



KYOTO CLUB - CNR-IIA

4° RAPPORTO MOBILITARIA 2021

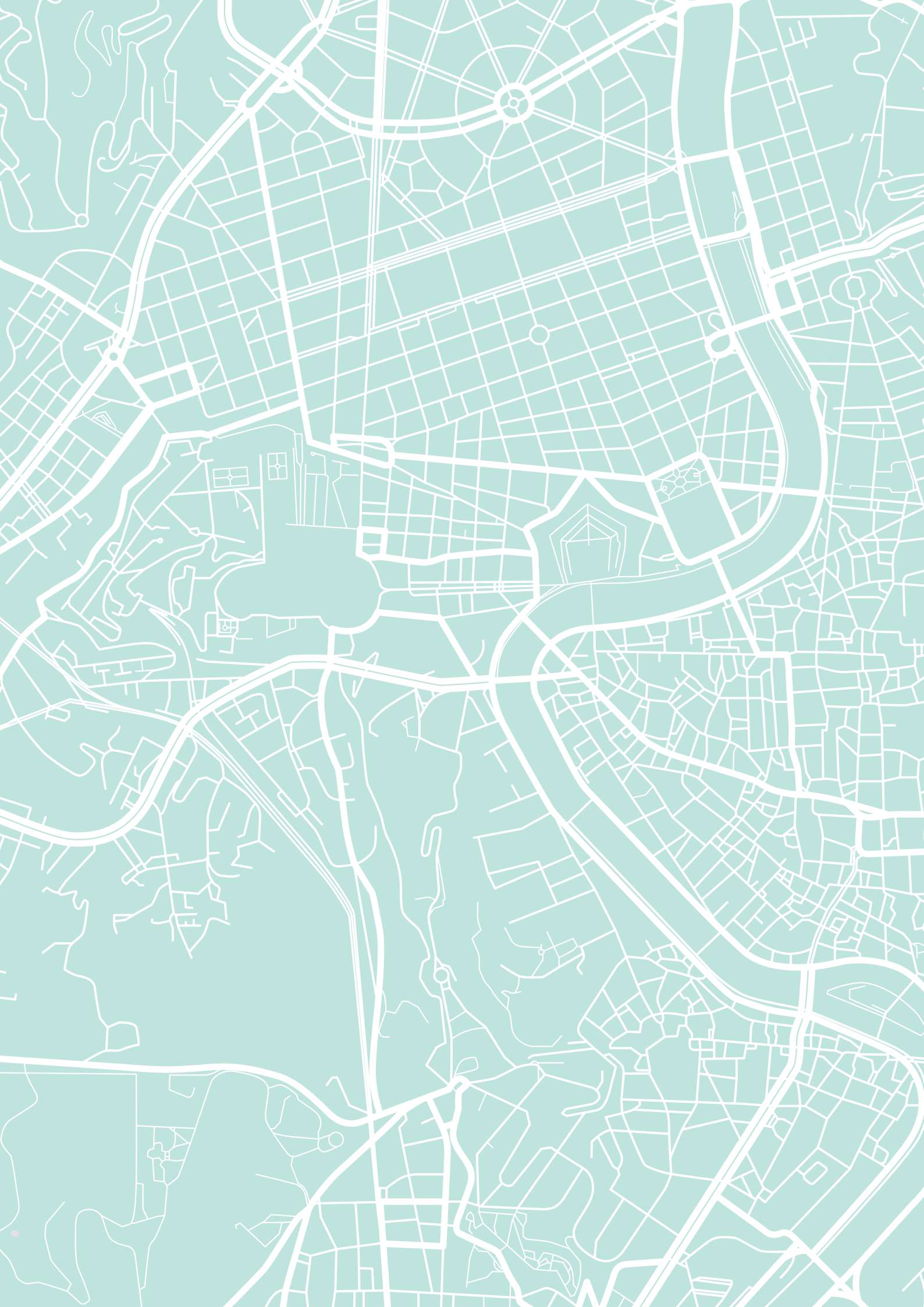
POLITICHE DI MOBILITÀ E QUALITÀ DELL'ARIA
NELLE CITTÀ ITALIANE 2021

NEXT GENERATION ITALIA PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DEL FUTURO

a cura di

DONATI ANNA, PETRACCHINI FRANCESCO, GASPARINI CARLOTTA, TOMASSETTI LAURA,
SCARPINELLA MARIA STELLA, MONTIROLI CASSANDRA





KYOTO CLUB - CNR-IIA

4° RAPPORTO MOBILITARIA 2021



POLITICHE DI MOBILITÀ E QUALITÀ DELL'ARIA NELLE CITTÀ ITALIANE 2021

NEXT GENERATION ITALIA PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DEL FUTURO

a cura di

DONATI ANNA, PETRACCHINI FRANCESCO, GASPARINI CARLOTTA, TOMASSETTI LAURA,
SCARPINELLA MARIA STELLA, MONTIROLI CASSANDRA



INDICE DEL VOLUME

» Ringraziamenti	7
» Prefazione: Superare la pandemia, anche quella silenziosa dei mutamenti climatici	9
<i>Catia Bastioli, Presidente Kyoto Club</i>	
» I contenuti del IV Rapporto Mobilitaria 2021	11
» Il nuovo Governo Draghi alla prova del PNRR su mobilità e infrastrutture	13
» Le proposte di Kyoto Club e Transport & Environment: destinare 41 miliardi di	17
Next Generation Italia alla mobilità sostenibile	
» Qualità dell'aria: le proposte per un efficace Piano Nazionale di risanamento	23
» Le misure nazionali per la mobilità del 2020, in tempi di emergenza pandemia	27
» Mobilità 2020: le azioni delle 14 grandi città italiane	30
» Innovazione dal Comune di Milano: il nuovo Piano Aria e Clima	32
» Andamento della Qualità dell'aria e degli Spostamenti nelle città italiane nell'anno 2020	33
» I contenuti dei PUMS approvati di 22 città medie italiane	35
» I contributi degli esperti esterni	39
» Osservatorio Audimob 2020: la mobilità degli italiani ai tempi della pandemia.	40
Nuove prospettive per i PUMS del futuro. <i>Carlo Carminucci, Direttore Ricerca, Isfort</i>	
» La cultura del dato e le nuove sfide della pianificazione della mobilità	45
<i>Daniele Mancuso, CEO Go Mobility</i>	
» Infrastrutture urbane per la mobilità: cosa serve alle città e aree metropolitane	53
<i>Edoardo Zanchini e Giancarlo Nanni, Campagna Pendolaria, Legambiente</i>	
» Condividere lo spazio pubblico: diamo strada alle persone	59
<i>Matteo Donde, Architetto Urbanista</i>	
» La Campagna Clean Cities 2021-2023 di T&E e ECF in Europa	67
» I PUMS strumento di governo della transizione ambientale e tecnologica	71
<i>Pierluigi Coppola, Politecnico di Milano, Segretario Associazione SiPoTrà</i>	
» Osservatorio PUMS: lo stato dell'arte dei Piani in Italia	76
<i>Lorenzo Bertuccio, Presidente Euromobility</i>	
» PUMS approvati e qualità dell'aria nelle città medie italiane	83
» Dati e analisi delle 14 grandi città e aree metropolitane	173
» Fonti e legenda	231

RINGRAZIAMENTI

MobilitAria 2021 è stato coordinato da Anna Donati (Kyoto Club, Gruppo Mobilità Sostenibile) e Francesco Petracchini (CNR-IIA), in collaborazione con Carlotta Gasparini, che ha curato la parte di raccolta ed elaborazione dati sulla mobilità; Maria Stella Scarpinella (Kyoto Club) che ha curato l'analisi dei PUMS delle città medie ed il contributo sulla Campagna Clean Cities; Laura Tomassetti, Cassandra Montiroli, Marco Torre, che hanno curato la raccolta e l'elaborazione dati sulla qualità dell'aria; Cristina Leonardi (CNR-IIA) che ha contribuito alla scrittura del capitolo "Qualità dell'aria: le proposte per un efficace Piano Nazionale di risanamento".

Si ringrazia per la prefazione Catia Bastioli, Presidente di Kyoto Club.

Un grazie particolare per i contributi al testo a Veronica Aneris, *Direttrice T&E Italia*; Edoardo Zanchini *Vice-presidente nazionale Legambiente* e Gabriele Nanni *Project officer and researcher Legambiente*; Carlo Carminucci *Direttore della Ricerca e Responsabile Osservatorio "Audimob"*; Matteo Dondè, Architetto ed urbanista, Lorenzo Bertuccio *Presidente Euromobility ed Osservatorio PUMS*; Pierluigi Coppola *Politecnico di Milano e Segretario Associazione SIPOTRA*; Daniele Mancuso, *CEO società GO-Mobility*.

Uno speciale ringraziamento alla European Climate Foundation e Transport & Environment per la Campagna europea Clean Cities.

Si ringrazia per aver fornito i dati relativi alla mobilità ASSTRA, ACI, ISTAT, AMAT Milano, Roma Servizi per la Mobilità; i Comuni di Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Firenze, Genova, Messina, Napoli, Palermo, Catania, Torino, Venezia. Un grazie particolare a tutti i colleghi che ci aiutano ogni anno nella raccolta dei dati: Maurizio Cianfanelli, Alessandro Vasserot, Roberta Righini e Stefano Grandis, Cristina Severini e Marco Volpe, Giulio Piero Binetti, Matteo Cuppini, Antonello Masala, Michele Basta, Gian Luca Bellinato, Domenico Caminiti e Leonarda Silvana Chirco, Martino Pulvirenti, Claudio Ardito Stefano Cianchini Giuseppe Chiantera Giuseppe Estivo Maria Teresa Massa, Matteo Stevanato.

Per i dati relativi alla qualità dell'aria, si ringrazia Arpa Calabria, Arpa Campania, Arpa Emilia Romagna, Arpa Lazio, Arpa Liguria, Arpa Lombardia, Arpa Piemonte, Arpa Puglia, RAP, Arpa Sicilia, Arpa Toscana, Arpa Veneto, Comune di Cagliari.

Per i dati di City Analytics – Mappa di Mobilità si ringrazia Enel X e Here Technologies.

Un grazie per la collaborazione a tutto lo staff del Kyoto Club e del CNR-IIA per la realizzazione del presente rapporto.

Progetto grafico, architettura dell'informazione, infografiche ed impaginazione:
Giorgia Ghergo - Heap Design

PREFAZIONE

SUPERARE LA PANDEMIA, ANCHE QUELLA SILENZIOSA DEI MUTAMENTI CLIMATICI

Catia Bastioli, Presidente Kyoto Club

È incontrovertibile che il nostro Pianeta stia affrontando una serie di sfide interdipendenti senza precedenti nella storia dell'umanità legate ad una degradazione impressionante degli ecosistemi e dei loro servizi ecosistemici a causa del loro eccessivo sfruttamento ed al cambiamento climatico.

La pandemia sopra tutte le crisi ci ha fatto capire quanto il nostro modello di sviluppo sia stato insostenibile negli anni, portando ad un pianeta senza inerzia. Ci ha fatto capire cosa significhi globalizzazione senza radici, delocalizzazione spinta, e anche come siano essenziali istituzioni sane che mettano al centro l'interesse dei cittadini e i servizi di pubblica utilità. Ci ha dimostrato quanto siano pericolosi l'approccio divisivo e di breve termine, per affrontare problemi complessi; che professionalità e competenza nonché responsabilità verso gli altri sono aspetti fondamentali di una società resiliente che va formata, e la scuola e l'innovazione partecipata sono i pilastri fondamentali perché si sviluppi una capacità critica che è alla base delle sane democrazie.

Come riportato da uno studio dell'IPBES del 2020, le pandemie emergeranno più spesso, si diffonderanno più rapidamente, a meno che non vi sia un cambiamento trasformativo nell'approccio globale di quelle stesse attività umane che hanno impatti sugli ecosistemi, sulla biodiversità e sugli habitat. La prevenzione sarebbe 100 volte più economica del costo di risposta alle pandemie.

Per superare questa grave crisi, la Commissione Europea ha messo in campo uno sforzo straordinario, con il Recovery Fund Next Generation EU, di cui l'Italia è la prima beneficiaria con 209 miliardi di euro, il 28% del totale. Queste risorse senza precedenti devono essere investite in modo lungimirante e innovativo, per rinascere prosperi e sostenibili.

La Commissione Europea nel 2020 ha approvato il *Green Deal* europeo con l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica in Europa entro il 2050. Secondo il Piano è necessario ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030 e la neutralità climatica al 2050. Si alzano dunque gli obiettivi di ridurre i gas serra e bisogna accelerare ogni sforzo in tutti i settori e gli investimenti per puntare con decisione sulla sostenibilità e la decarbonizzazione.

Mobilità sostenibile e decarbonizzazione dei trasporti sono le parole chiave necessarie per raggiungere gli obiettivi nel settore che produce il 26% di emissioni di CO₂. L'Italia è ancora purtroppo uno dei Paesi europei in cui l'inquinamento dell'aria fa più vittime, con 80.000 morti premature secondo i dati dell'Agenzia Europea per l'Ambiente. E la componente traffico è tra quelle che producono più inquinanti.

Per queste ragioni Kyoto Club e l'Istituto per l'inquinamento Atmosferico del CNR, hanno elaborato congiuntamente il Rapporto MobilitAria, arrivato alla quarta edizione. In modo particolare, il rapporto 2021 si pone l'obiettivo di fornire uno stato reale della situazione della mobilità urbana e della qualità dell'aria nelle 14 Città Metropolitane nell'anno 2020 di pandemia, per comprendere gli effetti delle misure di confinamento, che hanno indotto anche nuove abitudini personali come il lavoro da remoto, e di analizzare come tutto questo abbia inciso sulla qualità dell'aria.

Nel Rapporto sono valutate le misure adottate a livello locale, i provvedimenti e le misure nazionali, i loro effetti sulle politiche del settore delle "Infrastrutture e la Mobilità Sostenibili" (come il neoministro Enrico Giovannini ha rinominato il Ministero), che c'è da augurarsi siano propedeutici a nuove e necessarie politiche.

Il Rapporto 2021 contiene una sezione con il contributo di diversi esperti del settore e un innovativo approfondimento su 22 città medie italiane che hanno approvato il Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile, con i dati sulla qualità dell'aria. Emerge che le città medie hanno gli stessi problemi delle grandi città e con i PUMS (Piani Urbani della Mobilità Sostenibile) propongono azioni per invertire la tendenza, migliorare i servizi e la qualità delle città.

Il Rapporto avanza numerose proposte d'intervento, tra cui la definizione di un Piano Nazionale per la Qualità dell'Aria, che d'intesa con le Regioni, avvii una programmazione di lungo termine per il contrasto dell'inquinamento atmosferico.

Infine, Kyoto Club e Transport & Environment hanno elaborato e presentato da tempo, proposte concrete per il PNRR Next Generation Italia, con l'obiettivo che le città, la mobilità urbana, la sicurezza, l'elettificazione dei trasporti, siano il cuore degli interventi dei prossimi anni in Italia.

La speranza è che si possa ricordare l'anno 2021 non solo come l'anno in cui abbiamo intrapreso la strada per il superamento della pandemia, ma anche quella di un cambio culturale profondo alla base della costruzione di una visione di Paese in cui il Capitale Naturale, i servizi per le persone e la coesione sociale tornino ad essere il centro ed in cui sia possibile attuare progetti di territorio basati su una innovazione continua partecipata all'insegna del fare di più con meno.

I CONTENUTI DEL IV RAPPORTO MOBILITARIA 2021

Il Rapporto 2021 elaborato da Kyoto Club e dal CNR Istituto sull'Inquinamento Atmosferico, riferito all'anno 2020, cade in un momento davvero particolare del nostro Paese, dell'Europa e di tutto il mondo. La pandemia da Covid-19 è ancora in corso, con il suo carico di morti e sofferenza, a cui si aggiunge una crisi economica e occupazionale senza precedenti. E con la speranza comune e diffusa che l'anno 2021 segni davvero il superamento del contagio.

Evidente quindi che anche il Rapporto 2021 risenta di quanto accaduto nel 2020, con le misure di confinamento, che hanno ridotto i nostri spostamenti ed aumentato il sistema di consegna della logistica urbana. Valuteremo le azioni delle 14 grandi città decise per affrontare il nodo degli spostamenti di cittadini e cittadine, vengono verificati gli spostamenti effettuati sulla base dei dati forniti da Enel X in partnership con HERE Technologies, sono analizzati gli effetti sulla qualità dell'aria monitorati dalle centraline.

Nel 2020 la Commissione Europea ha deciso il Piano straordinario di Ripresa e Resilienza Next Generation EU, con ingenti risorse per superare la crisi, di cui beneficerà anche l'Italia con 209 miliardi. Una quota significativa sarà dedicata alla mobilità, infrastrutture e sostenibilità, i cui numeri verranno approfonditi nel presente Rapporto.

Una novità nel Rapporto 2021 coinvolge le città medie italiane: abbiamo analizzato i PUMS delle 22 città medie che hanno approvato definitivamente questo strumento, valutandone la strategia, gli obiettivi e le azioni previste. Perché in queste realtà ci sono competenze e strategie molto interessanti da considerare per la mobilità urbana.

Come di consueto il rapporto si avvale di contributi esterni di esperti e associazioni, utile per ampliare la visione per la mobilità sostenibile e la qualità dello spazio pubblico. Viene richiamata la Campagna europea Clean Cities, promossa dalla European Climate Foundation e T&E, a cui Kyoto Club collabora.

Infine, completano il Rapporto 2021 le proposte di intervento che avanziamo alle istituzioni, alla politica, alle città e mondo associativo: quelle di Kyoto Club e Transport & Environment per il PNRR Next Generation Italia e quelle elaborate dal CNR-IIA per un Piano nazionale per la Qualità dell'aria.

In sintesi, il Rapporto 2021 si compone di quattro parti:

1. ANDAMENTO 2020 PER LA MOBILITÀ URBANA E LA QUALITÀ DELL'ARIA.

IL PNRR NEXT GENERATION ITALIA. LE PROPOSTE DI KYOTO CLUB, T&E E CNR-IIA.

- » Commento e analisi sul PNRR del Governo, come vengono impiegate le risorse, i progetti e le riforme previste.
- » Le Proposte KC-T&E per la mobilità sostenibile per il PNRR Italiano.
- » Le Proposte per Piano Nazionale per la qualità dell'aria del CNR-IIA.
- » Le misure adottate dal Governo nel 2020 e le misure adottate nelle grandi città Italiane nel 2020 ai tempi della pandemia per la mobilità.
- » Andamento su Qualità dell'aria e gli spostamenti nelle 14 grandi città nell'anno 2020.
- » Una sintesi dei PUMS approvati nelle 22 città medie italiane: strategie, obiettivi, contenuti e azioni d'intervento previste.

2. CONTRIBUTI DI ESPERTI ESTERNI

- » Carlo Carminucci. Direttore Ricerca isfort, su mobilità degli italiani nel 2020.
- » Daniele Mancuso, CEO Go-Mobility. Sui nuovi big data e la pianificazione.
- » Edoardo Zanchini e Gabriele Nanni, Legambiente. Gli investimenti che servono per il trasporto rapido di massa nelle città.
- » Matteo Dondè. Condividere lo spazio Pubblico. Diamo spazio alle persone.
- » Pierluigi Coppola, Politecnico di Milano, Sipotrà. Una revisione delle Linee Guida PUMS italiane.
- » Lorenzo Bertuccio, Presidente Euromobility. Lo stato dei PUMS in Italia.

3. I CONTENUTI DEI PUMS APPROVATI DI 22 CITTÀ MEDIE ITALIANE

- » Scheda sui contenuti dei Piani Urbani di Mobilità Sostenibile per ognuna delle 22 città medie italiane che hanno approvato questo strumento. Viene analizzato il processo di partecipazione, la VAS, gli obiettivi strategici, gli obiettivi ambientali e di riequilibrio modale. Approfondimento sulle previsioni per il TPL, la sharing mobility, la mobilità ciclabile e pedonale, la logistica merci, i costi d'intervento. Inseriti anche i dati sulla qualità dell'aria di queste 22 città medie italiane.

4. LA MOBILITÀ NEL 2020 E LA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE 14 GRANDI CITTÀ ITALIANE

- » Raccolta di cosa è stato fatto per la mobilità nelle 14 città nel 2020 in tempi di pandemia. I Piani Straordinari adottati, sharing e micromobilità, nuove corsie ciclabili, spazio pubblico e piazze pedonali, ZTL, Trasporto Pubblico, voucher per taxi, dati sulla motorizzazione e sistemi di alimentazione.
- » Analisi della qualità dell'aria 2020 nelle 14 città e relazione con l'andamento degli spostamenti (dati forniti da Enel X in partnership con HERE Technologies) in relazione alle misure di confinamento causa pandemia.

IL NUOVO GOVERNO DRAGHI ALLA PROVA DEL PNRR SU MOBILITÀ E INFRASTRUTTURE

C'è stata una importante intesa tra le istituzioni europee per il clima. Consiglio e Parlamento europeo hanno raggiunto un accordo politico che introduce nella legislazione la neutralità climatica al 2050 e il taglio delle emissioni di gas a effetto serra al 2030 di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990. L'accordo, raggiunto il 21 aprile 2021, dovrà essere approvato dal Consiglio e dal Parlamento.

Le scelte sono dunque definitive e la sfida è davvero impegnativa per il nostro Paese. I trasporti, con il 26 % delle emissioni di gas serra in Italia, il superamento dei limiti per la qualità dell'aria in molte città, servizi e reti per la mobilità a piedi, bicicletta e il trasporto collettivo inadeguati, sono chiamati ad uno sforzo senza precedenti di cambiamento. Servono strategie, azioni, risorse, riforme, per sostenere la mobilità sostenibile, a partire dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Il Presidente del Consiglio Mario Draghi ha presentato in Parlamento il 26 aprile 2021 il nuovo PNRR "Italia Domani", che prevede investimenti pari a 191,5 miliardi di euro, finanziati attraverso il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza, lo strumento chiave del NGEU.

Ha anche annunciato che ulteriori 30,6 miliardi sono parte di un Fondo Complementare, finanziato attraverso lo scostamento pluriennale di bilancio già approvato, coerente con i fondi del PNRR, che avrà le stesse regole attuative. Il totale degli investimenti previsti è pertanto di 222,1 miliardi di euro.

Il Piano si organizza lungo sei missioni, di cui almeno due hanno un impatto diretto con trasporti, mobilità e infrastrutture per le città ed i territori italiani, di cui viene svolta qui una prima disamina (non esaustiva).

LA MISSIONE 2 RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA

La Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica", stanziava complessivamente 68,6 miliardi - di cui 59,3 miliardi dal PNRR e 9,3 miliardi dal Fondo Complementare.

Di questi fondi complessivi della Missione 2, al punto 4 ritroviamo i seguenti investimenti e relativi stanziamenti, per lo sviluppo "del trasporto locale più sostenibile", pari a 8,58 miliardi.

Al punto 5 della Missione 2 viene indicato 1 miliardo per Rinnovabili e batterie e 0,30 mld per la filiera industriale per bus elettrici. Nel Fondo Complementare, per le stesse voci, ritroviamo 0,60 miliardi aggiuntivi per nuovi autobus.

4. Sviluppare un trasporto locale più sostenibile	8,58
Investimento 4.1: Rafforzamento mobilità ciclistica	0,60
Investimento 4.2: Sviluppo trasporto rapido di massa	3,60
Investimento 4.3: Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica	0,75
Investimento 4.4: Rinnovo flotte bus e treni verdi	3,64
Riforma 4.1: Procedure più rapide per la valutazione dei progetti nel settore dei sistemi di trasporto pubblico locale con impianti fissi e nel settore del trasporto rapido di massa	-

LA MISSIONE 3 INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE

La terza missione, Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile, stanZIA complessivamente 31,4 miliardi – di cui 25,1 miliardi e 6,3 miliardi dal Fondo.

1. Investimenti sulla rete ferroviaria	24,77
Riforma 1.1: Accelerazione dell'iter di approvazione del contratto tra MIMS e RFI	-
Riforma 1.2: Accelerazione dell'iter di approvazione dei progetti	-
Investimento 1.1: Collegamenti ferroviari ad Alta Velocità verso il Sud per passeggeri e merci	4,64
Investimento 1.2: Linee ad Alta Velocità nel Nord che collegano all'Europa	8,57
Investimento 1.3: Connessioni diagonali	1,58
Investimento 1.4: Sviluppo del sistema europeo di gestione del trasporto ferroviario (ERTMS)	2,97
Investimento 1.5: Rafforzamento dei nodi ferroviari metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave	2,97
Investimento 1.6: Potenziamento delle linee regionali	0,94
Investimento 1.7: Potenziamento, elettrificazione e aumento della resilienza delle ferrovie nel Sud	2,40
Investimento 1.8: Miglioramento delle stazioni ferroviarie nel Sud	0,70

Questa Tabella 1 contiene 24,77 miliardi dedicati agli investimenti sulla rete ferroviaria.

Nel Fondo Complementare sono previsti anche: 1,73 mld per il Rafforzamento delle Linee regionali, 1,6 miliardi per Strade Sicure per Autostrade e Anas), 1,12 mld per Elettrificazione delle banchine e Green Port.

IL PNRR DEL GOVERNO DRAGHI: DEBOLI INVESTIMENTI PER LE CITTÀ E LA MOBILITÀ URBANA

La nuova versione del PNRR del Governo Draghi, sugli investimenti per la mobilità urbana, le infrastrutture di trasporto e per la mobilità elettrica, sembra essere in continuità con la proposta del precedente governo Conte.

Pertanto, segnaliamo che, nel Documento PNRR consegnato alle Camere, non viene chiarito rispetto alle diverse voci di spesa, quale sia la quota di risorse “nuove” e quale sia quella già assegnata in essere. Inoltre, nel Piano mancano le Schede di Progetto, viene solo indicata una sommaria descrizione, che in diversi casi non aiuta a comprendere esattamente che cosa verrà attuato.

Questa considerazione serve per precisare che, la presente valutazione inserita nel Rapporto MobilitàAria 2021 svolta a poche ore dalla presentazione del PNRR in Parlamento, avrà bisogno di approfondimenti e di ulteriori verifiche sulla base degli effettivi progetti che verranno presentati e dettagliati in futuro.

Ma in linea di massima osserviamo che:

- » la mobilità urbana e le città non sono un obiettivo primario
- » tra gli investimenti ferroviari una quota minima è dedicata al trasporto locale, regionale e metropolitano
- » resta marginale l'obiettivo della elettrificazione dei trasporti

Secondo le principali associazioni ambientaliste - WWF Italia, Legambiente, Greenpeace, Kyoto Club, T&E, Cittadini per l'aria - gli investimenti e le misure presenti nel PNRR dall'exgoverno Conte, per il settore trasporti non raggiungevano due obiettivi fondamentali del Next Generation EU:

1. Obiettivi climatici e ambientali 2030 e 2050 secondo il *Green Deal* europeo.
2. Transizione verde: non innescavano l'avvio della trasformazione e innovazione per la decarbonizzazione dei trasporti.

È utile ricordare che il trasporto su strada è responsabile per l'80% delle emissioni di CO₂ da trasporti, di cui circa il 70% viene prodotto per spostamenti inferiori ai 50 km, ed è quindi in tale ambito che bisogna agire in maniera decisa tramite l'accelerazione dell'elettrificazione. Da un lato con l'attuazione dei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile, il potenziamento del TPL, delle infrastrutture per la mobilità attiva (ciclabile e pedonale) e dell'altro per l'intermodalità, il trasporto ferroviario locale, metropolitano e regionale.

Anche sul fronte delle Riforme previste dal PNRR, l'unica che viene sottolineata più volte è quella per la semplificazione delle procedure in materia di autorizzazione delle infrastrutture e del codice appalti, che ci auguriamo non diventi un indebolimento della valutazione di impatto ambientale e della VAS, nonché della riduzione della concorrenza in materia di appalti e concessioni pubbliche.

Non sono previste altre riforme necessarie, come il superamento dei Sussidi Ambientalmente Dannosi, la definizione del fine vendita per le auto endotermiche, o la redazione del Piano generale dei trasporti e della Logistica, fermo al 2001.

Quindi le stesse considerazioni e valutazioni critiche, sembrano valere anche per il PNRR del Governo Draghi, per le seguenti motivazioni:

- » **Per "Sviluppare un trasporto locale più sostenibile"** delle città sono dedicate solo 8,58 MLD/euro, di cui 3,6 MLD per le reti del trasporto rapido di massa, 3,6 MLD per rinnovo flotta bus e treni, 0,6 miliardi per il rafforzamento per la mobilità ciclistica. Ma il nostro deficit è molto più grave: Kyoto Club e T&E hanno stimato che per dare una reale svolta nelle città nei prossimi cinque anni, servono 8,5 MLD per le reti del trasporto di massa, 2 MLD per la mobilità ciclabile, 5 MLD solo per il rinnovo della flotta con autobus elettrici.
- » **Per la mobilità ciclistica** vengono destinate 0,6 MLD (come nel PNRR Conte) con l'unica differenza che vengono ridimensionati i chilometri da realizzare: 570 km di "piste ciclabili urbane" (erano 1000 km) e 1250 km di "piste ciclabili turistiche" (erano 1626). Secondo le nostre stime - sulla base dei PUMS approvati, del Piano Nazionale Ciclovie Turistiche, la facile cantierabilità di infrastrutture leggere disseminate nelle città e nei territori - è possibile realizzare entro il 2026, ben 5000 km di ciclovie urbane e 10.000 km di ciclovie turistiche e collegamento extraurbano.
- » **Per lo sviluppo del trasporto rapido di massa** vengono destinati 3,6 miliardi, per realizzare 240 km di reti: 11 km di metropolitane, 85 di reti tramviarie, 120 km di filovie e 15 km di funivie. Anche in questo caso si investe poco sui servizi per gli spostamenti urbani sostenibili di cui siamo largamente deficitari nelle nostre città: secondo Kyoto Club e T&E servirebbero 8,5 MLD in cinque anni. Si tenga conto che il recente bando emesso dal MIMS per le città scaduto a gennaio 2021, sono arrivate candidature per progetti di reti per il trasporto rapido di massa, pari ad 11 miliardi, di cui solo 1 miliardo già disponibile, a cui possiamo aggiungere (per semplificare) 3,6 previsti dal PNRR. Ne restano sempre 6,4 Mld da reperire.

- » **Per il rinnovo della flotta autobus** le tabelle del PNRR prevedono 2,42 Mld, che secondo la descrizione, servono per l'acquisto entro il 2026 di 3.360 autobus a "basse emissioni" e la realizzazione di infrastrutture di ricarica. In questa descrizione non viene specificata la tipologia di alimentazione e quindi si dovrà attendere le schede di progetto per capire meglio. Ricordiamo che sono previste nel Fondo Complementare 0,600 MLD per nuovi autobus, di nuovo senza specifiche. E che 0,30 Mld sono dedicati per la creazione di una filiera elettrica autobus italiana. Ma complessivamente anche questo obiettivo essenziale per le città resta debole, essendo necessari secondo le nostre stime, di 15.000 autobus elettrici per un costo stimato di almeno 5 miliardi.
- » **La mobilità elettrica dei servizi e dei trasporti resta debole** e simile alla versione precedente. Lieve incremento con 0,75 MLD per le Infrastrutture di ricarica e del Fondo per "Rinnovabili e Batterie" che arriva ad 1 MLD. Si prevede la realizzazione di 21.255 punti di ricarica elettrica, insufficienti rispetto alle stime della rottamazione di veicoli e motocicli convenzionali, con quelli elettrici. Secondo le nostre stime per queste due voci, sarebbero necessari circa 3 miliardi di investimenti.
- » **All'idrogeno viene conferito un ruolo immediato** - con 0,23 Mld di risorse per le stazioni di ricarica - nella decarbonizzazione del trasporto su strada, non giustificabile a fronte dello stato dell'arte delle tecnologie attuali. Infatti, i camion a idrogeno potranno giocare un ruolo futuro ma ad oggi sono ancora in fase prototipale e bisognerà attendere almeno il 2026 per vederne la messa in produzione di serie in Europa, secondo gli esperti. Viceversa, quello che sorprende e che risulta negativo nel PNRR, è che **nessun investimento venga dedicato ai veicoli commerciali elettrici leggeri per la logistica urbana delle merci**, che invece è una tecnologia ormai matura e che ha bisogno di infrastrutture di ricarica e di incentivi per la sostituzione del parco mezzi attuale, vetusto ed inquinante. Di nuovo le città e la mobilità urbana non sono al centro delle politiche di decarbonizzazione.
- » **Una quota significativa del PNRR viene dedicata nella Missione 3 Infrastrutture agli investimenti ferroviari, con 24,77 miliardi.** Positivo ovviamente che si investa sulla cura del ferro, ma la maggior parte di queste risorse viene allocata per l'Alta Velocità Ferroviaria (8,5 mld al Nord e 4,6 al Sud) mentre solo 7,8 miliardi sono destinati ai nodi metropolitani e le ferrovie regionali del Paese. Se aggiungiamo 1,73 miliardi previsti dal Fondo Complementare per gli investimenti regionali, diventano 9,62 MDL complessivi su 26,5 MLD totali di investimenti ferroviari. In pratica quindi solo circa il 30% degli investimenti è dedicato a pendolari e trasporto locale, mentre secondo le nostre associazioni, dovrebbe essere la priorità, a causa della debole offerta attuale.

In conclusione, Il PNRR del Governo Draghi non costituisce una strategia efficace per la svolta, verso la mobilità urbana e la decarbonizzazione dei trasporti.

C'è da augurarsi che dal confronto in corso, dai progetti che effettivamente saranno presentati, dalla opportunità determinata dal Fondo Complementare, dall'ulteriore fondo per investimenti di 26 miliardi annunciato dal Presidente Draghi, sia possibile riequilibrare la spesa verso la mobilità sostenibile delle nostre città.

LE PROPOSTE DI KYOTO CLUB E TRANSPORT & ENVIRONMENT: DESTINARE 41 MILIARDI DI NEXT GENERATION ITALIA ALLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Anna Donati e Veronica Aneris

La Commissione Europea, d'intesa con il Parlamento e il Consiglio Europeo dei Ministri, ha deciso nel 2020 di approvare il *Green Deal* europeo: un insieme di iniziative politiche con l'obiettivo generale di raggiungere la neutralità climatica in Europa entro il 2050. L'obiettivo è rivedere ogni legge vigente in materia di clima, per una riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 55% entro il 2030 e la neutralità climatica al 2050. Si alzano dunque gli obiettivi di ridurre i gas serra e bisogna accelerare ogni sforzo in tutti i settori e gli investimenti per puntare con decisione sulla sostenibilità e la decarbonizzazione.

In risposta alla grave recessione economica scoppiata in Europa a seguito della crisi COVID19, la Commissione Europea ha deciso di stanziare una quantità ingente di risorse a favore dei paesi maggiormente colpiti dalla crisi. Il nuovo strumento finanziario Next Generation EU, 750 miliardi di euro, divisi in sovvenzioni (€390Mld) e prestiti (€360Mld). Lo strumento più ingente del NGEU, è il *Recovery and Resilience Facility* (RRF): un fondo di 672.5 miliardi di euro, che l'EU, per la prima volta nella storia, decide di prendere in prestito dal mercato finanziario globale, sotto forma di bond.

L'Italia è la prima beneficiaria del fondo con 209 miliardi di euro, il 28% del totale. I fondi saranno erogati nel periodo 2021-2026 e la quota parte stanziata sotto forma di prestiti dovrà essere restituita dalle prossime generazioni tra il 2028 ed il 2058. Inutile sottolineare come queste risorse eccezionali, che l'Europa ha mobilitato in risposta alla pandemia, rappresentano per gli stati membri europei più colpiti dalla crisi, un'opportunità senza precedenti. Per rinascere prosperi e sostenibili.

Le misure previste dai piani nazionali di spesa devono essere coerenti con le priorità del *Green Deal* Europeo, garantendo il pieno rispetto delle priorità climatiche e ambientali dell'Unione, in particolare:

- » Il 37% del totale dei fondi deve essere destinato all'azione climatica. Nei piani di spesa è necessario indicare come le misure finanziate e le riforme proposte contribuiscano a raggiungere i target climatici al 2030 e la neutralità climatica al 2050;
- » Il 100% del totale delle risorse deve sottostare al rispetto del principio del Do No Harm, ovvero non arrecare danno ai sei obiettivi ambientali così come definiti nella Tassonomia europea, all'art.17;

Inoltre i progetti dovranno essere appaltabili entro il 2023, completati entro il 2026 e tali da poterne monitorare e rendicontare l'efficacia; devono generare crescita e occupazione all'interno dell'orizzonte temporale del Piano; devono rispondere alle raccomandazioni contenute nel Semestre Europeo specifiche per paese.

Con specifico riferimento alle osservazioni contenute nel Semestre Europeo per l'Italia per il settore trasporti, la Commissione richiama: la sfida prioritaria del miglioramento della qualità dell'aria, la fondamentale importanza della decarbonizzazione del settore, tra i principali responsabili delle emissioni di CO₂ "a causa del traffico stradale (oltre 80 % dei viaggi effettuati con automobili private) e dell'inefficienza della combustione", la necessità di svecchiamento del parco veicolare pubblico e privato, l'obiettivo dei 6 milioni di auto elettriche al 2030, la potenzialità di sviluppo di una mobilità urbana sostenibile tramite l'attuazione dei Piani Urbani di Mobilità Sostenibile, la positività delle politiche fiscali sulle auto aziendali e i veicoli pesanti maggiormente inquinanti avviate con la Manovra di Bilancio 2020, la necessità di aumentare la quota modale del trasporto ferroviario merci e il ruolo strategico dei porti per fare dell'Italia un polo logistico sostenibile.

MOBILITÀ SOSTENIBILE E DECARBONIZZAZIONE DEI TRASPORTI

Il Recovery Fund Next Generation EU, rappresenta dunque per il nostro paese un'opportunità unica per una rinascita sostenibile, legata alla crescita del lavoro e la giusta transizione. Anche per mobilità ed infrastrutture, per colmare quel deficit di servizi, reti e innovazioni che ci separa dalle migliori realtà europee.

La selezione dei progetti utili per la mobilità sostenibile di merci e passeggeri in Italia è ovviamente un'operazione molto complessa, che richiede rigore e visione. Non tutti i molteplici problemi che caratterizzano il nostro sistema di trasporto potranno essere risolti con le risorse del NGEU. Essi vanno coniugati con gli investimenti ordinari e specifici italiani ed europei, in correlazione con le risorse private con cui cooperare.

Il sistema dei trasporti italiano sconta la mancanza di una pianificazione adeguata e coerente, un deficit di servizi di trasporti collettivi e per la mobilità attiva, importanti gap in termini di infrastrutture e servizi tra Nord, Centro e Sud. Sulle nostre strade ci sono ancora oltre 3.300 morti ogni anno e 250.000 feriti. Metà delle città italiane supera i limiti per la qualità dell'aria, come dimostra anche il presente Rapporto MobilitAria 2021.

Il settore produce ben il 26% delle emissioni di CO₂ in Italia, che non sono diminuite in questo comparto dal 1990. Esse ammontano a circa 100 milioni di tonnellate di CO₂ che dovranno essere ridotte almeno del 90% nei prossimi 30 anni. Una sfida colossale e necessaria per trasporti e mobilità, a cui si aggiunge quella dell'urgente innovazione industriale e riconversione della forza lavoro. L'industria dell'auto europea cambierà più nei prossimi 5 anni di quanto non abbia fatto negli ultimi 100. Si rendono necessarie politiche industriali mirate ed investimenti decisi che assicurino che l'Italia non venga tagliata fuori dalla rivoluzione elettrica della mobilità.

MOBILITÀ SOSTENIBILE E DECARBONIZZAZIONE DEI TRASPORTI

Il Recovery Fund Next Generation EU, rappresenta dunque per il nostro paese un'opportunità unica per una rinascita sostenibile, legata alla crescita del lavoro e la giusta transizione. Anche per mobilità ed infrastrutture, per colmare quel deficit di servizi, reti e innovazioni che ci separa dalle migliori realtà europee.

La selezione dei progetti utili per la mobilità sostenibile di merci e passeggeri in Italia è ovviamente un'operazione molto complessa, che richiede rigore e visione. Non tutti i molteplici problemi che caratterizzano il nostro sistema di trasporto potranno essere risolti con le risorse del NGEU. Essi vanno coniugati con gli investimenti ordinari e specifici italiani ed europei, in correlazione con le risorse private con cui cooperare.

Il sistema dei trasporti italiano sconta la mancanza di una pianificazione adeguata e coerente, un deficit di servizi di trasporti collettivi e per la mobilità attiva, importanti gap in termini di infrastrutture e servizi tra Nord, Centro e Sud. Sulle nostre strade ci sono ancora oltre 3.300 morti ogni anno e 250.000 feriti. Metà delle città italiane supera i limiti per la qualità dell'aria, come dimostra anche il presente Rapporto MobilitAria 2021.

Il settore produce ben il 26% delle emissioni di CO₂ in Italia, che non sono diminuite in questo comparto dal 1990. Esse ammontano a circa 100 milioni di tonnellate di CO₂ che dovranno essere ridotte almeno del 90% nei prossimi 30 anni. Una sfida colossale e necessaria per trasporti e mobilità, a cui si aggiunge quella dell'urgente innovazione industriale e riconversione della forza lavoro. L'industria dell'auto europea cambierà più nei prossimi 5 anni di quanto non abbia fatto negli ultimi 100. Si rendono necessarie politiche industriali mirate ed investimenti decisi che assicurino che l'Italia non venga tagliata fuori dalla rivoluzione elettrica della mobilità.

LE PROPOSTE DI KYOTO CLUB E TRANSPORT & ENVIRONMENT PER IL PNRR ITALIANO

Le due associazioni hanno elaborato un Rapporto per un “Un Piano di Ripresa e Resilienza per la mobilità sostenibile”, per orientare le scelte pubbliche sul PNRR italiano e con un commento critico del testo approvato dal Consiglio dei Ministri Conte il 12 gennaio 2021.

La proposta tiene conto delle criticità italiane in materia di servizi, trasporti, mobilità ed infrastrutture, dei Piani Europei per la decarbonizzazione, delle regole e raccomandazioni europee del Recovery Fund Next Generation EU.

La proposta individua tre ambiti prioritari, con una prima valutazione della spesa necessaria per raggiungere gli obiettivi, partendo dalle città, insieme ad una green and just transition del settore produttivo del comparto trasporti, mobilità ed infrastrutture.

Ne risulta una proposta pari a 41,15 Miliardi di euro, da ripartire tra la spesa “climatica” e la spesa “Infrastrutture per la mobilità” del PNRR, da investire su tre ambiti prioritari:

1. **mobilità urbana e regionale (29,7 mld),**
2. **elettrificazione (7,95 mld)**
3. **messa in sicurezza delle infrastrutture stradali (3,5 mld).**

Per la prima missione si ritiene che le città, la mobilità urbana e regionale, devono essere protagoniste di questi investimenti, con proposte ampiamente coerenti con le previsioni dei PUMS approvati dalle principali città italiane, che spesso non hanno una copertura finanziaria necessaria per essere attuati. La prima missione si articola nei seguenti ambiti di intervento:

- » **Mobilità Ciclistica.** Per la mobilità in bicicletta urbana, serve investire su reti ciclabili per 5.000 km di percorsi, pari a 500 milioni in cinque anni. Per le ciclovie turistiche investire 1,5 miliardi per realizzare 10.000 km di rete in cinque anni. Investimenti totali per la mobilità ciclistica 2 miliardi in 5 anni.
- » **Per gli interventi di moderazione del traffico, aree pedonali** e cammini, strade scolastiche e sicurezza stradale nelle città, 100 milioni di euro l'anno, pari a 500 milioni di investimenti.
- » **Per il potenziamento del trasporto collettivo, serve un investimento per 15.000 nuovi autobus elettrici,** pari a 5 miliardi in cinque anni, per il rifinanziamento del Piano Nazionale Mobilità Sostenibile a favore di soli autobus a zero emissioni.
- » **Far crescere la mobilità condivisa elettrica dei veicoli** (bicicletta, scooter, auto, micromobilità, van sharing, cargo bike), i servizi MaaS, l'intermodalità con il Trasporto Pubblico. A questo scopo è opportuno un abbassamento dell'IVA dal 22% al 10% come il TPL per tutti i servizi di sharing mobility. Le stazioni devono diventare hub della mobilità con parcheggi per bici, sharing e auto, percorsi ciclabili e pedonali, con investimenti pari a 1 miliardo in cinque anni.
- » **Reti per il trasporto collettivo di massa.** Realizzare nuove reti tranviarie per 150 km pari a 6 miliardi di investimenti e nuove metropolitane per 25 km di rete, pari a 2,5 miliardi nei prossimi 5 anni. Ampliamento della rete filobus e Bus Rapid Transit. Totale per le reti del trasporto rapido di massa 8,5 miliardi in cinque anni.
- » **Cura del ferro per trasporto locale e aree metropolitane.** Abbiamo un deficit di trasporto ferroviario locale: serve il completamento dei nodi ferroviari, nuovi treni per i pendolari, l'incremento dei contratti di servizio per aumentare i servizi sia nelle aree dense con alta frequenza sia nelle aree a bassa densità per garantire accessibilità. Sono stati selezionati

investimenti fattibili entro il 2026. Servono investimenti sui nodi ferroviari pari a 5,6 miliardi, 500 nuovi treni per i pendolari per 3 miliardi di costo, interventi di adeguamento sulla rete regionale ferroviaria pari a 3,6 miliardi.

- » **Per la distribuzione in città serve la riorganizzazione del sistema di consegne**, veicoli commerciali elettrici e sviluppo della Logistica a Pedali. Sostegno per il ricambio dei veicoli commerciali verso l'elettrico. Elettificazione delle città e dei nodi-Centri logistici. Sostegno alle città per queste innovazioni: 100 milioni l'anno per cinque anni, per un totale di 500 milioni.

La seconda missione punta all'elettificazione dei veicoli e dei servizi, pubblici e privati.

La quota di mercato italiana di auto elettriche, sebbene in netta crescita nel 2020, è ancora considerevolmente al di sotto della media UE e della maggior parte degli Stati membri. L'Italia si attesta tra le ultime in Europa anche per acquisto di autobus elettrici (solo il 5,4% nel 2019). I PNRR dei principali paesi europei (Germania, Francia, Regno Unito e Spagna) stanno investendo in modo deciso sull'elettificazione del trasporto pubblico e privato su gomma.

Inoltre, anche il prudente target di 6 milioni di auto elettrificate al 2030 stabilito dal PNIEC, è seriamente a rischio se non si provvede all'attuazione di misure abilitanti, in primis il dispiegamento di una infrastruttura di ricarica adeguata. A oggi in Italia si contano circa 9.000 stazioni di ricarica, concentrate soprattutto al Nord.

Secondo lo studio commissionato da Motus-E a PWC, per servire i 6 milioni di veicoli elettrici previsti nel PNIEC sono necessari almeno 98.000-130.000 punti di ricarica al 2030. Il PNIRE III (non ancora pubblicato) si pone come obiettivo almeno 100.000 stazioni di ricarica al 2030.

Vista l'importanza del settore italiano dell'automotive, il peso che esso ha in termini di forza lavoro diretta e indiretta e la velocità di trasformazione che sta caratterizzando il mercato auto a livello europeo e globale, è necessario che il PNRR sostenga la creazione di una catena di valore della mobilità elettrica con una voce specifica e risorse dedicate

La terza missione mette al centro la sicurezza stradale e l'obiettivo di zero morti sulle strade, che devono trovare risorse e priorità nel PNRR, perché costituiscono un obiettivo sociale ed ambientale irrinunciabile. In Italia abbiamo un deficit evidente di manutenzione e messa in sicurezza delle reti infrastrutturali stradali e autostradali, nelle città gli interventi di moderazione del traffico sono molto deboli. Questo porta ad avere ancora ben 3.300 morti e 250.000 feriti sulle nostre strade. Il PNRR deve affrontare con decisione questa grave criticità italiana dedicando risorse, progetti e semplificazioni per accelerare la realizzazione delle misure per la condivisione in sicurezza dello spazio stradale.

€41,15 MLD DEL PNRR PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE**LE PROPOSTE DI KYOTO CLUB E T&E ITALIA**

MOBILITÀ URBANA E REGIONALE	Investimenti totali per la mobilità ciclistica (5.000 km ciclovie urbane, 10.000 km ciclovie turistiche)	€2 Mld in 5 anni	€29,7 Mld
	Interventi di moderazione del traffico , aree pedonali e sicurezza stradale nelle città	€0,5 Mld in 5 anni	
	Potenziamento TPL: 15.000 nuovi autobus elettrici (rifinanziamento del PNSMS a favore di soli autobus a zero emissioni)	€5 Mld in 5 anni	
	Mobilità condivisa elettrica dei veicoli (bicicletta, scooter, auto, micromobilità, van sharing, cargo bike), i servizi MaaS, l'intermodalità con il Trasporto Pubblico, adeguamento Stazioni.	€1 Mld in 5 anni	
	Potenziamento Trasporto Rapido di Massa (150km nuove reti tramviarie e nuove metropolitane per 25 km di rete). Ampliamento della rete filobus e Bus Rapid Transit	€8,5 Mld in 5 anni	
	Cura del ferro per trasporto locale e aree metropolitane: investimenti sui nodi ferroviari, 500 nuovi treni pendolari e interventi per adeguamento rete regionale ferroviaria	€12,2 Mld in 5 anni	
	Logistica urbana: Riorganizzazione del sistema di consegne, veicoli commerciali elettrici e sviluppo della Logistica a Pedali. Aiuto ai veicoli commerciali elettrici. Elettrificazione delle città e dei nodi - Centri logistici	€0,5 Mld in 5 anni	
ELETTTRIFICAZIONE	Infrastrutture di ricarica per auto, furgoni, camion, flotte condivise e TPL (stazioni e connessioni alla rete)	€2 Mld in 5 anni	€7,95 Mld
	Elettrificazione PA e schema incentivi/politiche fiscali per flotte condivise (taxi, sharing e aziendali) a zero emissioni	€1,8 Mld in 5 anni	
	Schema incentivi acquisto/rottamazione e politiche fiscali per furgoni e camion a zero emissioni	€0,5 Mld in 5 anni	
	Manifattura veicoli elettrici e relative componenti (incrementabile in relazione all'evoluzione del comparto industriale)	€1,5 Mld	
	Filiera Batterie (a rafforzamento fondi IPCEI) e avvio impianti di Recupero e Riciclo batterie per veicoli elettrici; (incrementabile in relazione all'evoluzione del comparto industriale)	€1 Mld	
	Elettrificazione Banchine Portuali e TPL marittimo (<50 Miglia)	€0,9 Mld	
	Progetti pilota per Idrogeno Verde e Ammoniaca, combustibili sintetici per aviazione e navigazione	€0,25 Mld	
SICUREZZA	Manutenzione delle rete stradale Anas e Regionale esistente , messa in sicurezza e adeguamento tecnologico		€3,5 Mld
	Innovazione tecnologica sulla rete stradale		

Tabella riassuntiva con le voci di spesa della proposta T&E e Kyoto Club

RIFORME NECESSARIE, LISTA DI ESCLUSIONE, CONSULTAZIONE DEGLI AMBIENTALISTI

Nello Studio T&E E Kyoto Club a conclusione del rapporto vengono indicate tre azioni indispensabili per un efficiente e adeguato processo di elaborazione ed attuazione del PNRR: riforme, liste di esclusione e consultazione delle associazioni ambientaliste.

- 1 Riforme.** Oltre alla scelta dei progetti, servono anche delle riforme sulle regole del gioco: l'aggiornamento del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile, l'introduzione di una data di fine vendita per le auto endotermiche, la riforma del Codice della Strada e del Piano Nazionale di Infrastrutturazione per le Ricariche Elettriche, il superamento dei SAD. L'adeguamento del Piano Nazionale Energia e Clima ai nuovi target del *Green Deal* europeo è un altro strumento indispensabile di azione.
- 2 Liste di esclusione.** Utilizzare queste risorse per continuare ad alimentare l'economia *business as usual*, basata sui combustibili fossili, sarebbe non solo un grave errore strategico di mancata lungimiranza, ma anche eticamente inaccettabile. Per questo si propone di escludere spese che non puntano con decisione sulla sostenibilità e decarbonizzazione. I Green10, le principali associazioni ambientaliste europee, hanno messo a punto una lista di esclusione che specifica in modo dettagliato come *non usare i soldi del recovery fund*. La lista di esclusione, che queste associazioni condividono e promuovono, è riportata a seguire per la parte concernente i trasporti. Stiamo parlando degli investimenti relativi ai combustibili fossili, le bioenergie e i biocombustibili vegetali non sostenibili; i veicoli con motore a combustione interna; l'ampliamento della capacità di trasporto aereo; l'ampliamento della rete autostradale.
- 3 Consultazione delle Associazioni ambientaliste.** Nel Rapporto si propone l'istituzione di un Comitato Consultivo di Responsabilità Ambientale sul PNRR presso la presidenza del Consiglio, che coinvolga le associazioni ambientaliste, al fine di assicurare che la quota *green* del fondo (almeno il 37%) sia spesa a favore della transizione ecologica e che il 100% sia stanziato nel rispetto dei criteri della sostenibilità.

QUALITÀ DELL'ARIA: LE PROPOSTE PER UN EFFICACE PIANO NAZIONALE DI RISANAMENTO

Francesco Petracchini, Direttore CNR - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Nonostante le numerose azioni messe in campo per migliorare la qualità dell'aria in tutto il territorio dell'Unione, gli standard di qualità fissati dalla normativa vigente, ossia le direttive 2008/50/CE e 2004/107/CE, sono ancora superati in vaste aree del territorio europeo.

Come risulta dal report 2020 "Air quality in Europe" prodotto dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, l'inquinamento atmosferico è ormai una delle cause accertate di morbidità e mortalità tra i cittadini dell'Unione; risulta, infatti, che il numero di morti premature attribuibili alle concentrazioni di materiale particolato PM_{2,5} nel 2018 corrisponda a circa 379.000 mentre quelle correlate alle concentrazioni di biossido di azoto (NO₂) e di ozono (O₃), rispettivamente, a 54.000 e 19.400.

Anche in Italia sussistono ancora criticità in ampie aree del territorio in cui si registrano superamenti dei valori limite e dei valori obiettivo stabiliti dalla normativa per gli inquinanti menzionati. In particolare, resta critica la situazione relativa al materiale particolato e al biossido di azoto, per cui la Commissione europea ha avviato procedure di infrazione per il mancato rispetto della normativa. Le procedure di infrazione aperte sono le seguenti:

- » n. 2014/2147 per il mancato rispetto dei valori limite del materiale particolato PM₁₀ – emessa sentenza;
- » n. 2015/2043 per il mancato rispetto dei valori limite del biossido di azoto (NO₂) – deferita alla Corte di Giustizia;
- » n. 2020/2299 relativa al materiale particolato PM_{2,5} – in fase iniziale, di messa in mora.

Con riferimento al PM₁₀, a novembre dello scorso anno è stata emessa una sentenza che condanna l'Italia per aver superato ripetutamente i valori limite e perché, pur avendo applicato misure di riduzione, le concentrazioni non sono state riportate al di sotto degli standard di qualità dell'aria nel più breve tempo possibile, come previsto dalla normativa.

LA RISOLUZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA

Nella direzione del rafforzamento del controllo sulla qualità dell'aria e del miglioramento delle condizioni nelle città va la Risoluzione approvata dal Parlamento Europeo in data 8 marzo 2021¹ che chiede alla Commissione Europea una migliore attuazione degli standard vigenti di qualità dell'aria e la previsione di nuovi standard per inquinanti non regolamentati.

Il documento partendo dalle cause e conseguenze della pandemia e dalla constatazione che la crisi della COVID-19 ha dimostrato come la riduzione del traffico motorizzato e i cambiamenti nei modelli di mobilità siano uno strumento efficace per ridurre l'inquinamento atmosferico nelle città, soprattutto per quanto riguarda il biossido di azoto, rileva la necessità di porre la lotta all'inquinamento atmosferico al centro del piano di ripresa dell'UE per garantire la salute dei cittadini e sviluppare una maggiore resilienza alle minacce.

¹ RELAZIONE sull'attuazione delle direttive sulla qualità dell'aria ambiente: direttiva 2004/107/CE e direttiva 2008/50/CE (2020/2091(INI)) - A9-0037/2021

Riguardo l'inquinamento atmosferico alcuni punti chiave indicati nella Risoluzione sono:

- » La UE deve porsi alla guida della transizione verso un pianeta sano, e ricorda che, per assumere una posizione di leadership a livello mondiale, l'UE dovrebbe dare l'esempio adottando e applicando, fra l'altro, norme di qualità ambiziose per tutti gli inquinanti atmosferici;
- » E' necessario rafforzare gli obblighi previsti dalla direttiva al fine di garantire che gli Stati membri misurino la qualità dell'aria in luoghi appropriati e presso le fonti di emissione;
- » E' necessario che la legislazione dell'UE tenga maggiormente e opportunamente conto dell'esposizione umana all'inquinamento atmosferico ed esorta la Commissione a includere nuovi indicatori negli indici di qualità dell'aria, come la densità della popolazione nei pressi delle stazioni di monitoraggio e dei punti di campionamento, in modo da stabilire criteri di "esposizione generale della popolazione"
- » Si dovrà includere nel monitoraggio anche altri inquinanti non regolamentati che hanno comprovate ripercussioni negative sulla salute e sull'ambiente nell'UE, come le particelle ultrafini, il black carbon il mercurio e l'ammoniaca;
- » Si rileva che la grande maggioranza delle procedure di infrazione avviate finora dalla Commissione riguarda i superamenti dei valori limite, il che dimostra che questi ultimi hanno rappresentato gli elementi della direttiva sulla qualità dell'aria ambiente più facili da applicare; invita quindi la Commissione a proporre la sostituzione degli attuali valori obiettivo (O_3 , As, Cd, Ni e BaP) con i valori limite;
- » E' necessario stilare un elenco di controllo riguardante sostanze o composti che destano preoccupazioni per la salute presso l'opinione pubblica o la comunità scientifica ("elenco di controllo"), ad esempio le microplastiche, al fine di consentire di dare seguito alle nuove conoscenze sull'importanza per la salute umana di tali composti e sostanze emergenti e sui metodi e gli approcci di monitoraggio più adeguati;

LE AZIONI DELLA COMMISSIONE EUROPEA

Negli anni passati per promuovere un miglioramento della situazione, la Commissione europea ha messo in campo numerose azioni, di tipo normativo e non, tra cui va menzionata l'adozione della direttiva 2016/2284/UE (la cosiddetta direttiva NEC – National Emission Ceilings) concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici. Tale direttiva mira ad agire sui settori che maggiormente contribuiscono ai livelli degli inquinanti più critici, introducendo obiettivi di riduzione delle emissioni dei seguenti inquinanti: biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO_x), ammoniaca (NH_3), composti organici volatili non metanici (COVNM) e materiale particolato $PM_{2.5}$. A ciascuno Stato è assegnato un obiettivo di riduzione percentuale delle emissioni al 2020 e al 2030, rispetto ai valori registrati nel 2005. Con gli obiettivi stabiliti per il 2030 si prevede di ottenere una riduzione di circa il 50% degli impatti sulla salute rispetto a quelli del 2005.

Il lavoro sulla valutazione della qualità dell'aria da parte della Commissione Europea ha previsto due analisi dell'andamento dell'adozione da parte degli Stati Membri: una prima relativa proprio all'implementazione della Direttiva NEC² ed una seconda relativa al secondo rapporto del Clean Air Outlook³ che aggiorna il First Clean Air Outlook pubblicato nel 2018 alla luce delle misure proposte dagli Stati membri nei loro programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico e tenendo conto dell'aumentato livello di ambizione nella lotta al cambiamento climatico prevista del *Green Deal* europeo, nonché del recepimento Direttiva NEC.

2 Brussels, 26.6.2020 COM(2020) 266 final - REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the progress made on the implementation of Directive (EU) 2016/2284 on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants

3 Brussels, 8.1.2021 COM(2021) 3 final - REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS, THE SECOND CLEAN AIR OUTLOOK

In merito alla prima, il 26 giugno 2020 la Commissione ha adottato la sua relazione al Parlamento europeo e al Consiglio sui progressi compiuti nell'attuazione della direttiva. Dalla relazione si evince che non tutti gli stati prevedono di rispettare tutti gli impegni di riduzione delle emissioni al 2020 e al 2030 sia con "con misure aggiuntive" o meno.

Dal punto di vista delle politiche le informazioni fornite nei programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico sulle politiche e sulle misure non sono sufficienti a confermarne con certezza la credibilità; le carenze riguardano in particolare le informazioni sulla prospettata adozione di politiche e misure, il loro calendario di attuazione e il livello di riduzione delle emissioni previsto.

IL PROGRAMMA NAZIONALE DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

In Italia ancora non è ancora concluso il processo di VAS del Programma Nazionale di controllo dell'Inquinamento Atmosferico, imposto dalla normativa come passo preliminare alla sua definitiva approvazione.

Benché gli impegni nazionali di riduzione delle emissioni ai sensi della direttiva NEC abbiano iniziato ad applicarsi a partire dal 2020, la relazione della Commissione in merito all'attuazione della direttiva NEC mostra che quasi tutti gli Stati membri devono ridurre immediatamente e in modo sostanziale le emissioni di almeno alcuni inquinanti per adempiere i propri obblighi annunciati nei propri programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico.

Sulla base delle proiezioni trasmesse dall'Italia lo scorso marzo, tutti gli obiettivi di riduzione delle emissioni per il periodo 2020-2029 dovrebbero essere raggiunti già nello scenario "con misure" (ossia quello che prevede l'attuazione delle misure già in essere); con riferimento agli obiettivi da rispettare dal 2030 in poi, si prevede invece il loro conseguimento nello scenario "con misure aggiuntive" ossia quello che include la realizzazione effettiva di tutte le misure prese in considerazione nel programma di controllo. Occorre però evidenziare che i margini di incertezza sulle stime sono tali da comportare un margine di rischio che richiede un continuo monitoraggio dell'evoluzione della situazione per essere certi che, nel tempo, non emerga la necessità di prendere in considerazione ulteriori interventi e la messa in campo di strategie più stringenti che permettano di ottemperare ai traguardi fissati dalle normative e così migliorare la qualità dell'aria e ridurre gli impatti sulla salute umana e sugli ecosistemi.

Un altro strumento programmatico da cui ci si attende un importante impatto sulla gestione della qualità dell'aria a livello nazionale è il PNRR (Piano nazionale di ripresa e resilienza); questo è il programma di investimenti che l'Italia sta completando e che deve presentare alla Commissione Europea nell'ambito del Next Generation EU, lo strumento per rispondere alla crisi pandemica provocata dal Covid-19 per la ripresa e la resilienza del Paese. Il PNRR è stato trasmesso quindi presentato dal Primo Ministro nei giorni 26 e 27 Aprile, prima della trasmissione alla Comunità Europea.

In particolare, la Riforma 3.1 indicata nel PNRR nell'ambito della Missione 2 è relativa all'Adozione di programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico. Questa riforma mira ad allineare la legislazione nazionale e regionale, e ad introdurre le relative misure di accompagnamento per la riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici (in conformità con gli obiettivi fissati dalla Direttiva 2016/2284 sui limiti nazionali di emissione) e di gas clima alteranti.

LE PROPOSTE DEL CNR IIA PER LA QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA

Alla luce di quanto indicato in precedenza, il momento attuale a seguito della pandemia da COVID-19 è la chiave per l'attuazione di politiche di svolta sul controllo e mitigazione della qualità dell'aria a livello nazionale. Mai come oggi sono quindi importanti interventi a supporto della comprensione dei fenomeni e anche a supporto di approcci che siano omogenei a livello regionale e locale.

Nel dettaglio con il presente studio proponiamo di:

1. Concludere l'iter di approvazione del Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico con il suo aggiornamento;
2. Attuare il Piano di Azione contenuto all'interno del Protocollo "Clean Air Dialogues" sottoscritto a Torino a giugno 2019 e articolato in 5 ambiti di intervento che istituisce un fondo per il controllo dell'inquinamento atmosferico;
3. Identificare delle linee guida omogenee per la redazione ed il controllo dell'attuazione dei Piani Regionali per la qualità ed il risanamento dell'aria al fine di contenere criteri comuni per la riduzione delle emissioni per la qualità dell'aria;
4. Effettuare studi propedeutici alla formulazione di proposte nazionali in vista della prossima revisione della normativa europea sulla qualità dell'aria ambiente, inclusa la valutazione di possibili modifiche nella tipologia di standard utili a controllare i livelli di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici.
5. Potenziare gli studi scientifici sulle fonti dell'inquinamento atmosferico per comprendere appieno i fenomeni anche di area vasta e identificare le principali fonti di emissione su cui intervenire nei prossimi anni;
6. Avviare studi e campagne di monitoraggio sugli inquinanti emergenti non normati quali le nanoparticelle, le nanoplastiche, gli interferenti endocrini (EDS), gli inquinanti persistenti e bioaccumulabili non ancora inseriti nell'elenco dei persistent organic pollutants (POP);
7. Ampliare le indagini sulle correlazioni epidemiologiche e gli effetti sulla salute e quindi stabilire una relazione tra le emissioni di inquinanti in tutti i settori influenti e gli effetti sulla salute umana e gli impatti economici.
8. Migliorare le conoscenze sulle interazioni tra inquinanti atmosferici e gas climalteranti, con particolare riferimento al black carbon e al metano, per valutare la opportunità di stabilire standard per tali inquinanti e individuare politiche di riduzione con effetto win-win;
9. Approfondire lo studio del fenomeno ozono troposferico per la determinazione di strategie di riduzione efficaci che includano azioni sui precursori meno facilmente controllabili quali i composti organici volatili;
10. Potenziare gli studi sulle emissioni derivanti dal comparto trasporto terrestre, marittimo ed aereo;
11. Potenziare gli studi relativi alle emissioni dal comparto agricolo; nello specifico le emissioni di ammoniaca (NH_3) continuano ad aumentare, e costituiscono un importante contributo alla formazione di particolato secondario;

LE MISURE NAZIONALI PER LA MOBILITÀ DEL 2020, IN TEMPI DI EMERGENZA PANDEMIA

Il 2020, con lo scoppio da febbraio del contagio da coronavirus, tutte le nostre abitudini di mobilità sono state travolte. Le misure di confinamento hanno ridotto la mobilità, il lavoro agile da remoto ha sostituito molti spostamenti, il trasporto collettivo (per definizione "di massa") è entrato in crisi con obblighi di distanziamento e per la paura del contagio. La mobilità attiva a piedi ed in bicicletta è cresciuta e l'automobile resta la protagonista degli spostamenti quotidiani.

Su cosa resterà, una volta superata la pandemia dei comportamenti odierni è difficile da valutare oggi, servirà comprendere e monitorare l'evoluzione, nonché orientare con le politiche le scelte future in senso sostenibile.

Nei vari provvedimenti nazionali di emergenza legati alla pandemia del 2020, nonché la Manovra di Bilancio 2021, proposti dal Governo ed approvati dal Parlamento, sono state introdotte diverse misure e forme di sostegno al settore dei trasporti e della mobilità. A seguire ricordiamo le principali:

1. TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

- » **Aiuti al TPL.** Per contrastare la grave crisi del TPL a causa del covid 19 i diversi provvedimenti hanno stanziato circa 700 mln per i mancati introiti e il distanziamento degli utenti delle aziende di Trasporto Pubblico Locale. Secondo le stime dell'Osservatorio TPL del MIMS e delle aziende TPL, le perdite per l'anno 2020 causa covid ammontano 1,5 miliardi e la stima per il primo semestre 2021 è di 800 milioni, che le Regioni hanno richiesto al Governo stante il perdurare della pandemia ed il rischio di fallimento per diverse imprese pubbliche.
- » **Servizi aggiuntivi TPL** (scolastici, lavorativi) sono stati destinati 390 milioni per il 2020 e 2021.
- » **Rivisto il Piano Nazionale per l'acquisto di nuovi autobus**, sopprimendo la necessità di cofinanziamento da parte degli enti locali ed aziende. Ed eliminando gli obblighi di utilizzo di mezzi ad alimentazione alternativa (elettrico, metano idrogeno) fino al 30 giugno 2021. Questo consentirà di acquistare con il 100% di contributo gli autobus diesel euro 6 e senza alcun limite della quota complessiva del piano 2019-2034: una misura incoerente con gli obiettivi di riduzione dei gas serra e decarbonizzazione dei trasporti.

2. MISURE PER INCENTIVARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE NELLE CITTÀ

- » **Buono Mobilità:** stanziati 120 milioni di euro (70 erano già previsti) per il 2020 e ulteriori 100 milioni per il 2021. Il Buono Mobilità consente l'acquisto di biciclette e monopattini, di servizi di bike sharing e scooter sharing (non il car sharing) per 500 euro massimo (pari al 60% della spesa sostenuta). Destinato ai residenti maggiorenni nei capoluoghi di Regione e di Provincia, Città Metropolitane e nei comuni con più di 50.000 abitanti.
- » Per chi è residente nei comuni interessati dalle procedure di infrazione comunitaria per la violazione della direttiva sulla qualità dell'aria, è possibile richiedere un **ulteriore "buono mobilità"** da 1.500 euro per ogni auto rottamata e 500 euro per ogni motociclo rottamato. Questo bonus è spendibile entro i successivi tre anni per acquistare biciclette, monopattini e altri mezzi per la micro-mobilità, abbonamenti al trasporto pubblico locale/regionale, uso di servizi di mobilità condivisa a uso individuale.
- » **Allargamento dei Mobility Manager.** Si introduce l'obbligo per tutte le aziende pubbliche e private superiori a 100 addetti e per la Pubblica Amministrazione, di indicare una figura responsabile per la redazione di un piano di spostamenti sostenibile casa-lavoro (prima il limite era 300 addetti).

3. MODIFICHE DEL CODICE DELLA STRADA

E' il risultato di proposte avanzate al MIT dagli Assessori alla Mobilità delle principali città, da ANCI, ASSTRA, dalle associazioni ambientaliste e della mobilità in bicicletta, per fronteggiare l'emergenza e costruire rapidamente corsie ciclabili nelle città per gli spostamenti in bicicletta, per fornire strumenti più efficaci di controllo telematico del traffico. Sono state approvate con il DL Semplificazioni, le principali novità riguardano:

- » **Corsia ciclabile:** viene introdotta la definizione di "corsia ciclabile" o bike-lane destinata alla circolazione delle biciclette da realizzare rapidamente. Viene estesa la possibilità di realizzarle anche alle strade extraurbane.
- » **Strade urbane ciclabili:** viene introdotta questa nuova tipologia di strade, in cui i ciclisti hanno la priorità nella circolazione veicolare.
- » **Zone/strade scolastiche:** viene introdotta questa definizione e possibilità di regolamentazione, senza dubbio un buon modo per promuoverle. Però è solo una facoltà per i Comuni.
- » **Casa avanzata:** è prevista la definizione di "casa avanzata" cioè una linea di arresto dedicata alle bici, con la possibilità di realizzarla non solo con pista ma anche con corsia ciclabile.
- » **Doppio senso ciclabile:** il testo non è particolarmente utile perché è stato snaturato con l'introduzione dell'obbligo di tracciare la segnaletica orizzontale di corsia ciclabile lungo tutto il percorso.
- » **Precedenza ai ciclisti:** viene introdotto l'obbligo esplicito e generalizzato di dare la precedenza ai ciclisti che transitano o si immettono sulle strade urbane, che circolano sulle corsie ciclabili, che percorrono la corsia per doppio senso ciclabile.
- » **Telecamere per ZTL, aree pedonali:** novità positiva perché viene aggiunta la possibilità di controllare e sanzionare automaticamente non solo l'accesso vietato, ma anche la durata di permanenza all'interno e l'uscita; oltre a ZTL, aree pedonali e corsie preferenziali, viene aggiunta la possibilità generica di controllare con telecamere anche altri casi di "accesso o transito vietato".
- » **Autovelox fissi:** un'utile misura perché viene estesa la possibilità di installazione in città, nelle strade di quartiere, interzonali e locali. Ma la decisione, anche su strade prettamente urbane, rimane del Prefetto, anziché del Comune.

4. REGOLE PER LA MICROMOBILITÀ ELETTRICA

E' stata oggetto di diversi e controversi interventi normativi e di regolazione. A giugno 2019 è stato firmato il Decreto Toninelli che consentiva con regole stringenti la sperimentazione da parte di ogni città per un anno. Poi il DL Clima ha equiparato monopattini e simili ad una bicicletta, da utilizzare secondo le regole del codice della strada. Infine, il Decreto milleproroghe (Legge 28 febbraio 2020, n. 8), ha introdotto disposizioni sulla circolazione della micromobilità elettrica.

La norma, oltre a prorogare di dodici mesi il termine di conclusione della sperimentazione, (luglio 2022) disciplina la circolazione dei monopattini elettrici, anche al di fuori dell'ambito della sperimentazione, dei segway, hoverboard, monowheel e degli analoghi dispositivi elettrici di mobilità personale. In attuazione della norma è stata emanata una circolare esplicativa del Servizio della Polizia Stradale il 9 marzo 2020.

5. ACCORDO BACINO PADANO: POSTICIPATO AL 2021 IL DIVIETO PER GLI EURO 4

Lombardia, Emilia-Romagna, Piemonte e Veneto hanno deciso di spostare il blocco degli Euro 4 Diesel dal 1 ottobre 2020 al 1 gennaio 2021, posticipando quindi l'attuazione dell'Accordo Padano per la qualità dell'aria.

E' stato deciso dagli assessori regionali all'Ambiente durante i lavori del tavolo del Bacino padano che, vista la delicatezza del tema, hanno motivato la scelta in relazione alla condizione di emergenza straordinaria legata al Covid e alla difficoltà del trasporto pubblico.

6. INCENTIVI PER L'ACQUISTO DI AUTOMOBILI

Nel 2020, in nome dell'emergenza economica delle famiglie e della crisi occupazionale, sono state destinate risorse per incentivare per l'acquisto di automobili. Il Fondo destina 800 milioni di euro nel 2020/2021 per l'acquisto di autoveicoli a basse emissioni di CO₂ g/km. Incentiva l'acquisto di veicoli elettrici, di veicoli ibridi e anche di veicoli Euro 6 che emettono fino a 110gr CO₂/km, malgrado l'obiettivo UE dei 95gr CO₂/km entrato in vigore nel 2021 le case automobilistiche europee sono tenute a rispettare al fine di evitare multe salate per il mancato raggiungimento del target. Gli incentivi agli euro 6, è stata fortemente voluta dai produttori di automobili ed è stata introdotta ed approvata in Parlamento.

7. ROTTAMAZIONE E INCENTIVI E PER ACQUISTO MOTOVEICOLI E CICLOMOTORI ELETTRICI

Rifinanziato il sistema di incentivi per i motoveicoli e ciclomotori elettrici L1 a fronte della rottamazione di un veicolo della medesima categoria. Vengono previsti 20 mln per ciascuno degli anni 2021, 2022 e 2023, per gli anni 2024, 2025 e 2026 sono previsti 30 mln per ciascun anno.

8. RIPARTIZIONE DELLE RISORSE PER REALIZZARE CORSIE CICLABILI NELLE CITTÀ

Firmato dal MIT il 12 agosto 2020, assegna ai Comuni 137 milioni per progettare e realizzare nuove "ciclovie urbane", sulla base delle risorse disponibili delle Manovre 2015-2018. I fondi - di cui 51,4 milioni per il 2020 e 85,8 milioni per il 2021 - sono stati assegnati a Città metropolitane, Comuni capoluogo di Provincia e comuni con oltre 50mila abitanti.

Criterio premiale per l'accesso alle risorse è aver adottato o approvato un Piano urbano della mobilità sostenibile. Il Comune che ha ottenuto più fondi è Roma, con oltre 15 milioni. Seguono Milano e Napoli. Ma a ricevere i contributi sono anche decine di città con più di 50mila abitanti. A questi importi sono stati aggiunti 4,2 milioni di euro per i Comuni sede legale di Atenei, per contribuire a progettare e realizzare ciclostazioni, per favorire l'intermodalità Università-Stazioni FS.

9. INVESTIMENTI PER IL TRASPORTO RAPIDO DI MASSA

Secondo la precisa analisi curata da Andrea Spinosa su www.cityrailways.com, emerge che complessivamente, nel periodo 2016-2019, sono stati stanziati 7,56 Mld di euro per il trasporto rapido di massa, dei quali 4,032 Mld sono formalmente assegnati e gli interventi sono in attuazione. Sono in corso ulteriori assegnazioni per progetti delle città che avevano necessità di istruttorie specifiche.

Un bando, anche a causa pandemia e le difficoltà delle amministrazioni, è stato prorogato al 15 gennaio 2021. Sono arrivate numerose proposte dalle città per Metropolitane, Tramvie, Bus Rapid Transit, per nuovi investimenti, adeguamenti dell'esistente e del parco mezzi. Adesso è in corso l'istruttoria per valutare la qualità e fattibilità delle proposte. La somma complessiva di richieste è pari a 11 miliardi, di cui sarebbero disponibili un miliardo, mentre le altre risorse dovranno essere reperite in futuri provvedimenti e nel PNRR italiano.

MOBILITÀ 2020: LE AZIONI DELLE 14 GRANDI CITTÀ ITALIANE

Il 2020, con l'esplosione della pandemia da coronavirus, ha comportato una forte riduzione della mobilità e dei servizi offerti. Ridotta la mobilità, il lavoro agile da remoto ha sostituito molti spostamenti, il trasporto collettivo (per definizione "di massa") è entrato in crisi con obblighi di distanziamento e per la paura del contagio

La mobilità attiva di prossimità, a piedi e in bicicletta, ha registrato un buon incremento, l'auto ha mantenuto il suo primato di protagonista della mobilità quotidiana, il sistema di consegna delle merci a domicilio ha avuto una vera e propria esplosione. Secondo i primi dati disponibili, la sharing mobility ha sofferto, con una riduzione dell'uso del car sharing, una tenuta del bike sharing accompagnata dal boom della micromobilità elettrica sia condivisa che individuale.

L'anno 2020 ha avuto diverse fasi: il lockdown totale, la fase due della ripartenza da maggio, l'estate di prossimità e la fase 3 della ripresa scolastica, poi in autunno il ritorno a confinamenti e forti restrizioni. In ogni fase flussi di traffico, misure delle amministrazioni, dati sulla qualità dell'aria, sono stati differenti, rendendo molto complesse valutazioni univoche e medie annuali.

Di certo in autunno il traffico veicolare ha ripreso decisamente quota, tornando in diverse città ai livelli precovid: basta vedere nelle Schede sulle 14 grandi città del presente Rapporto, la parte relativa alla qualità dell'aria, che riporta anche il complesso degli spostamenti sulla base dei dati forniti da Enel X in partnership con HERE Technologies.

Da questi dati comuni a tutte le 14 grandi città emerge una aderenza alle misure di confinamento: il crollo dei movimenti a marzo-aprile, la ripresa lenta da maggio verso l'estate, il ritorno della mobilità in autunno che in molte realtà è tornata ai livelli precovid, di nuovo il rallentamento di novembre e dicembre.

Questo ha comportato una crescita autunnale del traffico con l'innalzamento dell'inquinamento dell'aria, complice anche la sospensione delle Zone a Traffico Limitato decisa da diverse città. Risulta evidente che il futuro nella mobilità sostenibile nelle città italiane, è strettamente collegata alle misure, investimenti e regole che saranno decise a livello nazionale, regionale, della città metropolitana e del comune.

I PROVVEDIMENTI E LE AZIONI DELLE 14 GRANDI CITTÀ NEL 2020

Le Amministrazioni Comunali si sono dimostrate reattive nel ridisegnare la mobilità delle proprie città in ottica più sostenibile, ripensando agli spazi aperti come luoghi di condivisione all'aperto, mettendo in sicurezza le strade per tutelare coloro che hanno scelto di spostarsi in bicicletta e con la mobilità attiva.

Anche per evitare che la crisi del trasporto collettivo si trasformasse in un autentico rilancio dell'uso dell'automobile, già a livelli molto elevati nelle nostre città, di cui tutti i PUMS propongono una riduzione per migliorare l'accessibilità, lo spazio urbano, la sostenibilità ambientale.

Quindi, diverse amministrazioni hanno adottato misure e piani straordinari per affrontare la mobilità in tempi di pandemia, oppure hanno accelerato progetti già in corso. Utile ribadire che anche in questo caso si è riproposta la diversità di azioni e misure tra le diverse realtà urbane, che partono da offerta, servizi, regole, molto differenti tra loro.

Di seguito è possibile ricostruire alcune linee prevalenti di intervento e valutazioni in riferimento alle 14 grandi città:

- » **Diverse città hanno adottato Piani straordinari, Piani specifici, delibere** su progetti per affrontare la mobilità in tempi di pandemia. E' il caso di Torino, Milano, Bologna, Genova, Firenze, Roma, Napoli, Bari.
- » **Dall'analisi emerge un potenziamento diffuso delle reti ciclabili** e della mobilità attiva, grazie anche alle nuove regole del Codice della Strada per realizzare corsie ciclabili. Tra queste ritroviamo Torino + 11 km, Milano + 67 km, Venezia +18 km, Bologna + 16 km, Genova +25 km, Roma + 33 km, Palermo + 4 km, Cagliari + 11 km. Alcune città hanno dotato piani ciclabili d'emergenza come è il caso di Roma, mentre altre città come la Città Metropolitana di Bologna ha accelerato i progetti già decisi come la Bicipolitana Metropolitana.
- » **Zone a Traffico Limitato: in molte città sono state sospese** (totalmente o parzialmente nel 2020) secondo le Amministrazioni, stante i provvedimenti di confinamento e la crisi di offerta del trasporto pubblico. Questo ha comportato difficoltà e polemiche politiche per il ripristino delle ZTL quando il traffico veicolare in autunno è tornato elevato e si rendeva necessario il ripristino. Hanno sospeso la ZTL: Torino, Milano, Venezia, Roma, Cagliari, Messina, Palermo, Napoli. In modo analogo in diverse città è stata sospesa la tariffazione della sosta, che ricordiamo è uno strumento essenziale di governo dello spazio pubblico, come è il caso di Milano.
- » **Per il Trasporto Pubblico**, non sono ancora disponibili i dati dell'offerta e domanda 2020. Sono state analizzate le misure adottate dalle Amministrazioni comunali e/o regionali nel 2020: in alcune città il servizio è stato potenziato per poter permettere ai cittadini di spostarsi garantendo la capienza al 50% (poi divenuta 80%) dei mezzi. Ma questo ha riguardato purtroppo poche realtà, così come quasi mai si è riusciti ad armonizzare a livello comunale gli orari degli spostamenti (scuola, lavoro) per abbattere gli orari di punta con l'offerta di trasporto collettivo disponibile. Diverse Amministrazioni hanno sostenuto per agevolare la mobilità di anziani, malati e categorie in difficoltà, la spesa di voucher taxi per spostamenti in sicurezza.
- » **Una novità positiva del 2020 è stata la riflessione sull'uso dello spazio pubblico**, con la conversione di spazi in aree verdi, pedonali, con interventi di moderazione e riqualificazione di strade e piazze. Interessante anche la conversione di tratti stradali ad alto scorrimento in zone 20-30 km/h in cui il passaggio scolastico e le bici hanno la precedenza. Questo è stato determinato anche all'esigenza di distanziare i flussi, di recuperare spazio per le attività di ristorazione e animazione culturale nelle città e negli spazi di prossimità dei quartieri. Tra queste citiamo il progetto Strade Aperte di Milano e il progetto Open Space di Bari.
- » **I servizi di sharing mobility** hanno continuato ad operare in diverse città italiane. Ma dobbiamo distinguere la micromobilità, fortemente incrementata od avviata proprio nel 2020 dai servizi di car e bike sharing che hanno avuto dati differenti. Per la micromobilità Torino ha aumentato con la flotta del 14% o i casi di Milano, Bari, Napoli dove è stato avviato il servizio. Per il car sharing e bike sharing si è registrata una diminuzione a Milano, Genova, Firenze, Roma, mentre vi è stato un aumento a Torino, Venezia, Genova, Firenze, Palermo. Da evidenziare il nuovo servizio di AMAT che eroga dal 2019 su Palermo e Comuni limitrofi un servizio di bike sharing e car sharing *station based*, servizio quest'ultimo esteso nel 2020 anche a Catania.
- » **Per quanto riguarda il parco circolante**, il tasso di motorizzazione delle autovetture appare invariato o lievemente diminuito nella maggior parte delle città analizzate del Nord e Centro, con dati che non superano in ogni caso l'1% di scostamento. Invece è in aumento nelle città del Sud - Napoli, Reggio Calabria, Messina, Catania, Palermo- andando ad aumentare il parco circolante in realtà già fortemente congestionate. Numeri interessanti si registrano in merito all'incremento di autovetture elettriche ed ibride in tutte le città analizzate, al quale corrisponde una diminuzione delle autovetture soprattutto benzina, tranne in alcuni casi (città del Nord e Centro) anche diesel.

INNOVAZIONE DAL COMUNE DI MILANO: IL NUOVO PIANO ARIA E CLIMA

La città di Milano innova e crea uno strumento per potenziare le attuali strategie, per la riduzione dell'inquinamento atmosferico e dei gas serra, a tutela della salute e dell'ambiente, per la neutralità climatica al 2050. Avviato a fine 2019, Il Piano Aria e Clima a dicembre 2020, è stato adottato dal Consiglio Comunale, è stato poi oggetto delle osservazioni dei cittadini e sarà definitivamente approvato a seguito del confronto pubblico.

Il Piano ha l'obiettivo di raggiungere gli obiettivi fissati dall'Unione Europea sulle neutralità mediante la pianificazione di 49 azioni concrete divise in 5 ambiti: salute, connessione e accessibilità, energia, riduzione della temperatura e consapevolezza. Per ciascun ambito vengono pianificate azioni tese a una maggiore qualità della vita in città, all'abbattimento delle emissioni inquinanti, al raggiungimento della neutralità carbonica, al contenimento del surriscaldamento terrestre, all'economia circolare.

Per ogni ambito prioritario vengono individuati obiettivi intermedi al 2025 e 2030, in linea con le sfide e gli impegni di medio termine assunti dall'Amministrazione comunale per il raggiungimento del rispetto dei valori limite e dei valori obiettivo degli inquinanti atmosferici fino a rendere la Città di Milano Carbon Neutral al 2050.

Nello Scenario di Piano i principali ambiti di intervento sono:

- » Incremento della riqualificazione profonda degli edifici esistenti;
- » Avvio di una riprogettazione della mobilità che riduca in modo significativo entro il 2030 le percorrenze urbane delle auto private e favorisca la diffusione graduale di veicoli elettrici per la mobilità residua;
- » Realizzazione entro il 2030 di una "Zero Emission Zone";
- » Azioni per il raffrescamento urbano e per la riduzione delle isole di calore;
- » Sostituzione progressiva degli impianti termici domestici alimentati a combustibile ad alto impatto ambientale (gasolio e biomassa);
- » Regolamentazione progressiva delle attività commerciali che usano biomasse combustibili;
- » Regolamentazione dei mezzi da lavoro e dei cantieri;
- » Estensione delle limitazioni e divieti di alcuni tipi di combustione all'aperto per casi oggi non regolamentati (o regolamentati in modo incompleto);
- » Riduzione delle polveri emesse in atmosfera dal traffico stradale per attrito meccanico o risospensione;
- » Istituzione del fondo per l'aria dedicato a misure che riducano l'inquinamento atmosferico e l'esposizione della popolazione.

ANDAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E DEGLI SPOSTAMENTI NELLE CITTÀ ITALIANE NELL'ANNO 2020

Il rapporto di MobilitAria 2021 ha analizzato la qualità dell'aria nelle 14 grandi città italiane nell'anno 2020 e il trend degli spostamenti dei cittadini nei centri urbani durante l'annualità.

Lo studio, come per le annualità precedenti, ha preso in esame le concentrazioni di Biossido di azoto (NO_2) e particolato (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$). In particolare, ha analizzato le concentrazioni annuali di tutti e tre gli inquinanti e messe a confronto con l'annualità precedente in termini di tasso di crescita, e considerato i superamenti orari di NO_2 e i giornalieri per il PM_{10} .

I limiti delle concentrazioni dei suddetti inquinanti previsti dalla normativa sono i seguenti:

- » NO_2 : il valore limite orario non deve superare $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per più di 18 volte per anno civile; il valore limite annuale non deve superare $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- » PM_{10} : il valore limite giornaliero, su periodo di mediazione di 24h, è di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte per anno civile; il valore limite annuale, su periodo di mediazione di un anno civile, è di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- » $\text{PM}_{2.5}$: il valore limite annuale delle concentrazioni è di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ai fini dello studio sono state considerate tre tipologie di stazioni:

- » Stazioni di misurazione di traffico
- » Stazioni di misurazione di fondo
- » Stazioni industriali (considerate solo per il calcolo delle concentrazioni della città)

Un ulteriore approfondimento è stato dedicato a mostrare gli effetti della variazione degli spostamenti in funzione delle restrizioni dell'emergenza COVID-19 che si sono susseguite a diverse riprese durante tutto l'anno e diversificate per singola regione. L'andamento degli spostamenti è stato messo a confronto con l'andamento delle concentrazioni medie dei 3 inquinanti nelle 14 città. Tale analisi è stata svolta grazie alle statistiche sviluppate da Enel X in partnership con HERE Technologies¹ al fine di valutare come abbia inciso la riduzione della mobilità sulla qualità dell'aria. L'analisi condotta su tutte le città nel periodo in esame ha mostrato una riduzione delle concentrazioni nell'anno in esame relativa al Biossido di Azoto e delle variazioni per il particolato; tuttavia si osserva la presenza di valori critici come nelle precedenti annualità, che non sono sufficienti a garantire il rispetto dei limiti normativi in vigore.

Per quanto attiene la situazione relativa agli spostamenti, si osserva che tutte le città monitorate hanno subito delle riduzioni degli spostamenti nel periodo di maggiore restrizione tra marzo ed aprile 2020. Nella seconda metà dell'anno si assiste ad un incremento degli spostamenti tra la seconda metà di settembre e la prima metà di novembre, maggiori rispetto al periodo di riferimento (13 Gennaio - 16 Febbraio 2020). In ultimo, durante il periodo natalizio a causa di maggiori restrizioni adottate dal governo si sono ridotti gli spostamenti.

Nel merito del NO_2 , in tutte le città si registra una riduzione delle concentrazioni (ad esclusione della città di Milano); è evidente che tale decremento è connesso con la riduzione delle emissioni del comparto mobilità soprattutto nei primi mesi di lockdown dovuto alla epidemia da COVID-19. La riduzione delle concentrazioni rimane comunque evidente anche nei mesi successivi del 2020. Le maggiori riduzioni delle concentrazioni medie sono state registrate nella città di Cagliari (-38%) e Catania (-37%) a cui segue Palermo con un -31% rispetto al 2019. La città di Milano risulta invece essere in controtendenza in quanto nel 2020 ha riportato un incremento del 7% rispetto all'anno precedente. Riguardo i valori rilevati nel 2020 nessuna città ad esclusione di Milano supera i limiti

¹ <https://www.enelx.com/it/smart-city/soluzioni/soluzioni-smart/dashboard-covid-19>

normativi; nel 2019 invece le città con un numero di ore superiori alle 18 ammesse erano Roma, Torino, Milano e Napoli. Va comunque sottolineato che, per quanto riguarda le stazioni di traffico, esse fanno registrare criticità anche nelle città in cui la concentrazione media della città risulta essere inferiore ai limiti normativi ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), in particolare la città di Torino e Milano (nel 2019 erano: Firenze, Bologna, Genova e Venezia).

Riferendoci invece al limite orario dell' NO_2 nel 2020 non si osservano particolari criticità in quanto nessuna città metropolitana presenta superamenti oltre il limite.

Se per la concentrazione media annua del PM_{10} in tutte le città analizzate i valori nel 2020 risultano essere al di sotto dei limiti, permangono invece ancora diverse città che superano più di 35 volte il limite giornaliero del PM_{10} nell'arco di un anno. La situazione più critica si riscontra anche nel 2020 nella città di Torino (98 superamenti), segue Milano con 90, Venezia con 88, Napoli con 57 e Cagliari con 38; anche Bologna e Roma dopo rispettivamente 2 e 3 anni tornano a superare il limite. Le concentrazioni di $\text{PM}_{2,5}$ non indicano criticità per nessuna delle città analizzate; è importante rilevare comunque che le città di Milano e Venezia, che nella precedente annualità avevano concentrazioni inferiori al limite, nel 2020 hanno indicato un incremento dei valori, seppur ancora al di sotto del limite.

Quest'anno il rapporto MobilitAria ha anche analizzato le città medie italiane che hanno approvato il PUMS e di cui si valuta anche la qualità dell'aria. Le città medie analizzate sono 22, dall'analisi è emerso che per l' NO_2 le città di Modena, Brescia e l'area del Distretto Ceramico superano il limite annuale $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre nessuna supera il limite sul numero dei superamenti orari. Riguardo il PM_{10} Brescia, Mantova, Modena, Parma, Ravenna, Ferrara e Forlì, l'area del Distretto Ceramico e Pesaro superano il limite dei 35 superamenti giornalieri consentiti del PM_{10} , nessuna supera invece il limite di concentrazione annuale del PM_{10} .

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dall'analisi dell'andamento delle concentrazioni e degli spostamenti durante il 2020 si osserva per tutte le città la medesima tendenza per quanto attiene le concentrazioni di NO_2 . Tale andamento è maggiormente evidente nel periodo marzo – aprile, a dimostrazione di come il biossido di azoto sia strettamente correlato con il settore della mobilità.

