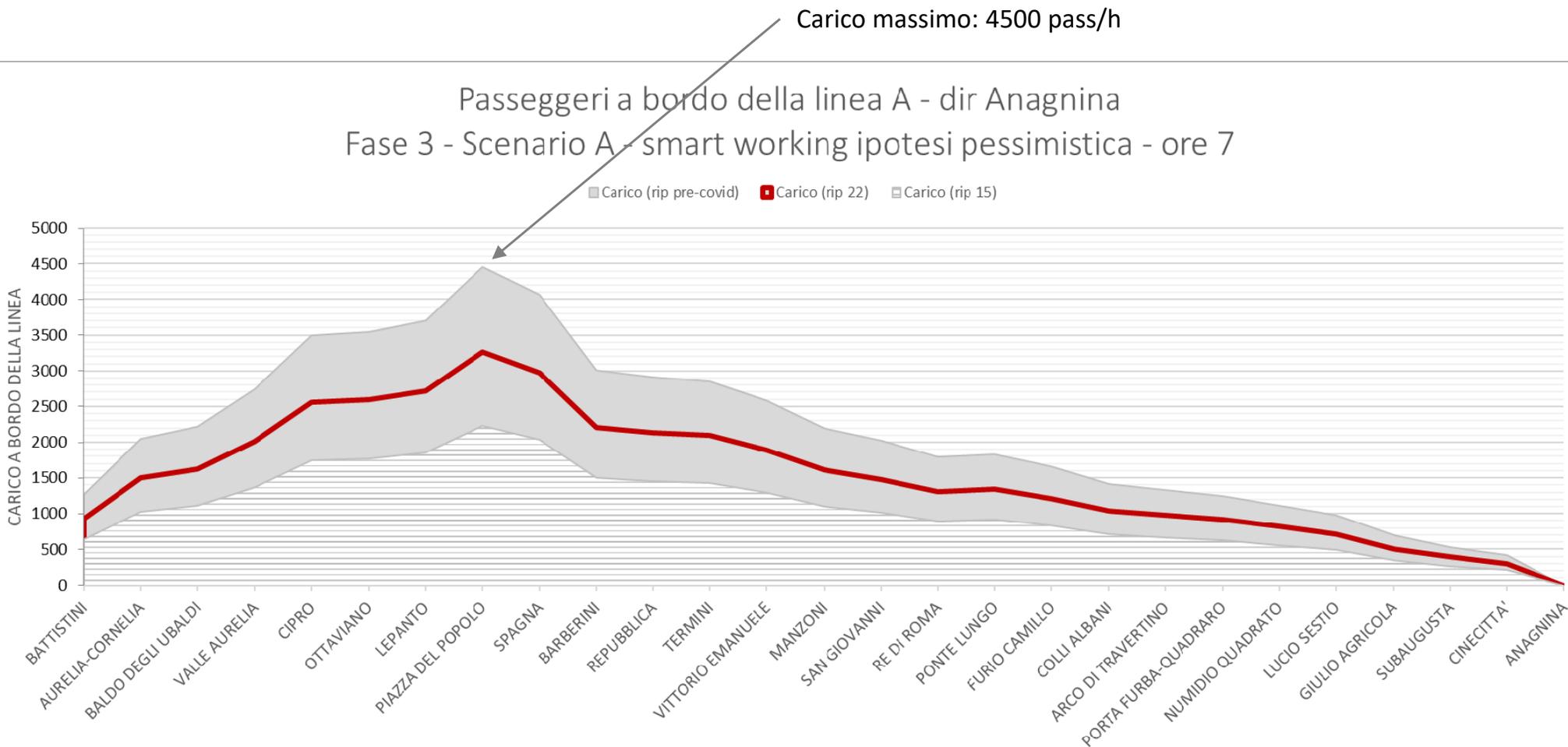
carico a bordo sulle linee metro

I diagrammi successivi riportano il carico a bordo di tutte le tre linee metropolitane nello scenario A pessimistico (risultato il più gravoso).

I diagrammi contengono, oltre allo scenario base, ulteriori due ipotesi di propensione all'uso del mezzo pubblico che ha subito, nel periodo storico attuale, una contrazione. Si è pertanto ridotta tale propensione rispettivamente del 25 e 50%, andando così a creare un fuso di possibili carichi a bordo.

