

# Mal'Aria

VERSO CITTÀ MOBILITÀ EMISSIONI ZERO  
DOSSIER DI LEGAMBIENTE REALIZZATO NELL'AMBITO  
DELLA CAMPAGNA EUROPEA *CLEAN CITIES*

2022

NELL'AMBITO DELLA CAMPAGNA

CleanCities 



LEGAMBIENTE

# SOMMARIO

<b>La ripresa è stata più "inquinata" del 2019</b>	<b>3</b>
<b>2022: l'inquinamento che ci aspetta</b>	<b>4</b>
<b>2030, verso zero inquinamento</b>	<b>6</b>
<b>Strumenti per una nuova mobilità pulita</b>	<b>7</b>
<b>Efficacia delle politiche</b>	<b>9</b>
<b>Obiettivi, esperienze, risultati</b>	<b>9</b>
<i>Trasporto Rapido di Massa (TRM)</i>	9
<i>Trasporto pubblico, condiviso e completamente elettrico</i>	11
<i>Dalle zone a circolazione limitate ZTL alle aree a emissioni zero (ZEZ)</i>	11
<i>Elettificazione autobus e sharing mobility</i>	12
<i>Limitazioni velocità massima</i>	12
<b>ZTL, LEZ e investimenti PNRR, città per città</b>	<b>13</b>
<i>Roma</i>	14
<i>Torino</i>	15
<i>Milano</i>	16
<i>Bergamo</i>	17
<i>Padova</i>	18
<i>Bologna</i>	19
<i>Parma</i>	20
<i>Genova</i>	21
<i>Firenze</i>	22
<i>Prato</i>	23
<i>Napoli</i>	24
<i>Pescara</i>	25
<i>Bari</i>	26
<i>Cagliari</i>	27
<i>Catania</i>	28

A cura di: Andrea Poggio, Andrea Minutolo, Simone Nuglio

Progetto grafico: Luca Fazzalari

Immagine di copertina: © donut3771, elements.envato.com

Ottobre 2022

## La ripresa è stata più “inquinata” del 2019

Certo, lo è stata anche per le diverse condizioni meteorologiche dell'inverno 2021 - 22 e di questa primavera ed estate. Uno degli anni meno piovosi e più caldi nella storia delle rilevazioni meteo in Italia, in particolare nelle regioni Nord Occidentali (-62% di piogge e +1,4 gradi rispetto alla media), con il più alto numero di giorni che hanno favorito in pianura Padana l'accumulo degli inquinanti. Alla luce di quanto successo, risulta evidente che l'allentamento della lotta alle emissioni inquinanti negli anni della pandemia è stato un errore.

Il 2021 si era chiuso, ancora una volta, in emergenza e con un bilancio negativo rispetto alla qualità dell'aria respirata dai cittadini in quasi tutte le città italiane.

Delle 102 città analizzate dal rapporto **Mal'aria di città 2022** (pubblicato da Legambiente a febbraio 2022) per le quali era disponibile il dato, infatti, solo 5 rientravano nei parametri fissati dall'OMS per il PM10, con una riduzione necessaria delle concentrazioni di polveri per le altre città stimabile intorno al 33%, per poter attestarsi nei limiti più stringenti dell'OMS. Per il PM2.5, la parte più fina delle polveri sottili e quella che desta maggiori preoccupazioni dal punto di vista della salute, l'obiettivo di riduzione delle concentrazioni a livello nazionale era addirittura del 61% non essendo nessuna delle città analizzata entro i valori suggeriti dall'OMS. Mentre per l'NO<sub>2</sub> l'obiettivo di riduzione doveva essere del 52% visto che solo 5 capoluoghi rientravano nei parametri OMS.

Un anno fa scrivevamo che il nostro Paese doveva uscire dalla “logica dell'emergenza” che ha aveva caratterizzato gli ultimi decenni fatti di *“piani, parole, promesse e scuse per non prendere decisioni, anche impopolari, per cambiare faccia alle nostre città e abitudini alle persone”*.

Infatti, dal nostro punto di vista, i provvedimenti regionali e statali annunciati negli anni per ridurre l'inquinamento non erano sufficienti a far rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente ed avevano il grave difetto di prevedere delle misure e delle restrizioni difficilmente controllabili.

Il non strutturare e realizzare misure efficaci avrebbe comportato un conto salato sia dal punto di vista economico che in termini di salute degli italiani. Secondo l'Agenzia Europea per l'Ambiente infatti nel 2019 sono stati 49.900 i decessi prematuri causati da polveri sottili, 10.640 quelli riconducibili anche al biossido d'azoto, e 3.170 quelli dovuti all'ozono. Numeri che si ripetono di anno in anno a dimostrazione che le misure intraprese non sono riuscite ad essere determinanti in termini di riduzione dell'impatto sanitario. E per il 2022 è prevedibile che la stima dei danni sanitari dell'inquinamento sia ancora più alto, perché, come vedremo, abbiamo respirato più inquinanti degli scorsi anni.

Ricordavamo inoltre che l'inefficacia nel contrastare l'inquinamento atmosferico ci aveva portato all'avvio di tre procedure di infrazione per il mancato rispetto dei limiti normativi che si stimano possano arrivare a oltre 2 miliardi di euro, trasformati in mancati fondi europei assegnati nei prossimi anni allo stato e alle regioni più inquinate.

Il dossier *Mal'Aria - Verso città mobilità zero emissioni* è stato redatto e presentato da Legambiente nell'ambito delle attività della campagna Clean Cities in Italia. La Clean Cities Campaign è un network europeo di associazioni ambientaliste e movimenti di base, che ha come obiettivo prioritario il raggiungimento di una mobilità urbana a zero emissioni.

Il network realizza ricerche e organizza azioni per sollecitare le città a eliminare definitivamente i veicoli più inquinanti nel prossimo decennio, privilegiando la mobilità attiva, condivisa ed elettrica. L'inquinamento atmosferico è una cronica emergenza nazionale ed è corresponsabile ogni anno di migliaia di morti premature (*fonte SIMA*). Dunque, la Clean Cities Campaign in Italia lavora anche affinché i capoluoghi del nostro Paese si trasformino attraverso la creazione di zone a basse e a zero emissioni. Legambiente è partner nazionale di Clean Cities in Italia.

## 2022: l'inquinamento che ci aspetta

Nella prima parte del 2022 la situazione cronica di emergenza smog nei centri urbani non si è purtroppo placata rispetto all'anno precedente, almeno per tutto il periodo invernale, ed ora che siamo alle porte del secondo periodo critico, quello autunnale, è importante capire da che livello di "allerta" si parte per poter intervenire tempestivamente con misure risolutive che evitino, o riducano al minimo, la fase acuta di inquinamento che di solito caratterizza questo periodo dell'anno.

Le città oggetto di questo rapporto sono state prese in esame per diverse ragioni. Anzitutto la possibilità di avere a disposizione i primi dati relativi ai principali inquinanti. Poi, in queste città, negli ultimi anni, Legambiente ha fatto tappa con una campagna itinerante legata alla Clean Cities Campaign, proprio con l'obiettivo di fare il punto sulle politiche di risposta all'inquinamento atmosferico. Infine, 9 dei capoluoghi del rapporto sono quelli selezionati per partecipare alla Missione europea per la neutralità climatica al 2030.

L'analisi delle 13 città prese in esame in questo report, nella parte relativa ai principali inquinanti atmosferici (polveri sottili – PM10 e 2.5, e biossido di azoto – NO<sub>2</sub>), evidenzia come in molti casi la situazione sia già da codice rosso e in molti altri casi sia già critica e bisognerà intervenire da subito per evitare di peggiorare la situazione (tabella 1).

Per quanto riguarda il PM10, il limite di 35 giorni da non superare con una media giornaliera superiore a 50 microgrammi per metro cubo, è stato ampiamente superato con almeno una delle centraline di monitoraggio ufficiali già da 3 delle 13 città (Torino, Milano e Padova) che si trovano quindi già fuori dai limiti di legge rispettivamente con 69, 54 e 47 giornate di sfioramento; situazione da codice giallo per Parma (25 sfioramenti), Bergamo e Roma (23) e Bologna (17) che hanno già consumato nella prima metà dell'anno la metà dei giorni di sfioramento a disposizione; situazione da tenere sotto controllo per Palermo e Prato (15 sfioramenti), Catania e Perugia (11) e Firenze (10) che sono già in doppia cifra.

