



PUMS – PGTU e piani di mobilità

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - VAS
Piano Generale del Traffico Urbano

Piani di Settore
Piano del Trasporto Pubblico di Linea

4 dicembre 2023

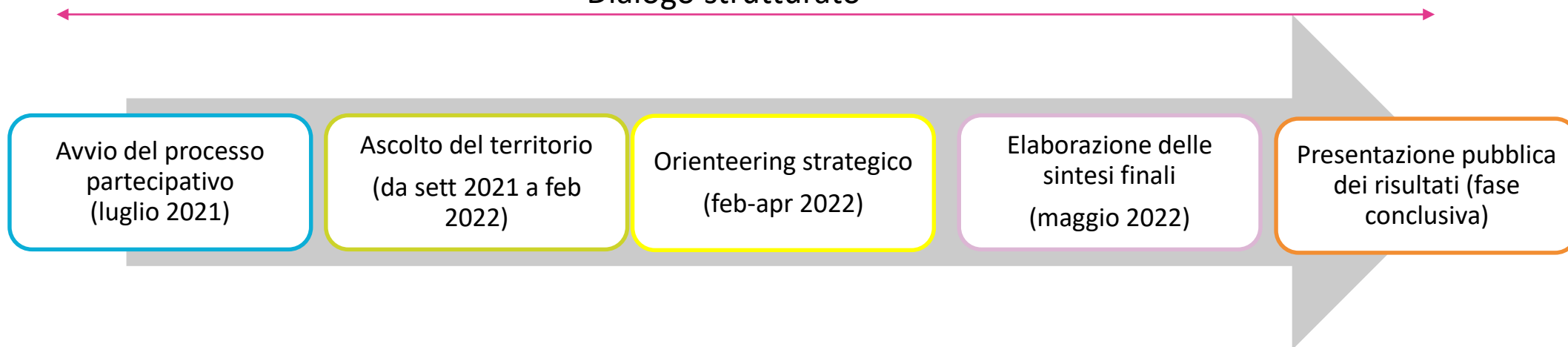


PUMS
RAVENNA
2022-2032

La fase di partecipazione e il coinvolgimento del territorio



Dialogo strutturato



L'indagine online alla popolazione

6 settimane
Set-Ott 2021
426 risposte

59% donne
40% uomini

76% lavoratori
10% studenti
11% pensionati

16% over-60
10% under-25

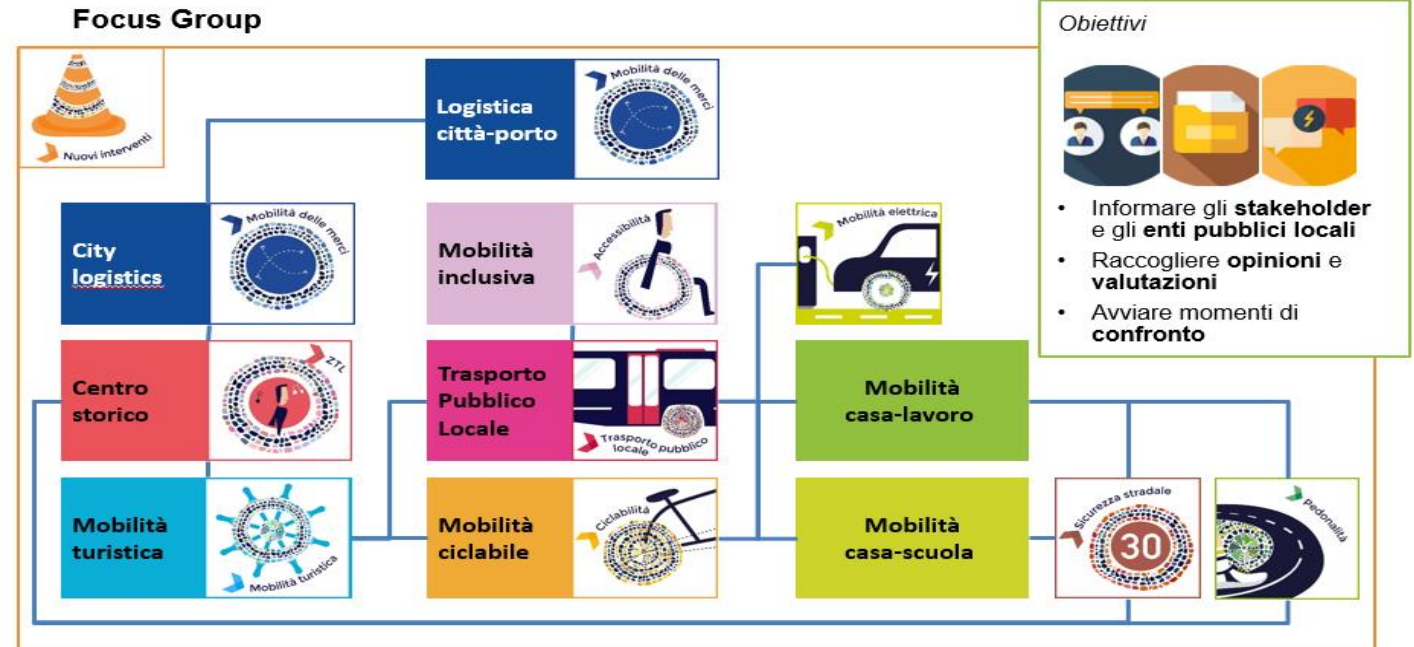
85% residenti a
Ravenna

7% nuclei senza
auto

90% nuclei con
almeno una
bicycletta



La fase di partecipazione e il coinvolgimento del territorio



9 Focus group

15 tavoli tecnici

40 stakeholder

+ 90 persone coinvolte

Definizione degli scenari alternativi



Scenario di riferimento (SR)

