



PUMS
BOLOGNA
METROPOLITANA



IL PERCORSO PARTECIPATIVO DEL PUMS



Tavolo degli stakeholder sul TPM
26-27 marzo 2018



DOVE SIAMO: LA PARTECIPAZIONE SULLE SCELTE

→ **La costituzione del *Forum per la mobilità sostenibile***

1) La *partecipazione ex-ante* per l'individuazione delle priorità del Piano

2) La *partecipazione continua* durante la scrittura del PUMS e del PGTU

→ **La *partecipazione ex-post***

Cronoprogramma delle attività di partecipazione per la redazione del PUMS

Attività	1° mese	2° mese	3° mese	4° mese	5° mese	6° mese	7° mese
Costituzione del Forum per la mobilità sostenibile							
Attività propedeutiche	■	■					
Riunione plenaria		■					
Definizione degli obiettivi (partecipazione ex-ante)							
Incontri istituzionali con i Sindaci		■	■				
Incontri con i quartieri di Bologna		■	■				
1 ciclo di incontri con stakeholder			■	■			
Indagine on line			■	■	■		
2° ciclo di incontri con gli stakeholder				■	■		
Costruzione dello scenario di piano (partecipazione in itinere)							
Partecipazione sulle scelte e sulla proposta di documento preliminare					■	■	■
Partecipazione sul documento preliminare						■	■



I PRINCIPALI TEMI DEL PUMS DA SOTTOPORRE AL PROCESSO PARTECIPATIVO



- **La rete portante del Trasporto Pubblico Metropolitano**
- **Mobilità attiva (biciplan e pedonalità)**
- **Spazio stradale – progettazione e regolamentazione**
- **Pianificazione integrata mobilità - urbanistica**
- **Smart Mobility**
- **Piano della Logistica e PGTU**



LE PRIORITÀ DEL PUMS

PER GLI STAKEHOLDER (PROCESSO PARTECIPATIVO)

- ➔ 1 Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL)
- ➔ 2 Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori
- ➔ 3 Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Trasporto Pubblico Locale
- 4 Riequilibrio modale della mobilità
- 5 Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico
- 6 Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta
- 7 Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità
- 8 Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti
- 9 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)
- 10 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali
- 11 Riduzione della congestione
- 12 Riduzione dell'incidentalità stradale
- 13 Miglioramento della qualità dell'aria
- 14 Aumento della soddisfazione della cittadinanza

PER I CITTADINI (INDAGINE ONLINE)

- ➔ 1 Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL)
- 2 Miglioramento della qualità dell'aria
- 3 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)
- 4 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili
- 5 Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta
- 6 Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità
- 7 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali
- 8 Riduzione della congestione
- ➔ 9 Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Trasporto Pubblico Locale
- ➔ 10 Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti
- 11 Riduzione dell'incidentalità stradale
- 12 Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità
- 13 Riequilibrio modale della mobilità
- 14 Aumento della soddisfazione della cittadinanza



I PRINCIPALI OBIETTIVI QUANTITATIVI (TARGET)

	Obiettivo
PAIR 2020 e Cop 21	-40% Emissioni di gas serra da traffico
Linee di Indirizzo 2016 PUMS	-40% Emissioni di gas serra da traffico
PUMS 2018	-40% Emissioni di gas serra da traffico attraverso: -28% traffico auto -12% emissioni per rinnovo parco circolante



Spostamenti su Auto privata da trasferire

440.000



Modal split 2016

AUTO	MOTO	TPL	BICI	PIEDI	Altro	TOTALE
1.534.936	62.404	360.672	128.746	588.900	28.439	2.709.097 *
57%	2,3%	13%	5%	22%	1%	100%

TARGET SHIFT MODALE DA AUTO + MOTO

Spostamenti su Auto privata da trasferire 440.000	Auto+Moto da Trasferire	A Tpl	A Bici	A Piedi
TARGET SPOSTAMENTI	439.500	166.800	238.750	33.950
TOTALE %		38%	54%	8%

Modal split Obiettivo PUMS 2030

AUTO	MOTO	TPL	BICI	PIEDI	Altro	TOTALE
1.110.266	52.574	527.472	367.496	622.850	28.439	2.709.097 *
41%	1,9%	19%	14%	23%	1%	100%

* Rispetto ai 2.744.241 spostamenti totali, non comprende quelli associati ai modi di trasporto di rango nazionale ed extra-nazionale (AV, servizi interregionali, ecc)



LA VISIONE COMPLESSIVA DEL PUMS SUL TRASPORTO PUBBLICO METROPOLITANO

Il PUMS struttura la rete di **Trasporto Pubblico Metropolitano - TPM** in tre componenti.

1. Portante – costituita dal SFM, dalla nuova rete tranviaria di Bologna e dalle linee extraurbane/suburbane ad alto traffico per cui è previsto il ricorso a soluzioni di tipo BRT (Bus Rapid Transit)

2. Secondaria – costituita da tutte le autolinee extraurbane, suburbane ed urbane che non rientrano nella rete Portante

3. Servizi di mobilità condivisa (NCC, Taxi, Taxi collettivo, Car sharing, Bike sharing) che completano l'offerta di trasporto collettivo

La principale novità nella strutturazione della rete è il **superamento del dualismo tra ambito urbano ed extraurbano** a favore di un'organizzazione che recupera una sostanziale coesione funzionale all'interno della Città metropolitana. In questa ottica, ad es. la **nuova rete tranviaria di Bologna** viene concepita come un sistema integrato con il SFM per favorire l'accessibilità ai principali poli attrattori di rango sovracomunale, a servizio di cittadini e City Users dell'intera città metropolitana.



