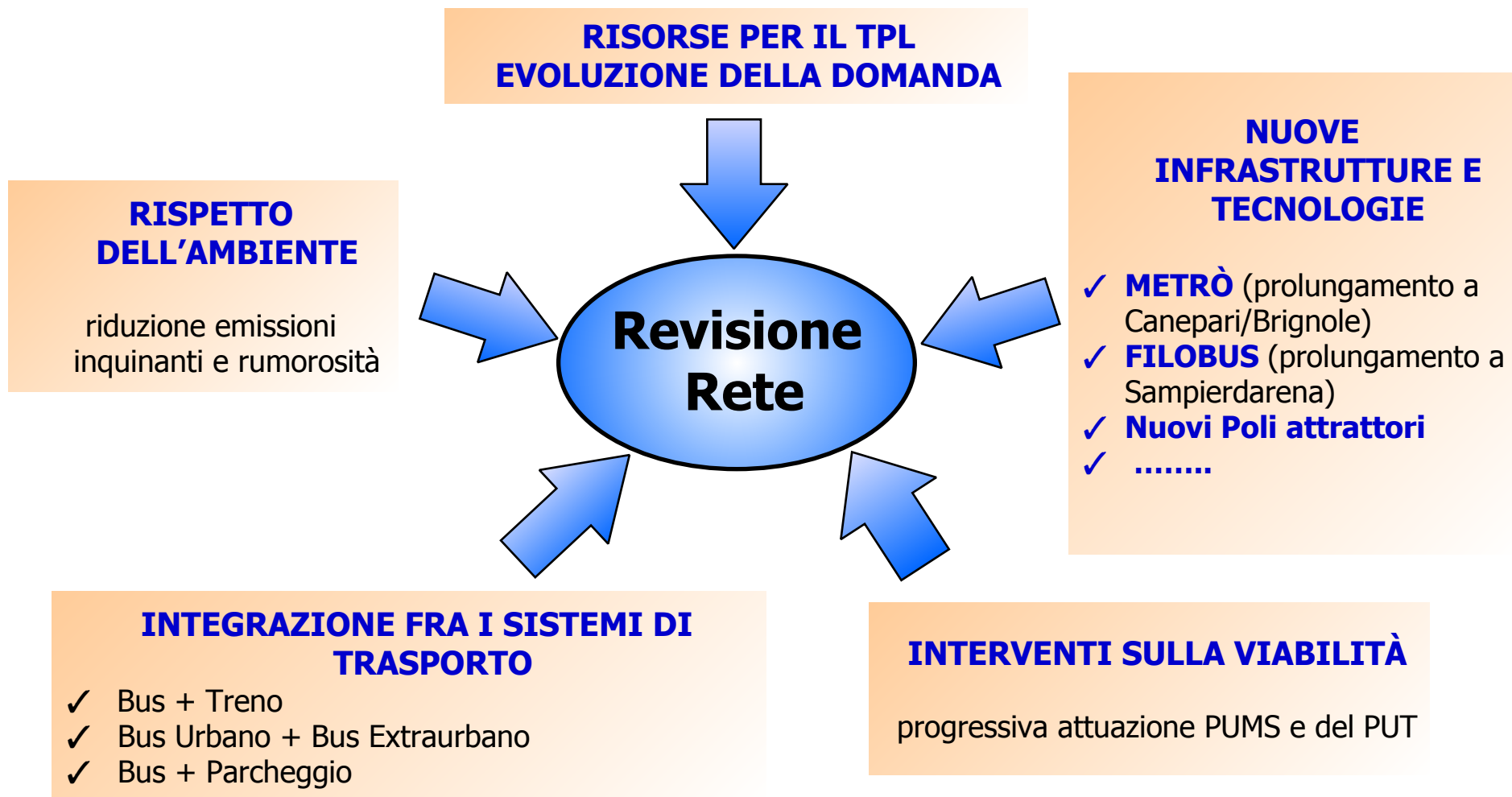


**Progetto di Riordino delle Reti dei Trasporti
Urbani e della programmazione del servizio**
-
Caso Genova

Roma, 5 Dicembre 2017

LA REVISIONE DELLA RETE E DEL SERVIZIO

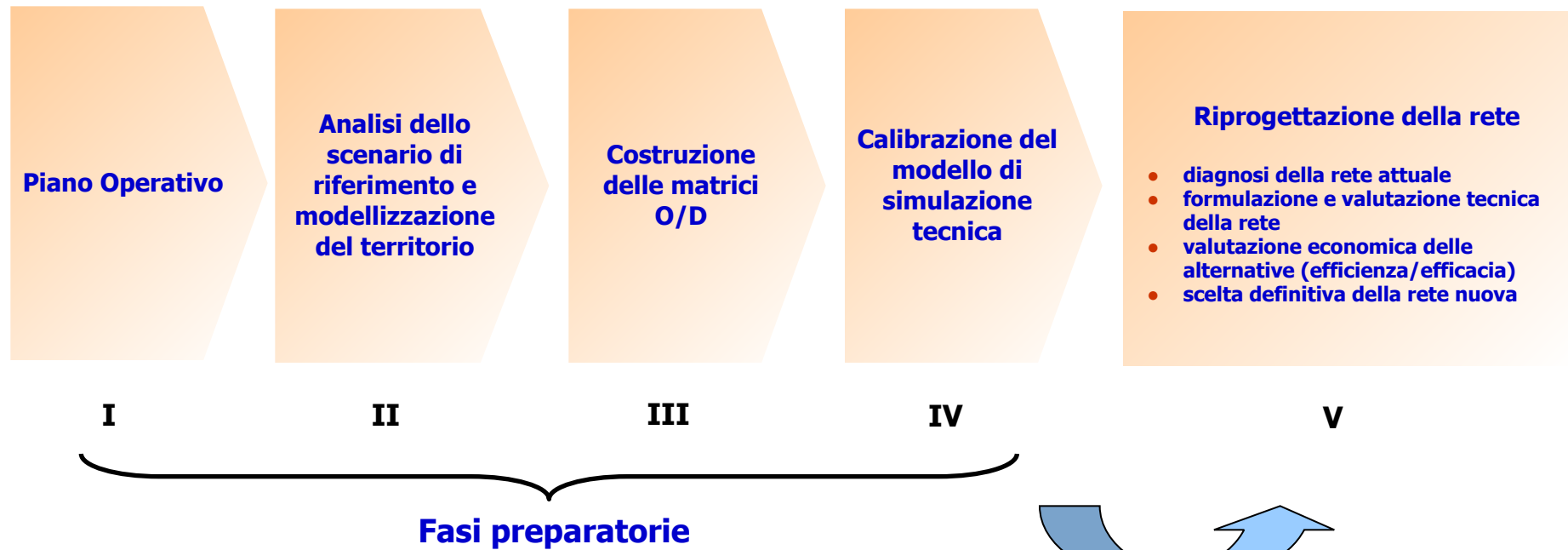
INTRODUZIONE AL PROGETTO



FASI DEL PROGETTO

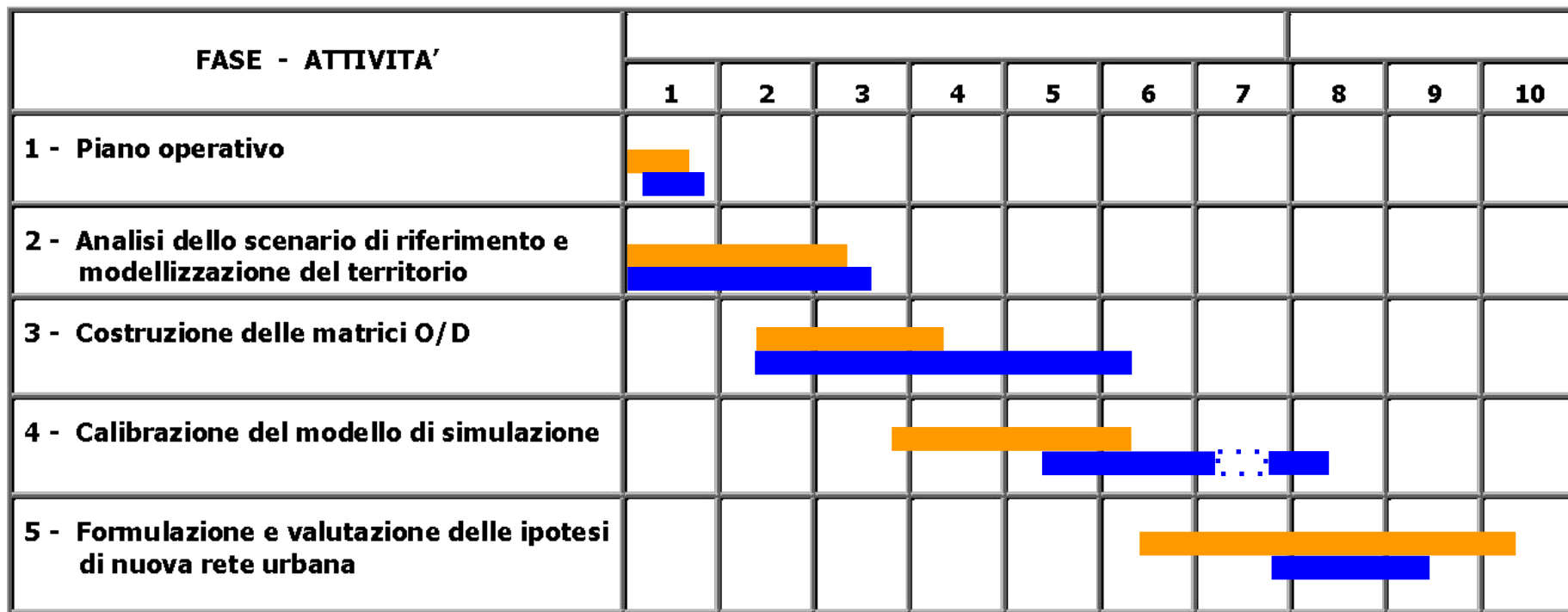
INTRODUZIONE AL PROGETTO

Le attività di riordino della rete urbana di Genova vengono svolte in cinque macrofasi:



STATO DI AVANZAMENTO PROGETTO

INTRODUZIONE AL PROGETTO



REPORT PREVISTI



Attività programmata



Attività eseguita

CRITERI PER LA PROGETTAZIONE

LA PROGETTAZIONE DELLA NUOVA RETE

Stabilire i criteri per la progettazione equivale a:

- ✓ **ridefinire la struttura principale della rete di trasporto**

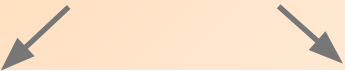
tralasciando in questa fase la rete secondaria che invece verrà analizzata e ricostruita successivamente e dopo aver riscontrato l'impatto della struttura principale;

- ✓ **progettare le linee sulle espressioni della domanda**