Comprende interventi (infrastrutturali e non) che soddisfano le seguenti condizioni:

- sono da considerarsi invariati, ovvero realizzabili indipendentemente dal PUMS in quanto già decisi dalla P.A. in ambito locale o sovraordinato
- sono già finanziati a livello locale, oppure non richiedono l'attivazione del PUMS per acquisire le necessarie coperture finanziarie per la loro realizzazione

Scenari Alternativi di Piano (SAP)

Comprendono gli interventi coerenti con il set di obiettivi generali e specifici

Ogni SAP è incrementale rispetto allo SR

S_AP1

SR + misure presenti nel PUMS vigente e non realizzate

S_AP2

SR + interventi coerenti con la strategia ASI

Valutazione comparativa di ogni S_AP rispetto allo SR

Scenario di riferimento (SR)



Interventi pianificati-programmati che dispongono della necessaria copertura finanziaria o che non hanno ancora risorse allocate, ma sono comunque considerati già decisi dal livello sovraordinato e non modificabili.

Fanno parte dello SR interventi previsti da:

- *PTOP del Comune di Ravenna (2022-2024)*
- *Allegato DEF 2022 / PNRR (2021-2026)*
- *POR-FESR (2021-2027) - Priorità 3 (Mobilità sostenibile e qualità dell'aria)*
- *Piano Operativo Triennale portuale (2021-2023)*
- *Piani dei soggetti gestori dei servizi e delle inf. di trasporto*
- *Interventi urbanistici di prossima realizzazione*

Ciclabilità

- Ciclovía Adriatica – Ciclovía BO-RA
- Piste e percorsi ciclabili nel PTOp e Comparti urbanistici

Ferrovia

- Nuovi scali ferroviari merci, prolungamenti e raccordi nel Porto
- Potenziamento del servizio Ravenna-Rimini
- Raddoppio ferrovia Castelbolognese-Ravenna

Porto

- Progetto Hub portuale di Ravenna e Terminal Crociere

Sosta

- Introduzione nuove aree di sosta a pagamento nei lidi
- Ampliamenti parcheggi (PTOP e AZIMUT)

TPL

- Avvio del rinnovo del parco TPL (bus elettrici, come da programmazione investimenti MIT)

Viabilità

- Potenziamento Tangenziale e nuova E55 (variante SS16), inclusi bypass di Camerlona, Mezzano, Glorie
- Sottopasso via Canale Molinetto
- Viabilità legata a interventi urbanistici e interventi del PTOp
- Adeguamento SS67 con bypass di Ghibullo e Coccolia



Scenario di riferimento (SR)



Valutazione – Confronto SR (2032) con SdF

N° di spostamenti:

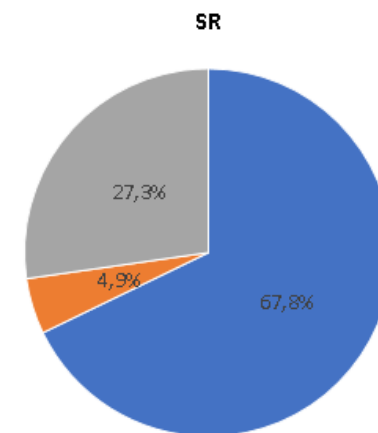
- Interna al comune: **89,029** + 5% su SdF
- Nell'area centrale: **42,968** + 5% su SdF

% di rete congestionata:

- Intero comune: **1,0%** 0,0% su SdF
- Nell'area centrale: **6,7%** 1,0% su SdF

Ripartizione modale

Intero comune	SR	diff su SdF
Mobilità privata motorizzata	67,8%	-1,0%
TPL	4,9%	0,2%
Mobilità attiva	27,3%	0,8%



■ Mobilità privata e motorizzata ■ TPL ■ Mobilità attiva

Area urbana	SR	diff su SdF
Mobilità privata motorizzata	49,4%	-1,2%
TPL	4,2%	0,2%
Mobilità attiva	46,4%	1,1%

Scenario di riferimento (SR)



Valutazione – Confronto SR con SdF

Composizione della flotta di veicoli elettrici al 2032: **15%**

Indicatori ambientali

Emissioni totali	SR	Differenza % su SdF
CO2 [kg]	244.834	-0,7%
CO [kg]	237	-63,1%
Nox [kg]	270	-64,3%
PM10 [kg]	29	-27,8%
PM2.5 [kg]	17	-40,7%
VOC [kg]	26	-81,4%

Stima emissioni fascia di punta del mattino (ore 7-9)



Scenario S_AP1



Include le misure presenti nel PUMS vigente che ancora non sono state realizzate e che sono tuttora presenti nel dibattito locale, regionale, ecc.