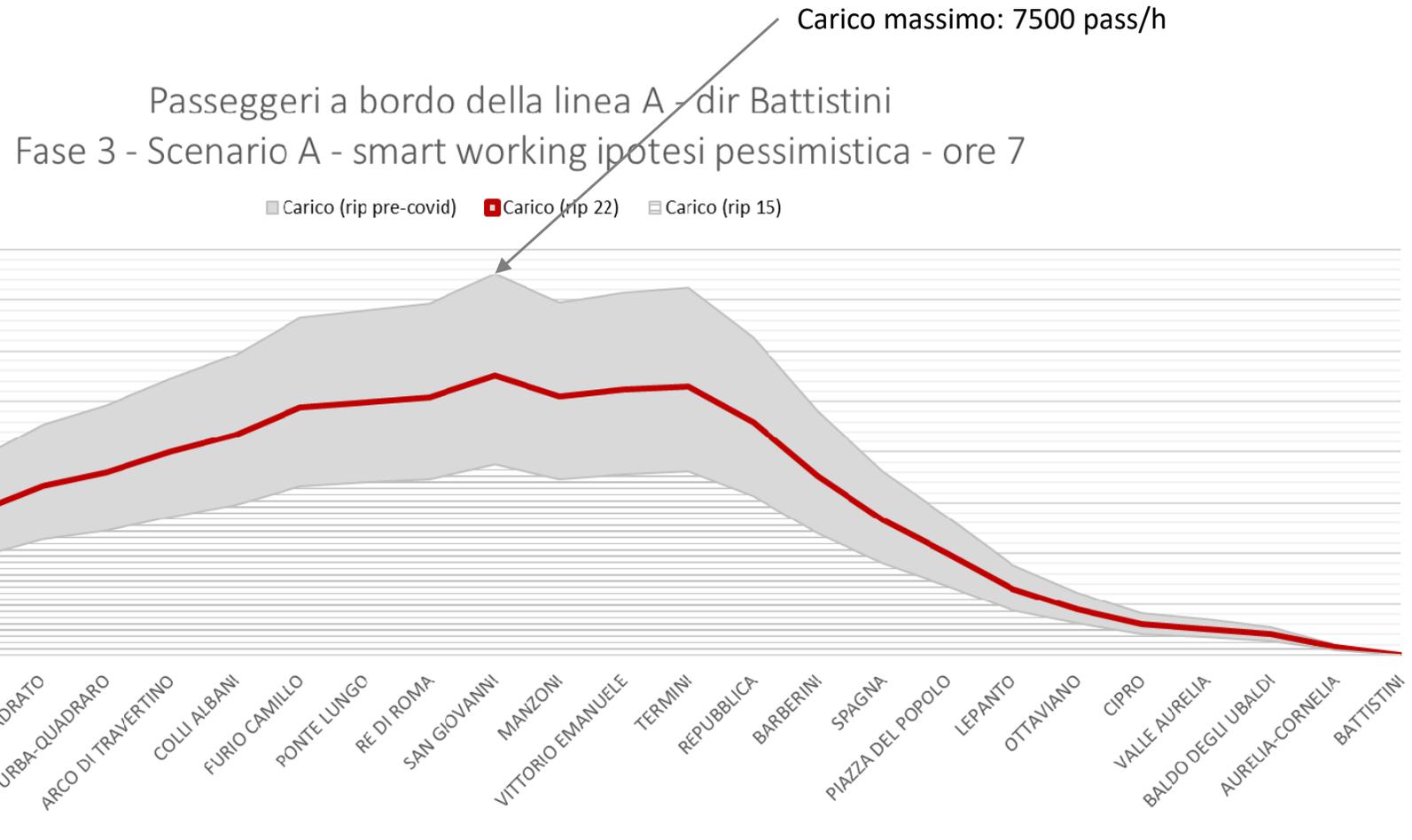


Previsioni settembre (scenario A-ps) carico a bordo sulle linee metro



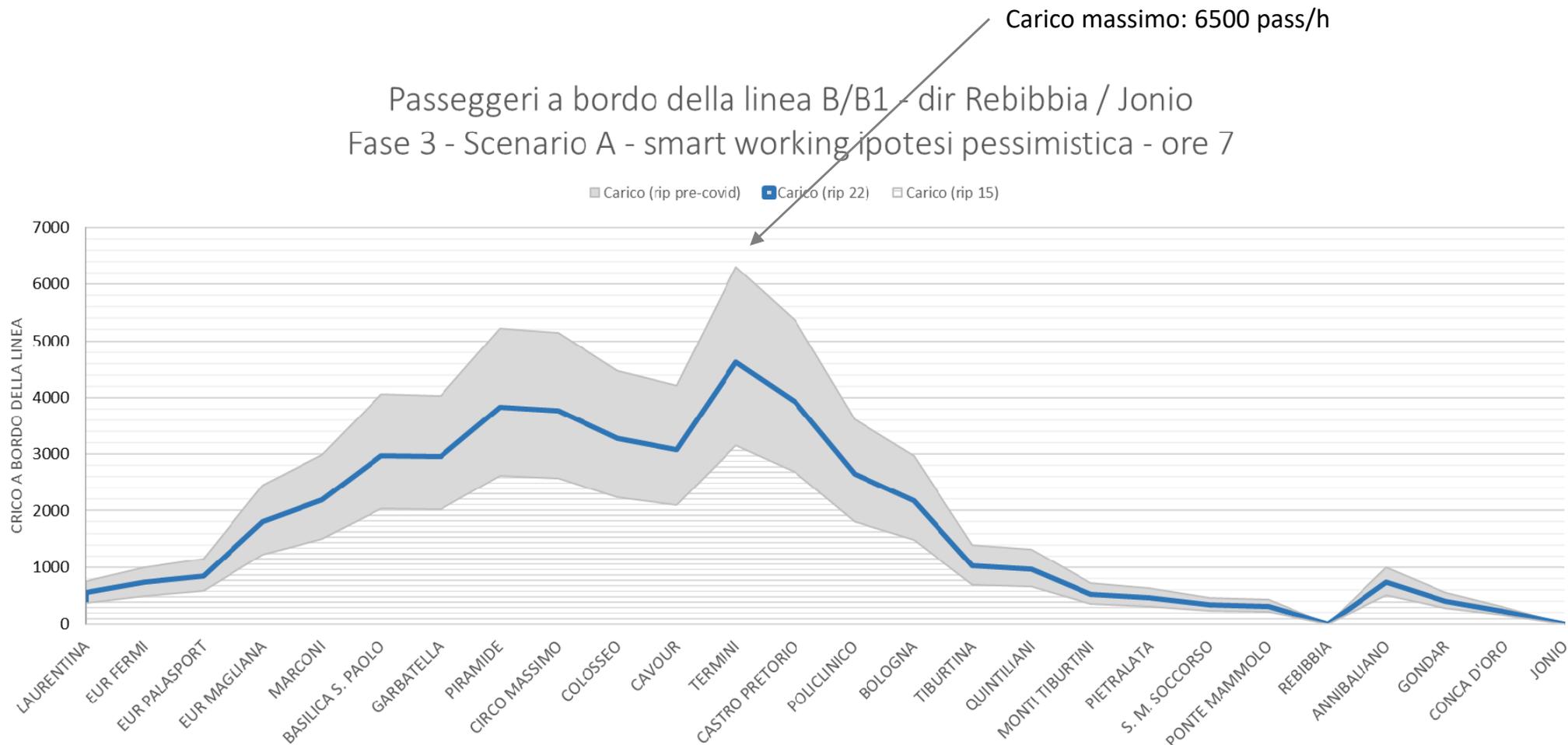


Previsioni settembre (scenario A-ps) carico a bordo sulle linee metro



Previsioni settembre (scenario A-ps) carico a bordo sulle linee metro

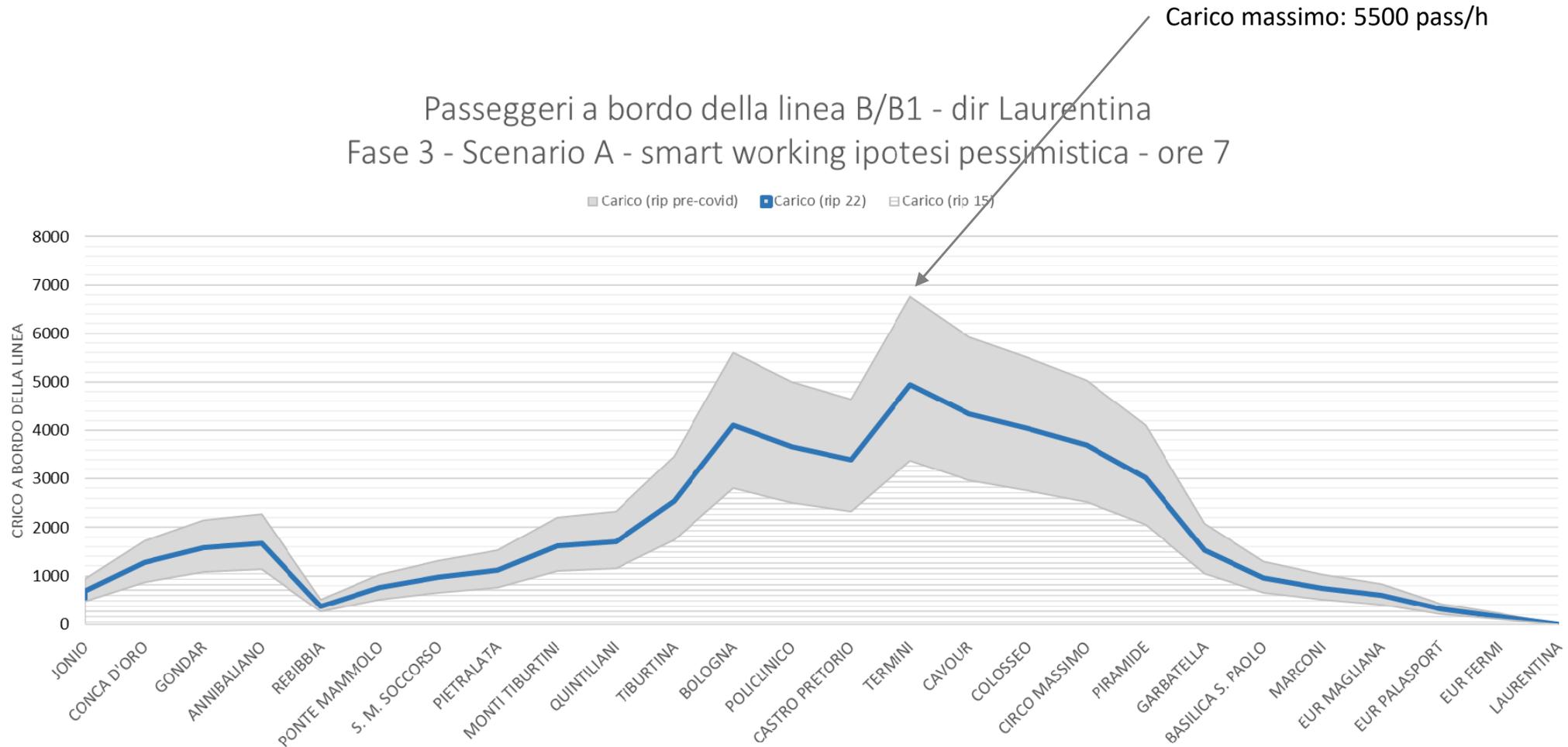
Passeggeri a bordo della linea B/B1 - dir Rebibbia / Jonio
Fase 3 - Scenario A - smart working ipotesi pessimistica - ore 7





Previsioni settembre (scenario A-ps) carico a bordo sulle linee metro

Passeggeri a bordo della linea B/B1 - dir Laurentina
Fase 3 - Scenario A - smart working ipotesi pessimistica - ore 7