DI COSA DISCUTIAMO OGGI E LE «REGOLE DI INGAGGIO»

Tre ambiti tematici, li discutiamo uno alla volta e per un tempo definito

- 1) Il potenziamento del Servizio Ferroviario Metropolitano (45 minuti)**
- 2) La riorganizzazione della rete delle autolinee suburbane/extraurbane e i Centri di mobilità (45 minuti)**
- 3) La rete tranviaria di Bologna (55 minuti, compresa la compilazione di un breve questionario multicriteria)**

Due sole essenziali regole per la discussione

- 1) Fare interventi brevi**
- 2) Rimanere sugli ambiti tematici proposti**

Qualche supporto per una migliore discussione strutturata

- 1) Le «domande valutative» come perimetro generale della discussione**
- 2) Evidenza visiva ai punti di vista che emergono, in particolare quelli più distanti tra di loro**
- 3) Sollecitazioni ad interagire, rispondere, motivare le posizioni prese...**



GLI AMBITI TEMATICI DA DISCUTERE

**A. IL POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO
FERROVIARIO METROPOLITANO**

**B. LA RIORGANIZZAZIONE DELLA RETE
SUBURBANA/EXTRAURBANA DI AUTOLINEE**

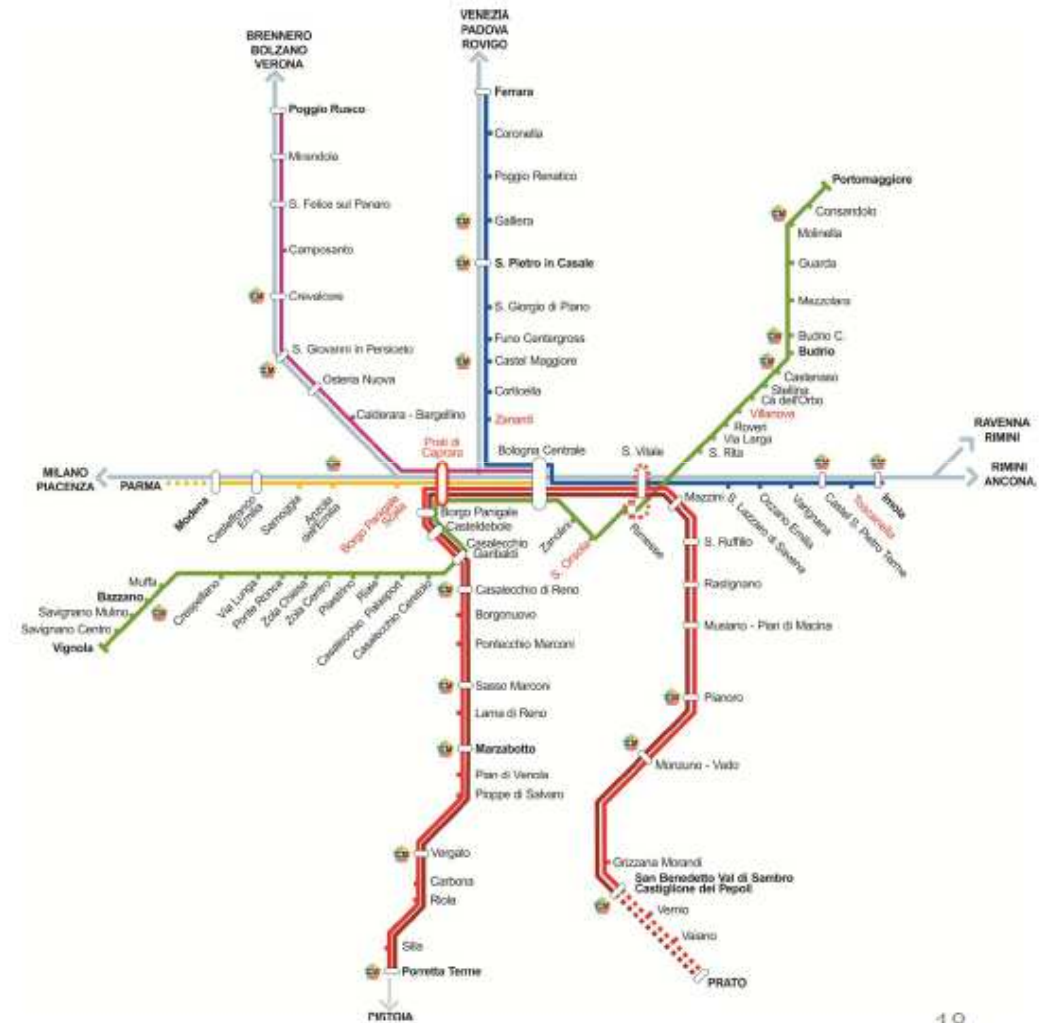
C. LA RETE TRANVIARIA DI BOLOGNA