Come evidenziato anche in MobilitAria 2019, il PM ha subito delle riduzioni in alcune città nel periodo del lockdown, ma non così evidenti come per il biossido di azoto, difatti dall'analisi dell'andamento delle concentrazioni e degli spostamenti non appare evidente una sincronia tra i due parametri. Come ben noto, le concentrazioni di particolato sono dipese da molteplici fattori come i fenomeni di stabilità atmosferica e di trasporto di polveri da zone desertiche, che possono influenzare negativamente sulla riduzione delle concentrazioni del PM al livello locale.

In conclusione nonostante si sia riscontrato un miglioramento della qualità dell'aria in alcune città rispetto al 2019, permane una qualità dell'aria insufficiente a soddisfare i limiti imposti dalla normativa in vigore.

Questo va sottolineato con maggiore evidenza nell'anno in esame caratterizzato dagli effetti della pandemia da COVID-19 e dal conseguente lockdown che ha comportato una importante riduzione delle emissioni dal settore della mobilità.

Appare pertanto ancora più urgente la necessità di agire con strategie nel breve e nel lungo periodo sia da parte del Governo Centrale che dalle Amministrazioni Locali per invertire i superamenti in atto e gestire con una nuova strategia di mobilità urbana il probabile ritorno alla normalità nell'anno 2021.

I CONTENUTI DEI PUMS APPROVATI DI 22 CITTÀ MEDIE ITALIANE

L'analisi dei PUMS approvati dalle **città medie italiane** è la novità del Rapporto MobilitAria 2021.

Sono state considerate le 43 città che l'Osservatorio PUMS elenca come comuni aventi un **PUMS approvato** al 31 gennaio 2021 (escluse le 14 grandi città). Tali città sono state poi filtrate per **Comuni capoluogo di Provincia** e, quindi emergono **22 città medie** che hanno approvato il PUMS: Agrigento, Arezzo, Brescia, Cuneo, Distretto Ceramico, Ferrara, Foggia, Forlì, La Spezia, Lucca, Macerata, Mantova, Modena, Parma, Perugia, Pesaro, Pordenone, Prato, Ravenna, Siracusa, Taranto, Terni e Narni.

Tra questi PUMS ve ne sono due particolari:

quello del Distretto Ceramico che coinvolge quattro comuni aggregati dell'area modenese, che hanno elaborato ed approvato il PUMS congiuntamente quello di Terni e Narni, due comuni contigui e di forti relazioni che hanno deciso di elaborare ed approvare il PUMS in modo unitario

Tra le 22 città medie quelle che hanno **l'obbligo** di redigere il PUMS sono le città che registrano più di 100.000 abitanti, ovvero: Brescia, Ferrara, Foggia, Forlì, Modena, Parma, Perugia, Prato, Ravenna, Siracusa e Taranto.

Mentre, le città di Agrigento, Arezzo, Cuneo, La Spezia, Lucca, Macerata, Mantova, Pesaro, Pordenone, avendo **meno di 100.000 abitanti** hanno deciso di dotarsi dello strumento PUMS, seppur non avendone obbligo di farlo.

Rispetto alla distribuzione territoriale di questi 22 PUMS, la **Regione Emilia-Romagna** è quella con più piani approvati nelle città medie con 6 PUMS, seguita dalla Toscana (3 città medie) e dalla Regione Siciliana, Lombardia, Puglia, Marche e Umbria, ciascuna delle quali ha approvato PUMS in 2 città medie. La maggior parte dei PUMS è stata definita con un **orizzonte temporale decennale** che va dal 2020 al 2030.

Quello che emerge è uno sforzo importante ed interessante di pianificazione della mobilità sostenibile da parte delle città medie, che soffrono di problemi molto seri di servizi, accessibilità, sostenibilità, esattamente come le grandi città italiane.

LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE

La grande maggioranza dei PUMS sono stati soggetti a **Valutazione Ambientale Strategica, includendo il Rapporto Ambientale allegato al PUMS**. In diversi casi la VAS non è stata effettuata poiché l'Autorità competente ha dichiarato che il PUMS proposto non era da assoggettare a tale procedura, determinando **l'esclusione del PUMS dalla procedura**: è il caso della regione Toscana che ha escluso Lucca, Arezzo e La Spezia, la regione Sicilia che ha escluso Siracusa, la regione Friuli Venezia Giulia che ha escluso Pordenone, nelle Marche sono state escluse Pesaro e Macerata, in Piemonte è stata esclusa Cuneo.

Il **processo partecipativo** della costruzione del PUMS è stato svolto praticamente in tutte le città, ad esclusione di Taranto, Siracusa, Cuneo, Foggia.

Ciò significa che nella maggior parte dei PUMS sono stati coinvolti i cittadini o gli stakeholders locali per una visione più condivisa delle previsioni di piano. Ogni processo partecipativo è stato

effettuato con metodi differenti, come: incontri pubblici suddivisi per aree della città, istituzione di laboratori, giornate di partecipazione articolate secondo la metodologia del World Cafè, creazione di gruppi Facebook dove fare emergere idee per la mobilità sostenibile, questionari online per intercettare le persone che non erano presenti agli incontri territoriali, incontri diretti per approfondire tematiche specifiche.

Rispetto ai **contenuti** dei PUMS delle 22 città medie è emerso che quasi la totalità delle città analizzate ha reso disponibile la **documentazione** del PUMS approvato, pubblicandola sui siti web del proprio comune.

GLI OBIETTIVI STRATEGICI

In linea generale, gli **obiettivi strategici** ricorrenti nei PUMS per le città medie fanno riferimento alle Linee Guida PUMS italiane, in diversi casi vengono richiamate direttamente le Linee Guida europee. Ovviamente ciascuna città declina poi diversamente le azioni generali e le azioni specifiche sulla base della propria analisi e contesto. Tra questi obiettivi strategici ritroviamo:

- » al miglioramento del TPL, riequilibrio modale della mobilità e riduzione della congestione
- » miglioramento dell'accessibilità delle merci;
- » Sostenibilità energetica e ambientale con riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;
- » miglioramento della qualità dell'aria, riduzione dell'inquinamento acustico.
- » la riduzione dell'incidentalità stradale con la diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti;
- » diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti e morti e feriti tra gli utenti deboli;
- » miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio;
- » -miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano.

GLI OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Tra gli obiettivi di riequilibrio modale previsti in tutti i PUMS al primo posto troviamo la volontà di **ridurre il traffico motorizzato privato**, puntare con decisione sulla **diffusione dell'uso della bicicletta e della mobilità attiva**. Come terzo obiettivo troviamo la previsione di potenziare il **Trasporto Pubblico Locale**, anche se in molti ammettono la difficoltà di identificare servizi adeguati a questo obiettivo. Tali obiettivi sono stati calibrati in percentuale rispetto all'anno di riferimento del PUMS e, il più delle volte, si prevede il loro raggiungimento nel lungo periodo (10 anni).

Si tenga conto che le indagini sulla ripartizione modale dimostrano che nelle città medie italiane il traffico veicolare è molto sostenuto (intorno al 60%) a causa dello scambio con l'area provinciale ed i comuni contigui, in genere vi è una quota significativa di mobilità pedonale e nelle città del nord anche di robusti spostamenti in bicicletta, che corrispondono agli spostamenti interni alla città. Il trasporto collettivo è sempre piuttosto debole con percentuali intorno al 10-15% nei casi più efficienti, ma in alcune realtà è anche più basso (5-8% circa).

È il risultato di una struttura territoriale storica di centri storici e paesi diffusi, a cui si è sommata l'espansione urbana a bassa densità, la disseminazione di distretti industriali, centri commerciali, poli ospedalieri e universitari. Una espansione urbana che si è consolidata senza la realizzazione di servizi di trasporto collettivo efficienti, l'apertura della rete ferroviaria con nuove stazioni e servizi, una rete di piste ciclabili di collegamento tra paesi. Un sistema territoriale basato sull'uso massiccio dell'automobile privata, che adesso è molto complesso modificare.

GLI OBIETTIVI AMBIENTALI

Rispetto agli **obiettivi ambientali**, nella maggior parte dei casi studiati, si prevedono le percentuali di riduzione delle emissioni di CO₂, e degli inquinanti di PM₁₀, NO_x, inquinamento acustico, rispetto all'anno di riferimento ed in modo progressivo in dieci anni. Per sintetizzare possiamo riscontrare due tipologie di obiettivi: chi ha calcolato una stima progressiva delle riduzioni sulla base della riduzione del traffico privato (spesso calcolato nell'ora di punta, per esempio Taranto), chi ha invece assunto gli obiettivi fissati dal PNIEC e Piano d'azione del clima come obiettivi da raggiungere, con riduzioni molto più consistenti, in particolare per CO₂ e consumi energetici (è il caso di Modena). In generale i PUMS dichiarano di voler rispettare le direttive per la qualità dell'aria e la popolazione esposta al rumore. Per quanto riguarda le emissioni di CO₂ spesso gli obiettivi sono al di sotto delle misure previste dagli accordi sul clima, del PNIEC e dal *Green Deal* europeo del 2020, che ricordiamo prevede una riduzione del 55% entro il 2030.

Il motivo è da ricercare su due fattori: la prudenza di molti PUMS sugli obiettivi ambientali e gli interventi previsti. Secondo, il fatto che in pochi anni a causa della gravità del caos climatico in atto, sono stati rivisti al rialzo gli obiettivi, quindi PUMS approvati da pochi anni sono già da aggiornare, o dovrebbe esserne accelerata l'attuazione.

LA MOBILITÀ CICLISTA E PEDONALE

La **mobilità ciclistica e pedonale**, per gran parte dei PUMS analizzati è un punto chiave di azione: si prevedono molti chilometri di reti ciclabili, percorsi di collegamento con frazioni e Paesi, spazio per la bici, intermodalità dolce, posteggi dedicati.

Molti PUMS prevedono l'istituzione di nuove zone 30, o il potenziamento di quelle esistenti, soprattutto nel centro storico. Nel caso di Arezzo, Cuneo, il PUMS è accompagnato da un Biciplan, documento specifico per la mobilità ciclistica. Inoltre, in altri casi, c'è la volontà di portare avanti o migliorare l'azione del Pedibus, in particolare per i collegamenti casa-scuola.

Il PUMS di Parma punta alla crescita della mobilità ciclopedonale, tenendo conto del BICIPLAN comunale già approvato. Propone di realizzare un incremento della rete ciclabile del 136%, passando dai 125,5 km esistenti a 296 itinerari ciclabili, sia nell'area urbana, di collegamento con le frazioni e paesi, per il cicloturismo.

Innovativo il caso di Pesaro che per i percorsi pedonali prevede l'ampliamento degli spazi pedonali e la proposta di istituire (sul modello della città di Pontedra) il Pesaro MetroMinuto, per indicare i tempi esatti dei percorsi pedonali e far comprendere l'efficacia degli spostamenti a piedi in città. In pratica la versione pedonale della mitica Bicipolitana di Pesaro.

LOGISTICA URBANA DELLE MERCI

Con riferimento alla **logistica urbana delle merci**, i 22 PUMS studiati inseriscono paragrafi e criticità del sistema di consegne, indicano degli obiettivi generali, ma in genere non propongono azioni mirate. Non vengono definitivi tempi e target da raggiungere per il miglioramento di questo settore, a conferma di un ambito davvero poco ancora studiato di intervento delle città.

Il Comune di Brescia è partner del progetto europeo SULPITER che ha come obiettivo il miglioramento delle capacità di pianificazione della gestione delle merci e la redazione e successiva adozione di Piani Sostenibili della Logistica Urbana (SULP).

Invece nel caso di Ferrara si elencano delle azioni mirate, come l'istituzione di una ZTL elettrica nel Centro Storico e diffusione delle cargo-bike per l'ultimo miglio; la creazione di Spazi Logistici di Prossimità e diffusione di "Punti di Consegna" in tutto il territorio comunale.

SHARING MOBILITY E MOBILITÀ ELETTRICA

I servizi di **sharing mobility** sono solo accennati e descritti all'interno dei PUMS delle città medie studiate dal presente rapporto. Nei casi in cui viene approfondito, questo è pensato per gli spostamenti con biciclette condivise e molto meno rispetto alle car sharing: del resto questa è la realtà in atto, non essendo stati ancora elaborati dei modelli di sharing efficaci per realtà diffuse, con piccoli centri e bassa densità.

La **mobilità elettrica**, viene trattata all'interno dei PUMS delle città medie come una misura ideale da potenziare per migliorare la qualità dell'aria e la circolazione, in particolare all'interno del nucleo urbano centrale. Tale tipologia di mobilità è descritta e citata nella maggior parte dei casi studiati, tuttavia, è diffusa la mancanza di concretezza delle azioni e obiettivi attuabili per poter implementare operativamente questo sistema nel territorio comunale di riferimento.

Solo in alcuni casi, come a Lucca, La Spezia, Forlì, Foggia, Arezzo, si prevede un numero preciso di colonnine di ricarica elettrica da posizionare nel territorio comunale. Qualche riferimento viene indicato per il trasporto pubblico e per van per la consegna delle merci. Inoltre diversi PUMS rimandano a Piani di settore da approvare successivamente per la mobilità elettrica, come è il caso di Ravenna.

STRUMENTI D'INTERVENTO E COSTI

Nella maggior parte dei casi, i PUMS specificano quali sono gli **strumenti di intervento ed investimenti** previsti, definendo i relativi **costi d'intervento**. In linea con gli obiettivi strategici che i PUMS delle città medie italiane intendono perseguire, i principali interventi previsti dal Piano e distribuiti nel breve, medio e lungo periodo, riguardano principalmente il rafforzamento dei percorsi e delle aree dedicati agli spostamenti ciclabili e pedonali, sia attraverso la ricucitura degli stessi che attraverso la dotazione di spazi attrezzati per le biciclette con rastrelliere e velostazioni.

Altri interventi riguardano la viabilità ed interventi infrastrutturali con misure per la moderazione del traffico e della velocità delle automobili per la protezione delle fasce più deboli (pedoni, anziani, bambini, diversamente abili). In linea generale, la quota maggiore dei costi viene assegnata al potenziamento del TPL, alla ciclabilità, alla sicurezza e alla riqualificazione della viabilità.

In diversi casi gli interventi sulla rete stradale assorbono circa il 30/40% dei costi complessivi. Diversi PUMS non indicano i costi delle misure e interventi previsti, in altri è presente la stima ma non viene specificata la fonte di reperimento delle risorse.

I CONTRIBUTI DEGLI ESPERTI ESTERNI



OSSERVATORIO AUDIMOB 2020: LA MOBILITÀ DEGLI ITALIANI AI TEMPI DELLA PANDEMIA.

NUOVE PROSPETTIVE PER I PUMS DEL FUTURO.

di Carlo Carminucci, Direttore Ricerca, ISFORT

L'irruzione della pandemia ha stravolto gli equilibri della vita sociale e dell'economia in ogni angolo del mondo determinando radicali cambiamenti anche nei comportamenti di mobilità dei cittadini. I dati raccolti ed elaborati dall'Osservatorio "Audimob" di Isfort¹ confermano che nuove traiettorie di domanda stanno modificando profondamente il modello di mobilità degli italiani e che il 2020 ha segnato una linea netta di cesura rispetto ad alcune tendenze consolidate negli ultimi anni pre-Covid. Il primo punto di novità chiama in causa, con tutta evidenza, l'andamento dei volumi di domanda. Nel biennio 2017-2019 si era assistito ad una ripresa (+8% gli spostamenti, +14,3% i passeggeri*km) dopo una fase quasi decennale di contrazione dalla crisi economica del 2008 in avanti (Graf. 1 e 2).



Nel 2020 si è inevitabilmente interrotto questo trend positivo con il crollo verticale della mobilità durante il lockdown, stimabile nell'ordine del 67% in meno di spostamenti giornalieri e dell'84% in meno di passeggeri*km, solo in parte recuperato dal vigoroso rimbalzo della domanda in particolare nella prima fase post-restrizioni. I dati "Audimob" consolidati al 31 ottobre del 2020 attestano un volume di mobilità ancora significativamente inferiore alla media 2019, di poco più del 20% nel numero di viaggi e di quasi il 40% nel numero di passeggeri*km (totale delle distanze percorse).

¹ L'Osservatorio «Audimob», realizzato da Isfort, si basa su un'indagine campionaria annuale sulla mobilità della popolazione italiana tra 14 e 80 anni, attraverso interviste telefoniche (70% del totale, con metodo CATI) e via computer (30% del totale, con metodo CAWI); l'indagine è attualmente alimentata da 21 annualità, dal 2000 al 2020. Il campione di intervistati, statisticamente rappresentativo con margine di errore inferiore all'1% per i dati nazionali, è distribuito su base regionale e per principali caratteri demografici della popolazione; nel 2019 e nel 2020 sono stati intervistati annualmente 16.200 individui. L'Osservatorio «Audimob» è inserito nel Programma Statistico Nazionale 2020-2022 del SISTAN.

Il divario di caduta tra spostamenti e passeggeri*km è chiaramente dovuto alla diversa caratterizzazione spaziale della domanda in era Covid, maggiormente focalizzata sul corto e cortissimo raggio. Ed è questa la seconda linea di cesura registrata nel 2020 rispetto alle tendenze precedenti, in questo caso di lungo periodo. E' noto che il modello generale di mobilità degli italiani è dominato dalla prossimità (3 viaggi su 4 si svolgono nel perimetro dei 10 km e il 60% di quelli urbani si esauriscono entro i 15 minuti), tuttavia la media distanza (raggio 10-50 km) ha guadagnato peso nelle ultime due decadi, oltre 5 punti dal 2001, attestandosi nel 2019 al 22,3% del totale (Tab. 1)

	2001	2019	2020 (al 31/10)
Prossimità (fino a 2 km)	38,6	32,4	39,9
Breve distanza (2-10 km)	42,5	42,7	41,4
Media distanza (10-50 km)	17,1	22,3	16,9
Lunga distanza (oltre 50 km)	1,8	2,6	1,8
Totale	100,0	100,0	100,0

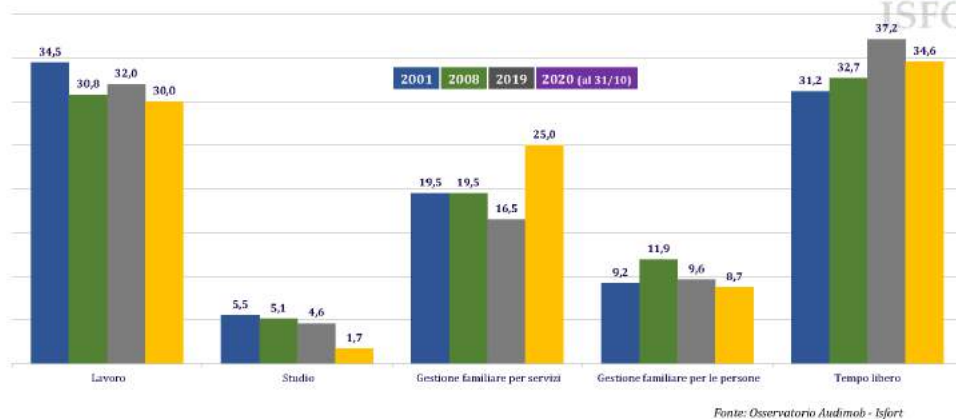
Tab. 1 Distribuzione % degli spostamenti per classi di lunghezza - Fonte: Osservatorio Audimob - Isfort

COME SI SONO SPOSTATI GLI ITALIANI NEL 2020

Il 2020 segna invece un ulteriore rilevante riordino della domanda su tre direttrici:

- » da un lato, i tragitti più brevi, inferiori ai 5 minuti a piedi, sono passati dal 6% del 2019 al 17% del periodo del lockdown per poi riassetarsi al 10% nei mesi successivi. E' la "mobilità di quartiere" sperimentata dagli italiani durante il confinamento e poi in parte ritornata nelle abitudini quotidiane. Ne deriva che la quota di spostamenti brevi e di prossimità (fino a 10 km) è cresciuta di oltre 6 punti nel 2020, ritornando ai livelli di inizio millennio (81,3%), così come nella dimensione temporale le percorrenze urbane entro i 15 minuti sono cresciute di 10 punti salendo al 70,6% del totale.
- » La seconda inversione di tendenza sperimentata nel 2020 riguarda la distribuzione della domanda per motivazioni di mobilità. La dinamica di medio periodo prima dell'emergenza sanitaria era caratterizzato da una crescita di incidenza degli spostamenti per tempo libero (dal 32,7% del 2008 al 37,2% del 2019) a scapito di quelli per gestione familiare, in particolare legata ai servizi (acquisti, disbrigo pratiche, piccole commissioni ecc.) (Graf. 3). L'arrivo della pandemia e i lunghi periodi di confinamento hanno ridefinito i pesi delle motivazioni di mobilità, poiché nel quadro generale del crollo della domanda in proporzione sono aumentati sensibilmente gli spostamenti per gli acquisti familiari (dal 16,5% della media 2019 al 25% della media 2020 fino al 31 ottobre), mentre sono diminuiti - dopo molti anni di crescita - quelli per il tempo libero (dal 37,2% al 34,6%) e si è quasi azzerata la mobilità scolastica (dal 4,6% all'1,7%). Quanto alla mobilità lavorativa si è registrato un calo contenuto (circa 2 punti percentuali) della quota relativa.
- » Il terzo punto di rottura, sicuramente il più rilevante insieme al crollo dei volumi di domanda, riguarda i posizionamenti modali. Il 2020 si è caratterizzato per due dinamiche potenti e contrapposte: positiva quella della mobilità dolce (piedi, bici, nuove soluzioni di micromobilità), favorita dalla disciplina del confinamento e dall'associata crescita degli spostamenti di corto raggio; negativa quella del trasporto collettivo che ha subito gli effetti pesantissimi delle regole di distanziamento sociale e, soprattutto, del propagarsi della paura del contagio su autobus e treni. In posizione mediana si è invece attestata l'auto che ha registrato una perdita di quota modale molto ridotta, mantenendo così quasi intatta, anche in era Covid, la tradizionale dominante primazia tra i mezzi di trasporto utilizzati dagli italiani (Tab. 2).

Graf. 3 Distribuzione % degli spostamenti per motivazione

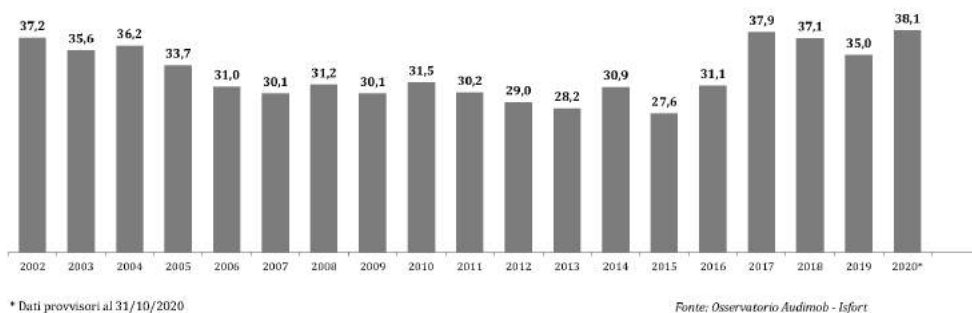


Tab. 2 Distribuzione % degli spostamenti per mezzi di trasporto

	2008	2018	2019	2020 (al 31/10)
	17,5	23,7	20,8	28,9
	3,6	4,3	3,3	3,8
	4,5	3,1	2,6	2,8
	63,9	59,2	62,5	59,0
	(7,6)	(12,3)	(8,5)	(8,5)
	10,2	9,7	10,8	5,4
	100	100	100	100

Fonte: Osservatorio Audimob - Isfort

Graf. 4 L'andamento del tasso di mobilità sostenibile (% di spostamenti con mezzi pubblici/sharing, a piedi e in bicicletta/micromobilità)



QUALE MEZZO HANNO UTILIZZATO PER GLI SPOSTAMENTI NEL 2020?

Riepilogando i numeri stimati da "Audimob": gli spostamenti a piedi e in bici/micromobilità passano, nel giorno medio feriale, dal 24,1% del 2019 al 32,7% dei primi dieci mesi del 2020, con un incremento in valore assoluto stimato al +6%; gli spostamenti di mobilità collettiva, inclusa la sharing mobility, perdono nello stesso periodo metà della quota modale (dal 10,8% al 5,4%) e il 60% dei passeggeri; infine gli spostamenti di mobilità privata motorizzata (auto e moto) scendono nello share dal 65,1% al 61,8% e diminuiscono del -25% in valore assoluto.

E' da sottolineare che nella dinamica di rimescolamento dei pesi dei mezzi di trasporto l'effetto combinato della forte avanzata della componente pedonale-ciclistica e del dimezzamento di quella collettiva ha portato nel 2020 ad un lieve miglioramento del tasso di mobilità sostenibile, ovvero della quota complessiva di spostamenti effettuati con mezzi a basso impatto (piedi, bici/micromobilità, trasporto pubblico/sharing) (Graf. 4).

Il valore dell'indice resta tuttavia molto basso e mostra nel lungo periodo un'endemica incapacità di crescere in misura apprezzabile: dal 37,2% stimato al 2002 è progressivamente sceso fino al 2015 (27,6%) per poi risalire negli ultimi anni ma senza superare, fino al 2019, i valori di inizio millennio.

E nel 2020, nonostante la spinta della componente della mobilità attiva, il tasso di mobilità sostenibile resta nel Paese sotto la soglia del 40%. Allo stesso tempo i divari territoriali dell'indice continuano a crescere, soprattutto tra grandi città (47,7%, in lieve aumento dal 2001) e piccoli e medi centri (24% nei Comuni con meno di 10mila abitanti contro il 33,4% del 2001; 30,4% nei Comuni 10-50mila abitanti).

Anche rispetto alle circoscrizioni geografiche si osservano buoni risultati e variazioni positive dell'indice nelle Regioni del Nord-Ovest accanto a contrazioni diffuse in tutti gli altri territori, in particolare in quelli meridionali. Le politiche per la mobilità sostenibile (offerta di servizi, investimenti infrastrutturali, smart mobility ecc.) degli ultimi due decenni hanno quindi decisamente favorito i centri urbani maggiori rispetto alle aree meno densamente popolate interne, montane, rurali o anche rispetto alle aree ad elevata densità suburbane, metropolitane, di hinterland, ma non "centrali", dove la centralità è rappresentata dal capoluogo o addirittura, spesso volte, dal "centro" del capoluogo.

QUALI PREVISIONI PER LA MOBILITÀ DEI PROSSIMI ANNI

In questa cornice di cambiamenti del modello di mobilità degli italiani disegnata nel 2020 quali previsioni di consolidamento si possono fare per l'uscita dall'emergenza sanitaria, almeno in una prima fase?

I dati del monitoraggio Audimob e le propensioni dei cittadini raccolte nelle interviste suggeriscono, da un lato, che la mobilità dolce possa avere opportunità di crescita stabile per una serie di considerazioni generali che dovranno essere approfondite in prospettiva.

- » In primo luogo, chi nel periodo di confinamento ha fatto esperienza di soluzioni più ecologiche, meno onerose e più salutari per muoversi con tutta probabilità non ha desiderio di tornare indietro, a parità di destinazioni della domanda espressa; ovviamente il presupposto è che si mantengano le condizioni di contesto per consolidare questo riposizionamento modale, in riferimento in particolare alle condizioni di sicurezza e di salubrità dell'aria indispensabili per chi va a piedi, in bicicletta o con un dispositivo di micromobilità.
- » In secondo luogo, c'è una componente meno palpabile, ma di sicuro impatto, che ha favorito lo sviluppo della mobilità attiva, ovvero la riscoperta del proprio "spazio di prossimità" - che sia il quartiere, il piccolo centro, un'area territoriale - in una dimensione di vivibilità mai o quasi mai sperimentata, senza congestione da traffico, senza smog, senza rumori, senza intrusioni visive; questa condizione "idilliaca" è stata in parte assorbita dalla riattivazione dei flussi veicolari nel post-restrizioni, tuttavia è evidente che un effetto strutturale sulla consapevolezza ecologica e l'orientamento verso nuove abitudini di mobilità dei cittadini rimarrà nel tempo.

- » Come terzo effetto, va considerato il fatto che l'incremento dei lavoratori che rimangono a casa perché in modalità smart working o dei cittadini che svolgono attività a distanza genera fisiologicamente una domanda di mobilità nel breve raggio, come già registrato durante il lockdown con il forte balzo del tasso di mobilità di prossimità (incremento che in una certa misura si è consolidato nei mesi successivi alle riaperture).
- » Quarta considerazione, c'è da chiedersi invece quanto la contrazione della domanda di trasporto pubblico potrà essere permanente. E' indubbio che a fronte del terreno già perso, in prospettiva di recupero nel post-emergenza la mobilità collettiva vede minacciato il proprio mercato potenziale da una serie di fattori di pressione. Alcuni di questi fattori si legano all'andamento generale della domanda di mobilità, quali ad esempio la riduzione strutturale della domanda per effetto dei ricordati processi di riorganizzazione attraverso lo smart working e le altre attività che si continueranno a svolgere a distanza (conferenze/riunioni su piattaforma, teledidattica, acquisti on-line, servizi pubblici on-line) o la crescita della domanda erratica (gestione familiare, lavoro in sede saltuario) in sostituzione a quella sistematica (lavoro in sede regolare) più difficile da catturare per il trasporto pubblico. Altri fattori riguardano l'atteggiamento specifico degli utenti del trasporto pubblico, ad esempio il difficile recupero della clientela fidelizzata, dopo il vistoso calo degli abbonamenti registrato nel corso del 2020, e l'innalzamento delle aspettative sulla qualità del servizio (esperienza di viaggio con mezzi non affollati e più rapidi). E infine c'è da valutare il trascinarsi degli effetti diretti della crisi sanitaria, poiché le regole di distanziamento a bordo mezzi potranno in una certa misura permanere ancora a lungo e soprattutto l'altissima percezione di insicurezza da contagio dei cittadini per il mezzo pubblico richiederà tempo per essere riassorbita (anche senza voler qui prendere in considerazione il rischio di uno scenario epidemiologico particolarmente problematico nel quale le mutazioni del virus potranno ridurre l'efficacia della copertura vaccinale e quindi obbligare all'applicazione di regole durature di distanziamento sociale).

Ma se i fattori di pressione sono molteplici e ad "alta intensità", non di meno lo scenario futuro di mobilità, comunemente definito di *new normal*, apre a prospettive e opportunità del tutto nuove per il trasporto pubblico. Si profilano alcune piste di lavoro da promuovere nei territori per riaffermare la centralità della mobilità collettiva, in uno sforzo di iniziativa congiunta tra politiche pubbliche e mobilitazione privata, da un lato, e in una logica di sempre maggiore integrazione tra i diversi attori e i diversi settori del sistema economico e sociale, dall'altro.

TRE POSSIBILI PISTE DI LAVORO PER I PUMS DEL FUTURO

A questo proposito si possono immaginare quali piste di lavoro i seguenti temi:

1. un piano dei tempi e degli spazi per la città, e per i territori in generale, attraverso la desincronizzazione degli orari, la revisione delle "catene" dei tempi (ad esempio nel rapporto tra consegne delle merci e orari dei negozi, orari degli uffici privati che "lavorano" con quelli pubblici), il decentramento dei servizi e il conseguente accorciamento delle distanze;
2. la digitalizzazione e lo sviluppo delle piattaforme di Mobility-as-a-Service (MaaS), le quali configurano un sistema di servizi di mobilità offerti ai cittadini in alternativa all'auto di proprietà sempre più strettamente integrati tra di loro; all'interno di questo sistema il trasporto pubblico deve essere in grado di ritagliarsi una posizione-pivot, ancorché non esclusiva, nella catena degli spostamenti sostenibili, fungendo dove c'è spazio di mercato da aggregatore di soluzioni di mobilità;
3. coerentemente al punto precedente, la costruzione di nuovi e più flessibili modelli di offerta dei servizi di TPL, aderenti alle rinnovate esigenze della domanda, rafforzando le capacità di buona pianificazione e di incisivo mobility management.

È peraltro anche evidente che i nuovi modelli di organizzazione dell'offerta di servizi per i cittadini saranno tanto più efficaci – leggi: la spinta al riequilibrio modale - ed efficienti – leggi: l'ottimizzazione delle risorse impiegate - quanto più saranno inseriti in una prospettiva più ampia di politiche per la mobilità sostenibile che i territori saranno in grado di promuovere e di pianificare con gli opportuni strumenti, a partire dai Piani Urbani della Mobilità Sostenibile.

LA CULTURA DEL DATO E LE NUOVE SFIDE DELLA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ

di Daniele Mancuso , CEO GO-Mobility

COSA CI STA INSEGNANDO IL MONITORAGGIO DELLA PANDEMIA

È passato poco più di un anno da quando le nostre vite, le nostre abitudini e le nostre certezze, sono state drasticamente sconvolte dalla pandemia del Covid-19. Dal lato umano la pandemia lascia e lascerà dei segni indelebili nelle generazioni che l'hanno vissuta e, forse, ha reso più chiaro a tutti noi quanto la socialità, la libertà di spostamento e la salute siano diritti imprescindibili per l'uomo. C'è però un altro lascito importante che si intravede affiorare nell'opinione pubblica e nei mezzi di informazione, ovvero **la cultura del dato**. La prima necessità che si è manifestata durante il propagarsi della pandemia è stata quella di misurare il numero dei contagi, dei ricoverati e, ahinoi, dei morti. Successivamente quella di monitorare il numero di posti letto e nello specifico quelli attrezzati per le terapie intensive.

Con il perdurare della pandemia l'attenzione si è quindi focalizzata sul come convivere con essa e su quali provvedimenti prendere per il contenimento dei contagi. Le pagine dei principali quotidiani nazionali si sono popolate di cruscotti interattivi dove monitorare quotidianamente lo stato di diffusione del Covid-19, svolgendo un efficace ruolo di informazione e allo stesso tempo di educazione alla lettura dei tanti numeri che descrivono lo stato di diffusione dell'epidemia. L'istituzione delle zone gialle, arancioni e rosse è stata senza dubbio un provvedimento che ha consentito di creare restrizioni e divieti progressivi in base a criteri oggettivi e non più soggettivi; al contempo la mancanza di trasparenza sugli indicatori utilizzati e sul loro metodo di calcolo, ha creato non pochi problemi iniziali di accettazione e comprensione, sia da parte delle amministrazioni regionali e locali sia dell'opinione pubblica. Da un lato abbiamo assistito alla diffusione di informazioni basate sui numeri e sulla loro continua rappresentazione attraverso infografiche e cruscotti interattivi, dall'altro si è riscontrata una colpevole mancanza di attenzione e preparazione su come comunicare i provvedimenti.

La riflessione obbligatoria scaturisce proprio da queste carenze, riscontrabili con troppa frequenza nella nostra pubblica amministrazione. Tradizionalmente la cultura dei paesi latini è incardinata sui principi e sui concetti ma ha una scarsa dimestichezza con il mondo dei dati e della cultura scientifica, più propria dei paesi anglosassoni. Avere una grande cultura alle spalle non può e non deve essere una scusa per il preconstituirsi di alibi e autoassoluzioni per il futuro.

I numerosi dati e informazioni che le nuove tecnologie ci consentono di produrre, analizzare e diffondere, anche grazie al web, non possono più essere derubricati a semplici statistiche o appendici da consultare a piacimento, ma devono costringerci a maturare un nuovo pensiero più moderno e capace di coniugare la tradizione umanistica del nostro paese con la cultura del dato. Lo sforzo deve essere sia culturale che politico. La classe dirigente attuale è chiamata a gestire gli ingenti fondi Next Generation EU destinati all'Italia, e il PNRR dovrà essere in grado di scegliere con cura obiettivi, strategie e opere da finanziarie, la cui rendicontazione dovrà essere corroborata, oltre che dai fatti, da numeri e indicatori di avanzamento e di ritorno dell'investimento. Proprio il monitoraggio del ritorno dell'investimento dovrà essere affrontato, spiegato e approfondito mediante l'uso di diverse fonti dati: da quelle socioeconomiche a quelle ambientali passando per i big data generati da dispositivi e infrastrutture connesse.

È chiaro, dunque, che la chiave del successo dell'efficacia del PNRR passa attraverso la capacità della classe dirigente e politica di saper fare e saper rendicontare in maniera semplice e diretta e, in questo, la transizione digitale giocherà un ruolo decisivo, soprattutto nell'ottica del raggiungimento dei target degli obiettivi di sviluppo sostenibile SDGs dell'Agenda ONU 2030. La pubblica

amministrazione italiana sconta un gap generazionale e di competenze tecniche e informatiche notevole. La transizione digitale deve allora per forza avvenire attraverso l'ingresso di nuove figure all'interno delle pubbliche amministrazioni, capaci di utilizzare approcci e strumenti adatti per elaborare le sempre più complesse e variegate banche dati e le relative piattaforme di diffusione e visualizzazione. L'ingresso di nuove figure nella PA è l'atto prodromico su cui basare la transizione culturale in grado di generare una nuova consapevolezza amministrativa che dovrà supportare i decisori pubblici attraverso analisi quantitative e, al tempo stesso, informare l'opinione pubblica in maniera trasparente e esaustiva.

I BIG DATA PER DESCRIVERE IL CAMBIAMENTO DELLA MOBILITÀ IN ATTO

Il mondo della mobilità è stato direttamente investito dagli effetti delle restrizioni per i provvedimenti di contenimento della pandemia. La convivenza con il virus ha, fin da subito, costretto l'abbandono dei tradizionali paradigmi legati agli spostamenti casa – lavoro, casa – scuola e per il tempo libero. Senza ombra di dubbio lo smart working forzato, a cui la maggior parte dei lavoratori del mondo del terziario è stato sottoposto, avrà dei lasciti strutturali nella nuova configurazione degli stili di vita e di mobilità delle persone. Non avrà la magnitudine attuale, dovuta alle misure di contenimento, ma di certo acquisirà una dignità e una sorta di welfare aziendale imprescindibile per moltissimi settori e attività produttive.

Parallelamente agli sconvolgimenti delle nostre abitudini e degli stili di vita si è verificato un altro fenomeno importante. Contemporaneamente allo svolgersi di numerosi webinar in cui si discuteva sul cambiamento in atto della mobilità degli italiani, sono arrivati infatti i data owner dei diversi dispositivi connessi, come i telefonini, le APP e le scatole nere assicurative. Per citarne alcuni, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- » Google
- » Apple
- » Facebook
- » Moovit
- » Tom Tom
- » EnelX Here
- » Teralytics
- » Cuebiq

La disponibilità di nuove fonti dati per descrivere la mobilità delle persone delle merci ha contribuito e contribuisce ad avere banche dati aggiornate con informazioni continue nel tempo e nello spazio e permette di disporre di elementi quantitativi sui cambiamenti degli stili di mobilità. Con riferimento ad una lettura unitaria di alcune di queste fonti è da ritenersi pregevole l'iniziativa dell'**Osservatorio sulle tendenze di mobilità predisposto dalla Struttura Tecnica di Missione** del MIMS, che ha composto un quadro sinottico capace di descrivere le variazioni della mobilità registrate nel corso dei mesi del 2020.

Queste iniziative hanno perciò l'apprezzabile merito di sensibilizzare sul tema dei Big Data e sul loro utilizzo le amministrazioni pubbliche, le quali nel passato hanno accolto tali fonti dati in maniera diffidente, sebbene una stretta minoranza, mossa da uno spirito pionieristico e intraprendente di poche singole persone, abbia effettuato dei test e delle sperimentazioni. I motivi legati a tale diffidenza possono essere variegati e dovuti, in parte, anche a vincoli di spesa; è possibile però individuare degli elementi di criticità che possono essere più o meno riscontrati e che, se visti nel loro insieme, aiutano a capire come mai l'uso e la cultura del dato trovino resistenza nel loro impiego:

- » scarsa trasparenza da parte dei provider e degli analisti riguardo al campione statistico utilizzato, ai pregi, ai difetti e alle metodologie di calcolo e di inferenza;

- » scarsa preparazione tecnica e informatica da parte delle amministrazioni, spesso accompagnata da una mancanza di adeguati strumenti, nel trattare questi dati, archivarli, effettuare operazioni di pulizia, di analisi e confronto;
- » generale tendenza da parte dei provider a fornire prodotti chiavi in mano, realmente poco adattabili alle peculiarità e alle esigenze delle singole amministrazioni;
- » mancanza di una cultura della rendicontazione e del monitoraggio dell'efficacia degli interventi, delle infrastrutture e dei piani della mobilità, spesso accompagnata da esperienze fallimentari nei metodi e/o nella continuità, che hanno contribuito a generare una scarsa attenzione e preparazione.

L'USO DEI BIG DATA NEI MODELLI DI TRASPORTO

Entrando nel merito delle nuove fonti dati, sarebbe riduttivo destinarle meramente al compito di monitoraggio dei flussi di mobilità, data la loro ricchezza informativa e la sempre maggiore disponibilità e accessibilità. I Big Data possono costituire delle preziosissime banche dati per costruire modelli di simulazione e previsione della domanda dei trasporti. A tal proposito merita grande attenzione la recente pubblicazione del Prof. Luis Willumsen "Use of Big Data in Transport Modelling", edita dall'International Transport Forum (ITF). La pubblicazione descrive in maniera dettagliata i punti di forza e di debolezza sia delle fonti dati tradizionali che dei Big Data, delineando con autorevolezza il percorso di evoluzione che i modelli di simulazione dovranno intraprendere grazie ai Big Data e, soprattutto, esplicitando in maniera chiara il fatto che non può esistere un approccio assolutista e dicotomico tra fonti dati tradizionali e Big Data.

Il valore aggiunto risiede proprio nelle capacità di integrazione, o meglio di data fusion, tra fonti dati eterogenee tra loro, che consente di ottenere analisi e matrici O/D più accurate e robuste. L'approccio si incentra proprio sul riscontro che i punti di debolezza di una fonte dati rappresentano i punti di forza di un'altra e che l'uso combinato di esse consente di ottenere il miglior rapporto qualità/costo.

In sintesi, la valutazione dei punti di forza e debolezza di ciascuna fonte dati meriterebbe altri spazi e ulteriori approfondimenti dedicati. In Figura 1 è riportata in modo sintetico un'analisi benchmark delle diverse possibili fonti di dati sulla domanda di mobilità. Le caratteristiche di ogni fonte sono descritte assegnando un punteggio variabile tra un minimo di uno ad un massimo di cinque pallini.

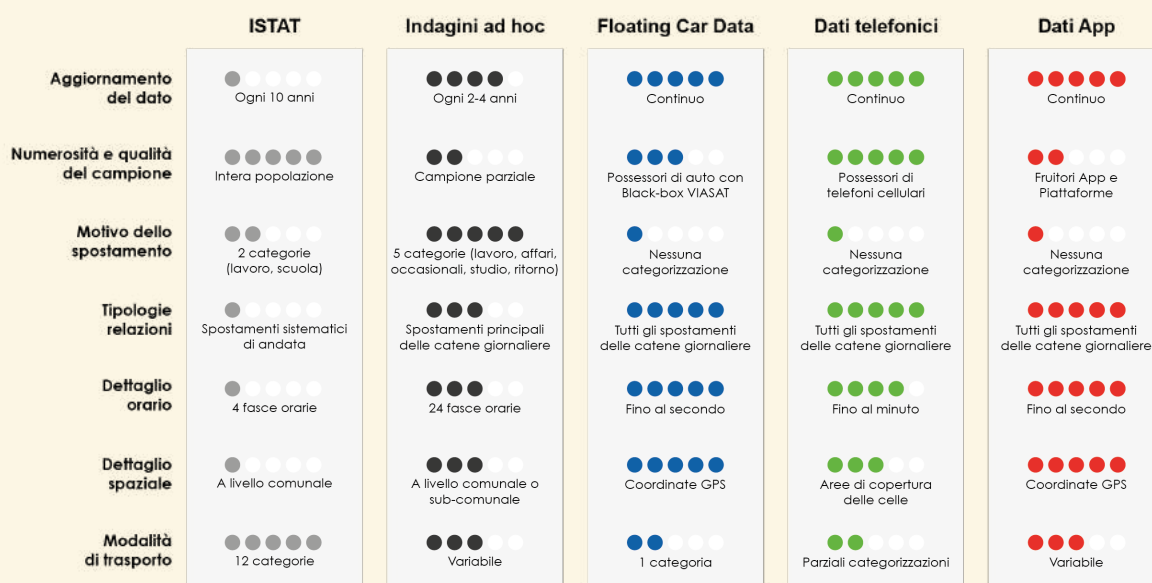


Figura 1 Benchmark fonti dati per le analisi della mobilità – elaborazione GO-Mobility

Focalizzandosi sugli aspetti positivi, è utile sottolineare due elementi importanti che i Big Data restituiscono in termini di ricostruzione degli spostamenti, ossia la possibilità di includere la **mobilità non sistematica** e la conseguente capacità di rappresentare tutte le relazioni che avvengono da una zona di origine a una di destinazione. Nel dettaglio, per quanto riguarda il primo aspetto, è esplicitativa l'analisi di confronto effettuata da Willumsen (Figura 2) tra l'andamento giornaliero del numero di spostamenti orari nella città di Santiago del Cile ottenuti mediante interviste ad un campione di residenti (HTS) e il numero di spostamenti orari osservati direttamente dai dati delle celle telefoniche (MNO).

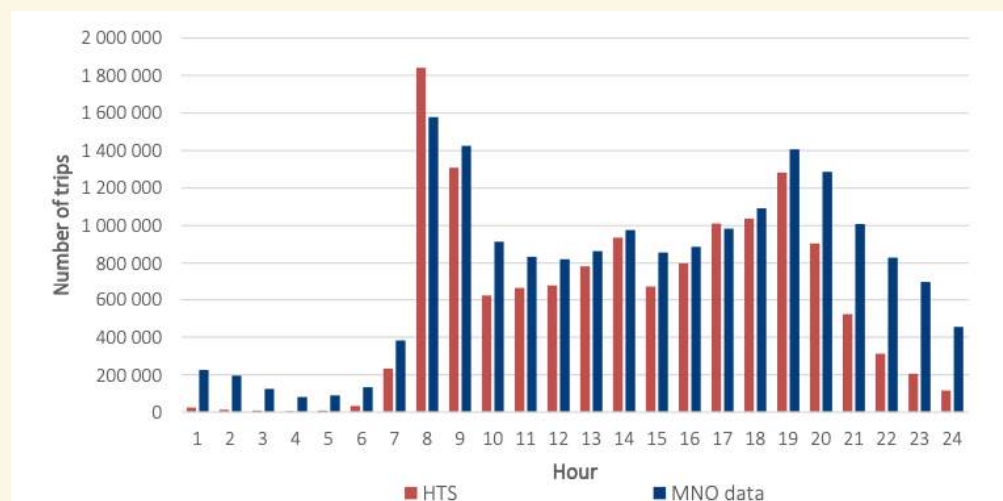


Figura 2 Confronto andamento giornaliero degli spostamenti orari nella città di Santiago del Cile tra matrice HTS e matrice da celle telefoniche - fonte: Use of Big Data in Transport Modelling - Luis Willumsen - ITF

Tale fenomeno trova riscontro anche usando i dati derivati dalle scatole nere delle automobili, ovvero i Floating Car Data (FCD). Effettuando il medesimo confronto (Figura 3) tra la matrice regionale della Lombardia ottenuta sempre da una base HTS e l'andamento desunto dagli FCD si osserva la stessa tipologia di fenomeno. Nello specifico, nella matrice HTS si riscontra una sovrastima degli spostamenti nell'ora di punta della mattina, tipicamente sistematici, contrapposta a una sottostima degli spostamenti nelle ore di morbida e nella fascia notturna, nella quale avvengono principalmente spostamenti per altre motivazioni.

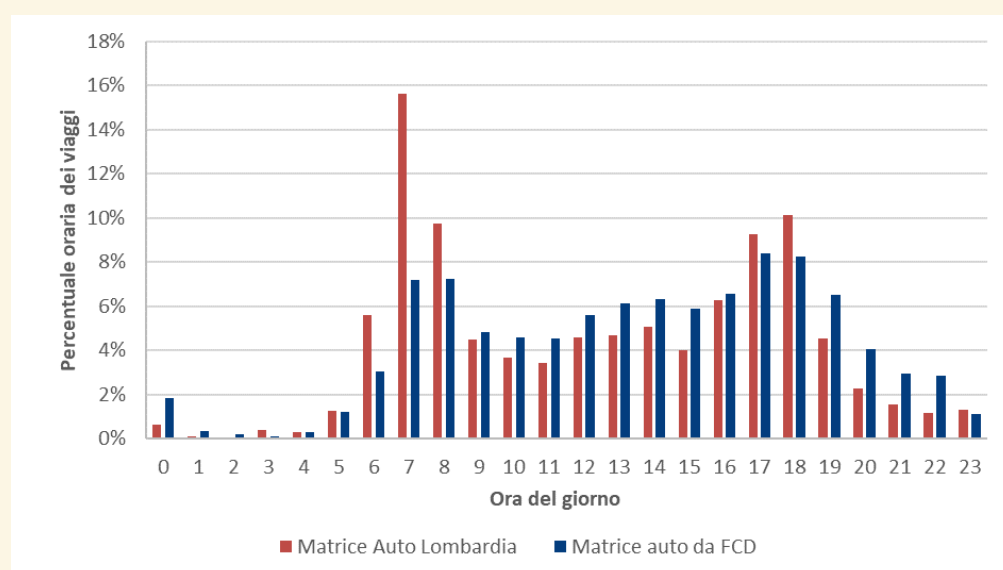


Figura 3 Confronto andamento giornaliero degli spostamenti orari nella Regione Lombardia tra matrice HTS e matrice da FCD- fonte: Use of Big Data in Transport Modelling - Luis Willumsen - ITF

Al tempo stesso le matrici generate da Big Data, assicurano una migliore rappresentatività sulla distribuzione degli spostamenti, generando quindi una matrice O/D con meno celle vuote, grazie alla numerosità del campione statistico esaminato, difficilmente ottenibile tramite interviste all'utenza economicamente sostenibili.

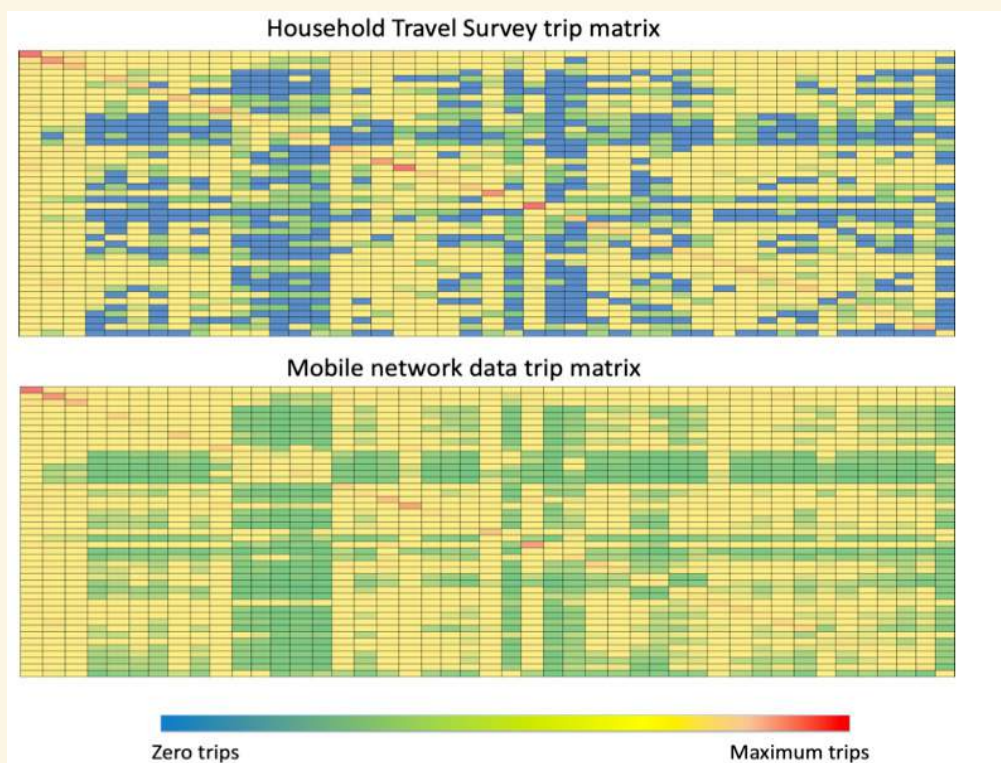


Figura 4 Confronto tra distribuzione matrice O/D HTS e matrice O/D da celle telefoniche della città di Santiago del Cile - fonte: *Use of Big Data in Transport Modelling* - Luis Willumsen - ITF

Volendo calare le considerazioni nel contesto italiano, in Figura 5 si riporta la medesima analisi effettuata utilizzando la matrice HTS della provincia di Taranto (elaborata da open data della Regione Puglia) e quella ottenuta tramite elaborazione dei dati telefonici (Figura 6) per uno studio condotto per il Comune di Reggio Emilia. Anche in questi due casi si può notare come la matrice ottenuta da interviste (HTS) sia composta in prevalenza da celle vuote, al contrario di quella utilizzata per Reggio Emilia, le cui uniche celle vuote o con valori contenuti sono rappresentate dalla diagonale principale e dalle O/D esterne all'area di studio. Per queste ultime, il risultato è il frutto di alcune scelte metodologiche operate per ragioni modellistiche.

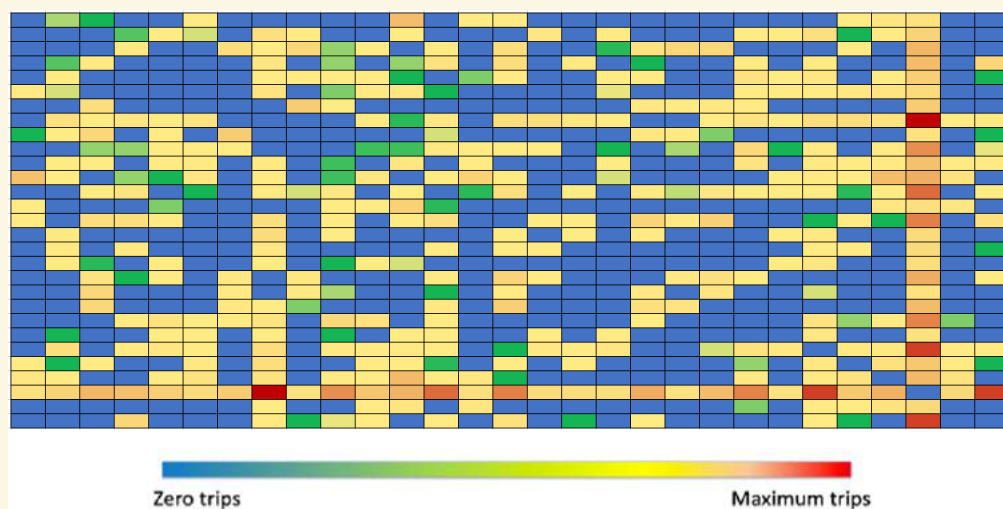


Figura 5 Analisi distribuzione e riempimento della matrice O/D della Provincia di Taranto
fonte dati: open data Regione Puglia

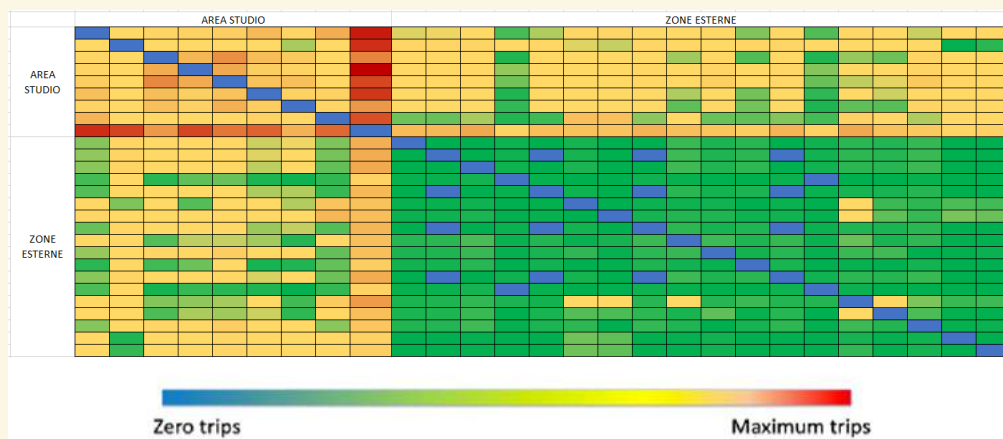


Figura 6: Analisi distribuzione e riempimento della matrice O/D della Provincia di Reggio Emilia
fonte dati: celle telefoniche – ottobre 2019 (Elaborazione GO-Mobility)

COME È CAMBIATA LA MOBILITÀ IN AUTO A ROMA A CAUSA DELLA PANDEMIA CONFRONTO OTTOBRE 2019 E 2020 ATTRAVERSO I BIG DATA

Le modifiche agli stili di mobilità che la pandemia, tuttora in corso, sta imponendo alle persone e alle merci stanno assumendo dei connotati destinati a perdurare negli anni a venire, seppure probabilmente con magnitudini differenti; per quanto appena detto, la capacità di utilizzare le fonti dati innovative consente di acquisire informazioni per descrivere in maniera continua e affidabile i fenomeni di mobilità e i loro cambiamenti al fine di comporre un mosaico di informazioni che permetta sia una lettura istantanea sia il riscontro di eventuali tendenze evolutive.

A tal proposito, come anticipazione di uno studio che verrà prossimamente pubblicato, si riportano di seguito alcuni risultati di un'analisi condotta mediante il confronto dei dati generati dalle **scatole nere delle auto (FCD)** nel territorio della Città metropolitana di Roma; nello studio sono stati confrontati alcuni indicatori rappresentativi dei fenomeni di mobilità derivati dall'analisi di un mese tipo (ottobre), comparando i dati del 2019 (ante pandemia) a quelli del 2020¹. Tale intervallo di confronto è stato scelto poiché particolarmente significativo in quanto, nel 2020, il quadro epidemiologico nel territorio nazionale consentiva degli stili di vita senza severe restrizioni, in un'apparente condizione di prossimo ritorno alla "nuova normalità".

Come si osserva dal confronto degli andamenti orari della domanda nel 2019 e 2020 (Figura 7), la situazione pandemica non ha generato particolari scostamenti nell'andamento giornaliero. Quello che si evince è una generica e costante riduzione del numero di spostamenti, indipendentemente dall'orario e, presumibilmente, anche dal motivo dello spostamento.

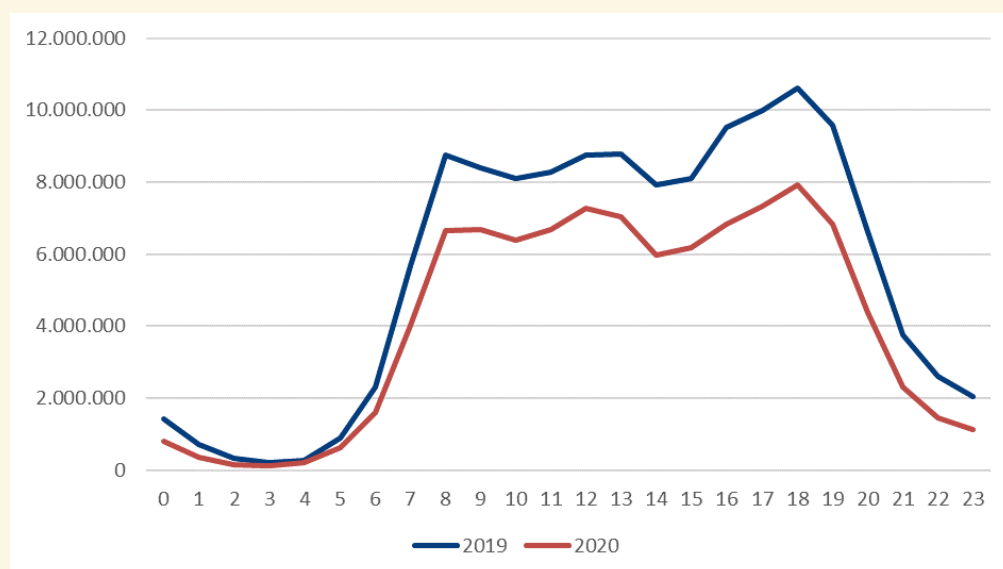


Figura 7 Confronto dell'andamento giornaliero degli spostamenti orari (auto) nella Città metropolitana di Roma (ottobre 2019 vs ottobre 2020) – fonte dati: FCD (Elaborazione GO-Mobility)

¹ Il campione veicolare monitorato ammonta a 37.000 auto nel 2019 e a 32.000 auto nel 2020. La riduzione non è dettata dalla dismissione dei dispositivi (scatole nere) ma dalla semplice mancata accensione dei veicoli nel mese di analisi.

L'andamento osservato è spiegabile attraverso l'analisi di alcuni indicatori specifici **calcolati su base giornaliera** (Figura 8); dalla lettura di questi indicatori si evince una riduzione generalizzata della pressione sulla rete stradale (decremento degli spostamenti complessivi e degli spostamenti medi per veicolo) senza però incidere sulle caratteristiche di mobilità della popolazione (relazioni socioeconomiche nel territorio e "tempi della città"). La lettura complessiva di questi indicatori mette in evidenza l'effetto dello smart working sulle condizioni generali di mobilità, che agisce sul tasso di mobilità ma non chiaramente sulla struttura della domanda di mobilità di chi si sposta in automobile nella provincia di Roma. Inevitabilmente il perdurare di queste condizioni favorevoli di decongestionamento generale della rete porterà una **nuova appetibilità dell'uso dell'automobile** per gli spostamenti e questo tema, se la diffusione dello smart working si consoliderà, sarà destinato a creare non pochi problemi all'utilizzo del trasporto pubblico locale.

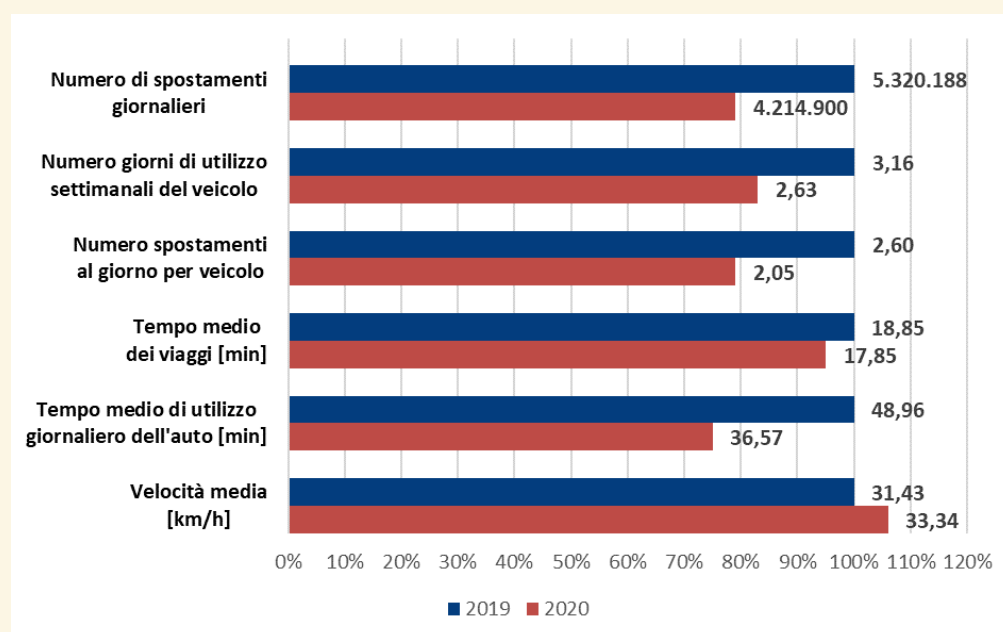


Figura 8 Confronto indicatori giornalieri sugli spostamenti auto nella Città metropolitana di Roma (ottobre 2019 vs ottobre 2020) – fonte dati: FCD (Elaborazione GO-Mobility)

CONCLUSIONI

In conclusione, la breve rassegna di analisi dei sistemi di mobilità basati sulle fonti dati innovative ha manifestato la necessità di fondare sull'uso e sulla cultura del dato i processi decisionali, strategici e informativi legati al tema della mobilità. Ciò è ancora più improrogabile nell'ottica di cogliere l'occasione fornita dagli ingenti fondi del programma Next Generation EU e dai successivi investimenti previsti nel PNRR, eventualmente ripensando paradigmi e vincoli in funzione degli equilibri che si raggiungeranno nell'auspicata *nuova normalità*. Questo cambiamento culturale non può prescindere da un rinnovamento organizzativo delle pubbliche amministrazioni con l'ingresso di figure specifiche formate sull'uso e sulla cultura del dato.

INFRASTRUTTURE URBANE PER LA MOBILITÀ: COSA SERVE ALLE CITTÀ E AREE METROPOLITANE.

di Edoardo Zanchini e Gabriele Nanni, Campagna Pendolaria, Legambiente

La pandemia ha stravolto il sistema dei trasporti, l'organizzazione del lavoro oltre a mettere in crisi il sistema sanitario di tutti i Paesi. Per ragionare del futuro della mobilità dopo la fine dei lockdown ci può aiutare il Rapporto Pendolaria 2021 di Legambiente, presentato lo scorso Febbraio.

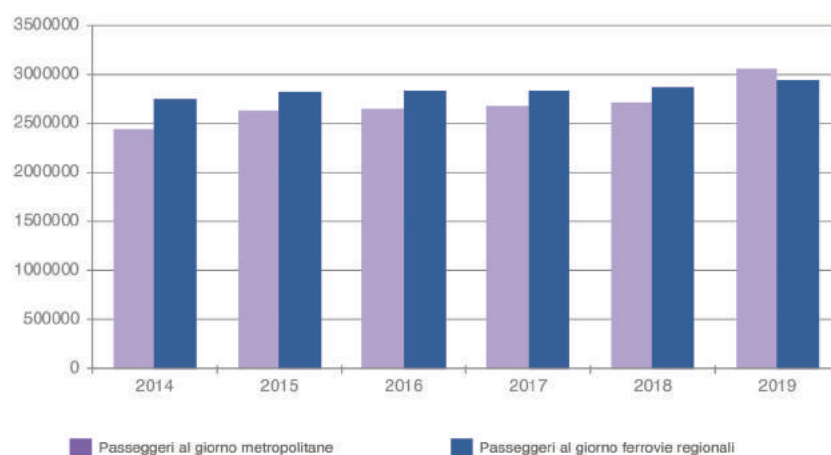
Analisi e approfondimenti del rapporto raccontano infatti l'Italia fino a marzo 2020, quella della "normalità" prima del lockdown, e poi i cambiamenti avvenuti in questo complicato anno per chi si muove in treno. Soprattutto, prova a descrivere come il Paese potrebbe rilanciarsi attraverso le straordinarie opportunità che si aprono con Next Generation EU.

Il nuovo programma europeo può infatti rappresentare la svolta per il trasporto su ferro nel nostro Paese di cui abbiamo uno straordinario bisogno. In primo luogo, per l'impostazione, che rappresenta una vera discontinuità per l'Italia, in quanto gli interventi avranno come obiettivo primario l'accelerazione dei processi di decarbonizzazione del settore, escludendo la costruzione di nuove strade e autostrade. Ma importante è anche l'entità delle risorse, considerando che nella bozza di Recovery Plan italiano presentata dal Governo Conte ai trasporti sono destinati oltre 35 miliardi di euro. Inoltre, e forse più significativo, al nostro Paese è chiesto di presentare un programma di riforme per fare in modo che qui come negli altri settori strategici, questa prospettiva sia accompagnata da interventi normativi che permettano di dare continuità a investimenti e innovazioni nel servizio.

Il Rapporto Pendolaria ci permette di avere un quadro aggiornato di quanto avvenuto sulla rete ferroviaria, a partire dai numeri. Nel periodo prepandemia cresceva il numero di persone che viaggiavano sulle diverse tipologie di treni. Continuava il boom sui treni ad alta velocità, dove quelli di Trenitalia sono passati dai 6,5 milioni di passeggeri del 2008 ai 40 milioni nel 2019, grazie al raddoppio della flotta con nuovissimi convogli.

Erano in aumento anche i viaggi sui treni regionali e metropolitani, 6 milioni ogni giorno ed un incremento del 7,4% tra 2018 e 2019. Nel dettaglio, sono arrivati ad oltre 3 milioni i viaggi ogni giorno sulle metropolitane, presenti in 7 città italiane (Milano, Roma, Napoli, Torino, Genova, Brescia e Catania), superando quelli effettuati sulle linee ferroviarie regionali. Per il 2019 si vede una crescita di 270mila viaggi giornalieri rispetto all'anno precedente, dovuto alla costante e consistente crescita di utenti in particolare sulle linee di metro di Milano (circa +5%), Catania e Brescia, ma anche, finalmente, ad un'inversione di tendenza sulla rete di metropolitane di Roma, in particolare grazie al collegamento tra la metro A e la metro C ed all'aumento dei passeggeri su quest'ultima.

Grafico 2. Passeggeri al giorno nelle metropolitane e ferrovie regionali



Legambiente, Rapporto Pendolaria 2021

Guardare dentro questi numeri è importante soprattutto per capire le differenze tra le aree del Paese. Purtroppo la situazione peggiore la troviamo in quelle aree urbane che continuano ad essere le linee peggiori d'Italia, dove da anni si continua a vivere una situazione quanto mai difficile, di sovraffollamento e disagio per i pendolari anche durante la pandemia. È la condizione che si vive ogni giorno sulle linee Cumana, Circumflegrea e Circumvesuviana di Napoli, sulla ferrovia Roma Nord e Roma Ostia Lido gestite da Atac, dove sono state diverse le proteste per l'impossibilità di garantire i distanziamenti.

Sono le città la sfida fondamentale della mobilità in Italia. Nelle 16 principali aree metropolitane e conurbazioni italiane vivono 25,5 milioni di persone (il 42% della popolazione nazionale) nel 18% del territorio italiano (poco più di 55mila kmq). Inoltre, è nelle aree urbane che avviene la quota prevalente degli spostamenti delle persone.

Il problema è che in questi anni si è continuato a rinviare gli investimenti nelle aree urbane. Emblematici sono i dati del Conto Nazionale Trasporti per gli interventi realizzati dal 2010 al 2018: 298 km di autostrade (tra cui ricordiamo la Bre.Be.Mi., parte della Pedemontana Lombarda, la Tangenziale Est Esterna di Milano, il Quadrilatero nelle Marche ed Umbria, parte della AstiCuneo), a cui si aggiungono altri 2.479 km di strade nazionali, a fronte di 91,1 chilometri di metropolitane e 58,4 km di tranvie (tra cui 17 km a Palermo, 12,5 a Venezia, 11,5 a Firenze, 6 a Cagliari).

LE PRIORITÀ DA METTERE AL CENTRO DEL RECOVERY PLAN

Cambiare questo tipo di situazioni è oggi possibile per due ragioni importanti. La prima è che in ogni parte d'Italia, ovunque si migliora il servizio cresce il numero di persone che lascia a casa l'auto. Lo raccontano i numeri dell'alta velocità, la crescita esponenziale di passeggeri sui tram di Firenze e Palermo, sulla metro di Milano e Catania, su tutti i treni nuovi messi sulla rete. La seconda è che grazie a Next Generation EU possiamo costruire un progetto di cambiamento della mobilità ferroviaria nel nostro Paese, che affronti i ritardi e permetta di migliorare l'accessibilità per le persone e la logistica sostenibile delle merci. Il nostro Paese dovrà presentare un Recovery Plan in cui indicare le priorità degli investimenti e le riforme indispensabili a costruire uno scenario al 2030 di rilancio attraverso il concorso di risorse europee, nazionali e regionali.

Quali priorità scegliere? Di sicuro le aree urbane, perché è qui il più rilevante ritardo infrastrutturale in Italia, e dove si può oggi ridurre significativamente la domanda di trasporto su gomma attraverso politiche di integrazione di trasporto su ferro, TPL, sharing mobility e una rete diffusa di piste ciclabili.

I ritardi rispetto alle città europee sono evidenti nella dotazione di linee metropolitane, presenti in 7 città italiane, che si ferma a 247,2 km totali, inferiore a quella della sola città di Madrid (291,3). Il confronto sui km di metro a disposizione dei cittadini di alcune città europee evidenzia come, ad eccezione di Milano, le realtà italiane siano decisamente indietro. I km di metro ogni 100mila abitanti di Roma, ad esempio, si fermano ad 1,4, rimanendo lontanissimi da altre Capitali quali Madrid (4,48), Berlino (4,26) e Londra (3,87). Ovviamente, in parallelo, un discorso simile vale per la quantità di stazioni presenti, ancora una volta con Milano (3,61) unica tra le grandi città italiane a reggere il confronto europeo, piazzandosi dopo Berlino, Madrid e Barcellona. Il problema vero è che negli ultimi due anni neanche un chilometro di nuove linee metro è stato inaugurato aumentando il divario con gli altri Paesi dove, solo nel 2020, sono stati inaugurati 5,8 km di estensione della linea 14 a Parigi, 2,6 km per il raccordo della U5 nel centro di Berlino (seppur in estremo ritardo) e l'estensione, per 1,7 km, della L10 a Barcellona.

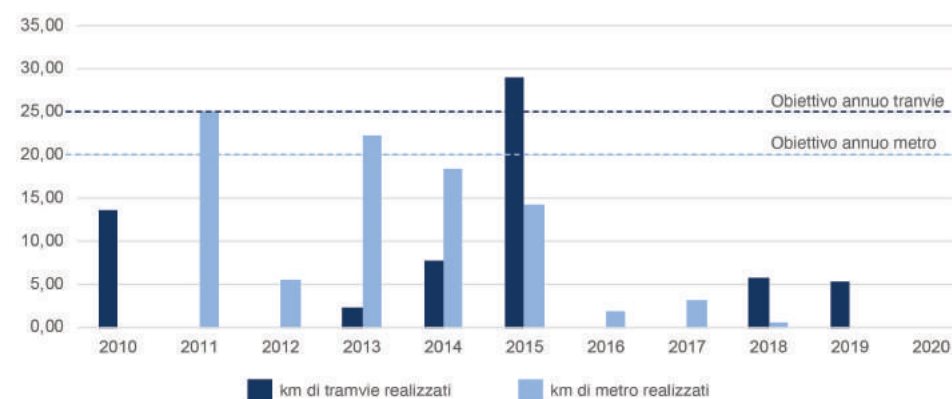
tab. 5 - Trasporto: Dotazioni di metro e tram nelle città italiane ed europee

Città	Km metro	Stazioni	Km metro ogni 100mila abitanti	Stazioni ogni 100mila abitanti
Roma	60,6	73	1,4	1,68
Milano	96,8	113	2,96	3,61
Torino	13,2	21	0,58	0,93
Napoli	47	36	1,5	1,19
Berlino	156,1	174	4,26	4,75
Monaco di Baviera	94,7	96	3,51	3,55
Londra	464,2	382	3,87	3,18
Madrid	291,3	301	4,48	4,63
Barcellona	146,2	181	3,02	3,74
Parigi	221,4	304	1,77	2,42
Lione	31,8	42	1,37	1,81

Legambiente, Rapporto Pendolaria 2021 - Elaborazione su dati urbanrail.net; ATM; ATAC; MetroNapoli; MetroTorino; BVG; MVG; RATP; SNCF; Transpole; TCL; MetroMadrid; TM Madrid; TMB; FGC; ATM Catalunya; Eurostat.

Rilevanti i ritardi anche nella dotazione di linee tranviarie. Nel nostro Paese sono in esercizio 511,4 km totali, assai lontani dai 798,2 km della Francia (dove nella seconda metà del 2019 si è assistito ad aperture di linee in 7 città per un totale di oltre 30 km di nuove tramvie, mentre nel 2020 sono stati realizzati ulteriori 5,5 km a Bordeaux) e soprattutto dai 2.029,8 km della Germania, in aumento grazie ad una serie di prolungamenti di linee a Magdeburg, Friburgo, Bochum. Negli ultimi due anni sono stati inaugurati 5 km di tranvie nel 2019 e 5,5 nel 2018, numeri bassissimi, visto che per recuperare la media europea di dotazioni di metro e tram, avremmo bisogno di realizzare almeno 20 km di metropolitane e 25 km di tranvie all'anno, per cui dobbiamo accelerare con la programmazione, la progettazione e il monitoraggio degli interventi.

Grafico 3. Km di metropolitane e tranvie realizzati dal 2010 al 2020



Legambiente, Rapporto Pendolaria 2021

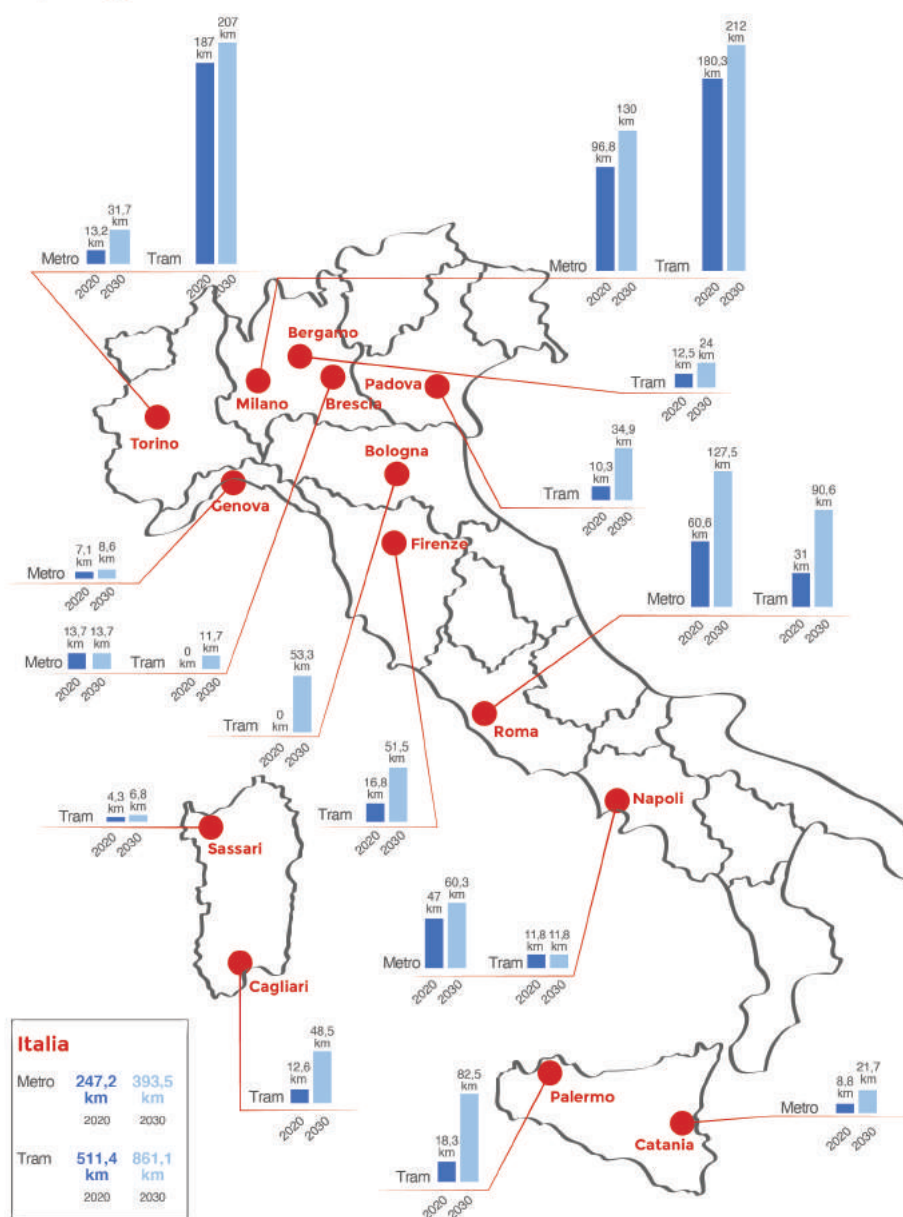
Gli obiettivi su cui puntare non sono solo infrastrutturali. Al centro del piano italiano vanno fissati obiettivi di aumento dell'offerta di trasporto pubblico nei PUMS (Piani urbani della mobilità sostenibile) delle principali città con l'obiettivo di incrementare il numero di viaggi al giorno su treni regionali e metropolitane e farlo passare da 6 a 10 milioni al 2030. I vantaggi di un cambiamento di questo tipo sarebbero ambientali, economici e sociali. Oggi su questi treni mediamente il 70% degli spostamenti è fatto da pendolari e il restante da persone che viaggiano per ragioni di diverso tipo (gestione familiare, lavoro saltuario, tempo libero, ecc.) ed ha una quota crescente di viaggi per turismo, in particolare nei fine settimana. I 4 milioni di viaggi in più sono quelli di chi oggi si sposta in auto ed i benefici sarebbero ambientali (meno inquinamento locale, meno emissioni di gas serra), economici per le famiglie, vista la ridotta spesa di questi viaggi, ma anche per l'economia ed il turismo.

In questi anni la crescita dei passeggeri sulla rete del ferro è stata continua, ma non sufficiente. Dal 2014 al 2019 il numero di persone che ogni giorno prende treni regionali e metropolitane è passato da 5,1 a 6 milioni, con un tasso di crescita medio del 3,2% annuo, mentre per raggiungere gli obiettivi al 2030 dovrebbe essere molto più ambizioso ed arrivare al 7,5% annuo. Come a Parigi dove i passeggeri della metro sono cresciuti a livelli record tra il 2015 ed il 2018, passando da 1,52 a 1,84 miliardi di viaggi all'anno, con un incremento di oltre il 21% di passeggeri mentre nel 2019 i viaggi su metro, RER e tranvie hanno raggiunto la cifra totale di 2,32 miliardi di viaggi. A Madrid dove l'aumento medio all'anno è del 4% e prima della pandemia si erano raggiunti 677 milioni di viaggiatori annui, oltre il doppio di quelli di Roma (con popolazioni direttamente confrontabili). Oppure come a Berlino dove il masterplan 2019/2023 (con una visione che in realtà si estende fino al 2035) prevede lo stanziamento di ben 28,1 miliardi di euro in progetti di trasporto collettivo e mobilità sostenibile. Infine a Londra dove il piano sui trasporti presentato dal sindaco Khan prevede di raggiungere entro il 2031 oltre 600.000 passeggeri trasportati in più al giorno tra metro, tram e ferrovie suburbane.

Obiettivo degli interventi infrastrutturali dei prossimi anni, che il Recovery Plan deve accelerare, è di realizzare gli interventi previsti dai Comuni nei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile, e in parallelo di realizzare un salto di qualità nelle linee ferroviarie suburbane. Nel Rapporto pendolaria sono individuati gli interventi, in parte finanziati, che permetterebbero di aggiungere 146,3 km di linee metropolitane, 367,7 km di tranvie e 70,2 km di nuove linee ferroviarie suburbane. Nel Recovery Plan sono previste nuove risorse per il Trasporto Rapido di Massa con alcuni interventi già individuati (Genova, Bergamo, Rimini, Firenze, Roma e Palermo).

Le risorse previste non solo andranno aumentate, ma si dovrà presentare una visione del cambiamento che si vuole accelerare grazie alla spinta di Next Generation EU. Non è un sogno, perché come racconta la tabella, una parte dei progetti è già in cantiere o finanziato, gli altri sono ricompresi nei PUMS dei Comuni e possono essere realizzati entro il 2030. Per le città sarebbe una vera svolta, con il raddoppio della rete attuale di metropolitane a Roma (da 60,6 a 127,5 km) ed incrementi notevoli in realtà come Torino e Catania. Una forte spinta alla mobilità su ferro verrebbe poi dalle reti tranviarie, in special modo a Padova, Bologna, Firenze, Palermo e Cagliari.

La cura del ferro per le città italiane: i progetti da realizzare al 2030



Per rendere attraente la mobilità su ferro occorre programmare un potenziamento dell'offerta a partire dai treni regionali nelle linee più frequentate di accesso alle aree metropolitane principali, che devono vedere una frequenza di treni ogni 815 minuti nelle fasce orarie dove la domanda è maggiore; per i collegamenti sulle linee di metropolitane una frequenza di un treno ogni 34 minuti e per le linee di tram si deve considerare un potenziamento del servizio per accorciare i tempi di attesa con passaggi ogni 4 minuti nelle ore di punta nelle grandi città come Roma, Napoli, Milano e Torino.

Per potenziare al 2030 il servizio sulle linee ferroviarie, si può stimare un fabbisogno aggiuntivo, rispetto agli investimenti già previsti, di almeno 650 treni regionali, tra nuovi e revamping, di 180 treni metropolitani e 320 tram, per una spesa complessiva di circa 5 miliardi di euro da spalmare in dieci anni.

Lo scenario proposto da Legambiente con Pendolaria prevede, al 2030, investimenti pari a 13 miliardi per gli interventi sulle linee nazionali e regionali, di 13,7 miliardi per quelli nelle città, mentre sono 5 i miliardi necessari al rinnovo e potenziamento del materiale rotabile.

31,7 miliardi di euro che tra fondi di Next Generation EU, risorse ordinarie nazionali ed europee dai fondi strutturali, regionali sono assolutamente alla portata di un Paese come l'Italia con un'attenta programmazione degli interventi nei prossimi dieci anni.

I vantaggi sarebbero evidenti per l'ambiente, l'economia, le famiglie, il turismo e a dimostrazione di quanto questa ricetta sia vincente ci sono, nel nostro Paese, decine di buone pratiche che raccontano come sia possibile avere un trasporto ferroviario che permetta ai cittadini di avere un solo abbonamento o biglietto integrato per muoversi nelle aree urbane, una facile connessione con gli altri mezzi di trasporto, orari cadenzati ma anche la possibilità di portare con sé una bici e di usufruire di stazioni rinnovate, di viaggiare su treni nuovi, moderni ed efficienti.

CONDIVIDERE LO SPAZIO PUBBLICO: DIAMO STRADA ALLE PERSONE

di Matteo Dondè, Architetto Urbanista.

*Esperto in pianificazione della mobilità ciclistica,
moderazione del traffico e riqualificazione degli spazi pubblici.*

Ho iniziato ad interessarmi della pianificazione della mobilità urbana durante i miei studi universitari, approfondendo e mettendo a confronto le due tesi vent'anni fa ancora contrapposte: da una parte quella della separazione dei flussi e della fluidificazione del traffico, dall'altra quella della moderazione del traffico e della condivisione della strada come spazio pubblico.

LA SEPARAZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO

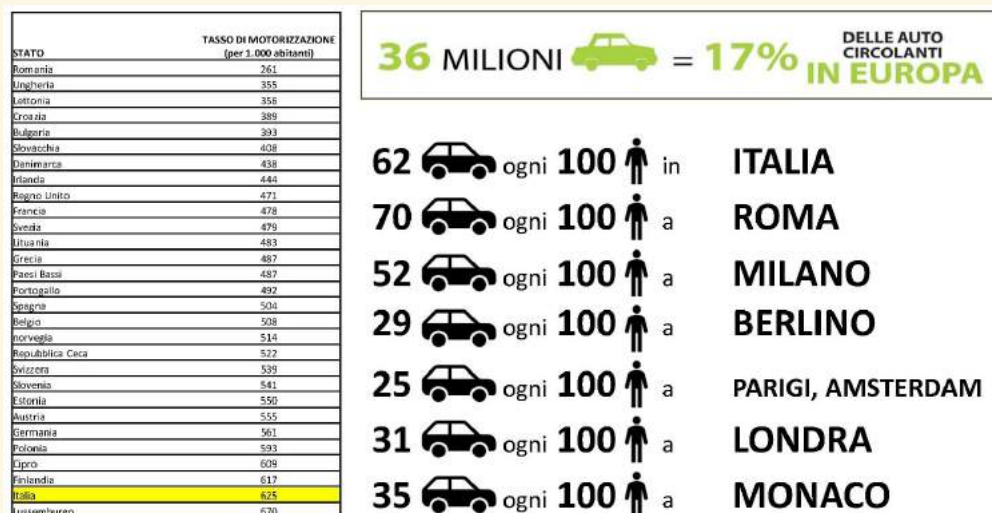
La prima tesi, ancora molto diffusa oggi in Italia fra tecnici e amministratori, è quella che ha massimizzato l'uso della strada, che rappresenta l'80% dello spazio pubblico nelle nostre città, a favore dell'automobile riducendo sempre di più lo spazio per gli altri utenti e le altre funzioni. Basta affacciarsi alla finestra per vederne le conseguenze.

È la tesi che, con l'obiettivo primario della fluidificazione del traffico, ha fatto della separazione dei flussi il proprio modello di progettazione delle strade, dividendole per corridoi (quello veicolare e quello per la sosta sempre presenti, quello dei marciapiedi o del verde se lo spazio rimasto lo consente) e prevedendo che pedoni e ciclisti dovessero interrompere il meno possibile il flusso del traffico. Da qui ad esempio la nascita delle numerose barriere e dei sovrappassi e sottopassi pedonali che tanti problemi hanno poi creato a livello di accessibilità e di percezione di insicurezza.



Le conseguenze di questo modello le abbiamo però davanti agli occhi tutti i giorni.

Il record di auto per abitante che il nostro paese detiene a livello europeo (Milano, la più virtuosa, ha comunque il doppio delle auto rispetto alle altre principali città europee), si traduce nell'occupazione di ogni spazio disponibile per la sosta legale e troppo frequentemente illegale (e molto raramente sanzionata). Le auto in doppia fila, parcheggiate sul marciapiede, sulle strisce pedonali, in corrispondenza degli scivoli per disabili, sono purtroppo per noi italiani normalità al punto che abbiamo accettato socialmente l'illegalità della sosta (chi non ha mai sentito e giustificato la classica frase di chi parcheggia in doppia fila con le quattro frecce: "eh ma è solo per 5 minuti").



Per comprendere meglio la dimensione del fenomeno, a Milano lo spazio occupato ogni giorno da auto e moto in divieto di sosta è pari a 65 ettari (come i parchi Sempione, Montanelli, Basiliche, Ravizza e Guastalla messi insieme), e come riportato in un articolo del Corriere della Sera del dicembre 2018¹ «...azzardarsi a lasciare l'auto in divieto di sosta a Milano 'conviene'. La probabilità di trovare la contravvenzione sul parabrezza è di uno a 28». È questa situazione di "normalità" che portò Mikael Colville-Andersen di Copenhagen² a parlare di "arroganza dello spazio pubblico".

Automobile che, secondo una recente ricerca europea³, rimane ferma il 92% del tempo ad occupare 10mq di spazio pubblico. Spazio che nelle nostre città rappresenta una risorsa scarsa e che viene quindi sottratto ad usi decisamente più importanti e preziosi della semplice sosta di un veicolo.

Questo dato conferma l'importanza della gestione della sosta per migliorare la qualità urbana disincentivando l'uso dell'auto privata a favore della mobilità attiva e dell'uso dei mezzi pubblici. Ma in Italia sembra essere un tema che nessuna amministrazione, indipendente dal colore politico, ha la forza o la volontà di affrontare.

Eppure si tratta della questione principale affrontata nelle città che consideriamo esempio per la mobilità sostenibile. La tariffazione estensiva della sosta (a prezzi decisamente più elevati di quelli applicati in Italia) ha fatto comprendere che il parcheggio di un'auto privata non è un diritto. Contemporaneamente la progressiva eliminazione degli stalli di sosta ha favorito la realizzazione di marciapiedi più ampi, piste ciclabili, verde urbano, tavoli e sedute pubbliche, giochi per bambini e tanto altro ancora.

A Groningen (Olanda, 190mila abitanti) ad esempio, città in cui il 50% degli spostamenti avviene in bicicletta, il Prof. Greg J. Ashworth dell'Università di Groningen afferma chiaramente che *"il modo migliore per convincere la gente a non usare la macchina è ridurre i parcheggi"*. Il dirigente della mobilità di Copenhagen, città con 1,2 milioni di abitanti in cui ormai più del 50% si muove regolarmente in bicicletta, afferma che *"non è possibile creare città ciclabili senza fare scelte politiche forti. Bisogna darsi delle priorità: eliminare parcheggi per la auto e ridurre la capacità stradale"*. Amsterdam ha recentemente approvato un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile che prevede l'eliminazione di 1.500 posti auto ogni anno fino al 2025.

1 https://milano.corriere.it/notizie/cronaca/18_dicembre_12/milano-allarme-sosta-selvaggia-ogni-giorno-divieto-centomila-auto-solo-3percento-sanzioni-abe397ce-fe44-11e8-89a1-ceb28fd9db2c.shtml

2 <http://www.copenhagenize.com/>

3 <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

LA CONGESTIONE E L'OCCUPAZIONE DELLO SPAZIO STRADALE DEI VEICOLI PRIVATI

Parlare di mobilità sostenibile significa quindi non poter più rimandare la questione della gestione della sosta su strada nelle nostre città. La stessa ricerca europea ci ricorda inoltre che il 40% dei percorsi effettuati in auto nelle nostre città è inferiore a 3 Km, il 60% inferiore a 5 Km.

Facciamo spesso un uso inutile dell'automobile, per tragitti che sono assolutamente più efficienti e rapidi in bicicletta o addirittura a piedi.

Le conseguenze di tale uso eccessivo del veicolo privato sono evidenti nella congestione che caratterizza la gran parte delle città italiane nelle ore di punta. Secondo una ricerca del gennaio 2020⁴ che analizza il trend della congestione urbana in 200 città di 38 paesi, le città italiane sono quelle in cui si perdono più ore nel traffico, con Roma seconda solo a Bogotá e Milano settima. Ridurre o eliminare tale uso inappropriato dell'automobile vuol dire quindi non solo ridurre tale congestione a favore di una mobilità urbana più efficiente, favorendo di conseguenza anche il trasporto pubblico, ma anche favorire chi l'automobile è costretto ad usarla (perché effettua tragitti più lunghi, perché trasporta persone o merci o per qualsiasi altro motivo).