Se gli sfioramenti sono la fase acuta e sono dunque un primo campanello di allarme, le medie annuali fin qui registrate non possono comunque essere sottovalutate. Rappresentano infatti un "malessere generale" che si potrebbe acutizzare con la stagione autunnale.

**Nessuna città infatti rispetta al momento il valore suggerito dall'OMS per la tutela della salute per quanto riguarda il PM10 (15 microgrammi/metro cubo), per il PM2.5 (5 microgrammi/metro cubo) e per l'NO<sub>2</sub> (10 microgrammi/metro cubo).** Nonostante il periodo primaverile ed estivo appena trascorso siano serviti a mitigare la morsa dello smog nelle principali città, le condizioni di partenza in previsione della stagione più difficile non sono affatto buone. Per il PM10 infatti le città analizzate hanno una media annuale in corso eccedente il valore OMS che oscilla dal +36% di Perugia, passando per città come Prato (+50%), Firenze (+52%), Bari (+53%), Bologna (+58), Roma (+65%), Catania (+75%), Parma (+84%), Bergamo e Palermo (+87%), fino ad arrivare al +121% di Torino e Milano (+122%).

**Situazione ancora più critica per quanto riguarda il PM2.5,** dove lo scostamento dai valori OMS oscilla tra il +123% di Roma fino al +340% di Bergamo e Torino, passando per Bari (+150%), Catania e Firenze (+160%), Bologna (+200%), Milano (+300%).

**Situazione da codice rosso anche per l'NO<sub>2</sub>** dove l'eccedenza dei valori media registrati rispetto al valore suggerito dall'OMS varia tra il +97% di Parma fino al +253% di Genova o il +257% di Milano.

**ECCEDENZIA, IN PERCENTUALE, DEL VALORE MEDIO ANNUO REGISTRATO DAL 1° GENNAIO AD OGGI PER CIASCUN PARAMETRO RIPOATATO RISPETTO AL VALORE SUGGERITO DALL'OMS COME LIMITE PER LA TUTELA DELLA SALUTE UMANA [TABELLA 1]**

<b>CITTÀ</b>	<b>ECCEDENZIA PM10 VS OMS</b>	<b>ECCEDENZIA PM2.5 VS OMS</b>	<b>ECCEDENZIA NO<sub>2</sub> VS OMS</b>
<b>BARI</b>	+53%	+150%	ND
<b>BERGAMO</b>	+87%	+340%	+230%
<b>BOLOGNA</b>	+58%	+200%	+130%
<b>CATANIA</b>	+75%	+160%	+195%
<b>FIRENZE</b>	+52%	+160%	ND
<b>GENOVA</b>	ND	ND	+253%
<b>MILANO</b>	+122%	+300%	+257%
<b>PALERMO</b>	+87%	+187%	+248%
<b>PARMA</b>	+84%	+210%	+97%
<b>PERUGIA</b>	+36%	+147%	ND
<b>PRATO</b>	+50%	+190%	ND
<b>ROMA</b>	+65%	+123%	+187%
<b>TORINO</b>	+121%	+340%	+250%

Elaborazione Legambiente su dati Arpa.

Note: non per tutte le città è stato possibile, con i dati forniti direttamente dai siti delle Arpa, calcolare la media annuale in corso per alcuni tipi di inquinanti. Per questo tipo di situazioni si è scelto di indicare con "nd" in tabella il dato non disponibile.

## 2030, verso zero inquinamento

L'Europa sta cambiando approccio nella lotta all'inquinamento, in Italia dovremmo fare altrettanto. Ed alcuni provvedimenti governativi hanno già cominciato a cambiare strategia. Vediamo come.

- 1** Il 12 maggio 2020 la Commissione Europea ha adottato il Piano d'azione **“Verso Emissioni Zero”** al 2050, con la proposta intermedia di **dimezzare l'inquinamento entro il 2030**: precisamente -55% dei morti e delle emissioni atmosferiche rispetto al 2005, perché i veleni nell'aria rappresenta oggi il primo rischio sanitario dovuto all'inquinamento per i cittadini europei. Entro i prossimi anni è prevista l'approvazione della nuova Direttiva sulla qualità dell'aria con standard “strettamente allineati con le prossime **raccomandazioni dell'OMS**”, quindi valori dimezzati rispetto ai limiti in vigore oggi.
- 2** Il nuovo **Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico** (PNCIA), che recepisce la direttiva europea n. 2016/2284 (NEC), il cui testo base è stato predisposto nel 2019 e seppur incompleto, soprattutto nella definizione degli strumenti attuativi, definisce obiettivi nazionali vincolanti. Tali obiettivi sono individuati come percentuali di riduzione delle emissioni dei singoli inquinanti **rispetto ai valori registrati nel 2005** e mirano a garantire una riduzione generalizzata dell'inquinamento atmosferico sul territorio dell'Unione Europea, come da tabella seguente:

### OBIETTIVI DI RIDUZIONE ASSEGNATI ALL'ITALIA DALLA DIRETTIVA NEC (RISPETTO AL 2005)

Inquinante	Obiettivi 2020	Obiettivi 2030
SO <sub>2</sub>	-35%	-71%
NO <sub>x</sub>	-40%	-65%
COVNM	-35%	-46%
NH <sub>3</sub>	-5%	-16%
PM <sub>2,5</sub>	-10%	-40%

- 3** La riduzione delle **emissioni climalteranti** e il miglioramento della qualità dell'aria richiedono strategie simili, ma non uguali. È infatti evidente che le azioni finalizzate alla sostituzione dei veicoli con motore a combustione interna con quelli elettrici, comportino anche un drastico abbattimento sia degli inquinanti (NO<sub>x</sub> e PM<sub>2,5</sub>) che della CO<sub>2</sub>.
- 4** Il Ministero alla Mobilità Sostenibile (MIMS), direttamente o nel ruolo di coordinamento del CITE (Comitato interministeriale transizione ecologica) ha elaborato proposte e strategie coerenti con gli obiettivi del PNRR. In particolare, **“Decarbonizzare i trasporti”**, che promuove una rapida elettrificazione della mobilità soprattutto cittadina, e **“Verso un nuovo modello di mobilità locale sostenibile”** per integrare l'offerta di nuovo trasporto pubblico con le politiche di sostenibilità locale.

La novità, la cifra delle politiche di disinquinamento, diventa allora l'integrazione e la coerenza tra le strategie europee, nazionali e regionali, e anche tra le politiche climatiche e quelle ambientali. Impossibile pensare a tempi e azioni diverse e separate, finalizzate a cambiare radicalmente settori produttivi, città e servizi pubblici, stili di vita e consumi nel giro di pochi lustri per ridurre l'inquinamento e le emissioni climalteranti. Magari assegnando, come oggi, compiti istituzionali diversi a stato, regioni e comuni, senza una coerente distribuzione di competenze e di responsabilità.

Anche l'attuale centralità delle politiche regionali (elaborazione e gestione dei Piani di Risanamento della Qualità dell'Aria) cede in parte il passo ad un ruolo maggiore dello stato centrale e delle grandi città.

## Strumenti per una nuova mobilità pulita

In questo report autunnale mettiamo a fuoco il tema della mobilità urbana, perché nella gran parte delle città italiane è la principale responsabile dell'inquinamento dell'aria. In altri periodi dell'anno, attraverso specifici dossier e iniziative quali la climatizzazione degli edifici, le attività industriali e agricole. Legambiente analizza le altre concause dell'inquinamento in Italia, quali climatizzazione degli edifici, attività industriali, agricoltura.

Due le principali novità nelle politiche sulla mobilità sostenibile degli ultimi anni che si stanno affermando in tutte le città del mondo e, in Italia ultimamente anche in occasione della realizzazione dei primi obiettivi e l'avvio delle prime riforme previste nel PNRR:

- 1** l'accelerazione portata dalle nuove tecnologie verdi (soprattutto l'elettrificazione dei trasporti) e digitali (dalla prenotazione elettronica ai primi di progetti di Mobility as a Service) permette di offrire con il trasporto pubblico e condiviso alternative credibili al mezzo privato che monopolizza oggi il 60% degli spostamenti e il 90% dei chilometri percorsi dagli italiani.
- 2** l'integrazione e la coerenza delle politiche di sostenibilità nazionali si deve allargare, ad opera delle istituzioni locali, con quelle di governo dello spazio pubblico, dei tempi delle città, con l'attenzione alla coesione sociale. La capacità di rendere coerenti e integrati (nei tempi e nei costi) gli interventi accelera i cambiamenti e rende efficaci le misure. La buona comunicazione e partecipazione sono precondizioni necessarie.