OBIETTIVI E STRATEGIE PER IL POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO FERROVIARIO METROPOLITANO

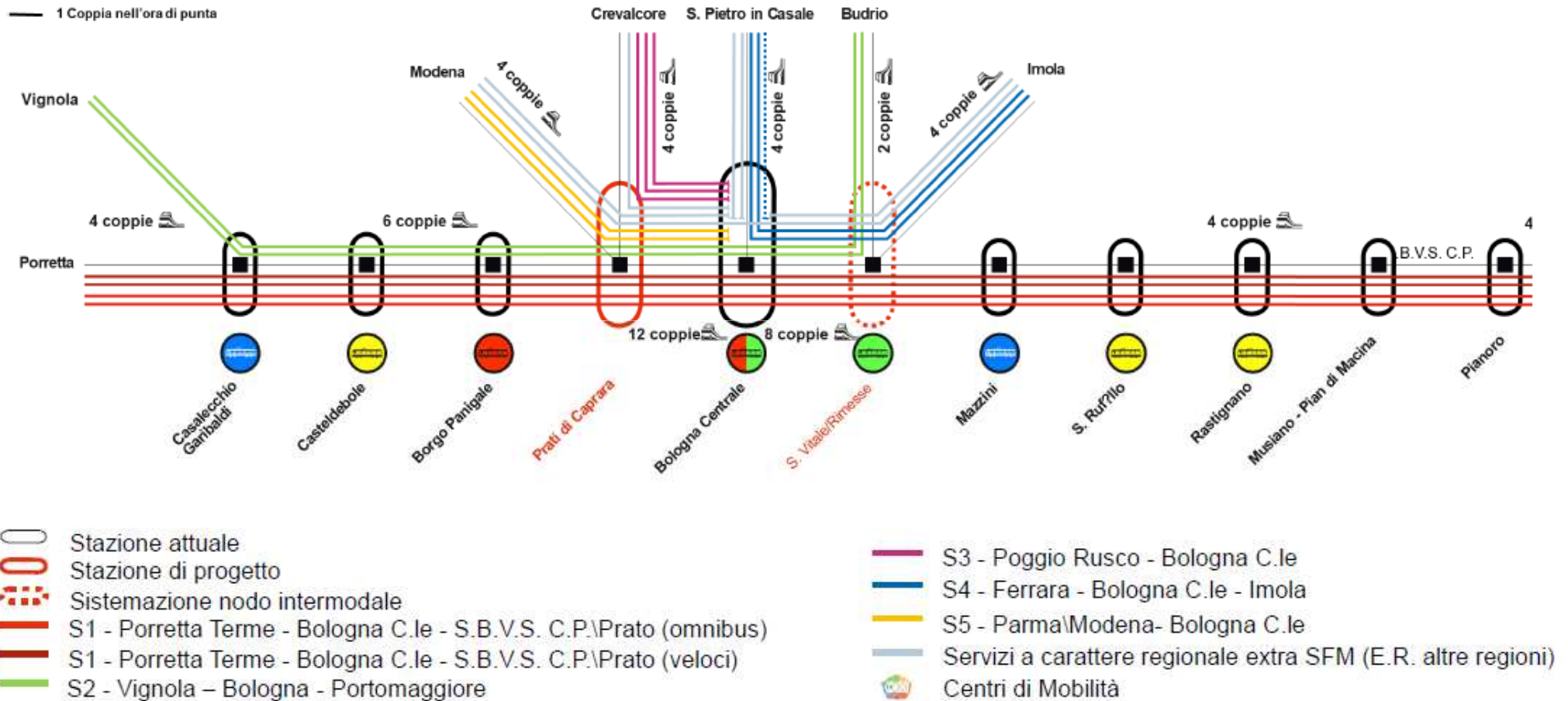
Potenziamento del SFM in termini di frequenze e capacità di trasporto:

- a) un obiettivo di **frequenza nelle fasce di punta ai 15' su tutte le linee** (stabile per le linee a domanda elevata e distribuita nell'arco della giornata oppure monodirezionale e circoscritta alle fasce di punta per le linee caratterizzate da domanda concentrata nelle fasce di punta e fortemente orientata).
- b) realizzazione di **interventi** strumentali (potenziamento materiale rotabile) e infrastrutturali **propedeutici all'intensificazione del traffico ferroviario** in base al modello di esercizio previsto sulle diverse linee.





SFM. PASSANTE URBANO E INTEGRAZIONE CON LA RETE TRANVIARIA, LUNGO PERIODO





LE DOMANDE VALUTATIVE

Quali valutazioni generali su questa prospettiva di potenziamento del SFM?

Quali vincoli e quali criticità della proposta?

Quali valutazioni specifiche sugli obiettivi di frequenza/cadenzamento?

Quali ulteriori punti relativi al SFM dovrebbero essere approfonditi tecnicamente e/o portati ai Tavoli di partecipazione?