coerentemente con i flussi di desiderio della domanda e con i carichi delle linee attuali che sono stati definiti e rappresentati dal modello;

- ✓ **razionalizzare e ridurre le sovrapposizioni di linee;**

- ✓ **misurare la compatibilità di ogni nuova ipotesi di rete con gli scenari infrastrutturali e della viabilità di medio e lungo termine.**



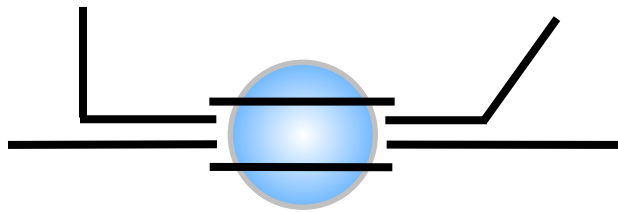
Metrò a Caricamento
Filobus a Sampierdarena
Indicazioni provenienti dal
PUT

Metrò a Brignole
Sistema innovativo in Val Bisagno

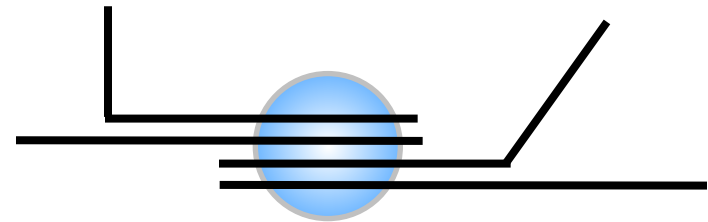
SCHEMI GUIDA PER LA PROGETTAZIONE

LA PROGETTAZIONE DELLA NUOVA RETE

Fondamentale partire da una impostazione di base e condividerla con la committenza es. riduzione delle sovrapposizioni delle linee, eliminazione dei capolinea centrali, aumentare i carichi su linee a basso impatto ambientale.....

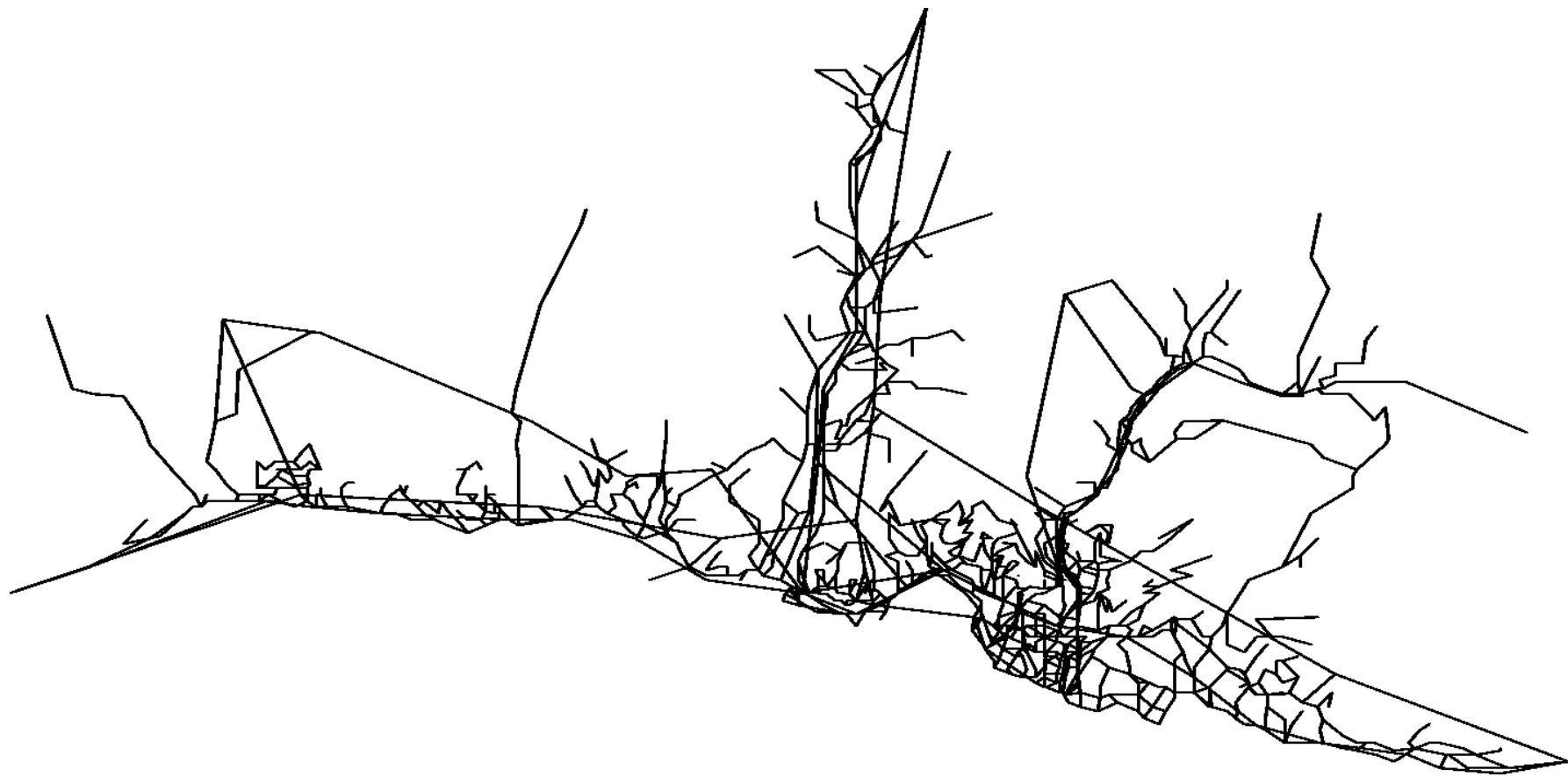


Rete basata su linee di attraversamento del centro che si innestano con le principali linee che servono le grandi delegazioni