Principali politiche e misure

**Moderazione /
regolamentazione**

- Ampliamento della ZTL all'intero centro storico
- Istituzione zona di quiete (area centrale, via Marconi, via Pavirani, via Bargiggia, S. Pietro in Campiano e San Pietro in Vincoli)

Sosta

- Ampliamento dell'offerta di sosta in piazzale nel centro storico - Darsena, Vecchio Lazzaletto (+200), N. Vacchi (+250), Callegari (+80)

Ferrovia

- Progetto Hub stazione di Ravenna

Viabilità

- Potenziamento tangenziale di Ravenna (SS 309 dir, bypass Candiano, SS67)
- Nuova viabilità:
 - Bypass a nord di Savio e sostruzione PL viale dei Lombardi
 - Bypass Ponte Nuovo
 - da Rotonda Scozia a via dei Granatieri
 - da Rotonda Spagna a viale Fuschini



Scenario S_AP1



Valutazione – Confronto S_AP1 con SR

N° di spostamenti:

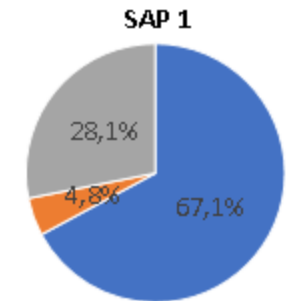
- Interni al comune: **89.029**
- Nell'area centrale: **42.968**

% di rete congestionata:

- Intero comune: **0,9** - 0,1% su SR
- Nell'area centrale: **5,0%** - 1,3% su SR

Ripartizione modale

Intero comune	S_AP1	diff su SR
Mobilità privata motorizzata	67,1%	-0,7%
TPL	4,8%	-0,2%
Mobilità attiva	28,1%	0,9%



■ Mobilità privata e motorizzata ■ TPL ■ Mobilità attiva

Area urbana	S_AP1	diff su SR
Mobilità privata motorizzata	47,7%	-1,7%
TPL	4,1%	-0,1%
Mobilità attiva	48,1%	1,7%



Scenario S_AP1



Valutazione – Confronto S_AP1 con SR

Composizione della flotta di veicoli elettrici al 2032: **15%**

Indicatori ambientali

Emissioni totali	S_AP1	diff su SR
CO2 [kg]	244.485	-0,1%
CO [kg]	236	-0,4%
Nox [kg]	268	-0,7%
PM10 [kg]	29	0,0%
PM2,5 [kg]	17	-0,1%
VOC [kg]	25	-1,6%

Stima emissioni fascia di punta del mattino (ore 7-9)



Obiettivi e target (le sfide del PUMS 2032)

• PRIT 2025

- +10% di passeggeri trasportati sul TPL
- Ripartizione modale, TPL dall'8% al 12-13% su base regionale

• PAIR 2020 (in attesa del doc aggiornato)

- Ripartizione modale, almeno 20% degli spostamenti in bici entro il 2025
- ZTL al 100% del CS
- AP al 20% del CS

• PNSS

- -50% di feriti e morti al 2030

• Fit for 55 - Strategia Nazionale decarbonizzazione-PNRR

- CO2 da traffico veicolare pro capite -55% al 2030 rispetto al 1990
- Veicoli elettrici = 15% delle flotte al 2030

• Strategia RER Agenda 2030 (GOAL Strategia 2030)

- 100% delle fermate del TPL accessibili a tutti
- Persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati -20% (su base regionale passare da 78% a 58%)
- Tonellate merci trasportate su ferro/anno +10% al 2025 rispetto al valore 2019
- Da 1.120 Km di piste/percorsi ciclabili nel 2020 a 2.120 km nel 2025 su base regionale
- 100% di energie rinnovabili al 2035
- -55% emissioni di CO2 al 2035 rispetto al valore 1990
- Rispetto dei limiti imposti dalla Dir qualità dell'aria (numero di sfioramento limiti europei PM10 < 35 giorni)
- - 50% al 2030 tasso di feriti in incidenti stradali incidenti rispetto al valore 2019

Obiettivi e target (le sfide del PUMS)

Prima di passare alla descrizione dei contenuti dello scenario del PUMS è bene richiamare alcune considerazioni rispetto ai risultati delle stime modellistiche relativi sia allo SR che allo scenario alternativo S_AP1

Le stime modellistiche evidenziano il **mancato raggiungimento di obiettivi e target fondamentali** che assumerebbe il PUMS 2032 in termini di:

- riduzione delle emissioni di CO₂
- variazioni delle quote modali dal modo privato verso TPL e modi attivi
- quota di veicoli elettrici in circolazione
- ecc...