Sarà un caso che, secondo l'ennesima classifica⁵, gli automobilisti olandesi risultano i più felici del mondo? Se riduciamo il traffico ci guadagniamo tutti.

Le conseguenze sono anche tragicamente visibili nei dati relativi alla sicurezza stradale. I numeri sono quelli di una strage quotidiana di cui sentiamo parlare sempre troppo poco: 3.173 morti e 241.384 feriti nel 2019 sulle strade italiane, di cui il 73,8% in ambito urbano. Significa un ciclista morto ogni 31 ore, un pedone ogni 15 ore, un motociclista/automobilista ogni 4 ore. Significa vite e famiglie distrutte, ma significa anche un costo sociale assolutamente inaccettabile: 17 miliardi di euro l'anno, l'1% circa del PIL italiano, a causa dell'incidentalità stradale.

Eppure poco o nulla stiamo facendo per ridurre tali numeri. L'Italia è tra i pochi paesi europei in cui l'incidentalità urbana continua a crescere: 28,9 morti per milione di abitanti, il doppio rispetto alla Germania (15,7 morti per milione di abitanti), il triplo rispetto alla Gran Bretagna (10,9 morti per milione di abitanti).

Mi si permetta qui di evidenziare anche le responsabilità della stampa nella narrazione della strage quotidiana. Non è accettabile di fronte a questi numeri la costante denigrazione degli strumenti di controllo delle velocità, principale causa della gravità degli incidenti, con titoli come *"Salvi dall'autovelox"*, *"Trasformano le strade in oro"*, *"I nuovi trappoloni"* solo per citarne alcuni, come non è accettabile la costante depersonalizzazione dei responsabili, con *"auto che si ribaltano"* (da sole?) o la figura quasi mitologica del "pirata della strada".

Il 95% degli incidenti deriva da errore umano, motivo per il quale ad esempio la Francia ha deciso da alcuni anni di utilizzare il termine decisamente più consoni di *"violenza stradale"*.

Perché di questo si tratta.

4 http://www.notiziarioautodemolitori.it/index.php?option=com_content&view=article&id=2275:ore-per-se-nel-traffico-roma-e-milano-nella-top-10-mondiale&catid=130:sostenibilita&Itemid=222

5 https://motori.corriere.it/motori/attualita/cards/gli-automobilisti-piu-felici-pianeta-sono-olandesi-l-italia-le-peggiori-d-europa/olanda-batte-tutti_principale.shtml

CITTA' INSICURE PER LA MOBILITÀ IN BICICLETTA

Tutto ciò si traduce nella paura di muoversi a piedi e in bicicletta nelle nostre città, nel disincentivo alla mobilità attiva. Da uno studio condotto dai ricercatori olandesi *Piet Rietveld* e *Vanessa Daniel*⁶ emerge che il principale deterrente all'utilizzo della bicicletta è proprio la scarsa sicurezza stradale. Il rischio di essere coinvolti in un incidente stradale è percepito al punto tale da convincere molti potenziali ciclisti a lasciare a casa la bici per rifugiarsi nell'automobile.

Una conferma arriva anche dallo studio dell'Istc-Cnr promosso dal *Policy Studies Institute* di Londra⁷, un'indagine che riguarda 15 Paesi del mondo, tra cui Italia e Germania, in cui si evidenzia che i genitori italiani accompagnano i propri figli a scuola molto di più rispetto agli altri Paesi Europei. L'autonomia di spostamento dei bambini italiani nell'andare a scuola è passata dall'11% nel 2002 al 7% nel 2010. Per fornire un metro di paragone l'autonomia dei bimbi inglesi è al 41% e quella dei tedeschi al 40%.

Le conseguenze sono infine purtroppo anche sulla qualità della strada come spazio pubblico. Le città italiane sono senza alcun dubbio tra le più belle al mondo, ma le troppe automobili e l'uso eccessivo del veicolo privato ne pregiudicano in maniera evidente la qualità e la vivibilità. Quante delle nostre piazze storiche sono state trasformate in parcheggio perdendo la funzione per cui sono state realizzate? Vale la pena qui ricordare il significato di "piazza", che secondo il vocabolario Treccani viene definita: *"Area libera, più o meno spaziosa ... che, limitata da costruzioni, spesso architettonicamente importanti, e abbellita talvolta da giardini, monumenti, fontane, ha la funzione urbanistica di facilitare il movimento, di dare accesso a edifici pubblici, di servire da luogo di ritrovo e di riunione dei cittadini, costituendo non di rado il centro della vita economica e politica della città o del paese"*.

Sono questi gli argomenti e i dati (non opinioni, su cui basiamo purtroppo troppo spesso la pianificazione della mobilità in Italia) che mi portano a dire che la tesi della separazione dei flussi e della fluidificazione del traffico, del linguaggio progettuale autocentrico e della massimizzazione dello spazio pubblico per il traffico veicolare, è una tesi che oggi, nel 2021, non può che essere considerata perdente.

LO SPAZIO CONDIVISO

La seconda tesi, che si è affermata ormai da decenni in tutti i paesi che conosciamo come esempio per la mobilità sostenibile, usa invece la moderazione dei comportamenti e delle velocità in primis per evitare la separazione dei flussi favorendo invece la condivisione della strada come spazio pubblico.

Si tratta sostanzialmente del concetto nato 50 anni fa in Olanda con la progettazione del primo *woonerf*, luogo della coabitazione pacifica tra tutti gli utenti della strada i cui ingredienti dovevano essere: bassa velocità e impossibilità di tenere comportamenti pericolosi, riduzione del traffico automobilistico, abbandono del linguaggio dell'automobile (abbandono della progettazione "per corridoi"), zero barriere, libertà d'uso dello spazio, inserimento di nuove funzioni nello spazio pubblico. Insomma il vero spazio condiviso, lo *shared space*.

È il concetto ripreso in Inghilterra negli anni 70 delle *living street*, che ripensa la strada urbana non come asse di scorrimento del traffico veicolare ma come spazio di relazione tra una pluralità di utenti (automobilisti, pedoni, ciclisti, residenti, studenti, ...) e di funzioni, recuperando quindi il suo ruolo originario: lo spazio per eccellenza della vita sociale di una città.

6 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856404000382>

7 <https://www.cnr.it/it/comunicato-stampa/5479/a-scuola-ci-andiamo-da-soli>



Ma perché in Italia questo modello di mobilità urbana fatica ancora ad essere applicato in maniera diffusa?

Ritengo si tratti di un problema principalmente culturale, che deriva come abbiamo appena visto dal modello della separazione e dall'approccio tecnico ancora fortemente autocentrico: la strada in Italia è considerata assoluta proprietà dell'automobile.

È evidente nel fatto che siamo tra i pochi paesi europei in cui il pedone si sente in dovere di ringraziare l'automobilista quando attraversa sulle strisce pedonali. Strisce pedonali dove come diceva Severgnini in un articolo sul Corriere della Sera⁸ *"si misura il valore della vita"* e dove invece ancora oggi metà dei pedoni perdono la vita (e vale la pena evidenziare che secondo i dati Asaps solo l'11% delle vittime non ha rispettato appieno quanto previsto dal Codice della Strada). È evidente nelle velocità eccessive dei veicoli a motore che ancora caratterizzano le nostre strade urbane.

È evidente nella pressoché totale assenza di strumenti di moderazione del traffico nella progettazione e riqualificazione delle strade: larghezze eccessive delle carreggiate e raggi di curvatura troppo ampi anche nei quartieri residenziali, rotatorie in cui l'obiettivo della fluidificazione del traffico ha messo in ombra la finalità di agevolare la mobilità pedonale e ciclabile, soppressione degli attraversamenti pedonali agli incroci per poter inserire lo "stop" per le auto, cicli semaforici spesso troppo brevi per la fase pedonale, "isole salvagente" (grazie alle quali lungo la via Emilia Ospizio a Reggio Emilia è stato ridotto l'investimento di pedoni di oltre il 60% e azzerato la mortalità) considerate pericolose per gli automobilisti!



8 https://www.corriere.it/cronache/17_settembre_17/attraversare-strisce-pedonali-incidenti-stradali-severgnini-9469b88c-9b1f-11e7-80fc-22410b7aecf1.shtml

È evidente infine nel fatto che ancora troppo spesso si realizzano piste ciclabili sui marciapiedi, sottraendo spazio ai pedoni e contribuendo a creare un conflitto tra gli utenti deboli della strada (un unicum in Europa), invece di sottrarre spazio alle automobili redistribuendo equamente lo spazio stradale, e nelle recenti polemiche sorte per le nuove corsie ciclabili. La strada è dell'automobile, fuori tutti gli altri utenti della strada!



LA CITTÀ 30: DIAMO STRADA ALLE PERSONE

Cambiare modello di mobilità è quindi una necessità. Ma cambiare modello di mobilità è oggi anche una richiesta forte da parte dei cittadini. Un'indagine comparata realizzata da Arup tra 5 mila cittadini di Milano, Berlino, Londra, Parigi e Madrid⁹ ha delineato chiaramente il cambio di priorità delle persone che hanno vissuto il lockdown nelle grandi città europee: chiedono oggi più verde, più svago, meno traffico e meno inquinamento atmosferico ed acustico.

E come evidenziato in precedenza, il modello che si è imposto nelle città e nazioni che riconosciamo essere esempio in termini di mobilità sostenibile è quello della moderazione delle velocità e della condivisione della strada come spazio pubblico. Ma per ottenere la trasformazione desiderata oggi dai cittadini, per ripensare completamente gli spazi della città a favore delle persone, tale modello si è evoluto in quello della "città 30": tutte le strade a 30 Km/h tranne la viabilità principale.

Sono ormai numerosi gli esempi di tale approccio: Parigi, Lille, Berlino, Amsterdam, Copenaghen, Bruxelles, Madrid, Bilbao, Valencia solo per citarne alcune. Ma il tema è considerato tanto importante che addirittura due stati come Olanda e Spagna hanno recentemente (novembre 2020) votato in Parlamento una legge che prevede i 30Km/h in tutte le strade urbane di tutto il paese. *"Streets for people, not for cars"*.

Ma perché è così importante ridurre la velocità in ambito urbano?

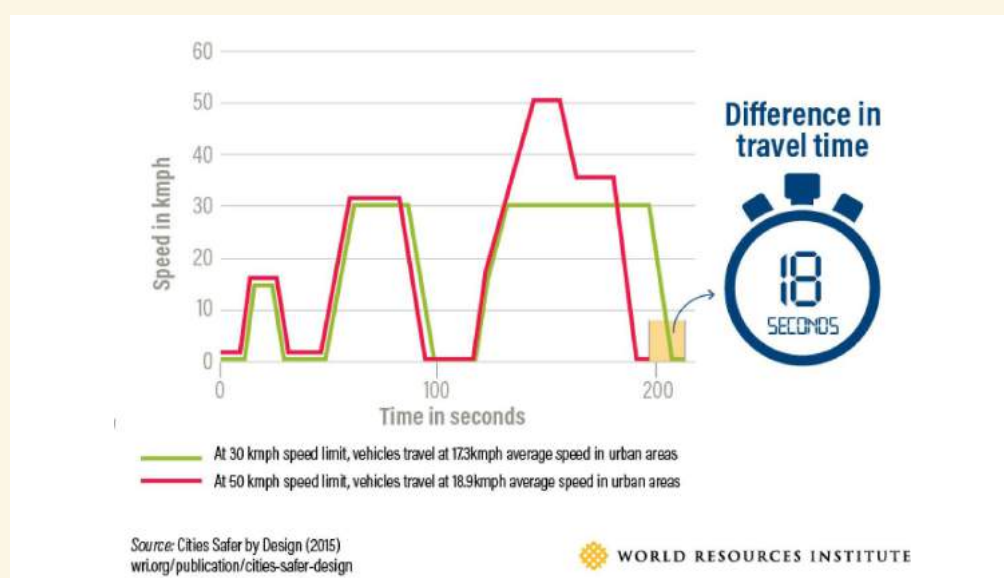
Non solo per aumentare la sicurezza stradale, che come abbiamo visto è forse l'aspetto più importante per incentivare la mobilità attiva, ma anche e forse soprattutto per aumentare la qualità e la vivibilità delle nostre città, per ridistribuire equamente lo spazio pubblico per tutti gli utenti della strada (quella che Gil Peñalosa¹⁰ chiama "democrazia dello spazio pubblico": *"Le strade per le persone includono le auto. Le strade per le auto non includono tutte le persone. Creiamo città per tutte le persone. Ora!"*).

9 <https://www.ilsole24ore.com/art/dopo-covid-vogliamo-piu-verde-svago-e-coworking-entro-15-minuti-casa-AD8t3f3>

10 <https://www.880cities.org/>

Ridurre la velocità dei veicoli a motore (e ridurre il numero dei veicoli nelle nostre strade) significa poter ridurre lo spazio ad essi dedicato in contesti consolidati dove tale spazio è preziosissimo, a favore di marciapiedi più ampi e accessibili, di percorsi ciclabili, del verde urbano (quanto è importante l'alberatura stradale per la riduzione dell'inquinamento, del rumore, delle isole di calore), degli spazi per le persone come giochi per i bambini, panchine e tavoli per tornare a vivere lo spazio pubblico (quanto è importante per le persone anziane potersi riposare ogni tanto durante una passeggiata), per creare nuovi luoghi di socializzazione, ed anche a favore del commercio locale per dare spazio ai tavolini dei bar e dei ristoranti che durante questa pandemia hanno visto ridotti i propri spazi al chiuso.

Vale inoltre la pena evidenziare che tutti gli studi dimostrano che con limiti a 30km/h aumenta la sicurezza stradale senza un impatto significativo sui tempi di viaggio (gran parte del tempo lo perdiamo agli incroci e ai semafori) incentivando di conseguenza modalità di spostamento alternative all'automobile.



Ridurre la velocità significa quindi superare il modello della separazione e rendere la strada uno spazio condiviso e accessibile per tutti gli utenti della strada, indipendentemente dal loro modo di spostarsi, senza barriere architettoniche e culturali. Perché *“la strada è di tutti, a partire dal più fragile”* (claim della Fondazione Michele Scarponi¹¹).

A questo riguardo serve però creare e far crescere la cultura della moderazione del traffico nei tecnici e negli amministratori italiani realizzando e pubblicando quanto prima delle linee guida nazionali di riferimento, come fatto da tutti i paesi europei che hanno ridotto in modo significativo l'incidentalità urbana (la Gran Bretagna con il *“Traffic Calming Act”* e l'Olanda con il *“CROW, Road safety manual”*, solo per fare qualche esempio).

11 <https://www.fondazionemichelescarponi.com/>

L'IMPORTANZA DELLA COMUNICAZIONE VERSO I CITTADINI

Ma come sono riusciti i paesi e le città più virtuose citate sino ad ora a creare una nuova cultura del traffico e ad avere il consenso necessario ad attuare questa vera e propria rivoluzione della mobilità urbana?

“La maggior parte delle persone non sa che le zone 30 aumentano la qualità della vita e riducono sensibilmente il rischio di incidenti e serve quindi una efficace campagna di informazione per creare una nuova cultura del traffico” (Lydia Bonanomi¹², autrice del libro “Les Temps de Rue” e madrina della moderazione del traffico che incontrai per la mia tesi nel 1999).

Il coinvolgimento delle persone attraverso una comunicazione diretta è quindi la chiave del successo: occorre spiegare, raccontare e condividere i benefici di un nuovo stile di vita che altrimenti difficilmente verrebbero compresi ed accettati.

Serve quindi un serio dibattito pubblico a livello nazionale, come fatto in Spagna per le importanti trasformazioni attuate negli ultimi 10 anni, con il coinvolgimento di esperti che affrontino scientificamente le conseguenze del modello autocentrico ed i vantaggi derivanti dal rimettere al centro della mobilità urbana le persone, di “dare strada alle persone”: oltre ad ingegneri, architetti, urbanisti anche e forse soprattutto pediatri, psicologi, pedagogisti, botanici, esperti di inquinamento dell'aria e del rumore, etc.

Serve come abbiamo visto raccontare cosa è e quali sono i benefici della città 30 (questioni che troppo spesso “noi” tecnici diamo per scontato), raccontare le conseguenze della velocità (ad esempio nella manualistica europea di riferimento la velocità di 50 Km/h in ambito urbano è considerata incompatibile con la precedenza accordata ai pedoni), raccontare che i pericoli del traffico frenano lo sviluppo dei bambini e che la cultura della macchina ha portato ad uno stato di sedentarietà cronica (in Italia un bambino su 10 è obeso, uno su 5 sovrappeso, dato tra i peggiori in Europa¹³) e quindi mostrare gli studi scientifici¹⁴ che dimostrano che chi va a scuola in autonomia, a piedi o in bicicletta, dimostra maggiore capacità di apprendimento e concentrazione, solo per fare qualche esempio.

Ma soprattutto serve andare oltre il conflitto tra gli utenti della strada che tanto piace alla stampa nostrana.

Le numerose ricerche condotte nei paesi che hanno adottato da molti anni gli indirizzi di intervento caratteristici delle tecniche di moderazione del traffico, evidenziano che la riduzione di velocità comporta benefici non soltanto per gli utenti deboli della strada, ma anche per gli stessi automobilisti.

La città 30 non è quindi una misura contro gli automobilisti, bensì a favore della sicurezza e della convivenza tra tutti gli utenti della strada, per ridare qualità alla strada come spazio pubblico. Per città che siano realmente vivibili, sane, resilienti, inclusive (parole che sentiamo ripetute in ogni occasione ma che nella pratica sono purtroppo ancora troppo spesso vuote).

Non è una questione politica, è una questione di civiltà.

12 <http://worldcat.org/identities/lccn-no2005119078>

13 <https://www.agi.it/cronaca/news/2020-11-10/obesita-bambini-italia-sovrappeso-10239916/>

14 <https://sciencenordic.com/children-and-adolescents-denmark-exercise/children-who-walk-to-school-concentrate-better/1379550>

LA CAMPAGNA CLEAN CITIES 2021-2023 DI T&E E ECF IN EUROPA

La **Clean Cities Campaign (CCC)** è una nuova iniziativa europea promossa da **Transport & Environment (T&E)** e da **European Climate Foundation (ECF)**, volta a costruire una forte coalizione di organizzazioni locali, ambientali, sanitarie e della società civile in diverse città europee, per accelerare la graduale eliminazione del motore a combustione interna (ICE) in Europa, sostenendo la **mobilità attiva, elettrica e condivisa** per un futuro urbano più vivibile e sostenibile.

T&E ed ECF saranno partner attivi che guideranno la CCC con il fine di garantire una forte sinergia tra tutti i partecipanti, per raggiungere gli obiettivi di questa campagna. La CCC si basa sull'esperienza tecnica di T&E e dei suoi partner nazionali, nonché sulle solide esperienze e **competenze degli attori ed associazioni locali** coinvolti nella rete.

In Italia la Campagna Clean Cities, coordinata da Transport & Environment, sarà svolta in collaborazione con gli aderenti nazionali, a partire **dall'Associazione Cittadini per l'Aria, Legambiente e Kyoto Club**. Saranno coinvolte le principali città italiane.

Clean Cities Campaign 2021-23



IL CONTESTO DELLA CCC: LE CITTÀ COME LUOGO DI INNOVAZIONE

Alcuni dei **problemi più critici del trasporto stradale**, come l'aumento delle emissioni che alimenta il cambiamento climatico e i livelli di inquinamento atmosferico che infrangono i limiti legali, sono **concentrati nelle città**, ma le soluzioni più promettenti e rivoluzionarie stanno emergendo dallo stesso luogo.

Le aree urbane sono spesso il luogo di nascita di movimenti radicali, creativi e influenti che aprono la strada alla lotta contro il cambiamento climatico. Quindi, mentre le città aggravano chiaramente la crisi dei trasporti, sono quelle che, più probabilmente, **forniranno gli strumenti per risolverla**.

Il 2020 e il 2021 sono stati anni cruciali nella lotta per la mobilità sostenibile per due ragioni fondamentali. In primo luogo, **gli impatti del Covid-19 hanno colpito duramente le città e indotto le amministrazioni locali** ad intervenire con misure di mobilità sostenibile progressiva "*Covid-safe*", come i provvedimenti per la mobilità attiva a piedi ed in bicicletta. Adesso bisogna premere affinché queste misure rimangano in maniera permanente e ne vengano adottate di ulteriori.

In secondo luogo, **l'opinione pubblica nelle città europee è pronta per passare all'azione**. Infatti, come evidenziato anche da un recente sondaggio internazionale sull'opinione pubblica di sei paesi europei, il 74% degli intervistati è desideroso che i governi adottino misure efficaci per proteggere i cittadini dall'inquinamento atmosferico, anche chiedendo di riallocare lo spazio pubblico ai pedoni, alle biciclette e al trasporto pubblico.

GLI OBIETTIVI DELLA CCC: CITTÀ AD EMISSIONI ZERO ENTRO IL 2030

I contenuti trattati dalla CCC affrontano trasversalmente tre questioni chiave: la **protezione del clima**, la **salvaguardia della salute pubblica e il cambiamento culturale e la consapevolezza di cittadini e cittadine**.

Infatti, l'obiettivo generale della campagna è convincere le principali città europee a liberarsi dalle emissioni entro il 2030 al fine di creare sostegno nazionale per un divieto a livello di UE delle vendite di auto ICE, concentrandosi sul perseguimento di politiche che:

1. **Spingano le Pubbliche Amministrazioni delle città chiave della CCC ad impegnarsi per l'elettrificazione di tutti i veicoli pubblici e privati entro il 2030**, attraverso accordi che costituiscono il divieto effettivo dei motori a combustione interna.
2. **Rafforzino le misure di trasporto temporanee che sono emerse a causa della pandemia**, per ridurre il traffico automobilistico, aumentare le infrastrutture per ciclisti e pedoni e per ridurre l'inquinamento atmosferico.
3. **Riducano il numero complessivo di autovetture** per soddisfare i requisiti stabiliti nell'accordo di Parigi, dando la priorità alle persone rispetto alle auto.

In conformità con gli obiettivi della CCC, entro la fine del 2023, nelle città selezionate per questa campagna:

- » la quota di mobilità a zero emissioni (inclusi veicoli elettrici, pedoni, biciclette e trasporti pubblici elettrificati) dovrà essere notevolmente aumentata. Saranno definiti obiettivi specifici per ogni singola città.
- » ci sarà stata una diminuzione misurabile del numero di auto a combustione circolanti sulle strade;
- » la CCC avrà creato una rete di almeno 50 organizzazioni locali che si battono per aria e trasporti più puliti;

Inoltre, si prevede che, in almeno 3 città selezionate per la CCC, sarà stata attuata almeno una politica di trasporto sostenibile con l'obiettivo di limitare l'accesso alle auto ICE e ridurre le concentrazioni di NO₂ del 10% in 3 anni.

Infine, nei Paesi in cui ricadono le città selezionate per la CCC:

- » l'opinione pubblica si sarà ulteriormente spostata verso il sostegno delle misure di mobilità a emissioni zero, dell'utilizzo dei veicoli elettrici e delle varie forme di mobilità attiva.
- » Almeno tre governi nazionali si saranno impegnati a eliminare gradualmente l'ICE o avranno accelerato i tempi per raggiungerlo.

LE AZIONI DELLA CCC

La CCC ha costituito un team di coordinamento internazionale che supervisionerà il lavoro in tutte le città europee e che attuerà le seguenti azioni:

- » **Creare il quadro strategico generale** della CCC con i partner locali;
- » **Rafforzare le coalizioni locali già esistenti e crearne di nuove**, ove necessario;
- » **Produrre contenuti**, come analisi, briefing, rapporti, studi, per creare storie sui contesti locali, nonché materiale da diffondere sui social media.
- » **Supportare i partner locali** con un lavoro complementare sui media.
- » **Fornire esperienza, know-how e guida ai partner locali** sulle migliori pratiche, strategie, media, competenze digitali e tecniche relative a trasporti, mobilità e inquinamento atmosferico.
- » **Fare media a livello internazionale e lavoro digitale** al fine di amplificare le storie di livello locale e renderle rilevanti a livello internazionale.
- » **Organizzare corsi di formazione ai partner locali** su campagne, strategie, costruzione di partenariati e **condivisione delle migliori pratiche** sulle campagne a livello urbano.



Foto di Scott Evans on Unsplash



Foto di Mo on Unsplash

L'AVVIO DELLA CAMPAGNA CLEAN CITIES IN ITALIA

Anche in Italia la Campagna Clean Cities ha mosso i suoi primi passi.

A marzo/aprile 2021, l'associazione Legambiente, aderente T&E, ha svolto la campagna itinerante "Clean cities: ripartiamo dalle città" che ha acceso i riflettori sul ruolo che i capoluoghi italiani possono giocare per una ripartenza green e per contrastare i cambiamenti climatici.

La campagna ha interessato 15 importanti città italiane da Nord a Sud del Paese: Padova, Milano, Torino, Genova, Bologna, Firenze, Ancona, Perugia, Roma, Cagliari, Pescara, Napoli, Bari, Palermo e Catania.

Ha posto l'accento sui principali indicatori urbani relativi a ciclabilità, mobilità elettrica, sicurezza e inquinamento atmosferico e chiamando le amministrazioni locali al confronto. Dal bilancio finale della campagna è emerso che le città italiane sono ancora molto **lontane dagli obiettivi di mobilità e sicurezza fissati al 2030**.

In particolare, le 15 città aderenti alla campagna, sono state sottoposte ad uno "**stress test**" per misurare la capacità di risposta agli obiettivi 2030 e all'esigenza di investire in una mobilità più sostenibile.

Legambiente ha analizzato la distanza tra le politiche che i 15 capoluoghi stanno attuando e quelle da mettere in atto con i fondi europei del PNRR per raggiungere gli obiettivi fissati entro il 2030 e per disporre di un sistema di mobilità e trasporti sostenibili più resiliente di fronte alle crisi future.

Il quadro finale che emerge dallo stress test afferma che sono estremamente gravi gli indici di traffico e sicurezza, sia relativa agli incidenti che all'inquinamento:

- » In particolare, **Roma, Ancona, Cagliari, Catania, Padova, Perugia e Pescara**, sono le città più inquinate e meno sicure tra quelle monitorate.
- » Le uniche città, appena sufficienti per l'adozione di politiche atte a potenziare ciclabilità, strade 30 e 20 all'ora, elettrificazione di mezzi pubblici e sharing mobility, sono **Bologna, Milano e Firenze**.
- » Ad oggi ancora **insufficienti**, nonostante gli sforzi, **Genova, Padova e Torino**.

I PUMS STRUMENTO DI GOVERNO DELLA TRANSIZIONE AMBIENTALE E TECNOLOGICA

di Pierluigi Coppola, Politecnico di Milano, Segretario Associazione SiPoTrà

La pandemia e il conseguente lockdown hanno segnato un duro colpo per il sistema economico del Paese, le cui conseguenze, in particolare sui trasporti, non sono ancora del tutto quantificate: non sappiamo quando e se la domanda di mobilità recupererà i livelli pre-COVID e se alcuni cambiamenti (come ad esempio il forte calo del trasporto pubblico) sarà strutturale o recupererà quote di mercato; se emergeranno nuovi comportamenti di viaggio e se ci sarà un salto tecnologico verso nuove modalità di spostamento. La transizione che stiamo vivendo ci impone di **pianificare il prossimo futuro partendo da un'analisi attenta di ciò che potrà accadere e di quali saranno le nuove esigenze di mobilità delle persone e delle imprese**, per individuare coerentemente le misure più idonee per la ripresa.

Le città costituiscono un ambito privilegiato e prioritario di azione, per almeno due ragioni. In primo luogo, esse hanno subito maggiormente gli effetti della pandemia, e da esse occorre ripartire per ricreare le condizioni di una nuova normalità: se le città ripartono, ripartono i consumi interni, cresce l'occupazione e una buona parte di economia del Paese. Inoltre, è proprio nelle città che grazie alla norma che ha imposto ai comuni con più di 100.000 ab di dotarsi dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), la riflessione sulle strategie per la transizione energetica ("green"), tecnologica e digitale ("smart") della mobilità è già stata avviata. Questa assume un ruolo ancor più rilevante sia perché l'innovazione (nei veicoli, nei servizi, nelle infrastrutture) potranno trovare proprio nelle città il campo di sperimentazione ideale dei prototipi che saranno disponibili nei prossimi anni, sia perché per le città uno scenario completamente "green e smart", caratterizzato da un utilizzo diffuso di veicoli elettrici (autovetture private e veicoli per il trasporto collettivo) con funzioni avanzate di guida connessa all'infrastruttura (e.g. smart roads, semafori intelligenti, etc.) e ad altri veicoli (V2V), è verosimile già nel medio periodo. **In molte città italiane, le soluzioni e i progetti per una mobilità urbana sostenibile, "green & smart", sono già disponibili**; occorre guidarne, e se possibile accelerarne l'implementazione.

Le risorse finanziarie che arriveranno con il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, il *Next Generation Ue* italiano, rappresentano un'occasione imperdibile per attivare quegli interventi strutturali nelle aree urbane, imprescindibili se si vogliono centrare gli obiettivi di riduzione delle emissioni del *Green Deal europeo*. Si tratta, infatti, di interventi cantierabili entro il 2023 e da concludersi entro il 2026, il cui fabbisogno è stimato in 23,1 miliardi di euro per il trasporto rapido di massa, e 8,1 miliardi di euro per nuovi autobus, treni, tram e metropolitane¹. Ma al di là di questa iniezione di risorse finanziarie che consentirà di completare i progetti in corso e di avviarne di nuovi, il periodo di emergenza che stiamo vivendo deve essere l'occasione per ripensare le strategie per la mobilità sostenibile, alla luce dei nuovi obiettivi e degli scenari che in futuro potremmo essere chiamati a dover affrontare (anche quelli emergenziali), attraverso politiche integrate ispirate ad un modello di sviluppo urbano sostenibile. A tal fine, occorre partire da un radicale **ripensamento dell'uso dell'automobile**, che non necessariamente preveda l'eliminazione delle auto dalle città, ma che ne favorisca un uso più razionale, condiviso e pienamente integrato con le altre modalità di trasporto, secondo un modello che integri le soluzioni più innovative (ad esempio veicoli condivisi e le nuove modalità di micro-mobilità) a sostegno dell'utilizzo di modi trasporto collettivo tradizionali (ad es. tram, metropolitane).

¹ Associazione per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS) "Per un pacchetto di investimenti a favore dello sviluppo sostenibile delle città e dei territori" – Maggio 2020

Il trasporto rapido di massa su scala territoriale metropolitana, potrà contribuire, inoltre, a delineare gli assi portanti dello sviluppo urbano attraverso politiche di densificazione nelle aree localizzate a distanze pedonali o ciclabili dalle stazioni ferroviarie (**Transit Oriented Development**), ma anche attraverso politiche a sostegno dell'**accessibilità di prossimità** ovvero delle politiche di ridistribuzione più equa sul territorio dei servizi e del commercio di vicinato, in modo da renderli accessibili a tutta la popolazione entro distanze percorribili a piedi in 15-20 minuti. Occorrerà, infine, rivedere il **Codice della Strada** per regolare l'uso e la distribuzione degli spazi urbani distinguendo tra reti a forte specializzazione automobilistica, per lo più extra-urbane, e spazi stradali urbani in cui favorire l'utilizzo di nuove forme di (ciclo- e micro-) mobilità, evitare conflitti e rispettare la sicurezza dei pedoni.

LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEI PUMS

Lo strumento di governance che si candida a guidare questa transizione verso una mobilità più sostenibile, sono i **Piani Urbani della Mobilità sostenibile (PUMS)**, introdotti dalla Commissione Europea con il "*Pacchetto Mobilità Urbana 2013*"², e successivamente, nell'ambito del progetto ELTIS (2014)³. In Italia le direttive europee sono state recepite con il D.M. 397/2017⁴ del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), che ha definito le Linee Guida per la realizzazione dei PUMS, successivamente perfezionate con il D.M. 396/2019⁵, mediante il quale sono state introdotte alcune modifiche e integrazioni su aspetti normativi e procedurali.

Le **linee guida europee** per la redazione dei PUMS⁶ suggeriscono un approccio metodologico che verte su alcuni principi chiave, tra cui:

- » l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto (ad uso individuale e collettivo, pubbliche e private);
- » la definizione di una visione a lungo termine e di un chiaro piano di attuazione che tenga conto anche delle risorse necessarie (analisi finanziaria);
- » la valutazione delle prestazioni attuali e future del sistema di trasporto urbano;
- » individuazione di aree di studio funzionali e non limitate ai confini istituzionali (urbani e/o metropolitani);
- » la partecipazione attiva e il coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse (stakeholder) nella scelta delle politiche e delle misure di intervento;
- » il monitoraggio e la valutazione dei risultati ex-post.

In Italia, ad oggi i PUMS approvati sono 46, di cui 3 di Città Metropolitana (Bologna, Genova, Firenze). Altri 46 sono stati adottati e 97 sono in fase di redazione, per un totale di 189 PUMS. Va osservato che solo alcuni dei suindicati principi sono stati recepiti. La maggior parte dei Piani, infatti, è orientata all'efficienza dell'offerta di trasporto e all'equilibrio domanda-offerta, agli impatti energetico-ambientali e al miglioramento della sicurezza stradale; risulta ancora carente rispetto ai temi della partecipazione, della valutazione economico-finanziaria, e rispetto al monitoraggio ex-post. Inoltre, emerge uno scarso interesse per le questioni sociali legate all'individuazione dei bisogni, anche quelli inespressi, al miglioramento della qualità della vita dei cittadini e dell'ambiente urbano.

2 Commissione europea, comunicazione 17 dicembre 2013, n. 913, Allegato 1, A concept for sustainable urban mobility plans.

3 ELTIS, Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan – First Edition, 2014.

4 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, decreto ministeriale 4 agosto 2017, n. 397, Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257.

5 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, decreto ministeriale 28 agosto 2019, n. 396, Modifiche delle linee guida per la redazione dei PUMS di cui al decreto ministeriale 4 agosto 2017, n. 396.

6 ELTIS, Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan – Second Edition, 2019.

PARTECIPAZIONE E COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDER

Le linee guida comunitarie dedicano un ampio approfondimento al tema della partecipazione, raccomandando il coinvolgimento e la partecipazione degli stakeholder e dei cittadini durante l'intero processo di sviluppo ed attuazione del piano. Esse forniscono un indirizzo completo sugli strumenti e sui metodi più diffusi di *stakeholder engagement*, e sono redatte per rivolgersi efficacemente a tutti coloro che intendano essere coinvolti nella redazione del Piano, suggerendo il percorso più idoneo in funzione della stadio di sviluppo (Preparazione e analisi, Sviluppo della strategia, Individuazione delle misure, Implementazione e monitoraggio), e del grado di coinvolgimento delle parti interessate: dal livello più basso di impegno "Informativo", "Consultivo", "Collaborativo" fino a forme di vera e propria partecipazione deliberativa.

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIE DELL'INSIEME DELLE AZIONI PROPOSTE

Oltre alle azioni e ai progetti, un PUMS dovrebbe anche indicare le fonti di finanziamento e valutare le capacità finanziarie per realizzarli (analisi finanziaria). A tal fine è necessaria l'identificazione degli **strumenti di finanziamento e fonti finanziarie attivabili**, la definizione delle risorse generate dagli interventi di piano, quali ad esempio i ricavi finanziari diretti, al fine di valutare la quota di copertura dei costi, e valori monetari addizionali "catturabili" ai fini del finanziamento. I PUMS dovrebbero sviluppare piani finanziari che comprendano tutte le voci di costo e di ricavo attese da ogni misura, e che consentano quindi di valutare la sostenibilità finanziaria anche tenendo conto delle opportunità di coinvolgimento del settore privato e, più in generale, definendo le modalità di ripartizione degli oneri economici di realizzazione tra i vari soggetti coinvolti.

Tutto ciò è espresso con molta chiarezza dalle Linee guida EU⁷, eppure, fatta salva qualche singola eccezione, in Italia, l'analisi finanziaria delle diverse azioni è assente o valutata molto sommariamente nei PUMS. Lo stesso dicasi per le valutazioni economiche (analisi costi-benefici) che si limitano ad alcuni interventi, e che, invece, dovrebbero essere utilizzate per indirizzare le scelte di Piano valutando la **sostenibilità economica dei possibili "pacchetti di interventi"** (si veda ad esempio l'approccio seguito dal PUMS del Comune di Milano).

MONITORAGGIO SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

A livello nazionale, il D.M. 397/2017 ha previsto l'istituzione di un tavolo tecnico presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con il compito di monitorare lo stato di attuazione dei PUMS e proporre eventuali modifiche e integrazioni alle linee guida con successivi decreti. In generale, si osserva che la procedura proposta è finalizzata soprattutto ad una verifica formale degli adempimenti previsti dalle linee guida nazionali, e non tanto ad una valutazione della qualità dei piani, né del legame delle singole azioni con il raggiungimento dei *target* di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Inoltre, il monitoraggio non entra nel merito di valutazioni sulla effettiva realizzabilità degli scenari proposti, né tiene conto del livello di aggiornamento e avanzamento dei modelli di simulazione utilizzati e dell'affidabilità delle previsioni di domanda. Il risultato è che alcuni PUMS appaiono come "libri dei sogni" la cui sostenibilità economico-finanziaria non è minimamente garantita, e anche le analisi trasportistiche e di sostenibilità ambientale sono basate su dati e indagini inadeguati. **Occorrerebbe invece, di anno in anno monitorare lo stato di attuazione degli interventi e se la realizzazione non va avanti, sancire il fallimento del Piano e aggiornarlo.**

⁷ "...è necessario un piano di finanziamento approfondito per garantire che le misure e le azioni individuate in precedenza siano economicamente solide e finanziariamente sostenibili», ed in tal senso occorre anche definire «un abbinamento strategico delle esigenze di finanziamento delle misure con i bilanci pubblici e una varietà di strumenti di finanziamento, prestiti comunali, prestiti di pubblica utilità e, talvolta, capitale del settore privato" (Eltis, 2014)

Uno strumento snello e molto utile per il monitoraggio, suggerito anche dalle linee guida comunitarie è il *"Self-Assessment tool"*. Si tratta di un questionario di autovalutazione articolato in otto sezioni, che seguono approssimativamente l'ordine del processo ciclico dei PUMS, per un totale di 30-45 domande a seconda del contesto urbano (dimensioni, tipologie, numero di abitanti, etc.). Le domande sono prevalentemente a risposta chiusa, per evitare ogni tipo di soggettività. Il reale vantaggio di questo tipo di survey è che può essere utilizzata sia per valutare la qualità di uno specifico piano strategico di mobilità quando è ormai concluso, sia per riadattare le attività durante lo stesso processo di pianificazione. Il *Self-Assessment tool* consente, infatti, agli sviluppatori di valutare e migliorare il piano attraverso l'identificazione dei punti di forza e di debolezza dell'approccio proposto, e fornendo suggerimenti *ad-hoc* in base al contesto con esempi di buone pratiche e di miglioramenti che è possibile apportare.

PIÙ INNOVAZIONE NELL'IDENTIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

Al di là delle questioni di metodo, vanno segnalate alcune carenze che riguardano i contenuti e i temi sviluppati nei PUMS italiani. Dal 2013 ad oggi sono emerse elementi nuovi e innovativi nella mobilità urbana ed è cresciuta la sensibilità nei confronti dell'Ambiente. In un siffatto contesto in forte evoluzione sarebbe, pertanto, fortemente auspicabile un aggiornamento delle linee guida nazionali per supportare al meglio decisori politici e professionisti nella redazione ed attuazione di un PUMS, ad esempio inserendo tra le possibili azioni per il riequilibrio modale, la Sharing Mobility, o lo sviluppo della Mobilità Elettrica, prevedendo la progressiva sostituzione della flotta per il trasporto collettivo con parco mezzi ad alimentazione elettrica; senza trascurare il tema della logistica urbana e della distribuzione urbana delle merci che richiederebbe approfondimenti nell'analisi della domanda di distribuzione delle merci nei quartieri della città per comprendere la tipologia di interventi e misure da introdurre e valutarne preventivamente l'efficacia.

RAFFORZARE LA DIMENSIONE METROPOLITANA DEL PUMS

C'è, infine, un tema di governance che riguarda, da una parte, la scala territoriale degli interventi previsti dai PUMS e, dall'altra, gli aspetti di coordinamento tra il PUMS e i piani sovra- e sotto-ordinati, ad esempio il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) o il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU).

La questione della scala territoriale di analisi si ricollega al concetto di **aree urbane funzionali** definito dalle linee guida EU, ovvero di aree di intervento definite in funzione dei flussi di mobilità (ad esempio pendolari) e delle relazioni tra territori. Se da parte europea, si propone di andare oltre i confini amministrativi, i PUMS in Italia limitano l'area di piano al confine comunale o della Città Metropolitana, lasciando alle Amministrazioni la decisione di prevedere il coinvolgimento dei comuni contermini. Inoltre, va osservato che non è regolamentato in alcun modo l'ambito territoriale dell'area vasta (ad esempio aggregazioni di città e piccoli Comuni che potrebbero condividere obiettivi di pianificazione della mobilità intercomunale).

Oggi il **PUMS dovrebbe rafforzare la sua dimensione metropolitana** superando la dicotomia tra urbano ed extraurbano in tutte le situazioni dove tale distinzione, fondata su confini amministrativi, non ha più senso. L'istituzione competente per le aree metropolitane dovrebbe essere sempre la Città Metropolitana, mentre, per le altre aree urbane del Paese, il perimetro territoriale del PUMS andrebbe individuato attraverso il bacino di pendolarità e l'adesione volontaria di comuni contermini, garantendo però che ci sia un comune "capofila", e che l'impegno formale degli altri comuni sia sottoscritto non solo per la redazione del PUMS ma anche per la necessaria osservanza dei suoi contenuti in fase attuativa.

Il coordinamento tra i Comuni, la partecipazione e gli impegni per l'attuazione del Piano andrebbero condivisi in un accordo di programma al quale potrebbero partecipare anche gli altri livelli di governo della mobilità sul territorio, ed in particolare la Regione che agisce attraverso Piani dei trasporti, territoriali, settoriali (es. energia, suolo, sostenibilità, ecc.), e i Ministeri competenti che determinano i finanziamenti e gli strumenti di gestione (ad es. riguardo gli investimenti per il trasporto rapido di massa, e il materiale rotabile). La Regione e lo Stato partecipano alla approvazione del PUMS e si impegnano a fornire finanziamenti e risorse adeguate. D'altra parte, il finanziamento delle nuove infrastrutture previste dai PUMS e dei nuovi mezzi (bus, treni, ecc.) è comunque statale o regionale e la coerenza con la pianificazione regionale (territoriale e settoriale) dovrebbe comunque essere assicurata.

Al fine di garantire la reale efficacia fra flussi di finanziamento e PUMS, è necessario che ogni azione finanziaria, dalle grandi opere di trasporto rapido di massa alle più contenute opere sulla mobilità dolce, soddisfi due principali requisiti: 1) sia assegnata solo in presenza di PUMS approvati; 2) sia assegnata indifferentemente a comuni o città metropolitane. Un rafforzamento del ruolo politico delle Città Metropolitane potrebbe inoltre derivare dalla disponibilità di un adeguato fondo di risorse da impegnare per la redazione dei PUMS e per l'ottenimento di specifici obiettivi, con misure da realizzare in collaborazione con comuni interessati e con obiettivi da raggiungere con responsabilità diretta della Città Metropolitana.

AGGIORNARE LE LINEE GUIDA ITALIANE DEI PUMS

Alla luce di queste riflessioni, appare opportuno aggiornare quanto prima le linee guida italiane, così come si è provveduto a fare in Europa. Operare senza un indirizzo nazionale, significherebbe lasciare alle competenze e alla sensibilità delle singole Amministrazioni locali la scelta di attuare azioni per una mobilità urbana sostenibile che, se non attuate in maniera coordinata in un quadro normativo nazionale, potrebbero seriamente mettere in discussione gli obiettivi di sostenibilità a cui sono orientate. Si fa riferimento in particolare, alla diffusione dei veicoli elettrici, all'uso delle nuove forme di mobilità attiva (ciclovie, monopattini, ...) alle piattaforme integrate per il Mobility-as-a-Service (MaaS) e per la distribuzione urbana delle merci di tipo collaborativo.

C'è da auspicare che i PUMS di nuova generazione, seguano sempre più le indicazioni della nuova edizione delle linee guida europee, affrontando quindi in modo sempre più completo i temi economico-finanziari, ed integrandoli appieno nel processo decisionale di selezione delle azioni, superando l'approccio della "lista della spesa", prescrivendo l'esplicitazione delle priorità di intervento e delle risorse necessarie per attuarle, e identificando in modo trasparente i livelli di copertura in essere e le risorse ancora da reperire; ma anche monitorando la reale attuazione ed efficacia degli interventi e delle misure pianificate.

Infine, un approccio di pianificazione che parta dall'analisi "dal basso" dei bisogni e delle esigenze dei cittadini, attraverso l'informazione, l'ascolto, la consultazione potrebbe certamente favorire l'individuazione di misure condivise, responsabilizzando la cittadinanza nei confronti del Piano e migliorando il senso civico e la fiducia nei confronti delle istituzioni.

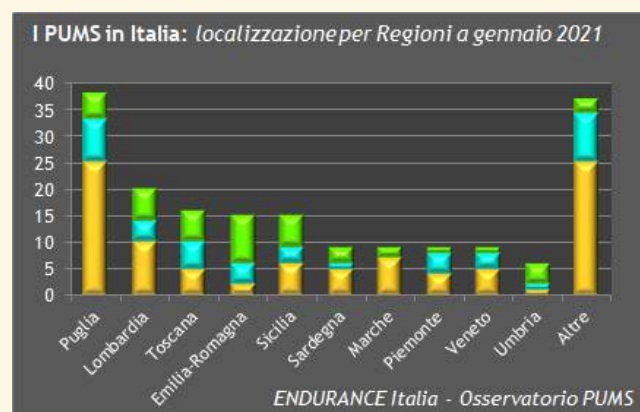
OSSERVATORIO PUMS: LO STATO DELL'ARTE DEI PIANI IN ITALIA

di Lorenzo Bertuccio, Presidente Euromobility

La stagione dei PUMS è sempre più nel vivo: sui complessivi 183 (dato aggiornato a marzo 2021), 88 sono stati già adottati, 46 dei quali anche approvati, e ulteriori 95 sono in fase di redazione. Buona parte sono stati finanziati dall'allora Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, grazie al Decreto Direttoriale pubblicato l'8 agosto 2019 sul sito dello stesso Ministero, che indicava anche i termini e le modalità di accesso alle risorse stanziare: 58 milioni di euro dedicati proprio alla redazione dei PUMS o di piani di settore e progetti di opere a essi connesse. Hanno beneficiato dei fondi le 14 Città metropolitane per complessivi 20,631 milioni di euro, i 14 Comuni capoluogo di Città metropolitana, per complessivi 21,343 milioni di euro, e i 36 Comuni capoluogo di Regione o di Provincia autonoma o aventi popolazione superiore a 100.000 abitanti, per complessivi 16,363 milioni di euro.

Si segnala che 38 dei complessivi 183 PUMS riguardano la regione Puglia, tale circostanza non è un caso fortuito, ma frutto di un'attenzione e un impegno costante nel tempo. Già nel 2017, infatti, la Regione Puglia ha adottato con delibera di Giunta le Linee Guida per i PUMS pugliesi partecipate con i rappresentanti dei Comuni e i principali stakeholder del territorio e negli anni successivi ha confermato l'impegno con una serie di azioni, in primis l'acquisizione e messa a disposizione dei Comuni di indagini conoscitive su fabbisogni, abitudini, tragitti, frequenze e mezzi utilizzati negli spostamenti dei residenti in Puglia e quindi l'assegnazione di contributi economici per la redazione dei PUMS a un totale di 76 comuni beneficiari.





Nella Tabella A è riportato l'elenco delle Città Metropolitane e lo stato dell'arte dei relativi PUMS. Si noti che quattro di esse, Bologna, Catania, Firenze e Genova non hanno avviato il percorso di redazione del PUMS di livello comunale, ma solo quello metropolitano, mentre Messina, Palermo e Reggio Calabria hanno avviato il percorso per il solo PUMS di livello Comunale.

Città metropolitana	PUMS Comunale	PUMS Metropolitano
Bari	adottato	in redazione
Bologna	-	approvato
Cagliari	in redazione	in redazione
Catania	-	in redazione
Firenze	-	adottato
Genova	-	approvato
Messina	in redazione	-
Milano	approvato	adottato
Napoli	in redazione	in redazione
Palermo	adottato	-
Reggio Calabria	adottato	-
Roma	adottato	in redazione
Torino	adottato	in redazione
Venezia	in redazione	in redazione

Tabella A: I PUMS delle Città Metropolitane

Comune	Stato PUMS	Nota
Ancona	in redazione	
Andria	in redazione	da assegnare
Aosta	in redazione	da assegnare
Bergamo	adottato	
Bolzano	adottato	
Brescia	approvato	
Campobasso	in redazione	
Catanzaro	in redazione	redatto
Ferrara	approvato	
Foggia	approvato	
Forlì	approvato	
Giugliano in Campania	-	
L'Aquila	in redazione	
Latina	in redazione	
Livorno	in redazione	
Modena	approvato	
Monza	in redazione	due: uno provinciale
Novara	in redazione	
Padova	adottato	
Parma	approvato	
Perugia	approvato	
Pescara	adottato	
Piacenza	adottato	
Potenza	in redazione	da assegnare
Prato	approvato	
Ravenna	approvato	in aggiornamento
Reggio Emilia	adottato	
Rimini	adottato	
Salerno	in redazione	da assegnare
Sassari	in redazione	da assegnare
Siracusa	approvato	
Taranto	approvato	
Terni e Narni	approvato	
Trento	in redazione	
Trieste	adottato	
Verona	adottato	
Vicenza	in redazione	

Tabella B: I PUMS dei comuni capoluogo di Regione, di Provincia autonoma o con popolazione superiore a 100.000

La Tabella B riporta invece le informazioni sullo stato dei PUMS dei comuni capoluogo di Regione, di Provincia autonoma o con popolazione superiore a 100.000 abitanti. Si specifica che alcuni dei 36 comuni capoluogo di Regione o di Provincia autonoma o aventi popolazione superiore a 100.000 abitanti hanno avviato la procedura di redazione avendo pubblicato la gara ma non hanno ancora iniziato la redazione in quanto la procedura di gara non si è ancora conclusa alla data della presente pubblicazione. È il caso dei comuni di Andria, Aosta, Potenza, Salerno e Sassari.

Si segnala, inoltre, che Monza ha avviato due differenti percorsi di redazione, un PUMS comunale e uno di respiro provinciale. Ravenna, infine, ha già avviato il percorso di aggiornamento per il quale ha esperito la gara e assegnato l'incarico. Il solo Comune di Giugliano in Campania non ha ancora avviato il percorso di redazione del PUMS.

UN APPROFONDIMENTO SUI PUMS DI VERONA, LIVORNO E PADOVA

Di particolare interesse i PUMS dei seguenti Comuni soprattutto per l'attenzione dedicata all'intermodalità e all'integrazione di opere e servizi con una o più stazioni ferroviarie.

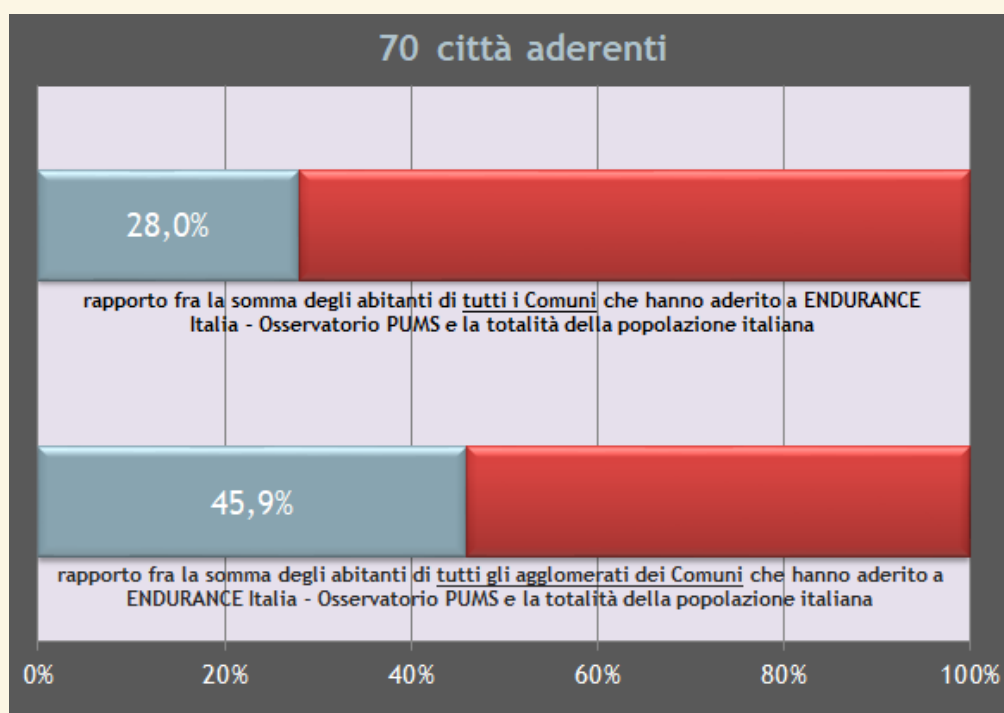
Il PUMS di **Verona**, che propone due Scenari di Piano, uno di breve-medio termine al 2025 e un altro di medio-lungo termine al 2030 con diverse sottoarticolazioni, e annovera numerosi interventi sulla rete ferroviaria e per il rafforzamento di nodi intermodali. A una serie di interventi già previsti dallo Scenario di Riferimento, il PUMS unisce un collegamento tra l'Aeroporto Catullo, la Stazione Ferroviaria di Porta Nuova e l'area della Fiera (in due possibili soluzioni, un sistema APM o un sistema tram o tram/treno) e un nuovo sistema metropolitano ferroviario organizzato, in parte, su fermate già esistenti con 14 nuove fermate e interscambio alla stazione di Porta Nuova. A tali importanti interventi infrastrutturali il PUMS affianca una serie di interventi a corredo, tra i quali l'incremento delle permeabilità nord-sud (veicolari e di mobilità dolce) tra la zona Golosine, la zona Fiera e l'asse T4-T9 compreso tra via Albere e la stazione ferroviaria di Porta Nuova, il potenziamento del numero di aree di scambio e loro trasformazione in sei cerniere di mobilità, un itinerario ciclabile di collegamento Biffis-Stazione Porta Nuova, la riconversione a "parco urbano" dell'ex scalo merci e la creazione di una nuova polarità urbana, nonché l'individuazione e localizzazione delle funzioni necessarie per la realizzazione di un nuovo fronte di accesso da sud alla stazione di Porta Nuova, finalizzato a renderla intermodale e accessibile in modo rapido ed efficace tramite il trasporto pubblico locale e i mezzi privati anche agli utenti provenienti dalla zona Fiera e, in generale, dai quartieri posti a sud della stazione.

Il PUMS di **Livorno** assegna grande importanza alla mobilità turistica, prevede numerosi interventi che dotino il porto di una serie di infrastrutture ferroviarie per il trasporto delle persone e delle merci ed è incentrato sull'incremento dell'intermodalità, con interventi di potenziamento sulle linee su gomma ad alta frequenza, l'individuazione di tre cerniere di mobilità e il potenziamento della rete ciclabile, aspetto approfondito nel Biciplan. Il principale intervento dello scenario di Piano sul sistema ferroviario è il collegamento Livorno-Aeroporto Pisa, che si aggiunge a quelli già previsti dello scenario di riferimento (opera di scavalco Bivio Mortellini della linea ferroviaria Pisa-Livorno, collegamento linea Collesalveti Vada con linea Firenze-Pisa con raddoppio, raccordi ferroviari di collegamento Interporto Guasticce con linea Collesalveti-Vada e di scavalco della linea Tirrenica per collegamento diretto Darsena Interporto, la Nuova Stazione Marittima del Porto di Livorno e il ripristino del collegamento Genova-Roma e asta portuale). A corredo è prevista la stazione centrale come una delle tre cerniere di mobilità individuate dal PUMS e dotate di parcheggi scambiatori, il progetto della nuova Stazione Marittima che prevede un'area dedicata ai bus turistici e, per quanto riguarda l'integrazione della mobilità ciclistica con quella su ferro, è prevista la linea ciclabile urbana Stazione-Darsena che collega la stazione ferroviaria Centrale alla darsena; dalla stessa stazione e da quella di Antignano sarà possibile raggiungere le Greenway del Biciplan di Livorno e il lungomare. Infine, dalla stazione di Quincinnella sono raggiungibili itinerari pedonali a corto raggio e quelli ciclabili lungo la ciclovvia Tirrenica. Il PUMS prevede, inoltre, la realizzazione di un

sottopasso ferroviario ciclopeditonale con la tecnica “spingi tubo” per la ricucitura del sistema delle reti ciclabili tra il quartiere Scopaia e La Rosa lungo la linea urbana ciclabile 7 Piazza Mazzini-La Leccia-Scopaia-La Rosa-Ardenza Mare che attraversa la ferrovia, nonché l’installazione di paline informative per passaggio del TPL in tempo reale in corrispondenza delle cerniere di mobilità di progetto e interventi immateriali per la promozione del Sea Train con informazioni sulle attività turistiche nelle stazioni e a bordo treno.

Il PUMS di *Padova*, con valenza di Piano di area vasta, che presenta un discreto numero di interventi sul sistema ferroviario, nonché ulteriori interventi mirati all’intermodalità con il ferro.

Il PUMS prevede la realizzazione di nuove stazioni lungo i tracciati ferroviari esistenti, a servizio di centralità non servite attualmente dal ferro né da altri sistemi di forza (Padova ZIP, a servizio dell’omonima zona industriale, la riattivazione Padova - Chiesa Nuova - Campo di Marte a servizio dell’area ovest della città e Padova San Lazzaro a servizio dell’Ospedale) e l’attivazione di due ulteriori servizi: la linea passeggeri per Padova ZIP (ogni 15 minuti, con ipotesi di raddoppio qualora l’infrastruttura si riveli insufficiente) e la linea passeggeri per Terme Euganee-Abano-Montegrotto. Riguardo al traffico merci, il PUMS propone di procedere con lo studio di fattibilità di un raccordo che colleghi la linea ferroviaria in direzione est con l’Interporto, senza passare per la stazione di Padova. Ulteriori interventi a corredo del sistema ferroviario riguardano parcheggi di interscambio (con colonnine di ricarica per veicoli elettrici) e velostazioni per incentivare il Park & Ride compreso, in alcuni casi, il completamento della rete ciclabile esistente con nuovi collegamenti tra i centri abitati e le rispettive stazioni. Per alcune delle stazioni si prevede la loro trasformazione in veri e propri hub intermodali, con un restyling degli spazi esterni per accogliere e incentivare tutte le modalità presenti, tra cui il bike sharing a flusso libero (regolato con “punti di raccolta” delle biciclette e i servizi bus low cost). Anche le tre nuove linee tramviarie (SIR 1 prolungata dalla stazione di Pontevigodarzere verso nord, SIR 2 che transiterà per le stazioni di Busa di Vigonza e di Padova e la linea SIR 3 che transiterà per la stazione di Padova) e i relativi prolungamenti avranno interscambi con la ferrovia. Sono previste, inoltre, misure “immateriali” tipiche del mobility management, come un’azione maggiormente integrata di promozione della mobilità pubblica (gomma+ferro) e, infine, l’introduzione del MaaS.



CHE COSA È L'OSSERVATORIO PUMS?

L'Osservatorio PUMS, gestito dall'Associazione Euromobility, nasce come evoluzione del network europeo ENDURANCE finanziato dalla Comunità Europea nel 2013 e, oltre che assumere valenza di punto di riferimento costante per le città che affrontano il percorso della sostenibilità nella pianificazione della mobilità urbana, ha l'obiettivo di mantenere vivo il confronto con la realtà internazionale. A conclusione del progetto europeo, l'allora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, attraverso l'erogazione di un contributo a Euromobility, ha dato vita nel 2016 a ENDURANCE ITALIA – Osservatorio PUMS, che oggi continua la sua attività grazie al sostegno del main sponsor Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A..

La principale attività dell'Osservatorio PUMS è la realizzazione di un'indagine con cadenza mensile sullo stato dell'arte dei PUMS in Italia che individui, in prima istanza, l'avvio del percorso di redazione e monitori da quel momento la conclusione del documento di piano, nonché il superamento della sua adozione e quindi dell'approvazione finale.

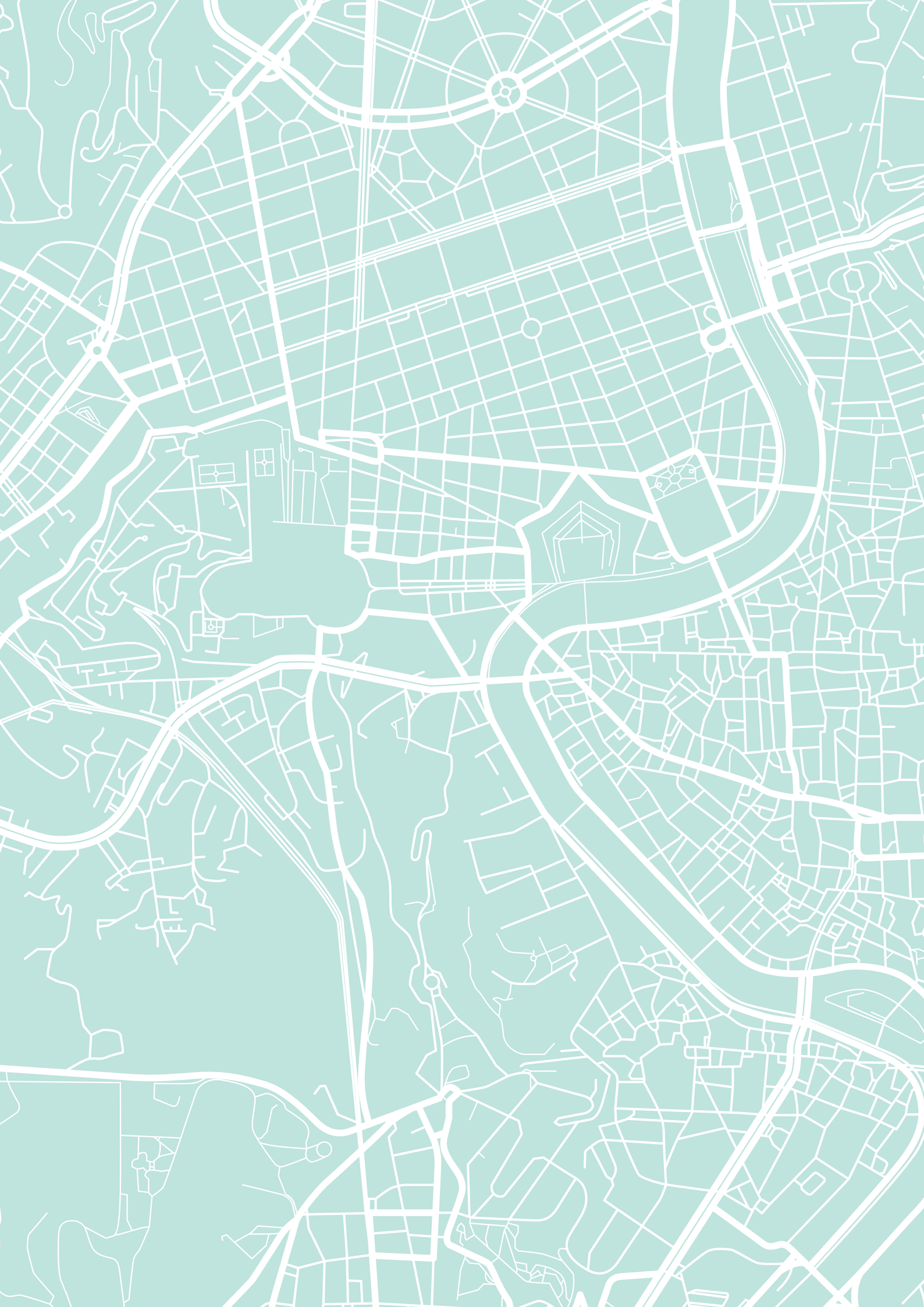
L'Osservatorio mette, inoltre, in rete i Comuni, le Unioni di Comuni, le Province e le Città metropolitane che decidono di aderire alla rete senza alcun impegno economico. L'adesione è finalizzata a favorire l'accesso a informazioni e servizi, erogati gratuitamente grazie al contributo di FS, e a potenziare la rete delle città attive per la mobilità sostenibile, oltre che a garantire la visibilità degli eventi e delle iniziative in corso. Attualmente aderiscono alla rete 70 Comuni o Unioni di Comuni, in cui risiede il 28% della popolazione italiana, che arriva al 45,9% se si includono anche i Comuni di prima cintura e i Comuni facenti parte della rispettiva Città metropolitana.

I SERVIZI DELL'OSSERVATORIO

Il primo dei servizi offerti alle città aderenti, ad ognuna delle quali è dedicata una specifica scheda, riguarda un'analisi di dettaglio del parco auto circolante, basata sull'Autoritratto ACI: la classificazione per standard emissivi Euro è disponibile con livello di dettaglio comunale, mentre la distinzione per alimentazione è presente a livello provinciale. Per quel che concerne i fattori di emissione del veicolo medio, la stima riguarda le emissioni medie di NO_x , PM_{10} e CO_2 ed è eseguita a partire dalla banca dati dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale elaborati da ISPRA (anno 2018, l'ultimo disponibile a ottobre 2020) ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera. Si segnala che tutti i dati ACI relativi alle città di Aosta, Bolzano e Trento risultano falsati, in quanto molti operatori del settore dell'autonoleggio trovano conveniente immatricolare le proprie flotte in tali Comuni. Ciò si riflette sia sulla composizione del parco per standard emissivo (forte presenza di veicoli più recenti), sia sulla classificazione per alimentazione (solitamente non sono disponibili per il noleggio autovetture a GPL, a metano o elettriche). Tutti i dati relativi al parco auto circolante di Aosta, Bolzano e Trento provengono dunque da elaborazioni Euromobility su dati ISTAT Ambiente urbano (edizione 2018), i quali non includono i veicoli attribuibili agli operatori di autonoleggio. Per queste città è riportata comunque, per completezza, anche la composizione del parco circolante da fonte ACI 2019. Per ogni città aderente è riportato anche l'indice di motorizzazione calcolato sulla base del dato di popolazione che proviene da fonte ISTAT.

Il secondo servizio riguarda l'analisi della mobilità sistematica, che riporta il numero di spostamenti sistematici totali aventi origine all'interno del territorio comunale, distinti tra spostamenti per motivo di studio e spostamenti per motivo di lavoro. Per ognuno di essi è riportata anche la percentuale degli spostamenti interni al Comune e quella degli spostamenti verso l'esterno. Le informazioni presentate fanno riferimento all'anno 2011, l'ultimo per il quale è stato realizzato da ISTAT il Censimento generale della popolazione e delle abitazioni.

Nella scheda di ogni comune, infine, è riportato il censimento su mappa delle Aree Natura 2000 presenti sul territorio, distinte tra SIC e ZPS, per le quali necessita la Valutazione di Incidenza (VINCA) da condurre nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS). I dati sono ottenuti da ISTAT e fanno riferimento all'anno 2014 per quanto riguarda i SIC e le ZPS, e al 2011 per i confini comunali. In entrambi i casi si tratta dell'informazione più recente disponibile.



PUMS APPROVATI E QUALITÀ DELL'ARIA NELLE CITTÀ MEDIE ITALIANE



L'analisi dei PUMS delle città medie italiane è la novità del Rapporto Mobilitaria 2021. La scelta delle città è stata effettuata su una base di parametri prestabiliti. In particolare, sono state considerate le 43 città che l'Osservatorio PUMS elenca come comuni aventi un PUMS approvato al 31 gennaio 2021 (escluse le 14 grandi città). Tali città sono state poi filtrate per Comuni capoluogo di Provincia e, quindi, l'analisi ai fini del presente rapporto, è stata approfondita per i PUMS di 22 città medie che sono: Agrigento, Arezzo, Brescia, Cuneo, Distretto Ceramico, Ferrara, Foggia, Forlì, La Spezia, Lucca, Macerata, Mantova, Modena, Parma, Perugia, Pesaro, Pordenone, Prato, Ravenna, Siracusa, Taranto, Terni e Narni.

Tra questi PUMS ve ne sono due particolari:

- » quello del Distretto Ceramico che coinvolge quattro comuni aggregati dell'area modenese, che hanno elaborato ed approvato il PUMS congiuntamente
- » quello di Terni e Narni, due comuni contigui e di forti relazioni che hanno deciso di elaborare ed approvare il PUMS in modo unitario

È interessante ricordare che, secondo la normativa vigente (in particolare secondo il Decreto 4 agosto 2017 del M.I.T.) le città metropolitane, gli enti di area vasta, i comuni e le associazioni di comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti, hanno l'obbligo di predisporre e adottare nuovi PUMS, secondo le linee guida.

Per ogni PUMS relativo alle 22 città oggetto di studio sono state elaborate delle schede che raccontano come il piano affronta le seguenti aree tematiche:

- » Orizzonte temporale previsto
- » Procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (se effettuato o meno)
- » Processo di partecipazione (se svolto o meno durante la redazione del PUMS)
- » Descrizione che racconta il processo di formazione del PUMS
- » Obiettivi strategici
- » Obiettivi di riequilibrio modale
- » Obiettivi ambientali
- » Mobilità ciclistica e pedonale
- » Logistica merci
- » Sharing mobility
- » Mobilità elettrica
- » Strumenti di intervento ed investimenti
- » Costi d'intervento

Inoltre sono indicati valori delle concentrazioni medie, i superamenti e i dati delle singole stazioni di monitoraggio per le 22 città per l'annualità 2019.

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Delibera n. 18 del 26/01/2017

PARTECIPAZIONE 

VAS  Rapporto preliminare

ORIZZONTE TEMPORALE **2020-2030**

 <https://www.comune.agrigento.it/pums-del-comune-di-agrigento/>
<https://www.comune.agrigento.it/?s=pums>

BREVE DESCRIZIONE

Con deliberazione della G.C. n. 108 del 1/8/2016 è stato adottato il PUMS di Agrigento, a seguito di una fase preliminare di concertazione. Nella delibera si specifica che era stata avviata la procedura VAS per la verifica di Assoggettabilità e trasmessa all'autorità competente, l'ARTA, la quale al momento dell'adozione del PUMS non aveva ancora acquisito nessun parere.

L'adozione del PUMS ha avviato la fase di confronto con la cittadinanza e gli stakeholder, attraverso le osservazioni e gli incontri pubblici. Con D.A. n. 447 del 29/12/2016, l'Autorità competente ha dichiarato che il Piano per la mobilità Urbana proposta dal Comune di Agrigento non sia da assoggettare alla procedura di VAS.

Con Delibera n. 18 del 26/01/2017 è stato approvato il PUM di Agrigento, la cui documentazione coincide con gli elaborati del PUMS adottato.



OBIETTIVI STRATEGICI

L'obiettivo strategico del PUMS di Agrigento è la visione di area vasta, con la quale si mira a interconnettere il nucleo urbano centrale alle frazioni più esterne, attraverso un sistema di mobilità dolce (pedonale e ciclabile) anche con il fine di rilanciare il settore turistico in chiave ecosostenibile.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PUMS segnala la necessità di un riequilibrio del riparto modale, fortemente squilibrato a favore della mobilità privata, attraverso il potenziamento dell'uso del TPL, la riduzione dell'utilizzo dell'auto per brevi spostamenti e l'aumento del coefficiente di occupazione dell'auto privata.

Tra le azioni e strategie collegate agli obiettivi sopra citati, si prevede l'istituzione di un sistema di infomobilità.

Non si specificano tempistiche e target da raggiungere.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

La mobilità ciclistica e pedonale sono tra gli obiettivi del PUMS di Agrigento. Le azioni mirano, in particolare, alla realizzazione di nuove zone 30 nel centro storico e nelle frazioni.

L'uso della bicicletta viene citato in riferimento al sistema turistico delle frazioni, come mezzo alternativo per visitare la città. Sempre come dotazione delle strutture ricettive, si punta alla dotazione di un parco bici elettriche con modalità sharing per raggiungere le località centrali di Agrigento.

Il Piano non spiega tempistiche e target da raggiungere per questo sistema.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Nel PUMS di Agrigento non si quantificano target e tempistiche per gli obiettivi ambientali, ma si propone la diffusione di sistemi di mobilità ecocompatibili, l'incentivazione per la dotazione di una flotta TPL a basso impatto ambientale, il collegamento tra i parcheggi con sistemi ettometrici e metropolitani ecosostenibili e l'incentivazione di Zone 30.



LOGISTICA MERCI

Il PUMS tra i possibili sviluppi nell'area di Agrigento di questo sistema, propone di contribuire a una maggiore efficacia delle politiche di salvaguardia del centro storico (ZTL, Aree Pedonali), attraverso la riduzione dell'impatto del traffico commerciale e il governo dello stesso; di determinare le condizioni per possibili ampliamenti delle aree pedonali e a traffico limitato o moderato, pur mantenendo adeguati livelli di accessibilità per la distribuzione delle merci; di ridurre l'impatto dei mezzi commerciali nelle aree urbane particolarmente "sensibili", al di fuori del centro storico (in particolare creando le condizioni per ridurre l'impatto dei mezzi pesanti e per rivedere gli attuali percorsi degli stessi).

Inoltre, per la istituzione della city logistics ad Agrigento, il PUMS afferma che si dovrà tenere in considerazione il fatto che la city logistics non implica la necessità di realizzare nuove infrastrutture, e che si dovrà puntare all'utilizzo di veicoli elettrici.

Il documento non propone azioni specifiche, tempi e target da raggiungere per l'attuazione della city logistics.



SHARING MOBILITY

Il PUMS di Agrigento fa una breve descrizione del servizio sharing mobility nei vari casi italiani e della Regione Siciliana.

Non dà informazioni aggiuntive sull'applicazione reale di questo servizio nel territorio comunale di riferimento.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il piano dedica un capitolo specifico alla elettrificazione delle flotte, descrivendolo in maniera generale e senza dettagliare le azioni per il caso di Agrigento. Si fa riferimento ai veicoli elettrici in relazione al servizio di sharing mobility ed alla city logistics.

Il PUMS non segnala azioni specifiche, tempi e target da raggiungere.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Il PUMS di Agrigento, tra gli interventi attuabili, indica: l'istituzione di una linea Minibus a elevata frequenza tra il parcheggio di scambio esistente di piazza Ugo La Malfa, la stazione e il centro storico;

la nuova sosta a pagamento nell'area centrale per indirizzare l'utenza nei parcheggi di scambio;

una nuova accessibilità veicolare dei bus turistici dal territorio comunale all'area archeologica della Valle dei Templi;

interventi di moderazione del traffico e di nuova qualità urbana nel sistema delle piazze Pirandello e Sinatra;

la risoluzione di nodi ad elevata pericolosità attraverso l'inserimento di rotatorie;

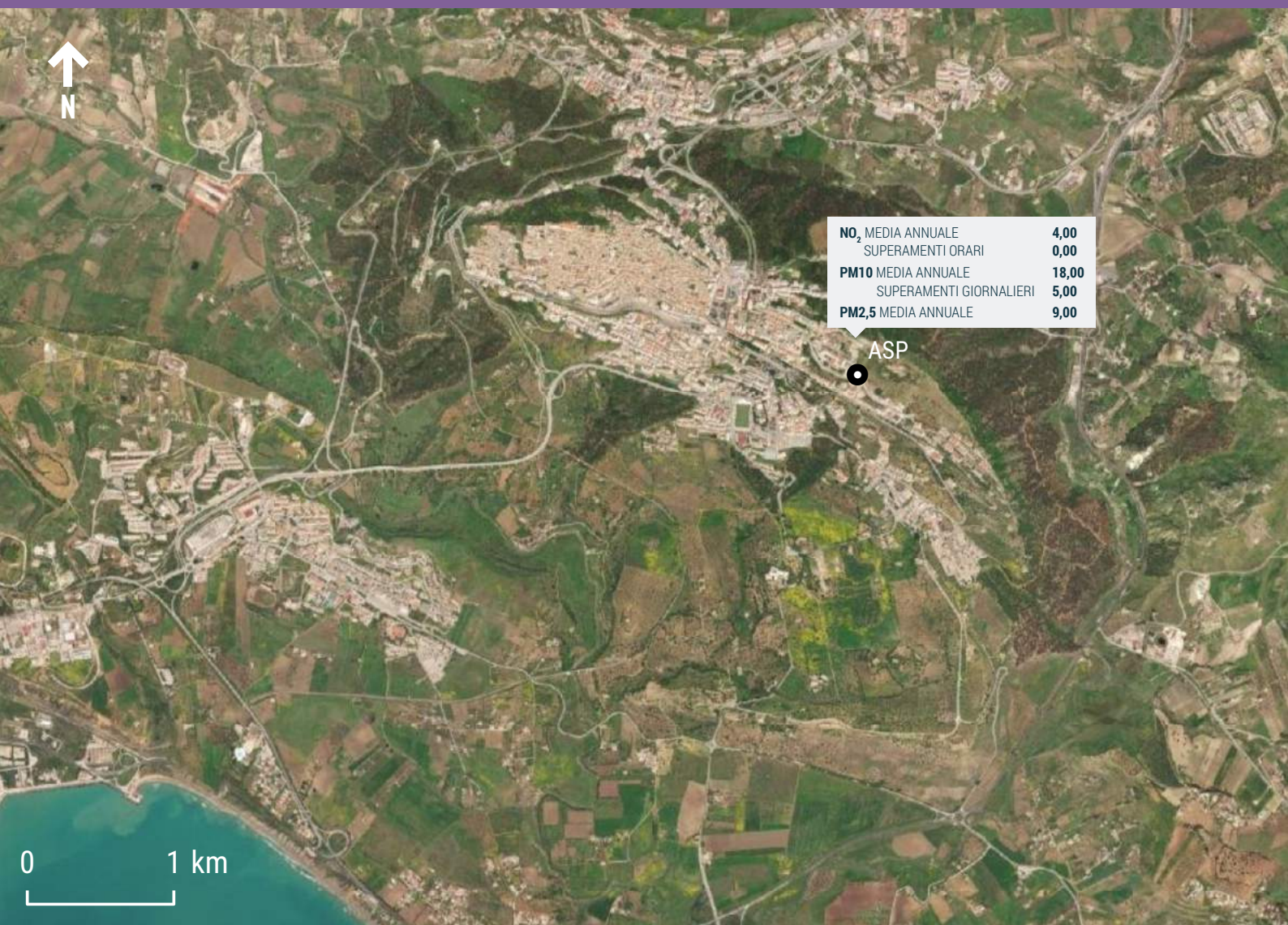
il sistema ettometrico: percorso pedonale protetto e in parte meccanizzato tra piazza Ugo la Malfa, via Manzoni, la stazione e via Atene;

istituzione di Zone 30: aree a ciclabilità privilegiata.



COSTI D'INTERVENTO

Nel PUMS non sono specificati i costi d'intervento delle soluzioni proposte.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

4 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

18 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

5 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

9 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

deliberazione del Consiglio Comunale n. 89 del 26 settembre 2019

PARTECIPAZIONE VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE 2016-2026

 <https://www.comune.arezzo.it/pums-approvazione>
<https://www.comune.arezzo.it/pums-piano-urbano-della-mobilita-sostenibile>

BREVE DESCRIZIONE

Il Comune di Arezzo approvava già nel 2015 con la delibera della G.C. n.179 una bozza del PUMS.

In seguito alle elezioni amministrative di maggio 2015, la bozza di Piano è stata aggiornata sulla base delle linee guida del MIT (2017). Il processo partecipativo è stato aperto a un pubblico misto e ha trattato tre tematiche specifiche: mobilità ciclistica e Zone 30 (il Biciplan); ZTL e Zone Pedonali e politiche della sosta; e sicurezza stradale. Gli interventi di breve e medio termine previsti dal PUMS sono stati inseriti come aggiornamento del PUT comunale.

Il provvedimento n.1569 del 06/06/2018, del direttore del Servizio Ambiente del Comune di Arezzo sulla base del verbale del Nucleo di Valutazione, ha determinato l'esclusione del PUMS dalla procedura di VAS.

OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Rispetto all'attuale riparto modale (anno di riferimento 2011), composto dal 67% di auto, 8% di autobus e 2,50% da bici, il PUMS prevede per lo scenario di lungo periodo (10 anni) un modal split composto da una maggioranza di automobili (60,59%), seguito dal 10,22% di autobus e dal 6,75% di biciclette.

OBIETTIVI AMBIENTALI

Gli indicatori ambientali del PUMS prevedono un risparmio/anno di consumo di carburante pari a 1.028,1 tonn/anno entro il 2026, pari al -2,7% rispetto al valore di partenza; un risparmio/anno di emissioni di Nox del 10,2 tonn/anno entro il 2026, pari al -3,1% rispetto al valore di partenza; un risparmio/anno di emissioni di CO di 46,4 tonn/anno entro il 2026, pari a -3,4% rispetto al valore di partenza; un risparmio/anno di emissioni di PM₁₀ di 2,1 tonn/anno entro il 2026, pari al -5,5% rispetto al valore di partenza; il risparmio/anno di emissioni di CO₂ di 3.248 tonn/anno entro il 2026, pari al -2,7% rispetto al valore di partenza; e il risparmio/anno di emissioni di N2O corrispondente al -0,2 tonn/anno entro il 2026, pari a -6,0% rispetto al valore di partenza.



OBIETTIVI STRATEGICI

Gli obiettivi strategici, generali e specifici del PUMS di Arezzo fanno riferimento alle 4 Aree di interesse delle Linee Guida dei PUMS e ai relativi macro-obiettivi minimi, ovvero:

- » Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità: A1. Miglioramento del TPL; A2. Riequilibrio modale della mobilità; A3. Riduzione della congestione; A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci; A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio; A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano.
- » Sostenibilità energetica ed ambientale: B1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi; B2. Miglioramento della qualità dell'aria; B3. Riduzione dell'inquinamento acustico.
- » Sicurezza della mobilità stradale: C1. Riduzione dell'incidentalità stradale; C2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti; C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti; C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli.
- » Sostenibilità socioeconomica: D1. Miglioramento dell'inclusione sociale; D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza; D3. Aumento del tasso di occupazione; D4. Riduzione dei costi della mobilità.

Il Piano si sofferma in particolare sull'obiettivo specifico: migliorare l'attrattività del trasporto ciclopeditone.



LOGISTICA MERCI

Il PUMS non fornisce indicazioni specifiche sul miglioramento del sistema della logistica urbana delle merci.

Tra gli interventi di sviluppo urbanistico si inserisce di attuare l'area di trasformazione dell'interporto, in arco temporale decennale.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Nell'ottica di perseguire un set di obiettivi minimi e misurabili, il Piano definisce una nuova rete del trasporto pubblico locale, programma lo sviluppo della rete ciclabile (BICIPLAN), delle Zone a Traffico Limitato, delle Zone 30 e delle Zone Pedonali.

In particolare, le azioni previste dal Biciplan per favorire e promuovere la mobilità ciclabile ad Arezzo possono essere riassunte in: istituzione di nuove zone 30; misure di tipo infrastrutturale: realizzazione di nuove piste e corsie ciclabili (interventi puntuali per la risoluzione o il superamento di punti critici, interventi di ricucitura dei tratti già esistenti, interventi di ampio respiro in zone della città ad oggi non servite); individuazione dei principali itinerari ciclabili; potenziamento dei servizi dedicati: segnalazione all'utenza degli itinerari ciclabili principali (mediante installazione di specifica segnaletica di indicazione), ampliamento del sistema di bike-sharing (servizio integrato di utilizzo condiviso di biciclette pubbliche), maggiore diffusione delle rastrelliere in città.

Infatti, il PUMS per il miglioramento della mobilità dolce entro il 2026, prevede l'estensione di aree pedonali, da 19.749 mq (valore all'avvio del progetto) a 27.036 mq, l'estensione delle aree a zona 30 per abitante, da 9,84 mq/ab a 26,91 mq/ab entro il 2026; l'estensione della rete ciclabile da 26,1 Km a 32,6 entro il 2021 fino a superare i 41 Km entro il 2026; l'aumento dei flussi feriali sui percorsi ciclabili da n. 2.990 passaggi (valore iniziale) a n. 3.296 entro il 2026; l'aumento del numero di postazioni di bike sharing da n.8 postazioni (valore di partenza) a n.16 entro il 2026; infine, si prevede di realizzare n.50 postazioni attrezzate per bici (velostazioni).



SHARING MOBILITY

I servizi di bike, car e van sharing sono descritti dal PUMS come una delle azioni più incisive utili per migliorare l'offerta di sosta per i residenti delle ZTL e ridurre all'interno delle stesse la pressione del traffico. Il PUMS prevede al 2021 n. 30 auto car sharing elettriche e al 2026 il medesimo valore. (Valore iniziale: n.30); Per il bike sharing: al 2021 n.12 postazioni di bike sharing e al 2026 n.16 postazioni. (Valore iniziale: n.8).



MOBILITÀ ELETTRICA

Gli indicatori del PUMS indicano che si prevedono 30 colonnine di ricarica dei veicoli elettrici al 2026 (valore iniziale 13). Inoltre, per il 2021 si prevede di introdurre 30 auto car sharing elettriche. Per i mezzi elettrici il piano prevede la possibilità di accedere in ZTL.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Il PUMS indica i seguenti interventi: riorganizzazione del trasporto pubblico; nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio; aree pedonali e nuove politiche della sosta; organizzazione della ZTL; Progetto pilota dello smart shuttle Baldaccio-centro storico; messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali; riduzione dei punti di conflitto alle intersezioni dei percorsi per i ciclisti; progetto Arezzo smart mobility; mobility management. In particolare, nel BICIplan vengono specificati i seguenti interventi e relativi fonti di finanziamento:

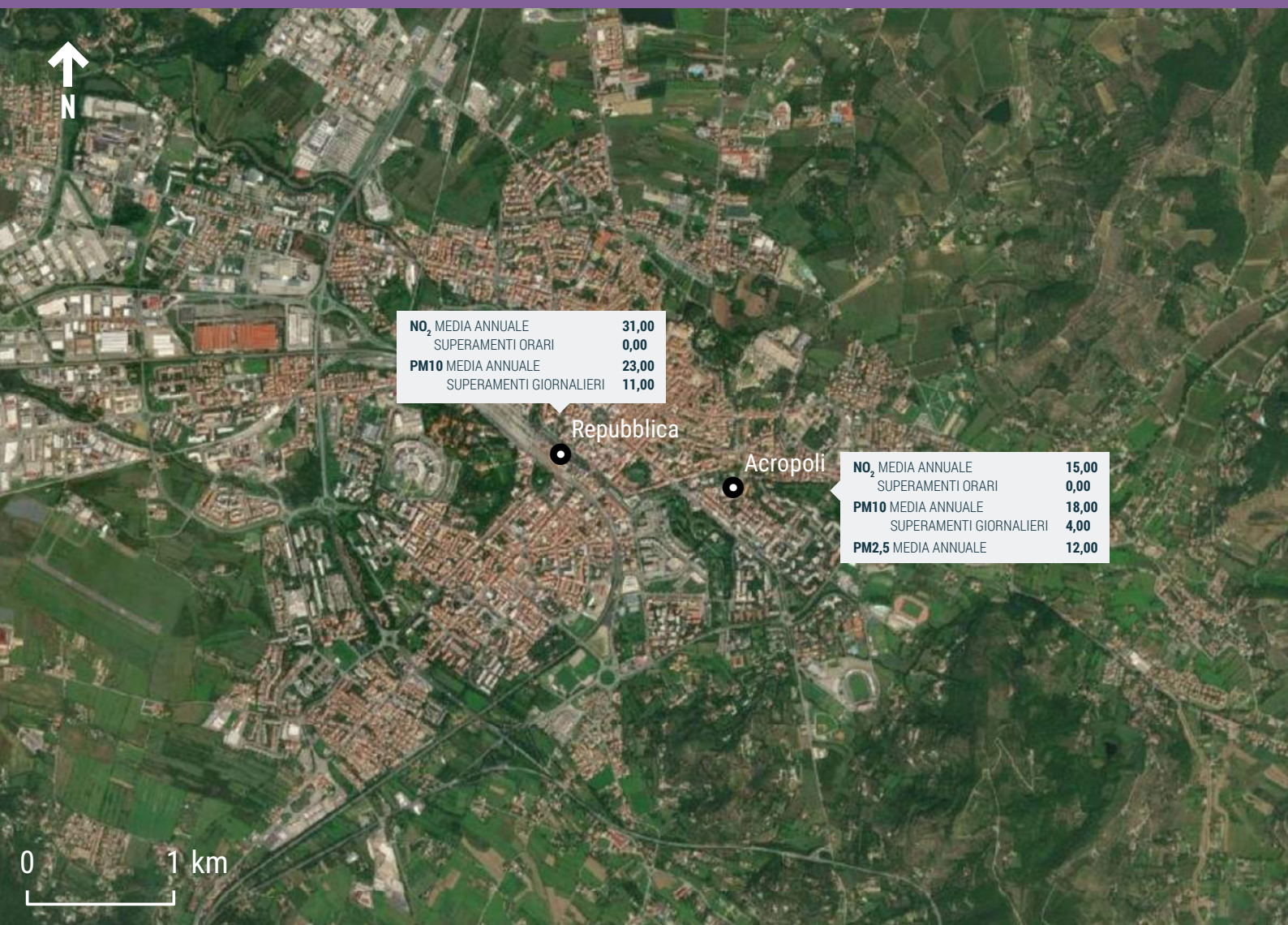
- » Completamento interventi nel centro cittadino (parcheggio Baldaccio e Rossellino) cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente;
- » Completamento interventi quartiere Giotto cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente;
- » Completamento interventi zona Mecenate e S. Maria delle Grazie cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente;
- » Completamento interventi quartiere Pesciola (fonte di finanziamento non specificata);
- » Completamento interventi collegamento centro città-centri commerciali a Nord (fonte di finanziamento non specificata);
- » Completamento interventi di sviluppo nel quadrante nord-est (fonte di finanziamento non specificata);



COSTI D'INTERVENTO

In linea con l'obiettivo specifico di migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale, il PUMS, all'interno del documento relativo al BICIplan e Zone 30, presenta le schede dettagliate per ogni singolo intervento previsto e le corrispondenti spese da sostenere. Tra queste troviamo:

- » Completamento interventi nel centro cittadino (parcheggio Baldaccio e Rossellino) costo di 50.000 €;
- » Completamento interventi quartiere Giotto costo di 70.000 €;
- » Completamento interventi zona Mecenate e S. Maria delle Grazie costo di 190.000 €;
- » Completamento interventi quartiere Pesciola costo di circa 150.000 €;
- » Completamento interventi collegamento centro città-centri commerciali a Nord costo di 1.250.000 €;
- » Completamento interventi di sviluppo nel quadrante nord-est costo di circa 295.000 €.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

23 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

21 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

11 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

REPUBBLICA

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

12 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

deliberazione di Consiglio Comunale n. 7 del 19.2.2018

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2016-2026**

 <https://www.comune.brescia.it/servizi/mobilitaetraffico/settMob/docPianificazione/pums/Pagine/Approvazione.aspx>

BREVE DESCRIZIONE

Con deliberazione di Giunta Comunale n. 783 in data 16.12.2014 è stato dato avvio al procedimento di redazione del PUMS e con deliberazione di Giunta Comunale n. 392 in data 5.7.2016 è stato dato avvio al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. Con deliberazione di Giunta Comunale n. 761 in data 12.12.2017, a seguito del parere motivato di VAS espresso dall'Autorità competente, è stato adottato il PUMS comunale.

Il PUMS è stato pubblicato per trenta giorni, al fine di consentire a chiunque di prenderne visione e presentare eventuali osservazioni. Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 7 del 19.2.2018 è stato approvato in via definitiva il PUMS del Comune di Brescia.



LOGISTICA MERCI

Il Comune di Brescia è partner del progetto europeo SULPI-TER che ha come obiettivo il miglioramento delle capacità di pianificazione della gestione delle merci e la redazione e successiva adozione di Piani Sostenibili della Logistica Urbana (SULP). Il PUMS, quindi, rimanda al SULP la definizione delle azioni da intraprendere per il Comune di Brescia per quanto riguarda la City Logistics, in base agli indirizzi generali di seguito esposti.

Il nuovo terminal intermodale della Piccola Velocità costituisce per l'area bresciana una importante occasione per agganciare i processi di crescita del traffico ferroviario merci, attesi nel prossimo decennio a seguito del potenziamento dei grandi attraversamenti alpini e del completamento della linea AV/AC Milano-Verona-Venezia.

La capacità di trasferire merci dalla gomma alla ferrovia rappresenta per il futuro una scelta strategica quasi obbligata per garantire la competitività dell'industria nazionale in un contesto di integrazione europea.



