Verso città a zero emissioni

Lunedì 22 gennaio 2024

Marco Talluri (Kyoto Club)
m.tallluri@kyotoclub.org

"Dai PUMS e dai PULS delle città italiane l'impegno alla decarbonizzazione"

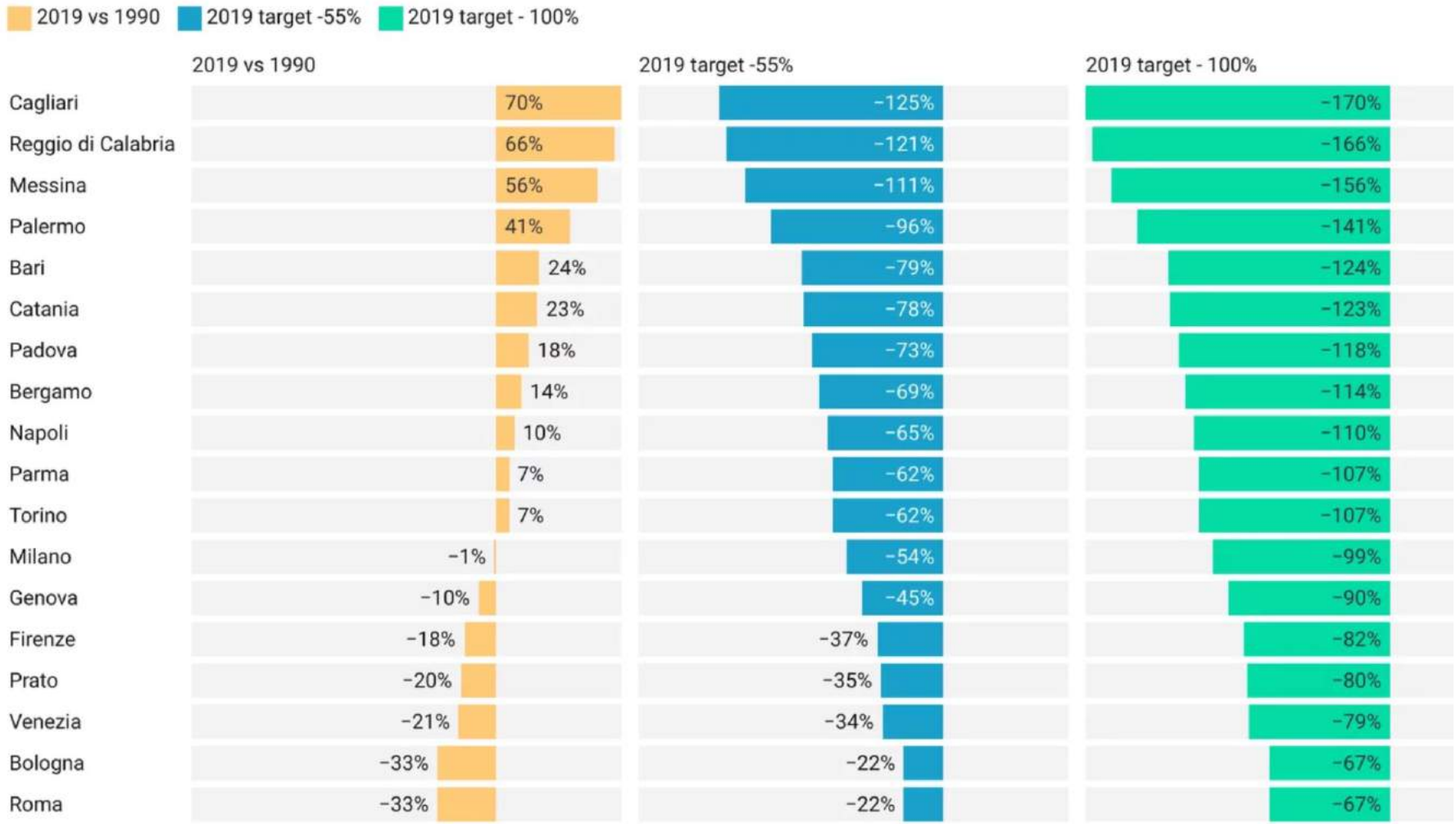
Obiettivo decarbonizzazione

- Il **Green Deal** europeo mira a rendere l'Europa climaticamente neutra entro il 2050. Per rendere giuridicamente vincolante questo obiettivo, la Commissione Europea ha proposto la **legge europea sul clima**, che fissa anche un nuovo e più ambizioso obiettivo di riduzione delle emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.
- la Commissione Europea ha lanciato la missione "100 città intelligenti e a impatto climatico zero entro il 2030", la cosiddetta "missione per le città", selezionando 100 città dei 27 Stati membri, 9 delle quali italiane (Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma e Torino), che si sono impegnate a compiere azioni per raggiungere la neutralità climatica nel 2030

Obiettivo decarbonizzazione

Divario emissioni di CO2 da trasporto stradale

Obiettivo -55% rispetto al 1990: Bari, Cagliari, Catania, Genova, Messina, Napoli, Palermo, Reggio Calabria, Venezia
Obiettivo -100% rispetto al 1990: Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma, Torino



L’analisi dei PUMS delle 18 città

Kyoto Club

MOBILITARIA 2023

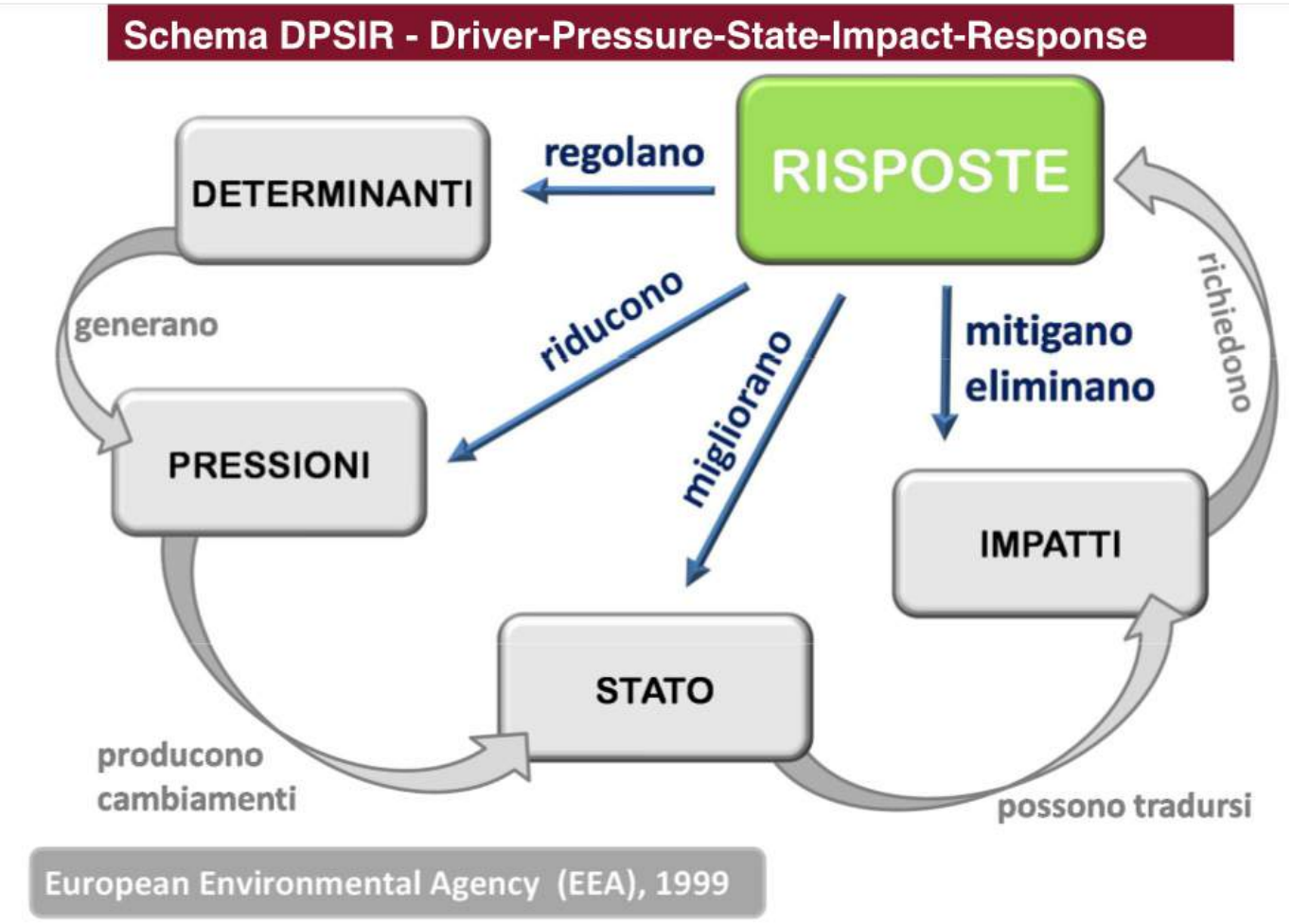
CleanCities

Kyoto Club

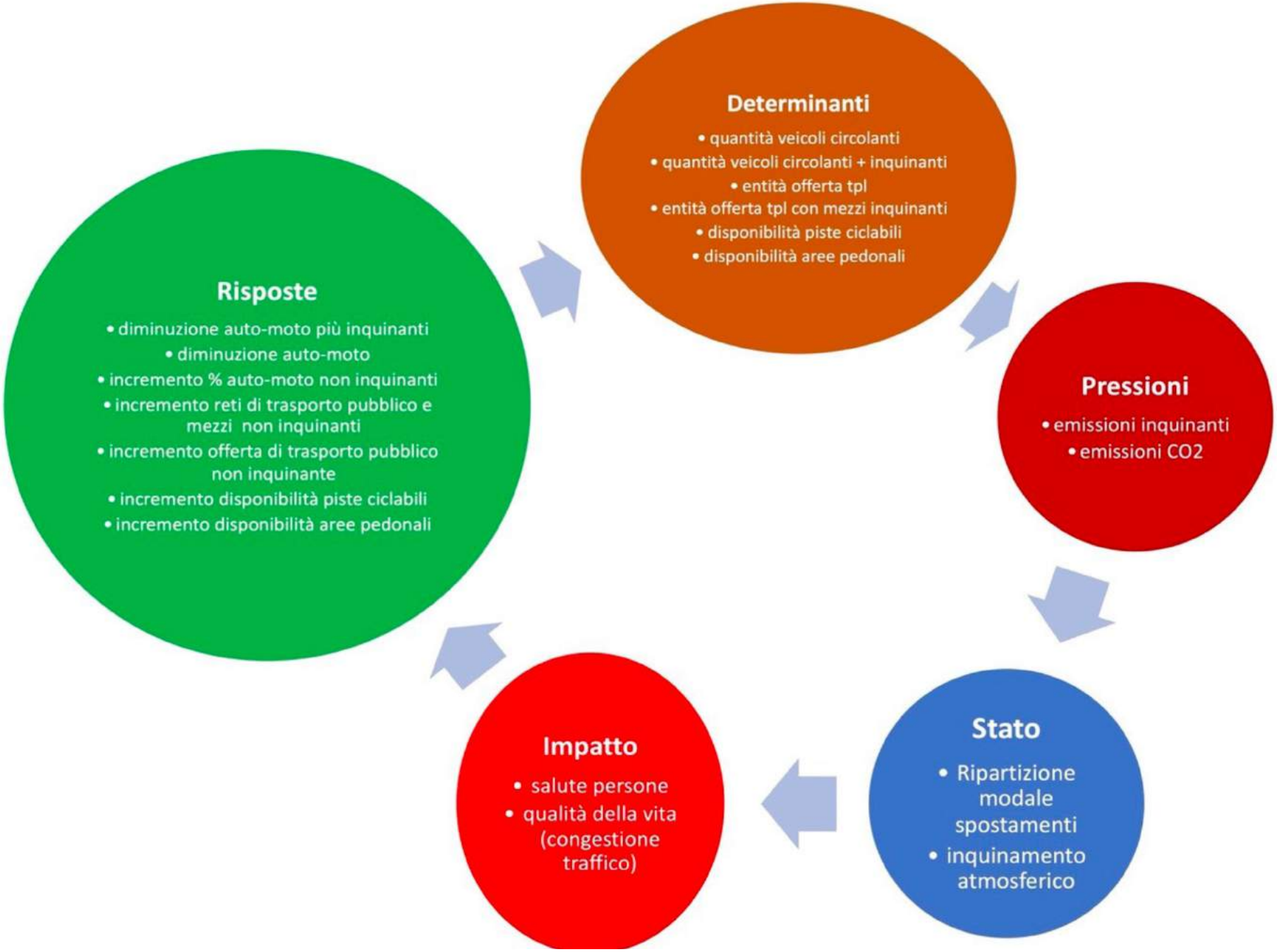
CleanCities

Il Modello DPSIR

- Per la stesura del rapporto si è tenuto conto del modello *Driving forces, pressures, state, impacts, responses* "DPSIR" messo a punto dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) e da Eurostat per l'interpretazione dei fenomeni ambientali.
- Un modello utile in fase di pianificazione, per valutare quali azioni prevedere per incidere sui problemi ambientali ed in sede di monitoraggio per verificarne l'efficacia.



Il modello DPSIR sulla mobilità urbana



Zero Emission Truck per l'Italia

Verso un trasporto merci
a zero emissioni
al 2050 in Italia

Il Progetto ZET Italia – Zero Emission Truck – punta ad elaborare una strategia pubblica per trasporti merci a zero emissioni al 2050. A questo scopo è stato formato un Gruppo di Lavoro ZET Italia – *Zero Emission Truck*, che ha presentato a dicembre 2021, il **Summary Report con le "Conclusioni e raccomandazioni per l'Italia".** Proposte basate sui principali risultati del Rapporto Tecnico, elaborato di Cambridge Econometrics e Politecnico di Milano, dal titolo *"Potential Options and Technology Pathways for Delivering Zero-Carbon Freight in Italy".*

Il Gruppo di Lavoro italiano, coordinato da Kyoto Club e Motus-E – ha coinvolto Aziende, Associazioni di categoria, Università, Associazioni ambientaliste – era composto da ABB, Scania, Confartigianato Imprese, Confartigianato Trasporti, Kyoto Club, MOTUS-E, Politecnico di Milano, Tesla, Transport & Environment Italia, Cambridge Econometrics, UPS Italia. Ha discusso sulla base del Rapporto Tecnico, delle problematiche tecniche, economiche e ambientali collegate allo sviluppo di veicoli merci verso zero emissioni al 2050, elaborando **8 raccomandazioni necessarie per l'Italia, per orientare la giusta e necessaria transizione del settore.**

Ricognizione logistica nei PUMS-PULS

Abbiamo anche analizzato il tema specifico della logistica nei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile nonché gli specifici Piani Urbani della Logistica Sostenibile (PULS) che sono stati predisposti / adottati / approvati dai comuni e dalle città metropolitane di Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Firenze, Genova, Messina, Milano, Napoli, Palermo, Reggio Calabria, Roma, Torino, Venezia

Report

Il quadro riassuntivo dello stato di approvazione dei PUMS e dei PULS

Città	Comune	Città Metropolitana
Bari	-	PUMS adottato luglio 2021
Bologna	-	PUMS approvato novembre 2019 comprende PULS
Cagliari	PUMS adottato agosto 2021	PUMS in corso di redazione
Catania	-	PUMS adottato dicembre 2022
Firenze	-	PUMS approvato aprile 2021 PULS approvato marzo 2023
Genova	-	PUMS approvato luglio 2019
Messina	PUMS adottato luglio 2023	PUMS adottato dicembre 2022
Milano	PUMS approvato novembre 2018	PUMS approvato aprile 2021
Napoli	PUMS adottato agosto 2021	PUMS approvato dicembre 2023
Palermo	PUMS adottato luglio 2019	PUMS in corso di redazione
Reggio Calabria	PUMS adottato ottobre 2017	PUMS adottato marzo 2022
Roma	PUMS approvato febbraio 2022	PUMS adottato dicembre 2022 comprende PULS
Torino	-	PUMS approvato luglio 2022
Venezia	PUMS approvato novembre 2019	PUMS adottato dicembre 2022 comprende PULS