Per questa ragione presentiamo le proposte di politiche e misure per città pulite e sostenibili tenendo sempre correlate misure come **incentivi e "spinte gentili"** (o nudge policies) con quelle di limitazione del traffico e di **pagamento (congestion charge o ticket)**. Nell'esperienza di tutte le città del mondo, **le une senza le altre non hanno mai funzionato**: non si può far pagare o aumentare il costo della sosta in una zona della città se non aumentano anche le offerte alternative di trasporto. Non si può impedire l'accesso alle auto se non si rende sicuro e agevole arrivarci a piedi, con i mezzi pubblici, in sharing, con una bici o con un monopattino.

L'automobile come soluzione universale alla mobilità per tutti, alla libertà di movimento, è in tutta evidenza in crisi. Non solo a causa dell'obsolescenza del motore a combustione. Di **auto se ne vendono sempre meno e costano sempre di più**. E poiché un'auto vecchia l'hanno ormai tutti (39 milioni, più delle patenti di guida) e non si trovano alternative disponibili, sicure, comode all'automobile, continuiamo ad usare, seppure un po' meno del 2019, **auto sempre più vecchie** (età media 11 anni) e inquinanti. E' evidente che così non si può andare avanti, come è evidente che senza il sorgere di una alternativa ci sposteremo sempre peggio e con costi sempre più alti. L'elettrico da solo, anche l'auto elettrica a prezzo paragonabile a quella a combustione (prevista tra 3 o 5 anni) è solo una parte della risposta.

## PRESENTAZIONE SCHEMATICA DELLE POLITICHE DI MOBILITÀ SOSTENIBILE, ASSOCIANDO ALLE PROPOSTE E INCENTIVI, QUELLE DI LIMITAZIONI O PAGAMENTO. IN VIOLA LE MISURE PIÙ EFFICACI PER RIDURRE LE EMISSIONI (INQUINANTI O CLIMALTERANTI)

### Politiche innovative offerta e incentivo

A partire dal PNRR, aumentare investimenti nell'offerta di **Trasporto Rapido di Massa** (TRS), treni, metropolitane e tram

Moderna offerta di **trasporto pubblico** per tutti, integrazione digitale con servizi alla domanda, di **condivisione** e noleggio (MAAS)

Mobilità sempre **più elettrica**, a partire dai **mezzi pubblici e condivisi**, sino a **punti di ricarica** in tutte le aree di sosta, a cominciare da quelle in struttura

**Riduzione dei pedaggi** autostradali per chi mantiene una velocità ottimale (100 km/h)

**Digitalizzazione** delle offerte di servizi di mobilità e della domanda: prenotazione, ticketing, condivisione, **sviluppo servizi MAAS** (mobility as a service) nelle città e nei territori.

**PUMS** (Piani Urbani Mob Sostenibile) di transizione, urbanesimo tattico per il ridisegno spazio pubblico, meno aree di sosta, progettazione **percorsi ciclopedonali, città dei 15 minuti**.

**Incentivi e finanziamenti per i mobility manager** nei posti di lavoro (50 dipendenti), nelle scuole, uffici pubblici, centri commerciali.

Piani regionali trasporti, incentivi solo a **poli logistici** pianificati collaborazione pubblico-privato, **con interscambio ferroviario** e piani di **decarbonizzazione**. Punti di consegna merci di quartiere e isolato.

### Politiche di limitazioni, ticket o pedaggio

**Stop autostrade.** Controllo e manutenzione della rete stradale esistente, come linee europee PNRR, sperimentazione autostrade con linee elettriche

Dalle attuali limitazioni del traffico (**ZTL**) a governo del traffico (**Congestion charge**, AreaC) e controllo delle emissioni (LEZ, AreaB) sino alle **Zone Emissioni Zero** (ZEZ)

**Quota di mobilità elettrica obbligatoria** (in % crescente) per le aziende, le flotte di noleggio, le auto di rappresentanza

**Riduzione della velocità** massima lungo le autostrade, le strade veloci e le tangenziali

Controllo e **pedaggio** degli spostamenti sulle strade in proporzione alle **dimensioni** e all'**inquinamento** dei mezzi di trasporto, sia per le merci che per le persone

**Pagamento della sosta** su suolo pubblico, **città 30 all'ora**, rallentamento e canalizzazione traffico, restrizioni orarie e di **spazio disponibile** per i camion ed auto

La mobilità dei lavoratori, dei clienti, degli utenti è un costo sociale che deve essere affrontato anche dalle **imprese** o dai servizi: devono essere previsti **obiettivi di sostenibilità vincolanti**.

**Stop a consumo di suolo** per infrastrutture stradali ed aumento **oneri di urbanizzazione** per le strutture logistiche e insediati attrattive di traffico, soprattutto in aree inquinate o sensibili



## Efficacia delle politiche

**Pochi gli studi** che hanno verificato l'**efficacia degli investimenti e delle misure per la riduzione delle emissioni** inquinanti e climalteranti sulla qualità dell'aria e le concentrazioni di CO<sub>2</sub>. Attorno al 2009-2011 diversi studi europei e italiani hanno dimostrato l'efficacia degli standard emissivi sui motori dei veicoli (erano gli anni di passaggio dagli euro2 agli euro4) e si cominciavano a considerare significativi le riduzioni inquinanti nei centri cittadini delle prime **misure di divieto di circolazione centri cittadini** (Londra e in Italia, Milano). Poi i **miglioramenti tecnologici dovuti all'introduzione di standard emissivi più stringenti cominciarono a ridursi e deludere**, lo scandalo "dieselgate" (2015) ci spiegò perché.

**Milano, dopo 10 anni di "AreaC"** (zona centrale a pedaggio introdotta nel 2012), registra una riduzione degli ingressi (da 132 mila veicoli a 81 mila ingressi medi giornalieri) di veicoli sempre meno inquinanti (vietato l'ingresso oggi agli euro4), le emissioni da traffico sono diminuite di 3 volte per il PM10 e di 4 volte per gli ossidi d'azoto (Comune di Milano, 2021).

Efficaci tutti gli investimenti che hanno influenzato i cambi modali, **dall'auto a combustione alla mobilità pubblica elettrica o ciclo-pedonale**. Efficace l'introduzione di limiti di velocità in autostrada (anche nei tratti urbani o sulle tangenziali): da 130 a 100 km/h si evita 39% in meno di ossidi di azoto ed il 22% in meno di CO<sub>2</sub> (sperimentazione Autobrennero 2018).

L'AIE, nell'ambito delle **strategie RepowerEU** (contro la crisi dei costi dell'energia) per la riduzione dei consumi di petrolio, suggerisce la diminuzione della velocità massima autostradale come misura capace di ridurre i consumi continentali sino a 8 Mtep, pari al 2,5% dei consumi totali. Poi, invita ad incentivare la crescita degli spostamenti sostenibili a scapito dell'uso dell'auto in ambito urbano, capace di 5 Mtep di risparmi, e la promozione di trasporti ferroviari, 2 Mtep di risparmio: l'insieme di tali misure otterrebbe il vantaggio di ridurre i **consumi petroliferi europei del 5%** e quindi, proporzionalmente, delle emissioni. Per le altre misure qui analizzate abbiamo riscontrato una carenza di valutazioni, talvolta stime approssimative e non verificabili, ma è indubbio che senza sharing mobility, città 30, governo della sosta, città dei 15 minuti, non si ottiene lo spostamento modale verso il mezzo pubblico elettrico e la mobilità pedonale e ciclabile che, o loro volta, consentono riduzioni significative delle emissioni complessive. Per queste ragioni, in questo report dedicato alle emissioni inquinanti da mobilità urbana, prenderemo in considerazione le esperienze e lo stato delle politiche cittadine che si sono verificate efficaci per la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, come evidenziato in giallo nello specchio sopra.