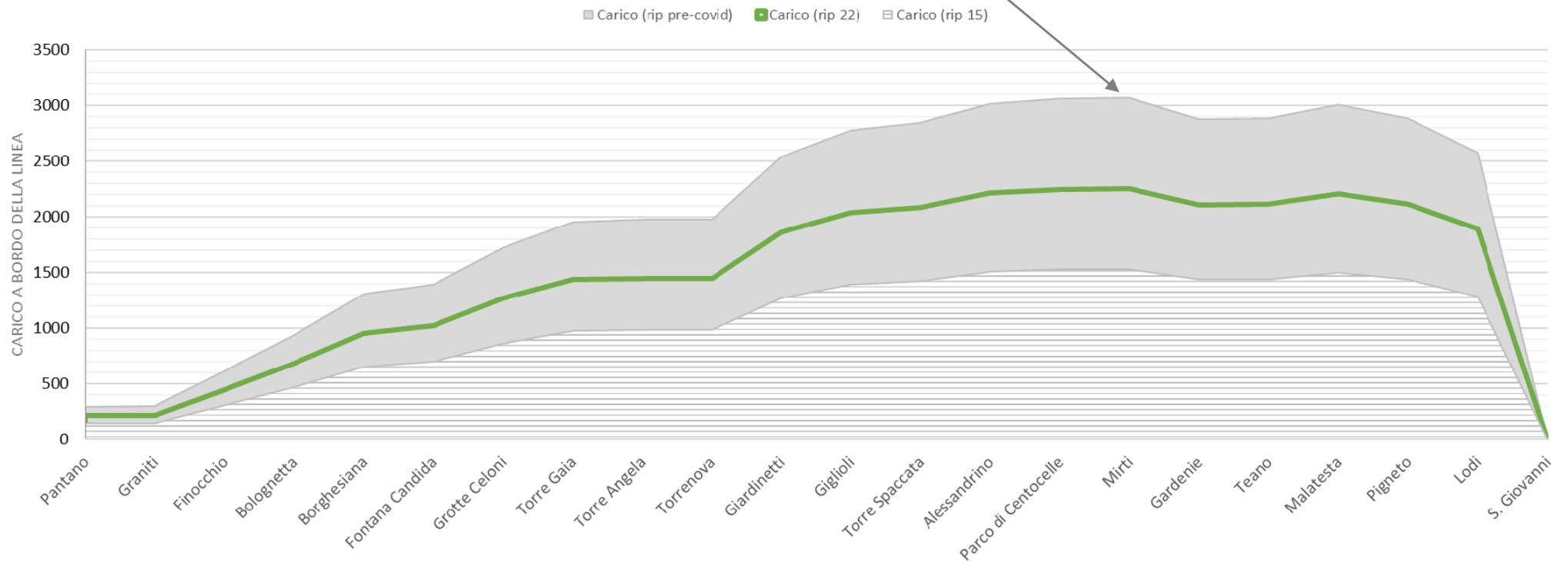




Previsioni settembre (scenario A-ps) carico a bordo sulle linee metro

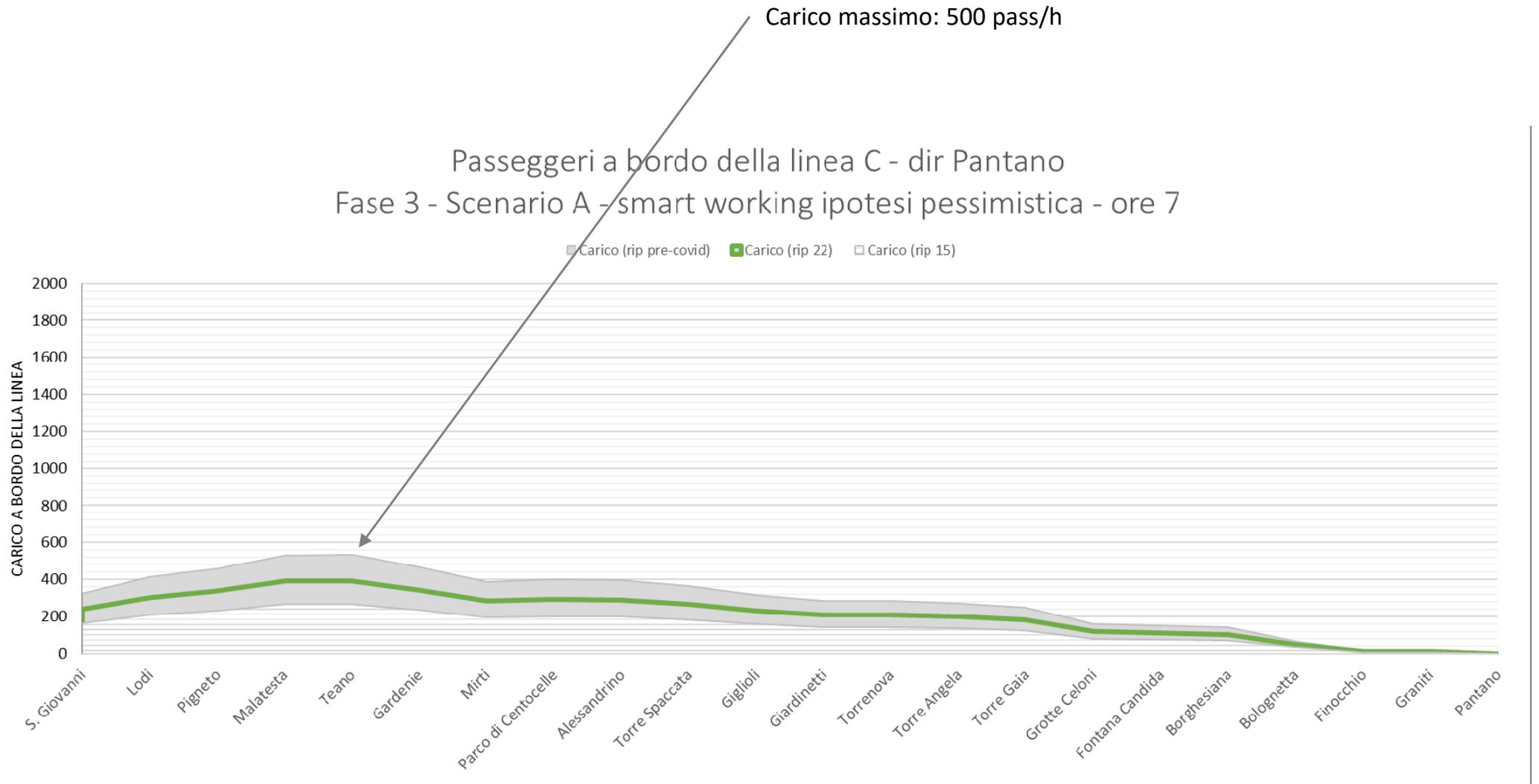
Carico massimo: 3000 pass/h

Passeggeri a bordo della linea C - dir San Giovanni
Fase 3 - Scenario A - smart working ipotesi pessimistica - ore 7





Previsioni settembre (scenario A-ps) carico a bordo sulle linee metro

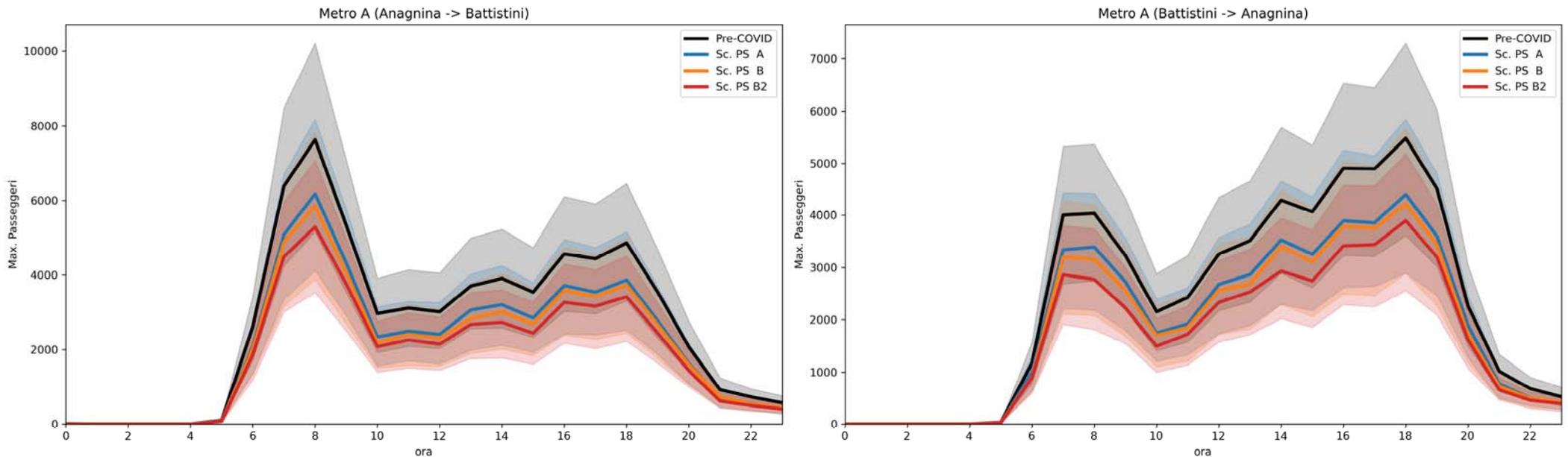




Scenari di Mobilità in previsione
della riapertura delle scuole –
Settembre 2020 Modello
microscopico (CUEBIQ)

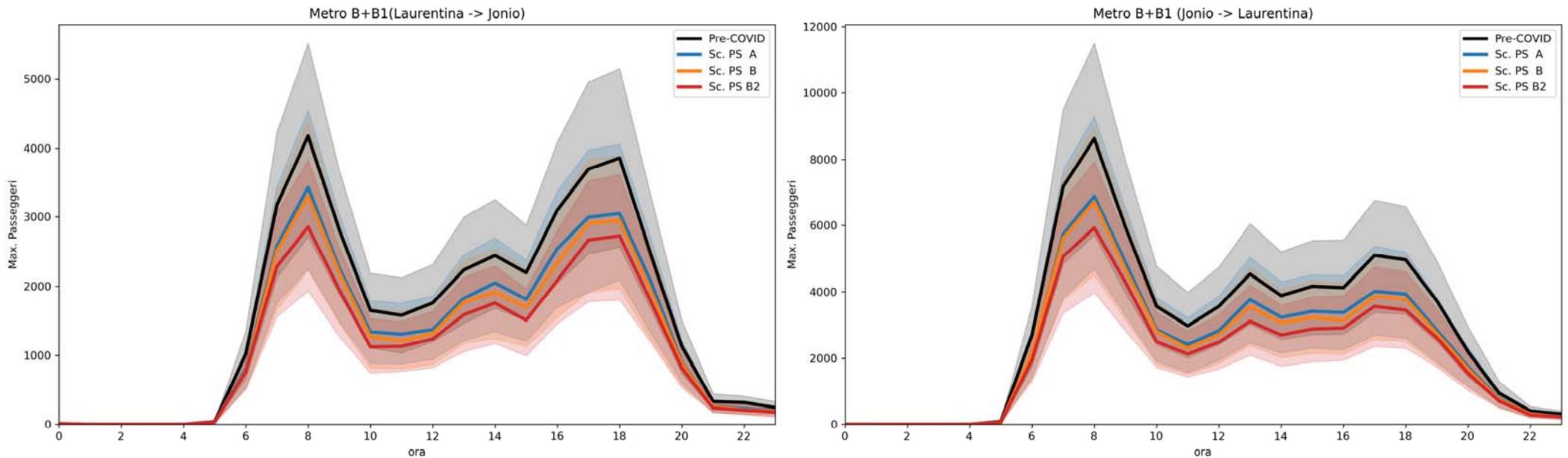
Curve di carico massimo a bordo della metro A

Scenari Pessimistici (PS)



Per ogni scenario la curva rappresenta lo scenario con ripartizione modale al 22%. L'area ombreggiata del corrispondente colore rappresenta la fascia di previsioni per le ripartizioni modali dal 15% (lombo inferiore) al 30% (lombo superiore-rip. pre-covid).

