



LEGAMBIENTE

Pendolaria

SPECIALE AREE URBANE



Pendolaria
LA LIBERTÀ DI MUOVERSI IN TRENO

NELL'AMBITO DELLA CAMPAGNA

CleanCities



2024

Scarica qui il rapporto Pendolaria 2024



PENDOLARIA SPECIALE AREE URBANE

A cura di

Gabriele Nanni, Ufficio Scientifico di Legambiente,
Enrico Fedeli, presidente del circolo Legambiente greenTO di Torino

Si ringraziano

i circoli ed i regionali di Legambiente per i loro contributi;
Silvia Scarafoni, Mirko Laurenti

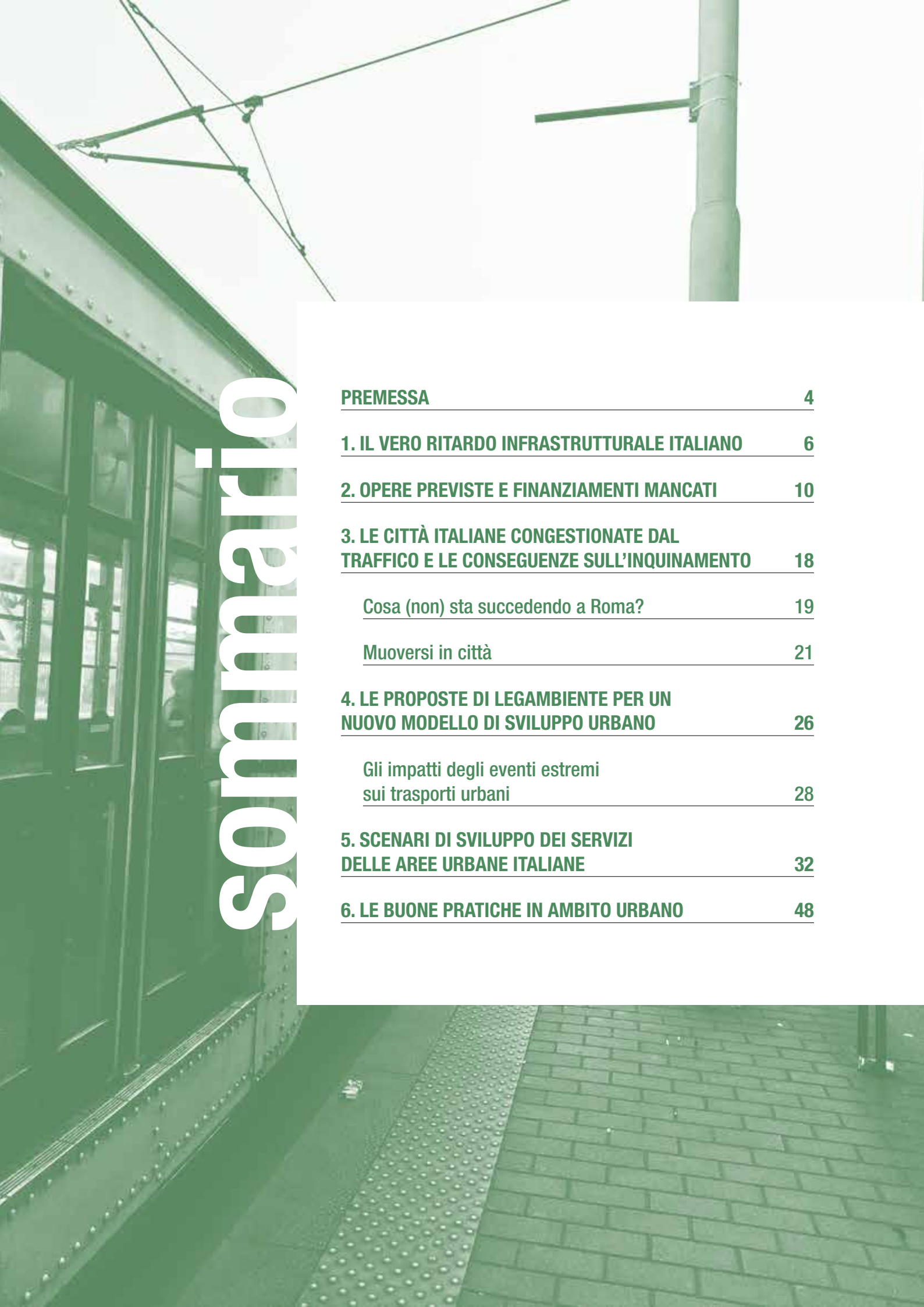
Progetto grafico

Luca Fazzalari

Foto

© Enrico Fedeli

Marzo 2024



sommario

PREMESSA	4
1. IL VERO RITARDO INFRASTRUTTURALE ITALIANO	6
2. OPERE PREVISTE E FINANZIAMENTI MANCATI	10
3. LE CITTÀ ITALIANE CONGESTIONATE DAL TRAFFICO E LE CONSEGUENZE SULL'INQUINAMENTO	18
Cosa (non) sta succedendo a Roma?	19
Muoversi in città	21
4. LE PROPOSTE DI LEGAMBIENTE PER UN NUOVO MODELLO DI SVILUPPO URBANO	26
Gli impatti degli eventi estremi sui trasporti urbani	28
5. SCENARI DI SVILUPPO DEI SERVIZI DELLE AREE URBANE ITALIANE	32
6. LE BUONE PRATICHE IN AMBITO URBANO	48

PREMESSA

Le città italiane continuano a mostrare le stesse problematiche di invivibilità e insalubrità di cui si parla ormai da troppo tempo. La fotografia scattata con questa edizione speciale del Rapporto Pendolaria mostra, infatti, come tante aree urbane siano ancora vittime di traffico e inquinamento per i numeri record di veicoli privati in circolazione (666 auto ogni 1.000 abitanti in media in Italia, il 30% in più rispetto alla media di Francia, Germania e Spagna), e di danni alla salute da smog, con oltre 50.000 morti premature dovute all'inquinamento atmosferico.

In questo contesto lo dobbiamo dire a gran voce: il ritardo infrastrutturale italiano rispetto agli altri grandi Paesi europei è enorme. Ma non è quello di cui si discute da almeno 30 anni, ossia un divario rispetto alle grandi opere (innanzitutto autostradali), bensì quello delle città e della mancanza di reti di trasporto pubblico veloci e capillari:

- la lunghezza totale delle linee di metropolitane in Italia si ferma a poco meno di 256 km totali, lontanissimi dagli oltre 680 km del Regno Unito, dai 656,5 km della Germania e dai 615,6 della Spagna;
- le reti di metropolitane in tutta Italia sono paragonabili a quelli di singole città come Madrid (291,3) o Parigi (225,2);
- in Italia ci sono 397,4 km di tranvie rispetto agli 875 km della Francia, dove nel solo 2023 sono stati inaugurati ulteriori 40 km, e ai 2.042,9 km della Germania;
- l'Italia è dotata di 740,6 km di ferrovie suburbane, mentre sono 2.041,3 in Germania, 1.817,3 km nel Regno Unito e 1.442,7 in Spagna.

A fronte di questi ritardi abbiamo fatto ben poco, anzi abbiamo fatto più investimenti sulle infrastrutture per il trasporto su gomma che per realizzare nuovi binari o per migliorare velocità e frequenze dei treni su quelle esistenti.

Le inaugurazioni di nuovi binari in città negli ultimi cinque anni, dal 2019 al 2023, spiegano bene quanto sia lento e inadeguato lo sviluppo dei sistemi di trasporto urbano in Italia:

- in questo periodo abbiamo viaggiato a un ritmo di soli 1,74 km all'anno di nuove metropolitane, grazie alle aperture delle prime tratte della M4 a Milano;
- sulle nuove tranvie, non solo il dato medio dell'ultimo quinquennio di 1,06 km all'anno è palesemente negativo, ma addirittura nessun chilometro è stato aperto negli ultimi 4 anni.

Le città italiane sono, dunque, ferme al palo, mentre l'Europa viaggia sempre più su ferro. Come condizione minima per avviare un recupero di questo ritardo serve fare uno sforzo aggiuntivo sulle risorse economiche fino al 2030, con nuove risorse pari a 1,5 miliardi l'anno (per realizzare linee metropolitane, tranvie, linee suburbane), recuperando i fondi dalle tante infrastrutture autostradali e stradali previste, rifinanziando i fondi per il trasporto rapido di massa e la ciclabilità, completamente svuotati dal governo Meloni, evitando di sprecare ulteriori risorse per opere faraoniche come il Ponte sullo Stretto, perché in un'epoca di crisi climatica la questione cruciale è quella delle scelte che si fanno ora e che stanno decidendo il futuro di milioni di persone. L'obiettivo finale non deve essere solo quello di aumentare la dotazione infrastrutturale per sé, ma quello di trasformare le città stesse rendendole finalmente moderne e vivibili grazie agli evidenti vantaggi che si genererebbero per l'ambiente, l'economia, il turismo.

Questo è lo scenario di cambiamento e innovazione a cui dobbiamo guardare per ridare speranza a milioni di pendolari che ogni giorno entrano o si muovono attraverso le città, impiegando ore bloccati nel traffico o su un servizio pubblico lento e inadeguato.



Il vero ritardo infrastrutturale italiano



CAPITOLO 1

CAPITOLO 1

Il vero ritardo infrastrutturale italiano



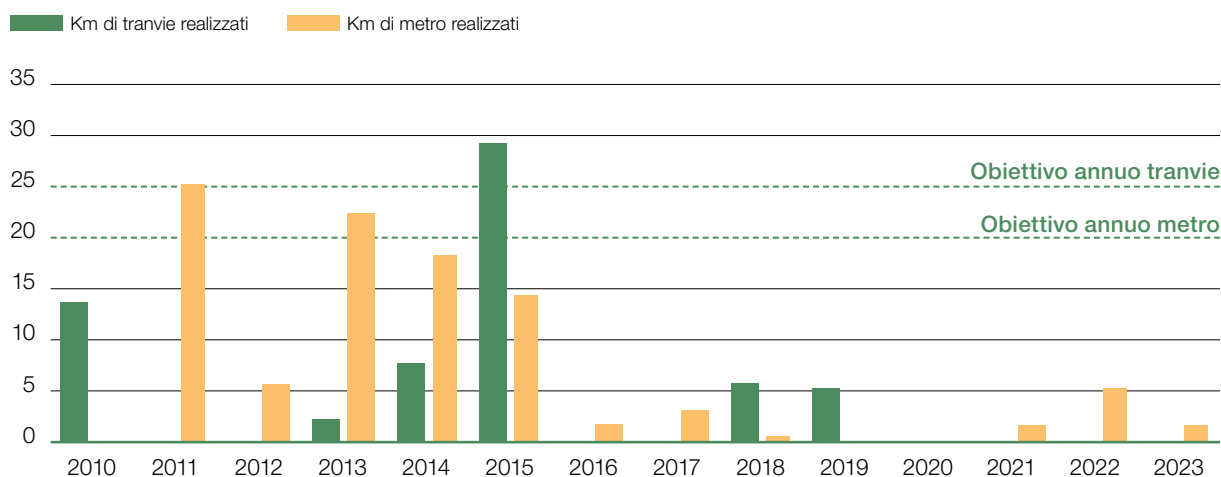
Uno dei settori su cui ancora molto dovrà essere fatto nei prossimi anni è quello delle reti metropolitane da realizzare nelle più grandi città italiane, aspetto che il Pnrr, ad esempio, prevede in maniera limitata, principalmente a causa della necessità di completare le opere entro il 2026. Al contrario, sono necessari maggiori investimenti, legati a una visione di sviluppo delle aree metropolitane italiane che parta dai nodi della mobilità e dell'inquinamento, andando a colmare i ritardi che in questi anni non sono stati affrontati e che si sono ampliati rispetto agli altri grandi Paesi europei.

Molto negativi i dati dell'ultimo anno quando, ancora una volta, **in Italia non è stato inaugurato nemmeno un chilometro di nuove**

tranvie mentre l'unica aggiunta alla voce metropolitane riguarda l'apertura di un nuovo tratto della M4 a Milano. **Drammatico il rallentamento avvenuto dal 2016:** da allora al 2023 sono stati realizzati 11 km di tranvie e 14,2 di metropolitane, con una media annua rispettivamente di 1,375 km e 1,775 km, lontanissimo da quanto sarebbe necessario per recuperare la distanza dalle dotazioni medie europee.

Va ricordato come le tranvie siano fondamentali per gli spostamenti veloci all'interno delle aree urbane ma anche come mezzo per collegare zone extra urbane, periferie e centri storici. Nel caso di moderne tranvie con nuovi rotabili, pianificate con l'obiettivo di facilitare questo tipo di spostamenti, queste infrastrut-

KM DI METROPOLITANE E TRANVIE REALIZZATI DAL 2010 AL 2023



Pendolaria 2024 - Speciale aree urbane, Elaborazione Legambiente

ture risultano **estremamente competitive, anche per via delle minori richieste economiche**, rispetto alle classiche linee metropolitane. Per questi motivi nel resto d'Europa la spinta alla loro realizzazione non si è fermata e nel 2023 sono stati realizzati 5,2 km nel Regno Unito (a Edimburgo e Birmingham), 3,5 km in Germania (a Berlino, Bochum e Mannheim), 2,4 km in Spagna (a Vitoria/Gasteiz) e ben 40 km in Francia (a Parigi, Angers e Bordeaux).

La dotazione di linee **metropolitane** delle città italiane messe assieme si ferma a **255,9 km totali**, ben lontano dai valori di Regno Unito (680,4 km), Germania (656,5) e Spagna (615,6).

Basti dire che il totale di km di metropolitane in Italia è inferiore, o paragonabile a quello di singole città europee come Madrid (291,3) o Parigi (225,2), che mostrano numeri impressionanti e progetti di sviluppo per aumentare il numero di utenti. Nel nostro Paese sono in esercizio **397,4 km totali di tranvie**, assai lontani dagli 875 km della Francia e soprattutto dai 2.042,9 km della Germania. Analoga situazione per le **ferrovie suburbane**, quelle prese ogni giorno da tanti pendolari, dove l'Italia è dotata di una rete totale di **740,6 km** mentre sono 2.041,3 quelli della Germania (che aumentano grazie all'apertura di 3,1 km a Hannover nel 2023), 1.817,3 km nel Regno Unito e 1.442,7 in Spagna.