APPUNTI DALLA DISCUSSIONE

VALUTAZIONI GENERALI

PUNTI DI FORZA

CRITICITÀ

COSA BISOGNA APPROFONDIRE



GLI AMBITI TEMATICI DA DISCUTERE

**A. IL POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO
FERROVIARIO METROPOLITANO**

**B. LA RIORGANIZZAZIONE DELLA RETE
SUBURBANA/EXTRAURBANA DI AUTOLINEE**

C. LA RETE TRANVIARIA DI BOLOGNA



LE STRATEGIE DEL PUMS PER LA RETE DELLE AUTOLINEE

1. Potenziamento delle linee automobilistiche extraurbane e suburbane portanti mediante interventi riconducibili ai **sistemi BRT-Bus rapid Transit**: più capacità, velocità commerciale e regolarità;
2. Organizzazione di una rete di trasporto collettivo basata sul **rendez-vous tra servizi della rete portante (SFM, Tram e BRT)** con la rete automobilistica secondaria urbana ed extraurbana;
3. Realizzazione di **Centri di Mobilità** intesi come spazi infrastrutturalmente e tecnologicamente attrezzati dedicati alla fruizione della “Mobilità come servizio” (*Mobility as a Service*).



PROPOSTA DI GERARCHIZZAZIONE DELLA RETE DELLE AUTOLINEE

1. Extraurbana Portante Succedanea SFM
2. Extraurbana Portante Complementare SFM
3. Extraurbana Portante Integrativa SFM

4. Extraurbana Ordinaria Complementare SFM
5. Extraurbana Ordinaria Integrativa SFM
6. Extraurbana Ordinaria Adduzione SFM

7. Extraurbana Locale Convenzionale
8. Extraurbana Locale non convenzionale (Prontobus)

9. Urbana Bologna
10. Urbane Imola
11. Urbana altri comuni

Succedanea SFM: Linee a frequenza medio-alta su direttrici non servite da SFM

Complementare SFM: Linee a medio-alta frequenza che servono l'intero corridoio di una linea SFM

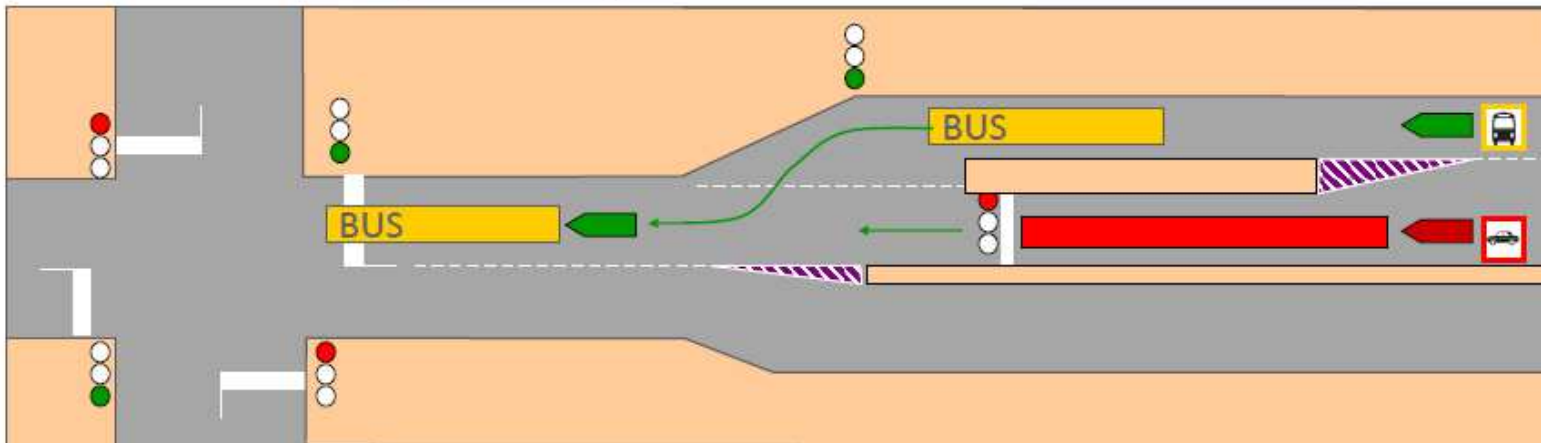
Integrativa SFM: Linee a medio-alta frequenza che serve una tratta (in genere terminale) di un corridoio SFM



SISTEMI BUS RAPID TRANSIT EXTRAURBANI

Il **Bus Gate** è un intervento di sistemazione/riorganizzazione delle intersezioni che presenta corsie e varchi distinti per le correnti veicolari privata e pubblica. È conveniente in ambito suburbano/extraurbano, ove non è possibile o necessario ricavare una corsia di marcia dedicata al mezzo pubblico.