Le principali iniziative previste dai PUMS/PULS per promuovere l'elettrificazione del trasporto merci

- Normative di **accesso alle zone centrali delle città** che incentivino l'accesso ai veicoli elettrici (zone a traffico limitato per i veicoli a combustione fossile, sistemi tariffari di accesso con gratuità per veicoli elettrici, accesso alle corsie preferenziali per i veicoli merci elettrici)
- Realizzazione di **hub logistici** dislocati a corona delle aree urbane centrali, come sede di interscambio fra mezzi commerciali pesanti e mezzi elettrici di minori dimensioni (comprese cargo-ebike)
- Incentivazione della diffusione delle **colonnine di ricarica elettrica**
- Incentivazione **rinnovo parco commerciale** circolante con mezzi elettrici per la consegna delle merci in ambito urbano
- Incentivazione di sistemi di **van-sharing elettrici**

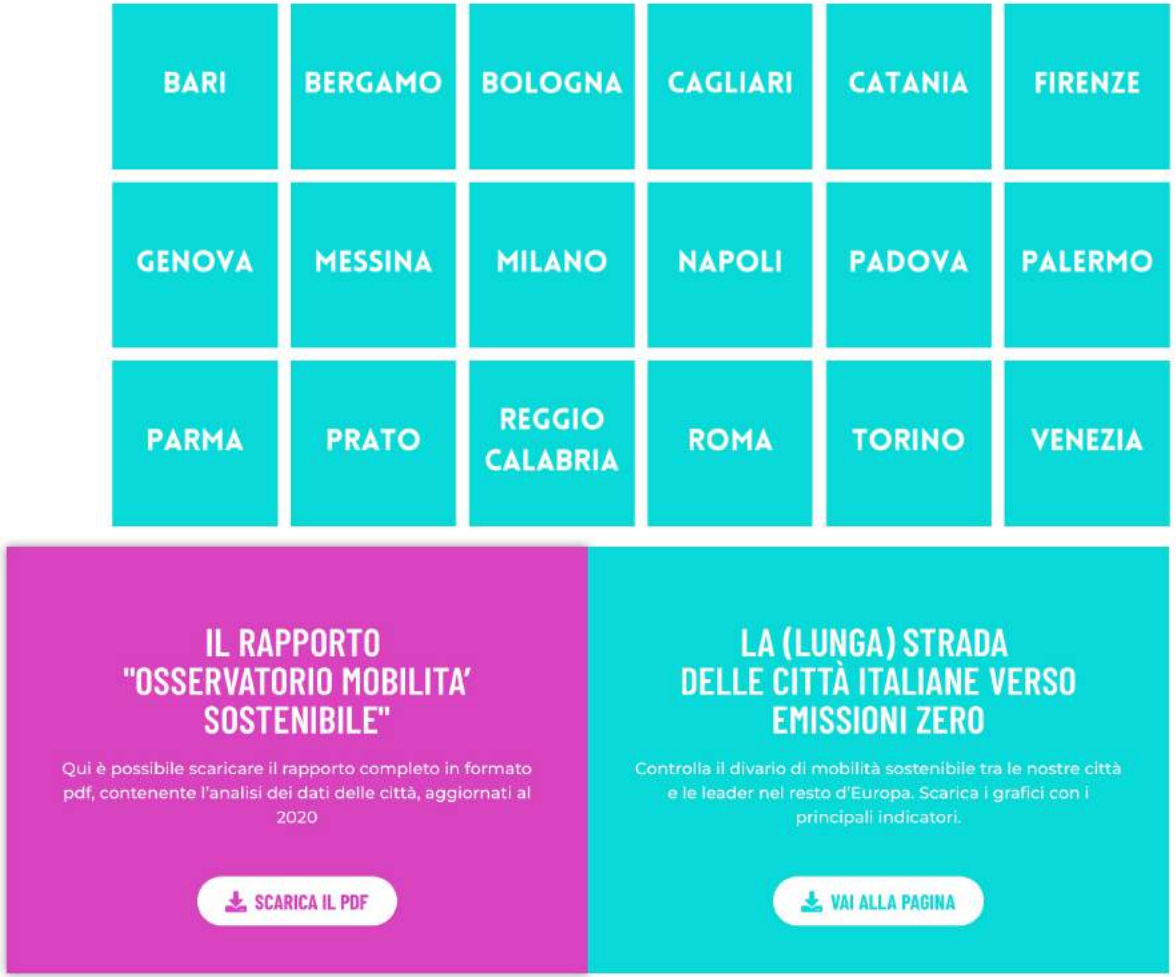
Osservatorio Mobilità Urbana Sostenibile

L'Osservatorio sulla mobilità urbana sostenibile monitora la situazione della mobilità nei 14 comuni capoluogo di città metropolitana e nelle nove città che partecipano alla "Missione: 100 città climaticamente neutre e intelligenti entro il 2030" della Commissione Europea.

L'Osservatorio è una risorsa a disposizione di amministratori, giornalisti e società civile.

https://italy.cleancitiescampaign.org/osservatorio-mobilita/

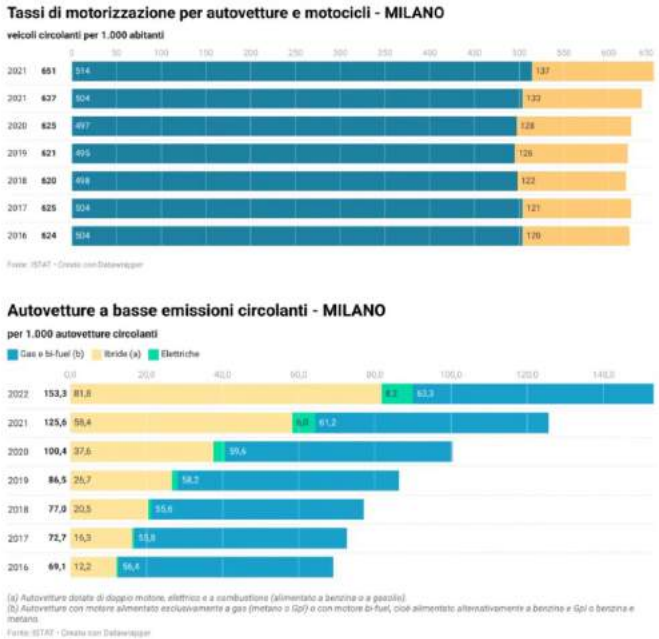
ESPLORA LA SITUAZIONE DELLE CITTÀ

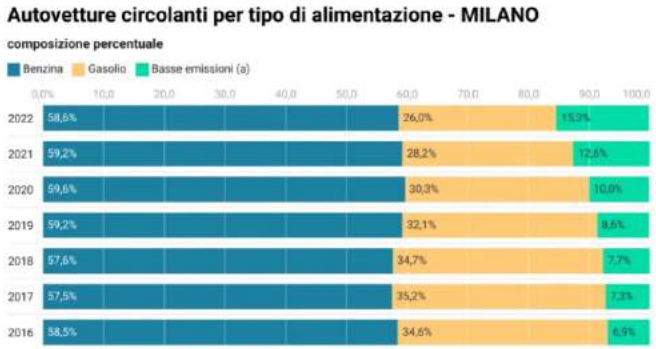


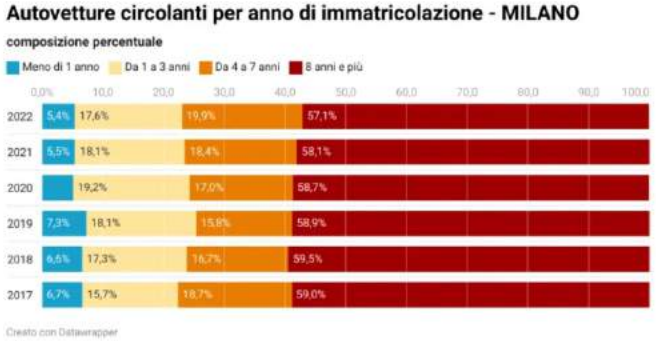
Ogni pagina dell'Osservatorio è dedicata a una città, e contiene un riassunto del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, grafici con i principali indicatori della mobilità e aggiornamenti sui principali temi.

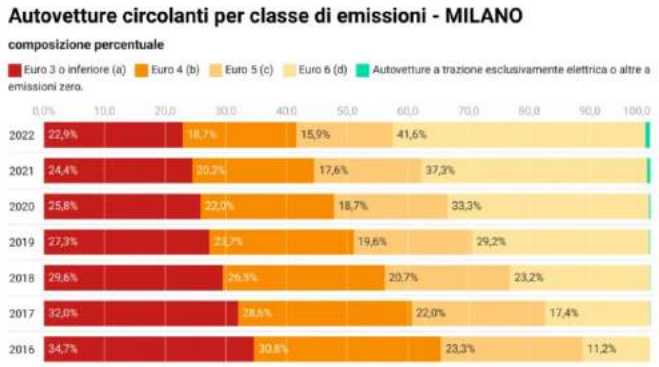
INDICI E INDICATORI PER CITTA'

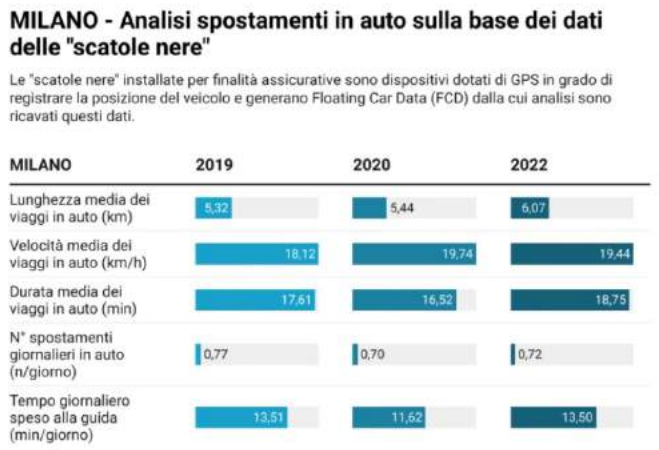
Mobilità privata | Trasporto pubblico | Mobilità attiva | Mobilità condivisa e elettrica | Qualità dell'aria | Incidenti stradali | Impatto sulla salute











Complessivamente oltre 500 grafici

DATI E INDICATORI SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE A CONFRONTO FRA LE 18 CITTA'

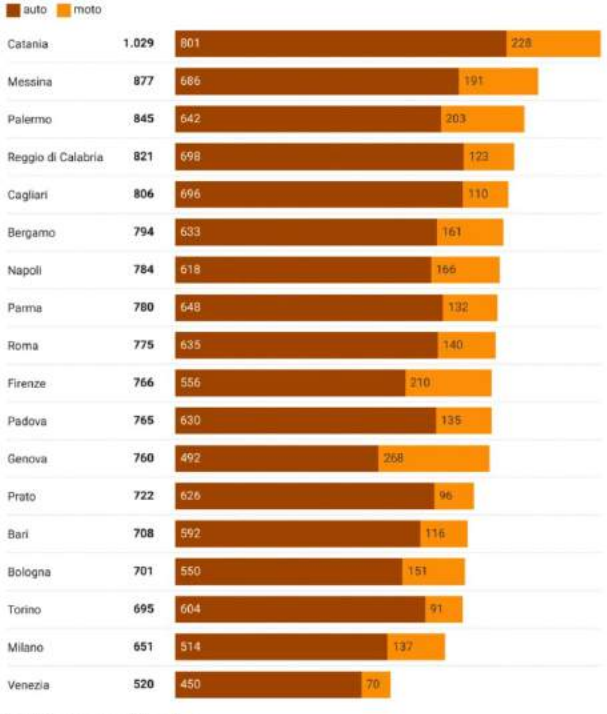
Mobilità privata | Mobilità attiva | Mobilità condivisa e elettrica | Trasporto pubblico | Ripartizione modale

Previsioni PUMS | Emissioni CO2 | Impatto sulla salute | Incidenti stradali | Qualità dell'aria

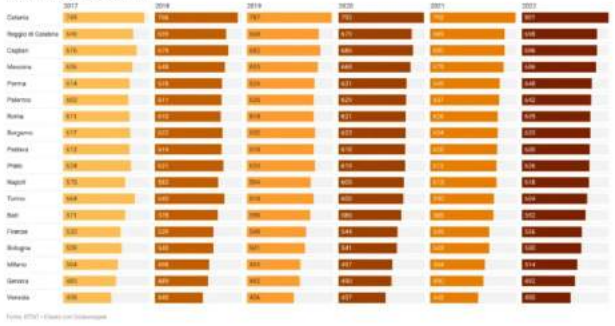
Tasso di motorizzazione (autovetture+motocicli) per 1.000 abitanti nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni NetZero2030 (2022)

auto | moto

Catania	1.029	801	228
Messina	877	686	191
Palermo	845	642	203
Reggio di Calabria	821	698	123
Cagliari	806	696	110
Bergamo	794	633	161
Napoli	784	618	166
Parma	780	648	132
Roma	775	635	140
Firenze	766	556	210
Padova	765	630	135
Genova	760	492	268
Prato	722	626	96
Bari	708	592	116
Bologna	701	550	151
Torino	695	604	91
Milano	651	514	137
Venezia	520	450	70

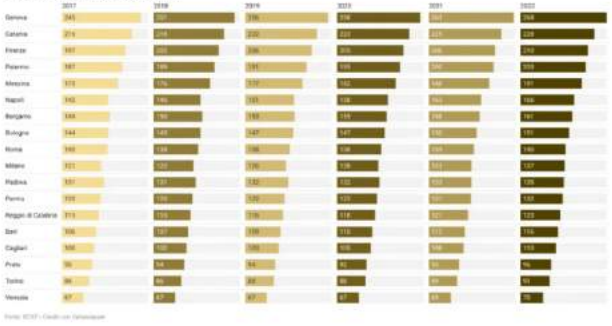


Fonte: ISTAT - Creato con Datawrapper

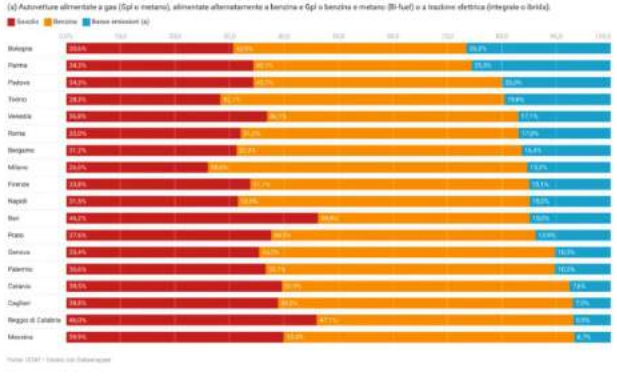


Tasso di motorizzazione nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni NetZero2030 (2016-2022) - auto / 1.000 abitanti

Tasso di motorizzazione nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni NetZero2030 (2016-2022) - motocicli / 1.000 abitanti



Autovetture circolanti (%) nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni NetZero2030 per tipo di alimentazione (2022)

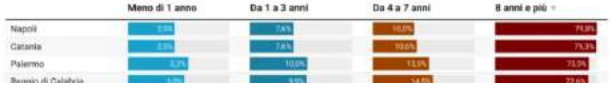


Autovetture (%) nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni NetZero2030 per classe Euro di emissioni - anno 2022