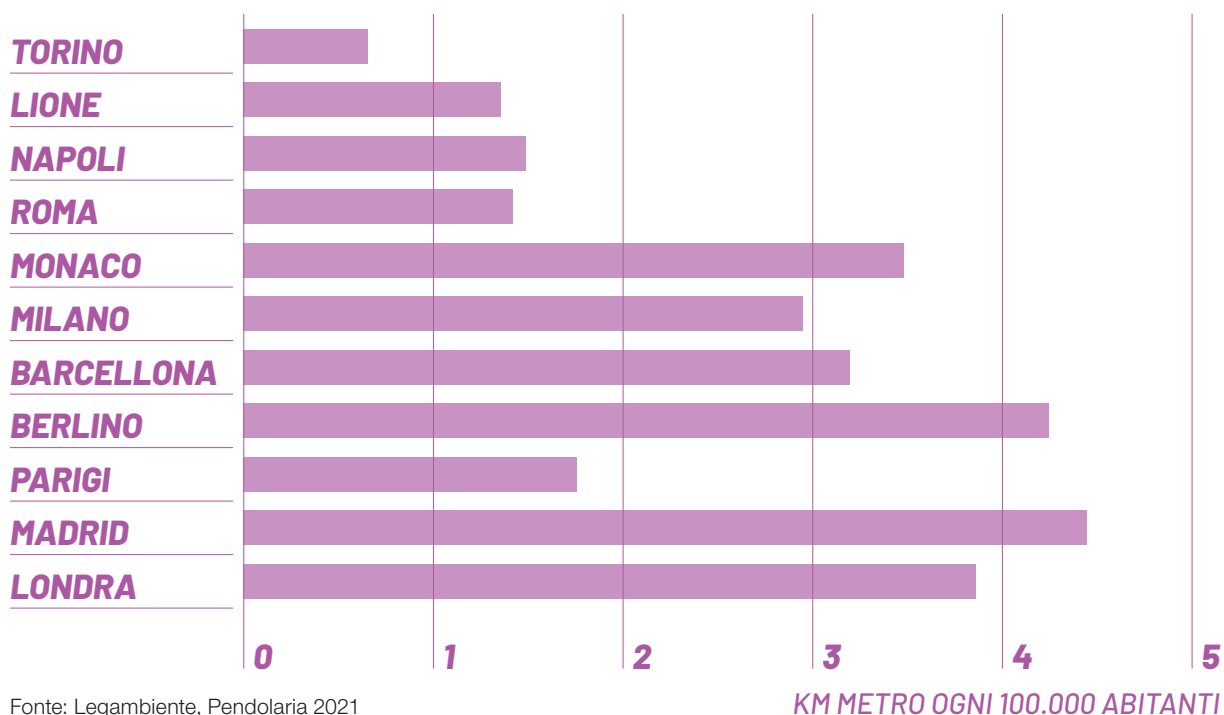
## Obiettivi, esperienze, risultati

### Trasporto Rapido di Massa (TRM)

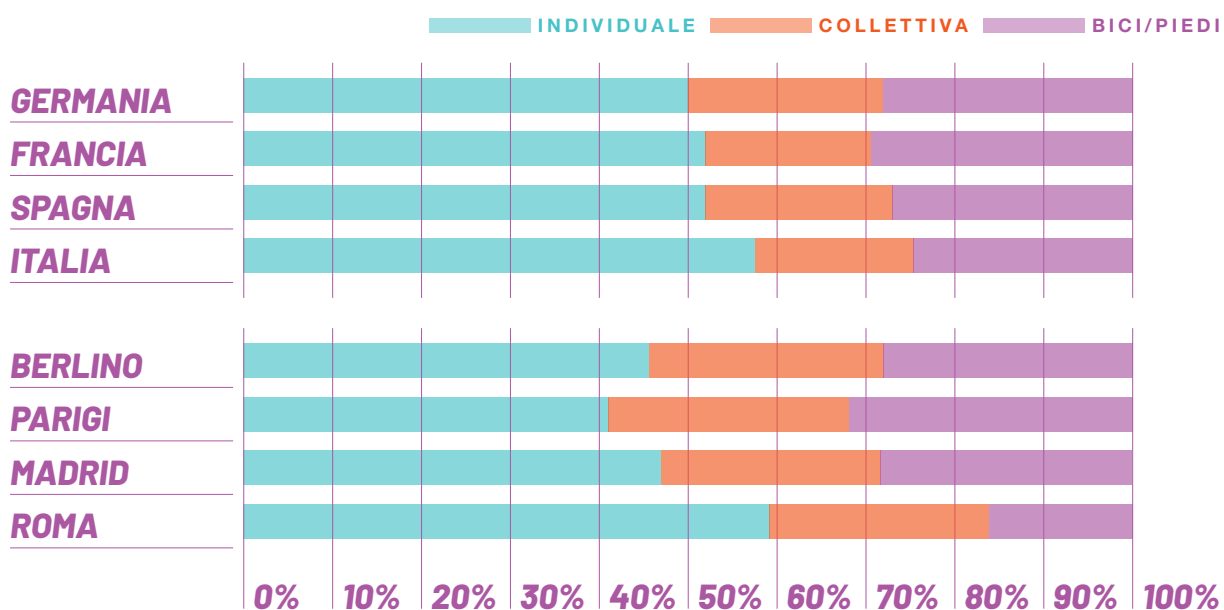
L'offerta di mobilità pubblica, anche e soprattutto di infrastrutture di massa sulla breve e media distanza è il principale divario dell'Italia rispetto all'Europa.

Nel **PNRR** si propone di realizzare oltre 200 km di rete di TRM: 11 km di metropolitane, 85 km di tram, 120 di filovie. Ma è evidente che si tratta solo di un inizio: per raddoppiare l'offerta e portarci a competere con l'Europa, occorrerebbero altri 200 km di metropolitane (o ferrovie urbane), 400 km di tram e altrettanti di filovie. Quindi altri 5 PNRR! Soprattutto nelle città metropolitane e lungo alcuni tratti costieri.

## RETE METROPOLITANA NELLE CITTÀ EUROPEE, ESTENSIONE DELLA RETE IN RAPPORTO ALLA POPOLAZIONE



## LA RIPARTIZIONE MODALE NEL CONFRONTO INTERNAZIONALE



## Trasporto pubblico, condiviso e completamente elettrico

Il MIMS (*Rapporto “verso un nuovo modello di mobilità locale sostenibile”*) propone entro il 2030 uno spostamento di 10 punti percentuali nella ripartizione modale dalla mobilità automobilistica privata alla mobilità sostenibile, intesa come somma del trasporto pubblico, della sharing mobility e della mobilità ciclopedonale. Il **PNRR** prevede l'acquisto entro il 2026 di 3.400 autobus nuovi a basse emissioni (pur troppo non tutti elettrici), in aggiunta ai pochi già previsti nel vecchio Piano per la mobilità sostenibile del ministro Graziano Delrio.

Ci sono **41.787 bus in forza al trasporto pubblico** in Italia (giugno 2022, fonte MIMS), solo 1.146 elettrici e ben 13.940 diesel inferiori all'euro4, quindi con più di 14 anni. Per la sola sostituzione, a cominciare da quest'ultimi, e poi di tutti gli altri in circolazione entro il 2030, dovremmo acquistare **7.000 nuovi bus elettrici all'anno dal 2023** in poi. Il doppio di quanto stiamo facendo ora.

Poi dovremmo **sviluppare servizi di sharing mobility** in tutte le aree metropolitane e nelle città con oltre 30.000 abitanti e servizi a chiamata per i comuni più piccoli. Servizi che ci sono già, talvolta con successo, come succede ora a Milano (ma solo nel comune) e, per i servizi di **bus a chiamata**, in diverse provincie e valli italiane (dal trentino alla Sardegna). Andrebbero incentivati i mezzi e i servizi che usano esclusivamente mezzi elettrici, sia nel noleggio o nell'acquisto dei mezzi che per la predisposizione di punti di ricarica.