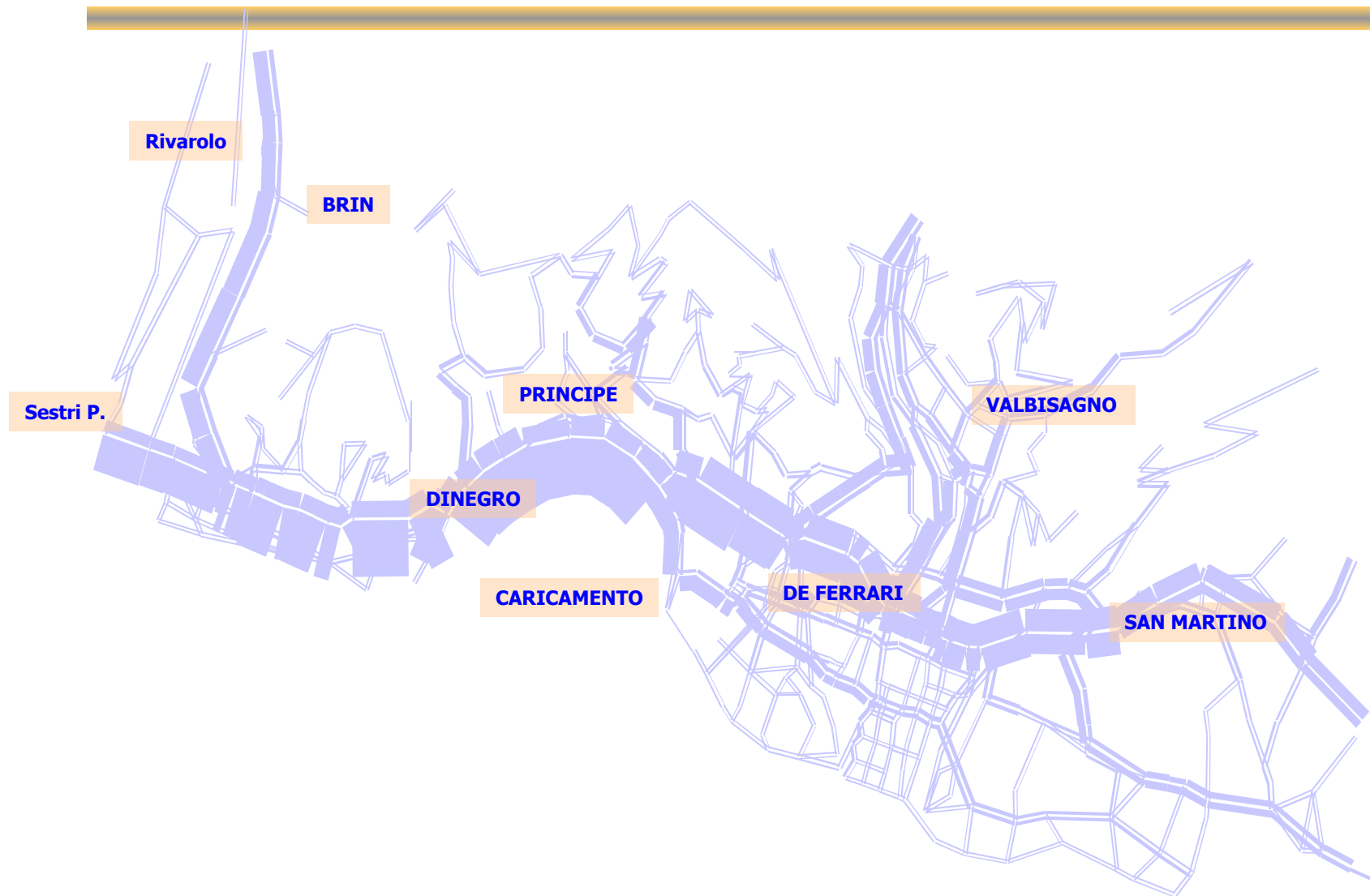


Rete che sfrutta le principali linee che servono le grandi delegazioni e che attraversano il centro città

PARTITE DAL GRAFO DELLA RETE

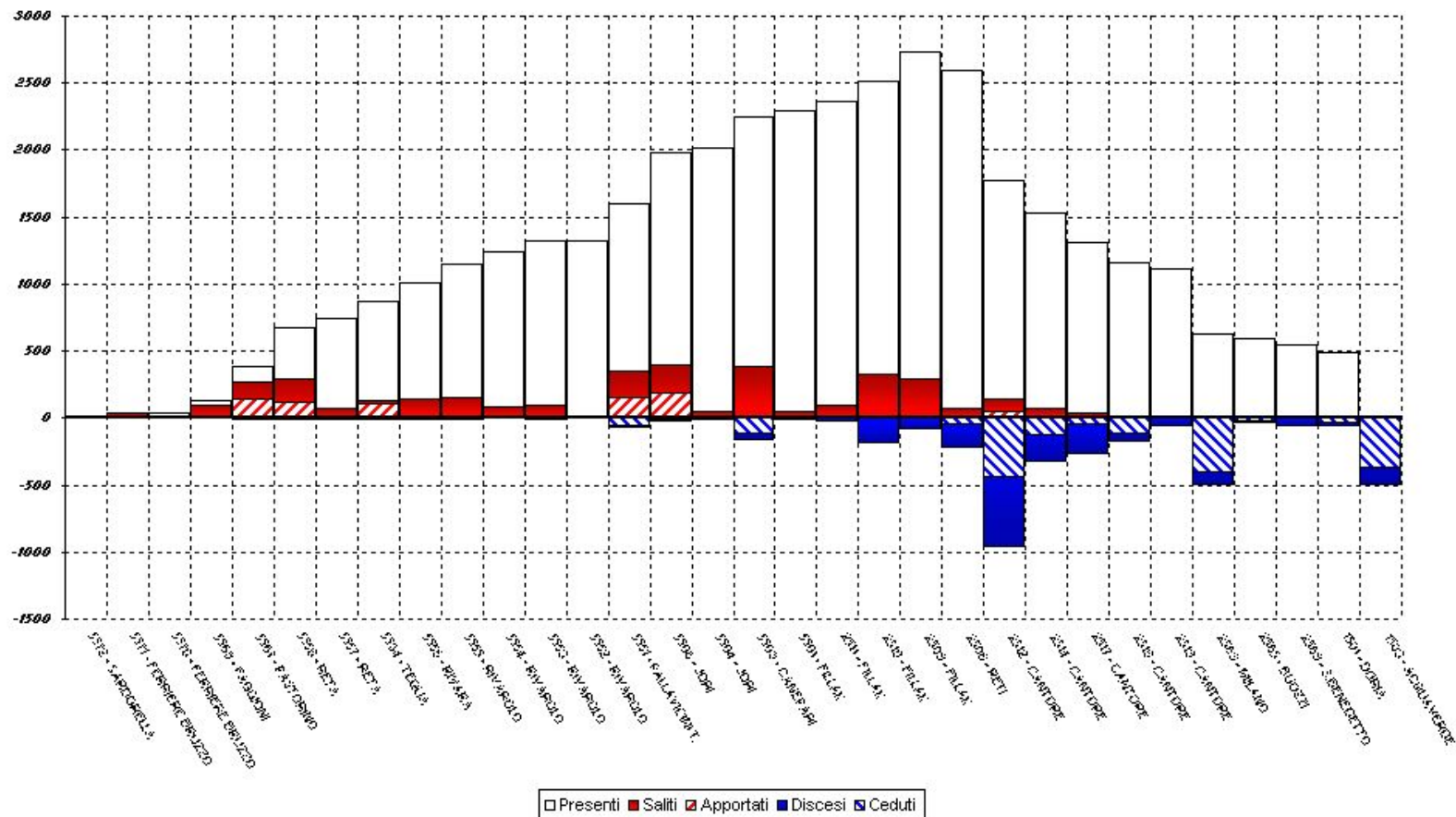


ASSEGNAZIONE DELLA MATRICE AL GRAFO: i flussi di desiderio



LA SIMULAZIONE DELLA RETE: il funzionamento delle linee

8 (Bolzaneto - Principe)