	Euro 3 o inferiore (a)	Euro 4 (b)	Euro 5 (c)	Euro 6 (d)	Non applicabile (e)
Prato	17,6%	18,2%	17,4%	46,3%	0,40%
Parma	17,8%	18,7%	18,4%	44,5%	0,90%
Bologna	16,6%	20,5%	18,0%	44,3%	0,60%
Firenze	17,9%	19,8%	18,0%	43,7%	0,60%
Milano	22,8%	18,7%	19,8%	41,6%	0,60%
Bergamo	18,7%	21,8%	19,2%	41,3%	0,80%
Padova	20,3%	21,8%	17,8%	40,5%	0,60%
Torino	23,9%	20,9%	15,6%	40,2%	0,40%
Venezia	19,6%	22,2%	17,4%	38,9%	0,90%
Genova	21,7%	22,2%	19,1%	37,7%	0,40%
Roma	24,0%	22,6%	16,7%	36,2%	0,50%
Bari	24,8%	26,8%	14,2%	32,7%	0,30%
Cagliari	27,1%	24,7%	15,2%	32,2%	0,40%
Messina	33,7%	24,3%	14,3%	27,1%	0,30%
Reggio di Calabria	34,5%	25,2%	14,3%	25,4%	0,20%
Palermo	34,3%	26,3%	14,3%	25,0%	0,30%
Catania	45,1%	24,1%	11,4%	19,2%	0,80%
Napoli	48,1%	23,0%	10,8%	18,9%	0,20%

Autovetture (%) nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni NetZero2030 per età immatricolazione - anno 2022

	Meno di 1 anno	Da 1 a 3 anni	Da 4 a 7 anni	8 anni e più
Napoli	2,5%	7,4%	10,0%	79,9%
Catania	2,5%	7,6%	10,6%	79,3%
Palermo	3,2%	10,0%	13,5%	73,3%
Reggio di Calabria	3,0%	9,0%	14,6%	72,6%



Autovetture nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni NetZero2030 a basse emissioni per 1.000 auto circolanti - anno 2022

	Ibride (a)	Elettriche	Gas e bi-fuel (b)	Totale
Bergamo	70,8	8,1	85,2	164,1

Lunghezza media dei viaggi in auto (km)

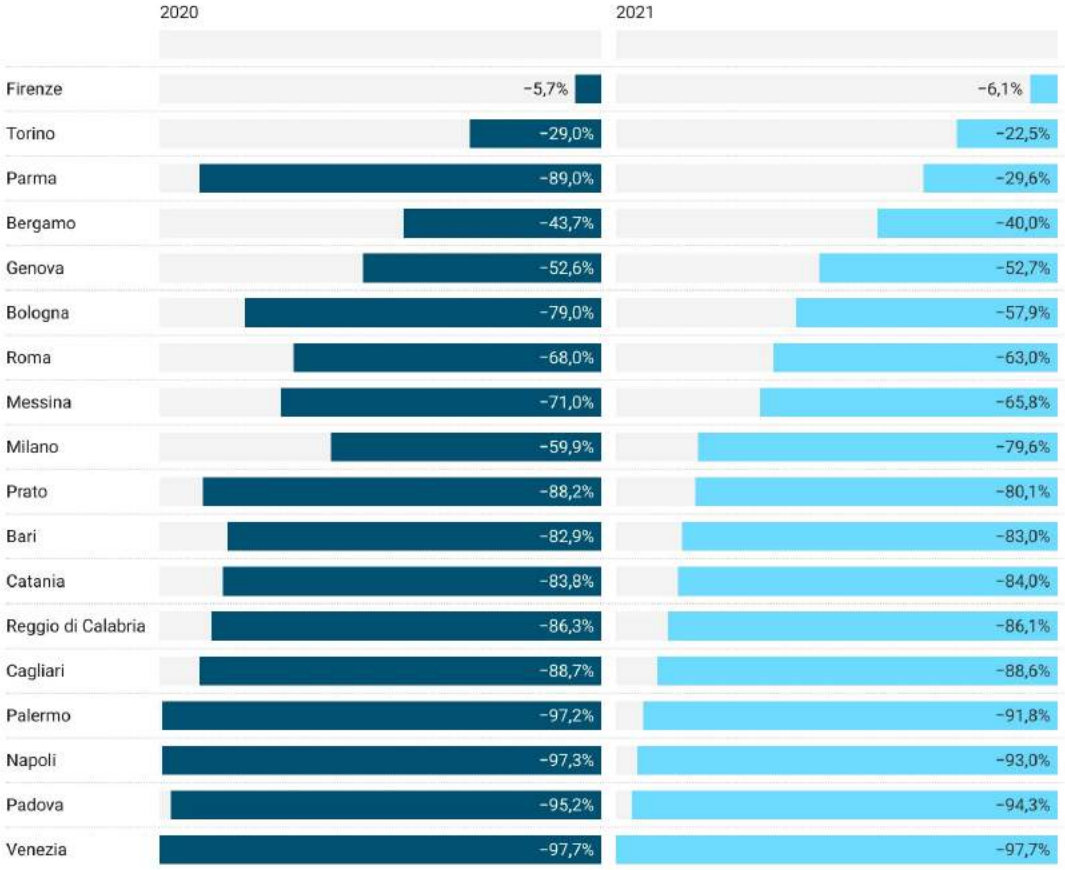
sommatoria di tutte le distanze in km percorse dai veicoli e rapportato al numero di viaggi

km	2019	2020	2022

Indicatori sul gap di mobilità sostenibile nelle città italiane

Divario mobilità elettrica - punti di ricarica

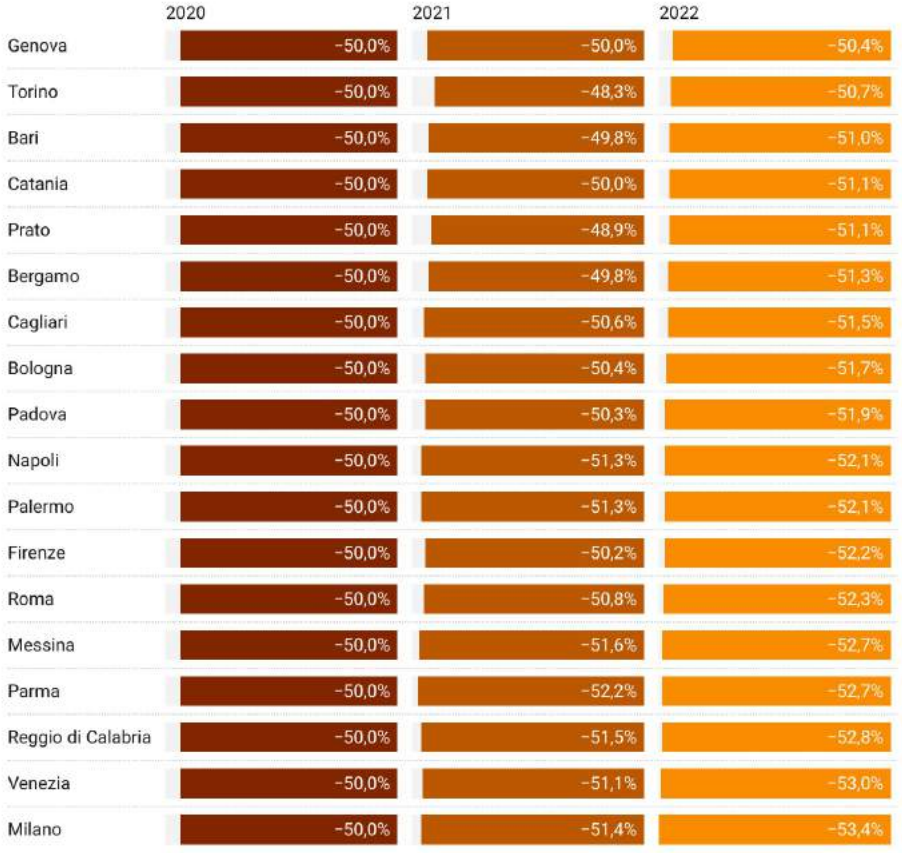
Obiettivo 2030: almeno 1 Punto / 1000 abitanti ((comma 6 articolo 57 Legge 120/2020) Fonte dati: ISTAT



Creato con Datawrapper

Divario tasso di motorizzazione

Obiettivo standard europei: dimezzamento rispetto al 2020



Fonte: ISTAT • Creato con Datawrapper

Notizie sulla mobilità nelle 18 città aggiornate quotidianamente

Da agosto 2023 oltre 700 notizie presenti

Ricerca...

ALL | LOGISTICA | MAAS - MOBILITÀ COME SERVIZIO | MOBILITÀ ATTIVA | MOBILITÀ CONDIVISA ED ELETTRICA | TRASPORTO PRIVATO E CITTÀ DELLE PERSONE | TRASPORTO PUBBLICO

Bologna – 17.10.2023 – Il trasporto merci via ferrovia come principale leva per la decarbonizzazione dei trasporti

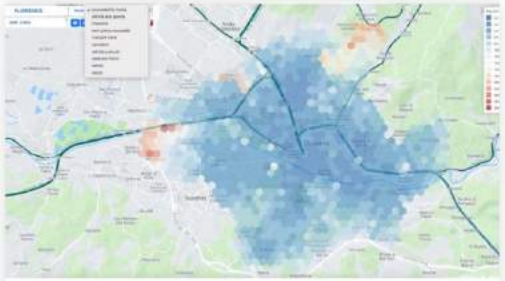
Rendere più ecologico il trasporto merci è una delle condizioni per l'attuazione della strategia europea per una mobilità sostenibile e intelligente. La tabella di...

BA-BG-CA-CT-FI-GE-ME-MI-NA-PA-PD-PO-PR-RC-RM-TO-VE – 17.10.2023 – L'accesso alle piste ciclabili non è uguale per tutti i minori

La presenza di piste ciclabili offre a bambini e ragazzi la possibilità di spostarsi in autonomia, specialmente nelle città. Ma l'offerta non è omogenea...

Prato – 17.10.2023 – I progetti del comune per la mobilità ciclabile ed elettrica

Il Comune di Prato sta mettendo in atto un intero processo per la funzionalizzazione del sistema della mobilità attiva e per la sua promozione....



BA-BG-CA-CT-FI-GE-ME-MI-NA-PA-PD-PO-PR-RC-RM-TO-VE – 17.10.2023 – Le mappe Sony delle città 15 minuti

Le città moderne sono basate sulla velocità: sono progettate per consentire ai cittadini di spostarsi da un punto all'altro nel modo più veloce possibile

Milano – 14.10.2023 – Come sta andando la nuova metro

Ai milanesi piace la "blu". Sono oltre 4mila le persone che ogni giorno prendono la nuova linea di metropolitana M4. Lo ha reso noto...

Reggio Calabria – 17.10.2023 – Reggio si rivoluziona con nuove paline e pensiline

A migliorare ulteriormente il servizio fornito da Atam, dando, in generale, una spinta alla città è l'intervento "Forniture per la mobilità sostenibile a valere...

Notizie anche sulla logistica

Milano – 7.1.2024 – Proposte per una logistica sostenibile

È la prima zona del Paese per aree e spazi che fanno gola a grandi e piccoli operatori ed è quella in cui si concentra quasi la metà del mercato italiano. La Milano capitale della logistica, quella cioè dei 155 mila pacchi consegnati ogni giorno, sconta un rovescio della medaglia non da poco: mentre un hinterland allargato che arriva fino a Brescia, Novara e Piacenza soffre il consumo di suolo, il capoluogo lombardo fa i conti con il traffico. E così, in attesa che gli utenti siano meno compulsivi,istituzioni e associazioni di categoria lanciano e sperimentano proposte per limitare gli...

Milano – 6.1.2024 – Il quadro della mobilità: il commento del Politecnico sui dati AMAT

Una città un po' più libera dalle auto, ma con una riduzione dei passeggeri del metrò che ormai sembra essersi consolidata. L'exploit della micromobilità in sharing, mentre le strade si riempiono di furgoni e corrieri per la consegna dei pacchi, servizio entrato nella quotidianità dei milanesi. «Al passato difficilmente si torna — spiega Luca Studer, docente responsabile del laboratorio Mobilità e Trasporti del Politecnico. E, infatti, la mobilità di Milano agli standard del pre- Covid non è tornata completamente. Dal trasporto pubblico a quello privato, lo scenario degli spostamenti in città è cambiato. Trasporto pubblico L'esempio lampante è quello del...

Firenze – 21.2.2023 – Sensori per gli angoli ciechi sui mezzi per la raccolta dei rifiuti

Alia Multiutility, l'azienda che gestisce la raccolta rifiuti nella Toscana centrale, ha annunciato l'installazione, nel 2024, di nuovi sistemi di assistenza alla guida sui primi duecento camion della propria flotta aziendale. Nel corso di quest'anno è stata già effettuata una prima sperimentazione che ha dato ottimi risultati. Ora si procederà con il fornire i mezzi pesanti un sistema di assistenza alla guida prodotto dall'azienda Mobileye – Intel Company, basato su tecnologia di computer vision e dotato di quattro telecamere fisheye laterali, di una telecamera master centrale e di tre dispositivi di segnalazione posizionati nell'abitacolo dei mezzi. La fase di sperimentazione...

Bologna – 27.11.2023 – Logistica pulita: "Basi sui viali per le consegne con mezzi elettrici e cargo-bike"

Entro pochi mesi cambieranno il sistema delle consegne in città: i loro mezzi arriveranno solo sui viali, da dove partiranno mezzi elettrici e biciclette per le consegne dell'ultimo miglio. « Tutta la mobilità in futuro dovrà cambiare » , spiega in una intervista Andrea Franceschelli, vicepresidente di Due Torri, azienda di logistica che nel 2024 festeggerà 50 anni. Stiamo lavorando – dice – «A un progetto dell'Unione europea per

Milano – 23.11.2023 – Obbligo dei sensori sui mezzi pesanti, il TAR ritiene che il Comune non sia competente

Non dovranno più montare i sensori per l'angolo cieco i mezzi pesanti che circolano all'interno dell'Area B. Il tribunale amministrativo regionale della Lombardia (Tar) ha accolto il ricorso di Assotir contro i provvedimenti di palazzo Marino che dal 1° ottobre ha imposto ai mezzi pesanti di dotarsi delle tecnologie. "Gli atti impugnati vanno annullati in ragione dell'incompetenza del Comune ad adottarli", si legge nella

Genova – 16.11.2023 – Anche il trasporto pubblico su nave nell'aggiornamento del PUMS

Il Piano urbano di mobilità sostenibile (Pums) è stato oggetto di discussione e valutazione da parte della competente commissione consiliare di Città Metropolitana di Genova. Il documento di aggiornamento, elaborato in collaborazione con il Comune di Genova e Comuni del territorio metropolitano, illustra le azioni e gli interventi previsti in sette precise strategie, nell'ottica di una mobilità alternativa all'auto, orientata verso il

Roma – 14.12.2023 – GLS Italia entra nell'elettromobilità dalla porta Volvo Trucks

Consegnato, presso l'Hub di Riano (RM), il primo truck elettrico Volvo FH Electric a GLS Italia. Grazie a un'autonomia di 360 km farà da...

BO-MI-RM-VE – 13.11.2023 – La logistica green di CAB LOG

Il noto operatore logistico veneziano lancia un piano di investimenti (e un nuovo logo) per rendere la flotta ecosostenibile e per valorizzare il proprio...

Milano – 10.11.2023 – Già installati su 1.200 veicoli i sensori per l'angolo cieco

Circa 1.200 installazioni e 4.500 prenotazioni. Sono questi i primi numeri raccolti a Palazzo Marino da quando camion e bus hanno l'obbligo di installare...