## Dalle zone a circolazione limitate ZTL alle aree a emissioni zero (ZEZ)

**Sono oltre 300 le città europee** che hanno zone a basse emissioni (Low Emission Zone, LEZ) e a traffico precluso o limitato (ZTL) ai mezzi a motore a combustione e diventeranno **500 nel 2025** (vedi <https://cleancitiescampaign.org/2022/07/20/lez-zez-development-trends/>). Tra il 2030 e il 2035 una trentina di grandi città europee (Olanda, Regno Unito, Francia e paesi scandinavi) hanno già deciso come trasformarle in zone a zero emissioni (ZEZ). A queste si aggiungeranno **100 città europee** che diventeranno “carbon neutral” entro il 2030: ben 9 città italiane: Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma e Torino. In gergo politico, **“quelli delle ZTL”**, liberati da traffico e inquinamento, non saranno più i soli abitanti dei centri storici, ma progressivamente tutti gli abitanti delle città grandi e medie del continente. A Milano l'AreaB di nuova formazione si estende praticamente a tutta la città abitata.

A **Londra** viene chiamata ULEZ, Ultra Low Emission Zone, e si estende su un quarto della città (380 km quadrati), ma si estenderà entro il 2030 a tutta la città: è sempre attiva, controllata da varchi con telecamere, possono entrare solo diesel euro6 e benzina euro4. La tariffa di ingresso è progressivamente salita dalle 5 sterline al giorno, ha raggiunto oggi nelle zone centrali le 15 sterline (circa 17 euro). L'attuale ULEZ si trasformerà in zero emissioni (quindi solo veicoli elettrici) nel 2030 e nel 2040 tutta Londra sarà ZEZ.

**Amsterdam** è diventata già alla fine del secolo scorso, la città delle biciclette. In questo secolo anche delle auto elettriche con colonnine installate dal comune lungo i marciapiedi a richiesta degli utilizzatori. Le LEZ si chiamano “milieuzone”, come a Londra attive anche sabato e domenica, da quest'anno in centro non entrano solo euro4 diesel, camion solo euro6, è previsto pedaggio. In **una trentina di città** olandesi sono previste entro il 2025 ZEZ per la consegna merci, con sostegni economici per l'acquisto di furgoni elettrici e cargo bike entro quella data.

A **Parigi** nella LEZ (“Crit'air”) non possono entrare diesel euro5 (da luglio) e benzina euro2 e si trasformerà in zona a zero emissioni entro il 2030 con un calendario prefissato. L'estensione della zona riguarda

ormai quasi tutto il Comune, 2 milioni di abitanti, esclude per ora i comuni della banlieue. A **Grenoble** la Crit'air si estende per circa 600 km<sup>2</sup> ed include tutti i comuni dell'area metropolitana. A **Berlino** la zona con limitazioni alla circolazione si estende per 88 km<sup>2</sup>. A **Bruxelles**, da quest'anno non possono circolare gli euro4 diesel e dal 2030 nessuna auto diesel, le zero emissioni sono previste "solo" nel 2035. Limitazioni previste anche ad **Anversa** e a **Gant**, 200 mila abitanti, dove in tutta la città possono entrare solo diesel euro5 e benzina euro2, ingressi giornalieri in centro a 35 €, controllo con varchi telematici sempre attivi e un piano che porterà ad ingressi solo euro6d di ultima generazione dal 2028.

In **Italia** le norme e l'esperienza amministrativa consolidata dallo scorso secolo ha in quasi tutte le città ancora la forma delle **ZTL (Zone a Traffico Limitato)** che definisce divieti di ingresso orari o giornalieri, spesso limitati a porzioni ben definite dei **centri urbani**, commerciali o turistici: derivano ancora dalla stazione (**Anni Ottanta**) dei referendum cittadini contro il traffico nelle città italiane a fronte della crescita inarrestabile del tasso di motorizzazione. Da **una ventina d'anni**, soprattutto al seguito delle limitazioni alla circolazione decise dai Piani di Risanamento dell'Aria, si sono adottate in centinaio di Comuni, soprattutto in pianura Padana, provvedimenti di **divieto della circolazione selettivi** (classe "euro" di inquinamento) estesi a tutto il territorio comunale coinvolto.

## Eletrificazione autobus e sharing mobility

In "**Decarbonizzare i trasporti**", il già citato documento MIMS di aprile 2022, si spiega che i trasporti non inquinanti e a basse emissioni di carbonio per la mobilità pubblica, per le auto e le moto sarà con motori elettrici e batterie ricaricabili (se non è possibile l'alimentazione aerea): "il costo totale di possesso e utilizzo (Total Cost of Ownership, TCO) per km percorso (che comprende deprezzamento, rifornimento, manutenzione, ecc.) è già oggi più basso per i BEVs con profili di utilizzo intensivi". È solo resistenza culturale o l'adozione di protocolli di gara non aggiornati che spingono molte pubbliche amministrazioni pubbliche ad acquistare ancora bus diesel o a metano. Ancora più assurdo il ricorso all'idrogeno (verde), non competitivo per complessità tecnologica e per i prezzi, anche sul lungo termine: lo studio dell'Università Bocconi "Scenari e prospettive dell'elettrificazione del trasporto pubblico su strada" (precedente all'impennata dei prezzi del metano) dimostrava che il costo a km percorso (TCO) di un bus urbano a idrogeno verde sarà al 2030 doppio dello stesso bus elettrico.

Tutte le città impegnate nell'obiettivo zero emissioni di carbonio entro il 2030 puntano sulle rotaie (treni, metro e tram) e sull'elettrificazione di tutta la flotta di autobus e auto/scooter sharing in elettrico.

## Limitazioni velocità massima

Come visto in precedenza, la limitazione della velocità massima autostradale è la misura immediata più incisiva per ridurre sia le emissioni di carbonio (CO<sub>2</sub>) del 20%, che quelle inquinanti (soprattutto NO<sub>2</sub>) anche del 40%.

Sono numerose le città italiane attraversate o lambite da autostrade o tangenziali autostradali: da Torino a Palermo, da Bergamo ad Avellino, da Bolzano a Catania. Quando in queste città si devono decidere misure di limitazione della circolazione per ridurre il traffico e l'inquinamento, è stridente l'impotenza dei sindaci e dei presidenti di regione impossibilitati a limitare persino la velocità massima, almeno lungo il tratto autostradale che coinvolge gli abitati. In Francia, Austria e Slovenia, nelle giornate inquinate (PM10), persino in estate (ozono) la velocità massima scende sino a 110 all'ora. In Svizzera anche 90 all'ora. Solo in Italia non è possibile ordinare limitazioni alla velocità massima autostradale (130) per ragioni ambientali. È possibile esclusivamente per ragioni di sicurezza: è così, ad esempio, che lungo le tangenziali interne di Milano la velocità massima scende a 90 all'ora: senza che nessuno la controlli da anni.

Il Clean Air Dialogue, firmato solennemente a Torino il 5 giugno 2019, tra la Presidenza del Consiglio e tutti e quattro i Presidenti delle Regioni più inquinate Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e Veneto, si impegnava entro l'anno di legiferare affinché fosse possibile limitare la velocità massima sulle autostrade per ridurre l'inquinamento. Siamo ancora in attesa.

***ZTL, LEZ e investimenti PNRR,  
città per città***

# ROMA



A Roma la "Fascia verde", che comprende gran parte dell'abitato più denso, è già una grande **Low Emission Zone** (LEZ), dove è vietata la circolazione delle moto e dei veicoli a benzina sino all'euro1 e ai veicoli diesel sino all'euro2. La ZTL dell'anello ferroviario, che comprende una vasta porzione del centro, i divieti d'ingresso si estendono all'euro2 benzina e all'euro3 diesel da novembre 2022. Stop per gli **euro4 diesel** rinviato a **novembre 2023**. Pochi i controlli elettronici, ancor meno i controlli alle auto circolanti. L'efficacia delle limitazioni è discutibile.

La **ZTL centro storico è limitata** (appena 5 km<sup>2</sup>) ma preclusa alle auto sia di giorno che di notte. Un'altra parte del centro storico e alcuni quartieri centrali (Testaccio, Trastevere, San Lorenzo) sono chiusi nelle ore serali e notturne; tutte ben controllate con varchi dotati di telecamera, salvo residenti e autorizzati. Limitazioni d'accesso diverse anche per camion e furgoni trasporto merci o lavori, privilegiando già oggi solo veicoli elettrici.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie

66

Corse giornaliere treni urbani

744

Stazioni metropolitane

73

Convogli metropolitane

92

Tramvie urbane

31 km

**MEDIOCRE L'OFFERTA DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA** per la grande città di Roma, poche linee metropolitane (quanti Milano che ha meno della metà della popolazione e un sesto dell'estensione), poche linee **metropolitane** per la città: Madrid ha 12 linee. Irrisorio e vecchio il servizio di **tram**: le 164 vetture che servono la città hanno in media 36 anni, sono i più vecchi d'Italia. (Fonte dati: *Pendolaria Legambiente 2022*)

## PNRR

120 milioni Tamvie Termini vaticano Aurelio

100 milioni Tranvia linea Togliatti

nei prossimi anni Linea metropolitana C per un totale di circa 1,5 miliardi.