CONFRONTO DELLE INFRASTRUTTURE SU FERRO IN EUROPA (IN KM)

	Metro	Tranvie	Ferrovie suburbane
Regno Unito	680,4	256,6	1.817,3
Germania	656,5	2042,9	2.041,3
Spagna	615,6	302,8	1.442,7
Francia	389,8	875,0	698,4
Italia	255,9	397,4	740,6
Italia (rispetto a media 100)	49,2	51,3	54,9

Spostando il confronto sui km di metro a disposizione dei cittadini di alcune città europee selezionate si evidenzia come, ad eccezione di Milano, le realtà italiane siano decisamente indietro. I **km di metro ogni 100mila abitanti** di Roma, ad esempio, si fermano a 1,43, rimanendo lontanissimi da altre capitali quali Londra

(4,93), Madrid (4,48), Berlino (4,28). Ovviamente, in parallelo, un discorso simile vale per la **quantità di stazioni** presenti, ancora una volta con Milano (3,71) unica tra le grandi città italiane a reggere il confronto, piazzandosi dopo Berlino, Madrid, Barcellona e Londra.

DOTAZIONE DI METRO E STAZIONI NELLE PRINCIPALI CITTÀ D'EUROPA

	Km metro	Stazioni	Km metro ogni 100.000 abitanti	Stazioni ogni 100.000 abitanti
Roma	60,6	73	1,43	1,68
Milano	103,8	121	3,2	3,71
Torino	14,9	23	0,66	1,02
Napoli	47	37	1,5	1,2
Berlino	156,1	175	4,28	4,84
Monaco di Baviera	94,7	96	3,51	3,55
Londra	470,6	387	4,93	4,02
Madrid	291,3	301	4,48	4,63
Barcellona	148,6	185	3,22	4,02
Parigi	225,2	309	2,02	2,77
Lione	34,3	44	1,49	1,92

Pendolaria 2024 - Speciale aree urbane, Elaborazione Legambiente

A green-tinted photograph of a train on tracks. In the foreground, a bicycle is parked on a paved path next to the tracks. The train is moving away from the viewer, and the tracks recede into the distance. On the left, there are buildings and overhead power lines. The text "Opere previste e finanziamenti mancati" is overlaid in white, bold font, followed by three white chevrons pointing right.

Opere previste e finanziamenti mancati



CAPITOLO 2

Opere previste e finanziamenti mancati



All'interno di questo quadro sconsolato, la notizia più grave per la mobilità sostenibile di quest'anno è **l'inadeguatezza della legge di Bilancio 2024 a rispondere alla sfida della mobilità del futuro.**

Per la prima volta dal 2017, non sono previsti fondi né per il trasporto rapido di massa, il cui fondo è stato definanziato, né per la ciclabilità e la mobilità dolce, né per il rifinanziamento del fondo destinato alla copertura del caro materiali per i progetti finanziati, in via di realizzazione e neanche per il fondo di progettazione, con gravi conseguenze sui lavori. La stessa legge riduce di 35 milioni lo stanziamento (nominale) previsto dalla legge di Bilancio 2023 per il Fondo per le infrastrutture ad alto rendimento (FIAR), la cui natura 'ad alto rendimento' non è mai stata chiarita dal Ministero, e alloca per in-

terventi di sicurezza stradale appena 29,3 milioni per il 2024, 30,3 per il 2025 e 26,3 per il 2026.

In questo contesto, è impossibile immaginare di potenziare il servizio di trasporto pubblico italiano senza rifinanziare i fondi svuotati dal governo Meloni o senza incrementare la dotazione del fondo nazionale trasporti per finanziare il servizio.

I finanziamenti destinati alle infrastrutture urbane in questi anni hanno preso corpo in buona parte su progetti che hanno tempi lunghi di realizzazione e che continuano ad essere in ritardo, o che hanno criticità evidenti. Ammontano a oltre 16 miliardi di euro, spalmati però su oltre 10 anni di lavori e progetti (quindi meno di 2 miliardi l'anno reali). Complessivamente sono in cantiere o finanziati 144,2 chilometri di metro tra linee nuove, prolungamenti e riconversioni, 248,5 di tranvie, 183,9 di filobus e busvie.

LE INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ URBANA FINANZIATE TRAMITE PNRR E ALTRI FONDI*

INFRASTRUTTURE PROBLEMATICHE

	Lunghezza	Costo
Metropolitane		
Torino: prolungamento linea 1 Cascine Vica, linea 2 tratta Politecnico-Rebaudengo	11,4	1.828.000.000
Milano: prolungamento M1 Sesto FS-Monza Bettola, prolungamento M1 Bisceglie-Quartiere Olmi, M4 Linate Aeroporto-San Cristoforo, prolungamento M4 Linate-Segrate	23,3	2.802.900.000
Genova: Stazione Corvetto, prolungamenti verso Canepari e Martinez	1,5	106.899.106

INFRASTRUTTURE PROBLEMATICHE

	Lunghezza	Costo
Roma: conversione linee Roma-Lido e Roma Nord-Viterbo (tratta urbana), raddoppio Roma Nord-Viterbo	46,8	581.000.000
Napoli: completamento linee 1 e 6, linea 10 Stazione AV Afragola-metro linea 1, linea 7	36,1	3.027.500.000
Catania: Misterbianco-Belpasso e tratta fino a Paternò, tratta Stesicoro-Aeroporto, tratta Nesima-Misterbianco	25,1	1.028.371.000
Totale	144,2	9.374.670.106
Tranvie		
Milano: tratte Niguarda-Cascina Gobba e Bausan-Villapizzone, riqualificazione tranvia Milano-Limbrate, metrotranvie Milano-Desio-Seregno e Rogoredo M3-Repetti M4	35,9	505.511.472
Bergamo: linea T2	11,5	178.629.000
Brescia: Pendolina-Fiera	11,7	363.000.000
Padova: SIR2 Rubano-Busa di Vigonza e SIR3 Stazione-Voltabarozzo	24,6	404.657.777
Genova: Skymetro in Valbisagno	6,7	398.000.000
Bologna: linea verde Corticella-Castel Maggiore e linea rossa Borgo Panigale-Caab	21,2	731.166.041
Firenze: linee 2 Lavagnini-Libertà-San Marco, 3 Libertà-Rovezzano, 3 Libertà-Bagno a Ripoli, 4.1 SMN-Le Piagge, 4.2 Le Piagge-Campi Bisenzio	27,3	1.069.745.838
Roma: Termini-Vaticano-Aurelio, linea Ponte Mammolo-Subaugusta, conversione linea Laziali-Giardinetti e prolungamenti a Termini e Tor Vergata, linea Tiburtina-Ponte Mammolo	31,9	626.000.000
Napoli: tratte Via della Stadera-Via delle Puglie e S.Giovanni-Piazza Sannazaro	4,1	22.700.000
Palermo: tratte A, B, C, D, E2, F, G	64,2	685.271.713
Cagliari: prolungamento linea 1 Repubblica-Stazione, linea 2 Bonaria-Poetto	6,9	66.500.000
Sassari: prolungamento Santa Maria di Pisa-Li Punti	2,5	36.000.000
Totale	248,5	5.087.181.841
Filobus e BRT		
Bergamo: BRT Bergamo-Dalmine	15,5	84.000.000
Perugia: BRT Pievaiola-Settevalli	13	92.711.742

INFRASTRUTTURE PROBLEMATICHE

	Lunghezza	Costo
Bari: estensione rete di busvie	16,1	159.171.170
Taranto: BRT linee rossa (Paolo VI-Cimino) e blu	50,3	266.400.000
Milano: filovia in sede riservata Piazza Zavattari-Piazza Stuparich	1	9.000.000
Genova: assi filoviari Centro, Levante, Ponente e Valbisagno	81	177.000.000
Rimini: filovia FS-Fiera	4,2	48.976.182
Napoli: potenziamenti rete filoviaria	2,8	14.642.359
Totale	183,9	851.901.453
Linee suburbane		
Genova: potenziamento passante Voltri-Brignole	15	622.400.000
Napoli: raddoppio Circumflegrea tratta Quarto-Pisani-Pianura	10	535.000.000
Salerno: prolungamento Arechi-Aeroporto	8,8	125.000.000
Bari: prolungamento FM1 Cecilia-Delle Regioni e apertura linea Bari-Bitritto	12,8	54.600.000
Foggia: treno-tram Foggia-Manfredonia	36	50.000.000
Palermo: chiusura anello ferroviario	7	252.000.000
Totale	89,6	1.639.000.000

Pendolaria 2024 - Speciale aree urbane, Elaborazione Legambiente

*Legge di Bilancio 2023, Legge di Bilancio 2022, DL "Sblocca Italia", Fondo Sviluppo e Coesione, Fondo per il rilancio degli investimenti della Legge di Bilancio 2019, Bandi MIT/MIMS

Molti sono tuttavia i progetti che sollevano più di un dubbio. In molti casi si tratta di progetti decisi senza un reale coinvolgimento pubblico o con un dibattito poco informato.

Si parte dalla più assurda delle proposte: il Comune di **Trieste** ha ricevuto in assegnazione 48,7 milioni di euro per un impianto a fune lungo 4,2 km, la cosiddetta **ovovia**. È chiaro che un **sistema a fune** soffre già di costi altissimi per manutenzione e gestione a fronte di una collocazione poco felice e con poca attrattiva, causando, secondo previsioni realistiche, un **enorme buco di esercizio**; e, **nella città**

più ventosa d'Italia, con la crisi climatica che aumenta intensità e frequenza delle raffiche di bora, **non possa essere un sistema credibile**. Le associazioni ambientaliste, in primis Legambiente e Fiab, hanno formato un Comitato promotore per un referendum cittadino "No-ovovia" per raccogliere le 12.000 firme necessarie. Le principali informazioni e le alternative proposte sono consultabili su noovovia.it.

A **Genova**, buona parte dei progetti (il progetto skymetro in Val Bisagno per 398 milioni di euro, le filovie, i nuovi impianti di risalita) rispondono a criteri sostanzialmente coincidenti con la



tirannia dell'automobile: preferire la gomma al ferro, avere un'avversione totale per la tecnologia tranviaria (vedere i vari comitati antitram fiorentini, padovani, romani e bolognesi), costruire qualsiasi infrastruttura perché non dia disturbo al traffico veicolare.

Il progetto dei quattro assi filoviari di Genova è il coronamento di qualsiasi distopia: le prestazioni delle filovie non saranno in alcun modo migliori di quelle dei bus che vanno a sostituire, eccezion fatta, forse, per qualche corsia protetta. Il progetto ha eclissato quello della costruzione di una vera rete di trasporto rapido di massa per Genova, che sul ferro e solo su questo può basarsi (**Genova è l'unica città UE sopra il mezzo milione di abitanti a non avere una rete tranviaria**) ed è stato presentato con una narrazione distorta da parte dell'amministrazione, come l'affermazione che un filobus porti gli stessi passeggeri di un tram. Questo dato è stato mostrato utilizzando due unità di misura differenti, ossia 4 passeggeri al metro quadrato per i tram e 6 per i filobus¹: in sostanza le slides presentate alla cittadinanza affermavano che i filobus possono portare quasi lo stesso numero di passeggeri solo se questi rinunciano al 50% del loro spazio a bordo. L'unico scopo di questo finanziamento, insomma, pare rinnovare il parco veicolare, senza davvero modificare il servizio.

Alla carenza di una rete di qualità su ferro, si

aggiunge anche lo spettro di **ecomostri come lo Skymetro**, una specie di metrotranvia sopraelevata in Valbisagno, costruita però dal lato 'sbagliato' e meno popoloso della valle, con chiari impatti paesaggistici e meno efficiente di una soluzione a raso tranviaria che percorra e riqualifichi i quartieri attraversati; in sostanza, l'unico motivo che giustifica l'opera è quello di **costruire qualcosa che non tolga spazio, né fisico né funzionale, all'automobile**. Ecomostri sono anche i nuovi impianti di risalita, come quello del forte Dogato, costruito in una zona dove gli impianti esistenti sono molti e in condizioni di sottoutilizzo e sottosfruttamento.

A Napoli è previsto un nuovo collegamento metro ex-novo tra la stazione AV di Afragola e la rete esistente, per 795 milioni, **ma al contempo le infrastrutture esistenti sono sottoutilizzate, incomplete** (come la linea Arcobaleno a nord di Aversa o le linee 1, 6 e 7), **in degrado** (come la rete tranviaria) **o in dismissione** (come il tracciato storico e centralissimo della ferrovia Napoli-Cancello FS in favore di una variante esterna all'interno dei lavori dell'AV-AC Bari-Napoli).

A Torino la rete tranviaria rimane a standard novecenteschi e non sono previste operazioni di reale potenziamento, come vere corsie segregate, la separazione funzionale dalla rete bus per evitare gli incolonnamenti, la riduzione delle fermate; allo stesso

1 <https://www.amt.genova.it/amt/wp-content/uploads/2017/05/Per-un-nuovo-sistema-del-trasporto-pubblico-in-Valbisagno.pdf>



tempo, **la linea 2 della metropolitana** continua a essere troppo lontana nel tempo e troppo limitata nell'estensione per bastare da sola a cambiare la mobilità, oltre a **mancare ancora di un finanziamento completo sia per la realizzazione che per l'esercizio**, col rischio di costruire un'infrastruttura e non avere i soldi per gestirla. Stesso timore a **Milano**, dove già la M4 è stata un salasso per i bilanci del trasporto pubblico, e dove **il PUMS suggerisce di studiare un tracciato tranviario veloce**, già in parte esistente, **sulla direttrice della proposta M6**, invece di inseguire il sogno forse troppo costoso di una sesta linea.

Rimangono incertezze per altri progetti ancora: oltre ai ritardi romani, anche la conversione di **Roma-Lido e Roma Nord** in metro è appesa ai bracci di ferro fra Comune e Regione. Sul tramreno **Foggia-Manfredonia**, ancora manca una reale volontà di procedere, tanto che rispunta periodicamente l'idea di convertire la tratta in busvia e quindi smantellare i binari.

Anche la Sicilia non se la passa bene: a **Palermo** la nuova giunta Lagalla ha confermato la realizzazione della rete tranviaria, salvo **posticipare, per ora, il tratto in centro storico**, su via Roma e via Libertà. **Senza questo tratto, tuttavia, sarà impossibile gestire al meglio e far fruttare gli investimenti dei tratti in periferia**. Situazione incerta anche a **Catania**, dove si prevede di convertire la tratta suburbana della ferrovia **circumetnea** in metropolitana, con **molti dubbi su futura frequenza di servizio** (probabilmente comunque insufficiente), **stazioni che scompariranno** (come quella di Lineri o di Paternò centro) e di **sospensione del servizio** sulla Circumet-

nea **già da questa estate**, senza che ci siano certezze sulle date di fine lavori. Stiamo parlando di una linea metropolitana che vede comunque già oggi una tratta sospesa per mancanza di fondi (il ramo portuale) e che ha frequenze piuttosto scarse (10-15 minuti, contro i 4-8 di riferimento per una metro).