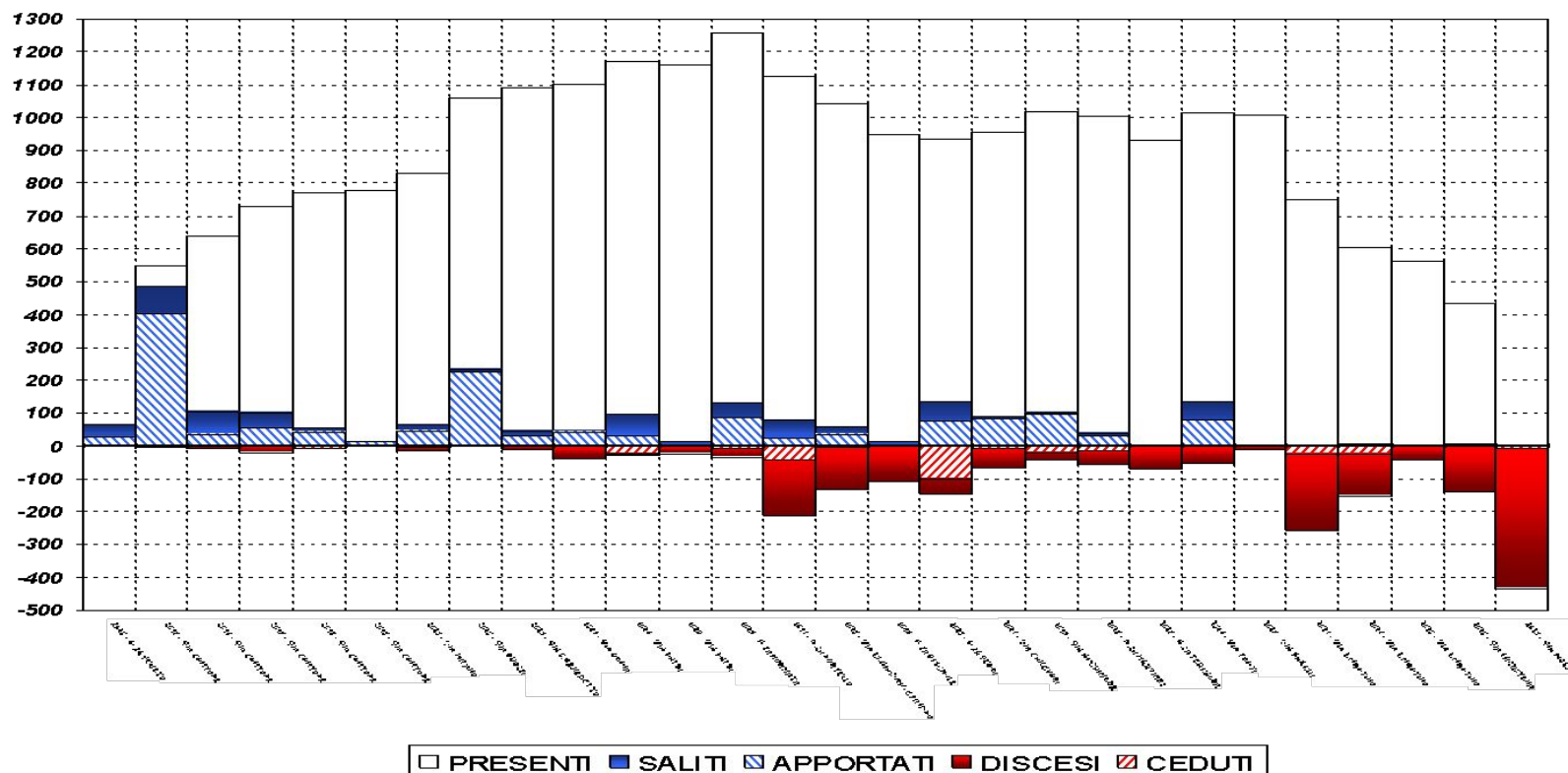


LA SIMULAZIONE DELLA RETE: il funzionamento delle linee

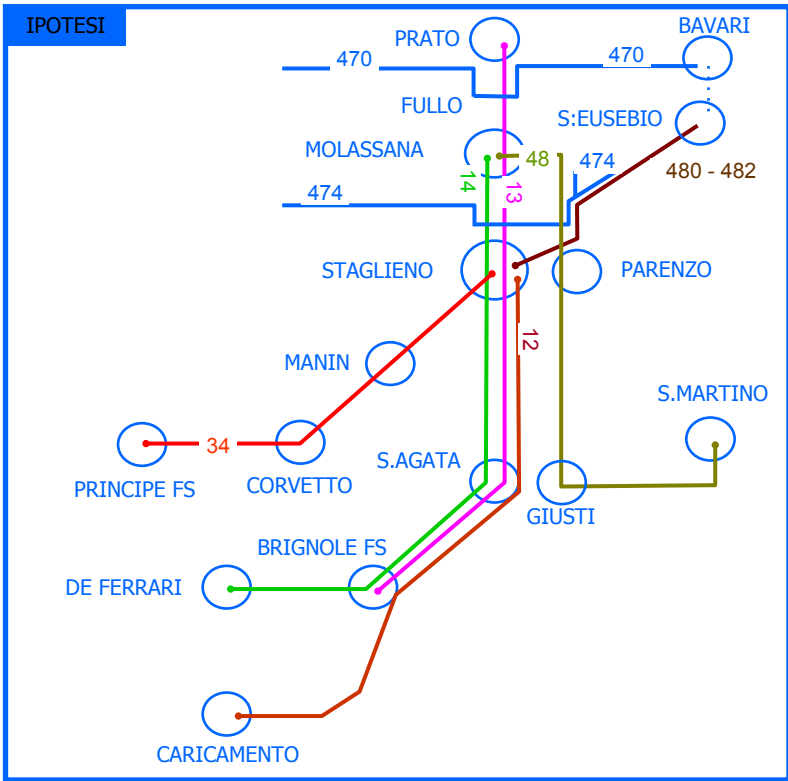
LA RETE ATTUALE SIMULATA

Le singole linee devono essere analizzate attraverso i diagrammi di carico che forniscono i saliti/discesi (*) per fermata con il dettaglio di coloro che salgono/scendono da/per un altro mezzo pubblico.