Roma è tra le 9 città italiane scelte dalla UE per la missione **Climate-neutral & smart cities**

Autobus elettrici in servizio TPL

31 su 4.041 a giugno 2022

# TORINO



L'area LEZ (limitazioni accesso veicoli inquinanti) si estende **a tutta l'area urbana** e riguarda tutto l'anno e a qualsiasi ora, tutte le auto **sino all'euro2**, moto e mezzi a gas (metano e gpl) sino all'euro1. Misure stagionali (semestre invernale) e le fasce orarie diurne si fermano anche le auto **diesel sino all'euro4**.

Le **ZTL a Torino** di meno di 6 km<sup>2</sup> di centro è preclusa al traffico privato in fasce orarie, salvo residenti, e gli accessi sono controllati da telecamere. Al suo interno sono previste vie e piazze pedonali e aree di chiusura anche serale. La fascia di limitazione oraria della "ZTL centrale", la più estesa, è contenuta (3 ore al mattino) ed è stata sospesa, peraltro, con la scusa ingiustificata dell'emergenza sanitaria.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie

**6**

Corse giornaliere treni urbani

**365**

Stazioni metropolitane

**23**

Convogli metropolitane

**29**

Tramvie urbane

**73** km

**BUONA L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA"** nell'area urbana di Torino, da intensificare e ammodernare i collegamenti con la provincia e gli altri capoluoghi provinciali. Buona la nuova metropolitana (solo 15 km di linea), ma sembra abbandonato ad un lento decadimento il servizio tranviario: 219 tram con una età media di 29 anni. Torino è, dopo Milano, la città d'Italia, con più tram. Cosa si aspetta per estendere le linee alla periferia e acquistare nuovi mezzi? (Fonte dati: *Pendolaria Legambiente 2022*)

## PNRR

nei prossimi anni: **Linea metropolitana 2, prolungamento Linea 1 Collegno, Tramvia 15, per un totale di 1 miliardo**

Torino è tra le 9 città italiane scelte dalla UE per la missione **Climate-neutral & smart cities**

**Autobus elettrici in servizio TPL**

**103 su 1.226** a giugno 2022, **piano tutto elettrico entro il 2030**

# MILANO



Nella **nuova AreaB**, area Low Emission Zone estesa a quasi tutta la città abitata, è vietato l'ingresso dal lunedì al venerdì (festivi esclusi), dalle 7.30 alle 19.30, alle automobili a benzina Euro 0, ai diesel Euro 0, 1, 2 e 3, ai motocicli Euro 0 e ai mezzi pesanti oltre 12 metri di lunghezza. **Dal 1° ottobre 2022 il blocco riguarda anche le benzina Euro 2 e le diesel Euro 4 e 5.** Importanti licenze ad inquinare a causa dei permessi concessi dalla regione, soprattutto per i veicoli commerciali, riducono l'efficacia delle misure. La velocità lungo le tangenziali è già limitata a 90 km/h per tutti i mezzi per motivi di sicurezza: rari i controlli che ne garantiscono il rispetto.

L'**AreaC di Milano** (area "congestion charge" centrale con ingresso a **pedaggio a 5 € giorno**, con unica eccezione a veicoli elettrici a batteria) ha appena compiuto 10 anni dalla sua inaugurazione dopo un referendum cittadino: - 38,5% di ingressi nel 2021 e una riduzione stimata di 3 o 4 volte delle emissioni inquinanti da traffico.

## Trasporto rapido di massa

<b>Stazioni ferroviarie</b>	<b>Corse giornaliere treni urbani</b>	<b>Stazioni metropolitane</b>	<b>Convogli metropolitane</b>	<b>Tramvie urbane</b>
<b>21</b>	<b>655</b>	<b>113</b>	<b>187</b>	<b>180 km</b>

**BUONA L'OFFERTA DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA** nella città di Milano, **eccellente il servizio di metropolitane** per la città, margini di miglioramento e potenziamento soprattutto per la Città metropolitana e la provincia, dove risiede il 60% della popolazione. A Milano circolano la metà dei tram in circolazione nelle città italiane, con una età media di 12,8 anni, quindi meno della media italiana.

## PNRR

- 50 milioni alla Metrotranvia Niguarda - Cascina Gobba
- 88 milioni alla Tramvia linea 7 Bausan - Villapizzone, + 14 tram
- 18 milioni alla circolare filobus 90-91, + 10 filobus snodati
- nei prossimi anni: prolungamento metropolitane M1, M3, M4 e lotto nuova M6, per altri 600 milioni
- 225 milioni (in parte da PNRR) per 750 Km di piste ciclabili del biciplam Città Metropolitana, "Cambio"

Milano è tra le 9 città italiane scelte dalla UE per la missione Climate-neutral & smart cities

**Autobus elettrici in servizio TPL**

**177 su 3.621** a giugno, piano tutto elettrico entro il 2030. A Milano circolano oggi 30% dei bus elettrici italiani



# BERGAMO



Come per tutte le città della regione con più di 30 mila abitanti, l'**accesso all'abitato è sempre vietato** alle auto a benzina sino all'euro1 e **diesel sino all'euro3**, ai motocicli euro0. Il divieto per gli **euro4 diesel scatterà dal 1 ottobre 2022** da lunedì a venerdì, dalle 7:30 alle 19:30. La Regione ha previsto deroghe per i veicoli inquinanti dotati di "move-in", sistema digitale di rilevazione e controllo delle percorrenze annuali.

**Bergamo Alta**, cioè la città del centro storico è **ZTL** sempre preclusa al traffico, con deroghe ai residenti e alle fasce orarie di carico e scarico merci. La ZTL di Bergamo 'Città Alta e Colli' è attiva tutti i giorni festivi e le sere di giovedì, venerdì e prefestivi.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie	Tram	Tramvie urbane
1	14	12,5 km

**MODESTA L'OFFERTA DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA** nella città di Bergamo, la stazione non sta sulla linea diretta tra Milano e Brescia. Invasivo il collegamento ferroviario con l'aeroporto di Orio al Serio. A parte le storiche funicolari (Bergamo Alta e i colli), Bergamo deve dotarsi nuovamente di una rete di tramvie, come è stato deciso anche in occasione del PNRR.

## PNRR

- oltre al collegamento ferroviario con l'aeroporto Orio
- 80 milioni** alla eBRT (Bus Rapido elettrico in sede propria) Bergamo Dalmine
- 50 milioni** alla Tramvia T2 Bergamo Villa d'Alme

Bergamo è tra le 9 città italiane scelte dalla UE per la missione Climate-neutral & smart cities

**Autobus elettrici in servizio TPL**

**14 su 194** a giugno 2022

# PADOVA



Le ZTL a Padova si limita ad una superficie di poco superiore alla città murata, ma ben organizzata e controllata (varchi elettronici).

L'area LEZ (limitazioni accesso veicoli inquinanti) riguarda di fatto l'abitato: dal 1° ottobre al 17 dicembre 2022; dal 7 gennaio al 30 aprile 2023 stop nelle ore diurne ai veicoli a benzina (sino a Euro 1), veicoli diesel (**sino a Euro 4**), ciclomotori e motocicli (Euro 0), mentre i diesel Euro5 sono sottoposti a divieti solo nel caso di superamento delle soglie di inquinamento (allerta gialla o rossa).