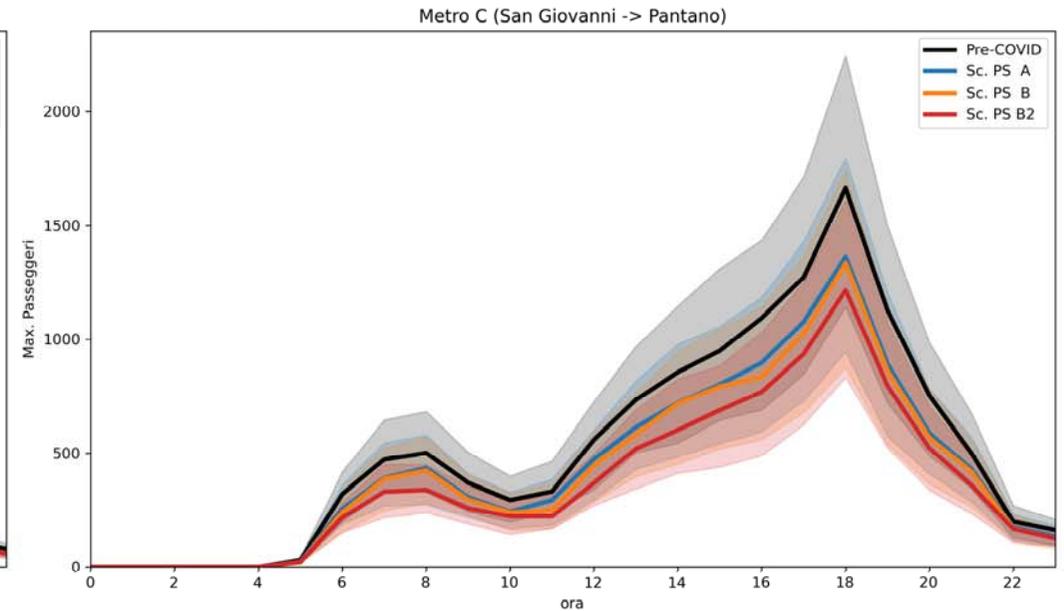
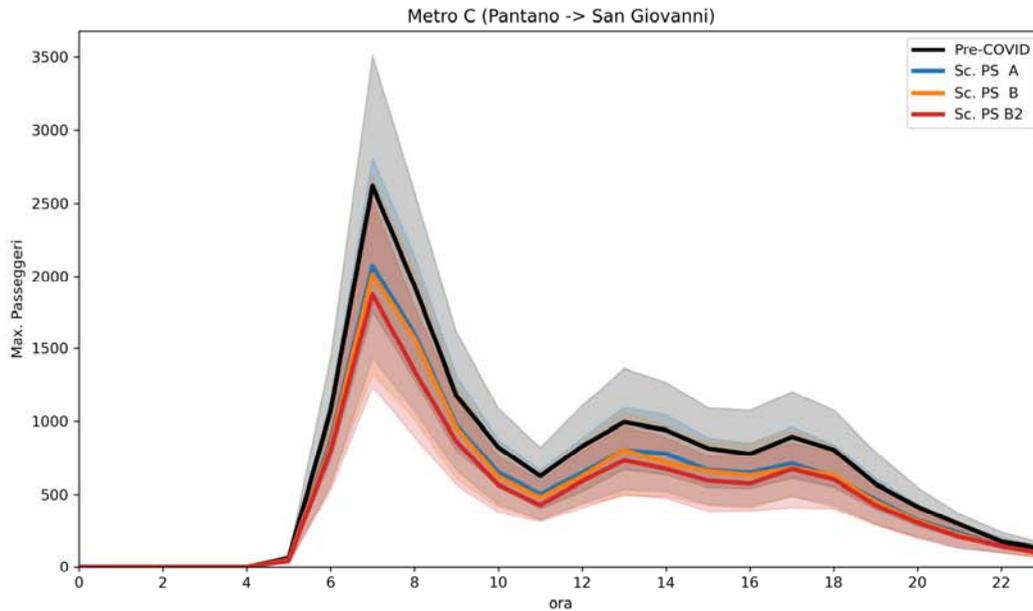
Curve di carico massimo a bordo della metro B Scenari Pessimistici (PS)



Per ogni scenario la curva rappresenta lo scenario con ripartizione modale al 22%. L'area ombreggiata del corrispondente colore rappresenta la fascia di previsioni per le ripartizioni modali dal 15% (lombo inferiore) al 30% (lombo superiore-rip. pre-covid).

Curve di carico massimo a bordo della metro C

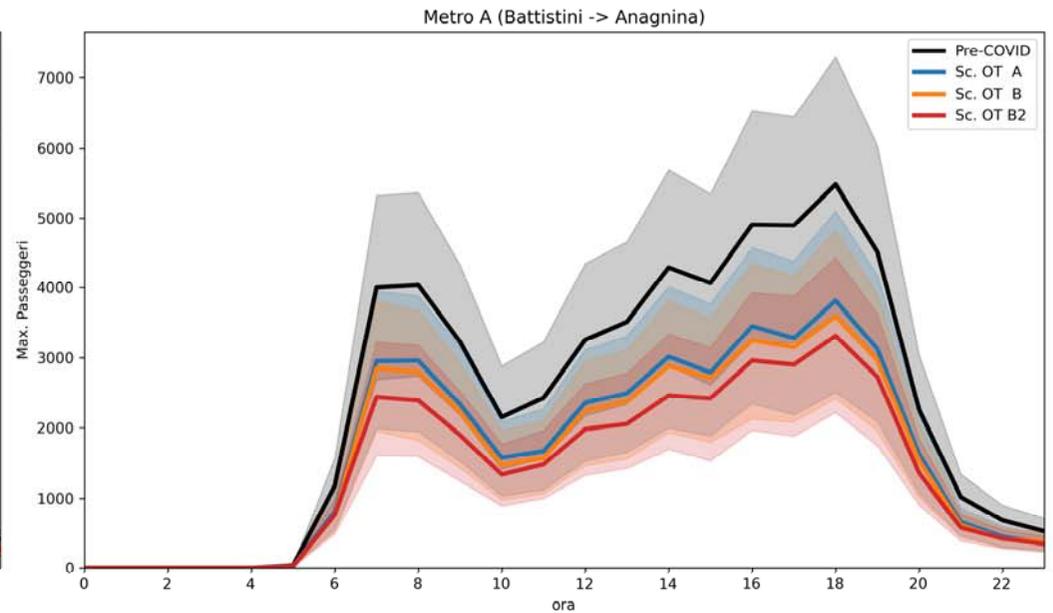
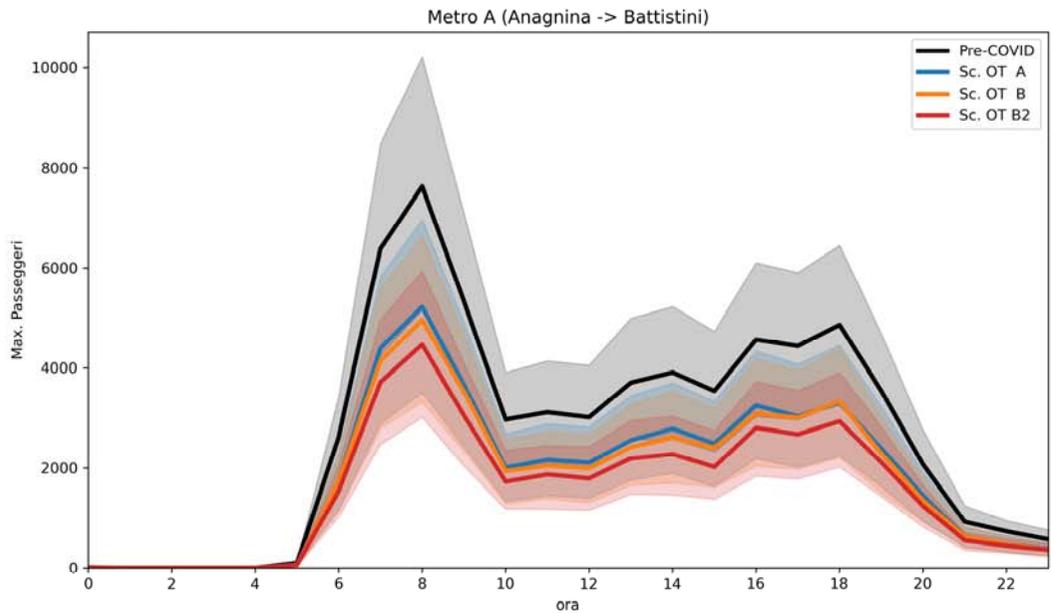
Scenari Pessimistici (PS)



Per ogni scenario la curva rappresenta lo scenario con ripartizione modale al 22%. L'area ombreggiata del corrispondente colore rappresenta la fascia di previsioni per le ripartizioni modali dal 15% (lombo inferiore) al 30% (lombo superiore-rip. pre-covid).