Linea 18: SAMPIERDARENA P.zza Veneto - Pronto Soccorso S. MARTINO

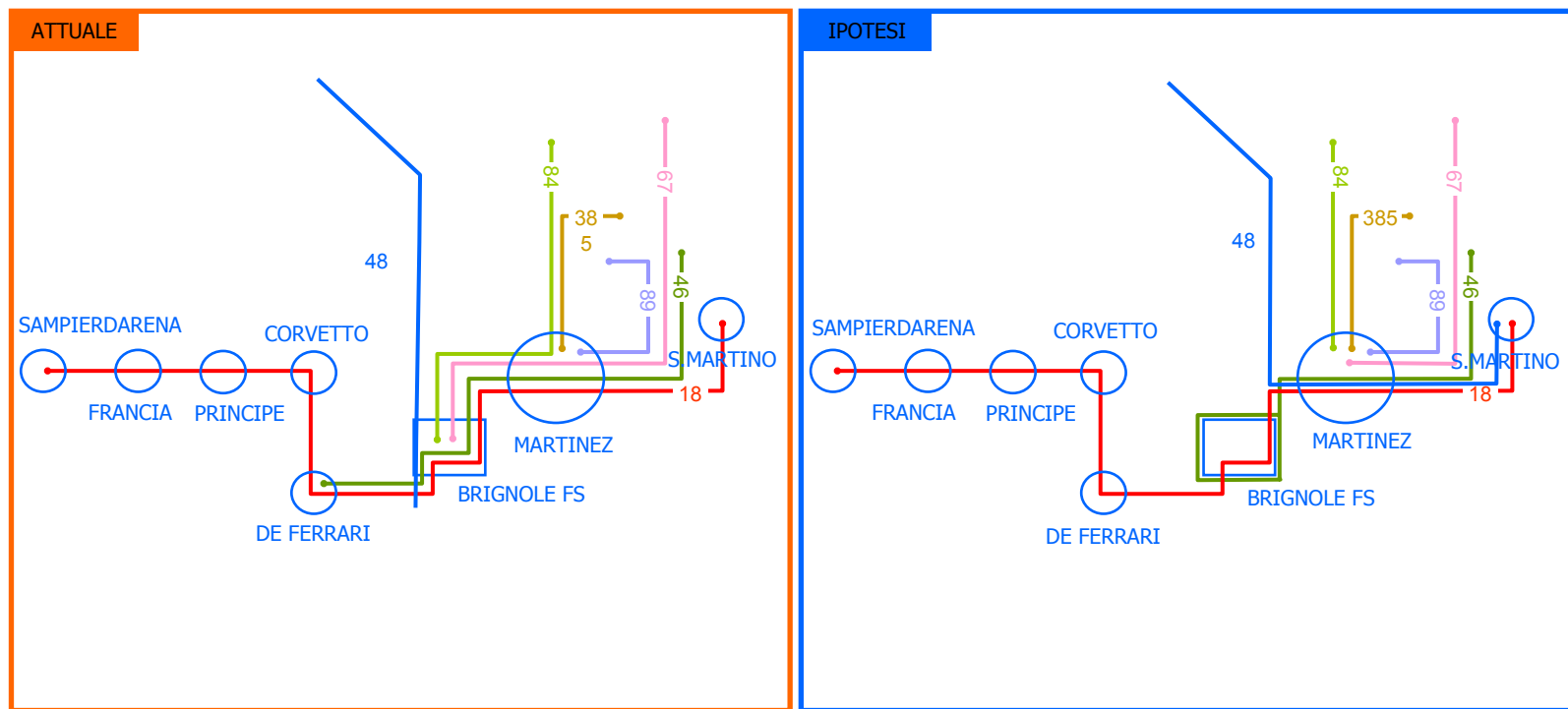


(*) fascia 6.30-9.30 giorno ferialo invernale



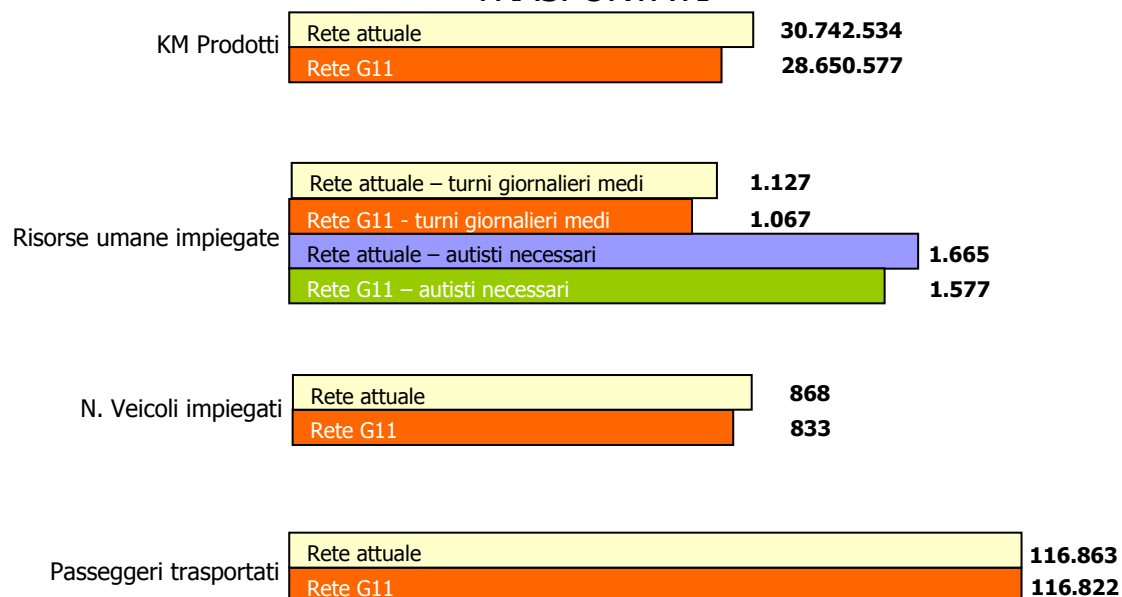
Progettazione della nuova rete: gli schemi di funzionamento

Le linee 67, 84, unitamente alle 385 e 89 si fermeranno a Piazza Martinez intercettando le linee 18, 46, 48