Torino – 3.11.2023 – Intesa tra Città di Torino e associazioni sindacali per le politiche su mobilità, trasporti e logistica

Un'azione congiunta tra l'amministrazione comunale e i sindacati per avviare un percorso di confronto sulle politiche pubbliche riguardanti mobilità, trasporti e logistica. Questo l'obiettivo...

BO-GE-MI-NA-RM – 26.10.2023 – Logistica sostenibile: Amazon inaugura due nuovi hub di micromobilità

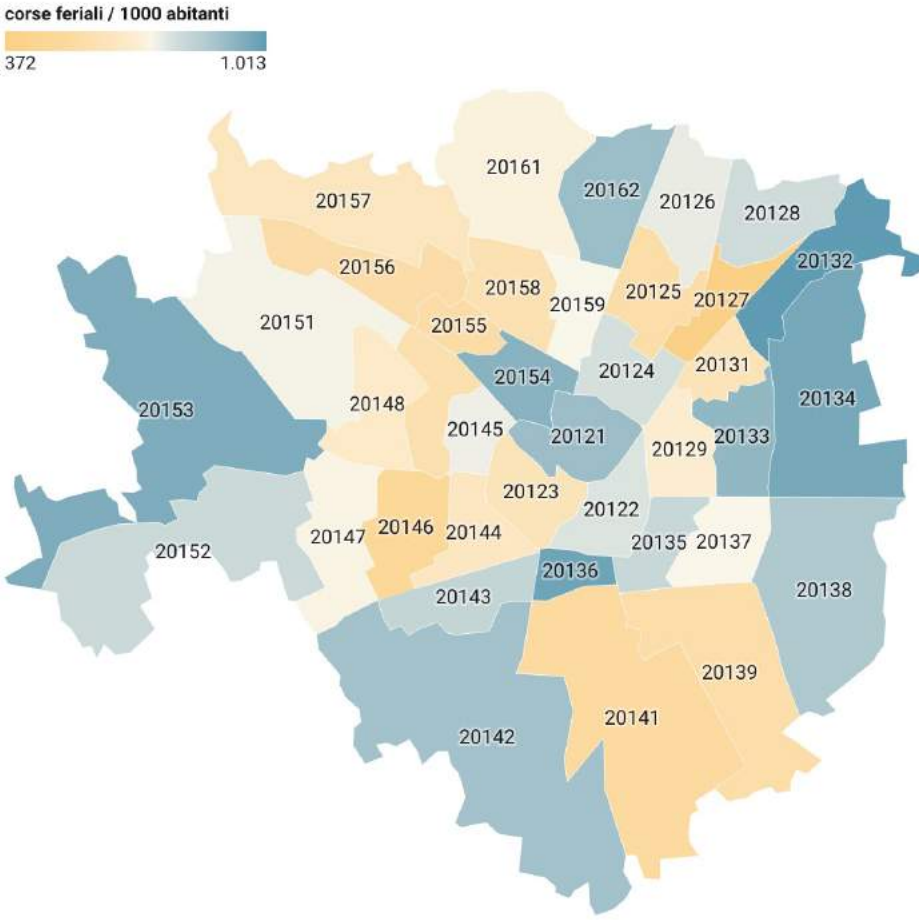
Nelle città europee tradizionalmente a elevata densità, gli hub di micromobilità sono usati da Amazon per effettuare consegne ai clienti con cargo scooter elettrici,...

Bologna – Milano – Roma – Venezia – 23.10.2023 – Cab Log e Costantin: camion riforniti con Hvo (biodiesel)

Con l'acronimo HVO viene indicato l'Hydrogenated vegetable oil, un combustibile vegetale idrogenato ottenuto 100% da materie prime rinnovabili che può essere usato al posto...

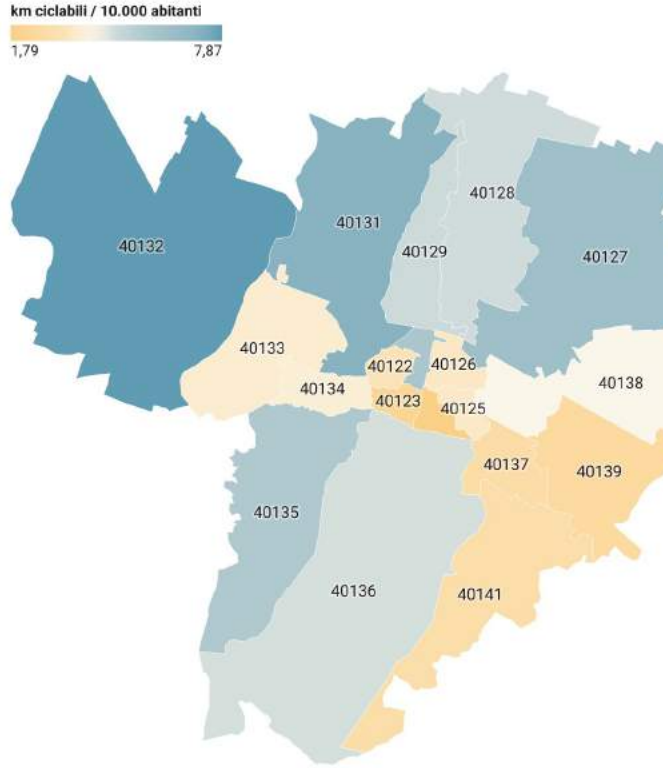
Lavori in corso

MILANO - Intensità del servizio di trasporto pubblico urbano (n.corse giorno feriale scolastico / 1000 abitanti)



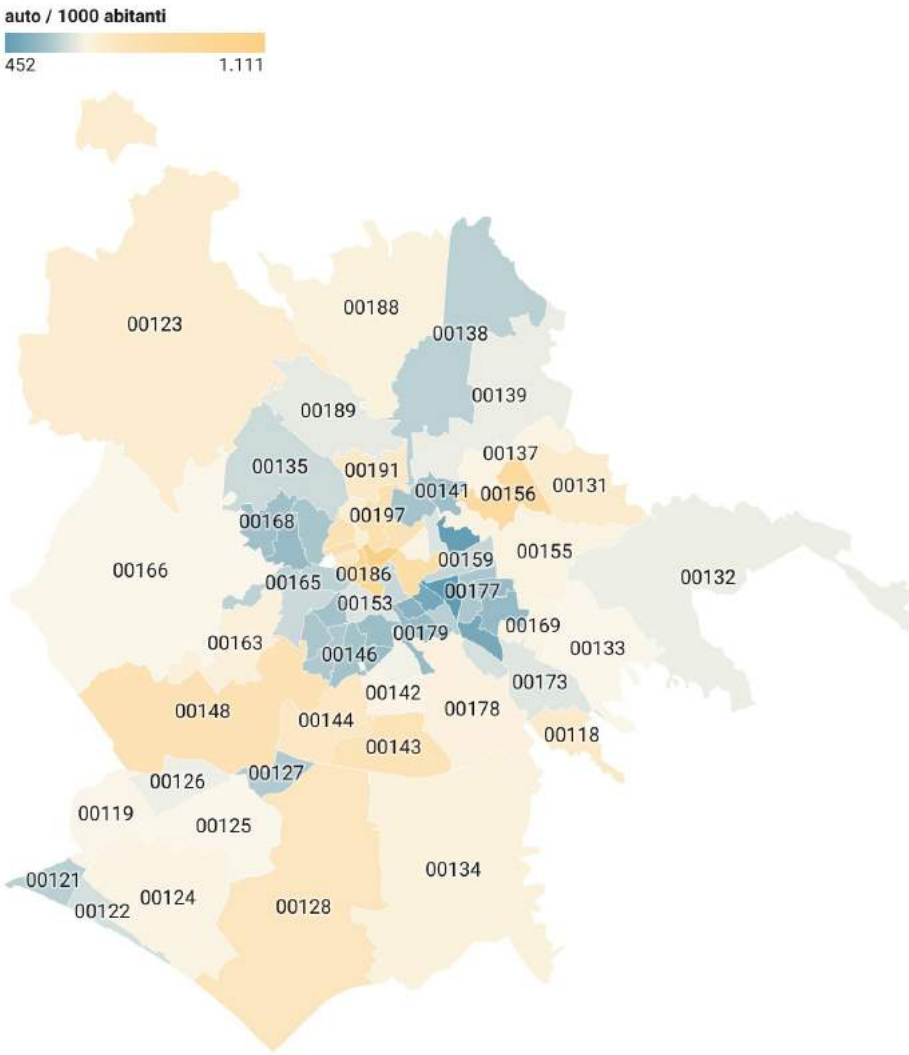
Mappa: Kyoto club e Clean Cities Campaign • Fonte: AMAT e ATM • Creato con Datawrapper

BOLOGNA - Densità di piste ciclabili (km ciclabili per 10.000 abitanti)



Mappa: Kyoto club e Clean Cities Campaign • Fonte: Comune Bologna • Creato con Datawrapper

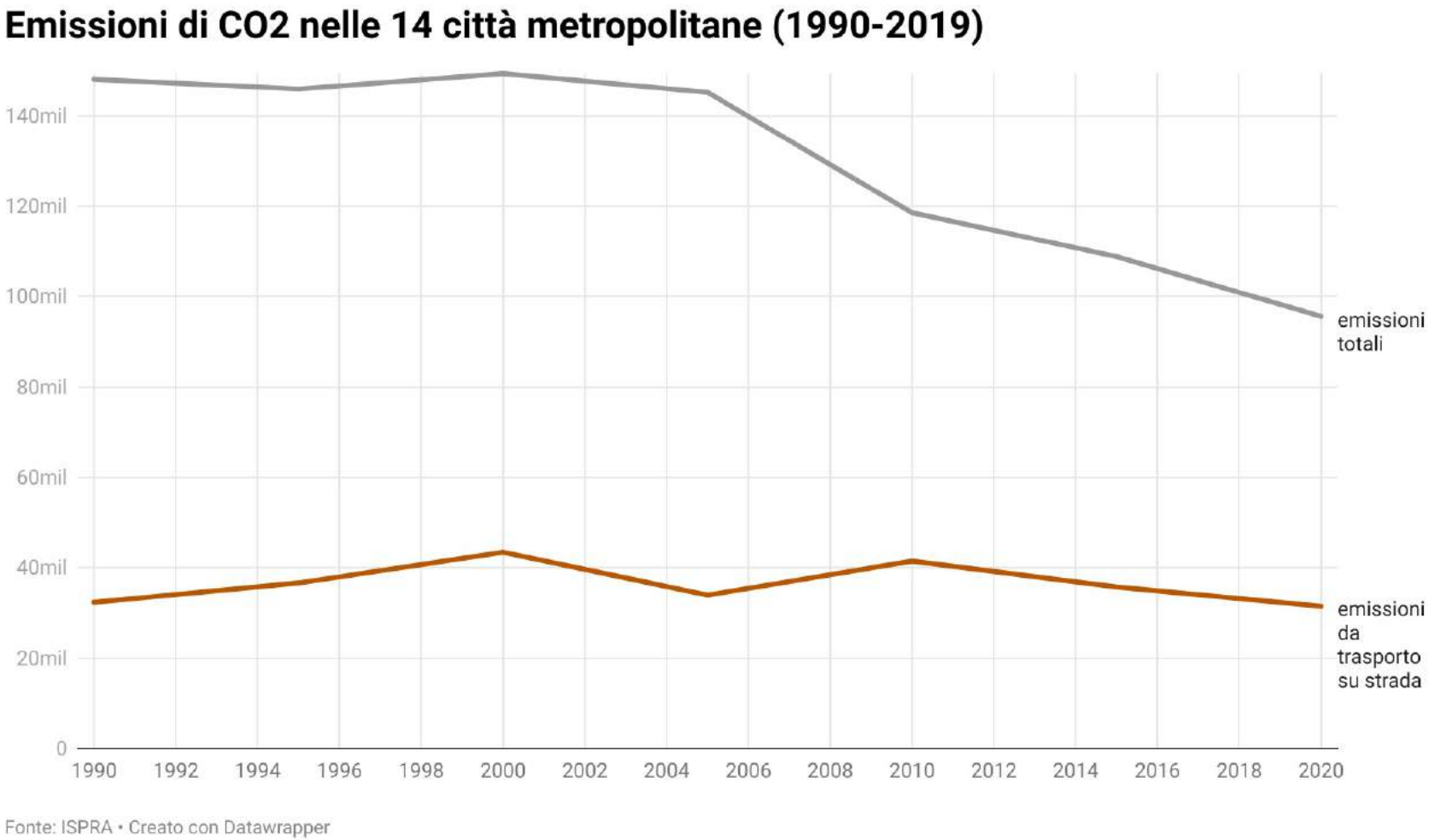
ROMA - Densità di auto (autovetture per 1000 abitanti)



Mappa: Kyoto club e Clean Cities Campaign • Fonte: ACI • Creato con Datawrapper

Verso città a zero emissioni. I Piani Urbani della Mobilità Sostenibile delle grandi città a confronto

Le emissioni di CO2 diminuiscono, ma non quelle da trasporto stradale



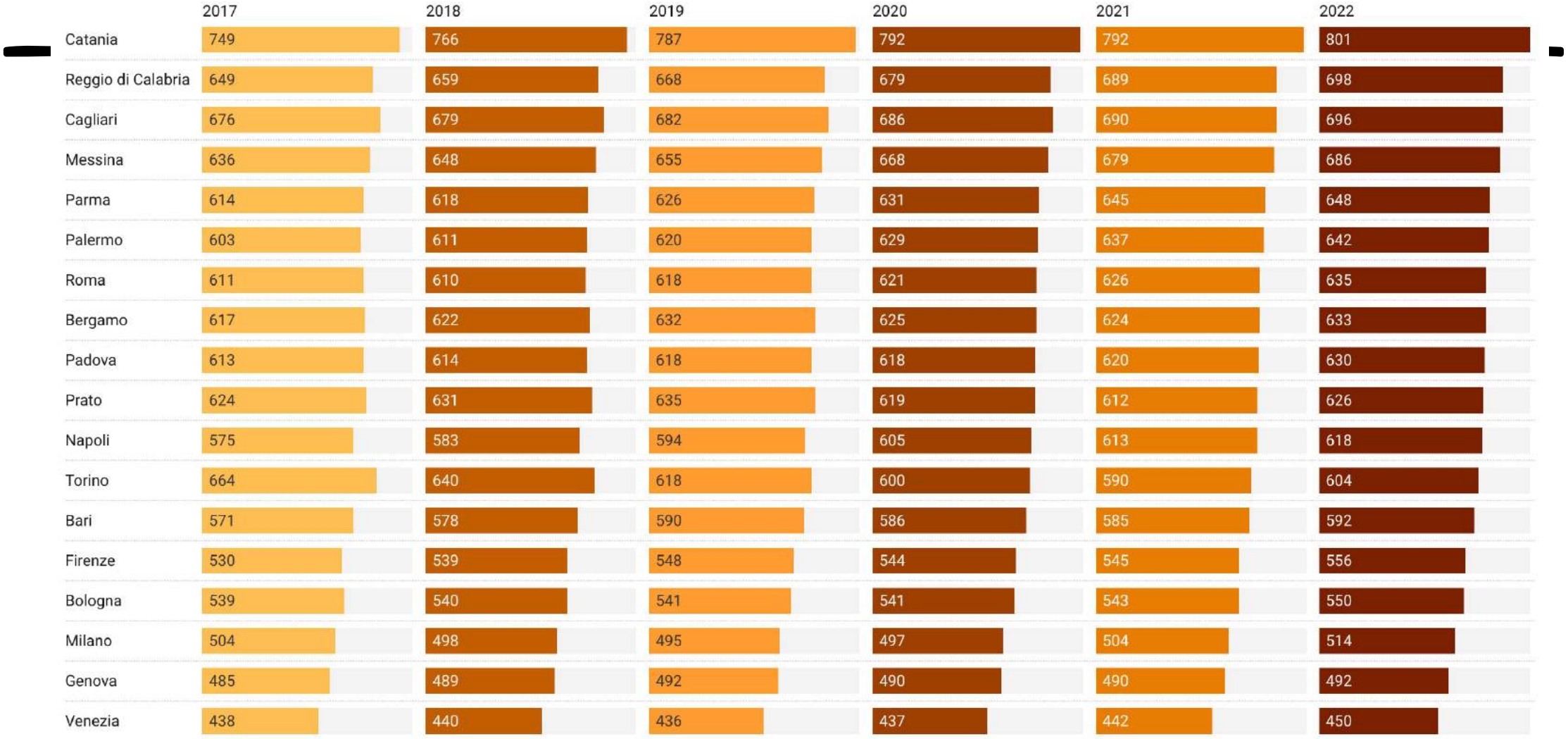
Le emissioni di CO2 da trasporto stradale