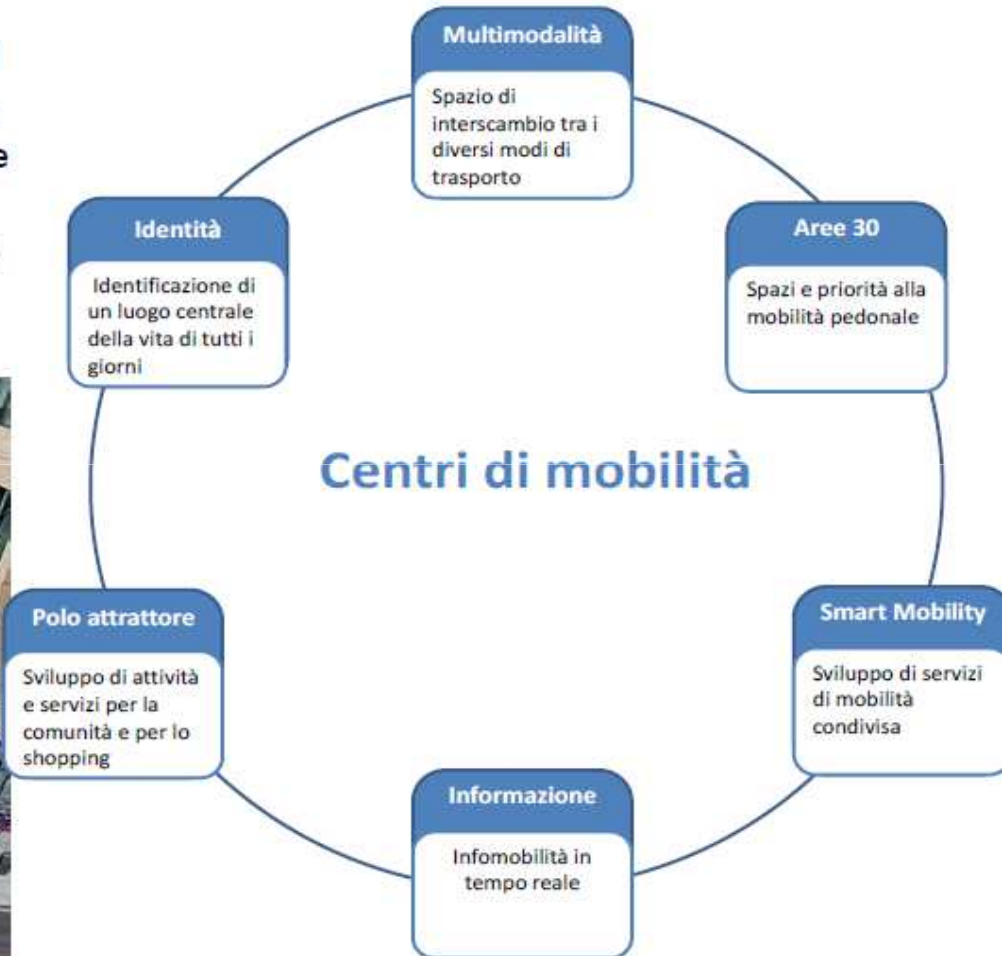
Il sistema semaforico, opportunamente assistito da rilevatori elettronici, modifica il suo ciclo quando uno o più mezzi pubblici si presentano sulla corsia riservata (bus gate), garantendo **al mezzo pubblico la priorità in partenza** al verde. **Il bus riparte sempre davanti alle auto.**