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie	Tram	Tranvie urbane
<b>1</b>	<b>18</b>	<b>10 km</b>

**BUONA L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA"** (su ferro) si limita alla trafficatissima stazione (oltre alla Milano-Venezia, le linee per Bologna, per Bassano e per Calalzo e alla nuova tranviaria di una decina d'anni fa. I passeggeri della linea di tram erano in costante crescita (pre pandemia), segno che il mezzo è apprezzato. (Fonte dati: *Pendolaria Legambiente 2022*)

## PNRR

👉 **335 milioni di euro** sono per la linea Sir2

👉 **50 milioni di euro (circa)** per la linea Sir3, Stazione FS-Voltabarozzo (tra fondi del PNRR e Fondi Statali)

👉 **I restanti, per arrivare a circa 400 mln, sono messi dal Comune di co-finanziamento**

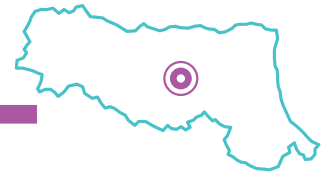
**Padova è tra le 9 città italiane scelte dalla UE per la missione Climate-neutral & smart cities**

**Autobus elettrici in servizio TPL**

**0** a giugno 2022.

**Assegnati 10 milioni di euro PNRR per l'acquisto di 16 mezzi entro giugno 2026**

# BOLOGNA



È attiva, dalle 7.00 alle 20.00, una ZTL nel Centro Storico con un'estensione (limitata) di circa 4 kmq.

All'interno di questa area sono vigenti quattro ZTL (h.24): Zona T, Università, San Francesco-Pratello e Moline-Capo di Lucca. Esiste anche un sistema di ticket a giornata per chi deve occasionalmente recarsi per qualsiasi ragione in auto nella zona interdetta: non pagano solo le auto elettriche.

L'area LEZ (limitazioni accesso veicoli inquinanti) riguarda di fatto l'area del centro storico, con progressione restrittiva di anno in anno: non possono circolare di giorno e durante la stagione invernale, i veicoli a benzina (sino a Euro 2), gpl e metano (sino a Euro 1), veicoli diesel (**sino a Euro 4**), ciclomotori e motocicli (Euro 1).

## Trasporto rapido di massa

Stazioni  
ferroviarie

13

Corse giornaliere  
treni urbani

417

**RELATIVAMENTE BUONA L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA"** nell'area metropolitana di Bologna, circoscritta all'ambito ferroviario e al di sotto delle sue potenzialità: il "nodo" ferroviario di Bologna offre tante linee storiche che il PUMS prevede di rilanciare nelle infrastrutture e nelle frequenze e stazioni ferroviarie da trasformare in "hub" locali di mobilità sostenibile nell'ambito dell'annoso progetto di nuovo Servizio Ferroviario Metropolitano, già in notevole ritardo sui tempi previsti. Si è in attesa delle nuove linee tranviarie (finanziate per la realizzazione 2 su 4 ed una terza per quanto concerne la progettazione) e dei nuovi filobus (*Fonte dati: Pendolaria Legambiente 2022*)

## PNRR

509 milioni totali (MIMS)  
alla Tramvia Linea Rossa

222 milioni alla Tramvia Linea  
verde lotto nord

Bologna è tra  
le 9 città italiane  
scelte dalla UE  
per la missione  
Climate-neutral  
& smart cities

Autobus elettrici  
in servizio TPL

21 su 1.581 a giugno 2022

# PARMA



Tre zone ZTL centrali con accesso ai residenti (2-3 km<sup>2</sup>) e , per gli altri ticket ingresso bioerario o giornaliero (a 2 o 10 euro). Moto e motorini possono accedere alle ZTL e non alle isole ambientali (zone pedonali).

Come nelle altre città della regione e della pianura inquinata, divieto d'accesso ai veicoli più inquinanti: dal 01/10/2022 e per tutto l'anno, dal lunedì al venerdì, dalle 08.30 alle 18.30, il divieto d'accesso riguarda i veicoli a benzina pre Euro 2, i diesel sino all'Euro 4 incluso, moto pre Euro 1 e veicoli a gas pre Euro 1. Dall'ottobre 2025 limitazioni estesa ai diesel Euro 5.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie

1

Filobus

4 linee

Linee aeree

20 km

**APPENA SUFFICIENTE L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA"** nell'area urbana di Parma, grazie solo alle linee di filobus iniziate nel dopoguerra e implementate anche recentemente (2020).

## PNRR

Quasi **2 milioni e mezzo** di euro di risorse che appalteremo in progetti di mobilità ciclabile entro la fine del 2023

Parma è tra le 9 città italiane scelte dalla UE per la missione **Climate-neutral & smart cities**

**Autobus elettrici in servizio TPL**

in arrivo a fine 2023 i primi **12**, a seguire altri 15

# GENOVA



Le ZTL a Genova sono otto, la più estesa, "Centro Storico" non arriva a km2. Certamente ben protette con barriere e varchi, sono sparse in diversi punti soprattutto delle zone portuali storiche o di accesso al mare.

L'area LEZ (limitazioni accesso veicoli inquinanti) riguarda la zona centrale (da corso Sardegna a San Teodoro, circa 4 km2), dalle 07.00 alle 19.00 di tutti i giorni feriali per i veicoli a benzina di categoria inferiore o uguale a Euro 1 e **diesel inferiore o uguale a Euro 3**, i ciclomotori e motocicli di categoria inferiore a Euro 1. Interessante la progressione delle limitazioni preannunciate per i prossimi anni: dall'ottobre 2024 le limitazioni si estenderanno ai diesel euro4.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie

**21**

Corse giornaliere treni urbani

**114**

Stazioni metropolitane

**8**

Convogli metropolitane

**25**

**BUONA L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA"** nell'area urbana di Genova, grazie ad una, forse un po' lenta e vecchia, offerta ferroviaria costiera: le tante stazioni potrebbero trasformarsi in "hub" locali di mobilità sostenibile, connettersi maggiormente non solo con il TPL (bus, filobus), ma anche con i nuovi servizi in condivisione. L'unica linea metropolitana leggera è stata un piacevole novità: quando un rilancio? *(Fonte dati: Pendolaria Legambiente 2022)*

## PNRR

◀ **44 milioni** per completamento stazione Corvetto della metropolitana

◀ **174 milioni** alle linee filoviarie cittadine

◀ nei prossimi anni prolungamento linea metropolitana per un investimento di altri **200 milioni**

## Autobus elettrici

in servizio TPL  **56 su 896** a giugno 2022

# FIRENZE



La **ZTL** comprende il centro storico, una parte oltre Arno, precluso alle auto dei non residenti e del lungo Arno nelle ore serali e notturne. L'estensione totale è di circa 9 km quadrati, circa il 20% dell'abitato denso.

**Limitazioni alla circolazione dei veicoli più inquinanti (LEZ):** dal 31 marzo 2021 è vietato l'accesso e il transito, alle auto e ai veicoli merci delle classi **diesel Euro 3 ed Euro 4**, nell'area della ZTL e nell'area dei viali di circonvallazione tra viale Amendola-Giovine Italia e piazza della Libertà.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie	Corse giornaliere treni urbani	Tram	Tramvie urbane
11	132	46	17 km

**BUONA L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA":** quello ferroviario non è sempre rapido e confortevole su tutte le linee e non tutte le 11 stazioni ferroviarie dall'area metropolitana sono adeguatamente servite e presidiate. **OTTIMA LA NUOVA OFFERTA DI TRAMVIE**, in continua crescita dall'apertura della nuova linea T1 nel 2010, poi la T2 nel 2019 ha cambiato la mobilità e la vita nella città e in alcuni comuni confinanti. Con i suoi 46 tram, età media 5 anni, testimonia come si possa e si debba rilanciare il trasporto pubblico di superficie anche nelle città storiche. Anche con i contributi del PNRR e dei finanziamenti statali è previsto il raddoppio entro il 2030. (Fonte dati: *Pendolaria Legambiente 2022*)

## PNRR

◀ **150 milioni** Tramvia Linea 3 -  
nuovo lotto Viale Libertà - Bagni a Ripoli

◀ **222 milioni** Tramvia Linea 4 -  
Le Piagge - Campi Bisanzio

## Autobus elettrici

in servizio TPL  **19** su **2.008** a giugno 2022

# PRATO



A Prato alcune vie centrali sono definite ZTL con divieto d'ingresso permanente, mentre la ZTL per la zona centrale è attiva sino alle 18,30.

Nella zona a traffico "controllato" (ZTC), ad una distanza massima di un km dal centro, non possono circolare solo i veicoli più vecchi e inquinanti: tutti i veicoli euro 0 e i diesel euro 1. Davvero molto vecchi e inquinanti.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie

3

Tram

accordo di programma per collegamento tranviario con Firenze.