Emissioni di CO2 da trasporto su strada nelle città metropolitane (1990-2019) - 1990=100

Fonte: ISPRA • Creato con Datawrapper

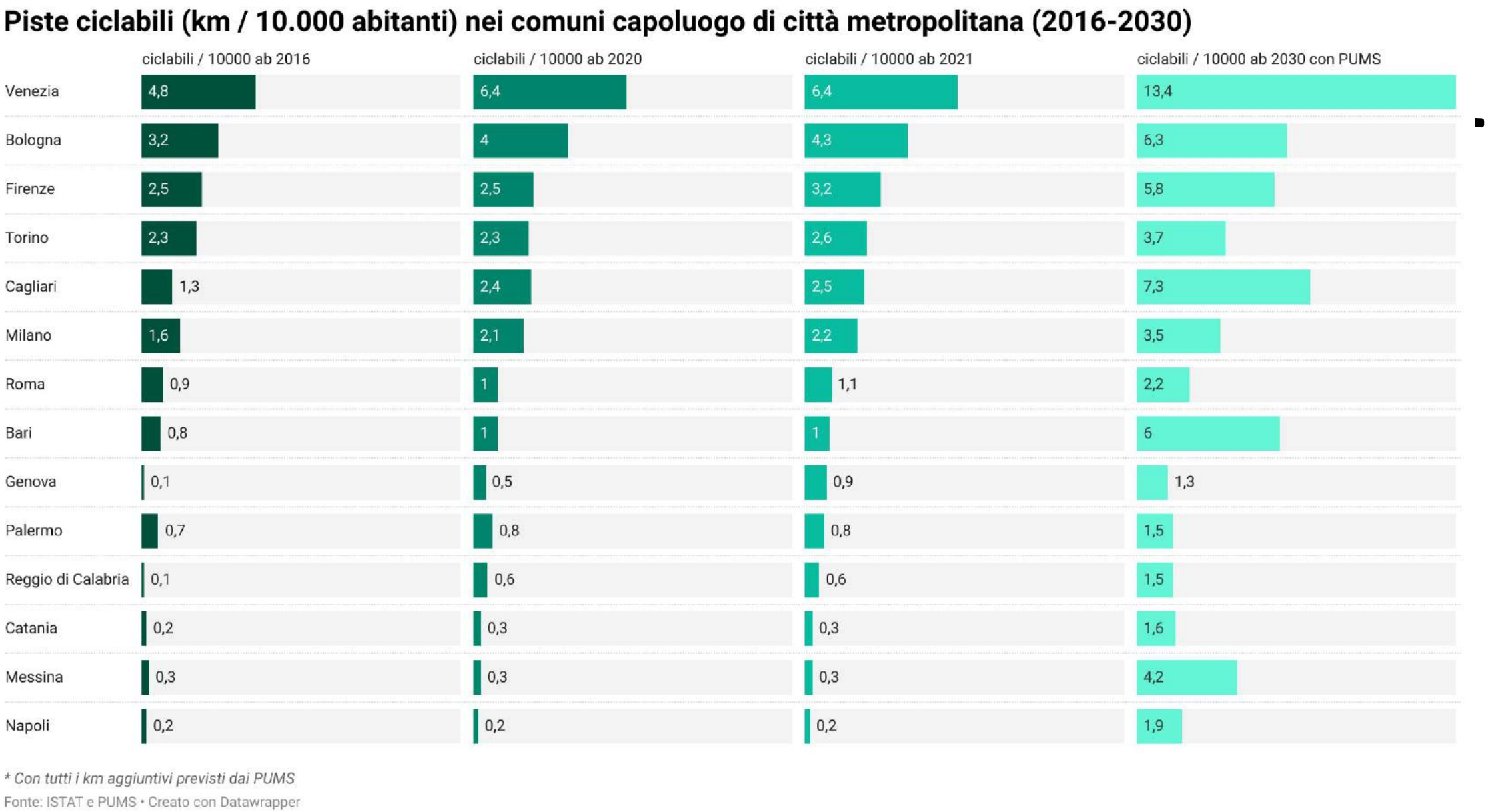
I determinanti di mobilità: tasso di motorizzazione

Tasso di motorizzazione nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni NetZero2030 (2016-2022) - auto / 1.000 abitanti



Fonte: ISTAT • Creato con Datawrapper

La mobilità attiva



L’offerta di trasporto pubblico

Posti-km complessivi offerti dal trasporto pubblico locale (a) (2005=100) - Anni 2005-2021 - nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni Net Zero2030

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prato	100	122	111	119	124	126	140	103	133
Milano	100	103	120	113	112	112	117	98	125
Cagliari	100	113	91	108	109	108	113	80	116
Bari	100	112	104	109	107	99	100	76	113
Padova	100	95	86	96	100	102	103	80	113
Parma	100	112	116	104	101	105	105	86	108
Firenze	100	110	90	90	91	94	109	75	103
Genova	100	105	95	94	94	98	96	73	98
Reggio di Calabria	100	108	110	111	103	108	90	71	95
Roma	100	101	88	90	83	81	80	70	95
Bologna	100	103	94	95	94	97	98	73	94
Venezia	100	105	97	100	101	99	100	83	92
Bergamo	100	100	75	81	74	74	70	61	77
Torino	100	112	108	107	110	106	107	76	68
Napoli	100	99	66	64	62	58	53	47	66
Messina	100	58	63	72	81	76	73	46	59
Palermo	100	96	70	77	77	74	65	57	56
Catania	100	84	47	39	52	55	54	38	49

(a) Il dato considera il complesso delle seguenti modalità di trasporto pubblico locale: Autobus, Tram, Filobus, Metropolitana, Trasporti per vie d'acqua, Funicolare, Funivia e altri sistemi ettometrici. Sono esclusi i servizi ferroviari suburbani o metropolitani.

Fonte: ISTAT • Creato con Datawrapper

L’offerta di trasporto pubblico per tipologia

Posti-km offerti dal trasporto pubblico locale (a) per modalità (composizioni percentuali) - 2021 - nei comuni capoluogo di città metropolitana e negli altri comuni Net Zero2030

comune	Autobus 2021	Filobus 2021	Tram 2021	Metropolitana 2021	Altro (b) 2021
Milano	20,9%	2,5%	12,8%	63,8%	
Napoli	30,5%	0,9%	1,6%	64,5%	2,6%
Roma	50,6%	0,7%	2,7%	46,0%	
Torino	57,8%		19,9%	22,3%	
Firenze	72,2%		27,8%		
Catania	78,9%			21,1%	
Cagliari	82,0%	9,5%	8,5%		
Bologna	82,5%	16,3%			1,2%
Palermo	83,9%		16,1%		
Padova	84,0%		16,0%		
Messina	84,5%		15,5%		
Bergamo	86,4%		13,1%		0,5%
Genova	86,5%	2,7%		10,1%	0,7%
Parma	89,0%	11,0%			
Venezia	49,0%		10,1%		40,9%
Bari	100,0%				
Prato	100,0%				
Reggio di Calabria	100,0%				

(a) Il dato considera il complesso delle seguenti modalità di trasporto pubblico locale: Autobus, Tram, Filobus, Metropolitana, Trasporti per vie d'acqua, Funicolare, Funivia e altri sistemi ettometrici. Sono esclusi i servizi ferroviari suburbani o metropolitani.
(b) Servizi di Funicolare/Funivia e di Trasporti per vie d'acqua. Per quanto riguarda i primi, sono considerati i soli impianti che collegano tra loro diversi quartieri o località abitate del comune (esclusi gli impianti a funzionamento stagionale o a uso turistico) e sono assimilati alla funicolare i servizi ettometrici di navetta a guida automatica (People mover) presenti a Milano, Venezia, Bologna, Pisa e Perugia. Per quanto riguarda i secondi, sono considerati i servizi di linea marittimi, lagunari, fluviali o lacustri esercitati con vaporetti, traghetti e simili, che effettuano almeno 2 fermate entro il territorio comunale (esclusi i servizi a funzionamento stagionale o a uso turistico).

Creato con Datawrapper

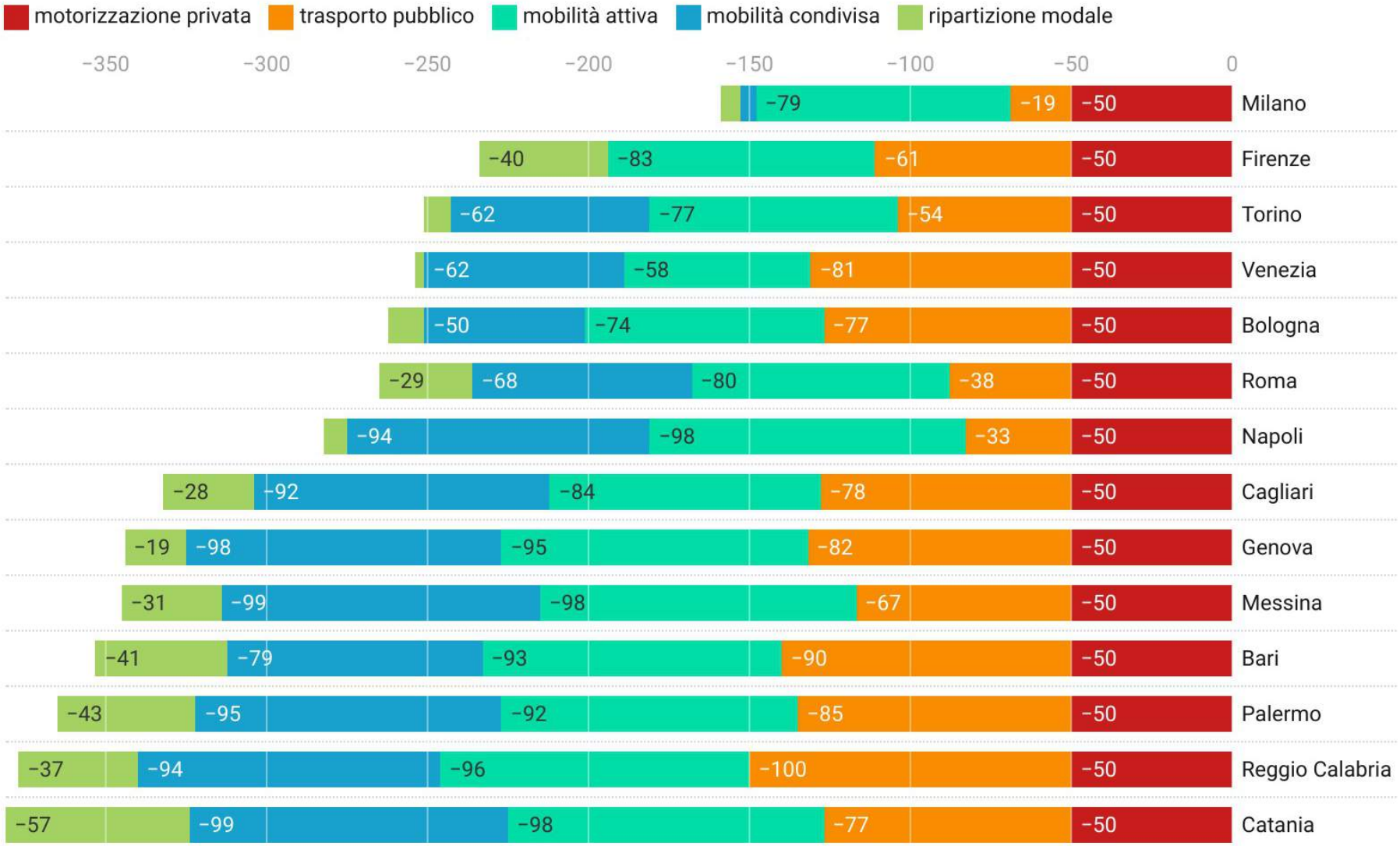
Il divario da colmare da parte delle città per avvicinarsi all'obiettivo zero emissioni di CO2 e di prevalente mobilità sostenibile nel 2030

- La valutazione del divario da colmare è effettuata rispetto allo stato attuale, senza considerare gli interventi già previsti dai PUMS che vedremo nel prossimo capitolo, e relativamente a cinque filoni cruciali inerenti la mobilità sostenibile in un'ottica di decarbonizzazione al 2030, indicando obiettivi da raggiungere a livello di territori dei comuni capoluogo in termini di:
- offerta di **trasporto pubblico**
- sviluppo della **mobilità attiva**
- sviluppo della **mobilità condivisa** (car, bike, scooter, micromobilità in sharing)
- **riduzione del tasso di motorizzazione**
- **ripartizione modale**.
- Infine definiamo un "indice sintetico" come risultante delle suddette dimensioni, che in modo immediato indichi la distanza che le città devono colmare per passare da una realtà odierna di "mobilità insostenibile" ad una prospettiva per il 2030 di decarbonizzazione e mobilità sostenibile.

Un “indice sintetico” **di “mobilità** sostenibile”

Composizione indice sintetico divario 2020-2030 rispetto all'obiettivo 2030 di decarbonizzazione e mobilità sostenibile

media indicatori di divario 2020-2030 per trasporto pubblico, mobilità attiva, mobilità condivisa, tasso di motorizzazione e ripartizione modale



Fonte: Elaborazione Kyoto Club su dati ISTAT • Creato con Datawrapper

La logistica nei PUMS e nei PULS

Nei comuni capoluogo di città metropolitana

Le principali azioni previste a sostegno della logistica che utilizza mezzi elettrici

Premettendo che i piani in generale indicano obiettivi / linee di azione, ma non definiscano in modo molto dettagliato ("esecutivo") le iniziative da assumere, di seguito proviamo a riepilogare quali interventi sono previsti ad esplicito sostegno del passaggio della logistica all'utilizzo di mezzi elettrici nei PUMS e nei PULS

- Bari

Eventuale revisione delle normative di accesso alle zone centrali, ZTL - Area pedonale al fine di incentivare il rinnovo del parco con mezzi elettrici o LNG.

- Bologna (PULS)

Zone a Traffico Limitato per soli veicoli elettrici.

- Cagliari

Misure di impiego di veicoli ecocompatibili e innovativi a trazione elettrica per 24 ore al giorno.

Le principali azioni previste a sostegno della logistica che utilizza mezzi elettrici

- Catania

Azioni volte a consentire la distribuzione delle merci (in particolare in ambito urbano) con veicoli sostenibili dal punto di vista ambientale, energetico e di impatto sulla viabilità; introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri.

- Firenze (PULS)

Armonizzazione e regolamentazione sinergica per l'accesso alle Zone a Traffico Limitato (ZTL) e Low Emission Zones (LEZ) tra i diversi comuni e nelle diverse fasce orarie; incentivazione della diffusione delle colonnine di ricarica e dell'utilizzo di veicoli a basso (o nullo) impatto ambientale per la mobilità delle merci. Sviluppo di una stratefia integrata sull'idrogeno.