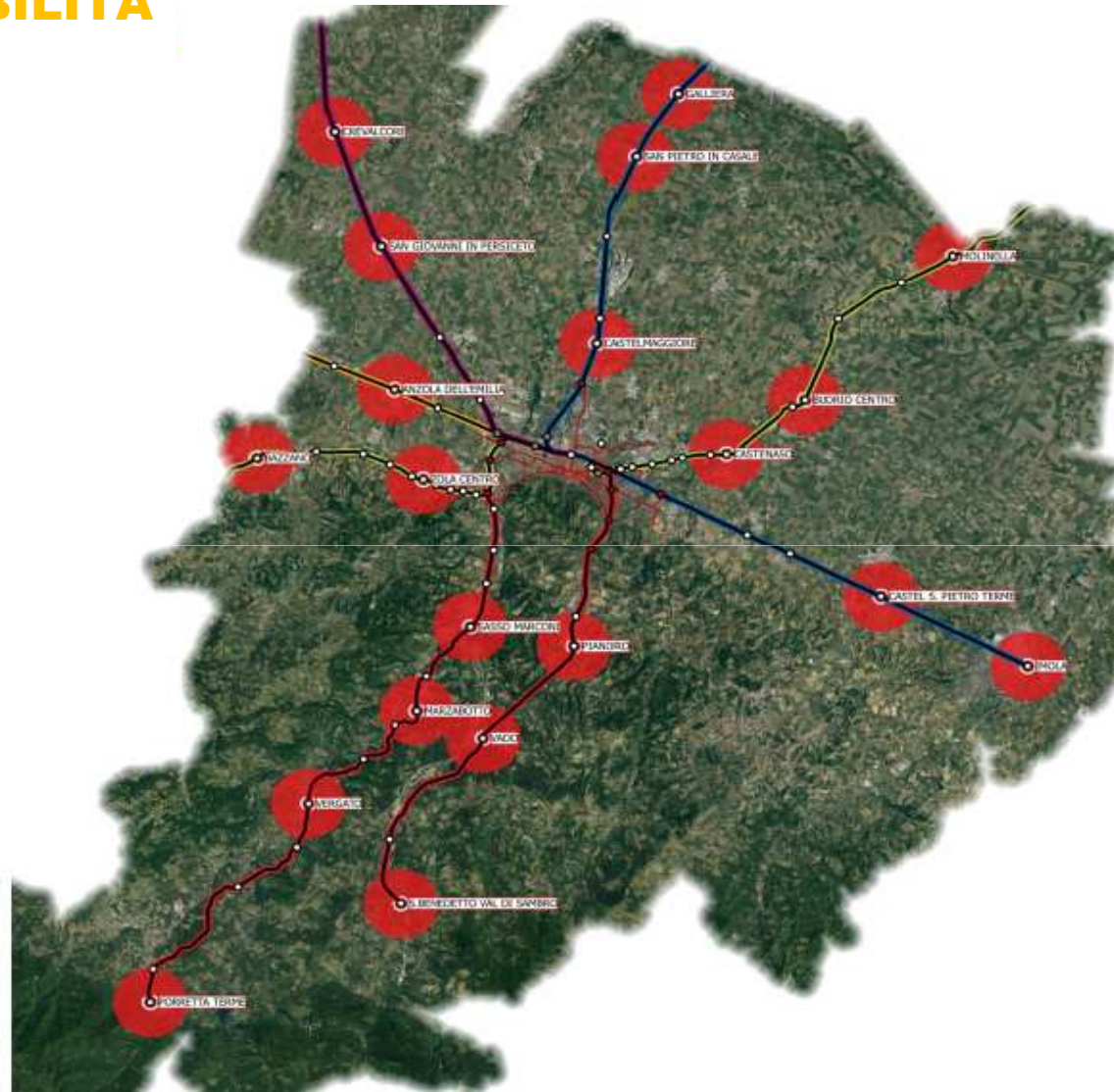
CENTRI DI MOBILITÀ - GENERALITÀ

I Centri di mobilità sono l'elemento fondante su cui si basa la visione di evoluzione della mobilità proposta dal PUMS. Questi luoghi, come già accennato non sono semplici nodi di scambio auto – ferro (Park&Ride) o di interscambio su gomma tra linee portanti e linee secondarie, ma sono dei nodi della rete della mobilità elevati a rango superiore. In essi infatti trovano spazio servizi per i cittadini, per gli acquisti, servizi di car e bike sharing, velostazioni, info point (anche turistici).





CENTRI DI MOBILITÀ





LE DOMANDE VALUTATIVE

Quali valutazioni generali su questa prospettiva di riconfigurazione e gerarchizzazione della rete del trasporto pubblico su gomma?

Quali vincoli e quali criticità della proposta?

Quali valutazioni specifiche sulla prospettiva di un modello di offerta che punta sull'intermodalità per ampliare e ottimizzare la rete dei servizi di trasporto pubblico?

Quali ulteriori punti relativi al trasporto pubblico su gomma extraurbano e suburbano dovrebbero essere approfonditi tecnicamente e/o portati ai Tavoli di partecipazione?



APPUNTI DALLA DISCUSSIONE

VALUTAZIONI GENERALI

PUNTI DI FORZA

CRITICITÀ

COSA BISOGNA APPROFONDIRE



GLI AMBITI TEMATICI DA DISCUTERE

**A. IL POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO
FERROVIARIO METROPOLITANO**

**B. LA RIORGANIZZAZIONE DELLA RETE
SUBURBANA/EXTRAURBANA DI AUTOLINEE**

C. LA RETE TRANVIARIA DI BOLOGNA



SOVRACCARICO DELLA RETE STRDALE URBANA DA PARTE DEL TPL URBANO ED EXTRAURBANO

Criticità: l'attestamento in Centro delle linee Extraurbane e Suburbane comporta **elevati livelli di impegno della rete stradale** soprattutto nelle fasce di punta.

Linee Suburbane in Centro (fascia 7-8)