Insomma, l'efficienza di spesa è ancora un'utopia, ma soprattutto fa preoccupare il solito atteggiamento volto alla costruzione di tante infrastrutture che si sommano a quelle esistenti senza che le une e le altre funzionino al massimo della loro possibilità.

Si continuano a ignorare gli investimenti nel servizio delle città **privilegiando la costruzione di infrastrutture finì a sé stesse, spesso stradali, e l'esercizio del trasporto su gomma**. Si tratta di infrastrutture che hanno **devastato intere aree naturali, impattato il paesaggio e che continuano a essere vuote**, richiedendo di conseguenza un continuo supporto economico ai contribuenti, al contrario di quanto promesso inizialmente; a queste sono stati affiancati alcuni progetti altrettanto dannosi per l'ambiente e per l'economia. Sono molti purtroppo gli esempi:

- la **superstrada Pedemontana Veneta**, dove i volumi di traffico rischiano di rivelarsi insufficienti a ripagare i costi miliardari dell'opera e la Regione Veneto ha inserito nel bilancio dei prossimi tre anni 54 milioni di euro totali, correndo in soccorso del concessionario. Ciò era avvenuto già nel 2017 con 300 milioni di euro e un accordo rivisto per cui la Regione avrebbe corrisposto un canone annuo variabile dai 165 milioni di euro del

primo anno, ai 435 milioni di euro del penultimo dei 39 anni di durata della concessione, mentre in cambio, alla Regione sarebbero andate le entrate dei pedaggi. Per questo il Governatore Zaia ha, lo scorso anno, invitato la popolazione ad usarla “per senso di comunità”. Un palese controsenso quello di invitare a usare una strada con mezzi privati per senso di comunità, quando la comunità stessa è stretta nella morsa del trasporto individuale e delle emissioni inquinanti e climalteranti che ne derivano;

- la **Bre.Be.Mi. in Lombardia**, dove a quasi dieci anni dall’inaugurazione questa autostrada rimane pressoché deserta a causa delle tariffe elevate e del tracciato, doppione della A4. Sono arrivati a 27mila i veicoli al giorno che la percorrono, contro i 60mila previsti dall’azienda. Al tempo stesso l’impatto ambientale è pesantissimo: la Bre.Be.Mi. insieme alla Pedemontana Lombarda e alla Tangenziale Est Esterna di Milano hanno occupato oltre 1.000 ettari di suoli in precedenza agricoli;
- la **Pedemontana Lombarda** risulta tra le più impattanti, interessando aree naturali e territori pregiati come il Parco PANE e quello dei Colli Briantei, il Bosco delle Querce e quello della Valle del Lambro;
- le tre autostrade regionali in Emilia-Romagna, volute dalla Regione stessa, ossia l’**autostrada Cispadana**, la **bretella Campogalliano-Sassuolo** e il **Passante di Bologna**. Si tratta di infrastrutture che non solo andranno a consumare suolo (nel caso della Campogalliano-Sassuolo frammentando l’area protetta lungo la fascia del fiume Secchia) e a contribuire ai problemi di inquinamento, ma che porteranno a uno spreco di denaro che, come visto per gli altri casi, non sarà limitato a fondi privati;
- la **Tangenziale Est di Torino**, una delle città più inquinate d’Europa, con un traffico pazzesco e un trasporto pubblico in costante declino per qualità e affidabilità. La città è già circondata da tre lati (nord, ovest, sud) da un’autostrada tangenziale. L’idea di costruire, nella zona est (in cui non sono presenti autostrade perché è letteralmente dominata da una collina dall’elevatissimo pregio storico e paesaggistico), l’ultimo muro della già fitta gabbia di smog è anacronistico e fuori tempo massimo. Peraltro, il PUMS di Torino boccia e stralcia l’opera da quelle di piano, suggerendo che non abbia alcun vantaggio, neanche trasportistico;
- tra le nuove **strade e autostrade previste e finanziate nel Lazio** si trovano la messa in sicurezza della A24 per 4 miliardi di euro che consiste in un vero e proprio raddoppio autostradale, senza sapere che fine farà il tracciato abbandonato. Poi la superstrada Cisterna-Valmontone e l’Autostrada Roma-Latina per 3 miliardi di euro, gli svincoli sulla Orte-Civitavecchia e il nuovo tratto a Monte Romano per 466,77 milioni di euro interamente finanziato.
- il **collegamento stradale veloce tra l’autostrada A2 “del Mediterraneo” e la variante alla statale 18** ad Agropoli (SA), che la Regione Campania ha individuato come progetto strategico di particolare rilevanza e che ha costi stimati *monstre* tra 1,5 e 2 miliardi di euro. Il progetto, a cura di ANAS e sottoposto al dibattito pubblico, prevede la realizzazione di una strada a scorrimento veloce come variante della SS18 attraversando i territori dei comuni di Agropoli, Capaccio, Albanella, Altavilla Silentina, Serre ed Eboli. Il consumo di suolo sarebbe devastante, con centinaia di aziende agricole della piana private di superfici utili alle coltiva-

zioni e conseguenti ingenti danni economici.

Queste scelte sono all'opposto di quanto lo sviluppo demografico del Paese ci ha mostrato negli ultimi decenni. **Sono le città la sfida fondamentale della mobilità in Italia ed è lì che servono i maggiori investimenti infra-**

strutturali. Nelle 16 principali aree metropolitane e conurbazioni italiane vivono 25,2 milioni di persone (il 42,8% della popolazione nazionale) nel 18% del territorio italiano (oltre 55mila kmq). Inoltre, è nelle aree urbane che avviene la quota prevalente degli spostamenti delle persone.

DINAMICHE DEMOGRAFICHE NELLE AREE METROPOLITANE ITALIANE (2001-2023)

Area Metropolitana	Popolazione 2001	Popolazione 2023	Variazione totale	Variazione %	Superficie (km ²)	Densità 2001 (ab./km ²)	Densità 2023 (ab./km ²)
Torino	2.165.299	2.204.632	39.333	1,82	6.827	317	322,93
Genova	876.806	813.626	-62.268	-7,1	1833,79	478	443,68
Milano	2.940.579	3.242.224	301.645	10,26	1575,65	1.866	2057,71
Città diffusa Veneta	2.708.762	2.913.543	204.781	7,56	7295,89	371	399,43
Bologna	914.809	1.017.196	102.387	11,19	3702,32	247	274,74
Adriatico Nord	525.906	567.381	41.475	7,89	739,44	711	767,31
Area Firenze-mare	1.179.283	1.244.132	64.849	5,5	3803,69	310	327,02
Conurbazione Umbra	514.181	538.537	24.356	4,74	2623,85	196	205,24
Roma	3.704.396	4.227.059	522.663	14,11	5363,28	691	788,15
Adriatico Sud	381.046	390.144	9.098	2,39	419,56	908	929,89
Napoli	3.060.124	2.980.338	-79.786	-2,61	1178,93	2.595	2528,01
Bari	1.218.088	1.221.384	3.296	0,27	3862,88	315	316,18
Reggio Calabria	563.550	518.699	-44.851	-7,95	3210,37	175	161,57
Sicilia Orientale	1.715.672	1.662.235	-53.437	-3,11	6839,8	251	243,02
Palermo	1.235.269	1.197.231	-38.038	-3,08	5009,28	246	239,01
Cagliari	414.607	419.399	4.792	1,15	1248,68	332	335,28
Totale	23.611.182	25.228.310	1.617.128	6,84	55534,41	425,1	454,28

Pendolaria 2024 - Speciale aree urbane, Elaborazione Legambiente

A photograph of a high-speed train (TGV) stopped at a train station platform. The image is covered with a semi-transparent green filter. The train is on the left, facing the viewer. The platform is on the right, with a few people visible in the distance. The text is overlaid on the left side of the image.

Le città italiane congestionate dal traffico e le conseguenze sull'inquinamento



CAPITOLO 3

Le città italiane congestionate dal traffico e le conseguenze sull'inquinamento



Questa situazione ha contribuito a spostare molte persone verso l'uso dell'auto privata, in un contesto, quello italiano, che già mostrava dati elevatissimi di tassi di motorizzazione. Nelle aree metropolitane italiane troviamo uno dei **tassi di auto di proprietà più alto del mondo**. Tra le città principali si trovano numeri molto lontani dalla media europea. Sono, infatti, 780 le auto ogni 1.000 abitanti a Catania, 760 a Perugia, 680 a Cagliari e Reggio Calabria, alcune addirittura in aumento negli ultimi anni. Ma sono elevatissimi anche i numeri di Messina (670), Roma (640) e Torino (610), mentre, ad esempio, a Madrid il tasso di motorizzazione è di 360 veicoli ogni 1.000 abitanti, a Londra 351, a Berlino di 337 e a Parigi 250, tutte grandi ca-

pitali dove, al contrario, la tendenza è in deciso calo. A **Parigi** uno degli esempi più clamorosi: dal 1990 a oggi l'utilizzo dell'auto privata è diminuito del 45%² mentre l'uso del trasporto pubblico è aumentato del 30% e quello della bicicletta di 10 volte.

A livello nazionale l'elevato utilizzo del mezzo privato si associa ad altrettanto elevati tassi di motorizzazione: **666 auto ogni mille abitanti, il 30% in più rispetto alla media di Francia, Germania e Spagna**. Dati portati dalla mancanza di interconnessioni tra le varie linee di trasporto di massa, di TPL e di mobilità dolce, di integrazione delle stazioni con il tessuto urbano pedonabile e ciclabile.

2 http://afitl.ish-lyon.cnrs.fr/index.php/resume-cahier.html?id_CST=68%7C71%7C2017#A401



TASSO DI MOTORIZZAZIONE NELLE CITTÀ E CONURBAZIONI ITALIANE

Area Metropolitana	Tasso di motorizzazione (n. auto ogni 1000 ab.)
Torino	610
Milano	510
Genova	480
Città diffusa veneta	635
Bologna	530
Adriatico Nord	640
Firenze	550
Perugia	760
Roma	640
Adriatico Sud	655
Napoli	600
Bari	580
Reggio Calabria	680
Catania	780
Messina	670
Palermo	630
Cagliari	680
Italia	666

Elaborazione Legambiente su dati ACI 2022

Le conseguenze sono importanti, purtroppo, perché riguardano direttamente i livelli di **inquinamento urbano** e, indirettamente, la **salute delle persone** e la vivibilità delle stesse città.

Ancora nel 2023, come raccontato dal Rap-

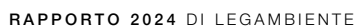
porto Mal'aria di città³ di Legambiente, in Italia 18 città su 98 hanno superato i limiti giornalieri di PM10. Frosinone la peggiore con 70 giorni di sfioramento, seguita da Torino (66), Treviso (63), Mantova, Padova e Venezia con 62. In particolare, **preoccupa il confronto con i nuovi target europei al 2030**: sarebbero, infatti, fuorilegge il 69% delle città per il PM10, l'84% per il PM2.5 e il 50% per l'NO₂. Le conseguenze di questa situazione sono innanzitutto sulla salute: ogni anno nella Penisola, stando ai dati dell'EEA⁴, sono **oltre 50.000 le morti premature** dovute all'inquinamento atmosferico.

COSA (NON) STA SUCCEDENDO A ROMA?

Il potenziamento del sistema ferroviario e di quello metropolitano all'interno della Capitale è volano imprescindibile del miglioramento della qualità ambientale e della vita delle persone. Si tratta di rigenerare tronconi ferroviari dismessi, completare le stazioni previste e realizzare nuovi chilometri di binari. Peccato che le novità che vengono da Roma descrivano una situazione alquanto desolante.

Surreale il Dibattito Pubblico per la chiusura dell'**Anello Ferroviario** romano, sul quale dapprima ci sono state le coperture finanziarie dei fondi del PNRR, poi tagliati con la revisione della scorsa estate, con 175 milioni di euro in meno sui 262 che erano disponibili inizialmente. Rimane ora un progetto pronto da 30 anni,

- ³ https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/Report_Malaria-2024.pdf?_gl=1*gcaq3l*_up*MQ.*_ga*OT14MjU0N-zk3LjE3MDgwODAxODA.*_ga_LX7CNT6SDN*MTcwODA4MDE3Ni4xLjAuMTcwODA4MDE3Ni4wLjAuMA..
- ⁴ <https://www.eea.europa.eu/themes/air/country-fact-sheets/2023-country-fact-sheets/italy-air-pollution-country>



sti delle vie del centro storico di Roma: la stessa via Nazionale costituiva uno degli assi portando della vastissima rete tranviaria della Capitale tra fine '800 e i primi decenni del '900. Dobbiamo a quella sciagurata 'decontaminazione' l'inizio del declino dei trasporti pubblici a Roma.

Una menzione particolare merita la ferrovia **Termini-Giardinetti** che dall'estate 2015 vede appeso al capolinea di Giardinetti un avviso che notifica la chiusura della tratta Centocelle-Giardinetti. Sono passati quasi 9 anni e nulla è cambiato, lasciando inutilizzati 3 km di binari in un quadrante a dir poco problematico per ingorghi e scarsità di servizi pubblici. Basti pensare che il bus sostitutivo costa alla colletti-

vità 700mila euro all'anno, a fronte dei 300mila che occorrerebbero per far ripassare i treni su binari già esistenti. Il progetto di riqualificazione della Termini-Giardinetti, trasformata in Metro G e prolungata a Tor Vergata, ha subito alcune modifiche prima richieste dal ministero (come l'inspiegabile conversione a scartamento ordinario, utile solo a far lievitare i costi) e poi dalla sovrintendenza, che, illogiche, minano solo la funzionalità e la riuscita dell'intervento.

La Capitale d'Italia, come evidenziano i dati, risulta già tra le peggiori in Europa in termini di dotazione di binari di metro e tranvie e le opere previste non basteranno a colmare il divario se non si accelera con i progetti mancanti e necessari.