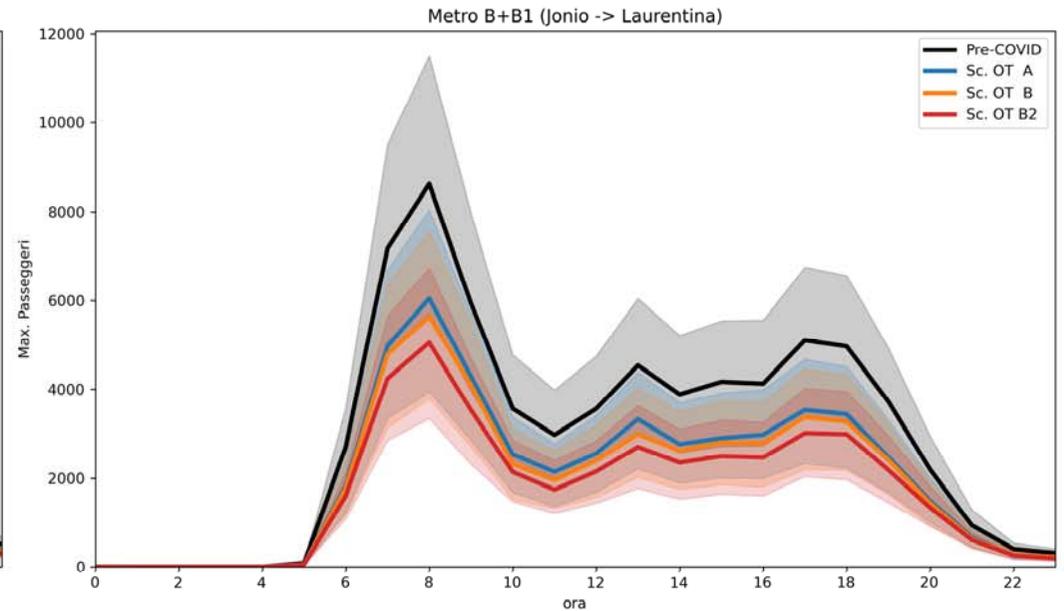
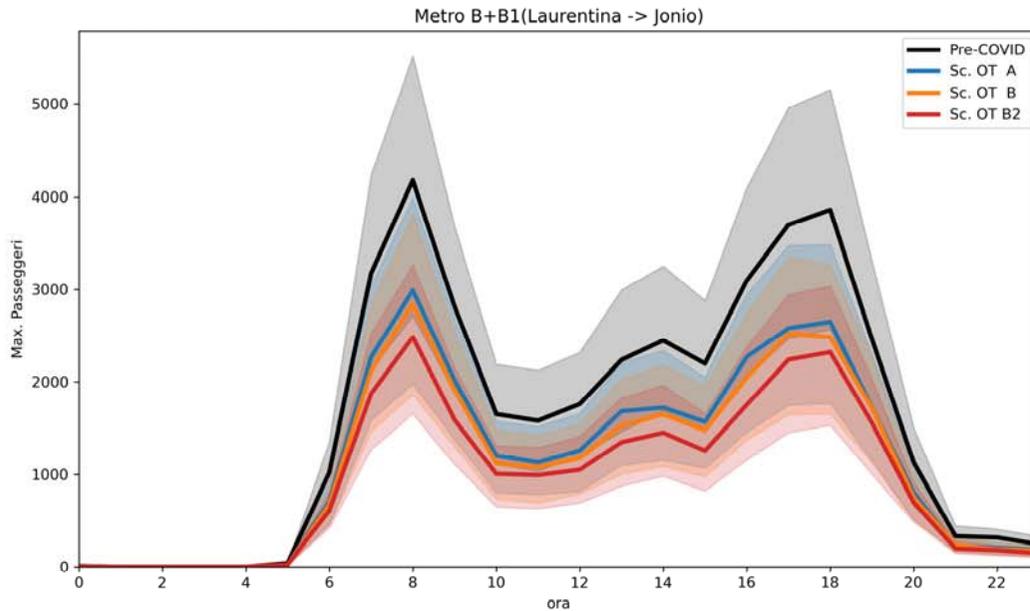
Curve di carico massimo a bordo della metro A

Scenari Ottimistici (OT)



Per ogni scenario la curva rappresenta lo scenario con ripartizione modale al 22%. L'area ombreggiata del corrispondente colore rappresenta la fascia di previsioni per le ripartizioni modali dal 15% (lemba inferiore) al 30% (lemba superiore-rip. pre-covid).

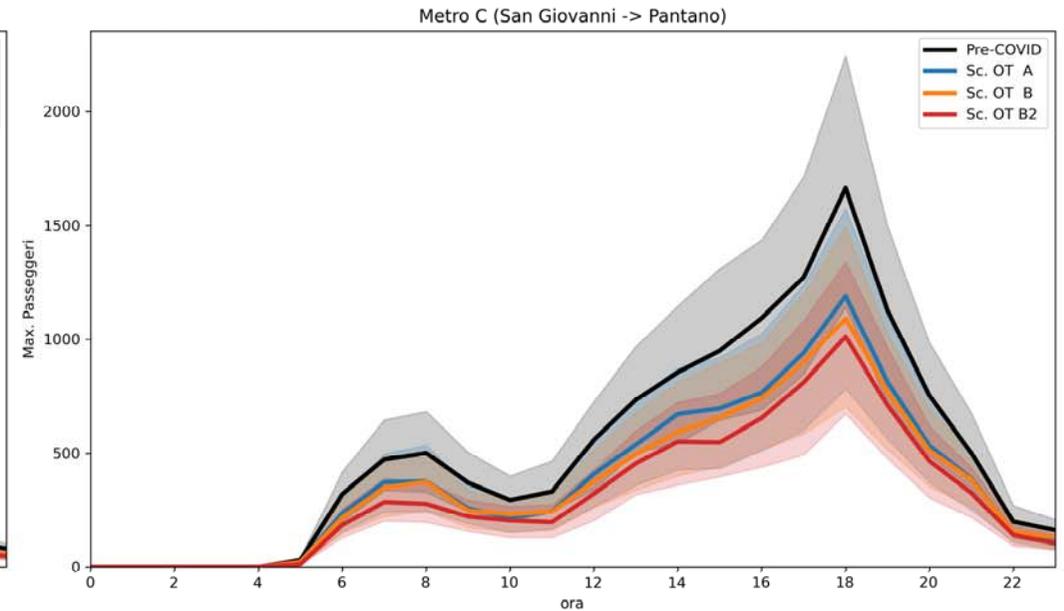
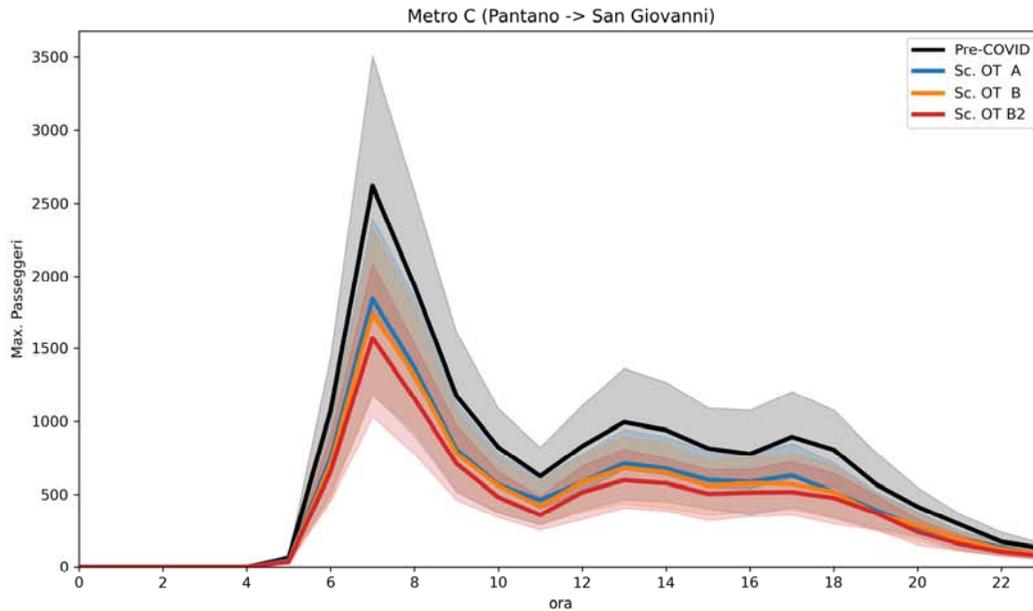
Curve di carico massimo a bordo della metro B Scenari Ottimistici (OT)



Per ogni scenario la curva rappresenta lo scenario con ripartizione modale al 22%. L'area ombreggiata del corrispondente colore rappresenta la fascia di previsioni per le ripartizioni modali dal 15% (lombo inferiore) al 30% (lombo superiore-rip. pre-covid).

