



Regione Lombardia
LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N. XII/ 5512

SEDUTA DEL 15/12/2025

Presidente **ATTILIO FONTANA**

Assessori regionali **MARCO ALPARONE** *Vicepresidente*
ALESSANDRO BEDUSCHI
GUIDO BERTOLASO
FRANCESCA CARUSO
GIANLUCA COMAZZI
ALESSANDRO FERMI
PAOLO FRANCO
GUIDO GUIDESI

ROMANO MARIA LA RUSSA
ELENA LUCCHINI
FRANCO LUCENTE
GIORGIO MAIONE
DEBORA MASSARI
MASSIMO SERTORI
CLAUDIA MARIA TERZI
SIMONA TIRONI

Con l'assistenza del Segretario Riccardo Perini
Su proposta dell'Assessore Giorgio Maione

Oggetto

AGGIORNAMENTO DELLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITA' DELL'ARIA (PRIA) - DECIMO MONITORAGGIO, AGGIORNATO A DICEMBRE 2024 - (ATTO DA TRASMETTERE AL CONSIGLIO REGIONALE)

Si esprime parere di regolarità amministrativa ai sensi dell'art.4, comma 1, l.r. n.17/2014:

Il Direttore Generale Roberto Laffi

I Dirigenti Gian Luca Gurrieri Matteo Lazzarini



Regione Lombardia

LA GIUNTA

VISTO il decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 – “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”;

VISTI:

- il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) approvato con d.G.R. 06/09/2013 n. 593;
- l'aggiornamento del PRIA approvato con d.G.R. 02/08/2018 n. 449;
- la legge regionale 11/12/06, n. 24 “Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente”;

RICHIAMATE le delibere regionali:

- d.G.R. 30 aprile 2015, n. 3523, che ha approvato il primo monitoraggio del PRIA, relativo all'attuazione nel periodo 2013-2014;
- d.G.R. 13 giugno 2016, n. 5299, che ha approvato il secondo monitoraggio del PRIA, relativo all'attuazione nell'anno 2015;
- d.G.R. 30 ottobre 2017, n. 7305, che ha approvato il terzo monitoraggio del PRIA, relativo all'attuazione fino al 2017 nonché agli ulteriori livelli di monitoraggio di frequenza triennale (di risultato, di impatto e il monitoraggio previsto dalla VAS);
- d.G.R. 22 luglio 2019, n. 1972, che ha approvato il quarto monitoraggio del PRIA, relativo all'attuazione fino al 2018;
- d.G.R. 20 luglio 2020, n. 3397, che ha approvato il quinto monitoraggio del PRIA, relativo all'attuazione fino al 2019;
- d.G.R. 30 novembre 2021 n. 5645, che ha approvato il monitoraggio completo del Piano, relativo al triennio 2018-2020, comprensivo di tutti e tre i livelli previsti (monitoraggio di realizzazione, di risultato e di impatto, oltre al monitoraggio previsto dalla VAS);
- d.G.R. 21 novembre 2022, n. 7389, che ha approvato il settimo monitoraggio del PRIA, relativo all'attuazione fino al 2021;
- d.G.R. 30 ottobre 2023, n. 1253, che ha approvato l'ottavo monitoraggio del PRIA, relativo all'attuazione fino al 2022;
- d.G.R. 20 dicembre 2024, n. 3707, che ha approvato il monitoraggio completo del Piano, relativo al triennio 2021-2023, comprensivo di tutti e tre i livelli previsti (monitoraggio di realizzazione, di risultato e di impatto, oltre al monitoraggio previsto dalla VAS);

EVIDENZIATO che:

- il PRIA, con il suo aggiornamento del 2/8/2018, costituisce il documento di programmazione regionale di tutela della qualità dell'aria dando attuazione agli ambiti di intervento per il miglioramento della qualità dell'aria già individuati dalla l.r. n. 24/2006 attraverso l'individuazione di 44 misure strutturali nei settori “trasporti e mobilità”, “energia” e “attività agricole e forestali”;
- il PRIA è stato trasmesso, tramite lo Stato membro, alla Commissione europea



Regione Lombardia

LA GIUNTA

anche nell'ambito delle procedure di infrazione da essa attivate per il rispetto della Direttiva 50/2008/CE, la cui attuazione costituisce uno degli impegni di Regione Lombardia al fine di raggiungere la relativa conformità;

DATO ATTO che l'art. 28 "Clausola valutativa" della legge regionale n. 24/2006 – come modificato dall'art. 3 della l.r. 25 marzo 2021, n. 3 – prevede, in particolare, che la Giunta regionale trasmetta al Consiglio una relazione annuale che descrive e documenta lo stato di attuazione del PRIA e gli esiti del monitoraggio periodico nonché l'avanzamento delle misure adottate per ridurre le emissioni degli inquinanti che superano i valori limite sulle principali sorgenti emissive, i soggetti coinvolti, le risorse previste e impiegate, i risultati ottenuti ed eventuali scostamenti rispetto alle previsioni;

CONSIDERATO che il PRIA prevede una tempistica di monitoraggio dello stato di attuazione che assorbe e dà adempimento anche alla previsione di monitoraggio dello stato di attuazione della l.r. n. 24/2006, determinando così un unico sistema di monitoraggio che riferisce circa lo stato di attuazione delle misure sulla qualità dell'aria;

VISTA la relazione predisposta dalla Direzione Generale "Ambiente e Clima – U.O. Clima, emissioni e agenti fisici", allegata alla presente deliberazione, che descrive l'avanzamento dello stato di attuazione del PRIA nel 2024 e che aggiorna lo stato delle conoscenze in materia di qualità dell'aria;

DATO ATTO che il monitoraggio dell'avanzamento delle misure PRIA è stato realizzato con il contributo delle competenti Direzioni Generali, di ARIA SpA e di ARPA Lombardia;

RITENUTO di approvare l'aggiornamento del monitoraggio dello stato di attuazione del PRIA, anche in attuazione di quanto previsto dall'art. 28 della l.r. n. 24/2006;

VISTI:

- la legge regionale 7 luglio 2008 n. 20 "Testo unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale";
- i provvedimenti organizzativi della XII Legislatura e in particolare la d.G.R. n. 628 del 13 luglio 2023 che ha approvato il nuovo assetto organizzativo della Giunta regionale;
- il Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile della XII Legislatura, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 20.6.2023 n. 42/2023 e in particolare l'obiettivo strategico 5.1.5 - "Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni";

VISTO il risultato atteso del PRSS 5.1.5.3 "Aggiornare e monitorare il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA)";



Regione Lombardia

LA GIUNTA

DATO ATTO che il presente atto non comporta oneri a carico del bilancio regionale;

ALL'UNANIMITÀ dei voti espressi nelle forme di legge;

DELIBERA

richiamate le premesse, integralmente recepite e approvate:

1. di approvare l'aggiornamento del monitoraggio dello stato di attuazione del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA), riportato nella relazione allegata alla presente deliberazione quale parte integrante e sostanziale, comprensiva del relativo allegato A;
2. di trasmettere il presente provvedimento al Consiglio regionale in attuazione delle previsioni di cui all'art. 28 "Clausola valutativa" della l.r. n. 24/2006;
3. di disporre la pubblicazione della presente deliberazione e dei relativi allegati sul sito istituzionale regionale.

IL SEGRETARIO
RICCARDO PERINI

Atto firmato digitalmente ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

RELAZIONE DI MONITORAGGIO DEL PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITA' DELL'ARIA (PRIA) 2025

Sommario

PREMESSA.....	3
1. QUADRO CONOSCITIVO.....	6
1.1 L'INVENTARIO REGIONALE DELLE EMISSIONI – INEMAR 2021	6
1.1.1 Le sorgenti di emissione degli inquinanti in atmosfera.....	6
1.1.2 Le emissioni di gas climalteranti (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	9
1.1.3. Distribuzione spaziale delle emissioni in Lombardia.....	11
1.1.4 Miglioramenti metodologici dell'inventario rispetto all'edizione precedente	14
1.1.5 Confronto fra le stime di emissioni dell'inventario 2021 e 2019	21
1.1.6 Quadro emissivo aggiornato al 2021.....	23
1.2 LO STATO DI QUALITA' DELL'ARIA NEL 2024	54
1.2.1 Le condizioni meteorologiche	54
1.2.2 Lo stato della qualità dell'aria	62
1.3 L'AGGIORNAMENTO DELLE CONOSCENZE SCIENTIFICHE	88
1.3.1 Censimento impianti termici a biomassa nel settore civile in Lombardia (CURIT)	88
1.3.2 Qualità dell'aria nel Bacino del marmo e calcare industriale - relazione preliminare	96
1.3.3 MoVe-In, quinta annualità del servizio.....	102
2. L'AZIONE REGIONALE NEL CONTESTO NAZIONALE E COMUNITARIO	119
2.1 LE PROCEDURE DI INFRAZIONE PER LA QUALITA' DELL'ARIA.....	119
2.2 IL CONTESTO NORMATIVO EUROPEO E NAZIONALE: AGGIORNAMENTI.....	122
2.2.1 Revisione direttiva QA	122
2.2.2 Accordo di Bacino Padano	125
2.2.3 Il progetto LIFE PREPAIR	126
3. IL MONITORAGGIO DI REALIZZAZIONE.....	130
3.1 AVANZAMENTO DELLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE MISURE	130

3.2 LINEE DI INDIRIZZO AD ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE REGIONALE ..	162
4. CONCLUSIONI	163

ALLEGATO A: Rendicontazione monitoraggio azioni PRIA – annualità 2024

PREMESSA

In attuazione delle previsioni contenute all'interno del **Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria - PRIA**, approvato con d.g.r. n. 593/2013, del relativo **aggiornamento**, approvato con d.g.r. n. 449 del 2 agosto 2018, e in coerenza con le disposizioni contenute nella Legge regionale 11 dicembre 2006, n. 24 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente", si procede al monitoraggio annuale del PRIA relativamente all'anno 2024.

Il presente documento, attuando contestualmente

- le previsioni della Legge regionale 11 dicembre 2006, n. 24 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente", art. 2 e art.28 che definiscono le tempistiche e le modalità del monitoraggio del PRIA;
- il sistema di monitoraggio dei Piani di qualità dell'aria previsto dal D.lgs. n. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" che nella Parte I dell'Appendice IV "Piani di qualità dell'aria e scenari", da un lato (punto1, lettera g) indica per le Regioni la previsione di adeguate procedure di monitoraggio cui attenersi per l'elaborazione dei Piani al fine di assicurare la migliore applicazione delle misure individuate e, dall'altro (punto 3, lettera f), indica le modalità di monitoraggio delle singole fasi di attuazione e dei relativi risultati tra i criteri per la selezione delle misure stesse, anche al fine di modificarle o di integrarle, ove sia necessario, per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni degli inquinanti in atmosfera;

realizza un unico sistema di rendicontazione/monitoraggio che riferisce circa lo stato di attuazione delle misure sulla qualità dell'aria e dei relativi risultati e impatti.

Dall'approvazione del PRIA del 2013, sono state realizzate le relazioni annuali o triennali (quando previsto) di monitoraggio approvate rispettivamente con le seguenti deliberazioni:

- d.g.r. 30 aprile 2015, n. 3523 (1° monitoraggio PRIA) relativo al periodo 2013-2014;
- d.g.r. 13 giugno 2016, n. 5299 (2° monitoraggio) relativo al 2015;
- d.g.r. 30 ottobre 2017, n. 7305 (3° monitoraggio) relativo a tutti e tre i livelli previsti dal Piano, essendosi concluso il primo triennio completo dalla sua approvazione relativa al periodo 2014-2016;
- d.g.r. 22 luglio 2019, n. 1972 (4° monitoraggio) relativo al periodo 2017-2018;
- d.g.r. 20 luglio 2020, n. 3397 (5° monitoraggio) relativo al 2019;
- d.g.r. delibera n. 5645 del 30 novembre 2021 (6° monitoraggio) relativo a tutti e tre i livelli "di realizzazione", "di risultato" e "di impatto" previsti dal Piano, essendosi concluso il triennio completo dalla approvazione dell'aggiornamento PRIA del 2018, relativo al periodo

2018-2020. Nel documento è stato inoltre compreso il monitoraggio ambientale connesso alla Valutazione Ambientale Strategica (in riferimento all'art. 18 del D.Lgs. 152/2006), ovvero il monitoraggio dei potenziali effetti significativi dell'attuazione del PRIA sulle altre componenti ambientali correlate;

- d.g.r. n. 7.389 del 21/11/2022 (7° monitoraggio)
- d.g.r. n. 1253 del 30/10/2023 (8° monitoraggio)
- d.g.r. n. 3707 del 20 dicembre 2024 (9° monitoraggio) relativo a tutti e tre i livelli “di realizzazione”, “di risultato” e “di impatto” previsti dal Piano, relativo al periodo 2021-2023. Nel documento è stato inoltre compreso il monitoraggio ambientale connesso alla Valutazione Ambientale Strategica (in riferimento all'art. 18 del D.Lgs. 152/2006), ovvero il monitoraggio dei potenziali effetti significativi dell'attuazione del PRIA sulle altre componenti ambientali correlate.

La presente relazione costituisce il 10° monitoraggio ed è relativa all'anno 2024. È suddivisa in:

- **Cap.1 – Quadro conoscitivo** – che contiene una sintesi dei risultati dell'inventario delle emissioni INEMAR dell'aggiornamento dell'inventario all'anno 2021, pubblicato a dicembre 2023, l'aggiornamento su stato di qualità dell'aria e meteorologia nel 2024 e delle nuove conoscenze derivanti dall'implementazione dei dati CURIT sugli impianti termici a biomassa legnosa, del report di ARPA sul Bacino del marmo e del calcare industriale, dell'analisi del servizio MoVe-In;
- **Cap.2 – L'azione regionale nel contesto nazionale e comunitario** - che contiene l'aggiornamento circa le procedure di infrazione comunitarie aperte per la qualità dell'aria, il contesto normativo europeo in relazione alla revisione della direttiva aria, l'avanzamento delle attività nell'ambito degli Accordi interregionali e nazionali;
- **Cap. 3 - Il monitoraggio di realizzazione** del Piano - che riporta la valutazione sull'avanzamento dello stato di attuazione delle misure previste dal PRIA e le linee d'indirizzo agli strumenti di pianificazione/programmazione regionali in corso;
- **Cap. 4 – Conclusioni** - che riporta le considerazioni finali.

In allegato (**Allegato A**) alla relazione viene riportato l'elenco delle misure rendicontate fino a dicembre 2024, con nota esplicativa che ne descrive lo stato di avanzamento e le eventuali criticità riscontrate.

La presente relazione attua in particolare quanto previsto dall'art.28 “Clausola valutativa” della legge regionale n. 24/2006 – come modificato dall'art. 3 della l.r. 25 marzo 2021, n. 3 – che prevede che annualmente la Giunta regionale trasmetta al Consiglio una relazione annuale sullo stato di attuazione del PRIA ed in particolare l'avanzamento delle misure adottate per ridurre le emissioni degli inquinanti che superano i valori limite derivanti dalle principali sorgenti emissive.

Il monitoraggio dell'avanzamento delle misure del PRIA è stato realizzato con il contributo delle Direzioni Generali coinvolte, ARIA SPA e ARPA Lombardia, che si ringraziano per la collaborazione.

1. QUADRO CONOSCITIVO

1.1 L'INVENTARIO REGIONALE DELLE EMISSIONI – INEMAR 2021

A decorrere dal 2003 la Regione Lombardia ha affidato ad ARPA Lombardia la gestione ed aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni. Obiettivo di un inventario è quello di fornire una stima quantitativa dei contributi alle emissioni in atmosfera provenienti dalle varie sorgenti antropiche e naturali e come essi si distribuiscono su un determinato territorio.

L'inventario costituisce una banca dati essenziale per quanto concerne la zonizzazione del territorio regionale, la valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente, la stima dei benefici derivanti dalle misure adottate per la riduzione delle emissioni inquinanti, attraverso la simulazione di scenari di emissione.

Di seguito si riportano gli esiti principali dell'aggiornamento dell'inventario all'anno 2021, pubblicato a dicembre 2023. L'inventario fonda le sue elaborazioni su banche dati specifiche il cui consolidamento richiede almeno una periodicità annuale/biennale.

La redazione e l'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera in Lombardia è effettuato mediante il sistema informatico INEMAR (INventario EMissioni in ARia), prodotto nell'ambito del Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA) e, a partire dal 2002, gestito e sviluppato da ARPA Lombardia¹. INEMAR è inoltre utilizzato dal 2006, per la redazione dei propri inventari di emissione, anche da Regione Piemonte, Regione Emilia-Romagna, ARPA Friuli-Venezia Giulia, Regione Veneto, Regione Puglia e dalle Province di Trento e Bolzano, nell'ambito di una Convenzione interregionale. La regione Marche ha partecipato a tale convenzione dal 2009 al 2011.

Le informazioni raccolte nel sistema INEMAR sono costituite dalle numerose variabili necessarie per la stima delle emissioni: indicatori di attività (consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità di rifiuti incenerita o depositata in discarica, quantità di metalli processati in fonderia ed in generale qualsiasi parametro che tracci l'attività emissiva), fattori di emissione, dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni.

Per maggiori dettagli si rimanda alla pagina web seguente:

<http://www.inemar.eu/xwiki/bin/view/InemarDatiWeb/Fonti+dei+dati>

1.1.1 Le sorgenti di emissione degli inquinanti in atmosfera

La tabella 1.1 e la figura 1.1 illustrano in sintesi i risultati dell'inventario 2021, riportando, in valore assoluto e percentuale, il contributo delle diverse fonti alle emissioni dei vari inquinanti,

¹ Il sistema INEMAR è stato realizzato secondo la metodologia internazionale per la stima delle emissioni elaborata nell'ambito del progetto europeo CORINAIR (CooRdination Information AIR), raccolte ed aggiornate in successive versioni dell'EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook.

raggruppate in macrosettori². Le sorgenti più rilevanti sono: il trasporto su strada, la produzione di energia, gli impianti di riscaldamento, le attività industriali e quelle agricole; i pesi delle differenti fonti variano in relazione al contesto territoriale e all'inquinante che si considera. Nel paragrafo seguente verranno esaminati in dettaglio i contributi per le principali classi di inquinanti atmosferici, raggruppati in inquinanti tradizionali e gas climalteranti.

	SO ₂ t/anno	NO _x t/anno	COV t/anno	CH ₄ t/anno	CO t/anno	CO ₂ kt/anno	N ₂ O t/anno	NH ₃ t/anno	PM2.5 t/anno	PM10 t/anno	PTS t/anno	CO ₂ eq kt/anno	Precurs. O ₃ t/anno	Tot. acidif. (H+) / kt/anno
1 - Produzione energia e trasform. combustibili	2.046	8.444	755	1.425	4.897	13.969	256	10	164	165	168	14.081	11.614	248
2 - Combustione non industriale	572	10.857	7.312	4.018	57.970	14.599	573	863	6.481	6.636	6.944	14.870	26.991	305
3 - Combustione nell'industria	3.431	15.955	2.783	614	11.016	11.287	266	489	755	996	1.238	11.383	23.469	483
4 - Processi produttivi	2.175	1.609	8.905	174	29.324	3.528	61	49	375	720	1.124	3.551	14.095	106
5 - Estrazione e distribuzione combustibili			7.082	34.843								871	7.570	
6 - Uso di solventi	1	255	77.469	0	202	0		20	637	726	1.066	4.072	77.802	7
7 - Trasporto su strada	37	42.874	13.178	975	54.980	15.598	534	740	2.284	3.344	4.575	15.781	71.545	977
8 - Altre sorgenti mobili e macchinari	140	11.559	1.138	26	4.174	1.204	45	2	561	562	563	1.218	15.699	256
9 - Trattamento e smaltimento rifiuti	417	2.276	304	60.804	1.015	1.733	389	733	9	10	12	3.369	4.044	106
10 - Agricoltura		701	58.681	234.803			5.432	88.699	267	715	1.503	7.489	62.824	5.233
11 - Altre sorgenti e assorbimenti	22	292	60.019	5.060	6.504	-3.612	10	1.276	871	969	1.119	-3.482	61.162	82
Totale	8.840	94.822	237.626	342.742	170.083	58.306	7.566	92.883	12.404	14.842	18.312	73.202	376.816	7.801

TABELLA 1.1 EMISSIONI IN LOMBARDIA NEL 2021 RIPARTITE PER MACROSETTORE (FONTE: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

La Figura 1.1 riporta i contributi percentuali alle emissioni totali derivanti dall'impiego di differenti tipologie di combustibili con dettaglio di macrosetto. Per gli NO_x è evidente il ruolo del consumo di diesel che determina circa il 53% delle emissioni di questo inquinante, mentre la combustione di biomasse legnose ha contribuito in tutta la Lombardia nel 2021 per il 31% delle emissioni totali di CO e per il 47% delle emissioni totali di PM₁₀. Le emissioni di COV, CH₄, N₂O ed NH₃ non sono riconducibili all'impiego di una particolare tipologia di combustibile: i COV derivano principalmente dall'uso dei solventi e dal settore delle emissioni biogeniche (agricoltura e foreste), il CH₄ è emesso principalmente dal trattamento dei rifiuti solidi urbani in discarica e da attività legate alla agricoltura che a loro volta determinano buona parte delle emissioni di N₂O ed NH₃.

Negli ultimi decenni si è registrata una riduzione delle emissioni dei principali macroinquinanti. La riduzione delle emissioni negli ultimi 20 anni è stata molto consistente per importanti precursori delle polveri fini, quali SO₂ e NO_x. In figura 1.2 e 1.3 è mostrato il *trend* delle emissioni di questi inquinanti per macrosetto, come stimato dai dati di ISPRA (1990-1997) e dai dati dell'inventario delle emissioni INEMAR (1997-2021).

2 Il sistema INEMAR stima gli inquinanti emessi dalle numerose sorgenti codificate secondo la nomenclatura internazionale SNAP (*Selected Nomenclature for Air Pollution*), organizzate in modo gerarchico in 11 macrosettori, 84 settori e 591 attività. A ciascuna di queste classi è assegnata una codifica numerica e nel caso dei macrosettori questa è la corrispondenza: 1. produzione energia e trasformazione di combustibili; 2. combustione non industriale; 3. combustione nell'industria; 4. processi produttivi; 5. estrazione e distribuzione di combustibili; 6. uso di solventi; 7. trasporto su strada; 8. altre sorgenti mobili e macchinari; 9. trattamento e smaltimento rifiuti; 10. agricoltura; 11. altre sorgenti e assorbimenti.

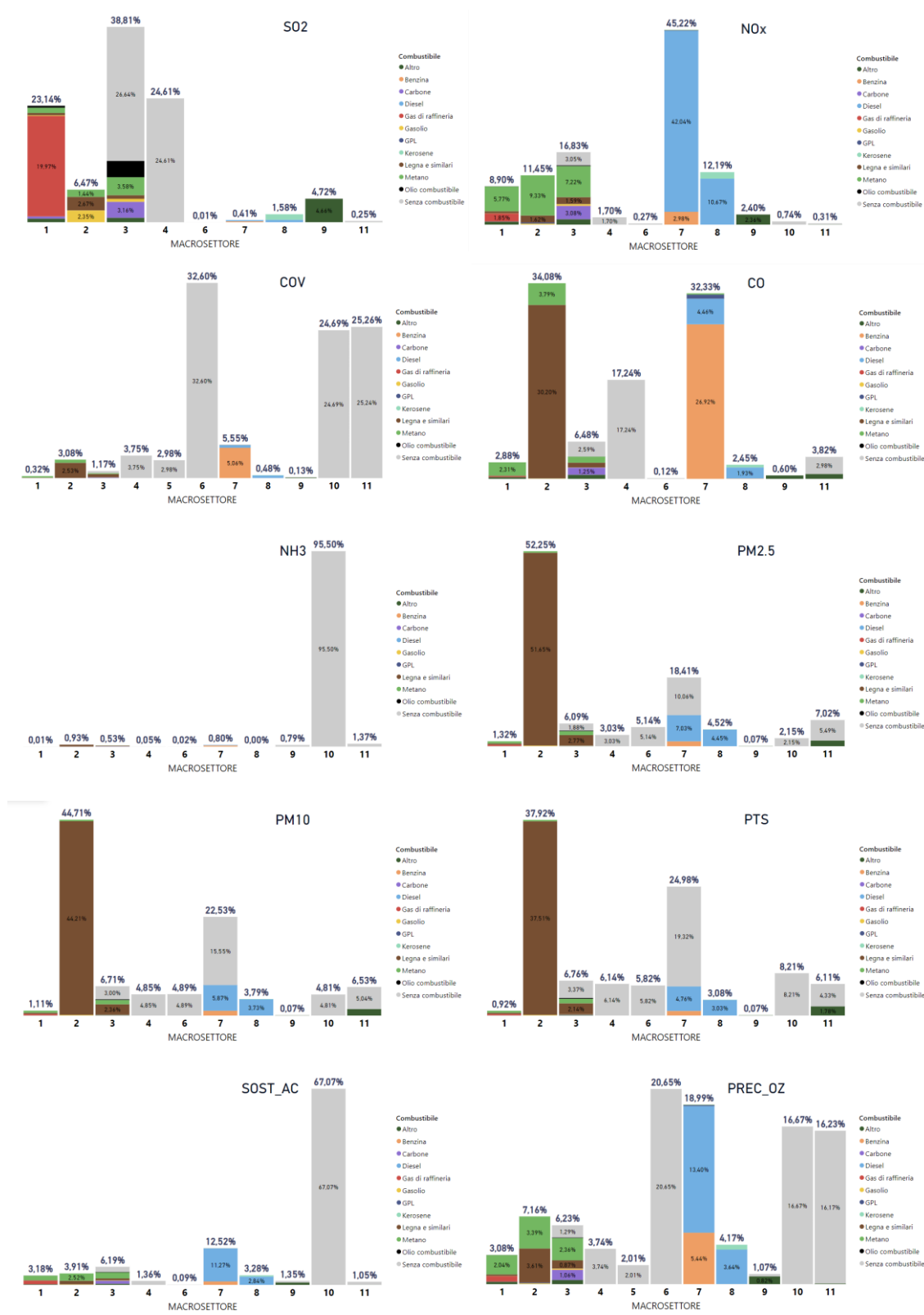


FIGURA 1.1 – RIPARTIZIONE DELLE EMISSIONI IN LOMBARDIA NEL 2021 PER MACROSETTORE (FONTE: INEMAR ARPA LOMBARDIA).

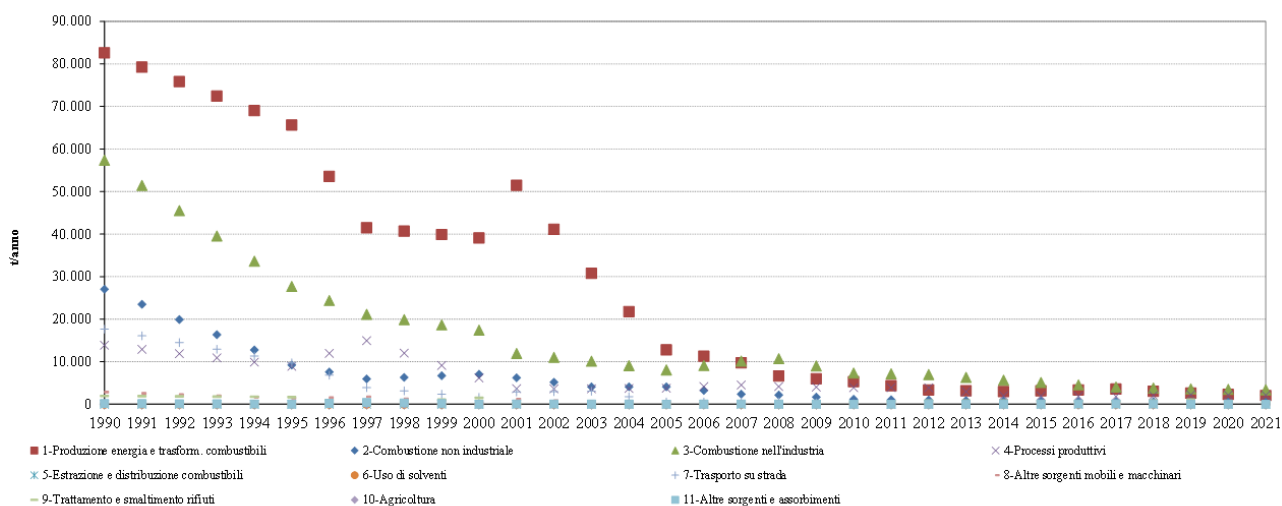


FIGURA 1.2 – SERIE STORICA DELLE EMISSIONI DI SO₂ (T/ANNO) IN LOMBARDIA. FONTE: ELABORAZIONI ARPA LOMBARDIA

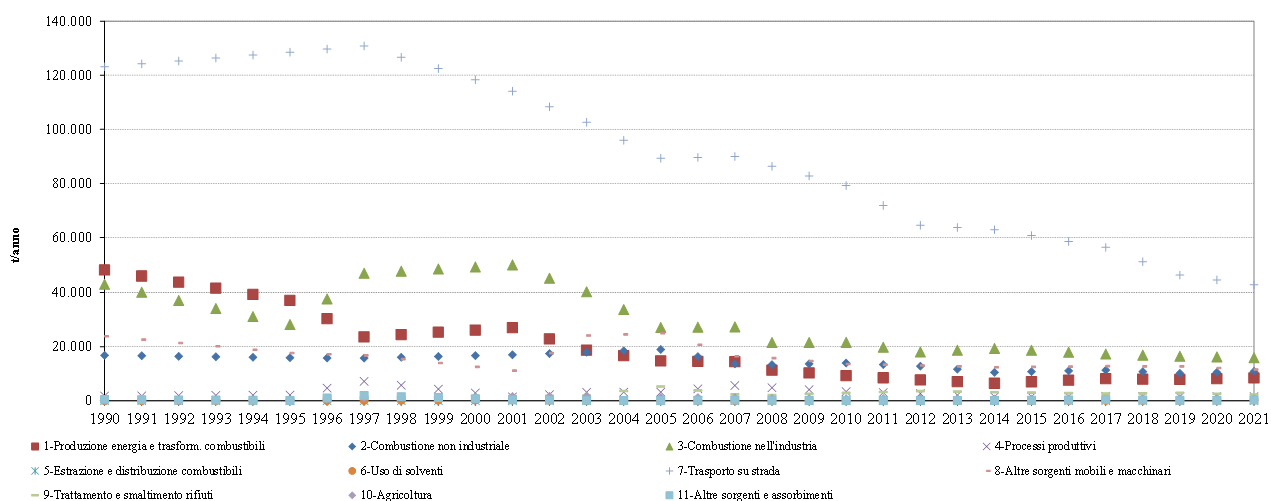


FIGURA 1.3 – SERIE STORICA DELLE EMISSIONI DI NO_x (T/ANNO) IN LOMBARDIA. FONTE: ELABORAZIONI ARPA LOMBARDIA

Gli importanti risultati ottenuti negli scorsi decenni sono stati determinati da numerosi fattori. Fra questi, di primaria importanza, il miglioramento delle tecnologie nel settore energetico, civile ed industriale e il ricambio dei combustibili usati, con la diffusione del gas naturale. Un ruolo importante ha giocato anche la terziarizzazione delle attività, con la delocalizzazione delle attività a maggiore impatto ambientale, prima lontano dal capoluogo e poi al di fuori della regione. Infine, va ricordato che altri contributi, come quelli derivanti dal rinnovo del parco veicolare, con la diffusione di veicoli caratterizzati da minori emissioni, sono derivati da un insieme di politiche a scala nazionale e comunitaria miranti ad una riduzione generalizzata delle emissioni in atmosfera, anche per gli impegni previsti dalle convenzioni internazionali.

1.1.2 Le emissioni di gas climalteranti (CO₂, CH₄, N₂O)

Gli inquinanti climalteranti considerati dall'inventario emissioni sono: CO₂, CH₄, N₂O e gas fluorurati (HFCs). Le emissioni di tali inquinanti sono aggregate ed espresse in termini di CO₂ equivalente, tramite l'utilizzo dei "global warming potential" (GWP), utilizzati come riferimento per le stime delle

emissioni ai fini della verifica degli impegni del Protocollo di Kyoto. Al fine di permettere una confrontabilità con le edizioni precedenti, i GWP utilizzati sono relativi alle stime del Quarto Rapporto di Valutazione dell'IPCC (IPCC 4th Assessment Report, 2007). Per maggiori informazioni si rimanda al seguente documento:

https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

Le emissioni di CO₂ risultano avere una componente negativa, in quanto sono stati stimati gli assorbimenti forestali di CO₂. L'inventario considera questi contributi come quantità sottratte all'atmosfera, per cui le riporta con un segno negativo. Nel 2021 gli assorbimenti forestali rappresentano il 5% delle emissioni di gas climalteranti in Lombardia.

La variazione delle emissioni di gas climalteranti (in termini di CO₂eq) nel periodo 1990-2021 in Italia è pari a -19,9%, se non si considerano le emissioni prodotte dalla variazione di uso del suolo e gli assorbimenti forestali (LULUCF), mentre sono pari a -24,7% considerando tali attività (Inventario nazionale ISPRA 2021, NIR 2023).

A livello regionale, le emissioni totali di gas climalteranti per l'anno 2021 sono pari a 73.202 kt di CO₂eq. Considerando le emissioni di CO₂eq senza LULUCF, pari a 76.864 kt, si registra una diminuzione del 5,5% rispetto al valore stimato da ENEA per il 1990.

Le emissioni di CO₂eq provengono (Figura 1.4) per il 22% dal macrosettore 7 (trasporto su strada) e per il 20% dal macrosettore 2 (combustione non industriale). I contributi del macrosettore 1 (produzione di energia) e 3 (combustione nell'industria) sono rispettivamente del 19% e del 16%.

Il contributo maggiore alle emissioni di CH₄ si deve per il 69% al macrosettore 10 (agricoltura), seguono il macrosettore 9 (rifiuti) con il 18% e il macrosettore 5 (estrazione e distribuzione combustibili) con il 10%, trascurabili le emissioni dal macrosettore 2 (combustione non industriale) con circa l'1%.

L'N₂O è emesso per il 72% dal macrosettore 10 (agricoltura) e per circa l'8% dal macrosettore 2 (combustione non industriale). Complessivamente, le emissioni di CO₂eq derivano prevalentemente dai macrosettori 1, 2, 3 e 7 legati alle combustioni, determinando un contributo pari al 77% delle emissioni totali. È quindi evidente come la precisione di un inventario delle emissioni di gas climalteranti su scala regionale sia largamente dominata dalla possibilità di disporre di un affidabile bilancio energetico che quantifichi con sufficiente accuratezza l'utilizzo dei diversi combustibili.

La suddivisione per combustibile delle emissioni di CO₂, per il 2021, rileva un importante ruolo del metano, che da solo rappresenta il 54% delle emissioni di CO₂ di tutti i macrosettori. Il diesel (19% delle emissioni totali di CO₂) dal settore trasporti rappresenta il secondo vettore, a cui seguono la benzina verde (circa 9%), il carbone (2%), il GPL (circa 1%) e l'olio combustibile (0,2%).

Da ricordare che le emissioni di CO₂ dalla combustione delle biomasse e della componente biodegradabile dei rifiuti sono considerate nulle, in quanto si assume che la CO₂ emessa in fase di combustione equivalga a quella assorbita durante la formazione delle biomasse.

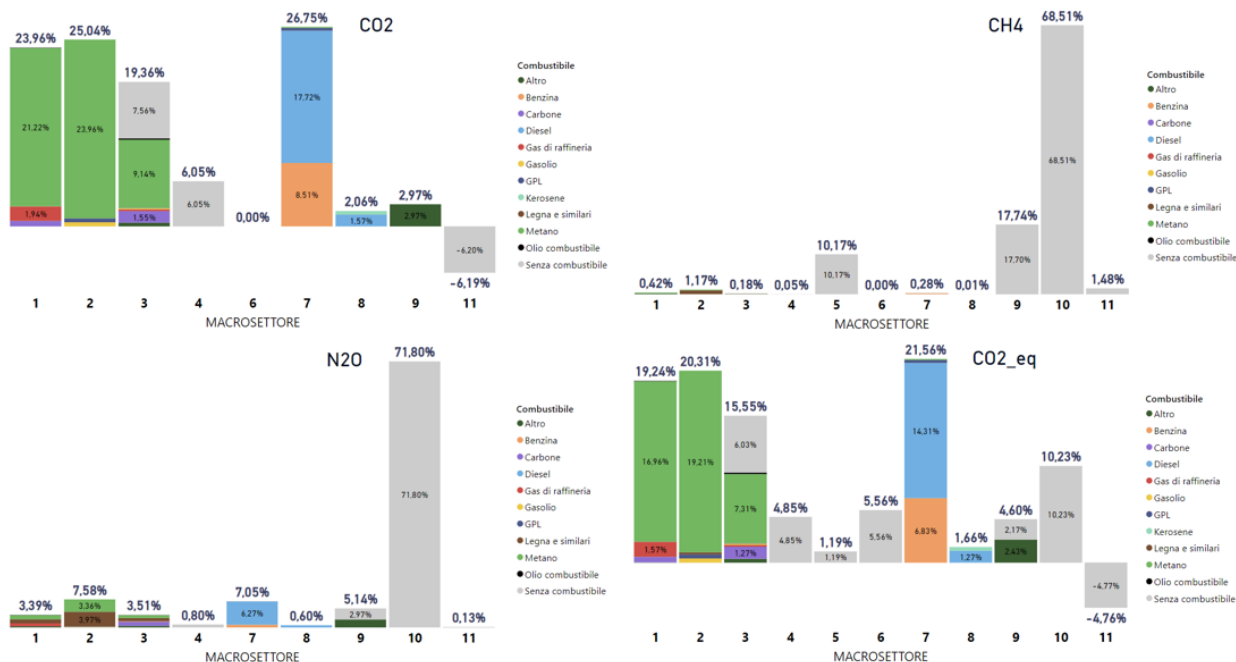


FIGURA 1.4 – EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI NEL 2021 IN LOMBARDIA SUDDIVISI PER INQUINANTE E PER MACROSETTORE SNAP (FONTE: INEMAR ARPA LOMBARDIA).

1.1.3. Distribuzione spaziale delle emissioni in Lombardia

Le figure che seguono riportano la distribuzione spaziale delle emissioni sul territorio lombardo rispettivamente per: PM₁₀, NO_x, NH₃ e COVNM (figura 1.5), CO₂eq (figura 1.6), acidificanti e precursori dell'ozono (figura 1.7). Tali distribuzioni differiscono in relazione alla presenza di sorgenti di emissione che, come si è detto nei paragrafi precedenti, contribuiscono con pesi diversi alla produzione dei vari inquinanti. La mappa in figura 1.5 mostra come le maggiori emissioni di PM₁₀ primario per unità di superficie di ciascun comune lombardo interessino le principali aree urbane della regione, i territori comunali limitrofi ai principali archi autostradali ed alcune zone alpine e prealpine caratterizzate dall'utilizzo di biomasse legnose come combustibile domestico. Mentre le maggiori emissioni di NO_x sono stimate in prossimità delle principali strade ed autostrade in relazione al traffico veicolare, l'NH₃ è emessa principalmente nelle zone di pianura caratterizzate da una vocazione agricola. In maniera del tutto differente dai due precedenti inquinanti, i composti organici volatili non metanici, derivanti prevalentemente dall'utilizzo di solventi, sono emessi nelle aree più popolate della regione, come i capoluoghi di regione e di provincia. Per i COVNM tale sorgente è subito seguita dalle emissioni di tipo biogenico, prevalenti nelle fasce di maggiore forestazione.

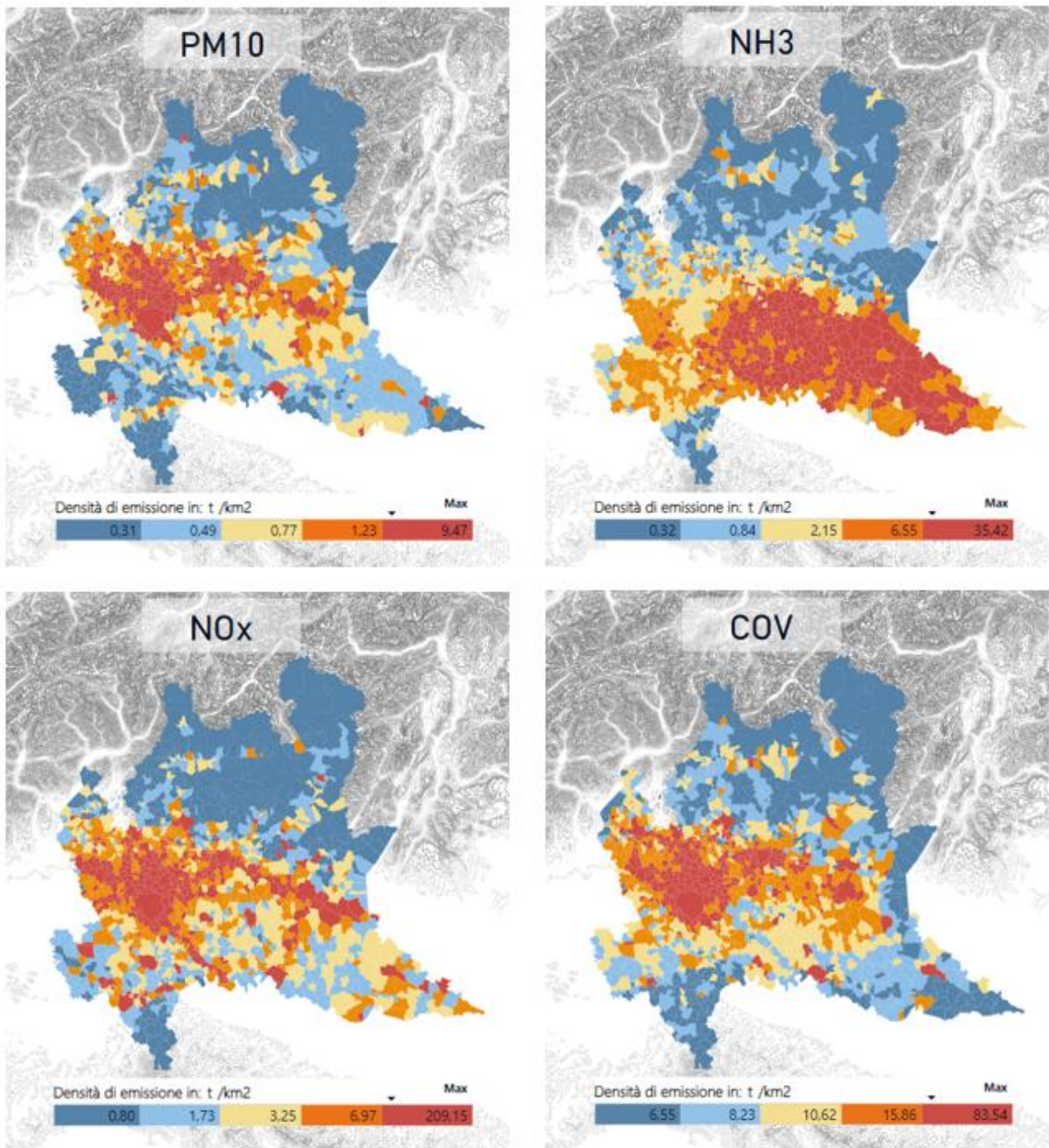


FIGURA 1. 5. - MAPPE DI EMISSIONE NEL 2021 IN LOMBARDIA PER PM₁₀, NO_x, NH₃ E COVNM (FONTE: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

Come si è detto, le emissioni di CO_{2eq} provengono principalmente dai processi di combustione; pertanto, risultano essere principalmente concentrate nelle aree maggiormente urbanizzate del territorio regionale o in prossimità di impianti di produzione di energia.

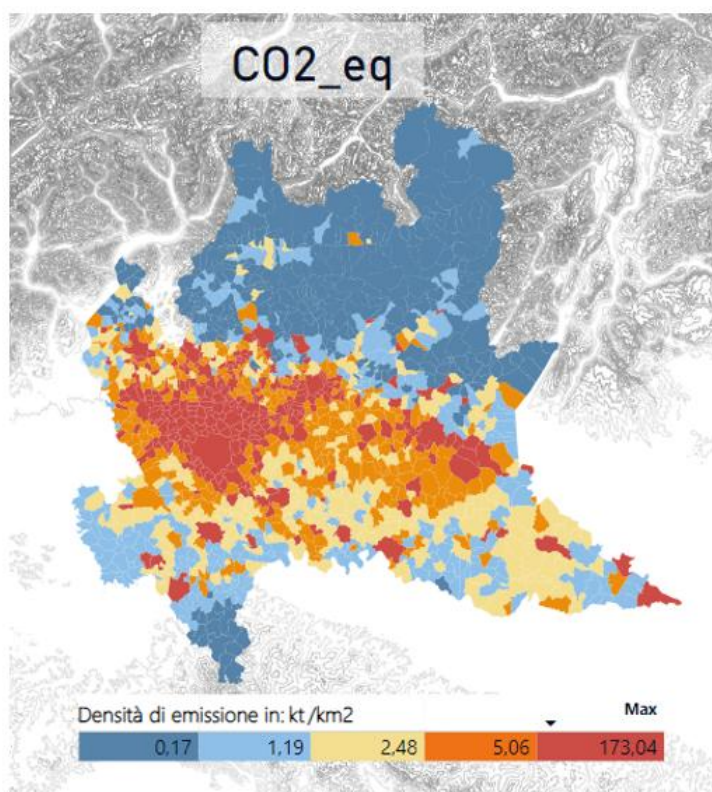


FIGURA 1.6 - MAPPA DI EMISSIONE NEL 2021 IN LOMBARDIA DI CO₂ EQUIVALENTE (FONTE: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

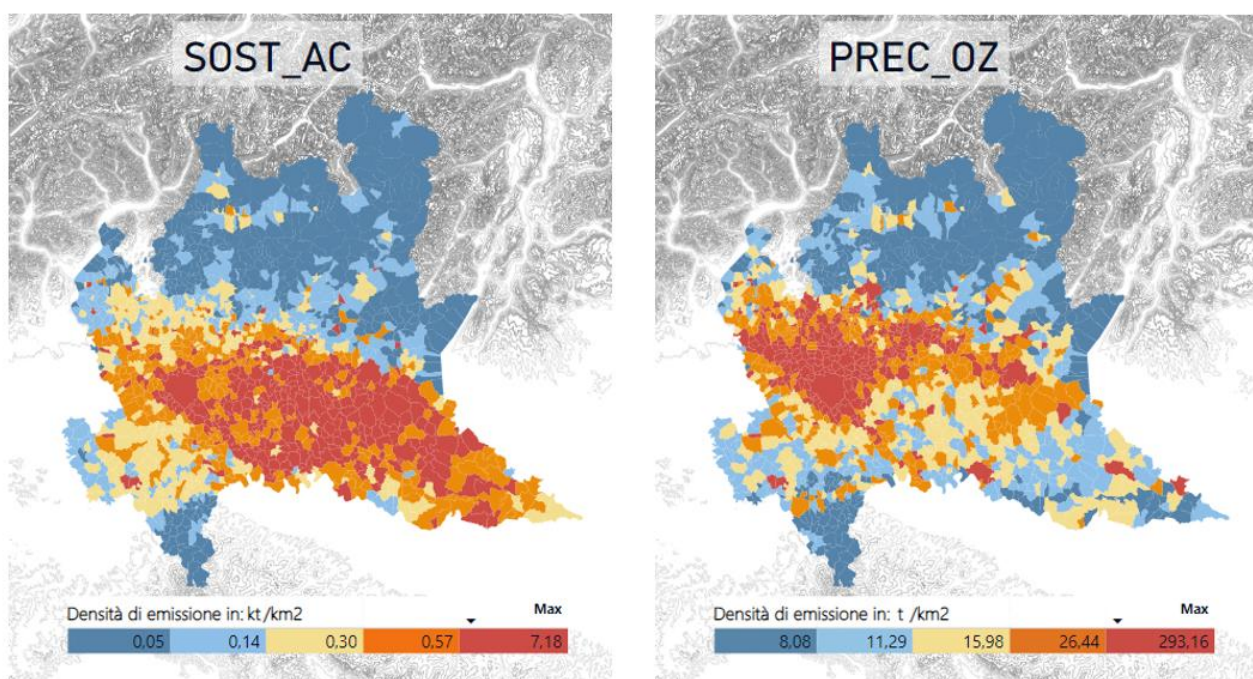


FIGURA 1.7 - MAPPA DI EMISSIONE NEL 2021 IN LOMBARDIA DI ACIDIFICANTI E PRECURSORI OZONO (FONTE: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

1.1.4 Miglioramenti metodologici dell'inventario rispetto all'edizione precedente

Emissioni da pizzerie

Secondo la fotografia del mercato della pizza in Italia effettuata da CNA, Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della piccola e media impresa (<https://www.ristorazioneitalianamagazine.it/la-pizza-in-italia-la-fotografia-post-covid/>), tra il 2019 ed il 2021 in Lombardia aumenta complessivamente il numero delle attività legate al mondo della pizza di 3.489 unità (+24,6 %). Sulla base di questo indicatore è stato effettuato l'aggiornamento della stima dei consumi di biomassa legnosa nelle pizzerie per il 2021.

Per quanto riguarda i fattori di emissione, questi sono stati oggetto di una attenta revisione prendendo in considerazione come nuovo riferimento bibliografico la campagna sperimentale di Innovhub: <https://www.cetjournal.it/cet/22/92/084.pdf>. I dati misurati da forni della pizza sono stati ottenuti da campagne sperimentali in laboratorio e su un numero limitato di apparecchiature.

Questi due aspetti, oltre alle incertezze riguardo le variabili che possono essere rilevanti nel passaggio dal laboratorio all'impiego reale dei forni, hanno suggerito la ricerca di fattori di correzione analoghi a quelli elaborati nell'ambito dei piccoli apparecchi domestici a legna. Tuttavia, la già limitata letteratura scientifica non permette di definire questi coefficienti. Nel limite dei dati disponibili, i fattori di emissione, stimabili dalle concentrazioni misurate in laboratorio, sono stati pesati per la variabilità degli stessi nelle differenti prove sperimentali.

I fattori di emissione per l'edizione 2021 sono stati quindi aggiornati con i seguenti valori:

- $\text{NH}_3 = 74 \text{ g/GJ}$
- $\text{NO}_x = 77 \text{ g/GJ}$
- $\text{CO} = 3.814 \text{ g/GJ}$
- $\text{PM}_{2.5} = 403 \text{ g/GJ}$
- $\text{PM}_{10} = 411 \text{ g/GJ}$
- $\text{PTS} = 416 \text{ g/GJ}$

Emissioni di ammoniaca da animali domestici, cani e gatti

Nell'ambito dei lavori della TFEIP 2023 (*Task Force on Emission Inventories and Projections*), che si occupa dell'aggiornamento delle linee guida internazionali per gli inventari delle emissioni, è stata posta la questione di inserire formalmente la sorgente emissiva di ammoniaca relativa agli animali non legati necessariamente ad una produzione zootecnica. In una prima disamina, i fattori di emissione utilizzabili sono quelli riportati da Sutton et al. (2000) ovvero: 0,13 kg NH_3 /capo/anno per gatti e 0,74 kg NH_3 /capo/anno per cani ([link](#)). Per l'inventario 2021 sono state introdotte due nuove sorgenti emmissive (Tabella 1.2):

Macrosettore	Settore	Nome settore	Attività	Nome attività
11	25	Altro	3	Cani
11	25	Altro	4	Gatti

TABELLA 1.2 - NUOVE ATTIVITÀ SNAP – ANIMALI DOMESTICI

le cui emissioni sono stimate con il fattore di emissione appena citato ed il numero di animali reperito presso l'anagrafe degli animali d'affezione di Regione Lombardia: <https://www.anagrafecaninalombardia.it/ananaf/>

Fuochi d'artificio

Come documentato da EUROSTAT (<https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/edn-20221229-1>), nel 2021 l'UE ha importato 29.200 tonnellate di fuochi d'artificio da paesi terzi, per un valore di 90 milioni di euro. Si tratta di un importo più che tre volte inferiore a quello importato nel 2019, anno pre-pandemia (105 000 tonnellate; 264 milioni di euro). Nel 2020 il calo era già evidente con 79.700 tonnellate di fuochi d'artificio importati, per un valore di 190 milioni di euro.

Il crollo delle importazioni di fuochi d'artificio trova inoltre conferma dal Dipartimento della Pubblica Sicurezza, che traccia una panoramica dei morti e feriti per i botti di Capodanno negli ultimi anni (<https://www.truenumbers.it/fuochi-dartificio-il-giro-daffari-e-crollato-dell80/>) e mostra un andamento direttamente confrontabile con il crollo delle importazioni (Figura 1.8).

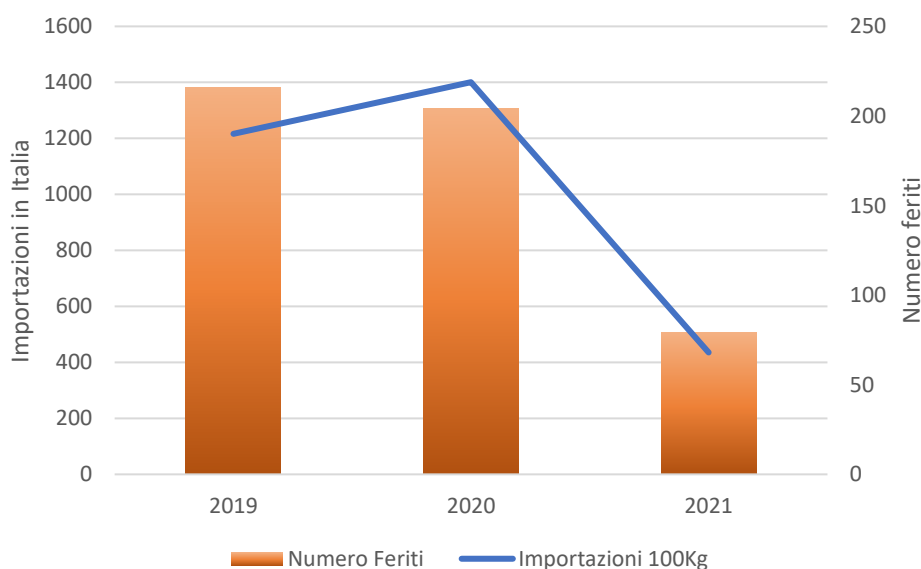


FIGURA 1.8 - NUMERO DI FERITI E IMPORTAZIONI DI FUOCHI D'ARTIFICIO (2019-2021)

Nell'inventario 2021 è stata quindi considerata una riduzione del 64% dell'impiego di fuochi d'artificio.

Combustioni all'aperto, incendi e falò

L'insieme di queste sorgenti è stato oggetto di un approfondimento specifico che ha comportato una riorganizzazione delle attività (Tabella 1.3):

SNAP 2021	Attività 2021	Note rispetto al 2019	Indicatore
11.25.5	Incendi di mezzi di trasporto	Integra e sostituisce 9.10.10 Combustione di auto	Numero di eventi VVFF
11.25.6	Incendi di abitazioni	Nuova	Numero di eventi VVFF
11.25.7	Incendi di appartamenti	Nuova	Numero di eventi VVFF
11.25.8	Incendi di capannoni industriali	Nuova	Numero di eventi VVFF
11.25.9	Incendi in ambito rurale	Integra e sostituisce 9.7.0 Incenerimento di rifiuti agricoli (eccetto 10.3.0)	Incendi VVFF x t bruciate medie
11.25.10	Altri incendi	Integra e sostituisce 9.10.9 Combustione all'aperto di rifiuti vari	Incendi VVFF x t bruciate medie
11.25.11	Combustioni all'aperto Ricomprensione le combustioni incontrollate di biomassa legnosa (es.: falò, piccoli roghi, bracieri all'aperto, ...)	Sostituisce ed integra 10.3.1 Bruciatura di stoppie – riso	Metodologia demografica tedesca

TABELLA 1.3. RIORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ SNAP – INCENDI E COMBUSTIONI ALL'APERTO

Numero di incendi e relativa classificazione sono stati reperiti da: ANNUARIO STATISTICO DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO 2022 con Periodo di riferimento: 01/01/2021 - 31/12/2021 <https://www.vigilfuoco.it/asp/ReturnDocument.aspx?IdDocumento=13553>. Il dato riguarda il numero di interventi di soccorso tecnico operati dai VVFF che, per alcune attività SNAP, può essere impiegato come indicatore. Per gli incendi in ambito rurale e gli altri incendi è necessario stimare la quantità di materiale bruciato. Questa valutazione è stata effettuata considerando un valore medio di 0,5 t di materiale bruciato per ciascun evento.