MUOVERSI IN CITTÀ

La sfida che affrontano oggi le città è complessa e al tempo stesso inderogabile. Lo scenario unico possibile, e quindi vincente anche guardando all'emergenza climatica, è quello di centri urbani sostenibili in grado di offrire condizioni di vita adeguate a tutti i cittadini attraverso soluzioni 'smart', a costi accessibili e a zero emissioni. E lo si misura su diversi temi ma di certo è immediatamente visibile guardando a come ci si muove nelle principali realtà urbane del nostro Paese. I dati raccolti negli anni da Ecosistema Urbano⁵ di Legambiente ci dicono che nei capoluoghi di provincia cresce l'attenzione degli amministratori e dei tecnici, ma le emergenze urbane restano grossomodo le stesse da 30 anni e la mobilità ne è capofila insieme all'inquinamento dell'aria. Il trasporto pubblico, dopo il crollo generale evidenziato nell'anno post-pandemico, conferma una lie-

ve ripresa attestandosi però, per la stragrande maggioranza dei capoluoghi, su performance generali molto lontane da livelli europei; torna stabilmente a crescere il numero di vetture immatricolate, confermando che **quello italiano resta il parco auto tra i più grandi d'Europa**. Continua però ad aumentare anche la ciclabilità (km di piste e infrastrutturazione) confermandosi la novità più positiva per quel che concerne i sistemi di mobilità cittadina e, dopo molto tempo, crescono anche le superfici pedonali. Realizzare un'alternativa al modello di mobilità incentrato sull'automobile significa abbattere l'inquinamento e nello stesso tempo attivare soluzioni concrete per contrastare la continua trasformazione peggiorativa della forma dello spazio pubblico delle città, finora modellato in funzione di un parco auto in continua espansione. In Italia nel 1994 circolavano

5 <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2023/10/Ecosistema-Urbano-2023.pdf>

28.200.000 autovetture, una ogni due abitanti. Una densità automobilistica che già allora collocava l'Italia tra i Paesi industrializzati subito alle spalle degli Stati Uniti, e al primo posto in Europa, con una media di una vettura ogni 1,7 abitanti. Oggi, come trent'anni fa, il tasso medio di motorizzazione dei comuni capoluogo italiani si conferma a livelli tra i più alti d'Europa: 66,6 auto ogni 100 abitanti. 32 le città che registrano un tasso uguale o superiore a 70 auto/100 abitanti (dati 2022). Di certo la soluzione a questo inquinante "ingorgo" non può essere rappresentata dal solo sistema di trasporto pubblico locale così come lo conosciamo nelle nostre principali città. Nel 1995 la media dei viaggi effettuati annualmente dai cittadini con il servizio pubblico nei capoluoghi era di 97 viaggi pro capite. I dati 2022 dicono che la media dei viaggi effettuati con il TPL si ferma a 65 viaggi pro capite annui, in calo di oltre un terzo rispetto al dato medio di quasi trent'anni fa: -33%. In ambito urbano si conferma l'assenza di una continuità negli interventi, di una visione strategica capace di orientare le scelte. Serve una cabina di regia "urbana" che includa Governo, Sindaci e rappresentanze civiche per innescare una profonda riflessione politica nazionale che ponga la città e le sue periferie al centro del progetto di rilancio del Paese. Nel complesso l'immobilismo dei sistemi di mobilità urbana nelle principali città del nostro Paese si conferma essere uno dei principali problemi che da affrontare.

Esistono tuttavia esempi virtuosi messi in piedi da alcune città capoluogo che negli anni hanno dimostrato, e tuttora dimostrano, come sia possibile, con la buona volontà di Sindaci e cittadini, realizzare alternative sostenibili capaci di rappresentare un futuro diverso, molto più 'dinamico' e al passo con le più avanzate esperienze europee.

A **Pesaro** nasce, nel 2005, la *Bicipolitana*. Un vero e proprio sistema di metropolitana leg-

gera, senza binari ma con i pedali. Un progetto caratterizzato da un approccio integrato tra la realizzazione vera e propria di zone 30 (quartieri con limite di velocità di 30 Km/h) e di percorsi ciclabili unita ad una precisa strategia di promozione. La Bicipolitana è in sostanza una metropolitana in superficie, dove le rotaie sono i percorsi ciclabili e le carrozze sono le biciclette. Ci sono delle linee (gialla, rossa, verde, arancione) che collegano diverse zone della città, permettendo all'utente uno spostamento rapido, con zero spesa, zero inquinamento, zero stress. Inizialmente la rete della Bicipolitana aveva una estensione di circa 20 km e includeva percorsi di tipo primario e secondario tra tratti di piste ciclabili già esistenti o costruiti ex-novo. La rete primaria era costituita da 14 itinerari ciclabili e ciclopedonali, definiti "linee", distinguibili in percorsi radiali e tangenziali: i percorsi radiali collegano i quartieri periferici al centro città e sono contraddistinti da numeri; i percorsi tangenziali si sviluppano parallelamente alla costa e sono identificati con lettere. La rete secondaria ha la funzione di collegare nodi specifici della rete primaria o punti di servizio alle centralità di quartiere. L'obiettivo a cui l'amministrazione di Pesaro vuole arrivare è una città tutta percorribile in bici, con una rete ciclabile di 180 km dal centro fino alle pendici dell'area collinare. Ad oggi l'estensione della rete della Bicipolitana tocca i 100 chilometri complessivi. Una bella realtà (<http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/>). L'ottimo esempio di Pesaro è stato nel tempo copiato da altre città italiane (Bolzano, Padova, Lecce, Rimini, Cesena, Brescia, Agrigento, Cosenza, ecc.) con nomi e progetti diversi ma con lo stesso identico obiettivo di cambiare in senso sostenibile la narrazione della viabilità, facendo diventare chi si muove con le proprie gambe il principale interprete della città smart.

Catania nel 2018, nel pieno di una crisi finanziaria e con le casse della municipalizzata



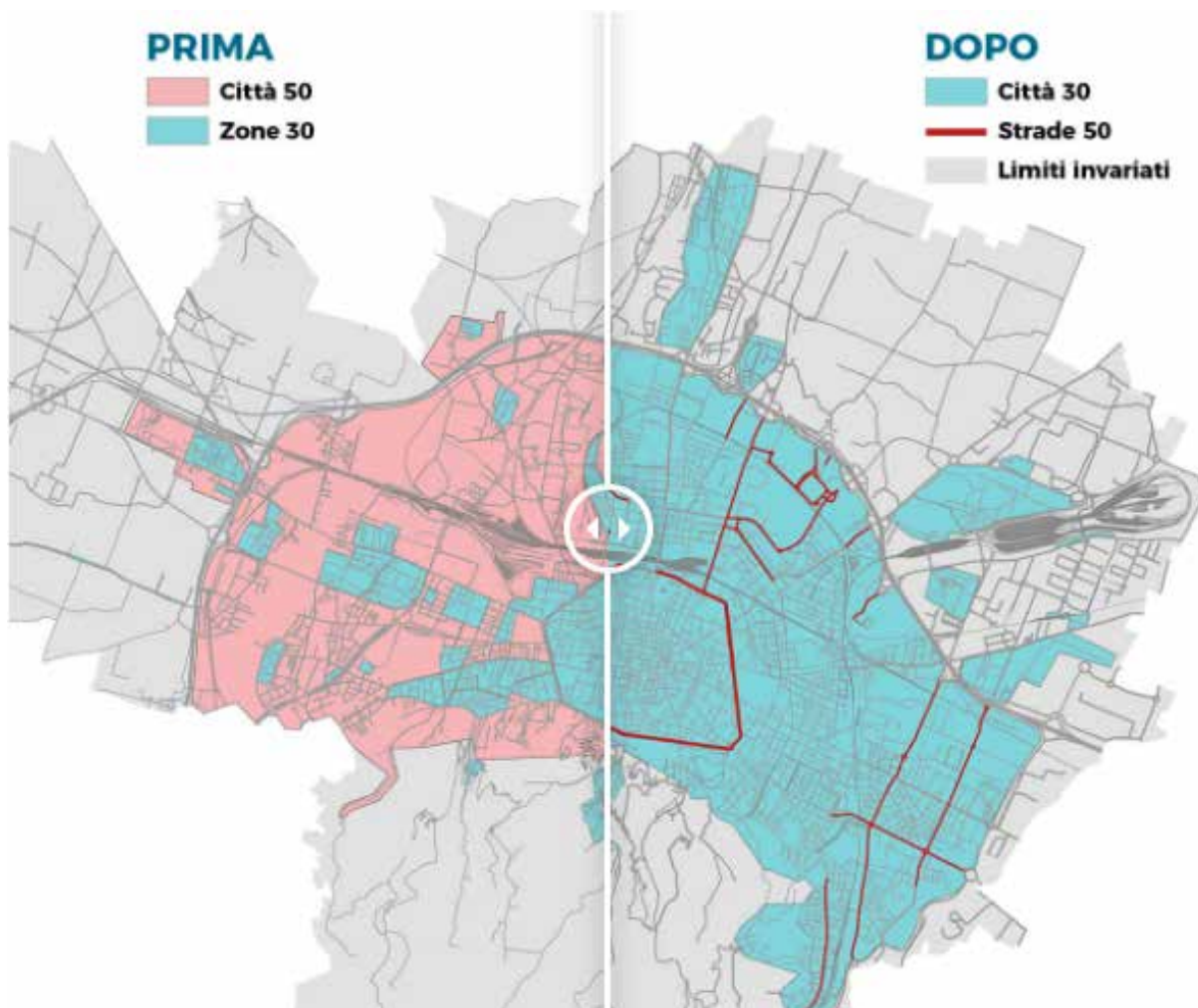
che gestiva il servizio di TPL in dissesto, si inventa una svolta decisiva che sarà poi presa ad esempio da altre realtà urbane di città universitarie: *trasporti urbani di superficie e della metropolitana gratis per tutti gli studenti*. L'Università di Catania aveva all'epoca circa 45mila iscritti distribuiti su numerose sedi nel territorio comunale, servite da 50 linee di trasporto pubblico su gomma e da una linea metropolitana. Si trattava di una sperimentazione frutto della collaborazione tra Università, Azienda metropolitana dei trasporti e Ferrovia Circumetnea che è poi durata tre anni. L'iniziativa ebbe un buon successo: circa il 45% degli studenti si recava all'Università con il trasporto pubblico dopo l'avvio della sperimentazione. Prima della sperimentazione era il 26%. Ma si raggiungeva il 50% degli studenti, includendo il park&ride. Il mezzo utilizzato prevalentemente era la metro, anche in combinazione con il metro-shuttle. Nel marzo 2019 l'Università di Catania ha avuto per questa sperimentazione un riconoscimento internazionale dal progetto U-MOB LIFE (<https://u-mob.eu/best-practices-award-results/>), la rete delle Università Europee per la mobilità sostenibile e anche Berlino ha adottato una iniziativa analoga sull'esempio etneo. Quell'esperienza, copiata molto bene altrove anche in Europa, ha sparso 'semi' un po' ovunque e a Catania, seppur non si è proseguito con la sperimentazione, ha

comunque lasciato tracce positive, tra queste l'ormai integrato servizio di TPL a costo ultra agevolato per gli studenti ([Abbonamenti gratuiti ai trasporti urbani, precisazioni sulle modalità di erogazione | Università di Catania \(unict.it\)](#)).

Bologna, dal luglio scorso, è la prima grande *Città 30* italiana. L'obiettivo è quello di coniugare una mobilità funzionale ed accessibile a tutti con strade sicure, cura dell'ambiente e salvaguardia dello spazio pubblico. Già dal 1989 ad oggi, infatti, un terzo di Bologna, incluso tutto il suo centro storico, è compreso nella zona con limite a 30 km/h e questo ha portato ad un significativo miglioramento della qualità della vita dei cittadini che abitano le 'zone 30', così come ad una maggiore sicurezza degli utenti della strada che si trovano ad attraversarle. La Città 30 un tassello importante del progetto della nuova mobilità di Bologna, secondo la sua amministrazione: un piano che armonizza e "tiene insieme" le opere dedicate alla mobilità sostenibile in via di realizzazione, dalle due nuove linee di tram al potenziamento del Servizio Ferroviario Metropolitano, fino all'estensione della rete del Biciplan. La riorganizzazione del trasporto pubblico, con tram, filobus e autobus completamente elettrificati (entro il 2030), insieme alla mobilità attiva, servirà gli spostamenti di prossimità e fra quartieri, liberando le

strade dalle auto e favorendo la qualità di vita dei residenti. La trasformazione di Bologna in Città 30 rappresenta un piano ambizioso a partire dall'abbassamento della massima velocità consentita nel centro urbano, rendendo tutte le strade più sicure, in modo da perseguire l'obiettivo Europeo "zero morti al 2050". Al tempo stesso questa operazione di moderazione del traffico su larga scala permetterà di ripensare alle strade come spazio condiviso, per rendere la città più sostenibile e pulita, a dimensione d'uomo e con una mobilità più adeguata alle esigenze di un hub urbano contemporaneo. Nei prossimi mesi a Bologna si testeranno dunque tutti i vantaggi di una Città 30 che corrisponde, nell'esperienza pratica di chi si sposta in auto,

solo a pochi secondi in più sui tempi di percorrenza, secondo gli studi effettuati e i dati delle altre Città 30 in Europa. Il Comune prevede di realizzare la 'Città 30' dopo un percorso sperimentale di sei mesi. Stanziati per questo già decine di milioni di euro per effettuare interventi di modifica dello spazio urbano, promuovere la sicurezza stradale, la mobilità attiva, la pedonalità, la ciclabilità e per dare "forma" anche fisica alla Città 30. Le sanzioni sono attive dal 16 gennaio terminata la prima fase di sperimentazione, confronto e informazione verso tutte le cittadine e i cittadini. Un esempio concreto fatto di scelte e di indirizzi condivisi. <https://www.bolognacitta30.it/>





Le proposte di Legambiente per un nuovo modello di sviluppo urbano



CAPITOLO 4

Le proposte di Legambiente per un nuovo modello di sviluppo urbano >>>

Grazie ai progetti presentati all'interno dei PUMS e ad altre forme di investimento, si deve puntare a creare le basi per un moderno trasporto su rotaia in ambito urbano, affiancando gli investimenti sulle infrastrutture con **offerte articolate e interconnesse**, tra tram, metro, treni regionali, mobilità dolce ed elettrica. Vanno, inoltre, pensate soluzioni che favoriscano l'intermodalità, in particolare viste le nuove esigenze che stanno emergendo in larghe fasce della popolazione, come, ad esempio, l'acquisto di **treni urbani e tram pensati per il trasporto bici e di monopattini elettrici**. Oppure l'utilizzo delle tante app e **tecnologie** dedicate alla mobilità e agli spostamenti delle persone, che permettono di capire e analizzare i flussi e le esigenze di chi si sposta ogni giorno, sul modello delle innovazioni tecnologiche e digitali del trasporto merci, che stanno permettendo di organizzare moderne filiere industriali della logistica.

Queste sfide non sono più limitate al pensiero degli ambientalisti e a quello dei pendolari, ma riguardano un tema di importanza nazionale su cui tanto deve ancora essere fatto.

01.