Da qui la necessità di mettere in campo uno scenario di Piano nel quale includere **azioni e misure più sfidanti**, coerenti con gli obiettivi e tra loro, capaci di indirizzare efficacemente le scelte di mobilità dei ravennati → S_AP2

Scenario S_AP2

I presupposti per un piano strategico

Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali

Promuovere una **visione olistica** della **sostenibilità** riassunta dai tre pilastri su cui si fonda la strategia *ASI* (*Avoid, Shift e Improve*): *Avoid* = ridurre gli spostamenti e in particolare quelli veicolari; *Shift* = favorire il cambio modale, dai modi di trasporto a maggior impatto a quelli a impatto minore e nullo; *Improve* = rendere più efficienti ed efficaci i servizi e le infrastrutture di trasporto

Le scelte di fondo del PUMS

Qualità dello spazio pubblico (città accessibile, a rischio zero, riqualificazione delle aree o spazio pubblico)

Uso dei modi di trasporto a minor impatto ambientale (ciclabilità-pedonalità e trasporto collettivo),

Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto, in particolare negli spostamenti di breve distanza

Attenzione al trasporto merci sui due fronti: Ravenna città porto e a vocazione industriale / Ravenna città terziaria (commerciale e turistica)

Gli strumenti del PUMS

Regolamentazione come misura per orientare la mobilità verso i modi a minor impatto

Regolazione degli accessi all'area urbana

Mobilità a basse/nulle emissioni per ridurre inquinanti in atmosfera e consumo combustibili fossili nonché contrastare i cambiamenti climatici

Accelerare sul fronte dell'innovazione: MAAS (Mobility As A Service), uso dell'informazione, Veicoli a Guida Autonoma

Scenario S_AP2



Promuovere una visione olistica della sostenibilità riassunta dai tre pilastri su cui si fonda la strategia ASI (Avoid, Shift e Improve): Avoid = ridurre gli spostamenti e in particolare quelli veicolari; Shift = favorire il cambio modale, dai modi di trasporto a maggior impatto a quelli a impatto minore e nullo; Improve = rendere più efficienti ed efficaci i servizi e le infrastrutture di trasporto