Linee Extraurbane da/per Autostazione

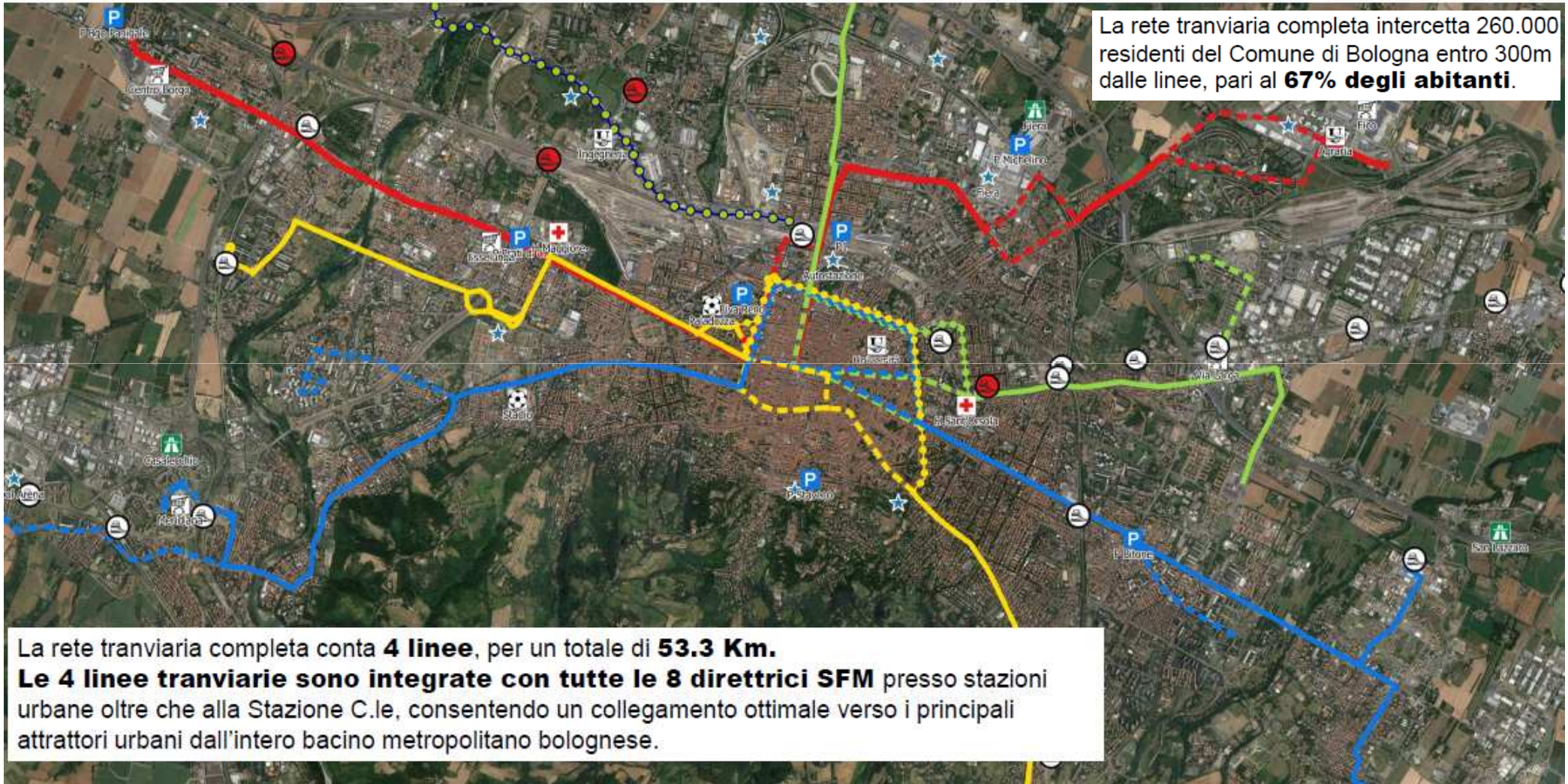


→ La **proposta di ricorrere alla tecnologia tranviaria** per la componente della rete portante metropolitana interna alla città Bologna è suffragata sostanzialmente da **due criticità** che emergono dall'analisi delle attuali linee portanti urbane, tendenzialmente esercite con autobus e filobus articolati:

1. L'accentuazione, negli ultimi anni, di un **sovraffollamento a bordo dei mezzi** in diverse ore del giorno nelle tratte a ridosso delle aree centrali, con conseguenti riflessi sul comfort di viaggio e sui perditempo alle fermate;
2. un **raggiunto limite di distanziamento minimo tra i passaggi dei mezzi** nei corridoi su cui insistono più linee, con le conseguenti problematiche in termini di fluidità della circolazione.



RETE TRAM COMPLETA





RETE TRAM COMPLETA – ALTERNATIVA A PER IL PASSAGGIO IN CENTRO

- **Potenzialità in termini di domanda: +7% se si passa in Centro**, cui va aggiunto un eventuale “bonus” di attrattività legato *all’effetto tram* (incremento di domanda lungo gli assi tranviari rispetto al servizio automobilistico tradizionale).
- **Pedonalizzazioni**: dibattito pubblico e PUMS per condividere verso *quale tipo* di pedonalizzazione far evolvere le attuali aree pedonali.
 - Il transito del tram in aree esclusivamente pedonali non comporta alcuna conflittualità specifica: convivenza possibile e con reciproco vantaggio (maggiore accessibilità per i pedoni e più passeggeri trasportati per il tram).
 - Considerata la densità pedonale in certe giornate, è anche possibile ipotizzare una progressiva estensione dell’area interamente pedonalizzata (l’attuale area T del weekend) sia nello spazio (altri assi) che nel tempo.