LA SIMULAZIONE DELLA RETE: alcuni risultati di sintesi

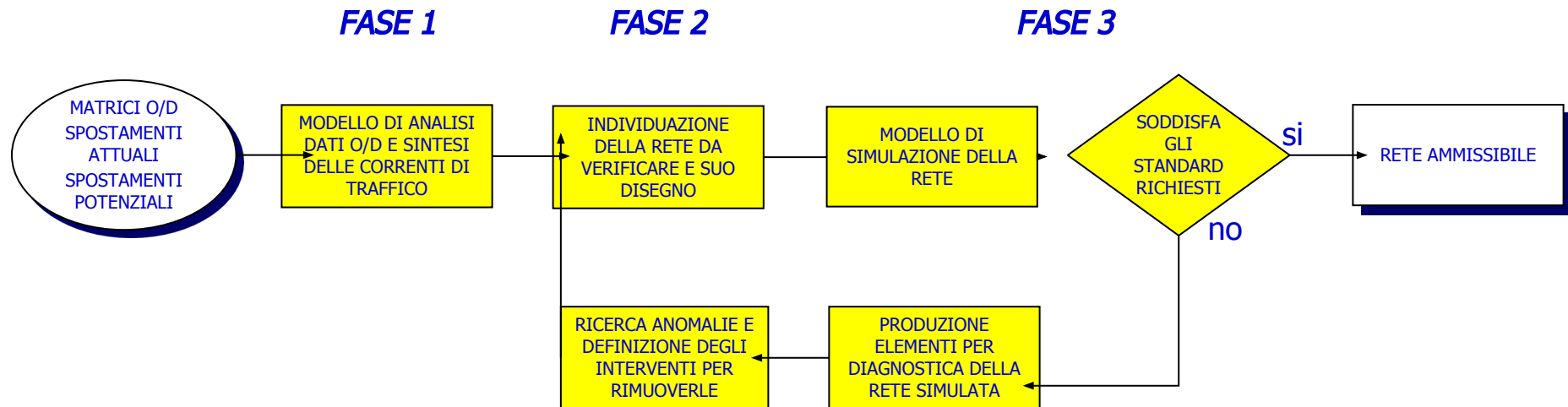
PRODUTTIVITA' E PASSEGGERI TRASPORTATI



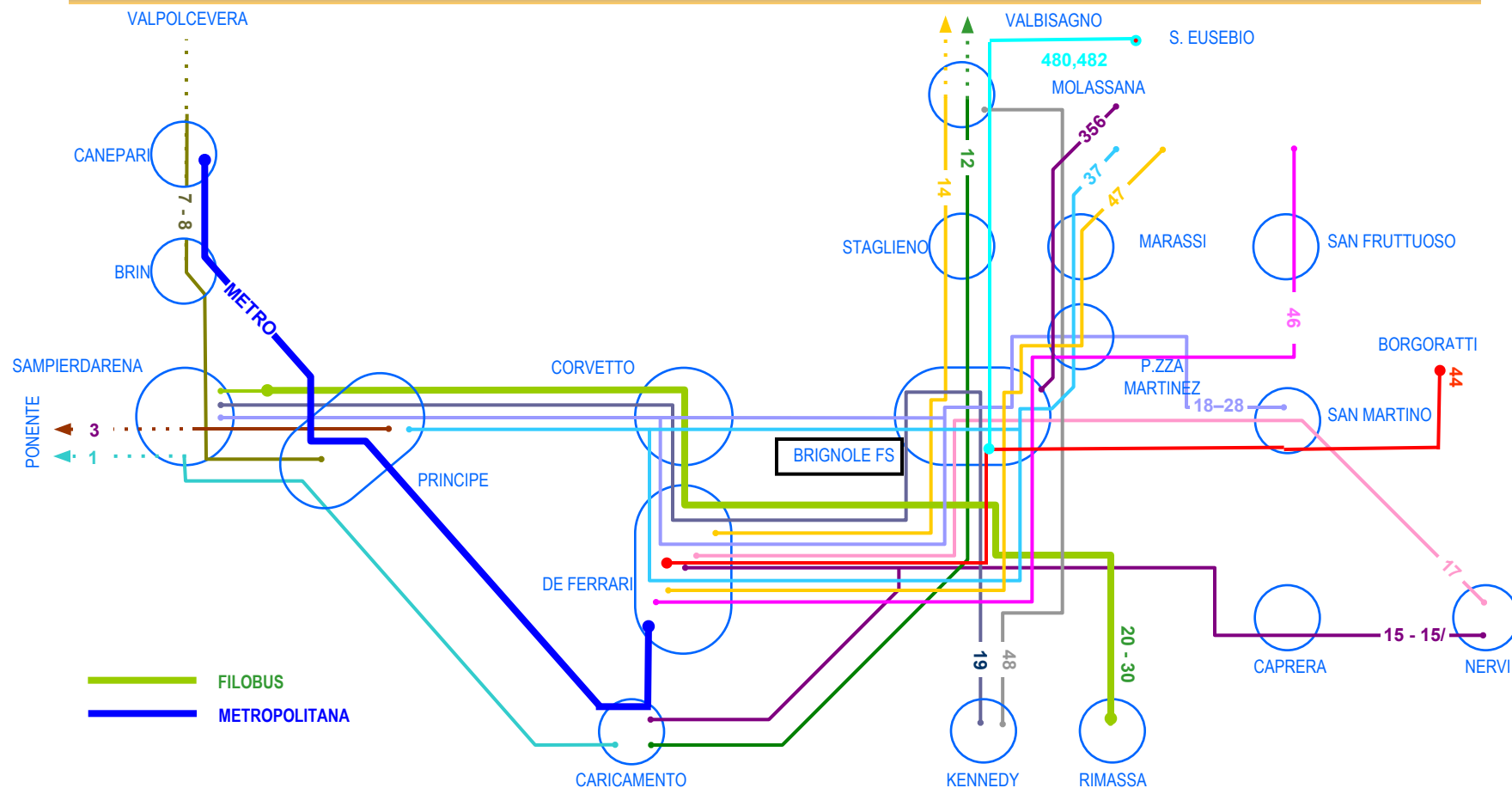
LE VARIAZIONI HANNO INTERESSATO 32 LINEE SU 108 COMPLESSIVE

LA SIMULAZIONE DELLA RETE

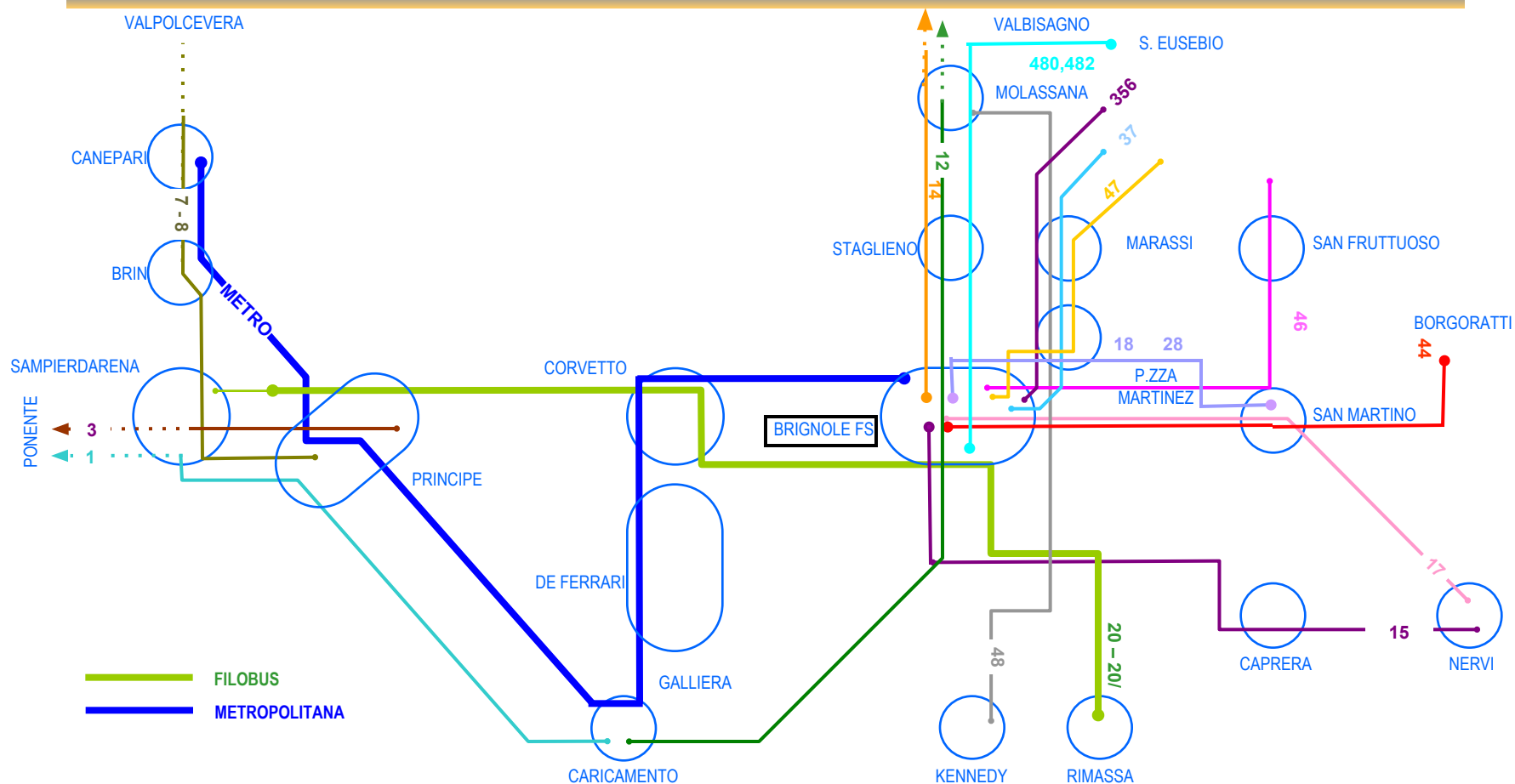
Attraverso questo processo si possono valutare diverse ipotesi di rete e verificare le performance rispetto alla domanda di mobilità e di selezionare quelle con le caratteristiche tecniche migliori. Per ciascuna ipotesi deve essere fatta un'analisi dell'impatto economico e dei risultati gestionali in termini di efficienza ed efficacia che consentirà di scegliere la rete da implementare.



SCHEMA DELLA RETE ATTUALE - Esempio



SCHEMA DI RETTE CON sviluppo Metropolitana e linea filoviaria - esempio



I RISULTATI DELLE SIMULAZIONI

Parametri generali della rete

PARAMETRI MEDI UTENTE	RETE CON METRO A DE FERRARI	RETE CON METRO A BRIGNOLE	VARIAZIONE ASSOLUTA	VARIAZIONE PERCENTUALE
NUMERO MEDIO LINEE UTILIZZATE	1,57	1,64	0,07	4,46%
TEMPO MEDIO PER SPOSTAMENTO A PIEDI (s)	384	384	0	0,00%
TEMPO MEDIO DI ATTESA BUS (s)	462	465	3	0,65%
TEMPO MEDIO X ACCESSO e ABBANDONO RETE (s)	890	885	-5	-0,56%
TEMPO MEDIO PER TRASBORDO (s)	211	239	28	13,27%
TEMPO MEDIO VIAGGIO IN RETE (s)	970	937	-33	-3,40%
TEMPO MEDIO VIAGGIO TOTALE O -> D (s)	2071	2061	-10	-0,48%

Il nuovo assetto della rete con la metropolitana a Brignole conduce ad un aumento marginale dell'indice di interscambio che passa da 1,57 a 1,64.

Da sottolineare che il tempo di viaggio medio a utente sull'intera rete si riduce lievemente (10") per effetto del minor tempo in rete dovuto all'aumento della velocità per la presenza della metropolitana anche nel tratto Brignole-De Ferrari.