Macro-temi

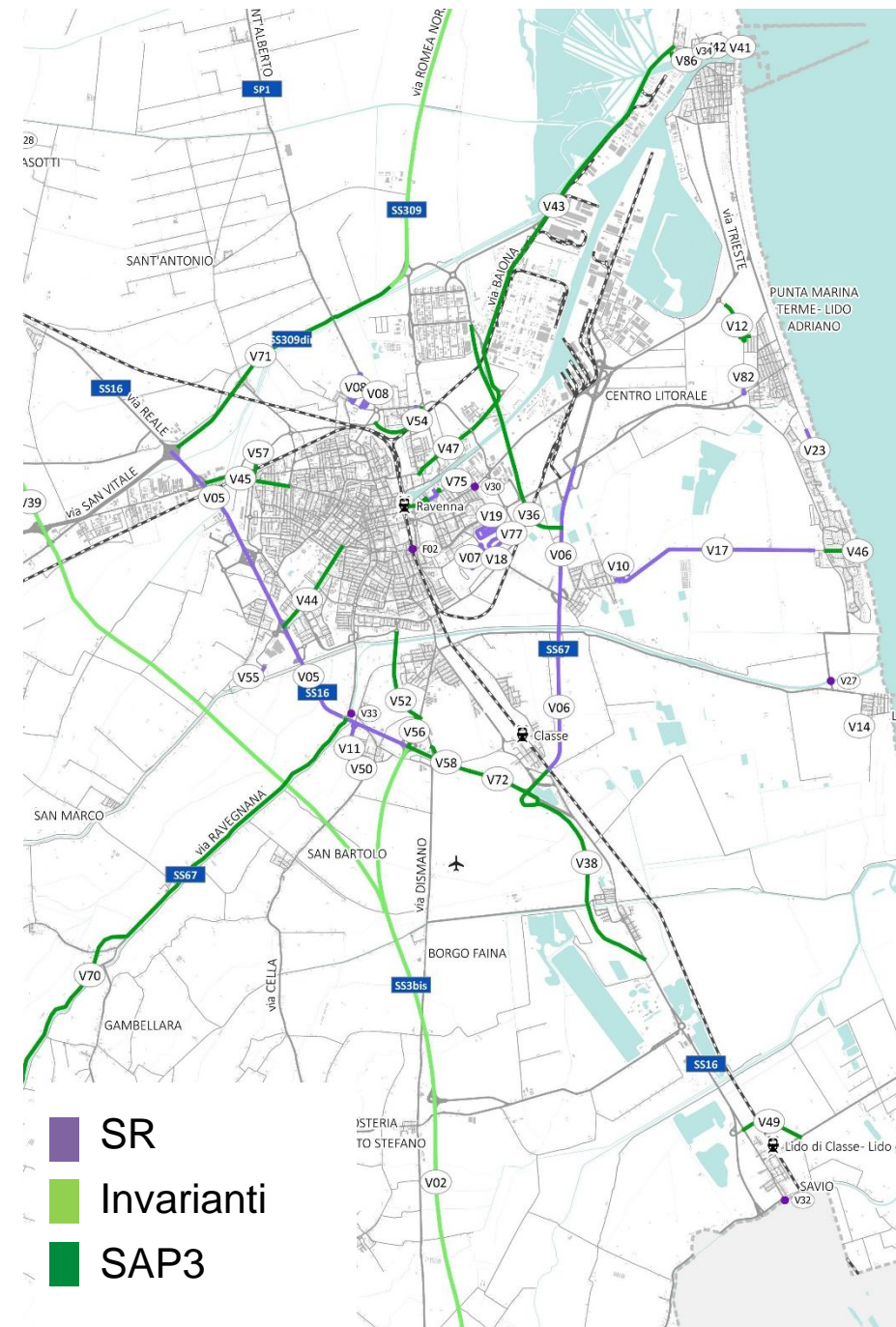


Scenario S_AP2

Principali politiche e misure

Viabilità

- Raddoppio carreggiate SS309dir (Tangenziale di Ravenna) *Conferma azione PUMS vigente, incluso nel PRIT*
- Variante SS16 a Fosso Ghiaia *Incluso nel PRIT*
- Bypass quartiere S. Giuseppe *Conferma azione PUMS vigente*
- Bypass nord di Savio (sostituzione PL viale dei Lombardi) *Conferma azione PUMS vigente*
- Sdoppiamento via Molo Sanfilippo
- Riqualificazione paesaggistica e funzionale varie strade del centro urbano e dei lidi
- Nuovi schemi di circolazione area centrale, Marina Romea, Porto Corsini *Conferma azione PUMS vigente per l'area centrale, richieste Incontri tecnici per i lidi*
- Messa in sicurezza assi viari e intersezioni (in analogia con PSSU) *Conferma azione PUMS vigente, richiesta Focus Group*

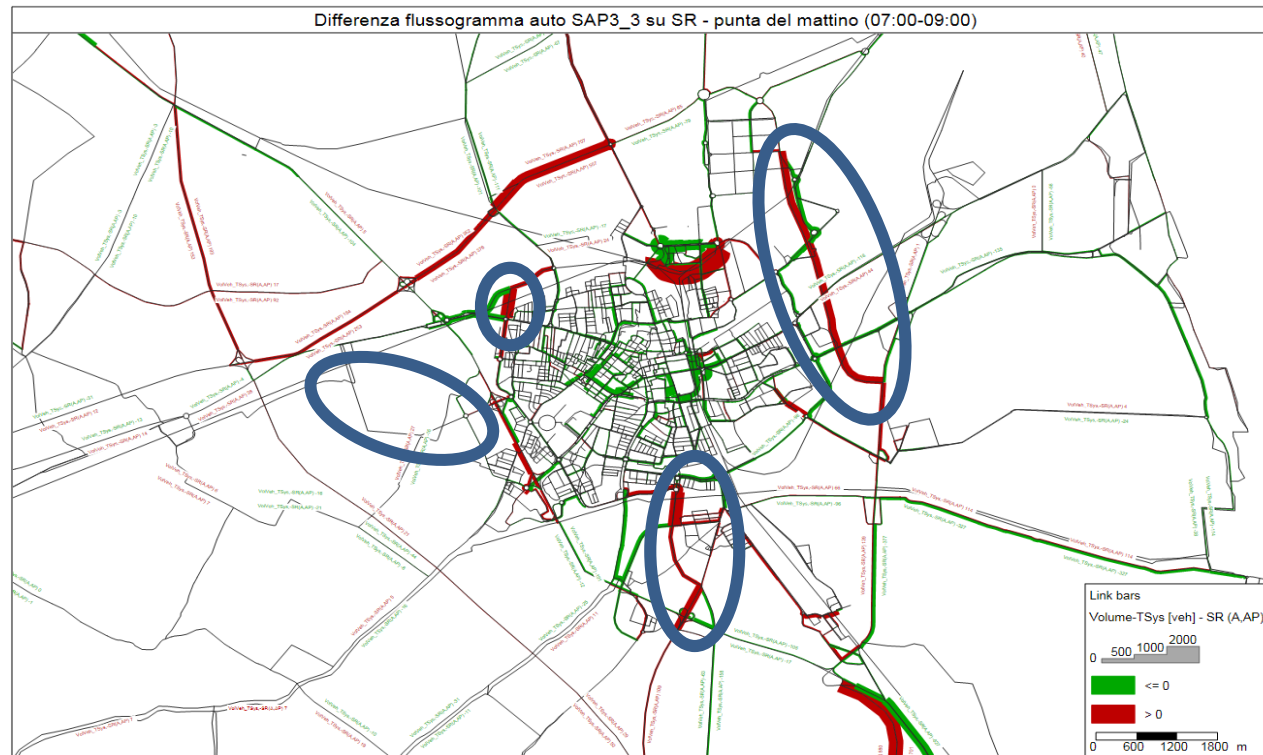


Scenario S_AP2

Principali politiche e misure

Viabilità

- Test modellistici su singole opere viabilistiche rilevanti e definizione sotto-scenari:
 - Bypass di Candiano *Incluso nel PRIT e nel PUMS vigente*
 - Nuova viabilità di collegamento tra via Fuschini e la rotonda Spagna *PUMS vigente*
 - Bypass di Ponte Nuovo (collegamento Dismano-Croazia) *PUMS vigente*
 - Nuova viabilità di collegamento tra rotonda Scozia e via dei Granatieri *PUMS vigente*