Ripensare l'uso di strade, piazze e spazi pubblici adattandoli in funzione delle persone e non delle auto. In questo contesto, in moltissime città italiane, la bicicletta è il mezzo che può guidare questo cambio. Bisogna

quindi realizzare percorsi ciclabili in termini di domanda di mobilità e flussi, come si fa per le altre reti di trasporto, prevedendo percorsi anche lungo gli assi prioritari e le tratte più frequentate, con protezioni e passaggi esclusivi. Obiettivo realizzabile pensando a interventi di arredo urbano integrato a misure efficaci come la creazione di ampie Low Emission Zones ("zone 30" o "zone 20"), o di Ultra Low Emission Zones come a Londra, che prevedano anche la messa in opera di dossi stradali, restringimenti di carreggiata, sensi unici alternati o alterazioni della pavimentazione utili a rendere naturale e spontaneo il rispetto del limite di velocità consentito nei centri urbani e nei quartieri residenziali.

In questo senso rientra il ragionamento delle "città dei 15 minuti" (in cui tutto ciò che serve sta a pochi minuti a piedi da dove si abita), e quello della sicurezza stradale (Vision Zero incidenti gravi, a cominciare dai minori), con quartieri liberi da auto, *slow streets*, incentivazione della ciclopedità e micromobilità elettrica. Lo si deve fare con promozioni che prevedano l'offerta di biciclette in prestito gratuito, elettrica o pieghevole, nonché corsi di educazione stradale. Infine, prevedere nuovi spazi verdi nei centri urbani attraverso la piantumazione di alberi nelle vie del centro e delle periferie, aiuterebbe anche per l'adattamento delle città ai cambiamenti climatici, creando maggiore permeabilità in caso di forti piogge e mitigando gli



effetti delle cosiddette isole di calore urbano.

02.

Altro tassello è quello della **shared mobility**, che necessita di incentivi per tutte le diverse forme di condivisione (micro, bici, auto, van e cargo bike) anche nelle periferie e nei centri minori. A questo vanno affiancati programmi di incentivazione alla mobilità attiva (*bike to work*, *bike to school*). Per attivare questo cambio culturale vanno implementate anche le strade scolastiche, in cui viene vietato il traffico degli autoveicoli privati in modo che tutti possano raggiungere la scuola in sicurezza.

03.

L'obiettivo nelle città e in tutti gli agglomerati di comuni che gravitano attorno ai centri maggiori, è quello di arrivare ad avere una **mobilità completamente elettrica**, anche prima del 2035, grazie alla progressiva estensione delle ZEZ (Zero Emission Zone) e alla triplicazione dell'immatricolazione di autobus elettrici per il trasporto pubblico, già oggi più convenienti nel costo totale (acquisto e gestione). Indispensabile, poi, istituire distretti ZED (Zero Emissions Distribution), dove possono entrare solo veicoli merci elettrici (dalle cargo bike ai camion), come già fatto a Santa Monica in California e in vari comuni olandesi.

GLI IMPATTI DEGLI EVENTI ESTREMI SUI TRASPORTI URBANI

In questa edizione speciale del Rapporto Pendolaria raccontiamo anche quanto sta avvenendo nelle aree urbane italiane in termini di impatti degli eventi meteo estremi sulle infrastrutture del trasporto pubblico (metropolitane, tranvie, linee autobus e ferrovie). Analizzare questi eventi serve innanzitutto per capire la tendenza di questi fenomeni, la loro intensità e i luoghi dove si ripetono, in modo da attuare politiche e azioni di adattamento delle infrastrutture, su cui incentrare piani di rigenerazione urbana, ma in prima istanza per evitare le numerose interruzioni ai servizi del TPL e ferroviari che aggravano la già tanto difficile situazione di moltissimi pendolari in Italia.

Tra i Comuni più colpiti spicca Roma dove, dal 2010 al 2023, sono avvenuti ben 34 eventi che hanno causato danni alle infrastrutture di trasporto pubblico o interruzioni al servizio, quasi sempre legati a piogge intense e allagamenti. Seguono Napoli, con 12 casi anche qui per allagamenti e danni a binari e stazioni, e Milano (10), dove le esondazioni di Seveso e Lambro hanno portato alla chiusura in particolare della M3.

Ma sono tante le situazioni in cui i servizi ferroviari sono stati rallentati o interrotti in tante regioni italiane, per un totale di 182 eventi meteo estremi. Non si tratta solo di interruzioni causate da **piogge intense e allagamenti; frane** dovute a intense precipitazioni, **temperature record** e **forti raffiche di vento** sono spesso la causa di danni e interruzioni di binari e stazioni ferroviarie. Ad esempio, nel 2022, sulle ex

Circumvesuviane di Napoli, tra Barra e Sarno, i binari hanno registrato una temperatura di 62 gradi centigradi ed è scattato il limite di velocità a 20 chilometri orari per motivi di sicurezza, mentre a Firenze è stata interrotta la linea 1 della tranvia per Scandicci a causa del forte vento che ha causato la caduta di un albero dentro il Parco delle Cascine e di un secondo albero che ha danneggiato la linea elettrica all'altezza della fermata Strozzi-Fallaci. Nel 2023, a fine agosto, la linea ferroviaria Milano-Mortara è stata sospesa tra Mortara e Parona Lomellina per danni dovuti al vento.

Questo tema è importante anche per le ricadute economiche visto che, come affermato dal Rapporto “Cambiamenti climatici, infrastrutture e mobilità - Soluzioni e strategie per gli investimenti infrastrutturali in un contesto di adattamento ai cambiamenti climatici e di mitigazione delle emissioni di gas-serra”⁶ i danni su infrastrutture e mobilità provocati dal cambiamento climatico sono tra i più ingenti e aumenteranno entro il 2050 fino a circa 5 miliardi di euro l'anno, un incremento di circa 12 volte rispetto alle stime di danno attuali. Il danno complessivo, diretto e indiretto, in assenza di misure, raggiungerebbe un valore tra **lo 0,33% e lo 0,55% del PIL italiano al 2050**.

In questo contesto va sottolineato come il Gruppo FS, già da molti anni, stia attuando interventi di carattere strutturale e di carattere gestionale⁷. Per quanto riguarda gli interventi strutturali, RFI ha introdotto un complesso di azioni che hanno permesso in questi anni di

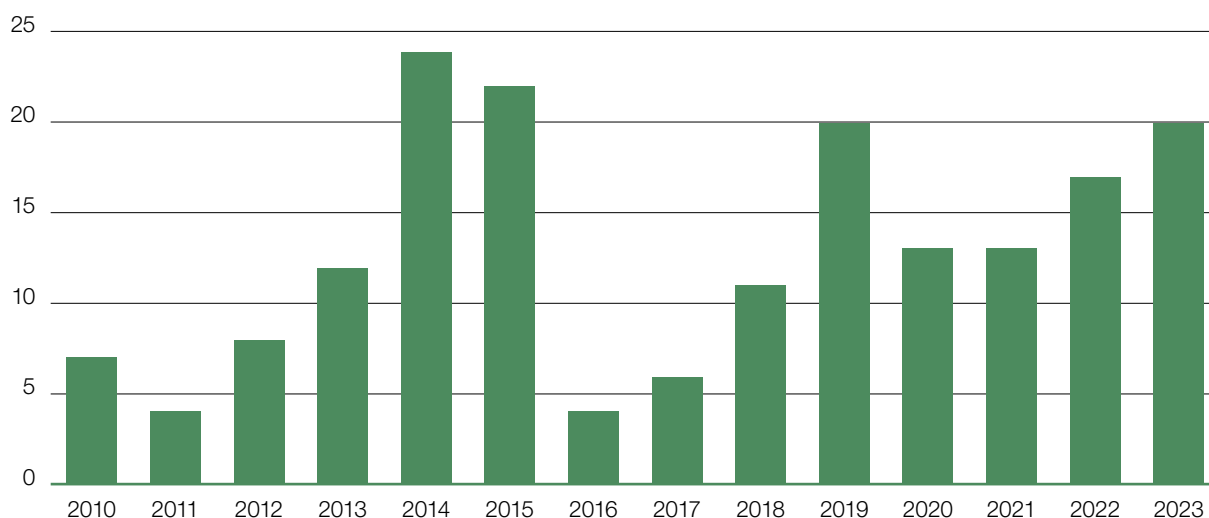
6 https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/notizia/2022-02/Rapporto_Carraro_Mims.pdf

7 <https://www.rfi.it/it/Sicurezza-e-tecnologie/Infrastruttura-resiliente/Idrogeologia-e-draulica.html>
<https://www.rfi.it/it/innovazione-e-ricerca/progetti/sismica-e-idrogeologia.html>

migliorare le performance di sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria, in particolare il Piano di investimenti per la mitigazione del dissesto idrogeologico e il Piano di installazione di sistemi

di allarme dedicati alla protezione dell'esercizio ferroviario. Sul versante dei Piani di Emergenza sono attivi i Piani Neve e Gelo e il Piano Estate (per le ondate di calore).

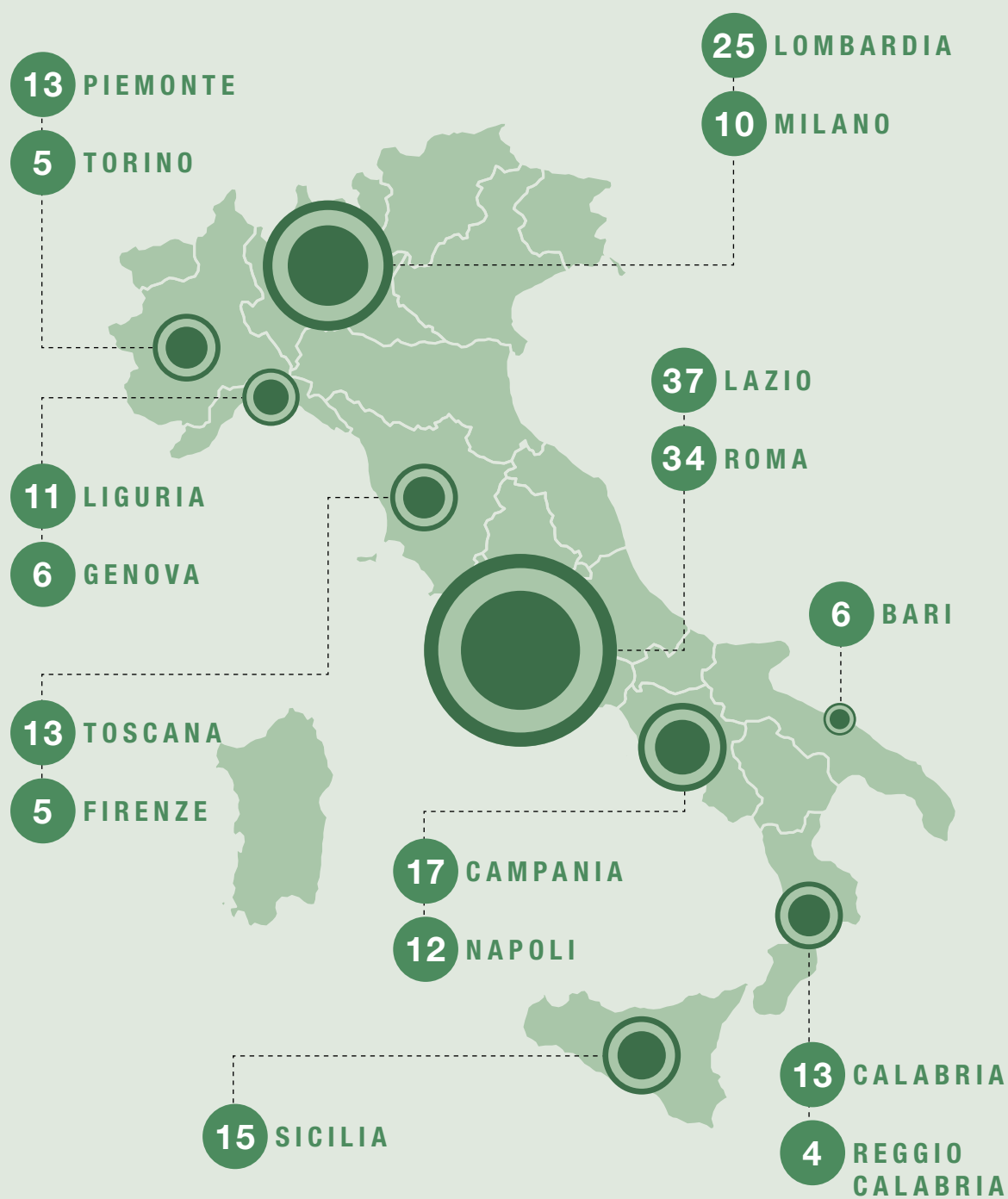
EVENTI METEO ESTREMI CHE HANNO CAUSATO INTERRUZIONI E DANNI A METRO, TRANVIE E LINEE FERROVIARIE



Pendolaria 2024 - Speciale aree urbane, Elaborazione Legambiente



NUMERO DI EVENTI METEO ESTREMI CHE HANNO CAUSATO DANNI ALLE INFRASTRUTTURE E/O INTERRUZIONI DEL SERVIZIO 2010-2023



Osservatorio Città Clima - Legambiente, 2024

A green-tinted photograph of a European city street. A tram is visible in the distance, traveling along tracks that curve to the right. The street is lined with multi-story historic buildings featuring balconies and ornate architectural details. Large trees are on the left side of the street. The overall scene is urban and historic.

Scenari di sviluppo dei servizi delle aree urbane italiane



CAPITOLO 5

Scenari di sviluppo dei servizi delle aree urbane italiane



Bisogna accelerare nella realizzazione delle opere che servono ad aumentare l'offerta di trasporto pubblico nelle aree urbane, vedendo i PUMS (Piano urbano per la mobilità sostenibile) come modello per dare spinta alla mobilità urbana. L'obiettivo di fondo deve essere quello di rigenerare gli ambiti urbani e metropolitani a partire dal sistema dei trasporti come perno su cui far ruotare azioni per riqualificare aree degradate e periferie.

Ma dovrebbe anche essere chiaro che per avere più treni sulle linee e recuperare velocità non servono necessariamente grandi investimenti, ma spesso basta il **miglioramento del servizio lungo le linee esistenti**, un utilizzo più intelligente delle infrastrutture attraverso investimenti in tecnologie, alcuni interventi di raddoppio dei binari nelle più importanti città e magari la possibilità di utilizzare le nuove linee ad alta velocità anche per alcuni convogli pendolari, realizzando nuove stazioni. I vantaggi saranno non solo ambientali, come il minore inquinamento e la mitigazione delle emissioni di gas climalteranti, ma anche di qualità della vita, attrattività delle nostre città e dei territori, di nuovi posti di lavoro.