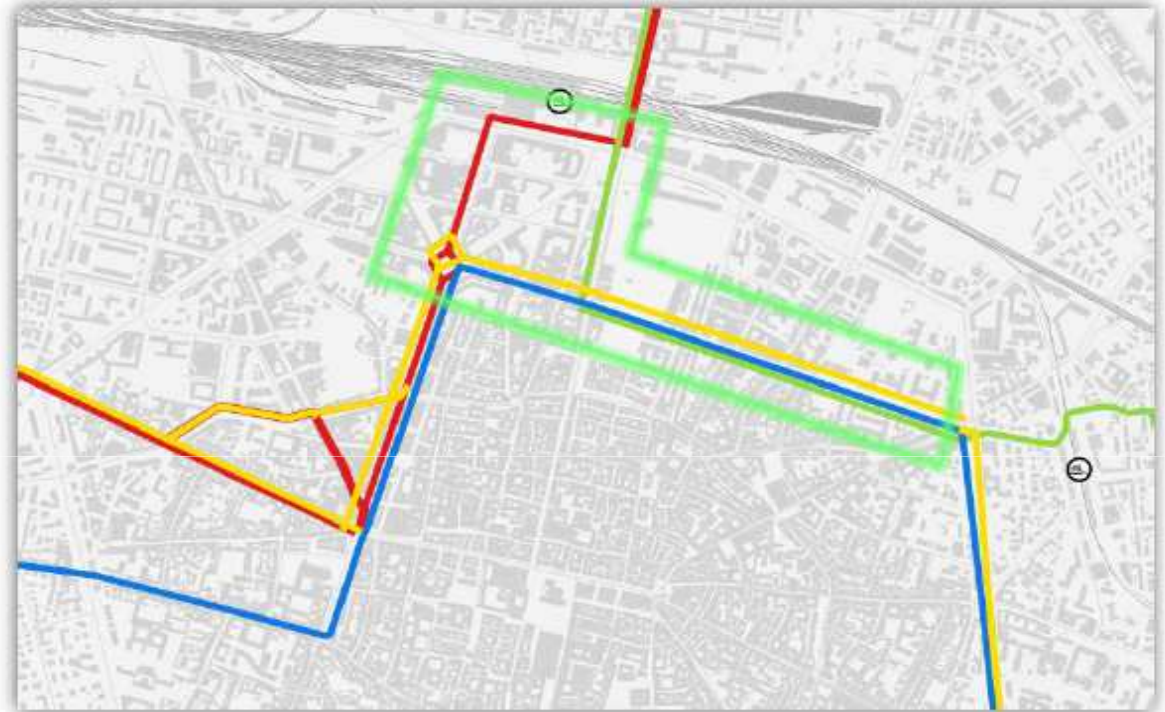
- **TPL su gomma**: livelli di offerta gomma attuali quasi certamente incompatibili con la sovrapposizione di una o più linee tramviarie. Nonostante alcune linee autofiloviarie vengano interamente sostituite dal tram, sarà comunque necessaria una **ristrutturazione della rete urbana** che limiti le potenziali sovrapposizioni bus/tram salvaguardando in ogni caso un interscambio efficiente tra i servizi (sia bus-tram che bus-bus), soprattutto nel caso di una estensione delle aree pedonalizzate (nello spazio e/o nel tempo).
- **Riduzione di velocità commerciale del tram**: nel caso di un transito in area pedonale o comunque ad elevato traffico pedonale (ovviamente in promiscuo), la necessaria riduzione della velocità dei veicoli tramviari può accentuarsi quando aumentano significativamente i flussi pedonali. Se è accettabile da parte degli utenti originati/destinati in centro, può risultare diseconomica per gli utenti che invece in centro transitano soltanto o che vi devono interscambiare.



RETE TRAM COMPLETA – ALTERNATIVA B (IRNERIO – MILLE)

Evidente l'elevata intensità di impegno dell'area compresa tra la stazione ferroviaria e l'asse Irnerio-Mille-Piazza dei Martiri da parte di tutte le linee tramviarie. Necessario ripensare l'organizzazione di quest'area in funzione di diversi fattori di seguito elencati.

- **Mobilità pedonale più diffusa e agevolata nel comparto:** la vicinanza con la Stazione Ferroviaria da un lato e la "T" (Indipendenza-Ugo Bassi-Rizzoli) dall'altra, costituiscono un'opportunità importante per aumentare il potenziale di accessibilità pedonale ai diversi nodi e attrattori.
- **Necessaria riduzione dell'accessibilità privata nel comparto,** in quanto il traffico privato avrebbe incidenza non solo sulla circolazione tramviaria, ma anche sulla componente pedonale di cui al punto precedente.
- **Necessità di riorganizzare le autolinee** in transito nell'area, nel duplice interesse di ridurre le interferenze con il tram da un lato e di garantire l'interscambio con esso dall'altro.





ESEMPIO DI ATTRAVERSAMENTO DEL CENTRO: DETTAGLIO DI GRENOBLE





LE DOMANDE VALUTATIVE

Quali valutazioni generali su questa prospettiva di introduzione della tecnologia tranviaria per la rete portante del TPM di Bologna (con effetti sull'area metropolitana)?

Quali vincoli e quali criticità della proposta?

Quali valutazioni sull'integrazione con la rete SFM (12 punti di interscambio)?

Ferme restando le valutazioni tecniche e progettuali che dovranno successivamente essere fatte e che condizioneranno le scelte finali, rispetto alle criticità sopra evidenziate quale alternativa di attraversamento del Centro appare preferibile e perché?

Quali ulteriori punti relativi al rete tranviaria dovrebbero essere approfonditi tecnicamente e/o portati ai Tavoli di partecipazione?



APPUNTI DALLA DISCUSSIONE

VALUTAZIONI GENERALI

PUNTI DI FORZA

CRITICITÀ

COSA BISOGNA APPROFONDIRE