Scenario S_AP2

Principali politiche e misure

Moderazione /
regolamentazione

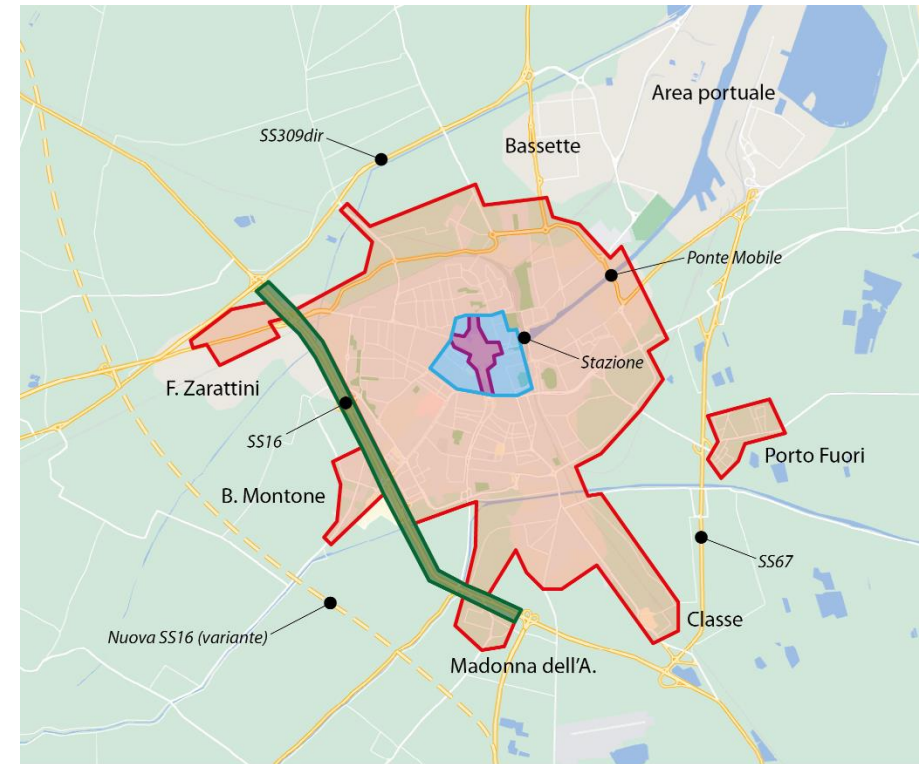
Centro storico

- Ampliamento per fasi della ZTL fino a ricomprendere la quasi totalità del centro storico *Conferma azione PUMS vigente, richiesta PAIR*
- Ampliamento per fasi delle aree pedonali *Richiesta PAIR, risponde a richiesta di attenzione a qualità spazi avanzata in Focus Group*
- Ultra Low Emission Zone (ULEZ)

Area urbana di Ravenna

- Ampliamento ZTL veicoli pesanti fino a ricomprendere il Ponte Mobile
- Low Emission Zone (LEZ)

Rispondono a richiesta di attenzione alla mobilità dei mezzi pesanti avanzata in Focus Group e Incontri tecnici



Centro storico

AP - Area Pedonale

ZTL - Zona a Traffico Limitato { ULEZ - Ultra Low Emission Zone per **veicoli leggeri**
ZEZ - Zero Emission Zone per **veicoli merci**

Area urbana

ZTL - Zona a Traffico Limitato per **veicoli pesanti**
LEZ - Low Emission Zone per **veicoli leggeri e merci**

SS16 (tratto svincolo A14 - svincolo SS3bis)

Divieto di transito per **veicoli pesanti**

Scenario S_AP2

Principali politiche e misure

Moderazione / regolamentazione

- Nuova regolamentazione a Porto Corsini per l'accesso dei veicoli pesanti, bus e taxi/NCC alla Stazione Marittima (privilegiando i veicoli sostenibili o elettrici)
Risponde a richiesta di attenzione a Porto Corsini avanzata in Focus Group
- Strade e Zone 30 in tutte le aree abitate del comune (in analogia con PSSU)
Richiesta PAIR, richiesta Focus Group
- Istituzione nuove strade scolastiche *Richiesta Focus Group e Incontri tecnici*