L'ATTUAZIONE DELLA NUOVA RETE

INTRODUZIONE AL PROGETTO

L'attuazione di una nuova rete comporta un'interazione molto forte con il territorio. Si tratta di un intervento che impatta sui Cittadini che sono molto resistenti ai cambiamenti - conseguentemente sono resistenti anche gli organi di governo. La comunicazione è un aspetto fondamentale e la nuova rete deve presentare in modo convincente i benefici in termini di efficienza e dimostrare la sua efficacia.



LA DEFINIZIONE DEL VOLUME DI SERVIZIO

L'elaborazione dell'offerta di servizio deve essere programmata di volta in volta per far fronte alle varie fasi della domanda che varia a seconda del periodo annuale e secondo le varie fasce orarie giornaliere. Conoscere la domanda nei periodi di riferimento e confrontarla con l'offerta del momento mette in evidenza eventuali criticità e consente l'elaborazione del servizio successivo.

Il processo richiede costanti investimenti per la fase di rilevazione ed elaborazione della domanda che sono ripagati in termini di maggior efficienza ed efficacia del servizio.



L'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA DI ESERCIZIO

Per stabilire il nuovo programma di esercizio vengono formulate alcune elaborazioni che tradotte in supporto grafico, per intervalli di un'ora, rappresentano

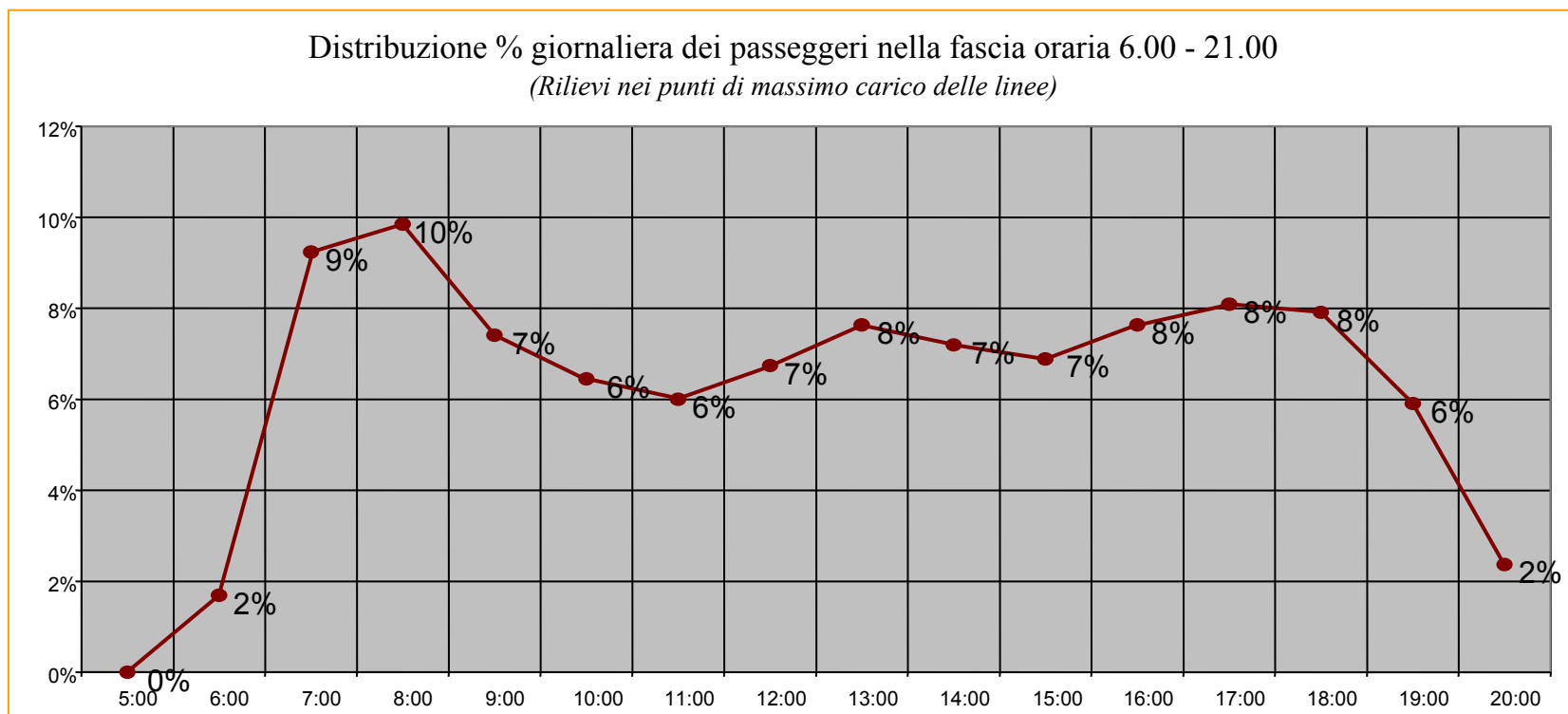
- ✓ L'andamento della domanda delle linee nelle sezioni di massimo carico.
- ✓ La corrispondente offerta di servizio.
- ✓ Il confronto tra domanda e offerta e l'individuazione dell'indice di riempimento delle vetture.
- ✓ La differenza tra l'indice di riempimento rilevato e quello di obiettivo
- ✓ L'individuazione del numero di corse che determinerebbero un riempimento delle vetture ottimale considerando il grado di accettabilità da parte dell'utenza anche relativamente alla frequenza.

Sulla base di queste grandezze, si definiscono gli interventi di variazione del numero di corse orarie, con il vincolo di non superare mai il 70% di riempimento dei mezzi e con l'obiettivo di assicurare comunque una frequenza "accettabile", grandezza soggettiva che varia in base al tipo di linea.

L'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA DI ESERCIZIO

la distribuzione giornaliera della domanda

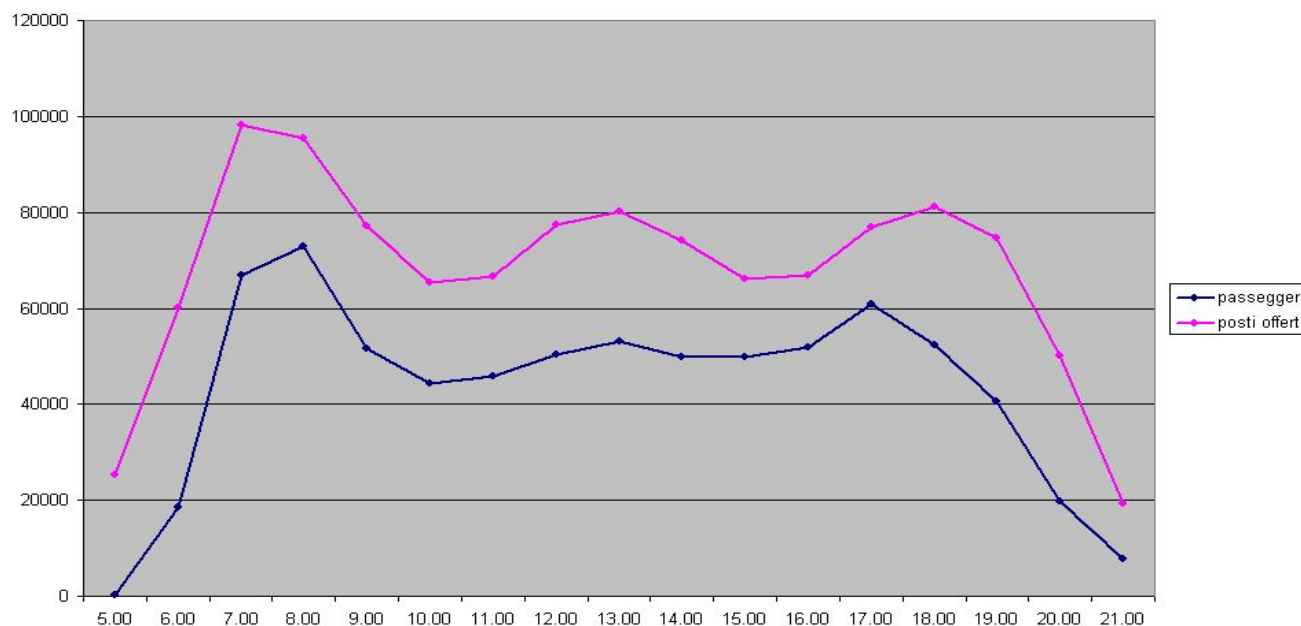
La distribuzione dei passeggeri nelle linee TPL presenta un valore massimo nella fascia del mattino (circa il 25% tra le 6.30 e le 9.30) quando lavoratori e studenti si spostano per raggiungere la loro destinazione.