Curve di carico massimo a bordo della metro C

Scenari Ottimistici (OT)

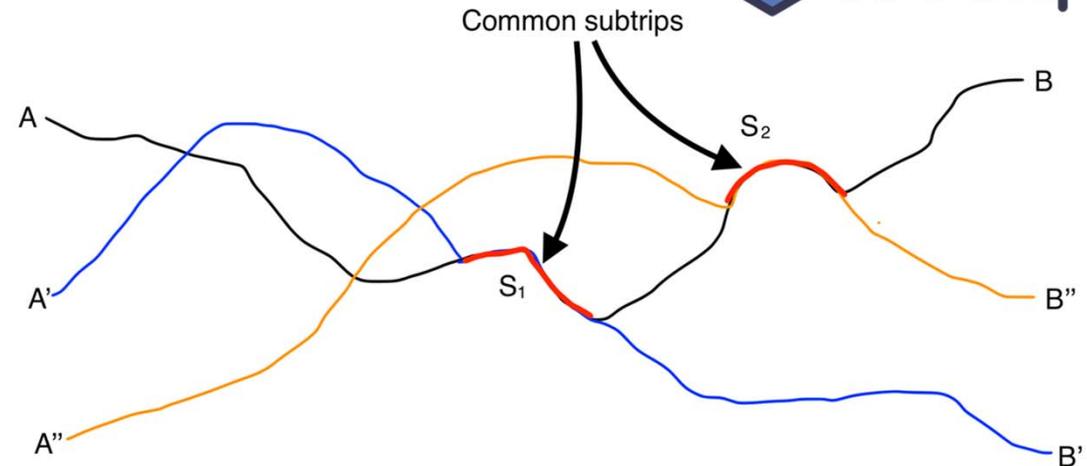


Per ogni scenario la curva rappresenta lo scenario con ripartizione modale al 22%. L'area ombreggiata del corrispondente colore rappresenta la fascia di previsioni per le ripartizioni modali dal 15% (lombo inferiore) al 30% (lombo superiore-rip. pre-covid).

Safety Distancing Index (SDI)



A partire dall'occupazione dei singoli mezzi è possibile calcolare un indice di sicurezza durante i viaggi, il cosiddetto SDI.

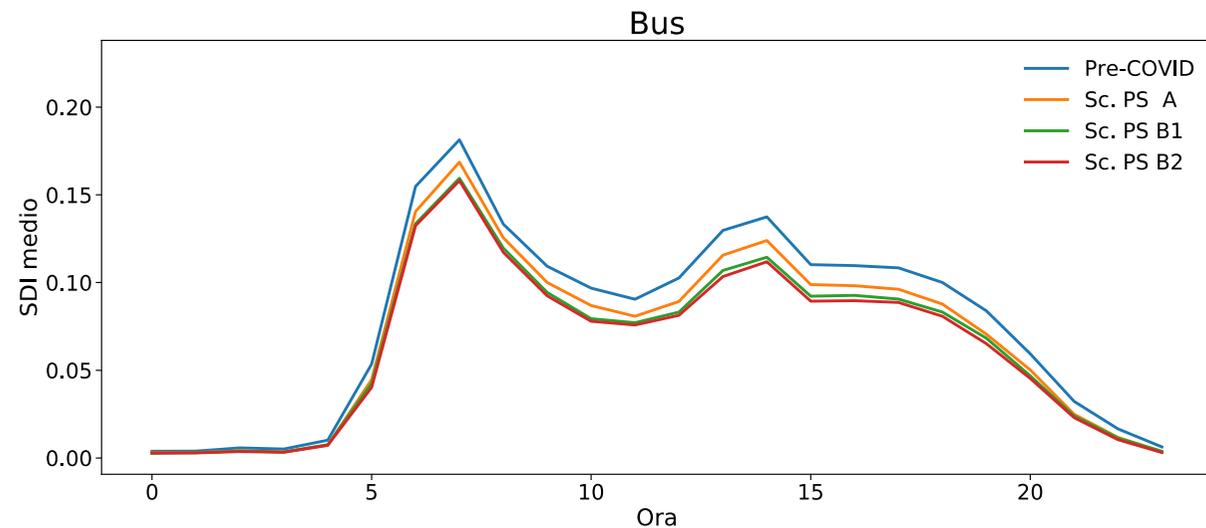
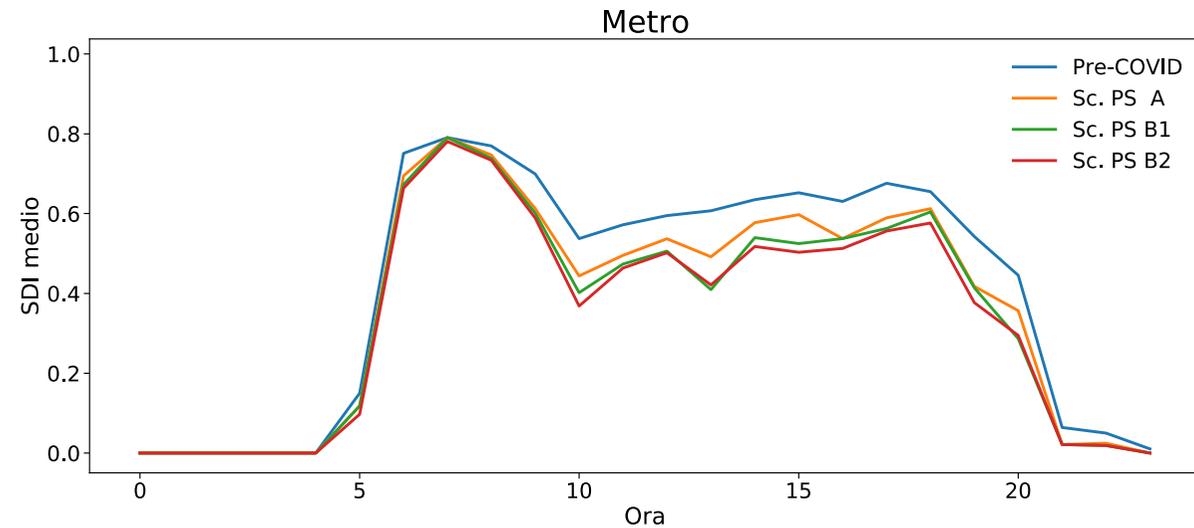


SDI = Frazione di tempo di viaggio spesa in condizioni di insicurezza (ossia a meno di un metro da altri).

Impostazione a titolo esemplificativo delle soglie di sicurezza:

Metro e Treni: **150** passeggeri
Treni: **50** passeggeri
Bus: **25** passeggeri

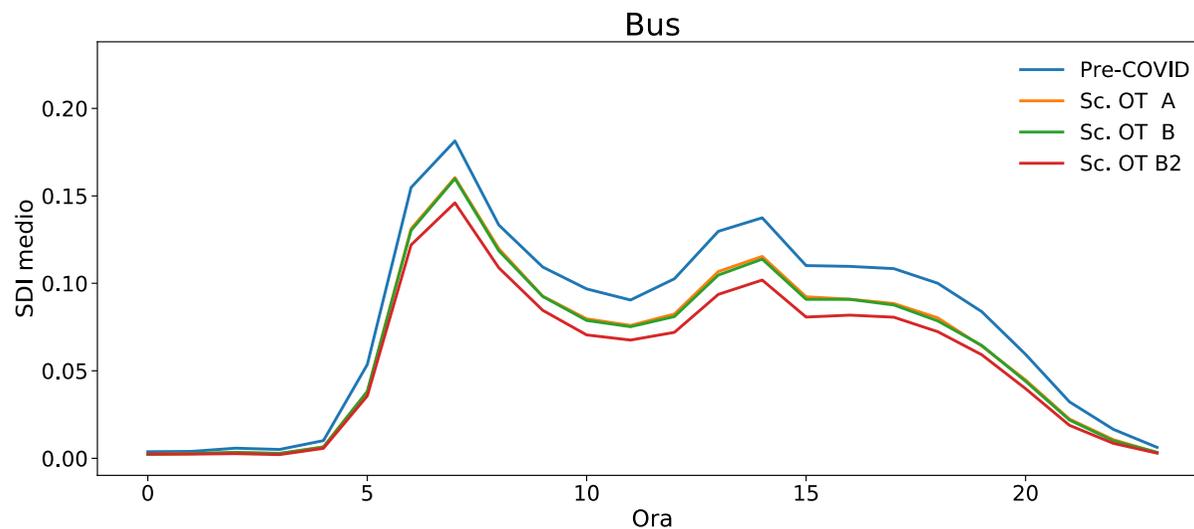
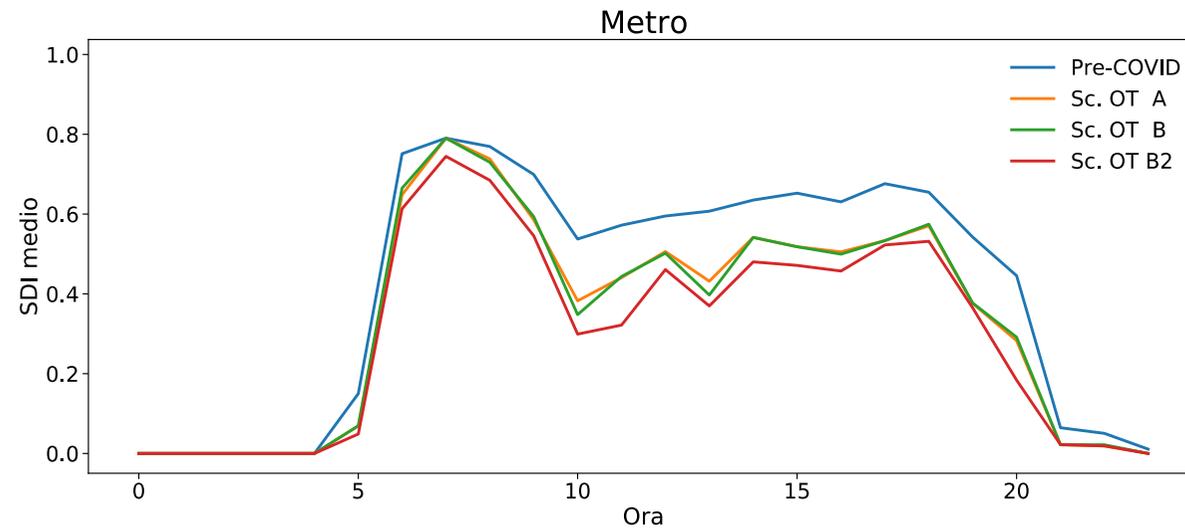
Frazione di tempo spesa in condizioni unsafe Scenari pessimistici (PS)