Logistica urbana

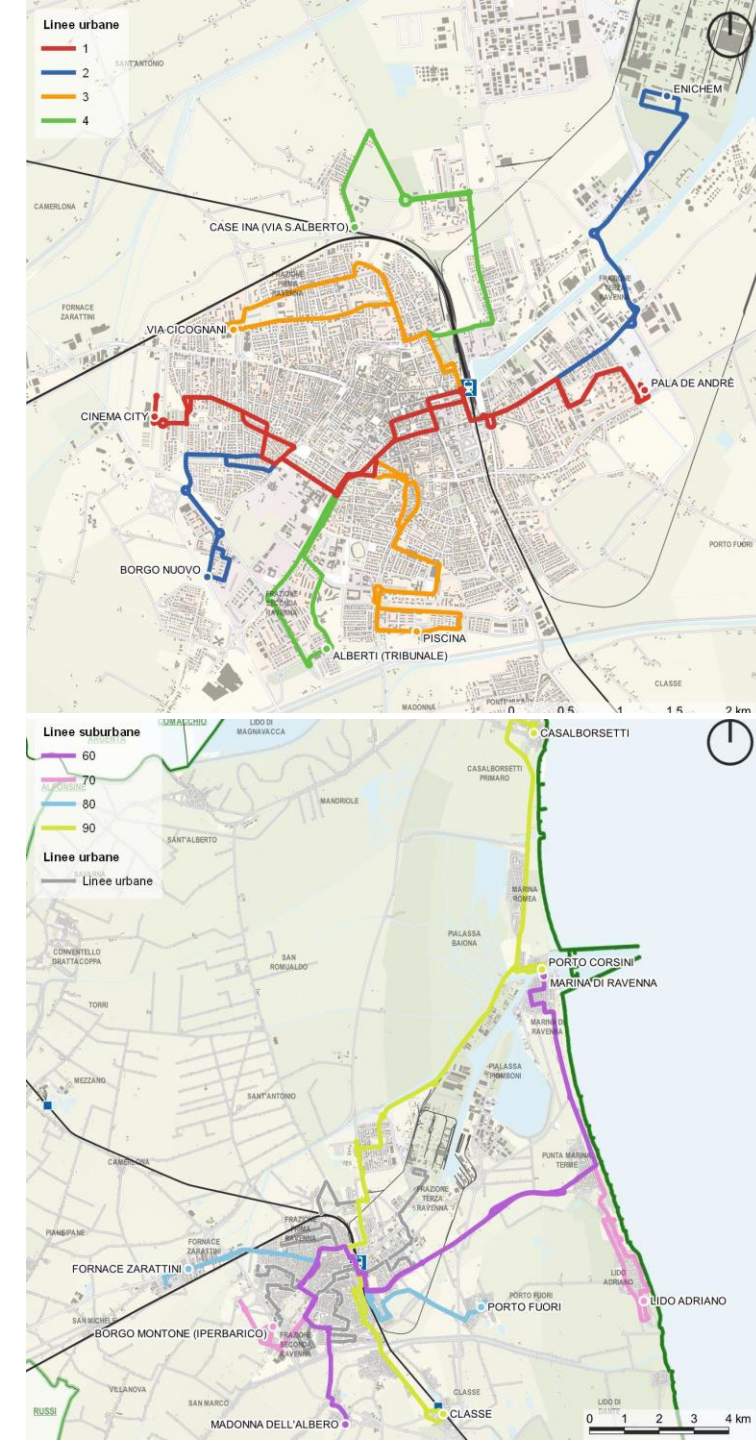
- Zero Emission Zone (ZEZ) per veicoli merci nel centro storico *Conferma azione PUMS vigente*
- Piattaforma logistica di scambio tra veicoli a motore e veicoli sostenibili (distribuzione merci tramite cargo-bike o veicoli elettrici) *Conferma azione PUMS vigente, richiesta PAIR*
- Diffusione di pack station, anche nei nodi della mobilità
- Incremento numero di stalli per carico/scarico merci nel centro storico e in tutti i centri abitati *Conferma azione PUMS vigente, richiesta Focus Group*
- Sperimentazione di un sistema informatizzato di prenotazione, protezione e accesso agli stalli di carico/scarico *Richiesta Focus Group*

Scenario S_AP2

Principali politiche e misure

Trasporto pubblico/ collettivo

- Nuova rete TPL urbana e suburbana *Verifica con START fatta in Focus Group e incontri tecnici*
- Razionalizzazione servizio rete TPL extraurbana e nodi di appuntamento nel forese *Verifica con START fatta in Focus Group e incontri tecnici*
- Servizio «a domanda» in ampi settori del forese *Verifica con START fatta in Focus Group e incontri tecnici*
- Nuovi schemi di circolazione e corsie preferenziali nell'area urbana centrale *Conferma azione PUMS vigente*
- Piano per la messa a standard delle fermate *Richiesta Strategia RER Agenda 2030, richiesta Focus Group*
- Valutazione introduzione «Navetto mare» a Marina Romea e Porto Corsini,
- Ulteriore incremento della dotazione di autobus TPL elettrici o a idrogeno (bus 12m per linee suburbane)
- Potenziamento trasporto collettivo dedicato a servizio della domanda crocieristica
- Traghetto elettrico Porto Corsini-Marina di Ravenna



Scenario S_AP2

Principali politiche e misure

Ferrovia

Ciclabilità

- Progetto Hub stazione di Ravenna *Conferma azione PUMS vigente, strategia PAIR*
- Qualificazione stazioni nel forese (Glorie, Mezzano, Classe, Lido di Classe/Savio)
- Completamento per fasi della rete ciclabile (portante, secondaria, vie verdi) *Conferma e ampliamento azioni PUMS vigente, richiesta PAIR, Adriatica e BO-RA incluse nel PRIT, PGMC, verifica fatta nei Focus Group*
- Aree di sosta attrezzata per cicli in diversi quartieri/località e nei nodi del trasporto *Richiesta PAIR, richiesta Focus Group*
- Azioni di promozione della ciclabilità *Richiesta Focus Group*
- Reintroduzione dei servizi condivisi di mobilità ciclabile e micromobilità *Richiesta Incontri tecnici*



Scenario S_AP2

Principali politiche e misure

Porto

- Nuovo autoparco lungo la SS67 in Destra Candiano
- Istituzione di varchi virtuali nell'ambito portuale (collaborazione con AdSP)
Richiesta Incontri tecnici
- Sistema di monitoraggio dei percorsi dei veicoli pesanti e di trasporto merci pericolose da/per i comparti portuali
- Azioni di concertazione per promuovere e/o attuare interventi a sostegno dello shift modale da gomma a ferro *Richiesta Focus Group*