L'obiettivo è di incrementare il numero di viaggi al giorno su treni regionali e metropolitane e raddoppiarlo, da poco più di 6 milioni

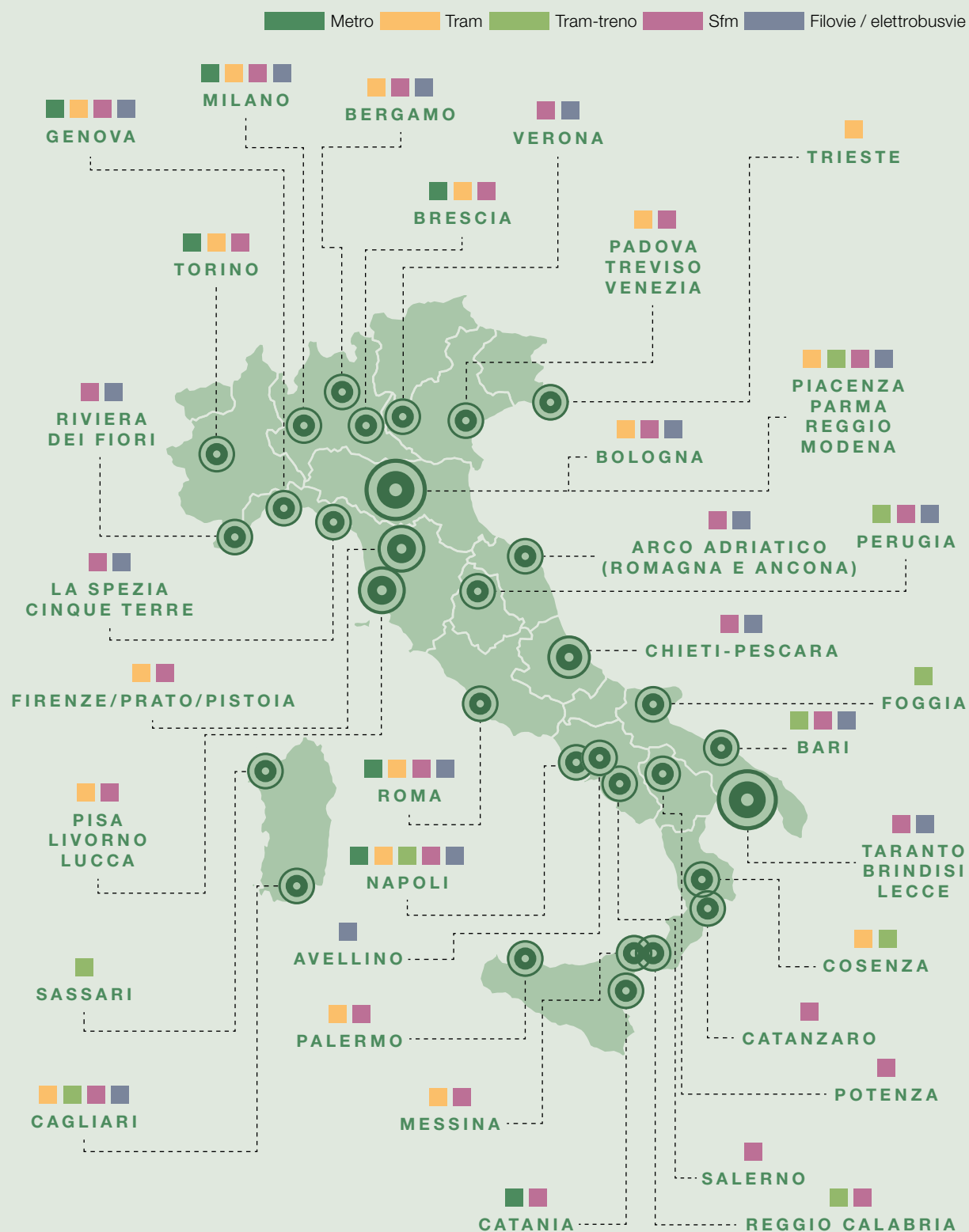
del 2019 a 12 milioni nel 2030. Sono gli spostamenti di chi oggi viaggia in auto, un bacino enorme di oltre 12 milioni di persone e che per la gran parte si sposta su distanze di pochissimi chilometri⁸. Per attrarre persone ad utilizzare maggiormente i mezzi di trasporto collettivi è chiaro che serve accelerare tutti gli interventi infrastrutturali che in molte città aspettano da troppo tempo di vedere la luce. Opere quali le metrotranvie di Cagliari, Firenze e Bologna, per fare alcuni esempi, ma anche la riqualificazione di tante stazioni, con progetti innovativi che le mettono al centro della riqualificazione di interi quartieri e che vanno ad affiancarsi ai temi della sostenibilità e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, tema fondamentale, come visto in precedenza.

La riforma che ha introdotto i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile deve essere affiancata da un provvedimento del MIT che stabilisca i fondi a cui i Comuni possono accedere in caso di presentazione di progetti per infrastrutture di mobilità sostenibile. Solo in questo modo, dando certezza a Piani e investimenti, si potranno recuperare entro il 2030 i grandi ritardi infrastrutturali delle aree urbane italiane.

Oltre a garantire investimenti per l'estensione della rete occorre sfruttare al meglio quella esistente, aumentando la frequenza e la veloci-

8 https://www.isfort.it/wp-content/uploads/2023/12/RapportoMobilita2023_Def.pdf

LEGAMBIENTE: I SISTEMI DI MOBILITÀ NELLE CITTÀ ITALIANE AL 2030



Pendolaria 2024 - Speciale aree urbane, Elaborazione Legambiente

tà dei servizi che in alcuni casi è davvero molto distante dagli standard europei. **Non bastano il rinnovo del parco circolante e il miglioramento dell'infrastruttura, se il servizio non è strutturato sulle esigenze dei cittadini.** Sono **necessarie più corse, più veloci, più utili per aumentare la qualità dell'offerta** in particolare nelle aree urbane nelle ore di punta, mentre il problema fondamentale degli interventi in Italia è quello di porre spesso solo in ultima istanza la questione del servizio.

Ad esempio, molte linee ferroviarie di nuova concezione vedono scarso traffico (come la metroferrovia tra Messina e Giampillieri). Ma il problema nelle grandi città è invece che circolano pochi treni, come a Napoli (specialmente sulla linea 1) e a Roma (metro B, B1 e C) dove le frequenze non sono all'altezza, quando capitali come Londra, Parigi, Madrid e Berlino possiedono metropolitane con frequenze tutte tra i 2 ed i 4 minuti negli orari di punta e tra i 7 ed i 9 minuti negli orari di morbida.

Per rendere attraente il trasporto pubblico urbano occorre programmare un potenziamento dell'offerta a partire dai segmenti con maggiore domanda:

- **i treni dei servizi ferroviari metropolitani (SFM) nelle linee più frequentate di accesso alle aree metropolitane necessitano di un treno ogni 8-15 minuti e mai più di 30;** parliamo di linee come le FL di Roma, la Roma Nord-Viterbo e la Roma-Ostia Lido, le linee SFM a Torino e Bologna, le linee S che attraversano Milano, le principali linee suburbane napoletane (Circumvesuviana, Circumflegrea e Cumana), ma anche del reticolo di ferrovie regionali di aree urbane minori ma che potrebbero garantire una maglia frequente e affidabile di servizio lungo tutta l'Italia;
- **per i collegamenti sulle linee di metropolitane è imperativa una frequenza di 3-4 minuti;** va poi assicurato che possano sostenere queste frequenze a livello finanziario, economico, trasportistico e di esercizio vero e proprio, compresa la disponibilità di mezzi, altrimenti si mandano in fumo investimenti di questo tipo;
- **le reti tranviarie storiche (Torino, Milano, Roma, Napoli) devono essere fortemente rinnovate e potenziate per raggiungere standard europei di velocità e frequenza per essere davvero a supporto delle reti ferroviarie e metropolitane:** passaggi ogni 4 minuti nelle ore di punta, velocità commerciali obiettivo di almeno 17 km/h. Le azioni da attuare sono semplici: dividere funzionalmente il servizio dai bus e dalle auto, segregandolo completamente ("dove passa il tram passa solo il tram"), asservimento semaforico completo, riduzione del numero di fermate a distanze da metropolitana di superficie (una ogni 500 metri), prolungamenti mirati e maggiore interconnessione con le altre forme di mobilità (compresi nodi di stazione e possibilità di caricare biciclette).
- **l'impulso maggiore deve essere dato a completare tutte le infrastrutture tranviarie proposte e sensate in Italia, come le reti di Firenze, Bologna, Bre-**

scia, Palermo, ma anche Trieste, Reggio Emilia, Cosenza; a costi ragionevoli e con durate credibili permettono di avere mobilità di standard europei senza aspettare il prossimo decennio.

- **deve essere semplificata la legislazione italiana che riguarda l'integrazione fra reti su ferro**, per consentire l'attivazione dei sistemi di **tram-treno di primo, secondo e terzo livello**, cioè a crescente integrazione e convivenza simultanea fra treni e tram, seguendo le sperimentazioni già esistenti di Cagliari e Sassari.
- dove, pur in continuità di servizio, è inevitabile il trasbordo delle persone tra le due linee separate perché mancano le norme che ne consentano l'effettiva integrazione.

Quest'anno Legambiente propone una suddivisione molto più approfondita delle linee su cui fare interventi.

La seguente tabella mostra i sistemi di trasporto pubblico previsti al 2030 in Italia secondo la nostra proposta e quanto già è in corso di realizzazione; vuole essere una lista quanto più completa possibile, ma non certo esaustiva, dei servizi e degli interventi necessari perché siano

funzionanti e funzionali.

L'obiettivo è triplice: abbattere i tempi medi di attesa, aumentare la velocità dei servizi e la loro affidabilità, dotare tutte le aree urbane d'Italia, grandi e piccole, dense e vaste, di sistemi di qualità.

Questa prospettiva è tutt'altro che utopistica perché **questo è il momento di essere ambiziosi**: ad esempio in Francia la sola città di **Parigi** ha avviato lo sviluppo di nuove reti su ferro per circa 175 km e 57 nuove stazioni tra prolungamenti delle linee di metro, nuove realizzazioni ed interventi di espansione della rete tranviaria; a **Londra**, seppur dopo un lungo ritardo, è stata inaugurata la Elizabeth Line, il passante ferroviario ovest-est, di 118 km (in larga parte sotterraneo) con risultati eccezionali in termini frequentazione delle persone come i 62,2 milioni di viaggi effettuati nell'ultimo trimestre del 2022, che rappresentavano un sesto di tutti i viaggi del Regno Unito e gli oltre 150 milioni di passeggeri nel primo anno di attività. Tra gli ultimi record segnati quello del 28 settembre 2023 con 738.000 viaggi effettuati in un solo giorno.

LO SCENARIO AL 2030

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Arco adriatico (Romagna e Ancona)		
SFM		
Cesena – Ancona	30 minuti	
Ravenna – Pesaro – Fano(– Urbino)	30 minuti	Potenziamento Ravenna – Rimini; riattivazione ed elettrificazione ferrovia Fano – Urbino
Filovie/elettrobusvie		
Filovia Rimini – Riccione	5/10 minuti	Integrazione con Metromare
Sistema Metromare di Rimini	5/10 minuti	Estensioni a Cattolica, Santarcangelo, Fiera e Viserba

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Filovie di Ancona	5/10 minuti	Ricostruzione anello filoviario
Avellino		
Filovie/elettrobusvie		
Filovia di Avellino	8/15 minuti	Potenziamento frequenze
Bari		
SFM		
Bari – Andria – Barletta(– Canosa)	30 minuti	Raddoppio e potenziamento
Bari – Bitritto	20 minuti	Nuova fermata per stadio
Bari – Matera/Potenza	30 minuti	Raddoppio selettivo e potenziamento
Bari-Casamassima-Putignano- Conversano-Bari (anello)	30 minuti	Completamento raddoppio e elettrificazione
Bari-Martina Franca-Taranto	30 minuti	Completamento raddoppio e elettrificazione
Tramtreno		
Linea 1 San Paolo – Bari Vecchia – Parco Sud	5/10 minuti	Completamento stazione Regioni; realizzazione tratta tranviaria Fesca Bari Vecchia – Torre a Mare con riutilizzo vecchio sedime ferroviario RFI in dismissione
Linea 2 Bitonto – Aeroporto – Bari Vecchia – Torre a Mare	10/15 minuti	
Linea 3 Bitonto – Macchie – Bari Vecchia – Parco Sud	10/15 minuti	
Filovie/elettrobusvie		
BRT di Bari	5/10 minuti	Integrazione con rete filoviaria
Filovie di Bari	5/10 minuti	Integrazione con BRT
Bergamo		
SFM		
Milano – Carnate – Bergamo(– Orio al Serio)	30 minuti	Nuova connessione all'aeroporto
Bergamo – Palazzolo	30 minuti	
Bergamo – Treviglio – Caravaggio	30 minuti	Nuova stazione all'ospedale di Treviglio
Tram		
T1 Funicolare – Bergamo FS – Albino – Vertova	5/7 minuti	Prolungamento a Vertova; realizzazione tratta urbana su corso Vittorio Emanuele II

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
T2 Funicolare – Bergamo FS – Almè – San Pellegrino	5/7 minuti	Realizzazione dell'opera e prolungamento a San Pellegrino; realizzazione tratta urbana su corso Vittorio Emanuele II
Filovie/elettrobusvie		
BRT di Dalmine	8/15 minuti	Realizzazione opera
Bologna		
SFM		
S1 Porretta Terme – Bologna – S. Benedetto Val di Sambro	15/30 minuti	Completamento SFM
S2 Vignola – Bologna – Portomaggiore	15/30 minuti	Completamento SFM
S3 Poggio Rusco – Bologna	15/30 minuti	Completamento SFM
S4 Ferrara – Bologna – Imola	15/30 minuti	Completamento SFM
S5 Modena – Bologna	15/30 minuti	Completamento SFM
Tram		
T1 Rossa	4/6 minuti	Realizzazione dell'opera
T2 Verde	4/6 minuti	Realizzazione dell'opera
T3 Blu	4/6 minuti	Realizzazione dell'opera
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Bologna	5/7 minuti	Dismissione progressiva con attivazione rete tranviaria
Brescia		
SFM		
Brescia – Verona	30 minuti	
Brescia – Iseo	15 minuti	
Brescia – Ghedi	30 minuti	
Brescia – Paratico	30 minuti	Riattivazione Palazzolo – Paratico
Metro		
M1 Prealpino – Bufalotta	4/6 minuti	
Tram		
T2 Pendolina – Fiera	5/10 minuti	Realizzazione dell'opera
T3 Violino – S. Eufemia	5/10 minuti	Realizzazione dell'opera