OBIETTIVI STRATEGICI

Le misure del PUMS sono orientate a soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurando:

- » l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico;
- » la riduzione dei consumi energetici;
- » l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale;
- » la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata e la moderazione del traffico;
- » l'incremento della capacità di trasporto;
- » l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi (anche con soluzioni di car pooling e car sharing);
- » la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Con riferimento agli obiettivi generali di Piano, sono stati fissati i target a 10 anni (2016-2026) di seguito descritti. Per il traffico motorizzato privato si prevede una ripartizione modale con meno vetture*km sulla rete urbana, un traffico stabilizzato ai valori attuali e una percentuale di utilizzo del mezzo motorizzato individuale inferiore al 50% nella quota modale. Per il TPL si prevede un aumento del 20% dei passeggeri trasportati in un anno per servizi d'area urbana rispetto al primo rilievo. Infine, per la mobilità ciclistica, rispetto al primo rilievo, si prevede un incremento del 50% dei transiti ciclabili su sezioni prestabilite



OBIETTIVI AMBIENTALI

Gli indicatori ambientali del PUMS dicono che le emissioni CO₂ derivanti dagli spostamenti su strada in ambito comunale nello scenario di Piano (2026) saranno pari a 641.000 t/anno, delle quali poco più dell'1% è appartenente alle emissioni del TPL. Invece, le emissioni NOx derivanti dagli spostamenti su strada in ambito comunale, nello scenario di Piano saranno pari a 150 t/anno, di cui il 14% corrisponderà al trasporto pubblico locale.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS prevede nel breve e medio termine la protezione e valorizzazione della pedonalità in particolare con riferimento alle zone più dense e/o qualificate delle isole ambientali nonché in corrispondenza degli ingressi agli Istituti Scolastici, ove si potrà giungere anche a specifici interventi di pedonalizzazione, in relazione a misure di riqualificazione urbana che, in alcuni casi, potranno accompagnarsi alla realizzazione delle linee di forza del trasporto pubblico; la estensione e qualificazione della rete ciclabile principale attraverso, il mantenimento di percorsi esistenti per circa 65 km; l'adeguamento di percorsi esistenti ove necessario in termini di dimensionamento e sicurezza per circa 18 km; il rifacimento di percorsi con evidenti carenze funzionali per circa 19 km; e la realizzazione di nuovi percorsi per circa 75 km.

Il PUMS individua il potenziamento del servizio BiciMia (il bike-sharing pubblico cittadino) anche con mezzi innovativi a pedalata assistita. Si prevede che il numero di postazioni possa aumentare, dalle attuali 76 a circa 100 postazioni.



SHARING MOBILITY

La realizzazione di nuove stazioni del bike sharing è in stretta dipendenza, da un lato con gli interventi di adeguamento, riqualificazione e realizzazione di percorsi ciclabili sicuri all'interno del territorio comunale e della realizzazione di isole ambientali e zone 30, e dall'altro, anche con gli interventi sul TPL, così da creare sinergia con quest'ultimo.

Brescia Mobilità S.p.A., società controllata e coordinata dal Comune di Brescia, è partner del progetto di carpooling "SocialCar", un progetto di ricerca e innovazione dell'Unione Europea Horizon 2020, iniziato nel 2015, che ha l'obiettivo di integrare il carpooling con gli attuali sistemi di mobilità tramite algoritmi di pianificazione e l'integrazione di big data da trasporto pubblico, carpooling e crowdsourcing.



MOBILITÀ ELETTRICA

La Città di Brescia è già attiva sul versante della mobilità elettrica, in particolare attraverso il programma di installazione di colonnine di ricarica, affidato ad A2A, che ha sinora condotto alla realizzazione di 18 colonnine distribuite all'interno del contesto urbano.

Tale dotazione appare oggi più che sufficiente a fronte delle esigenze, ancora embrionali, espresse dai proprietari dei veicoli effettivamente circolanti. Un accordo integrativo tra Comune di Brescia e A2A prevede di proseguire la sperimentazione del servizio, integrando all'occorrenza l'offerta fino a 35 postazioni di ricarica, ed introducendo, sempre in via sperimentale, postazioni a ricarica rapida.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Lo scenario di piano include una rete di TPL formata da quattro linee, così configurate: linea metropolitana M1, estesa verso Nord sino al parcheggio di interscambio di S.Vigilio; linea tramviaria T2, Oltremella (Pendolina) – Centro – Stazione FS – Fiera (casello Brescia Ovest); linea tramviaria T3 Oltremella (Vallecamonica) – Centro – S.Eufemia (Bornata); linea bus B4 Ospedale – Veneto – Stazione FS – Foro Boario – S.Polo.

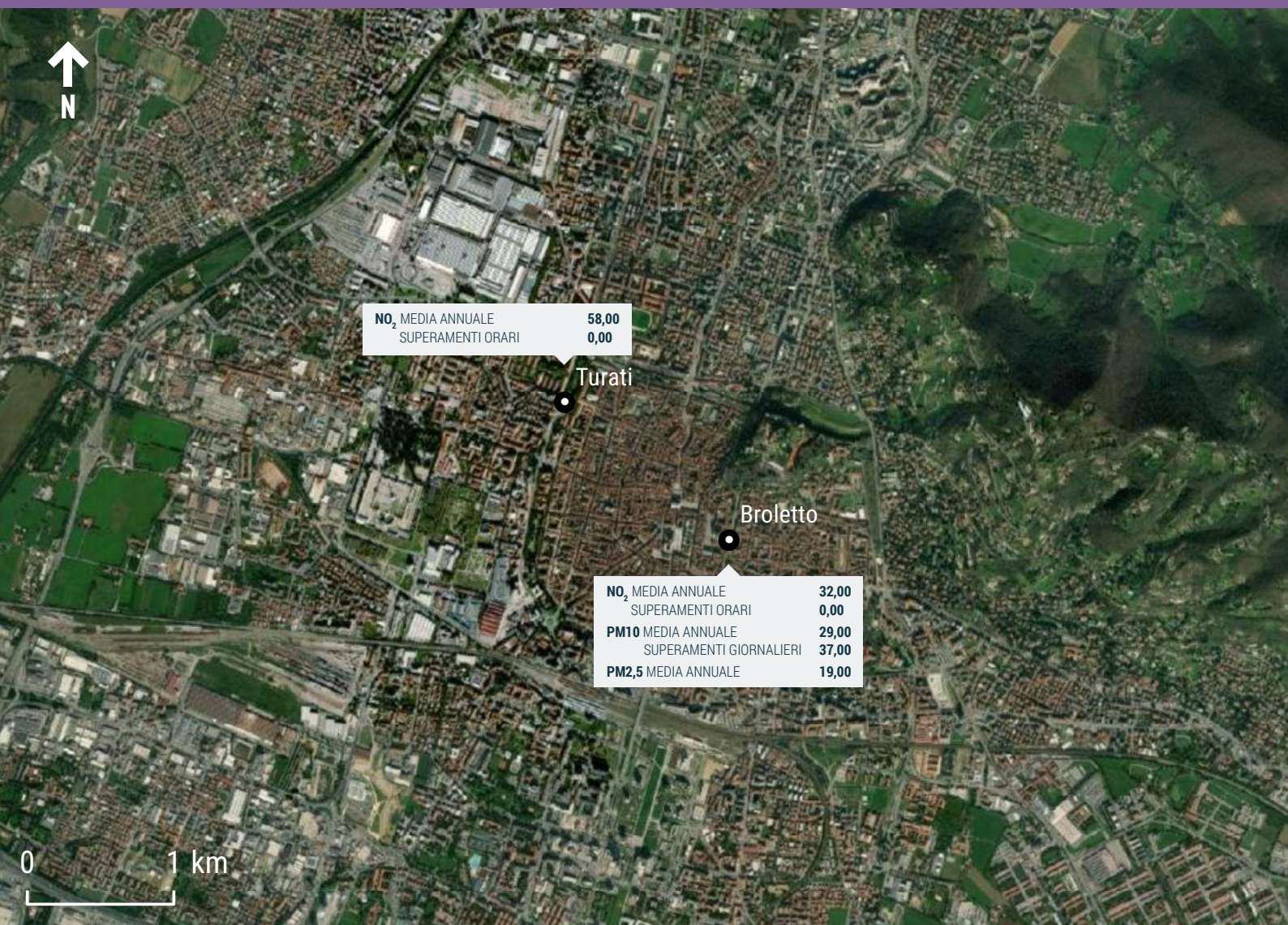
Lo scenario è completato dal potenziamento della rete ciclabile, dall'estensione del perimetro della sosta tariffata, e dall'implementazione di politiche di domanda, volte a fidelizzare l'utenza del trasporto pubblico e ad ampliare la platea degli utenti che prendono in considerazione scelte modali diverse dalla mobilità motorizzata individuale.



COSTI D'INTERVENTO

Lo scenario di piano si caratterizza per un costo di investimento complessivo dell'ordine dei 780 milioni di euro, di cui circa 600 per l'estensione della rete del TPL urbano. A tale valore occorre poi aggiungere, nella situazione a regime, circa 19 milioni di €/anno di costi di esercizio, in parte coperti dagli introiti del servizio di trasporto pubblico.

Ipotizzando che i costi a carico della Città di Brescia ammontino al 10% del totale degli investimenti richiesti per il prolungamento della linea M138, al 40% per la realizzazione delle tramvie T2 e T3, al 90% del totale di quelli richiesti per la costruzione della busvia B4, ed al 60% degli oneri di esercizio, si ottiene un valore d'investimento dell'ordine dei 190 milioni di € (in 20 anni), cui occorre aggiungere un costo di esercizio valutabile a regime in circa 11 milioni di €/anno.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

45 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

29 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

37 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

BROLETTO

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

19 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 
D.C.C. n.69 del 24.09.2019

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2020-2030**

 <https://www.comune.cuneo.it/ambiente-e-mobilita/trasporti-e-sosta/mobilita-e-sosta/piano-urbano-della-mobilita-sostenibile.html>

BREVE DESCRIZIONE

Con D.G.C. n. 56 del 21.03.2019 sono stati adottati sia la proposta di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Cuneo sia il Documento Tecnico per la verifica di assoggettabilità alla V.A.S. L'Organo Tecnico comunale, preso atto dei pareri e contributi tecnici pervenuti, ha deciso l'esclusione del PUMS in oggetto dalla procedura di V.A.S. in quanto esso non presenta influenze ambientali tali da richiederne l'assoggettabilità. Il periodo di pubblicazione per le osservazioni è stato dal 26/03/2019 al 25/04/2019.



OBIETTIVI STRATEGICI

A partire dalla trattazione della ciclabilità e delle zone 30, già contenute nel Piano Urbano del Traffico comunale, il PUMS punta ad un nuovo split modale.



LOGISTICA MERCI

La metodologia per l'istituzione della City Logistic proposta dal PUMS prevede: la definizione dell'Area di City Log, che può coincidere con l'intera ZTL (oppure essere parte di essa) e pone limitazioni all'accesso dei veicoli di categoria N (N1, N2 ed N3); la progettazione ad hoc della City Logistics che richiede la conoscenza di parametri riguardanti il carico/scarico merci in termini di domanda ed offerta all'interno delle sezioni censuarie di intervento; E-commerce al MoviCentro; e la protezione del pizzo dal transito dei mezzi pesanti, per la quale, all'interno del PUMS, è stata condotta un'analisi sugli attuali transiti in prossimità dell'ambito urbano di Cuneo.

Tra gli indicatori per monitorare l'efficacia di Piano si indica il numero di centri di raccolta e smistamento merci in centro storico (n.), senza specificarne i target.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

La mobilità urbana di Cuneo è caratterizzata da una forte componente di spostamenti su auto privata (64,1%) e da quote marginali degli spostamenti su bici (3,5%). È questo un profilo comune a gran parte delle città, di medie-piccole dimensioni, dove il trasporto pubblico è affidato esclusivamente al bus su gomma. Il nuovo riparto modale nello scenario di progetto del PUMS di Cuneo prevede il 58,6% di auto e 9,0% di bici.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Nella definizione del quadro comparativo del sistema emissivo si è considerato il miglioramento del parco circolante stimando una riduzione dei veicoli inquinanti pari al 5% e la trasformazione delle percentuali presenti sul parco veicolare Euro 0 e Euro 1 in Euro 5 e successivi. Dalla comparazione tra lo scenario di non intervento e lo scenario di progetto, al 2025, è emerso: una riduzione del -4,2% delle emissioni di CO₂, rispetto alle 14.381 t/anno dello scenario di non intervento; per i Nox, lo scenario di non intervento indica un consumo di 40t/anno, mentre nello scenario di progetto si prevede un risparmio del -4,2% di t/anno; infine, per il PM10 si prevede un risparmio delle emissioni del -7,4% rispetto alle 4 t/anno dello scenario di non intervento.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS prevede interventi di moderazione del traffico e zone 30 a favore della mobilità dolce. Infatti, tra gli elaborati che compongono il PUMS sono presenti le tavole relative al Biciplan di Cuneo, ai percorsi portanti del Biciplan e agli itinerari cicloturistici e ciclabilità delle frazioni. Inoltre, si prevede il servizio di bike sharing a flusso libero e servizio di noleggio a lungo termine; l'installazione di sette stazioni di ricarica per biciclette elettriche da poter installare in corrispondenza di alcuni punti strategici per la mobilità ciclistica; nuove pedonalizzazioni.

Tra gli indicatori di PUMS per il monitoraggio dell'efficacia del Piano, sono presenti i seguenti parametri, senza specificare il target da raggiungere nel breve, medio e lungo periodo: sviluppo della rete ciclabile e dei percorsi pedonali protetti (ml.); numero di connessioni risolte tra rete dolce e le altre infrastrutture di mobilità; estensione delle aree pedonali e delle Zone 30 (mq); spostamenti modali sulla bici (%). Numero di intersezioni risolte tra viabilità carrabili; riduzione dell'incidentalità (n°); Numero di alunni con servizio di pedibus/bruco-bus; numero di connessioni intermodali; numeri di utenze su TPL.

Inoltre, il Comune di Cuneo, tramite un intervento finanziato dal Bando Periferie, ha chiesto un finanziamento per l'installazione di sette stazioni di ricarica per biciclette elettriche da poter installare in corrispondenza di alcuni punti strategici per la mobilità ciclistica e corrispondenti a Piazza Foro, Boario, Comune, L.go Audiffredi, Biblioteca Civica, Casa del Fiume, Parco della Gioventù e Madonna Degli Angeli.



SHARING MOBILITY

Il PUMS della Città di Cuneo configura una sostanziale revisione dell'assetto della sharing mobility ciclistica, prevedendo due dimensioni: servizio di bike sharing a flusso libero e servizio di noleggio a lungo termine. Il PUMS descrive i servizi di car sharing e di car sharing elettrico integrato, senza però fornire criteri specifici per l'applicazione dello stesso nel territorio comunale.

Il progetto Biciplan di Cuneo propone il disegno integrato, tra reti ciclabili e le zone 30, che andrà a configurare una nuova offerta, ulteriormente rafforzata dal servizio di bike sharing.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Il PUMS raggruppa gli interventi in: ciclabilità e zone 30 (il Biciplan di Cuneo e itinerari cicloturistici connessi, ciclabilità nelle frazioni, Hub Mobilità Attiva: HuMa, Bike Sharing, Servizi di ricarica per la mobilità ciclistica); interventi di moderazione del traffico e zone 30 a favore della mobilità dolce in Viale degli Angeli, Quartiere S. Paolo e Corso Gramsci; interventi per la sosta (Potenziamento dei parcheggi di scambio e Riconfigurazione degli stalli di sosta in Piazza d'Armi); riorganizzazione del trasporto pubblico su gomma in area urbana; recupero delle ferrovie dismesse: MetroGranda, la rete metropolitana cuneese; e-mobility (rete infrastrutturale e punti di ricarica in ambito urbano, car sharing elettrico integrato); e-commerce e city logistics (definizione Area City Log, City Logistics di Cuneo, E-commerce al MoviCentro, Protezione del pizzo dal transito dei mezzi pesanti); interventi a carattere immateriale per favorire un nuovo riparto modale (infomobilità sul portale informativo e APP per smartphone e campagne di promozione della mobilità sostenibile).



MOBILITÀ ELETTRICA

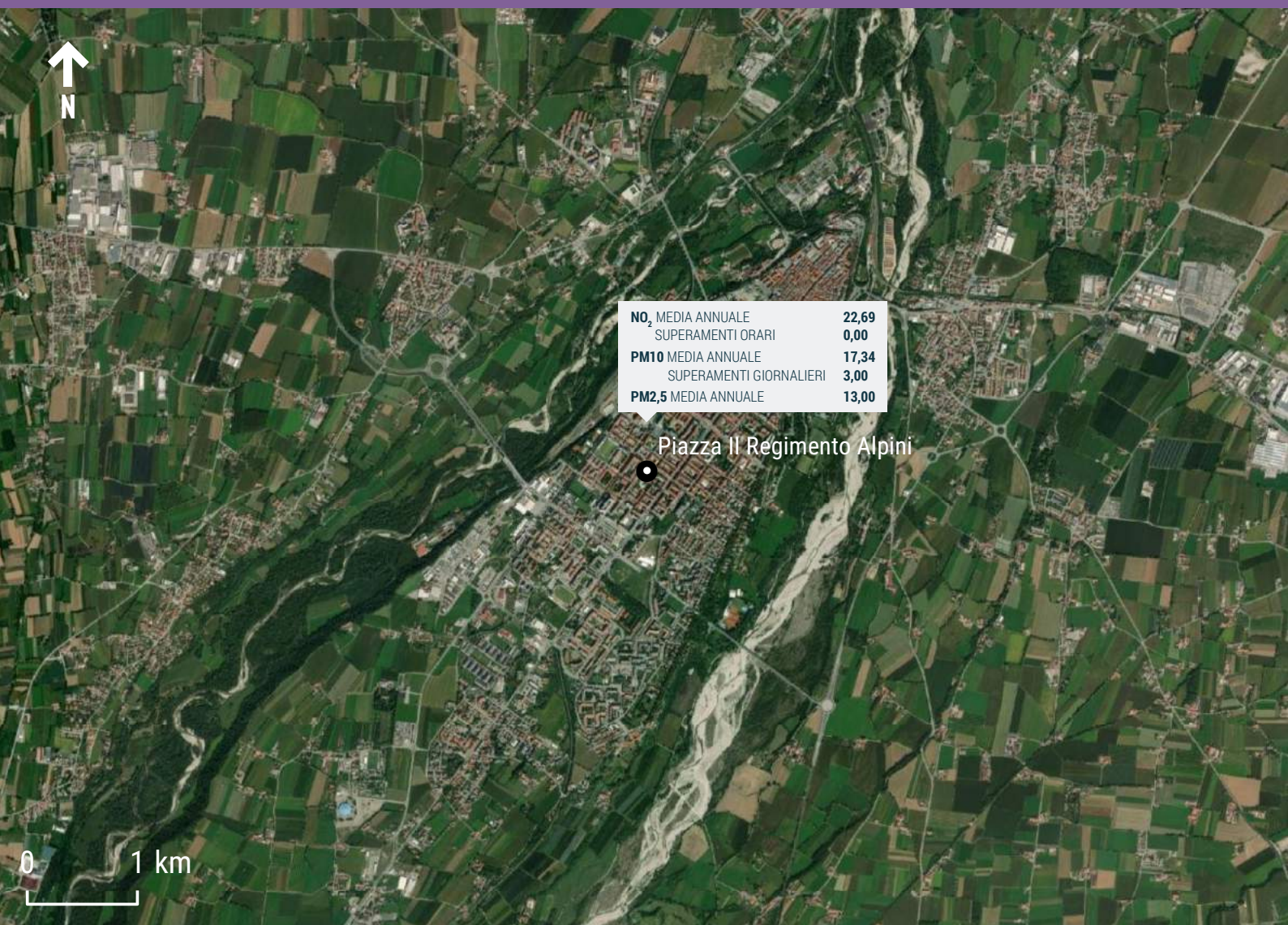
Il PUMS definisce le potenziali ubicazioni per l'installazione di colonnine di ricarica in prossimità di luoghi strategici, ad esempio nelle vicinanze del centro storico, vicino ad esercizi commerciali e centri commerciali (parcheggio ex Eliporto, Piazza Galimberti, rotatoria Garibaldi, C.so D. Alighieri, Piazza Europa e Piazza della Costituzione).

Tramite un intervento finanziato con il Bando Periferie, l'Amministrazione di Cuneo ha avviato il percorso per la dotazione di una rete infrastrutturale di ricarica per veicoli elettrici, auto e bici. Rispetto al car sharing elettrico integrato, il PUMS fa una descrizione del servizio ma non propone criteri per l'applicazione nel territorio comunale. Tra gli indicatori di PUMS per monitorare l'efficacia di Piano si indica il numero di utenze su mobilità elettriche (n°).



COSTI D'INTERVENTO

La Relazione generale del PUMS non fornisce i costi derivanti dall'attuazione degli interventi proposti nel PUMS.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

23 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

17 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

3 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

ALPINI

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

13,00 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Delibere di Consiglio Comunale nei quattro comuni – marzo 2019

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE 2019-2029

 <https://www.comune.formigine.mo.it/aree-tematiche/edilizia-e-territorio/pums>

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS del Distretto Ceramico è stato avviato nel 2016 sulla base di una convenzione tra i quattro comuni di Formigine (capofila), Fiorano Modenese, Maranello, Sassuolo, decisa in modo autonomo e senza obblighi di redazione secondo le linee Guida.

La motivazione sta nel fatto che “i centri abitati presentano una contiguità urbanistica tra le varie aree produttive, residenziali, artigianali, e si collocano all’interno del denso ed articolato corridoio infrastrutturale che collega il capoluogo con la fascia pedemontana del distretto ceramico”.

Il Piano è composto da Indagini, Diagnosi, Proposta di Piano, VAS. È stato soggetto al processo di partecipazione ed osservazioni. La VAS ha ottenuto il via libera della Regione Emilia Romagna, con delibera 393/2019. Dopo l’adozione in Giunta nel 2018, i quattro comuni hanno approvato in Consiglio Comunale il PUMS, a marzo 2019. Viene sottolineato che sarà molto complesso trovare una governance efficace e comune del PUMS, ma questo è un obiettivo cruciale per l’attuazione.

OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PUMS è stato redatto dopo un rapporto diagnostico che stima 80.000 spostamenti sistematici per motivi di lavoro e studio nell’area dei quattro Comuni. Viene fatta una previsione di riequilibrio modale su due ambiti: per gli spostamenti interni ai quattro comuni e per gli spostamenti di scambio con l’esterno dell’area.

Per gli spostamenti interni di parte dai dati attuali (75% in auto, 14% a piedi, 7% TPL, 4% bicicletta) per arrivare in dieci anni alla riduzione dell’auto al 57%, incremento della bicicletta al 15%, a piedi il 15% e il trasporto collettivo al 13%. Invece per la mobilità di scambio si parte dall’80% odierno che si sposta in auto e dovrà ridursi al 67%, un incremento dei ciclisti (dal 3% al 10%), la stabilità dei pedoni che resta all’8%, l’incremento del TPL che passa dal 9 al 15%

Quindi si propone una riduzione del 20% delle auto in circolazione, gli spostamenti in bicicletta portati dal 4% al 15%, la riduzione del 30% degli incidenti, la riduzione del 12% del traffico veicolare all’interno dei centri abitati.



OBIETTIVI STRATEGICI

Gli obiettivi del PUMS sono assunti a dieci anni Lungo Termine (LT), a sei anni Medio Termine (MT), a tre anni a Breve termine (BT). La proposta è articolata in 10 obiettivi E viene precisato come diverse misure siano sfide “esogene” alle competenze dei Comuni, quindi particolarmente complesse da attuare.

Le 10 strategie sono articolate in 31 obiettivi e ben 86 azioni da finanziare, attuare e monitorare. L’insieme di questi interventi vengono riassunti nella relazione PUMS in cinque ambiti di intervento:

- » Diversione modale verso il trasporto pubblico, da potenziare per renderlo più performante ed attrattivo in specifico verso il trasporto su ferro, per la mobilità sistemica
- » Innovazione e ri-orientamento della mobilità automobilistica, fluidificazione del traffico da decongestionare, limitazioni alla circolazione per riqualificare lo spazio urbano e la qualità dell’aria. Parco circolante pulito rispetto a quello odierno.
- » Massiccio potenziamento della mobilità ciclabile e pedonale che costituisce sin dal breve periodo una soluzione reale, efficace ed incisiva di scambio modale, sia verso l’uso quotidiano che verso le relazioni casa-lavoro.
- » Miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione, dello spazio stradale e dei diversi utenti della strada.
- » Riorganizzazione del sistema insediativo, con densificazione e favorendo localizzazioni a ridosso dei sistemi del trasporto collettivo e riducendo le distanze per favorire la mobilità dolce a piedi e in bicicletta.

POPOLAZIONE COMPLESSIVA
119.166

DENSITÀ COMPLESSIVA
280 ab/km²

ESTENSIONE COMPLESSIVA
245 km²



OBIETTIVI AMBIENTALI

Dalle azioni del PUMS ci si attende a 10 anni la riduzione del 14% della CO₂, che sono determinati in particolare dal 7,5% dalla diversione modale verso la mobilità attiva ed il TPL e per il 4,5% dal rinnovo del parco mezzi. (siamo quindi lontani dagli obiettivi del Piano di azione per il clima – 37% e del Green Deal europeo -55% di CO₂).

Per le emissioni in atmosfera si stima una riduzione del 43% delle PM₁₀, del 53% del PM_{2,5}, del 38% degli ossidi di azoto NOX, allineandosi agli obiettivi del Piano Regionale per la Qualità dell'aria. In modo analogo il PUMS produce una riduzione del 6% dei km di strade in cui rientrare nei limiti stabiliti dalla legge per l'inquinamento acustico.



LOGISTICA MERCI

Una specifica strategia è dedicata alla "Innovazione logistica in chiave di sostenibilità ambientale" tenendo conto di un territorio che è il cuore dell'industria ceramica ad alta intensità di merci trasportate. La proposta punta ad interventi su tre ambiti: il trasferimento su ferro delle merci industriali di lunga distanza, la riorganizzazione logistica del distretto industriale, il rinnovo per parco veicoli merci (ibridi, elettrici, GNL).

Previsto uno studio complessivo dell'area per la Logistica delle merci e un tavolo tecnico con gli operatori privati.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS punta con decisione sulla mobilità in bicicletta, ritenuta un sistema efficiente per l'elevato numero di spostamenti locali. Esiste già un BiciPlan approvato di Distretto, con l'aumento di 36 km di rete ciclabile, che si aggiungono ai 128 km esistenti.

Si prevede che il 40% degli spostamenti verso le scuole sia percorso a piedi e in bicicletta e 2500 posteggi per biciclette. Forte campagna di comunicazione per l'uso della bicicletta e specifico Piano di spostamenti casa-lavoro in bici con incentivi, posteggi, misure aziendali, rete ciclabile

Programmato l'incremento della dotazione di piste ciclabili e spazi pedonali per ogni abitante, 68 km di strade come ZTL Isole Ambientali, l'introduzione di Zone 30, strade e spazi scolastici in 37 plessi, parcheggi scambiatori a tutela dei centri storici, la moderazione del traffico veicolare e una maggiore sicurezza stradale degli utenti.

Programmazione di interventi per l'accessibilità e l'abbattimento delle barriere architettoniche.



SHARING MOBILITY

Per la sharing mobility sono da studiare misure di incremento del car pooling e car sharing aziendale, in particolare verso le destinazioni lavorative. Il PUMS ritiene "insostenibile" la creazione di un servizio di car sharing per i quattro comuni PUMS, mentre sarà testata l'estensione del servizio già in uso nel Comune di Modena anche a questi territori. Il PUMS propone uno Studio di Fattibilità per verificare l'ipotesi dell'installazione di un servizio di bike sharing.



MOBILITÀ ELETTRICA

Una specifica strategia è dedicata alla riduzione e rinnovo del parco veicolare. Si stima una riduzione dell'11% del tasso di motorizzazione che deve raggiungere le 600 auto/1000 abitanti. In dieci anni dovrebbero ridursi del 60% i veicoli inferiori ad euro 3 e c'è una previsione di 10.000 auto elettriche e ibride. Prevista l'installazione di 41 colonnine di ricarica (progetto MiMuovoElettrico regionale), l'adozione di un regolamento snello per l'installazione e l'accesso agevolato in ZTL per le auto elettriche. Previsto il rinnovo dei mezzi del trasporto pubblico, ma il sistema di alimentazione prescelto dal PUMS è il metano.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Una delle misure principali di intervento programmata dal PUMS è il potenziamento del servizio sulla ferrovia Reggio Emilia, Sassuolo, Modena. Viene programmato il rinnovo del parco rotabile, l'eliminazione passaggi a livello, adeguamento banchine, accessibilità stazioni e posteggi per biciclette e stalli per veicoli privati. Si prevede l'elettificazione del tratto verso Reggio Emilia, integrazione tariffaria e modale.

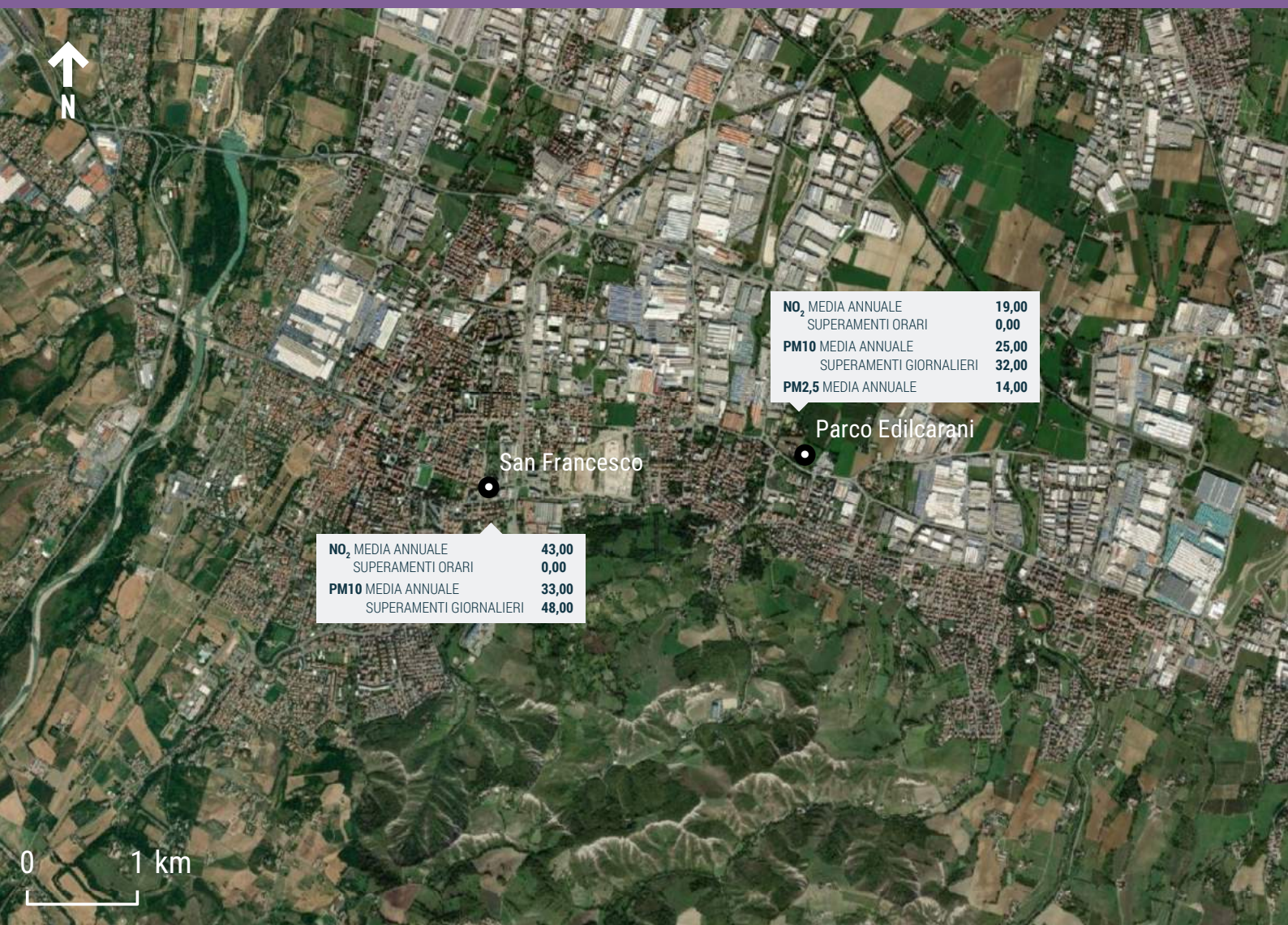
Per il trasporto su gomma viene programmato il riordino e potenziamento del servizio nella fascia pedemontana, il miglioramento del trasporto scolastico.

Previsto anche un riassetto della viabilità stradale, con tangenziali, adeguamenti, messa in sicurezza e roatorie, eliminazione passaggi a livello, infrastrutture di collegamento con frazioni e paesi.



COSTI D'INTERVENTO

Il PUMS contiene una stima di massima dei costi per ogni strategia specifica. La stima dei costi complessivi è fissata in una forbice tra 65 milioni e 73 milioni di euro, programmando circa 7 milioni di euro/anno di interventi. Da questi costi sono esclusi gli investimenti per l'adeguamento della rete ferroviaria, che richiedono investimenti regionali e nazionali, non quantificati nel prospetto. Le voci principali di spesa inclusi nel PUMS sono gli investimenti sulla rete stradale (31 milioni circa) e per la mobilità ciclistica e pedonale (circa 28 milioni).



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

31 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

29 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

48 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

FIORANO

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

14 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Seduta del Consiglio Comunale del 16 dicembre 2019

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2020-2030**

 <https://servizi.comune.fe.it/3172/pums-piano-urbano-della-mobilit-sostenibile>

BREVE DESCRIZIONE

Il Comune di Ferrara ha avviato le procedure di adozione e approvazione del PUMS, con l'approvazione in Giunta il 28 giugno 2016 delle "Linee di indirizzo del PUMS" e con l'adozione il 26 marzo 2019 del PUMS e l'aggiornamento del PGTU nel medesimo giorno.

Il processo di redazione del PUMS ha previsto anche una fase di confronto e partecipazione con attori pubblici e privati, chiamati a contribuire alla stesura dei contenuti della proposta di Piano, con stakeholder del territorio e mappatura delle organizzazioni che si occupano di mobilità sostenibile, 4 incontri territoriali, suddivisi per aree della città, creazione di un gruppo Facebook dove fare emergere progetti, esigenze e idee per la mobilità sostenibile; questionario qualitativo online per intercettare le persone che non erano presenti agli incontri territoriali.

LOGISTICA MERCI

Per la riduzione delle emissioni tutte le strategie individuate concorrono all'obiettivo di riduzione, attraverso specifiche azioni quali: istituzione di una ZTL elettrica nel Centro Storico e diffusione delle cargo-bike per l'ultimo miglio; creazione di Spazi Logistici di Prossimità e diffusione di "Punti di Consegna" in tutto il territorio comunale; coinvolgimento permanente degli stakeholders attraverso la Freight Quality Partnership; sviluppo di studi specifici dal breve periodo (2022) volti al miglioramento dei processi distributivi in ambito urbano, alla regolamentazione degli accessi alla ZTL ed all'eventuale redazione di Delivery & Servicing Plans per specifiche aree urbane.

Per migliorare la consegna nel centro storico, entro il 2022 si prevede di fare uno studio per miglioramento dei processi distributivi e campagne di raccolta dati sui flussi merci; definire ore di "Morbida" (autorizzati veicoli ≥ Diesel Euro 5 e ≥ Benzina Euro 3); H24: autorizzati veicoli ≥ Ibridi/GPL/Metano. Al 2025 si prevedono ore di "Morbida" (autorizzati veicoli ≥ Ibridi/GPL/Metano), ore di "Morbida Ristretta" (autorizzati veicoli ≥ Diesel Euro 6 e ≥ Benzina Euro 5) e H24: autorizzati veicoli elettrici e cargo bikes. Invece, per il 2030 si prevedono ore di "Morbida" (autorizzati solo veicoli elettrici), ore di "Morbida Ristretta" (autorizzati veicoli ≥ Diesel Euro 6 e ≥ Benzina Euro 5) e H24: autorizzati solo cargo bikes.

OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS muove in cascata a tre sovra-obiettivi fondamentali, recepiti da scelte sovraordinate e da politiche comunitarie e nazionali, che prevedono rispettivamente:

- » Per la qualità dell'aria: Riduzione del 20% dei flussi di traffico all'interno del Centro Abitato (calcolato rispetto al 2014), in coerenza con quanto previsto dal PAIR 2020 della Regione Emilia-Romagna; Riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 40% entro il 2030 e raggiungimento dei livelli minimi entro il 2050, coerentemente con quanto previsto l'Accordo di Parigi COP21 al fine di mantenere l'aumento medio della temperatura terrestre al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali.
- » Per la sicurezza stradale: riduzione dell'incidentalità stradale (50%) entro il 2030, con particolare attenzione alle componenti deboli (bambini, anziani, pedoni, ciclisti, ecc.) e all'adozione di una "Visione Zero Morti" nel lungo periodo, in linea con le principali politiche comunitarie e nazionali in materia.

OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PUMS prevede di ridurre l'utilizzo dell'auto privata, dal 60% al 40%, di aumentare l'uso della bicicletta dal 20% al 30% e del TPL dal 10% al 20%. La percentuale di spostamenti a piedi rimane stabile al 10%.

OBIETTIVI AMBIENTALI

Per la qualità dell'aria in PUMS prevede la riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 40% entro il 2030 e raggiungimento dei livelli minimi entro il 2050, coerentemente con quanto previsto l'Accordo di Parigi COP21 al fine di mantenere l'aumento medio della temperatura terrestre al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS di Ferrara intende tutelare e rafforzare la continuità degli itinerari; estendere le aree pedonali introducendo Zone 30 e interventi di traffic calming, principalmente lungo la viabilità di accesso agli istituti scolastici e nei quartieri residenziali; incentivare l'educazione alla mobilità attiva finalizzata alla creazione di esperienze di Pedibus di quartiere per gli spostamenti casa-scuola; investire sulla qualità dell'arredo urbano (anche legato alla fruibilità turistica della città, intesa come facente parte di un museo artistico/culturale a cielo aperto); migliorare le condizioni di sicurezza dei corridoi ciclabili anche attraverso la riduzione delle interferenze con il traffico veicolare; garantire la permeabilità del centro storico con misure di riduzione del traffico veicolare; incrementare l'offerta di servizi a supporto della mobilità ciclabile, attraverso l'implementazione diffusa di rastrelliere e velostazioni, incentivi alle ciclofficine, contrasto ai furti, bike sharing, anche in convenzione con operatori privati (parcheggi, hotel, ristoranti, B&B, agriturismo, etc.) e condomini.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Il PUMS, per la mobilità pedonale, prevede l'istituzione di Aree pedonali, l'adeguamento e la rimodulazione di percorsi Pedibus, completamento del sistema Wayfinding; per la mobilità ciclistica si prevedono servizi e infrastrutture accessori alla diffusione della ciclabilità e realizzazione di interventi infrastrutturali della rete ciclabile.

Relativamente al trasporto pubblico, si prevedono adeguamento e riqualificazione delle stazioni in ambito urbano, l'adeguamento HUB della stazione FS e efficientamento della rete TPL (urbano e extraurbano). Per il trasporto privato si prevedono interventi per l'istituzione della Low Emissions Zone; istituzione di una Zona 30 all'interno della ZTL Centro Storico; potenziamento e realizzazione di parcheggi di attestamento.

Inoltre, si pensa al rinnovo del parco circolante dal 2022 stop acquisti veicoli diesel e al 2030 flotta urbana solo elettrica e flotte extraurbane solo elettrica, ibrida a metano o a metano liquido e alla diffusione dei punti di ricarica dei veicoli elettrici.



SHARING MOBILITY

Si prevede per il breve periodo (2022) la redazione di un Piano d'Azione sulla Sharing Mobility.

Per il medio periodo (2025) si prevede l'attivazione del servizio di bike e car sharing free flow nel Centro Abitato; Realizzazione di postazioni dedicate a servizi sharing (car, bike, etc.) nel nodo della Stazione FS. Invece, per il lungo periodo (2030) si mira al funzionamento a regime dei sistemi sharing nel territorio comunale; Progressiva diffusione delle postazioni dei servizi sharing in tutti i principali poli del territorio comunale.



COSTI D'INTERVENTO

I costi di investimento riportati nel PUMS sono stati valutati per una stima totale pari a 78,9 milioni di euro.

In particolare, questi si suddividono in 1.100.000 € per la mobilità pedonale, 15.300.000 € per la mobilità ciclistica, 2.000.000 € per il trasporto pubblico e 56.000.000 € per il trasporto privato.



MOBILITÀ ELETTRICA

Entro il 2022 si prevede l'attivazione di almeno un punto di ricarica pubblico presso i principali poli di domanda e Incentivi alla diffusione della ricarica privata.

Per il 2025 si prevede di attivare almeno un punto di ricarica pubblico presso tutte le frazioni del forese e di estendere gli incentivi alla diffusione della ricarica privata. Entro il 2030 si prevede a diffusione dei punti di ricarica pubblici in tutto il territorio comunale e di continuare l'estensione degli incentivi alla diffusione della ricarica privata.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

28 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

29 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

60 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

CORSO ISONZO

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

17 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Deliberazione di C.C. n.156 del 04/09/2018

PARTECIPAZIONE VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE 2017-2026

 <https://www.comune.foggia.it/pums-2/>

BREVE DESCRIZIONE

Il Consiglio Comunale ha adottato il PUMS di Foggia con deliberazione n.66 del 29/09/2017. A seguito della fase di consultazione pubblica del PUMS, non sono pervenute osservazioni in merito allo stesso.

Nel 2018 la Giunta Comunale ha approvato il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica per avviare la procedura di VAS. La documentazione del PUMS è stata quindi integrata e aggiornata a seguito della procedura VAS e delle relative osservazioni pervenute, nonché del Parere motivato rilasciato dalla Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia.



OBIETTIVI STRATEGICI

gli obiettivi strategici del PUMS sono l'estensione del sistema delle aree e dei percorsi pedonali come fattore di riqualificazione dello spazio urbano, la riorganizzazione della circolazione stradale a ridosso delle aree centrali e il miglioramento della sicurezza stradale in corrispondenza dei nodi stradali più critici, l'incentivazione della mobilità ciclistica, attraverso la creazione di una rete di percorsi protetti e di velostazioni, e la riorganizzazione integrata del sistema della sosta fondata sulla diversificazione dell'offerta come i parcheggi di scambio.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Tra le azioni sperimentali e innovative di Piano si inserisce "Foggia4Bike", ovvero una proposta progettuale sviluppata dal Comune di Foggia, in sinergia con una compagine pubblico-privato, per la realizzazione di un programma di azioni integrate per la promozione della mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro.

Le azioni specifiche riguarderanno: la realizzazione di Bike sharing e servizi integrati; azioni di promozione del Pedibus, del Bike to school e Bike to work; attività di comunicazione, sensibilizzazione e gamification; riqualificazione di percorsi ciclabili; la riqualificazione e messa in sicurezza aree verdi; attività di Mobility Management e di incentivazione.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Informazione non pervenuta



OBIETTIVI AMBIENTALI

Al fine di eliminare le polveri sottili che si concentrano nei punti dove sostano le auto con il motore acceso, saranno realizzate rotatorie che andranno a sostituire i semafori presenti in ambito urbano.



SHARING MOBILITY

Si prevede l'attivazione del servizio di sharing mobility, particolare delle biciclette e nell'ambito del progetto "Foggia4Bike".



LOGISTICA MERCI

Nel PUMS si afferma che questo piano sarà propedeutico per la creazione delle precondizioni per l'attivazione di servizi di CityLogistics.



MOBILITÀ ELETTRICA

Tra gli interventi di PUMS quello dedicato alle reti di ricarica dedicate ai Veicoli Elettrici, che mira alla installazione di 4 stazioni di ricarica pubbliche per veicoli elettrici, localizzate in corrispondenza di quattro parcheggi già esistenti: aree parcheggio di V.le Pinto-Ospedali Riuniti, La Maddalena di Via Saverio Altamura, di Viale Fortore-Cittadella dell'Economia e di Via Miranda-Città del Cinema.



COSTI D'INTERVENTO

L'intervento relativo alla riqualificazione dell'isola pedonale di via Lanza prevede un importo dei lavori di 776.266 €.

Per il secondo intervento, la realizzazione del sistema di rotatorie in Piazza Cavour, Via Galliani e Corso Roma, si stima un importo dei lavori pari a 1.121.595 €. Per la realizzazione del sistema integrato di connessione dell'Asse Via Manfredonia incrocio Viale Fortore si stimano 337.087 €.

Gli interventi per l'incentivazione della mobilità ciclistica attraverso la creazione di una rete di percorsi protetti e di velostazioni prevedono la spesa complessiva di circa 4 milioni di €. I costi relativi all'attuazione del progetto "Foggia4Bike" ammontano a 1.640.000 €.

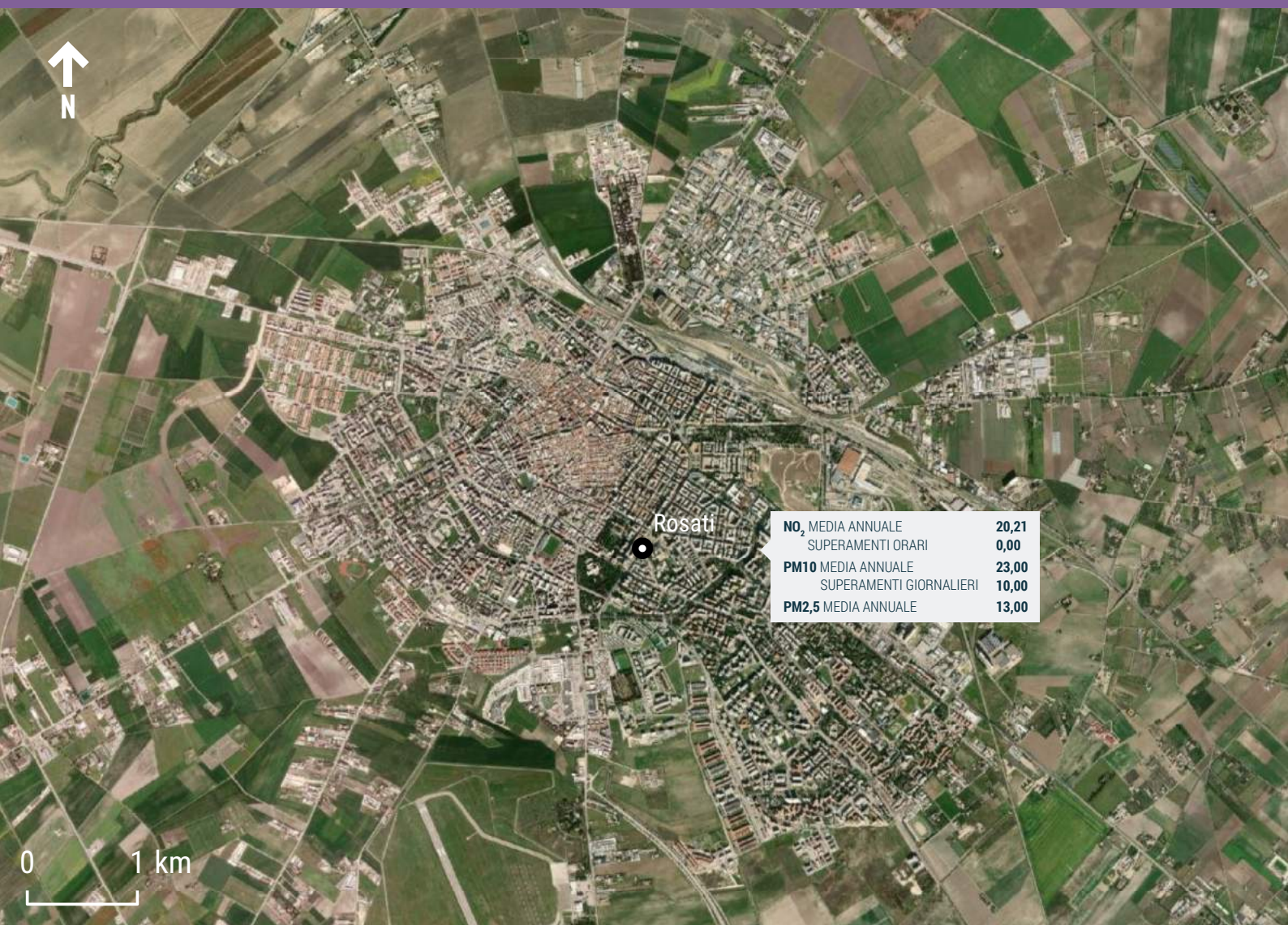


STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Gli interventi previsti nel PUMS riguardano principalmente:

- » l'estensione del sistema delle aree e dei percorsi pedonali come fattore di riqualificazione dello spazio urbano, in particolare la riqualificazione dell'isola pedonale di via Lanza (tempi di realizzazione: sei mesi, da attuarsi con fondi comunali);
- » La riorganizzazione della circolazione stradale a ridosso delle aree centrali e il miglioramento della sicurezza stradale in corrispondenza dei nodi stradali più critici, nello specifico prevede: i lavori di realizzazione del sistema di rotatorie in Piazza Cavour, Via Galliani e Corso Roma (tempi di realizzazione: quattro mesi, fonte di finanziamento: la Presidenza Consiglio dei Ministri); i lavori di realizzazione del sistema integrato di connessione dell'Asse Via Manfredonia incrocio Viale Fortore (tempi di realizzazione: dodici mesi, fonte di finanziamento: la Presidenza Consiglio dei Ministri);
- » l'incentivazione della mobilità ciclistica attraverso la creazione di una rete di percorsi protetti e di velostazioni, che comprende: l'interconnessione ciclabile nel tratto che va dal Nodo Intermodale di Foggia all'aeroporto Gino Lisa (tempi di realizzazione: venti mesi, fondi POR Puglia), il potenziamento della mobilità ciclabile (tempi di realizzazione: dodici mesi, fonte di finanziamento: la Presidenza Consiglio), e la realizzazione di una velostazione presso il Nodo Intermodale/Stazione R.F.I. Foggia (tempi di realizzazione: quattro mesi, con fondi POR Puglia);
- » la riorganizzazione integrata del sistema della sosta fondata sulla diversificazione dell'offerta (parcheggi di interscambio, regolamentazione della sosta su strada e realizzazione di parcheggi in struttura operativo/pertinenziali);
- » la creazione una rete portante di trasporto pubblico urbano ecocompatibile e ad alta frequenza in grado di costituire una valida alternativa alla mobilità privata; creazione delle precondizioni per l'attivazione di servizi di CityLogistics; vi) l'implementazione di sistemi ITS per la gestione della mobilità urbana e l'infomobilità.

Inoltre, il PUMS inserisce tra le azioni sperimentali e innovative: vii) l'intervento per l'installazione di 4 stazioni di ricarica pubbliche per veicoli elettrici; e viii) progetto "Foggia4Bike" (tempi di realizzazione: mesi 24 e Fonte finanziamento: Stato).



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

20 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

23 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

10 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

ROSATI

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

13 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

 **PIANO URBANO
MOBILITÀ SOSTENIBILE****APPROVATO** 

Delibera di C.C. n.5 del 30 gennaio 2020

PARTECIPAZIONE **VAS** **ORIZZONTE TEMPORALE 2020-2030** <https://www.fmi.fc.it/mobilita-sostenibile/pums/>**BREVE DESCRIZIONE**

Il PUMS è un aggiornamento del PGTU del 2007.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e relativi Rapporto Ambientale e Valutazione d'Incidenza, è stato adottato con deliberazione n. 465, del 30 novembre 2018 dalla Giunta del Comune di Forlì. La Regione Emilia-Romagna ha espresso il "Parere Motivato di VAS" successivamente approvato con Delibera di Giunta regionale n. 1099 del 01/07/2019.

Nel periodo fra l'approvazione delle linee guida del PUMS da parte della Giunta (20.12.2016) e l'inizio del percorso di VAS (20.04.2017) si è aperto un percorso partecipativo articolato in diverse attività.

**OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE**

L'obiettivo finale del PUMS è che entro il 2020 si deve arrivare alla seguente ripartizione modale: 50% della mobilità destinata alle auto e 50% della mobilità destinata alle altre modalità di trasporto: bici, TPL, piedi, veicoli elettrici, altro.

**OBIETTIVI AMBIENTALI**

Per quanto riguarda la stima dei benefici derivanti dalle azioni per incrementare la **mobilità ciclabile** (+3,8%) si prevede per 200 utenti: la riduzione di 29.762,94 Kg/anno CO₂; Riduzione di 77,67 Kg/anno di Nox; la riduzione di 5,42 Kg/anno PM₁₀; la riduzione di consumi di carburante 15,859 l/anno; e la riduzione di 500 percorrenze in auto (Km/giorno). Invece, la stima benefici derivanti dalle azioni per incrementare la **mobilità pedonale** (+2%) indicano che per 200 utenti, ci sarà una riduzione di quasi 10 milioni di Kg/anno di CO₂, di circa 26 Kg/anno di Nox e di quasi 2 Kg/anno di PM₁₀. Infine, la stima dei benefici derivanti dalle azioni per incrementare il **TPL** (+0,81%) indica che per ogni 200 utenti si registrerà una riduzione di quasi 40 mila Kg/anno di CO₂, di 100 Kg/anno di Nox e di 7,2 Kg/anno di PM₁₀.

**OBIETTIVI STRATEGICI**

Il PUMS mira a raggiungere:

- » migliori condizioni di sicurezza per la circolazione pedonale, ciclabile e veicolare; un maggiore utilizzo di mezzi alternativi all'auto privata (piedi, bici, TPL, cambio modale);
- » un corretto uso della rete viaria secondo la vocazione prevalente (sistema tangenziale, sistema locale e di distribuzione interna), maggiore fluidità della circolazione veicolare, ma non in termini di maggiore velocità di percorrenza;
- » valorizzazione del centro storico nelle diverse zone di cui si compone in funzione della vocazione prevalente che esse presentano. Maggiore controllo delle regole che governano il Centro Storico (controllo degli accessi nella ZTL, limiti di velocità, ecc.) affinché si promuova la convivenza, piuttosto che la separazione dei sistemi all'interno degli spazi dedicati alla mobilità;
- » predisposizione di una adeguata offerta di sosta per i residenti e un migliore uso dei parcheggi centrali esistenti.

**MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE**

L'implementazione di nuove Zone 30, assieme ad interventi di rivisitazione e di miglioramento di quelle già esistenti, permetteranno di incrementare sensibilmente l'estensione complessiva delle stesse Zone 30, passando dagli attuali 5,804 kmq ad un valore pari a 10,556 kmq. Inoltre, gli interventi proposti nel Piano comportano per le aree pedonali un incremento di estensione dagli attuali 0,027 kmq ad un valore pari a 0,0318 kmq, mentre per le ZTL passa dagli attuali 0,3117 kmq ad un valore pari a 0,4257 kmq. Complessivamente, l'attuazione degli interventi ciclabili proposti nel PUMS permette di passare dagli attuali 0,86 m/ab ad un valore pari a 1,6 m/ab valore ampiamente in linea con quanto richiesto dalla Regione (PAIR 2020) e dalla Comunità Europea.



LOGISTICA MERCI

Due sono i temi principali di applicazione del Piano, il primo è potenziare e promuovere l'utilizzo e le capacità dell'attuale scalo merci di Villa Selva, in modo da spostare su rotaia la maggior parte delle merci destinate alla città e ai Comuni limitrofi; il secondo è promuovere una politica di logistica urbana in termini di ultimo chilometro che prevede l'individuazione di due zone di intervento: nel centro storico mediante l'applicazione di quattro strategie di intervento integrate tra loro:

- » predisposizione di un sistema elettronico di monitoraggio e controllo degli accessi;
- » definizione di una nuova regolamentazione per la circolazione e la sosta;
- » realizzazione di nuovi stalli di sosta adibiti al carico/scarico merci;
- » utilizzo di veicoli a bassa emissione inquinante nella zona interna tra il sistema tangenziale ed il centro storico limitando la portata dei mezzi e favorendo comunque veicoli a bassa emissione inquinante.

Nel Piano si prevede la realizzazione di un CDU denominato "Transit Point" per la distribuzione delle merci con mezzi a basse emissioni inquinanti.

Inoltre, a livello operativo ci sono varie misure che possono essere alternative ai "Transit Point", per esempio: offrire servizi aggiuntivi, come lo stoccaggio delle merci, l'imballaggio/disimballaggio, la prezzatura delle merci; organizzarsi per gestire spazi di pick-up point per gli acquisti dei consumatori finali attraverso il commercio elettronico; fornire servizi di manutenzione e riparazione dei veicoli; disporre di veicoli puliti per la distribuzione delle merci in aree definite; offrire incentivi positivi ai vettori coinvolti nei centri di distribuzione (migliori aree di carico, accesso alle corsie riservate agli autobus o estensione degli orari di consegna).



SHARING MOBILITY

Il Piano conferma quanto indicato nel PGTU 2007 nell'incentivare il trasporto pubblico, il car pooling e il car sharing. Si prevede per il Bike sharing, il potenziamento del servizio e apertura di nuove postazioni. Il PUMS afferma che è necessario promuovere iniziative come il car-sharing ed il car-pooling soprattutto con utilizzo di mezzi ecologici, soluzioni fra l'altro già in fase di studio o di promozione come il sistema di car-sharing "Yuko" della Toyota e con la partecipazione di Forlì Mobilità Integrata, caratterizzato dall'utilizzo di mezzi ibridi e dislocati su sette postazioni all'interno della città. Lo scenario di piano prevede un 50% di movimenti con mezzi alternativi, tra cui il car sharing e il car pooling.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il PUMS evidenzia la necessità di riqualificare il parco delle auto circolanti favorendo l'utilizzo di mezzi a metano ed elettrici.

Gli indicatori prevedono per lo scenario di PUMS n. >=27 colonnine di ricarica elettriche, valore superiore rispetto al valore dello scenario di partenza di 5 stazioni. Per un maggiore sviluppo delle tipologie di mezzi sostenibili, il PUMS propone il progetto di una linea elettrica con sistema di ricarica veloce al capolinea. Si tratta di un progetto preliminare in cui si propone l'elettificazione della linea centrale 1A con l'utilizzo di 3 mezzi elettrici. Il progetto prevede un sistema di ricarica lenta presso il deposito di Via Pandolfi e un sistema di ricarica rapida in corrispondenza del capolinea, così da aumentare l'autonomia dei mezzi. Si tratta di un punto di partenza per la riconversione di mezzi e impianti (pensiline smart) verso sistemi ambientalmente sostenibili.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Gli interventi programmati nel PUMS riguardano prevalentemente quelli relativi alla sicurezza (regolazione e moderazione del traffico), alla ciclabilità, alla pedonalizzazione, al trasporto collettivo, alla riqualificazione viaria (interventi sulle infrastrutture finalizzati al miglioramento della viabilità), sosta e logistica ITS (interventi che facilitano l'avvicinamento alle scelte modali ambientalmente sostenibili).

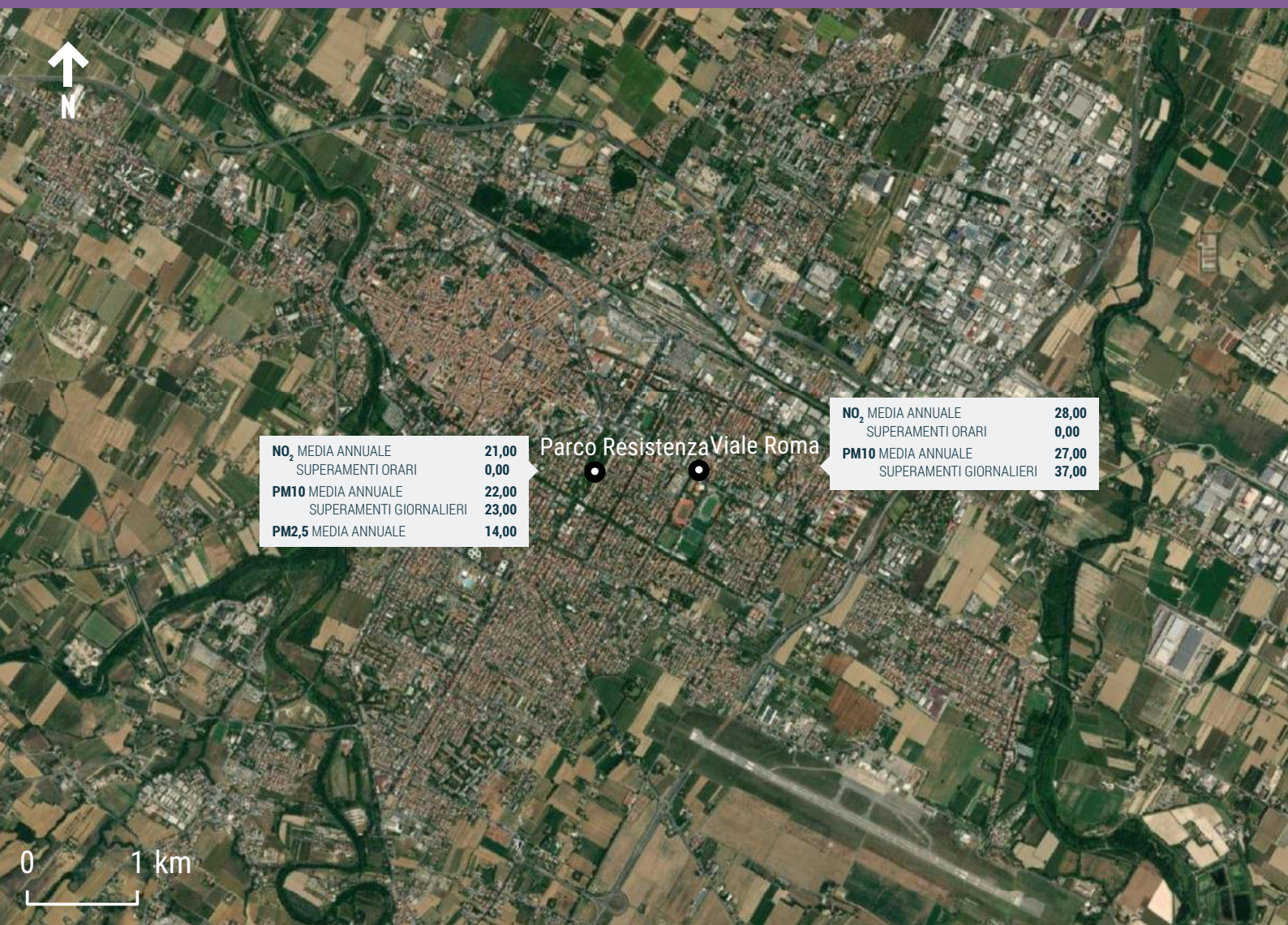
Inoltre, si include l'attività di comunicazione ed educazione scolastica (attività di formazione/informazione, educazione e partecipazione) e la mobilità alternativa (gestione alternativa della domanda di spostamento attraverso una migliore pianificazione dei collegamenti casa - lavoro e casa-scuola).



COSTI D'INTERVENTO

Il PUMS di Forlì prevede investimenti per circa 67,5 Milioni di euro, da ripartire nei 10 anni di validità del Piano secondo il cronoprogramma di seguito riportato.

La quota maggiore dei costi viene assegnata al TPL (20.910.000 euro), a seguire abbiamo la ciclabilità (20.427.500 euro), sicurezza e la riqualificazione della viabilità (rispettivamente circa 14 Milioni di euro).



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

25 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

20 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

37 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

VIALE ROMA

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

14 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

PUMS - PUT della città di La Spezia con Delibera di C.C. del 01.08.2018

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2020-2030**

 http://www.comune.laspezia.it/export/sites/SPEZIANet/Aree_tematiche/Mobilita_Traffico/Documenti/PUMS_PUT-CC-01.08.2018.pdf

BREVE DESCRIZIONE

Con deliberazione della Giunta Comunale n. 121/2018 è stato adottato il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e Piano Urbano del Traffico della Città della Spezia (PUMS PUT). In questa occasione si è incaricato l'Ufficio Partecipazione comunale di svolgere una serie di incontri pubblici volti a facilitare il coinvolgimento dei vari portatori di interesse nel procedimento. In data 25.05.2018, è stato avviato dal Servizio Pianificazione del Comune della Spezia il procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS e dall'istruttoria eseguita è emersa la non necessità di procedura di VAS, con una prescrizione relativa ai parcheggi di interscambio in struttura.



LOGISTICA MERCI

Nel capitolo dedicato al trasporto delle merci, il PUMS descrive le criticità di questo sistema, in particolare relativamente all'ingorgo che si crea dal porto al centro urbano. Si ritiene pertanto necessario affiancare al piano di sviluppo della ZTL, al piano di riassetto del trasporto pubblico e al nuovo sistema di organizzazione della sosta anche un piano di razionalizzazione della distribuzione delle merci che sviluppi le seguenti linee di indirizzo:

- » il transito consentito ai soli veicoli ibridi, elettrici e a metano e conseguente divieto di transito ai veicoli ad alimentazione tradizionale nell'area centrale;
- » dimensioni dei veicoli ammessi al transito adeguate alle caratteristiche del centro urbano, quindi veicoli commerciali leggeri, inferiori alle 3,5t;
- » realizzazione di infrastrutture a servizio della distribuzione urbana con creazione di uno o più centri di interscambio;
- » sistema tariffario basato su più ampi gradi di flessibilità e regolamentazione degli accessi alle aree centrali in base a parametri prestabiliti, con consegne in fascia oraria notturna e regolamentazioni per le aree di sosta di carico/scarico.

Si aggiunge che i provvedimenti di cui sopra dovranno essere attuati con gradualità al fine di minimizzare quanto più possibile i disagi a operatori e commercianti, senza specificare target o orizzonti temporali.



OBIETTIVI STRATEGICI

L'obiettivo strategico del Piano riguarda principalmente la completa integrazione fra il trasporto pubblico su gomma con la mobilità pedonale e ciclabile e la risoluzione dei principali nodi stradali.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Per il 2030 il PUMS prevede il seguente riequilibrio modale: il 17% di spostamenti a piedi (valore iniziale al 2020 del 12%); il 13 % di spostamenti in bicicletta (valore iniziale del 3%); gli spostamenti in TPL salgono dal 9% al 14% rispetto al valore di partenza e gli spostamenti con auto e moto diminuiscono, passando dal 75% del 2020 al 45% nel 2030.

Quindi, nel decennio 2020-2030 si prevede una variazione del +41% per gli spostamenti a piedi, del +333% per gli spostamenti in bicicletta, del +55% per il TPL e del -25 % per l'uso dell'auto/moto.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Nonostante venga ribadita l'importanza della mobilità a basse o zero emissioni, il PUMS fa una descrizione della situazione della qualità dell'aria a partire dai dati del 2006 ma non specifica i miglioramenti che intende raggiungere nel periodo decennale di applicazione del PUMS.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Per quanto riguarda la mobilità ciclabile, che ad oggi presenta criticità a causa dei percorsi disconnessi, l'obiettivo dell'Amministrazione è quello di incentivarla e svilupparla per renderla un servizio valido e alternativo per il cittadino.

Invece, per agevolare la pedonalità, il PUMS ritiene che per ogni eventuale ampliamento della zona pedonale si debba prima individuare e/o realizzare spazi di parcheggio alternativi adeguati almeno al numero di quelli soppressi.



SHARING MOBILITY

Il Comune della Spezia ha incentivato la mobilità ciclabile sia attraverso l'introduzione di un sistema di Bike Sharing (servizio Speziaibici) sia con la realizzazione di piste ciclabili. Entrambe le iniziative hanno riscosso successo nella cittadinanza e sono allo studio estensioni di rete e servizio. Ad oggi Speziaibici conta 80 biciclette e 19 stazioni.

È in previsione l'aumento di 6 unità delle stazioni di bike sharing che quindi passeranno da 19 a 26; inoltre, tutte le stazioni saranno rinnovate e dotate di colonnine di ricarica per poter ospitare metà biciclette tradizionali e metà a pedalata assistita.

Rispetto al car sharing, il PUMS ritiene necessario sviluppare un progetto per dotare il Comune della Spezia di tale servizio, senza entrare nello specifico della fase di attuazione.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il PUMS, partendo dal PNIRE, descrive i tre differenti scenari per lo sviluppo di una rete di ricarica nazionale.

Per quanto riguarda l'applicazione nel territorio comunale, gli interventi per lo sviluppo della mobilità elettrica proposti dal PUMS riguardano soprattutto un sistema di 12 colonnine elettriche da implementare sul territorio comunale, le quali vanno a sommarsi alle tre già attive.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Gli interventi previsti dal Piano riguardano soprattutto l'ampliamento ZTL Torretto e della zona pedonale, che necessita di una riorganizzazione della sosta per i residenti e dell'incentivazione dei parcheggi di interscambio.

Per il TPL l'obiettivo è quello di sviluppare ed estendere la modalità filoviaria sull'asse centrale della città con l'uso di veicoli ibridi o elettrici a basso impatto ambientale, e di una riduzione di transiti sull'asse centrale della città.

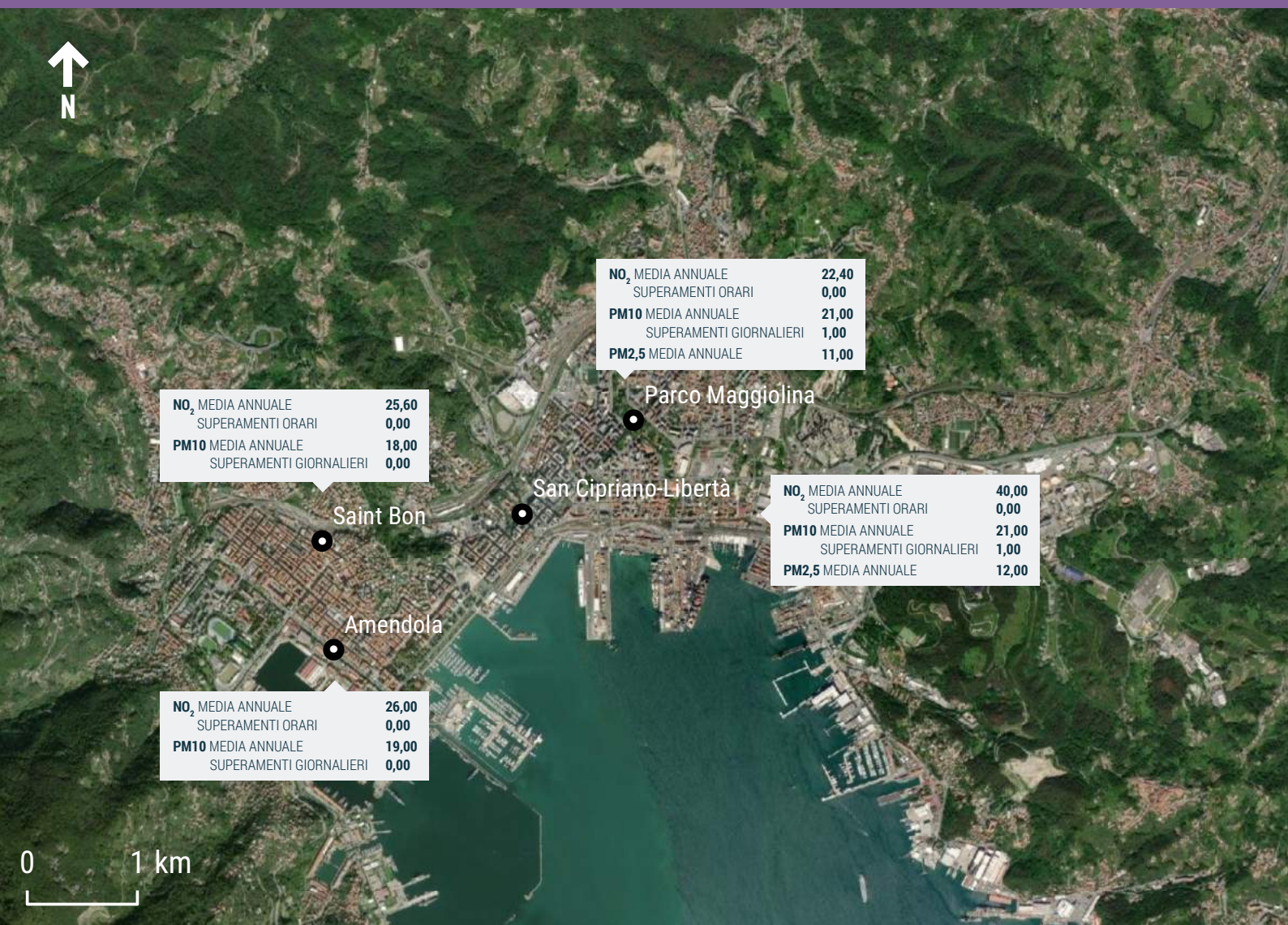
È inoltre citata la necessaria ristrutturazione delle principali linee di frequenza della città in termini di km e modifiche di percorso. In particolare, verranno modificate le linee 1, 3, 5 e 12.

La regolamentazione della limitazione dei veicoli inquinanti prevede che non potranno transitare nel centro storico gli Euro 3, dal 1° gennaio 2021, e gli Euro 4 dal 1° gennaio 2023.



COSTI D'INTERVENTO

Il PUMS riporta una tabella con i costi relativi alla mobilità in termini di: costi del servizio a carico dell'utenza (uso TPL, sosta ZTL, bus turistici, bike sharing); il gestore del servizio; entrate per il Comune, ma non spiega a quanto ammontano gli interventi previsti da piano.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

29 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

20 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

1 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

MAGGIOLINA E SAN CIPRIANO

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

12 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Delibera di C.C. n.107 del 11 dicembre 2018

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2018-2030**

 <http://www.comune.lucca.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/18607>

BREVE DESCRIZIONE

Il processo di partecipazione relativo al PUMS prende avvio dall'iter di formazione del Piano urbano del traffico (PUT) approvato nel marzo del 2017 durante il quale sono stati effettuati incontri pubblici ed incontri diretti, volti ad approfondire tematiche specifiche, con rappresentanti istituzionali, associazioni e cittadini.

OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Tra i principali risultati attesi dal PUMS, si prevede al 2022 il 22% degli spostamenti comunali sarà effettuato in bicicletta, mentre al 2030 si prevede un incremento degli stessi pari al 25%. Si prevede inoltre, un aumento dei passeggeri del TPL (bus+treno) pari +1,5 milioni di passeggeri/anno nel 2022 e +2,6 milioni entro il 2030.

OBIETTIVI AMBIENTALI

Lo scenario del PUMS al 2030 stima una riduzione delle emissioni di CO₂ pari al -0,208 t*abit./anno (-11% rispetto al valore iniziale); di emissioni Nox -3,842 Kg*abit./anno (-39% rispetto valore di partenza); emissioni PM₁₀ -0,182 Kg*abit./anno (-23% rispetto al valore iniziale); Emissioni PM_{2,5} pari a -0,159 Kg*abit./anno (-24% delle emissioni di partenza).

MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS, che proietta le previsioni contenute nel PGU riguardo alla ciclabilità in un arco temporale decennale, mira a strutturare gli itinerari già esistenti con una nuova e più avanzata metodologia di pianificazione della ciclabilità, in maniera da raddoppiare entro il 2030 l'attuale dimensione della rete.

OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS del Comune di Lucca si riallaccia agli obiettivi generali e specifici dettati dalle Linee Guida del MIT (4 Agosto 2017, GU n. 233 del 5/10/2017) e mira a raggiungere una serie di obiettivi. Per quanto riguarda l'efficacia ed efficienza del sistema di mobilità si mira:

- » al miglioramento del TPL;
- » riequilibrio modale della mobilità;
- » riduzione della congestione;
- » miglioramento dell'accessibilità delle merci;
- » miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio;
- » miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano.

Relativamente alla sostenibilità energetica e ambientale il PUMS mira alla:

- » riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;
- » miglioramento della qualità dell'aria; riduzione dell'inquinamento acustico.

Rispetto alla sicurezza della mobilità stradale il PUMS intende raggiungere:

- » la riduzione dell'incidentalità stradale;
- » diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti;
- » diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti;
- » diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli;
- » miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio;
- » miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano.

Infine, per una sostenibilità socioeconomica mira, tra i vari obiettivi alla riduzione dei costi della mobilità connessi alla necessità di usare il veicolo privato.



LOGISTICA MERCI

Proseguendo in linea con quanto indicato nel PGU, il PUMS perseguendo l'obiettivo della Logistica 2.0 dovrà attuare una progressiva limitazione all'accesso dei veicoli commerciali alle aree del centro storico tramite la definizione di una tariffazione incrementale in base alla classe di emissione dei veicoli e delle modalità di accesso e permanenza.

Al fine di razionalizzare il sistema di logistica urbana, il PUMS attuerà inoltre le seguenti strategie: controllo dell'orario di uscita dalla ZTL dei veicoli adibiti al trasporto e distribuzione delle merci; incentivazione degli operatori del trasporto che operano con mezzi con un maggior indice di carico di merce destinata al centro storico; promozione di servizi agli operatori del trasporto che prevedano l'utilizzo di piazzole di carico e scarico con un sistema di gestione della prenotazione e dell'occupazione delle stesse; incentivazione delle modalità più sostenibili di trasporto delle merci.

L'amministrazione comunale dovrà inoltre favorire il confronto con le maggiori imprese del trasporto che operano sul territorio, con l'obiettivo di definire specifici accordi per mitigare gli effetti causati dalle loro attività sull'area urbana. L'amministrazione comunale tramite il progetto Life ASPIRE – recentemente avviato con un finanziamento dell'Unione Europea – ha già in attuazione azioni coerenti con le strategie sopra indicate. In linea con gli obiettivi di questo progetto, il PUMS mira a incrementare la percentuale veicoli ecocompatibili (nel lotto 1 pari al 20% di veicoli ecocompatibili Km/ab, nel lotto 2 pari al 70% di veicoli ecocompatibili Km/ab).



SHARING MOBILITY

Tra gli indicatori di monitoraggio del PUMS si cita la dotazione autovetture per car sharing (numero autovetture) ma non si specifica l'obiettivo da raggiungere.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il numero colonnine di ricarica veicoli elettrici è uno degli indicatori di monitoraggio del PUMS. Inoltre, si descrive che il Piano introduce limitazioni più restrittive di quelle allo stato in vigore, per la circolazione dei veicoli a motore nella LEZ del capoluogo comunale, sulla base delle classi di emissione e per favorire la diffusione dell'utilizzo di veicoli elettrici.

Il Piano prevede l'installazione di circa 39 colonnine di ricarica per le auto elettriche.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Gli interventi proposti dal piano riguardano principalmente i) l'attribuzione alla tratta ferroviaria Lucca-Ponte a Moriano di una nuova funzione di disimpegno di componenti di mobilità di livello comunale. L'intervento risponde a specifiche previsioni del nuovo strumento urbanistico già approvato dal CC; ii) Realizzazione e integrazione della bicipolitana fino, almeno, al raddoppio della sua attuale dimensione (68 km) entro il 2030; iii) Formazione – Educazione Stradale nelle scuole; iv) Nuove regolamentazioni per l'accesso nella LEZ, con divieto di accesso ai veicoli con classe di emissione fino a Euro 2 e installazione di 29 punti di ricarica per veicoli elettrici.

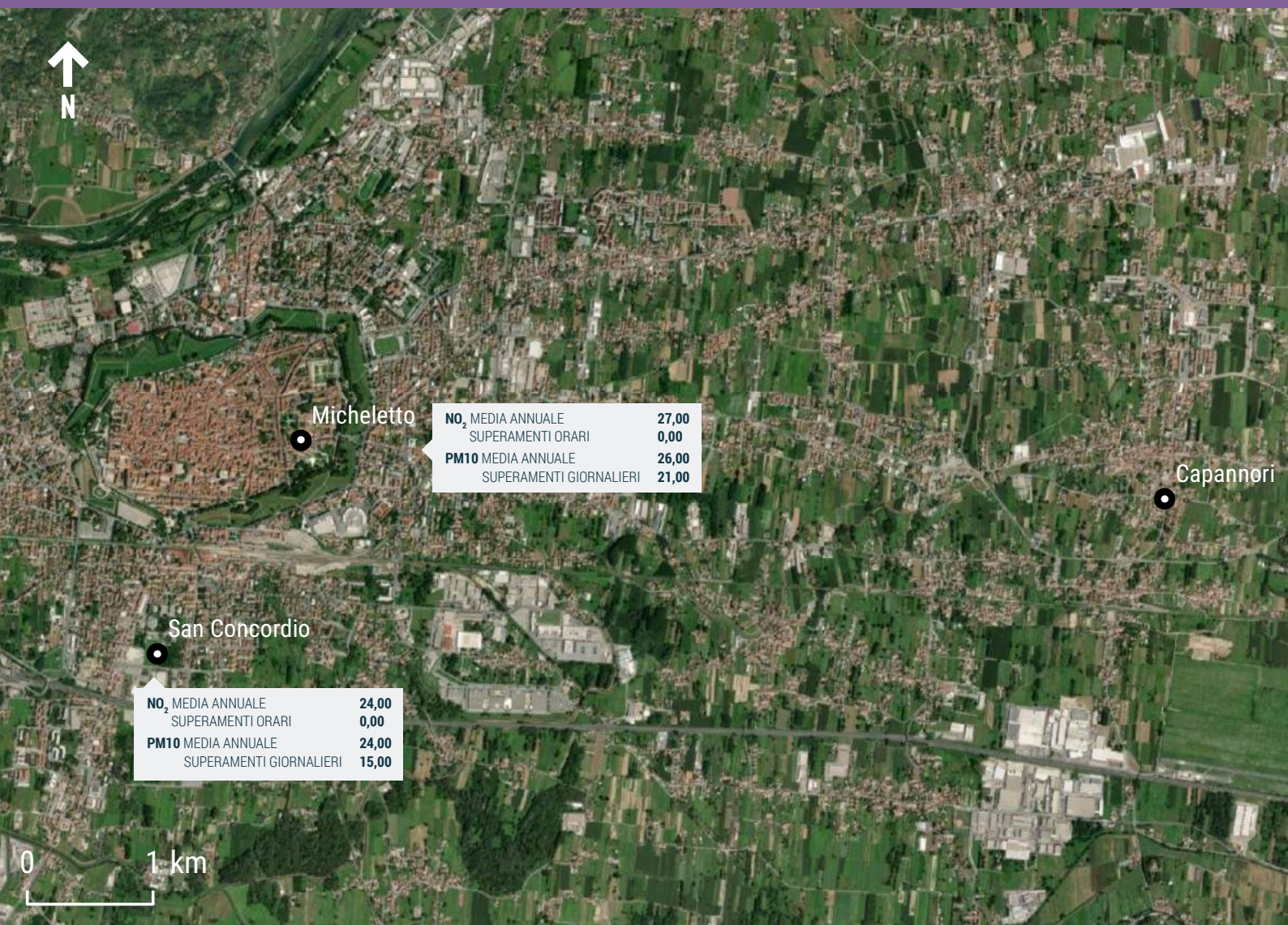


COSTI D'INTERVENTO

Complessivamente il costo degli interventi di Piano si aggira intorno ai 10 milioni di euro. Nello specifico si indica che per attrezzare i 34 km della rete esistente in bicipolitana si stimano circa 50 mila euro. Ulteriori 3 milioni si prevedono per l'estensione della bicipolitana di 34 km e per il relativo attrezzaggio.

Per le colonnine di ricarica si stimano 15 mila euro, oltre al finanziamento ENEL, in particolare relativamente alla segnaletica e comunicazione.

Per gli interventi relativi alla ferrovia urbana, attraverso il completamento degli interventi per l'attribuzione di funzioni di mobilità urbana alla tratta ferroviaria Lucca-Ponte a Moriano, si indicano circa 2,7 milioni di euro per l'elettificazione. Intervento concertata tra RFI, Comune di Lucca e Regione Toscana.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

26 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

25 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

21 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

MICHELETTTO

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

--- µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Deliberazione di Consiglio Comunale n. 47 del 16-06-2020

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2020-2030**

 <https://www.comune.macerata.it/pubblicato-il-piano-della-mobilita-urbana-sostenibile-pums-via-alle-osservazioni/>

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS del Comune di Macerata è stato approvato nel 2020 dopo essere stato adottato con la deliberazione di Giunta comunale n.391 del 06/11/2019. Il relativo elaborato è stato pubblicato e reso disponibile alla consultazione all'Albo Pretorio del Comune di Macerata, per la durata di 30 giorni successivi alla data 21/11/2019.

Entro il termine assegnato del 21 dicembre 2019 sono pervenute complessivamente n.35 osservazioni, da parte di 7 soggetti. Le osservazioni, accolte e/o parzialmente accolte, entrano direttamente a far parte del PUMS.

Con la Determinazione dirigenziale n.53 del 18.2.2020, la Provincia di Macerata, quale Autorità competente, dispone di escludere il PUMS del Comune di Macerata dalla procedura di VAS, con l'indicazione delle rispettive prescrizioni da recepire nel Piano medesimo. Il Piano è stato elaborato con un approccio partecipativo, anche attraverso questionari cui ha partecipato un campione significativo di cittadini.



OBIETTIVI STRATEGICI

Gli obiettivi strategici del PUMS si raggruppano in 4 aree tematiche: mobilità dolce, sicurezza, parcheggi e riduzione del traffico veicolare e delle emissioni. Ad ogni area tematica corrispondono delle azioni specifiche e relativi indicatori, senza specificare i target da raggiungere nel breve, medio e lungo periodo.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PUMS, nello scenario di massima, prevede un aumento dell'uso della bicicletta, dallo 0,23% attuale al 5,2%, una leggera diminuzione dell'uso dell'auto privata, dal 68,3% attuale al 63,4%. Rimane invariata la percentuale relativa all'utilizzo degli autobus, pari al 18%.



LOGISTICA MERCI

Il PUMS mira alla costituzione di un'Area City Log, che può coincidere con l'intera ZTL oppure essere parte di essa e pone limitazioni all'accesso dei veicoli di categoria N (N1, N2 ed N3).

Il PUMS definisce, inoltre quali sono gli obiettivi specifici, indicatori e soprattutto il tipo di indagini da effettuare per poter costituire Macerata City Logistics.

Non si specificano i target quantitativi da raggiungere nel breve, medio o lungo periodo.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Gli obiettivi ambientali del PUMS fanno riferimento alla stima delle riduzioni di CO₂ effettuata dal Comune di Macerata nell'ambito del PAES, facendo riferimento alle seguenti azioni: la promozione l'acquisto di auto meno inquinanti permetterà la riduzione di 6.678 tCO₂ (pari all'11,19% dell'obiettivo di riduzione generale delle emissioni del 16%); il rinnovo parco mezzi contribuirà alla riduzione di 730 tCO₂ (corrispondenti all'1,22% dell'obiettivo di riduzione generale delle emissioni); gli interventi per la mobilità sostenibile favoriranno la riduzione di quasi 2.000 tCO₂ (equivalenti al 3,27% dell'obiettivo di riduzione generale delle emissioni). Per una riduzione complessiva delle emissioni di CO₂ stimata a 9.357 tCO₂.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Tra gli interventi che l'amministrazione intende portare avanti per una mobilità sostenibile c'è lo sviluppo della mobilità pedonale "Pedibus" e lo sviluppo della mobilità ciclabile (bike sharing). Inoltre, dal 2010 l'Amministrazione comunale sostiene l'associazione Ciclo Stile che si sta impegnando nella promozione dell'uso della bicicletta con il servizio di noleggio di bici a pedalata assistita, la realizzazione di progetti che coinvolgono attivamente la popolazione, la realizzazione della Guida ciclo pedonale, la gestione del mercato/scambio di bici e accessori e la collaborazione con altre associazioni per la salvaguardia dell'ambiente.



SHARING MOBILITY

Il PUMS dedica un capitolo alla descrizione generale delle politiche di sharing: i servizi di car e bike sharing. Si afferma che il Comune ha intenzione di promuovere ed incentivare i propri dipendenti alla condivisione dei mezzi e degli spostamenti (car sharing interno) e alla sostituzione di spostamenti in macchina con spostamenti in bicicletta (flotta bici per dipendenti comunali).

Tra gli interventi per la promozione della mobilità sostenibile include la promozione del Car Pooling e del Car Sharing, oltre che del Bike sharing. Infatti, inserisce tra gli indicatori di valutazione di piano la "Presenza di servizi sharing" e il "Numero di iscritti ai servizi sharing" ma non quantifica gli obiettivi da raggiungere e in quanto tempo.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il PUMS descrive l'importanza dei veicoli elettrici per la sostenibilità degli spostamenti in ambito urbano. Il Comune in collaborazione con le forze presenti nel territorio ha iniziato, ove possibile, il rinnovo del parco mezzi: le auto di servizio comunali utilizzate dal Comune di Macerata saranno progressivamente sostituite con mezzi a basse emissioni (omologati euro 6, veicoli alimentati a metano o elettrici).

Tra gli indicatori per il monitoraggio del Piano c'è il numero di veicoli elettrici e il numero colonnine di ricarica per auto elettriche, senza specificarne il target da raggiungere e in quanto tempo. In particolare, per l'intervento di riqualificazione di Corso Cavour, una delle vie più congestionate dal traffico, si prevedono aree attrezzate per la mobilità elettrica (piazze di sosta riservate, aree di ricarica lenta e veloce) e zone riservate alla sharing-mobility con piazze riservate al bike sharing elettrico a pedalata assistita ed eventualmente stalli per il car sharing elettrico.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Per il periodo 2020-2022 si prevede: i) Realizzazione delle prime Zone 30 con fonte di finanziamento il Piano degli investimenti (manutenzione strade urbane ed extraurbane); ii) Realizzazione dell'azione Macerata città sicura, con fonte di finanziamento il Piano degli investimenti (attraversamenti pedonali sicuri); iii) istituzione anello di circolazione tra Piazza della Vittoria e Piazza Garibaldi con interessamento di Corso Cavour e iv) Sviluppo della mobilità bike sharing, entrambi con Investimenti Territoriali Integrati (ITI).

Per il periodo 2023 – 2025 il PUMS prevede l'istituzione di ulteriori Zone 30, interventi infrastrutturali rete ferroviaria e metropolitana urbana e la realizzazione della City Logistics, tutti realizzabili con Risorse proprie, da piano delle alienazioni e contrazione mutui.

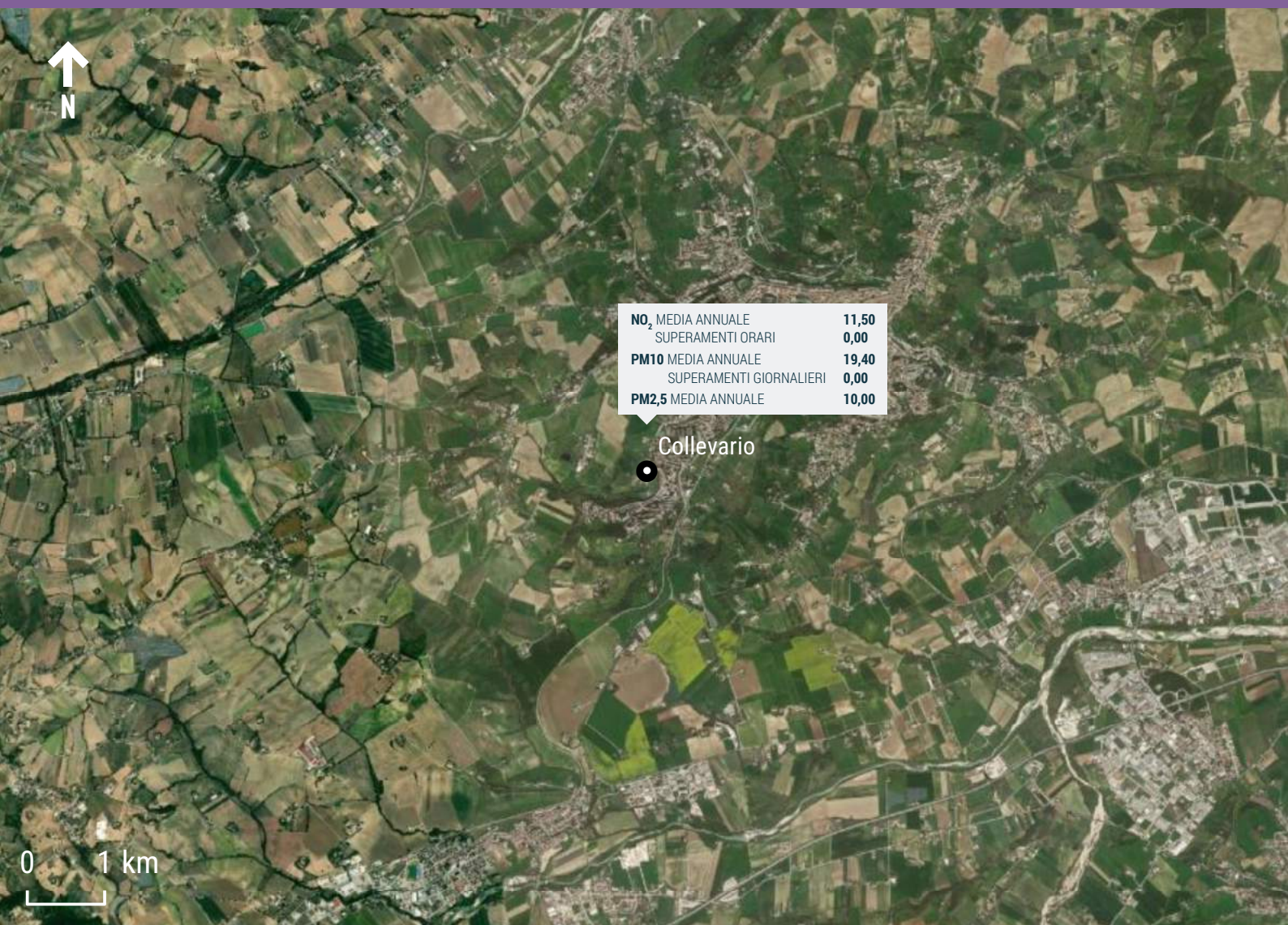
Nel lungo periodo 2026 – 2030 si prevede l'impianto funiviario per trasporto urbano tra il parcheggio di scambio di Fontescodella e il Centro storico che prevede il ricorso a Fondi comunitari (previa progettazione dell'intervento); Interventi infrastrutturali rete ferroviaria e metropolitana urbana e il completamento dell'istituzione di Zone 30, entrambi realizzabili con piano delle alienazioni e contrazione mutui.