**EMBRIONALE L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA"**

## PNRR

Interventi di rigenerazione urbana, piste ciclabili e bus elettrici

Prato è tra le 9 città italiane scelte dalla UE per la missione Climate-neutral & smart cities

Autobus elettrici in servizio TPL

**8 milioni** di fondo PNRR per l'acquisto dei primi bus elettrici

# NAPOLI



Limitata la ZTL, oltre alle ZTL del Centro Storico, anche quella della Pignasecca-Piazza Dante, la ZTL Belledonne-Martiri-Poerio, la ZTL Morelli-Filangieri-Mille, ZTL Chiaia e ZTL Marechiaro, ma tutte di limitata superficie. Non sempre e non tutti i varchi elettronici sono attivi.

Napoli ha poche aree pedonali, conquistate negli anni con lunghe lotte di cittadini e associazioni: Piazza Plebiscito, Via Scarlatti e Via Luca Giordano, Via Chiaia, Santa Lucia. E poi il Lungomare pedonale che, invece di allargarsi anche da via Caracciolo fino a Mergellina, perde un pezzo.

Avanzata, ma non rispettata e fatta rispettare, la norma in vigore dall'ottobre 2020, di divieto alla circolazione per i tutti i veicoli Euro0 ed Euro1 per tutto l'anno, a cui si aggiunge il divieto di circolazione stagionale (da ottobre 2021 a marzo 2022) dei veicoli diesel sino all'Euro4 e delle moto e motorini sino all'Euro2. Più coraggio, anche meno controlli, di quelli in vigore a Milano, Bologna o Verona, città più inquinate di Napoli e dotate di auto meno vecchie.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie

**34**

Corse giornaliere treni urbani

**600**

Stazioni metropolitane

**36**

Convogli metropolitane

**81**

Tramvie urbane

**12 km**

**BUONA L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA"** (ferroviario di massa sì, rapido e confortevole non sempre) nella città di Napoli, se si risolvessero le notevoli criticità e vetustà di alcune linee e materiale rotabile, se ripartisse la funicolare di Mergellina e se partisse la linea 6 per la tratta già realizzata. Le tratte urbane di Circumflegrea e Cumana offrono un servizio scadente. Buona la nuova Metro, ma metà delle fermate e dei treni di Milano a parità di popolazione servita. Da migliorare e potenziare soprattutto per la Città metropolitana, dove risiede il 65% della popolazione. Risultano 42 tram, con una età media superiore ai 22 anni, ma quanti circolano quotidianamente? Sono poche le città italiane con tramvie, farebbe bene Napoli a rinnovare ed estendere la propria rete. (Fonte dati: Pendolaria Legambiente 2022)

## PNRR

🔊 **266 milioni** per ammodernamento e nuovi treni Metropolitana

🔊 **67 milioni** ammodernamento tramvie

🔊 **15 milioni** per ammodernamento e potenziamento filovie

🔊 nei prossimi anni completamento linea metropolitana 1 e collegamento alla stazione AV per altri **450 milioni**.

**Autobus elettrici  
in servizio TPL**

**2 su 871** a giugno 2022



# PESCARA



Le aree a traffico limitato (6 ZTL e zona pedonale) del centro ha una estensione di circa 1 km<sup>2</sup>, solo l'area pedonale è controllata da valichi elettronici, comprende anche un piccola porzione di strada lungo il mare. Non risulta attiva alcuna limitazione permanente della circolazione dei veicoli più inquinanti.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni  
ferroviarie

4

Tranvie urbane,  
filobus veloce

0 km

**DISCRETA L'OFFERTA DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA** sulle stazioni di Pescara, grazie soprattutto la linea litoranea Bari - Ancona: appena un treno all'ora sulla secolare linea per Sulmona - Roma. Inesistenti rotaie per tram urbani, da 10 anni in costruzione una linea di filobus veloce in corsia protetta lungo la costa sino a Montesilvano. Ci dobbiamo credere?

## PNRR

❏ **Nessun progetto.** Dei 460 milioni destinati alla Regione Abruzzo dal MIMS (compreso il fondo complementare), la quota più consistente riguarda l'ammodernamento del sistema ferroviario, delle flotte di autobus (41,3 milioni), per la mobilità ciclistica (38,4) e per i porti (34,2).

# BARI



Limitata la ZTL, limitata al centro storico. Le vie, controllate da valichi elettronici, sono divise in “strade verdi” (solo ciclomotori, motocicli e biciclette), “strade azzurre” (solo auto residenti e autorizzati) e “strade rosse”, dove l’ingresso è autorizzato solo in orario diurno ferialo.

Inesistente qualsiasi limitazione alla circolazione di veicoli inquinanti, persino gli euro0 sono autorizzati in qualsiasi giorno ed ora in tutta la città.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie

24

Corse giornaliere treni urbani

174

Tramvie urbane

0 km

**DISCRETA L’OFFERTA DI TRASPORTO “RAPIDO DI MASSA”** per la città di Bari, che si limita al momento alle linee ferroviarie e al recupero parziali di ferrovie locali, con cadenze ancora insufficienti. Sono previste nuove linee e nuovi treni, in alcuni casi già previsti nei piani di investimento statali. Niente tram, ma in arrivo quattro nuove linee BRT (Bus Rapid Transit), quasi 30 chilometri di corsie preferenziali, 89 fermate nuove di autobus elettrici rapidi su corse riservate: si tratta di fondi PNRR, quindi speriamo presto disponibili. *(Fonte dati: Pendolaria Legambiente 2022)*

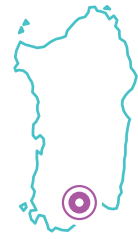
## PNRR

◀ **159 milioni** per 4 linee eBRT (Bus Rapido)  
in corsia protetta con priorità semaforica

**Autobus elettrici**  
in servizio TPL

**3** su **1.612** a giugno 2022.

# CAGLIARI



A Cagliari si contano 6 ZTL e 2 zone pedonali, per un totale di un paio di km<sup>2</sup>, nel centro storico di impronta medioevale e lungo la spiaggia del Poetto: solo 3 di queste sono dotate di telecamere per il controllo degli accessi (Ztl Villanova, Marina e Castello). L'ingresso è limitato ai residenti e veicoli autorizzati. Non risulta attiva alcuna limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie	Corse giornaliere treni urbani	Tranvie urbane
<b>2</b>	<b>108</b>	<b>12 km</b>

**DISCRETA L'OFFERTA DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA** per la grande città di Cagliari, 2 le stazioni in città, più quella che serve l'aeroporto, lungo la linea per Oristano. Interessante le due linee della MetroCagliari, **linea tranviaria** che attraversa la città da sud a nord sino a raggiungere Settimo San Pietro, con 9 convogli di 10 anni d'età. (Fonte dati: Pendolaria Legambiente 2022)

## PNRR

◀ **il Comune di Cagliari sembra intenzionato ad acquistare con i fondi PNRR bus elettrici e filobus, puntando a TPL totalmente elettrico entro il 2030-32.**

**Autobus elettrici in servizio TPL** \_\_\_\_\_ **10 su 1.026 a giugno 2022**

# CATANIA



Le ZTL a Catania si limita ad una superficie di inferiore al mezzo km quadrato, attorno alla pedonalizzata piazza Bellini, per altro non sempre adeguatamente controllata.

L'area LEZ (limitazioni accesso veicoli inquinanti) è inesistente, visto che non sono in vigore limitazioni alla circolazione per veicoli inquinanti.

## Trasporto rapido di massa

Stazioni ferroviarie

10

Stazioni metropolitane

10

Convogli metropolitane

8

**INSUFFICIENTE L'OFFERTA DI TRASPORTO "RAPIDO DI MASSA"** (su ferro) a causa dello stato pessimo delle linee ferroviarie siciliane. Una eccezione positiva è l'offerta da parte di Trenitalia della nuova (14 anni fa) linea metropolitana, in gran parte di superficie che serve il litorale, parte della città e l'Università. Pochi i treni, ma molto interessante l'offerta di abbonamenti fortemente scontati per gli studenti. (Fonte dati: *Pendolaria Legambiente 2022*)

## PNRR

📌 **432 milioni** per la tratta **Metropolitana Misterbianco - Paternò**

**Autobus elettrici  
in servizio TPL**

**2 su 243** a giugno 2022