L'attività relativa alle combustioni all'aperto ha ricompreso una serie di sorgenti legate all'impiego prevalente di biomassa legnosa in piccoli roghi, bracieri ed anche in falò. La metodologia sviluppata dalla UBA (Agenzia Federale per l'Ambiente tedesca) è stata adattata alla Lombardia (https://iir.umweltbundesamt.de/2023/sector/waste/open_burning/start; <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/erhebung-der-groessen-zusammensetzung-von>). L'impatto delle singole combustioni di stoppie di riso è stato valutato considerando i dati satellitari sulla combustione di biomassa forniti da CAMS ([Home | Copernicus](#)), dove non è stato possibile riscontrare elementi di particolare criticità nelle aree di coltivazione del riso.

Aggiornamento parco impianti puntuali

Sono stati fatti significativi aggiornamenti delle sorgenti emissive localizzate. Sono stati considerati 1121 impianti puntuali censiti in "AIDA" (database autocontrolli AIA in Lombardia). I dati emissivi di queste sorgenti puntuali sono stati elaborati considerando la media mobile dei dati per gli anni compresi tra il 2019 ed il 2022 (il 2023 è stato escluso in quanto ancora in corso).

È stata fatta l'analisi delle serie storiche dei dati e identificazione/verifica/esclusione dei potenziali *outliers*. Il numero di punti di emissione AIA associati ad attività SNAP è notevolmente aumentato. Sono presenti nel raccordo AIDA-INEMAR 11.794 punti di emissione, rispetto ai 4.682 dell'Inventario 2019.

Gli indicatori relativi alle attività SNAP associate ai punti di emissione censiti sono 1.395, rispetto ai 750 dell'Inventario 2019. Nei casi in cui non erano disponibili dati di consumo di combustibile o di produzione, ne è stata fatta una stima a partire dalle emissioni misurate e dai fattori di emissione utilizzati da INEMAR. La formula è la seguente:

$$\text{Indicatore} = \text{Emissione}_{\text{inq}} / \text{FE}_{\text{inq}} * 10^6$$

La scelta dell'inquinante da utilizzare per calcolare l'indicatore è critica, in quanto è necessario individuare quello che meglio caratterizzi l'attività in analisi. Per esempio, sono stati utilizzati:

- emissioni di NO_x per le attività di combustione (macrosettori 1, 2, 3, 9 incenerimento),
- emissioni di COV per le attività relative all'uso di vernici e solventi (macrosettore 6), in subordine emissioni di PTS se le emissioni di COV sono mancanti;
- emissioni di PTS o di COV, a seconda del processo, per le attività di produzione non dipendenti dal combustibile (macrosettore 4).

I dati relativi alle sorgenti puntuali, non già comprese in AIDA (indicatori, emissioni dove disponibili), sono stati inseriti nell'apposito modulo, per un totale di 177 impianti. Le fonti degli indicatori sono: Aria S.p.A. (dati di grandi impianti di combustione), combustibili AIDA, dichiarazioni EMAS, elaborazioni tramite proporzionalità, elaborazioni tramite proxy da bilancio energetico regionale, elaborazioni tramite proxy da gradi-giorno. Le emissioni puntuali misurate inserite sono quelle di CO₂ di fonte Aria S.p.A e, dove disponibili, quelle di altri inquinanti (SO₂, NO_x, COV, CO, PTS, etc.) da dichiarazioni EMAS.

Le emissioni di sorgenti puntuali, misurate e stimate, comprese o meno nel database AIDA, sono visualizzate su mappa nelle figure 1.9-1.12 per i seguenti inquinanti: SO₂, NO_x, COV e PM₁₀.

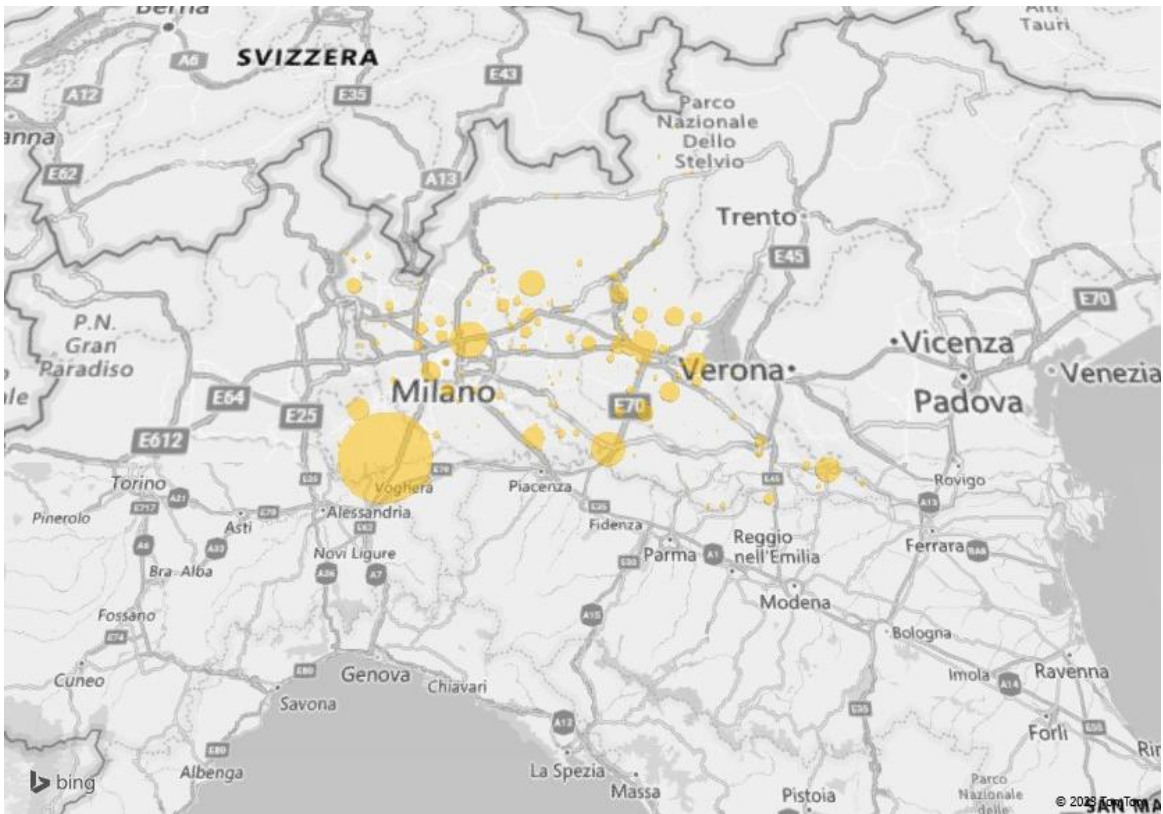


FIGURA 1.9 - EMISSIONI PUNTUALI DI SO₂

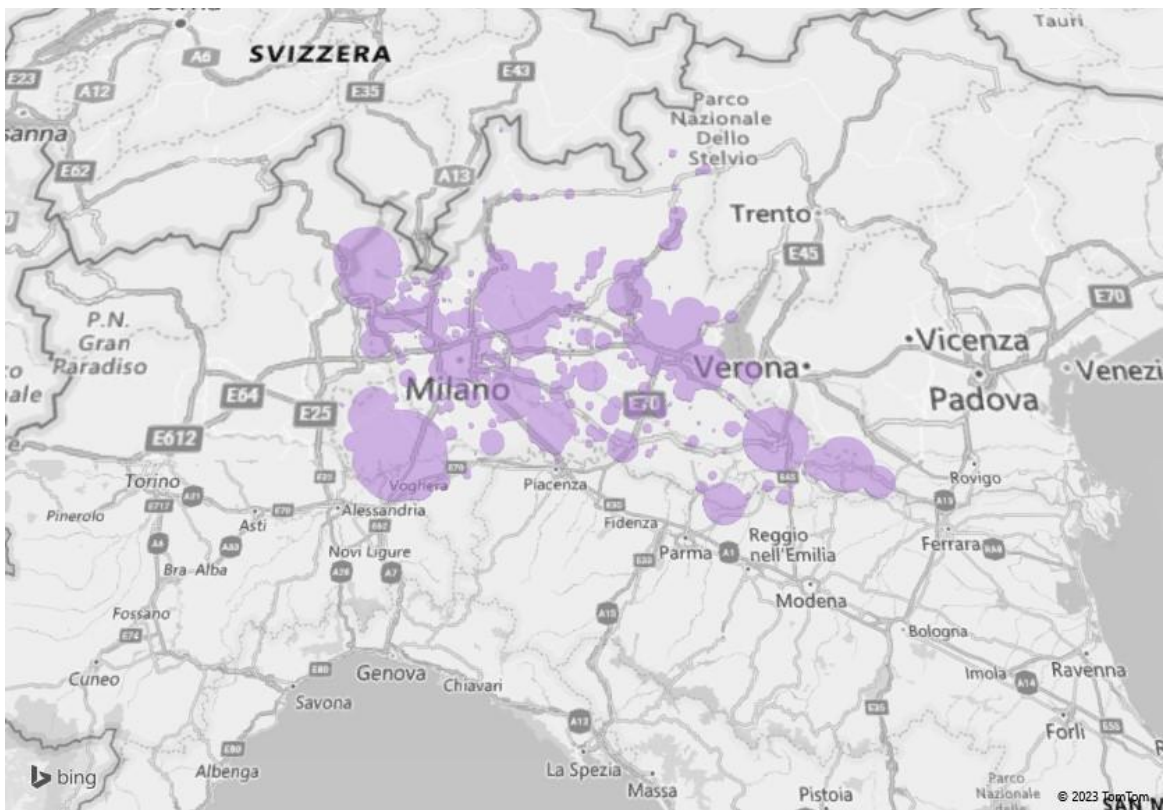


FIGURA 1.10 - EMISSIONI PUNTUALI DI NO_x



FIGURA 1.11 - EMISSIONI PUNTUALI DI COV

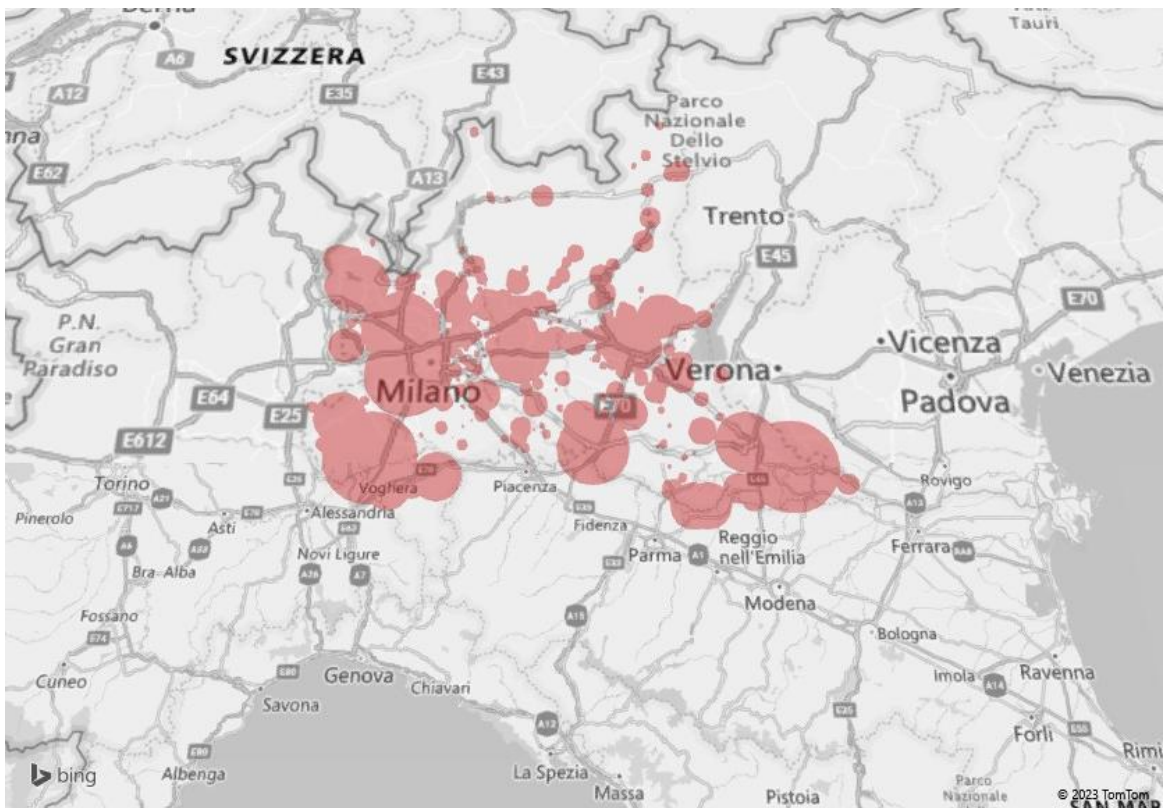


FIGURA 1.12 - EMISSIONI PUNTUALI DI PM₁₀

Aggiornamento stime da trasporto su strada

Per l'inventario 2021 è stato mantenuto lo stesso grafo stradale utilizzato per l'edizione precedente, costituito da circa 96.000 archi (considerando anche il senso di marcia) ma sono stati aggiornati i flussi di traffico, con le loro modulazioni temporali, relativi a cinque macro-classi veicolari corrispondenti a settori della classificazione SNAP delle attività: automobili, veicoli leggeri per trasporto merci (<3.5 t), veicoli pesanti, pullman e motocicli. Alla parte di grafo intersecante la Lombardia sono stati attribuiti i flussi di traffico elaborati nell'ambito del progetto LIFE prepAIR per il 2021.

I flussi di traffico sono stati ripartiti nelle classi veicolari contemplate nella metodologia Copert in base alla consistenza del parco regionale ACI al 31/12/2021, e in base alla loro età, in modo tale da soddisfare il Bilancio Energetico Regionale 2021. I consumi di combustibili residui sono stati ripartiti tra classi di veicoli (compresi i ciclomotori forniti), in base a percorrenze e tra i comuni della regione in base alla popolazione residente al 31/12/2021.

I consumi energetici nel settore dell'autotrazione riportati dal Bilancio Energetico Regionale di A.R.I.A Spa mostrano un incremento tra il 2019 ed il 2021 per quanto riguarda benzina e diesel (Tabella1.4), coerentemente le percorrenze totali stimate in INEMAR seguono lo stesso andamento.

2021

	Mkm/anno	t/anno
COMBUSTIBILE	Percorrenze	Consumi
Benzina	28.631	1.566.153
Diesel	46.216	3.490.271
GPL	1.281	73.739
Metano	436	30.762

2019

	Mkm/anno	t/anno
COMBUSTIBILE	Percorrenze	Consumi
Benzina	25.279	1.417.031
Diesel	41.957	3.329.528
GPL	3.414	197.012
Metano	796	49.840

Diff. % 2021 - 2019

COMBUSTIBILE	Percorrenze	Consumi
Benzina	13%	11%
Diesel	10%	5%
GPL	-62%	-63%
Metano	-45%	-38%

TABELLA 1.4 - PERCORRENZE E CONSUMI NEL 2021 E 2019 PER COMBUSTIBILE

1.1.5 Confronto fra le stime di emissioni dell'inventario 2021 e 2019

Gli aggiornamenti introdotti rispetto all'Inventario 2019 hanno comportato alcune variazioni nelle emissioni complessive di macroinquinanti. Nel seguito, per ciascun inquinante vengono riportate le variazioni delle emissioni totali rispetto all'edizione precedente e, a seguire, dettagli sulle variazioni più rilevanti delle emissioni dei singoli macrosettori. Le principali variazioni sono dovute all'aggiornamento dei fattori di emissione o degli indicatori e a miglioramenti metodologici.

- *Le emissioni totali di SO₂ sono diminuite del 16%.*
Questa differenza è dovuta principalmente alle emissioni da trattamento e smaltimento rifiuti, che sono diminuite di circa 660 t (-61%), da produzione di energia, che sono diminuite di circa 570 t (-22%), a quelle da combustione nell'industria, che sono diminuite di circa 210 t (-6%). Meno significativi gli altri contributi. Il decremento delle emissioni da trattamento e smaltimento rifiuti e di quelle da produzione di energia è dovuto alle emissioni delle raffinerie di petrolio.
- *Le emissioni totali di NO_x sono diminuite del 4,4%.*
Tale variazione è dovuta alla diminuzione delle emissioni da trasporto su strada (circa 3.600 t in meno, -8%), da altre sorgenti mobili (circa 1.100 t in meno, -9%), da trattamento e smaltimento rifiuti (circa 620 t in meno, -22%) e da combustione nell'industria (circa 510 t in meno, -3%). Sono aumentate le emissioni da combustione non industriale (circa 690 t in più, +7%) e da produzione di energia (circa 590 t in più, +8%). Meno significativi gli altri contributi. Il decremento delle emissioni da trasporto su strada è dovuto al rinnovo del parco veicolare, che nel caso dell'NO_x riesce a contrastare l'aumento dei consumi e delle percorrenze. Il decremento delle emissioni da altre sorgenti mobili è dovuto principalmente alla diminuzione degli indicatori relativi al traffico aereo.
- *Le emissioni totali di COV sono diminuite del 4%.*
Il decremento è dovuto principalmente alle altre sorgenti e assorbimenti (circa 4.900 t in meno, -7%), all'uso di solventi (circa 3.500 t in meno, -4%), all'agricoltura (circa 3.200 t in meno, -5%) e all'estrazione e distribuzione di combustibili (circa 1.600 t in meno, -18%). Si è avuto aumento delle emissioni da trasporto su strada (circa 3.200 t in più, +32%) e combustione non industriale (circa 920 t in più, +14%). Meno significative le altre variazioni. Il decremento delle emissioni da altre sorgenti e assorbimenti è dovuto principalmente alle sorgenti biogeniche. Il decremento delle emissioni da uso di solventi è dovuto principalmente alle attività di verniciatura. Le attività che hanno contribuito alla diminuzione delle emissioni da agricoltura sono le coltivazioni permanenti con uso di fertilizzanti e le risaie. L'incremento delle emissioni da trasporto su strada è dovuto all'aumento dei consumi e quindi delle percorrenze.
- *Le emissioni totali di CH₄ sono aumentate dello 0,1 %.*
L'incremento è dovuto all'agricoltura (circa 11.200 t in più, +5%). Sono diminuite le emissioni da estrazione e distribuzione di combustibili (circa 9.300 t in meno, -21%) e da trattamento e smaltimento rifiuti (circa 2.200 t in meno, -3%). Meno significative le altre variazioni. L'incremento delle emissioni da agricoltura è principalmente legato all'aumento dei fattori di emissione conseguente all'allineamento metodologico con i dati riportati da ISPRA. Il decremento delle emissioni da estrazione e distribuzione di combustibili è legato alla diminuzione dei fattori di emissione; il decremento delle emissioni da trattamento e smaltimento rifiuti è dovuto principalmente alla diminuzione delle emissioni da discariche.
- *Le emissioni totali di CO sono aumentate del 5%.*

L'incremento è dovuto principalmente alle emissioni da combustione non industriale (circa 7.600 t in più, +15%), trasporto su strada (circa 4.600 t in più, +9%) e da altre sorgenti e assorbimenti (circa 1.200 t in più, +24%). In altre sorgenti ed assorbimenti sono state riorganizzate le nuove sorgenti SNAP legate a combustioni all'aperto, incendi e falò. Meno significative le altre variazioni. L'incremento delle emissioni da trasporto su strada è dovuto all'aumento dei consumi e quindi delle percorrenze.

- *Le emissioni totali di CO₂ di origine fossile sono diminuite dello 0,5%.*

I decrementi sono dovuti ai seguenti macrosettori: combustione nell'industria (circa 630 kt in meno, -5%), produzione di energia (circa 350 kt in meno, -2%), altre sorgenti mobili e macchinari (circa 220 kt in meno, -16%), trattamento e smaltimento rifiuti (circa 200 kt in meno, -11%). Si è avuto un aumento del 15% delle emissioni negative sottratte dalla crescita delle foreste della Lombardia (circa 460 kt rimosse in più). Sono aumentate le emissioni da combustione non industriale (960 kt in più, +7%) e da trasporto su strada (circa 530 kt in più, +3%). Meno significative le altre variazioni. L'incremento delle emissioni da trasporto su strada è dovuto all'aumento dei consumi e quindi delle percorrenze.

- *Le emissioni totali di N₂O sono aumentate del 2%.*

L'incremento è dovuto principalmente alle emissioni da agricoltura (circa 270 t in più, +5%). Questo incremento è legato all'aumento del consumo di fertilizzanti nelle coltivazioni e in misura minore a piccole variazioni negli indicatori della zootecnia e nei fattori di emissione, aggiornati con la metodologia nazionale. Poco significativi gli altri contributi.

- *Le emissioni totali di NH₃ sono aumentate del 2,4%.*

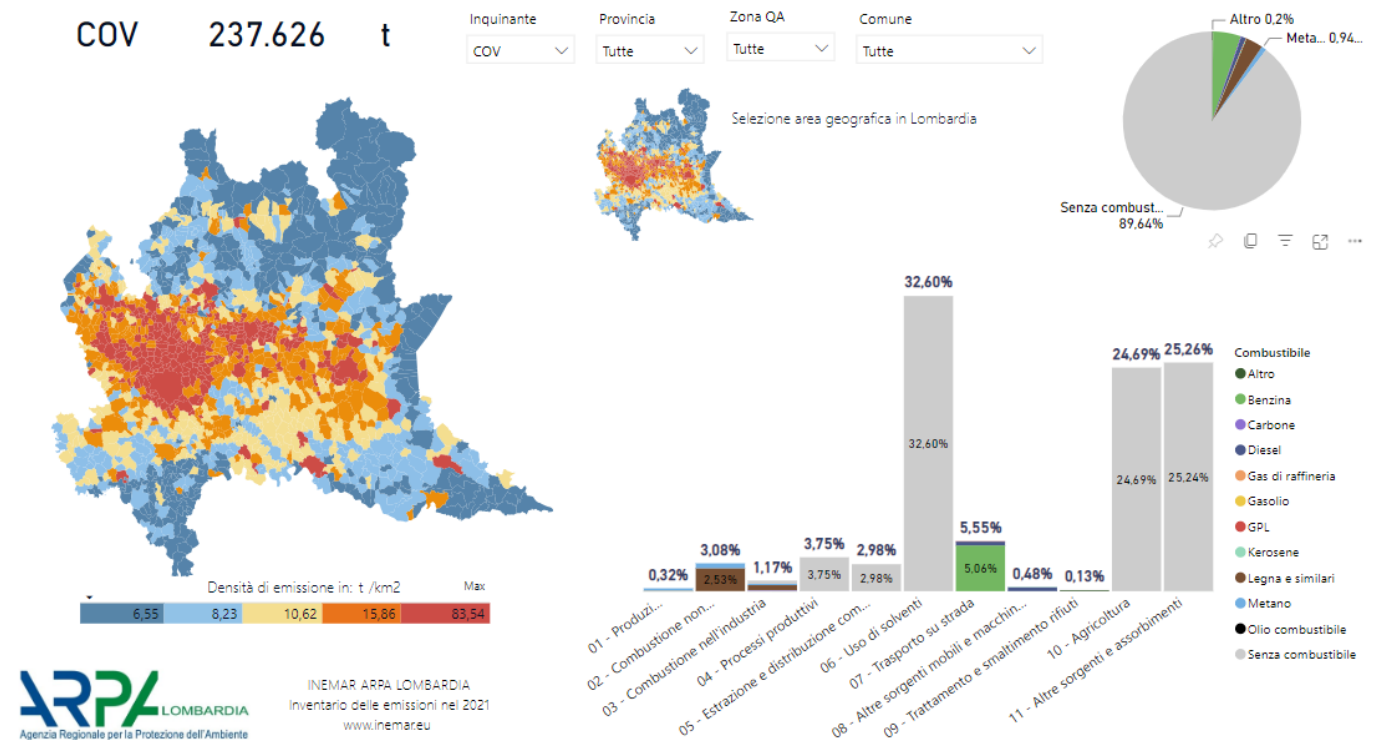
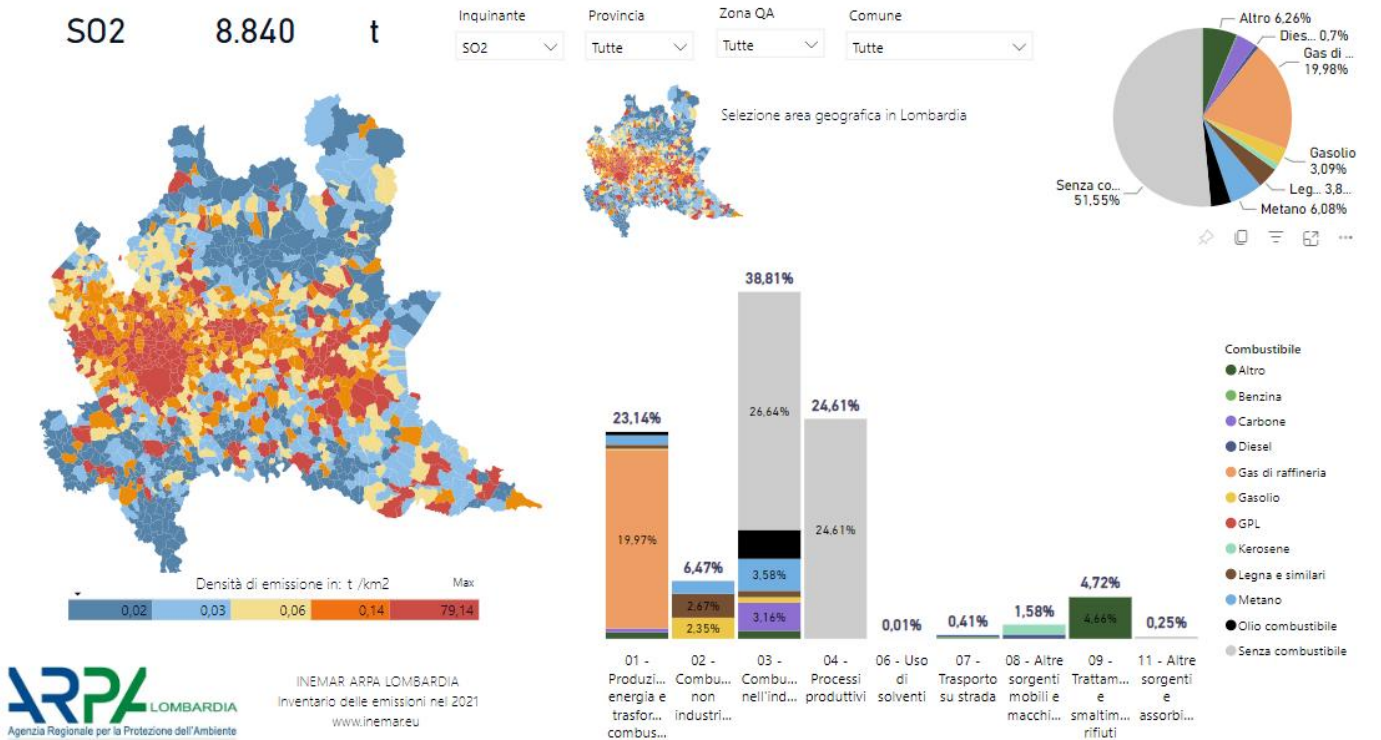
L'incremento è dovuto principalmente alle emissioni da altre sorgenti e assorbimenti (circa 1.200 t in più, +1.365%). Questa variazione è dovuta all'introduzione di nuove attività SNAP relative agli animali domestici (cani e gatti). Meno significativi i contributi dell'agricoltura (circa 610 t in più, +1%) e della combustione non industriale (circa 240 t in più, +38%). L'incremento delle emissioni da agricoltura è legato principalmente all'aumento del consumo di fertilizzanti nelle coltivazioni e in misura minore a piccole variazioni negli indicatori della zootecnia e nei fattori di emissione, aggiornati con la metodologia nazionale. L'incremento delle emissioni della combustione non industriale è legato all'aggiornamento del fattore di emissione per la combustione di biomassa legnosa nel settore commerciale.

- *Le emissioni totali di PM₁₀ sono aumentate del 2,4%.*

Sono aumentate le emissioni da combustione non industriale (circa 530 t in più, +9%), trasporto su strada (circa 140 t in più, +4%) e processi industriali (circa 120 t in più, +20%). Sono invece diminuite le emissioni da agricoltura (circa 260 t in meno, -27%) e da combustione nell'industria (circa 150 t in meno, -13%). Meno significative le altre variazioni. Le emissioni da combustione non industriale di biomassa in apparecchi domestici riportata nell'inventario 2019 deve essere ricalcolata, come descritto nel capitolo 3. Considerando il valore ricalcolato per questa sorgente e il nuovo aggiornamento del 2021, le emissioni presentano una riduzione pari a 2,6% (nonostante il consumo di biomassa legnosa sia aumentato). L'incremento delle emissioni da trasporto su strada è dovuto all'aumento dei consumi e quindi delle percorrenze, non più sufficientemente compensato dal rinnovo del parco veicolare. Il principale contributo all'incremento delle emissioni da processi produttivi è dovuto all'aumento degli indicatori dell'estrazione di materiale da cave. Il decremento delle emissioni da agricoltura è legato alla riorganizzazione delle sorgenti di combustioni all'aperto.

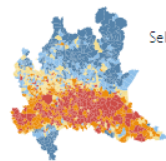
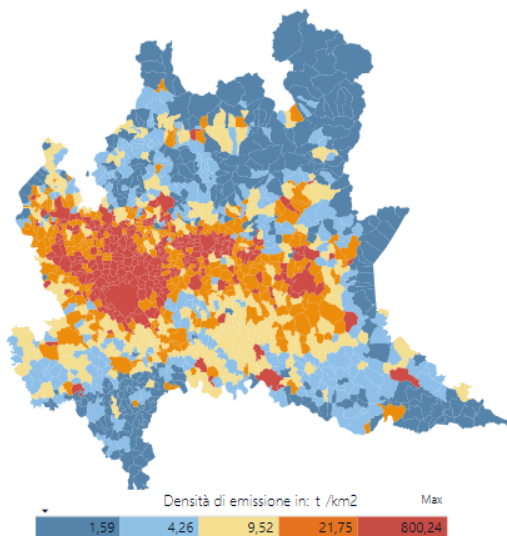
1.1.6 Quadro emissivo aggiornato al 2021

Principali macroinquinanti e gas climalteranti

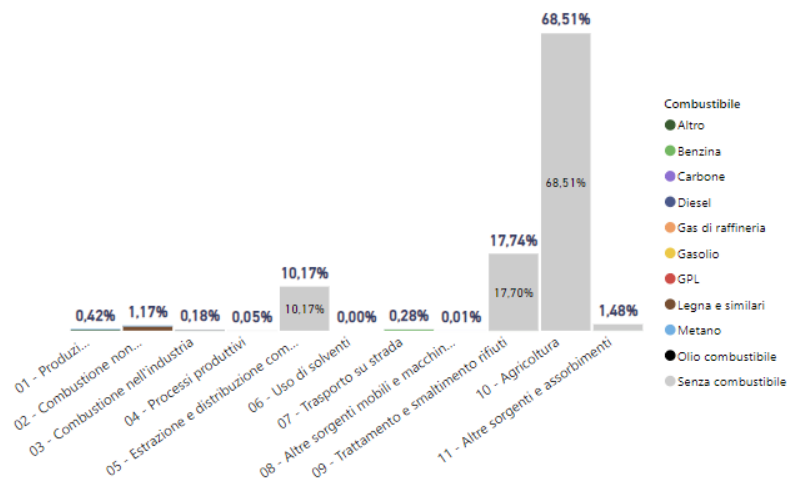
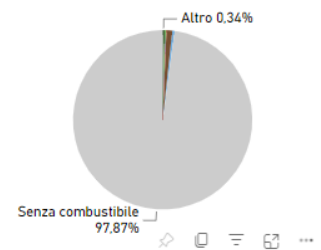


CH4 342.742 t

Inquinante: CH4
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



Selezione area geografica in Lombardia

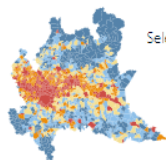
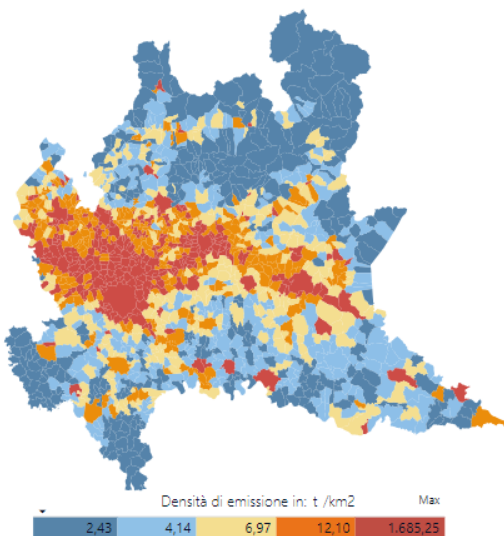


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

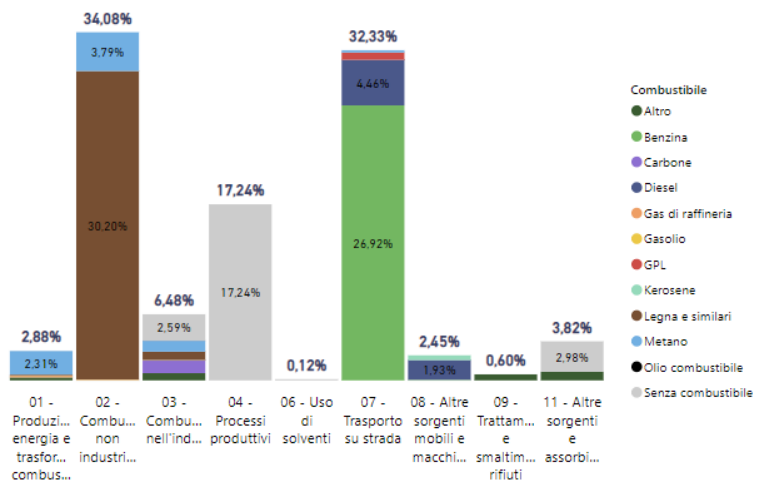
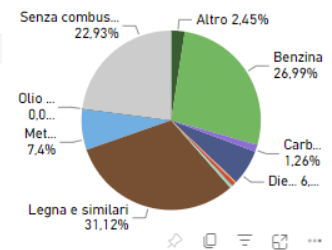
INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

CO 170.083 t

Inquinante: CO
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



Selezione area geografica in Lombardia

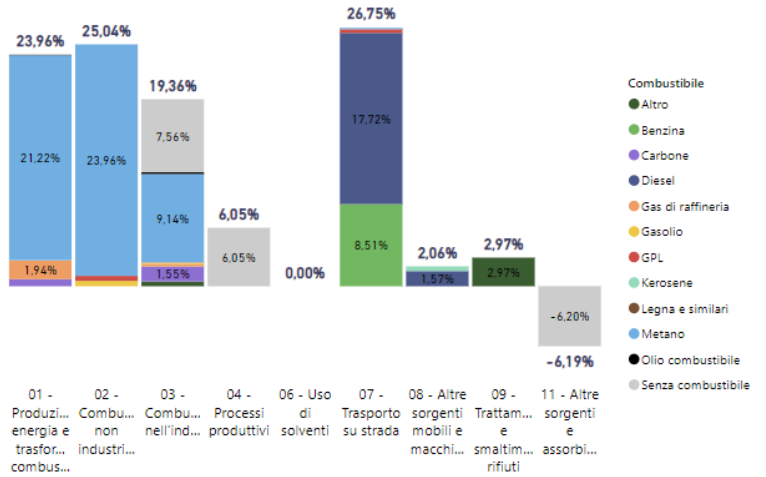
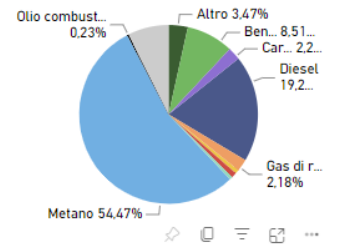
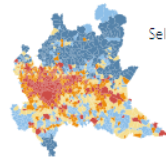
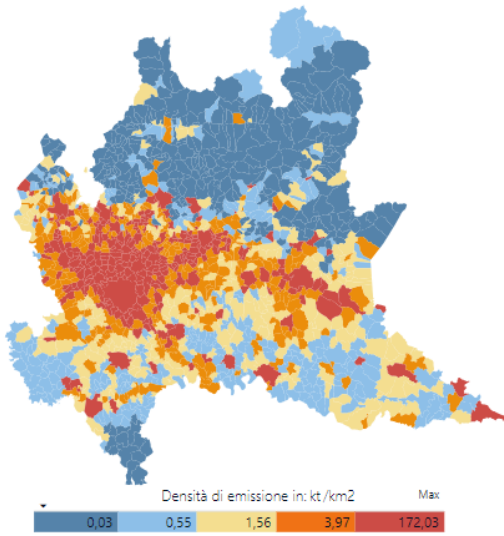


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

CO2 58.306 kt

Inquinante: CO2
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

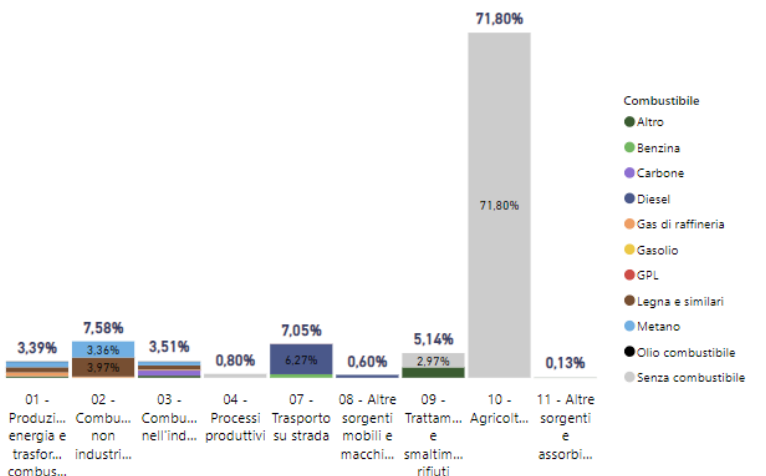
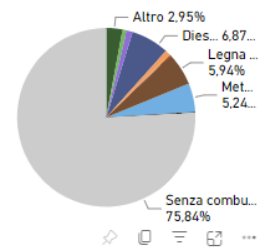
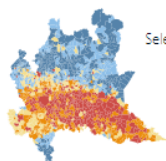
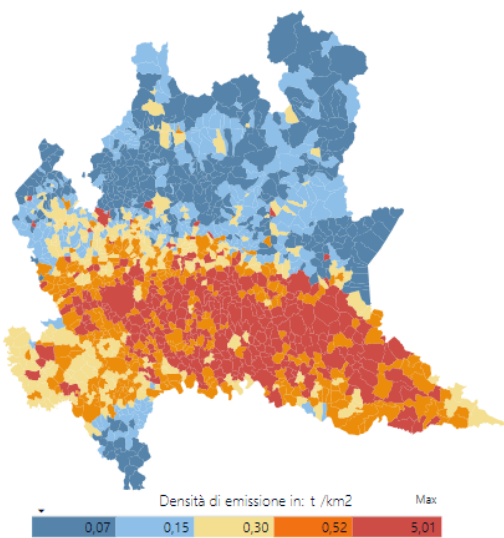


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

N2O 7.566 t

Inquinante: N2O
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

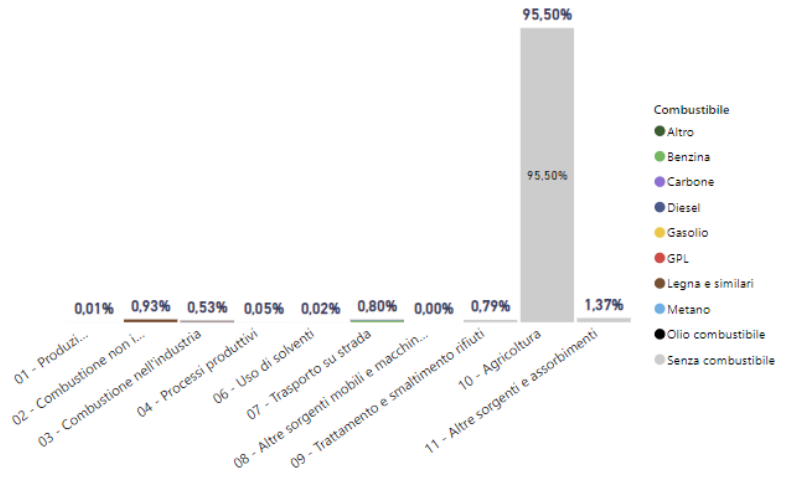
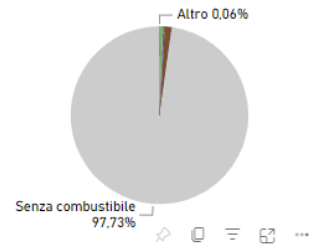
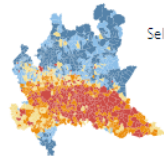
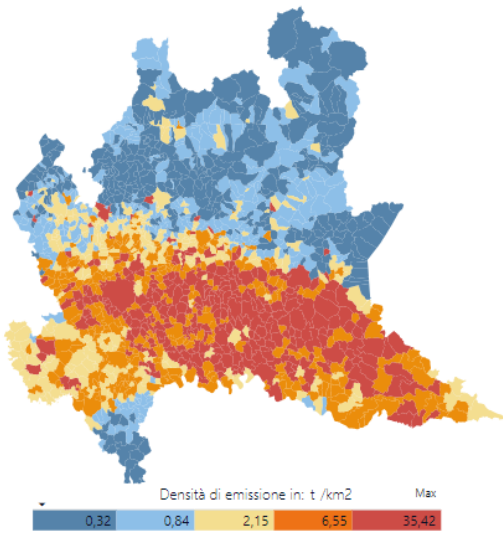


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

NH3 92.883 t

Inquinante: NH3
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

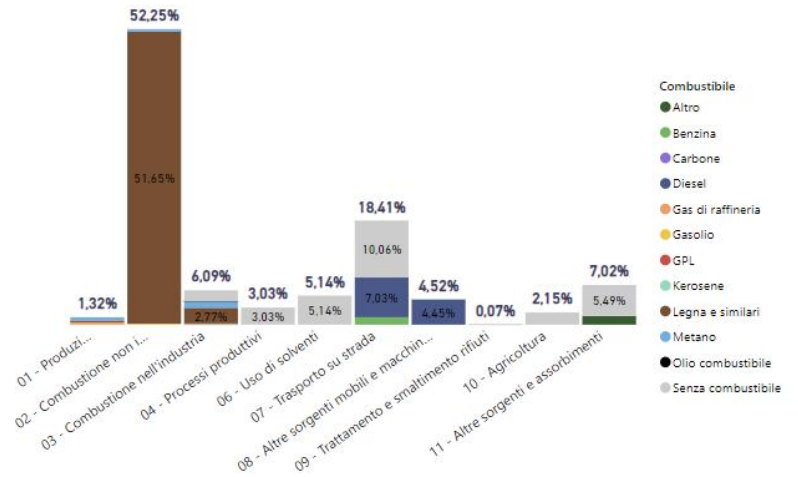
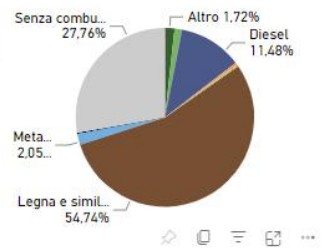
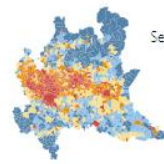
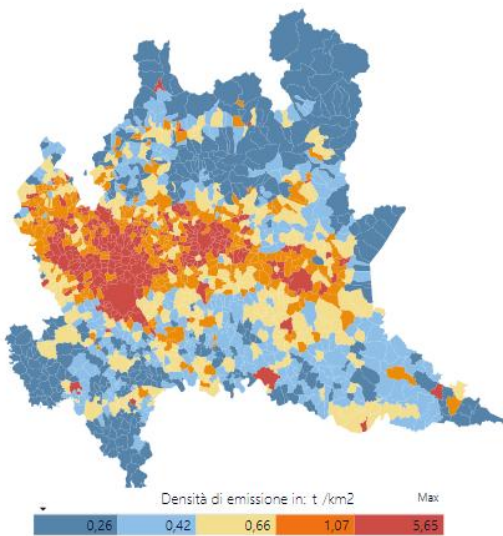


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

PM2.5 12.404 t

Inquinante: PM2.5
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

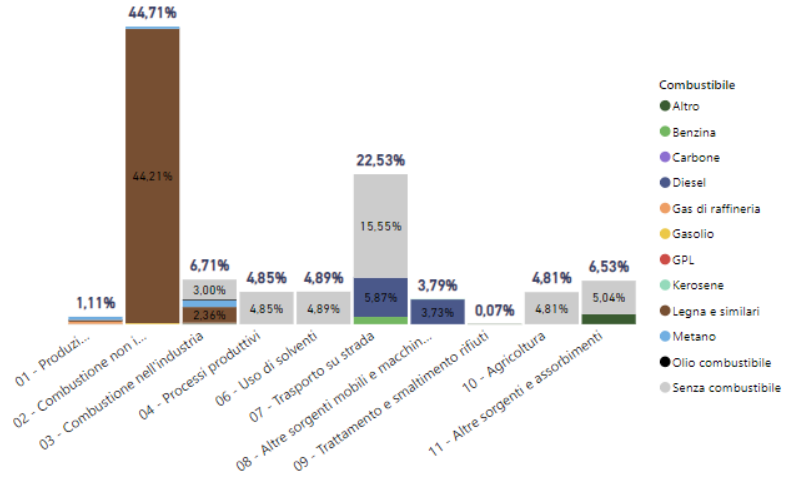
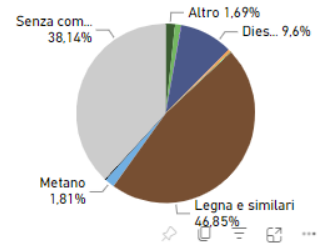
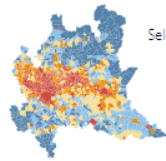
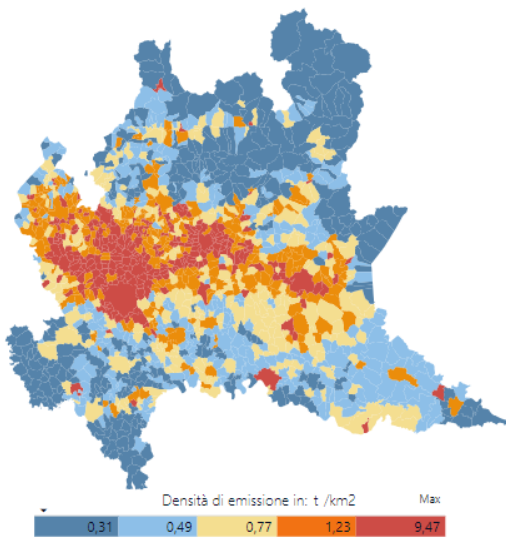


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

PM10 14.842 t

Inquinante: PM10
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

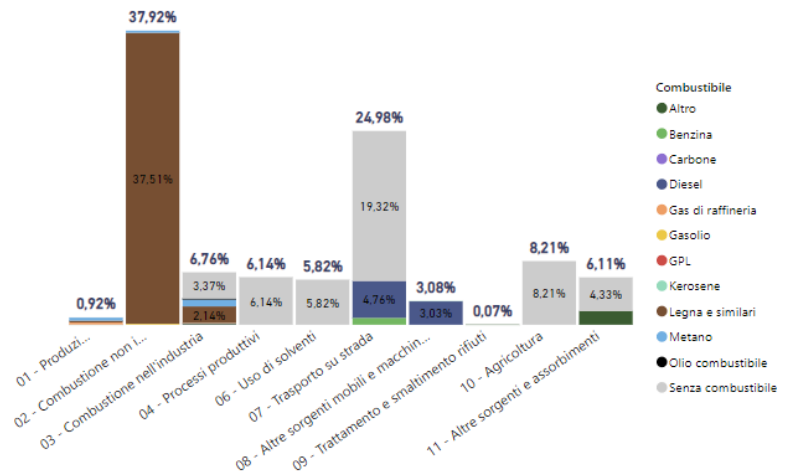
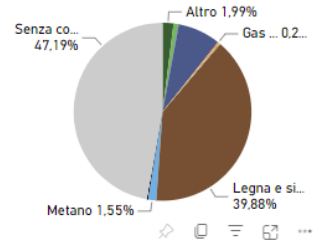
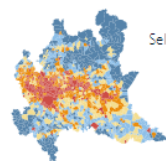
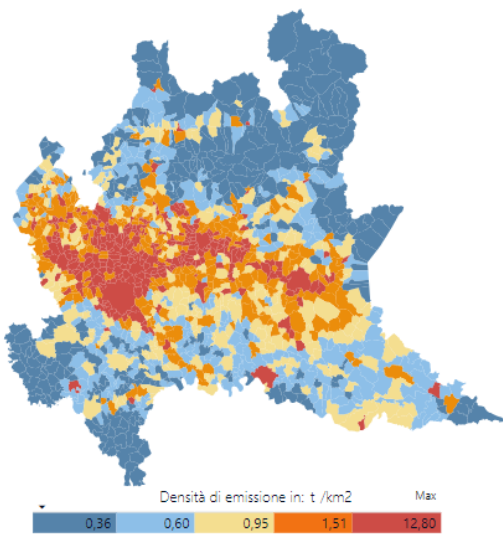


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

PTS 18.312 t

Inquinante: PTS
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

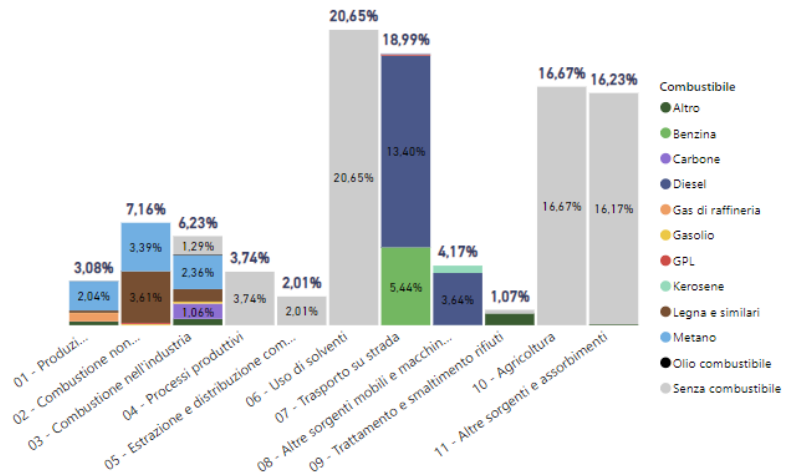
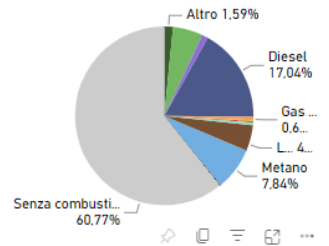
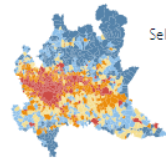
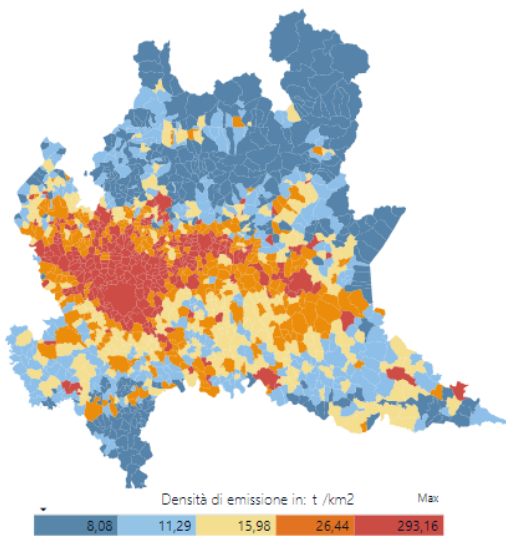


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

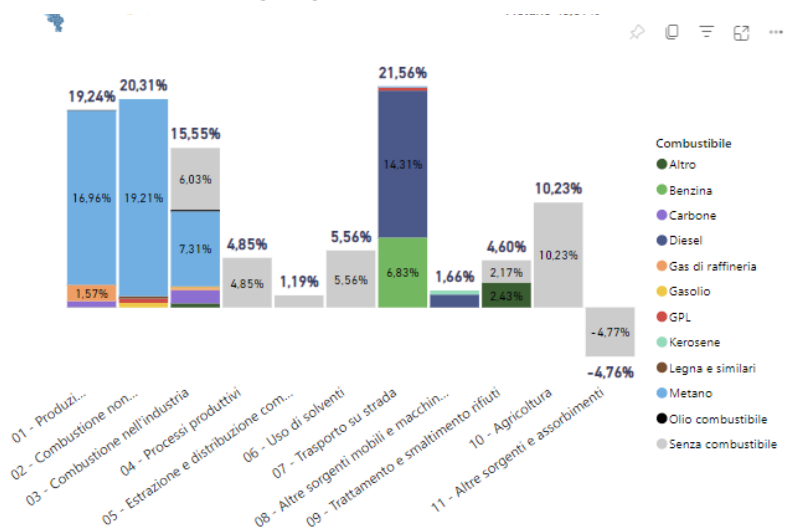
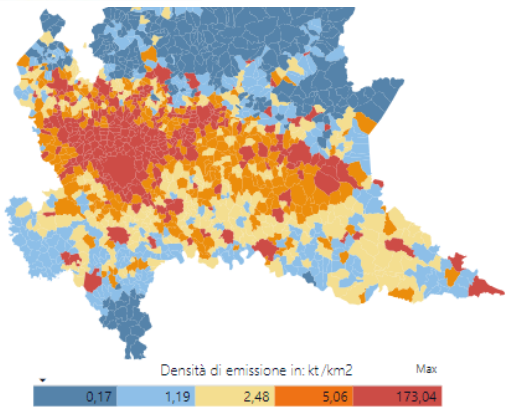
PREC_OZ 376.816 t