L'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA DI ESERCIZIO il rapporto domanda offerta

L'offerta di servizio deve essere mantenuta su valori tali da garantire un rapporto domanda offerta adeguato a parametri di qualità, in modo da evitare fenomeni di sovraffollamento dei mezzi.

Distribuzione dei passeggeri e dei posti offerti AMT



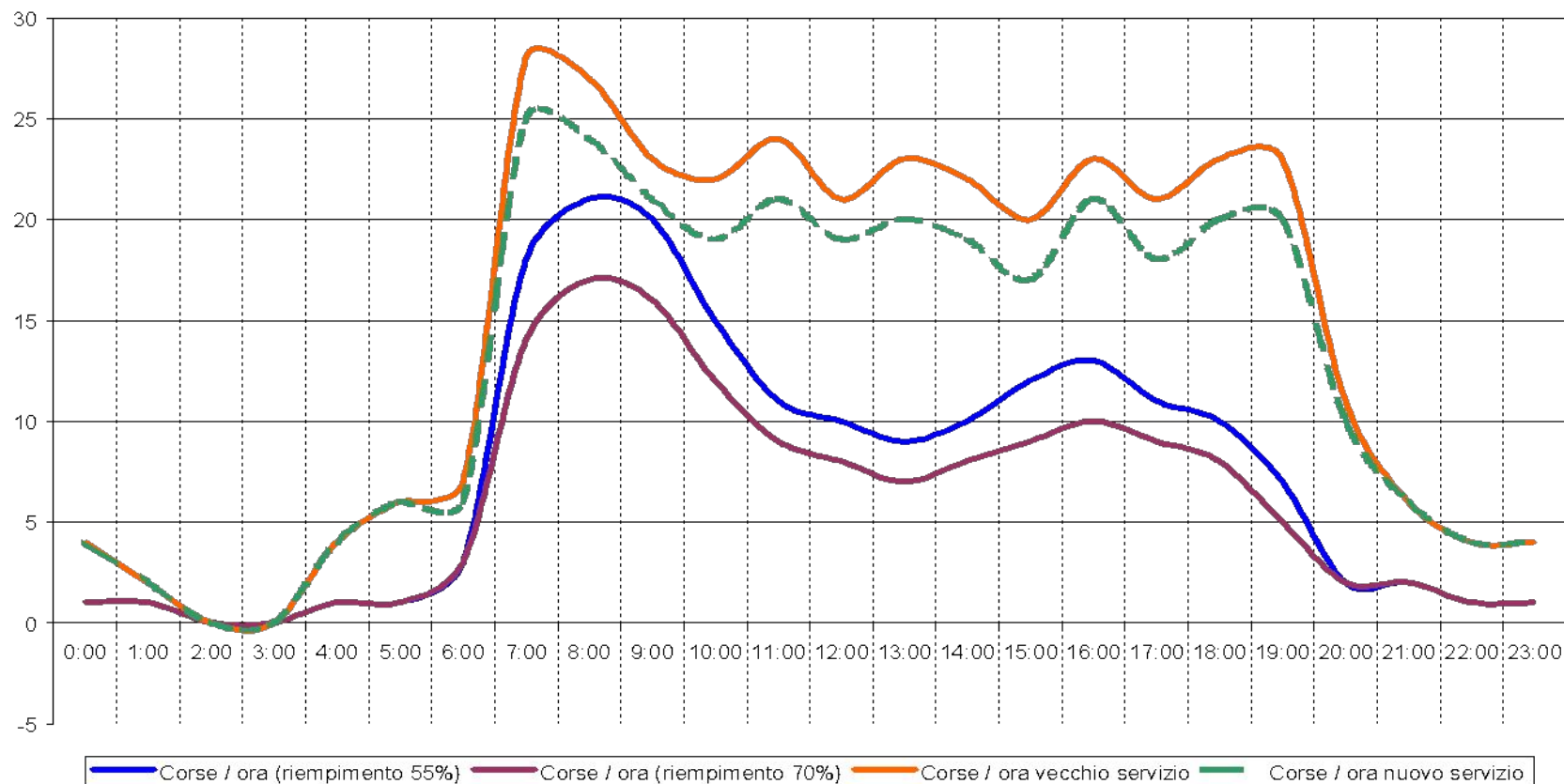
L'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA DI ESERCIZIO: l'analisi della domanda

Coefficienti di riempimento medi - Sezioni 11 e 12



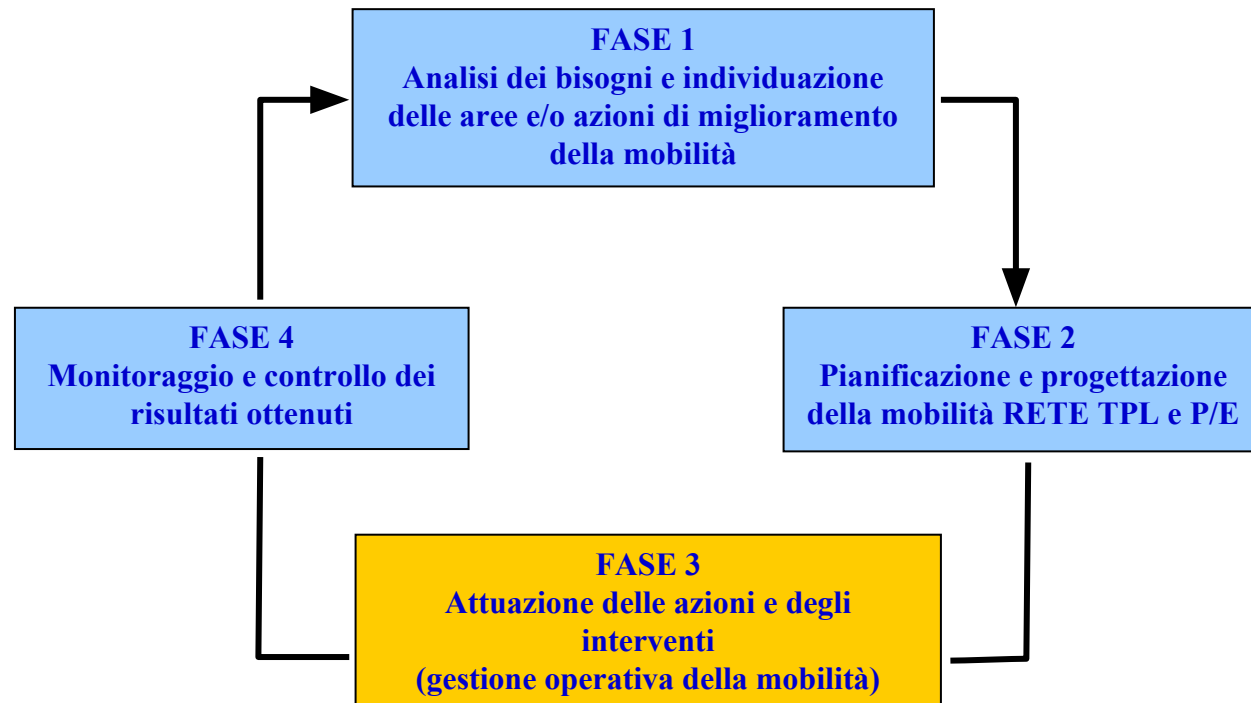
L'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA DI ESERCIZIO: l'elaborazione dell'offerta

Sezione 11 - Linea(e) 19, 20, 27, 29, 30 - corse / ora vecchio e nuovo servizio - capacità media 120



IL MIGLIORAMENTO DELLA MOBILITÀ

Schematizzando il processo di miglioramento della mobilità è un processo continuo che parte dalla conoscenza della domanda e dallo sviluppo della rete e del suo dimensionamento.



**GRAZIE DELL'ATTENZIONE
E
BUON LAVORO**