Mobility Management

- Accordi di mobility management con le imprese (pubbliche e private) per la sostituzione delle flotte con mezzi a ridotto impatto o elettrici *Conferma azione PUMS vigente, richiesta PAIR, richiesta Focus Group*
- Avvio deciso delle attività dei mobility manager scolastici *Conferma azione PUMS vigente, richiesta Focus Group*
- Istituzione mobility manager di area per il comparto portuale *Richiesta Focus Group*
- Car sharing elettrico aziendale e comunale

Scenario S_AP2

Principali politiche e misure

Mobilità elettrica

- Installazione di ulteriori colonnine di ricarica fino a raggiungere gli standard richiesti dalla normativa in attuazione del Piano della Mobilità Elettrica *Richiesta PAIR, attuazione PNRR*
- Incentivi per installazione di colonnine di ricarica nelle aziende, GDO, ecc.
- Colonnine di ricarica presso i nodi della mobilità nonché presso i distributori lungo SS3bis, SS16, SS67, SS309dir *Attuazione PNRR*
- Prescrizioni per infrastrutture di ricarica privata (REC)

Tecnologie

- Infrastrutturazione centrale della mobilità
- Sviluppo di app per informazioni sui servizi alla mobilità (parcheggi, percorsi ciclabili, stalli carico/scarico, ecc.)
- Estensione sistema di videocontrollo delle zone regolamentate (centro storico, area urbana, corsie preferenziali TPL) *Conferma azione PUMS vigente, richiesta Focus Group*
- Dematerializzazione di permessi e contrassegni per sosta e accesso
- Sviluppo delle possibilità di utilizzo del Mobility as a Service (a partire dal progetto ROGER) *Azione già in campo e da sviluppare con più decisione*

Scenario S_AP2



Valutazione – Confronto S_AP2 con SR

N° di spostamenti:

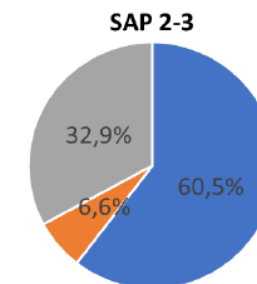
- Interni al comune: **89.029**
- Nell'area centrale: **42.968**

% di rete congestionata:

- Intero comune: **0,3%** - 0,7% su SR
- Nell'area centrale: **2,3%** - 3,0% su SR

Ripartizione modale

Intero comune	S_AP2	diff su SR
Mobilità privata motorizzata	60,5%	-7,4%
TPL	6,6%	1,7%
Mobilità attiva	32,9%	5,6%



■ Mobilità privata e motorizzata ■ TPL ■ Mobilità attiva

Area urbana	S_AP2	diff su SR
Mobilità privata motorizzata	39,6%	-9,8%
TPL	5,1%	0,9%
Mobilità attiva	55,3%	8,9%

Scenario S_AP2



Valutazione – Confronto S_AP2 con SR

Composizione della flotta di veicoli elettrici al 2032: **15%**

Indicatori ambientali

Emissioni totali	S_AP2	diff su SR
CO2 [kg]	197.285	-19,4%
CO [kg]	214	-9,8%
Nox [kg]	167	-38,3%
PM10 [kg]	25	-13,3%
PM2,5 [kg]	14	-15,5%
VOC [kg]	19	-24,0%

Stima emissioni fascia di punta del mattino (ore 7-9)

Confronto scenari



Valutazione – Confronto scenari con SR

Ripartizione modale

Intero comune	S_AP1	diff su SR	S_AP2	diff su SR
Mobilità privata motorizzata	67,1%	-0,7%	60,5%	-7,4%
TPL	4,8%	-0,2%	6,6%	1,7%
Mobilità attiva	28,1%	0,9%	32,9%	5,6%

Area urbana	S_AP1	diff su SR	S_AP2	diff su SR
Mobilità privata motorizzata	47,7%	-1,7%	39,6%	-9,8%
TPL	4,1%	-0,1%	5,1%	0,9%
Mobilità attiva	48,1%	1,7%	55,3%	8,9%

Confronto scenari



Valutazione – Confronto scenari con SR

Indicatori ambientali

Emissioni totali	S_AP1	diff su SR	S_AP2	diff su SR
CO2 [kg]	244.485	-0,1%	197.285	-19,3%
CO [kg]	236	-0,4%	214	-9,8%
Nox [kg]	268	-0,7%	167	-38,3%
PM10 [kg]	29	0,0%	25	-13,3%
PM2,5 [kg]	17	-0,1%	14	-15,5%
VOC [kg]	25	-1,6%	19	-24,0%

Stima emissioni fascia di punta del mattino (ore 7-9)



Il percorso di approvazione

1. Adozione in GC
2. Osservazioni e controdeduzioni
3. Approvazione in CC

A seguito dell'approvazione in CC del PUMS, approvazione in GC dei piani di settore (Piano della Mobilità Ciclistica - biciplan, Piano della Sicurezza Stradale Urbana, Piano della Mobilità Elettrica, Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta).

Le azioni di Piano del PUMS/PGTU costituiscono le linee guida per l'elaborazione di successivi Piani Particolareggiati a cui viene demandato di dettagliare l'attuazione delle proposte.