- Genova

Nel medio periodo, la transizione all'elettrico potrà essere sostenuta con meccanismi premianti / incentivanti e con un apposito sistema di van sharing: potrà essere gradualmente incentivato l'utilizzo di veicoli elettrici con regolazioni differenziate rispetto a quelle progressivamente più stringenti per i veicoli inquinanti. Per agevolare la transizione potranno essere istituite piattaforme di van sharing - ed eventualmente van pooling - con veicoli elettrici, a disposizione dei corrieri e del conto proprio, soprattutto a servizio delle aree urbanisticamente sensibili. Nel territorio metropolitano si propone, nel medio periodo, la realizzazione di hub logistici, ovvero di nodi di interscambio tra mezzi commerciali pesanti e mezzi elettrici, o comunque a basse emissioni, di minori dimensioni, organizzati con sistemi di van sharing, van pooling, ecc., dislocati a corona delle aree urbane centrali.

Le principali azioni previste a sostegno della logistica che utilizza mezzi elettrici

- Milano

Progetto FR-EVUE - intende sperimentare soluzioni tecnologiche e politiche che riducano le barriere esistenti all'accettazione e alla diffusione dei veicoli elettrici rispetto alle tecnologie esistenti, concentrandosi sull'ultimo miglio delle consegne nei centri urbani.

- Napoli

La città metropolitana prevede l'introduzione di sistemi che incentivino l'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale (ad esempio, ove possibile, le cargo-bici – soprattutto elettriche), in particolare nelle località costiere, nelle isole e nelle aree a forte vocazione artistica, culturale e ambientale, dove la riduzione degli impatti dei veicoli a motore è necessaria. Realizzazione di un Centro di Consolidamento Urbano nell'area orientale di Napoli equipaggiato per i veicoli a basse emissioni. Promozione di interventi di installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici per la logistica industriale, al fine di predisporre le condizioni da consentire agli operatori un passaggio più massiccio al mezzo elettrico.

- Reggio Calabria

Il Piano prevede l'istituzione di una ZTL merci nella quale sarà favorita la diffusione dei veicoli elettrica. Le limitazioni all'accesso nella ZTL merci, saranno accompagnate da un sistema tariffario (road pricing) volto a incentivare invece l'uso di veicoli elettrici, prevedendo per questi ultimi l'accesso gratuito.

Le principali azioni previste a sostegno della logistica che utilizza mezzi elettrici

- Roma

Il Comune prevede a medio periodo l'introduzione di punti di ricarica elettrica e l promozione di sistemi di consegna con cargo-bikes, nonché nel lungo periodo la promozione del van sharing elettrico.

- Roma – Città metropolitana (PMLS)

Istituzione di tariffazione agevolata per i veicoli motorizzati ecosostenibili per il trasporto merci che entrano in ZTL; incentivazione al rinnovo del parco circolante con mezzi ecosostenibili per la consegna delle merci in ambito urbano; accesso alle corsie preferenziali per veicoli ecologici. Diffusione infrastrutture di ricarica elettrica per veicoli commerciali; detrazioni fiscali/esenzioni per veicoli ecologici

- Torino

Il piano propone misure finalizzate a realizzare piattaforme e centri di distribuzione dove far confluire le merci multimarca ed organizzare l'ultimo miglio dello smistamento con mezzi a basso impatto ambientale, ottimizzandone i coefficienti di carico e razionalizzandone il percorso.

L'opzione primaria del PUMS consiste in una progressiva limitazione degli accessi urbani ai veicoli a trazione termica, sino a definire una Low Emission Zone, e quindi una Zero Emission Zone, applicabile al trasporto merci entro l'intero perimetro della tangenziale.

Tale soluzione prospettica appare infatti compatibile con l'organizzazione attuale delle piattaforme logistiche, concentrate in un numero ristretto di siti a cavallo della tangenziale stessa, e con i vincoli all'impiego di veicoli elettrici per effettuare le operazioni necessarie alla distribuzione commerciale urbana.

- Venezia (PULS)

Utilizzo di veicoli a basso (o nullo) impatto ambientale per la mobilità delle merci; sviluppo di una strategia integrata sull'idrogeno.

BARI

PUMS adottato CM nell'agosto 2021 - capitolo 4.2.11 "**Interventi sulla logistica in ambito metropolitano**". Sono previste 6 azioni:

- Creazione di locker in aree perimetrali a quelle inibite al traffico dei mezzi della logistica o in aree aperte in prossimità **di centri commerciali o altri punti di interesse all'aperto con caratteristiche simili a quelle dei** centri commerciali
- Creazione di transit point in prossimità dei parcheggi per consentire lo scarico e carico di merci voluminose
- Revisione degli schemi di circolazione dei veicoli di trasporto merci all'interno delle aree centrali e ZTL dei comuni
- Eventuale revisione delle normative di accesso alle zone centrali, ZTL - Area pedonale al fine di incentivare il rinnovo del parco con mezzi elettrici o LNG
- Creazione di un'area apposita di scambio intermodale che favorisca l'uso di cargo-bike per la logistica dell'ultimo miglio
- Ottimizzazione dell'utilizzo delle piazzole di carico e scarico attraverso videosorveglianza e sistemi di prenotazione del piazzale al fine di scaglionare gli ingressi.

Cagliari

Nel PUMS adottato dal Comune nell'agosto 2021 è presente uno specifico capitolo, il n.18, dedicato a "**City logistic e e-commerce**", con l'obiettivo di fornire le linee guida per il progetto di City Logistics per razionalizzare la distribuzione delle merci in ambito urbano e in particolare nel centro storico, limitando l'accesso dei molti mezzi fortemente inquinanati e spesso non a pieno carico che transitano nel centro. Sono previste le seguenti tipologie di misure.

Tipo1

- misure di regolamentazione dell'offerta con orari di accesso per tutti i veicoli merci e/o in riferimento alle dimensioni dei veicoli;
- misure che prevedono l'uso di Information and Comunication Technology (ICT) e Intelligent Transportation System (ITS) con applicazioni o servizi sulle reti telematiche esistenti;

Tipo2

- misure di impiego di veicoli ecocompatibili e innovativi a trazione elettrica per 24 ore al giorno;
- misure di regolamentazione dell'offerta con NDA e/o CDU;
- misure con interventi infrastrutturali;
- misure con impiego di ICT ed ITS per la gestione ed il controllo del traffico;
- misure di reverse logistics.

Catania

Nel PUMS adottato dalla CM nel dicembre 2022 è presente il capitolo 7.6. Strategia 6 e relative azioni: **Razionalizzazione della logistica urbana,** riconducibili ai seguenti aspetti, che dovranno essere presenti nel PULS.

- governance della distribuzione delle merci: azioni gestionali, regolamentative e di coordinamento per l'ottimizzazione del sistema della logistica nel territorio metropolitano;
- veicoli addetti alla distribuzione delle merci: azioni volte a consentire la distribuzione delle merci (in particolare in ambito urbano) con veicoli sostenibili dal punto di vista ambientale, energetico e di impatto sulla viabilità;
- infrastrutture di supporto: centri di distribuzione in ambito urbano, organizzazione degli stalli e delle aree di carico e scarico.

Le principali azioni che potranno essere adottate:

- sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento
- introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri
- adozione di un sistema di regolamentazione complessivo ed integrato a livello metropolitano da attuarsi anche mediante politiche tariffarie per l'accesso dei mezzi di carico/scarico
- razionalizzazione delle aree per il carico/scarico delle merci promuovendo e presidiando, anche attraverso l'ausilio di strumenti elettronici ed informatici

Genova

Nel PUMS approvato dalla CM nel luglio 2019 sono indicate le Azioni previste relative alla **6. Una nuova logistica delle merci urbane.**

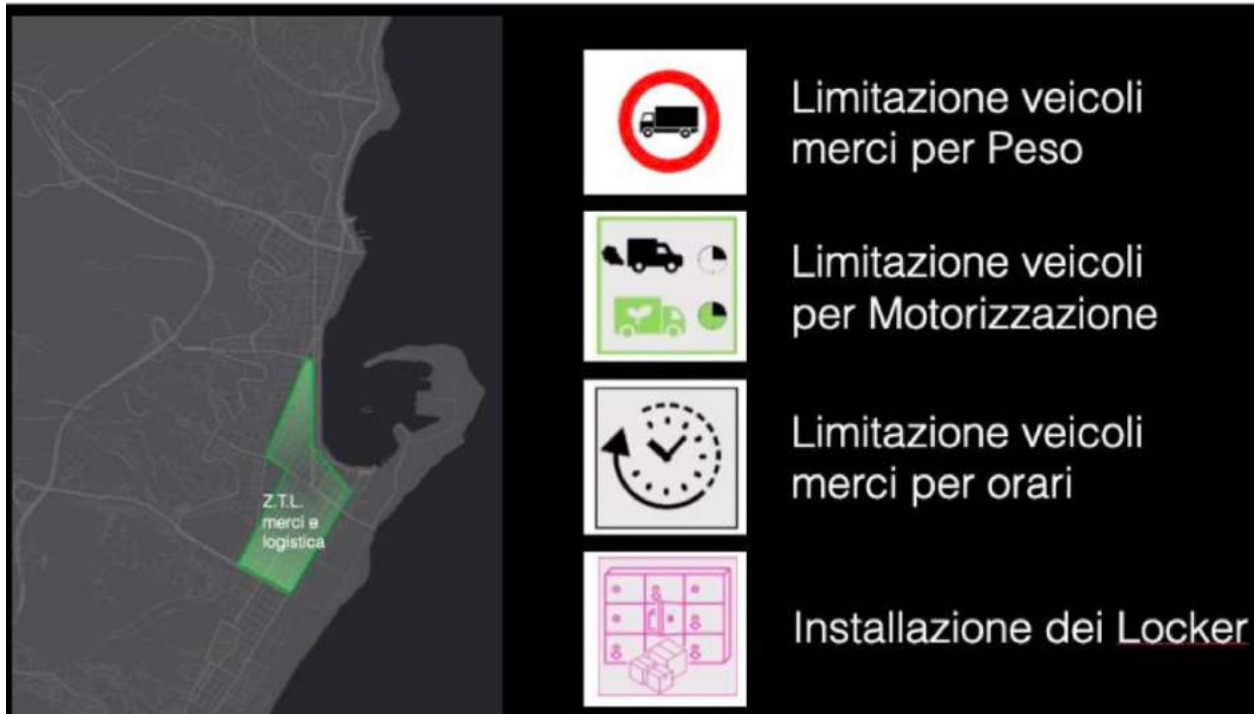
- Nel breve periodo, l'organizzazione della distribuzione delle merci potrà basarsi principalmente su fasce orarie e disponibilità di stalli di sosta: per l'approvvigionamento degli esercizi commerciali saranno stabiliti limiti orari (di norma, entro le 11 del mattino). Saranno riorganizzate le aree di carico/scarico merci, in particolare nelle aree urbanisticamente sensibili (es. Centro storico di Genova).
- Nel medio periodo, la transizione all'elettrico potrà essere sostenuta con meccanismi premianti / incentivanti e con un apposito sistema di van sharing: potrà essere gradualmente incentivato l'utilizzo di veicoli elettrici con regolazioni differenziate rispetto a quelle progressivamente più stringenti per i veicoli inquinanti. Per agevolare la transizione potranno essere istituite piattaforme di van sharing - ed eventualmente van pooling - con veicoli elettrici, a disposizione dei corrieri e del conto proprio, soprattutto a servizio delle aree urbanisticamente sensibili.
- Nelle stesse aree il Comune potrà mettere a disposizione propri spazi per pick up / delivery points (es. nel Centro Storico di Genova).
- Il flusso delle merci da/per il porto di Genova deve restare il più possibile separato dal traffico cittadino, in particolare nei picchi di traffico.
- Nel territorio metropolitano si propone, nel medio periodo, la realizzazione di *hub logistici*, ovvero di nodi di interscambio tra mezzi commerciali pesanti e mezzi elettrici, o comunque a basse emissioni, di minori dimensioni, organizzati con sistemi di van sharing, van pooling, ecc., dislocati a corona delle aree urbane centrali.
- Si possono prefigurare per il capoluogo genovese due grandi alternative per la realizzazione di tali piattaforme di scambio, che sia in grado di superare la situazione attuale di frammentazione degli spazi dedicati ai mezzi pesanti:
  - un grande hub logistico;
  - una serie di hub di interscambio collocati in prossimità dei varchi portuali

Messina

Nel PUMS adottato dal Comune nel giugno 2023 è presente il capitolo **7.7 La logistica urbana.**

Il PUMS prevede un set di quattro limitazioni all'interno della ZTL per merci e logistica, la cui proposta di estensione risulta già contenuta nella proposta di PGTU e qui integralmente ripresa:

- limitazione veicoli merci per peso
- limitazione veicoli merci per motorizzazione
- limitazione veicoli merci per orari
- installazione di Locker



Milano

Nel PUMS approvato nel novembre 2018 dal Comune di Milano è presente uno specifico capitolo **7.4.4** Logistica urbana delle merci - City logistics che prevede interventi la cui attuazione è prevista entro un orizzonte temporale di breve periodo, sia di medio-lungo periodo, anche mediante misure regolatorie favorevoli all'utilizzo di mezzi elettrici per la city logistic e per l'espletamento di servizi.

- Scenario 1 - Realizzazione e attivazione del sistema di controllo dei tempi delle operazioni di carico e scarico. Alle aree di carico e scarico sarà associato un tempo massimo di occupazione, rilevabile dal sistema;
- Scenario 2 - Realizzazione e attivazione del sistema di accreditamento dei veicoli degli operatori e realizzazione di specifiche aree di carico e scarico riservate agli utenti accreditati, in giornate e fasce orarie determinate, essendo le altre aree gestite con il meccanismo approntato nello scenario 1. Fuori dalle fasce orarie previste, le aree potranno essere utilizzate anche da utenti non accreditati;
- Scenario 3 - Realizzazione e attivazione del sistema di prenotazione delle aree di carico/scarico, ad uso degli utenti accreditati. Gli utenti accreditati potranno usufruire della possibilità di prenotare l'utilizzo di un'area di carico e scarico in ragione della disponibilità nell'orario e nel giorno desiderati;
- Scenario 4 - Realizzazione e attivazione del sistema di gestione delle aree carico e scarico per fasce orarie così come previsto allo scenario 3, ma con fasce temporali differenziate per filiere merceologiche.

Altri progetti

- **Progetto, controllo e tracciatura delle merci pericolose che** si incardinerebbe sulla istituzione di una zona a traffico limitato coincidente con la LEZ (Low Emission Zone all'interno della quale vengono messe in atto misure ambientali di tipo preventivo finalizzate nel caso delle merci pericolose, a mantenere sotto controllo in maniera continua il livello di sicurezza del territorio.
- **Progetto Smart Delivery -** il Comune di Milano intende promuovere la diffusione di postazioni self-service per il ritiro delle merci acquistate a distanza.
- **Progetto FR-EVUE -** intende sperimentare soluzioni tecnologiche e politiche che riducano le barriere esistenti all'accettazione e alla diffusione dei veicoli elettrici rispetto alle tecnologie esistenti, concentrandosi sull'ultimo miglio delle consegne nei centri urbani.
- **Progetto Cyclelogistics Ahead – Moving Europe forward -** viene valutato che il 25% di tutti i viaggi potrebbe essere effettuato con velocipedi (anche a pedalata assistita) invece che con mezzi a motore.
- **Sistema integrato per la gestione del trasporto merci in ambito urbano – Zona a Traffico Limitato Merci** L'ipotesi di sviluppo si basa sulla realizzazione di una Zona a Traffico Limitato Merci ad accessi controllati, il confine della quale sarà corrispondente con il perimetro definito dal sistema di varchi elettronici previsti dal Progetto di gestione e controllo delle merci pericolose. Le regole di accesso alla ZTL saranno pienamente armonizzate con quanto previsto dal progetto LEZ e saranno basate su criteri di natura dimensionale ed emissiva.
- **Centri di distribuzione urbana delle merci -** promuove le iniziative private finalizzate alla realizzazione e alla gestione di centri di distribuzione urbana delle merci.