Inquinante: PREC_OZ
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

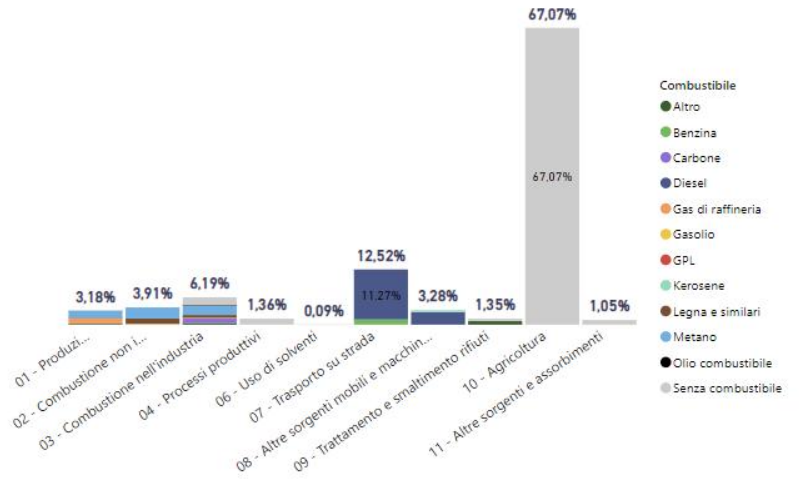
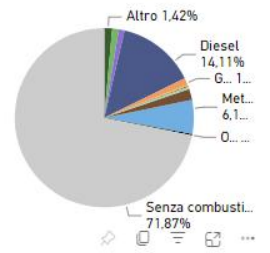
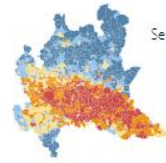
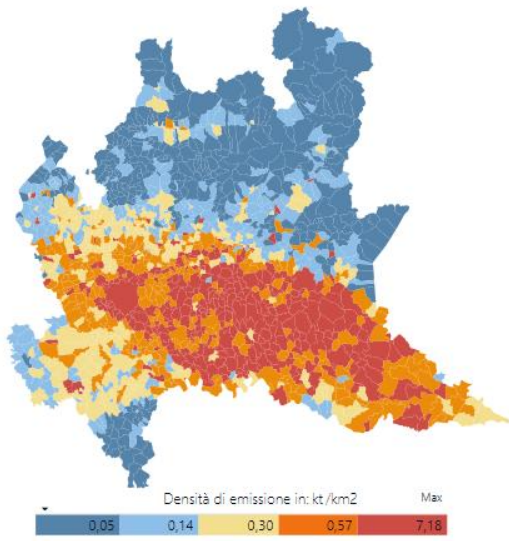


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

SOST_AC 7.801 kt

Inquinante: SOST_AC
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



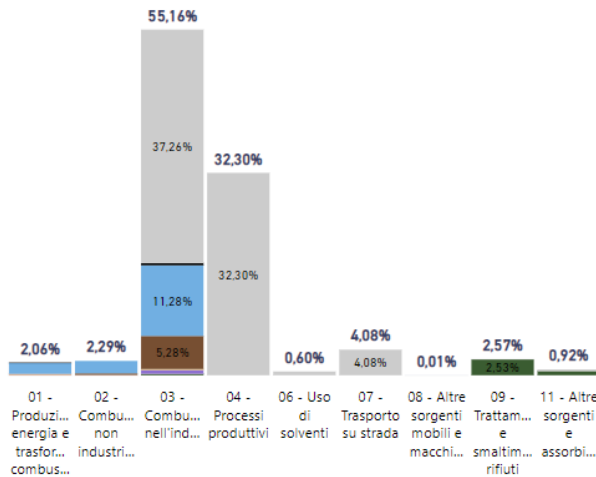
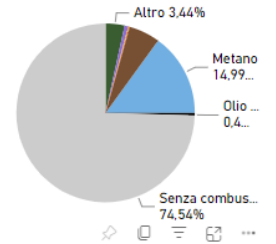
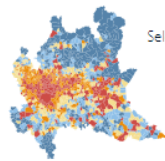
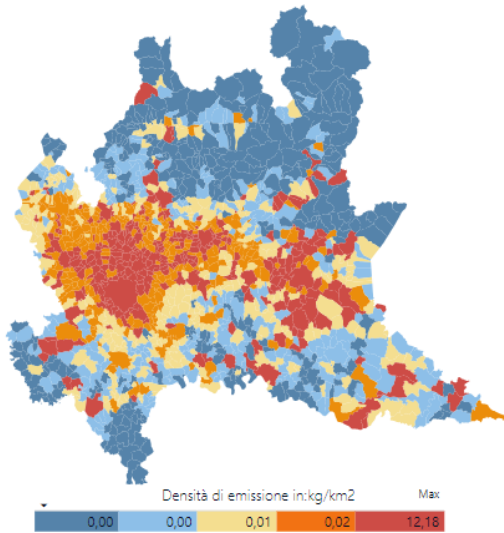
ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Metalli pesanti

As 1.537 kg

Inquinante: As
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



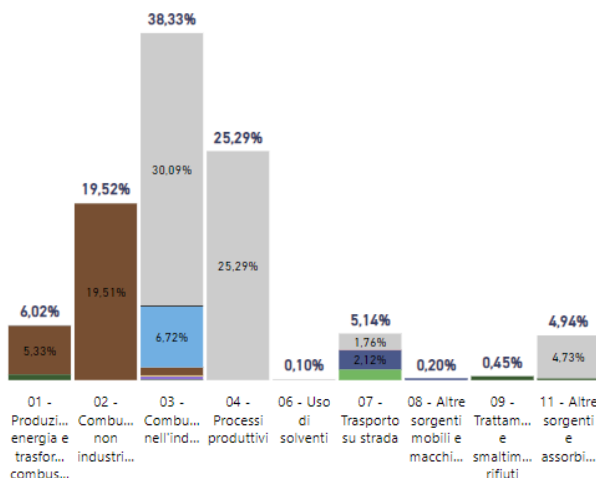
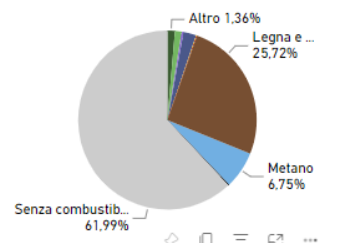
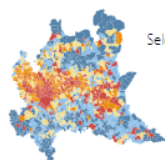
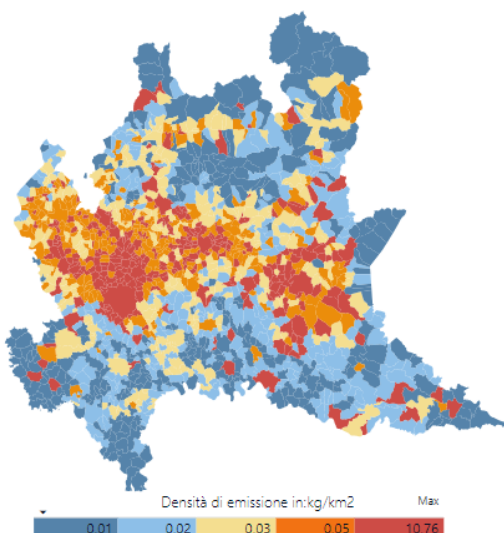
- Combustibile
- Altro
- Carbone
- Diesel
- Gas di raffineria
- Gasolio
- GPL
- Legna e similari
- Metano
- Olio combustibile
- Senza combustibile



INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Cd 1.430 kg

Inquinante: Cd
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



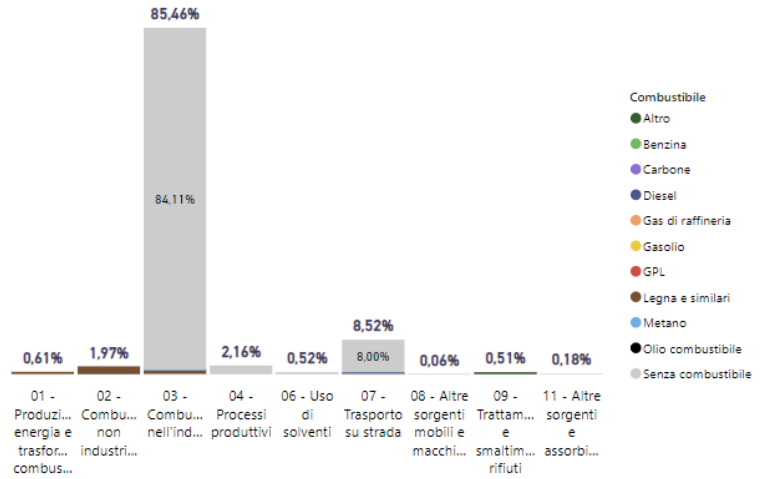
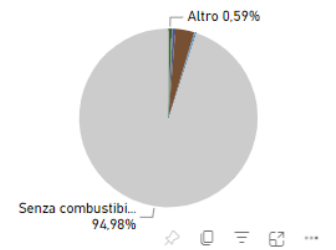
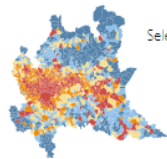
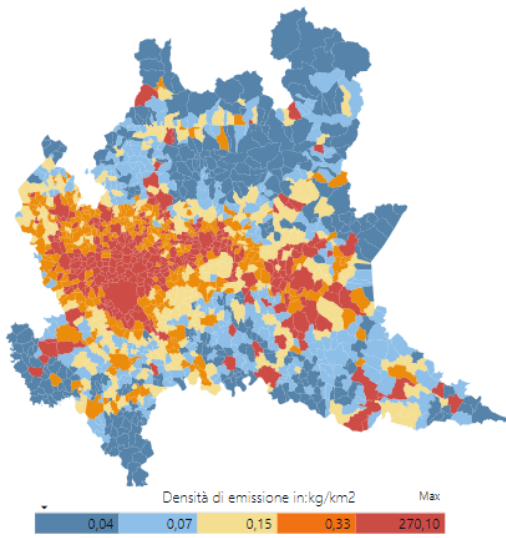
- Combustibile
- Altro
- Benzina
- Carbone
- Diesel
- Gas di raffineria
- Gasolio
- GPL
- Legna e similari
- Metano
- Olio combustibile
- Senza combustibile



INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Cr 25.170 kg

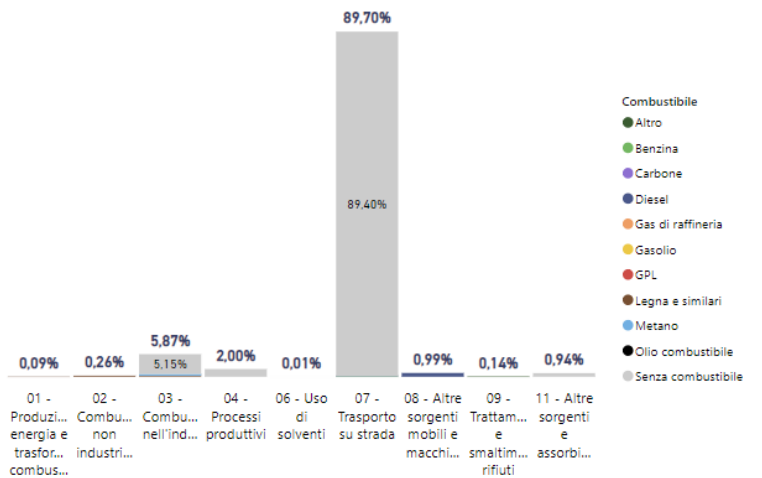
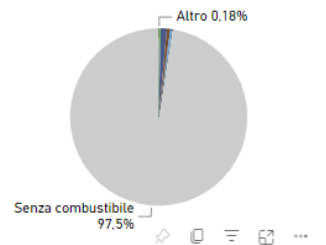
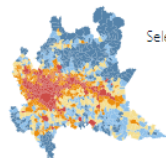
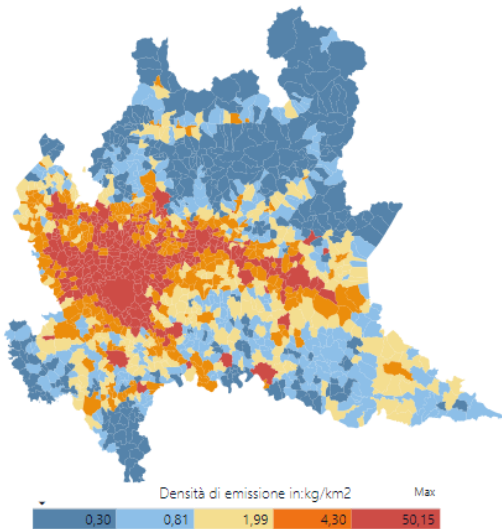
Inquinante: Cr
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Cu 49.328 kg

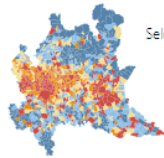
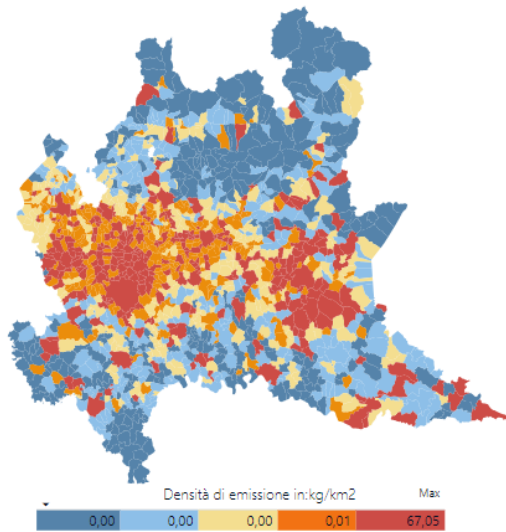
Inquinante: Cu
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



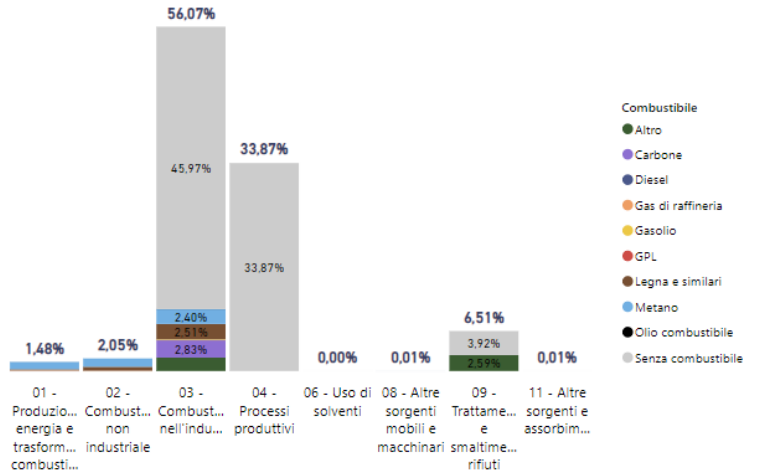
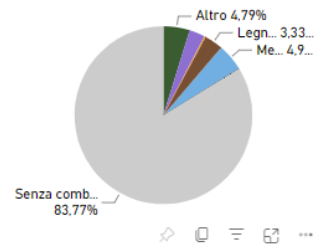
INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Hg 1.873 kg

Inquinante: Hg
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



Selezione area geografica in Lombardia

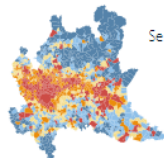
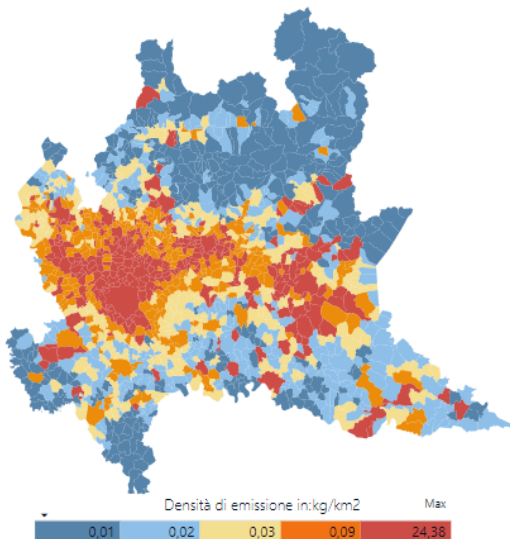


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

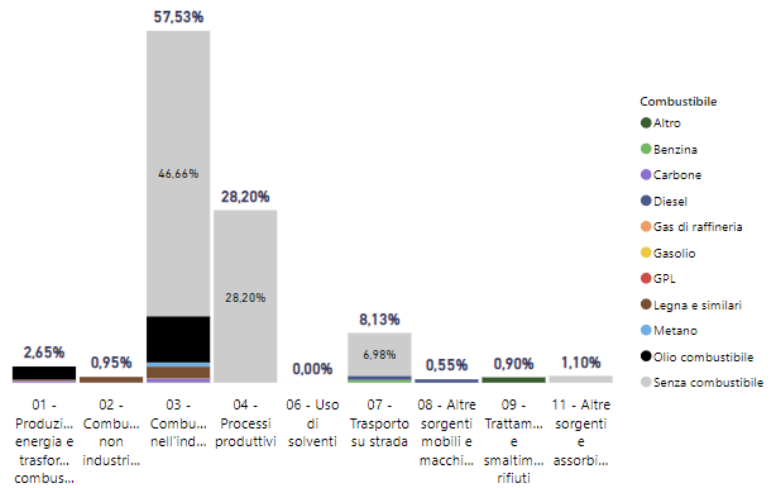
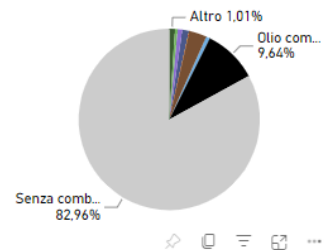
INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Ni 4.560 kg

Inquinante: Ni
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



Selezione area geografica in Lombardia

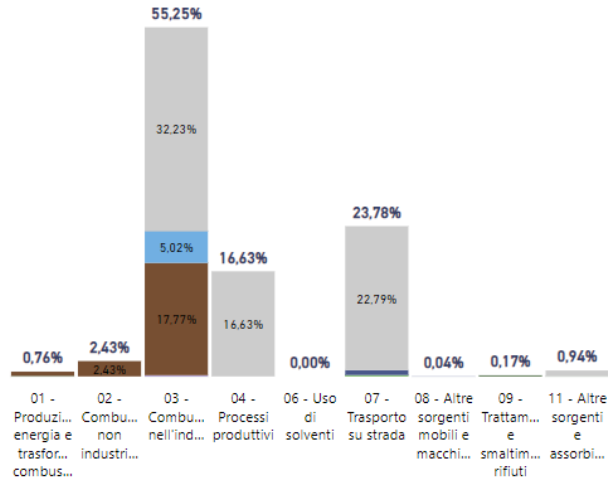
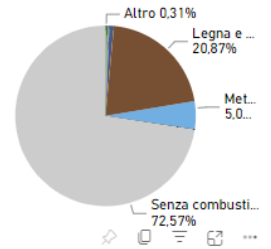
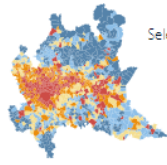
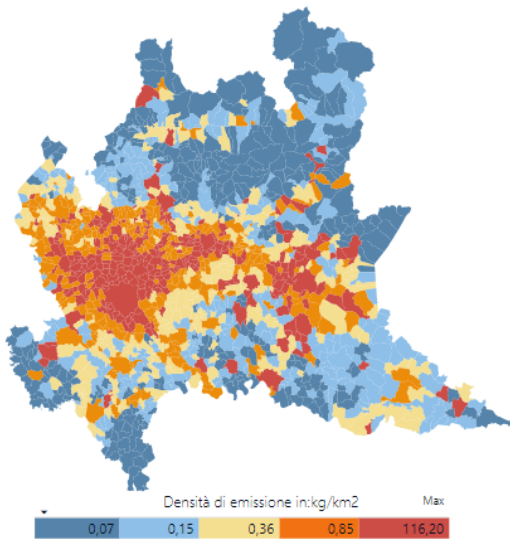


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Pb 23.842 kg

Inquinante: Pb
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



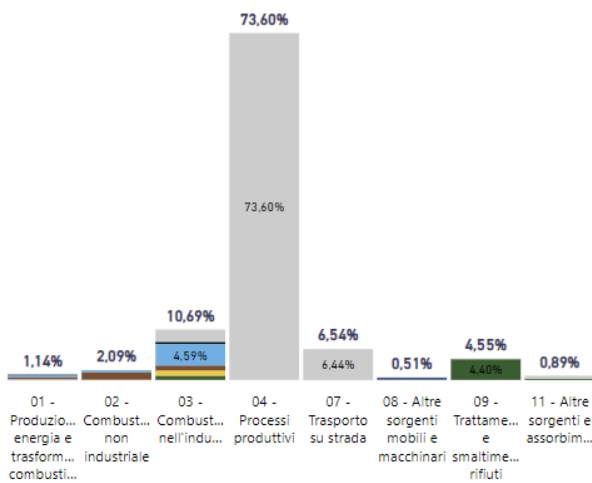
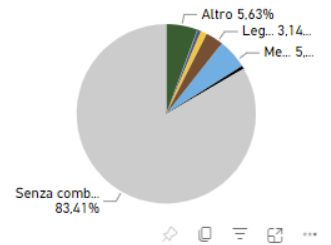
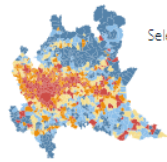
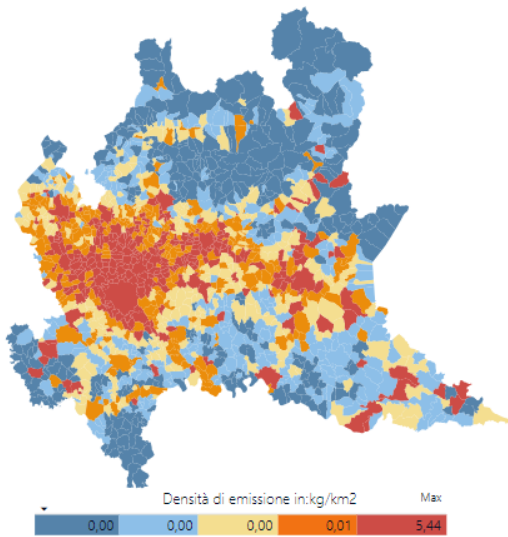
- Combustibile
- Altro
 - Benzina
 - Carbone
 - Diesel
 - Gas di raffineria
 - Gasolio
 - GPL
 - Legna e similari
 - Metano
 - Olio combustibile
 - Senza combustibile

ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Se 658 kg

Inquinante: Se
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



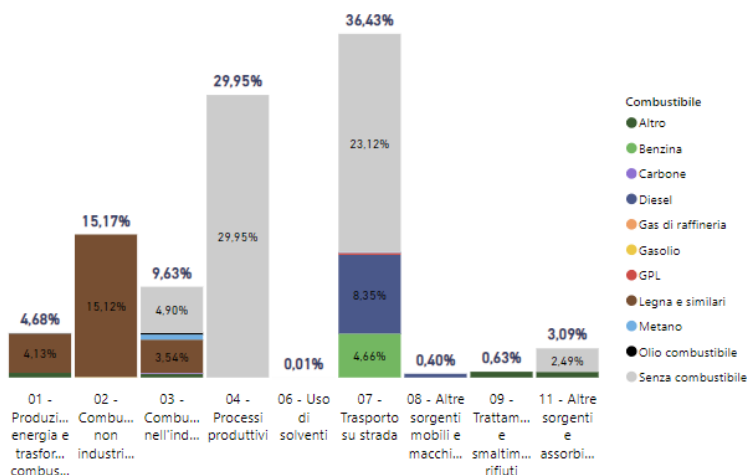
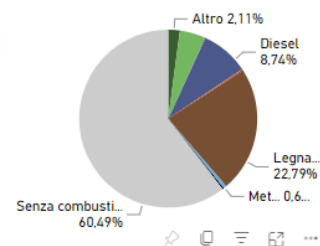
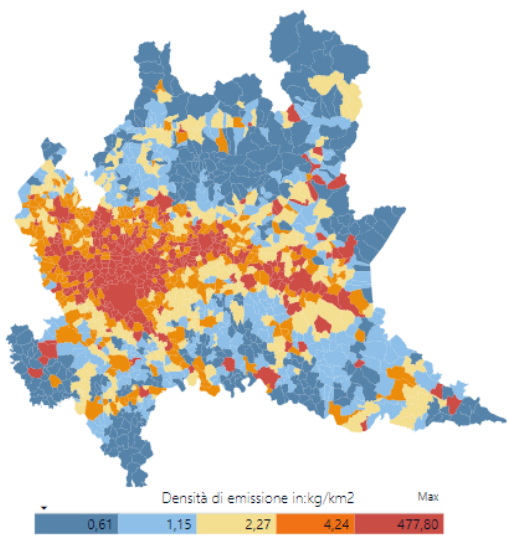
- Combustibile
- Altro
 - Benzina
 - Carbone
 - Diesel
 - Gas di raffineria
 - Gasolio
 - GPL
 - Legna e similari
 - Metano
 - Olio combustibile
 - Senza combustibile

ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Zn 72.691 kg

Inquinante: Zn
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



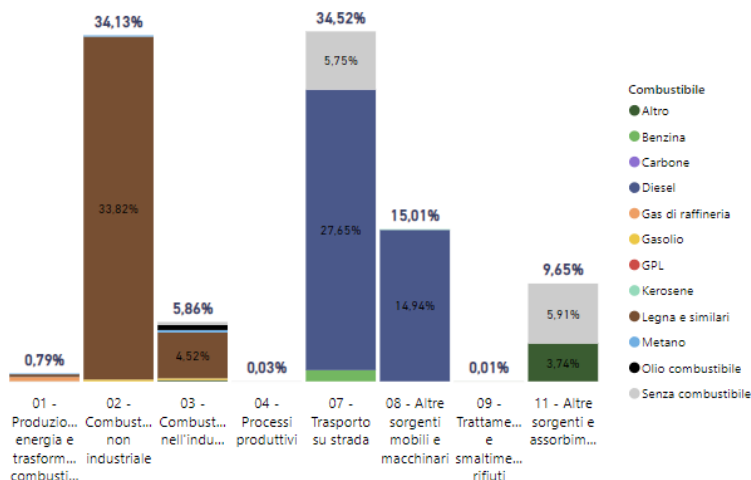
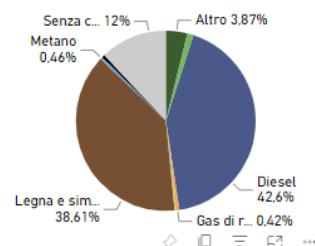
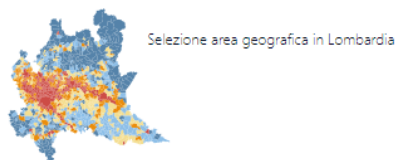
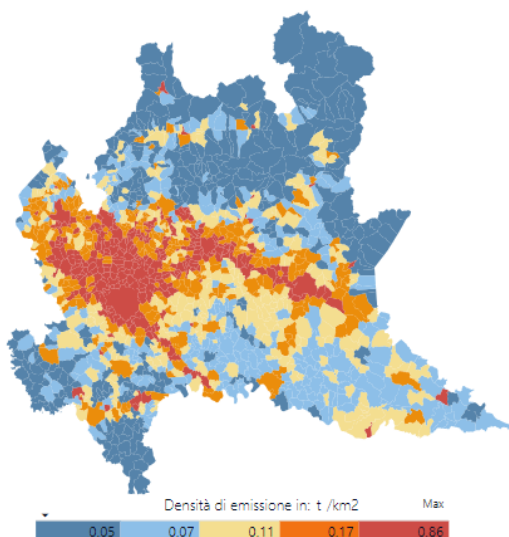
ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Componenti carboniose del particolato

BC 2.131 t

Inquinante: BC
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

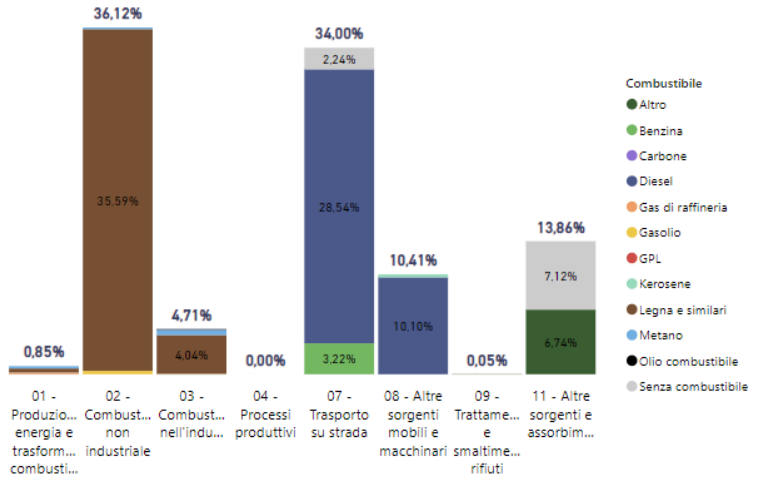
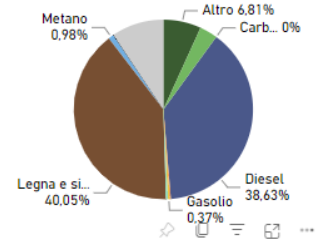
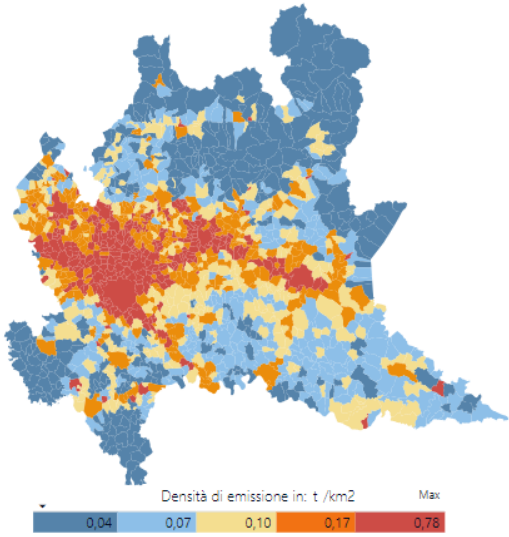


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

EC 2.035 t

Inquinante: EC
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

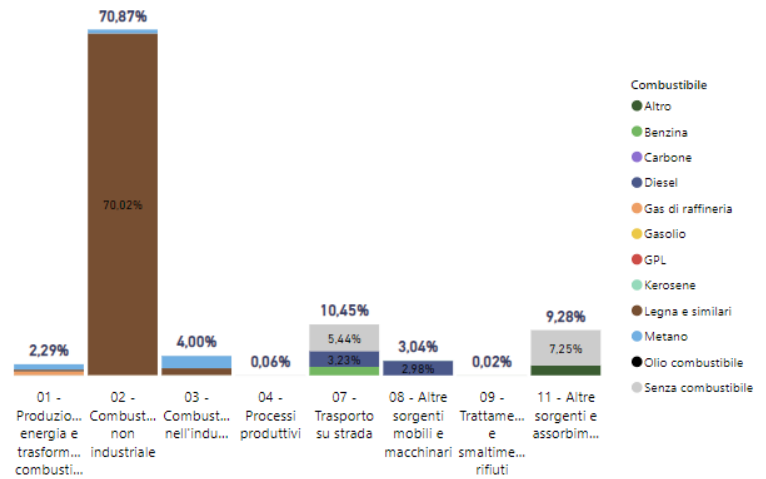
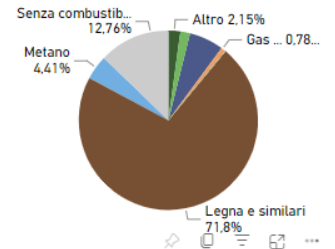
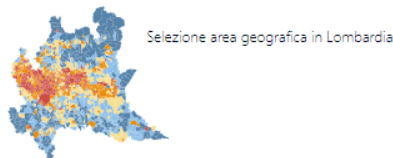
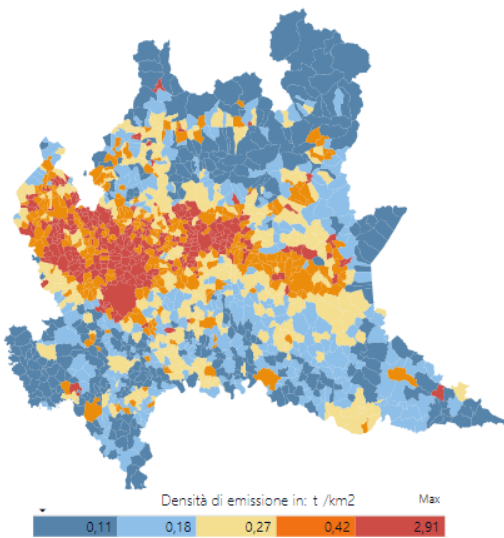


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

OC 4.827 t

Inquinante: OC
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



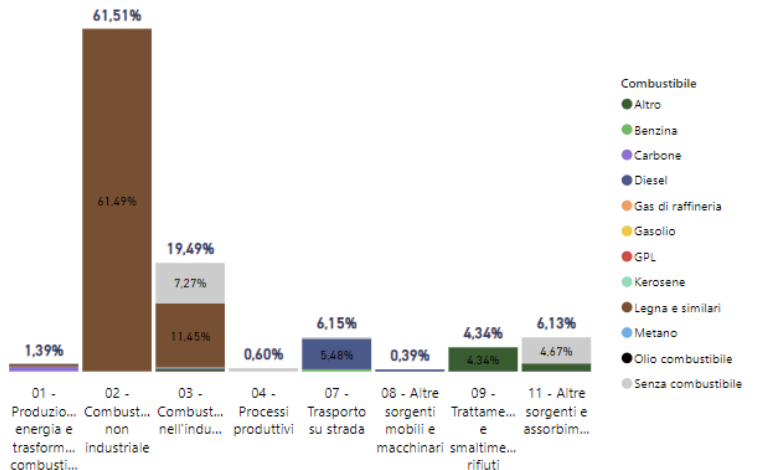
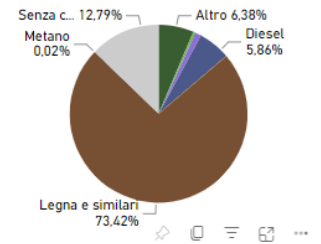
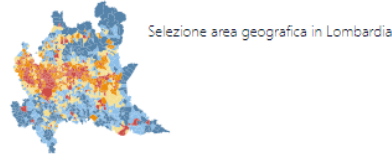
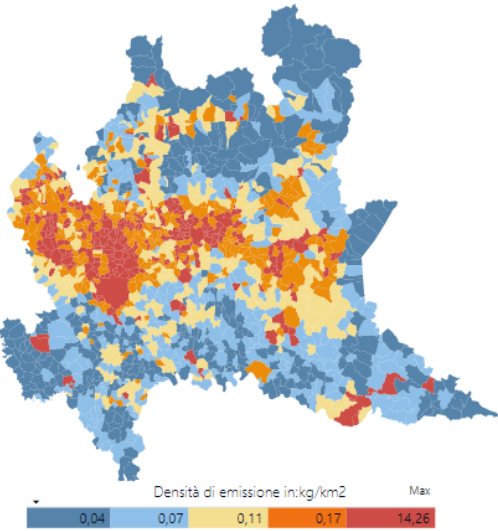
ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

BaP 2.228 kg

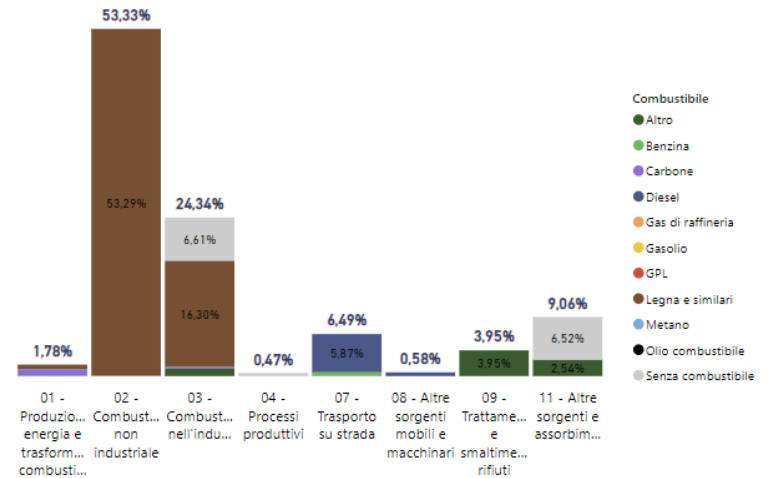
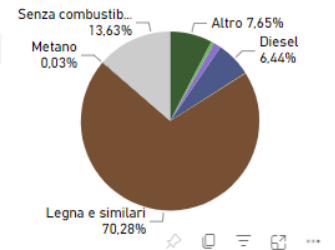
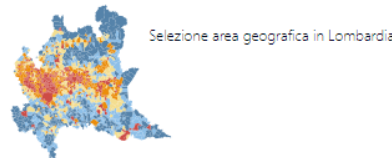
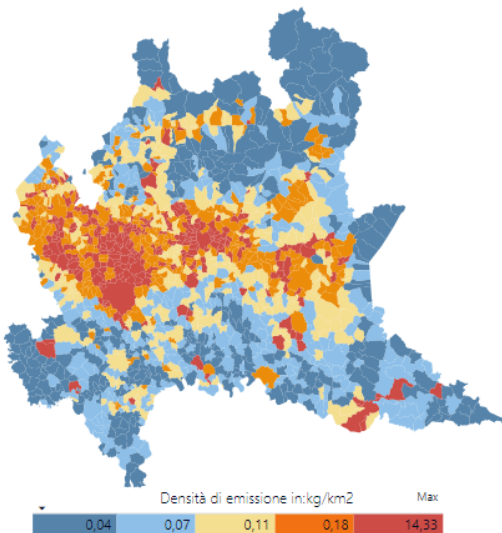
Inquinante: BaP
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

BbF 2.448 kg

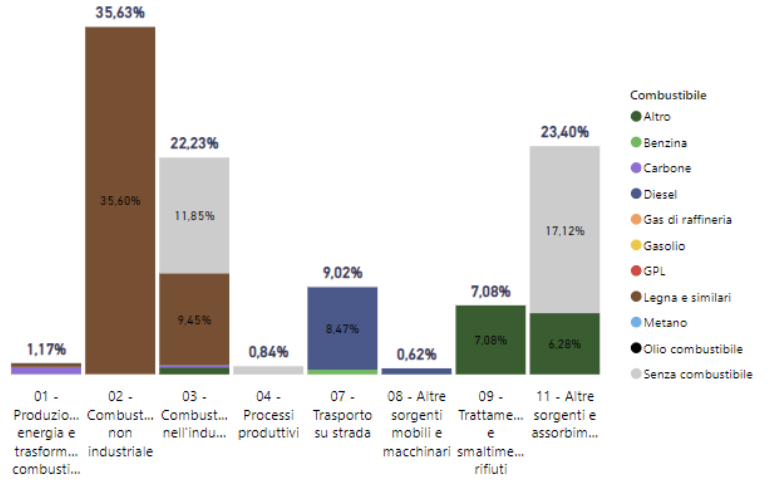
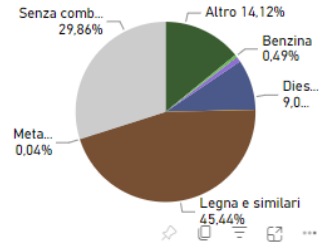
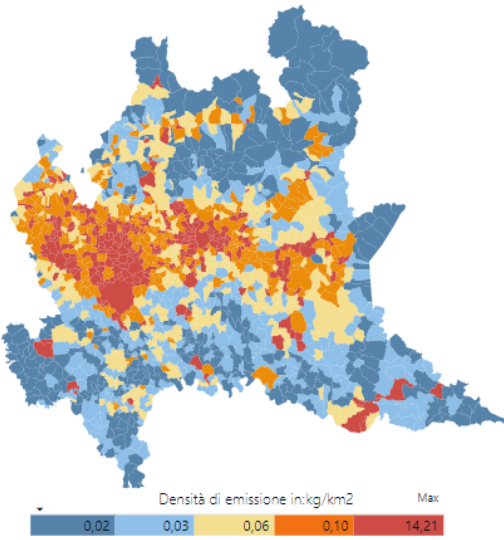
Inquinante: BbF
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte



INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

BkF 1.366 kg

Inquinante: BkF
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

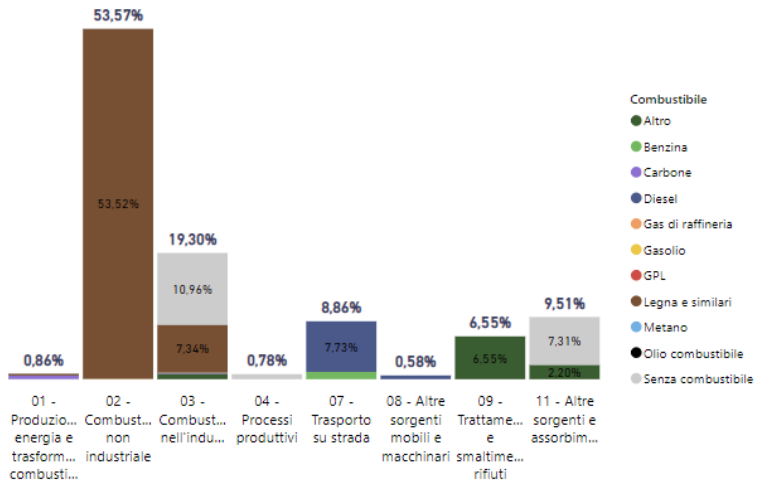
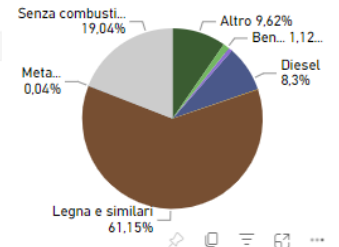
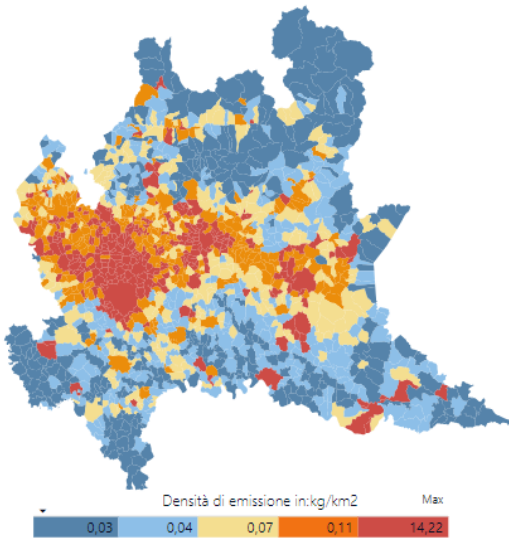


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

IcdP 1.477 kg

Inquinante: IcdP
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

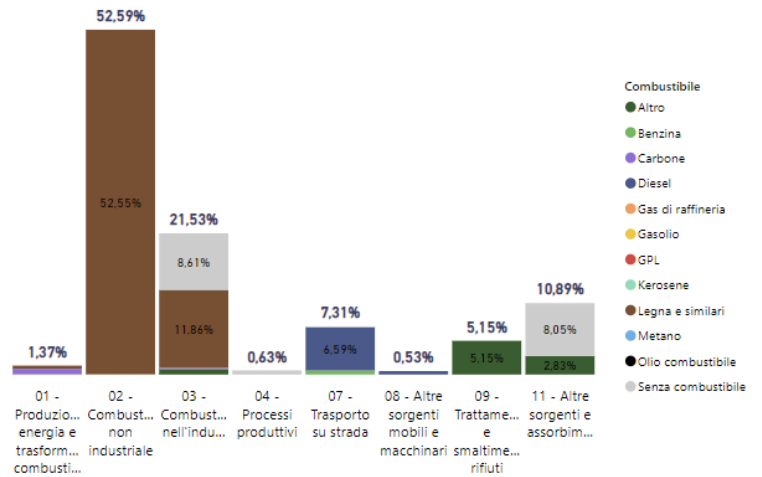
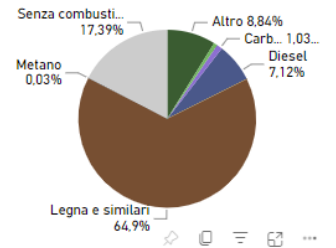
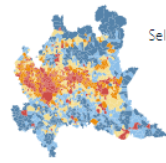
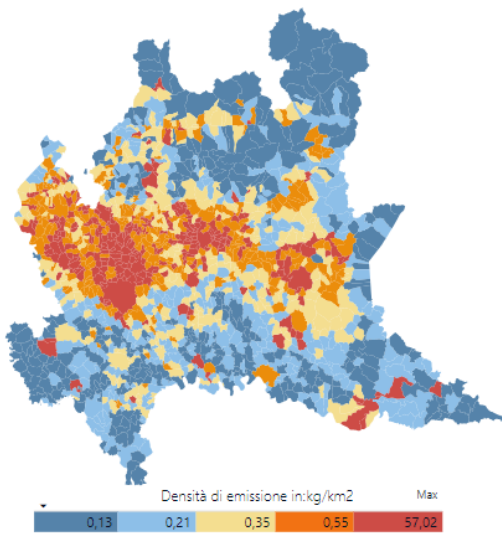


ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

IPA-CLT... 7.519 kg

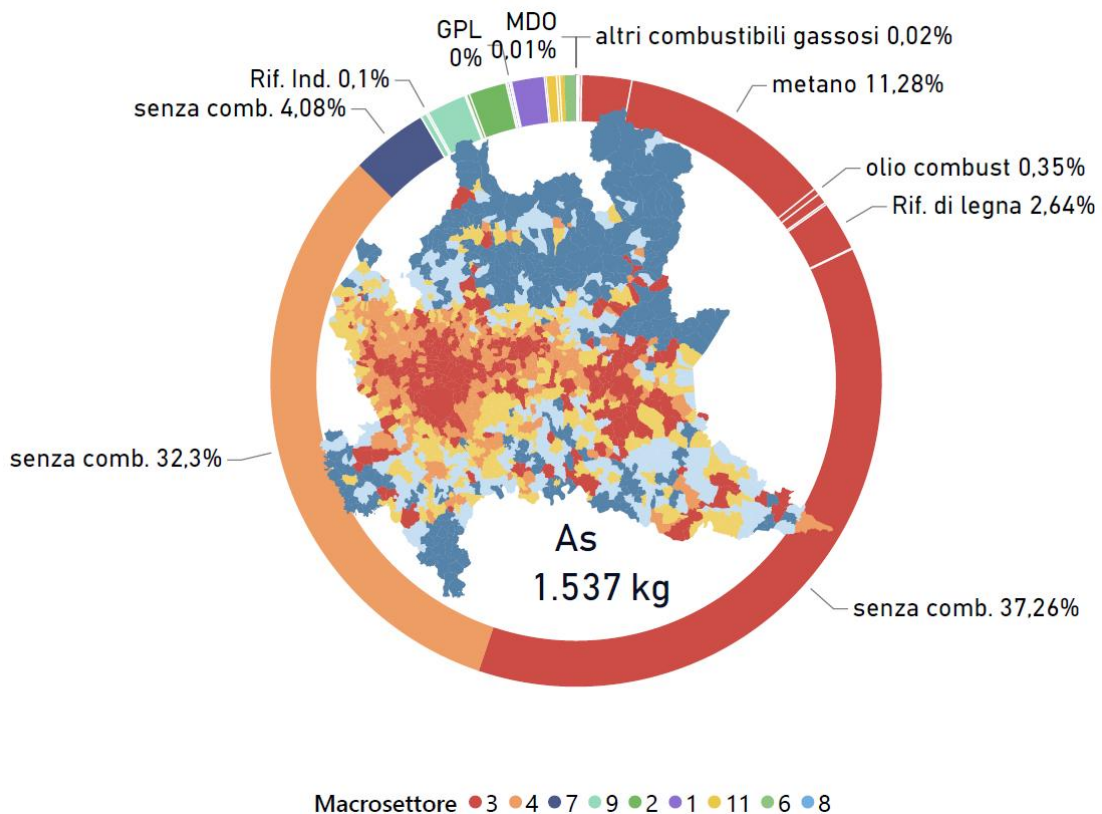
Inquinante: IPA-CLTRP
 Provincia: Tutte
 Zona QA: Tutte
 Comune: Tutte

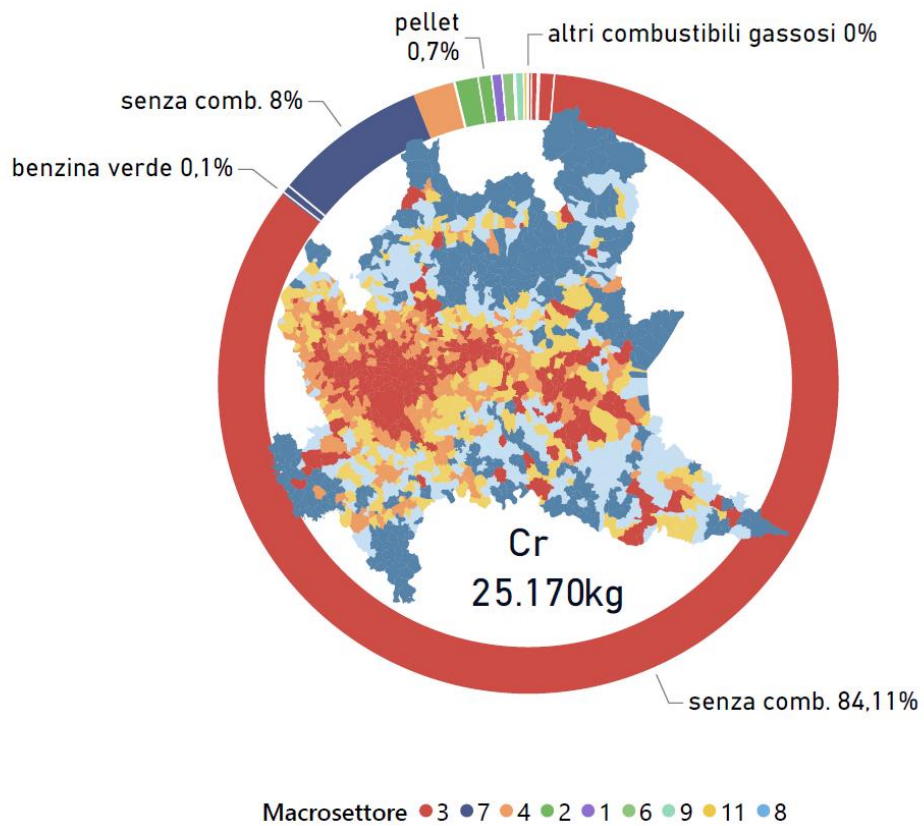
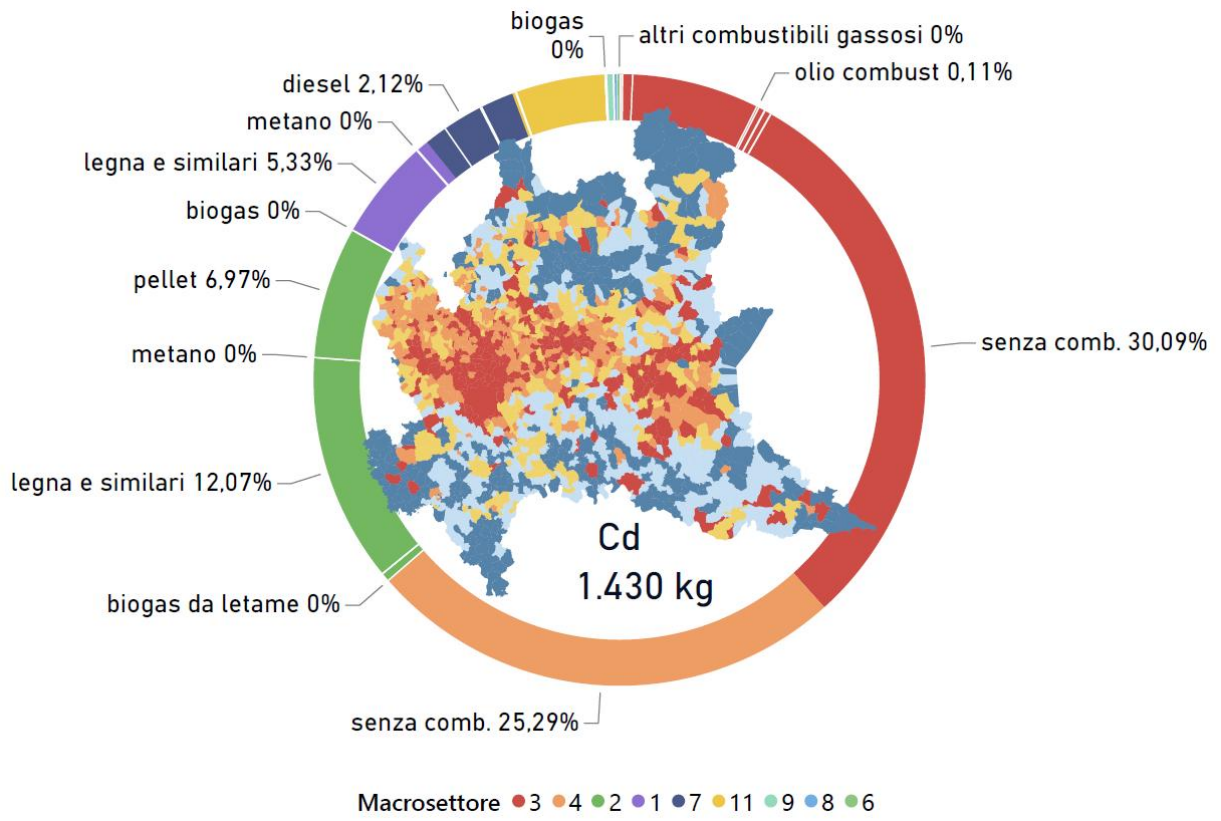


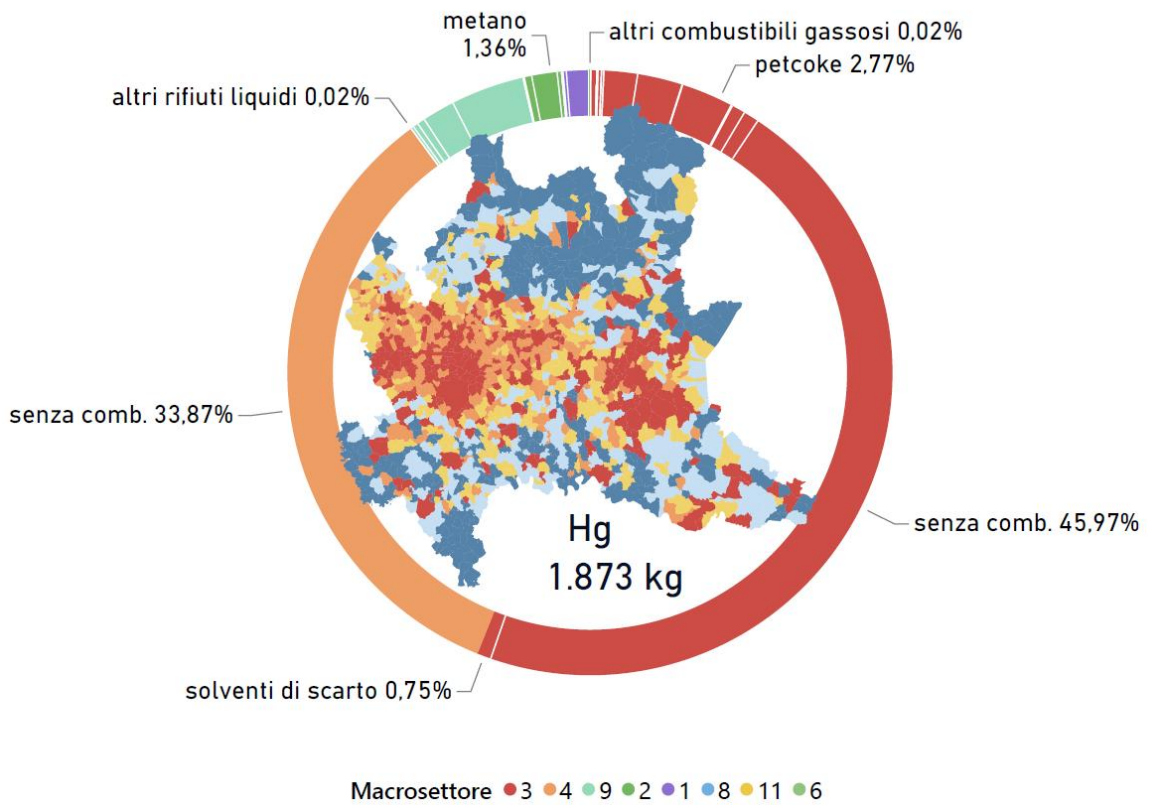
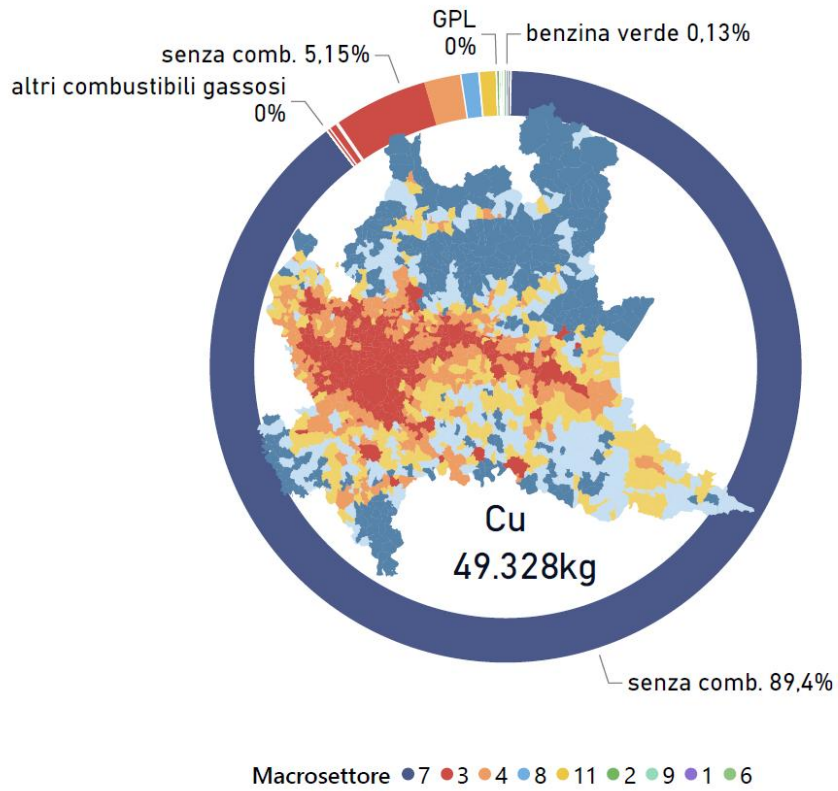
ARPA LOMBARDIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