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Cagliari		
SFM		
Cagliari – San Gavino	30 minuti	Elettrificazione dorsale sarda
Cagliari – Iglesias/ – Carbonia	30 minuti	Potenziamento ferrovia Decimomannu – Villamassargia
Tramtreno		
T1 Rossa Cagliari FS – Dolianova – Isili	5 minuti per Settimo San Piero	Ampliamento rete tramtreno e riqualificazione tratta ferroviaria
	15/30 per Dolianova	
	60 per Isili	
Tram		
T2 Verde Ospedali – Quartu	5/8 minuti	Realizzazione dell'opera
T3 Blu Aeroporto – Policlinico – Gottardo	5/8 minuti	Realizzazione dell'opera
T4 Gialla Sestu – Cagliari FS – Poetto	5/8 minuti	Realizzazione dell'opera
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Cagliari	6/10 minuti	Razionalizzazione progressiva con attivazione rete tranviaria
Catania		
SFM		
Taormina – Catania – Aeroporto	15/30 minuti	
Circumetnea	15 minuti	Mantenimento tratta Borgo – Paternò e potenziamento tratta oltre Adrano
Metro		
Metro di Catania	5/10 minuti	Prolungamento ad aeroporto
Catanzaro		
SFM		
Catanzaro Lido – Lamezia Terme	30 minuti	
Catanzaro Lido – Madonna del Pozzo	15 minuti	Potenziamento tratta FC
Germaneto – Madonna del Pozzo	15 minuti	Realizzazione nuova bretella FC

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Chieti – Pescara		
SFM		
Ortona – Pescara – Giulianova	30 minuti	
Pescara – Aeroporto – Chieti – Manoppello	30 minuti	Potenziamento e raddoppio Pescara – Manoppello
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Pescara e Chieti	5/10 minuti	Completamento e integrazione fra le due reti
Cosenza		
Tram		
Riforma – Università	5/10 minuti	
Tramtreno		
Università – Redipiano	30 minuti	Integrazione tram con ferrovia della Sila
Firenze		
SFM		
Firenze – Empoli – Pisa – Livorno	15/30 minuti	
Firenze – Lucca	30 minuti	Raddoppio Lucca – Pistoia
Montevarchi – Firenze – Prato	30 minuti	
Firenze SMN – Prato – Pistoia	10 minuti	
Circolare del Mugello (Firenze – Vaglia – Borgo San Lorenzo – Pontassieve – Firenze)	30 minuti	Potenziamento faentina e valdisieve
Tram		
Rete tranviaria fiorentina	4/6 minuti	Prolungamento a Prato, Sesto, Campi, Bagno a Ripoli, Osmannoro
Foggia		
Tramtreno		
Lucera – tracciato urbano Foggia – Manfredonia	15/30 minuti	Creazione rete tram – treno con percorso tranviario urbano a Foggia
Genova		
SFM		
Genova Voltri – Genova Nervi(– Pietra Ligure)	5/10 minuti	Quadruplicamento Voltri – Pietra Ligure

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Genova Brignole – Genova Pontedecimo – Arquata Scrivia – Alessandria	7,5 minuti per Pontedecimo 15 minuti per Arquata 30 minuti per Alessandria	Terzo Valico
Genova Piazza Principe – Ovada(– Acqui Terme – Asti)	30 minuti	Potenziamento
Metro		
Metro Genova	4/6 minuti	Prolungamenti Brin – Rivarolo e Brignole – Martinez
Tram		
T1 Valbisagno	4/6 minuti	Eventuale integrazione con metro Genova
T2 Nervi – Pegli	4/6 minuti	Eventuale integrazione con metro Genova
T3 Campi – Sturla	4/6 minuti	Eventuale integrazione con metro Genova
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Genova	5/7 minuti	Dismissione progressiva con attivazione rete tranviaria
La Spezia/Cinque Terre		
SFM		
Sarzana – Levanto	15 minuti	
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario della Spezia	5/10 minuti	Potenziamento
Mediopadana (Piacenza – Parma – Reggio – Modena)		
SFM		
Salsomaggiore – Parma	15 minuti	
Modena – Reggio Emilia – Parma – Piacenza	15 minuti	
Tram		
Tram di Reggio Emilia	5/10 minuti	Eventuale integrazione con ferrovie reggiane
Tram di Parma	5/10 minuti	Eventuale integrazione con ferrovie regionali

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Tramtreno		
Sistema tramreno delle ferrovie reggiane	10/15 minuti	Integrazione tram di Reggio con ferrovie reggiane
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Parma	7/10 minuti	
Sistema filoviario di Modena	7/10 minuti	
BRT di Piacenza	7/10 minuti	Completamento linea
Messina		
SFM		
Messina Fs – Giampileri	15 minuti	
Tram		
Tram di Messina	7/10 minuti	
Tram di Camaro	10 minuti	Riconversione in tram della ferrovia dismessa Camaro – Messina
Milano		
SFM		
S1 Lodi – Milano – Saronno	15 minuti	
S5 Varese – Milano – Treviglio	15 minuti	
S7 Milano Porta Garibaldi – Molteno – Lecco	30 minuti	
S11 Milano – Como – Chiasso	15 minuti	
S16 Abbiategrasso – Rho	30 minuti	Realizzazione linea circolare
Altre linee del Sistema Ferroviario Suburbano	30 minuti	
Metro		
Rete metropolitana a 5 linee	3/5 minuti	Prolungamenti (Baggio, Buccinasco, Segrate, Monza)
Tram		
Sistema Tranviario di Milano	4/6 minuti	Upgrade della rete a standard metrotranviario/tranvia veloce
Tranvia Milano – Limbiate	7/10 minuti	Riattivazione
Tranvia Milano – Seregno	7/10 minuti	Riattivazione

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Milano	5/7 minuti	Riqualificazione e velocizzazione
Napoli		
SFM		
Napoli Porta Nolana – S.Giorgio a Cremano	10 minuti	
Napoli Porta Nolana – Sarno	15/30 minuti	Raddoppio selettivo
Napoli – Cancellò – Benevento	30/60 minuti	Raddoppio selettivo
Cumana Napoli Montesanto – Torregaveta	15 minuti	Raddoppio
Circumflegrea Napoli Montesanto – Torregaveta	15 minuti	Raddoppio
Napoli Montesanto – Soccavo – Zoo – Montesanto (linea 7)	15 minuti	Realizzazione linea 7
Passante linea 2	5 minuti	
Metro		
Linea 1	5 minuti	Completamento anello
Linea 6	5 minuti	Completamento opera
Linea arcobaleno Napoli – Aversa – SMCV – Piedimonte Matese	5 minuti Napoli – SMCV 15 minuti SMCV – Piedimonte Matese	Completamento linea
Tram		
Sistema Tranviario di Napoli	5 minuti	Upgrade della rete a standard metrotranviario/tranvia veloce
Tramtreno		
Tramtreno Cancellò – Acerra – Casalnuovo – Napoli	10/15 minuti	Riutilizzo sedime in dismissione Arpino – Cancellò
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Napoli	7 minuti	Riqualificazione e velocizzazione
Palermo		
SFM		
Anello ferroviario di Palermo	5 minuti	Completamento anello di Palermo
Punta Raisi – Palermo Notarbartolo – Termini Imerese	15 minuti linea passante Punta Raisi – Termini Imerese	Quadruplicamento Brancaccio – Fiumetorto; Completamento passante di Palermo

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Tram		
Sistema Tranviario di Palermo	5 minuti	Completamento della rete
Padova – Treviso – Venezia		
SFM		
Linea circolare Venezia – Padova – Treviso – Venezia	15 minuti	Riattivazione tratta Camposampiero – Treviso Porta Santi Quaranta
Chioggia-Piove di Sacco-Padova	15 minuti	Realizzazione linea
Altre linee del Sistema Ferroviario	30 minuti	
Tram		
Sistema SMART di Padova	4/5 minuti	Realizzazione SIR 2 e SIR 3
Sistema tram di Mestre	4/5 minuti	Riorganizzazione rete mestrina
Perugia		
SFM		
Perugia – Foligno – Terni	30 minuti Ellera – Assisi	Raddoppio selettivo Terontola – Foligno
	60 minuti Firenze – Terni	
Terni – Todi – Perugia – Città di Castello – Sansepolcro	30 minuti	Riapertura linee
Tramtreno		
Perugia Ponte San Giovanni – Sant'Anna	10 minuti	Utilizzo veicoli tranviari; eventuale prolungamento a Montelucente come tram
Filovie/elettrobusvie		
BRT Pieveola-Settevalli	10 minuti	Realizzazione linea
Pisa – Livorno – Lucca		
SFM		
Pontedera – Pisa – Viareggio	15 minuti	
Livorno San Marco – Pisa – Lucca	15 minuti	Raddoppio ferrovia Pisa – Lucca
Livorno – Collesalveti	30 minuti	Completamento ferrovia Guasticce
Pisa – Collesalveti	30 minuti	Riattivazione servizio
Tram		
Tram di Pisa	5/10 minuti	Realizzazione tratta

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Tram di Livorno	5/10 minuti	Realizzazione tratta
Tram Pisa – Calambrone – Livorno	10 minuti	Riattivazione trammino
Potenza		
SFM		
Pignola – Potenza Inferiore – Potenza Superiore – Avigliano Città	15 minuti	Riattivazione tratta Potenza – Pignola; aumento punti di incrocio e fermate tratta urbana
Reggio di Calabria		
SFM		
Rosarno – Melito di Porto Salvo	15 minuti	
Tramtreno		
Gioia Tauro – Palmi	15/30 minuti	Riattivazione e conversione in tram – treno
Gioia Tauro – Cinquefronti	15/30 minuti	Riattivazione e conversione in tram – treno
Riviera dei Fiori		
SFM		
(Nizza –)Ventimiglia – Sanremo – Savona	30 minuti	Raddoppio in sede del binario unico e coordinamento internazionale
Filovie/elettrobusvie		
Filovia di Sanremo	10 minuti	Riattivazione servizio
Roma		
SFM		
FL2 Roma Tiburtina – Tivoli	15 minuti	Potenziamento Roma – Pescara
FL4 Roma Termini – Albano Laziale, Velletri, Frascati	15 minuti	Quadruplicamento Capannelle – Ciampino
FL8 Roma Termini – Nettuno	15 minuti	Quadruplicamento Capannelle – Ciampino
Anello ferroviario di Roma	pluralità di relazioni tangenziali e rinnovo della rete FL	Completamento anello e nuove fermate
Metro		
Metro F Roma Nord	8/15 minuti	Trasformazione in Metro F; nuova stazione Flaminio
Metro E Roma – Lido	3/8 minuti	Trasformazione in metropolitana; bretella per aeroporto di Fiumicino

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Metro A	3/4 minuti	Automatizzazione
Metro B/B1	3/4 minuti	Interconnessione con Roma – Lido
Metro C	4/6 minuti	Tratto San Giovanni – Clodio – Grottarossa al 2035
Metro G	4/6 minuti	Riqualificazione Roma – Giardinetti
Metro H	4/6 minuti	Realizzazione tratta
Tram		
Rete tranviaria a 25 linee	4/5 minuti	Upgrade della rete a standard metrotranviario/tranvia veloce; ampliamento della rete in periferia e centro storico
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Roma	7 minuti	
Salento (Taranto – Brindisi – Lecce)		
SFM		
Taranto – Brindisi – Lecce	60 minuti Taranto - Brindisi - Lecce	Potenziamento Taranto – Brindisi; realizzazione bretella per aeroporto
	60 minuti Taranto - Brindisi - Aeroporto	
	60 minuti Lecce - Brindisi - Aeroporto	
Rete ferroviaria FSE	30 minuti	Riattivazione linee; elettrificazione; velocizzazione
Filovie/elettrobusvie		
Filovia di Lecce	5/10 minuti	
BRT di Taranto a 2 linee	5/10 minuti	
Salerno		
SFM		
Salerno – Battipaglia	15 minuti	Quadruplicamento Salerno – Battipaglia
Sassari		
Tramtreno		
Sassari – Sorso e Sassari – Alghero	15 minuti	Ampliamento rete tram – treno di Sassari; integrazione con tratta tranviaria urbana; collegamento con aeroporto di Alghero

Servizio	Frequenza servizio al 2030 (ora di punta/morbida)	Interventi connessi
Torino		
SFM		
SFM 1 Chieri – Pont Canavese	15 minuti Chieri – Rivarolo, 30 fino a Pont Canavese	Elettrificazione Rivarolo – Pont
SFM 2 (Torre Pellice –)Pinerolo – Chivasso	30 minuti, alternando corse veloci e lente	Riapertura Pinerolo – Torre Pellice
SFM 3 (Modane –)Bardonecchia – / Susa – Caselle Aeroporto	15 minuti/30 limitato ad Avigliana, corse veloci per l'alta e media valle	Quadruplicamento Avigliana – Torino
SFM 4 Alba – Ceres	30 minuti, alternando corse veloci e lente	
SFM 5 Orbassano – Chivasso	30 minuti	Prolungamento a Chivasso
SFM 6 Asti – Aeroporto	30 minuti	Prolungamento ad aeroporto
SFM 9 Avigliana – Chieri	30 minuti	
Tram		
Rete tranviaria a 10 linee	5/7 minuti	Upgrade della rete a standard metrotranviario/tranvia veloce; prolungamenti in cintura (Grugliasco, Venaria); interscambi con stazioni ferroviarie (sovrappasso del Lingotto, Porta Susa)
Metro		
Linea 1 Rivoli – Nichelino	2/4 minuti	Prolungamento a Rivoli e Nichelino
Trieste		
Tram		
Tram di Trieste	5/10 minuti	Realizzazione tratta
Tram di Opicina	20 minuti	Potenziamento tratta
Verona		
SFM		
Vicenza – Verona – Mantova	30 minuti	
Legnago – Verona	30 minuti	Reventuale riattivazione Dossonuovo – Isola della Scala
Ostiglia – Verona	30 minuti	
Filovie/elettrobusvie		
Sistema filoviario di Verona	5/10 minuti	Attivazione servizio



Le buone pratiche in ambito urbano



CAPITOLO 6

Le buone pratiche in ambito urbano



Vogliamo sottolineare, anche in questa edizione di Pendolaria, quanto di buono è stato fatto in tante realtà italiane. Le buone pratiche in ambito prettamente urbano, infatti, permettono di capire come sia possibile avere linee di trasporto su ferro moderne ed efficienti, che permettono di portare con sé una bici e stimolare l'intermodalità, e che possono essere il fulcro di un più ampia rigenerazione urbana grazie a stazioni rinnovate e pensate anche in funzione degli aspetti sociali.

IL NUOVO COLLEGAMENTO TORINO PORTA SUSA-AEROPORTO

Lo scorso gennaio è stata inaugurata la connessione ferroviaria tra la stazione di Torino Porta Susa e l'Aeroporto di Caselle "Sandro Pertini". Il tragitto viene percorso in circa 30 minuti e i treni hanno una frequenza cadenzata di 30 minuti.