COSTI D'INTERVENTO

Per gli interventi relativi al periodo 2020-2022 si stimano costi di realizzazione complessivi pari a € 1.400.000. Gli interventi da realizzarsi tra il 2023 e 2025 avranno un costo complessivo di € 1.234.000.

Per gli interventi del lungo periodo 2026-2030 si stimano € 6.160.000 per l'impianto funiviario e € 1.365.077 per gli interventi restanti, per un costo complessivo di € 7.525.077.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

12 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

19 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

10 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Deliberazione di Giunta Comunale n. 47 del 19.11.2019

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2019-2028**

 <http://www.comune.mantova.gov.it/index.php/pums>

BREVE DESCRIZIONE

Con deliberazione della G.C. n.5 del 2016, il Comune di Mantova ha avviato il procedimento per la redazione del PUMS e del PUT e le contestuali VAS.

Gli Orientamenti di piano e il Quadro Conoscitivo sono stati presentati a maggio del 2017. A giugno 2017 è stata presentata la prima conferenza di VAS e due anni dopo la seconda.

Nel 2018 sono stati organizzati due tavoli tematici con enti e cittadini. Gli elaborati del PUMS e PUT sono stati adottati con la delibera G.C. n.222 del 25.09.2019.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il Piano prevede per lo scenario a breve termine uno shift modale caratterizzato da: riduzione dell'utilizzo dell'auto privata dal 61% attuale al 52%, invariato utilizzo del trasporto pubblico (17%) e della moto (4%).

La mobilità attiva (pedoni e bici) si prevede in crescita passando dal 18% iniziale al 27% nel breve periodo.



OBIETTIVI AMBIENTALI

La Pianura Padana è particolarmente soggetta all'inquinamento atmosferico, e i trasporti su strada sono responsabili del 16% delle emissioni atmosferiche globali nella provincia di Mantova. In particolare, inquinanti insidiosi come gli ossidi di azoto, il monossido di carbonio e le PM₁₀ sono fra i più presenti nel nostro territorio e provengono dalla combustione di idrocarburi nei motori.

Per questo gli obiettivi mirano a contenere le emissioni attraverso un uso ragionato dell'automobile, e preservare il territorio attraverso uno sviluppo infrastrutturale a minimo impatto ambientale che incentivi i modi alternativi.



OBIETTIVI STRATEGICI

L'obiettivo primario del PUMS e PUT è quello di migliorare l'accessibilità complessiva della città di Mantova, cercando di risolvere i problemi di congestione che affliggono le principali arterie di adduzione urbane e per offrire opzioni di mobilità alternative ed efficaci, che diano una nuova qualità all'atto del muoversi, riducendo ovunque possibile i tempi degli spostamenti.

Il piano descrive gli obiettivi articolandoli nella visione di piano:

- » **città accessibile** (es. risolvere i nodi critici di congestione, ottimizzare l'offerta di mobilità integrata, ridurre i tempi medi di spostamento, ridurre il traffico causato dalla ricerca di parcheggio);
- » **sistema di trasporto più sostenibile** (es. aumentare la quota di spostamenti che avvengono con mezzi sostenibili e ridurre la dipendenza dall'auto per gli spostamenti quotidiani, ridurre i consumi energetici legati ai trasporti, ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti e climalteranti legate ai trasporti, contenere il consumo di suolo per nuove infrastrutture);
- » **luoghi di qualità per residenti e visitatori** (es. ridistribuire lo spazio urbano, promuovere l'innovazione e l'efficientamento della logistica urbana e di scala vasta);
- » **mobilità più sicura** (ridurre l'incidentalità e migliorare la sicurezza stradale);
- » **mobilità attiva in centro** (ridurre il numero di auto in ingresso alle ZTL, ridurre la velocità dei veicoli e garantire spazi adeguati alla mobilità attiva);
- » **accessibilità multimodale a servizi e poli attrattori** (offrire la massima varietà di opzioni per raggiungere i principali attrattori);
- » **Grande Mantova**: collaborare per il potenziamento di un sistema dei trasporti sostenibile (rendere sistematica la collaborazione con i comuni della Grande Mantova e istituire un tavolo intercomunale per la revisione del trasporto pubblico urbano).



LOGISTICA MERCI

La revisione del sistema di logistica urbana si articola su due livelli: da un lato emerge la necessità di chiarire ed organizzare in modo più preciso le regole per l'accesso al centro degli operatori, dall'altro c'è il progetto più ambizioso e di lungo termine di indirizzare lo sviluppo della futura piattaforma logistica di Valdaro affinché si occupi anche della logistica urbana, oltre che della logistica di scala vasta.

Per il breve termine si prevede: lo studio sulla bretella ferroviaria merci; per il medio termine si prevede: la revisione delle modalità di accesso alla ztl e alle zone pilomat, la riforma dei pass per operatori commerciali e i sistemi alternativi per la logistica di ultimo miglio (lockers, consegne in bici); per il medio-lungo termine si prevede: un centro di consolidamento e distribuzione Valdaro; infine, per il lungo termine si prevede: la tangenziale sud e i percorsi dei veicoli merci.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

L'indicatore "Servizi di supporto alla ciclabilità" individua che devono essere contati i bike-point, le ciclofficine e le ciclostazioni. Il valore nello scenario di base è pari a zero e per lo scenario di piano si prevede un aumento ma non quantificato. Inoltre, si prevede l'aumento dell'estensione ZTL rispetto ai 0,76 kmq (valore di partenza) e l'aumento dell'estensione delle aree pedonali rispetto ai 0,01 kmq (scenario di base) senza specificare la quantità di estensione. Infine, si prevede l'estensione delle Zone 30 e Zone Residenziali da 2,14 kmq (valore nello scenario di base) a 8,35 kmq nello scenario di piano.



SHARING MOBILITY

Per raggiungere l'obiettivo della mobilità attiva, il Piano indica che si devono anche potenziare le infrastrutture complementari ai percorsi ciclabili (rastrelliere, parcheggi di lunga durata, bike-sharing) e promuovere l'intermodalità. Tra gli indicatori si cita il numero di biciclette bike sharing che nello scenario di base è pari a 25 mentre nello scenario di piano si prevede l'aumento se ne indica il valore.



MOBILITÀ ELETTRICA

Nel piano si specifica che il previsto rinnovo della flotta urbana ed interurbana del trasporto pubblico, prevede la sostituzione degli attuali mezzi a gasolio con mezzi a metano. La scelta di preferire il metano all'elettrico è dettata da questioni economiche e dalla maggiore facilità di operazione, manutenzione e flessibilità gestionale. A parità di investimento, scegliendo il metano invece dell'elettrico è possibile sostituire molti più mezzi, per un bilancio emissivo totale favorevole.



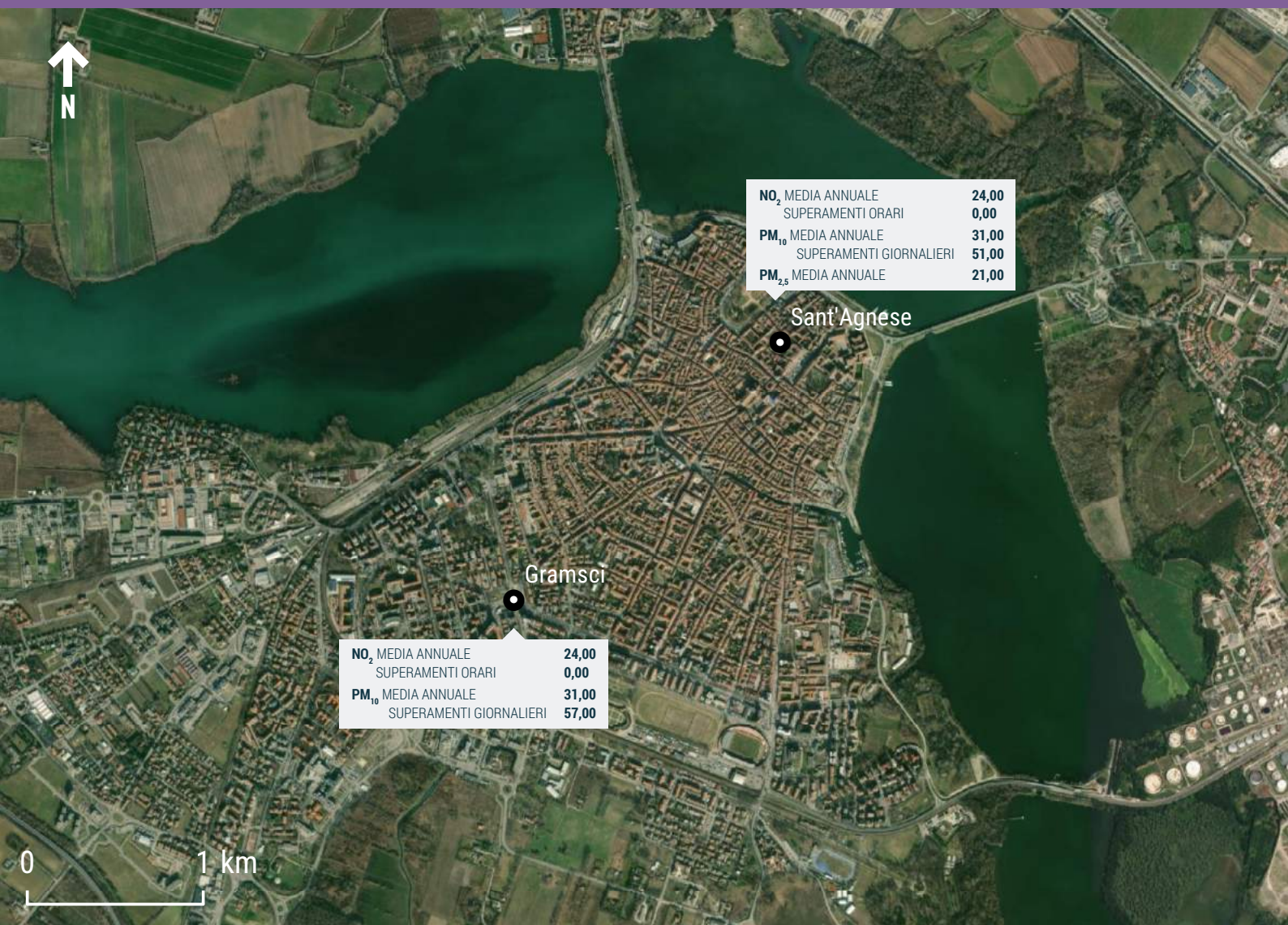
STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Il Quadro Strategico di Piano afferma che si avvarrà di risorse comunali, sovracomunali e di finanziamenti e bandi comunitari per la implementazione degli interventi articolati nel breve (2019-2020), medio (2021-2023) e lungo periodo (2024-2028) e di seguito riportati: Viabilità ed interventi infrastrutturali; Viabilità ed interventi infrastrutturali; Moderazione del traffico e della velocità (es. Realizzazione Zone 30); Mobilità attiva e spazio pubblico (Rivisitazione del bike sharing, bike point, accessibilità in aree specifiche); Soluzioni sostenibili per l'ultimo miglio (Nuovi parcheggi scambiatori con navetta); Gestione della sosta urbana e delle ZTL (Riforma delle aree a parcometro e delle ZTL, Revisione delle tariffe di sosta e alta rotazione); Trasporto pubblico interurbano (come Riconfigurazione del sistema delle stazioni passanti e fermate); Trasporto pubblico urbano (Revisione del trasporto pubblico urbano e Incentivi all'uso del TPL); Logistica urbana e di scala vasta (Revisione delle modalità di accesso alla ZTL e alle zone pilomat, Riforma dei pass per gli operatori commerciali, Sistemi alternativi per la logistica di ultimo miglio, Centro di consolidamento e distribuzione a Valdaro); Misure gestionali ed amministrative; Comunicazione ed educazione.



COSTI D'INTERVENTO

il Piano, che si avvarrà di risorse comunali, sovracomunali e di finanziamenti e bandi comunitari prevede circa **34 milioni di euro** (articolati nel breve-medio e lungo termine) per realizzare gli interventi prefissati, ovvero: viabilità ed interventi infrastrutturali (€ 14.645.000); Moderazione del traffico e della velocità (€ 9.270.000); Mobilità attiva e spazio pubblico (€ 4.475.000); Soluzioni sostenibili per l'ultimo miglio (€ 3.600.000); Gestione della sosta urbana e delle ZTL (€ 250.000); Trasporto pubblico interurbano (€ 450.000); Trasporto pubblico urbano (€ 150.000); Logistica urbana e di scala vasta (€ 125.000); Misure gestionali ed amministrative (€ 640.000); Comunicazione ed educazione (€ 220.000).



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

24 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

31 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

57 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

GRAMSCI

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

21 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Approvato in Consiglio Comunale il 16 luglio 2020

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2020-2030**

 <https://www.comune.modena.it/servizi/mobilita-e-trasporti/pums>

BREVE DESCRIZIONE

L'iter del PUMS del Comune di Modena è stato avviato nel 2016, con l'illustrazione di Linee Guida e l'affidamento di un servizio per l'attività di supporto della redazione del documento, finanziato dal Comune e dalla Regione Emilia-Romagna. Il Piano è stato sviluppato in sinergia con il Piano Urbanistico Generale (PUG in fase di redazione) per un coerente sviluppo territoriale.

Il PUMS è stato adottato con Delibera di Giunta ad aprile 2019, per poi essere pubblicato e soggetto - da giugno a settembre - alle osservazioni di tutti i soggetti e cittadini/e interessati. Spazio e rilevanza sono stati dedicati al processo di partecipazione con 40 stakeholders e gli incontri pubblici sul PUMS, mentre nei primi mesi del 2020 è stato soggetto alla Valutazione Ambientale Strategica, approvata con parere positivo sul Rapporto Ambientale, dalla Regione Emilia Romagna.

Il Consiglio comunale, nella seduta del 16 luglio 2020, ha approvato il PUMS 2030, un piano strategico che pianifica quella la mobilità cittadina dei prossimi 10 anni individuando obiettivi per il breve, medio e lungo periodo, rispettivamente a due (2022), cinque (2025) e dieci anni (2030).



OBIETTIVI STRATEGICI

Elemento di forte innovazione è stato il processo di accompagnamento del PUMS con il Piano Urbanistico Generale (PUG), per promuovere rigenerazione urbana, riequilibrio territoriale, l'azzeramento della dispersione insediativa, i servizi per insediamenti produttivi e poli logistici.

Individua due super obiettivi: la riduzione del 40% al 2030 delle emissioni di gas serra e la sicurezza stradale, con la riduzione della mortalità e incidentalità con un meno 50% al 2030.

Nella Relazione di Piano vengono richiamati gli strumenti e le regole in essere nazionali e regionali: le linee guida PUMS, il PRIT 2025, PAIR 2020 per la qualità dell'aria, il Patto regionale per il TPL e la Legge Regionale per la mobilità ciclistica.

A seguito di valutazioni sullo stato di fatto della mobilità modenese, del processo di partecipazione, delle linee guida PUMS sono state individuati cinque obiettivi principali:

- » Qualità dell'ambiente e aria pulita
- » Sicurezza e inclusione
- » Mobilità efficiente per soddisfare le esigenze di residenti, imprese, utenti
- » Vivibilità e condivisione dello spazio pubblico
- » Efficienza economica per utilizzare al meglio le risorse pubbliche

Per dare attuazione agli obiettivi il PUMS dovrà puntare a:

- A - Incentive la ciclabilità e la pedonalità
- B - Migliorare l'attrattività del TPL
- C - Intervenire sulla rete viaria
- D - Ripensare la sosta in ambito urbano
- C - Diffondere la cultura della sostenibilità



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il Documento valuta due scenari di modifica della ripartizione modale: quello basso con la realizzazione del 50% degli investimenti e alto con il 100% previsti dal PUMS.

Con la piena attuazione delle politiche di piano, entro il 2030, potrà essere raggiunto il 20,4% degli spostamenti quotidiani in bicicletta (+ 8 per cento rispetto a oggi), mentre l'uso dell'auto si riduce dal 61,5% odierni al 53, 5% al 2030.

Per il trasporto pubblico si parte da circa il 10% odierno (urbano, extraurbano, aziendale e scolastico) ma senza definire la quota modale al 2030.

Per gli spostamenti a piedi si parte dal 12% di oggi, si punta al potenziamento degli spazi pedonali, Zone 30 e ZTL ma senza definire l'obiettivo di incremento al 2030.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Nel PUMS e nel rapporto Ambientale vengono indicati i seguenti obiettivi:

- » Una riduzione delle emissioni in atmosfera pari a -47% di PM₁₀ e -36% di NOX, in coerenza con il PAIR
- » Una riduzione delle emissioni di CO₂ con un -40% al 2030
- » Ridurre i consumi energetici del 27% al 2030
- » Far rientrare l'inquinamento acustico nei limiti di legge

La Delibera della Regione Emilia Romagna, in cui si approva la VAS, contiene diverse raccomandazioni sul processo di partecipazione, sulla necessità di valutare anche il PM_{2,5}, sul ridisegno dello spazio pubblico e delle strade, sulla necessità di destinare le risorse al potenziamento e ridisegno dell'offerta di TPL, piste ciclabili, sharing mobility, acquisto autobus elettrici.

Di predisporre un sistema di monitoraggio trasparente e costante, in stretta relazione agli scenari di Piano.



LOGISTICA MERCI

Il PUMS dedica un paragrafo alla logistica merci (vedi 7.1.2) all'interno del Capitolo sulle Innovazioni.

Propone tre linee strategiche: incentivare la distribuzione carbon free, innovare i servizi su larga scala, promuovere la collaborazione tra pubblico e privato.

Come azioni prevede; accesso ZTL orientata alla mobilità elettrica, spazi di sosta riservata, distribuzione dell'ultimo miglio e cargobike, creazione di Spazi Logistici di Prossimità, Punti di Consegna per l'e-commerce, regolazione traffico pesante, tavolo Merci con gli operatori.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS dedica un corposo capitolo alla mobilità attiva, partendo dall'aggiornamento del Piano Mobilità Ciclabile (PMC) già approvato nel 2016 dal comune di Modena.

Parte dallo stato di fatto con un 12% di cittadini/e che si spostano in bici, ma sottolineando che ben il 45% degli spostamenti quotidiani non supera i 2,5 km. Quindi mette in campo numerose strategie:

- » L'incremento della rete ciclabile attuale di 227 km (suddivisa in urbano 143 km, frazioni 13 km, extraurbano 71km) che dovranno diventare 309 km.
- » L'incremento delle aree pedonali dalle attuali 42.000 m²/q a 60.000 m²/q
- » L'allargamento delle ZTL dagli attuali 71 ha a 112 ha
- » L'estensione della Zone 30 dalle attuali 108 ha a 314 ha

Sono inoltre proposte diverse misure come l'aumento dei depositi protetti, degli spazi di sosta per le bici, del bike sharing free flow e bike to work, la crescita delle ciclovie turistiche, mappe anche digitali e campagne di comunicazione.



SHARING MOBILITY

I veicoli condivisi non molto sviluppati a Modena: esiste un servizio di Bike Sharing a postazione fissa, di cui il PUMS prevede l'ampliamento, così come dovrebbe essere emesso un bando per l'attivazione del bike sharing free floating.

Il car sharing è stato presente in città per alcuni anni, ma poi l'operatore Share'ngo ha chiuso tutti i servizi in Italia, Modena compresa. E' in corso di studio il possibile arrivo del servizio car sharing elettrico Corrente della società pubblica TPER.

Il PUMS prevede lo studio di fattibilità per un servizio in sharing per il monopattino elettrico.



MOBILITÀ ELETTRICA

Al capitolo 7 della relazione PUMS, "Innovazione e cultura per la sostenibilità" è incluso un paragrafo dedicato alla mobilità elettrica, utile per il miglioramento della qualità dell'aria.

Nel Comune sono presenti 11 colonnine di ricarica standard ed una fast-charge. Sono stati già sottoscritti nuovi accordi per ulteriori 30 colonnine di ricarica e fissate le regole generali per aumentare l'installazione da parte di soggetti privati. Tra gli obiettivi l'incremento della flotta PA, del 75% del car sharing, incentivi per le flotte private aziendali, convertire "gradualmente" il TPL verso ibrido ed elettrico, incentivare la conversione di Taxi e NCC.

Il PUMS ha anche un paragrafo sulla Micromobilità Elettrica, le regole vigenti da applicare, la necessità di sperimentare un servizio in sharing, monitorare l'andamento, la sicurezza e l'uso.



COSTI D'INTERVENTO

Al capitolo 8 della relazione PUMS vengono indicati i costi d'intervento. La stima totale è di 682 milioni di euro, ma il maggiore d'investimento è per un intervento sovraordinato, la bretella Autostradale Campogalliano Sassuolo per un costo di 592 milioni.

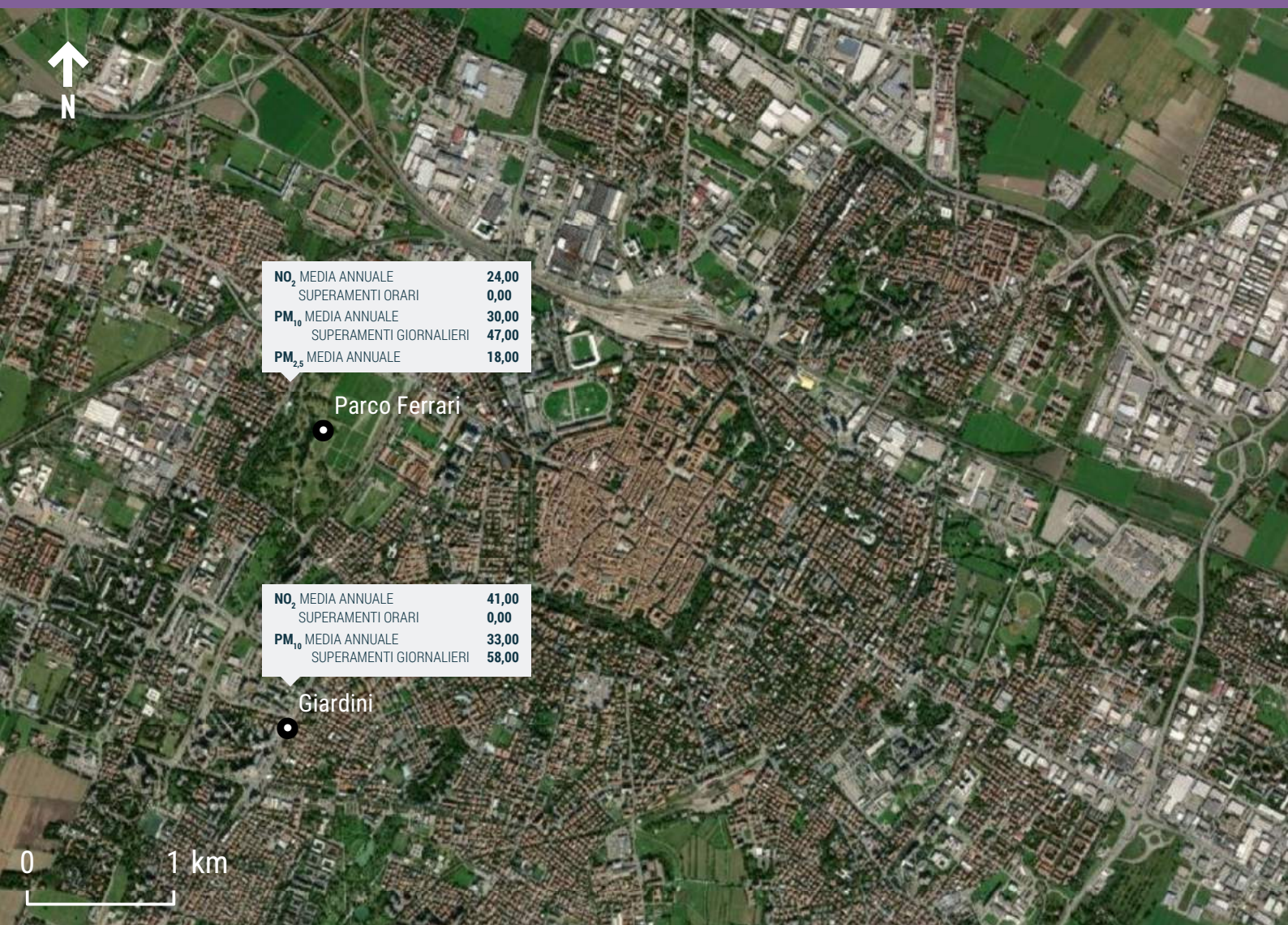
Guardando ai costi veri e propri di intervento comunali previsti dal PUMS sono stimati 95 milioni per la pedonalità ciclabilità, zone 30, eliminazione barriere architettoniche. A questi si aggiungono 113 milioni di risistemazione rete viaria, rotatorie, nuova centrale semaforica.

Per il TPL viene specificato che i costi saranno definiti all'esito dello studio di approfondimento previsto sui diversi scenari infrastrutturali e di servizio.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

- 1) Migliorare l'attrattività del TPL. Il PUMS punta ad un "metrosistema" di area vasta tra Modena-Sassuolo-Bologna-Carpi-Reggio Emilia, che utilizzi la rete su ferro esistente, con adeguamenti, tecnologie, nuovo materiale rotabile e servizi integrati con il sistema su gomma.
- 2) A livello urbano è previsto l'efficientamento e velocizzazione della rete esistente, il rinnovo del parco mezzi ed il potenziamento del sistema filoviario. Si demanda ad uno studio specifico la riorganizzazione del TPL, urbano e di bacino.
- 3) Interventi sulla rete viaria per decongestionare la rete, redistribuire i flussi e ridurre il traffico di attraversamento della città.
- 4) Ripensare la sosta in ambito urbano. Questa strategia implica una forte azione verso tre ambiti: regolamentazione della sosta all'esterno della ZTL per tutelare i residenti e favori la rotazione, differenziare ed incrementare le tariffe di sosta, potenziamento dei parcheggi di scambio a ridosso della città densa.
- 5) Nuova disciplina ZTL di accesso al centro storico, estensione ZTL Ambientale.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

33 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

32 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

58 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

GIARDINI

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

18 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 25 del 21 marzo 2017

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2015-2025**

 <https://www.comune.parma.it/mobilita/Pums---Piano-Urbano-della-Mobilita-Sostenibile.aspx>

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS di Parma - avviato nel 2015 con Linee Guida, adottato in GC a novembre 2016 ed approvato in Consiglio Comunale a marzo 2017 - è stato uno dei primi in elaborazione e discussione in Italia.

E' stato quindi un PUMS "pioniere" che ha fatto riferimento alle Linee Guida Europee del 2014, dato che l'attuazione italiana con il Regolamento è avvenuta successivamente, ad agosto 2017.

Si è avvalso di un Processo di partecipazione attivo con indagini e questionari verso la cittadinanza nonché di quattro focus pubblici su ambiente, logistica merci, TPL, sharing mobility, spazio pubblico.

Il PUMS approvato è stato sottoposto a "Valutazione Ambientale Strategica" (VAS) dalla Regione Emilia Romagna che ha espresso il "Parere Motivato di VAS, successivamente approvato con Delibera di Giunta regionale n 239 del 06/03/2017.

OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PUMS prevede due macroobiettivi di riequilibrio modale, uno riferito alla mobilità interna al Comune, il secondo di scambio con la realtà esterna:

- » Per la mobilità interna il PUMS parte dalla situazione attuale degli spostamenti (58% in auto, 24% a piedi e bicicletta, 18% trasporto Pubblico) per arrivare in dieci anni a 50% in auto, 26% a piedi e bicicletta, 24% con il trasporto pubblico.
- » Per lo scambio esterno parte dalla situazione odierna (70% in auto, 18% piedi e bicicletta, 12% TPL) per ottenere con le azioni PUMS il 64% di spostamenti in auto, il 19% di mobilità ciclopedonale e il 17% con il trasporto collettivo.



OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS è stato elaborato facendo riferimento a tre scenari alternativi: l'opzione zero cioè non fare nulla, quello di riferimento con i provvedimenti ed interventi già programmati, uno scenario con il potenziamento di interventi e misure per la mobilità sostenibile (quello prescelto dal PUMS). Sono stati considerati i punti di forza (elevata ciclabilità) e debolezza (scarso uso del TPL ed elevato uso dell'auto) della situazione attuale.

Gli obiettivi essenziali sono quattro: mobilità sostenibile, equità, sicurezza ed inclusione sociale, qualità Ambientale, innovazione ed efficienza economica.

La strategia PUMS fa riferimento a dieci punti essenziali così riassumibili:

- » Dimensione territoriale, orizzonte decennale, integrazione tra mobilità, territorio e ambiente
- » Integrare le infrastrutture e servizi di lunga distanza con reti e servizi locali
- » Città accessibile a tutti, sicura, con zero mortalità sulle strade secondo la strategia Vision Zero
- » Favorire l'uso dei sistemi di mobilità a basso impatto ambientale e sociale, ridurre la dipendenza dall'automobile, ridurre il tasso di motorizzazione e promuovere la condivisione dei veicoli e comportamenti virtuosi
- » Impiegare nuove tecnologie ITS sia per la gestione della mobilità, dei servizi. Sperimentare i veicoli a guida autonoma con i centri di ricerca.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Per la riduzione degli inquinanti il PUMS (come si legge nella Delibera VAS) prevede una riduzione del 37% del PM10, del 44% delle emissioni di NOX, del 13% delle polveri totali, in linea con le previsioni del PAIR regionale per la qualità dell'aria.

Per le emissioni di CO₂, tenuto conto di un incremento stimato della mobilità dell'1% annuo e delle azioni PUMS, si prevede che fatto 100 le attuali emissioni di CO₂ si riducano nel decennio ad 89, quindi dell'11%.

Un dato particolarmente debole rispetto alle nuove missioni prefigurate nel 2020 dal Green Deal europeo al 2030.



LOGISTICA MERCI

Per la distribuzione urbana delle merci il PUMS fa tesoro del progetto in corso Freight TAILS e propone tre azioni prioritarie: a scala sovralocale una nuova area cargo da situarsi nei pressi dell'aeroporto, in ambito urbano ridefinire le regole di accesso, transito e sosta nel centro storico, in ragione della perdita di efficacia del sistema "Ecologistics", incentivare la ciclogistica. In specifico il PUMS prevede di:

- » Ampliare operatori e settori merceologici esclusi ad oggi dall'accreditamento di accesso in ZTL, revisione degli orari di accesso mirati anche alle tipologie di servizio di consegna
- » Introduzione di un pass oneroso di accesso, aggiuntivo al permesso di sosta, ampliamento del numero e ricollocazione delle piazzole di carico/scarico
- » Incentivare la logistica "green" mediante l'uso di cargobike



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS punta alla crescita della mobilità ciclopedonale, tenendo conto anche del BICIPLAN comunale già approvato. Propone di realizzare un incremento della rete ciclabile del 136%, passando dai 125,5 km esistenti a 296 itinerari ciclabili, sia nell'area urbana, di collegamento con le frazioni e paesi, per il cicloturismo. Prevista la realizzazione di servizi, Bike Station di assistenza e riparazione fai-da-te, nuovi posteggi per bicicletta (anche ad alta automazione nei parcheggi scambiatori), case avanzate per la sicurezza delle reti nelle intersezioni e il potenziamento del bikesharing.

Per le Zone 30 prevede di quadruplicare le strade e piazze con interventi di moderazione del traffico: dai 16 km esistenti ai 76 km complessivi da raggiungere in dieci anni. Il PUMS vuole realizzare il 100% di ZTL nel centro storico ed il 23% di aree pedonali.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il PUMS contiene un riferimento alla mobilità elettrica, di cui serve la "redazione di un Piano della mobilità elettrica comunale". Si propone di ampliare i punti di ricarica passando dagli 11 esistenti a 150 punti di ricarica per i veicoli elettrici. Si indicano azioni rivolte al parco veicolare privato (incentivi alla sostituzione) e ricambio della flotta pubblica verso l'elettrico.

Per la flotta del trasporto pubblico in servizio si propone di sostituire 170 autobus: di questi si prevedono mezzi elettrici a ricarica rapida sulla linea 8.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Tra gli interventi previsti dal PUMS ne vengono indicati tre essenziali: controllo della sosta, rete del trasporto pubblico, rete ferroviaria. In specifico si punta a:

- » Per il controllo della sosta (strumento essenziale di governo della mobilità e dello spazio pubblico) si propone di realizzare un parcheggio in struttura (200 posti), di potenziare e riqualificare le aree di interscambio Park&Ride, di realizzare nuovi parcheggi scambiatori, la revisione delle tariffe e dei permessi di sosta (sosta onerosa per la seconda e terza auto dei residenti nel centro storico). Potenziamento della sosta per i residenti nei quartieri.
- » Per la ferrovia sono previste nuove fermate di quartiere, per migliorare accessibilità e servizio, l'interscambio con le reti ciclabili e pedonali.
- » Per il trasporto collettivo si propone il potenziamento del servizio mediante la revisione della rete e la qualificazione dei servizi offerti. Si individua un corridoio ad elevata intensità di servizio dalla stazione, l'aeroporto e la Fiera. Deciso l'ampliamento della rete filoviaria che dovrà passare dai 22,5 km esistenti ai 31, 5 complessivi.



SHARING MOBILITY

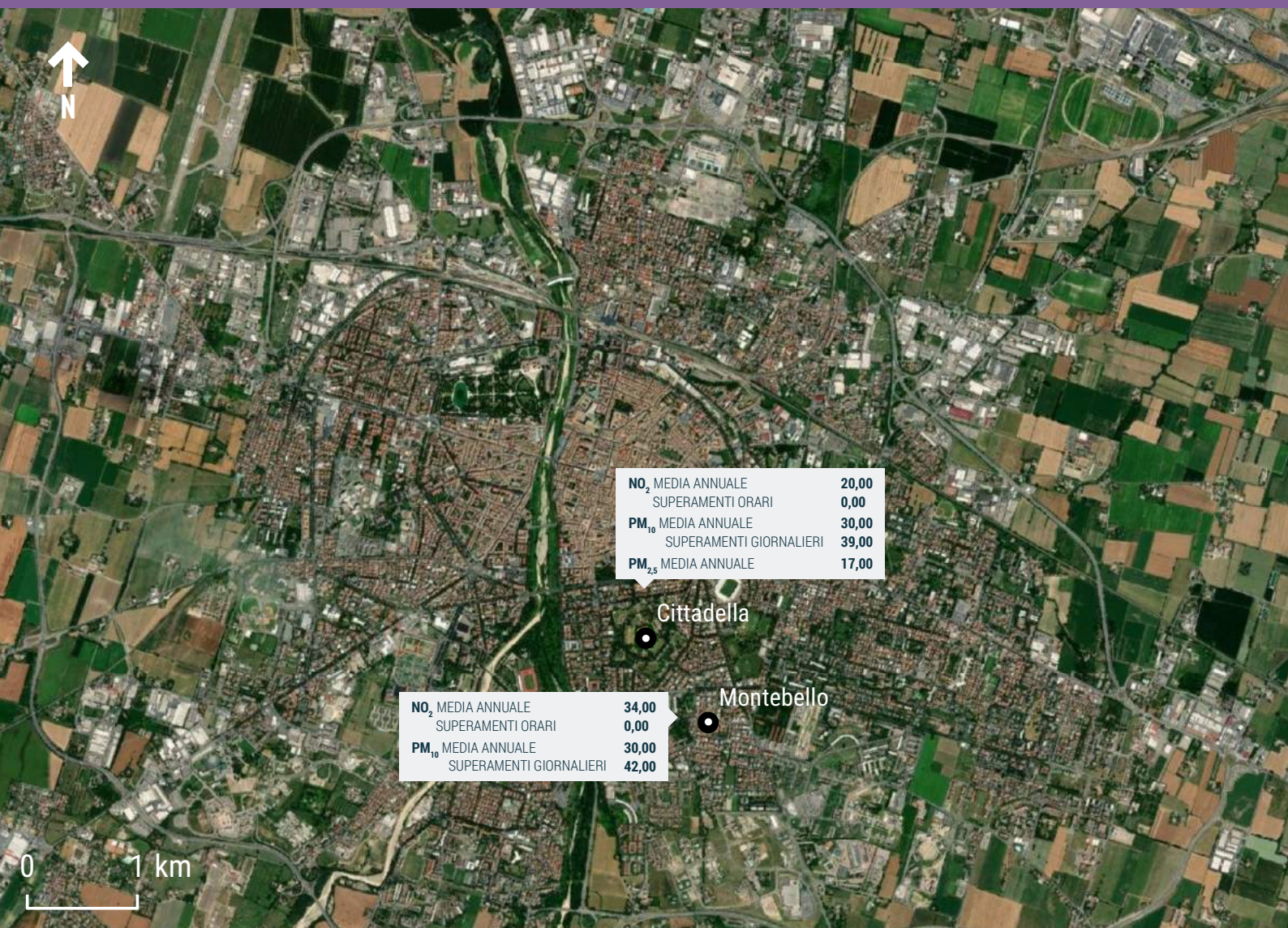
In riferimento alla sharing mobility il PUMS punta all'ampliamento del bike sharing esistente, con l'incremento delle biciclette e dei punti di prelievo, passando dalle attuali 24 stazioni alle 74 complessive. Per il car sharing se ne propone il potenziamento dell'utilizzo mediante il Mobility Manager, per la diffusione all'interno di "sistemi chiusi" quali aziende, quartieri, pubblica amministrazione. Si avanza l'ipotesi anche di sperimentare un servizio di car sharing free floating.



COSTI D'INTERVENTO

Il PUMS prevede una stima parametrica dei costi d'intervento e delle azioni pari a 160 milioni di euro, da ripartire sui 10 anni di validità del Piano così ripartiti:

- » Il 50% degli investimenti è riferito al trasporto collettivo in particolare per il rinnovo della flotta
- » il 20% destinato agli interventi sulla rete viaria, che comprende la spesa per infrastrutture, riqualificazione e messa in sicurezza
- » 20% dedicato alla mobilità ciclabile, pedonale, moderazione del traffico, ZTL, Zone 30, gestione della domanda
- » 10% destinato alle misure di controllo e regolazione della sosta, ITS, Centrale di Mobilità, monitoraggio del PUMS



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

27 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

30 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

42 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

MONTEBELLO

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

17 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Approvato con Delibera di Consiglio Comunale N.56 dell'8 aprile 2019

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2019-2029**

 <https://www.comune.perugia.it/pagine/piano-urbano-della-mobilita-sostenibile>

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS è stato avviato nel 2016 con la redazione di un documento preliminare, sui cui poi è stata fatto il capitolato per individuare con un bando la società incaricata della redazione.

Nel 2017 si è svolto tutto il processo di ascolto e partecipazione, con la costituzione di 7 gruppi di lavoro con gli stakeholders, con un'indagine online rivolta ai cittadini, l'uso del social e web dedicati, convegni e presentazioni mirate del PUMS. La redazione ha tenuto conto anche delle linee Guida PUMS del MIT di agosto 2017.

Nel 2018 il PUMS è stato adottato dalla Giunta, su cui poi è stata effettuata la Valutazione Ambientale strategica sul Rapporto Ambientale con il parere da parte della Regione Umbria e le osservazioni dei cittadini.

La Relazione tecnica è composta tra tre documenti: il primo indagini ed analisi dello stato di fatto con un quadro sullo stato della mobilità, il secondo approfondisce il processo partecipativo e le proposte di intervento PUMS.

Il terzo è un Position Paper su temi strategici di interesse sovracomunale (nodo stradale, Alta Velocità ferroviaria, aeroporto, progetto tram-treno) di cui tener conto ma che non rientrano tra gli interventi previsti dal PUMS.



OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS riprende in modo preciso l'impostazione delle Linee Guida PUMS 2017. Le aree di interesse sono quattro: efficienza ed efficacia del sistema di mobilità, sostenibilità energetica ed ambientale, sicurezza della mobilità stradale, sostenibilità socioeconomica.

I macroobiettivi puntano al miglioramento del TPL, al riequilibrio modale e riduzione della congestione sulle strade, miglioramento dello spazio urbano, riduzione consumi energetici e qualità dell'aria, riduzione incidentalità e mortalità stradale, riduzione dei costi della mobilità connessi al veicolo privato.

Le azioni specifiche del PUMS di Perugia puntano a:

- » Riorganizzazione, potenziamento e nuovi servizi di TPL, corsie preferenziali, nuove reti ad alta frequenza tra i punti di attrazione dell'area vasta
- » Multimodalità, parcheggi di interscambio, Taxi e NCC
- » Crescita percorsi ciclopeditoni, servizi alla bicicletta
- » Zone 30, aree pedonali, estensione ZTL, sicurezza di pedoni e ciclisti
- » Interventi di adeguamento e messa in sicurezza percorsi stradali
- » Logistica urbana e sharing mobility
- » Mobility management, ITS, infomobilità
- » Veicoli puliti per servizi turistici, TPL, distribuzione urbana delle merci, flotta pubblica, veicoli condivisi



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il quadro conoscitivo si è avvalso di una indagine specifica svolta per il PUMS sugli spostamenti nell'area in un giorno feriale, da cui si deduce il peso elevatissimo dell'uso dell'auto privata, con un indice di motorizzazione di 70 auto/100 abitanti, superiore alla media nazionale.

Per gli spostamenti interni nell'area Perugia Corciano, l'auto è utilizzata dal 74%, il Trasporto Pubblico usato dal 12,3%, i pedoni sono il 10%, l'uso della moto dal 2,5% ed ultima la bicicletta dall'0,2%. La stessa area valutata nella modalità di scambio porta all'utilizzo dell'auto privata del 78,7%, TPL è l'11,6%, i pedoni sono il 7,6%, i motoveicoli il 2% e la bicicletta resta ferma allo 0,2%.

Lo Scenario di Piano include diverse valutazioni modelliste su cosa accade in relazione alle misure previste dal PUMS in dieci anni, ma senza individuare un vero e proprio effetto sul riequilibrio modale, da cui si deduce che:

- » Si riducono i flussi di traffico sulla rete stradale e la congestione con un - 4,6% di traffico nell'ora di punta 7-9 del mattino
- » Diminuzione delle percorrenze, veicoli/km nell'ora di punta - 5,1%
- » Riduzione tempo speso sulla rete stradale si riduce del 9,9%
- » Cresce la stima della domanda nei parcheggi di interscambio
- » Incremento dei passeggeri/km del TPL del 29% nell'ora di punta 7-9
- » Incremento dei passeggeri/ora del TPL del 32% nell'ora di punta



LOGISTICA MERCI

Per la logistica urbana delle merci il PUMS di Perugia dichiara di voler evitare "improvvisazioni" per evitare ripercussioni negative sul commercio e la ristorazione, rinviando alla redazione di un Piano Urbano di Logistica Sostenibile (PULS) le azioni organiche.

Nel PUMS richiama comunque diversi interventi da attuare dopo un confronto con gli operatori del settore, tra cui:

- » possibile revisione degli schemi di circolazione dei veicoli merci delle consegne nella ZTL ed eventuale revisione delle regole di accesso in ZTL
- » introduzione di un sistema di prenotazione degli accessi
- » creazione di un punto di trasferimento a ridosso del centro storico
- » incentivi alla creazione di servizi Cargo Bike
- » istituzione di una ZTL merci "mezzi ingombranti" superiori a 7,5 tonnellate



OBIETTIVI AMBIENTALI

Gli obiettivi ambientali sono riassunti in particolare nel Rapporto Ambientale della VAS da cui si parte dello stato di fatto su qualità dell'aria, consumi energetici, CO₂, rumore, per poi descrivere gli effetti del PUMS su questi indicatori.

L'obiettivo del PUMS è la coerenza con il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) e quindi stima considerando gli effetti dello scenario di Piano, senza considerare il rinnovo del parco veicolare i seguenti effetti:

- » una riduzione del 3,4% delle emissioni di PM₁₀
- » una riduzione del 2,9% delle emissioni di NOX
- » riduzione della popolazione esposta al rumore del 2,4%

Per gli effetti sulla CO₂ ed i Consumi Energetici nella VAS si stima una riduzione del 4,6% nell'orizzonte di piano PUMS, che viene ritenuto insufficiente nello stesso commento nel Rapporto Ambientale a confronto con gli obiettivi della SEN 2017 che prevedeva una riduzione del 16% di CO₂.

A giustificazione di queste forte limite del PUMS si sottolinea che gli effetti riguardano solo le misure specifiche del PUMS senza scontare l'effetto del rinnovo del parco mezzi, in particolare con lo sviluppo della mobilità elettrica.

Questo è certamente un elemento da considerare ma va anche ricordato che gli obiettivi del Piano di Azione del Clima europeo e del PNIEC 2020 punta ad un - 37% di riduzione della CO₂ al 2030. E che il Green Deal europeo 2021 ha innalzato a meno 55% le emissioni di gas serra al 2030 e neutralità climatica al 2050.



SHARING MOBILITY

Il PUMS prevede il potenziamento del Bike sharing con 150 biciclette a pedalata assistita e 10 nuove punti di presa/ri-consegna che si aggiungono alle 7 esistenti, da integrare con il mini-metro.

Per il car sharing il PUMS propone l'istituzione di un servizio "Free Flow" con veicoli elettrici. Per il Mobility Management si propongono interventi in particolare per gli spostamenti aziendali e casa-lavoro con MM di area e MM aziendali



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS propone di dare molto impulso alla mobilità attiva ciclistica e pedonale. Sul versante della mobilità in bicicletta si propone di realizzare 37 km di nuove reti ciclabili già identificate nel dettaglio del PUMS, che si vanno ad aggiungere ai 14 km esistenti ed ai 16,2 km già finanziati da realizzare.

In questo modo sarebbero raggiunti 67 km complessivi per la ciclabilità con due obiettivi: l'uso della bici di prossimità nei quartieri e per il turismo, il secondo le piste ciclabili di collegamento di area vasta con frazioni e quartieri.

A queste infrastrutture si aggiungono servizi dedicati alla bicicletta come la Velostazione, TPL+Bici, Bike sharing.

Si propone di istituire numerose Zone 30, oggi non presenti nel comune di Perugia, passando a 10 ha regolamentati, per favorire la mobilità attiva ciclabile e pedonale, tra cui l'Area a circolazione "calmierata nella città storica".

Questi interventi puntano ad aumentare spazio e misure al potenziamento del Piedibus esistente denominato Ben Essere che prevede percorsi per diverse tipologie di Piedibus: Scolastico, Speciale, Serale, Senior.

Per la ZTL nel centro storico si propone una rivisitazione con l'obiettivo di incrementarla del 36% e di consolidarla, con nuovi varchi telematici, differenti regole di accesso, la miglior protezione di alcune aree, la possibile differenziazione tra quartieri di orari.



MOBILITÀ ELETTRICA

Alla mobilità elettrica il PUMS non dedica un apposito capitolo ma dissemina diverse azioni. Si punta ad ampliare la rete dei punti di ricarica portandolo dai 24 attuali a 100.

Si prevede di istituire delle navette elettriche di collegamento per i parcheggi di interscambio verso il centro storico e di potenziare il servizio di Bike Sharing con nuove biciclette a pedalata assistita.

Progressiva introduzione di veicoli "full electric" per Taxi e NCC.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Per gli interventi sul trasporto pubblico, che richiede un deciso potenziamento il PUMS prevede il riordino del servizio con:

- » l'individuazione di linee portanti ad alta frequenza (Bus Rapid Transit) con corsie riservate e semaforizzazione intelligente
- » creazione di servizi di navetta di collegamento con i parcheggi di interscambio e servizi Park & Ride
- » intermodalità diffusa con bicicletta e pedonalità in aree attrezzate.
- » agevolazioni tariffarie per famiglie, studenti, anziani

Per gli interventi di adeguamento e messa in sicurezza sulla rete stradale il PUMS propone di intervenire su quattro criticità ormai croniche.

L'obiettivo è mitigare le interferenze tra il traffico motorizzato privato con pedoni, ciclisti, utenti del TPL e riducendo il traffico di attraversamento nei quartieri.



COSTI D'INTERVENTO

I costi d'intervento stimati dal PUMS prevedono 144 milioni, di cui non vengono identificate le fonti di finanziamento, così ripartite:

- » reti del trasporto pubblico, BRT, veicoli, per 47.6 milioni di euro
- » mobilità attiva ciclopedonale per 37,6 milioni di euro
- » Viabilità e parcheggi per 54,3 milioni di euro
- » ITS e infomobilità per 4,5 milioni di euro
- » Logistica merci per 0,35 milioni di euro



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

21 µg / m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

21 µg / m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

10 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

CORTONESE

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

14 µg / m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Approvato Sì con Delibera di Consiglio comunale n. 79 del 17/9/2018

PARTECIPAZIONE 

VAS  con parere motivato

ORIZZONTE TEMPORALE **NON SPECIFICATO**

 http://www.comune.pesaro.pu.it/novita-in-comune/dettaglio/news/piano-della-mobilita-sostenibile/?tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=c67d2b1d28f3c1f7344d21e54b859f97

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS del Comune di Pesaro è stato avviato nel 2015, è stato adottato in Giunta nel 2017 per poi essere approvato in Consiglio Comunale definitivamente con la delibera n. 79 il 17/9/2018. Quindi è partito facendo riferimento alla strategia europea per la pianificazione strategica e sostenibile della mobilità.

Nella relazione tecnica e nelle Delibere di approvazione si specifica che, ai sensi del Regolamento MIT del 2017, non era tenuta all'approvazione del PUMS perché città con popolazione inferiore a 100.000 abitanti (Pesaro ha circa 96.000 abitanti). Ha ritenuto comunque di utilizzare questo strumento strategico sia per avere una strategia coerente di intervento sulla mobilità sostenibile della città e sia perché diversi bandi nazionali ed europei richiedono il PUMS come elemento imprescindibile.

Il PUMS è stato oggetto di un adeguato processo di partecipazione, con incontri pubblici, questionari rivolti a pedoni, ciclisti, automobilisti, utenti del TPL, indagini sul campo ed assemblee pubbliche, osservazioni dei cittadini/e.

La Valutazione Ambientale Strategica, come si legge nella Delibera di approvazione non è stata svolta perché esclusa dal campo applicativo sulla base di un provvedimento motivato della Provincia di Pesaro Urbino (a cui sarà stata delegata come competenza dalla Regione Marche).

Il PUMS di Pesaro risulta dunque uno strumento molto snello, che individua interventi puntuali, coerenti con la strategia già in corso, a partire dalla "mitica" Bicipolitana di Pesaro, l'efficace rete ciclabile diventata famosa ed imitata in tutta Italia.



OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS fa propri obiettivi strategici generali come la necessità di garantire accessibilità e servizi di mobilità, la sicurezza stradale, ridurre inquinamento atmosferico e le emissioni di gas serra, migliorare l'efficienza economica dei trasporti, l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano.

In uno specifico capitolo vengono analizzati i problemi di mobilità del comune di Pesaro in cui si riporta che:

- » Nonostante l'elevata quota di spostamenti in bicicletta (28%) l'uso dell'auto resta elevato nella mobilità di scambio dell'area
- » Il TPL fornisce un servizio debole come frequenze e vetture km (se pur riconosciuto di qualità dagli utenti)
- » Incidentalità stradale su cui intervenire, se pur in linea con la media italiana, si riscontra una incidentalità diffusa
- » Carenza di spazi di sosta nelle aree centrali e parcheggi di interscambio sottoutilizzati. Navette di interscambio con parcheggi da migliorare.
- » Conflitti tra pedoni e ciclisti in alcune strade centrali a causa dei forti flussi ciclopeditoni
- » Bike sharing con otto punti di prelievo risulta debole, utilizzato dai pendolari che utilizzano il treno per arrivare a Pesaro

Ne consegue che la proposta di Piano si articola in 7 punti strategici per un riequilibrio della domanda su auto privata verso trasporto pubblico, piedi e bicicletta, per una città innovativa e Smart City. Il Piano non sembra contenere un orizzonte temporale di riferimento e parla di verifica sulla base di indicatori da effettuare con cadenza triennale.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Sulla base dell'approccio sopra descritto del PUMS, gli obiettivi ambientali non vengono misurati, restando obiettivi generali di riferimento.

Va sottolineato che la decisione motivata dell'autorità competente (provincia di Pesaro Urbino) di escludere il PUMS di Pesaro dalla VAS ha certamente evitato di identificare con dettaglio gli obiettivi ambientali.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PUMS parte da una diagnosi e rilievi puntuali dello stato di fatto e degli spostamenti rilevati con indagini di traffico nei cordoni del centro storico e su alcune arterie significative. Emerge chiaramente come nell'area centrale pedoni e ciclisti siano la quota decisamente prevalente, dato che però sembra ribaltarsi nella mobilità dell'area vasta a favore dell'auto privata.

Nella relazione tecnica non risultano disponibili dati aggregati sulla ripartizione modale della mobilità interna e di scambio. Inoltre, quando nelle prime pagine si descrive "l'approccio" del PUMS di Pesaro, si specifica che "gli obiettivi di riduzione del traffico e quindi dell'inquinamento non possono venire prefissati in quanto dipendono da una parte dall'offerta di mobilità alternativa all'auto privata attualmente disponibile o disponibile nel breve-medio termine con risorse verosimili e dall'altra alla domanda di mobilità" futura.

Ne consegue che la proposta di Piano propone di intervenire per il riequilibrio della domanda ma senza individuare degli obiettivi specifici e dei target, che sono rimandati al monitoraggio e verifica con cadenza triennale, dell'efficacia degli interventi in corso e proposti.



LOGISTICA MERCI

Il PUMS parla di "politiche atte a favorire la razionalizzazione della logistica urbana" al fine di contemperare le esigenze di approvvigionamento e ridurre gli impatti negativi sul traffico, sull'ambiente della distribuzione delle merci in città.

Nella descrizione degli interventi si propone l'introduzione di cargobike nella ZTL del Centro Storico della città.



SHARING MOBILITY

Il progetto è di sperimentare il bike sharing a flusso libero nel cuore della città.



MOBILITÀ ELETTRICA

Non si sono riscontrati riferimenti alla mobilità elettrica nel PUMS.



COSTI D'INTERVENTO

Il PUMS non contiene riferimenti ai costi di intervento.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS punta al completamento della rete ciclabile secondo il progetto della Bicipolitana, la metropolitana in superficie per le due ruote, con linee numerate e colorate, facili da identificare.

Una rete Bicipolitana che percorre tutta la città e con "fermate" nei principali luoghi di attrazione e flussi di mobilità.

Il progetto fu approvato nel 2005, è ambizioso e di lungo termine: l'obiettivo è una città tutta percorribile in bici, con una rete ciclabile di 180 km. Dai 20 km della rete ciclabile del 2005 si è arrivati ai 90 km odierni a cui si aggiungeranno altri 17,9 km proposti dal PUMS nel triennio. Previsti nuovi spazi di sosta per biciclette e bicitazioni.

Si propone l'ampliamento della ZTL e delle Zone 30. In programma anche un sistema di segnalamento e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nell'area storica da separare dai flussi ciclabili.

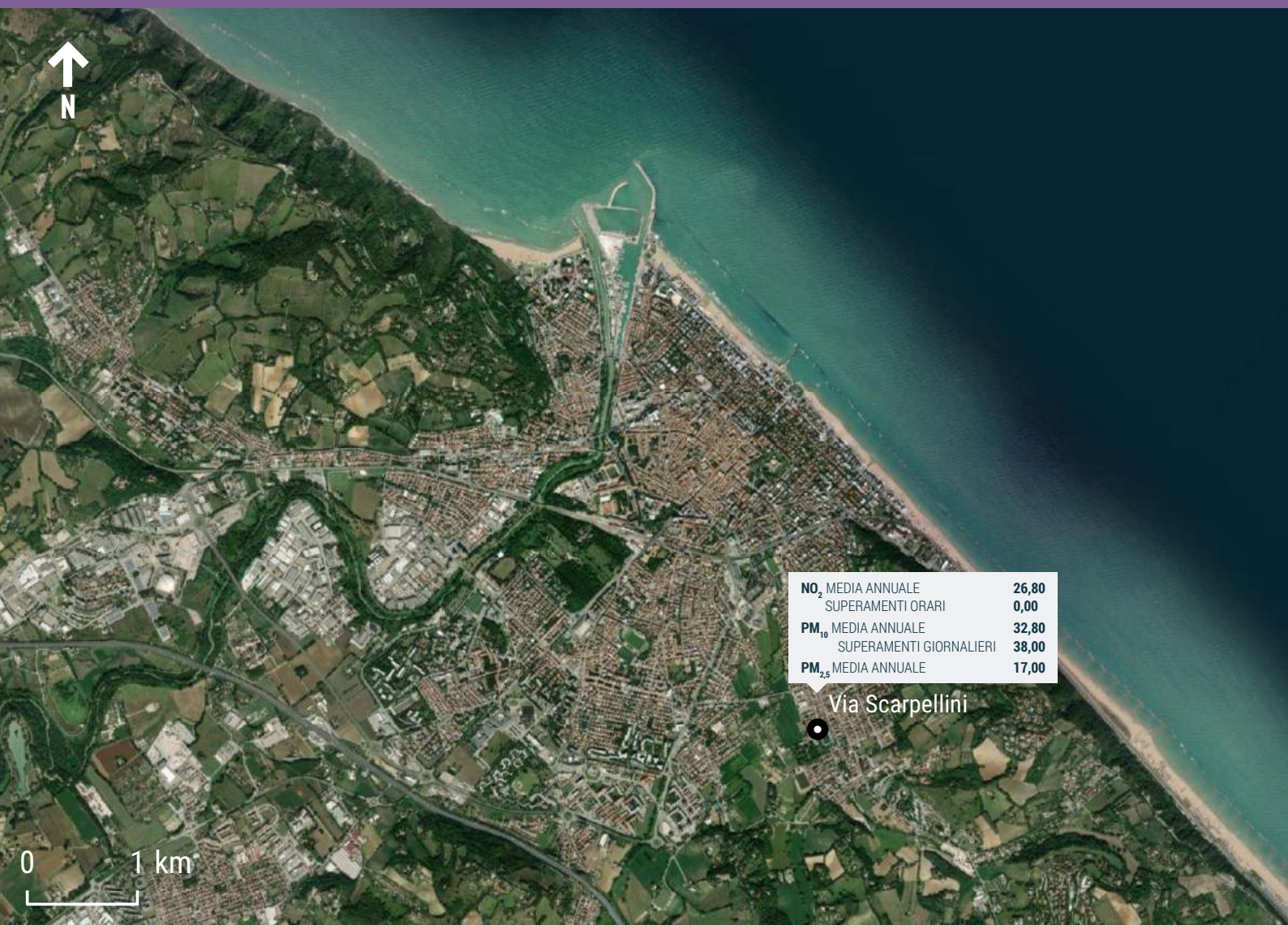
Per i percorsi pedonali si prevede l'ampliamento degli spazi pedonali e la proposta di istituire (sul modello della città di Pontevedra) il Pesaro MetroMinuto, per indicare i tempi esatti dei percorsi pedonali e far comprendere l'efficacia degli spostamenti a piedi in città.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Tra gli interventi programmati vi sono tre ambiti:

- » Estensione delle aree di controllo e tariffazione della sosta, il potenziamento parcheggi di interscambio, nuovo parcheggio in struttura nell'exbocciodromo
- » Potenziamento della frequenza del trasporto collettivo. miglioramento delle navette di collegamento con i parcheggi di scambio. Riordino di alcune linee con l'eliminazione di deviazioni che non portano numeri significativi di utenti ed allungano le percorrenze.
- » Valutazione del progetto Green Line. Si tratta di un progetto correlato all'ipotesi di spostamento a monte della linea ferroviaria adriatica e che potrebbe liberare il sedime attuale che passa per la città di Pesaro. Sedime che potrebbe essere riutilizzato con un trasporto su gomma a trazione elettrica (o basso impatto ambientale) ad alta frequenza, da individuare con uno specifico studio di fattibilità. Da valutare in modo accurato la penalizzazione dell'allontanamento delle ferrovie dal centro della città e l'integrazione con questa nuova Green Line con la relativa rottura di carico: da valutare gli effetti complessivi sull'utenza del trasporto collettivo e del trasporto ferroviario.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

27 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

33 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

38 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

VIA SCARPELLINI

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

17 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

con delibera di Consiglio Comunale n. 33 del 21 settembre 2015

PARTECIPAZIONE 

VAS  perché non assoggettabile
con parere motivato

ORIZZONTE TEMPORALE **2015-2020**

 <https://www.comune.pordenone.it/it/comune/progetti/pums>

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS del Comune di Pordenone è stato avviato nel 2013 con l'approvazione da parte della Giunta Comunale delle Linee Guida strategiche, che facevano riferimento ai PUM della legge 340/2000. Nel 2014 essendo intervenute le Linee Guida Europee per i PUMS, il piano è stato adeguato a questa novità, a partire dalla definizione, per essere approvato definitivamente dal Consiglio Comunale nel settembre 2015. L'affidamento dell'incarico per la redazione del PUMS è stato unificato con la redazione del Piano di Classificazione acustica e del Regolamento acustico. Durante il 2014/2015 si è svolto il processo di consultazione ed osservazioni.

La Valutazione Ambientale Strategica non è stata applicata al PUMS, a seguito della verifica di Assoggettabilità svolta dalla Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Friuli Venezia Giulia e dall'Azienda per i Servizi Sanitari n.6 Friuli Occidentale. Tali organismi hanno escluso la VAS sul PUMS, di cui la Giunta Comunale ha preso atto con apposita Delibera.

Il PUMS è stato gestito dal Comune di Pordenone, ma l'area di studio della mobilità e delle misure, è stata estesa alla conurbazione in modo da "includere un ambito più ampio, disomogeneo solo da un punto di vista amministrativo, ma che rappresenta, di fatto, un continuum urbano economico, sociale ed infrastrutturale." In questo modo Pordenone (51.378 abitanti) ha esteso l'orizzonte all'Area vasta di circa 100.000 abitanti.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Gli obiettivi ambientali sono misurati in modo piuttosto sintetico nella relazione generale. Individua 8 parametri (consumo carburante, NOX, CO, PM10, PTS, CO2, N2O, CH4) da valutare con modello di simulazione sulle emissioni del traffico veicolare, in riferimento all'esistente ed allo scenario PUMS. Prende in considerazione le emissioni dell'ora di punta 7,30-8.30 del traffico veicolare (380 km di rete viaria) e individua due scenari futuri di breve periodo e lungo periodo. Conclude l'analisi con una "macro valutazione" che all'interno del Ring della città vi sarà una riduzione tra il 6% e 8% del sistema emissivo.



OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS di Pordenone ha un orizzonte quinquennale 2015-2020, probabilmente in questo risente del PUM anni 2000. Fissa interventi di breve periodo (1 anno), medio periodo (tre anni) e di lungo periodo (cinque anni) con riferimento all'anno 2020. Anche se va detto che in diverse parti (riequilibrio modale, investimenti in infrastrutture) fa riferimento anche all'anno 2025.

Il PUMS individua 12 ambiti di intervento per la sua strategia:

- 1-Pianificazione per l'Area Vasta
- 2-Interventi di fluidificazione con rotatorie sulla rete stradale e la SS Pontebbana
- 3-Potenziamento del trasporto ferroviario a scala vasta
- 4-Pordenone Città Amica delle Zone 30
- 5-Riordino della circolazione urbana
- 6-Partire dal centro: le aree pedonali
- 7-La mobilità Dolce: percorsi portanti, percorsi anulari e percorsi verdi
- 8-Pordenone città sicura: interventi di messa in sicurezza e fluidificazione
- 9-Nuove politiche per la sosta
- 10-Nuove Infrastrutture e interventi da ultimo miglio
- 11-I nodi intermodali e la logistica merci
- 12-Interventi a carattere immateriale



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il Piano rileva nel 2014 la ripartizione modale, fortemente sbilanciata a favore della mobilità privata: nel comune di Pordenone l'84% degli spostamenti avviene in automobile, in bicicletta si muove il 9,5% delle persone, solo il 6,5% utilizza il mezzo pubblico. La relazione sottolinea i limiti trasportisti, ambientali, sociali ed economici di questo squilibrio, dato che l'indagine ha dimostrato che su 6000 spostamenti/ora ben 1272 percorrono un tragitto inferiore a 2 km, 3201 inferiore a 3 km e 4329 inferiore a 4 km. "Si tratta di distanze facilmente percorribili anche in bicicletta" viene scritto nel PUMS. Gli obiettivi del PUMS a medio lungo periodo puntano a ridurre la mobilità privata in automobile (dall'84% al 76,5%), ad aumentare l'uso della bicicletta (dal 9,5% al 17%) e lasciando stabile il trasporto collettivo (6,5%).



LOGISTICA MERCI

Sulla logistica merci il PUMS fa una disamina delle esperienze europee ed italiane di City Logistics, che intervengono sulla regolazione, sui veicoli, sui centri di distribuzione, sulle tariffe, le piazzole di sosta, sulle regole di accesso alle ZTL.

Per la città di Pordenone propone di approfondire alcuni possibili sviluppi nell'area dell'Interporto esistente nella città, con l'ipotesi della predisposizione di un servizio dedicato, ma ritenuto molto complesso da attuare. Il progetto dovrà essere oggetto di un focus futuro, da elaborare dopo l'approvazione del PUMS, con obiettivi di riduzione del traffico merci nelle aree centrali particolarmente sensibili e obiettivi di riduzione delle emissioni e degli ingombri. Le proposte future dovranno coinvolgere gli operatori della logistica ed il sistema del commercio.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il PUMS non contiene una strategia dedicata alla mobilità elettrica per i veicoli privati e per i veicoli del trasporto pubblico.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS dedica molto spazio alla mobilità dolce in particolare alla bicicletta di cui prevede un robusto incremento d'uso. Alla bicicletta sono dedicati diversi progetti per nuovi spazi di sosta protetti, punzonatura contro la protezione dei furti, potenziamento Bike Sharing.

Per una strategia d'insieme sulla mobilità ciclistica rimanda alla redazione del Biciplan successiva all'approvazione del PUMS. Propone nel PUMS la realizzazione delle seguenti reti ciclabili (ma senza indicare i km):

- » Completamento del Ring ciclabile intorno all'area storica della città
- » la realizzazione di reti di collegamento con frazioni e paesi della conurbazione di area vasta
- » reti ciclabile destinate al collegamento dei parcheggi di interscambio
- » reti cicloturistiche per il tempo libero e le aree naturali

Il PUMS prevede di realizzare una vasta Zona 30 all'interno del Ring, l'area storica della città, e di istituire cinque nuove aree pedonali in piazze storiche della città. Dallo scenario PUMS è stato escluso l'ampliamento della ZTL, a cui si è preferito un ridisegno della circolazione per ridurre il traffico di attraversamento della città.



SHARING MOBILITY

Il PUMS va riferimento al Bike Sharing esistente, esistente da diversi anni e che ha un discreto utilizzo e fruizione tra studenti, pendolari e turisti. Le stazioni di presa e riconsegna sono localizzate nei nodi di scambio come la stazione ferroviaria, degli autobus e parcheggi.

Il PUMS propone di potenziare il servizio di Bike Sharing con 3 nuove Stazioni e 160 biciclette, su tre parcheggi di interscambio proposti dal PUMS e da collegare con la rete ciclabile.

A questo aggiunge l'ipotesi di un servizio di sharing di area vasta che coinvolga anche car sharing e car pooling, con una unica centrale di gestione per l'organizzazione dei viaggi collettivi.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Tra gli interventi da realizzare prevede tre parcheggi di interscambio, con una eliminazione degli spazi di sosta su strada sia nel centro storico che lungo i viali dei Ring. I parcheggi sono attestati lungo gli assi delle Linee del TPL urbano.

Il PUMS fa propria la previsione della realizzazione della bretella a Sud della città, con l'obiettivo di "drenare" il traffico di attraversamento. Allo stesso modo inserisce nel PUMS la realizzazione della Gronda Nord, inserita nel Piano Regionale delle Infrastrutture di trasporto. Si segnala che il PUMS non valuta gli effetti di queste infrastrutture stradali sulla crescita del traffico veicolare di area vasta, ma ne valorizza solo l'aspetto di riduzione positiva dell'attraversamento dell'area densa della città.

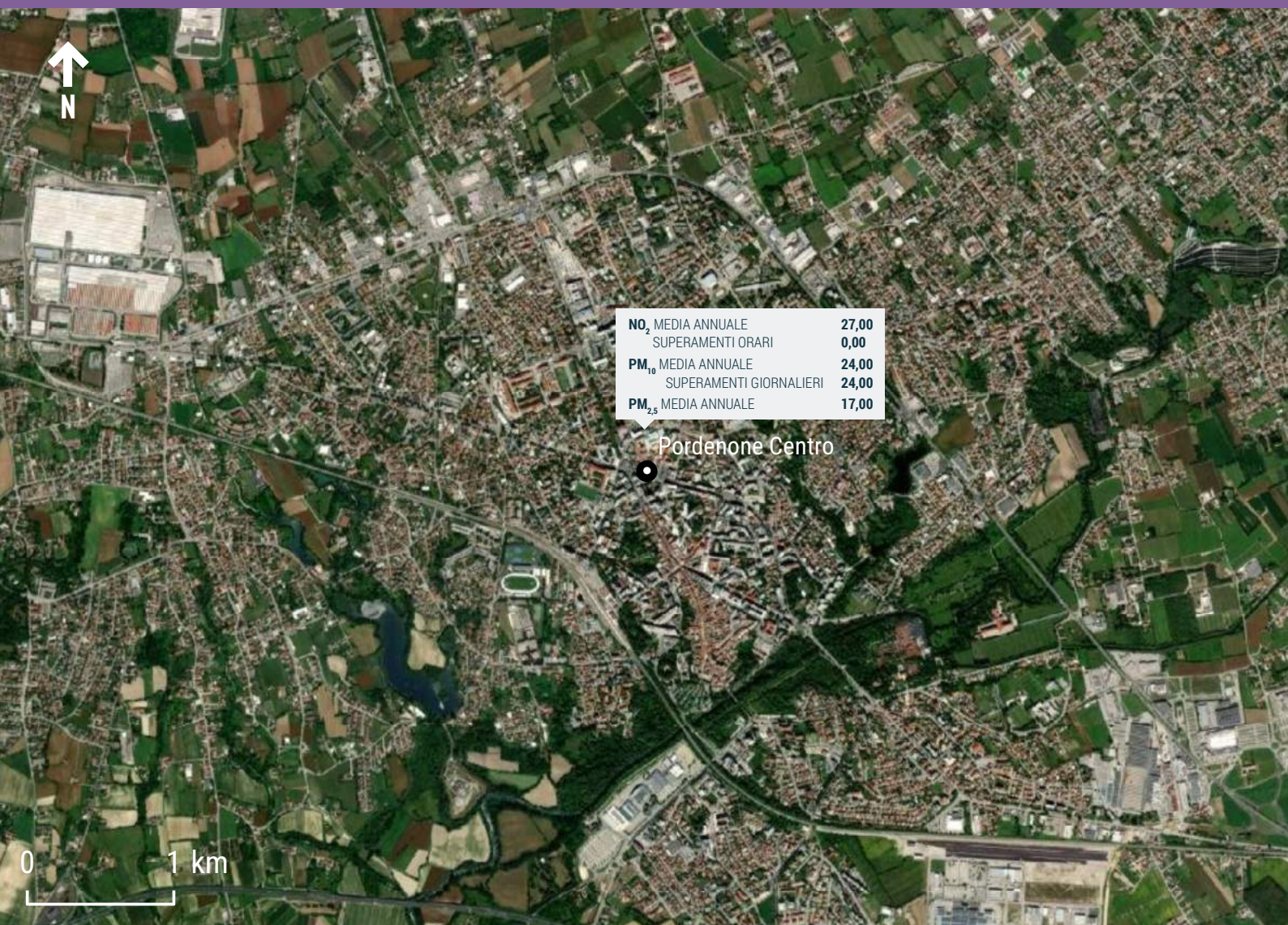
Il PUMS prevede numerosi interventi di fluidificazione del traffico tra cui la realizzazione di numerose rotatorie sulla viabilità (a cui dedica molto spazio anche con le immagini di progetto nella relazione) e le intersezioni esistenti, anche al fine di migliorare la sicurezza.

Per il trasporto ferroviario si ipotizza un sistema ferroviario di area vasta sulle direttrici Sacile, Pordenone, Casarsa della Delizia, utilizzando la ferrovia esistente Venezia Udine. Si tratta di un progetto da discutere in sede regionale.



COSTI D'INTERVENTO

Nel Documento di Sintesi del PUMS non ci sono riferimenti ai costi del PUMS. Nel Documento di Progetto esteso, vi è un ultimo paragrafo con la descrizione dettagliata di tutti gli interventi previsti ed una valutazione parametrica dei costi di intervento, ma senza determinare un costo complessivo o per ambiti. Inoltre non specifica la fonte di reperimento dei fondi necessari, anche se in diversi casi nella descrizione degli interventi si parla di risorse disponibili e progetti in corso di progettazione o finanziati, da cui si deduce che una parte degli interventi abbia copertura finanziaria.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

27 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

24 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

24 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PORDENONE CENTRO

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

17 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

Delibera di Consiglio Comunale n.56 dell'1 giugno 2017

PARTECIPAZIONE 

VAS 

Escluso a seguito di verifica sulla assoggettabilità da parte della competente autorità

ORIZZONTE TEMPORALE 2015-2025

 <http://www2.comune.prato.it/pums/pagina732.html>

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS della città di Prato è stato avviato nel 2014, in stretta coerenza con le Linee Guida Europee Eltis. Nel 2015 a seguito di gara ne è stata affidata la redazione ad una società per il supporto tecnico e per la costituzione di un gruppo di lavoro misto con i tecnici dell'amministrazione.

Nel 2015 il Comune ha approvato il PAES Integrato con il PAES, a cui il PUMS dovrà essere integrato e coordinato. Sono state approvate le linee Guida PUMS ed il quadro conoscitivo della mobilità nella realtà pratese, mentre a fine 2016 la Giunta ha adottato la Proposta di PUMS. A seguito della verifica da parte dell'autorità competente regionale, il PUMS è stato escluso dalla Valutazione Ambientale Strategica.

A seguito della Pubblicazione del Piano e del dibattito politico, il documento è stato oggetto di osservazioni e proposte di modifica, che in parte sono state accolte e considerate coerenti con il Piano. A giugno 2017 il Consiglio Comunale lo ha approvato all'unanimità.

Il PUMS di Prato pur essendo antecedente alle linee Guida MIT dell'agosto 2017, avendo tenuto conto delle linee Guida Europee Eltis e avendo adottato un processo partecipativo, è risultato un piano fortemente innovativo per la realtà italiana.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PUMS di Prato parte dalla ripartizione modale esistente decisamente orientata all'uso dell'auto privata per la mobilità di scambio ed interna: il 73% si sposta in auto, il 16,2% è mobilità ciclopedonale e il 10,8% è trasporto collettivo.

Lo scenario di Piano al 2025 del PUMS punta a raggiungere un incremento di 2% del trasporto collettivo, del 2% circa della mobilità ciclopedonale e la riduzione di circa 4% della mobilità privata su auto (69,4%).

Propone anche una riduzione del tasso di motorizzazione, che deve passare da 595 auto ogni 1000 abitanti a 563 auto/1000 abitanti. Nello scenario di piano le percorrenze in auto devono diminuire del 20%, quelle dei veicoli merci del 13%, quelle in bicicletta devono crescere del 48%.



OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS di Prato è stato elaborato in tre fasi. La prima ha riguardato lo stato di fatto, gli interventi previsti, interviste, indagini, con la definizione dello Scenario di riferimento e delle Linee Guida. La seconda ha teso a identificare le alternative, le proposte, la partecipazione con la Proposta di Piano adottata. La terza, anche a seguito della pubblicazione, è stata la valutazione delle osservazioni e la redazione del Documento di Piano Definitivo.

Sul Piano dei contenuti il PUMS ha dovuto affrontare anche il ruolo futuro della città di Prato che a seguito dell'avvio dell'AV Firenze Bologna, si è ritrovata senza il ruolo storico sulla direttrice ferroviaria nazionale. E che quindi ha ripensato al proprio ruolo nel contesto dell'area vasta e della dimensione regionale, con progetti di rigenerazione, di potenziamento dei servizi ferroviari regionali, sul ruolo del centro antico, la Declassata stradale con nuove funzioni locali, il Parco fluviale del Bisenzio.

Il PUMS è improntato a criteri di sostenibilità ambientale, sociale ed economica, con obiettivi generali e specifici di: Mobilità sostenibile, Equità, sicurezza e inclusione sociale, Qualità ambientale, Innovazione ed efficienza energetica. Il Piano ragiona su area vasta, ha un orizzonte decennale al 2025, è integrato con la pianificazione urbanistica e territoriale.

Le scelte di fondo del PUMS sono improntate a:

- » Qualità dello spazio pubblico (città accessibile, a rischio zero, riqualificazione)
- » Uso dei modi di trasporto a minore impatto ambientale (pedonalità, ciclabilità, servizi collettivi)
- » Meno dipendenza dell'uso dell'auto per gli spostamenti di breve distanza
- » Attenzione al trasporto merci

Gli strumenti da utilizzare per il PUMS sono: la leva tariffaria, gli ITS e la mobilità elettrica. Per la redazione del Piano è stato utilizzato il modello MOMOS di valutazione degli scenari, gli effetti sulla mobilità, gli utenti, i costi economici e le emissioni.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Il PUMS fa una valutazione dell'attuale livello di emissioni in atmosfera e gas serra e quali sono le previsioni legate allo Scenario di Piano PUMS utilizzando il modello MOMOS.

Gli effetti delle misure del PUMS portano al 2025 ad una riduzione rispetto allo Scenario di Riferimento del 7% la CO₂, dell'11% di riduzione del Particolato, del 6% per gli NOX.



LOGISTICA MERCI

Il PUMS affronta il peso ambientale del sistema di consegne di merci e servizi ed avanza cinque proposte di intervento per migliorare efficacia ed efficienza:

- » nuove regole di accesso alla ZTL ed alle aree soggette a limitazioni per i veicoli per la consegna merci
- » introduzione di una Low Emission Zone
- » la gestione della sosta per lo scarico e carico
- » Incentivi per la ciclo-logistica
- » Centro di distribuzione urbana presso l'Interporto



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS sostiene l'ampliamento della rete ciclabile (al 2015 di 60 km) con la realizzazione di nuovi 60 km di rete, per il completamento degli itinerari esistenti, con collegamento tra il centro della città e le frazioni, verso i luoghi di destinazione e capacità di attrazione della città.

Propone di realizzare servizi dedicati alla mobilità ciclistica, come la Velostazione presso la stazione ferroviaria di Prato centrale, un parcheggio per le biciclette alla stazione di Prato Borgonuovo, installazione di rastrelliere nelle scuole e negli spazi ad alta frequenza. Da realizzare anche spazi di sosta per Cargo Bike per la consegna delle merci.

Suggerisce anche uno standard di spazio di parcheggio da dedicare alla bicicletta.

Per la ZTL propone un incremento per arrivare al 5% del comune, per le aree pedonali propone un incremento dallo 0,3% allo 0,5% della superficie comunale. Propone anche una nuova ed estesa rete di Zone e Strade 30, che oggi sono l'1,5% dello spazio stradale, per raggiungere il 17% al 2025.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il PUMS di Prato interviene in diverse parti a sostegno della mobilità elettrica. Lo fa in riferimento al rinnovo della flotta autobus con veicoli ibridi ed elettrici.

Nella valutazione dello Scenario ambientale inserisce la valutazione sul Tasso di Penetrazione dei veicoli privati alimentati con carburanti alternativi alle fonti fossili (elettrico ed ibrido). Si valuta di passare dallo 0,2% dei veicoli con combustibili alternativi al 6,2% al 2020 e arrivare al 13,5% al 2025.



SHARING MOBILITY

Il PUMS punta all'incremento del Bike Sharing, con 10 nuove stazioni e 100 biciclette. Per la gestione della mobilità propone di formare e promuovere i Mobility Manager aziendali, scolastici, di area, anche per promuovere il car sharing e car pooling aziendale. Si propone anche un incremento del car sharing, passando dalla flotta di 60 veicoli nel 2015 a 300 veicoli disponibili al 2025, con un incremento delle percorrenze annue in car sharing da 900.000 km a 8.200.000 km.

Si prevede anche un deciso impulso all'uso degli ITS, con una Centrale di Mobilità e nuove tecnologie per governare il sistema di monitoraggio, sicurezza, informazione, ricarica elettrica, sharing mobility, diffusione dell'uso della bicicletta.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Per la qualità dello spazio pubblico e per la sicurezza della rete viaria il PUMS propone interventi per nuove connessioni viarie (5,7 km) ed interventi di messa in sicurezza di assi e nodi per 15,2 km di strade e due piazze del centro.

Il PUMS prevede di intervenire sul sistema della sosta, creando 300 posti di interscambio e ridurre di 60 posti la sosta nel centro storico. Propone di rivedere la tariffazione della sosta (anche dinamica) introducendo una tariffa anche per i residenti, (graduata e relativa ai componenti del nucleo familiare).

Per gli interventi a sostegno del trasporto pubblico propone:

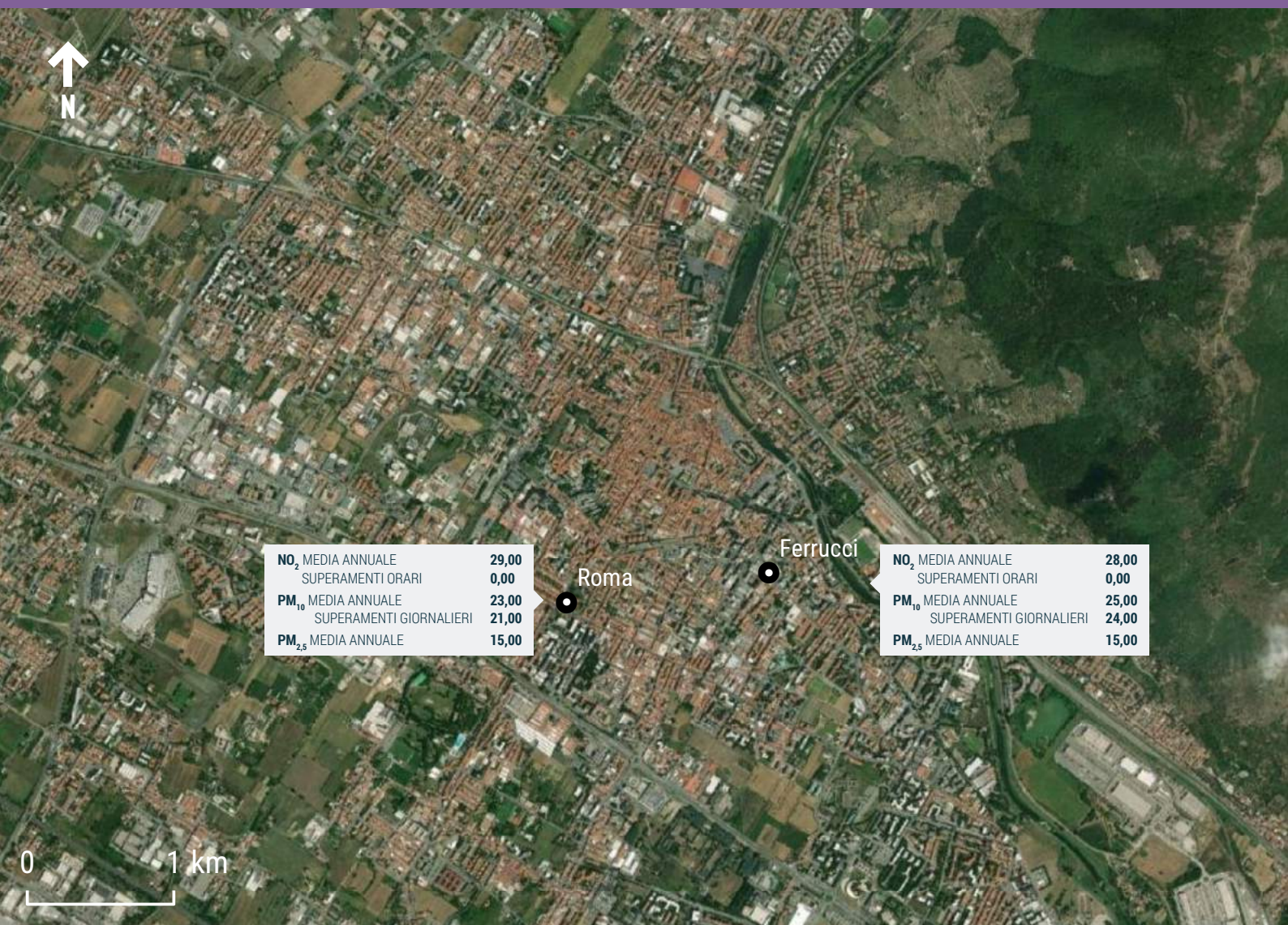
- » Realizzazione di un nodo primario di scambio intermodale alla stazione ferroviaria di Prato Centrale, da riqualificare e riorganizzare
- » Aumentare le percorrenze del Trasporto Pubblico con un +4% di offerta e le corsie preferenziali (+ 21% con 2,1 km aggiuntivi)
- » 60 fermate del TPL da riqualificare con adattamento per disabili motori e non vedenti
- » Rinnovo della flotta autobus ibridi/elettrici



COSTI D'INTERVENTO

Il PUMS contiene una stima dei costi d'intervento totali di 51 milioni di euro in dieci anni, così ripartiti:

- » Rete viaria, 22 milioni di euro
- » Rete ciclabile, 10,2 milioni di euro
- » Moderazione del traffico, 9 milioni di euro
- » Parcheggi e politiche della sosta, 3,9 milioni di euro
- » Trasporto Pubblico, 2,7 milioni di euro
- » Logistica urbana, 2,1 milioni di euro
- » Politiche gestione domanda mobilità, 0,475 milioni di euro
- » Tecnologie, 0,15 milioni di euro



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

29 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

24 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

24 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

FERRUCCI

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

15 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

con Delibera di Consiglio Comunale n.9 del 29 gennaio 2019

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2019-2029**

 <https://www.comune.ra.it/aree-tematiche/trasporti-viabilita-e-mobilita/mobilita/piano-urbano-mobilita-sostenibile/>

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS del Comune di Ravenna è stato avviato nel 2014, in coerenza con le Linee di indirizzo Europee per la redazione dei PUMS, con l'approvazione da parte della Giunta Comunale delle "Linee Guida e del Primo Scenario di Piano".

Il PUMS è stato sviluppato nell'ambito del progetto europeo InnovaSUMPS – Innovation in Sustainable Urban Mobility Plans – finanziato dalla Commissione Europea con Interreg Europe, per promuovere la pianificazione sostenibile della mobilità. Il Piano fa anche riferimento alla specifica attività di formazione, linee guida, finanziamento per l'elaborazione e monitoraggio, svolta dalla Regione Emilia Romagna sui PUMS delle principali città della Regione.

Costituito un gruppo di lavoro e svolta la gara per l'affidamento del PUMS e del Rapporto Ambientale, si è avviata la redazione e il processo di partecipazione e ascolto dei cittadini/e, degli operatori e categorie della città. A luglio 2018 la Giunta Comunale ha adottato il PUMS, lo ha pubblicato per le osservazioni e per la procedura di VAS, svolta dalla regione Emilia Romagna, l'autorità competente.

Il processo di partecipazione è stato molto intenso, con quattro strumenti dedicati a questo scopo: indagini e questionari online, Focus group su temi mirati, Workshop con soggetti attivi nella città, e l'inedito strumento dei World café, momenti di discussione "libera e schietta". Ne è scaturito un documento specifico sul processo di partecipazione allegato al PUMS.

Al termine di questo processo di confronto e valutazione, è stato inviato in Consiglio Comunale, che nella seduta del 29 gennaio 2019 ha svolto un intenso dibattito politico, sono state approvate ulteriori modifiche su alcuni emendamenti presentati, ed è stato infine approvato definitivamente.



OBIETTIVI STRATEGICI

Il Piano è partito da una verifica accurata dello stato di fatto, con un'analisi SWOT dei punti di forza/punti di debolezza del sistema di mobilità ravennate. Un sistema di mobilità di area vasta, basato su di un intenso uso dell'auto privata, una robusta quota di spostamenti in bicicletta, scarsa pedonalità e scarso uso del trasporto pubblico.

Il PUMS ha fatto particolare riferimento alla Pianificazione regionale in materia di mobilità ed infrastrutture: Legge in materia di TPL, legge per la mobilità ciclistica, al PRIT 2025, il piano regionale infrastrutture di trasporto (adottato), al PAIR, il Piano Aria Integrato Regionale approvato nel 2017.

Il PUMS punta ad una strategia di intervento con cinque obiettivi principali: accessibilità, qualità urbana, qualità ambientale, sicurezza, efficienza economica. Il piano è decennale, con interventi di Breve periodo (due anni), medio periodo (5 anni), Lungo periodo (10 anni.)

Lo Scenario di Piano è stato articolato in 12 ambiti tematici da affrontare, di cui ciascuno contiene le misure e azioni con cui intervenire. I 12 ambiti sono:

- 1 Pedonalità
- 2 Sicurezza stradale
- 3 Mobilità elettrica
- 4 Passeggeri e merci (progetto LOCATIONS)
- 5 Mercati urbani
- 6 Accessibilità (PAU)
- 7 Ciclabilità
- 8 Trasporto Pubblico di Linea
- 9 Moderazione del Traffico
- 10 Sosta
- 11 Interventi infrastrutturali
- 12 Altre azioni



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PUMS prende a riferimento la ripartizione modale dei dati ISTAT 2011, riconfermati dai dati del PRIT regionale: il 64,9% si sposta in auto, il 14,8% usa la bicicletta e il 9,1 va a piedi, l'8% usa il trasporto pubblico, il 3,2% usa i motoveicoli.

Rispetto allo scenario tendenziale, sulla base delle misure proposte dal PUMS, è stata ricalcolata la ripartizione modale (con scenari ottimisti e prudentiali) da cui se ne ricava una stima intermedia che punta a ridurre l'uso dell'auto privata al 65%, l'aumento della bicicletta al 20%, in lieve crescita gli spostamenti a piedi al 9,2% ed il TPL al 9,3%. Restano stabile l'uso dei motoveicoli.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Il PUMS di Ravenna è stato messo in relazione agli obiettivi ambientali fissati dalle normative italiane e regionali, in particolare con il PAIR. Il Piano Aria Integrato Regionale indica non solo obiettivi di qualità dell'aria, ma anche obiettivi rispetto alla mobilità, sulla quota che deve raggiungere la ciclabilità, le aree pedonali le zone a traffico limitato nelle principali città della regione.

Tra queste Ravenna con il PUMS rispetta pienamente le misure e target del PAIR per la mobilità.

La VAS allegata al PUMS verifica la coerenza con gli ambientali generali e specifici su clima, qualità dell'aria, accessibilità, rumore, incidentalità in relazione alle azioni del PUMS di Ravenna, di cui riconosce la valenza positiva complessiva.

Viene stimata una riduzione dello Scenario di Piano rispetto al tendenziale in atto del PM_{10} dell'0,9%, dell'1,6% di NOX, che se sommata alle misure già previste dovrebbero raggiungere un -72% di NOX e -47% del PM_{10} . Ma la stessa VAS sottolinea che questo risultato si ottiene con un deciso intervento sul parco veicolare privato, commerciale e autobus previsto dal PAIR: se questo non accadrà non si avranno questi miglioramenti previsti.

Per i consumi energetici e le emissioni di gas serra la VAS stima una riduzione media nel 9%, che lo stesso documento ritiene "con evidente disparità rispetto ai risultati attesi" al 20130 nei piani regionali, nazionali ed europei di Azione per il clima e per le energie rinnovabili.



LOGISTICA MERCI

Un breve paragrafo del PUMS è dedicato alla logistica delle merci. Il PUMS propone di puntare sui veicoli elettrici mediante l'individuazione di un punto attrezzato, da assegnare ad operatori privati per la ricarica a ridosso del centro storico.

In modo analogo si vuole sulle cargo-bike individuando un luogo attrezzato in prossimità della ZTL, per il ricovero dei mezzi, da assegnare con bando ad un soggetto imprenditoriale per la distribuzione urbana delle merci.

Proposte anche nuove regole incentivanti l'accesso in ZTL per i veicoli commerciali elettrici, la realizzazione di una piattaforma di scambio tra veicoli a motore e veicoli elettrici, l'istituzione di nuove piazzole di sosta per carico e scarico con tecnologie telematiche di controllo.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Secondo il PUMS la mobilità in bicicletta deve essere sostenuta con decisione con la realizzazione di nuove reti ciclabili e misure di regolazione e moderazione dello spazio pubblico, con molta attenzione alla sicurezza degli utenti vulnerabili sulle strade.

Il PUMS prevede in dieci anni di passare dai 134 km di piste ciclabili esistenti a 238 km, sommando il collegamento delle reti esistenti, nuove corsie ciclabili dall'area storica verso le frazioni e paesi limitrofi, ed i percorsi turistici per il tempo libero verso le zone marine e naturali.

Sempre a promozione della ciclabilità si propone di istituire nuovi spazi di sosta sicuri per la bicicletta, a partire dalla zona di stazione e dai luoghi di maggiore attrattività.

Per la sicurezza e la riduzione dei flussi di veicoli privati si propone di ampliare la ZTL nel centro storico dal 36% di superficie odierna all'84% nello scenario di piano, di ampliare le strade e spazi pedonali nel centro storico dal 10% di superficie al 23%. Robusto impulso anche alle Zone 30 e Strade Scolastiche, che devono crescere dal 7% al 15% di superficie comunale.