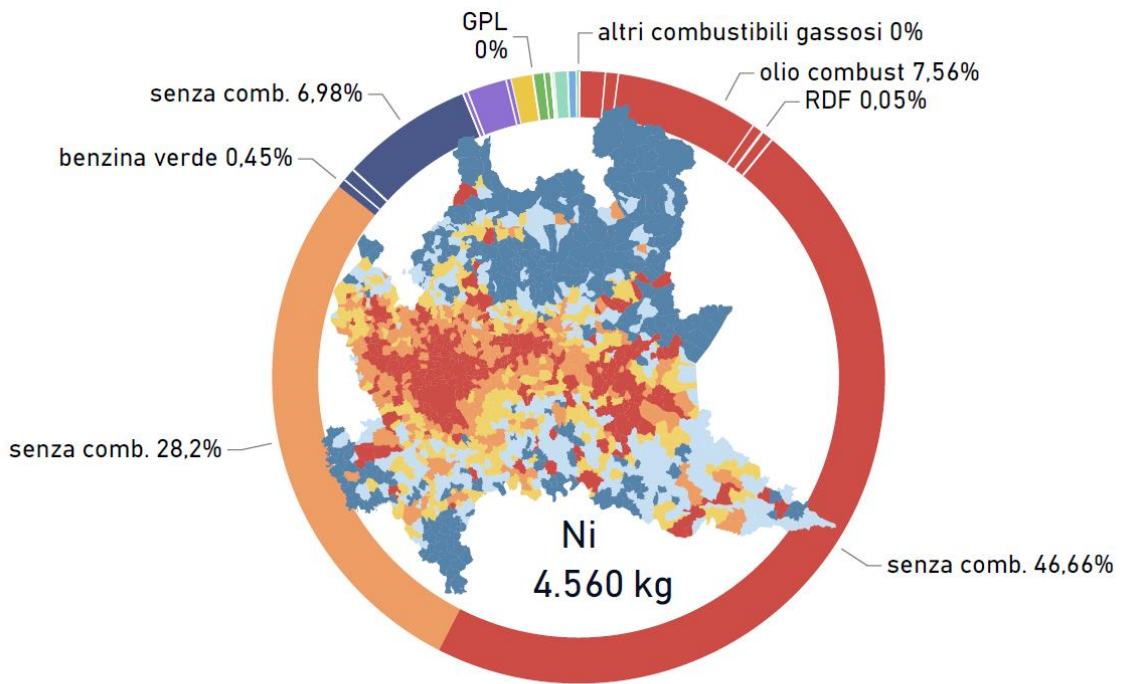
INEMAR ARPA LOMBARDIA
 Inventario delle emissioni nel 2021
 www.inemareu

Quadro emissivo di insieme per tutti gli inquinanti

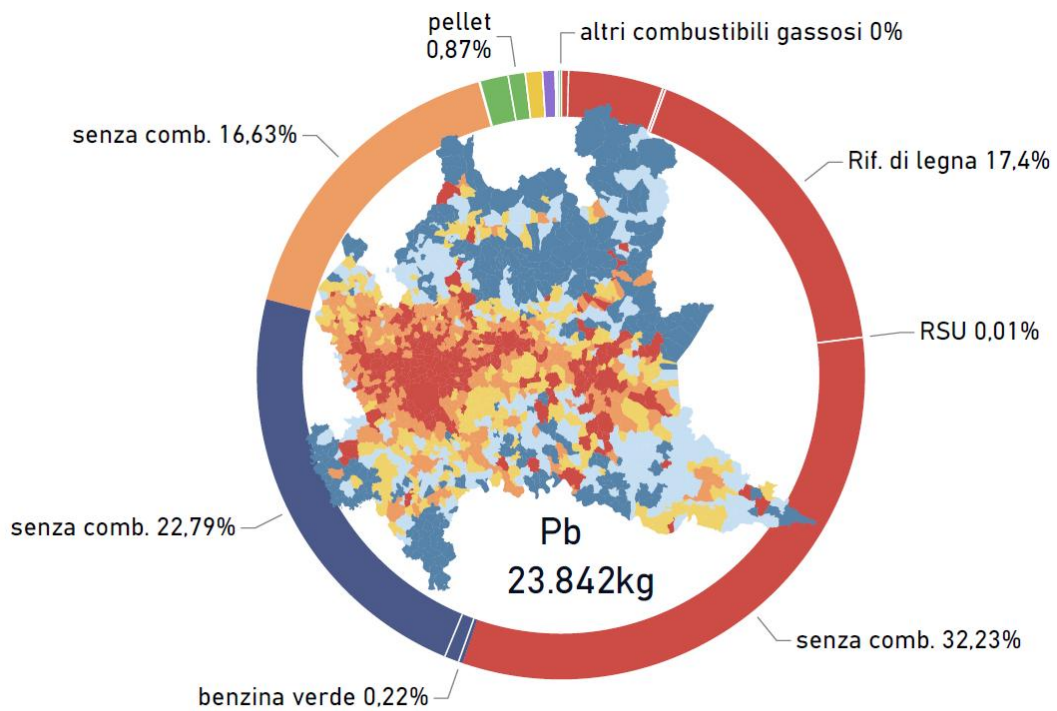




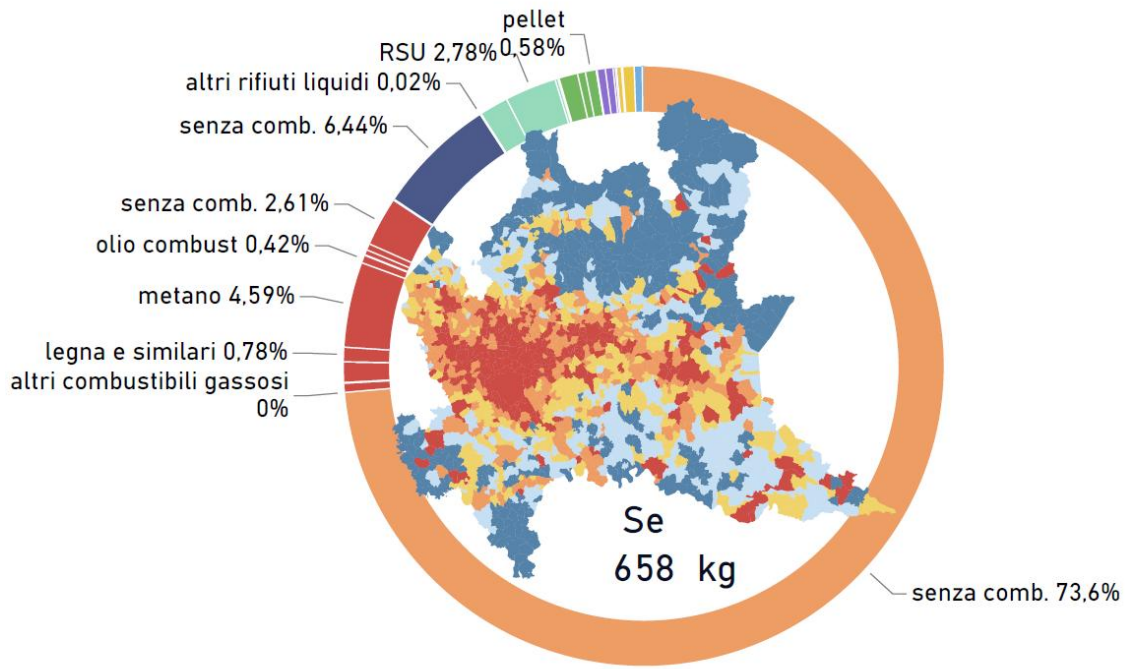




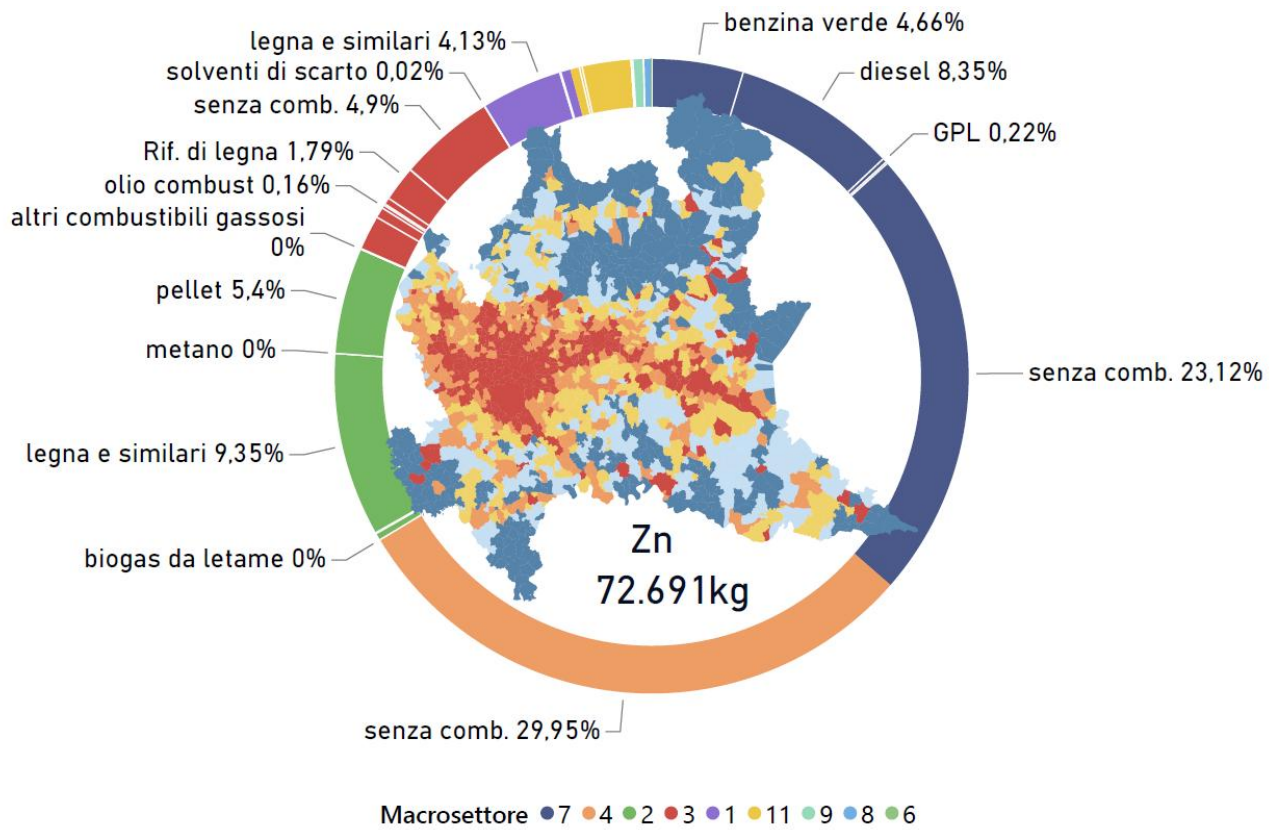
Macrosettor ● 3 ● 4 ● 7 ● 1 ● 11 ● 2 ● 9 ● 8 ● 6



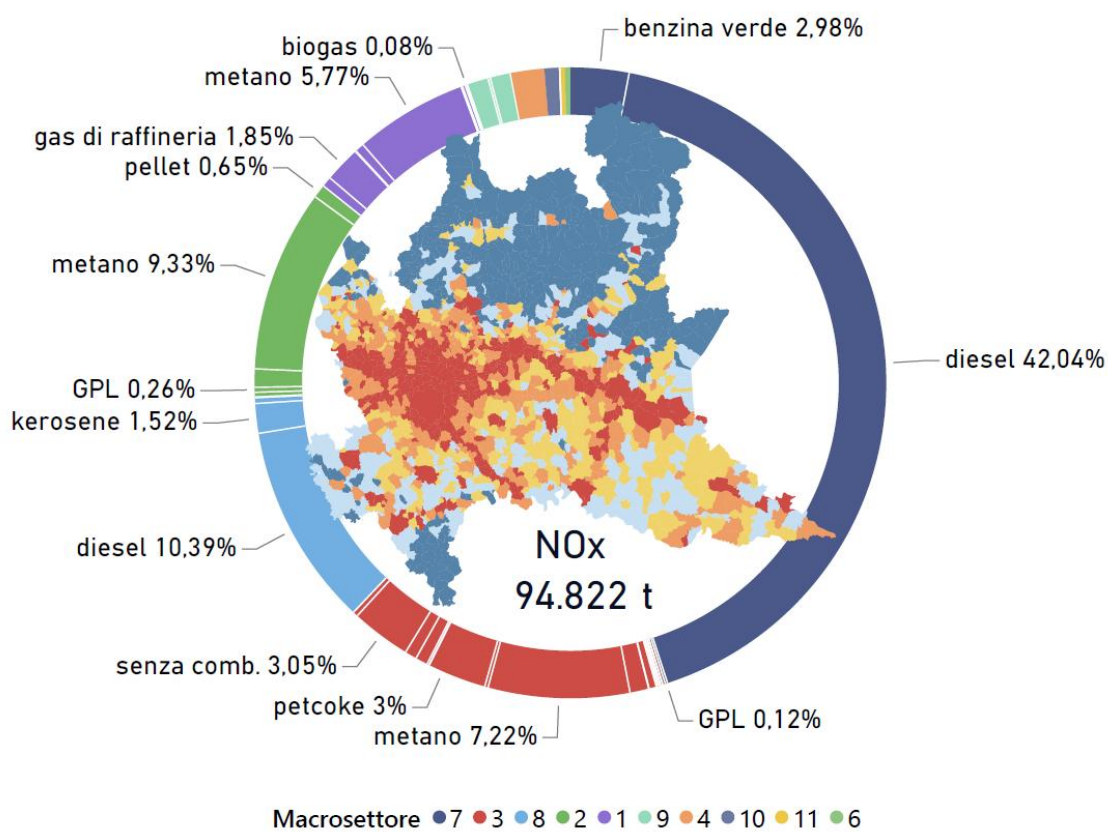
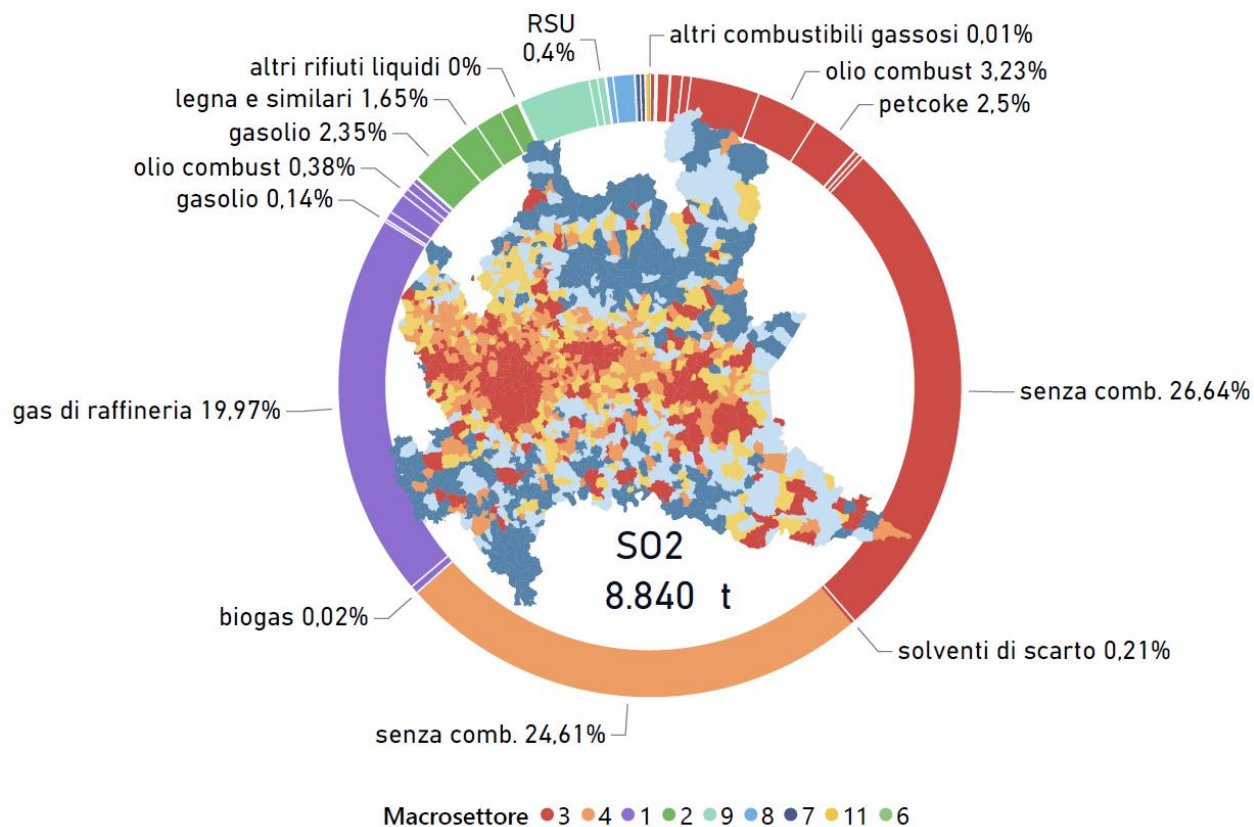
Macrosettor ● 3 ● 7 ● 4 ● 2 ● 11 ● 1 ● 9 ● 8 ● 6

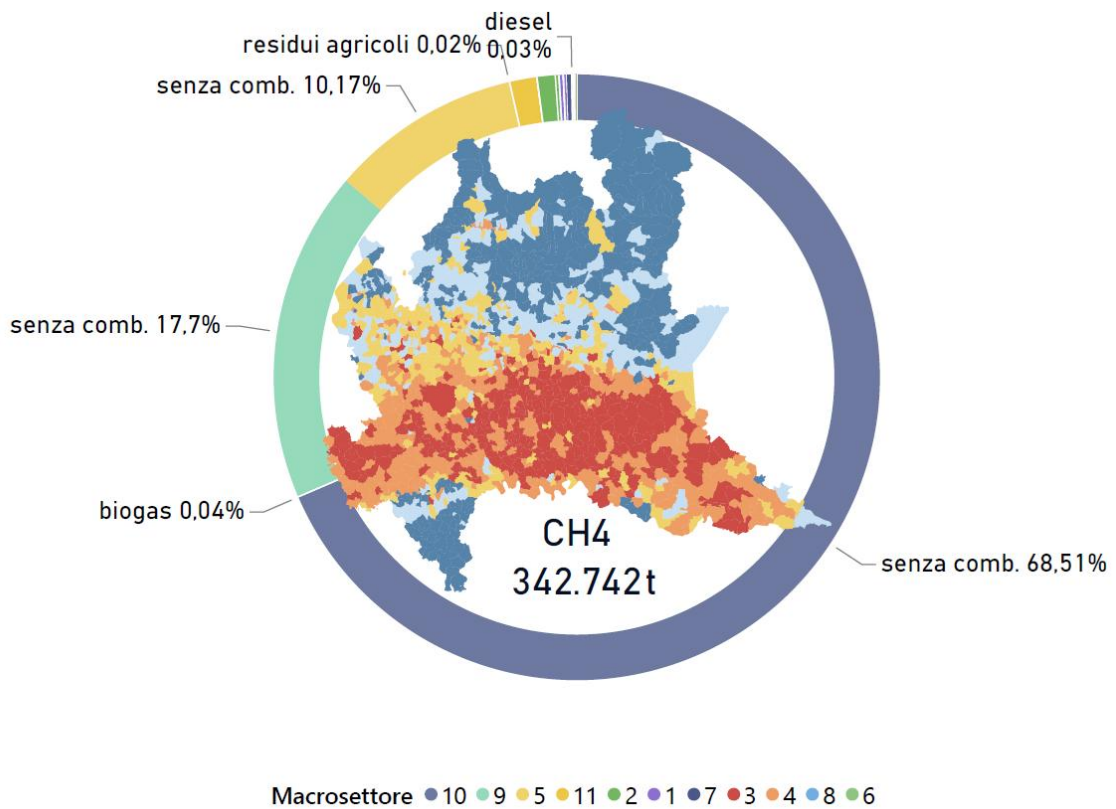
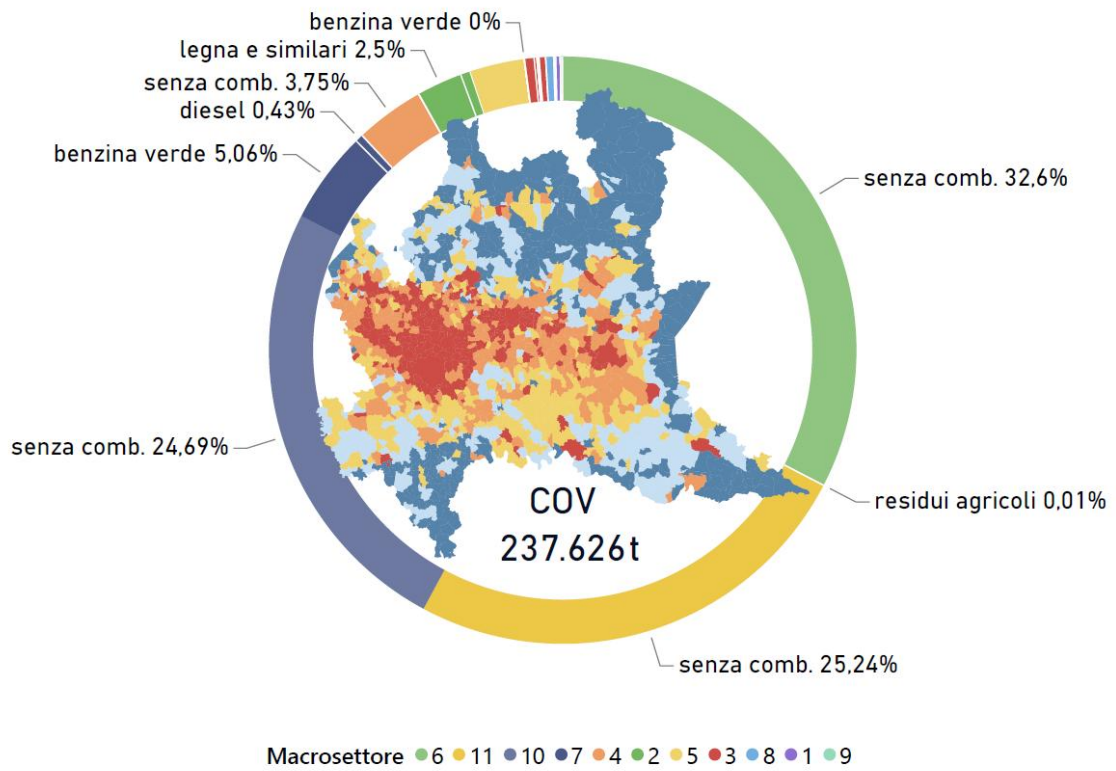


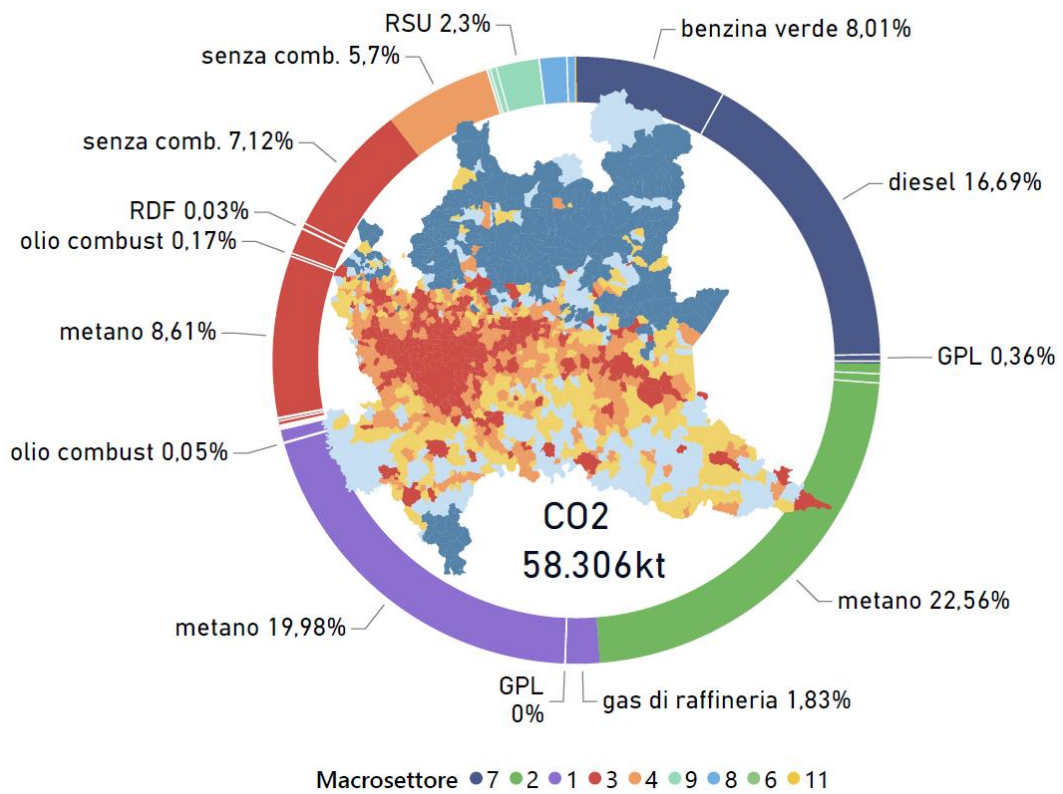
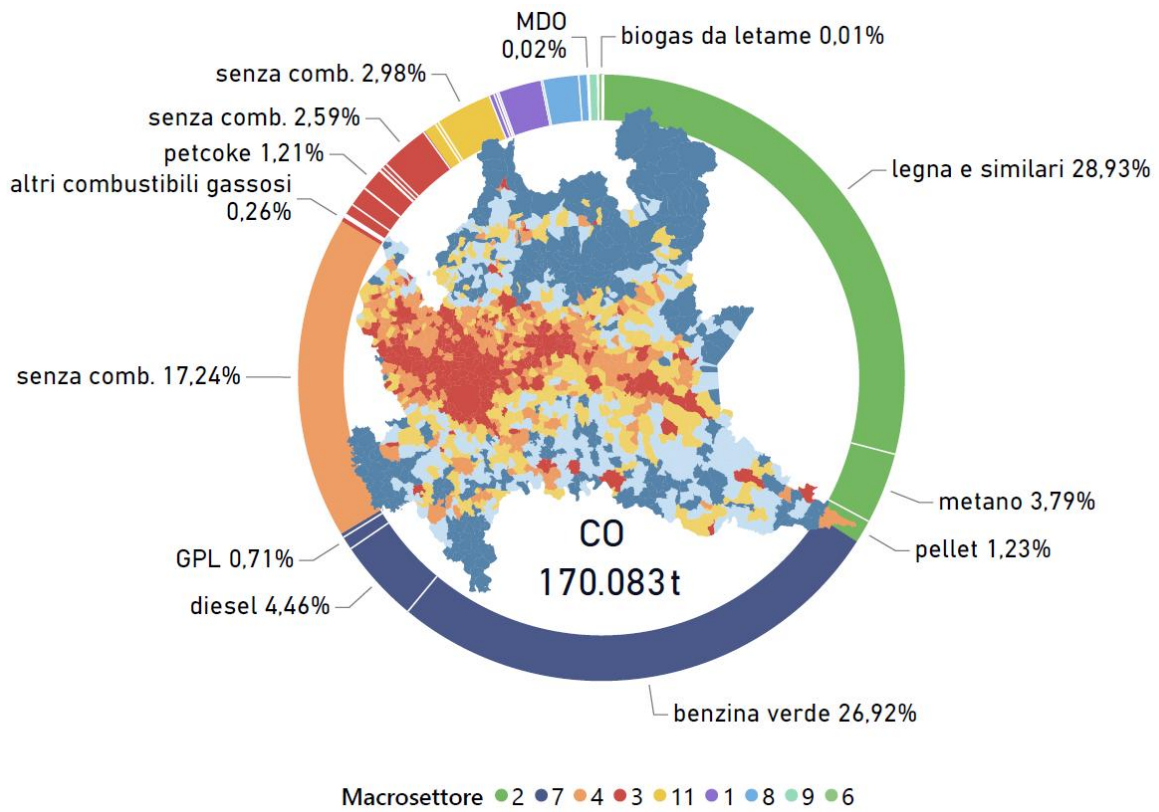
Macrosettore 4 3 7 9 2 1 11 8

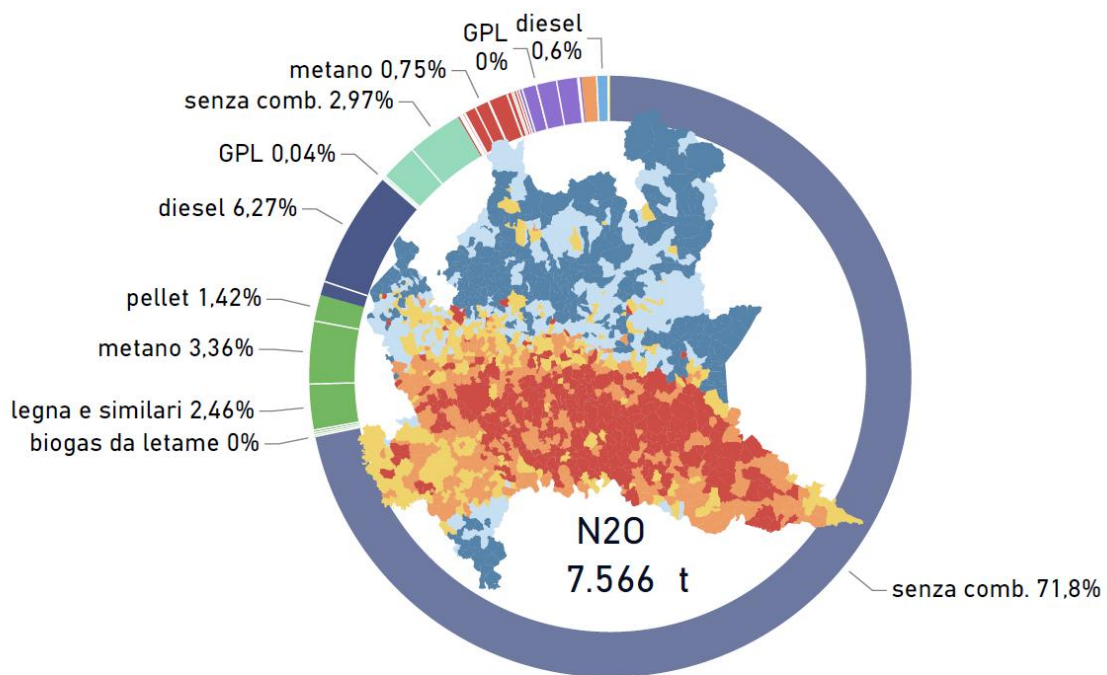


Macrosettore 7 4 2 3 1 11 9 8 6

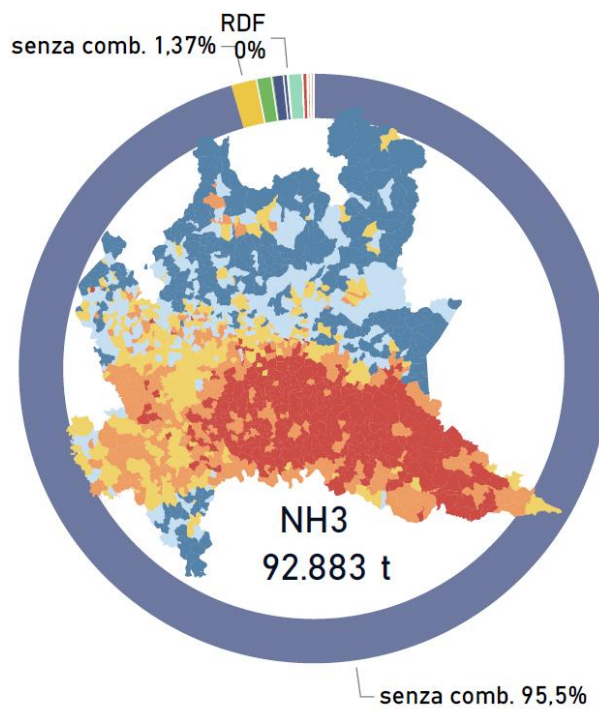




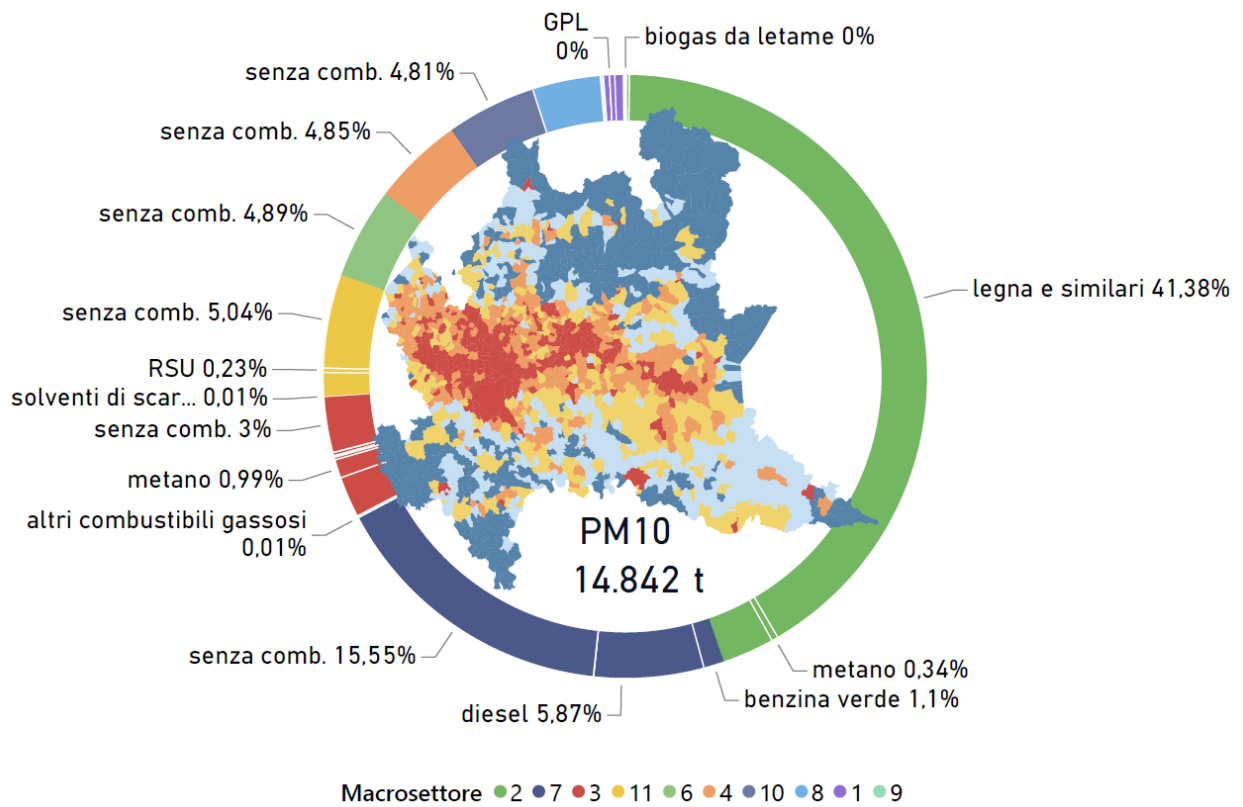
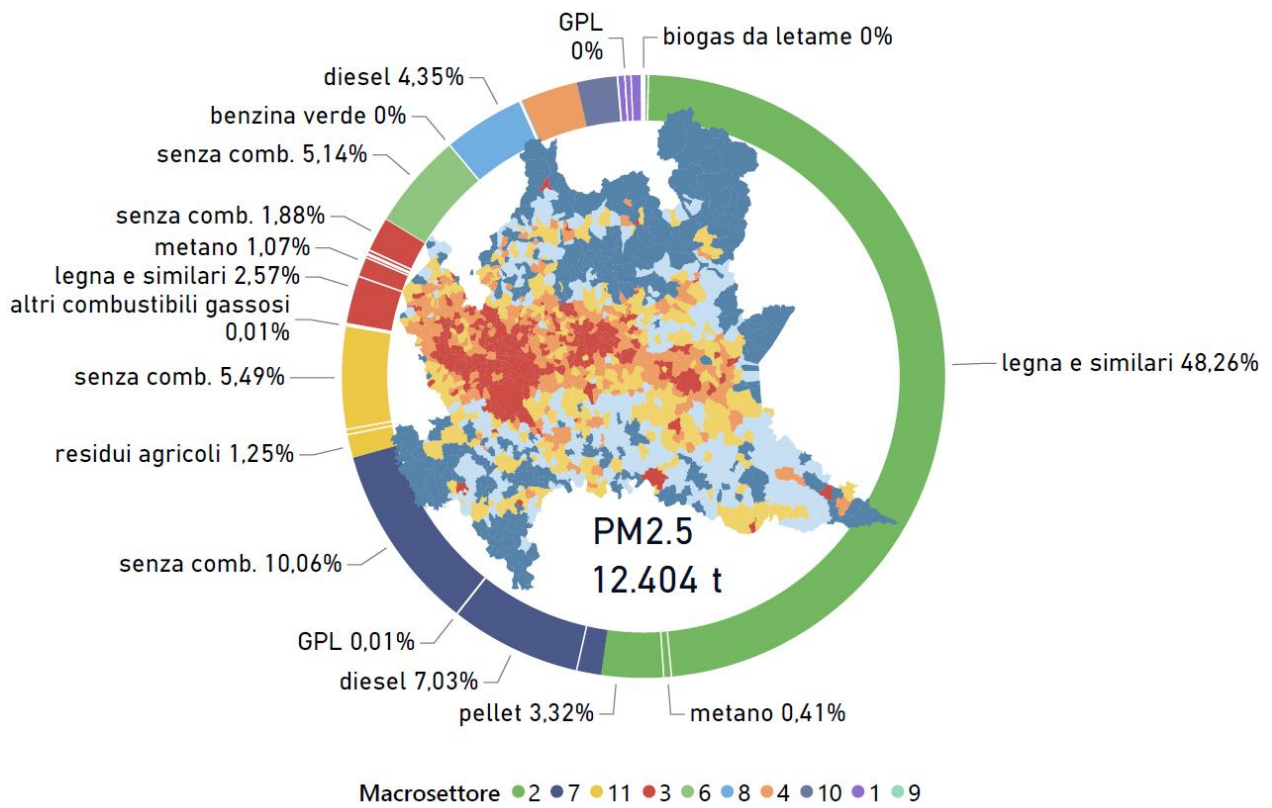


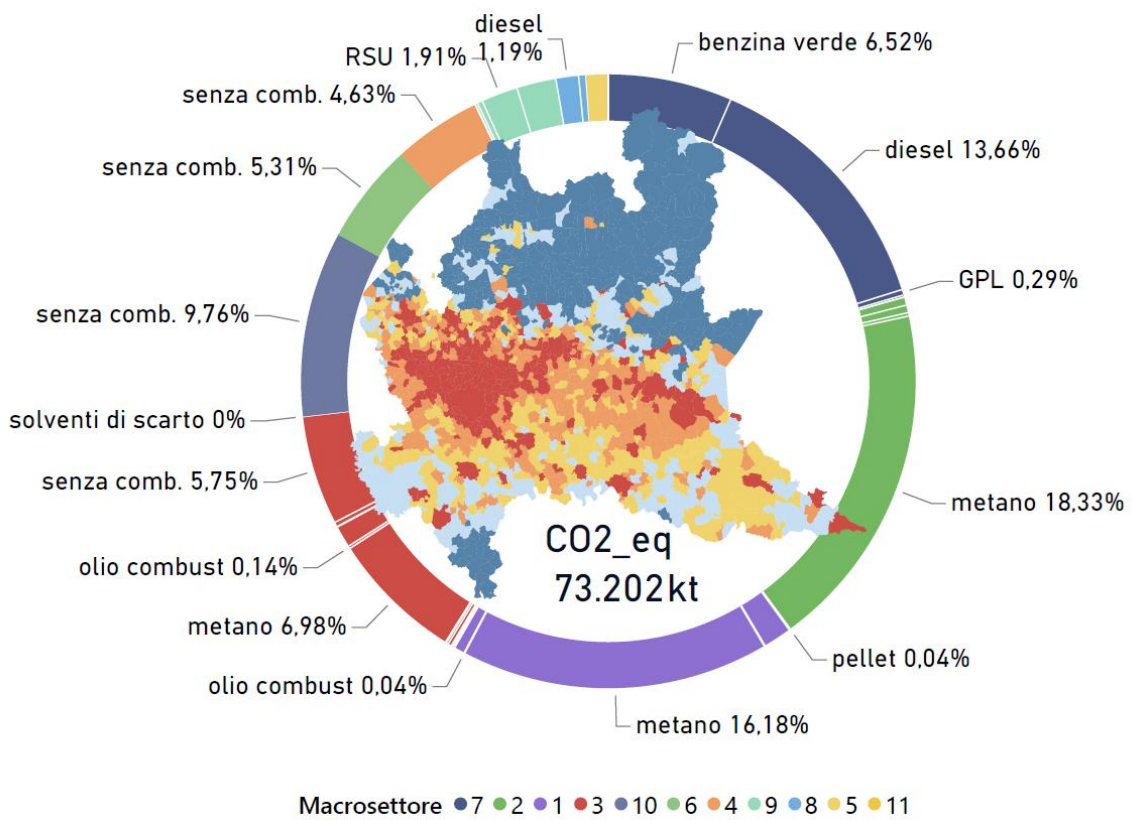
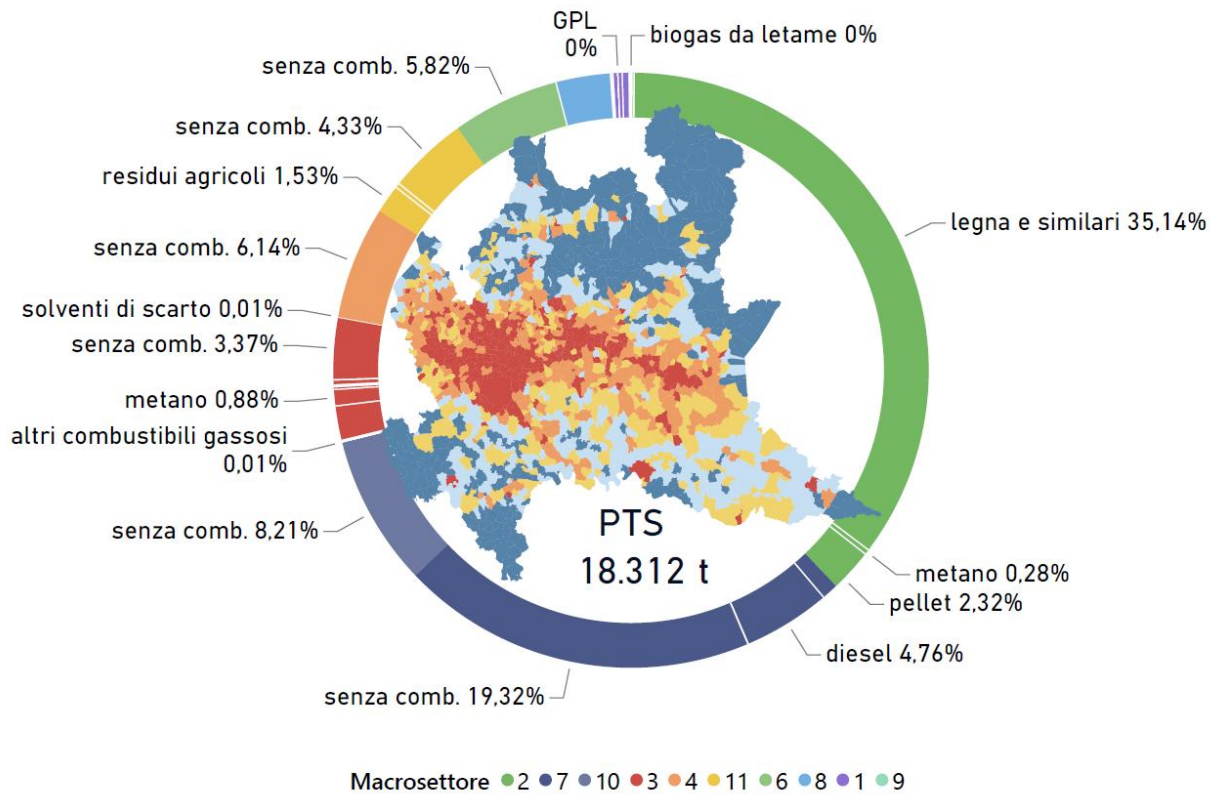


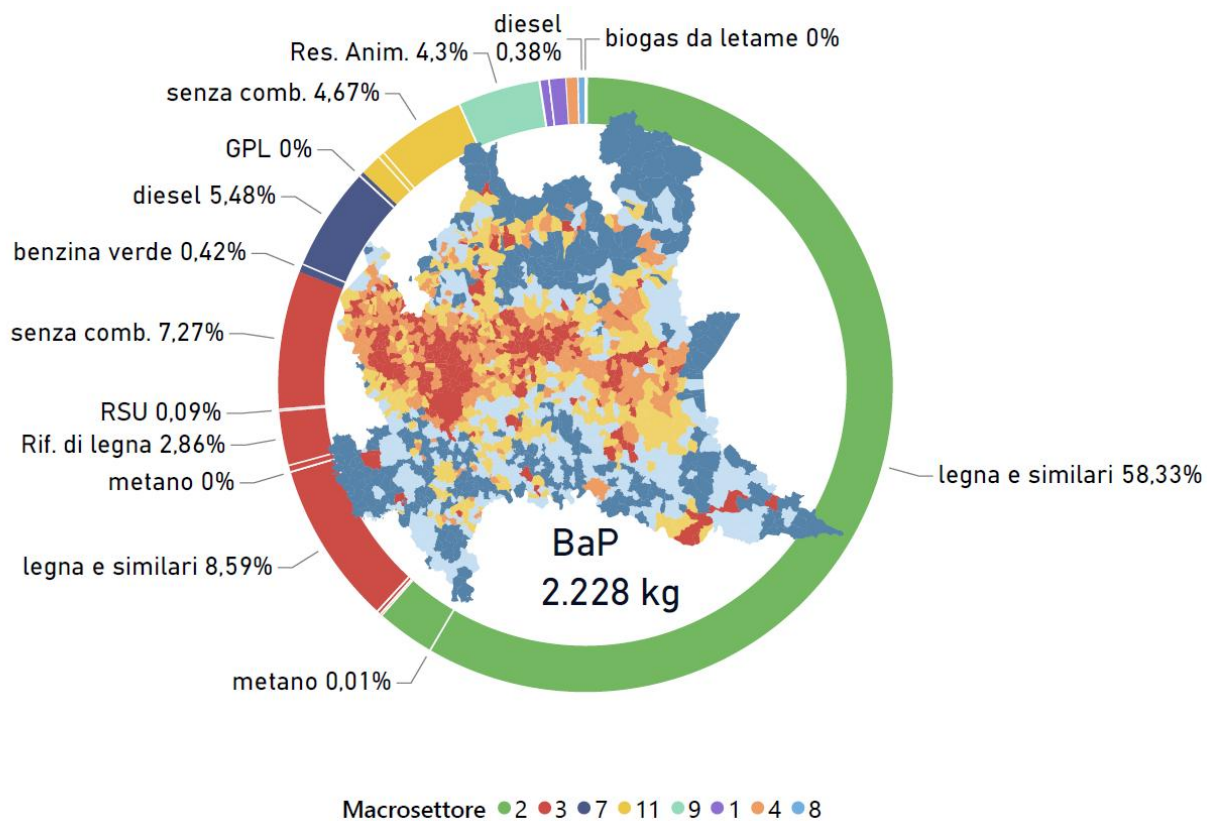
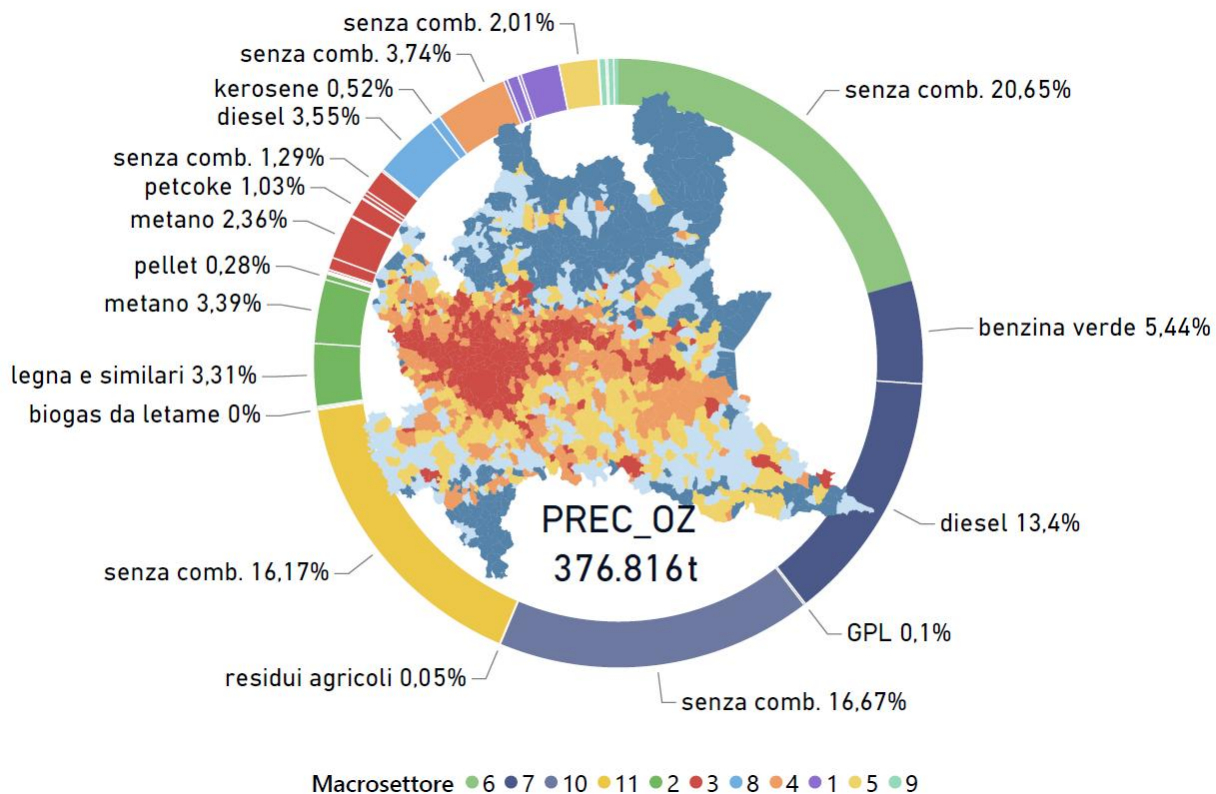
Macrosettore ● 10 ● 2 ● 7 ● 9 ● 3 ● 1 ● 4 ● 8 ● 11