Napoli

Nel PUMS adottato dal Comune nell'agosto 2021 è presente il capitolo 13 "**Distribuzione delle merci in area urbana: city logistics ed e-commerce", mentre nel PUMS adottato dalla Città metropolitana nell'ottobre 2022** fra le azioni previste, vi sono quelle indicate nel capitolo 6.2 "**Focus merci e logistica sostenibile".**

- Il Comune **ipotizza la definizione di un'ampia area da destinare ad una ZTL merci.**
- Con il progetto Nausica "Napoli Area Urban Smart Innovative distribution Centre for Art cities", il Comune intende realizzare un sistema telematico per controllare, razionalizzare e rendere più efficiente la distribuzione delle merci nel bacino centrale della città ("ZTL merci") e predisporre alcune piazzole di sosta intelligenti, da mettere a disposizione degli operatori del settore. Questa nuova regolamentazione, supportata da sistemi telematici per la rilevazione delle infrazioni, consentirà di attuare articolate misure di restrizione e controllo degli accessi per i veicoli merci, articolate ad esempio per tipologia di emissione, e di definire incentivi per invogliare gli operatori a collaborare alla gestione e al controllo della distribuzione delle merci.
- Il PULS dettaglierà meglio queste previsioni.

La città metropolitana di Napoli

- AZIONI PER LA LOGISTICA DISTRIBUTIVA
  - Interventi di natura regolatoria e politica

Intervento	Ambito	Azione
Politiche di incentivazione al rinnovo delle flotte (Low-emissions zones, limitazioni al traffico), uniformi a livello di città metropolitana	AD, DV, DS	**Istituzione di aree a basse emissioni ("low-emissions zones", LEZ) o di aree con tariffazione degli accessi.** Tenuto conto delle complessità di introduzione fisica di questi sistemi, nonché dei probabili ostacoli legati alla loro accettazione da parte degli utenti della strada, il ruolo di Città Metropolitana dovrà essere di coordinamento per i Comuni afferenti, dando indicazioni uniformi e omogenee (ad esempio in termini di giorni e orari di istituzione delle limitazioni, eventuali esenzioni, modalità di comunicazione alla cittadinanza e alle imprese) e promuovendo la collaborazione tra gli enti coinvolti.
Linee guida ed indicazioni di policy omogenee per l'utilizzo degli spazi urbani nel territorio metropolitano	AD, DV, DS	Risulta essenziale provvedere ad una **adeguata regolamentazione nell'uso delle piazzole dedicate al carico e scarico delle merci.** Se da un lato il loro numero è già esiguo, è importante monitorarne l'occupazione abusiva e sanzionare i comportamenti illeciti. La presenza di uno spazio dedicato, soprattutto nelle aree urbane caratterizzate da carreggiate limitate e ridotti spazi di manovra, determina inefficienze nei cicli di consegna e genera così un inutile aggravio per la sicurezza stradale.
Politiche per incentivare sistemi di distribuzione elettrica o a basse emissioni per le località costiere e delle isole	AD, DV, DS	L'introduzione di sistemi che incentivino l'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale (ad esempio, ove possibile, le cargo-bici - soprattutto elettriche), in particolare nelle località costiere, nelle isole e nelle aree a forte vocazione artistica, culturale o ambientale, dove la riduzione degli impatti dei veicoli a motore è necessaria. Nonostante la diffusione della ciclologistica possa essere più difficoltosa nella città di Napoli per via della sua conformazione orografica, i comuni delle aree pianeggianti dell'entroterra potranno essere un modello per le attività di cargo-bici.

- Interventi di natura infrastrutturale

Intervento	Ambito	Azione
Aree di consolidamento perimetrali rispetto ai comuni principali dell'area metropolitana, equipaggiate per i veicoli a basse emissioni	AD	Azione volta prevalentemente al Comune capoluogo ed ai Comuni principali. Dalle consultazioni con i portatori di interesse è infatti emersa la possibilità di sfruttare l'area orientale di Napoli, che può essere riqualificata e dove può essere realizzato, su spinta della Città Metropolitana, un Centro di Consolidamento Urbano (CCU) delle merci. L'area orientale, che rientra nella ZES, presenta oggi edifici a destinazione industriale e produttiva abbandonati che, previa bonifica, possono essere convertiti a questi usi. Considerata la complessità dell'operazione e le criticità insistenti nell'area in oggetto, Città Metropolitana può svolgere l'importante ruolo di mediatore tra gli operatori privati che vogliano avviare un'attività di Centro di Consolidamento Urbano e le autorità pubbliche interessate (in particolare, il Commissario Straordinario del Governo per la ZES).
Incentivi alla creazione e sviluppo di micro-hub e pick-up points urbani per l'ottimizzazione dei cicli di consegna delle merci	AD	Azione volta prevalentemente ai Comuni minori. I pick-up points sono postazioni fisse presso le quali gli utenti possono raccogliere le spedizioni loro destinate, come per esempio i prodotti acquistati tramite e-commerce. Questa soluzione consente da un lato di ridurre le fermate dei corrieri, che possono così concentrare le consegne in un numero minore di località (sempre, comunque, di prossimità rispetto all'utente finale), e dall'altro di ridurre l'ammontare di veicoli-km percorsi limitando i tragitti e soprattutto evitando la necessità di ricalendarizzare le consegne per l'assenza del destinatario. I micro-hub sono invece strutture fisse, più ampie ma di dimensioni inferiori rispetto ad un centro di consolidamento, adatte alla convergenza dei colli per il loro consolidamento e successiva distribuzione.

- Interventi di innovazione tecnologica e comunicazione

Macrotema	Intervento	Azione
Interventi di natura tecnologica e iniziative di cambiamento dei business model e/o dei comportamenti organizzativi	**Sistemi tecnologici ed informatici (ITS) per l'ottimizzazione dei flussi ed il monitoraggio delle flotte**	È attualmente in corso di implementazione il progetto "Drive Belt", finanziato da fondi PON 2014-2020, che permetterà la raccolta di dati e predisporrà strumenti di monitoraggio e decisione nel contesto dei principali nodi logistici e dei gestori di linea. Il sistema sarà predisposto per l'integrazione di un maggior numero di fonti. Il PUMS prevede quindi un ruolo attivo per la Città Metropolitana di Napoli, che potrà intervenire dialogando con l'ente nazionale che sta supervisionando il progetto (DigITAlog) e promuovendo il processo di partecipazione al sistema di ulteriori comuni e/o aree logistiche.
Programmi di sensibilizzazione di cittadini ed imprese	AD, DV, DS	Attivazione di campagne di comunicazione rivolte da un lato alle imprese, affinché si impegnino nella scelta di fornitori di servizi di logistica distributiva sostenibile, e dall'altro ai cittadini, perché siano consapevoli dell'impatto che il loro comportamento ha in termini di costi economico-sociali, può generare effetti positivi e con costi limitati.
Tavoli "permanenti" di coinvolgimento degli stakeholder	AD	Obiettivo è quello di pianificare ulteriori interventi in itinere, o aggiustare quelli esistenti, sulla base dei riscontri ottenuti dal territorio. In questo modo è possibile massimizzare l'efficacia degli interventi di natura regolatoria introdotti aumentando l'engagement dei diretti interessati, in particolare con l'istituzione di un Tavolo della Logistica Distributiva, da attivarsi in sinergia con il Tavolo della Logistica Industriale.

- AZIONI PER LA LOGISTICA INDUSTRIALE

Macrotema	Intervento	Azione
Interventi di natura regolatoria e politica	**Sistemi di incentivi per l'utilizzo di trasporto intermodale**	Si propone di introdurre un sistema di incentivazione per le aziende che decidano di spostare almeno una quota delle proprie merci verso il trasporto combinato su gomma-ferro. Un primo livello di intervento riguarda la creazione di un "Albo delle imprese virtuose", che raccolga le aziende che si impegnino a trasportare almeno una prefissata soglia di merci in modo intermodale; l'iscrizione all'Albo avrebbe fini di pubblicità e potrebbe essere utilizzata dagli iscritti a fini autopromozionali, introducendo così il meccanismo di premialità.
Interventi di natura infrastrutturale	**Promozione di interventi di installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici**	La Città Metropolitana, in virtù delle funzioni di pianificazione di competenza, dovrà farsi interlocutore con gli enti e le aziende preposte allo sviluppo della rete di ricarica affinché il territorio goda di questo servizio in forma omogenea (con particolare riguardo alle Aree di Sviluppo Industriale e agli agglomerati produttivi del territorio), al fine di predisporre le condizioni di fondo tali da consentire agli operatori un passaggio più massiccio al mezzo elettrico.

Macrotema	Intervento	Azione
Interventi di natura tecnologica e iniziative di cambiamento dei business model e/o dei comportamenti organizzativi	**Sistemi tecnologici ed informatici (ITS) per l'ottimizzazione dei flussi ed il monitoraggio delle flotte**	È attualmente in corso di implementazione il progetto "Drive Belt", finanziato da fondi PON 2014-2020, che permetterà la raccolta di dati e predisporrà strumenti di monitoraggio e decisione nel contesto dei principali nodi logistici e dei gestori di linea. Il sistema sarà predisposto per l'integrazione di un maggior numero di fonti. Il PUMS prevede quindi un ruolo attivo per la Città Metropolitana di Napoli, che potrà intervenire dialogando con l'ente nazionale che sta supervisionando il progetto (DigITAlog) e promuovendo il processo di partecipazione al sistema di ulteriori comuni e/o aree logistiche.
Interventi di comunicazione e di sensibilizzazione	**Azioni di sensibilizzazione delle imprese che utilizzano servizi di logistica**	Si propone di realizzare campagne di sensibilizzazione, da veicolare sia tramite le istituzioni pubbliche (Città Metropolitana e Comuni) sia attraverso le associazioni di categoria, volte a far conoscere alle imprese le alternative al trasporto su strada e le migliori *best practices* per il consolidamento delle merci. Il PUMS propone per la Città Metropolitana l'istituzione di un centro di supporto operativo, organizzato in collaborazione con le associazioni di categoria e volto ad accompagnare le aziende nell'esplorazione, ed eventualmente nell'adozione, di nuove modalità di trasporto – in particolare, laddove possibile, di tipo intermodale.
	Azioni di sensibilizzazione delle imprese che offrono servizi di logistica	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione per gli operatori della logistica, con l'obiettivo di far comprendere i vantaggi dei veicoli a basse emissioni e dell'uso di sistemi di trasporto intermodale. I processi di sensibilizzazione potrebbero essere impiegati in comunione con più strutturati sistemi di incentivazione facilitati dal fatto che le dinamiche di mercato già spingono gli operatori ad offrire servizi innovativi.

Macrotema	Intervento	Azione
	Il Tavolo Metropolitano della Logistica Industriale	Come emerso dal processo di interazione con gli stakeholder del territorio, prevale tra gli operatori della Città Metropolitana il desiderio di essere coinvolti in un dialogo permanente e periodico con le autorità pubbliche. Tenuto conto delle molteplici e diversificate esigenze che possono sorgere dai Comuni della Città Metropolitana, dai distretti industriali ivi insediati, dai settori economici si propone di organizzare il Tavolo Metropolitano della Logistica Industriale – che agirebbe in sinergia ed a stretto contatto con il Tavolo di coinvolgimento degli stakeholder per la logistica urbana (cfr. di seguito). Il Tavolo avrà almeno il triplice fine di: 1. promuovere l'uniformità delle politiche per la logistica nel territorio; 2. favorire lo scambio di pratiche positive e di successo; 3. calibrare e bilanciare in maniera efficiente gli interventi sulla base anche delle esigenze dei portatori di interesse.

Reggio Calabria

Nel PUMS adottato dalla CM a marzo 2022 è presente, nell'ambito della parte di "definizione delle strategie e delle azioni, il capitolo 4.3.5 "**Logistica urbana**".

Il Piano prevede l'istituzione di una ZTL merci, in particolare sono previsti due tipi di regolazioni:

- la prima, di tipo spaziale, limiterà gradualmente l'accesso dei veicoli a combustione interna nella ZTL merci, in modo da favorire la diffusione dei veicoli elettrici ed il rinnovamento della flotta veicolare.
- la seconda, di tipo temporale, ridurrà le finestre orarie disponibili alle operazioni di presa e consegna delle merci.

Le limitazioni all'accesso nella ZTL merci, saranno accompagnate da un sistema tariffario (road pricing) volto a scoraggiare l'attraversamento dell'area stessa ai veicoli più inquinanti e a incentivare invece l'uso di veicoli elettrici, prevedendo per questi ultimi l'accesso gratuito.

Considerate le condizioni di traffico attuali a Reggio Calabria, di seguito si riportano gli interventi da attuare per soddisfare le esigenze relative alle **attività di carico/scarico merci.**

- Realizzazione di nuove piazzole di carico/scarico merci
- Realizzazione di spazi per carico/scarico on-street: realizzazione di aree su strada, dedicate alle operazioni di carico/scarico in alternativa alle piazzole, e quindi da prevedere dove manchino spazi per tali operazioni al di fuori della sede stradale. L'utilizzo di questi spazi non dovrà naturalmente recare intralcio alla circolazione, motivo per cui saranno realizzati in presenza di idonei requisiti dimensionali. Gli stalli on-street dovranno costituire un'alternativa solamente nelle fasce orarie con minore circolazione stradale.
- Regolazione flessibile della sosta: realizzazione di parcheggi che fino alle 9:30 consentono la sosta gratuita ai veicoli commerciali ed ai residenti, mentre dopo le 9:30 diventano stalli a pagamento.

Il Piano prevede altresì di favorire una complessiva riorganizzazione delle supply chain che riforniscono l'area urbana:

- l'inserimento di un nuovo anello all'interno delle supply chain costituito da più Centri di Distribuzione Urbana (CDU);
- l'avvicinamento delle piattaforme distributive all'area di consumo

Comune di Roma

- Il PUMS del Comune di Roma approvato a febbraio 2022 fra le azioni previste, prevede (capitolo 5.7) la "Razionalizzazione della logistica urbana" con la quale si intende armonizzare le esigenze di approvvigionamento delle merci, necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale, garantendo il principio di sostenibilità, attraverso la definizione della strategia e l'implementazione di azioni.