Per la sicurezza stradale e l'eliminazione dei punti neri, viene richiamato il Piano per la Sicurezza Stradale Comunale allegato al PGU vigente. Infine, grande e giusto rilievo, è dedicato al Piano per l'Accessibilità Urbana (PAU) già discusso in occasione del PGU che viene richiamato anche nel PUMS come un obiettivo essenziale per garantire qualità dello spazio urbano ed accessibilità di tutti gli interventi programmati.



SHARING MOBILITY

Nel PUMS si parla di bike sharing, con la proposta di sostituire il debole sistema esistente, con un progetto innovativo di 15 stazioni automatizzate con biciclette a pedalata assistita. (di cui sono state già chieste le risorse nell'ambito del bando nazionale rigenerazione Periferie).

Per il car sharing solo un accenno con la possibilità di promuovere un servizio svolto da operatori privati, senza l'ausilio di risorse pubbliche, nell'orizzonte del PUMS.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il PUMS prevede la redazione di un Piano di settore della mobilità elettrica che deve contenere politiche per infrastrutture di ricarica, biciletta e scooter elettrici.

Per le infrastrutture di ricarica si prevede un potenziamento con 3 nuovi punti nel breve periodo ed altri 14 nel medio, di cui a ricarica veloce.

Per il sistema di consegna delle merci nell'area storica, il PUMS propone l'uso di veicoli elettrici con un luogo attrezzato per la ricarica dei veicoli degli operatori privati. Ipotesi prevista nella riorganizzazione della rete TPL di utilizzare veicoli elettrici di piccole dimensioni nel centro storico.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Tra i progetti che vengono allegati al PUMS vi è quello denominato *LOCATIONS - Low Carbon Transport Plans* – destinato all'accoglienza del sistema crocieristico, con veicoli a basso impatto ambientale per passeggeri e merci, con un focus specifico alla accessibilità dei bus turistici nel centro storico ed alla qualità urbana della darsena di Porto Corsini.

Per il Trasporto Pubblico si propone di riorganizzare la rete mediante uno Studio dei flussi e della rete esistente di TPL.

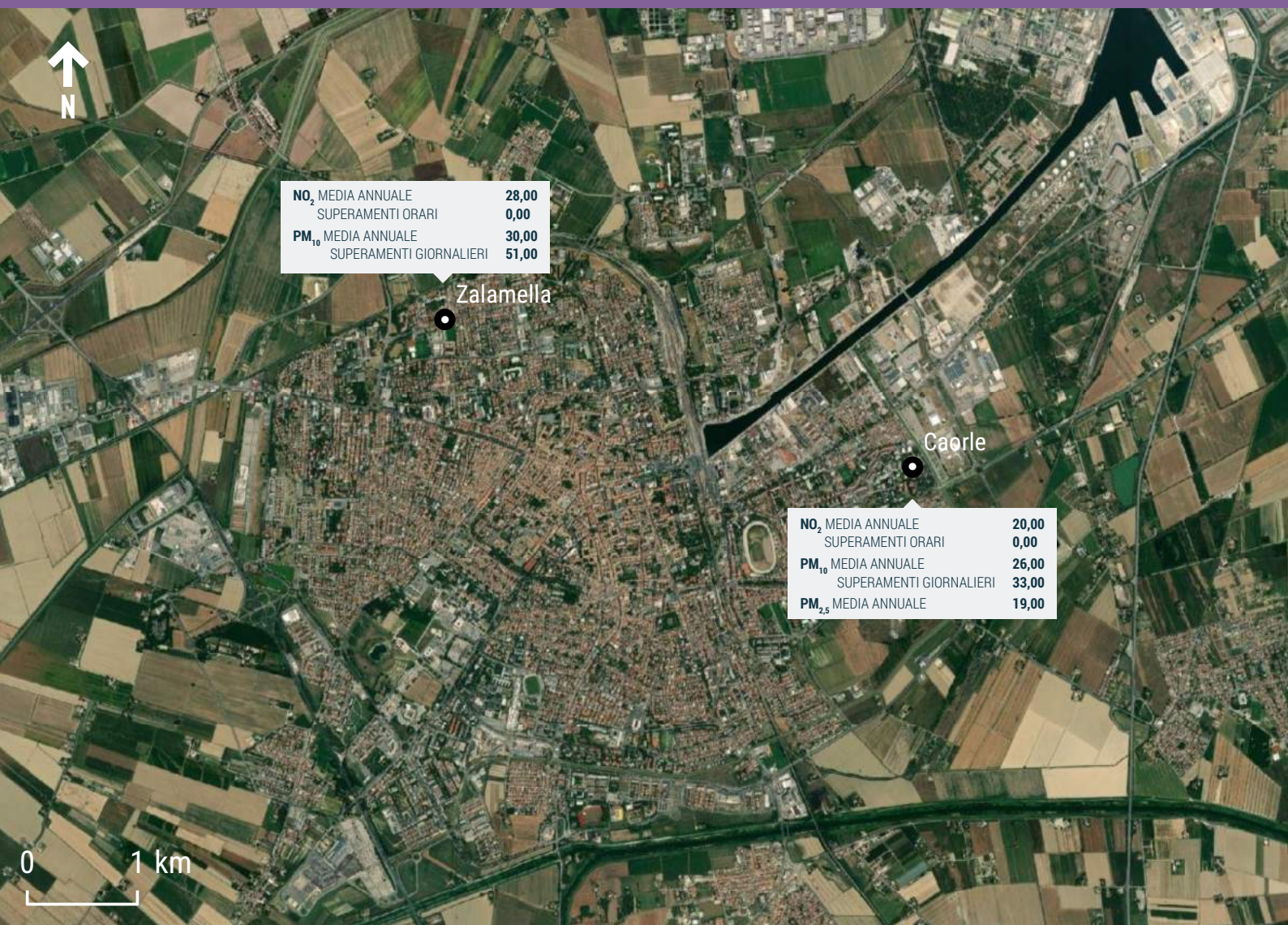
Il PUMS ripropone anche la realizzazione di alcuni interventi viari, con bretelle di collegamento, l'Hub Portuale di Ravenna, adeguamenti stradali nelle intersezioni: a questo dedica la prima voce di spesa del PUMS con circa il 33%.



COSTI D'INTERVENTO

La stima dei costi per l'attuazione del PUMS è pari a circa 52 milioni di euro in dieci anni così ripartiti:

- » 32,9% per interventi infrastrutturali stradali
- » 24% per la mobilità ciclabile
- » 12% per la sosta
- » 7,8% per la sicurezza stradale, 4,8% per l'accessibilità
- » 3,5% per la moderazione del traffico
- » 3,9% per il TPL e 0,1% per la pedonalità
- » 3,9% per la mobilità elettrica
- » 0,8% per la logistica merci



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

24 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

28 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

51 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

ZALAMELLA

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

19 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

dal Consiglio Comunale nella seduta del 6 maggio 2019

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **NON SPECIFICATO**

 <https://www.comune.siracusa.it/index.php/it/settore-mobilita-e-trasporti/1197-avvisi-mobilita-e-trasporti/2673-avviso-pgtu-e-pums>

BREVE DESCRIZIONE

Il Comune di Siracusa ha adottato per l'approvazione del proprio PUMS una procedura inedita: ha unificato la redazione e iter di approvazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile con l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU).

Nella relazione si legge che già nel 2010 era stato redatto il PUM e il nuovo PGTU adottato dalla Giunta comunale, ma poi il consiglio Comunale non ha deliberato sui i due Piani unificati.

Negli anni successivi la pianificazione della mobilità si è evoluta, con l'arrivo delle Linee Guida di indirizzo europee sui PUMS, e l'avvio delle prime esperienze italiane e delle Linee guida del MIT. A dicembre 2017 l'amministrazione comunale ha affidato un incarico per l'aggiornamento del PGTU e del PUMS, sia sui dati di mobilità aggiornati per le nuove linee guida europee sui PUMS.

Il nuovo elaborato di Piano PGTU/PUMS è stato inviato alla Regione Sicilia per la verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica: con Decreto dell'Assessorato territorio e Ambiente della Regione in data maggio 2018 è stato escluso dalla procedura di VAS.

Il 20 maggio 2018 la Giunta Comunale ha adottato il Piano e relativi allegati, con la relativa pubblicazione di 30 giorni per le osservazioni pubbliche di associazioni, categorie e cittadini. L'approvazione definitiva del Piano PGTU/PUMS è stata votata nella seduta del Consiglio Comunale del 6 maggio 2019.

Analizzando la relazione Illustrativa del Piano ci si rende conto che è un Piano Generale del Traffico Urbano, con un ampliamento verso con una missione più ampia e di lungo periodo sulle infrastrutture e gli interventi strategici. Ha di certo tenuto conto nell'aggiornamento di alcune novità ed obiettivi ambientali, mentre risulta carente sul fronte del processo di partecipazione dei cittadini e stakeholders, che per le linee europee è un elemento essenziale, avendo svolto un unico ino.

Come si legge nelle motivazioni delle Delibere e delle Relazioni vi era la necessità di approvare i due documenti, sia per poter intervenire nelle misure di regolazione di traffico

con un PGTU aggiornato e sia con il PUMS per poter accedere a bandi e finanziamenti europei e italiani.

Infatti, di recente, il Comune di Siracusa a marzo 2021, ha emesso un avviso per una manifestazione d'interesse per individuare operatori economici a cui affidare servizi "relativi all'aggiornamento, monitoraggio e integrazione del piano urbano della mobilità sostenibile". Inserite quindi le risorse finanziarie relative all'appalto per l'aggiornamento del Piano - con relative Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Valutazione di Incidenza Ambientale.

Per il bando ha utilizzato una parte delle risorse che il Comune ha ottenuto dal "Fondo per la progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese, nonché per la *project review* delle infrastrutture già finanziate" assegnati al Comune di Siracusa dal Ministero Infrastrutture e Trasporti con 427mila euro complessive per il 2018/19/20 in quanto comune con più di 100.000 abitanti.



OBIETTIVI STRATEGICI

Lo strumento di Piano PGTU/PUMS intende fornire due livelli di intervento: un livello strategico di medio e lungo periodo, un livello "tattico" di breve periodo tipico di un PGTU. Punta a cinque principali obiettivi:

- » Miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta)
- » Miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti)
- » Riduzione/abbattimento degli inquinanti (atmosferico, acustico...)
- » Risparmio energetico
- » Incremento dell'attrattività e della qualità dell'ambiente urbano
- » Incremento della capacità di trasporto dei mezzi collettivi

Gli ambiti di intervento del PGTU/PUMS sono: trasporto privato motorizzato, trasporto pubblico collettivo (gomma e ferro), Mobilità lenta ciclabile pedonale.



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Il PGU fa una indagine specifica sui dati di traffico sui principali assi e direzioni della città da cui si evidenzia:

- » A nord verso l'area industriale di Priolo/Augusta vi è un notevole traffico in uscita dalla città con 1700 veicoli/h durante l'ora di punta.
- » A sud vi è un notevole traffico veicolare di ingresso nella città dalle zone residenziali verso il lavoro, con 1400 veicoli/h durante l'ora di punta.
- » Il traffico in ingresso verso l'isola di Ortigia, il magnifico centro storico di Siracusa, sui due accessi raggiunge picchi da 1500 veicoli/h.

La relazione riporta per la ripartizione modale della città i dati Euromobility 2015: l'87% utilizza l'auto, il 11% si sposta a piedi, il 2% con il mezzo pubblico.

La strategia del Piano punta a ridurre il traffico motorizzato in particolare verso il centro storico e l'Isola di Ortigia, ad aumentare gli spostamenti ciclabili, pedonali e sul trasporto pubblico, ma non individua degli obiettivi misurabili di questo riequilibrio.



LOGISTICA MERCI

Per la Logistica Merci il Piano propone di realizzare, in aree periferiche, tre centri di smistamento con piattaforme logistiche di scambio e servizio, di cui individua tre primi ambiti di localizzazione. In ambito urbano propone di utilizzare la regolazione della sosta, regole di accesso alla ZTL, limitazione di dimensioni e sistema di alimentazione dei mezzi per orientare l'efficienza del sistema di consegne. Utilizzo anche dei sistemi ITS per gestire e controllare la logistica urbana.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Tra gli interventi previsti prevede vi è uno specifico capitolo dedicato al Piano della Mobilità Lenta, con cinque linee di intervento:

- » Ampliamento delle fasce orarie della Zona a Traffico Limitato di Ortigia, il cuore storico di fama mondiale della città, oggi attiva in modo assai limitato. L'obiettivo nel lungo periodo è una ZTL H24 di Ortigia.
- » Completamento della rete ciclabile
- » Creazione di percorsi pedonali
- » Sostenere ed incoraggiare il Piedibus
- » Realizzazione di un itinerario ciclopedonale a valenza turistica



SHARING MOBILITY

Per la logistica merci c'è un riferimento all'istituzione del Van Sharing. Per il Bike sharing si propone il potenziamento di quello esistente, con nuove stazioni lungo i percorsi ciclabili.



OBIETTIVI AMBIENTALI

L'analisi dello stato di fatto ha valutato il monitoraggio delle centraline per la qualità dell'aria nel comune di Siracusa. Il Monossido di carbonio risulta superiore ai limiti di legge in diverse rilevazioni e anche per il PM₁₀ vi sono superamenti rispetto alla normativa per la qualità dell'aria.

E' stato considerato anche la composizione del parco veicolare negli anni 2014/2015 in relazione al sistema di alimentazione ed alle classi di Euro: il 50% è compreso tra Euro 0-3, il 33,5% è Euro 4, il 15% sono Euro 5 e solo l'1,7% è Euro 6.

Il PUMS/PGU descrive la necessità di ridurre emissioni e rumore, ma non indica degli obiettivi specifici.



MOBILITÀ ELETTRICA

Il Piano non contiene misure specifiche dedicate alla mobilità elettrica. Vi sono alcuni riferimenti come ipotesi di minibus elettrici per l'isola di Ortigia, biciclette a pedalata assistita, per eventuali veicoli per la consegna delle merci.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Tra gli interventi previsti vi è una diversa gerarchia della rete viaria e del sistema di circolazione per scoraggiare i flussi di traffico. Il PGU/PUMS contiene un'azione per il riordino della sosta, con la realizzazione di parcheggi di destinazione e parcheggi di interscambio.

Per il Trasporto Pubblico Locale propone tre ambiti di intervento: la riorganizzazione ed il potenziamento della rete esistente su gomma, l'attivazione di due linee di trasporto in sede propria a rapito transito (BRT), l'attivazione del servizio ferroviario metropolitano tra la Stazione Centrale e la Stazione Targia (ed eventualmente la Stazione Fontane Bianche).



COSTI D'INTERVENTO

La stima dei costi d'interventi è stimata in 106 milioni/euro suddivisa in due parti:

- » i costi di breve periodo pari a circa 12 milioni di euro
- » i costi lungo periodo pari 94 milioni di euro

Per i costi di breve periodo si vuole realizzare: 2mln per la rete viaria, 1,5 mln per il riordino della sosta ed i parcheggi, 6,6 mln per il trasporto pubblico locale, 1,5 mln per la mobilità lenta. Per i costi di lungo periodo: 70 milioni per la rete viaria, 5,2 per i parcheggi ed il sistema della sosta, 18,8 mln relativi alla mobilità lenta.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

21 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

25 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

16 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PANTHEON

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

12 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

con Delibera di Consiglio Comunale n.218 del 27/12/2018

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2018 - 2028**

 <https://www.comune.taranto.it/index.php/elenco-servizi/modulistica-dei-procedimenti/dpp-documento-programmatico-preliminare/pums>

BREVE DESCRIZIONE

Il PUMS di Taranto approvato a fine 2018 si è in realtà avviato nel 2010 con la redazione di un PUM che però non è stato mai adottato. A seguire, dato l'arrivo nel 2014 delle Linee guida europee sui PUMS, della attuazione italiana con il regolamento MIT del 2017, nonché delle Linee Guida della Regione Puglia n.193 del febbraio 2018, il Comune di Taranto ha deciso di intraprendere il percorso per l'adozione del PUMS. Ha affidato l'incarico ad una società per la redazione del PUMS e del Rapporto Ambientale al fine della Valutazione Ambientale Strategica.

Il PUMS dopo la pubblicazione e le osservazioni, ha superato la VAS con un Parere motivato positivo da parte della Regione Puglia nel dicembre 2018. Non risultano, sulla base della documentazione disponibile sul sito del Comune, siano stati svolti incontri pubblici e focus dedicati alla partecipazione di cittadini e stakeholders. A fine 2018 il Consiglio Comunale di Taranto ha approvato definitivamente il PUMS.



OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS è coerente con le linee guida italiane, europee e con gli indirizzi delle linee guida della Regione Puglia.

La strategia è impostata secondo i quattro macro-obiettivi delle linee guida MIT 2017, di cui individua azione strategiche, i target tendenziali da raggiungere ed i tempi di attuazione: efficacia ed efficienza del sistema di mobilità, sostenibilità energetica ed ambientale, sicurezza della mobilità stradale, sostenibilità socioeconomica.

Gli ambiti di intervento su cui agire sono riferiti:

- » La mobilità ciclistica e pedonale,
- » La rete del trasporto pubblico e le nuove linee BRT,
- » Interventi per la sicurezza stradale e traffic calming
- » Nuovi servizi marittimi di mobilità
- » Nuove aree pedonali e Zona a Traffico di Attraversamento Limitato (ZTAL)



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

La ripartizione modale degli spostamenti a Taranto (interni e di scambio) evidenzia un 61% di spostamenti quotidiani in automobile privata, il 18% utilizza il trasporto pubblico, 19% si sposta a piedi e l'1% va in bicicletta e l'1% in moto.

Dalle indagini e analisi emerge che maggior parte degli spostamenti in città è inferiore ai 5 km, mentre il 30% non superano i 10 minuti di percorrenza ed entro i 30 minuti avvengono l'83% di tutti gli spostamenti. il 40% degli spostamenti complessivi riguarda quelli interni al centro urbano, mentre il 29% fa riferimento agli ingressi in città da fuori ed il 24% in uscita. Il 7% riguarda flussi di attraversamento della città, cosa assai critica in relazione alla conformazione di Taranto.

Il PUMS non indica obiettivi di riequilibrio modale complessivi ma fa riferimento all'orario di punta del mattino, calcolando l'effetto della istituzione del ZTAL nel cuore della città insieme alla realizzazione delle nuove linee di forza del Trasporto Pubblico Bus Rapid Transit.

Secondo questi calcoli del PUMS le percorrenze si dovrebbero ridurre dell'11% di veicoli/km nell'area totale urbana, nella città compatta di dovrebbero ridurre del 51%, mentre nella Zona a Traffico di Attraversamento Limitato si dovrebbero ridurre del 67%.



OBIETTIVI AMBIENTALI

Sulla base della metodologia utilizzata precedentemente per la riduzione del traffico delle percorrenze vengono stimate le riduzioni degli inquinanti (ora di punta del traffico, area vasta, città compatta e ZTAL):

- » La CO2 si dovrebbe ridurre del - 20% nell'area vasta, nella città compatta del 61% e nella ZTAL centrale del 76%.
- » NOX si riduce dello 0,6% nell'area vasta, del 50% nella città compatta e del 67% nella ZTAL centrale.
- » Il PM10 si riduce del 4% nell'area vasta, del 50,5% nella città compatta e del 67% nella ZTAL



LOGISTICA MERCI

Per il riordino del sistema di consegna il PUMS rimanda alla redazione di un organico Piano Urbano della Logistica Sostenibile (PULS). Individua azioni di breve, medio e lungo periodo sulla regolazione degli accessi, sulle piazzole di carico e scarico, la promozione cargo bike, per lo studio di fattibilità di una piattaforma per il sistema di consegne nell'area centrale, uso di ITS nella gestione.



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS dedica spazio alla mobilità ciclistica e pedonale mediante, secondo i seguenti progetti:

- » Organizzazione del traffico veicolare in modo da garantire priorità e sicurezza agli utenti su due ruote, in special modo agli incroci (percorsi dedicati, zone a limite 30 km/h, ZTL, traffic calming, adeguamento geometrico delle intersezioni e dei percorsi ciclo-pedonali).
- » Collegamento con percorsi ciclo-pedonali dei quartieri Tamburi-Borgo a viale Magna Grecia, con l'asse ciclabile prioritario che, partendo dal terminal Croce, si porta sul lungomare e successivamente su via Dante sino all'intersezione con viale Magna Grecia.
- » Integrazione delle due direttrici ciclabili individuate dalla Regione ("via Francigena" e "dei Tre Mari") a percorsi urbani che passino da siti archeologici e naturalistici (mar Piccolo, San Vito-Lama-Talsano e gravine).
- » Favorire i percorsi ciclabili e pedonali sicuri nelle vicinanze dei plessi scolastici e universitari (cosiddetto metro-bike), con postazioni per il parcheggio interno ai plessi.
- » Organizzazione del Piedibus, una colonna di adulti volontari che accompagna a piedi i bambini nel raggio di 200 metri da scuola
- » Recupero della relazione con la stazione ferroviaria mediante la pedonalizzazione di tutta via Duca D'Aosta e la realizzazione di un sovrappasso che colleghi la stessa via, al terminal Croce ed alla stazione ferroviaria.
- » Pedonalizzazione di corso Vittorio Emanuele in Città Vecchia



SHARING MOBILITY

Il PUMS prevede l'attivazione del sistema di bike sharing e creazione di un asse ciclabile fra stazione marittima e stazione ferroviaria con realizzazione di velostazioni. Per il car sharing fa una ipotesi di servizio una volta istituita la ZTAL nell'area centrale



MOBILITÀ ELETTRICA

Nel PUMS non si ritrova un punto specifico sulla mobilità elettrica, ma il progetto BUS Rapid Transit propone l'introduzione di veicoli elettrici per la riorganizzazione e potenziamento del Trasporto Pubblico.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

- » Il PUMS prevede l'introduzione di due linee BRT per il trasporto collettivo: 71 chilometri totali con l'impiego di 50 autobus ad emissioni zero. Bus Rapid Transit è un sistema con percorsi preferenziali con riorganizzazione degli incroci (anche in chiave di arredo urbano), bus più capienti, carico passeggeri più agevole mediante pedane a raso, priorità agli incroci, frequenze elevate e aree di interscambio efficienti. Le linee sarebbero due (Paolo VI-Cimino e Tamburi-Talsano) e dovranno gradualmente sostituirsi ai bus extraurbani nelle aree centrali della città, con passaggio alla motorizzazione elettrica. La realizzazione di questa importante infrastruttura rientra nel progetto "Taranto Smart City" che è stato finanziato nel 2020 nell'ambito del DI Rilancio con un investimento dello Stato di 150 milioni.
- » Altro provvedimento significativo previsto dal PUMS è la realizzazione di una Zona a Traffico di Attraversamento Limitato (ZTAL) comprendente la Città Vecchia e parte del Borgo fino a via Crispi, con eliminazione del traffico di attraversamento dei non residenti, con riconoscimento elettronico delle targhe.
- » Utilizzo dei parcheggi di scambio agli ingressi della città per sostituire le auto con mezzi pubblici e biciclette che verrebbero realizzati presso: stazione Nasisi, mercato Vecchio, Auchan, Unicef-Battisti, Toscano, Quasimodo, Pezzavilla, viale del Tramonto, San Vito. Realizzazione di parcheggi in corrispondenza della stazione marittima e dell'arsenale, ossia alle estremità dell'area ZTAL.
- » Introduzione del Servizio Metrò Marittimo: rilancio del trasporto via mare, da San Vito a Isola e Borgo con mezzi tali da rendere il servizio competitivo rispetto ad altri mezzi di trasporto via terra (con possibilità di imbarcare le due ruote).
- » Realizzazione della stazione ferroviaria di Nasisi (a nord del mar Piccolo). Già prevista nel Piano Regionale dei Trasporti, ma non ancora realizzata. Sarà importante secondo il PUMS, quale snodo per le direttrici stradali e di scambio intermodale tra ferrovia e trasporto pubblico con il BRT, nonché con le biciclette del bike sharing.
- » Razionalizzazione del trasporto collettivo extra-urbano mediante cinque direttrici per Massafra, Statte, Montemesola, San Giorgio-Monteparano-Fragagnano e Pulano-Torretta.



COSTI D'INTERVENTO

Nella Relazione illustrativa e delibere di approvazione del PUMS, non sono state ritrovate indicazioni sui costi stimati delle misure ed interventi previsti.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

14 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

21 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

6 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

TALSANO

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

11 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

APPROVATO 

con Delibere di Consiglio Comunale dicembre 2019

PARTECIPAZIONE 

VAS 

ORIZZONTE TEMPORALE **2020-2030**

 <https://www.comune.terni.it/piano-urbano-della-mobilita-sostenibile>

BREVE DESCRIZIONE

I Comuni di Terni e Narni hanno avviato nel 2015 ed elaborato congiuntamente il PUMS, come piano di area vasta che segue il paradigma Terni-Narni Smart Land per la promozione di un polo urbano connesso, intelligente e sostenibile, in cui la mobilità è un aspetto primario per garantire l'effettiva qualità del vivere per i cittadini. Terni è un capoluogo di Provincia di 110.940 abitanti mentre la città di Narni, adiacente al capoluogo ha 19.169 abitanti: le relazioni tra le due realtà sono molto strette, da qui la decisione di promuovere congiuntamente il PUMS.

Infatti, il trasporto urbano e l'uso del territorio rappresentano sistemi con forti interazioni di natura economica, ambientale e sociale, e la soluzione migliore per l'evoluzione dell'area vasta dipenderà perciò dalle priorità assegnate alla riduzione della congestione, al miglioramento delle condizioni ambientali, al rafforzamento dell'economia e alla protezione delle categorie svantaggiate.

Aspetto fondamentale dell'elaborazione del PUMS è stato il coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse nel corso dell'intero processo di sviluppo e implementazione. Numerosi incontri sono stati svolti "Verso il Piano della Mobilità Sostenibile" di Terni e Narni organizzato in collaborazione con la Regione dell'Umbria, nel quale sono stati illustrati l'organizzazione della mobilità in Umbria, le politiche di mobilità dell'area della conca ternana, l'assetto del trasporto pubblico locale, gli obiettivi del PUMS. Sono stati organizzati anche World café di libero confronto sui temi affrontati dal PUMS.

Fino al 30 giugno 2019 tutti i cittadini di Terni e Narni sono stati invitati a rispondere al questionario predisposto in forma anonima, utile per raccogliere indicazioni sulle problematiche esistenti e esigenze di mobilità da soddisfare. Il 7 giugno 2019 al Caos-Centro Arti Opificio Siri di Terni si è svolto un laboratorio di partecipazione, in cui sono stati coinvolti sia i portatori di interesse (associazioni di categoria, istituzioni scolastiche, enti pubblici, gruppi informali), che la cittadinanza. Il laboratorio di partecipazione si è sviluppato in tavoli tematici.

Il PUMS di Terni e Narni è stato soggetto alla Valutazione Ambientale Strategica, con un corposo Rapporto Ambientale allegato alla relazione di analisi e progetto



OBIETTIVI STRATEGICI

Il PUMS è il piano strategico di medio-lungo periodo che ha l'obiettivo di soddisfare la variegata domanda di mobilità delle persone e delle imprese per migliorare la qualità della vita delle città, contribuendo all'attuazione delle politiche europee per la lotta al cambiamento climatico, il risparmio energetico ed il miglioramento della qualità dell'aria.

La costruzione del PUMS parte da un'analisi degli elementi più significativi su mobilità e trasporti del territorio di Terni e Narni, con l'analisi SWOT sui punti di forza e sui punti di debolezza e con le rilevazioni dei flussi di traffico e indagine sulle abitudini di spostamento delle persone.

Se ne deduce un tasso di motorizzazione ed uso dell'auto elevato, problemi di incidentalità stradale, qualità dell'aria, debolezza dei servizi di Trasporto Pubblico, discontinuità della rete ciclabile. Ne deriva una strategia di intervento dello Scenario PUMS basata sui seguenti ambiti:

- » La mobilità dolce e la ciclabilità
- » Zone 30 e corridoi pedonali protetti. Aree Pedonali.
- » Riassetto della circolazione e regolamentazione dei flussi
- » Terni e Narni città sicure
- » TPL e sistema su ferro
- » Nodi intermodali. parcheggi di scambio e controllo della sosta
- » A scuola da soli con Piedibus e Ciclobus
- » Mobilità elettrica e micromobilità
- » City Logistics



OBIETTIVI DI RIEQUILIBRIO MODALE

Gli obiettivi di riequilibrio modale nel PUMS di Terni e Narni partono da una valutazione dell'attuale peso dell'automobile privata negli spostamenti, pari al 68,8%. La bicicletta si attesta sul 3%.

L'obiettivo del PUMS punta ad aumentare la bicicletta del 9% portandola al 12% e riducendo in modo corrispondente l'uso dell'auto (dal 68,8% al 59,8%).



OBIETTIVI AMBIENTALI

Lo scenario di Progetto PUMS, prevede obiettivi di riequilibrio modale, alla riduzione del 6% di veicoli inquinanti dovuti al rinnovo del parco veicolare, la sostituzione di veicoli Euro 0 e 1 con veicoli Euro 5 e 6, portano ad una riduzione delle emissioni per ogni anno fino al 2030:

- » NOX, riduzione del 4% tonn/anno
- » PM₁₀, riduzione del 5% tonn/anno
- » CO₂, riduzione del 6% tonn/anno



LOGISTICA MERCI

Nel Rapporto Ambientale viene fatta una stima, sulla base dei veicoli commerciali in circolazione nell'area, delle emissioni derivanti dai veicoli commerciali leggeri.

La proposta di intervento (molto schematica) per il sistema di consegna delle merci nel PUMS ha come obiettivo di ridurre i flussi dei veicoli commerciali nel centro storico con conseguente riduzione delle emissioni e dell'inquinamento acustico. Le azioni previste sono:

- 1) Razionalizzazione della distribuzione urbana delle merci
- 2) Attivazione della piastra logistica di Maratta



MOBILITÀ CICLISTICA E PEDONALE

Il PUMS punta sulla crescita della mobilità ciclabile e per raggiungere questo obiettivo propone di realizzare:

- » Collegamento ciclabile Terni-Narni
- » Completamento della pista ciclabile lungo il Nera (Narni - Nera Montoro - Oasi di San Liberato)
- » Ricucitura della rete ciclabile esistente, con il collegamento con i quartieri più popolosi del Comune di Terni e il Centro Storico. Collegamento Stazione FS con il centro storico
- » Realizzare Velostazioni di Mobilità dolce per il posteggio bicicletta: 4 postazioni a Narni e 4 postazioni a Terni

Prevista anche l'istituzione di Zone 30 in prossimità delle scuole e dei principali quartieri di Terni: si tratta di cinque aree e la perimetrazione della ZTL nel centro storico come un'unica area Zona 30. A Narni è prevista una Zona 30 a Narni Scalo.

Le Aree Pedonali vanno aumentate in particolare nei quartieri, vanno creati corridoi pedonali protetti, vanno individuati spazi sicuri a ridosso nelle scuole.



SHARING MOBILITY

Nella Relazione PUMS non risultano inseriti obiettivi e azioni per la Sharing Mobility.



MOBILITÀ ELETTRICA

Uno specifico e schematico punto è dedicato alla emobility. L'obiettivo è favorire ed incentivare l'uso di auto e van elettrici mediante quattro azioni generali:

- » Politiche di Mobility Management per la promozione di mobilità sostenibile
- » Incoraggiare la mobilità dei mezzi elettrici
- » Maggiore diffusione delle colonnine di ricarica
- » Coordinamento con le politiche europee e nazionali per l'incentivazione di mezzi elettrici

Il PUMS prevede di sperimentare ed incentivare l'uso di veicoli elettrici di piccole dimensioni come monopattini e micromobilità elettrica.



STRUMENTI DI INTERVENTO ED INVESTIMENTI

Diverse misure punto ad intervenire sul sistema della sosta: con l'incremento delle tariffe nella sosta su strada, per agevolare la sosta dei residenti e scoraggiare quella degli esterni, favorire l'uso dei parcheggi esistenti, promuovere sistemi di Park & Ride, collegare i parcheggi alle reti di mobilità dolce e ciclabile.

Il PUMS propone di costituire un sistema metropolitano d'area vasta Terni-Narni (conca ternana) e della città di Terni utilizzando la rete ferroviaria esistente Terni Perugia, Terni Rieti l'Aquila, Terni Orte Roma. Si prevede un servizio cadenzato, la riqualificazione dell'accessibilità nelle stazioni e l'entrata in funzione per fasi.

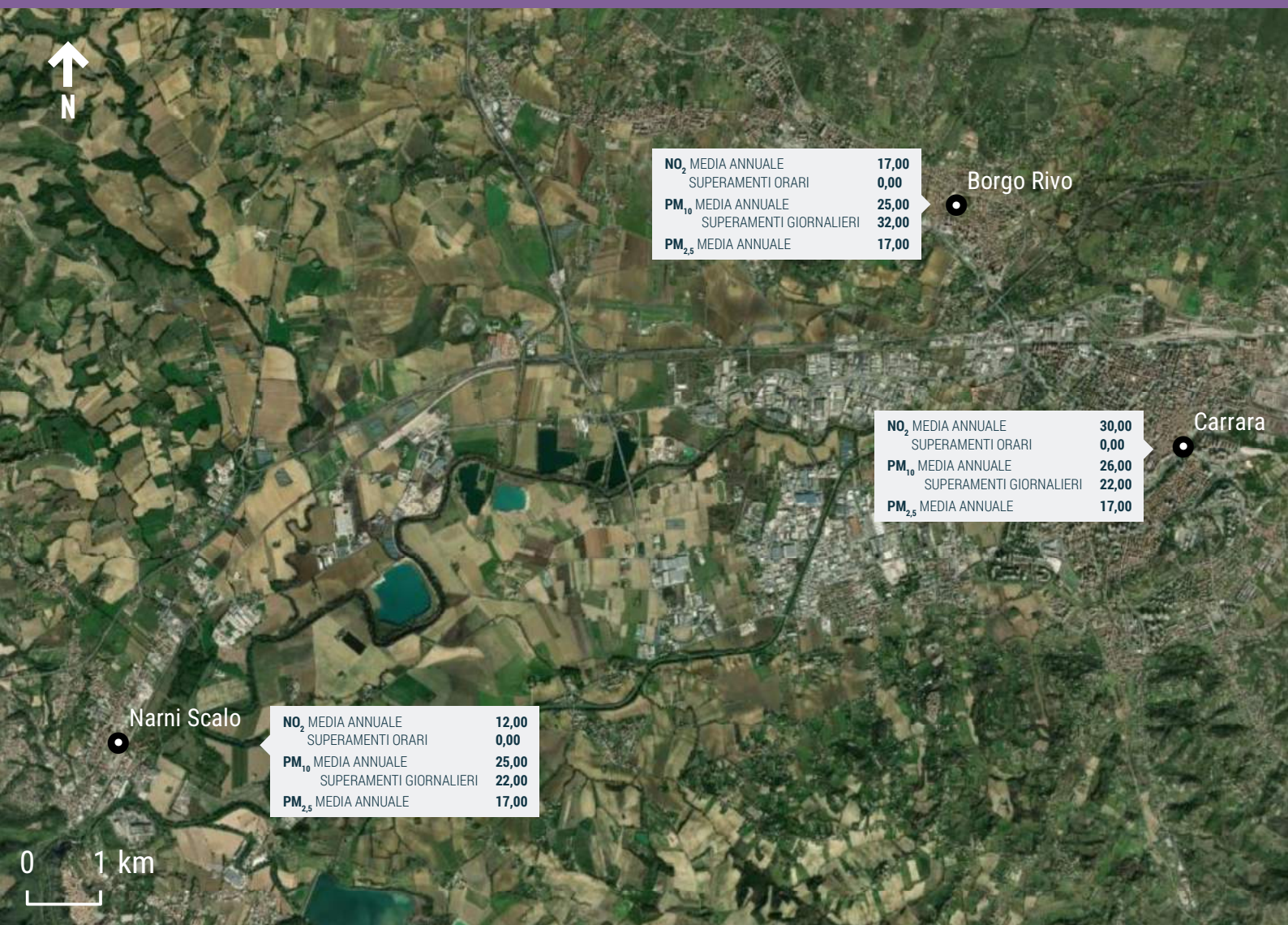
Il PUMS Riporta anche due ipotesi alternative di collegamento tra Narni Scalo e Narni città. La prima è un sistema da realizzare subito con navette ecosostenibili con un servizio a chiamata. La seconda è una proposta per il lungo periodo un sistema ettometrico di collegamento tra Narni Scalo e il parcheggio del Suffragio.

Proposto anche il riordino della attuale rete di Trasporto Pubblico e la creazione di "cerniere" di collegamento tra Terni e Narni, mediante passerella pedonale, rete ciclabili, parcheggi di interscambio, servizio metropolitano.



COSTI D'INTERVENTO

Non risultano inclusi nella Relazione Illustrativa del PUMS una stima dei costi degli interventi e delle misure previste.



NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

20 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

25 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE GIORNALIERO

32 NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019

BORGIO RIVO

PM_{2,5}

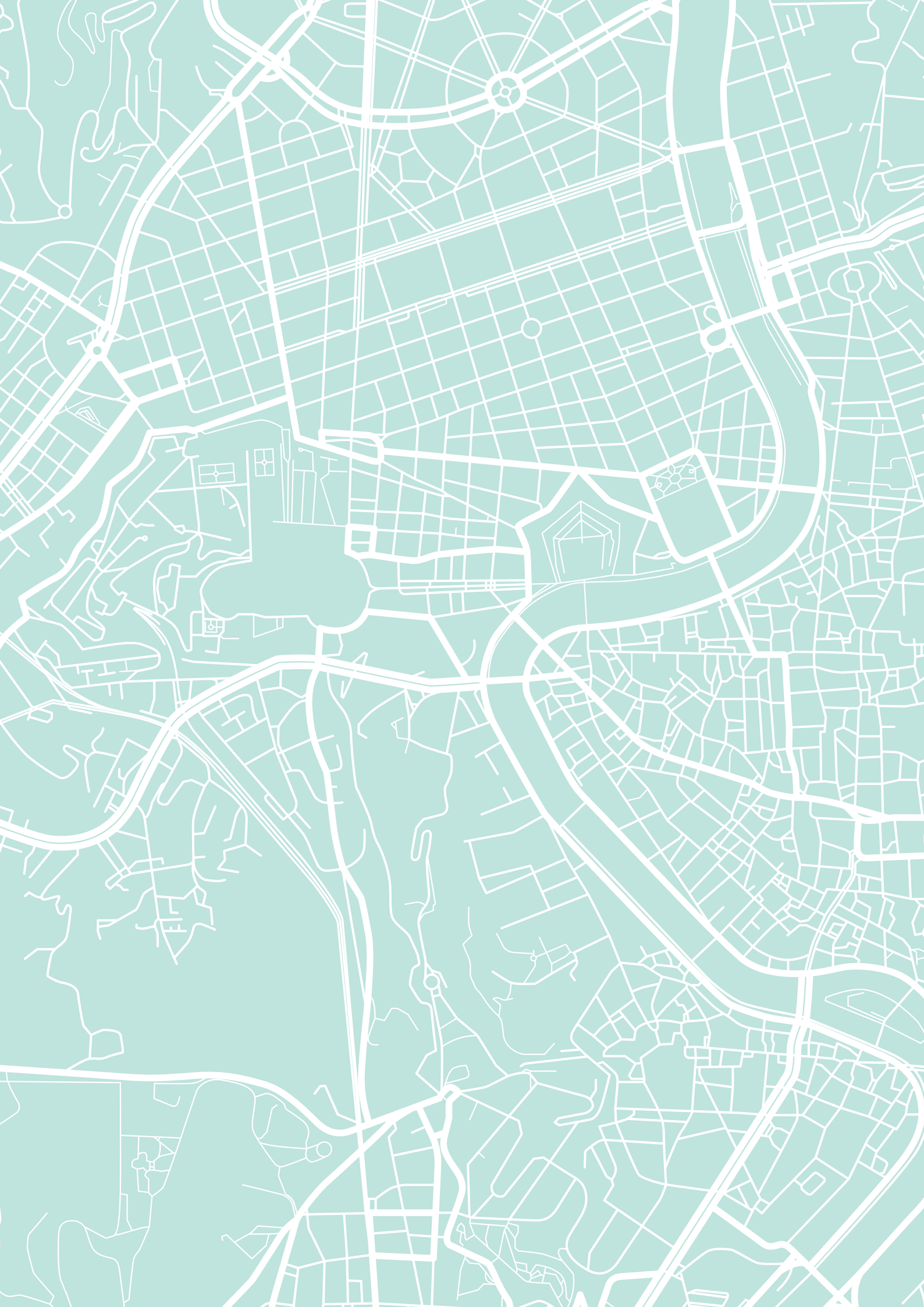
CONCENTRAZIONE
MEDIA AL 2019

17 µg /m³

SUPERAMENTI
VALORE LIMITE ORARIO

--- NEL 2019

STAZIONE MAX SUPERAMENTI
PER IL 2019



DATI E ANALISI DELLE 14 GRANDI CITTÀ E AREE METROPOLITANE



Il 2020 è stato un anno particolare, in cui la pandemia ha comportato una forte riduzione degli spostamenti e dei servizi offerti.

Per questo motivo, nonostante a livello di mobilità molti servizi offerti hanno registrato una diminuzione di utenti utilizzatori, le diverse Amministrazioni comunali si sono dimostrate reattive nel ridisegnare la mobilità delle proprie città in un'ottica più sostenibile, consentendo ai cittadini spostamenti più agevoli e green, ripensando agli spazi aperti come luoghi di condivisione all'aperto, mettendo in sicurezza le strade per tutelare coloro che hanno scelto di spostarsi in bici.

Nelle pagine che seguono vengono analizzate le 14 grandi città italiane quali: Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Firenze, Genova, Messina, Milano, Napoli, Palermo, Reggio Calabria, Roma, Torino, Venezia.

Riguardo la mobilità urbana, in ciascuna scheda vengono analizzate le caratteristiche demografiche e geografiche delle città come abitanti, estensione e densità abitativa. A questi si uniscono i dati relativi alle reti ciclabili ed alla mobilità condivisa, al servizio di trasporto pubblico locale e al parco circolante con analisi delle sue diverse declinazioni quali composizione per classe ambientale e per categorie di alimentazioni.

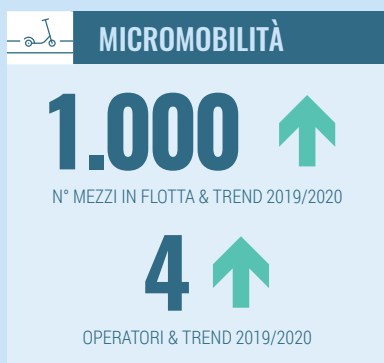
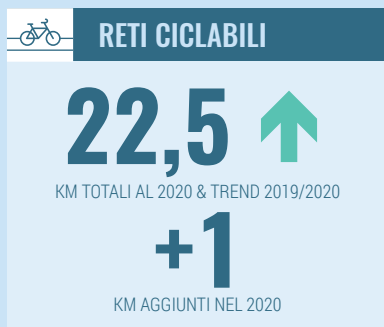
Per ognuno di questi indicatori è presente il dato al 2020 ed il trend per il periodo 2019-2020. Inoltre vengono analizzati il servizio offerto di trasporto pubblico locale, sia lato domanda che offerta, e l'incidentalità con il dettaglio dei mezzi coinvolti nei diversi incidenti avvenuti. In entrambi i casi, gli ultimi dati disponibili riguardano il 2019 e pertanto il trend è stato calcolato per il periodo 2018-2019.

Con l'obiettivo di sottolineare l'importanza delle misure approvate dalle Amministrazioni comunali durante l'anno pandemico, è stata inserita per ogni città la descrizione delle principali decisioni attuate in tema di mobilità urbana quali: adozione di un "piano mobilità" e a tutela dello spazio pubblico, potenziamento o diminuzione del servizio di trasporto pubblico locale e di servizi di trasporto per favorire il flusso scolastico, iniziativa "voucher taxi" volta a favorire gli spostamenti di categorie fragili, conversione di aree in spazi pubblici/aree verdi e di strade a 20-30 km/h, attivazione o spegnimento della ZTL.

Dall'analisi emerge quindi un potenziamento pressoché univoco delle reti ciclabili e dei servizi di sharing grazie anche all'avvento della micromobilità in molte città italiane. Per quanto riguarda la mobilità condivisa, i servizi di car sharing risultano ridotti mentre il bike sharing aumenta. Infine, in merito al parco circolante, il tasso di motorizzazione appare invariato o diminuito leggermente nella maggior parte delle città analizzate, mentre si sottolinea un interessante incremento delle autovetture elettriche ed ibride.

Riguardo la qualità dell'aria sono illustrati i dati relativi alle concentrazioni medie e i superamenti per l'annualità 2020 con il relativo trend 2019-2020 per gli inquinanti NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, nonché i dati delle singole stazioni di monitoraggio.

Per ognuno degli inquinanti scritti sopra, sono rappresentati e confrontati i dati dell'andamento delle concentrazioni medie della città dell'annualità 2020 e l'andamento delle concentrazioni medie del periodo 2017-2019, messe a confronto con un grafico che espone l'andamento degli spostamenti veicolari dal 1 Febbraio 2020 al 31 Dicembre 2020.



MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

Presentato il programma **"Bari Open Space"** a maggio 2020, che individua una serie di azioni relative alla mobilità sostenibile e allo spazio pubblico.

L'obiettivo è quello di offrire ai cittadini la possibilità di muoversi da un posto all'altro senza per forza utilizzare il trasporto pubblico e senza dover necessariamente ricorrere al mezzo privato, così come offrire più spazi pubblici all'aperto per dare a tutti la possibilità di vivere la città evitando di congestionare alcuni luoghi che, per loro natura, tendono a favorire gli assembramenti.

SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

potenziati i mezzi destinati a servizio scolastico (n. 3)

VOUCHER TAXI

Sarà pubblicato un avviso rivolto ai cittadini che potranno accedere alla misura facendo richiesta di utilizzo per un anno di un voucher per un massimo di 10 euro a corsa da impiegare nell'uso del servizio taxi. L'avviso sarà rivolto agli over 65 e donne residenti a Bari, che hanno necessità di spostarsi nella fascia oraria dalle 21 alle 6, e a personale dipendente delle strutture ospedaliere sul territorio cittadino.

CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

10.000m²

STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30

25km



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Dicembre: attiva

NOTA: Parcheggi gratuiti durante la pandemia



TRASPORTO PUBBLICO 2019

82

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

10MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ
2019

5

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ
2019

0,04

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

0 PASSEGGERI
AL 20194 PEDONI
AL 20198 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020

580

MOTOCICLI

TREND 2019/2020

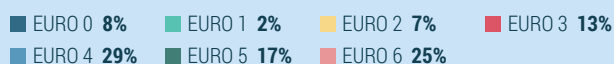
110

DENSITÀ
DEI VEICOLI

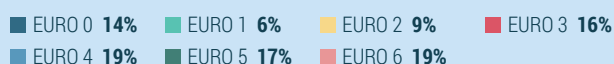
1.559

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

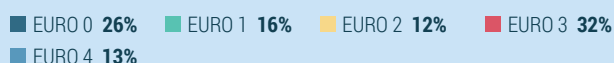
183.026 AUTOVETTURE AL 2020



13.398 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



34.585 MOTOCICLI AL 2020



TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	75.831 ↓	546 ↑	31.682 ↑
GPL	13.716 ↑	116 ↑	0
METANO	5.777 ↓	543 ↑	6
DIESEL	85.652	12.150 ↑	0
IBRIDE	1.906 ↑	18 ↑	0
ELETTRICHE	134 ↑	24 ↑	25 ↑

DISTRIBUZIONE
DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019

AUTOVETTURE 75%

AUTOBUS 1%

VEICOLI COMMERCIALI 4%

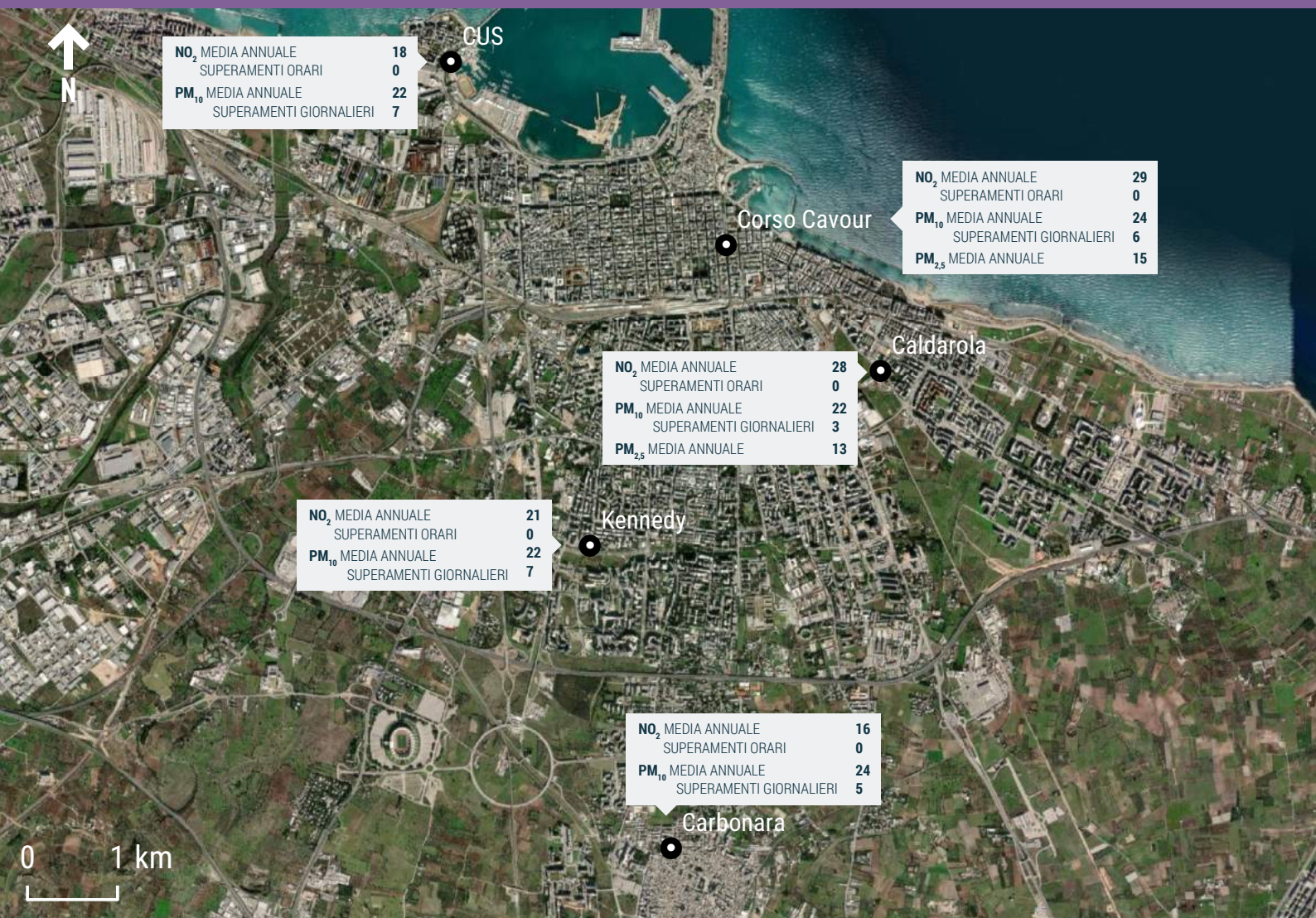
CICLOMOTORI 2%

MOTOCICLETTE 14%

ALTRO 2%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

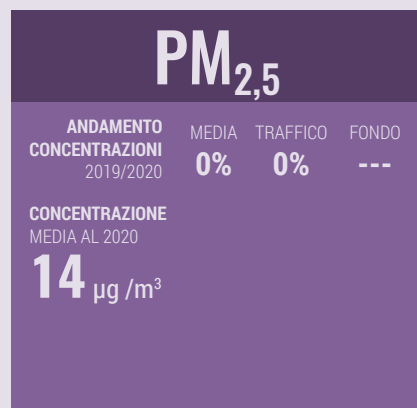
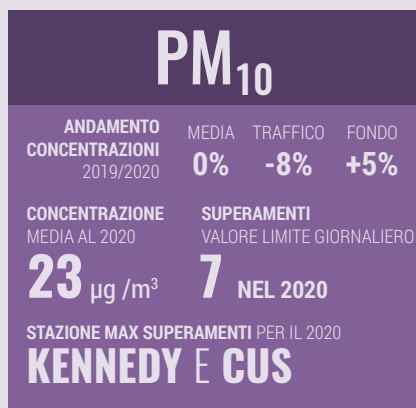
0,3 /1000AB



Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Bari sono le stesse cinque utilizzate negli anni precedenti: Carbonara, CUS, Kennedy, Caldarola e Cavour. Di queste, le prime tre sono indicate come stazioni di fondo, mentre le altre due come di traffico. La situazione generale cittadina presenta concentrazioni medie in decremento per il NO₂ del -19% e una concentrazione stabile per il particolato atmosferico. Come si evince dai grafici di confronto fra andamento degli spostamenti e andamento delle concentrazioni, si assiste ad una riduzione della concentrazione del biossido di azoto coincidente col periodo di lockdown più restrittivo (marzo-aprile).

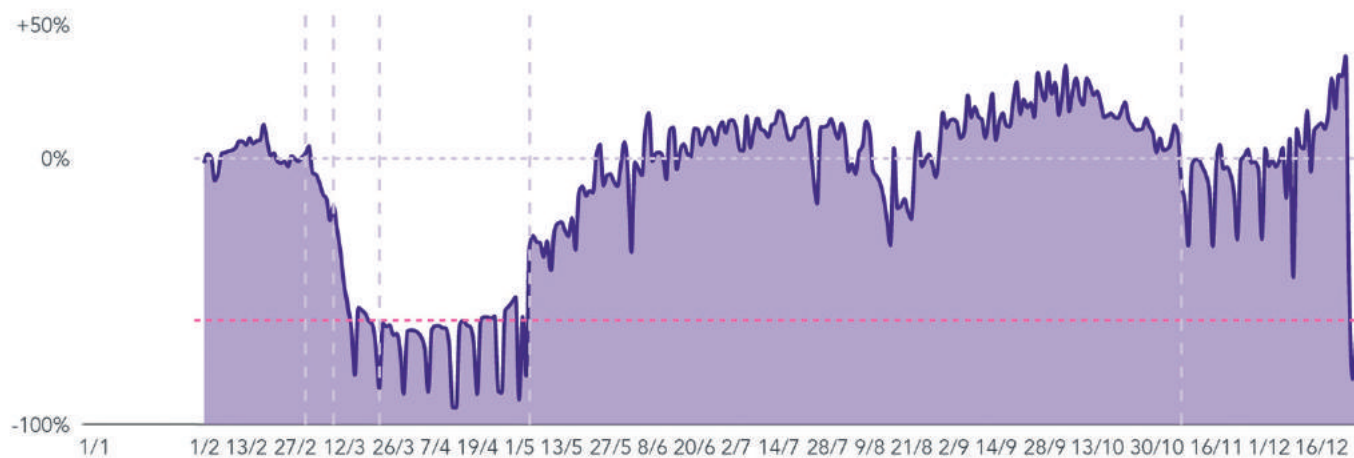
La **concentrazione** media dell' NO₂ ha subito un decremento e continua a rimanere ben al di sotto dei limiti di legge, si rileva una concentrazione di 22 µg/m³ rispetto ai 27 µg/m³ del 2019. Nel 2020 la situazione dei **superamenti** dei limiti di NO₂ è invariata, non facendo registrare alcun superamento orario nel corso dell'anno. Le **concentrazioni** medie di entrambe le frazioni di particolato PM₁₀ e PM_{2.5} non hanno subito variazioni, dunque questa permane sempre stabilmente al di sotto del limite di legge. (in particolare la concentrazione media del PM₁₀ è pari a 23 µg/m³). Per quanto riguarda il numero di superamenti giornalieri del PM₁₀, si riscontra un decremento del numero di superamenti dai 15 del 2019 ai 7 registrati nel 2020 nelle stazioni di CUS e KENNEDY. La **concentrazione** del PM_{2.5} ha registrato un lieve incremento nel 2020, attestandosi su un valore medio di 14 µg/m³.

In conclusione, la città di Bari continua a mantenere per il 2020 delle concentrazioni inferiori ai limiti normativi per gli inquinanti esaminati.



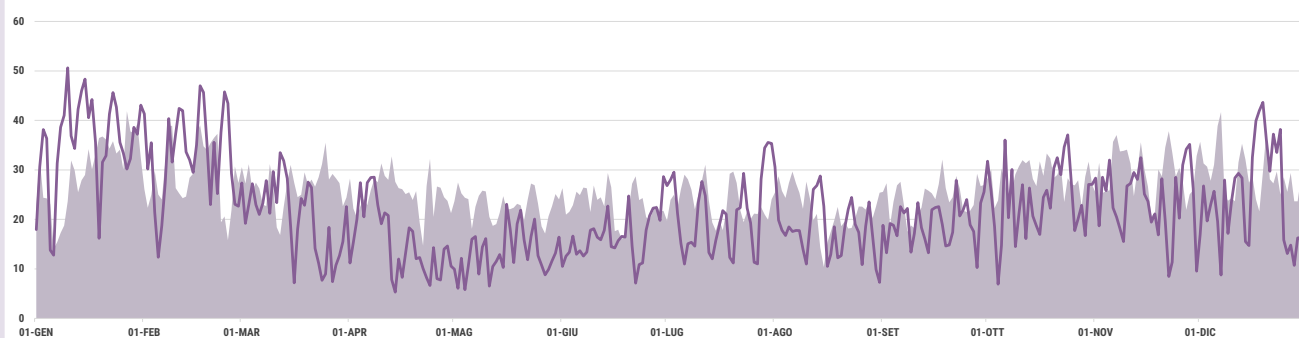
Variazione percentuale dei flussi di mobilità

(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



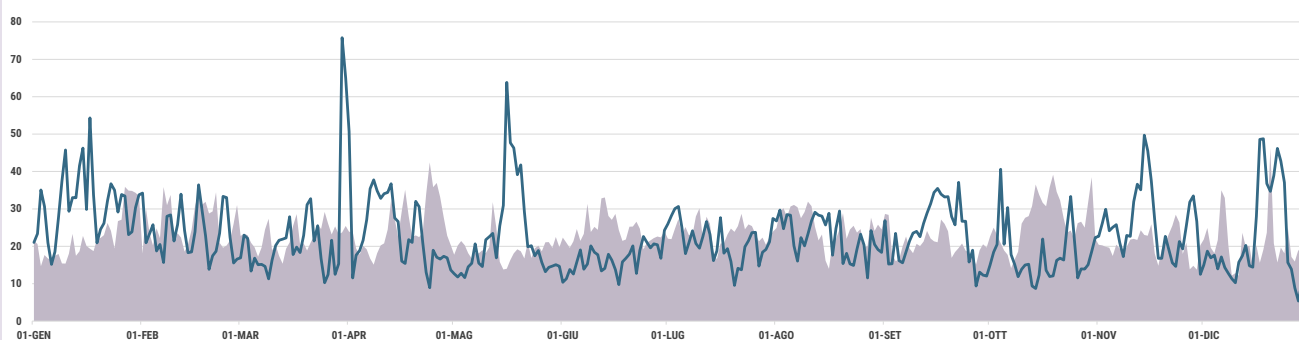
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

media 2017-2019 2020



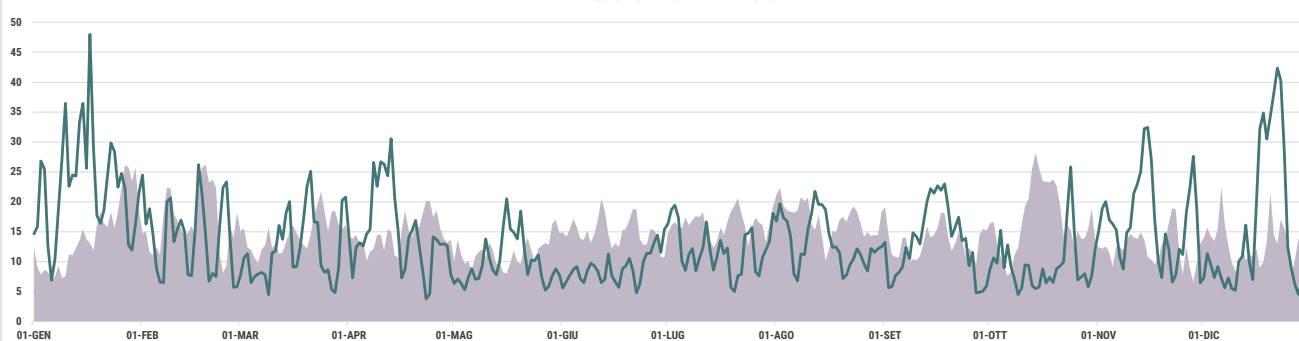
Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)

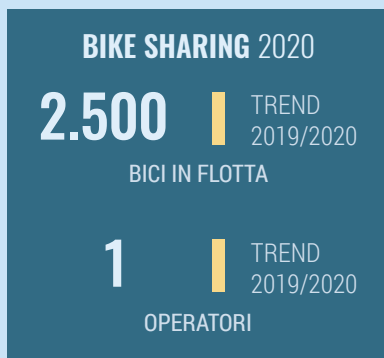
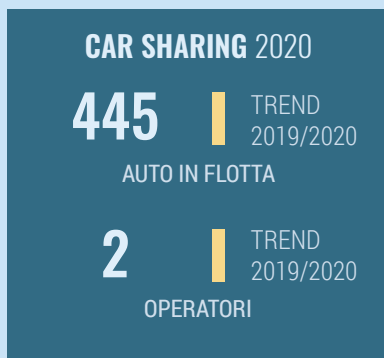
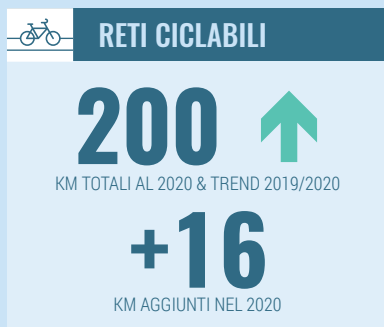
media 2017-2019 2020



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)

media 2017-2019 2020





MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

Maggio 2020 presentata la **Bicipolitana** - rete ciclabile metropolitana bolognese - ed un piano per accelerarne la realizzazione alla luce dell'emergenza sanitaria. La rete sarà composta in totale da 493 km (di cui 145 esistenti); 10 le direttrici principali e 6 le linee complementari (275 km di cui 84 esistenti) integrate con il Biciplan del capoluogo.

SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

Piano triennale investimenti Regione Emilia Romagna presentato a marzo 2021 incentrato su tre filoni fondamentali del trasporto: integrazione gomma-ferro, digitalizzazione e investimenti su cui la Regione vuole incidere per rafforzare e rendere più compatibile con l'ambiente, moderno e competitivo il trasporto pubblico locale. Il piano di investimenti prevede risorse per oltre 240 mln di euro.

VOUCHER TAXI

Il Comune di Bologna eroga buoni sconto del 50% su viaggi in taxi e Ncc per persone residenti a Bologna a mobilità ridotta o con patologie accertate (anche se accompagnate) oppure appartenenti a nuclei familiari in condizione di difficoltà anche a causa della pandemia del Coronavirus. La Giunta guidata dal Sindaco Virginio Merola ha approvato l'accordo sulla procedura di erogazione attraverso la app Roger di Tper, dove saranno caricati i buoni per pagare la corsa che sarà poi rimborsata ai tassisti grazie alla collaborazione delle centrali operative delle compagnie attive in città.

CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

Convertita in spazio verde **Piazza Rossini**

STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30

100mt



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Dicembre 2020: attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

417

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

50MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

5

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,05

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

2 PASSEGGERI
AL 2019

4 PEDONI
AL 2019

12 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020



525

MOTOCICLI

TREND 2019/2020



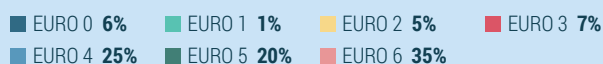
146

DENSITÀ DEI VEICOLI

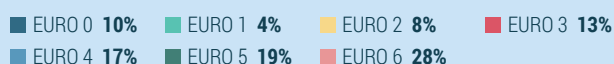
1475

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

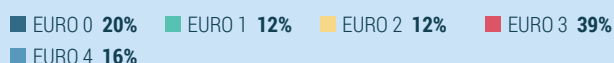
207.780 AUTOVETTURE AL 2020



18.117 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



57.701 MOTOCICLI AL 2020



TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	94.522 ↓	920 ↑	55.389 ↓
GPL	23.073 ↑	841 ↑	0 ↓
METANO	13.265 ↓	1.427 ↑	2 ↓
DIESEL	66.404 ↓	14.854 ↑	4 ↓
IBRIDE	10.084 ↑	33 ↑	3 ↓
ELETTRICHE	421 ↑	42 ↑	99 ↑

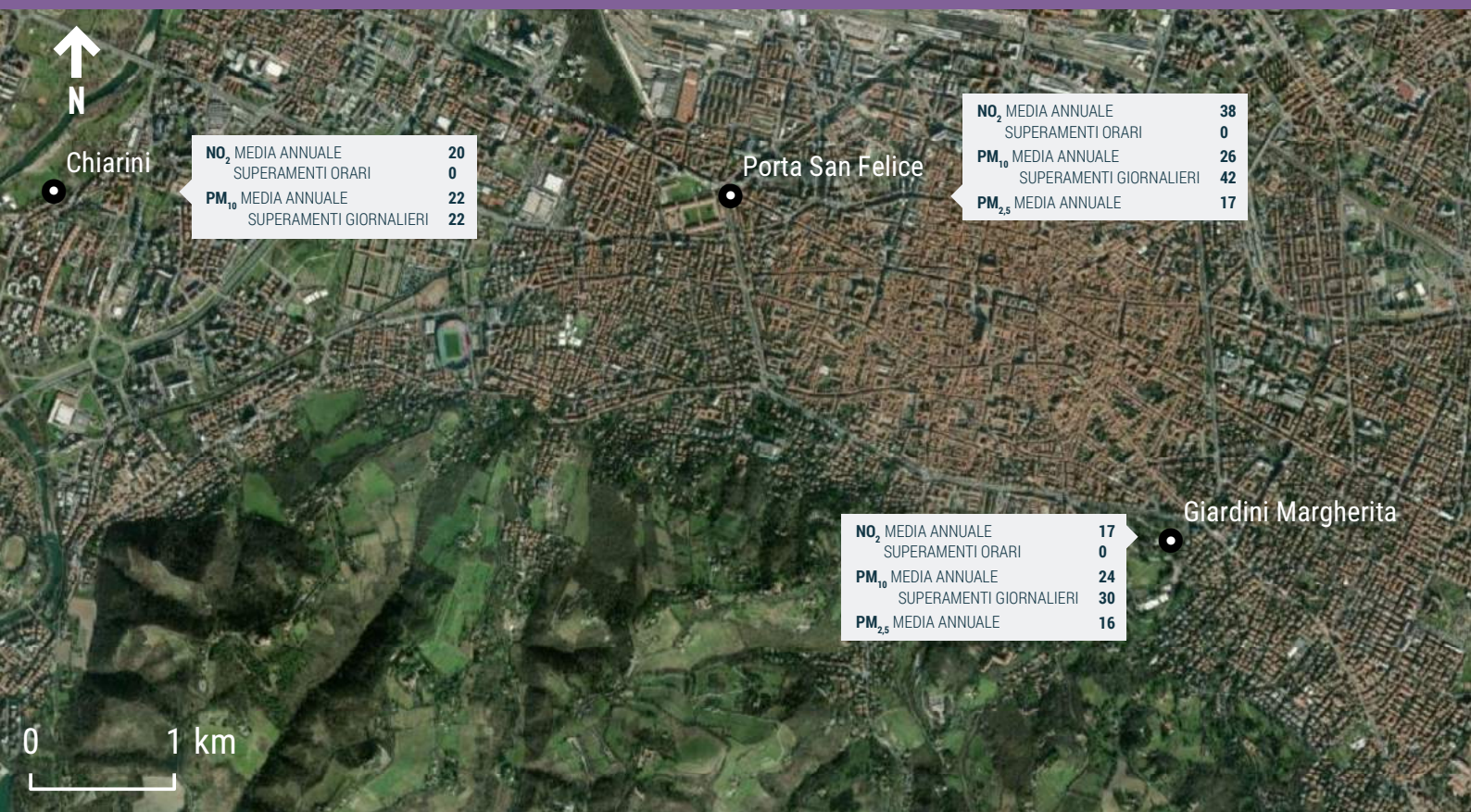
DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



AUTOVETTURE	65%
AUTOBUS	4%
VEICOLI COMMERCIALI	8%
CICLOMOTORI	3%
MOTOCICLETTE	14%
ALTRO	6%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

1 /1000AB



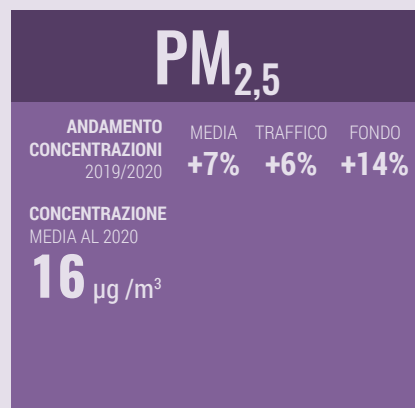
Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Bologna sono le stesse utilizzate negli anni precedenti: Giardini Margherita, Chiarini e Porta San Felice. Di queste, le prime 2 sono indicate come stazioni di fondo, mentre la terza come di traffico. La qualità dell'aria cittadina mostra un decremento nella media annua relativa alle concentrazioni di NO₂ pari al -14%, un lievissimo incremento del PM_{2,5} pari al 7% mentre non si apprezzano variazioni per il PM₁₀. Come si evince dai grafici di confronto dell'andamento degli spostamenti e delle concentrazioni, si assiste ad una variazione delle concentrazioni degli inquinanti al variare della riduzione degli spostamenti ben evidente per tutto l'anno 2020 per il NO₂.

Come per le annualità precedenti, la **concentrazione** media annuale dell'NO₂ continua ad essere al di sotto dei limiti di legge ed in decremento rispetto al 2019, attestandosi a 25 µg/m³, mentre, per il primo anno, complice la riduzione del traffico veicolare in determinati periodi di chiusure generalizzate dovute alle restrizioni per il Covid-19, nelle stazioni di traffico si registra la concentrazione media inferiore a limite (38 µg/m³). Nel 2020 la situazione dei **superamenti** dei limiti orari di NO₂ è stabile, non si registra alcun superamento nel corso dell'anno analogamente agli anni precedenti.

La **concentrazione** del PM₁₀ non subisce variazioni nel 2020 rispetto al 2019, mentre per quanto riguarda il numero di **superamenti** giornalieri del PM₁₀ e nonostante la riduzione delle emissioni legate al settore dei trasporti la situazione è peggiorata per l'anno 2020, registrando un numero di superamenti pari a 42 nella stazione di Porta San Felice che implica il superamento del limite dei 35 consentiti.

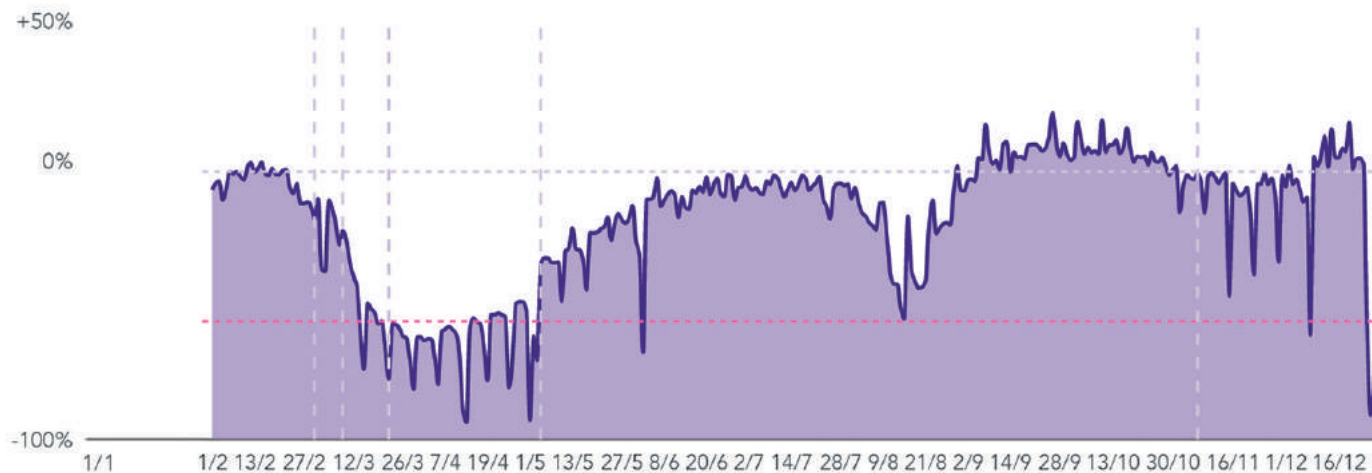
Analizzando invece il PM_{2,5}, la situazione permane stabile rispetto al 2019 in quanto si registra un valore medio della città pari a 16 µg/m³ (15 µg/m³ nel 2019), per il secondo anno consecutivo la concentrazione media delle stazioni di traffico è quindi inferiore al limite.

In conclusione la città di Bologna presenta un incremento del numero dei superamenti del valore limite giorbaliero relativi al PM₁₀ mentre occorrerà sicuramente valutare nella prossima annualità le concentrazioni di NO₂ registrate nella stazione di traffico della città per verificare come la possibile ripresa delle emissioni del comparto dei trasporti, dopo la conclusione dell'emergenza sanitaria per il Covid-19 influenzeranno i valori.



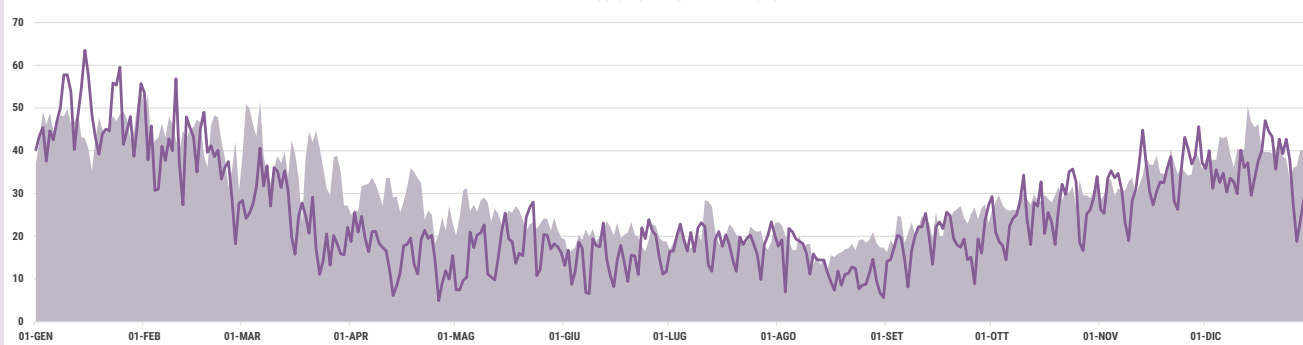
Variazione percentuale dei flussi di mobilità

(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics - Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



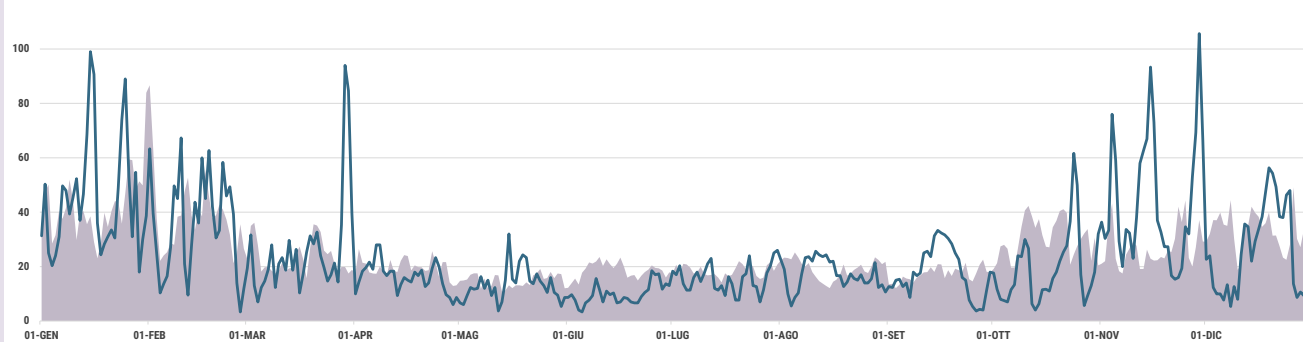
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

media 2017-2019 2020



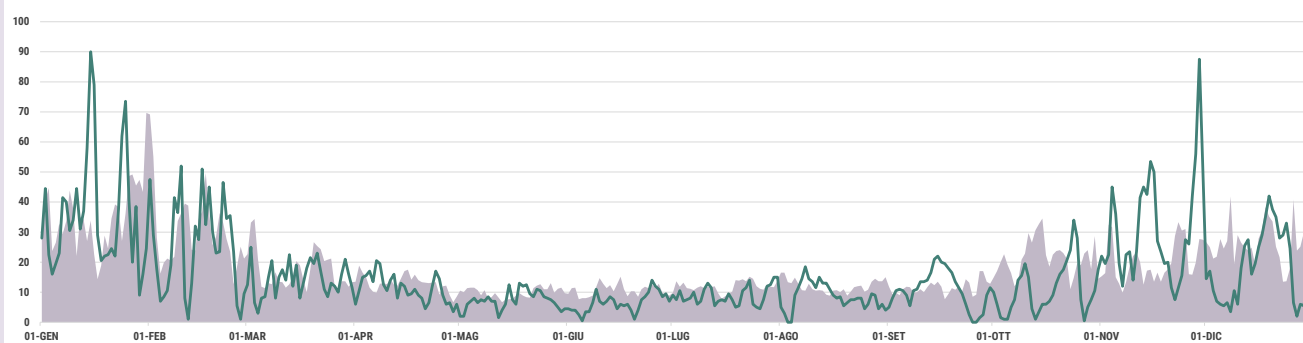
Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)

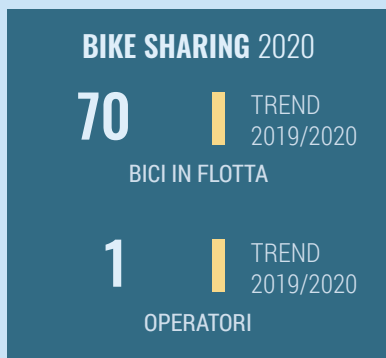
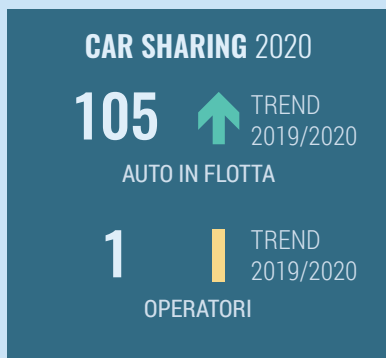
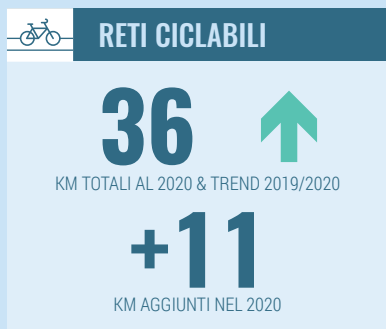
media 2017-2019 2020



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)

media 2017-2019 2020





 MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

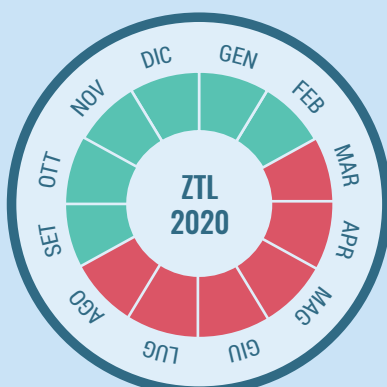
 **PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO**

 **SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO**

 **VOUCHER TAXI**

 **CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI**

 **STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30**



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Marzo - Agosto 2020: non attiva
Agosto - Dicembre 2020: attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

305

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

13 MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ
2019

4

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ
2019

0,04

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

0 PASSEGGERI
AL 20191 PEDONI
AL 20195 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020

668

MOTOCICLI

TREND 2019/2020

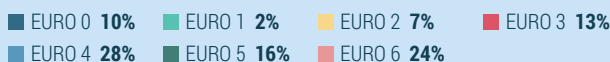
104

DENSITÀ
DEI VEICOLI

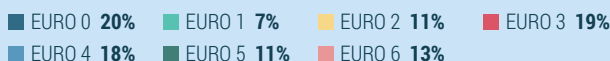
1.187

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

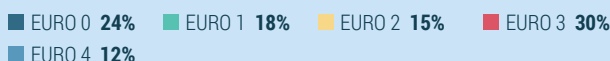
100.913 AUTOVETTURE AL 2020



11.195 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



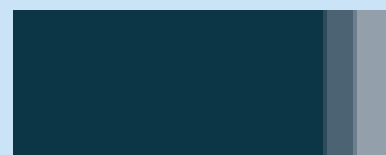
15.804 MOTOCICLI AL 2020



TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	57.527 ↓	638 ↑	14.720 ↑
GPL	2.288 ↓	71 ↑	0
METANO	37	5 ↑	3
DIESEL	39.541	10.453 ↑	1 ↑
IBRIDE	1.380 ↑	12 ↑	0
ELETTRICHE	134 ↑	14 ↑	31 ↑

DISTRIBUZIONE
DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019

AUTOVETTURE 82%

AUTOBUS 1%

VEICOLI COMMERCIALI 7%

CICLOMOTORI 1%

MOTOCICLETTE 8%

ALTRO 2%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

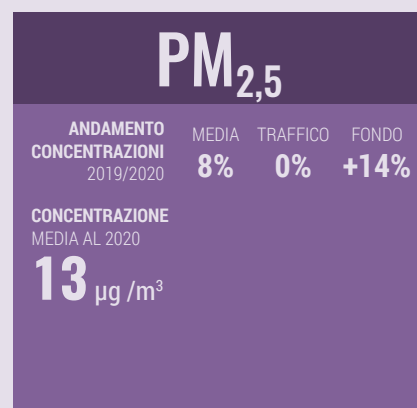
0,05 /1000AB



Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Cagliari sono le medesime considerate nel 2019: 3 stazioni, 2 di traffico urbano, Donoratico e Crespellani, e una di fondo urbano, Tuvixeddu. Considerando l'ultima annualità si riscontra un decremento delle concentrazioni di due dei tre inquinanti considerati rispetto ai valori registrati nel 2019, in particolare del 38% per l'NO₂, del 7% per il PM₁₀. Rispetto al 2019, non si osservano variazioni per il PM_{2.5}. Come si evince dai grafici di confronto dell'andamento degli spostamenti e delle concentrazioni, analogamente ad altre città si assiste ad una variazione delle concentrazioni per l' NO₂ al variare degli spostamenti da marzo fino a giugno, mese in cui gli spostamenti sono tornati ad essere nella media.

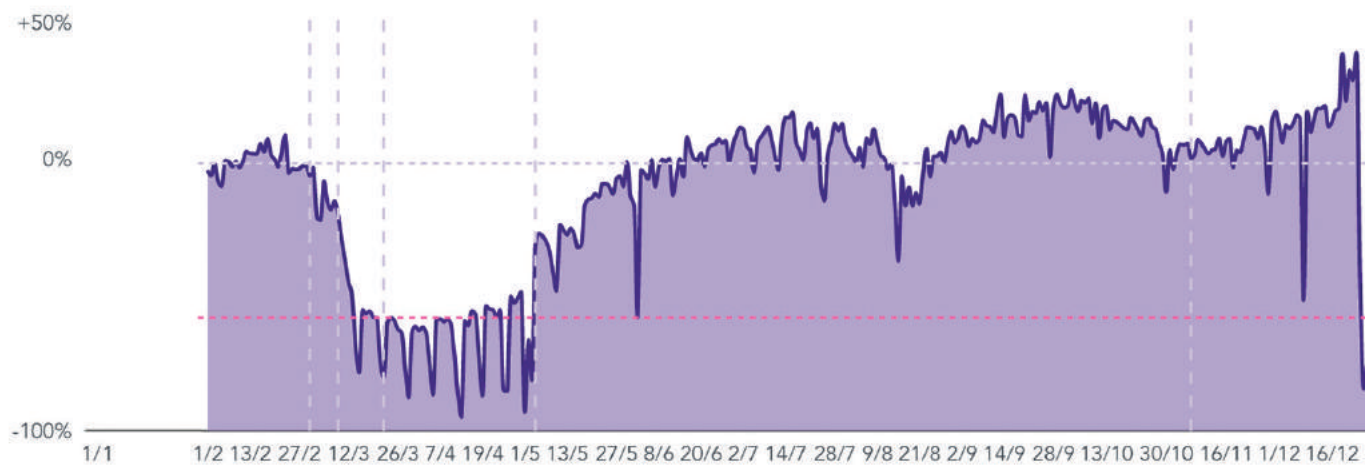
Considerando la **concentrazione** media dell'NO₂ si osserva un valore inferiore a 15 µg/m³ nell'anno 2020, sempre ben al di sotto del limite normativo. Diversamente dalla precedente annualità, per i **superamenti** del limite giornaliero non sono rilevati per nessuna stazione monitorata (a differenza dell'annualità precedente 2019). Per quanto attiene alla **concentrazione** media del PM₁₀ si osserva un decremento della concentrazione media annua simile a quella registrata nel 2018. I **superamenti** giornalieri del PM₁₀ si attestano a 38 per l'annualità 2020, comunque superiori al limite in vigore. Riguardo il PM_{2.5}, la **concentrazione** è pressoché costante rispetto al 2019: nel 2020 sono stati rilevati 13 µg/m³, ben inferiori al limite normativo.

In conclusione, per la città di Cagliari si riscontrano concentrazioni medie della città e delle stazioni di traffico e di fondo inferiori ai limiti normativi, nonostante questo permangano le criticità circa il numero di superamenti giornalieri del PM₁₀ e monitorare il NO₂ per verificare se il trend è in discesa.

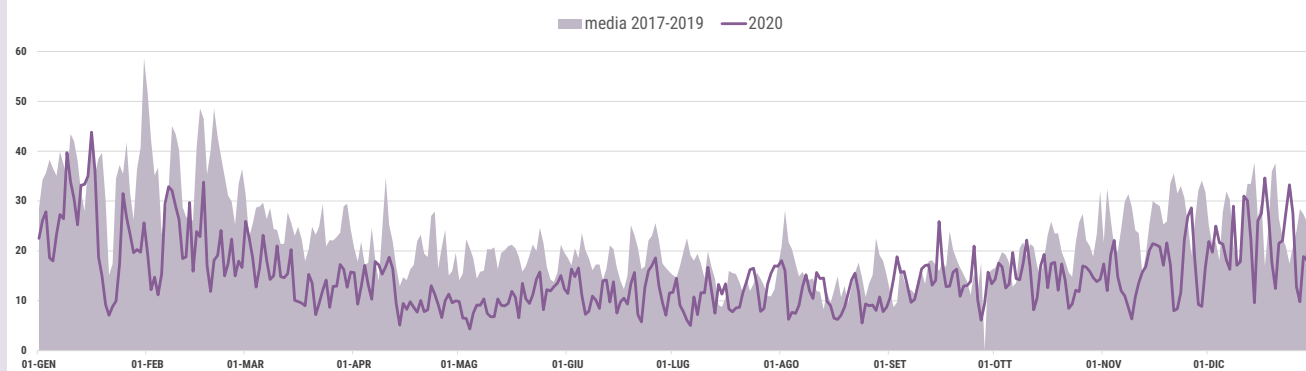


Variazione percentuale dei flussi di mobilità

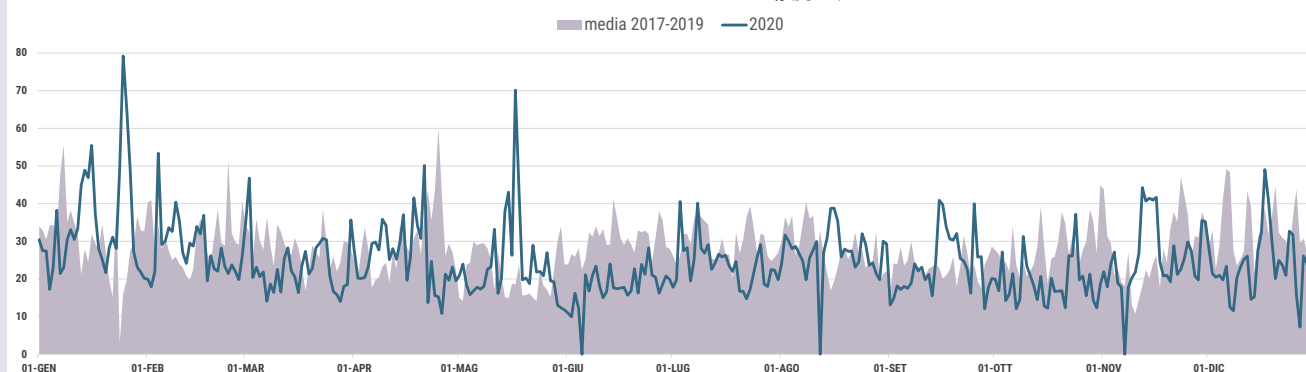
(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



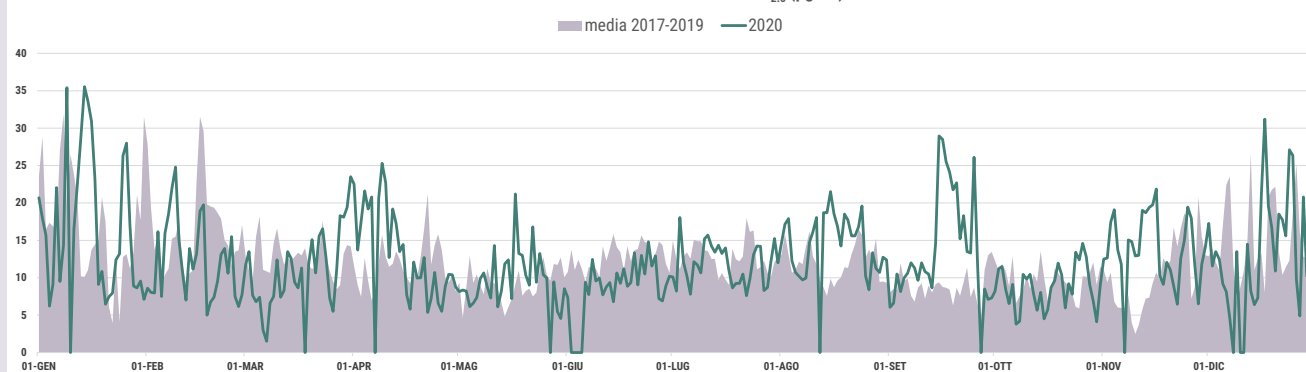
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

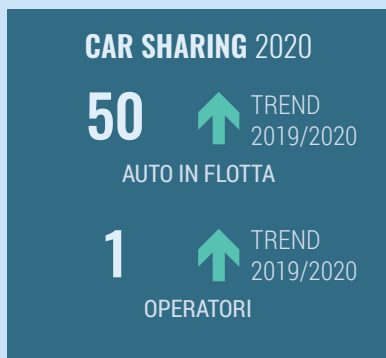


Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)





MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

VOUCHER TAXI

CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30

Convertita a strada scolastica via Borrello 7,30 alle ore 8,30 e dalle ore 12,30 alle ore 13,45 (orario di ingresso e uscita dalle lezioni della scuola che insiste nella suddetta via).