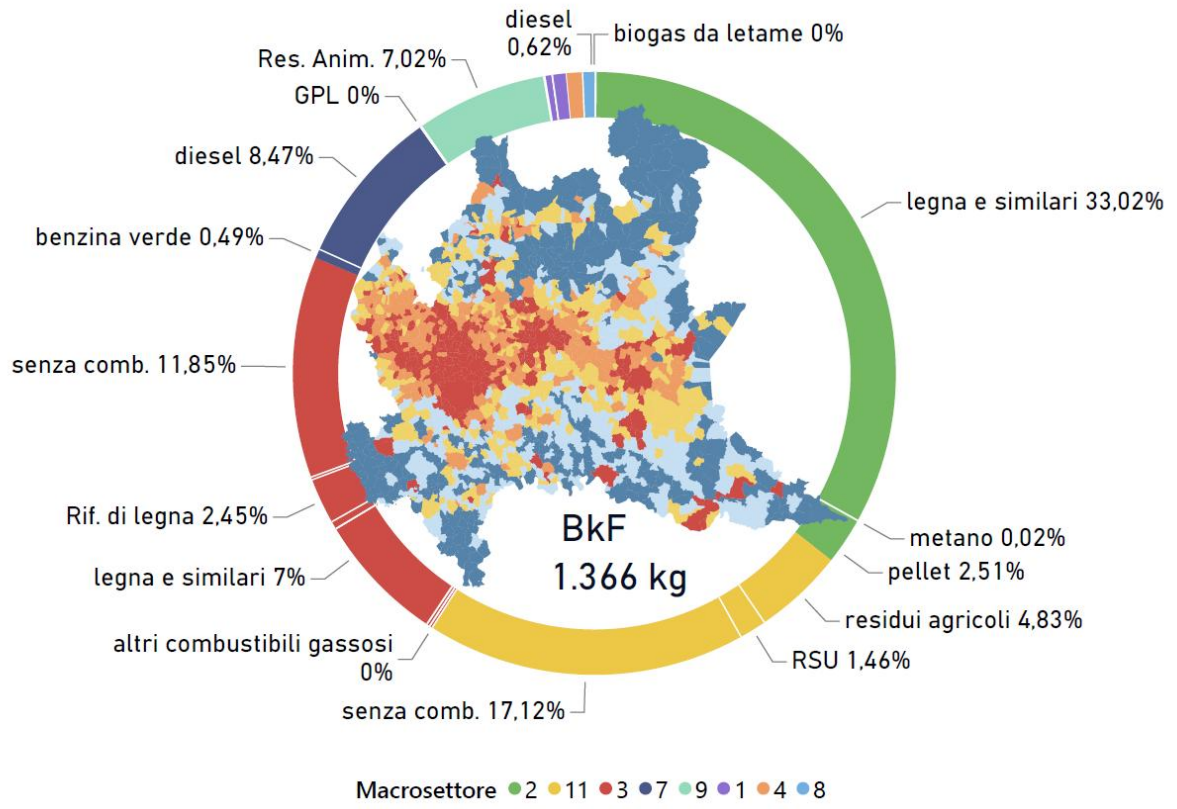
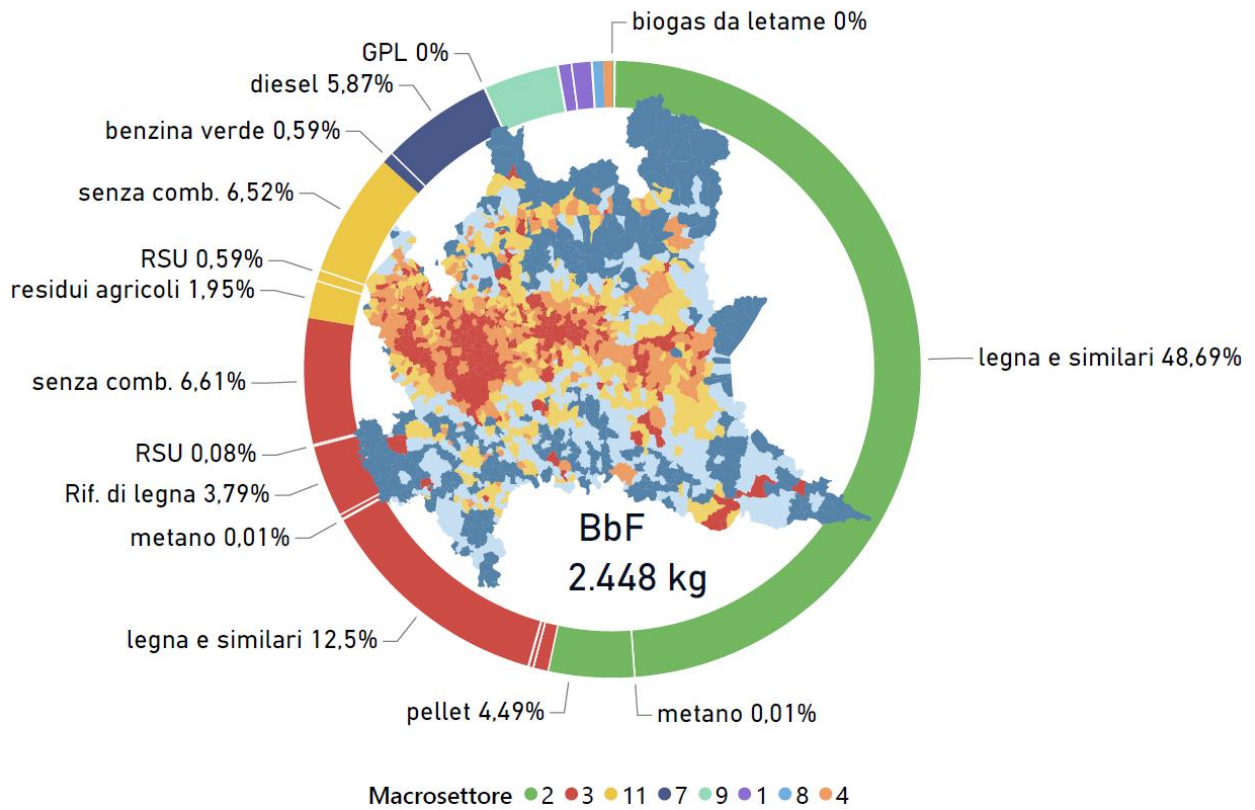


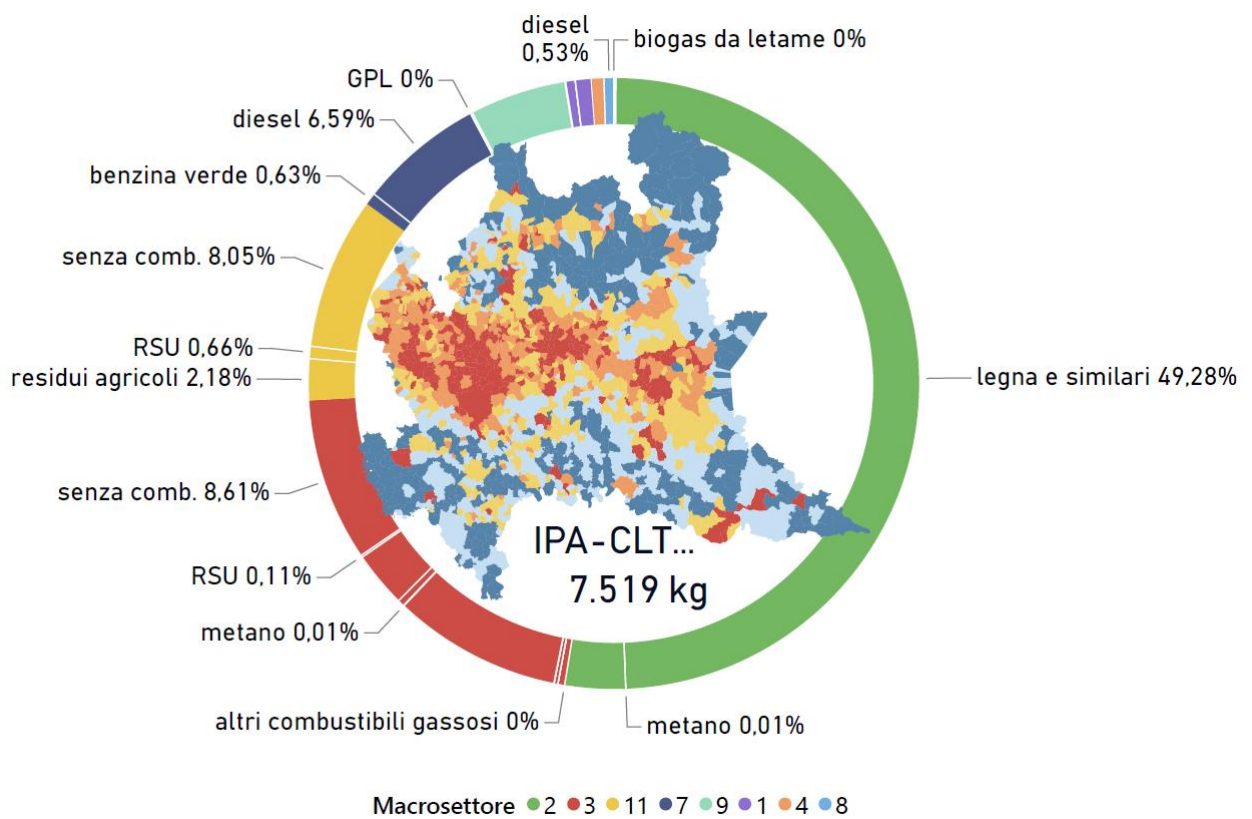
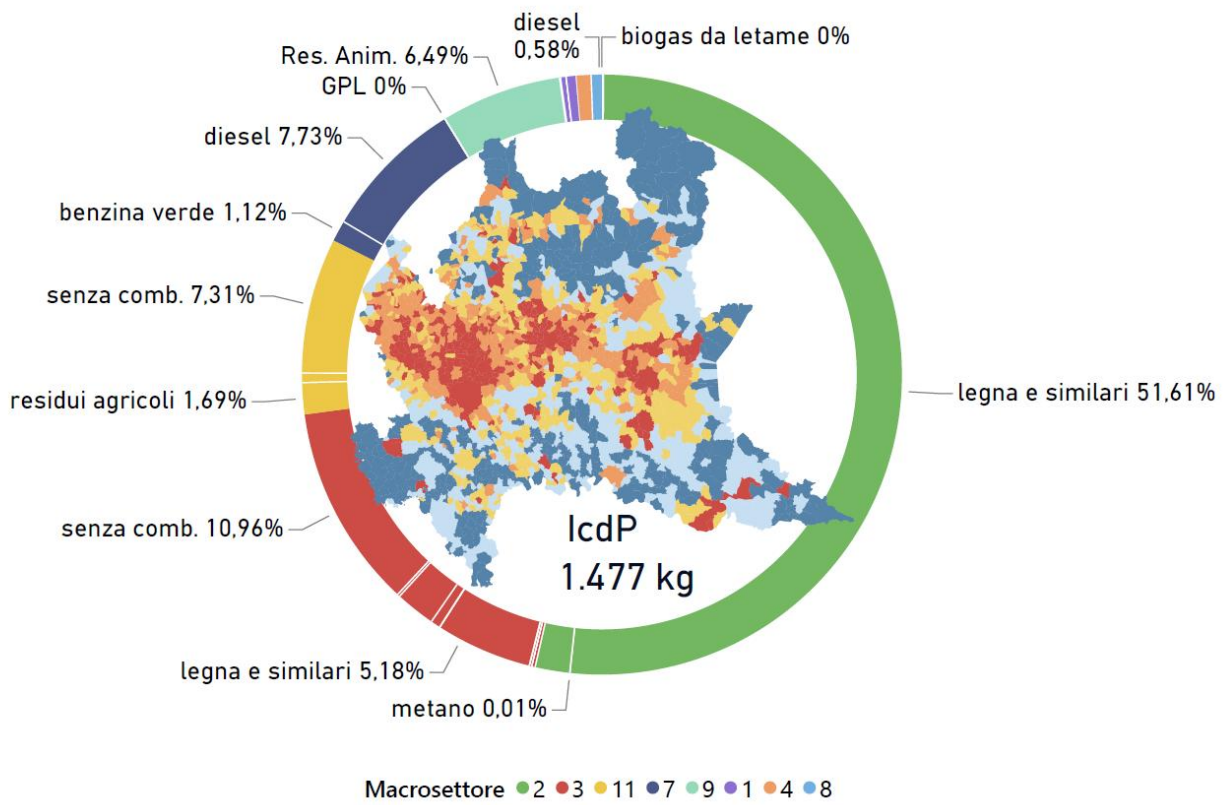
Macrosettore ● 10 ● 11 ● 2 ● 7 ● 9 ● 3 ● 4 ● 6 ● 1 ● 8

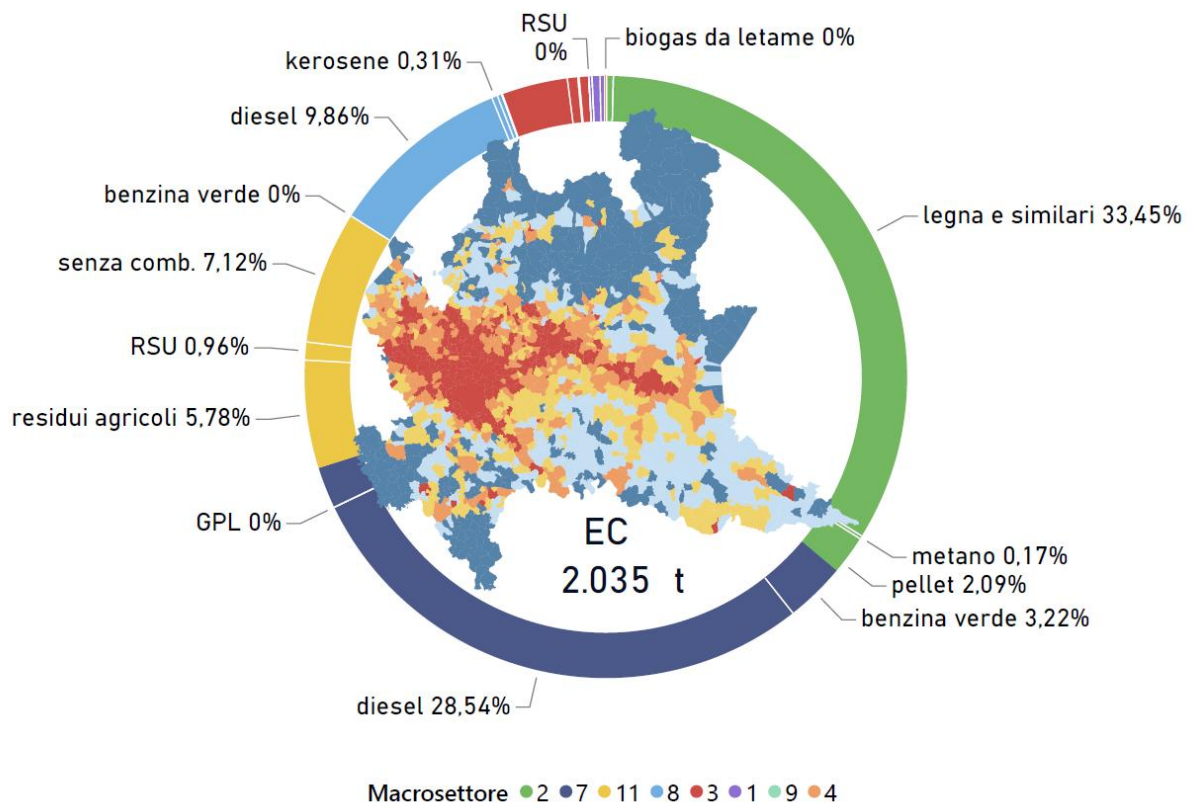
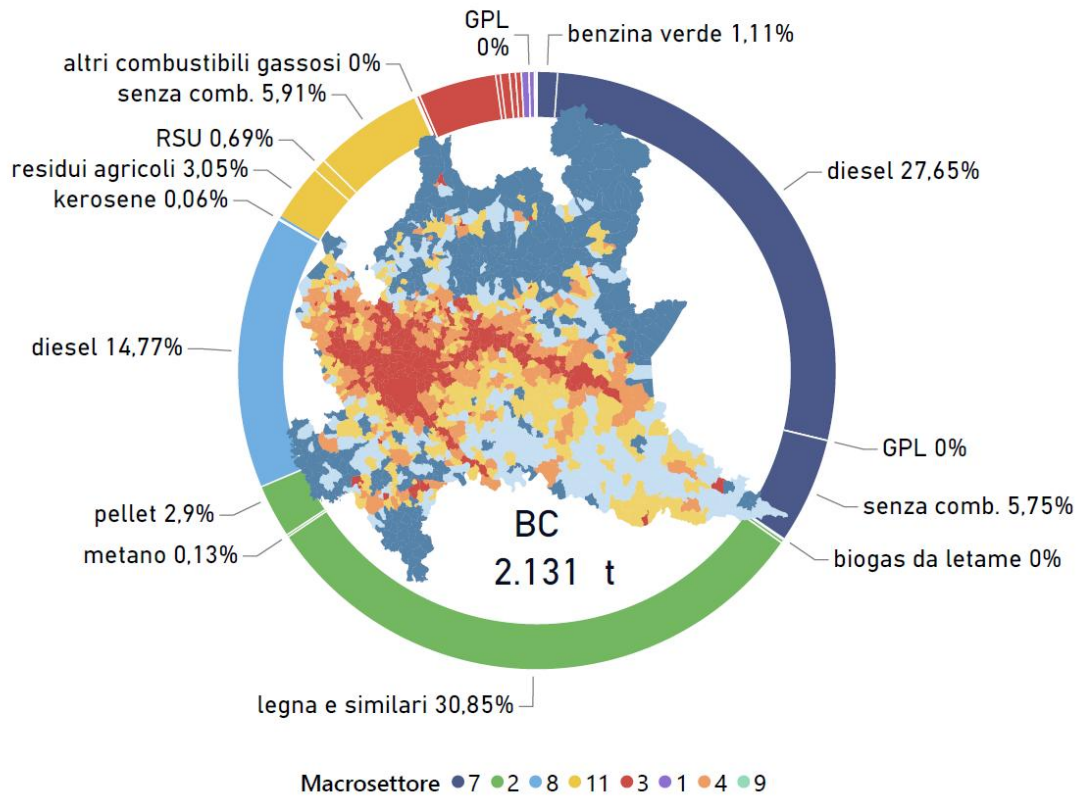


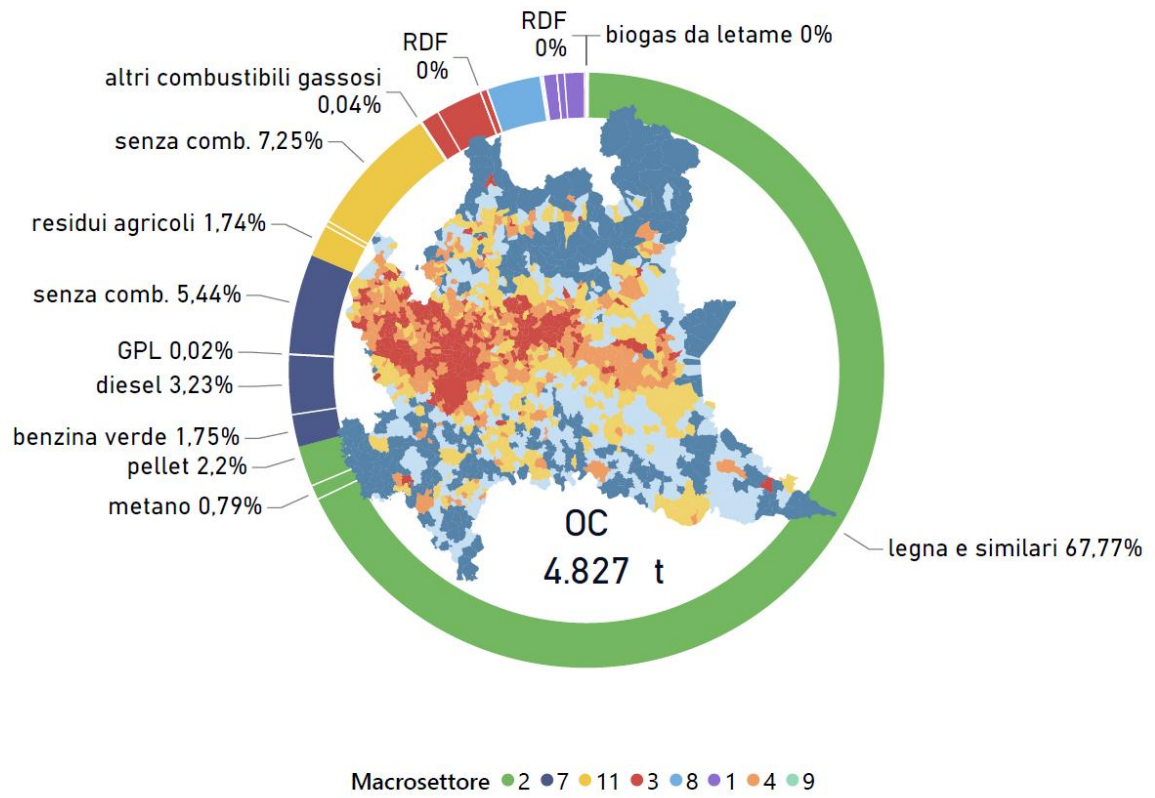












1.2 LO STATO DI QUALITA' DELL'ARIA NEL 2024

1.2.1 Le condizioni meteorologiche

Il contesto meteo-orografico Lombardo

Il Bacino Padano è una ampia area di pianura racchiusa a nord e a ovest dalle Alpi, con altezze che mediamente si collocano a circa 3000 metri di quota, a sud dagli Appennini i cui rilievi montuosi raggiungono i 1000-1500 metri, aperta ad est sul Mare Adriatico: si determina così un sistema semichiuso che abbraccia l'area pianeggiante e che influisce significativamente sulla distribuzione delle masse d'aria. La barriera naturale costituita dalle Alpi e dagli Appennini offre infatti una protezione dai venti che si originano dalle strutture circolatorie a grande scala di origine atlantica e centro-europea. Tuttavia, localmente si possono innescare circolazioni di brezza indotte dalla presenza dei sistemi montuosi e dalle superfici lacustri ed episodici venti di caduta per interazione dei venti con i rilievi montuosi (principalmente vento di favonio).

Le brezze consistono in circolazioni indotte da un diverso riscaldamento e raffreddamento dell'aria circostante i pendii rispetto all'aria in atmosfera libera, innescando venti catabatici discendenti dai pendii alle valli nelle ore serali o anabatici in verso contrario nelle ore più calde. Il vento di favonio, tipicamente associato ad un robusto promontorio anticiclonico in espansione dal vicino Atlantico verso il centro Europa, è indotto meccanicamente dal movimento di una massa d'aria originariamente umida che, forzata al sollevamento lungo il versante alpino settentrionale, perde gran parte del suo contenuto di umidità sotto forma di precipitazione, presentandosi sul versante italiano ormai secca e in riscaldamento per compressione adiabatica durante la discesa.

A scala più ampia, la localizzazione geografica e la latitudine influiscono sul clima dell'area padano-alpina data l'influenza sulle masse d'aria dei diversi sistemi geografici limitrofi: il mare Mediterraneo è infatti fonte di aria caldo-umida, l'oceano Atlantico fonte di aria umida e mite, il continente Eurasiatico specie nella stagione invernale è fonte di masse d'aria fredda e asciutta mentre la presenza del continente africano determina aria molto calda e asciutta che, interagendo con il mar Mediterraneo, si umidifica.

Questi elementi sono mediati dalla circolazione atmosferica a livello sinottico, che in Pianura Padana si manifesta con le seguenti strutture caratteristiche:

- a) l'anticiclone Atlantico che si forma in prossimità delle isole Azzorre, che corrisponde a situazioni di tempo stabile in quanto il flusso atlantico perturbato risulta spostato a latitudini più settentrionali
- b) l'anticiclone nordafricano, foriero di tempo stabile con intense ondate di calore che dal Mediterraneo talvolta si spingono fino all'Europa centrale
- c) flusso perturbato da sudovest associato a minimi di pressione sul Mediterraneo o ampi sistemi depressionari di origine nordatlantica. Questa condizione è quella che determina il contributo più consistente alle precipitazioni annuali

- d) transito di sistemi frontali di aria fredda dall'Europa nordoccidentale, che interagisce con la barriera alpina o sotto forma di venti favonici a valle della montagna, o aggirando la barriera alpina con afflusso di aria dalla porta del Rodano a ovest o attraverso il Carso a est.
- e) l'anticiclone invernale dell'Europa orientale, che favorisce afflusso di aria fredda e secca dai quadranti orientali.

L'influenza delle condizioni meteorologiche sulle concentrazioni degli inquinanti

Gli inquinanti, una volta emessi in atmosfera, sono soggetti a diversi processi, sintetizzabili in tre categorie: trasporto (inteso come avvezione, diffusione turbolenta, sollevamento), trasformazione (processi chimici o fisico-chimici) e rimozione. Questi processi sono strettamente connessi ai fenomeni meteorologici (ad esempio il dilavamento per azione della precipitazione "wash out", oppure il trasporto, la diffusione e il risollevarimento da parte del vento o, ancora, la diluizione e il rimescolamento degli inquinanti conseguenti ai moti turbolenti innescati dal riscaldamento diurno della superficie terrestre o causati dall'attrito esercitato dalla superficie sul vento), motivo per cui per comprendere e stimare la distribuzione spaziale e temporale delle concentrazioni degli inquinanti è necessaria una conoscenza approfondita e puntuale delle condizioni meteorologiche della zona oggetto di indagine.

Nello specifico, i principali parametri meteorologici che entrano direttamente nei tre processi richiamati poco sopra sono:

- la direzione e velocità del vento, che hanno un ruolo importante nel trasporto dell'inquinante e quindi nella sua eventuale rimozione;
- le precipitazioni, in relazione all'intensità e alla durata degli episodi di pioggia o di neve che contribuiscono a quelli che vengono definiti come dilavamento o rimozione umida dell'inquinante dalla massa d'aria inquinata;
- l'umidità relativa, che entra nei processi chimico-fisici;
- l'irraggiamento solare, che entra nei processi di trasformazione chimica degli inquinanti;
- l'altezza dello strato di rimescolamento, che è proporzionale al volume di aria entro cui gli inquinanti possono potenzialmente essere diluiti;
- l'altezza e l'intensità dell'inversione termica, parametro che marca l'efficacia di quelle situazioni in cui la temperatura dell'aria aumenta con la quota anziché diminuire, e quindi riduce o inibisce i moti convettivi verticali (favorevoli al rimescolamento degli strati bassi dell'atmosfera e alla diluizione degli inquinanti).

Tutti questi fattori, nel loro continuo variare in dipendenza del ciclo giorno-notte e della circolazione atmosferica (la continua alternanza tra situazioni "stabili" ed il passaggio di "perturbazioni"),

concorrono a determinare condizioni favorevoli o, al contrario, sfavorevoli alla dispersione delle sostanze inquinanti. E poiché gli stessi assumono frequenza e intensità peculiari anche a seconda del periodo dell'anno, ecco che diventa importante analizzare l'andamento degli inquinanti in relazione alle diverse stagioni.

A titolo di esempio, si riportano due grafici utili a caratterizzare l'area milanese, per vento e precipitazione tipiche:

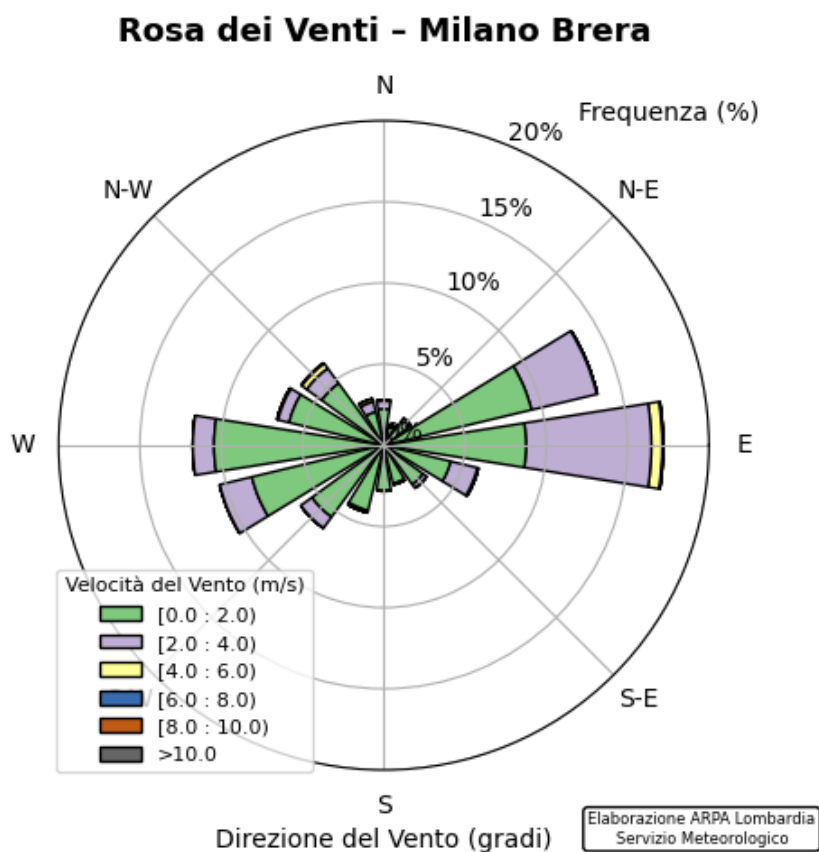


FIGURA 1.13 ROSA DELLA DIREZIONE DEL VENTO E RISPETTIVA INTENSITÀ DELLA STAZIONE DI MILANO BRERA (SENSORE POSTO SUL TETTO DI UN EDIFICIO DI ALTEZZA CIRCA 22 METRI) PER GLI ANNI 2015-2024).

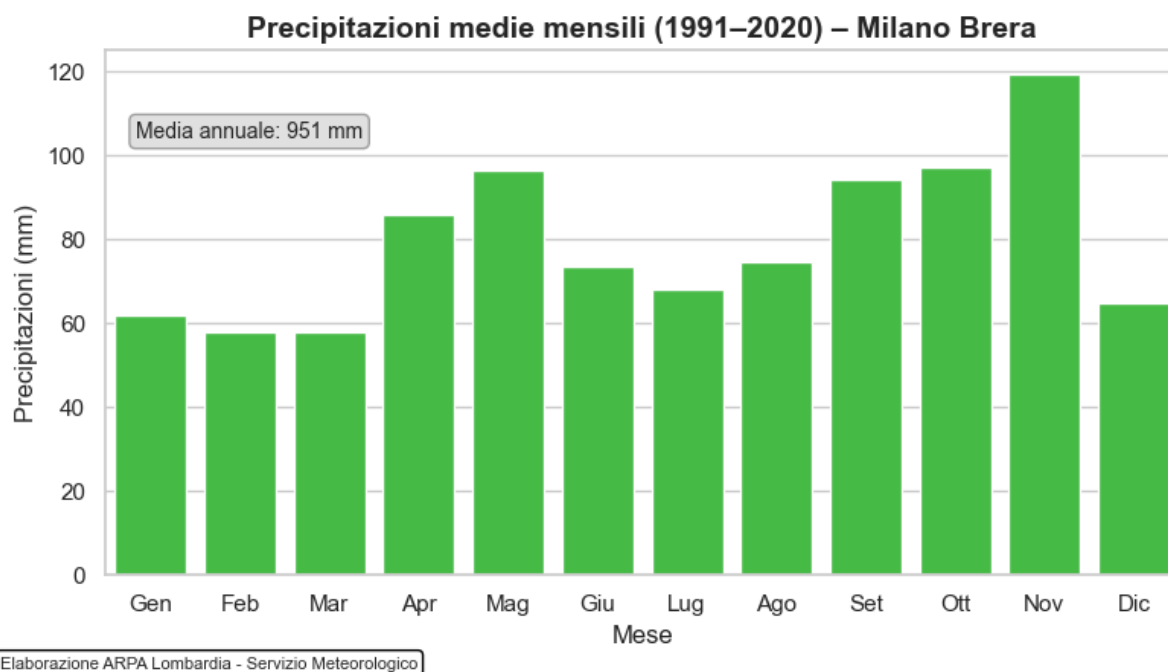


FIGURA 1.14: MEDIA DELLE CUMULATE MENSILI DELLA STAZIONE METEO DI MILANO BRERA PER IL PERIODO 1991-2020. CON ANNOTAZIONE VIENE RIPORTATA ANCHE LA MEDIA DELLE PRECIPITAZIONI CUMULATE ANNUALI.

Peraltro, come si può osservare in fig.1.15, la velocità del vento nella pianura Padana è tra le più basse non solo d'Italia ma d'Europa, con valori medi inferiori ai 3 m/s e sono molto frequenti, durante l'inverno, fenomeni di inversione termica in cui le masse d'aria più vicine al suolo si raffreddano più di quelle immediatamente soprastanti, limitando il rimescolamento dell'atmosfera e determinando il ristagno degli inquinanti al suolo e il loro accumulo anche per molti giorni consecutivi.

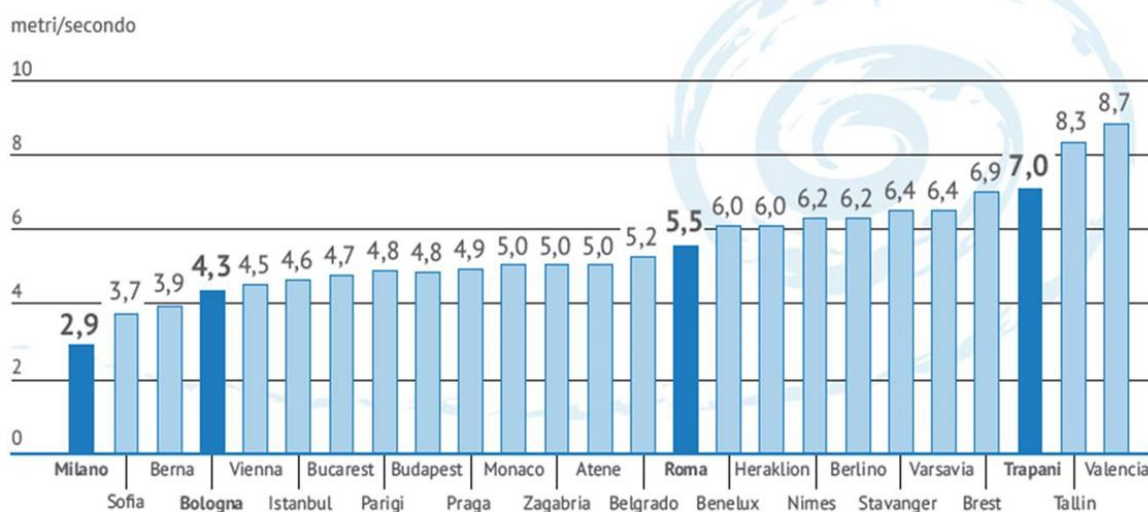


FIGURA 1.15. LIFE PREPAIR, ELABORAZIONI DA WMO ANNO 2016 -2017

I grafici che seguono sintetizzano il rapporto tra fattori meteorologici e concentrazioni di particolato, utilizzando i dati rilevati nell'ultimo decennio dalla rete meteorologica e di qualità dell'aria di Arpa Lombardia

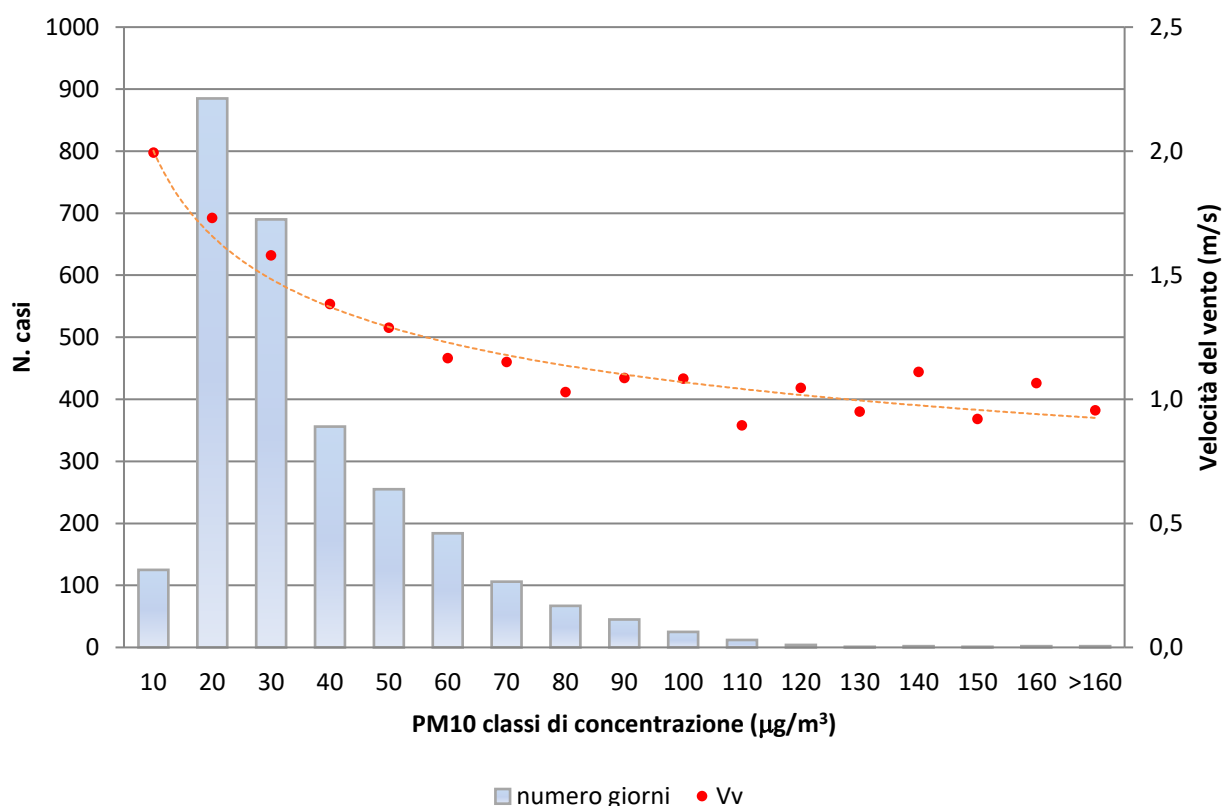


FIGURA 1.16 FREQUENZE DI CLASSI DI CONCENTRAZIONI DI PM10 E VELOCITÀ DEL VENTO (MEDIA GIORNALIERA) 2017– 2024

Il grafico riportato in Figura 1.16 individua le diverse velocità medie del vento (segnate con i pallini arancioni, in m/s) corrispondenti alle classi di concentrazione di PM₁₀ misurate (rappresentate dagli istogrammi azzurri a indicare la frequenza de casi registrati). In particolare, questo grafico è stato costruito utilizzando i valori di PM₁₀ registrati dalla stazione di Milano Pascal-Città Studi mentre i dati mediati di vento sono relativi alla stazione di Milano Brera, rappresentativa del contesto metropolitano milanese.

È evidente (si veda Fig. 1.17 e 1.18) come le concentrazioni basse (tra 0 e 10 µg/m³, tra 10 e 20 µg/m³) siano rilevate per lo più in presenza di velocità del vento di 1,5 – 2 m/s come media giornaliera. Al diminuire della velocità del vento, le concentrazioni di PM₁₀ risultano via via più basse a conferma dell'importanza di questo fattore meteorologico nei processi di dispersione del particolato.

Fanno eccezione alcuni casi in cui ad elevate intensità di vento sono associate concentrazioni di PM₁₀ elevate, spiegabili dal contributo del risollelamento del particolato terrigeno.

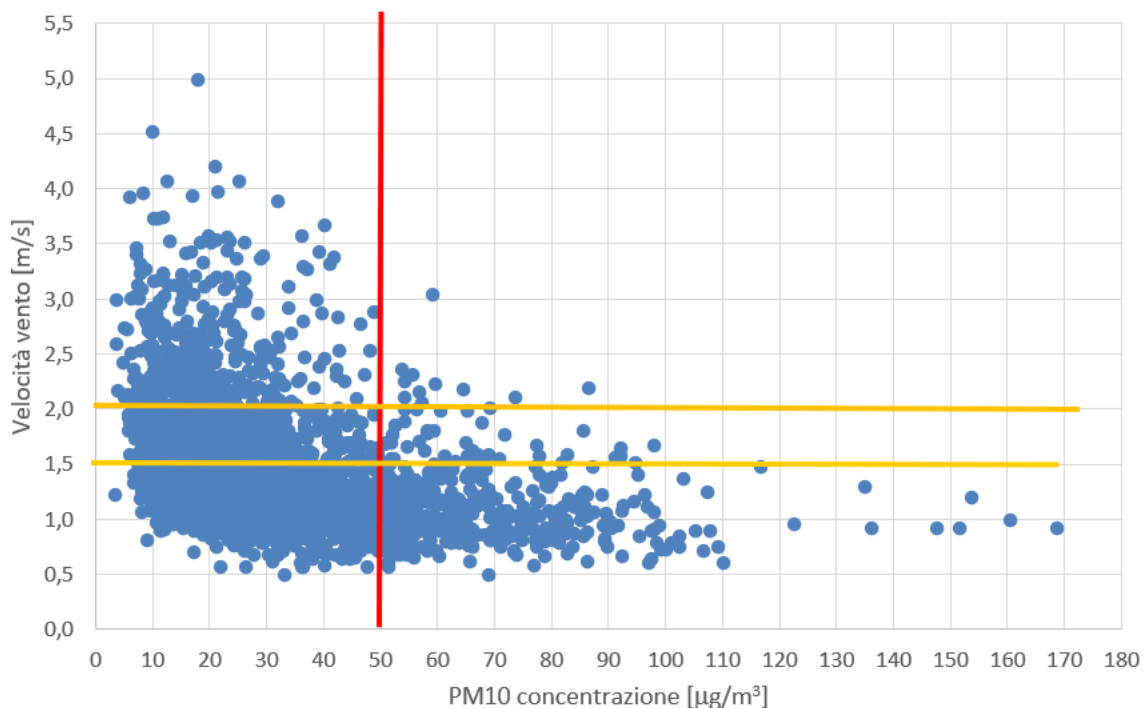


FIGURA 1.17 - CORRELAZIONE TRA VELOCITÀ DEL VENTO E CONCENTRAZIONE DI PM₁₀ DI MILANO PASCAL CITTÀ STUDI 2017-2024

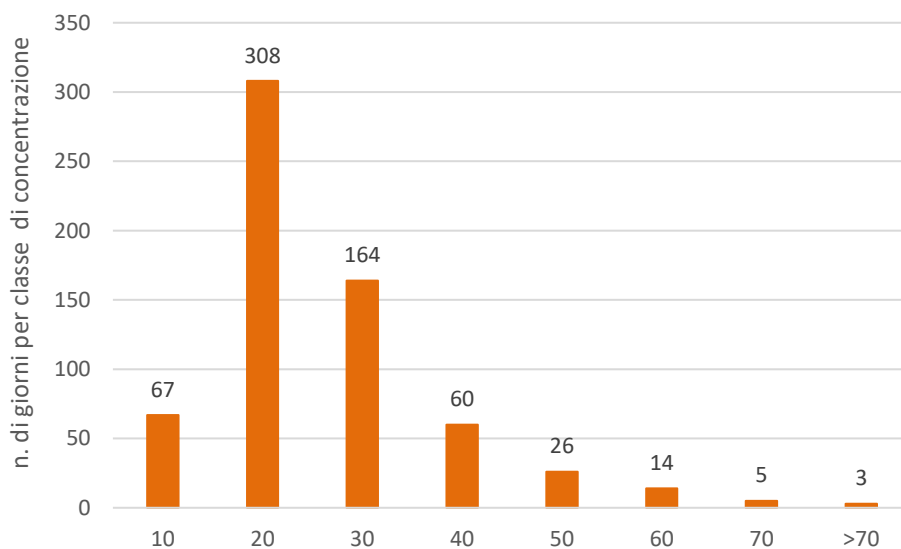


FIGURA 1.18 NUMERO SUPERAMENTI PM₁₀ (PER DIVERSI VALORI DI CONCENTRAZIONE) IN CORRISPONDENZA DI VELOCITÀ VENTO SUPERIORI A 1.8 M/S DAL 2017 AL 2024 - MILANO PASCAL CITTÀ STUDI

Come accennato nella parte introduttiva, anche l'altezza dello strato di rimescolamento gioca un ruolo fondamentale nella diffusione (diluizione) degli inquinanti: nella stagione invernale questa altezza raggiunge i valori minimi (Figura 1.19) e conseguentemente le concentrazioni degli inquinanti aumentano. Se si considera l'andamento di questo parametro (Figura 1.20) insieme a quello delle concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ rilevate a Milano Pascal-Città Studi, si può

notare come i due parametri siano anticorrelati: alle maggiori altezze dello strato di rimescolamento corrispondono le minori concentrazioni di PM₁₀ e viceversa.

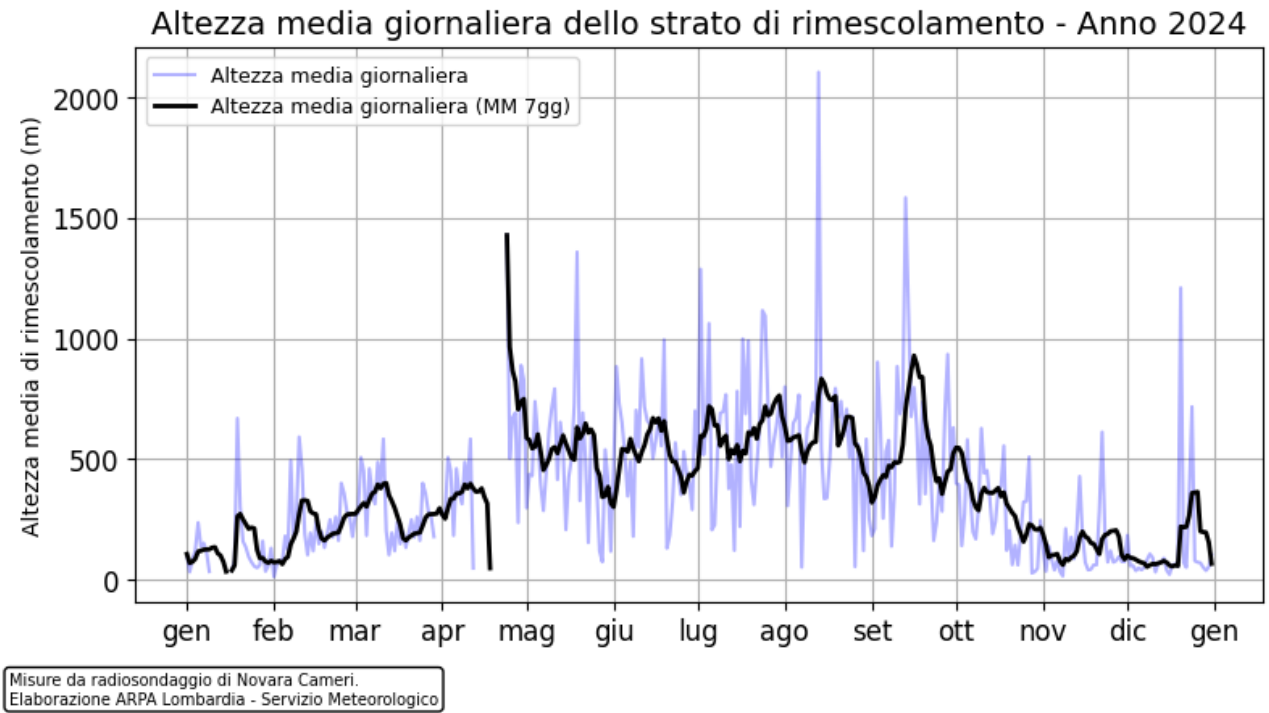


FIGURA 1.19 - ALTEZZA MEDIA GIORNALIERA DELLO STRATO DI RIMESCOLAMENTO STIMATA DA RADIOSONDAGGIO A NOVARA CAMERI, RAPPRESENTATIVO ANCHE DELL'AREA DI PIANURA LOMBARDA

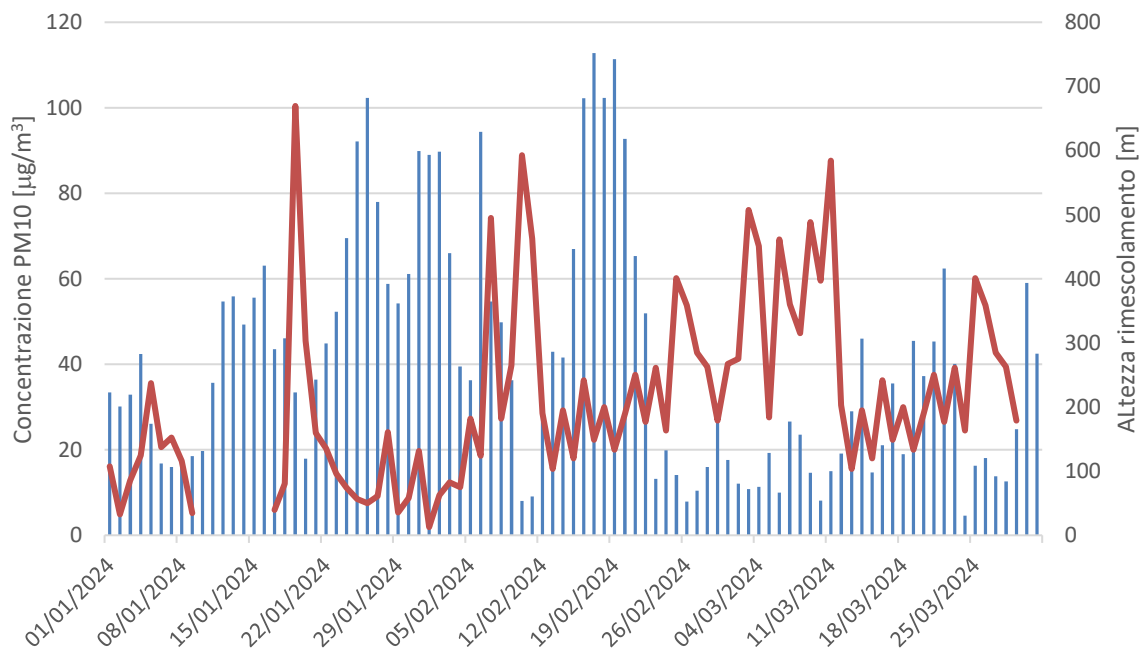


FIGURA 1.20 - ALTEZZA DELLO STRATO DI RIMESCOLAMENTO E PM₁₀

Su base annuale, il grafico in figura 1.21 indica la relazione tra le concentrazioni medie delle polveri sottili rispetto alle cumulate annuali di precipitazione. Si nota come negli anni con le maggiori precipitazioni, ad esempio il 2014, si sia riscontrato un valore relativamente più basso delle concentrazioni medie annue di PM₁₀; mentre nell'anno 2022, ad una cumulata annua di pioggia tra le più esigue corrisponde un valore relativamente più alto della concentrazione media di PM₁₀.

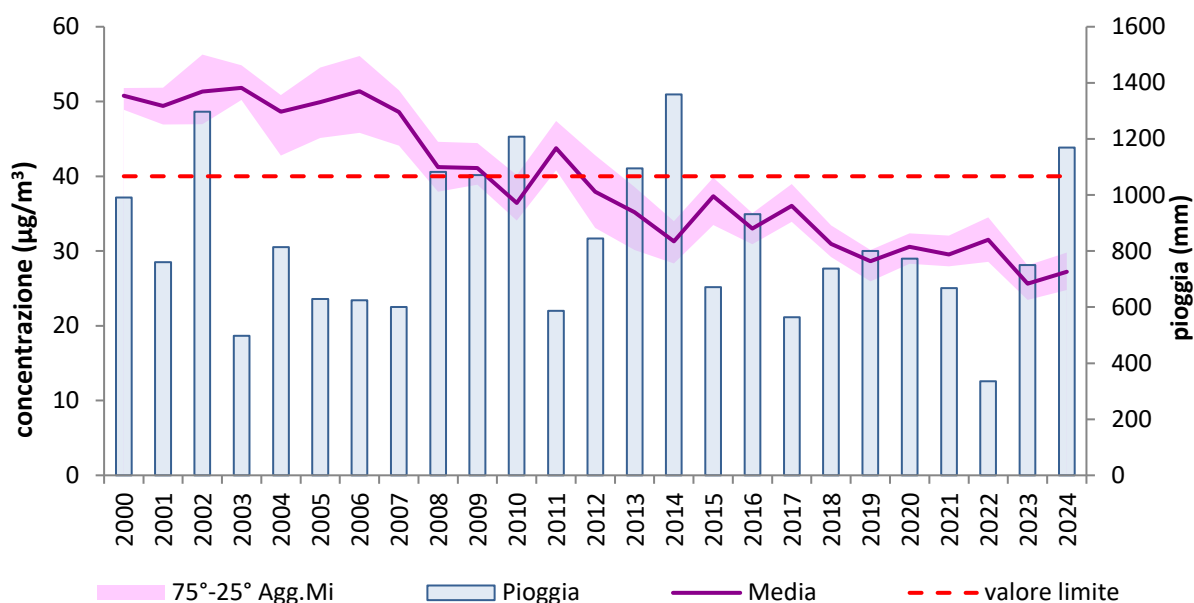


FIGURA 1.21 CORRELAZIONE TRA LE PRECIPITAZIONI CUMULATE ANNUALI (REGISTRATE DA STAZIONE DI MILANO JUVARA) E MEDIA ANNUALI DELLE CONCENTRAZIONI DI PM₁₀ NELL'AGGLOMERATO DI MILANO

Infine, a titolo di esempio, nel grafico successivo si riportano i dati del radiosondaggio effettuato a Novara Cameri alle ore 00UTC del 18 febbraio 2024: si può osservare l'andamento con la quota (asse delle ordinate) della temperatura, della velocità del vento e della sua direzione. Si nota la presenza di inversione termica al suolo (situazione ricorrente negli inverni padani) con velocità del vento al suolo inferiore a 2 m/s. La concentrazione di PM₁₀ misurata a Milano via Pascal in questa giornata è risultata superiore a 102 ug/m³, ovvero più del doppio del limite.

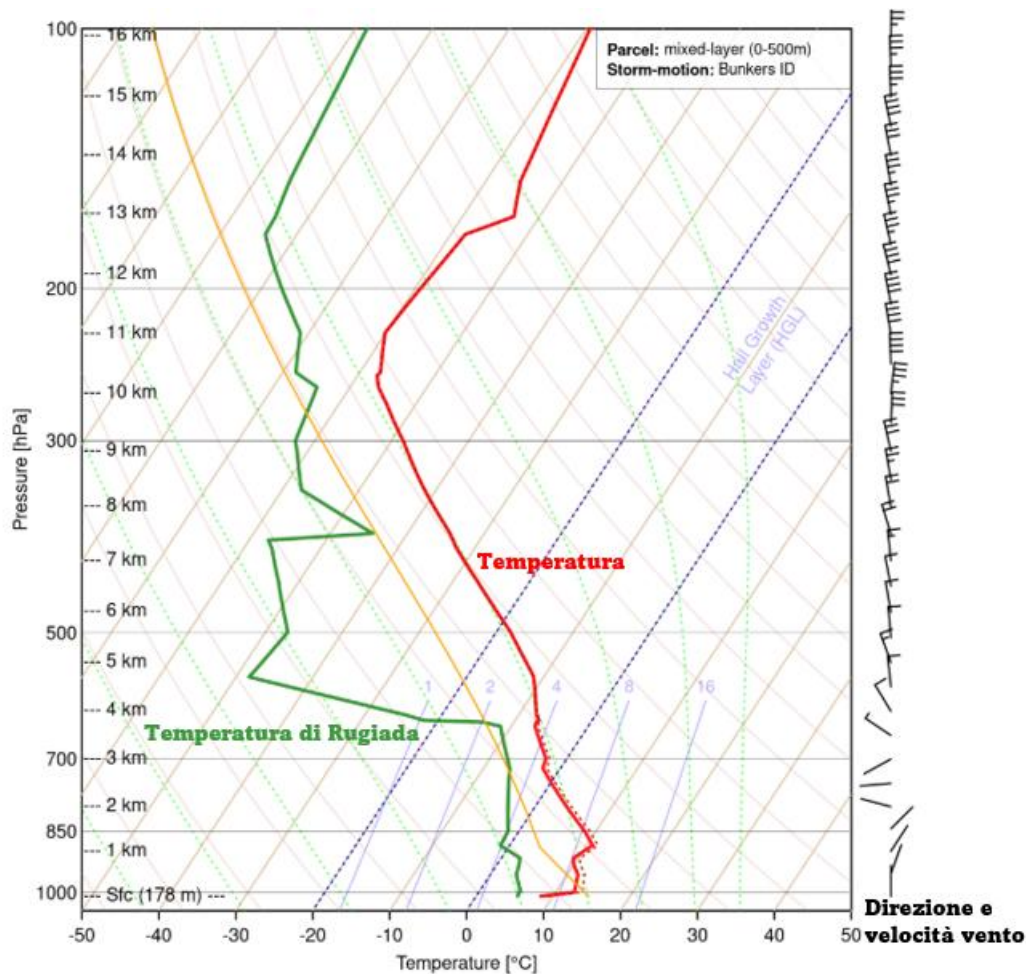


FIGURA 1.22 TERMOSONDAGGIO DI NOVARA CAMERI DEL 18/02/2024 ORE 00:00 UTC, IN CUI SI EVIDENZA UNA INVERSIONE TERMICA AL SUOLO. ELABORAZIONE GRAFICA RAWINSONDE.COM

Alla luce di quanto esposto si può affermare che, al di là delle variazioni interannuali di alcuni parametri meteorologici, che possono contribuire a determinare uno scostamento più o meno marcato degli inquinanti dai valori limite, le condizioni meteo-climatiche e orografiche uniche del bacino padano, in particolare nei mesi invernali, favoriscono l'accumulo degli inquinanti in atmosfera e i processi chimico-fisici che determinano la formazione di particolato secondario.

1.2.2 Lo stato della qualità dell'aria

La qualità dell'aria nel 2024

I dati registrati dalla rete di monitoraggio di ARPA Lombardia nel 2024, anche se in esiguo aumento rispetto al 2023, l'anno migliore di sempre da quando sono state attivate le misure di qualità dell'aria in Lombardia, hanno confermato un quadro di progressivo miglioramento rispetto al recente passato per la maggior parte dei siti e degli inquinanti.