Lo SDI (Safety Distance Index) riporta la frazione di tempo spesa dai passeggeri in condizioni «unsafe», ossia senza poter mantenere le distanze minime di 1 metro durante il viaggio nei vari mezzi pubblici

Frazione di tempo spesa in condizioni unsafe

Scenari pessimistici (OT)



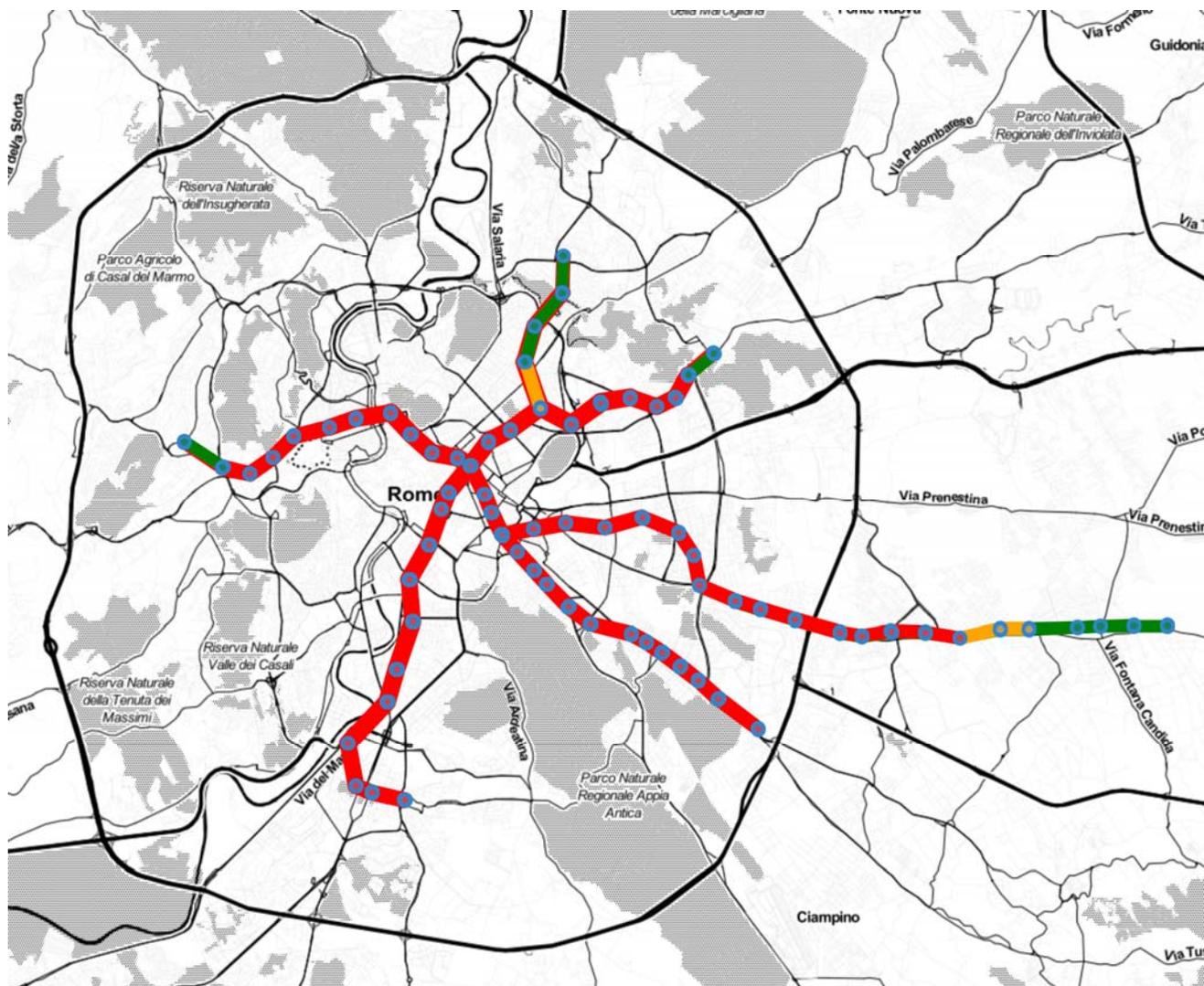
Lo SDI (Safety Distance Index) riporta la frazione di tempo spesa dai passeggeri in condizioni «unsafe», ossia senza poter mantenere le distanze minime di 1 metro durante il viaggio nei vari mezzi pubblici

Numero di validazioni giornaliere nei diversi scenari valuzioni con modello micro

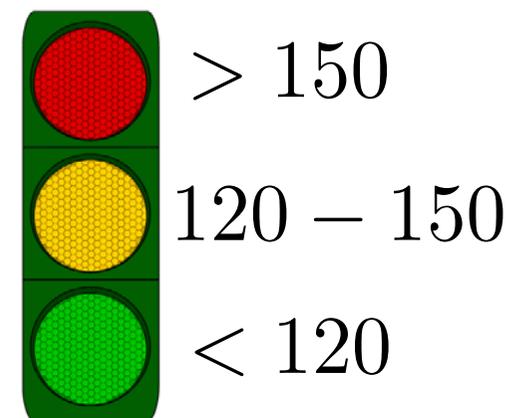
Linea	Versione	Pre-COVID	SCENARIO A	SCENARIO B	SCENARIO B1	SCENARIO B2
METROA	OT	315043	110585 - 221171	105443 - 210886	97855 - 195711	94351 - 188703
	PS	315043	127186 - 254373	121919 - 243838	114102 - 228205	110755 - 221511
METROB	OT	233978	82297 - 164594	78290 - 156580	71995 - 143991	69526 - 139053
	PS	233978	94773 - 189547	90681 - 181362	84521 - 169042	81852 - 163704
METROB1	OT	30697	10629 - 21258	10152 - 20305	9504 - 19009	9199 - 18399
	PS	30697	12320 - 24641	11907 - 23815	11201 - 22403	10854 - 21709
METROC	OT	60068	21537 - 43075	20581 - 41162	18957 - 37915	18221 - 36443
	PS	60068	24533 - 49066	23624 - 47249	22060 - 44121	21322 - 42645
LIDO	OT	30536	11034 - 22069	10671 - 21342	9556 - 19113	9178 - 18357
	PS	30536	12517 - 25034	12195 - 24390	11005 - 22011	10540 - 21081
PANTANO	OT	1277	461 - 923	423 - 846	410 - 821	384 - 768
	PS	1277	526 - 1052	508 - 1017	457 - 914	449 - 899
VITERBO	OT	18539	6842 - 13685	6563 - 13126	5949 - 11898	5801 - 11603
	PS	18539	7629 - 15259	7397 - 14795	6810 - 13621	6514 - 13029
Totale	OT	690138	243387 - 486775	232123 - 464247	214229 - 428458	206663 - 413326
	PS	690138	279486 - 558972	268233 - 536466	250158 - 500317	242289 - 484578

In ogni casella sono riportate le forchette di valori tra le ripartizioni modali del 15% e del 30%.
OT e PS si riferiscono agli scenari Ottimistici e Pessimistici