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

42

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

7 MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

4

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,05

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

1 PASSEGGERI
AL 2019

4 PEDONI
AL 2019

10 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

↑ TREND 2019/2020

777

MOTOCICLI

↑ TREND 2019/2020

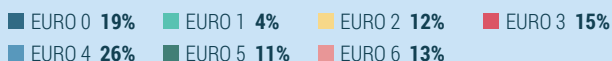
224

DENSITÀ DEI VEICOLI

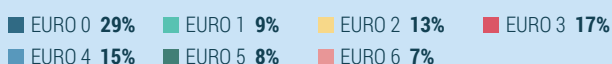
1.258

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

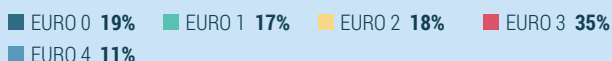
230.314 AUTOVETTURE AL 2020



20.019 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



66.252 MOTOCICLI AL 2020



TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	129.059 ↓	1.188 ↑	62.817 ↑
GPL	9.114 ↑	148 ↑	0 ↓
METANO	1.941 ↑	157 ↑	0 ↓
DIESEL	88.721 ↑	18.433 ↑	2 ↓
IBRIDE	1.325 ↑	20 ↑	0 ↓
ELETTRICHE	134 ↑	72 ↑	44 ↑

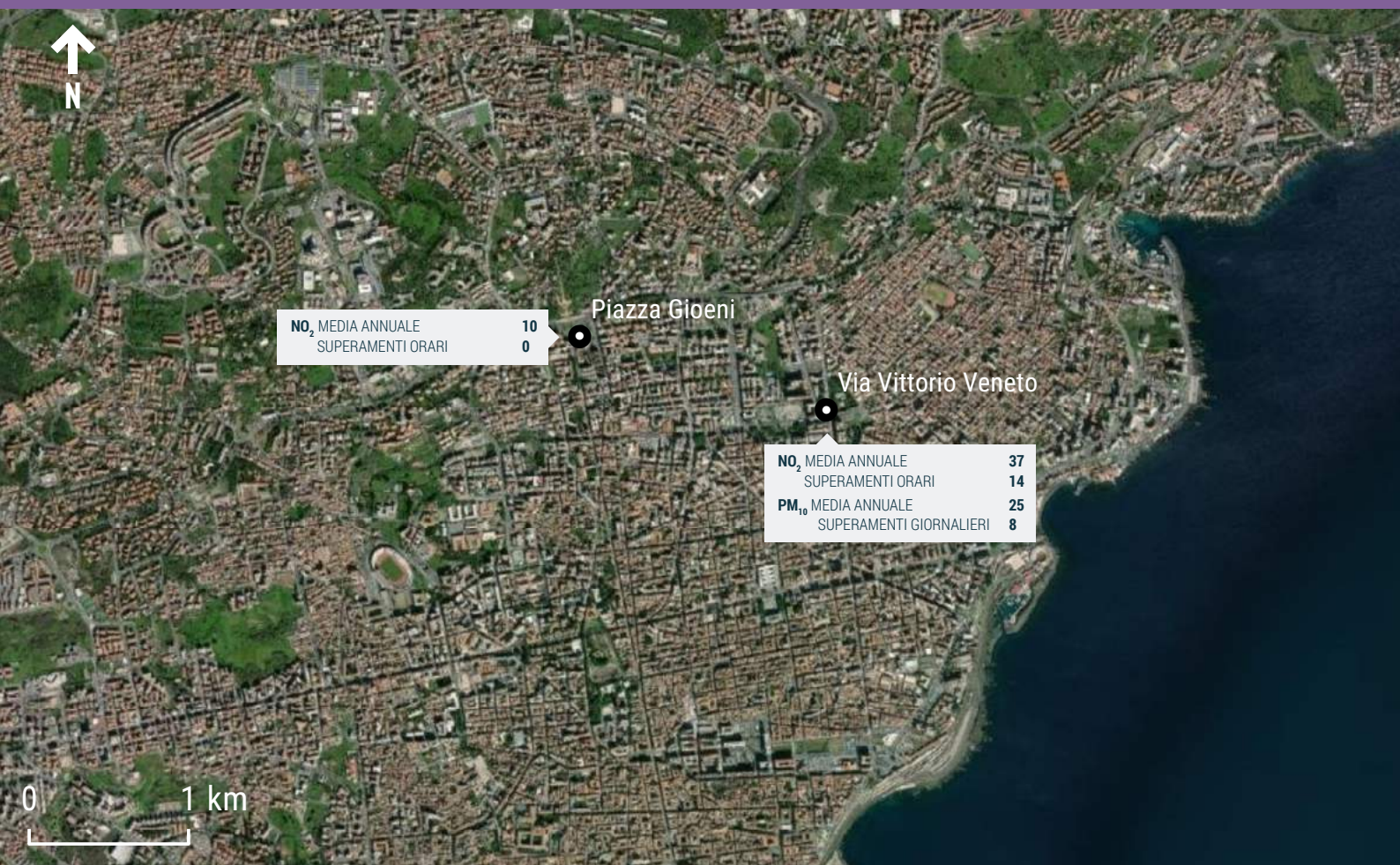
DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



AUTOVETTURE	71%
AUTOBUS	0%
VEICOLI COMMERCIALI	4%
CICLOMOTORI	2%
MOTOCICLETTE	20%
ALTRO	3%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

0,08 /1000AB



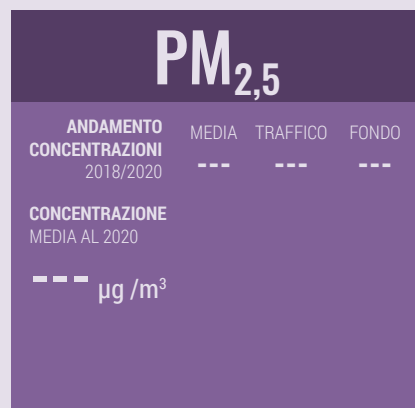
La città di Catania ha ripreso il monitoraggio della qualità dell'aria tra marzo e luglio 2020 nelle stazioni di Vittorio Veneto e Piazza Gioeni attivando il monitoraggio per il biossido di azoto e il particolato atmosferico diametro aerodinamico di 10 µm.

La qualità dell'aria della città rispetto al 2018 ha subito un miglioramento per l'NO₂ (riduzione del 37%), si osserva invece un lieve incremento della concentrazione media del PM₁₀. Come si può notare dai grafici di confronto dell'andamento degli spostamenti e delle concentrazioni, assistiamo ad una flessione dell'andamento degli spostamenti nel periodo lockdown. Osservando l'intervallo temporale immediatamente successivo si rileva che con la riapertura generale di maggio i livelli dell'NO₂ sono tornati a risalire. Invece per il PM₁₀ non si registrano evidenti variazioni al variare del tracciato degli spostamenti.

Riguardo la **concentrazione** del NO₂ non si osservano criticità, infatti la media per la città è pari a 24 µg/m³, nelle stazioni di traffico risulta essere più elevata, pari a 37 µg/m³. I **superamenti** hanno subito un incremento rispetto all'annualità 2018, ma si attestano sempre al di sotto del limite dei 18 superamenti.

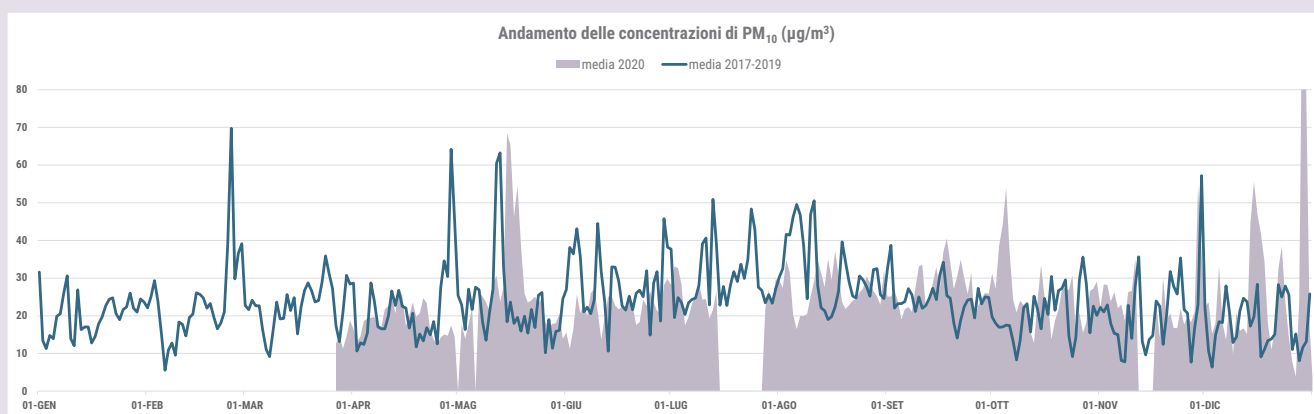
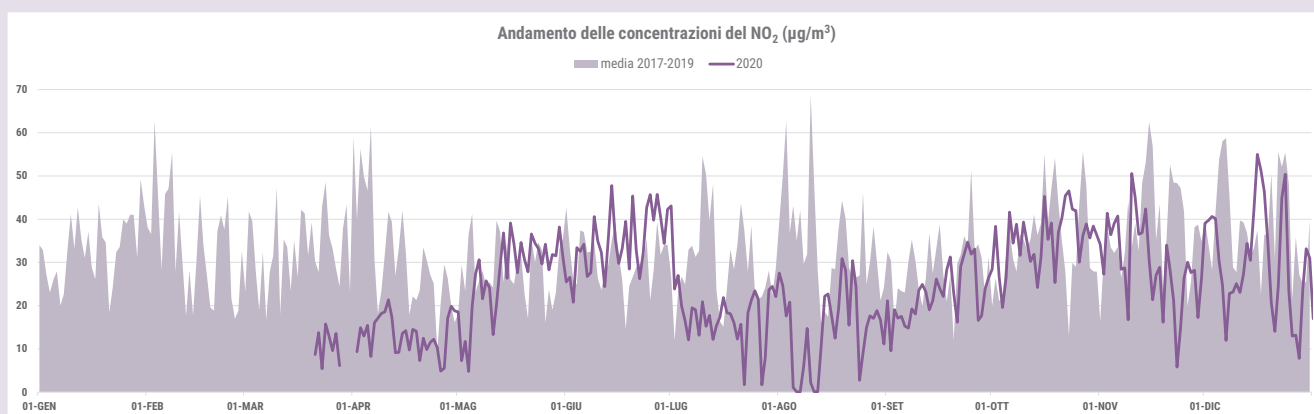
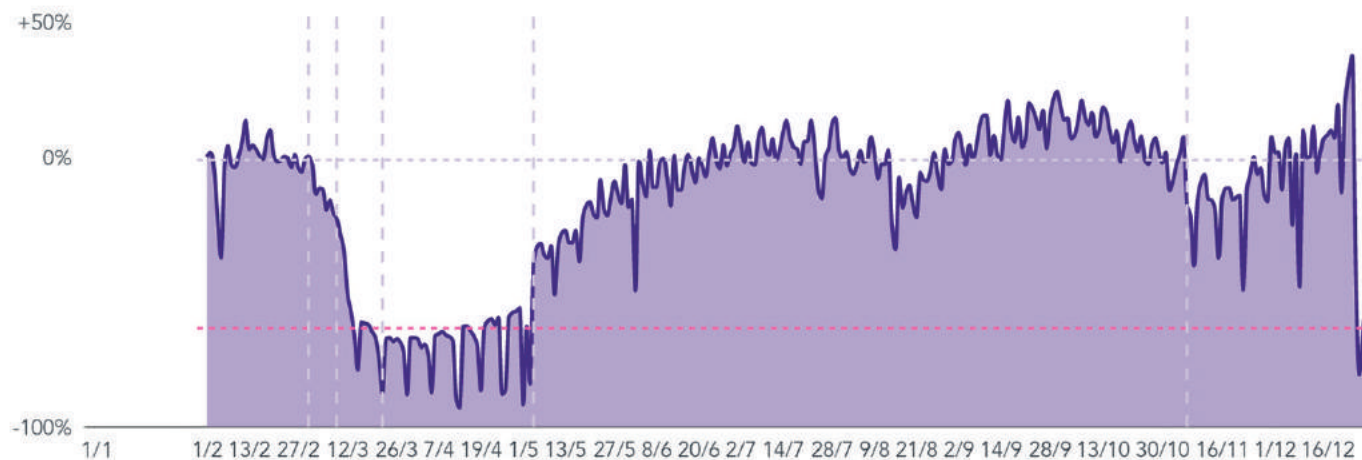
Le **concentrazioni** del PM₁₀ si attestano a 25 µg/m³, ben inferiori al limite dei 40 µg/m³, sebbene si assiste ad un incremento dei **superamenti**, essi sono sempre inferiori al limite dei 35 consentiti.

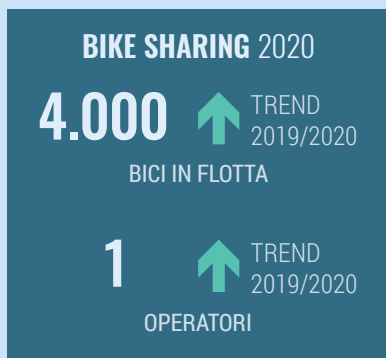
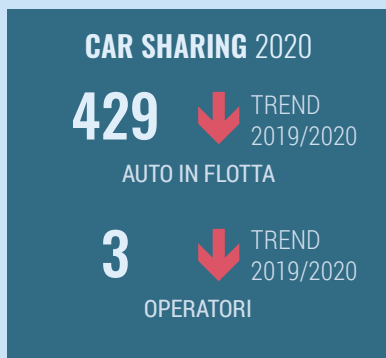
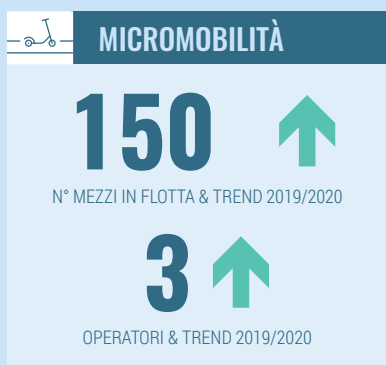
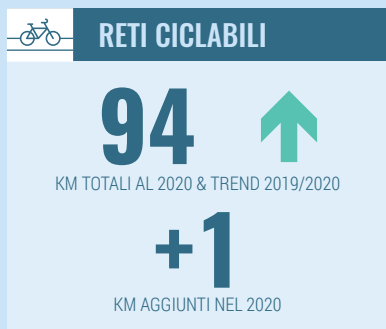
In conclusione, complessivamente l'annualità 2020 non evidenzia criticità, considerando la ripresa del campionamento nel marzo 2020, il prossimo anno potrà essere utile per comprendere appieno le tendenze rispetto agli passati riguardo la qualità dell'aria.



Variazione percentuale dei flussi di mobilità

(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics - Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)





MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

A fine aprile 2020 il Comune e la Città Metropolitana hanno presentato un **piano per la mobilità** dell'area fiorentina che affronta il delicato tema del trasporto pubblico e privato in questa fase 2 dell'emergenza sanitaria e in previsione della fase 3. Il piano prevede, tra le altre cose, una riorganizzazione nella gestione dei mezzi pubblici, un forte impulso alla mobilità alternativa sostenibile e alla sharing mobility.

SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

Il servizio di TPL su gomma è stato incrementato di circa 12.100 km.
Nel periodo settembre-dicembre il servizio tram è stato incrementato di circa 16.000 km.

VOUCHER TAXI

"**Buoni viaggio**" ovvero voucher per ottenere uno sconto per viaggi in taxi ed Ncc da parte di categorie fragili, personale sanitario, scolastico e studenti. A ciascun beneficiario avente diritto verranno attribuiti buoni viaggio del valore complessivo di 100 euro spendibili (entro il 30 giugno 2021) per coprire fino al 50% della spesa sostenuta e, comunque, in misura non superiore a 20 euro per ciascun viaggio.

CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

10.000m² Inoltre sono stati effettuati numerosi interventi di riqualificazione (illuminazione, piantagioni di alberi, installazioni di nuove panchine, eliminazione di barriere architettoniche, collegamenti WIFI, realizzazione di un percorso ciclopedonale interno al parco dell'Albereta di circa 1,1km.

STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30

L'Amministrazione Comunale ha progettato 13 percorsi PEDIBUS per servire 7 plessi scolastici di Firenze.
Inoltre sono state definite 3 zone scolastiche relative a 3 plessi scolastici.



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

ZTL diurna attiva gennaio-dicembre 2020.

ZTL notturna in vigore dal 1 giovedì di aprile alla prima domenica di ottobre.



TRASPORTO PUBBLICO 2019

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

7

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,02

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

0 PASSEGGERI
AL 2019

3 PEDONI
AL 2019

3 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020

540

MOTOCICLI

TREND 2019/2020

205

DENSITÀ
DEI VEICOLI

1934

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

198.015 AUTOVETTURE AL 2020



EURO 0 7% EURO 1 1% EURO 2 5% EURO 3 8%
EURO 4 24% EURO 5 20% EURO 6 35%

17.590 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



EURO 0 8% EURO 1 3% EURO 2 7% EURO 3 14%
EURO 4 16% EURO 5 18% EURO 6 33%

75.237 MOTOCICLI AL 2020



EURO 0 16% EURO 1 8% EURO 2 10% EURO 3 45%
EURO 4 21%

TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	105.003 ↓	1.451 ↑	72.577
GPL	12.017 ↑	398 ↑	0
METANO	4.593 ↓	542 ↓	2 ↓
DIESEL	71.569 ↓	15.038 ↑	5
IBRIDE	4.385 ↑	28 ↑	8 ↓
ELETTRICHE	426 ↑	132 ↑	151 ↑

DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



AUTOVETTURE 68%

AUTOBUS 1%

VEICOLI COMMERCIALI 4%

CICLOMOTORI 4%

MOTOCICLETTE 19%

ALTRO 5%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

1 /1000AB



Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Firenze sono le medesime considerate al 2019: 4 stazioni, 2 di traffico urbano Gramsci e Mosse, e due di fondo urbano Bassi e Boboli.

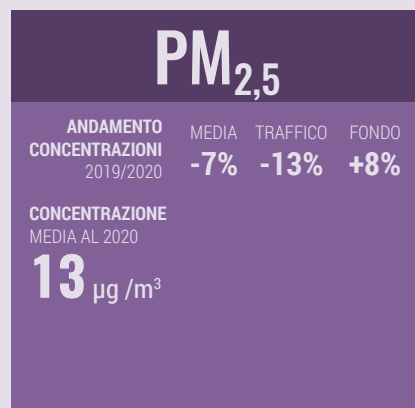
Nell'annualità 2020 si rileva una riduzione delle concentrazioni di tutte e tre gli inquinanti monitorati. Rispetto all'anno precedente, si osserva una riduzione del -21% per l'NO₂, un decremento del -5% per il PM₁₀ e del -7% per il PM_{2,5}. Dal raffronto fra i grafici delle concentrazioni degli inquinanti e quello delle variazioni degli spostamenti è evidente come il calo della mobilità durante i lockdown (dal 45 al 75% in meno rispetto al periodo preso come riferimento dal sito della mappa di mobilità di Enel X - dal 13 gennaio al 16 febbraio) abbia influito sui livelli di Biossido di Azoto in modo maggiore. Nei confronti dei PM₁₀ e PM_{2,5} si evince che i valori sono generalmente in calo rispetto alle concentrazioni medie degli anni precedenti, ma non così evidentemente riconducibili al comparto della mobilità come per l'NO₂.

In riferimento alla **concentrazione** media dell'NO₂ si osserva un notevole decremento rispetto al 2019 (30 µg/m³) inferiore per il terzo anno consecutivo nell'arco temporale 2006-2019 al limite normativo di 40 µg/m³. Anche la concentrazione media delle stazioni di traffico (36 µg/m³) è registrata inferiore al limite per il primo anno dal 2006. Riguardo i **superamenti** del limite orario di NO₂ non si hanno criticità.

Per quanto attiene la **concentrazione** media del PM₁₀ si osserva un lieve decremento rispetto all'annualità precedente (20 µg/m³) e si mantiene al di sotto il limite normativo; sebbene i **superamenti** giornalieri del PM₁₀ subiscono un incremento, fino ai 17 rilevati per l'annualità 2020 risultano comunque al di sotto dei 35 superamenti giornalieri.

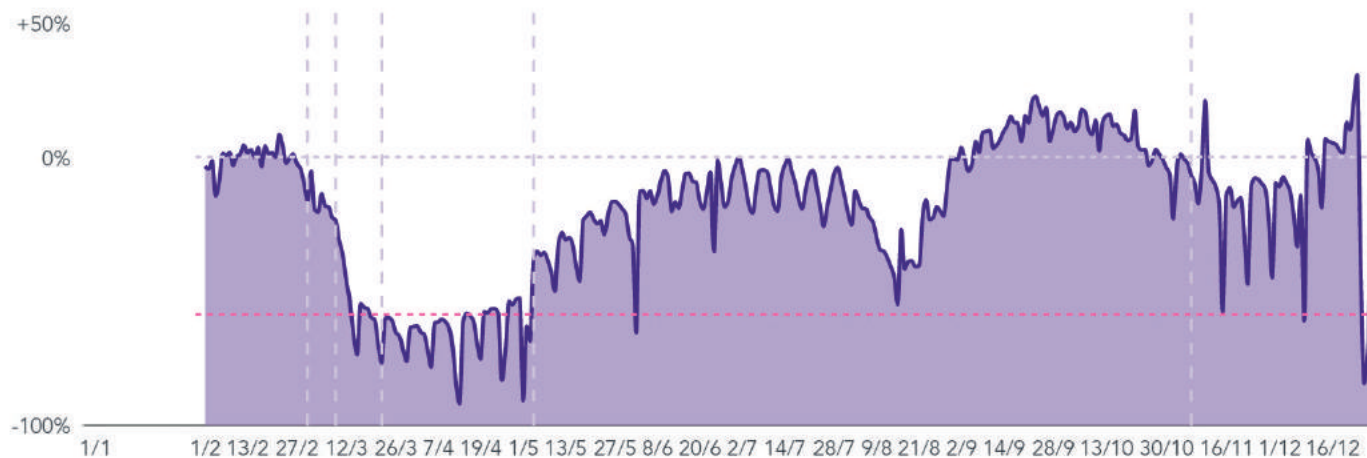
Riguardo le **concentrazioni** di PM_{2,5} si osserva rispetto all'annualità precedente un decremento della concentrazione in particolare per la media delle stazioni di traffico.

In sintesi, riguardo la qualità dell'aria di Firenze per il primo anno a partire dal 2006, non presenta nessun superamento per gli inquinanti monitorati. Questo andamento dovrà essere verificato nelle prossime annualità, per definire se tale risultato è causato dalla netta riduzione dei movimenti avvenuta nel 2020.



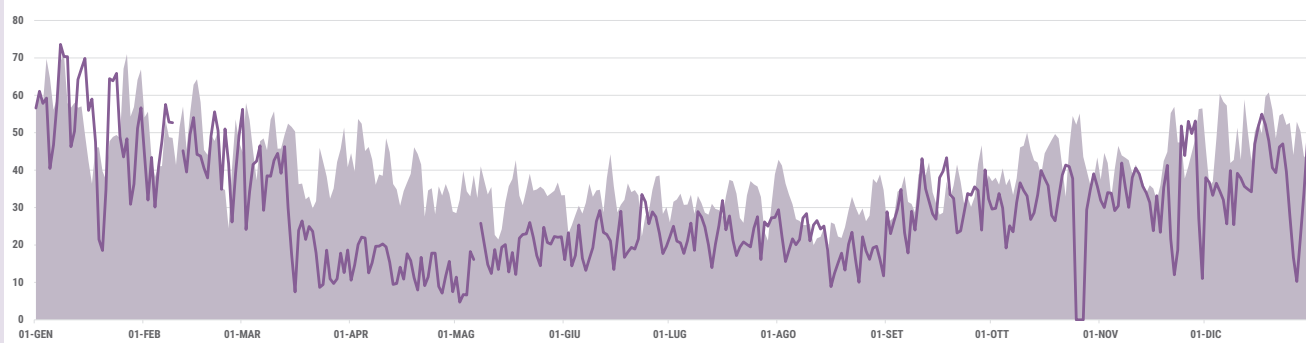
Variazione percentuale dei flussi di mobilità

(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



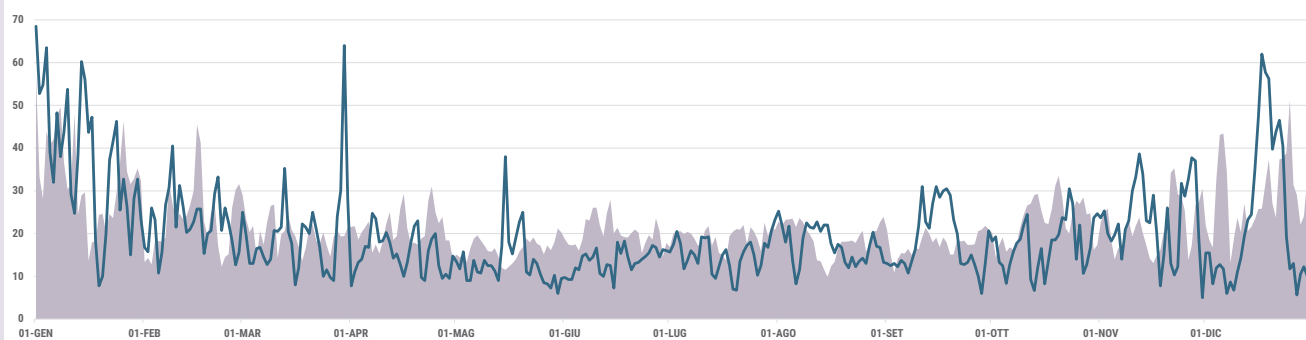
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

media 2017-2019 2020



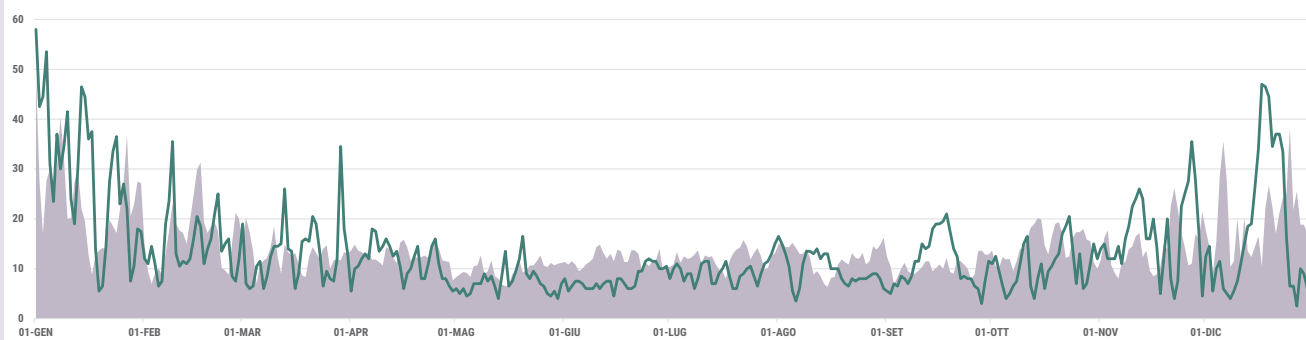
Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)

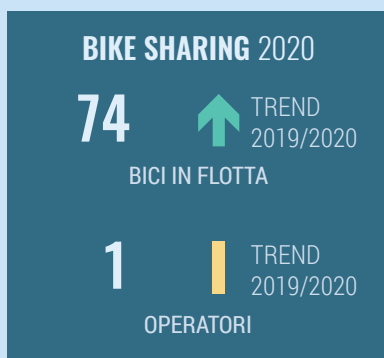
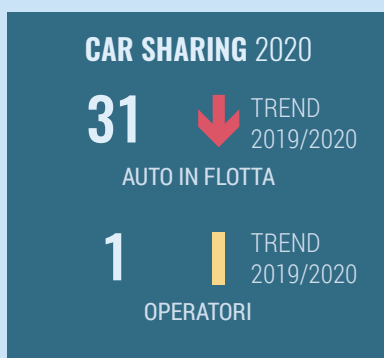
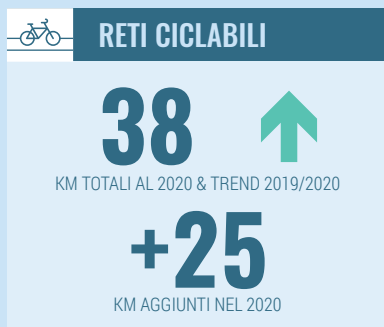
media 2017-2019 2020



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)

media 2017-2019 2020





MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

Dalla primavera 2020 l'Amministrazione Comunale è impegnata nella realizzazione di una rete ciclabile nel territorio comunale mediante segnaletica stradale per fronteggiare la fase di ripresa dall'emergenza e predisporre le misure necessarie nelle aree urbane per muoversi in sicurezza, in modo sostenibile ed efficiente.

SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

Navette scolastiche aggiuntive.

VOUCHER TAXI

Convenzione con cooperative per permettere a soggetti con ridotta mobilità di spostarsi verso le strutture sanitarie in giornate di sciopero pagando la metà fino a max 20 euro.

CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Dicembre: attiva, concessi solo permessi straordinari per alcune categorie di utenti



TRASPORTO PUBBLICO 2019

249

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

26 MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

7

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,04

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

0 PASSEGGERI
AL 2019

7 PEDONI
AL 2019

16 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020

476

MOTOCICLI

TREND 2019/2020

257

DENSITÀ DEI VEICOLI

1.109

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

269.493 AUTOVETTURE AL 2020



EURO 0 7% EURO 1 2% EURO 2 6% EURO 3 10%
EURO 4 26% EURO 5 20% EURO 6 29%

22.271 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



EURO 0 12% EURO 1 6% EURO 2 11% EURO 3 15%
EURO 4 19% EURO 5 15% EURO 6 21%

145.807 MOTOCICLI AL 2020



EURO 0 18% EURO 1 9% EURO 2 10% EURO 3 41%
EURO 4 20%

TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	152.404 ↓	3.160 ↑	135.496 ↑
GPL	7.745 ↑	495 ↑	0
METANO	2.407 ↓	287 ↑	2
DIESEL	100.742 ↓	18.155 ↑	3
IBRIDE	5.871 ↑	46 ↑	1 ↓
ELETTRICHE	314 ↑	128 ↓	468 ↑

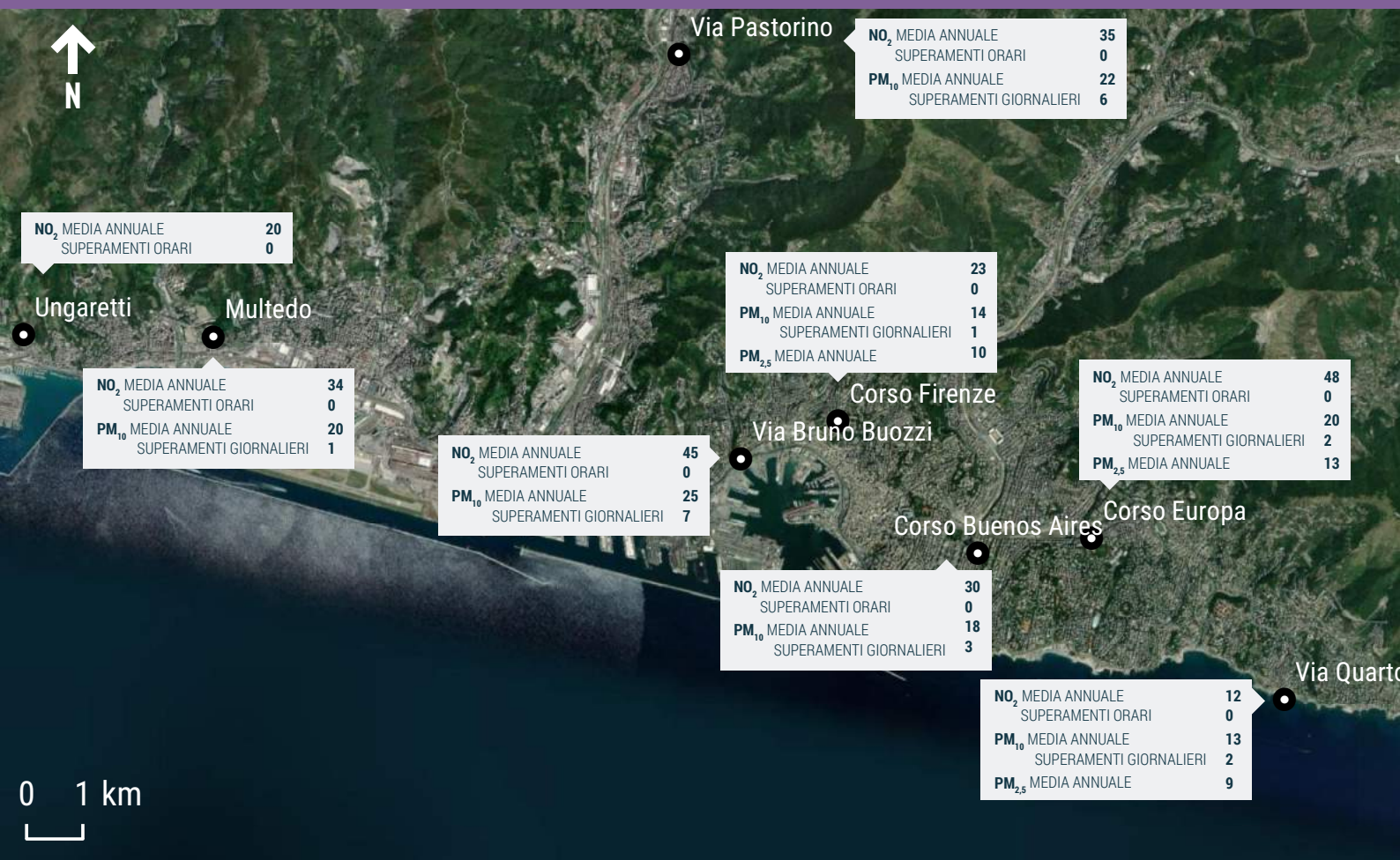
DISTRIBUZIONE DELL' INCIDENTALITÀ AL 2019



- AUTOVETTURE 46%
- AUTOBUS 10%
- VEICOLI COMMERCIALI 8%
- CICLOMOTORI 1%
- MOTOCICLETTE 34%
- ALTRO 2%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

0,1 /1000AB

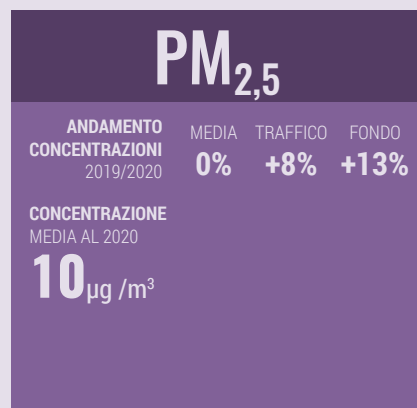


La città di Genova presenta 8 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, di cui 4 stazioni di traffico, 3 di fondo e 1 industriale. In particolare, le stazioni di traffico sono Corso Buenos Aires, Corso Europa, via Buozzi, via Pastorino, quelle di fondo sono Corso Firenze, Ungaretti (introdotta nel 2020) e Quarto, mentre la stazione di monitoraggio industriale è Multedo.

Esaminando i dati delle concentrazioni medie della città del 2020, si osservano situazioni differenti per quanto riguarda l'NO₂, PM₁₀, e il PM_{2.5}. In particolare, per i primi due inquinanti la situazione tende a migliorare, mentre per il particolato PM_{2.5} permane invariata. In dettaglio, per l'NO₂ il decremento delle concentrazioni medie della città è pari al -14%, per il PM₁₀ è pari al -5%. Anche nella città di Genova, come nelle altre città metropolitane italiane, in generale si riscontra un decremento dei valori delle concentrazioni dell'NO₂, in maniera marcata e coincidente col periodo di stop della mobilità obbligato dal lockdown e in maniera più lieve per il resto dell'anno, ma sempre minore rispetto alle concentrazioni medie degli anni precedenti (media 2017-2019). Le concentrazioni del PM₁₀ e del PM_{2.5} complessivamente sono state più basse rispetto agli anni passati.

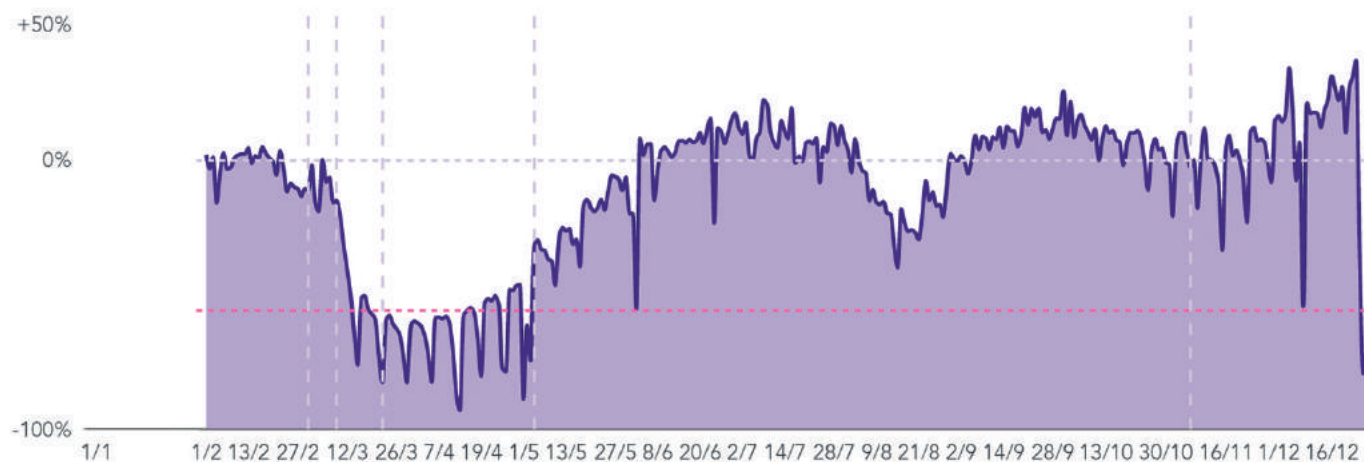
In merito alla **concentrazione** media dell'NO₂ si osserva una ulteriore riduzione nell'annualità 2020 che per il secondo anno consecutivo si attesta al di sotto del valore limite dei 40 µg/m³, ovvero 31 µg/m³. Per il primo anno dal 2006 la media delle concentrazioni delle stazioni di traffico (39 µg/m³) è inferiore al limite in vigore. Per il 2020 non sono registrati **superamenti** orari di NO₂ del valore limite. Come per le annualità precedenti, la **concentrazione** media del PM₁₀ è al di sotto del limite normativo. I **superamenti**, nell'anno 2020 hanno indicato un incremento rispetto all'annualità precedente facendo registrare 7 superamenti, mantenendosi sempre al di sotto del limite. Riguardo le **concentrazioni** del PM_{2.5} non si rilevano particolari variazioni delle concentrazioni medie che sono sempre sotto il limite normativo.

In conclusione, per la città di Genova e per il primo anno dal 2006, non sono stati registrati superamenti rispetto ai valori limite. Nella prossima annualità sarà necessario monitorare le concentrazioni nelle stazioni di traffico per verificare se esse permarranno al di sotto del limite normativo confermando quindi i trend di lungo periodo.



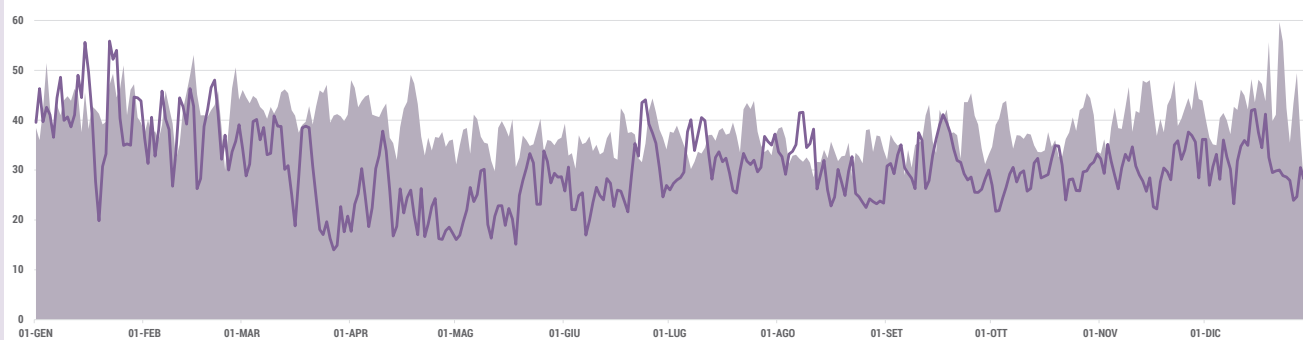
Variazione percentuale dei flussi di mobilità

(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



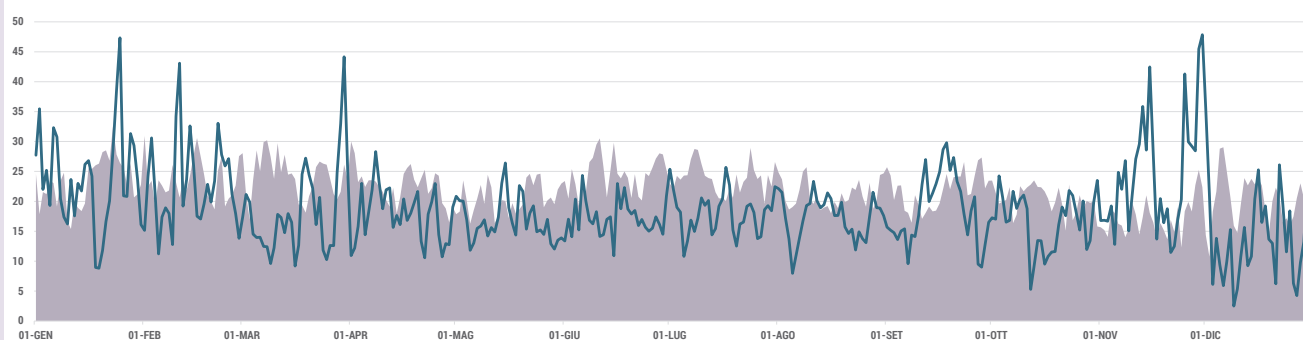
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

media 2017-2019 2020



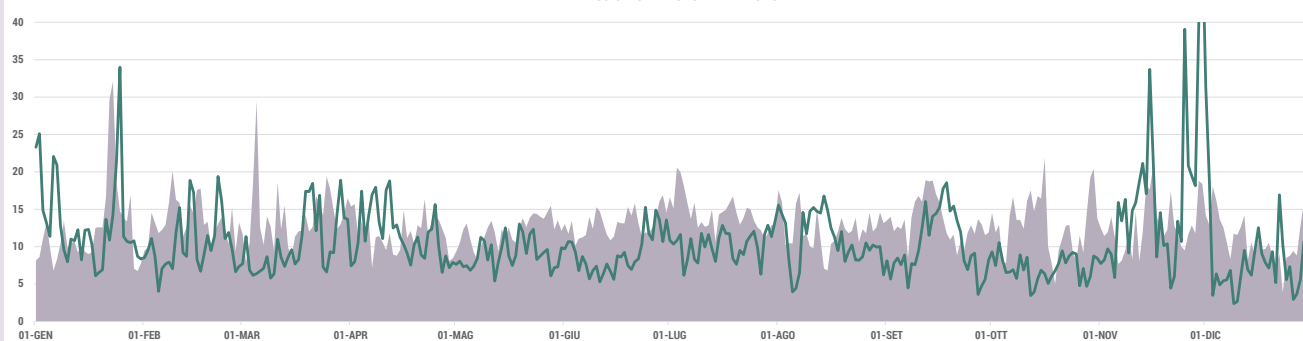
Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)

media 2017-2019 2020



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)

media 2017-2019 2020





MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

- ☒ PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO
- ☒ SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO
- ☒ VOUCHER TAXI
- ☒ CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI
- ☒ STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30
le strade convertite in strade a 30 km/h sono pari a **306mt**



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Aprile: attiva;
Maggio - Giugno: non attiva;
Luglio - Ottobre: attiva;
Novembre - Dicembre: non attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

4

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,04

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

1 PASSEGGERI
AL 2019

3 PEDONI
AL 2019

6 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

↑ TREND 2019/2020

642

MOTOCICLI

↑ TREND 2019/2020

179

DENSITÀ
DEI VEICOLI

682

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

145.972 AUTOVETTURE AL 2020



EURO 0 13% EURO 1 3% EURO 2 9% EURO 3 13%
EURO 4 27% EURO 5 15% EURO 6 20%

9.695 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



EURO 0 29% EURO 1 9% EURO 2 14% EURO 3 17%
EURO 4 16% EURO 5 7% EURO 6 6%

40.719 MOTOCICLI AL 2020



EURO 0 18% EURO 1 15% EURO 2 15% EURO 3 37%
EURO 4 14%

TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	82.045 ↓	890 ↑	38.524 ↑
GPL	4.501 ↑	95 ↑	0 ↓
METANO	523 ↑	52 ↑	1 ↓
DIESEL	57.925 ↑	8.647 ↑	1 ↓
IBRIDE	877 ↑	8 ↑	0 ↓
ELETTRICHE	84 ↑	3 ↓	55 ↑

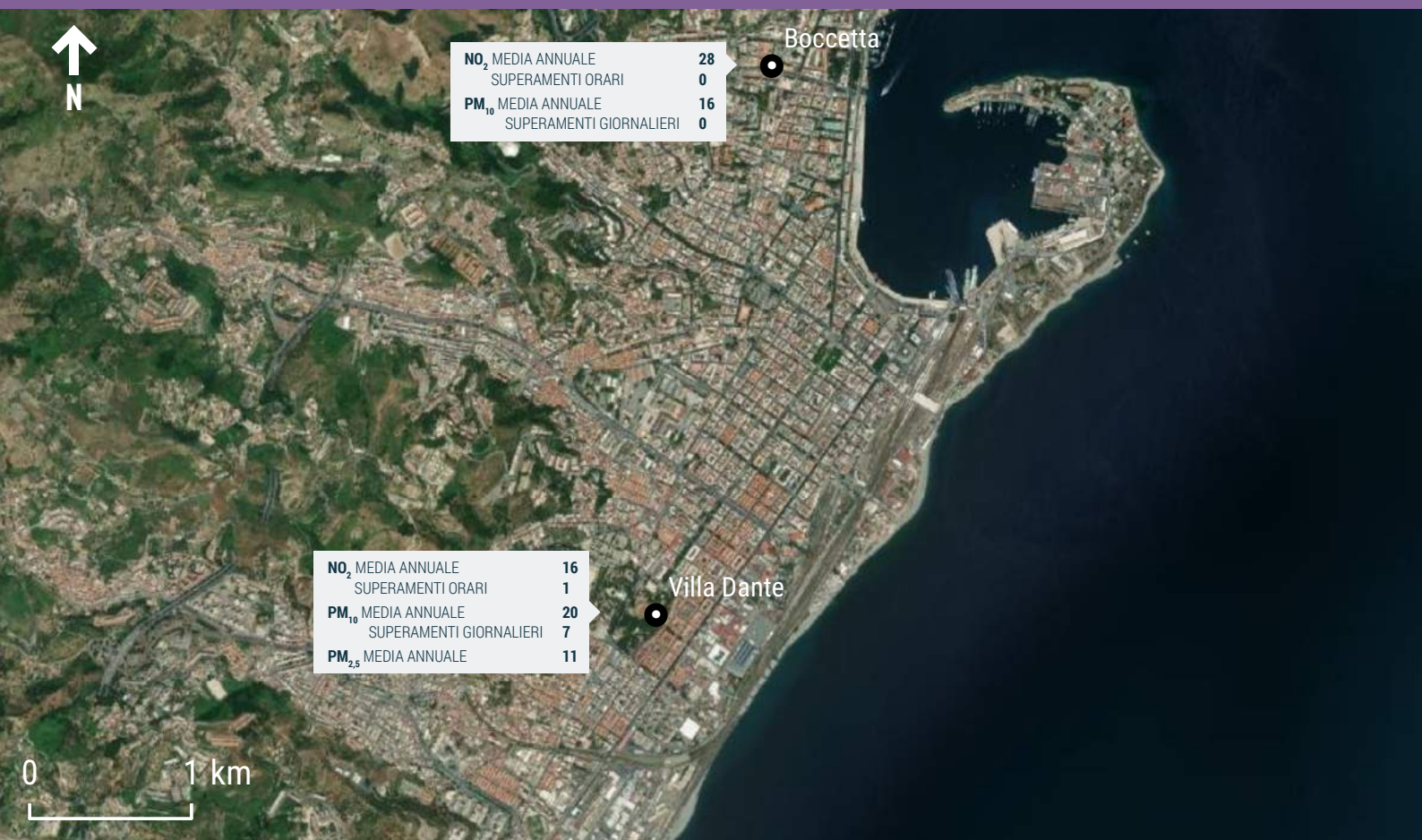
DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



- AUTOVETTURE 66%
- AUTOBUS 0%
- VEICOLI COMMERCIALI 3%
- CICLOMOTORI 3%
- MOTOCICLETTE 19%
- ALTRO 8%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

0,11 /1000AB



La città di Messina presenta 2 stazioni di rilevamento che monitorano i parametri considerati nello studio: Bocchetta e Villa Dante. La stazione di Bocchetta misura sia NO₂ sia PM₁₀, mentre la stazione di Villa Dante misura solamente le concentrazioni di NO₂. Diversamente per le annualità precedenti è stata introdotta la misura delle concentrazioni di PM_{2,5} nella stazione di Villa Dante per qualche mese dell'anno. Inoltre, nell'annualità 2020 sono state sospese per diverse mensilità le misure sia del particolato sia del biossido di azoto.

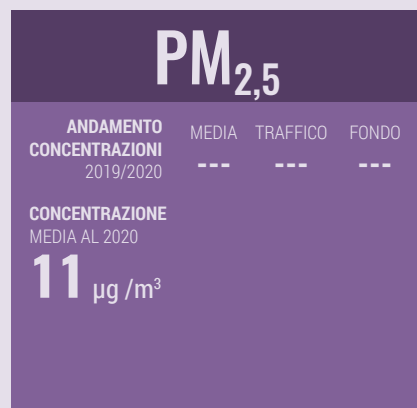
Nel periodo preso in analisi si osservano particolari variazioni delle concentrazioni sia di NO₂ sia di PM₁₀. Dai grafici di confronto dell'andamento degli spostamenti e delle concentrazioni si osserva che nella città vi è stata una netta riduzione della concentrazione di NO₂ coincidente in maniera visibile con la riduzione della variazione di movimenti che giunge fino all' 87% in meno rispetto al periodo preso come riferimento (13 gennaio - 16 febbraio 2020). A maggio c'è stata una lieve risalita del livello di NO₂, principalmente collegata con la riapertura generale italiana, ma che si è mantenuta sotto i limiti di legge e sotto le medie degli anni precedenti quasi per tutta la durata dell'anno. Per il PM₁₀ non si notano relazioni evidenti fra la variazione di mobilità e la variazione dei livelli di concentrazione.

Per quanto concerne la **concentrazione** media dell'NO₂, essa si attesta a 22 µg/m³ (molto inferiore rispetto al valore rilevato nel 2019). In riferimento al numero dei **superamenti** dell' NO₂ si è registrato un solo superamento nel 2020.

Riguardo la **concentrazione** del PM₁₀ si assiste ad una riduzione al 2020 rispetto al 2019 (rispettivamente 18 µg/m³ e 22 µg/m³). I **superamenti** sono ridotti facendo registrare 7 superamenti, un numero inferiore ai consentiti.

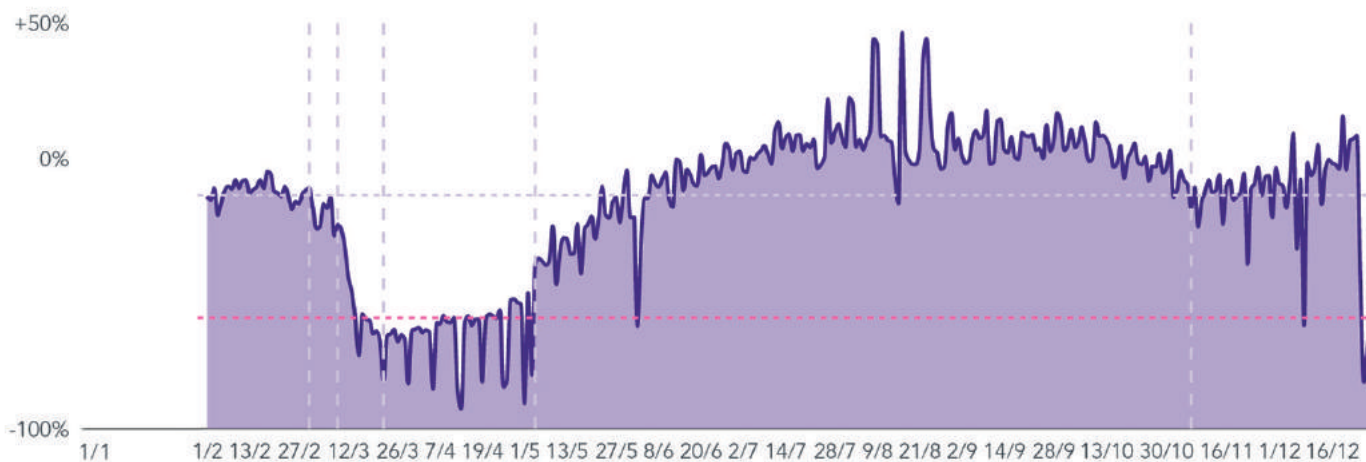
Per il primo anno è monitorato il PM_{2,5} che riporta la concentrazione di 11 µg/m³, inferiore al limite consentito.

In conclusione, complessivamente le stazioni non rilevano particolari criticità, considerata la sospensione per diverse mensilità del monitoraggio saranno valutati gli andamenti delle concentrazioni degli inquinanti nelle prossime annualità.



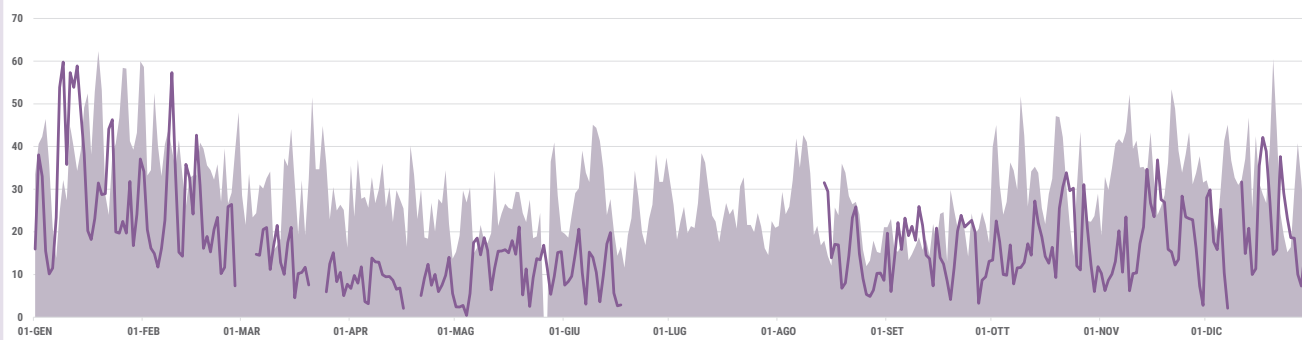
Variazione percentuale dei flussi di mobilità

(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



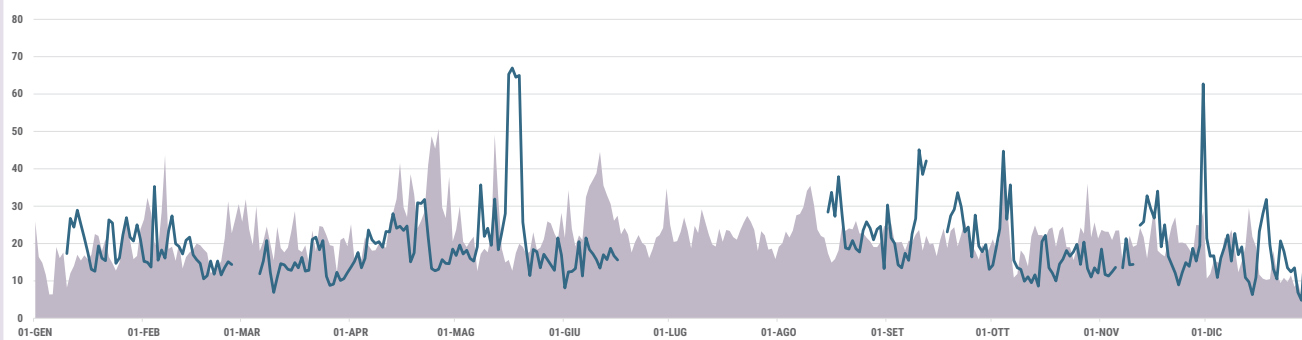
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

media 2017-2019 2020



Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)

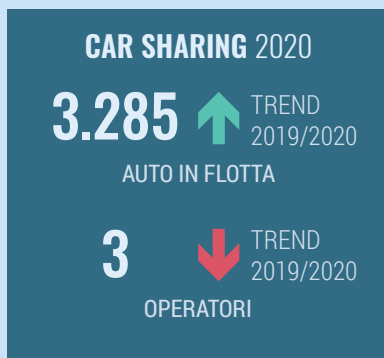
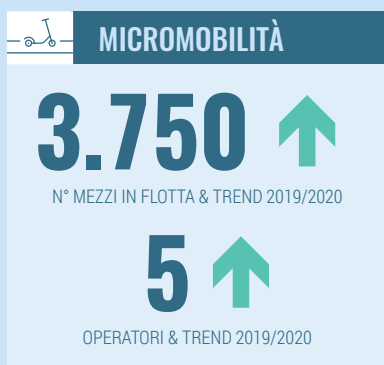
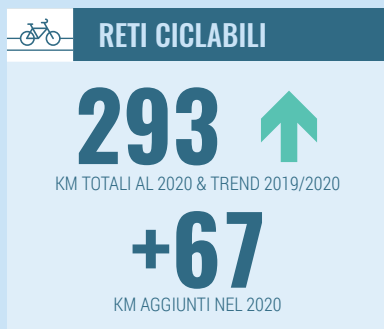
media 2017-2019 2020



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)

media 2017-2019 2020





MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

Ad aprile 2020 il Comune di Milano, in collaborazione con AMAT, ha pubblicato la Strategia di adattamento **"Strade aperte"**, documento che delinea strategie, azioni e strumenti per la ciclabilità e la pedonalità. Il focus è sulla mobilità attiva, indicando come essenziali la ciclabilità come azione portante della mobilità sostenibile, la pedonalità al centro della vita urbana, la valorizzazione dello spazio pubblico nei quartieri. La strategia di adattamento prevede di ripensare gli orari e i ritmi della città per ridurre e distribuire la domanda di spostamenti nell'arco della giornata e si pone l'obiettivo di migliorare e diversificare ancora di più l'offerta di mobilità, implementando e sfruttando al massimo il potenziale consentito per il trasporto pubblico e le infrastrutture del trasporto rapido di massa come metropolitane e metrolotte, parallelamente a promuovere l'utilizzo della mobilità sostenibile, attiva e dello sharing.

A dicembre 2020 il Consiglio Comunale di Milano ha adottato il **Piano Aria e Clima**, realizzato in partenariato con AMAT, PoliMi e Consorzio Poliedra. Con il Piano, il Comune si impegna a diventare una città Carbon Neutral nel 2050 al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico e contribuire alla prevenzione dei cambiamenti climatici. Riguardo la mobilità, alcune misure previste riguardano: la creazione di una Milano "ciclo-pedonale" con limitazione del traffico al solo trasporto pubblico, merci, emergenziale e servizi speciali; riorganizzazione della città in una nuova "città 15 minuti" (servizi raggiungibili dai cittadini in meno di un quarto d'ora a piedi); rimodulazione delle regole di Area B; accordi con Enti sovracomunali per il miglioramento del trasporto gravitante su Milano; realizzazione di una "Zero Emission Zone".

SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

VOUCHER TAXI

L'agevolazione consiste nell'erogazione di voucher dell'importo massimo di 10 euro per l'acquisto di una corsa in taxi con pagamento effettuato con carta di credito, carta di debito o carta prepagata intestata al soggetto richiedente. Beneficiari: over 65 residenti a Milano; disabili con invalidità almeno pari al 65%, residenti a Milano; donne residenti a Milano, per spostamenti nella fascia oraria 18:00 - 06:00; minori residenti a Milano e loro genitori; donne in stato di gravidanza; persone sottoposte a terapia salvavita; farmacisti, medici, infermieri, OSS, ASA, tecnici sanitari e operatori sanitari residenti a Milano oppure operanti in strutture sanitarie o sociosanitarie, site sul territorio del Comune di Milano oltre che presso gli Ospedali San Raffaele e Humanitas.

CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

13.671m²

STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30

4.531mt lineari



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Aprile: attiva,
Maggio - Giugno: non attiva,
Luglio - Ottobre: attiva,
Novembre - Dicembre: non attiva.

NOTA: a fine febbraio 2021 a causa dell'innalzamento delle polveri sottili, l'area C è stata riattivata avendo registrato il 19% in più di traffico.



TRASPORTO PUBBLICO 2019

578

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

157 MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

6

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,02

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

12 PASSEGGERI
AL 2019

3 PEDONI
AL 2019

19 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020



489

MOTOCICLI

TREND 2019/2020

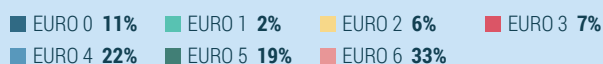


127

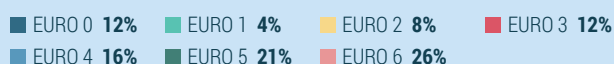
DENSITÀ
DEI VEICOLI 3788

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

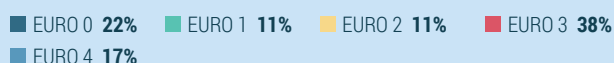
688.223 AUTOVETTURE AL 2020



62.957 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



178.658 MOTOCICLI AL 2020



TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	414.664 ↑	4.786 ↑	168.315 ↑
GPL	34.571 ↑	1.588 ↑	0 ↓
METANO	6.155 ↑	2.144 ↑	5 ↓
DIESEL	204.559 ↓	53.952 ↑	20 ↓
IBRIDE	26.002 ↑	290 ↑	17 ↓
ELETTRICHE	2.145 ↑	191 ↑	2318 ↑

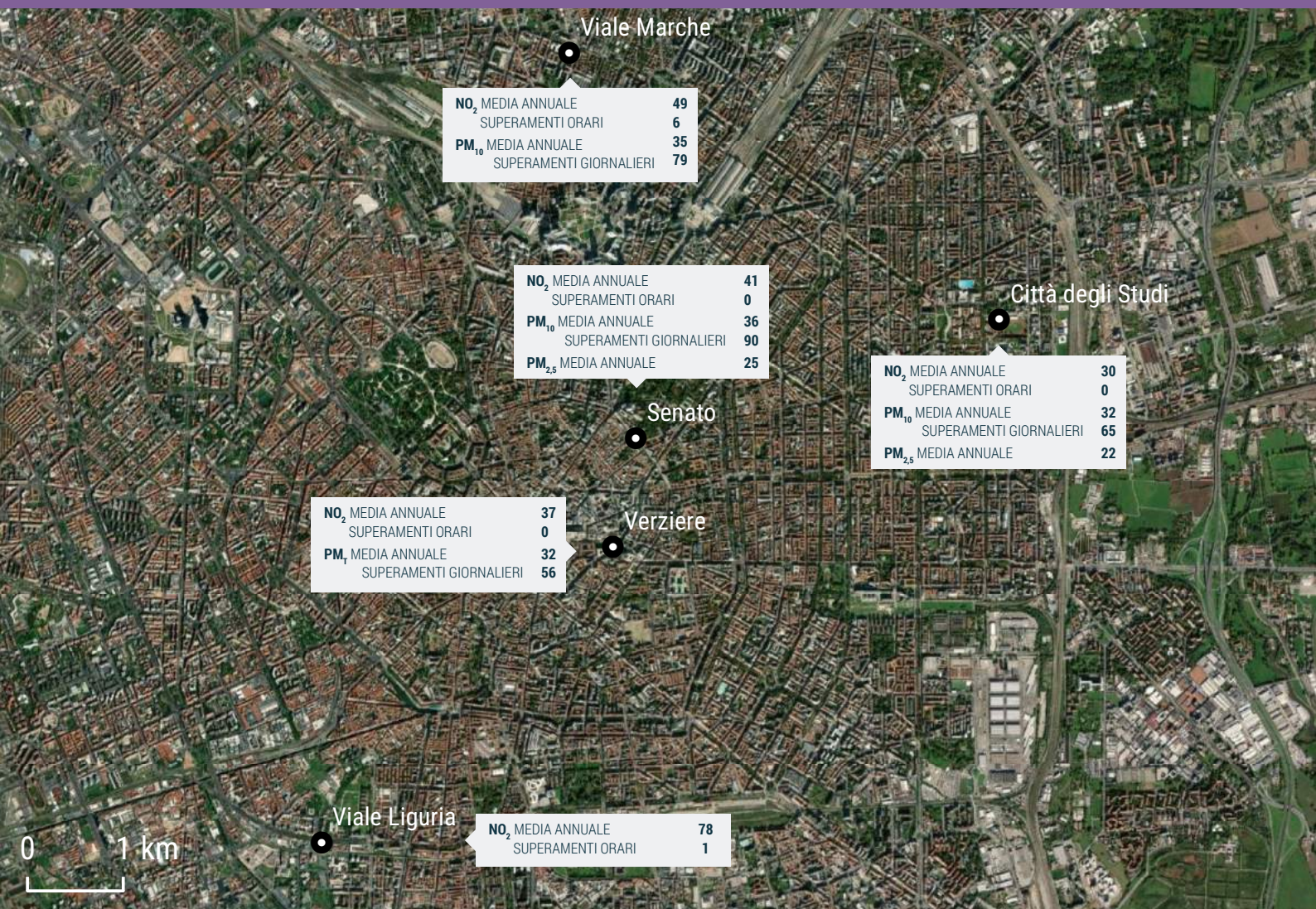
DISTRIBUZIONE DELL' INCIDENTALITÀ AL 2019



- AUTOVETTURE 51%
- AUTOBUS 1%
- VEICOLI COMMERCIALI 7%
- CICLOMOTORI 5%
- MOTOCICLETTE 28%
- ALTRO 9%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

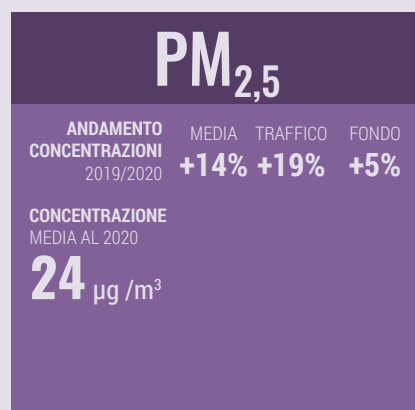
1 /1000AB



Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Milano sono le stesse otto utilizzate nel 2019: Città Studi, Liguria, Marche, Senato, Verziere. Di queste, la prima è indicata come stazione di fondo, mentre le restanti come di traffico. Dall'analisi generale della città si evince che i valori delle concentrazioni degli inquinanti hanno subito un rialzo rispetto all'anno 2019 contrariamente agli andamenti di molte altre città italiane nello stesso periodo. Per l'NO₂ si rileva un incremento dell' 7%, per il PM₁₀ del 6%, e del 14% del PM_{2.5}. Anche per Milano, come si evidenzia dai grafici di confronto che seguono, il biossido di azoto subisce un brusco calo coincidente al periodo della chiusura causata dal Covid-19 dal mese di marzo a quello di maggio ed un altro calo coincidente nel periodo di punta delle vacanze estive mettendo in risalto la relazione fra i due fenomeni. A differenza della precedente annualità, c'è stato un incremento delle **concentrazioni** medie della città dell'NO₂ che continua ad essere superiore ai limiti di legge, attestandosi a 47 µg/m³. Tale superamento rispetto ai limiti è determinato dalla concentrazione media superiore ai limiti nelle stazioni di traffico (51 µg/m³). Nel 2020 la situazione dei **superamenti** dei limiti di NO₂ ha subito un lieve incremento (6 superamenti) ma rimane sempre al di sotto dei 18 superamenti annuali consentiti.

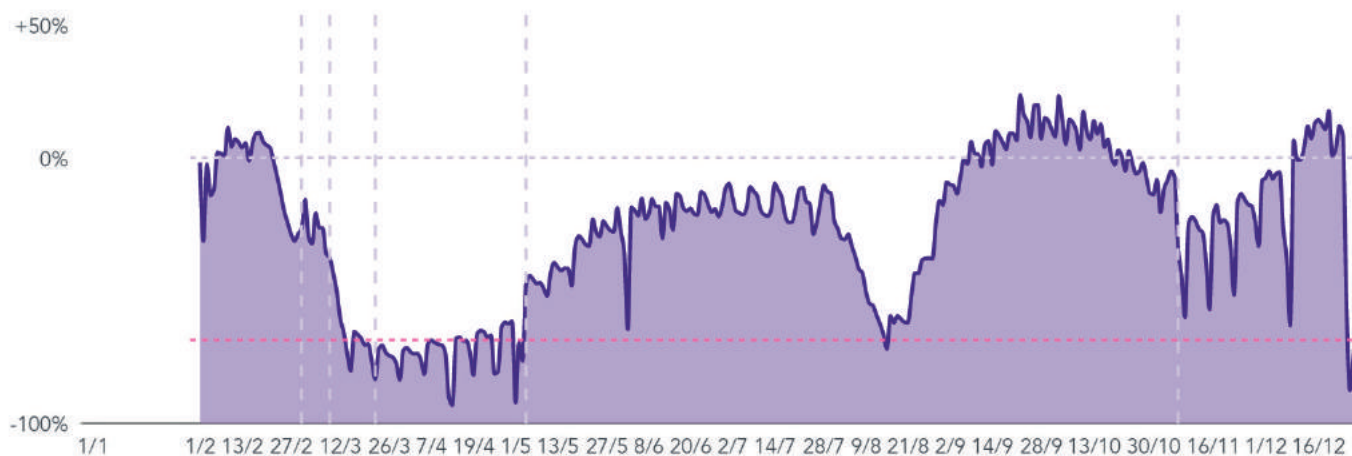
Per il secondo anno consecutivo la media della città per particolato ha riportato **concentrazioni** inferiori ai limiti pari a 34 µg/m³ e a 24 µg/m³ rispettivamente per il PM₁₀ e il PM_{2.5} (questo nonostante un incremento delle concentrazioni rispetto al 2019). Per quanto riguarda il numero di **superamenti** giornalieri del PM₁₀, la situazione non migliora, bensì si osserva un peggioramento (90 giorni di superamento) rispetto all'annualità precedente, che determina un valore nettamente superiore ai 35 giorni di superamento consentiti dalla normativa. Riguardo le **concentrazioni** di PM_{2.5} si osserva un incremento delle concentrazioni rispetto a quelle del 2019 in particolar modo per le stazioni di traffico (25 µg/m³).

In conclusione, la qualità dell'aria della città di Milano per l'annualità 2020 ha fatto registrare un peggioramento che potrebbe essere influenzato da molteplici fattori, come le condizioni meteorologiche e l'incremento dei veicoli in circolazione a causa delle restrizioni dovute al Covid-19 che hanno disincentivato l'uso del Trasporto Pubblico Locale a favore dei mezzi privati. Particolarmente importante sarà il monitoraggio nei prossimi mesi e nell'autunno per valutare l'evoluzione di questi andamenti.

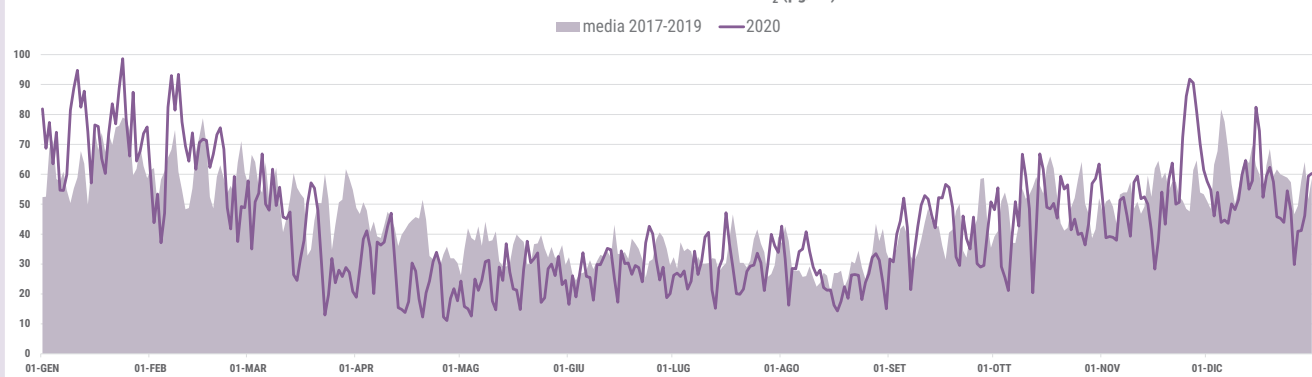


Variazione percentuale dei flussi di mobilità

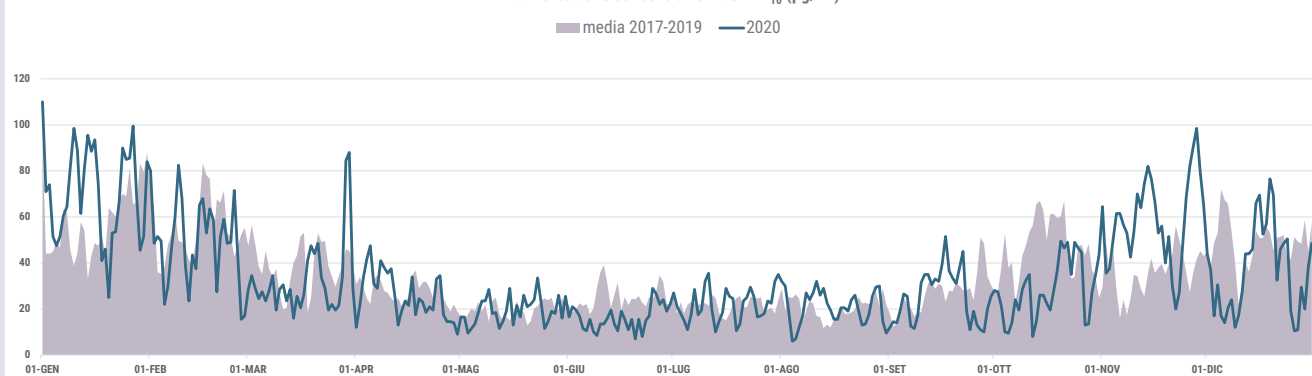
(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



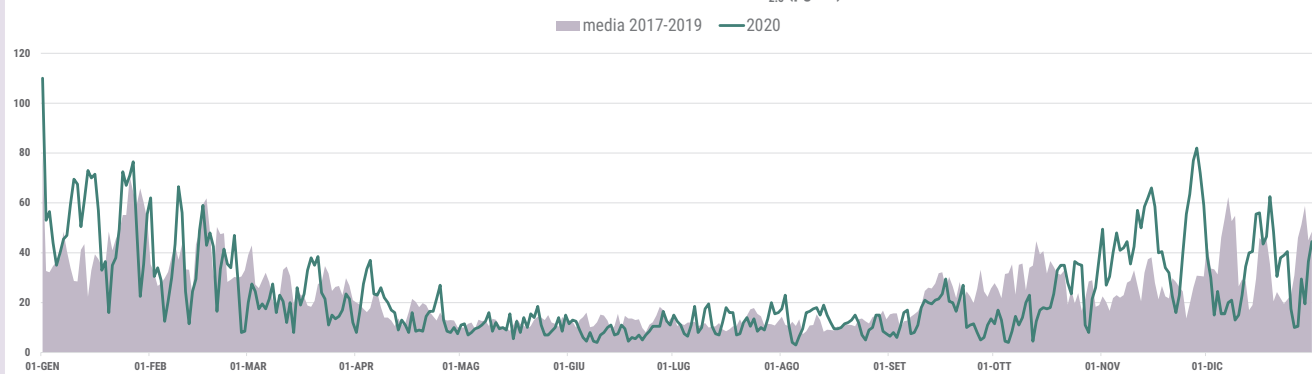
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

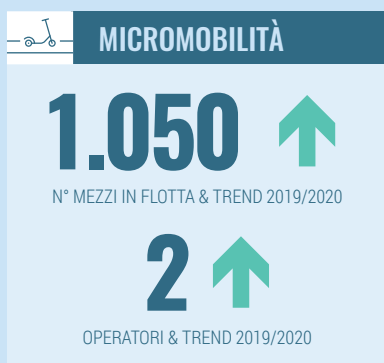
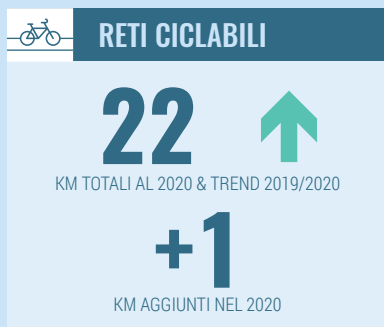


Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)





 MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

 PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

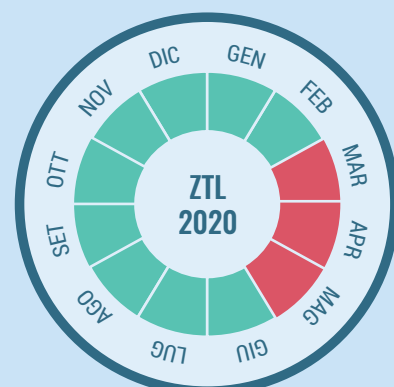
Con due D.G.C. (137 e 139 dell'8/5/20) il Comune ha introdotto delle **misure a favore della mobilità sostenibile** e a sostegno del TPL non di linea (taxi). Nel primo caso le misure individuate sono state, tra le altre, incentivazione del bike to work-school, manutenzione straordinaria dei percorsi ciclo-pedonali già istituiti, completamento e attivazione di piste ciclabili già previste, realizzazione di zone 30, attivazione di servizi di micromobilità e scooter sharing, realizzazione di soste riservate alle biciclette. Nel secondo caso, in versione sperimentale, è stata prevista la possibilità per i taxi aderenti di proporre una tariffa scontata unica (6 euro) per alcune tratte indicate, dalle 7 alle 19 tutti i giorni esclusi i festivi.

 SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

 VOUCHER TAXI
in attesa di bando

 CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

 STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Febbraio: attiva
Marzo - Maggio: non attiva
Giugno - Dicembre: attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

107

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

17MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

3

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,02

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

2 PASSEGGERI
AL 2019

4 PEDONI
AL 2019

16 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

↑ TREND 2019/2020

583

MOTOCICLI

↑ TREND 2019/2020

155

DENSITÀ DEI VEICOLI

4.649

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

553.287 AUTOVETTURE AL 2020



■ EURO 0 27% ■ EURO 1 4% ■ EURO 2 10% ■ EURO 3 11%
■ EURO 4 24% ■ EURO 5 11% ■ EURO 6 13%

40.157 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



■ EURO 0 29% ■ EURO 1 9% ■ EURO 2 11% ■ EURO 3 14%
■ EURO 4 14% ■ EURO 5 11% ■ EURO 6 12%

147.258 MOTOCICLI AL 2020



■ EURO 0 21% ■ EURO 1 14% ■ EURO 2 17% ■ EURO 3 34%
■ EURO 4 13%

TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	312.107 ↓	4.291 ↑	136.277 ↑
GPL	57.257 ↑	569 ↑	1 ↓
METANO	8.707 ↑	664 ↑	4 ↓
DIESEL	172.519 ↑	34.555 ↑	6 ↑
IBRIDE	2.505 ↑	39 ↑	2 ↓
ELETTRICHE	135 ↑	35 ↑	70 ↑

DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



AUTOVETTURE 61%

AUTOBUS 1%

VEICOLI COMMERCIALI 2%

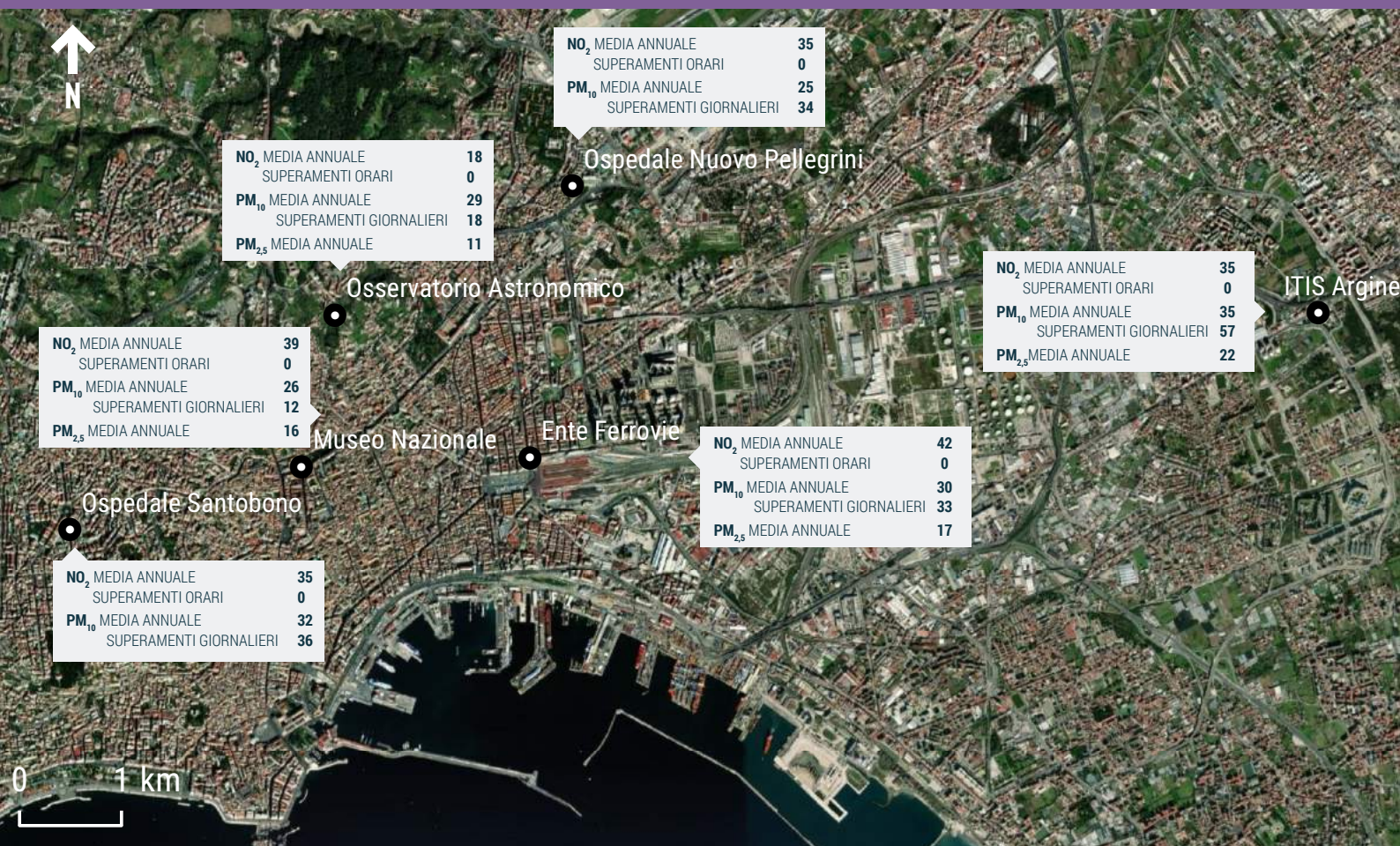
CICLOMOTORI 4%

MOTOCICLETTE 29%

ALTRO 3%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

0,04 /1000AB

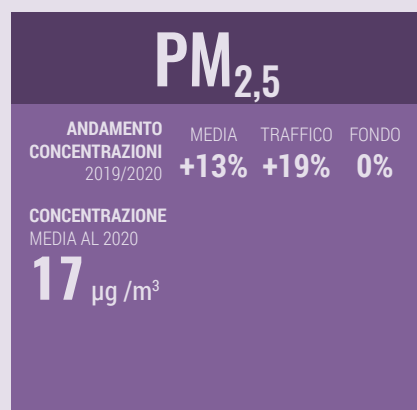
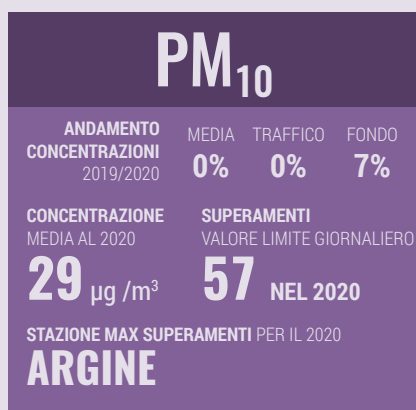


Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Napoli sono le stesse sei utilizzate negli anni precedenti: Osservatorio, Santobono, Museo, Ente Ferroviario, Pellegrini, ITIS Argine. Di queste, solo la prima è indicata come stazione di fondo, mentre le altre come di traffico.

La situazione generale cittadina mostra una situazione con delle notevoli riduzioni per quanto riguarda la concentrazione del biossido di azoto, e un incremento per quanto riguarda la concentrazione del particolato PM_{2.5}. In particolare, la variazione del NO₂ è del -19% quella del PM_{2.5} del +13%. Nei grafici dell'andamento delle concentrazioni degli inquinanti e quello delle variazioni degli spostamenti si rileva come il calo delle emissioni da traffico da marzo a maggio abbia un legame evidente con un decremento dei valori di NO₂, che poi riprendono a crescere da fine maggio in avanti.

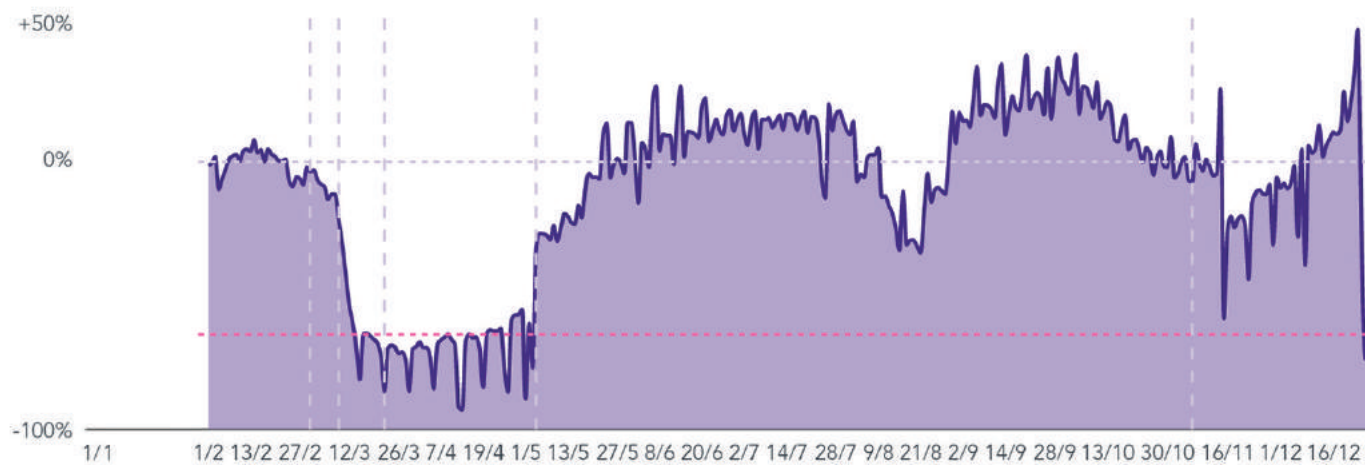
Diversamente quindi dalle annualità precedenti, nel 2020 la **concentrazione** media dell'NO₂ della città è inferiore ai limiti di legge, attestandosi sui 34 µg/m³, la concentrazione è inferiore al limite sia per la media delle stazioni di traffico sia di fondo. In merito ai **superamenti** dei limiti orari di NO₂ non sono stati rilevati superamenti giornalieri nel corso dell'anno 2020 in netta riduzione rispetto all'anno precedente (6 superamenti), ben al di sotto dei limiti di legge. La **concentrazione** media del PM₁₀ rimane anche al di sotto del limite di legge facendo registrare 29 µg/m³. Per quanto riguarda il numero di **superamenti** giornalieri del PM₁₀ questi al contrario continuano ad essere superiori al limite consentito, con un valore assoluto di 57 superamenti nella stazione di Argine. Riferendosi al PM_{2.5}, la **concentrazione** media rimane inferiore ai limiti attestandosi quindi su un valore di 17 µg/m³, ben al di sotto del valore medio consentito.

In conclusione, le principali criticità della città di Napoli, diversamente dagli anni precedenti, sono relative solo ai superamenti giornalieri del PM₁₀ i quali sono in aumento rispetto alle 5 annualità precedenti. Tale situazione andrà monitorata nelle prossime annualità per verificare l'effetto dell'allentamento delle restrizioni sull'NO₂ e per valutare eventuali conferme del trend peggiorativo dei superamenti del limite giornaliero del PM₁₀.