Per quanto riguarda il PM₁₀, a conclusione di un anno particolarmente favorevole, il 2024 è stato caratterizzato da alcuni episodi prolungati di superamento del valore limite giornaliero in particolare nei mesi di gennaio, febbraio, novembre e dicembre. Gli episodi critici sono stati favoriti dalle condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti e dall'orografia del territorio sommate alla presenza di tutte le sorgenti più importanti (traffico, riscaldamento, in particolare se a legna, industria ma anche agricoltura con lo spandimento dei liquami di origine zootecnica) tipiche di questo periodo. Tuttavia, la situazione descritta risulta in linea con quanto accaduto negli anni immediatamente precedenti il 2023 e conferma un trend di riduzione sul lungo periodo.

Confrontando la situazione con gli altri valori limite previsti dal D. Lgs. 155/2010 per il 2024 si conferma il rispetto del valore limite sulla media annuale di PM₁₀ e, per il secondo anno consecutivo, il rispetto del valore limite sulla media annuale di PM_{2,5} in tutte le stazioni di misura della rete di rilevamento regionale.

Positivo il bilancio per il biossido di azoto che supera il valore limite sulla media annua in una sola stazione della rete regionale (Cinisello Balsamo), mentre ancora nell'anno 2023 il superamento riguardava anche le due stazioni cittadine di Milano Viale Marche e di Brescia via Turati. Per il primo anno, pertanto la città di Milano ha rispettato il valore limite sulla media annua per il biossido di azoto.

L'ozono non mostra invece un chiaro andamento negli anni, con una situazione ancora molto superiore agli obiettivi di protezione della salute e della vegetazione in linea con i dati storici.

Il percorso è tuttavia ancora molto sfidante considerando anche i limiti previsti per i prossimi anni dalla nuova Direttiva 2024/2881 sulla qualità dell'aria ed i valori indicati nelle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità: nonostante gli importanti miglioramenti sin qui conseguiti, sarà infatti necessario proseguire in modo deciso nel percorso già intrapreso di riduzione delle concentrazioni inquinanti.

La qualità dell'aria per zona

Facendo riferimento alla suddivisione in zone e agglomerati del territorio regionale, ai sensi della D.g.r. n. 2605 del 30.11.2011, il miglioramento della qualità dell'aria registrato nel 2023, l'anno migliore da quando sono attive le misure di qualità dell'aria, è stato in gran parte confermato anche nel 2024 confermando la riduzione del numero di zone interessate dal superamento degli standard normativi, se paragonato con gli anni precedenti.

	Limite protezione salute	Agglomerato Milano	Agglomerato Bergamo	Agglomerato Brescia	Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione	Zona B: pianura	Zona C: montagna		Zona D: fondovalle
							Zona C1: prealpi e appennino	Zona C2: montagna	
SO2	Limite Orario								
	Limite giorn.								
CO	Valore limite								
CGH6	Valore limite								
NO2	Limite orario								
	Limite annuale								
O3	Soglia info								
	Soglia allarme								
	Valore obiettivo salute umana								
PM10	Limite giornal.								
	Limite annuale								
PM2.5	Limite annuale								
B(a)P	Obiettivo annuale								
As	Obiettivo annuale								
Cd	Obiettivo annuale								
Ni	Obiettivo annuale								
Pb	Limite annuale								

	minore del valore limite
	maggiore del valore limite/valore obiettivo

TABELLA 1.5. VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA PER ZONA NEL 2024

Considerando il quadro generale di tab.1.5, che descrive le situazioni di rispetto o di superamento dei limiti normativi per i diversi inquinanti, si può osservare quanto segue:

- Non si sono registrate criticità per benzene, monossido di carbonio e biossido di zolfo, ormai da anni ampiamente sotto i limiti in molte stazioni e con concentrazioni prossime ai limiti di rilevabilità strumentale. Anche le concentrazioni dei metalli nel PM₁₀, si sono mantenute al di sotto dei valori limite e degli obiettivi di legge.
- Il **PM₁₀** ha rispettato il valore limite sulla media annua in tutte le zone e gli agglomerati mentre il numero consentito di giorni con concentrazione superiore ai 50 mg/m³ non è stato raggiunto nella zona di zona di Montagna e nel Fondovalle. Il valore limite previsto dalla nuova direttiva è rispettato in un numero esiguo di stazioni.

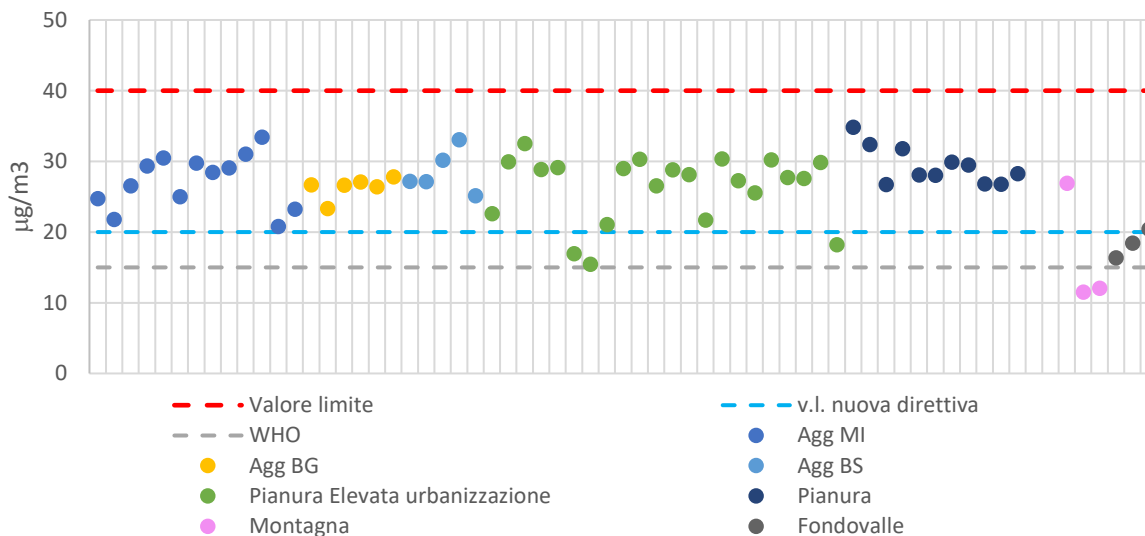


FIGURA 1.23 PM₁₀ - MEDIA ANNUA PER STAZIONE

Laddove gli sforamenti del valore limite giornaliero siano avvenuti per più di 35 giorni, il numero massimo per zona è stato superiore rispetto al 2023, l'anno migliore di sempre, ma inferiore rispetto agli anni precedenti.

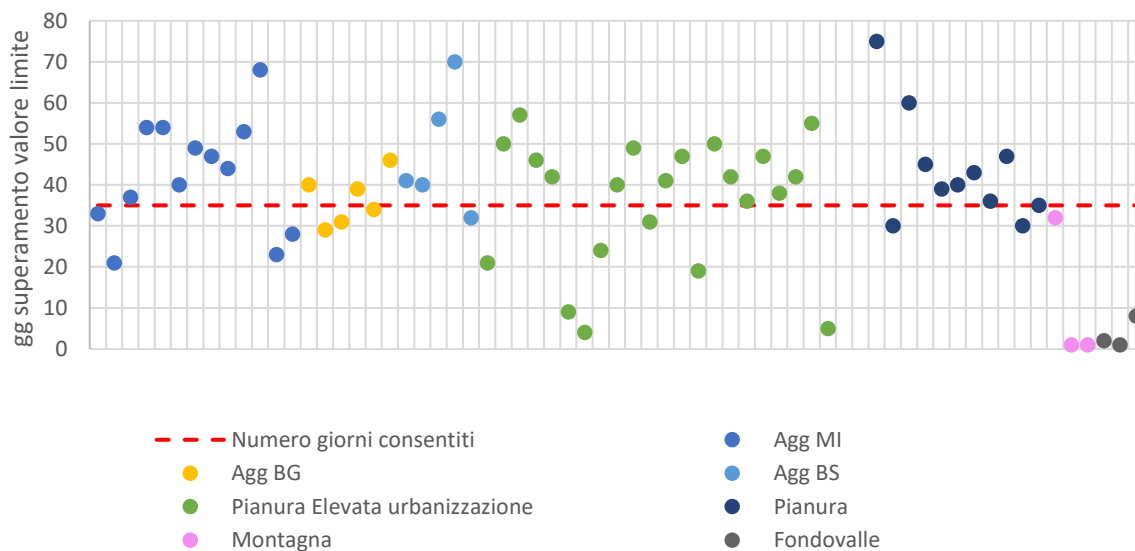


FIGURA 1.24 PM₁₀ - NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO PER STAZIONE

- La media annuale di **PM_{2,5}** è rimasta per il secondo anno consecutivo entro i limiti in tutta la Lombardia con una significativa riduzione delle concentrazioni anche nelle zone in cui il

valore limite era rispettato negli anni precedenti. Il valore limite previsto dalla nuova direttiva è però rispettato solo in 2 stazioni di montagna.

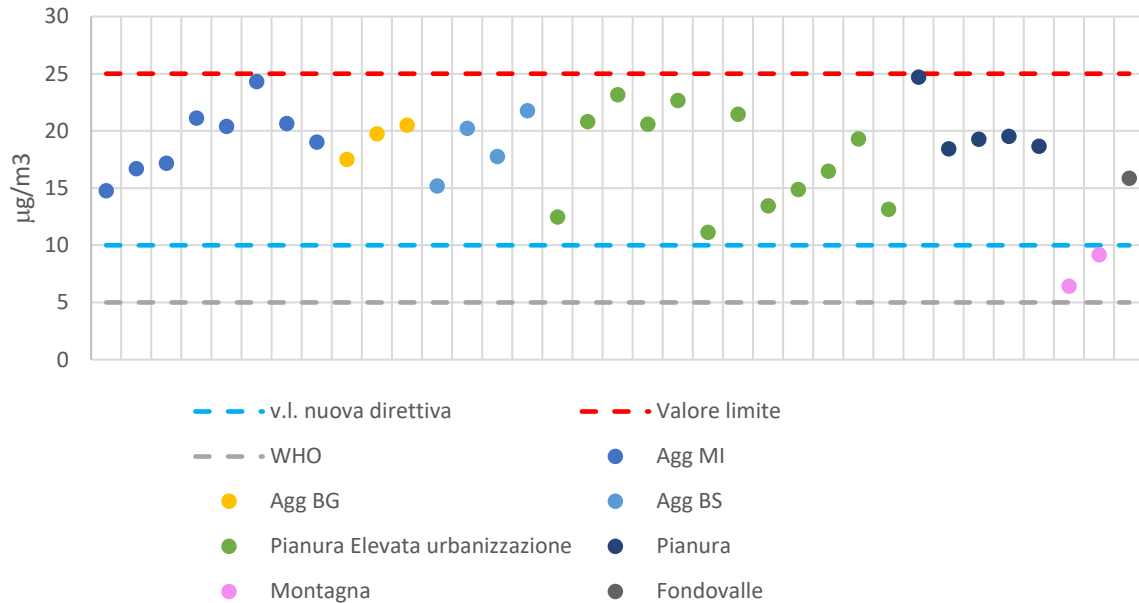


FIGURA 1.25 PM_{2,5}- MEDIA ANNUA PER STAZIONE

- Relativamente al **biossido di azoto**, il valore limite attuale sulla media annua è stato superato solamente in una stazione nell'Agglomerato di Milano ma al di fuori del capoluogo con un trend complessivamente in miglioramento per tutte le zone. Per la prima volta il valore limite è rispettato all'interno della città di Milano e, anche a Brescia, come già accaduto nel 2022, la stazione con media annua più elevata è stata inferiore ai 40 mg/m³. Il valore limite della nuova direttiva è rispettato in un numero di stazioni relativamente superiore a quanto accade per il particolato, anche se la maggioranza dei siti misura sarebbe in superamento.

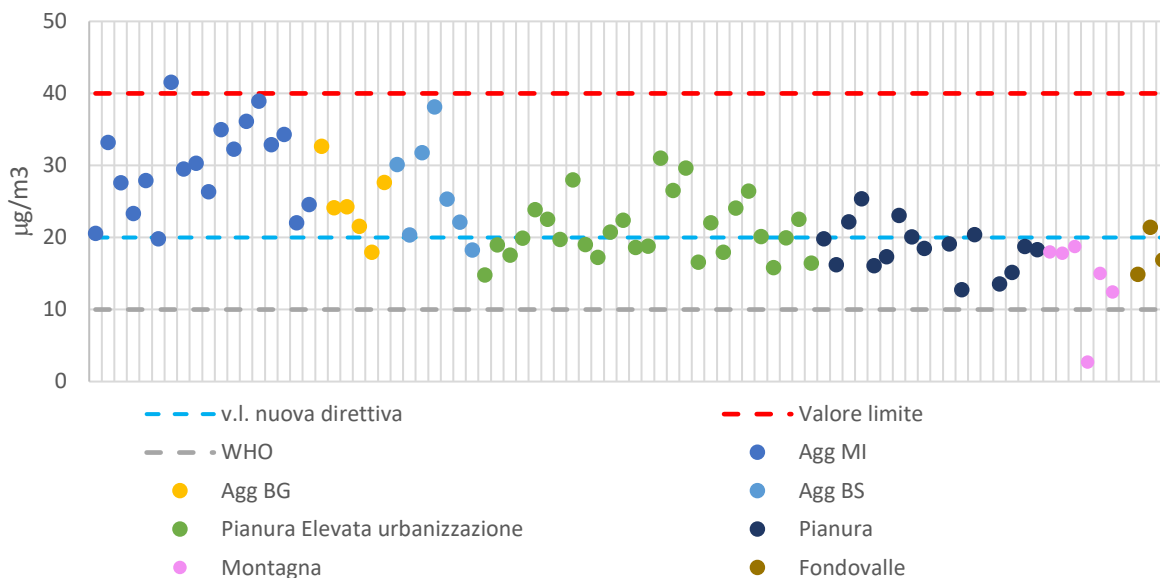


FIGURA 1.26. NO2 - MEDIA ANNUA PER STAZIONE

Non si sono inoltre registrati superamenti del valore limite orario di 200 mg/m^3 in alcuna stazione.

- Per l'ozono, solo nella zona C2 di Montagna e nel Fondovalle è rispettato nel 2024 l'obiettivo a lungo termine per la salute umana e le massime concentrazioni orarie si sono mantenute in queste zone sempre al di sotto della soglia di informazione. In tutto il resto del territorio regionale è diffusamente superato l'obiettivo a lungo termine e la soglia di informazione. Si sono registrate concentrazioni orarie superiori alla soglia di allarme di 240 mg/m^3 solo in una stazione della Zona A di Pianura ad Elevata Urbanizzazione.

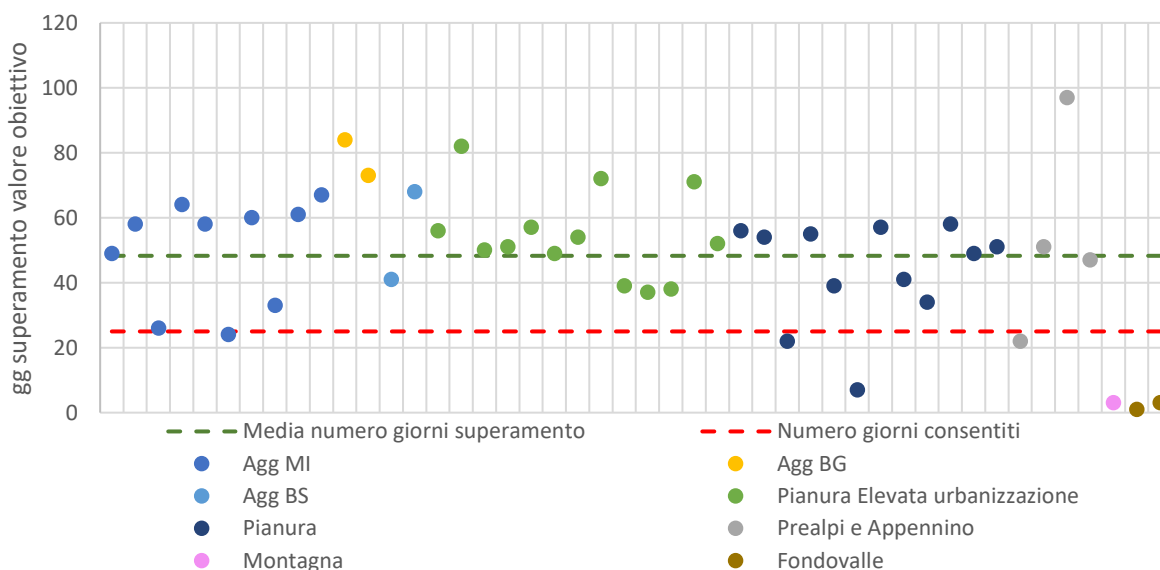


FIGURA 1.27. O₃- NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO PER STAZIONE

- Il **B(a)P**, unico IPA normato, ha registrato concentrazioni superiori al valore obiettivo nella Zona di Fondovalle in stazioni prossime ad aree dove è diffuso l'uso della biomassa per il riscaldamento domestico. In particolare, nel 2024 il valore obiettivo è stato rispettato nell'Agglomerato di Milano a Meda, stazione che negli anni precedenti ha fatto sovente registrare il superamento.

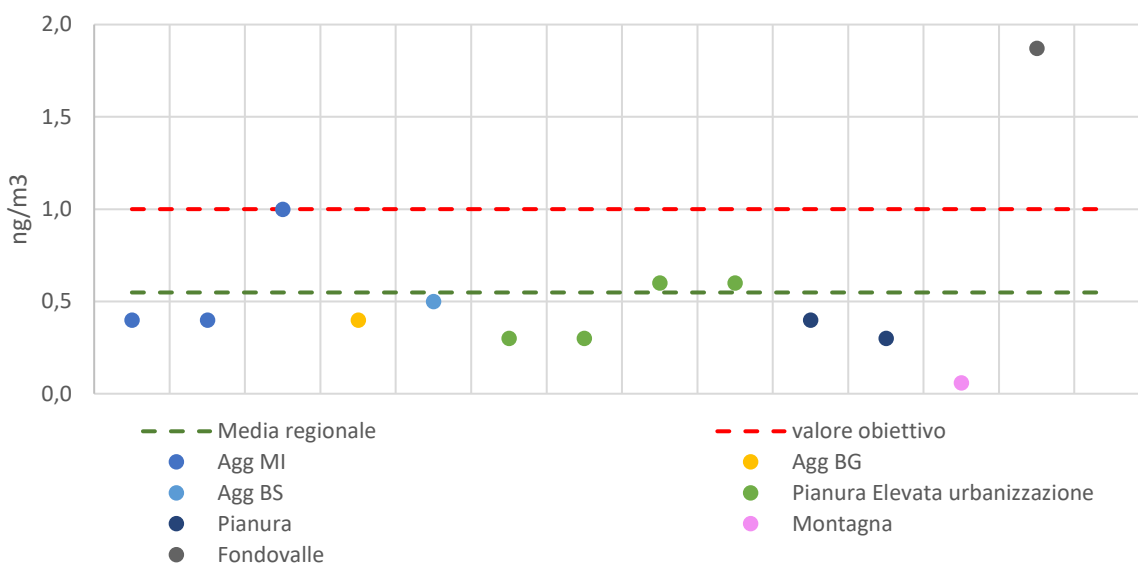


FIGURA 1.28. B(A)P- MEDIA ANNUA PER STAZIONE

Il trend degli inquinanti critici in Lombardia

Si riportano di seguito i trend degli inquinanti critici rilevati in Lombardia a confronto con i valori limite ai sensi dal D.Lgs 155/2010, quelli previsti dalla nuova Direttiva e i livelli proposti dalle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (indicati con WHO nei grafici).

PM₁₀

La media annua di PM₁₀ mostra una evidente decrescita fino al 2010, poi ridotta negli anni successivi, fino ad avere un andamento piuttosto stabile dal 2018 al 2024, con un lieve incremento del 204 rispetto al 2023, anno in cui comunque il dato è stato il migliore di sempre. Il valore limite sulla media annua pari a 40 µg/m³ è stato rispettato in tutta la Regione continuativamente a partire dal 2018 e, precedentemente, nel 2014.

Se si prende a riferimento valore limite della nuova direttiva pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da raggiungere al 2030, considerando il dato del 2024, solo il 12% delle stazioni rispetterebbe il limite, mentre se si considera il livello WHO ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) solo due stazioni lo rispetterebbero. Il superamento del limite della Nuova Direttiva interesserebbe tutte le zone e gli agglomerati.

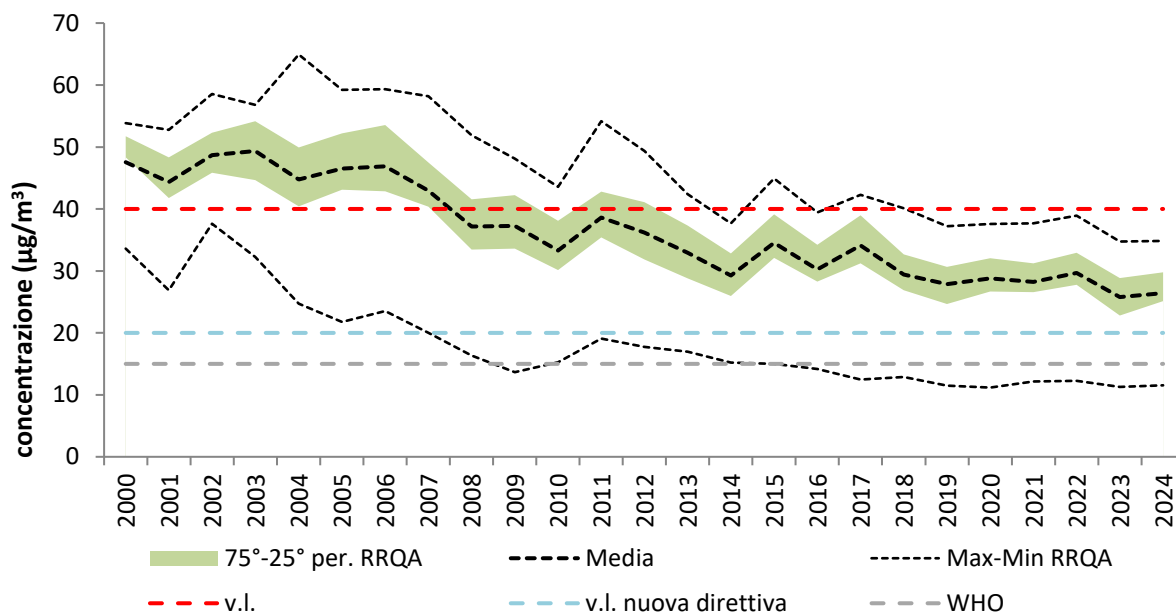


FIGURA 1.29. ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI DI PM_{10} DELLA REGIONE

Sebbene anche il numero di superamenti giornalieri mostri un trend di riduzione, la figura 1.30 mostra come risenta maggiormente della variabilità interannuale.

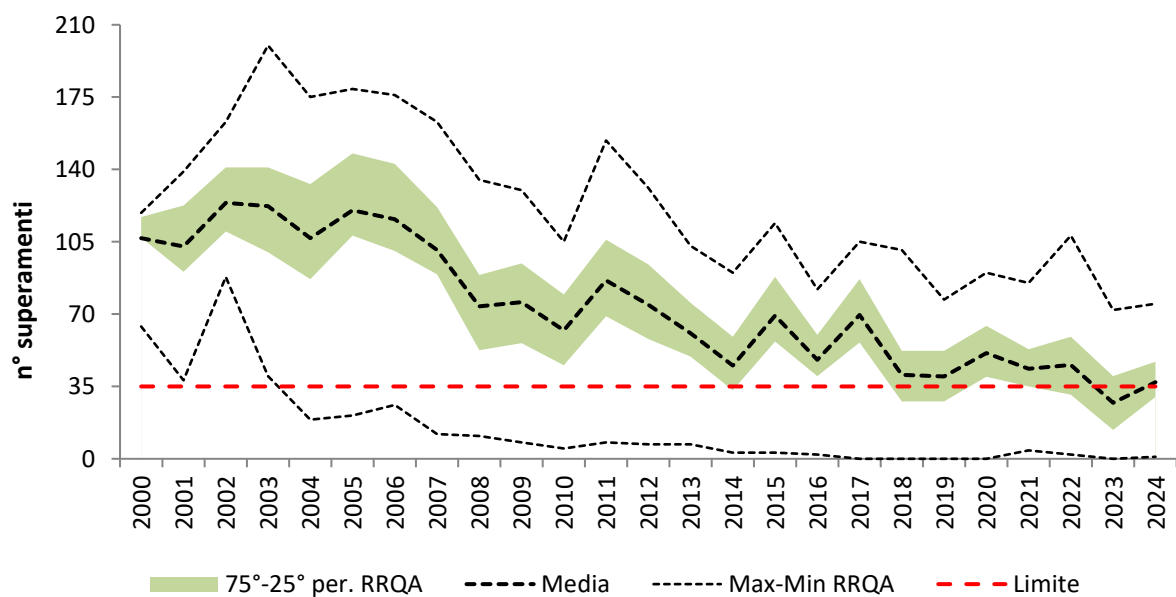


FIGURA 1.30. TREND NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO

Se si prende a riferimento il numero di superamenti del limite giornaliero di $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ della Nuova Direttiva da raggiungere al 2030, considerando il dato del 2024, solo il 12% delle stazioni rispetterebbe il limite, mentre se si considera il livello WHO (3-4 superamenti), complessivamente solo due stazioni soddisferebbero il livello previsto. Il superamento del limite della Nuova Direttiva interesserebbe tutte le zone e gli agglomerati.

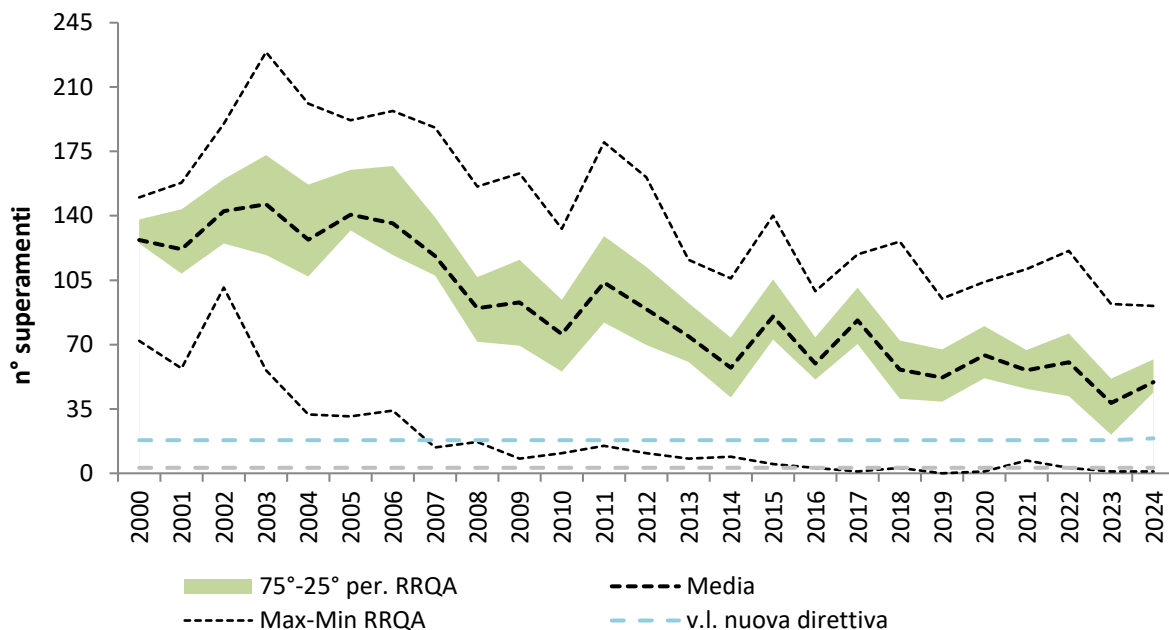


FIGURA 1.31. TREND NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO DELLA NUOVA DIRETTIVA

Nel grafico 1.32 viene riportato per l'intera Regione l'andamento delle concentrazioni medie annuali per tipologia di stazione (traffico e fondo). La fascia superiore (trama a puntini) individua l'insieme dei valori compresi tra il 25° e il 75° percentile della distribuzione dei valori di concentrazione, considerando le sole stazioni da traffico. La fascia di colore uniforme mostra lo stesso tipo di rappresentazione per le stazioni di fondo.

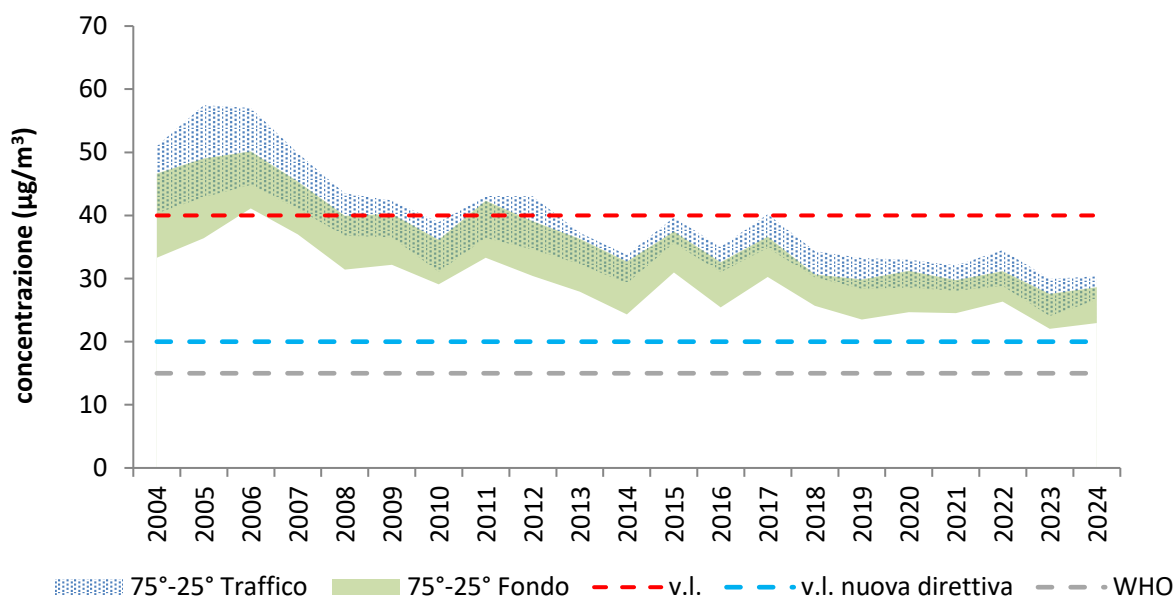


FIGURA 1.32. CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI DI PM₁₀ PER TIPOLOGIA DI STAZIONE

Si può notare come il trend sia complessivamente in diminuzione per entrambe le tipologie di stazione, sebbene quelle da traffico si collochino tendenzialmente nella fascia superiore della distribuzione.

Negli ultimi anni le medie annue delle due tipologie di stazioni tendono a diventare più vicine, rispetto ai dati del primo periodo di analisi, ad indicare una diminuzione del contributo delle fonti locali rispetto a quelle di tipo regionale.

Tutto ciò conferma anche come il contributo del PM₁₀ primario dovuto al traffico sia importante ma non preponderante, essendo la distribuzione dei valori parzialmente sovrapposta. Anche questo porta poi alla conferma del ruolo significativo del particolato secondario, che nel bacino padano ed in particolare durante gli episodi di accumulo, predomina sulle emissioni dirette di particolato primario.

Nella stazione di Milano_Pascal viene misurata quotidianamente dall'inizio del 2013 oltre alla massa totale del PM₁₀ anche la sua composizione chimica (Figura 1.33).

I campioni giornalieri di PM₁₀ raccolti sono stati sottoposti a diverse analisi chimico-fisiche che hanno permesso di determinarne le principali componenti; in particolare mediante spettrometria a raggi x è stato possibile determinare la frazione crostale e i composti antropogenici, di natura prevalentemente primaria. L'analisi in cromatografia ionica permette la determinazione di Solfati, nitrati e ammonio; i Sali inorganici, ovvero il solfato d'ammonio e nitrato d'ammonio, hanno origine dalle reazioni di ossido-riduzione degli inquinanti primari e secondari presenti in atmosfera allo stato

gassoso (quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo e ammoniaca). Questi ioni si formano quindi nelle masse d'aria in movimento e si diffondono uniformemente sul territorio. In ultimo, mediante la tecnica termo-ottica viene misurata la frazione carboniosa, divisa in carbonio organico ed elementare. Mentre il carbonio elementare è di natura prevalentemente primaria il carbonio organico può essere emesso direttamente in atmosfera da diverse sorgenti quali il traffico veicolare, l'utilizzo di biomasse e processi di combustione in generale oppure può anche formarsi direttamente in atmosfera in seguito a ossidazione fotochimica di precursori volatili (VOC). Le componenti misurate permettono di ricostruire quasi tutta la massa del PM₁₀. La frazione che rimane indeterminata comprende oltre all'acqua altri atomi quali, a esempio, idrogeno e ossigeno, legati al carbonio a formare la Materia Organica (OM). Il rapporto tra la materia organica ed il carbonio misurato dipende fortemente dal sito e dalla stagione, in quanto dipende dalla sorgente emissiva del particolato. Le frazioni di idrogeno e ossigeno non misurate possono essere stimate a partire dai coefficienti di conversione calcolati per le diverse sorgenti, oppure a partire da dati ottenuti da tecniche che permettono la determinazione della massa organica.

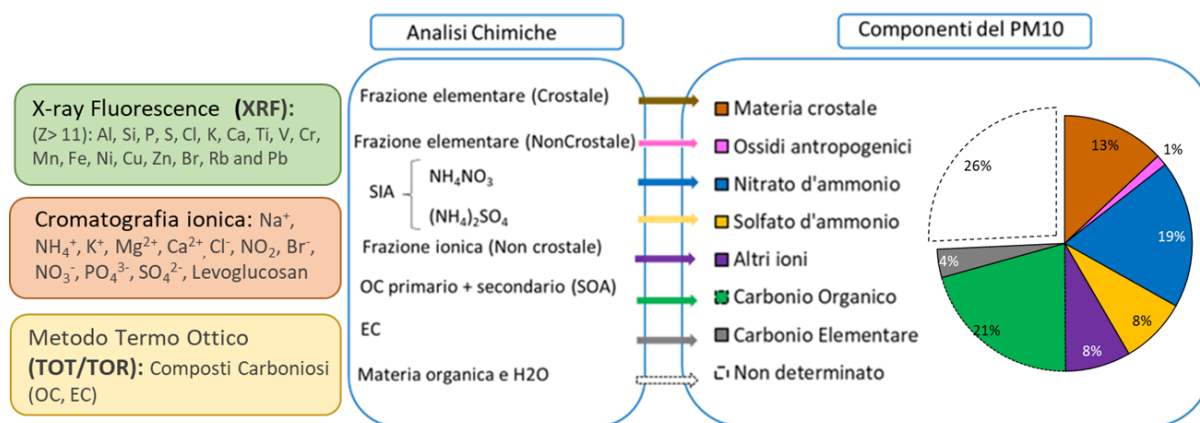


FIGURA 1.33: COMPOSIZIONE CHIMICA MEDIA MISURATA A MILANO PASCAL NEL PERIODO 01/01/2013 AL 31/12/2023 CON RIFERIMENTO ALLE TECNICHE ANALITICHE UTILIZZATE PER LA DETERMINAZIONE DELLE DIVERSE FRAZIONI.

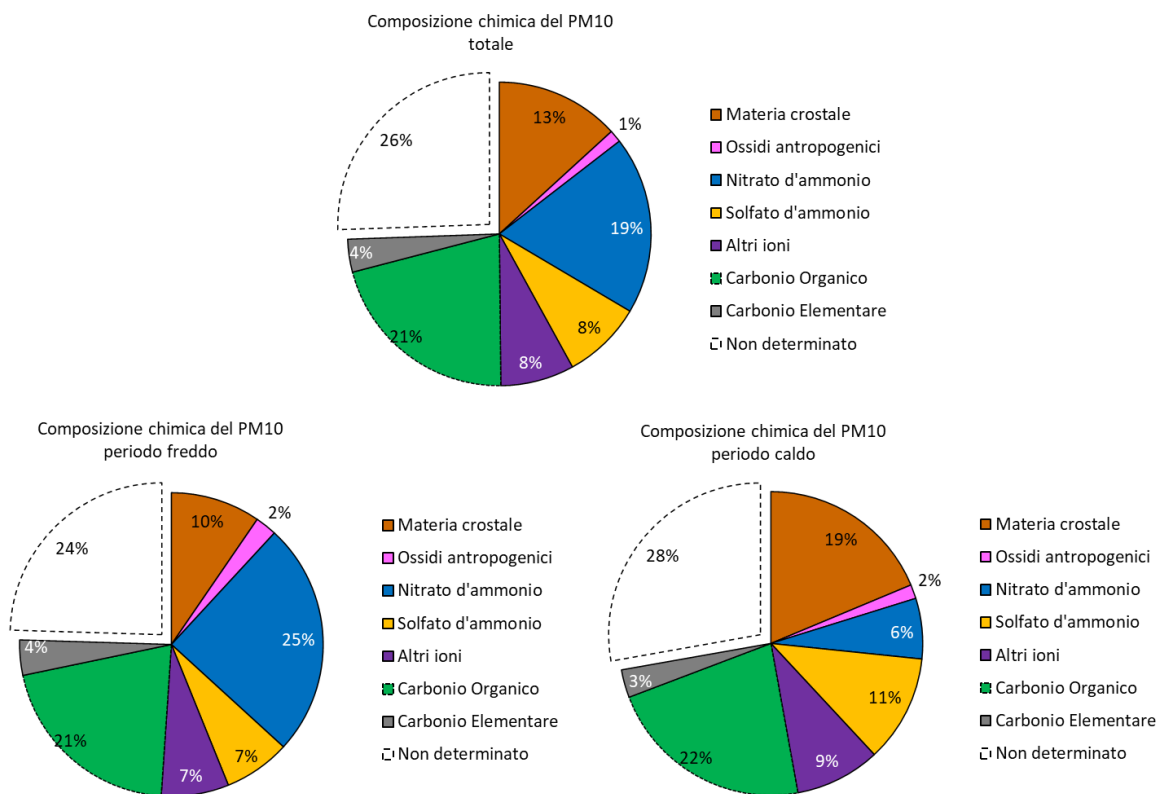


FIGURA 1.34: COMPOSIZIONE CHIMICA MEDIA MISURATA A MILANO PASCAL NEL PERIODO 01/01/2013 AL 31/12/2024 E PER LA STAGIONE CALDA (15.04 - 14.10) E FREDDA (15.10 - 14/4).

Le frazioni principali del PM₁₀ sono i Sali inorganici secondari ovvero solfato e nitrato d'ammonio che rappresentano mediamente il 27% della massa totale ed il carbonio organico con un altro 21%.

La composizione chimica media estiva ed invernale, Figura 1.34, mostra importanti differenze tra il periodo estivo e quello invernale, in particolare il nitrato d'ammonio presenta un aumento importante nel passaggio dal periodo estivo a quello invernale. In Figura C è mostrata la concentrazione mensile delle diverse frazioni del PM₁₀; il nitrato d'ammonio mostra le maggiori concentrazioni nei mesi di gennaio e febbraio e nel corso di questi mesi freddi, in alcune giornate, il contributo del secondario inorganico può arrivare fino ad oltre il 50% della massa del PM₁₀.

Il particolato di origine secondaria inorganica rappresenta quindi una parte importante del PM₁₀ a cui bisogna sommare anche la frazione di materia organica di origine secondaria.

La formazione di particolato secondario (organico e inorganico) è molto complessa in quanto dipende da diversi fattori in particolar modo dai precursori e dai fattori meteorologici, quali ad esempio la stabilità atmosferica tipica della pianura padana, che può favorire la condensazione dei precursori volatili e la produzione di particolato invecchiato, con conseguente arricchimento della componente secondaria.

Le condizioni meteorologiche (stabilità atmosferica, basse temperature, elevata umidità e inversioni termiche), hanno un ruolo importante, insieme alla disponibilità di precursori.

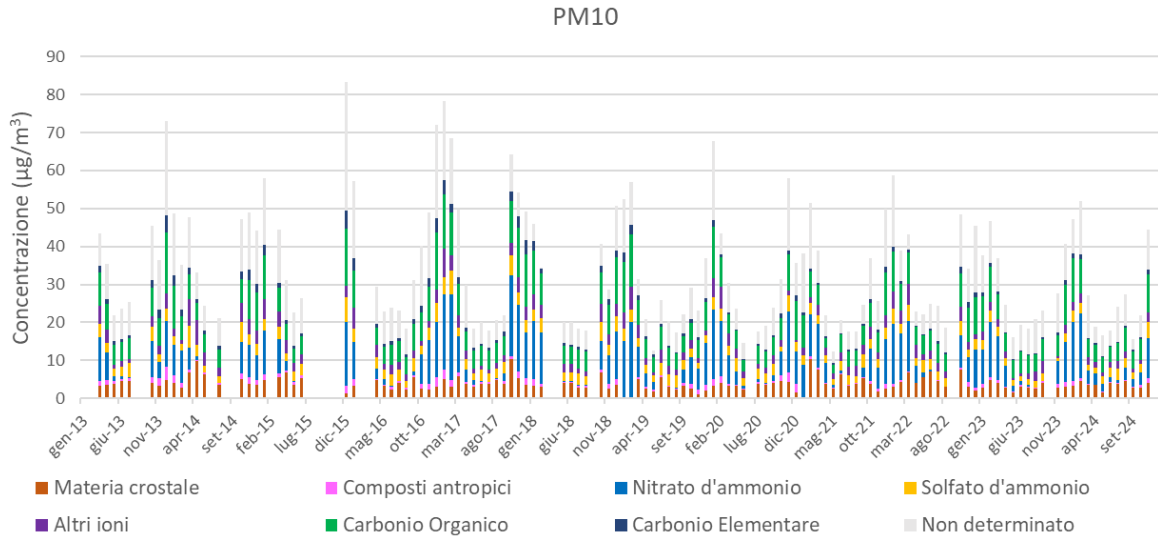


FIGURA 1.35: COMPOSIZIONE CHIMICA MENSILE MISURATA A MILANO PASCAL DAL 2013 AL 2024.

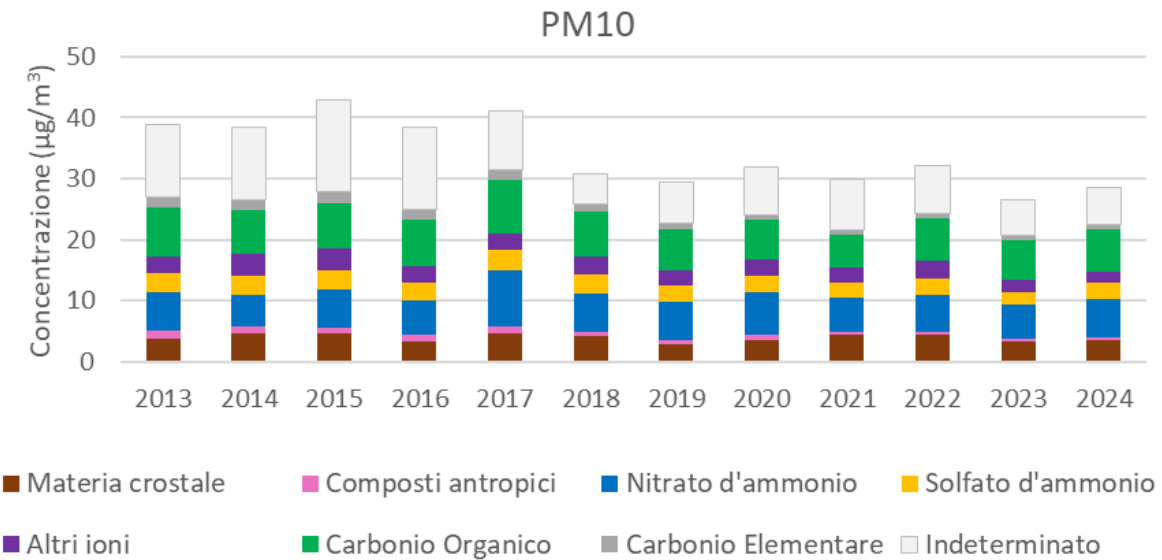


FIGURA 1.36: COMPOSIZIONE CHIMICA MEDIA ANNUALE MISURATA A MILANO PASCAL DAL 2013 AL 2023.

Se si considerano i singoli componenti, si può osservare come il carbonio elementare, tracciante del contributo del traffico primario, mostri una riduzione significativa in concomitanza della diffusione dei veicoli diesel dotati di filtro antiparticolato, mentre gli ioni secondari inorganici (SIA) non sembrano mostrare un trend nel corso degli anni.

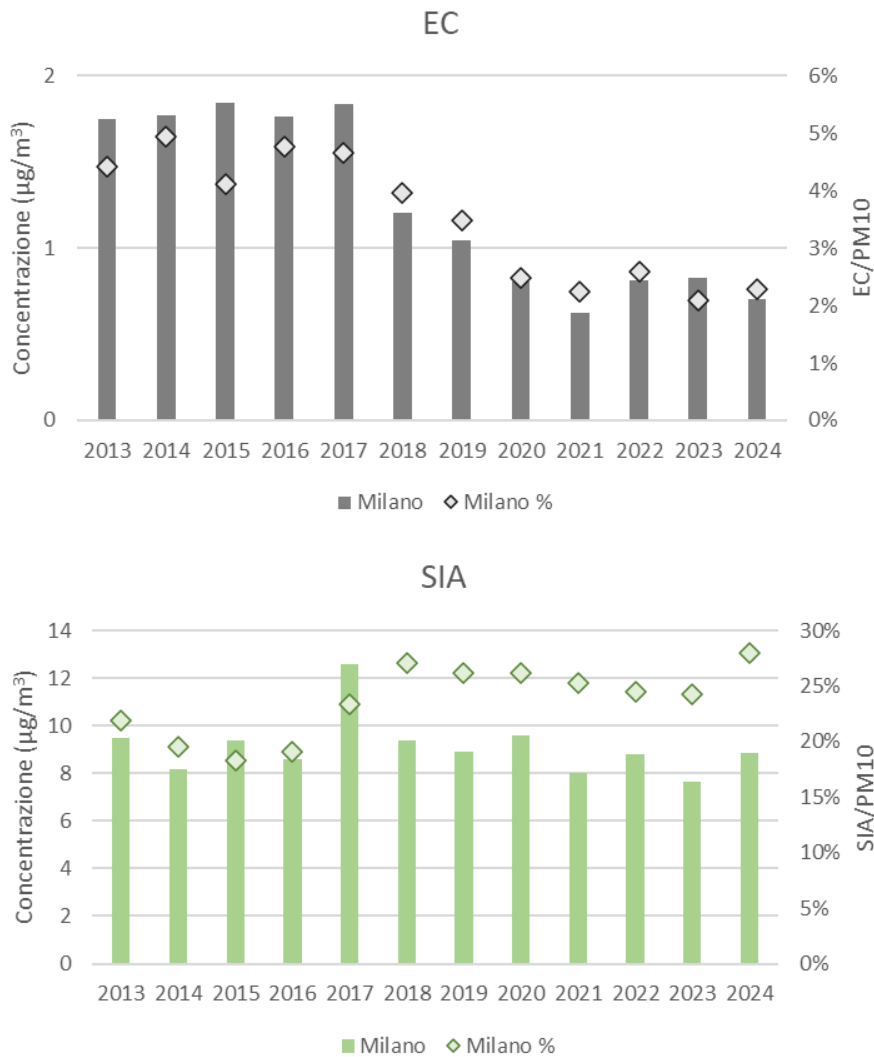


FIGURA 1.37: CONCENTRAZIONE ANNUALE DI EC E SIA (NITRATO D'AMMONIO E SOLFATO D'AMMONIO) A MILANO PASCAL DAL 2013 AL 2024.

PM_{2.5}

Analogamente al PM₁₀ anche il PM_{2.5}, se si analizza il dato storico, mostra una sostanziale riduzione delle concentrazioni e nel 2024 conferma per il secondo anno consecutivo il rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 su tutto il territorio regionale.

Tuttavia, se ci si riferisce al valore limite previsto dalla nuova direttiva pari a 10 µg/m³ da raggiungere al 2030, considerando anche il dato del 2024, come già discusso nel paragrafo precedente solo due stazioni rispetterebbero il limite, mentre se si considera il livello WHO (5 µg/m³) tutte le stazioni sarebbero al di sopra del livello consigliato. Il superamento del limite della Nuova Direttiva interesserebbe tutte le zone e gli agglomerati.

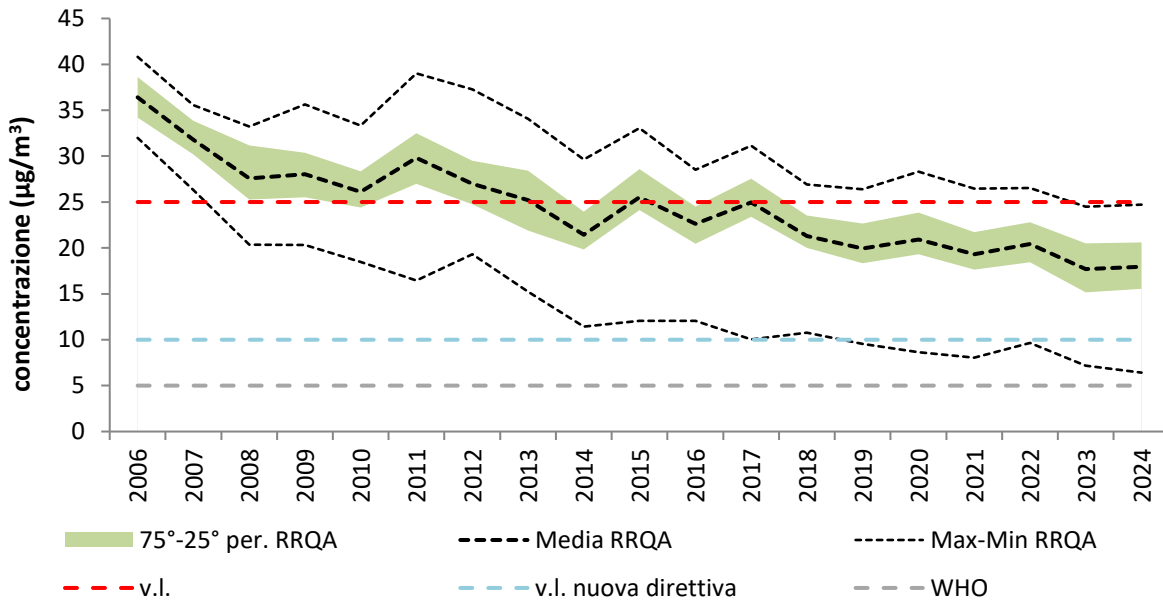


FIGURA 1.38. ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI DI PM_{2.5} DELLA REGIONE

La Nuova Direttiva ha introdotto anche un valore limite sulla media giornaliera pari a 25 µg/m³, da non superare per più di 18 giorni per anno civile. Considerando il dato 2024, tale limite sarebbe attualmente rispettato solo da due stazioni sul territorio regionale mentre se si considera il livello WHO (15 µg/m³, da non superare per più di 3-4 giorni per anno civile), tutte le stazioni sarebbero al di sopra del livello consigliato.

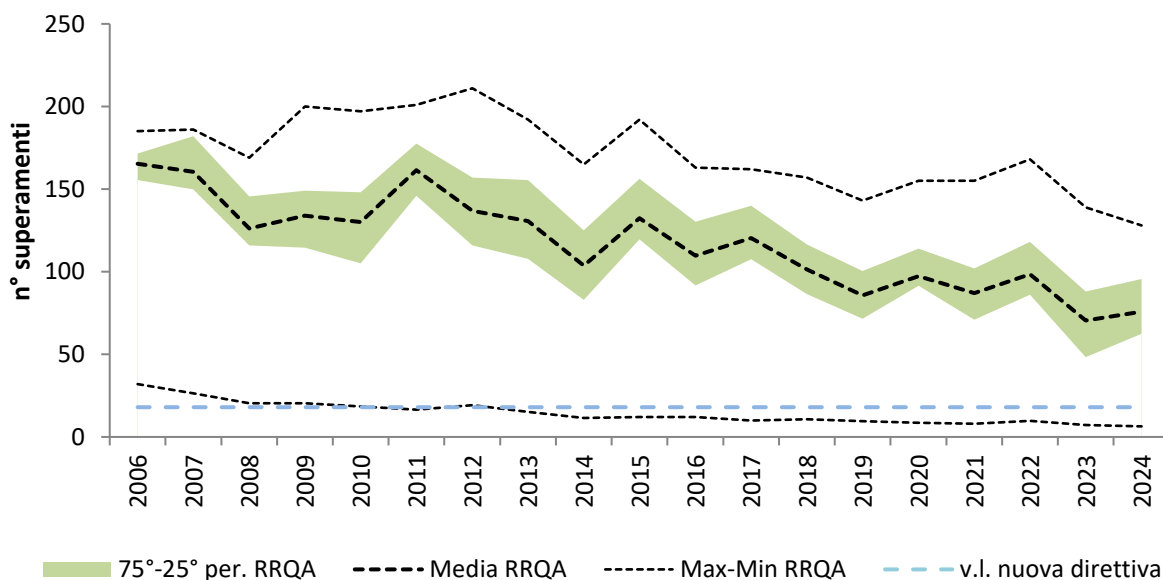


FIGURA 1.39. TREND NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO DELLA NUOVA DIRETTIVA

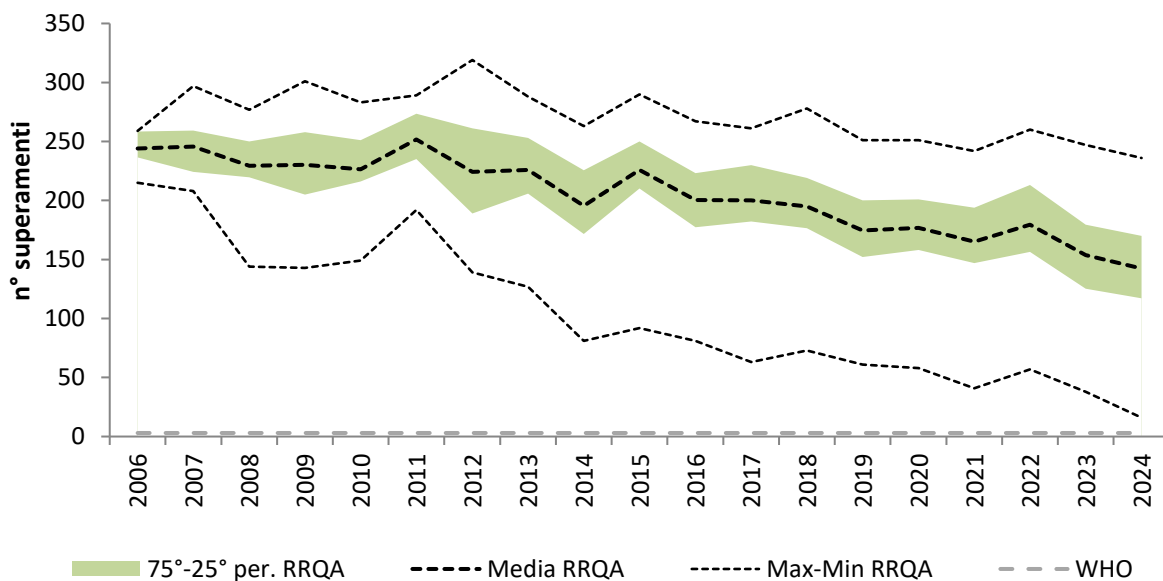


FIGURA 1.40. TREND NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO RISPETTO AL LIVELLO CONSIGLIATO DA WHO

Il superamento dei limiti della Nuova Direttiva, applicato ai dati 2024, interesserebbe tutte le zone e gli agglomerati sia per la media annua che per il numero di sfioramenti della media giornaliera.