Dopo circa 10 anni di lavori e 235 milioni di euro investiti, il collegamento, che sfrutta la tratta ferroviaria Torino-Ceres, viene gestito da Gruppo Torinese Trasporti (GTT) e rientra nell'ottica dell'**ammodernamento integrale della rete ferroviaria piemontese e del rafforzamento del servizio metropolitano ferroviario**, in cui rientrano anche i lavori in corso della nuova Stazione San Luigi a Orbassano per la linea Sfm5.

LA NUOVA FERMATA DI BRESCIA VIOLINO

A dicembre 2023 è entrata in servizio la **fermata suburbana di Brescia Violino sulla linea Brescia-Edolo**, realizzata da Ferrovie-nord grazie a un investimento della Regione Lombardia di 2 milioni di euro. La fermata vede una banchina alta 55 cm dai binari, in modo da favorire la salita e la discesa dal treno, e presenta illuminazione LED, videocamere di sorveglianza e pavimentazione a rilievo per persone ipovedenti.

Per permettere l'accesso alle persone con mobilità ridotta è stata creata una rampa con pendenza al 5%. Infine, per favorire l'intermodalità, è stato realizzato un parcheggio per biciclette, che al momento presenta solo 12 stalli ma che verrà ampliata.

IL TRAM DELLE VALLI E LA NUOVA LINEA T2 BERGAMO-VILLA D'ALMÈ

Uno dei progetti più interessanti di riattivazione di linee ferroviarie dismesse, è quello della tramvia extraurbana di Bergamo, denominata "Tram delle Valli". La linea, entrata in funzione nel 2009 e gestita dalla società TEB, unisce Bergamo e Albino per un totale di 12,5 km, svolgendo la funzione di treno suburbano, grazie al **per-**

corso in sede protetta, al doppio binario e ai semafori asserviti al passaggio del tram negli incroci con attraversamento a raso, che permettono una velocità massima di 70 km/h. Con questi accorgimenti, uniti alla presenza di parcheggi di scambio, collegamenti con le linee di trasporto su gomma e l'accesso alla stazione ferroviaria di Bergamo, nonché alla presenza di piste ciclabili, il servizio risulta tra i più efficienti e moderni in Italia.

Nel 2018 è stato presentato da TEB il progetto di fattibilità tecnica ed economica per la linea tranviaria **T2 Bergamo-Villa d'Almè**. Il progetto è stato finanziato dal MIT nel 2019 e più recentemente dal Pnrr. La linea T2 da Bergamo a Villa d'Almè si svilupperà per circa 11,5 km, attraverserà 5 comuni per un totale di 17 fermate, compresi i due capolinea e si stima che una volta entrata in funzione (nel 2026) trasporterà oltre 4 milioni di passeggeri all'anno. Sono previsti anche importanti interventi di riqualificazione urbanistica nelle aree dell'ex Reggiani a Bergamo e del Gres a Sorisole. Il progetto prevede inoltre la realizzazione di 7 parcheggi di interscambio per un totale di 515 posti auto e 1 pista ciclopeditone realizzata a fianco della tramvia della larghezza di 2,5 m, lunga 9.840 metri e in connessione con le reti ciclabili esistenti.

IL SISTEMA TRANVIARIO DI PADOVA TRA PRESENTE E FUTURO

Un sistema tranviario che dovrebbe vedere importanti sviluppi nei prossimi anni è quello di Padova. La prima linea, inaugurata nel 2007, ha visto un successo notevole grazie agli oltre 12.200 viaggiatori al giorno rilevati già dopo il primo anno di attività. La linea, denominata **SIR 1** (Sistema Intermedio a Rete 1), consta di 26 fermate e si snoda per 10,5 km tra Pontevigodarzere e Guizza, vedendo il passaggio di tram

su gomma (che garantiscono un ridotto impatto acustico). Il tempo di percorrenza è di 35 minuti, mentre il cadenzamento minimo, nelle ore diurne dei giorni feriali e prefestivi, è di 6 minuti. Il Comune di Padova ha presentato a gennaio 2021 al Ministero delle Infrastrutture e Trasporti lo studio di fattibilità tecnico-economico del **SIR 2** per avere accesso alle risorse destinate al Trasporto Rapido di Massa ad Impianti Fissi, legge 30.12.2018, n. 145 "Legge di bilancio 2019", art.1, comma 95. Il progetto si va ad aggiungere non solo alla linea SR1 già attiva, ma anche alla **linea SIR3 tra la stazione FS e Voltabarozzo**, di 5,5 km e 13 fermate il cui progetto definitivo è stato approvato nel 2021 con inizio dei lavori nella prima parte del 2024. Padova disporrà così di una rete di linee interconnesse che permetterà di svolgere un innovativo servizio di trasporto pubblico lungo le principali direttrici della città. Il sistema è stato battezzato SMART (Sistema Metropolitano a Rete Tranviaria) per le significative innovazioni previste. La città disporrà di ben **otto linee di trasporto**, identificate da altrettanti colori. Il sistema, grazie alle interconnessioni tra le linee, permetterà di raggiungere da ogni capolinea tutti gli altri capolinea della rete: i progettisti hanno studiato i flussi di trasporto lungo ogni direttrice e hanno individuato ad oggi otto linee che saranno servite da tram diretti. Il sistema SMART prevederà 55 mezzi in servizio e 69 fermate per un totale di 83,5 km di rete. Le corse giornaliere saranno 450, i chilometri percorsi in un giorno 11.000, la capacità complessiva della rete sarà di 120.000 persone. L'investimento complessivo necessario, comprensivo di Iva, è di 335 milioni, coperti da contributo statale, così suddivisi: 145 milioni di lavori infrastrutturali, 74 milioni per Iva, spese complementari e funzionali e 116 milioni per i 30 mezzi.

IL SISTEMA TRANVIARIO DI FIRENZE

Il sistema tranviario fiorentino è uno degli esempi più importanti di come offrire un servizio moderno ed efficiente ai pendolari. La linea 1 e la linea 3.1 costituiscono la linea **T1 “Leonardo”** che collega il capolinea del Comune di Scandicci con il capolinea del Polo Universitario Ospedaliero di Careggi, transitando per la stazione di Santa Maria Novella a Firenze senza interruzioni. La lunghezza del percorso è di circa 11,5 km e conta 26 fermate. Questa linea è nata dalla vecchia rete di tram fiorentini che fino agli anni '50 erano in funzione. La nuova e completa linea collega numerosi centri nevralgici del capoluogo toscano: il Polo Universitario Ospedaliero di Careggi, la stazione di Santa Maria Novella a Firenze, i giardini della Fortezza da Basso ed il Polo Fieristico, via dello Statuto e il quartiere di Rifredi (Stazione FS Statuto, p.zza Leopoldo, p.za Dalmazia). Il tempo di percorrenza da capolinea a capolinea è di circa 40 minuti, la frequenza è di 4 minuti e 20 secondi e le corse sono 500 al giorno. La **linea T2 “Vespucci”** collega, invece, il capolinea in Piazza dell'Unità Italiana all'aeroporto Amerigo Vespucci. Per le linee T1 e T2 il 2022 si è chiuso con 30,4 milioni di passeggeri complessivi, non lontano dai 34,5 milioni del 2019, nel periodo pre-Covid.

Saranno poi realizzate:

- la linea Fortezza-San Marco (variante al centro storico);
- la linea 3 Firenze-Bagno a Ripoli;
- la linea 3 “bis”, piazza della Libertà-Campo di Marte-Rovezzano;
- la linea 4 Porta al Prato-Le Piagge.

Alle future linee saranno destinati nuovi tram a batteria che potranno quindi viaggiare senza bisogno di pali e fili su tratti lunghi fino a 2 chilometri, consentendo di eliminare la linea aerea in alcune parti del percorso. Il nuovo corso del tram partirà da Firenze con 30 nuovi convogli. Per quanto riguarda le tecnologie saranno sensori e laser scanner i principali strumenti che

invieranno dati dei binari in tempo reale dalla tranvia. Questo servirà per avere una maggiore sicurezza, una manutenzione più efficiente e un'analisi predittiva sui guasti delle rotaie. Saranno poi forniti dati energetici sui tram e software per analizzare le marce del tram e risparmiare energia.

LE NUOVE STAZIONI DELLA CAMPANIA

Stazioni riqualificate, moderne e pensate da artisti e architetti, sono state realizzate negli ultimi anni in Campania all'interno del progetto di sistema metropolitano regionale. In alcuni casi si è trattato di un recupero di infrastrutture già esistenti ed in stato di degrado e abbandono, come la **Stazione Salvatore Rosa della metro di Napoli**, inaugurata nel 2001 e che ha visto contestualmente il recupero di un ponte romano. La stazione Toledo si è aggiudicata il premio della “International Tunnelling Association” nella categoria “innovative use of underground spaces”, un importante riconoscimento a livello internazionale.

Nel 2019 è stato inaugurato il **lato nord di piazza Garibaldi** che, oltre ad essere attrezzato con 150 alberi, un campo per il calcetto e uno per il basket, chioschi attrezzati, giochi per i bambini e una cavea da 2.000 posti per spettacoli, è dotato di un nuovo nodo intermodale sotterraneo che porta i viaggiatori con un sistema di scale mobili e tunnel direttamente ai binari della stazione Centrale, della linea 1 e della linea 2 del metrò ma anche alla galleria commerciale. Ad agosto 2021 è stata aperta al pubblico la **stazione Duomo di piazza Nicola Amore** sulla tratta Dante-Garibaldi della linea 1 della Metropolitana di Napoli. Gli eccezionali **ritrovamenti archeologici**, rinvenuti durante gli scavi, hanno restituito alla città un patrimonio storico-monumentale di straordinario valore. La necessità di dover procedere con studi, scavi,

rilievi e catalogazione attenta e puntuale dei reperti, ha fatto registrare un prolungamento dei tempi di esecuzione e di completamento (durati 20 anni), dovuti principalmente alle interferenze tra l'atrio di stazione, da realizzare a circa 8 metri di profondità del piano campagna, e il Tempio dei Giochi Isolimpici rinvenuto durante gli scavi. Nei piani originari il tempio doveva essere visibile anche da fuori la stazione della metropolitana grazie alla speciale cupola ideata dai progettisti Massimiliano e Dorian Fuksas. Al momento però, per questioni economiche, la realizzazione della cupola è stata bloccata, ma si sta cercando di recuperare i fondi per realizzarla. Dal 2014 è in corso la costruzione della **fermata Centro Direzionale** la cui apertura, prevista inizialmente per i primi mesi del 2021, a causa dell'emergenza sanitaria è slittata a primavera 2024.

È in costruzione anche la **tratta Piscinola-Di Vittorio** con quattro nuove fermate (Miano, Regina Margherita, Secondigliano e Di Vittorio). Questa tratta permetterà alla linea 1 di chiudersi e di formare un anello. I lavori sono in capo alla Regione Campania e realizzati da EAV; tuttavia, i lavori sono rimasti fermi per anni a causa di un contenzioso fino a quando il 22 aprile 2017 la Regione Campania, con un nuovo stanziamento di fondi, ha avviato il ripristino dei lavori e la riapertura dei cantieri lungo la linea.

A dicembre 2019 si è concluso il rifacimento della stazione EAV (Ente Autonomo Volturno) di **Piscinola-Scampia**. Un investimento dal valore complessivo di 41 milioni di euro, avviato nel 2017, che comprende il nuovo edificio di collegamento tra il quartiere e le stazioni EAV e ANM, integrazione tra la linea su ferro e su gomma. Il progetto investe un'area complessiva di oltre 4.000 mq di cui una nuova piazza di oltre 2.800 mq e l'area coperta di 1.200 m² che si sviluppa su due livelli. La nuova stazione EAV di Scampia non è solo un'opera di carattere trasportistico, ma anche un **intervento di rigenerazione urbana**, grazie alla riqualifica-

zione della piazza antistante e ai murales dello *street artist* Jorit di fronte all'ingresso principale. Di rilievo anche l'allestimento artistico che riveste gli interni della stazione. Un'altra stazione dell'arte pronta per l'apertura, questa volta sulla nuova linea 7, è quella di Monte Sant'Angelo. Questa linea collegherà Soccavo all'Università di **Monte Sant'Angelo** e al Parco San Paolo per poi proseguire per Fuorigrotta. Si tratta di una enorme scultura di Anish Kapoor che fungerà da ingresso alla stazione della metro. L'opera dell'artista angloindiano rappresenta "una discesa agli inferi" a forma di imbuto rovesciato.

È stata annunciata ufficialmente l'apertura in primavera del 2024 della bretella che collega Soccavo a Monte Sant'Angelo a Napoli sulla nuova e attesa **linea 7**, che collegherà le due ferrovie, **Cumana e Circumflegrea**, passando anche per l'Università di Monte Sant'Angelo della Federico II. Prima dell'estate potrebbe aprire questo primo tratto della linea 7 per cui sembra tutto pronto e si aspetta l'autorizzazione Ansisa, l'Agenzia nazionale per la sicurezza delle ferrovie e delle infrastrutture stradali e autostradali.

Infine, è stata bandita la gara di Rfi da 177 milioni per il rifacimento delle **stazioni metro della linea 2** di piazza Amedeo, Mergellina e Cavour e quelle di Sarno e Scafati. Saranno migliorate l'accessibilità ferroviaria ma anche le piazzette antistanti.



Pendolaria è la storica campagna di denuncia di Legambiente dedicata ai treni regionali e locali, al pendolarismo ed alla mobilità urbana, nata per contribuire a creare un trasporto ferroviario regionale e locale moderno, per città meno inquinate e più vivibili.

Sono circa **3 i milioni di pendolari**, al 2019, che ogni giorno si spostano in treno per raggiungere i posti di lavoro e di studio tra carrozze sovraffollate, degrado, ritardi. Anno per anno facciamo il punto sul trasporto pendolare nel nostro Paese denunciando l'inadeguatezza del servizio, proponendo soluzioni concrete per un trasporto ferroviario regionale e locale moderno, **al passo con l'Europa**. Chiunque ha avuto la possibilità di viaggiare negli ultimi anni in una qualsiasi città europea ha avuto la possibilità di apprezzarne la qualità e l'efficienza del servizio ferroviario regionale, notando un costante miglioramento di questi servizi. Una ragione sta sicuramente nel vero ritardo infrastrutturale del nostro Paese che ha i suoi dati più rilevanti proprio nelle aree urbane.

Si tratta di un'**Italia a due velocità**: il successo dei Frecciarossa da una parte e i tagli a Intercity e treni regionali dall'altra con una forte emergenza al sud. In Italia aumentano le persone che viaggiano in treno, ma con dinamiche molto differenti da nord a sud. Un Paese dunque con sempre più treni di serie A e B, dove si evidenzia in alcune città una vera e propria emergenza per i pendolari, mentre al sud come una grande questione nazionale.

legambiente.it