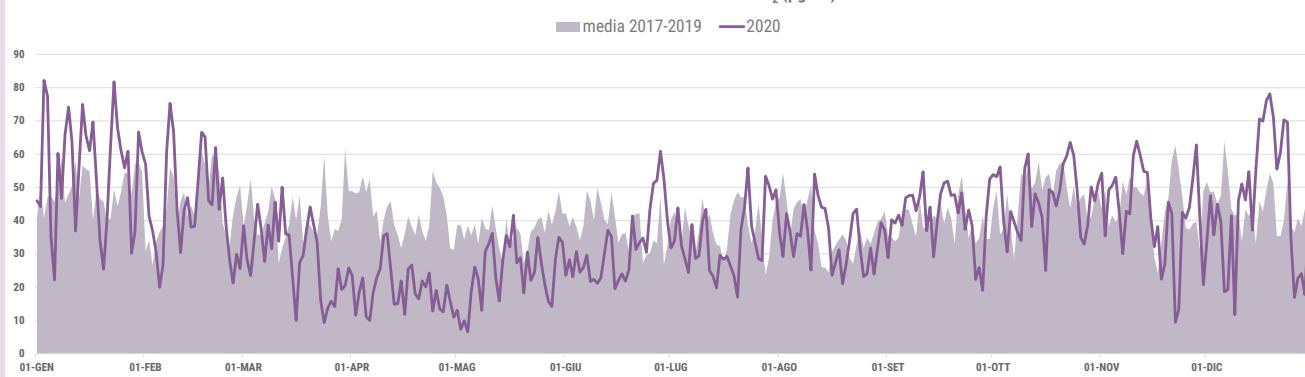


Variazione percentuale dei flussi di mobilità

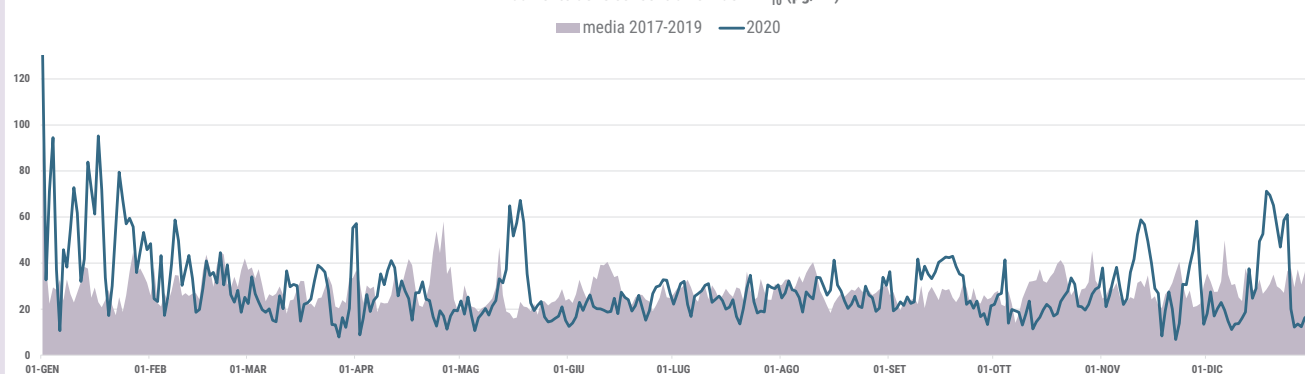
(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



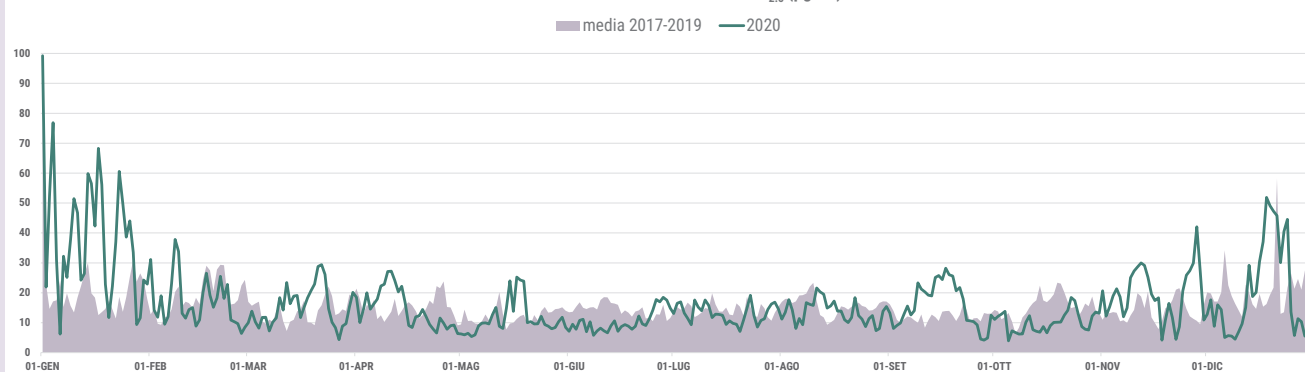
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

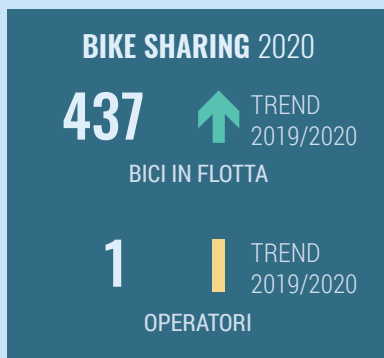
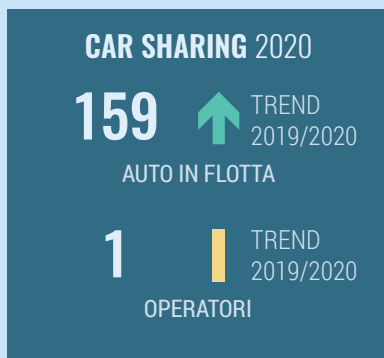
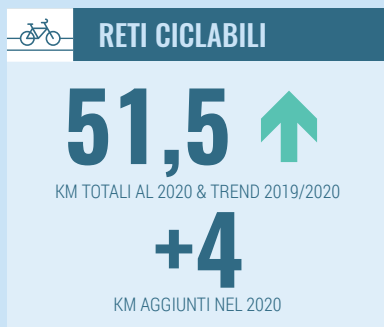


Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)





 MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

 **PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO**

 **SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO**

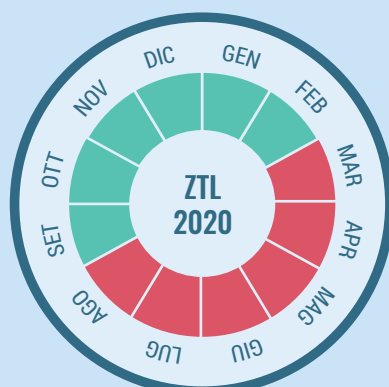
 **VOUCHER TAXI**

 **CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI**

13.110m²

 **STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30**

7,3km



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Febbraio: attiva
Marzo - Agosto: non attiva
Settembre - Dicembre: attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

37

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

13MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

3

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,04

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

1 PASSEGGERI
AL 2019

8 PEDONI
AL 2019

17 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

↑ TREND 2019/2020

610

MOTOCICLI

↑ TREND 2019/2020

193

DENSITÀ DEI VEICOLI

2.452

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

394.847 AUTOVETTURE AL 2020



EURO 0 12% EURO 1 3% EURO 2 10% EURO 3 14%
EURO 4 29% EURO 5 14% EURO 6 18%

27.183 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



EURO 0 26% EURO 1 10% EURO 2 14% EURO 3 17%
EURO 4 17% EURO 5 8% EURO 6 8%

124.880 MOTOCICLI AL 2020



EURO 0 17% EURO 1 17% EURO 2 18% EURO 3 35%
EURO 4 11%

TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	221.318 ↓	3.305 ↑	117.356 ↑
GPL	25.018 ↑	309 ↑	0
METANO	2.835 ↑	266 ↑	4
DIESEL	142.451 ↑	23.249 ↑	36 ↑
IBRIDE	3.029 ↑	19 ↑	4 ↓
ELETTRICHE	168 ↑	26	69 ↑

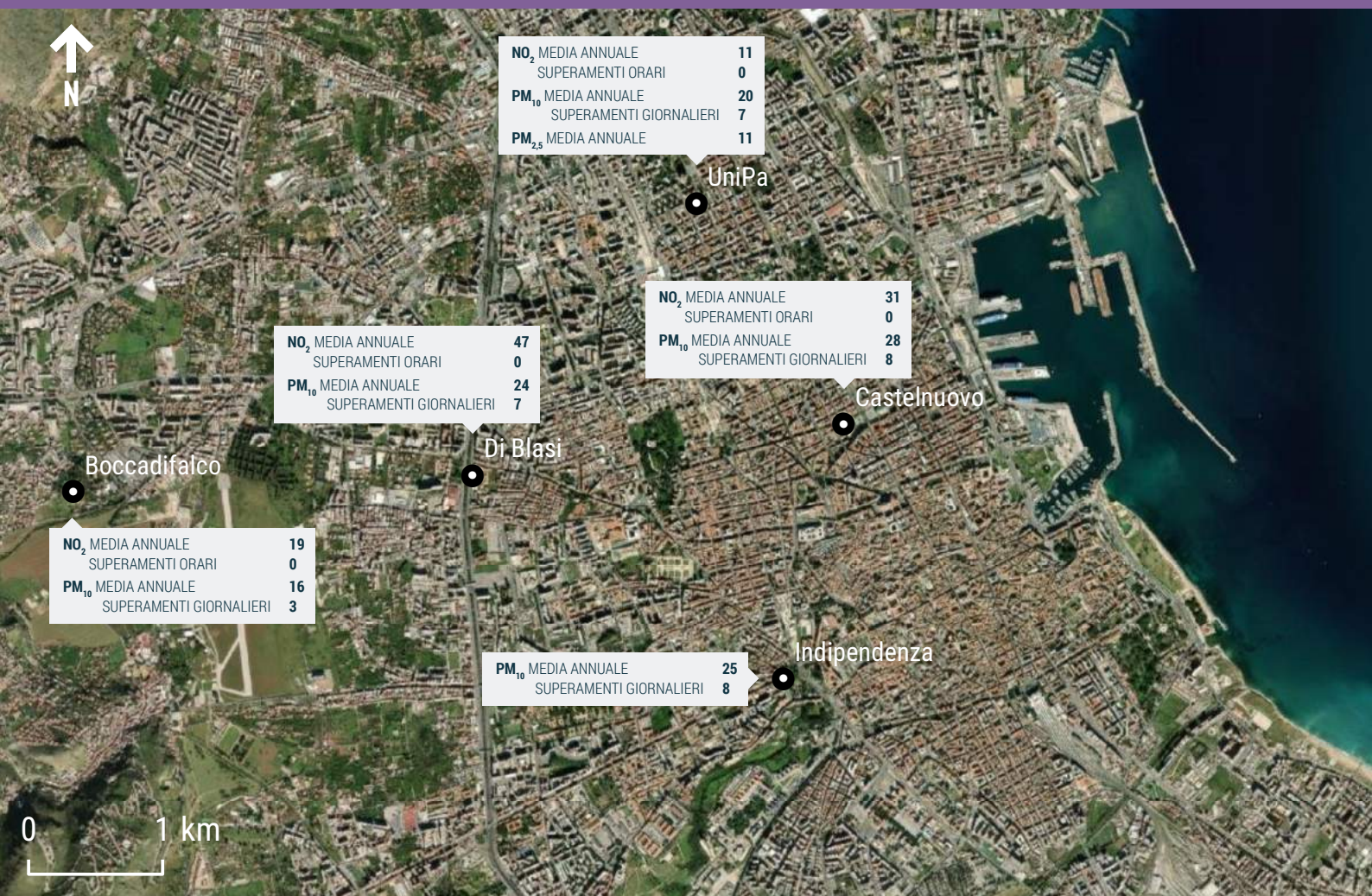
DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



- AUTOVETTURE 72%
- AUTOBUS 1%
- VEICOLI COMMERCIALI 4%
- CICLOMOTORI 3%
- MOTOCICLETTE 17%
- ALTRO 4%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

0,15 /1000AB

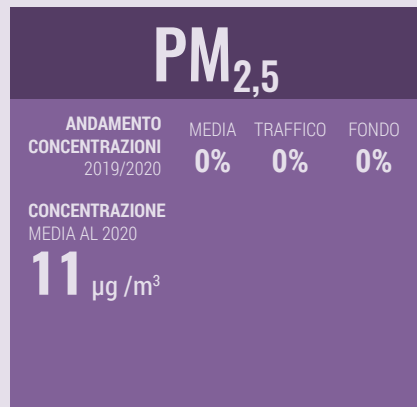
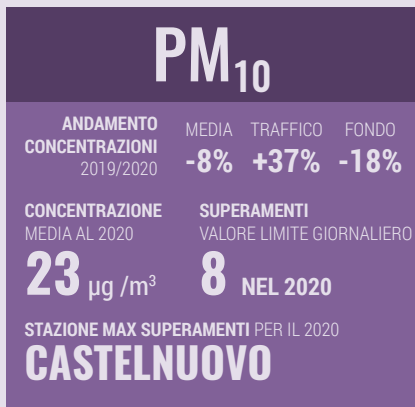


Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Palermo sono le seguenti: Castelnuovo, Di Biasi, Indipendenza, Boccadifalco e UNIPA. Di queste, le prime tre sono classificate come stazione di traffico, mentre le restanti 2 come stazioni di fondo. Nel 2020 nella città di Palermo sono state effettuate misure relative al PM_{2,5} nella stazione UNIPA.

La situazione generale cittadina mostra un miglioramento generalizzato nelle medie annue relative alle concentrazioni di NO₂ e PM₁₀, pari al 31% per l'NO₂ e al 8% per il PM₁₀. Anche per Palermo si evince, dai grafici di confronto dell'andamento delle concentrazioni degli inquinanti e quello delle variazioni degli spostamenti, che la riduzione dell'NO₂ segue la flessione degli spostamenti fra marzo e maggio.

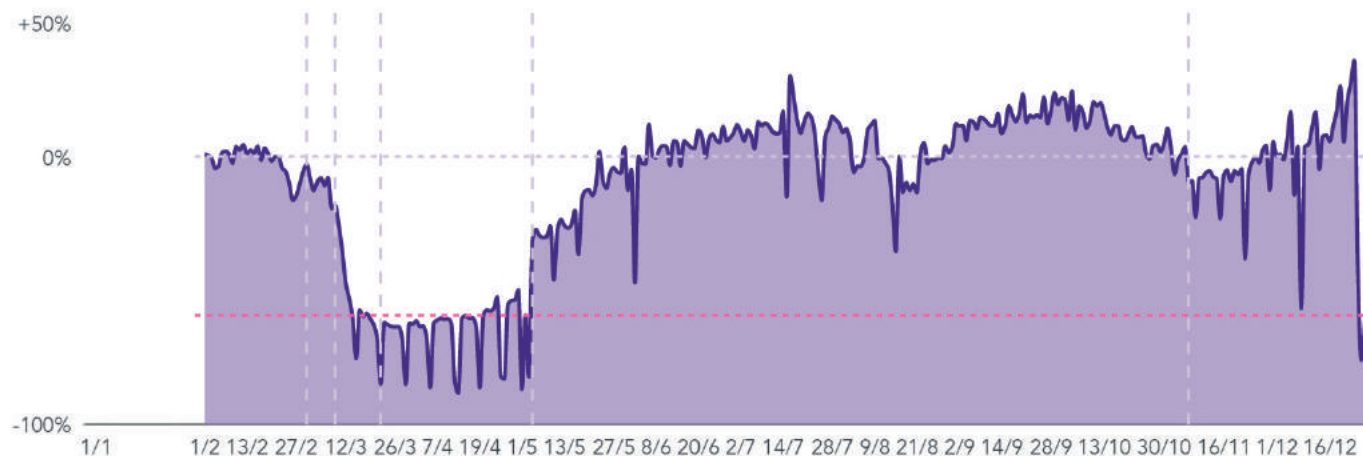
Nel corso del 2020, nella città la **concentrazione** media annuale dell'NO₂ si è ridotta nettamente, da poco al di sotto dei limiti di legge nel 2019 (39 µg/m³) a 27 µg/m³. Nel 2020 la situazione dei **superamenti** dei limiti orari di NO₂ continua ad attestarsi su condizioni ottimali, non facendo registrare alcun superamento orario nel corso dell'anno, analogamente agli anni precedenti. La **concentrazione** del PM₁₀ è risultata inferiore a quanto misurato nel 2019 attestandosi a 23 µg/m³. Per quanto riguarda il numero di **superamenti** giornalieri del PM₁₀, la situazione nel 2020 è migliorata rispetto al 2019: si rilevano infatti 8 superamenti presso la stazione di Castelnuovo inferiori al limite ammissibile di 35 superamenti annui. Dopo diversi anni, è stato introdotto nel mese di marzo 2020 il monitoraggio del PM_{2,5} che ha mostrato concentrazioni pari a 11 µg/m³, inferiori al limite normativo.

In definitiva si osserva che la città di Palermo ha mantenuto nel complesso una situazione della qualità dell'aria in linea con la normativa nazionale in vigore rispettando tutti i limiti per l'NO₂ e il PM₁₀ e PM_{2,5}.



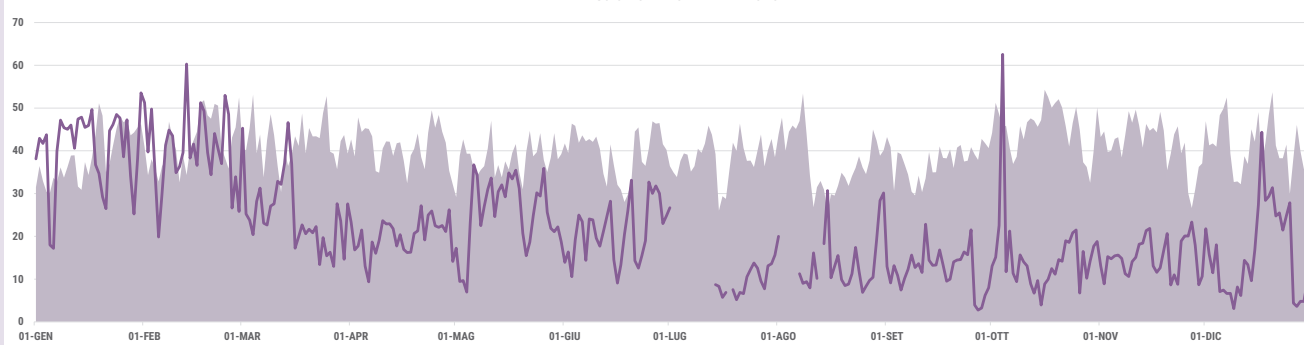
Variazione percentuale dei flussi di mobilità

(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics - Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



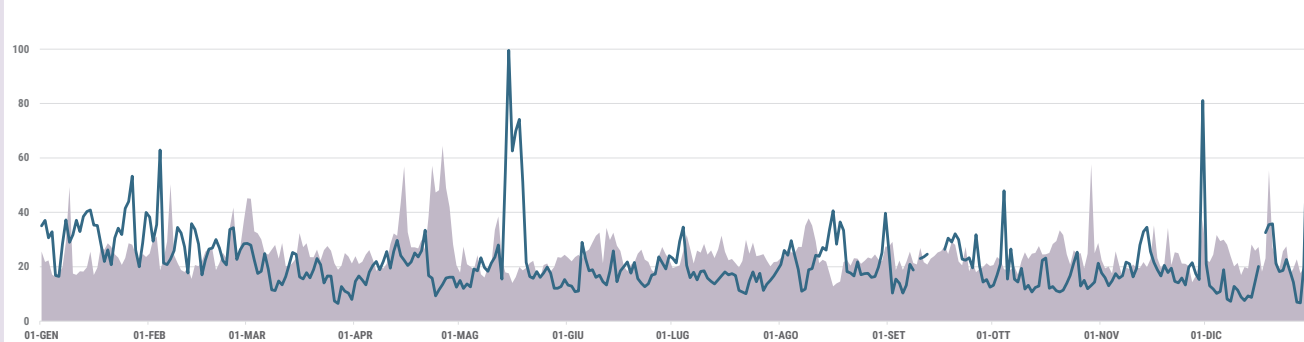
Andamento delle concentrazioni del NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

media 2017-2019 2020



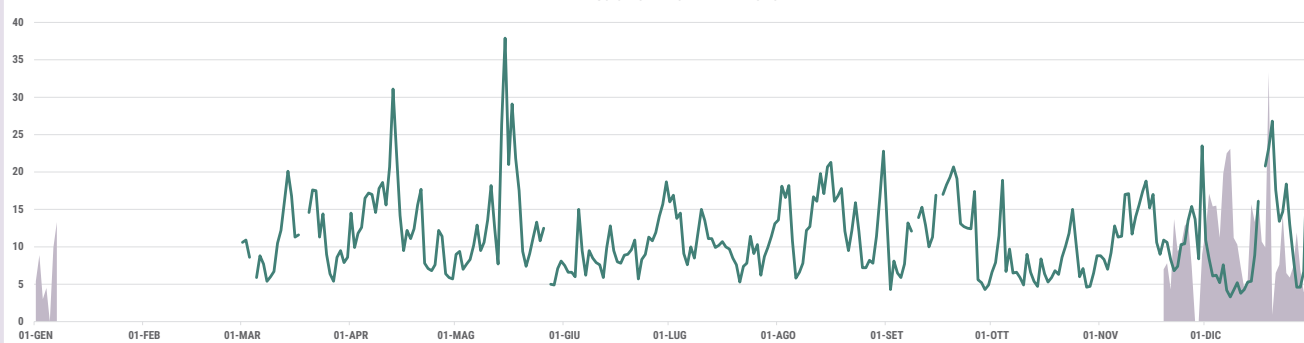
Andamento delle concentrazioni del PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

media 2017-2019 2020



Andamento delle concentrazioni del $\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

media 2017-2019 2020





 **MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ
ANTI PANDEMIA 2020**

- ☒ **PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO**
- ☒ **SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO**
- ☒ **VOUCHER TAXI**
- ☒ **CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI**
- ☒ **STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30**



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio -Dicembre: attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

--

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

1

1

OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

3

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,04

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

0 PASSEGGERI
AL 2019

3 PEDONI
AL 2019

4 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

↑ TREND 2019/2020

660

MOTOCICLI

↑ TREND 2019/2020

117

DENSITÀ
DEI VEICOLI

483

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

115.403 AUTOVETTURE AL 2020



EURO 0 12% EURO 1 3% EURO 2 10% EURO 3 14%
EURO 4 28% EURO 5 15% EURO 6 18%

9.126 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



EURO 0 27% EURO 1 8% EURO 2 13% EURO 3 20%
EURO 4 16% EURO 5 8% EURO 6 6%

20.426 MOTOCICLI AL 2020



EURO 0 21% EURO 1 21% EURO 2 17% EURO 3 32%
EURO 4 10%

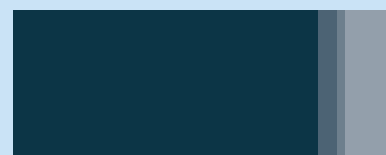
TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020



BENZINA	57.146 ↓	495 ↑	19.051 ↑
GPL	3.675 ↑	56 ↑	0
METANO	455 ↑	39 ↑	1
DIESEL	53.247 ↑	8.517 ↑	13 ↓
IBRIDE	841 ↑	10 ↑	0
ELETTRICHE	34 ↑	9	4 ↑

DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



AUTOVETTURE 79%

AUTOBUS 0%

VEICOLI COMMERCIALI 5%

CICLOMOTORI 2%

MOTOCICLETTE 12%

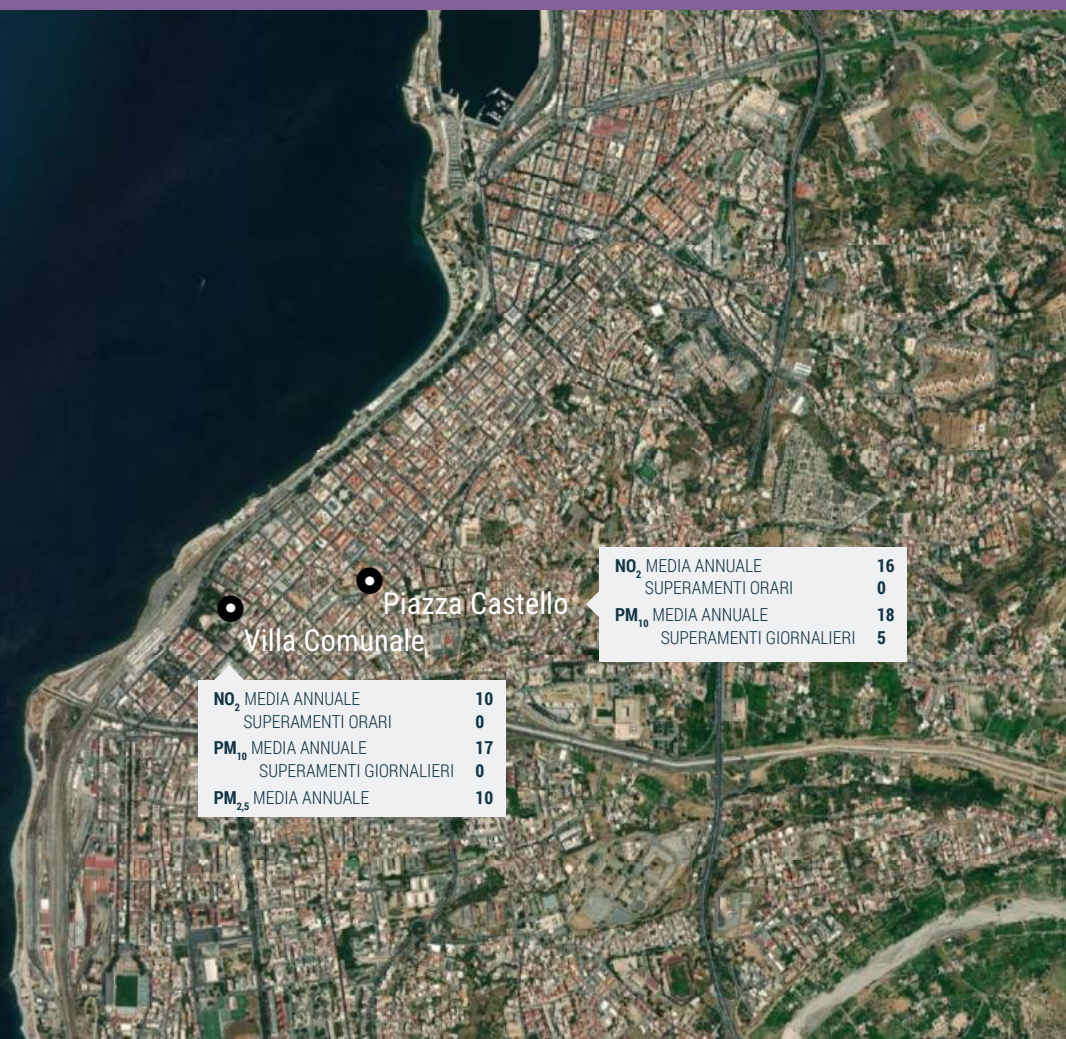
ALTRO 1%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

0,06 /1000AB



0 1 km



NO₂ MEDIA ANNUALE	10
SUPERAMENTI ORARI	0
PM₁₀ MEDIA ANNUALE	17
SUPERAMENTI GIORNALIERI	0
PM_{2,5} MEDIA ANNUALE	10

NO₂ MEDIA ANNUALE	16
SUPERAMENTI ORARI	0
PM₁₀ MEDIA ANNUALE	18
SUPERAMENTI GIORNALIERI	5

La città di Reggio Calabria è dotata di 2 stazioni per il rilevamento e monitoraggio della qualità dell'aria, una stazione di traffico ed una stazione di fondo, rispettivamente Castello e Villa Comunale. Le concentrazioni medie della città rispetto al 2019 sono ridotte per due dei tre inquinanti monitorati, rispettivamente del -24% per l' NO₂, del -22% per il PM₁₀. Per il PM_{2,5} la concentrazione rimane invece stabile. Nei grafici di confronto dell'andamento delle concentrazioni degli inquinanti e quello delle variazioni degli spostamenti, è evidente che la riduzione dei movimenti abbia portato ad una riduzione della concentrazione dell'NO₂ nel periodo del lockdown.

Riguardo il dettaglio delle **concentrazioni** dell'NO₂ si osserva una importante riduzione che porta la medie annuale a 13 µg/m³ rispetto al valore del 2019 (17 µg/m³). Non sono rilevati **superamenti** del valore limite rispetto ai 18 consentiti annualmente.

La **concentrazione** di PM₁₀ è scesa dai 23 µg/m³ nel 2019 ai 18 µg/m³ nel 2020, ben al di sotto del limite normativo. In merito ai **superamenti**, si osserva una riduzione rispetto al 2019, tale da registrare un numero di superamenti pari a 5.

Circa le **concentrazioni** di PM_{2,5} non si osservano variazioni.

In conclusione per la città di Reggio Calabria non si osservano valori superiori ai limiti normativi, le riduzioni delle concentrazioni potranno essere analizzate meglio nel prossimo anno e nei successivi, al fine di individuare se le variazioni sono connesse alle restrizioni degli spostamenti legati alla pandemia da Covid-19 o se vi sono delle altre cause che saranno indagate.

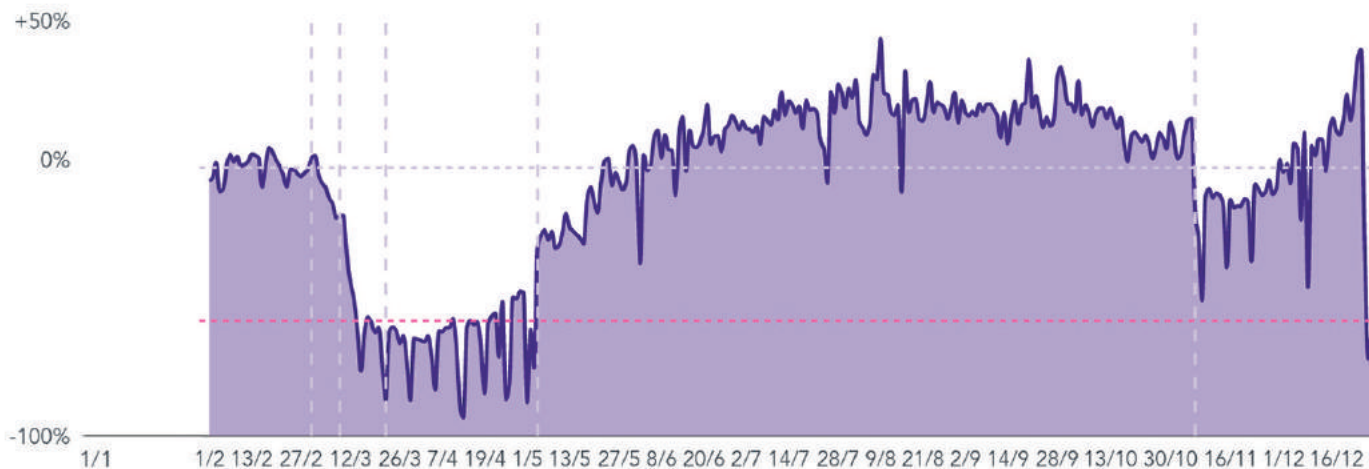
NO ₂			
ANDAMENTO CONCENTRAZIONI 2019/2020	MEDIA	TRAFFICO	FONDO
	-24%	-16%	-29%
CONCENTRAZIONE MEDIA AL 2020	SUPERAMENTI VALORE LIMITE ORARIO		
13 µg/m ³	0 NEL 2020		
STAZIONE MAX SUPERAMENTI PER IL 2020			

PM ₁₀			
ANDAMENTO CONCENTRAZIONI 2019/2020	MEDIA	TRAFFICO	FONDO
	-22%	-18%	-26%
CONCENTRAZIONE MEDIA AL 2020	SUPERAMENTI VALORE LIMITE GIORNALIERO		
18 µg /m ³	5 NEL 2020		
STAZIONE MAX SUPERAMENTI PER IL 2020			
CASTELLO			

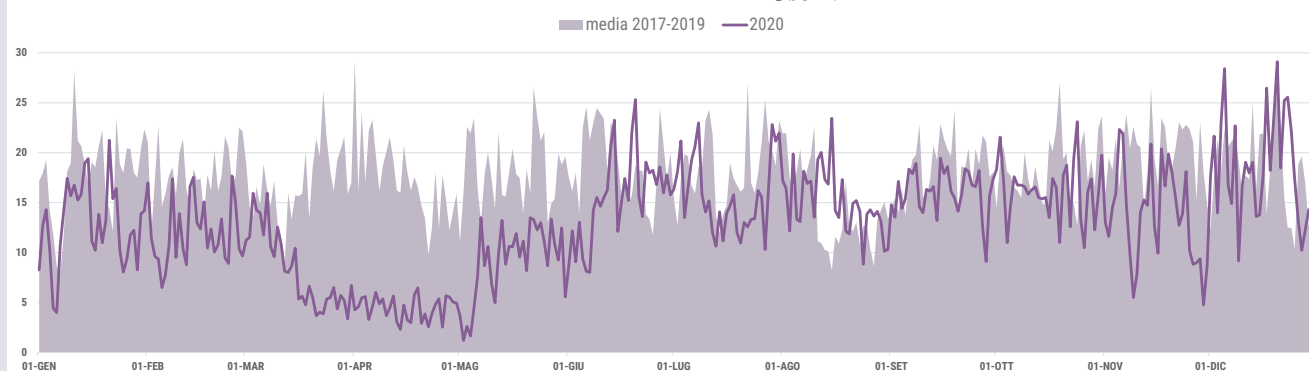
PM _{2,5}			
ANDAMENTO CONCENTRAZIONI 2019/2020	MEDIA	TRAFFICO	FONDO
	-9%	---	-9%
CONCENTRAZIONE MEDIA AL 2020			
10 µg /m ³			

Variazione percentuale dei flussi di mobilità

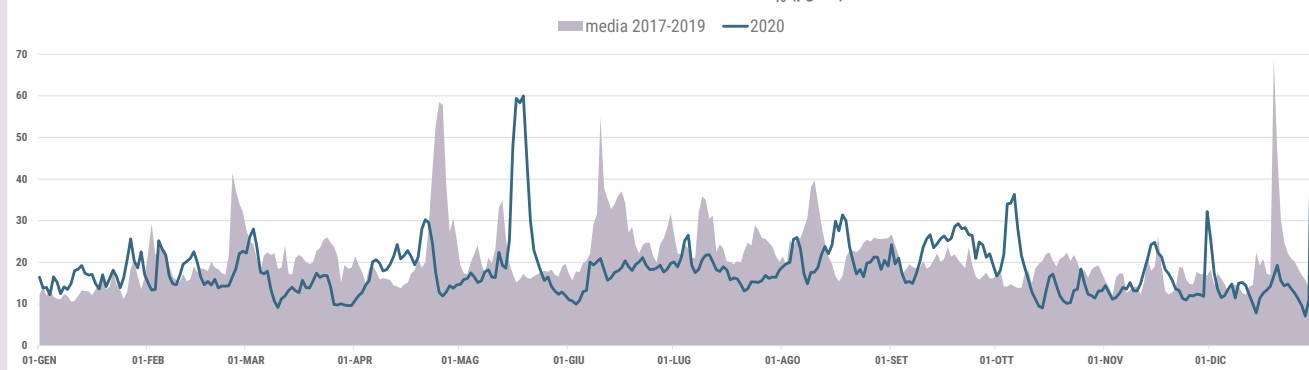
(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



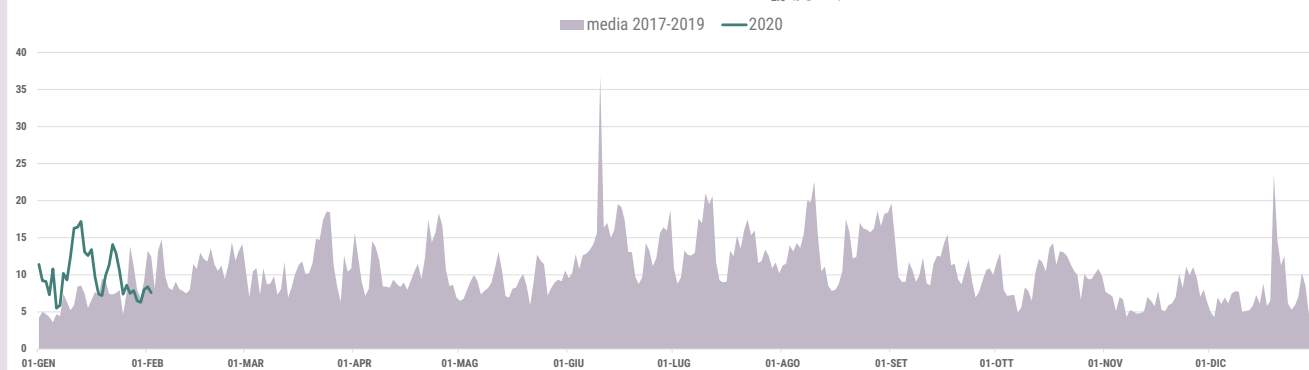
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

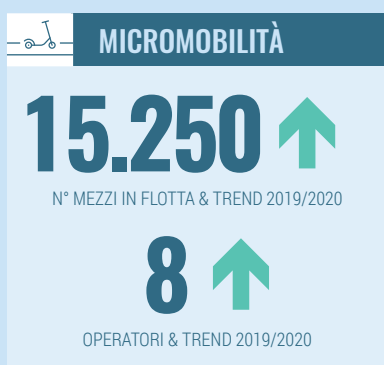
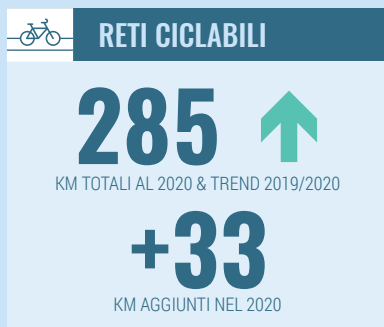


Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)





MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

Presentato un **piano straordinario** per la realizzazione di 150km di piste ciclabili per favorire il ricorso alla mobilità attiva e sostenibile che ha rivoluzionato le abitudini dei cittadini a partire dalla Fase 2 dell'emergenza sanitaria.

SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

1500 corse in più al giorno TPL gomma.

VOUCHER TAXI

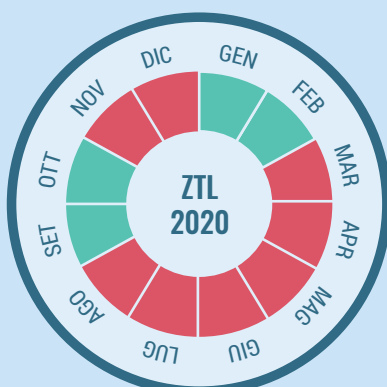
Progetto **"SCHOOL ride LAZIO"**, voucher taxi gratuiti per docenti e personale ATA degli istituti scolastici pubblici di Roma. Con uno stanziamento della Regione Lazio di 4.172.798,36 di euro, i beneficiari potranno recarsi al lavoro utilizzando un voucher taxi dell'importo di 12,50 euro a corsa, per un massimo di due corse al giorno da e verso l'istituto scolastico di riferimento, per un totale di 10 voucher pro capite.

"Ti accompagno io" lanciato da Fondazione Ania, Cooperativa Radiotaxi 3570, Associazione Indagini3 e Fondazione UniVerde. Le persone che hanno più di 80 anni e non possono contare su nessuno che le accompagni ad effettuare il vaccino contro il Covid-19, non dovranno far altro che telefonare al numero preposto e richiedere un taxi facendo presente di essere un ultraottantenne solo che deve raggiungere un centro di vaccinazione Covid-19.

CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30

0,49km²



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Febbraio: attiva
Marzo - Settembre: non attiva
Settembre-Novembre: attiva, Centro storico, Tridente, Trastevere
Novembre - Dicembre: non attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

317

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

149MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

4

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,05

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

8 PASSEGGERI
AL 2019

42 PEDONI
AL 2019

81 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020

623

MOTOCICLI

TREND 2019/2020

138

DENSITÀ DEI VEICOLI

1.362

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

1.750.810 AUTOVETTURE AL 2020



EURO 0 10% EURO 1 2% EURO 2 6% EURO 3 9%
EURO 4 26% EURO 5 18% EURO 6 29%

126.142 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



EURO 0 15% EURO 1 6% EURO 2 10% EURO 3 15%
EURO 4 16% EURO 5 15% EURO 6 21%

386.797 MOTOCICLI AL 2020



EURO 0 15% EURO 1 11% EURO 2 14% EURO 3 44%
EURO 4 15%

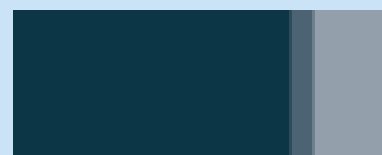
TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020



BENZINA	927.609	↓	7.845	↑	375.368	↓
GPL	146.994	↑	2.568	↑	2	↓
METANO	14.743	↑	3.091	↑	22	↓
DIESEL	609.024	↓	111.689	↑	40	↓
IBRIDE	47.710	↑	392	↑	16	↓
ELETTRICHE	4.364	↑	524	↑	1.231	↑

DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



AUTOVETTURE 72%

AUTOBUS 1%

VEICOLI COMMERCIALI 5%

CICLOMOTORI 1%

MOTOCICLETTE 18%

ALTRO 2%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

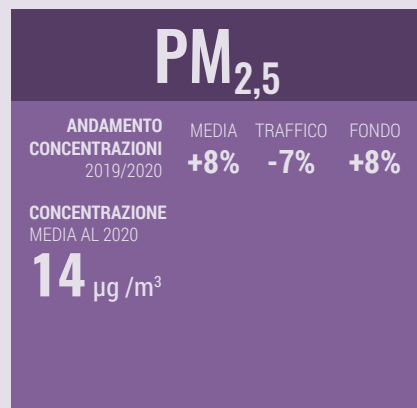
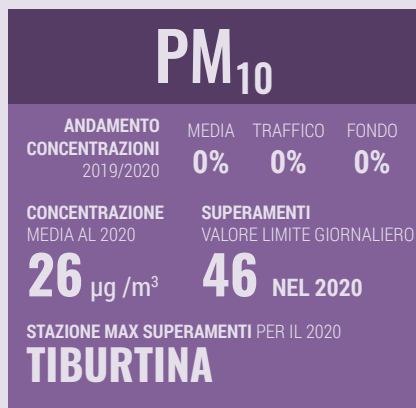
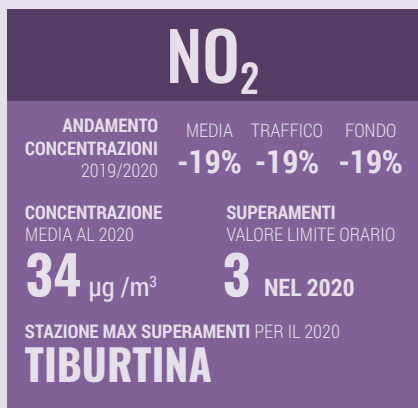
0,1 /1000AB



Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Roma sono le stesse dieci utilizzate negli anni precedenti: Arenula, Preneste, Cinecittà, Villa Ada, Bufalotta, Cipro, Francia, Magna Grecia, Fermi e Tiburtina. Di queste, le prime 6 sono classificate come stazioni di fondo, mentre le restanti 4 come stazioni di traffico. La qualità dell'aria della città di Roma mostra, dal 2019 al 2020, delle variazioni nelle medie annue relative in particolar modo al NO₂ per cui si assiste a una netta riduzione pari al -19% che potrebbe essere influenzata dalla riduzione del traffico veicolare rispetto alle annualità precedenti, per il PM₁₀ la situazione rimane invariata, mentre per il PM_{2,5} si riscontra un lieve incremento (+8%). Come si evince dai grafici di confronto dell'andamento delle concentrazioni degli inquinanti e quello delle variazioni degli spostamenti, si assiste ad una riduzione della mobilità su Roma, oltre che nel periodo del lockdown, anche nel periodo dell'esodo estivo coincidente col periodo di agosto. Dai grafici si nota come in questi intervalli di tempo il valore della concentrazione dell'NO₂ si riduce bruscamente, soprattutto nel mese di aprile, in cui le concentrazioni arrivano anche ad essere la metà rispetto ai valori del mese di febbraio.

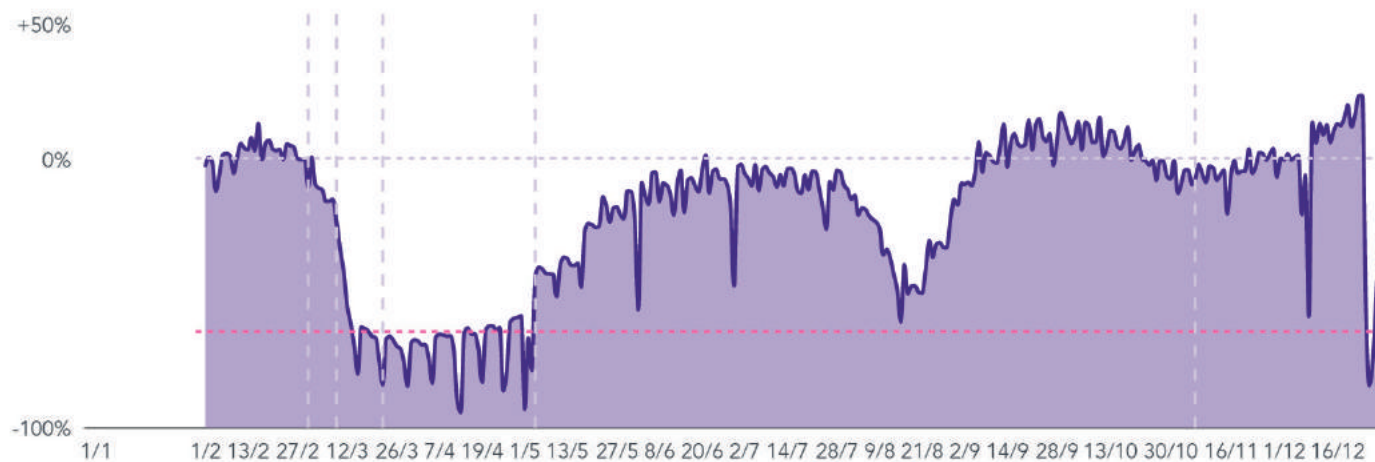
A differenza delle annualità precedenti, la **concentrazione** media dell'NO₂ è minore per il primo anno dal 2006 al limite annuale dei 40 µg/m³, attestandosi a 34 µg/m³, mentre è ancora al di sopra del limite di legge la media delle stazioni di traffico (42 µg/m³), nonostante si siano nettamente ridotti rispetto al 2019 (51 µg/m³). Nel 2020 i **superamenti** dei limiti di NO₂ sono incrementati, facendo registrare 3 superamenti per la stazione di Tiburtina. Riguardo la **concentrazione** media annuale del PM₁₀ come il precedente anno si rileva la media di 26 µg/m³. Per quanto riguarda invece il numero di **superamenti** giornalieri del PM₁₀ si rileva un importante incremento di superamenti rispetto al 2018; si passa dai 32 nel 2019 ai 46 nel 2020 entrambi rilevati nella stazione di Tiburtina, che comporta un livello superiore al numero dei superamenti consentito pari a 35 superamenti annui. Riguardo le **concentrazioni** di PM_{2,5} nel corso dell'annualità 2020 si riscontra al contrario una considerevole riduzione della concentrazione nelle stazioni di traffico che si riflette sulla concentrazione media della città pari a 14 µg/m³.

In conclusione, per il 2020 nella città di Roma si è rilevata una evidente la riduzione della concentrazione media dell' NO₂ complice sicuramente il minor traffico veicolare, al contrario invece i superamenti giornalieri del PM₁₀ sono aumentati insieme anche alla media del PM_{2,5}.

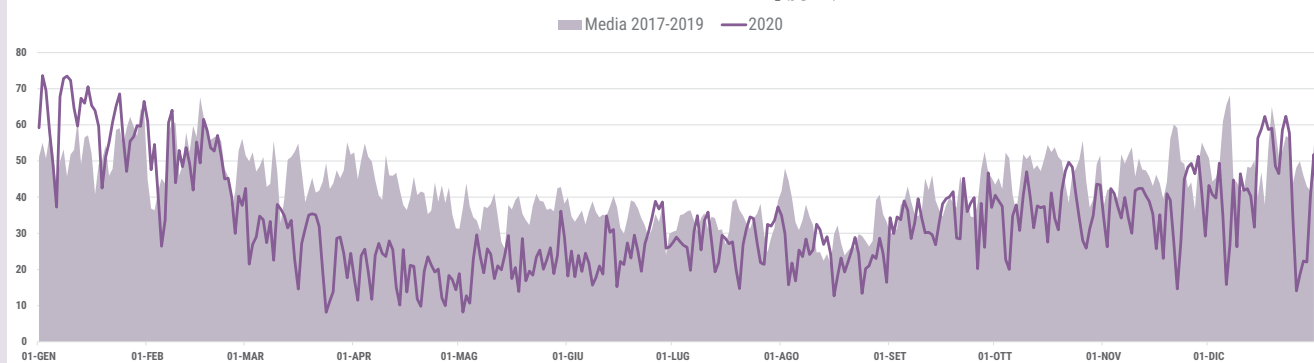


Variazione percentuale dei flussi di mobilità

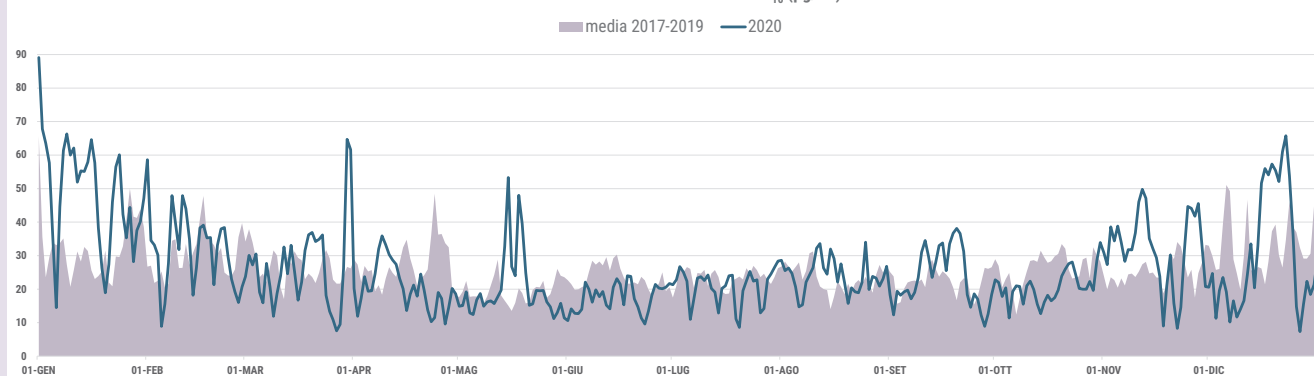
(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



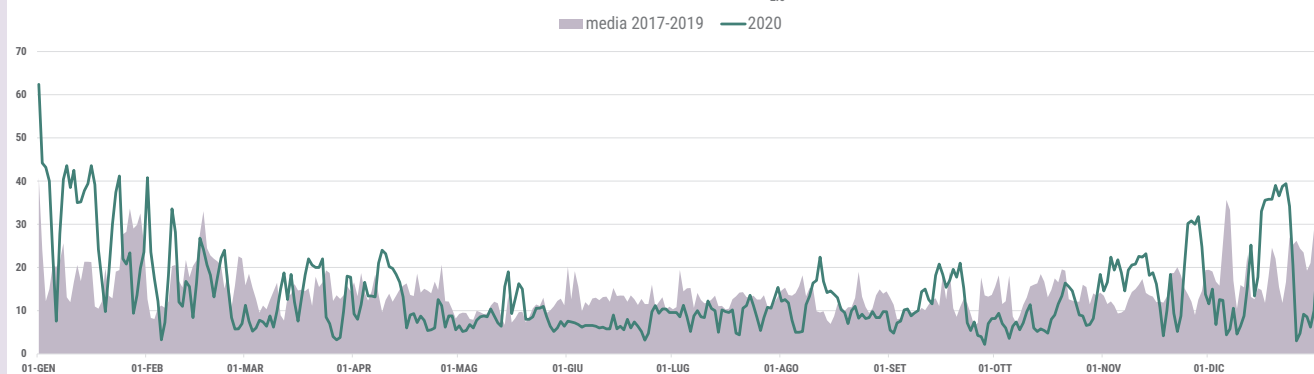
Andamento delle concentrazioni del NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

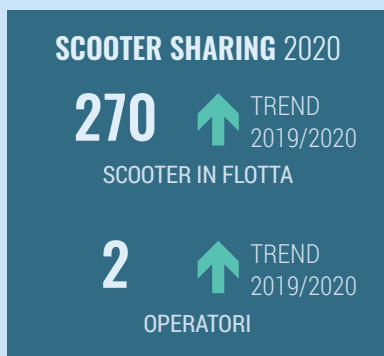
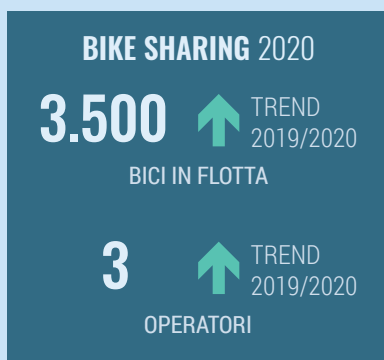
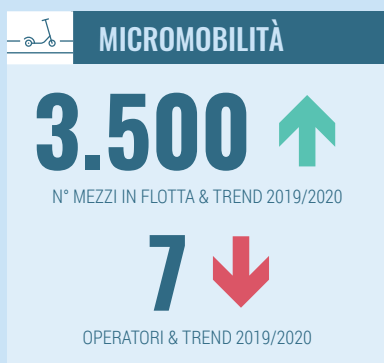
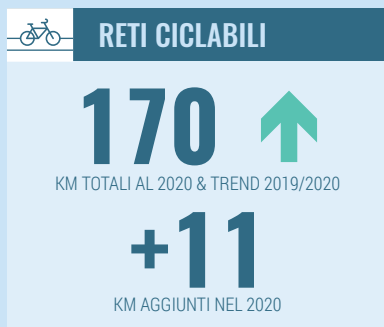


Andamento delle concentrazioni del PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Andamento delle concentrazioni del $\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO

“**Piano Resilienza Climatica**” pubblicato a luglio 2020, realizzato dall'Assessorato per le Politiche Ambientali con il coordinamento dell'Area Ambiente e con il contributo di ARPA Piemonte, Università di Torino, SMAT S.p.A., Regione Piemonte. Al suo interno è stato inserito un approfondimento riguardo la pandemia Covid-19. Per quanto riguarda la mobilità vengono individuate alcune misure quali forti investimenti sul TPL con sistemi di intermodalità innovativa basati sulle caratteristiche della città, sul rapporto città/territorio e sulla sua fruizione.

“**Primi indirizzi per la mobilità e la gestione del suolo pubblico**” approvato dalla Giunta Comunale a luglio 2020: sono previsti alcuni interventi che incidono su assi ciclabili e percorsi pedonali quali posa della segnaletica adeguata, limitazione della velocità sui controviali a 20 km/h con priorità per le biciclette, conversione di alcuni stalli auto in aree di sosta per biciclette e monopattini, realizzazione di spazi liberi davanti alle scuole o nelle vicinanze per consentire agli studenti di svolgere attività all'aperto e favorire l'entrata/uscita, ampliamento dello spazio pubblico attraverso pedonalizzazioni temporanee in quartieri con minor offerta di verde.

SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO

Area comunale: servizio TPL incrementato per numero flotta: da 368 della Fase 1 a 615 in fase 2. Prevista maggiore turnazione conducenti (da 720 a 1150) per innalzare il servizio dal 52% della prima fase all'82% nella seconda. Regione Piemonte: TPL ferro aumento di 20 mezzi per un tot 1.074 km in più, e circa 500 corse TPL gomma.

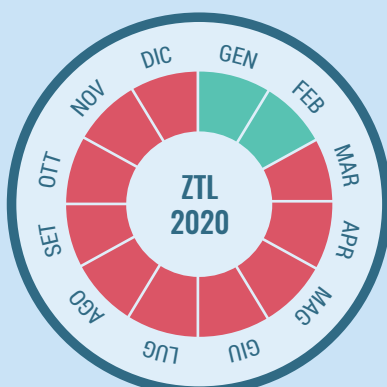
VOUCHER TAXI In discussione

CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI

9.200m² di cui 5.600m² fronte scuole

STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30

5.600m² pedonalizzati fronte scuole



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Gennaio - Febbraio 2020: attiva
Marzo - Dicembre 2020: non attiva

NOTA: Sospesa fino al 30 aprile 2021



TRASPORTO PUBBLICO 2019

341

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

64 MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

3

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,03

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

2 PASSEGGERI
AL 2019

13 PEDONI
AL 2019

11 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020

617

MOTOCICLI

TREND 2019/2020

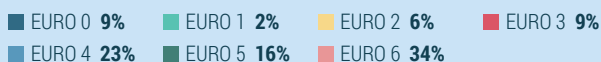
87

DENSITÀ DEI VEICOLI

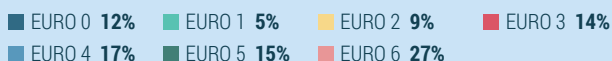
4.070

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

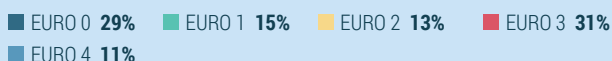
529.092 AUTOVETTURE AL 2020



49.256 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



75.095 MOTOCICLI AL 2020



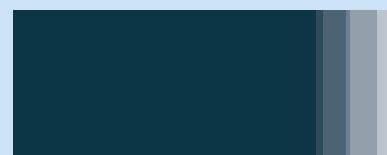
TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020



	BENZINA		3.109		70.189
	279.792	↓	↑	↑	↓
	GPL		1.950		0
	59.971	↑	↑		
	METANO		3.180		4
	9.436	↓	↑		↓
	DIESEL		40.771		3
	165.872	↓	↑		↓
	IBRIDE		94		2
	12.091	↑	↑		↓
	ELETTRICHE		150		138
	1.910	↑	↑		↑

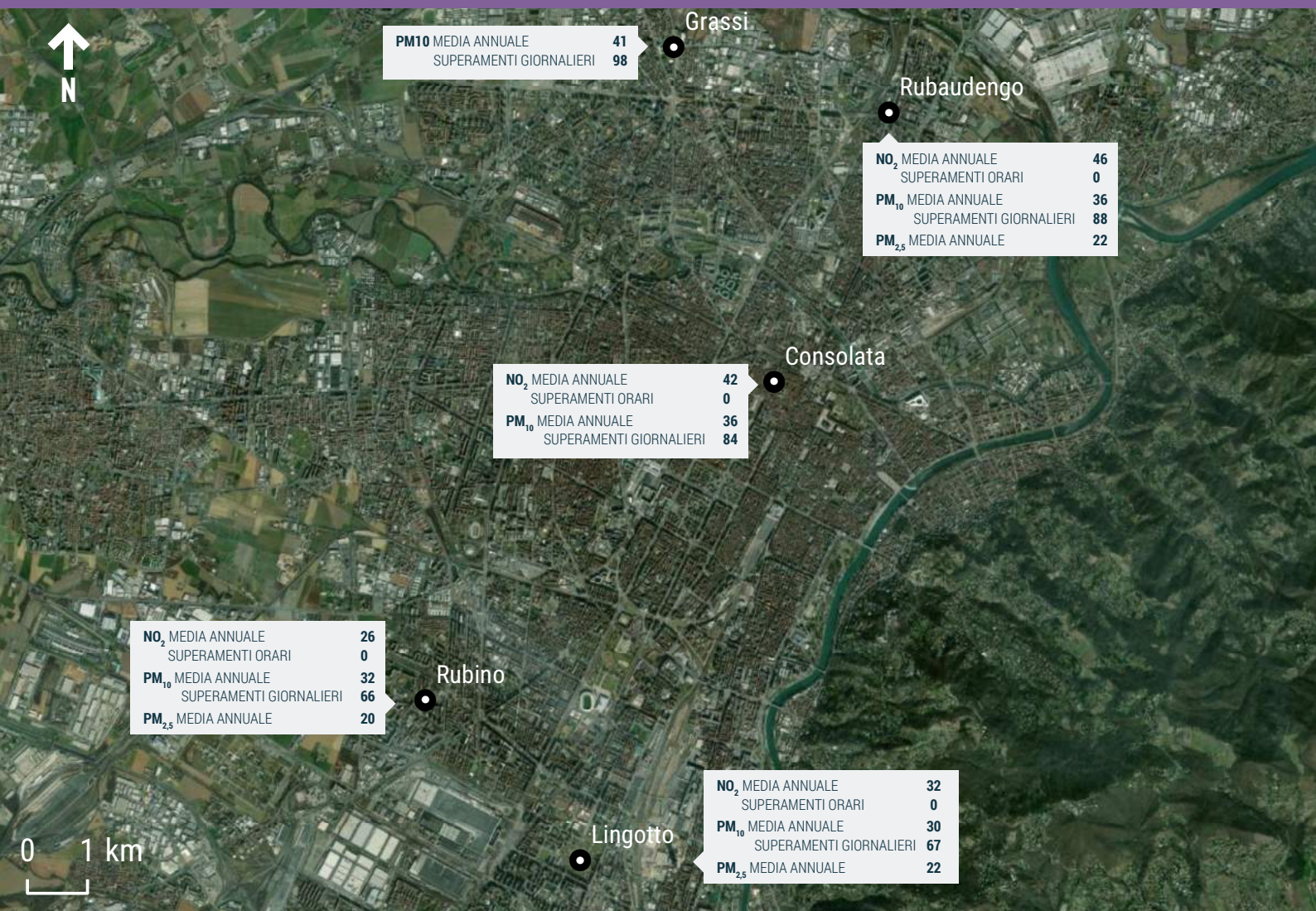
DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



AUTOVETTURE	79%
AUTOBUS	2%
VEICOLI COMMERCIALI	6%
CICLOMOTORI	1%
MOTOCICLETTE	7%
ALTRO	5%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

0,3 /1000AB

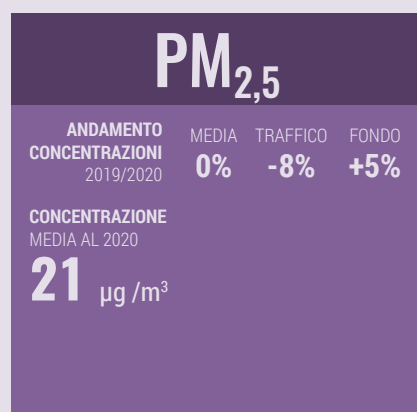


Le stazioni di rilevamento degli inquinanti nella città di Torino sono le stesse cinque utilizzate negli anni precedenti: Lingotto, Rubino, Consolata, Grassi e Rebaudengo. Di queste, le prime 2 sono indicate come stazioni di fondo, mentre le restanti 3 come di traffico. La situazione generale cittadina mostra, rispetto al 2020, un considerevole decremento delle concentrazioni (-12%) e superamenti del NO₂, un aumento delle concentrazioni di PM₁₀ del 13%, mentre rimane invece stabile il PM_{2.5}. I grafici di confronto dell'andamento delle concentrazioni degli inquinanti e quello delle variazioni degli spostamenti mettono in evidenza come il decremento degli spostamenti, avvenuto in maniera evidente tra marzo e maggio, abbia inciso sull'andamento delle concentrazioni dell'NO₂, riducendo i valori delle concentrazioni e mettendo in risalto il legame esistente fra l'inquinante e i traffici veicolari.

Analizzando la **concentrazione** media annuale del NO₂ nel 2020 la riduzione è molto marcata rispetto all' annualità precedente, attestandosi a 37 µg/m³, tanto da essere inferiore al limite annuale per la prima volta dal 2006, sebbene la concentrazione nelle stazioni di traffico si è ridotta rispetto al 2019, essa è superiore al limite annuale. Riguardo il numero dei **superamenti** del valore orario, esso è diminuito rispetto all'anno precedente facendo registrare nessun superamento come nel 2018. Riguardo il **PM₁₀**, la **concentrazione** annuale media risulta entro i limiti per il terzo anno consecutivo con un valore pari a 35 µg/m³, il numero dei **superamenti** del limite giornaliero è invece molto superiore al limite normativo pari a 98 giorni (nel 2019 erano 83 giorni).

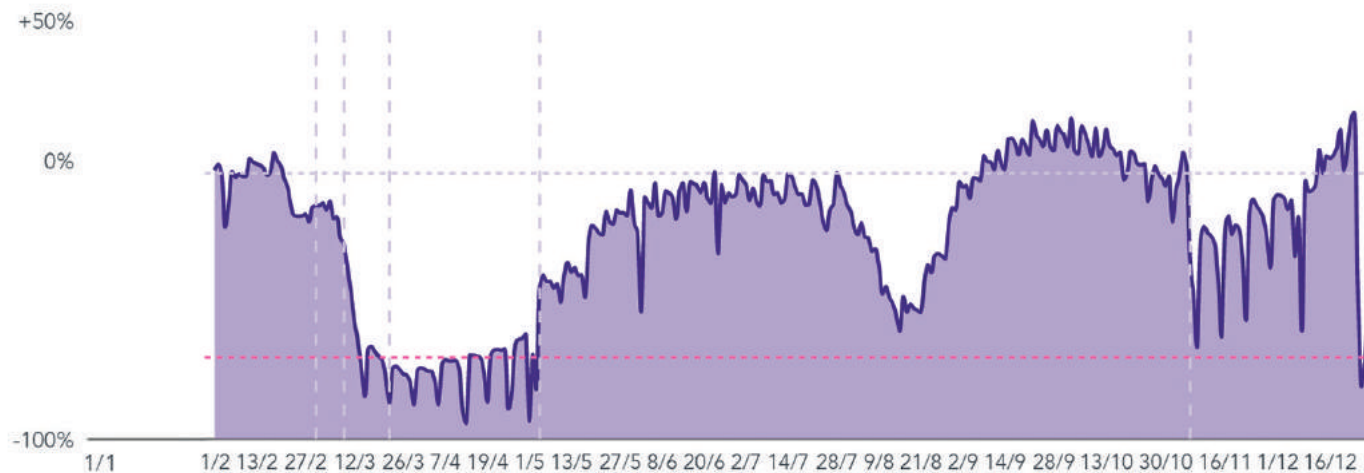
Per le **concentrazioni** del PM_{2.5} non si rileva nel 2020 una variazione dei valori delle concentrazioni medie della città che si attestano a 21 µg/m³, per il quarto anno consecutivo inferiore al limite normativo, mentre si osserva una riduzione della concentrazione registrata nelle centraline di traffico.

Nonostante la riduzione delle concentrazioni per il Biossido di azoto, complice la riduzione del traffico veicolare in determinati periodi del 2020, si osservano ancora forti criticità nella città di Torino in particolar modo per quanto riguarda le concentrazioni annuali di NO₂ delle stazioni di traffico e i superamenti dei limiti giornalieri del PM₁₀.

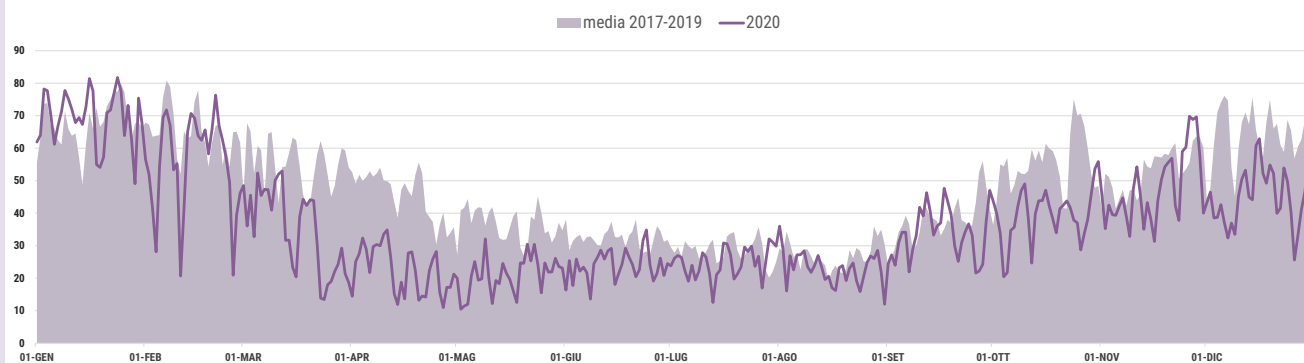


Variazione percentuale dei flussi di mobilità

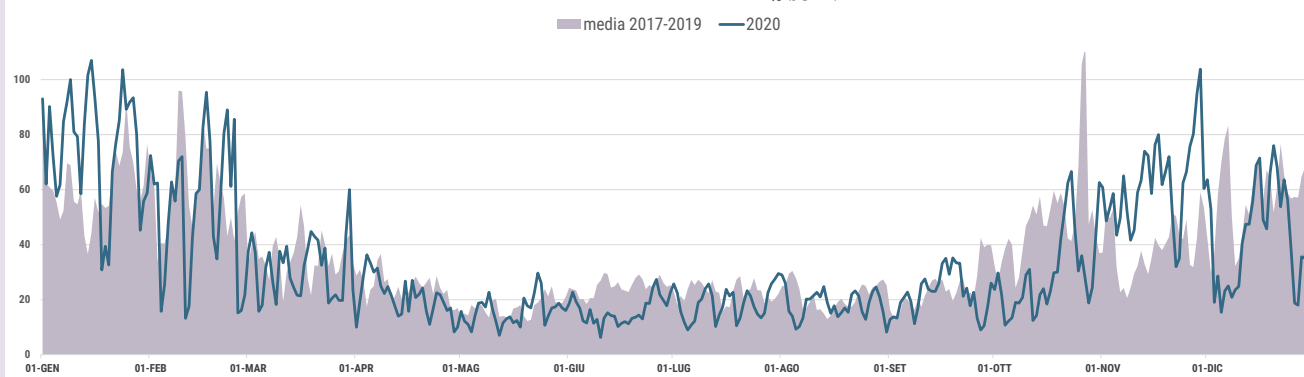
(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics - Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



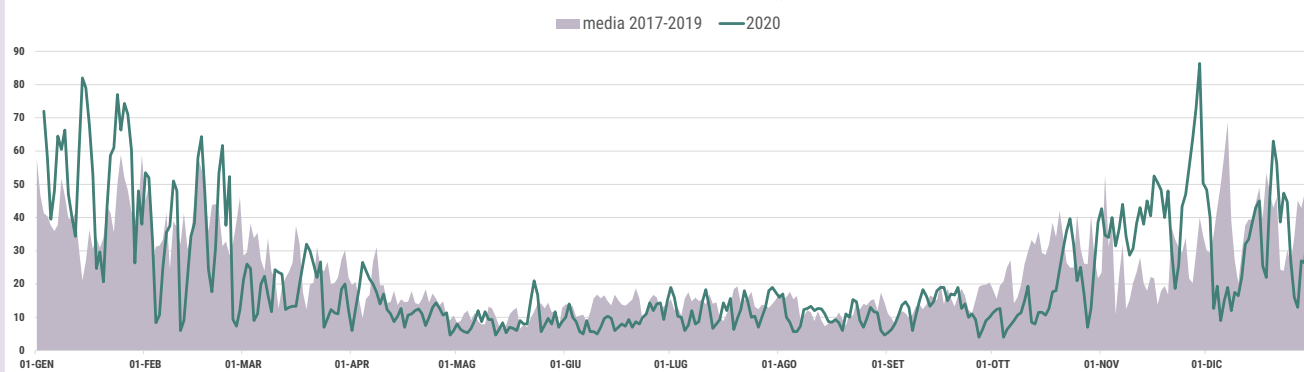
Andamento delle concentrazioni del NO₂ (µg/m³)

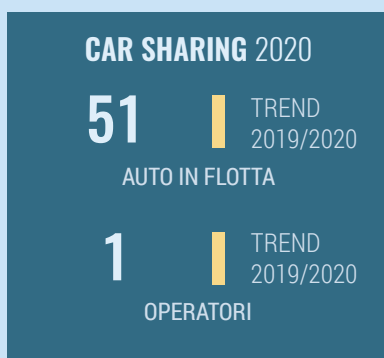
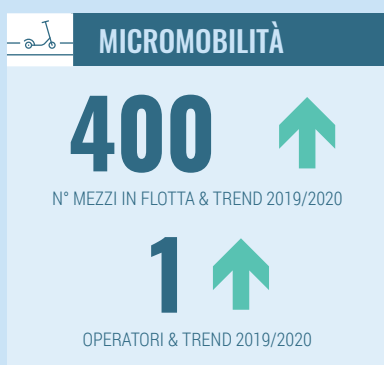
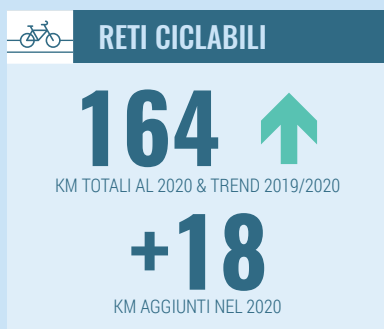


Andamento delle concentrazioni del PM₁₀ (µg/m³)



Andamento delle concentrazioni del PM_{2.5} (µg/m³)





 MISURE STRAORDINARIE MOBILITÀ ANTI PANDEMIA 2020

 **PIANO MOBILITÀ E SPAZIO PUBBLICO**

 **SERVIZI SCOLASTICI E TRASPORTO**

 **VOUCHER TAXI**

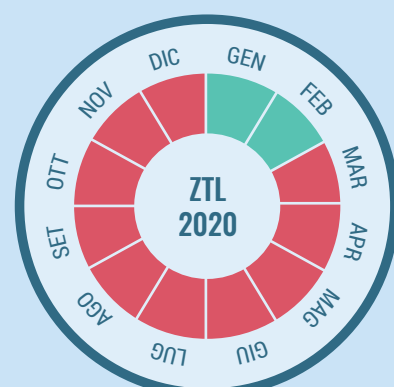
Convenzione con cooperative per permettere a soggetti con ridotta mobilità di spostarsi verso le strutture sanitarie in giornate di sciopero pagando la metà fino a max 20 euro.

 **CONVERSIONE SPAZI PUBBLICI / AREE VERDI**

 **STRADE SCOLASTICHE/ZONA 20-30**

2,2 km zona residenziale (Cà Sabbioni)

0,8 km strade scolastiche



ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Marzo - Dicembre 2020: non attiva



TRASPORTO PUBBLICO 2019

887

PASSEGGERI/ABITANTI AL 2019

DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019



OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO

TASSO DI CRESCITA 2018/2019

26 MLN

KM PERCORSI NEL 2019

TASSO DI INCIDENTALITÀ 2019

2

INCIDENTI / 1000 ABITANTI

TASSO DI MORTALITÀ 2019

0,02

MORTI / 1000 ABITANTI

TASSI MORTALITÀ PER RUOLO

1 PASSEGGERI
AL 2019

1 PEDONI
AL 2019

2 CONDUCENTI
AL 2019

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2020

VEICOLI/1000ABITANTI

VEICOLI

TREND 2019/2020



425

MOTOCICLI

TREND 2019/2020



67

DENSITÀ DEI VEICOLI

265

AUTOMOBILI/KM² AL 2020

109.850 AUTOVETTURE AL 2020



EURO 0 6% EURO 1 1% EURO 2 6% EURO 3 10%
EURO 4 27% EURO 5 19% EURO 6 30%

8.572 AUTOCARRI TRASPORTO MERCI (FINO A 2,5T) AL 2020



EURO 0 9% EURO 1 4% EURO 2 10% EURO 3 16%
EURO 4 20% EURO 5 16% EURO 6 23%

17.298 MOTOCICLI AL 2020



EURO 0 28% EURO 1 15% EURO 2 12% EURO 3 32%
EURO 4 12%

TIPOLOGIE DI ALIMENTAZIONE

NUMERO DI MEZZI
AL 2020
E TREND 2019/2020

BENZINA	53.026 ↓	449 ↑	16.050 ↓
GPL	10.073 ↑	140 ↑	0 ↓
METANO	1.953 ↑	206 ↑	3 ↓
DIESEL	42.147 ↓	7.761 ↑	4 ↓
IBRIDE	2.500 ↑	4 ↑	0 ↓
ELETTRICHE	145 ↑	11 ↓	23 ↑

DISTRIBUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ AL 2019



AUTOVETTURE 67%

AUTOBUS 2%

VEICOLI COMMERCIALI 8%

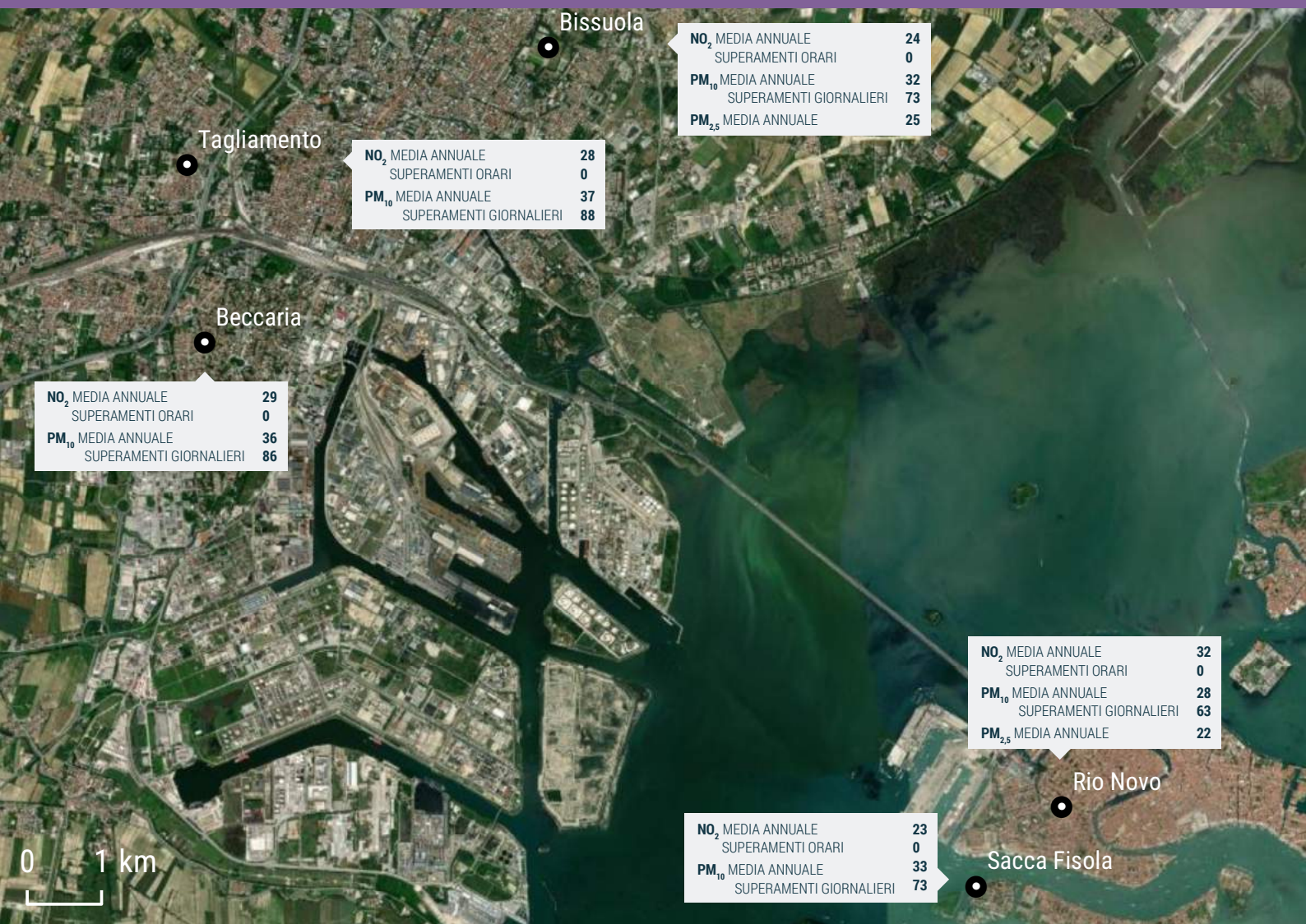
CICLOMOTORI 2%

MOTOCICLETTE 14%

ALTRO 7%

INCIDENTI BICICLETTE 2019

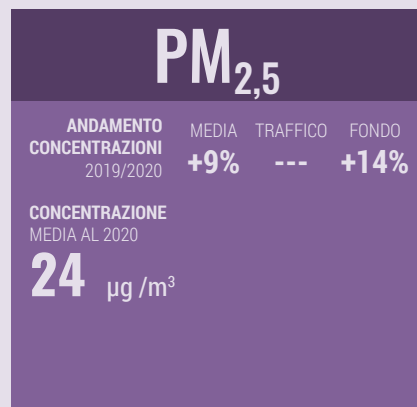
0,4 /1000AB



Le stazioni di monitoraggio rilevamento della qualità dell'aria di Venezia e Mestre all'interno dell'agglomerato urbano sono 5: 3 si caratterizzano come stazioni urbane di traffico (Beccaria, Tagliamento e Rio Novo) e 2 come stazioni urbane di fondo (Sacca Fisola e Parco Bissuola). Nel 2020 si osserva che le concentrazioni del NO₂ rispetto al 2019, hanno subito un'importante riduzione del 25%, mentre per il particolato si osserva pressoché una stabilità per il PM₁₀, e un lieve incremento del 9% per il PM_{2.5}. Nei grafici che mostrano l'andamento dei movimenti a confronto con le concentrazioni medie del 2020, si evince che spostamenti dal mese marzo e concentrazione media di NO₂ scendono in modo omogeneo. Questa diminuzione generale si rileva per tutto l'anno su Venezia, eccezion fatta per l'ultimo periodo dell'anno in cui si rileva un aumento delle concentrazioni.

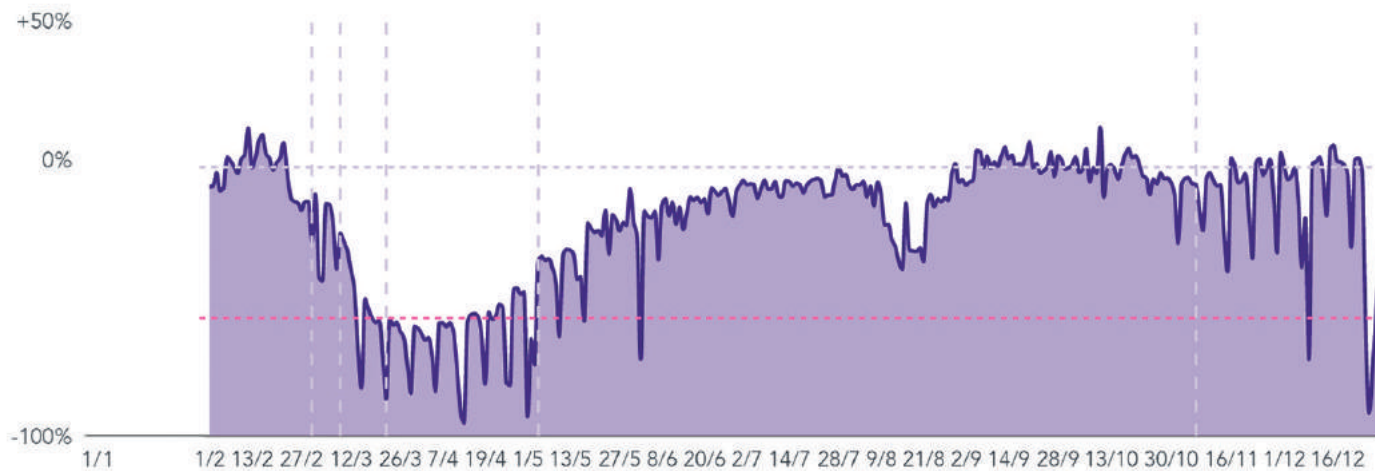
Per l'NO₂ la **concentrazione** dell'annualità 2020 risulta nettamente inferiore del 2019, attestandosi a 27 µg/m³. Per il primo anno da quando viene stilato il rapporto Mobilitaria la media delle stazioni di traffico non supera il limite normativo di 40 µg/m³. Non si hanno **superamenti** orari dell'NO₂ nell'ultimo anno analizzato. La **concentrazione** media annua del PM₁₀ risulta stabile nell'ultimo anno, pertanto, i valori medi della città si attestano al di sotto del valore limite previsto dalla normativa. Per quanto attiene al numero di **superamenti** giornalieri annui di PM₁₀, permangono le criticità degli anni precedenti, essi si attestano sempre al di sopra del limite di legge con un valore maggiore nel 2020 (88 superamenti) rispetto al 2019. In merito al PM_{2.5} si osserva che nell'ultima annualità la concentrazione media registrata è pari a quella del 2018, mantenendosi comunque al di sotto del limite normativo.

In conclusione è possibile osservare per la città di Venezia-Mestre un considerevole decremento delle concentrazioni di NO₂, che dovrà essere valutato nei prossimi anni per verificare l'effettivo andamento sul lungo periodo. Risulta invece ancora critica la situazione relativa ai superamenti del PM₁₀ di gran lunga superiori ai 35 consentiti.



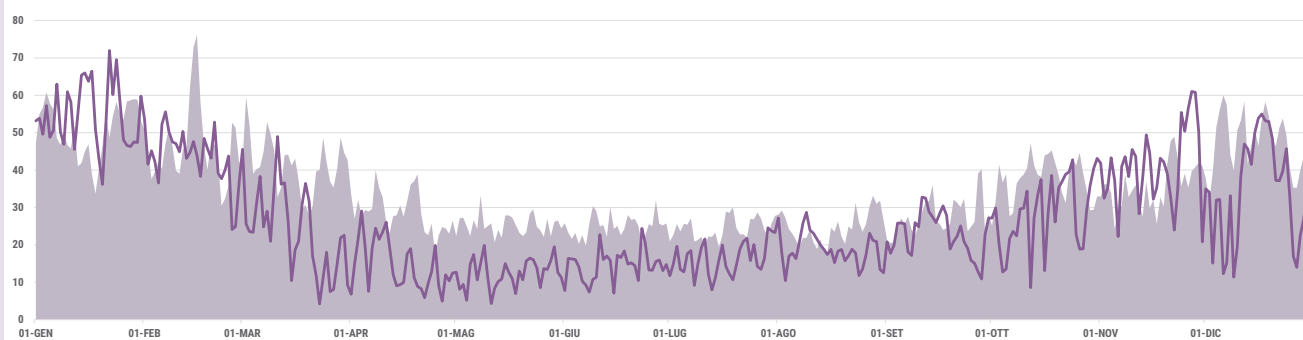
Variazione percentuale dei flussi di mobilità

(Fonte: Enel X & HERE - City Analytics – Mappa di Mobilità <https://enelx-mobilityflowanalysis.here.com/dashboard/ITA/index.html#41.2928!12.5735!6!2021-04-12>)



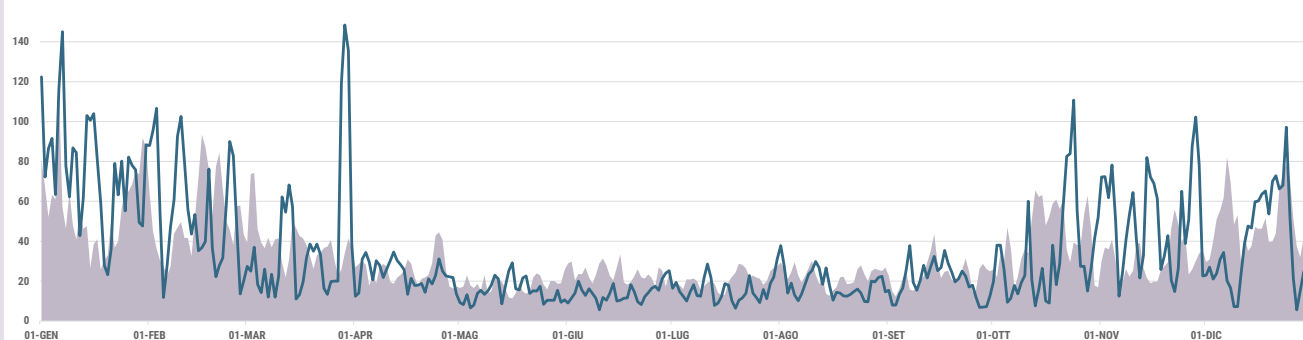
Andamento delle concentrazioni del NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

media 2017-2019 2020



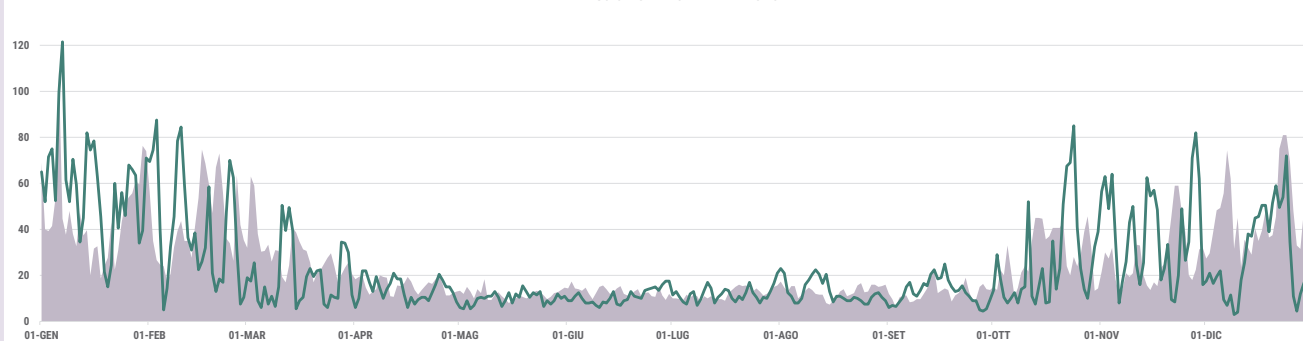
Andamento delle concentrazioni del PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

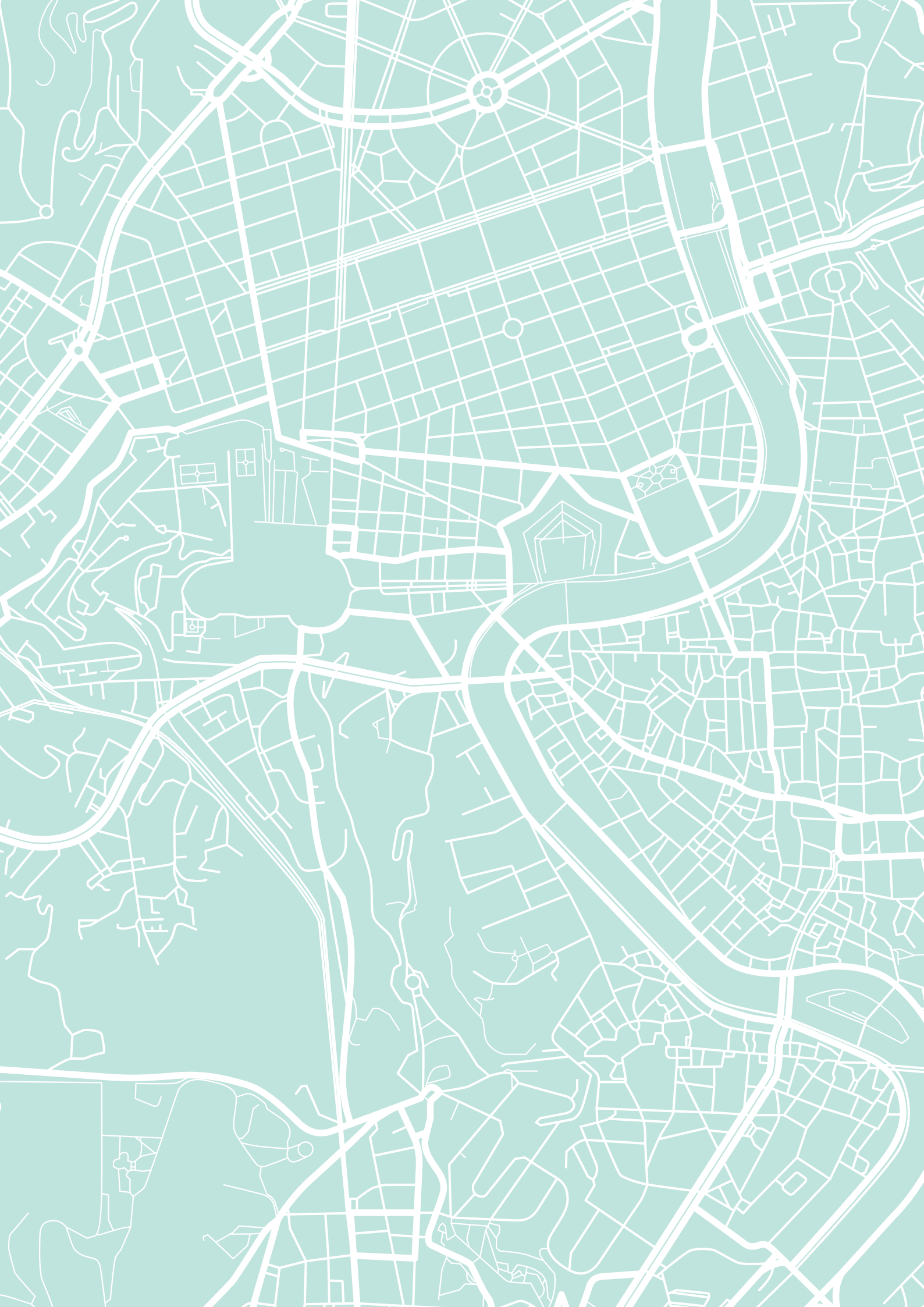
media 2017-2019 2020



Andamento delle concentrazioni del $\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

media 2017-2019 2020







LEGENDA E FONTI

SEZIONI	FONTE
ABITANTI	ISTAT
ESTENSIONE	Comuni Italiani
MOTORIZZAZIONE COMPOSIZIONE PARCO CIRCOLANTE INCIDENTALITÀ	ACI
	 tasso in crescita  tasso stazionario  tasso in calo
DOMANDA TRASPORTO PUBBLICO	ASSTRA
OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO	ASSTRA
SHARING MOBILITY RETI CICLABILI SPAZI PUBBLICI ZONE 20-30 KM/H	AMAT Milano
	Comune di Bari
	Comune di Bologna
	Comune di Cagliari
	Comune di Catania
	Comune di Firenze
	Comune di Genova
	Comune di Messina
	Comune di Napoli
	Comune di Palermo
	Comune di Torino
	Comune di Venezia
	Roma Servizi per la Mobilità

SEZIONI	FONTE
PUMS 22 CITTÀ MEDIE	Comune di Agrigento
	Comune di Arezzo
	Comune di Brescia
	Comune di Cuneo
	Unione dei Comuni del Distretto Ceramico
	Comune di Ferrara
	Comune di Foggia
	Comune di Forlì
	Comune di La Spezia
	Comune di Lucca
	Comune di Macerata
	Comune di Mantova
	Comune di Modena
	Comune di Parma
	Comune di Perugia
	Comune di Pesaro
	Comune di Pordenone
	Comune di Prato
	Comune di Ravenna
	Comune di Siracusa
	Comune di Taranto
	Comuni di Terni e Narni

SEZIONI	FONTE
QUALITÀ DELL'ARIA 22 CITTÀ MEDIE	Agrigento: Arpa Sicilia
	Arezzo: Arpa Toscana
	Brescia: Arpa Lombardia
	Cuneo: Arpa Piemonte
	Distretto Ceramico: Arpa Emilia Romagna
	Ferrara: Arpa Emilia Romagna
	Foggia: Arpa Puglia
	Forlì: Arpa Emilia Romagna
	La Spezia: Arpa Liguria
	Lucca: Arpa Toscana
	Macerata: Arpa Marche
	Mantova: Arpa Lombardia
	Modena: Arpa Emilia Romagna
	Narni: Arpa Umbria
	Parma: Arpa Emilia Romagna
	Perugia: Arpa Umbria
	Pesaro: Arpa Marche
	Pordenone: Arpa Friuli Venezia Giulia
	Prato: Arpa Toscana
	Ravenna: Arpa Emilia Romagna
	Siracusa: Arpa Sicilia
	Taranto: Arpa Puglia
	Terni: Arpa Umbria

SEZIONI	FONTE
QUALITÀ DELL'ARIA 14 CITTÀ METROPOLITANE	Bari: Arpa Puglia
	Bologna: Arpa Emilia Romagna
	Cagliari: Comune di Cagliari
	Catania: Arpa Sicilia
	Firenze: Arpa Toscana
	Genova: Arpa Liguria
	Lazio: Arpa Lazio
	Messina: Arpa Sicilia
	Milano: Arpa Lombardia
	Napoli: Arpa Campania
	Palermo: Arpa Sicilia, RAP
	Reggio Calabria: Arpa Calabria
	Torino: Arpa Piemonte
	Venezia: Arpa Veneto
BASE CARTOGRAFICA	Ortofoto 2012 Geoportale Nazionale



RAPPORTO KYOTO CLUB – CNR IIA

QUALITÀ DELL'ARIA E POLITICHE DI MOBILITÀ NELLE 14 GRANDI CITTÀ ITALIANE 2006 - 2016

a cura di
ANNA DONATI, FRANCESCO PETRACCHINI,
CARLOTTA GASPARINI, LAURA TOMASSETTI





2° RAPPORTO KYOTO CLUB - CNR-IIA
IN COLLABORAZIONE CON OPMUS ISFORT

POLITICHE DI MOBILITÀ E QUALITÀ DELL'ARIA NELLE 14 CITTÀ E AREE METROPOLITANE 2017-2018

a cura di
ANNA DONATI, FRANCESCO PETRACCHINI,
CARLOTTA GASPARINI, LAURA TOMASSETTI

in collaborazione con





KYOTO CLUB - CNR-IIA

3° RAPPORTO MOBILITARIA 2020

POLITICHE DI MOBILITÀ E QUALITÀ DELL'ARIA
NELLE CITTÀ ITALIANE 2020

ANALISI E PROPOSTE AL TEMPO DEL COVID-19

a cura di
ANNA DONATI, FRANCESCO PETRACCHINI,
CARLOTTA GASPARINI, LAURA TOMASSETTI,
VALENTINA COZZA, MARIA STELLA SCARPINELLA





Muoversi in città

**Visita il nuovo portale
dedicato alla mobilità sostenibile!**

Lanciato dal Gruppo di Lavoro “Mobilità sostenibile” di Kyoto Club e partendo dai temi trattati nell’omonimo libro di Anna Donati e Francesco Petracchini (Edizioni Ambiente, Collana KyotoBooks), il portale offre un approfondimento sulle politiche dedicate a: mobilità, veicolo, bicicletta, ITS, merci, trasporto collettivo, mobilità condivisa.

www.muoversincitta.it



www.facebook.com/muoversincitta



twitter.com/muoversincitta



www.kyotoclub.org

A CURA DI:

Donati Anna, Petracchini Francesco, Gasparini Carlotta,
Tomassetti Laura, Scarpinella Maria Stella, Montiroli Cassandra



PUBLISHED BY:

Istituto sull'Inquinamento Atmosferico
del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IIA)
Via Salaria km 29,300
00015 Monterotondo Stazione (RM), Italia
www.ia.cnr.it

Kyoto Club
Via Genova, 23
00184 Roma
www.kyotoclub.org



aderente a



PROGETTO GRAFICO:

Giorgia Ghergo - Heap Design
www.heapdesign.it



Edizione Aprile 2021

ISBN: 978-88-6224-022-2