NO2

I livelli delle concentrazioni medie annuali hanno fatto registrare una netta riduzione a partire dagli Anni '90, a seguito delle minori emissioni dovute all'evoluzione tecnologica del parco veicolare e degli impianti di produzione di energia elettrica, oltre che alla trasformazione degli impianti termici nelle abitazioni. La riduzione è successivamente continuata grazie soprattutto al rinnovo del parco circolante che ha portato a importanti riduzioni degli ossidi di azoto. Sono poche le stazioni della regione dove attualmente si riscontrano ancora valori medi annui superiori a quelli indicati dalla normativa per la protezione della salute di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

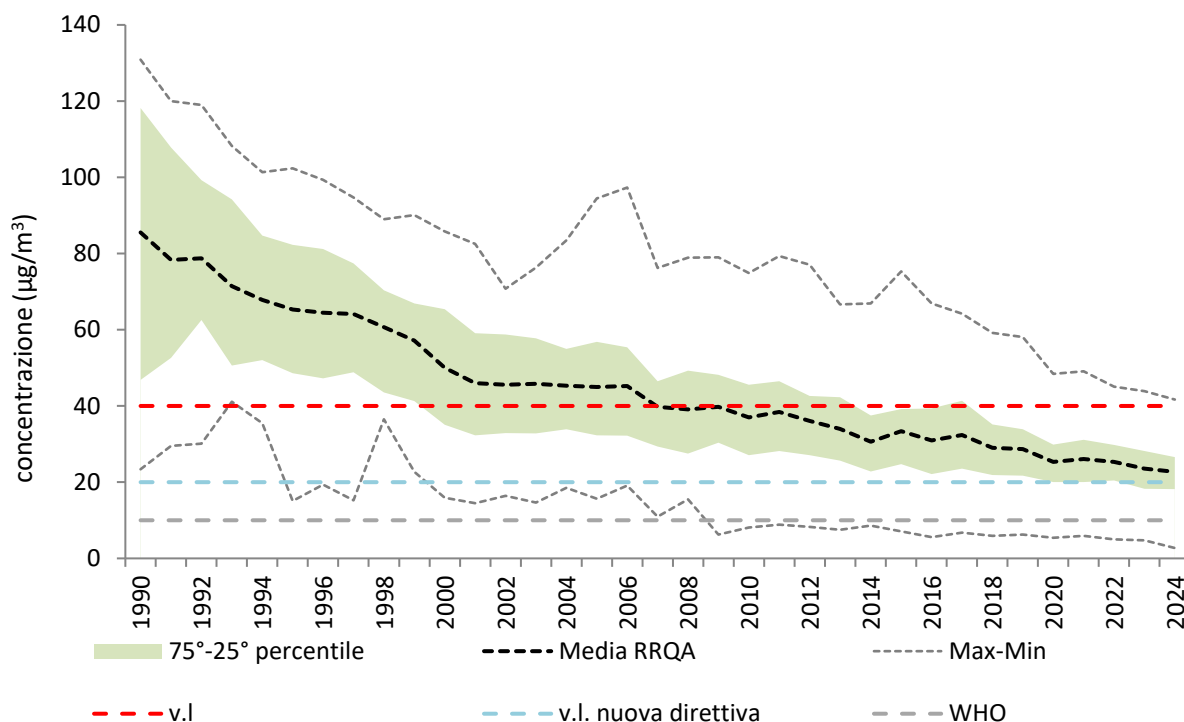


FIGURA 1.41. ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI DI NO2 DELLA REGIONE

Tuttavia, se si prende a riferimento il limite annuale proposto dalla nuova Direttiva, pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da rispettare al 2030, al 2024 solo il 45% delle stazioni su base regionale lo rispetterebbe e tutte le zone, ad eccezione della zona di Montagna, avrebbero almeno una stazione in superamento. L'8% si attesterebbe al di sotto del livello previsto dal WHO.

Per quanto riguarda invece il limite orario stabilito dalla normativa attuale, pari a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, si può dire che in generale i valori più elevati si registrano in periodi di tempo stabile e ristagno atmosferico, caratteristico della stagione invernale e che gli sforamenti sono limitati ormai da almeno un decennio a poche ore su alcune stazioni della rete. In particolare, nel 2024 non si sono verificate ore di sforamento in alcuna stazione.

La Nuova Direttiva prevede per il biossido di azoto anche un nuovo limite per quanto riguarda la media giornaliera, pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 18 giorni, da rispettare al 2030.

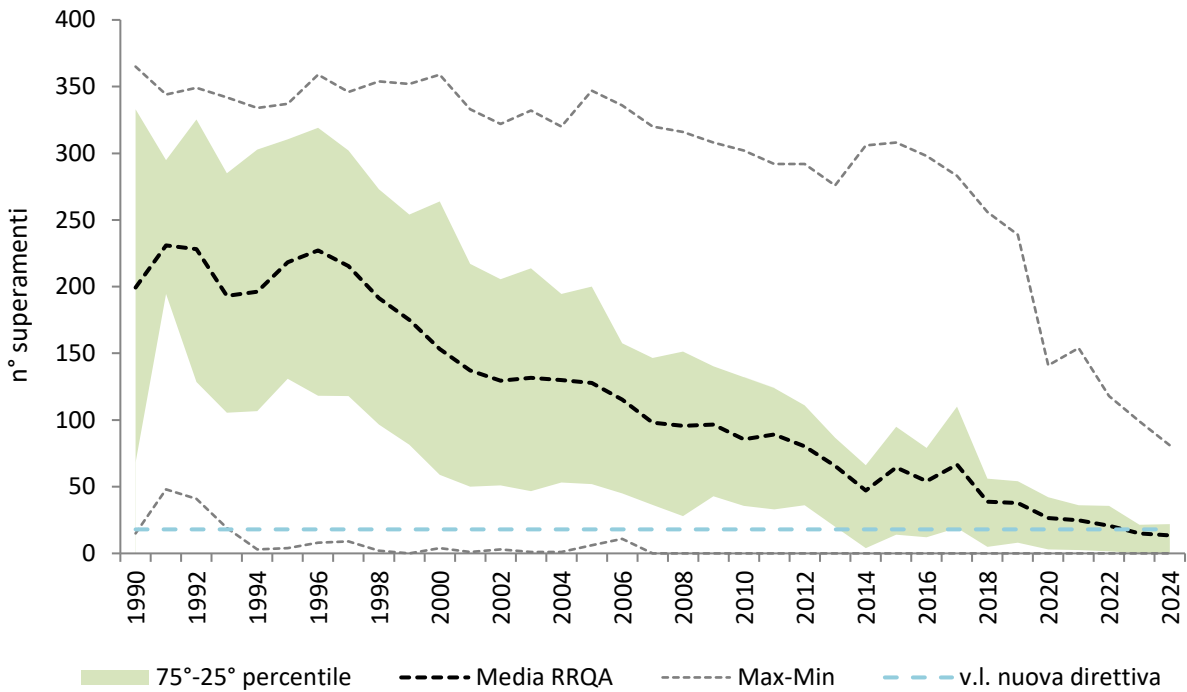


FIGURA 1.42 TREND NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO DELLA NUOVA DIRETTIVA

Valutando il trend di questo parametro, utilizzando i dati storici, è evidente una drastica riduzione nella prima parte del grafico che tende poi a ridursi nell'ultimo quinquennio. Rispetto ai dati 2024, il 30% circa delle stazioni di rilevamento rispetterebbero tale limite e le situazioni di superamento si verificherebbero nei tre Agglomerati di Milano, Bergamo e Brescia e alla zona A di Pianura ad elevata urbanizzazione.

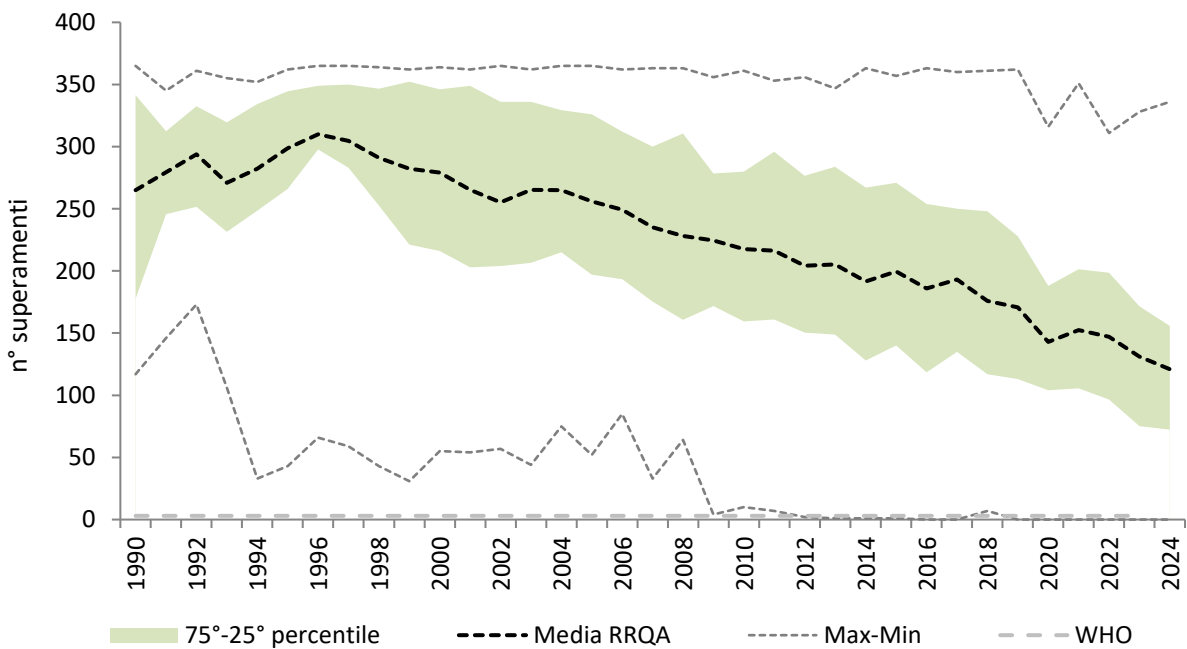


FIGURA 1.43. TREND NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO WHO

Il livello consigliato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (media giornaliera di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 3-4 volte all'anno), essendo molto più stringente, risulterebbe non raggiunto solo in una stazione sull'intero territorio regionale.

Nel grafico seguente viene riportato per l'intera Regione l'andamento delle concentrazioni medie annuali per tipologia di stazione (traffico e fondo). La fascia superiore (trama a puntini) individua l'insieme dei valori compresi tra il 25° e il 75° percentile della distribuzione dei valori di concentrazione, considerando le sole stazioni da traffico. La fascia di colore uniforme mostra lo stesso tipo di rappresentazione per le stazioni di fondo.

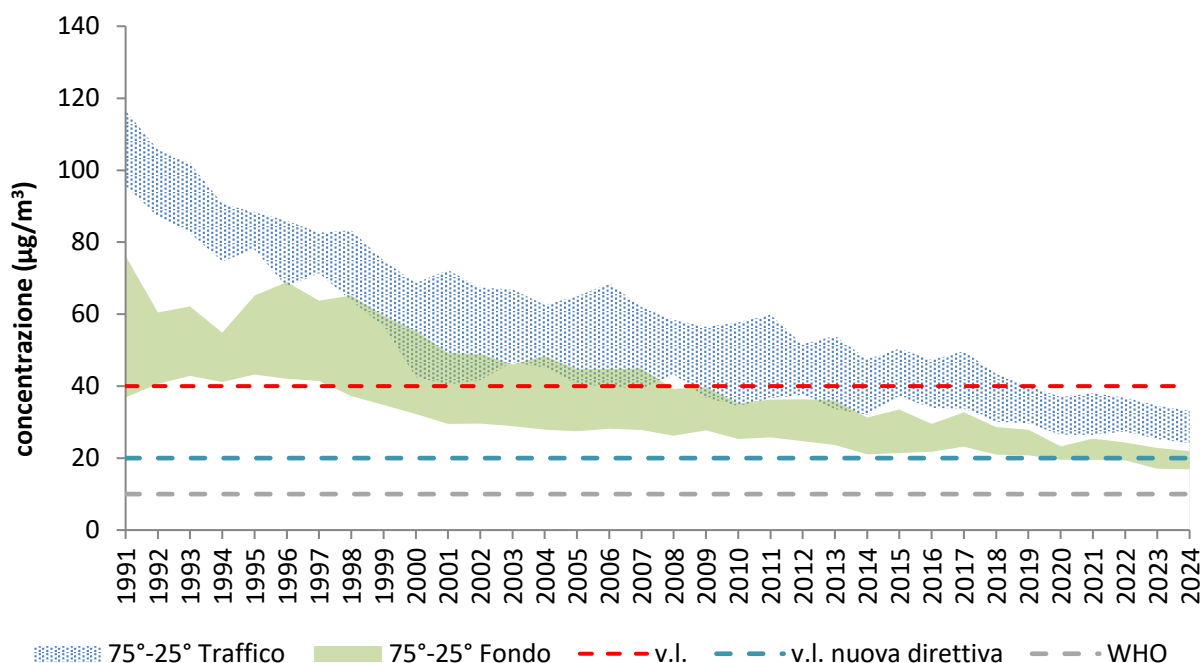


FIGURA 1.44. CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI DI NO2 PER TIPOLOGIA DI STAZIONE

Si può notare come il trend sia complessivamente in diminuzione per entrambe le tipologie di stazione, con una riduzione inizialmente più marcata per le stazioni da traffico, che si collocano nettamente nella fascia superiore della distribuzione.

Negli ultimi anni le medie annue delle due tipologie di stazione tendono ad avvicinarsi, rispetto ai dati del primo periodo di analisi, ad indicare, analogamente al PM_{10} , una diminuzione del contributo delle fonti locali rispetto a quelle di tipo regionale. In questo caso però le concentrazioni nelle stazioni da traffico risultano in generale chiaramente superiori a quelle nelle postazioni di fondo, a confermare come il traffico sia comunque la sorgente principale di questo inquinante.

Se si osserva il profilo giornaliero dell'inquinante nella città di Milano sono più evidenti le differenze tra le varie stazioni, con i valori più alti nelle stazioni da traffico di Milano Marche e Milano Liguria,

e più basse nella stazione di background di Milano Pascal. Durante le ore centrali della giornata in via Senato si raggiungono le concentrazioni di viale Liguria.

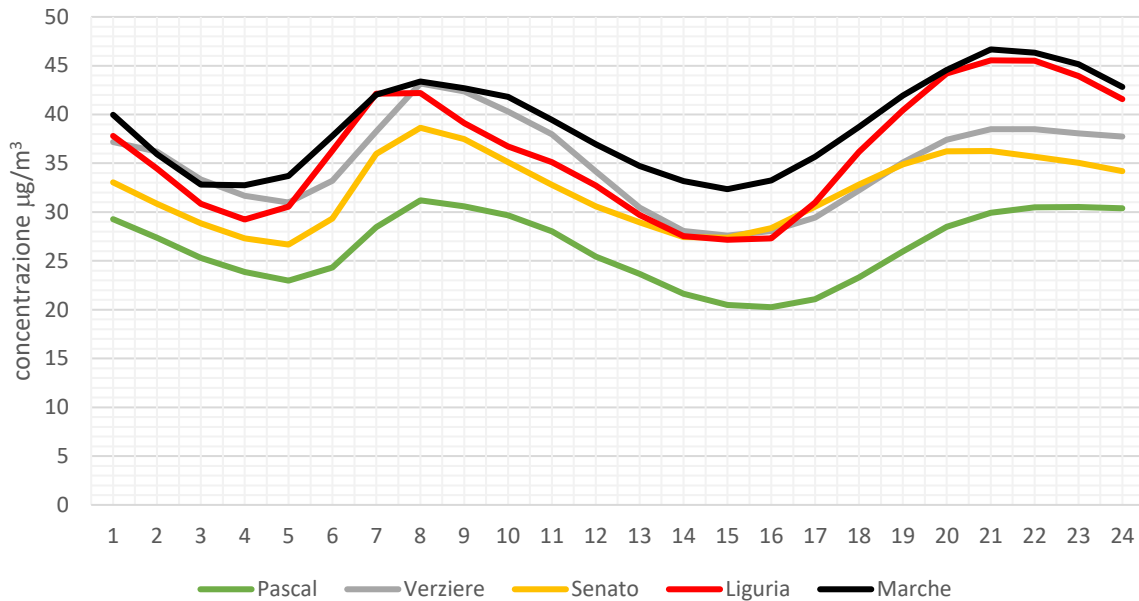


FIGURA 1.45. PROFILO GIORNALIERO NO2 A MILANO NEL 2024

Sono evidenti in tutti i siti i picchi nelle ore di maggiore traffico, segno di una diffusione delle emissioni veicolari anche lontano dalle emissioni dirette

Ozono

Il trend dell'ozono si mostra piuttosto stabile nell'ultimo decennio, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica della stagione estiva. Le concentrazioni rilevate e il numero di superamenti delle soglie continuano a superare gli obiettivi previsti dalla legge.

Le strategie di contenimento dell'ozono trovano i maggiori ostacoli nella mancata linearità della risposta tra riduzione della concentrazione dei precursori e riduzione della concentrazione dell'ozono stesso e nello scenario di area vasta che caratterizza la formazione e il trasporto di questo inquinante. In area urbana, inoltre, la riduzione delle emissioni di monossido di azoto può addirittura portare ad un apparente incremento delle concentrazioni in città, non rilevabile nelle stazioni rurali (più stabili).

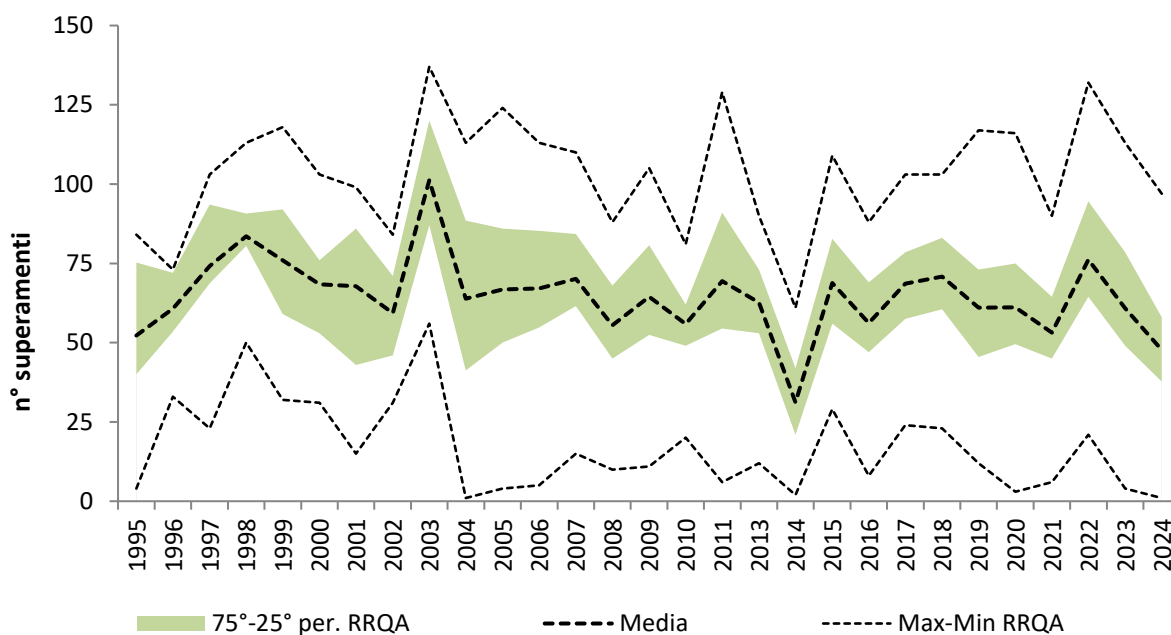


FIGURA 1.46. ANDAMENTO DEL NUMERO DI SUPERAMENTI ANNUALI DELL’OBIETTIVO A LUNGO TERMINE PER L’O₃

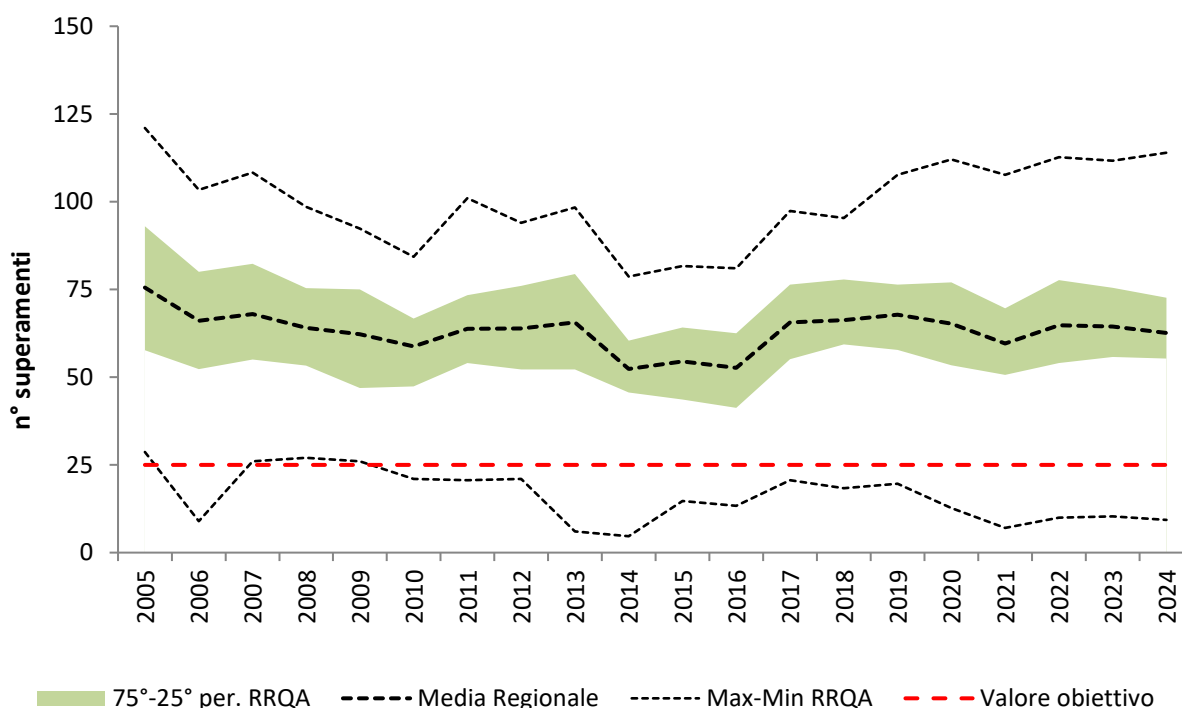


FIGURA 1.47: ANDAMENTO DEL NUMERO DI SUPERAMENTI ANNUALI VALORE OBIETTIVO PER L’O₃ (MEDIA SU 3 ANNI)

Tuttavia, si può osservare in fig 1.47 e 1.48 che le concentrazioni massime, che determinano il superamento delle soglie di informazione e di allarme, pur evidenziando una certa variabilità annuale, si sono ridotte nel tempo, portando a un trend di riduzione del numero di episodi critici associati al non rispetto di tali soglie.

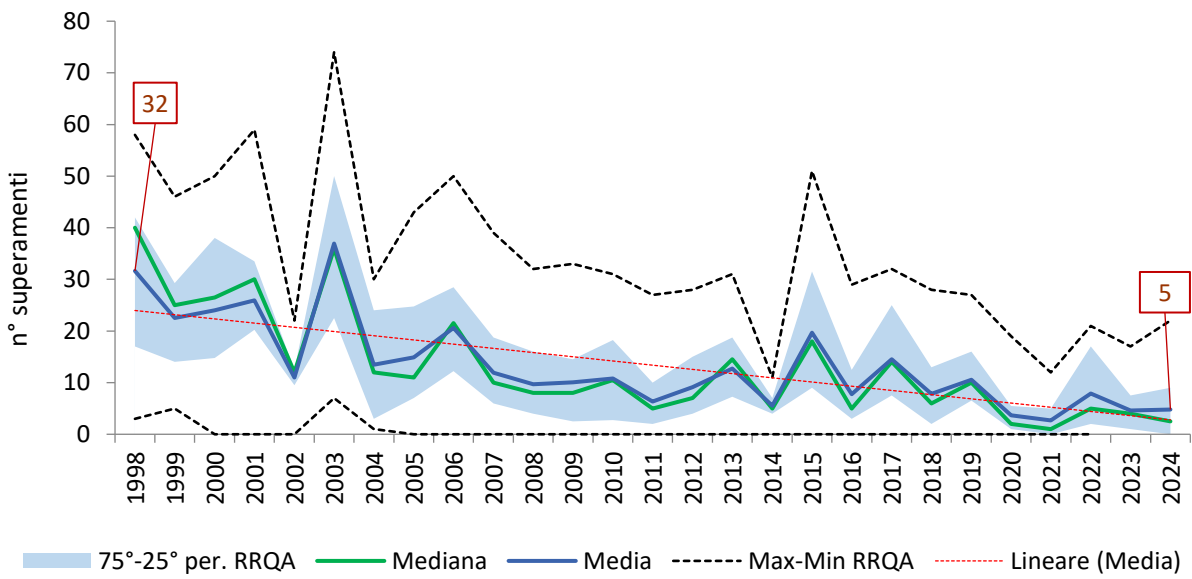


FIGURA 1.48: ANDAMENTO DEL N° DI GIORNI DI SUPERAMENTO DELLA SOGLIA DI INFORMAZIONE (180 MG/M3)

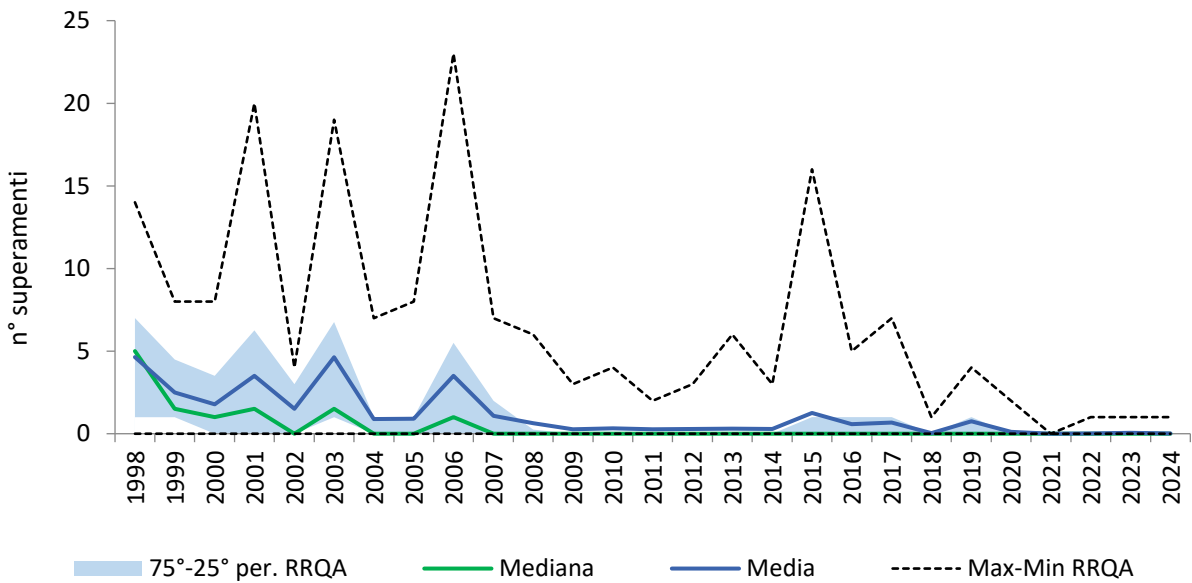


FIGURA 1.49: ANDAMENTO DEL N° DI GIORNI DI SUPERAMENTO DELLA SOGLIA DI ALLARME (240 MG/M3)

La normativa prevede anche un valore obiettivo in riferimento alla protezione della vegetazione basato sul calcolo dell'AOT40.

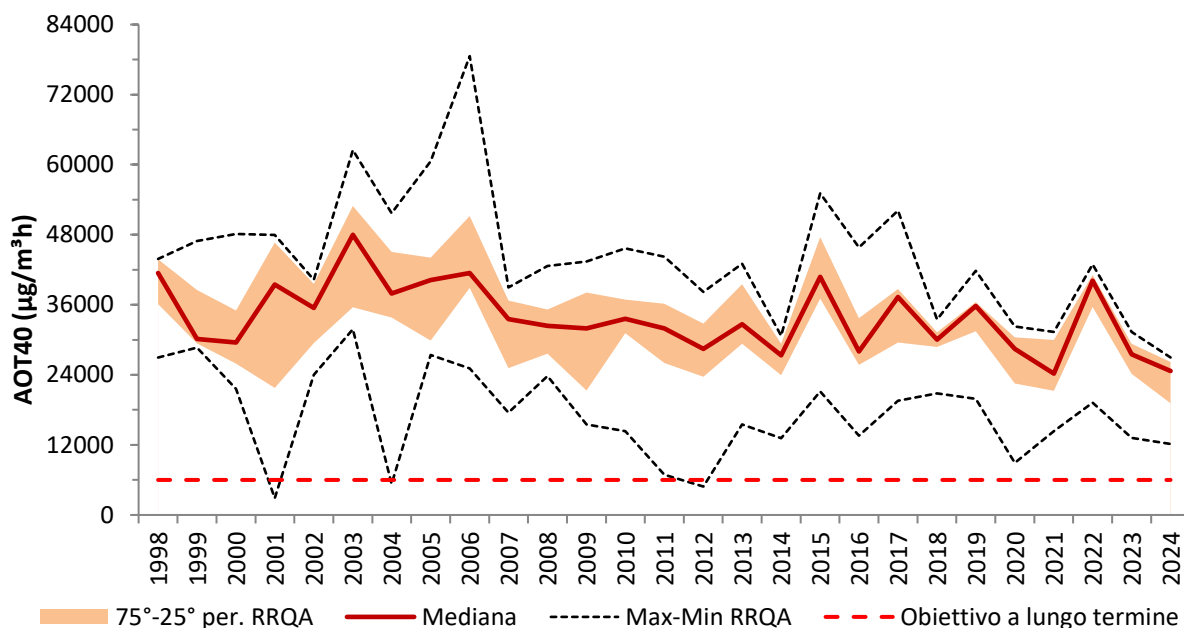


FIGURA 1.50: TREND AOT40 ANNUALE

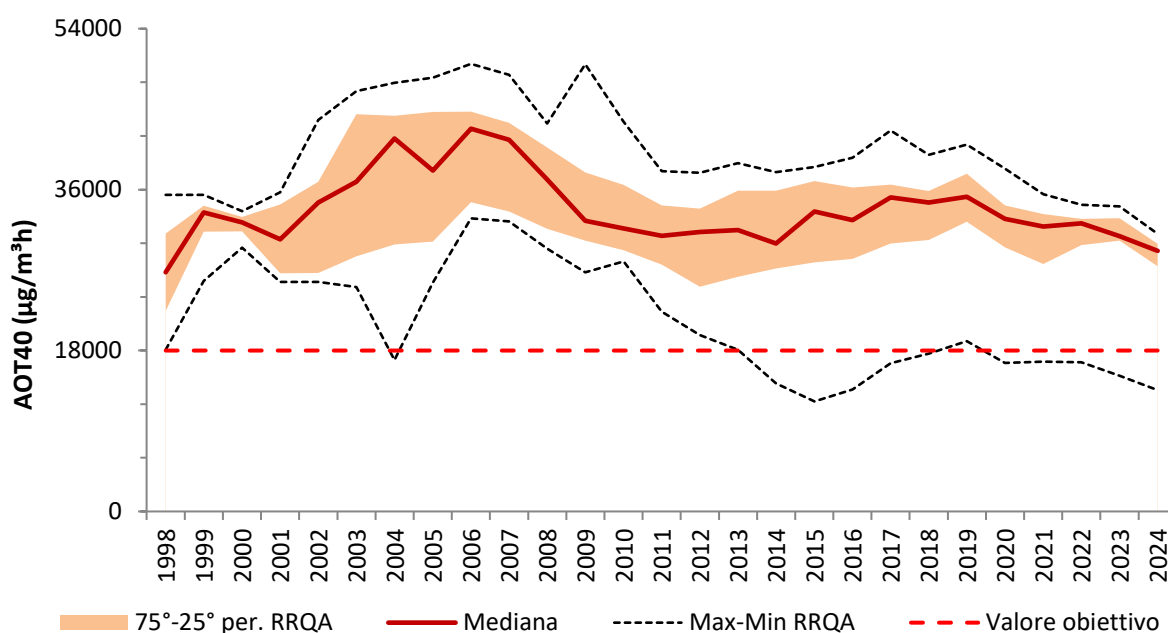


FIGURA 1.51: TREND AOT40 MEDIO SU 5 ANNI

Le figure 1.50 e 1.51 che riportano la serie storica annuale (obiettivo a lungo termine) e la media su 5 anni (valore obiettivo), mostrano che il parametro è sempre ampiamente superiore al valore di legge e non è riscontrabile un trend evidente, come già commentato in riferimento ai parametri per la protezione della salute.

La Nuova Direttiva non pone nuovi obiettivi, se non al 2050, confermando quelli attuali da raggiungere al 2030.

B(a)P nel PM₁₀

Si riporta di seguito il trend dal 2009, anno in cui è iniziato il monitoraggio per questo idrocarburo, dal quale si evince che complessivamente le situazioni di superamento sono localizzate dove è maggiore il ricorso alla legna per il riscaldamento domestico, mentre nella maggior parte dei punti di campionamento si sono registrate medie annue inferiori a 1 ng/m³. Non è però evidenziabile per questo inquinante un trend specifico.

La Nuova Direttiva modifica il valore obiettivo in valore limite non variandolo dal punto di vista quantitativo.

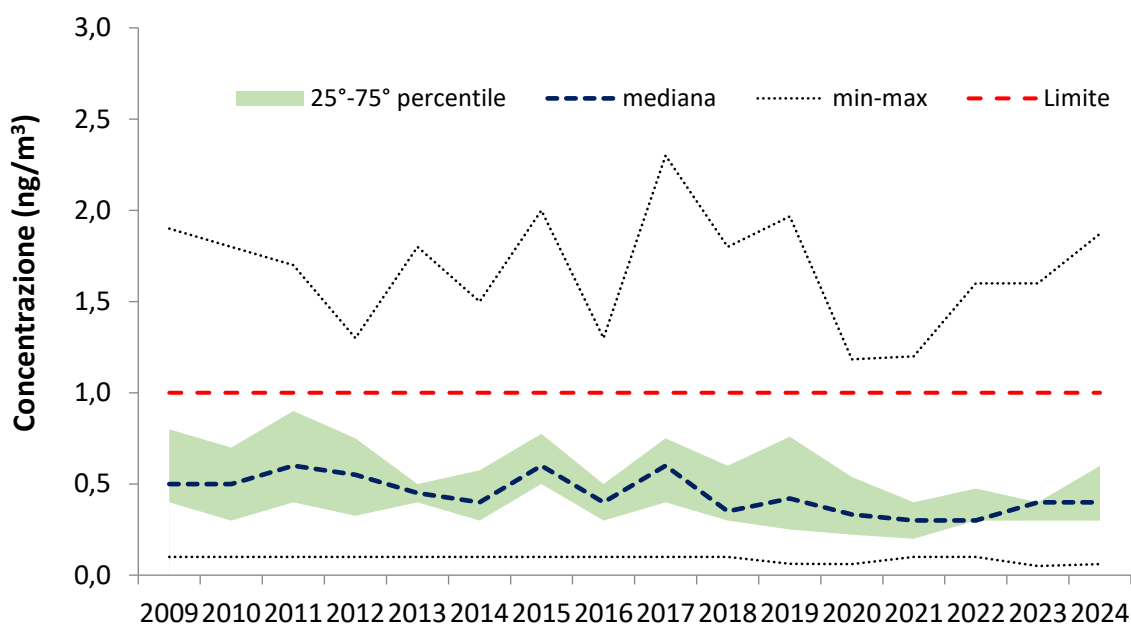


FIGURA 1.52 TREND MEDIA ANNUA B(A)P

Alcuni inquinanti non normati

ARPA Lombardia ha implementato nel tempo, all'interno della propria rete di qualità dell'aria, misure integrative sia per singole campagne di misura che come misure fisse al fine di approfondire le conoscenze sul fenomeno dell'inquinamento atmosferico.

D'altra parte, la Nuova Direttiva prevede in alcuni "supersiti", tra gli altri, la misura di black carbon, particelle ultrafini, levoglucosano e potere ossidativo del particolato e in alcuni casi anche ammoniaca e acido nitrico.

Ammoniaca

La rete di rilevamento della qualità dell'aria include ad oggi dodici strumenti per la misura di ammoniaca, alcuni dei quali già in funzione dal 2007.

Pur trattandosi di un inquinante non previsto dal D.Lgs. 155/2010, la sua misura risulta molto importante dal momento che l'ammoniaca partecipa alla formazione di particolato atmosferico, contribuendo alla formazione di nitrato d'ammonio e solfato d'ammonio, i due sali inorganici maggiormente presenti nel particolato.

Il grafico seguente, che rappresenta il trend nel tempo di questo inquinante, mostra per questo parametro al momento come non sia riconoscibile un andamento significativo nel tempo. Per proseguire nella riduzione del PM₁₀ e PM_{2.5} è importante riuscire a ridurre oltre alle emissioni primarie (già in atto) e a quelle di ossidi di azoto, anche quelle di ammoniaca (oltre che dei composti organici che a loro volta contribuiscono in modo significativo alla formazione di particolato secondario).

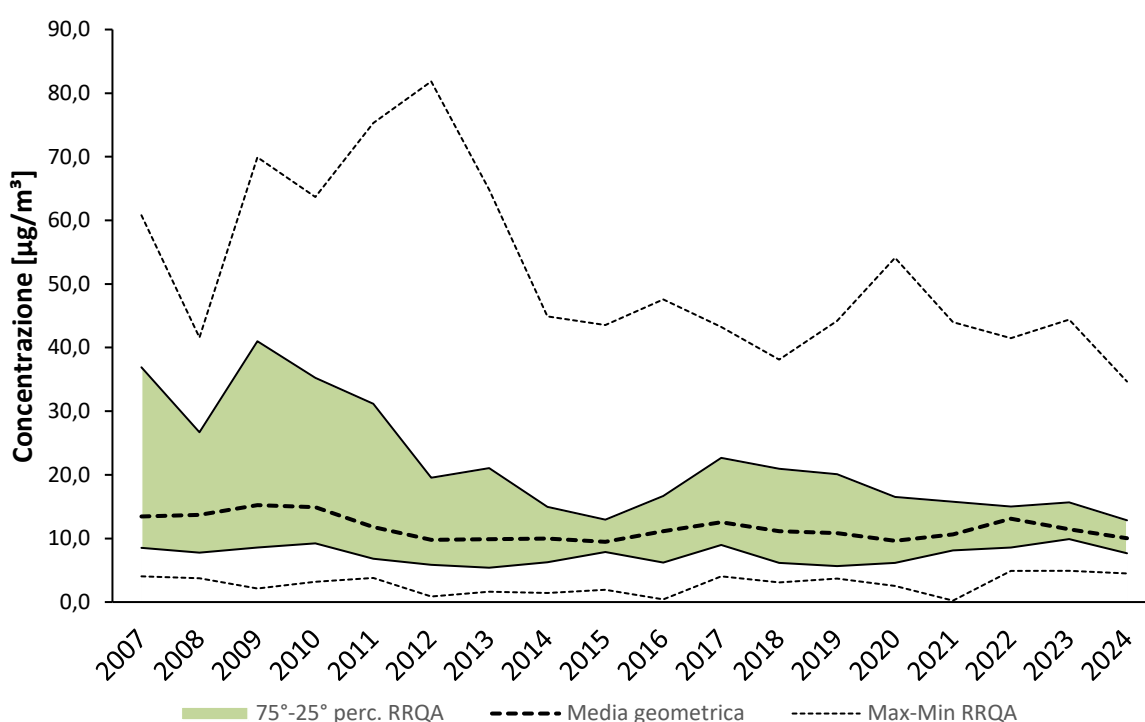


FIGURA 1.53. TREND MEDIA ANNUA AMMONIACA

Black carbon

La Nuova Direttiva prevede la misura di BC in alcuni supersiti di monitoraggio ed altri parametri aggiuntivi oltre agli inquinanti usuali. In Lombardia il BC è rilevato in alcuni siti nella città di Milano da più di 10 anni e recentemente sono stati aggiunti nuovi analizzatori in alcuni capoluoghi di provincia.

Se per PM₁₀ e PM_{2.5} non si vedono differenze importanti in termini di concentrazioni tra stazioni di rilevamento da traffico della città di Milano, per il *Black Carbon* i valori misurati a Milano viale Marche sono significativamente superiori a quelli di via Senato.

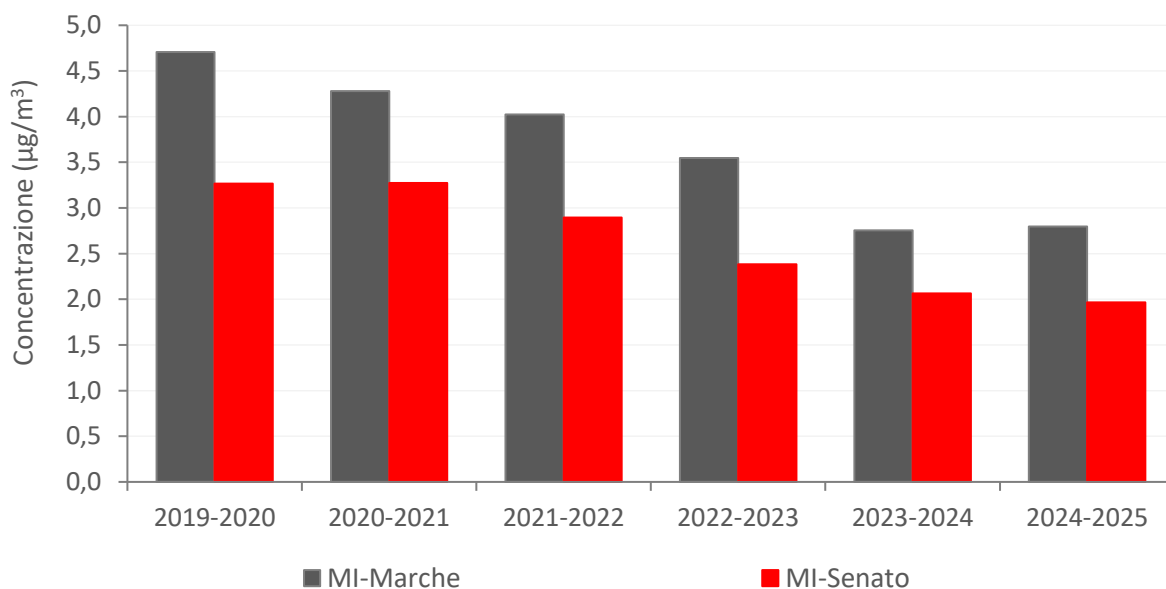


FIGURA 1.54. CONCENTRAZIONI MEDIE BC A MILANO (1 OTTOBRE- 31 MARZO)

Valutando la media di BC nella stagione fredda (dal 01.10 al 31.03), in entrambi i siti si registra comunque un miglioramento nel tempo (come succede con l'*elemental carbon*, essendo di fatto il *Black Carbon* una proprietà legata di fatto alla presenza di *elemental carbon*).

L'analisi delle diverse componenti del *black carbon* nel giorno tipo evidenzia a viale Marche la preponderanza del contributo del traffico. Meno evidente il contributo da combustibili solidi (legna). Tale valutazione potrà essere integrata nei prossimi anni con dati riferiti ad altri siti, esterni alla città potenzialmente più interessati dalle emissioni dirette della combustione della legna.

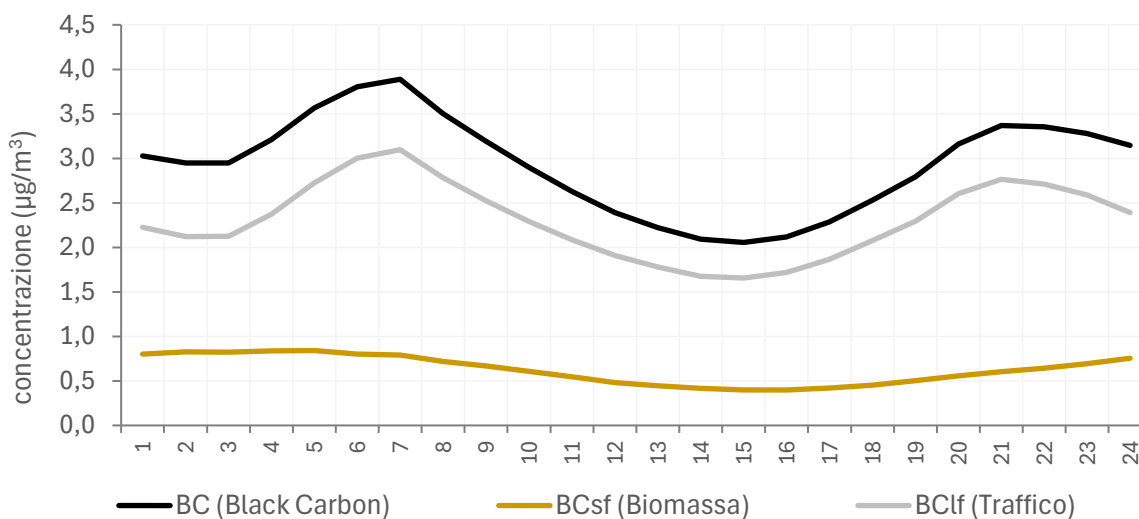


FIGURA 1.55. GIORNO TIPO BC A MILANO MARCHE E SUDDIVISIONE DEI CONTRIBUTI DOVUTI ALLA BIOMASSA E AL TRAFFICO

1.3 L'AGGIORNAMENTO DELLE CONOSCENZE SCIENTIFICHE

1.3.1 Censimento impianti termici a biomassa nel settore civile in Lombardia (CURIT)

ARIA S.p.A., attraverso la sua Direzione Centrale Lavori, ha creato e gestisce il Catasto Impianti Termici - Lombardia (CURIT), affidato da Regione Lombardia, in attuazione della L.R. 24/2006.

Il Catasto è una banca dati istituita e realizzata per raccogliere e gestire i dati relativi gli impianti termici civili presenti sul territorio regionale, finalizzata ad organizzare, gestire e monitorare in modo completo ed unitario i dati derivanti dagli impianti di climatizzazione e a favorire una diffusa attività di controllo e ispezione degli stessi sul territorio regionale.

CURIT, oltre a costituire un'importante banca dati di valenza tecnica, eroga servizi per l'adempimento degli obblighi relativi ad installazione, manutenzione e ispezione degli impianti termici. I destinatari di questi servizi sono cittadini, operatori del settore (manutentori, installatori, amministratori di condominio) e Autorità competenti. CURIT costituisce un riferimento per oltre 17.000 professionisti e 34 Enti Locali, oltre a milioni di cittadini e famiglie lombarde. Le Autorità competenti hanno il compito di effettuare annualmente ispezioni su almeno il 5% degli impianti presenti sul proprio territorio.

Gli impianti termici che utilizzano biomassa legnosa (legna, cippato, pellet, bricchette), caratterizzati da una potenza maggiore di 5 kW, a partire dal 15 ottobre 2014 rientrano a tutti gli effetti nell'ambito di applicazione della normativa regionale relativa agli impianti termici (D.G.R. n.3502/2020 e D.G.R. n.5360/2021), emanata in attuazione di specifiche disposizioni nazionali (DPR 74/2013 e s.m.i.).

In particolare, la D.G.R. n. 5360/2021 introduce alcune importanti misure. Confermando le disposizioni della D.G.R. 7095 del 18.9.2017, non possono essere installati su tutto il territorio regionale generatori inferiori a 4 Stelle a partire dall'1/1/2020 e possono essere mantenuti in esercizio se appartenenti almeno alla classe 3 Stelle, secondo la definizione del decreto ministeriale n.186/2017.

In deroga a quanto sopra, gli impianti termici installati fino alla data del 18.9.2017 e realizzati nel rispetto delle disposizioni regionali di cui alla D.G.R. 1118/2013 e dotati di regolare dichiarazione di conformità, potevano essere mantenuti in esercizio fino al 15.10.2024 anche se privi dei requisiti descritti o del certificato ambientale di cui al D.M. 186/2017. Fino alla stessa data, potevano essere mantenuti in esercizio anche gli impianti termici civili che costituiscono l'unica fonte di riscaldamento dell'abitazione.

Gli impianti che non rispettano i requisiti previsti e non rientrano nei casi di esclusione o di deroga devono essere disattivati.

Non sono, invece, soggetti all'obbligo di disattivazione i camini e gli impianti con potenza al focolare fino a 10 kW utilizzati saltuariamente per scopi ricreativi e non per l'abituale riscaldamento.

Sono altresì esclusi dall'obbligo di disattivazione gli impianti storici, collocati in edifici soggetti a tutela secondo le disposizioni contenute nel D.lgs. 42/2014. Il loro uso non può comunque assolvere, in modo esclusivo, al fabbisogno di riscaldamento dell'edificio.

A decorrere dal 16.10.2024, possono essere installati nuovi impianti alimentati da biomassa che rispettino i seguenti requisiti prestazionali:

- a) Nei Comuni sopra i 300 m slm, generatori classificati almeno 4 stelle ed avere emissioni di polveri sottili non superiori a 20 mg/Nm³, come da certificazione rilasciata ai sensi del d.m. 186/2017;
- b) Nei Comuni sotto i 300 m slm, generatori classificati almeno 4 stelle ed avere emissioni di polveri sottili non superiori a 15 mg/Nm³ ed emissioni di COT non superiori a 35 mg/Nm³, come da certificazione rilasciata ai sensi del d.m. 186/2017.

Analogamente agli altri impianti di climatizzazione tradizionali, anche quelli dotati di generatori a biomassa devono quindi essere muniti di un "Libretto di impianto" che ne identifichi le caratteristiche tecniche (potenza e rendimento), il combustibile utilizzato e che riporti anche indicazioni relative alle corrette modalità di gestione del generatore, installati secondo quanto previsto dal D.M. 37/2008, identificati univocamente con la Targa impianto, sottoposti a regolare manutenzione (in funzione della potenza del generatore) e registrati in CURIT.

Le informazioni che seguono sono tratte dal Report analisi dati aggiornato a gennaio 2025.

Quadro di sintesi a livello regionale

L'attuale situazione della diffusione degli impianti termici domestici a biomassa, fotografata in tempo reale attraverso il catasto CURIT, evidenzia un parco di oltre **182.000** impianti complessivi.

Il quadro qui rappresentato, determinato dal fatto che queste nuove tecnologie sono state incluse nella normativa sugli impianti di climatizzazione (e quindi con obbligo di registrazione delle informazioni sul Catasto) solo a partire dal 15/10/2014, è da considerarsi sempre in evoluzione e non esaustivo. Infatti, a partire dall'entrata in vigore delle suddette disposizioni, si stanno censendo prevalentemente impianti nuovi, mentre la parte preponderante degli impianti più datati generalmente non compare fino al momento di interventi di ammodernamento o efficientamento.

A titolo esemplificativo si riportano nella tabella seguente i dati relativi alle seguenti analisi: a partire da gennaio 2020 fino a gennaio 2025.

Al 1/1/2025 si è registrato un incremento di circa il 5% rispetto al 30/4/2024.

PROVINCIA	01/01/2020	01/09/2020	30/11/2020	31/12/2021	14/03/2023	30/04/2024	01/01/2025
Bergamo	15.669	17.348	17.996	21.513	24.852	29.301	30.651
Brescia	17.302	19.402	20.503	24.987	29.204	35.449	37.854
Como	7.028	7.673	7.958	9.508	10.985	12.884	13.657
Cremona	6.855	7.326	7.701	8.871	9.943	11.536	12.001
Lecco	6.731	7.308	7.544	8.639	9.694	11.139	11.620
Lodi	2.712	2.930	3.065	3.516	3.978	4.496	4.687
Mantova	5.303	5.904	6.110	6.772	7.643	8.649	8.972
Milano	7.070	7.703	8.092	9.549	10.932	12.753	13.375
MonzaeBrianza	5.345	5.709	5.908	7.309	8.217	9.737	10.216
Pavia	2.583	2.890	3.057	3.730	4.347	5.085	5.434
Sondrio	6.352	6.759	7.077	8.205	9.223	10.426	10.902
Varese	12.172	12.997	13.691	16.448	19.149	22.225	23.621
TOTALE	95.122	103.949	108.702	129.047	148.167	173.680	182.990

TABELLA 1.6. NUMERO COMPLESSIVO DI IMPIANTI ALIMENTATI A BIOMASSA CENSITI IN CURIT PER PROVINCIA

Analisi per tipologia di alimentazione

Analizzando i dati del parco impiantistico ad oggi censito in CURIT, per specifico combustibile utilizzato, si conferma nettamente la preponderanza dell'alimentazione a pellet. La diffusione degli impianti a pellet a livello regionale si attesta mediamente sul 71% del totale degli impianti ad oggi censiti in CURIT, in leggera diminuzione rispetto al dato del 2024 (75%).

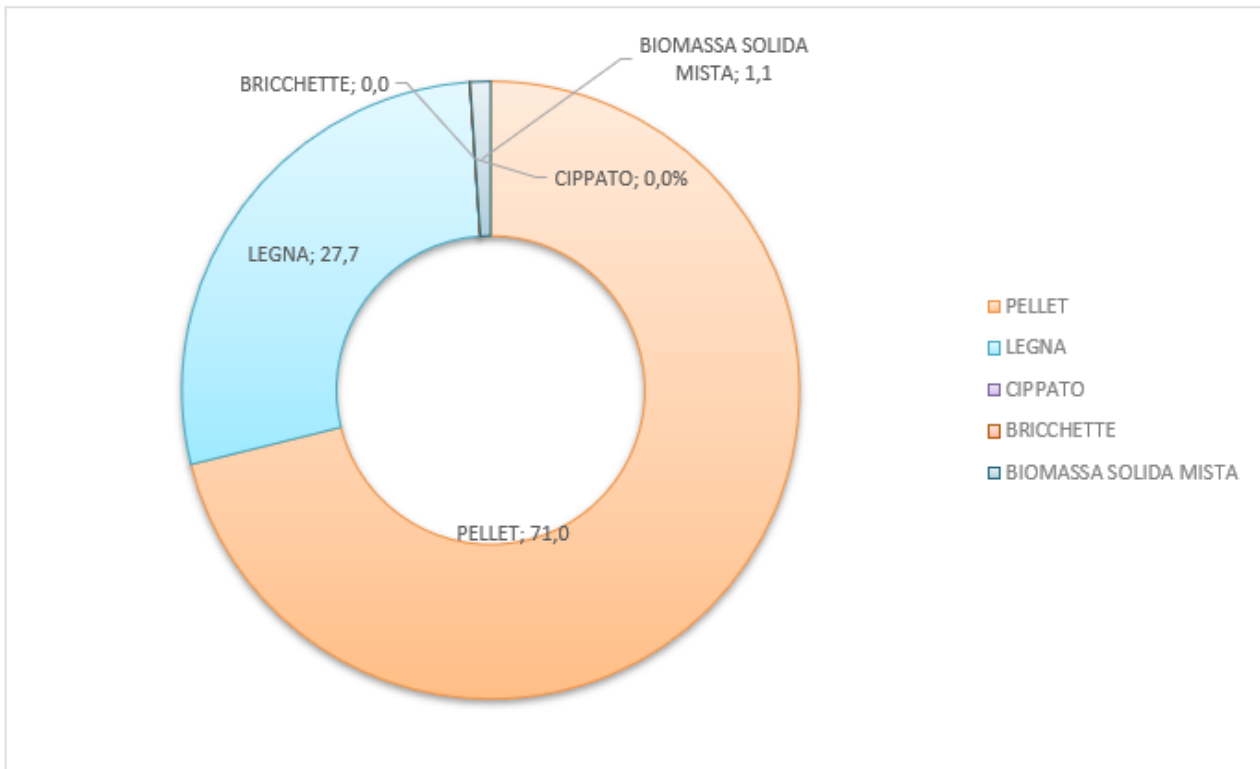


FIGURA 1.56. PERCENTUALE DI DIFFUSIONE DEI COMBUSTIBILI A BIOMASSA SOLIDA UTILIZZATI DAI GENERATORI CENSITI IN CURIT

Analizzando il dato per territorio provinciale, emerge come la presenza di impianti alimentati a pellet faccia registrare percentuali variabili da un territorio all'altro: la media regionale è pari al 71%, con valore percentuale massimo nelle province di Brescia e Pavia (77%) e minimo in provincia di Lecco (62%). Questo risultato è di grande importanza se si pensa che l'utilizzo del pellet, tra le tipologie di biomassa disponibili, è quello che genera la minore quantità di polveri sottili e gli apparecchi che lo utilizzano come combustibile riescono a garantire migliori rendimenti e maggiore efficienza.