Mappe SDI per le linee metro



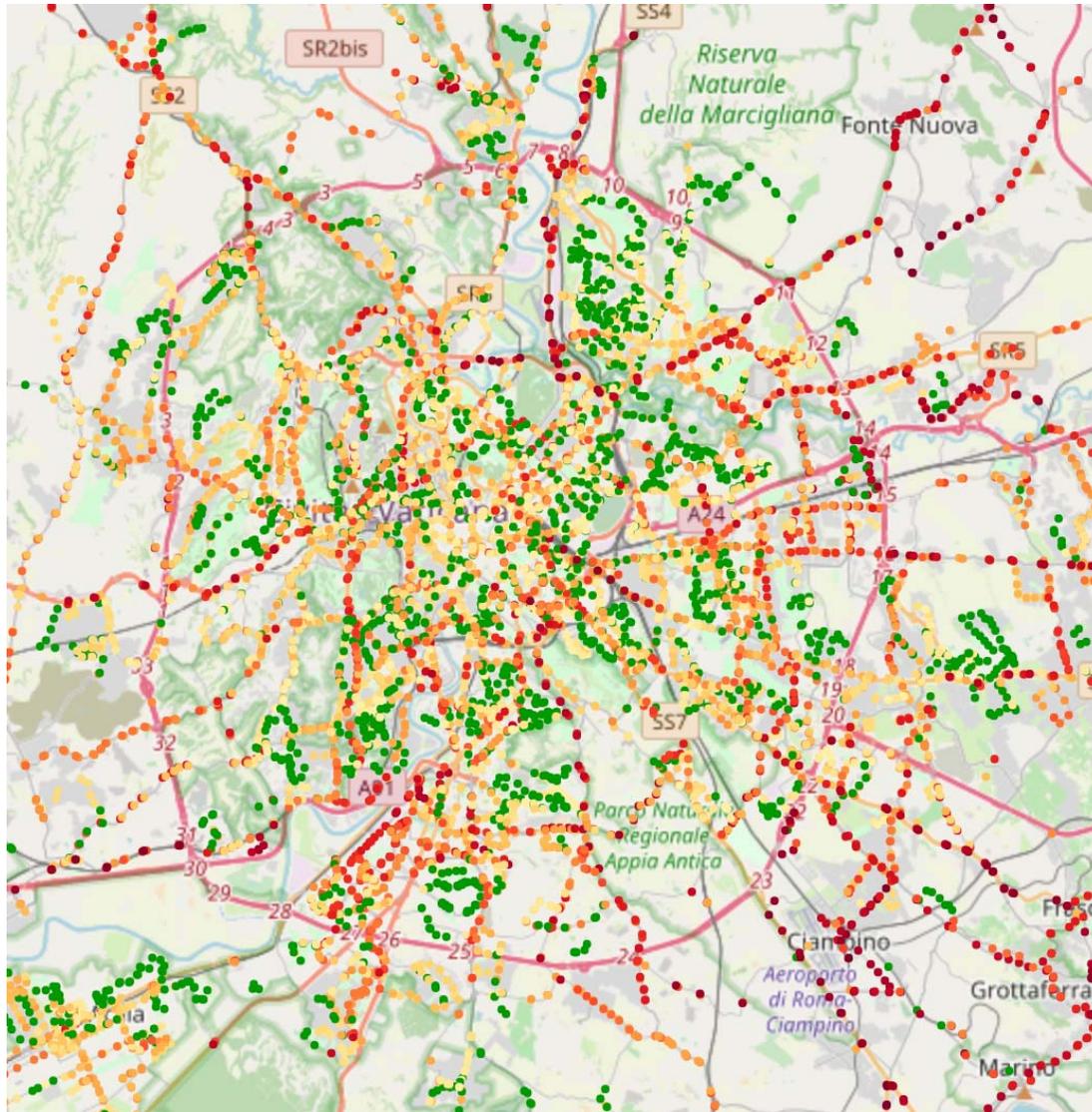
Mappa oraria della massima occupazione dei singoli treni della metropolitana (passeggeri per convoglio)



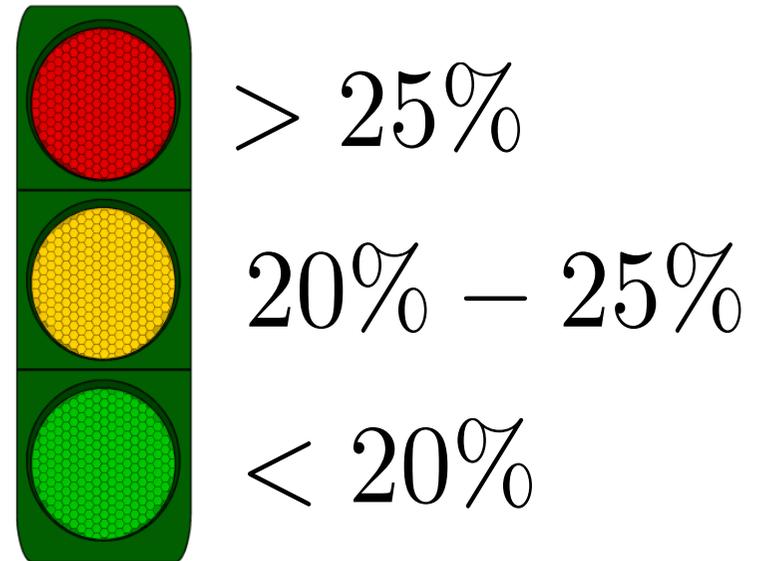
Mappe interattive navigabili per fascia oraria:

http://csl.inet2.org/mappeROMA/scenari_scuole/carichi_metro/

Mappa SDI per fermata



*Mappa preliminare
delle criticità
organizzate
per stop/fermate
del TPL**



Mappe interattive navigabili:

http://csl.inet2.org/mappeROMA/scenari_scuole/SDI_per_fermata/



Considerazioni finali

Il modello di simulazione del sistema dei trasporti consente di effettuare previsioni coerenti con le assunzioni sulle leve di regolazione della domanda e dell'offerta di trasporto.

Il presente rapporto, 7° rilascio dall'inizio dello studio, riporta sia le valutazioni effettuate con il DSS classico ad aliquote parziali di tipo logit, sia un modello micro che parte dallo studio delle informazioni contenute nella banca dati Cuebiq e ricostruite attraverso il modello di ricostruzione delle traiettorie effettuate dai passeggeri. Le stime ottenute attraverso i due approcci possono portare a determinare valori differenti, in quanto partono da dati e strutture modellistiche diverse. Si è voluto comunque riportare entrambi gli approcci per rappresentare sia l'approfondimento scientifico fatto che la robustezza delle previsioni che si vengono a determinare. Quello che è importante cogliere dallo studio è la tendenza e la stima dei valori soglia che ci si attende per la ripresa di settembre in modo da essere pronti ad assumere le necessarie decisioni.



Considerazioni finali

Le valutazioni effettuate riguardano 10 differenti scenari e ad ognuno di essi è stata applicata la ripartizione modale su TPL del 15% del 22% e del 30% (pre-covid, ora di punta del mattino), per complessivi 30 scenari valutativi. La ricostruzione dettagliata della «popolazione scolastica» è stata effettuata con il contributo della città metropolitana e del Dipartimento Servizi Educativi e Scolastici di Roma Capitale che hanno fornito i dati in possesso, individuando altresì, in maniera anonima e nel rispetto della privacy, l'associazione scuola-frequentanti per CAP. Complessivamente il numero di iscritti dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di secondo grado sono pari a 330.000, a cui vanno aggiunti gli studenti universitari. Per i tre principali Atenei romani (La Sapienza, Tor Vergata e Roma Tre) si contano circa 170.000 iscritti, la frequentazione stimata per settembre è pari a circa il 25% (42.500) degli studenti. Grazie alla ricostruzione di questo database è stato possibile stimare la quota di studenti che farà utilizzo del TPL, secondo le percentuali ipotizzate che rappresentano i possibili comportamenti in questa fase di emergenza sanitaria.



Considerazioni finali

I risultati delle simulazioni sono stati condivisi con Atac, facente parte del gruppo di lavoro, e sono emerse le seguenti considerazioni:

Per garantire il giusto dimensionamento delle azioni di mitigazione da attuare rispetto l'affollamento massimo dei treni nell'ora di punta (l'offerta di trasporto delle metropolitane è già programmato al limite massimo superiore dei fattori produttivi disponibili) è indispensabile prendere a riferimento lo scenario «*pessimistico*».

Tale scenario prevede circa 520.000 validazioni giorno per le tre linee metropolitane e una punta di carico di circa 8.000 passeggeri per la tratta Anagnina - Battistini nell'ora di punta.

Nelle ultime settimane dello scorso mese di Luglio per le tre linee metropolitane sono state registrate oltre 300.000 validazioni giorno, una punta di carico di circa 5.000 passeggeri per la stessa tratta Anagnina - Battistini nell'ora di punta e la presenza, suddivisa per treno, di circa 300 viaggiatori.



Considerazioni finali

Dalle attività di analisi dei dati sopra indicati è presumibile, quindi, ipotizzare la presenza di circa 500 viaggiatori per treno, ovvero vicino il limite massimo attualmente previsto dalle disposizioni amministrative in materia (max 60% della capacità di trasporto dichiarata dal costruttore pari a circa 700 viaggiatori).

Tale scenario evidenzia una capacità di offerta massima possibile del servizio vicino alla domanda, senza margini operativi di gestione in presenza sia delle normali e quotidiane anomalie del servizio (malore a bordo, ritardo nell'incarozzamento dei passeggeri, soppressione di una corsa, etc.) che di eventi molto più complessi ed articolati (interruzione parziale del servizio, guasti gravi all'infrastrutture, anomalie del materiale rotabile, etc.).

Difficili anche le condizioni di gestione dei flussi all'interno delle stazioni, dei contingentamenti in ingresso dei viaggiatori con possibili file all'esterno, quindi pericolosi assembramenti e immaginabili problemi di ordine pubblico.



Considerazioni finali

Per ovviare a tali problematiche potrebbe essere opportuno un tavolo di lavoro con gli enti preposti al fine di mettere in atto le azioni necessarie a supportare i servizi che potrebbero alleggerire tali carichi, con particolare riferimento alle fasce di punta.

[FINE]



E con il contributo di