Tabella 5-40 Definizione della strategia e l'implementazione di azioni per la logistica merci nel PUMS

Aree di interesse	Macro-obiettivi	Strategia	Azione
Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	*Razionalizzazione della logistica urbana*	*a) Sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento*
			b) introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, van sharing, cargo bike, ecc)
			c) adozione di un sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi anche mediante politiche tariffarie per l'accesso dei mezzi di carico/scarico (accessi a pagamento, articolazione di scontistiche e/o abbonamenti) che premi un ultimo miglio ecosostenibile
			d) razionalizzazione delle aree per il carico scarico delle merci promuovendo e presidiando, anche attraverso l'ausilio di strumenti elettronici ed informatici, reti di aree (stalli) per il carico/scarico merci e introduzione infrastrutture a varia scala per lo stoccaggio delle merci

Scenario di Piano

- *Azione gestionale* - Sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento
- *Azione comportamentale* - introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, van sharing, cargo bike, ecc)
- *Azione normativa* - adozione di un sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi anche mediante politiche tariffarie per l'accesso dei mezzi di carico/scarico (accessi a pagamento, articolazione di sconti e/o abbonamenti) che premi un ultimo miglio ecosostenibile
- *Azione infrastrutturale* - razionalizzazione delle aree per il carico scarico delle merci promuovendo e presidiando, anche attraverso l'ausilio di strumenti elettronici ed informatici, reti di aree (stalli) per il carico/scarico merci e introduzione infrastrutture a varia scala per lo stoccaggio delle merci

Agenda delle priorità

ORIZZONTE BREVE	ORIZZONTE MEDIO	ORIZZONTE LUNGO
• Campagne di informazione e processi di gamification • Incentivi per acquisto veicoli a basso impatto ambientale • Incremento dell'offerta di stalli • Regolamentazione della permissistica relativa all'ampliamento della ZTL Merci all'attuale AF1 VAM • Tavoli di lavoro con approccio "living lab"	• Attivazione di sistemi di accreditamento dei veicoli • Creazione di mini-piattaforme (mini-hub) • Creazione di parcel lockers • Implementazione di sistemi tecnologici per la gestione e il controllo degli stalli • Introduzione di punti di ricarica elettrica • Promozione del crowdshipping • Promozione di sistemi di consegna con cargo-bikes • Sistemi di consegna fuori orario	• Creazione di centri di distribuzione urbana (CDU) • Logistica inversa • Promozione del van-sharing elettrico

Torino

- Nel PUMS approvato dalla CM nel luglio 2022 metropolitana è presente, nell'ambito della parte di "Interventi del piano" l'intervento 1.11 "**Interventi sulla logistica urbana".**

Il piano propone misure finalizzate a realizzare piattaforme e centri di distribuzione dove far confluire le merci multimarca ed organizzare l'ultimo miglio dello smistamento con mezzi a basso impatto ambientale, ottimizzandone i coefficienti di carico e razionalizzandone il percorso.

L'opzione primaria del PUMS consiste in una progressiva limitazione degli accessi urbani ai veicoli a trazione termica, sino a definire una Low Emission Zone, e quindi una Zero Emission Zone, applicabile al trasporto merci entro l'intero perimetro della tangenziale.

Tale soluzione prospettica appare infatti compatibile con l'organizzazione attuale delle piattaforme logistiche, concentrate in un numero ristretto di siti a cavallo della tangenziale stessa, e con i vincoli all'impiego di veicoli elettrici per effettuare le operazioni necessarie alla distribuzione commerciale urbana.

I Piani Urbani della Logistica Sostenibile

Il Quadro della situazione a: BOLOGNA – FIRENZE – ROMA - VENEZIA

Bologna

Nel PUMS approvato dalla CM nel novembre 2019 è contenuto anche il Piano urbano della logistica sostenibile.
In particolare segnaliamo le azioni proposte per la logistica distributiva e per la logistica industriale, contenute in due specifici capitoli. Nel documento integrale per ogni azione sono indicare le macro-zone coinvolte, i criteri e modalità di attuazione, gli impatti e benefici attesi ed il processo implementativo previsto.

Azioni proposte per la logistica distributiva

- Zone a Traffico Limitato per soli veicoli elettrici
- Spazi logistici di prossimità
- Consegne notturne
- Centri di Consolidamento Urbano
- Armonizzazione regole di accesso ai centri storici
- Punti di consegna
- Aree di sosta a utilizzo dinamico
- Freight Quality Partnership permanente

Azioni proposte per la logistica industriale

- Sviluppo Interporto e servizi logistici/ferroviari innovativi
- Razionalizzazione insediamenti logistici e Certificazione Green
- Infrastrutture e servizi specializzati per il cargo aereo

Firenze

Dopo il PUMS approvato dalla CM nell'aprile 2021, la Città metropolitana ha approvato con a marzo 2023 il Piano Urbano della Logistica Sostenibile. In particolare vediamo in sintesi le misure previste dal Piano. Nel documento integrale per ciascuna delle nove misure è prevista una roadmap per l'implementazione, compresa una stima dei costi e dei benefici attesi.

Obiettivi	Strategie	Misure	Ambiti di Intervento	Aree omogenee Di intervento
O1: Riduzione della congestione stradale e miglioramento dell'accessibilità di tutte le aree metropolitane (Centro storico, aree industriali, commerciali e di interscambio) attraverso una migliore integrazione e riqualificazione delle zone industriali e commerciali della CMFI, dei terminal merci, dei punti di interscambio e delle arre centrali.	S1. Promozione dell'intermodalità, della pianificazione integrata e riqualificazione delle diverse aree urbane (Centro storico, aree industriali, commerciali e di interscambio)	M1. Allineamento degli strumenti di pianificazione nei vari ambiti (ambiente, energia, trasporti e mobilità, infrastrutture, pianificazione urbana, sviluppo industriale), seguendo un approccio integrato.	• Pianificazione urbana • Regolazione	Tutte le 8 aree omogenee
		M2*. La promozione della sinergia tra interventi infrastrutturali fisici e digitali ed esigenze di mobilità persone e merci.	• Pianificazione urbana • Infrastrutture • servizi	Tutte le 8 aree omogenee
		M3*. Armonizzazione e regolamentazione sinergica per l'accesso alle Zone di Traffico Limitato (ZTL) e Low Emission Zones (LEZ) tra i diversi Comuni e nelle diverse fasce orarie	• Pianificazione urbana • Regolamentazione	ZTL Firenze ZTL Sesto Fiorentino ZTL Campi Bisenzio ZTL Empoli ZTL Greve in Chianti ZTL Borgo San Lorenzo ZTL Calenzano ZTL Lastra a Signa

O2. Miglioramento della competitività ed efficienza del trasporto delle merci della CMFI tramite una pianificazione coordinata e supportata da sistemi digitali degli spazi e delle attività della logistica consentendo anche un maggiore fattore di carico dei veicoli merci.	S2. Organizzazione delle aree logistiche e utilizzo della digitalizzazione nei processi.	M4. Pianificazione degli spazi per la logistica di prossimità (SLP), ad esempio microhub, PuDo (pick-up drop-off) e dei punti comuni di presa/consegna	• Pianificazione urbana • Regolamenta-zione • Infrastrutture	Non esistenti al momento in nessuna area omogena, previsti dove saranno implementata gli Hub intermodali del TPL
		M5**. Riorganizzazione delle aree di carico / scarico in centro città Focus su aree di sosta/pernottamento dei mezzi pesanti (es. Calenzano)	• Pianificazione urbana • Infrastrutture	Aree individuate (Empoli e Firenze) a applicabili a tutte le 8 aree omogenee
		M6. Soluzioni ICT per la gestione di piattaforme fisiche e virtuali di logistica urbana (city logistics platform) secondo il paradigma della smart city	• Pianificazione urbana • Infrastrutture	Tutte le 8 aree omogenee
O3. Miglioramento della qualità della vita e riduzione dell'inquinamento e delle emissioni per le attività relative al trasporto merci nella CMFI, favorendo il passaggio graduale all'utilizzo di veicoli a ridotto (o nullo) impatto ambientale, garantendo la sicurezza degli operatori e promuovendo la diffusione di infrastrutture di ricarica e di carburanti alternativi	S3. Utilizzo di mezzi di trasporto a emissioni non impattanti e promozione della diffusione dell'infrastruttura per carburanti alternativi	M7. Incentivazione della diffusione delle colonnine di ricarica e dell'utilizzo di veicoli a basso (o nullo) impatto ambientale per la mobilità delle merci.	• Regolamentazione • Infrastruttura • Energia	Tutte le 8 aree omogenee (con verifica puntuale esigenze)
		M8. Sviluppo di una Strategia integrata sull'idrogeno (H2 Valley)	• Regolamentazione • Infrastruttura • Energia	Tutte le 8 aree omogenee
Coinvolgimento attivo di tutti i portatori di interesse della Logistica pubblici e privati, inclusi i cittadini e le associazioni di categoria, attraverso attività di consultazione, informazione, formazione	S4. coinvolgimento attivo degli stakeholder	M9. Freight Quality Partnership Permanente	• Regolamentazione • Servizi	Tutte le 8 aree omogenee

professionale e progettazione partecipata al fine di renderli consapevoli e partecipi alle attività, tecnologie, costi e regolamentazioni delle attività logistiche.

Città metropolitana di Roma

Nel PUMS adottato a dicembre 2022 dalla CM è presente anche, come piano di settore, **"Piano delle Merci e della Logistica Sostenibile (PMLS)" articolato in un** Quadro conoscitivo ed in un Documento di Piano.

Le strategie proposte dal PMLS

Codice strategia	Strategia
S.12	Incentivare gli spostamenti dell'ultimo miglio con modalità di trasporto ecosostenibili
S.13	Città metropolitana di Roma come Metropolitan Logistics Area
S.14	Efficientamento e decarbonizzazione della logistica urbana
S.25	Diminuire il numero di mezzi inquinanti a favore della mobilità elettrica
S.26	Mitigare gli effetti dell'inquinamento atmosferico
S.27	Mitigare gli effetti dell'inquinamento acustico
S.28	Sviluppare interventi e politiche per la sicurezza stradale e la fruibilità degli spazi

Le azioni previste dal PMLS

Codice Azione	Azioni
Az.046	Istituzione di tariffazione agevolata per i veicoli motorizzati ecosostenibili (persone e merci) che entrano in ZTL
Az.047	Incentivazione al rinnovo del parco circolante con mezzi ecosostenibili per la consegna delle merci in ambito urbano
Az.048	Tavolo di lavoro permanente tra gli operatori della logistica
Az.049	Piano di monitoraggio e acquisizione dei dati
Az.050	Creazione di un consorzio che promuova lo sviluppo sostenibile delle aree produttive romane
Az.051	Sviluppo dell'intermodalità per il trasporto delle merci
Az.052	Creazione e armonizzazione della Carta dei Servizi dei principali gateway dell'area Metropolitana
Az.053	Realizzazione di un Sistema di Accreditamento per gli operatori del trasporto merci
Az.054	Adeguamento e armonizzazione procedure e orari di ingresso in aree ad accesso limitato
Az.055	Sviluppo di una rete integrata di Mini-hub (pubblici e privati)
Az.056	Piano di integrazione rete PuDo
Az.057	Adeguamento dell'offerta degli stalli di carico e scarico
Az.058	Accesso a corsie preferenziali per veicoli ecologici
Az.059	Incentivi ai soggetti che ricevono la merce fuori orario
Az.060	Integrazione del trasporto merci nel processo di pianificazione urbanistica
Az.061	Abilitazione all'utilizzo dei droni per le consegne urgenti
Az.063	Realizzazione di interventi di Traffic Calming
Az.064	Realizzazione di Isole Ambientali
Az.065	Realizzazione di Zone a velocità limitata
Az.066	Aree di carico e scarico esclusive per veicoli accreditati
Az.067	Reverse Logistics per abilitare l'economia circolare
Az.068	Utilizzo di gare e appalti pubblici per favorire servizi di trasporto sostenibili (green procurement)
Az.069	Diffusione infrastrutture di ricarica elettrica per veicoli commerciali
Az.072	Agevolare l'accesso alle ZTL per i veicoli accreditati e introdurre progressive restrizioni per i veicoli inquinanti
Az.073	Estensione progressiva delle aree ZTL
Az.088	Rinnovo delle flotte veicolari aziendali obsolete con mezzi alimentati con fonti energetiche sostenibili
Az.090	Realizzazione di punti di ricarica elettrica sulla rete stradale di competenza di Città metropolitana
Az.091	Realizzazione di punti di ricarica elettrica in ambito urbano almeno per i comuni con popolazione residente maggiore di 5.000 abitanti
Az.096	Adeguamento dei livelli di sicurezza delle aree di Sosta sicure per l'Autotrasporto

I pacchetti di misure per il PMLS

A partire dalle risultanze del quadro conoscitivo e dagli obiettivi PUMS rilevanti per la logistica sono stati definiti tre pacchetti di misure volti a perseguire i suddetti obiettivi.

Strategia	Pacchetto di misure	Misure comprese nel pacchetto
Città metropolitana di Roma come Metropolitan Logistics Area **Efficientamento e decarbonizzazione della logistica urbana**	Assicurare il successo all'implementazione dei pacchetti di misure	• Tavolo di lavoro permanente • Sistema di Accreditamento • Piano di purpose oriented data acquisition
Città metropolitana di Roma come Metropolitan Logistics Area	Pacchetto di misure per la logistica industriale	• Infrastrutture di ricarica nelle aree dove si concentrano centri smistamento operatori • Creazione di un consorzio che promuova lo sviluppo sostenibile delle aree produttive romane • Sviluppo dell'intermodalità per il trasporto delle merci • Interventi infrastrutturali per migliorare accessibilità delle aree produttive a reti TEN-T e SNIT • Carta dei servizi per l'Autotrasporto • Adeguamento dei livelli di sicurezza delle aree di Sosta sicure per l'Autotrasporto

• Strategia	• Pacchetto di misure	• Misure comprese nel pacchetto
Efficientamento e decarbonizzazione della logistica urbana	Pacchetto di misure per la logistica urbana	**Politiche di accesso** • Adeguamento e armonizzazione procedure e orari di ingresso in aree ad accesso limitato • Accesso ZTL agevolato per i veicoli accreditati e progressive restrizioni per i veicoli inquinanti • Progressiva estensione delle aree ZTL **Infrastrutture di consolidamento carichi&consegne** • Rete integrata di Mini-hub (pubblici e privati) • Centri di distribuzione e centri di consolidamento urbano delle merci • Piano di integrazione rete PuDo • Adeguamento dell'offerta degli stalli di carico e scarico **Facilitazioni operative** • Accesso a corsie preferenziali per veicoli ecologici • Aree di carico e scarico esclusive per veicoli accreditati • Consegna fuori orario di punta • Reverse Logistics per abilitare l'economia circolare **Incentivi monetari e non monetari** • Bonus e incentivi per l'acquisto di veicoli ecologici (incluse cargobike) • Detrazioni fiscali/esenzioni per veicoli ecologici • Incentivi ai soggetti che ricevono la merce fuori orario **Interventi trasversali** • Integrazione del trasporto merci nel processo di pianificazione urbanistica • Utilizzo di gare e appalti pubblici per favorire servizi di trasporto sostenibili (green procurement) • Diffusione infrastrutture di ricarica elettrica per veicoli commerciali • Abilitazione Droni aerei per consegne urgenti

Tabella 4.1 Strategie, pacchetti di misure del PMLS

Venezia

Uno dei documenti che compongono il PUMS adottato nel dicembre 2022 dalla CM è costituito dal Piano Urbano della Logistica Sostenibile, nel quale sono formulate una serie di misure e relative raccomandazioni. Ogni Misura è analizzata e categorizzata in base al tipo, alla motivazione della selezione e all'area territoriale di applicazione.

- M1. Allineamento degli strumenti di pianificazione nei vari ambiti (ambiente, energia, trasporti e mobilità, infrastrutture, pianificazione urbana, sviluppo industriale), con un approccio integrato
- M2. La promozione della sinergia tra interventi infrastrutturali, fisici e digitali ed esigenze di mobilità persone e merci.
- M3. (S2) L'armonizzazione e la regolamentazione sinergica per l'accesso alle Zone di Traffico Limitato (ZTL) tra i diversi Comuni e nelle diverse fasce orarie
- M4. (S2) Pianificazione degli spazi per la logistica di prossimità (SLP) e dei punti di consegna.
- M5. (S1) Riorganizzazione delle aree di carico / scarico in centro città
- M6. Lo sviluppo di soluzioni ICT per l'accesso, la prenotazione, la raccolta dati e il supporto alla pianificazione (city data platform) in logica smart city.
- M7. Utilizzo di veicoli a basso (o nullo) impatto ambientale per la mobilità delle merci.
- M8. Sviluppo di una Strategia integrata sull'idrogeno (H2 Valley)
- M9. Freight Quality Partnership Permanente

Grazie per l'attenzione e buon lavoro!