Si ricorda, inoltre che l'Accordo di bacino padano obbliga dal 1° ottobre 2018 ad utilizzare pellet classificato A1 per i generatori che utilizzano questo tipo di combustibile.

PROVINCIA	PELLET	LEGNA	CIPPATO	BRICCHETTE	BIOMASSA SOLIDA MISTA
BERGAMO	21.873	8.446	26	8	510
BRESCIA	29.367	8.201	43	11	385
COMO	9.272	4.317	54	2	132
CREMONA	8.586	3.477	4	3	46
LECCO	7.406	4.234	53	2	99
LODI	3.602	1.085	1	2	23
MANTOVA	7.493	2.749	13	1	81

MILANO	9.797	3.555	17	1	98
MONZA BRIANZA	6.024	2.918	19	1	65
PAVIA	4.214	1.219	8	2	26
SONDRIO	7.676	2.818	206	6	240
VARESE	15.519	8.092	17	2	241
Totale complessivo	130.829	51.111	461	41	1.946

TABELLA 1.7. NUMERO COMPLESSIVO DI IMPIANTI A BIOMASSA CENSITI IN CURIT PER PROVINCIA E TIPOLOGIA DI COMBUSTIBILE UTILIZZATO

Analisi per tipologia impiantistica

Circa il 68% degli impianti a biomassa censiti in CURIT appartiene alla categoria tecnologica delle stufe. Da un lato, a partire dall'entrata in vigore delle nuove disposizioni normative, il censimento registra prevalentemente impianti nuovi, dall'altro la tecnologia attuale ha sviluppato modelli di stufe particolarmente performanti e competitive tali da essere maggiormente richieste, ad esempio, rispetto alle più tradizionali caldaie. La parte preponderante degli impianti più datati invece, non essendo ancora intercettata da CURIT, non compare in queste statistiche se non in occasione degli interventi di ammodernamento e/o efficientamento. Rispetto al 2024, l'incremento più consistente si riscontra nella categoria "Caminetto chiuso ed inserto caminetto", al di là del valore della categoria "Altro", nella quale sono inseriti impianti non meglio specificati in sede di dichiarazione a Catasto.

Tipologia impiantistica	STUFA	CALDAIA	CAMINETTO CHIUSO E INSERTO	ALTRO
Numero totale 2017	37.963	3.660	9.577	2.050
Numero totale 2018	50.847	4.623	12.960	3.260
Numero totale 2019	67.921	5.818	18.038	4.238
Numero totale 2020 (settembre)	74.053	6.307	19.908	4.694
Numero totale 2020 (dicembre)	77.397	6.501	20.982	4.921
Numero totale 2021	91.595	7.398	25.551	5.902
Numero totale 2023	104.538	8.076	30.166	7.131
Numero totale 2024	120.149	8.813	38.565	8.397
Numero totale 2025	125.973	9.119	41.576	8.767
Incremento 2024/2025	5%	3%	8%	4%

TABELLA 1.8 NUMERO DI IMPIANTI A BIOMASSA CENSITI IN CURIT, SUDDIVISI PER CATEGORIA IMPIANTISTICA E PER ANNO DI ACCATASTAMENTO

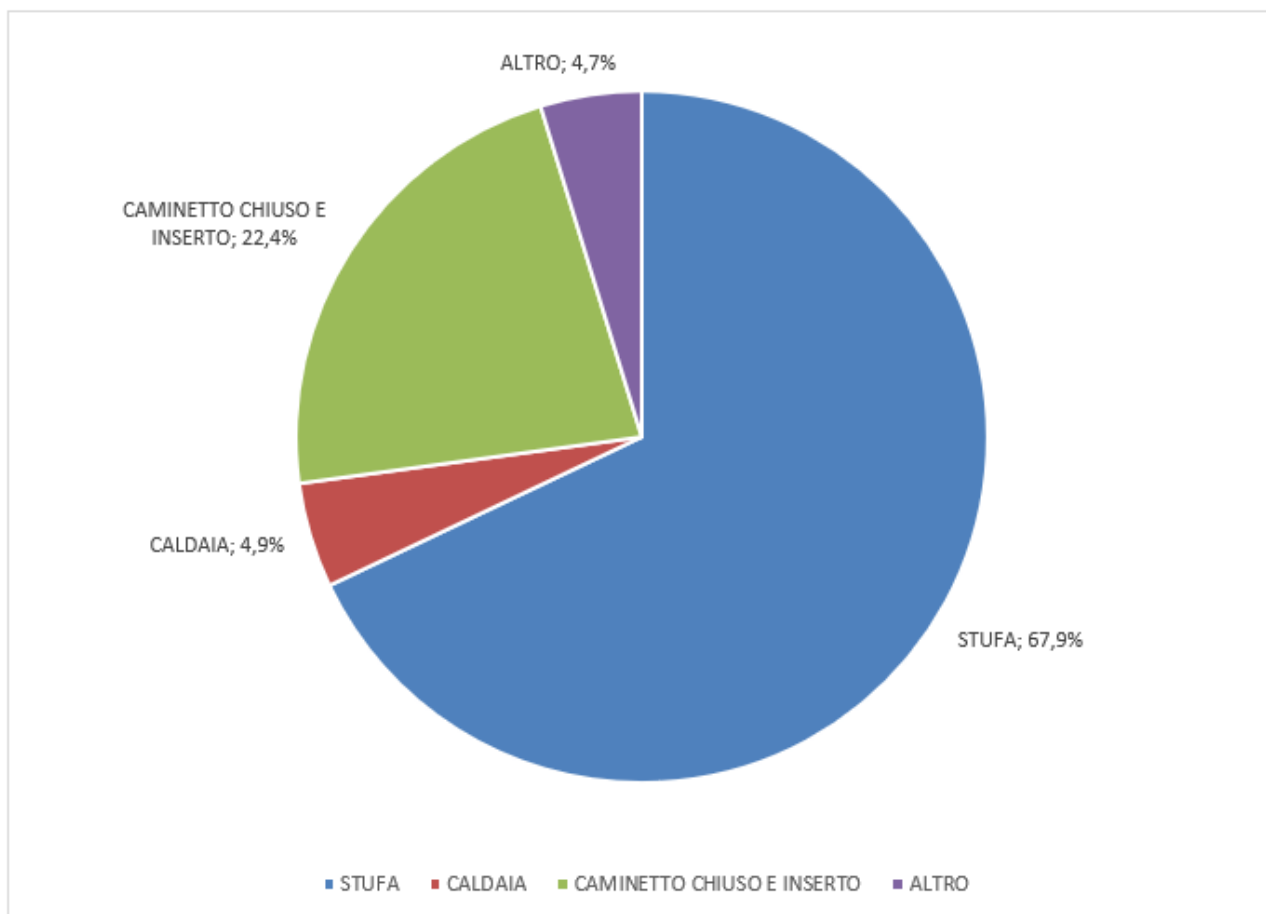


FIGURA 1.57. RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE TIPOLOGIE IMPIANTISTICHE A BIOMASSA CENSITE IN CURIT.

Analisi della potenza installata

Complessivamente in CURIT la classe di potenza più rappresentativa è quella relativa al range 5-35 kW, che copre oltre il 90% della potenza complessiva.

TAGLIAIMPIANTI	<35kW	≥35kW e < 50,1kW	≥50,1kW e < 116,4kW	≥116,4kW e ≤ 350kW	>350kW	TOTALEkW
POTENZA INSTALLATA [kW]	2.165.103	18.882	58.437	42.484	68.614	2.353.519

TABELLA 1.9. POTENZA INSTALLATA COMPLESSIVA PER CLASSE DI POTENZA DEGLI IMPIANTI A BIOMASSA CENSITI IN CURIT

Attività ispettiva

Effettuare ispezioni sugli impianti a biomassa legnosa risulta tuttora particolarmente complicato. Tuttavia, data la pubblicazione della norma tecnica UNI 10389-2, che disciplina la metodologia del

rilevamento del rendimento del generatore, sebbene attualmente applicabile solo ad una limitata platea di impianti, anche su questa tipologia di impianti i controlli e le ispezioni possono avere un importante stimolo al miglioramento dell'efficienza energetica e della riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera.

Nonostante tali difficoltà, l'attenzione verso questa tipologia di impianti è presente nelle attività programmate dalle Autorità competenti. Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle attività ispettive della stagione termica 2022/2023 (la Stagione Termica 2023/2024 è ancora in fase di rendicontazione), suddivise per Autorità competente.

Ente	Stagione Termica Ispezione	Positivo	Negativo
Comune di Bergamo	2022-2023	4	2
Comune di Busto Arsizio	2022-2023	22	4
Comune di Cinisello Balsamo	2022-2023	2	
Comune di Lecco	2022-2023	1	3
Comune di Legnano	2022-2023	11	1
Comune di Lodi	2022-2023	8	1
Comune di Mantova	2022-2023	2	1
Comune di Milano	2022-2023	1	
Comune di Monza	2022-2023		2
Comune di Paderno Dugnano	2022-2023	4	1
Comune di Pavia	2022-2023	1	2
Comune di Seregno	2022-2023	3	2
Comune di Varese	2022-2023	19	9
Provincia di Bergamo	2022-2023	255	125
Provincia di Brescia	2022-2023	237	155
Provincia di Como	2022-2023	29	28
Provincia di Cremona	2022-2023	102	34
Provincia di Lecco	2022-2023	23	18
Provincia di Lodi	2022-2023	37	3
Provincia di Mantova	2022-2023	227	129

Provincia di Monza e della Brianza	2022-2023	47	32
Provincia di Pavia	2022-2023	81	6
Provincia di Sondrio	2022-2023	1	
Provincia di Varese	2022-2023	199	117
Totale complessivo		1.316	675

TABELLA 1.10. ISPEZIONI SUGLI IMPIANTI A BIOMASSA LEGNOSA PER AUTORITÀ COMPETENTE - STAGIONE 2022/2023.

1.3.2 Qualità dell'aria nel Bacino del marmo e calcare industriale - relazione preliminare

Di seguito si riportano i punti principali e le risultanze della relazione preliminare di ARPA, relativa al periodo 22 giugno – 24 settembre 2024, della **Campagna di monitoraggio nei Comuni di Botticino, Nuvolento, Mazzano, Nuvolera e Rezzato** (pubblicata a dicembre 2024³).

Presso la postazione della Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria della Lombardia (RRQA) di Rezzato sono spesso registrati valori di concentrazione di PM₁₀ superiori a quelli rilevabili negli altri siti della rete regionale. L'analisi dei dati mostra come tali valori di concentrazione elevati si registrino durante le giornate feriali in modo molto più significativo che durante le giornate festive. L'analisi dei campioni raccolti ha permesso di determinare, dapprima un eccesso dell'elemento Calcio rispetto al "*fingerprint*" medio regionale e successivamente di confermare come l'eccesso di Calcio risulti strettamente collegato ad un aumento della frazione carboniosa identificabile come carbonato suggerendo quindi come gli elevati valori di PM₁₀ rilevati a Rezzato possano in buona parte essere collegati più o meno direttamente alle **attività estrattive e di trasformazione del marmo e del calcare industriale** che hanno luogo nelle vicinanze. Anche monitoraggi effettuati dai consorzi cavaatori su prescrizione della Provincia di Brescia hanno confermato l'andamento delle concentrazioni legate alle giornate feriali e festive.

Per indagare ulteriormente la problematica, si è sviluppato un progetto di monitoraggio che prevede rilevamenti presso i Comuni potenzialmente impattati in misura maggiore dalle attività di cava aumentando anche la risoluzione temporale dei rilievi al fine di cercare ulteriori correlazioni anche con i parametri meteorologici.

Di concerto con i Comuni interessati si è provveduto ad individuare quattro siti presso cui svolgere misurazioni e campionamenti utilizzando i due laboratori mobili in dotazione all'area Est dell'unità operativa Qualità dell'Aria di ARPA Lombardia.

I siti di misura sono stati individuati nei comuni di Botticino, Nuvolento, Mazzano e Nuvolera. A questi siti si aggiunge il sito costituito dalla postazione fissa della RRQA di Rezzato presso cui sono stati eseguiti ulteriori campionamenti.

Il documento costituisce **il report preliminare a seguito dello svolgimento della prima fase della campagna, quella relativa al periodo estivo**, che va dal 22 giugno al 24 settembre 2024. È quindi prevista una seconda fase della campagna durante il successivo periodo invernale per permettere la valutazione della qualità dell'aria in differenti condizioni emissive e meteorologiche.

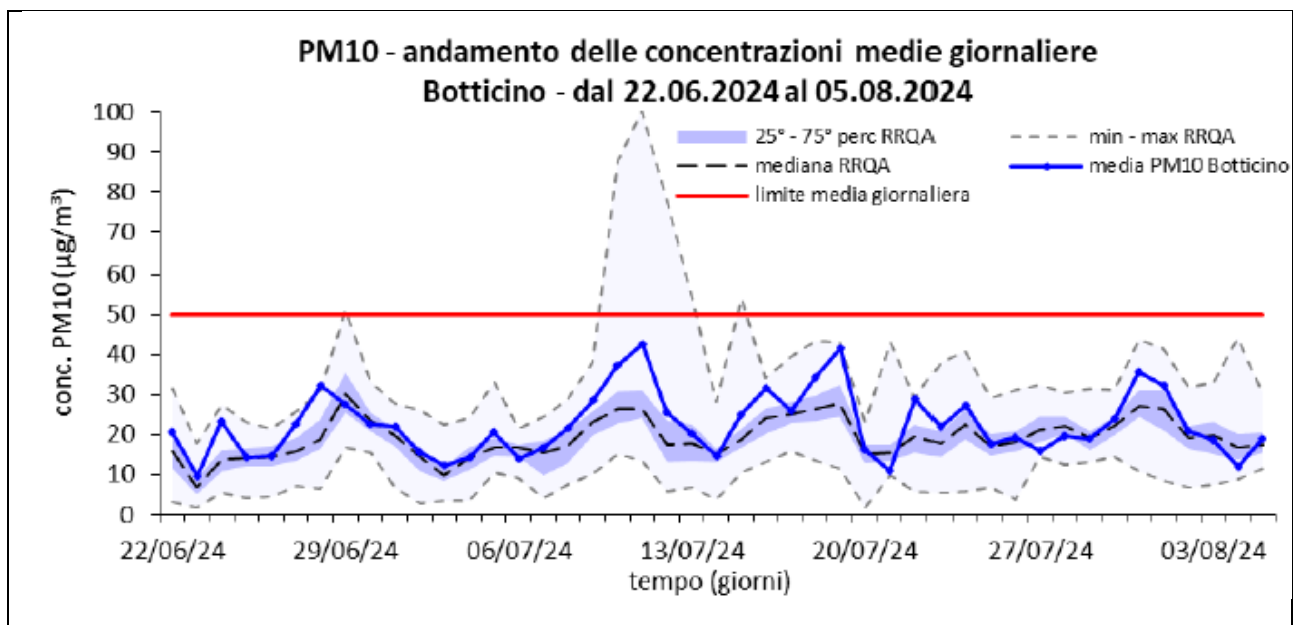
Per quanto riguarda in particolare le polveri, nell'intorno del bacino del marmo e del calcare industriale bresciano il particolato atmosferico è stato misurato, oltre che dall'analizzatore automatico beta scattering installato presso la postazione fissa della RRQA di Rezzato, mediante

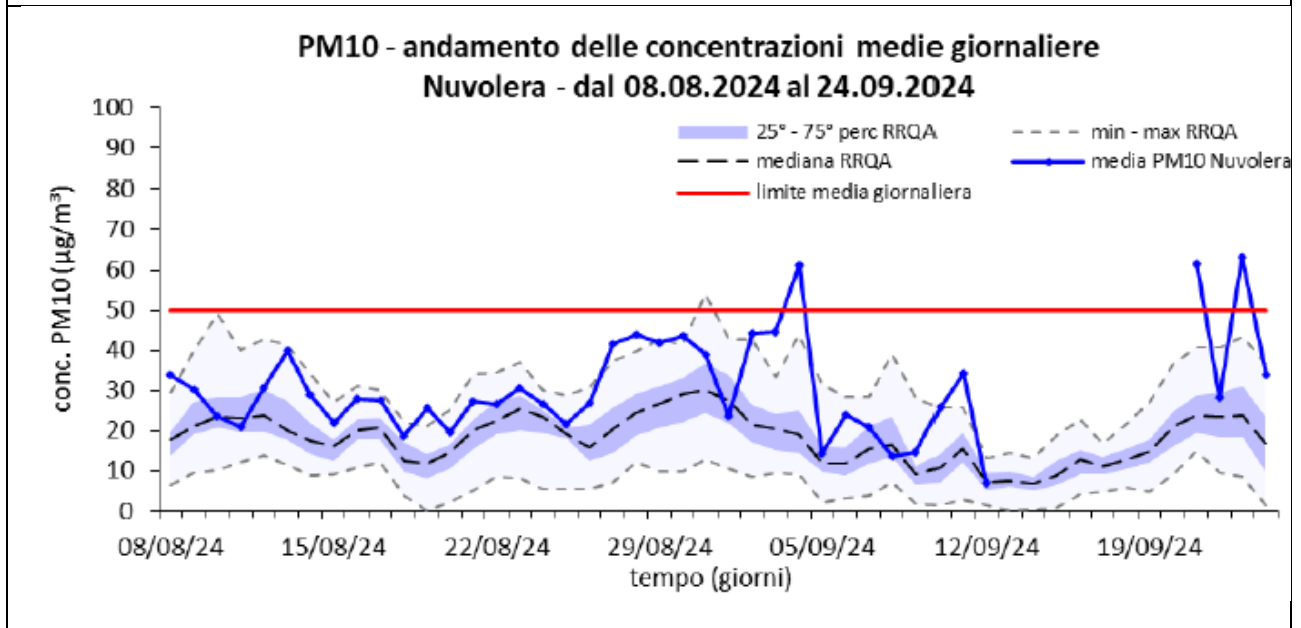
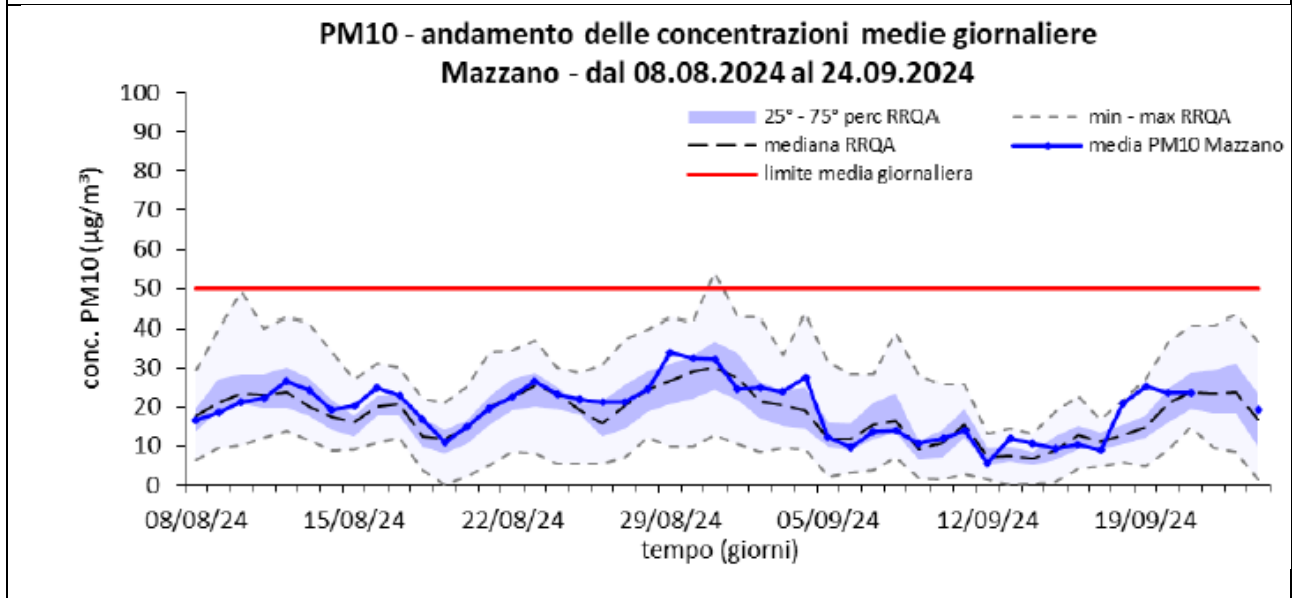
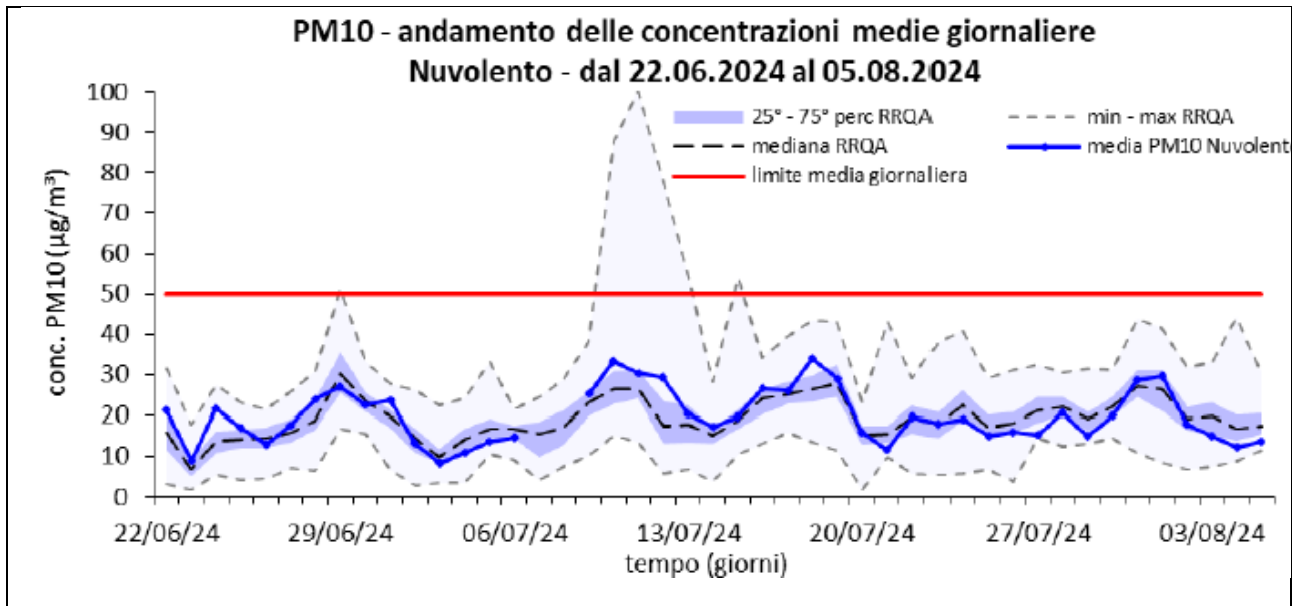
³ https://www.arpalombardia.it/media/fqxfbdm/rmm_bacinomarmo_20240924.pdf

campionatori sequenziali e metodo gravimetrico, che consentono anche l'effettuazione di analisi sul particolato raccolto.

Durante il periodo di misura considerato rappresentativo della stagione estiva, il limite fissato per la media giornaliera di PM_{10} è stato superato in tre occasioni. Sempre relativamente alle medie giornaliere della frazione PM_{10} del particolato, rispetto ai siti fissi della RRQA presi a riferimento, le concentrazioni misurate a Nuvolento e Mazzano, si pongono generalmente a ridosso della stretta fascia mediana tra il 25° ed il 75° percentile dei valori della RRQA; presso i siti di Botticino e Rezzato sono osservabili giornate durante le quali le concentrazioni misurate si discostano da tale fascia centrale per avvicinarsi ai valori massimi della RRQA; presso il sito di Nuvolera, le giornate in cui la concentrazione misurata avvicina i massimi della RRQA sono più numerose arrivando, in almeno cinque occasioni a risultarne superiore. Presso tutti i siti in indagine si osserva come, considerando l'andamento settimanale, rispetto alla media calcolata per la RRQA, a valori superiori durante i giorni feriali si accompagni un riavvicinamento durante le giornate festive; ancora una volta, tale comportamento risulta maggiormente evidente presso il sito di Nuvolera.

Passando invece a considerare la frazione $PM_{2.5}$ del particolato, si osserva come le concentrazioni osservabili nell'intorno del bacino del marmo e del calcare industriale bresciano risultino mediamente inferiori alla media dei valori della RRQA; meno evidente, inoltre, risulta un andamento settimanale differente tra giornate feriali e festive.





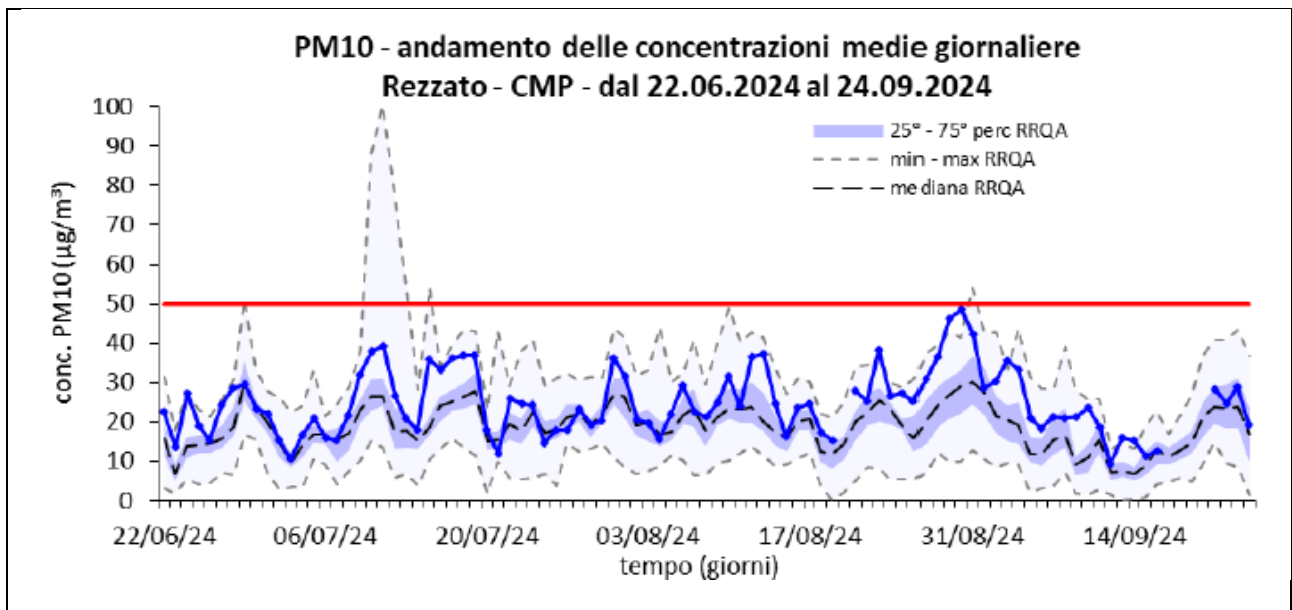
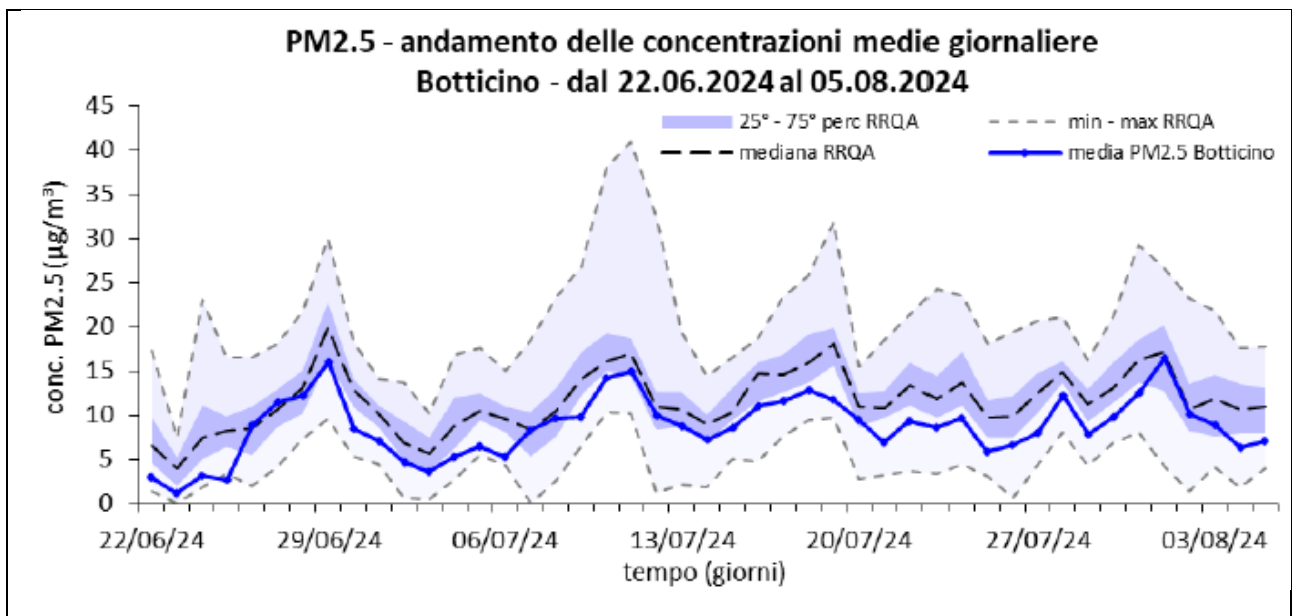
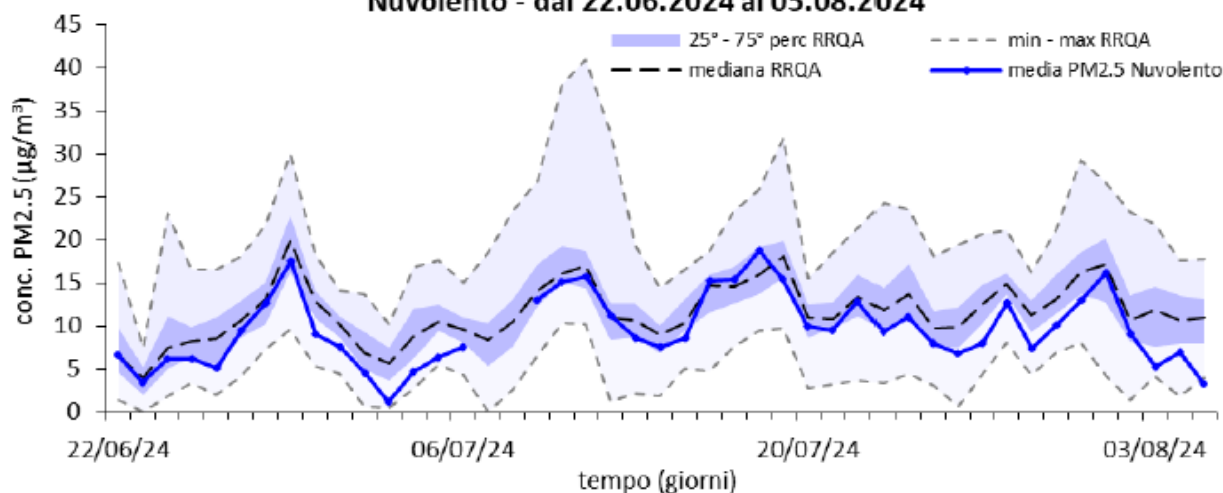


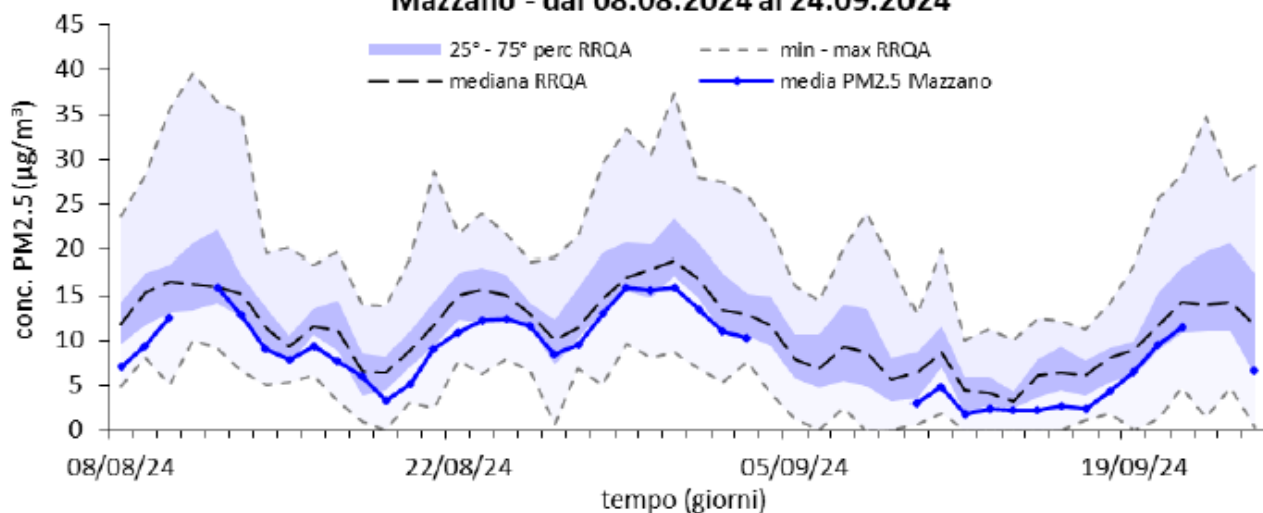
FIGURA 1.58: ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI MEDIE GIORNALIERE DI PM₁₀ NEI COMUNI IN OGGETTO, A CONFRONTO CON LA RRQA DELLA LOMBARDIA.



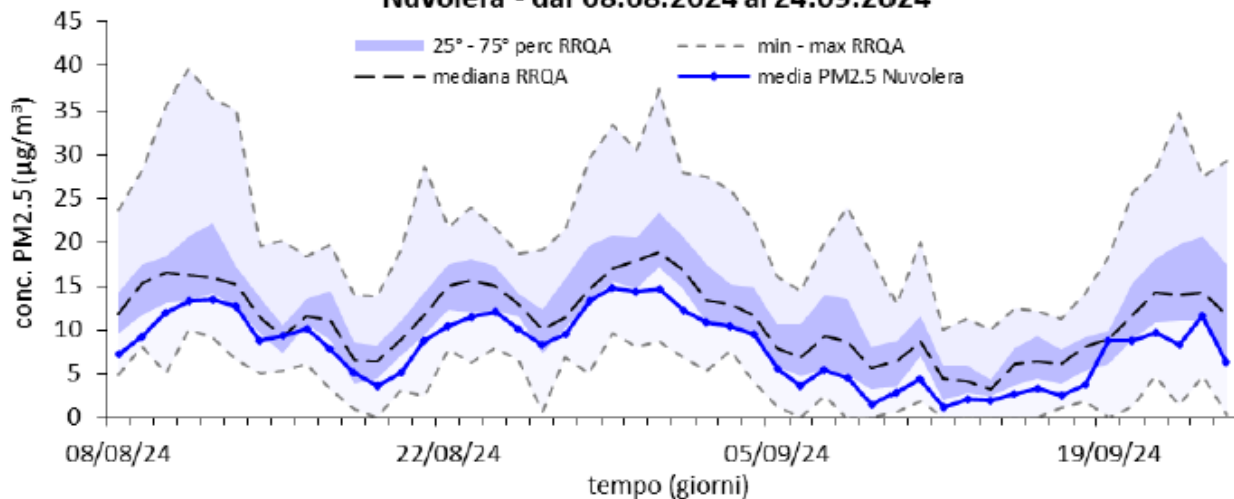
**PM2.5 - andamento delle concentrazioni medie giornaliere
Nuvolento - dal 22.06.2024 al 05.08.2024**



**PM2.5 - andamento delle concentrazioni medie giornaliere
Mazzano - dal 08.08.2024 al 24.09.2024**



**PM2.5 - andamento delle concentrazioni medie giornaliere
Nuvolera - dal 08.08.2024 al 24.09.2024**



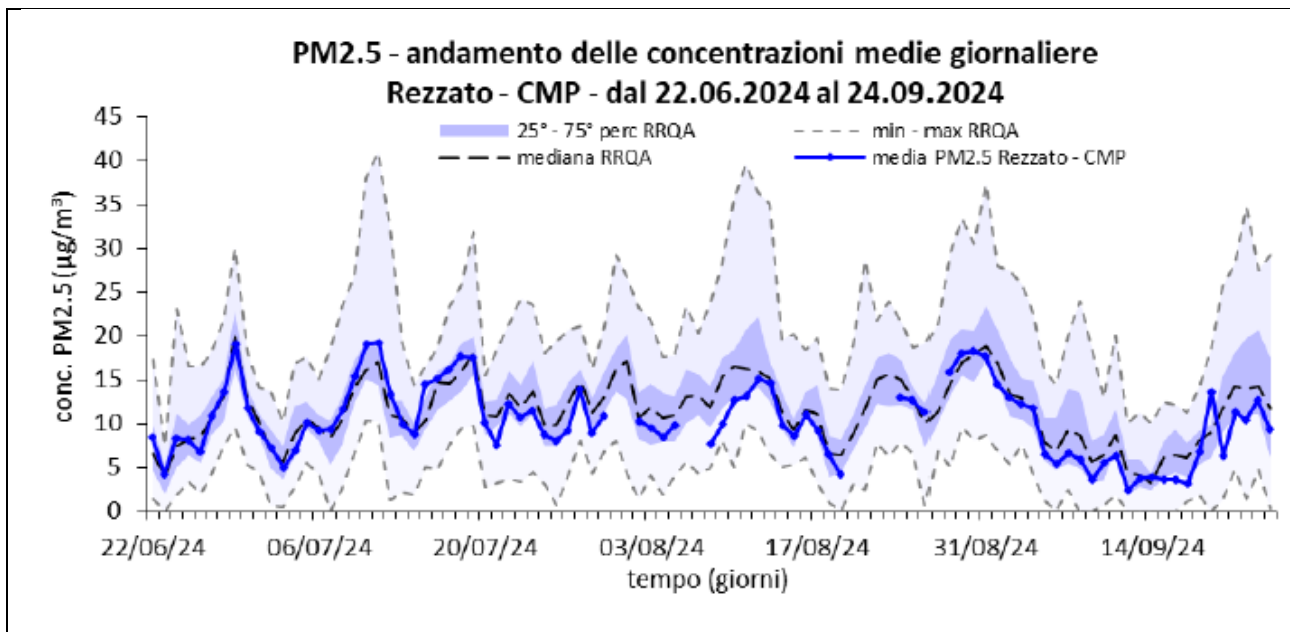


FIGURA 1.59: ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI MEDIE GIORNALIERE DI PM_{2.5} NEI COMUNI IN OGGETTO, A CONFRONTO CON LA RRQA DELLA LOMBARDIA.

Sulla base di quanto monitorato durante il periodo “estivo”, presso i siti nell’intorno del bacino del marmo e del calcare industriale bresciano, le prime considerazioni di ARPA indicano che le concentrazioni di SO₂, CO e benzene non evidenziano particolari criticità ponendosi, in generale nella parte bassa delle distribuzioni di valori osservabili presso la Rete di Rilevamento della Qualità dell’Aria Lombarda.

Le concentrazioni di O₃ seguono l’andamento osservabile a livello sinottico mantenendosi generalmente all’interno della fascia tra il 75° percentile ed il massimo dei valori della RRQA.

Le concentrazioni di NO₂ misurate solo sporadicamente si allontanano dalla media regionale rimanendo comunque inferiori ai massimi. Si evidenziano i valori minimi a Nuvolera durante le giornate festive.

Le concentrazioni di PM₁₀ misurate a Nuvolento e Mazzano si pongono sostanzialmente a ridosso della fascia centrale dei valori misurati presso i siti fissi della RRQA lombarda, definita ogni giorno dal 25° e dal 75° percentile dei valori rilevati; scostamenti verso concentrazioni maggiori sono osservabili sporadicamente presso Botticino e più frequentemente presso Rezzato e Nuvolera. Presso tutti i siti indagati si nota, anche se in misura differente tra loro, la tendenza ad avere, rispetto alla media dei siti della RRQA lombarda, valori più elevati durante le giornate feriali ed in linea, quando non inferiori, durante le giornate festive.

Le concentrazioni di PM_{2.5} misurate nell’intorno del bacino del marmo e del calcare industriale bresciano si pongono attorno al 25° percentile delle analoghe concentrazioni rilevate presso i siti della RRQA Lombarda e non evidenziano differenze significative tra giornate feriali e festive.

È previsto che i dati rilevati, unitamente ai risultati delle analisi sui campioni raccolti, verranno **ulteriormente indagati** nell’ambito della relazione finale che verrà redatta **al termine del secondo periodo di misura della campagna.**

1.3.3 MoVe-In, quinta annualità del servizio

Il **Servizio MoVe-In** (MOnitoraggio dei VEicoli INquinanti) si inserisce nel contesto delle limitazioni alla circolazione dei veicoli prevedendo il controllo delle emissioni degli autoveicoli attraverso il monitoraggio -tramite “scatola nera” - delle percorrenze effettive e dello stile di guida adottato.

Il servizio assegna una soglia chilometrica annua massima delle percorrenze in relazione alla categoria e alla classe emissiva del veicolo soggetto a limitazione che può essere utilizzato senza vincoli orari o giornalieri negli ambiti regionali di vigenza delle stesse. Quindi non si tratta di una deroga a circolare liberamente ma di una limitazione chilometrica alla circolazione dei veicoli più inquinanti, rappresentando di fatto una modalità alternativa alle limitazioni orarie permanenti in vigore, estendendo le limitazioni vigenti a tutti i giorni della settimana e a tutte le ore del giorno (24 ore). In altre parole, aderendo a Move-In, il veicolo non è più soggetto ai blocchi orari e giornalieri vigenti, ma è invece costantemente monitorato attraverso il conteggio totale dei km percorsi in qualsiasi fascia oraria e dentro una soglia massima di km/anno stabilito in base alla tipologia e alla classe ambientale del veicolo. Il monitoraggio del numero di chilometri effettivamente percorsi avviene tramite l’installazione a bordo veicolo di una scatola nera (black-box) che, attraverso un collegamento satellitare, rileva le informazioni necessarie e invia telematicamente i dati alla piattaforma regionale dedicata. I fornitori dei servizi telematici e dei dispositivi di rilevazione delle percorrenze (cosiddetti Telematic Service Provider – TSP) sono operatori economici selezionati da Regione Lombardia a seguito di una procedura di valutazione e accreditamento. La durata della convenzione con i cinque TSP attualmente accreditati è stata prorogata al 30 settembre 2025. Con d.G.R. n.2634/24 sono stati approvati i nuovi criteri per la manifestazione di interesse per l’accreditamento di Telematic Service Providers a partire dal 01/10/25.

L’individuazione della soglia chilometrica annua per ogni tipologia di veicolo limitato, basata su scenari prodotti da ARPA, è stata effettuata assicurando – oltre alla compensazione delle emissioni prodotte – il miglioramento delle previsioni di riduzione delle emissioni inquinanti contenute nel PRIA 2018.

Questo miglioramento è garantito – oltre che dalla diversa articolazione oraria e giornaliera delle limitazioni – anche dalla estensione delle limitazioni introdotte con le dd.G.R. n. 2055/2019, n. 3606/2020, n. 6545/2022, n. 1008/2023, n. 2634/2024 e n. 4843/2025.

Il raggiungimento della soglia chilometrica delle percorrenze a disposizione, si traduce **nell’impossibilità di ulteriore utilizzo** del veicolo (per qualsiasi fascia oraria e in qualsiasi giornata) per il tempo di completamento dell’anno di adesione al servizio.

In conseguenza all’entrata in vigore delle nuove limitazioni (dgr n. 1008/2023 e 2634/2024), sono state aggiornate **le soglie chilometriche** dei veicoli limitati per adesioni e rinnovi a partire dal 01/10/2024 (Tabelle 1.11 e 1.12).

Per le adesioni/rinnovi fino al 30 settembre 2024:

PERCORRENZE ANNUALI MASSIME CONSENTITE NELLE AREE DELLA CIRCOLAZIONE	AMBITO DI APPLICAZIONE	CAT.		CAT.			
		M1, (km/anno)	M2 (km/anno)	N1, (km/anno)	N2 (km/anno)	M3, (km/anno)	N3 (km/anno)
Euro 0 (ogni alimentazione)	Area 1 e 2	1.000	2.000	2.000			
Euro 1 (ogni alimentazione)	Area 1 e 2	2.000	4.000	4.000			
Euro 2/II (gasolio)	Area 1 e 2	4.000	6.000	6.000			
Euro 3/III (gasolio)	Area 1 e 2	7.000	9.000	9.000			
Euro 4/IV (gasolio)	Area 1	8.000	10.000	10.000			

TABELLA 1.11 - SOGLIE CHILOMETRICHE INDIVIDUATE DAL SERVIZIO MOVE-IN ENTRO IL 30 SETTEMBRE 2024

Per le adesioni/rinnovi a partire dal 1° ottobre 2024:

PERCORRENZE ANNUALI MASSIME CONSENTITE NELLE AREE DELLA CIRCOLAZIONE	AMBITO DI APPLICAZIONE	CAT.		CAT.			
		M1, (km/anno)	M2 (km/anno)	N1, (km/anno)	N2 (km/anno)	M3, (km/anno)	N3 (km/anno)
EURO 0 (ogni alimentazione)	Area 1 e 2	800	1600	1600			
EURO 1/I (ogni alimentazione)	Area 1 e 2	1600	3200	3200			
EURO 2/II (gasolio)	Area 1 e 2	3200	4800	4800			
EURO 3/III (gasolio)	Area 1 e 2	5600	7200	7200			
EURO 4/IV (gasolio)	Area 1	6400	8000	8000			

TABELLA 1.12 - SOGLIE CHILOMETRICHE INDIVIDUATE DAL SERVIZIO MOVE-IN A PARTIRE DA 1° OTTOBRE 2024

Il conteggio dei chilometri è effettuato in **tutti i tratti stradali** percorsi all'interno delle aree geografiche coincidenti con gli ambiti territoriali di vigenza delle limitazioni alla circolazione. In particolare, sono stati individuati due ambiti territoriali di applicazione definiti "Area 1" e "Area 2" riconducibili alla suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati come previsto dalla normativa di settore.

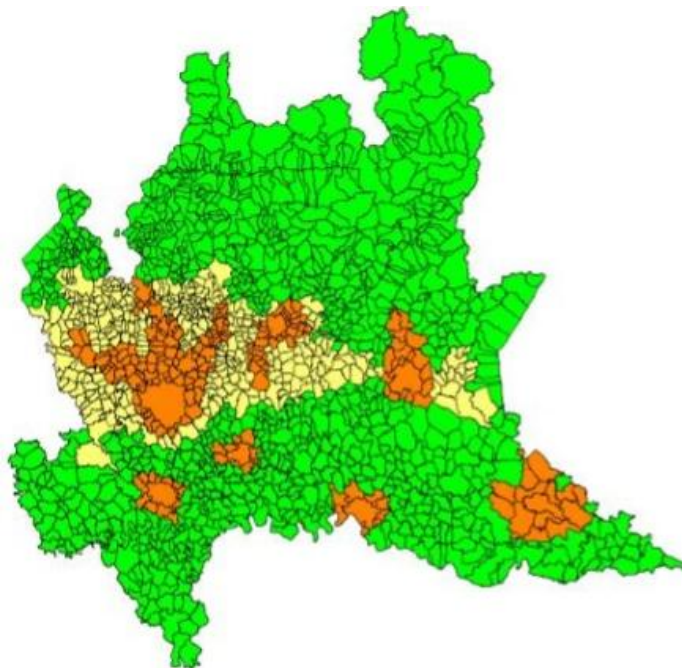


FIGURA 1.60 - AMBITI TERRITORIALI DI APPLICAZIONE DEL SERVIZIO MOVE-IN

AREA 1: **FASCIA 1** + COMUNI AVENTI PIÙ DI 30.000 ABITANTI (VARESE, LECCO, VIGEVANO, ABBIATEGRASSO E S. GIULIANO MILANESE - **AREA 2:** COMUNI DELLA **FASCIA 2** AD ESCLUSIONE DI QUELLI GIÀ COMPRESI IN AREA 1

Il servizio incentiva altresì **comportamenti di guida "sostenibili"** attribuendo chilometri aggiuntivi (0,1-0,2 km aggiuntivi per ogni km percorso) nel caso di percorrenza su strade extraurbane, autostrade o strade urbane ma con "ecoguida" (senza registrazione di accelerazioni superiori a 2 m/s²). La premialità si fonda sulle considerazioni che percorrere chilometri in aree extraurbane produce impatti emissivi minori, anche in relazione alla presenza di un minor numero di persone potenzialmente esposte, che mantenere una velocità compresa tra 70 km/h e 110 km/h minimizza le emissioni inquinanti e che una guida priva di accelerazioni superiori a 2 m/s² consente di contenere i picchi emissivi.

La fruizione dei servizi Move-In da parte dell'utenza si avvale di una piattaforma telematica (www.movein.regione.lombardia.it) raggiungibile tramite *web application* o *mobile application* sviluppata con il supporto tecnologico di ARIA S.p.A. Accedendo con le proprie credenziali all'area personale, l'utente registrato può consultare tutte le informazioni riguardanti il proprio veicolo (validità deroga, chilometri concessi, percorsi, aggiuntivi e saldo chilometrico ancora disponibile).

In armonia con il Regolamento generale sulla protezione dei dati personali (UE 2016/679) e in coerenza con quanto specificatamente richiesto dal Garante nazionale della privacy, l'adesione a Move-In prevede una informativa privacy rafforzata di cui gli aderenti sono tenuti a prendere visione contestualmente all'accettazione delle condizioni generali di utilizzo del servizio; l'informativa - oltre a dettagliare i dati personali richiesti (anagrafici e identificativi del veicolo), la base giuridica sottostante la richiesta, le finalità, i soggetti responsabili e i diritti degli interessati - in conformità al principio di minimizzazione dei trattamenti specifica come la raccolta delle informazioni connesse alle percorrenze, alla geolocalizzazione e allo stile di guida sia limitata esclusivamente alle sole aree del territorio regionale interessate dai divieti di circolazione dei veicoli più inquinanti, e come il monitoraggio e la conseguentemente raccolta dati cessino immediatamente al termine della validità della deroga chilometrica prevista, ovvero in caso di revoca dell'adesione, di temine dei chilometri disponibili o di scadenza dell'anno di adesione al servizio.

Il servizio MoVe-In nel corso degli anni è stato ampliato (Figura 1.61) e in particolare:

- nel corso del 2021 è stata attivata l'estensione del servizio alla Regione Piemonte, a seguito di sottoscrizione dello specifico accordo avvenuta a gennaio 2021. Maggiori dettagli sono riportati alla pagina istituzionale della Regione Piemonte <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/move-monitoraggio-dei-veicoli-inquinanti>.
- sempre nel 2021 è stata avviata l'estensione del servizio alla Zona a Traffico Limitato "Area B" del Comune di Milano, a seguito della firma dell'accordo avvenuta a settembre 2021. Tutti i dettagli sono riportati sui siti istituzionali del Comune di Milano <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-b/movein-area-b> e della Regione Lombardia <https://www.movein.regione.lombardia.it/movein/#/cms/ztl/areaB>;
- a partire dal 1° gennaio 2023, è stata attivata l'estensione del servizio di Move-In anche alla Regione Emilia-Romagna, a seguito di sottoscrizione dell'accordo nel mese di luglio 2022;
- nel mese di ottobre 2023 è stato sottoscritto l'accordo con la Regione Veneto per l'estensione del servizio di Move-In al territorio veneto (avviato a febbraio 2024).

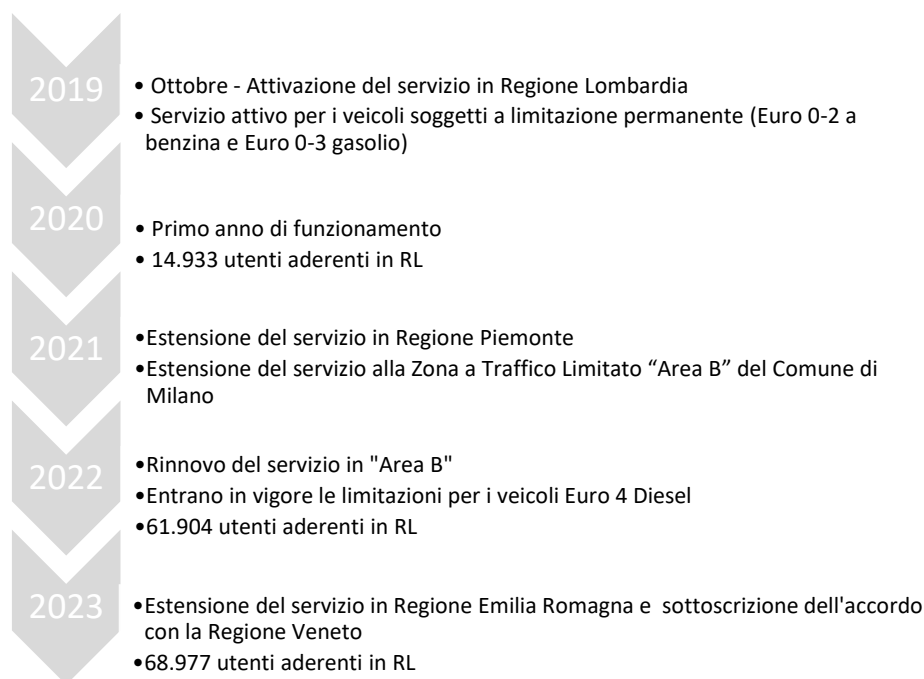


FIGURA 1.61 – LINEA DEL TEMPO DEL SERVIZIO MOVE-IN

Nella tabella 1.13 è riportato il numero di adesioni per periodo di riferimento corrispondente all'annualità specifica.

	2020	2021	2022	2023	2024
N. ADESIONI ATTIVE	14.933	14.612	61.904	68.977	68.409

TABELLA 1.13 - NUMERO DI ADESIONI ATTIVE ALLA FINE DEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Nel primo anno, dal 1° ottobre 2019 fino al 31 dicembre 2020, si sono registrate 14.933 adesioni con attivazione effettiva del servizio. Al 31.12.2021 erano attive 14.612 adesioni, in linea con l'anno precedente. Nel 2022, anche a seguito dell'introduzione delle limitazioni per i veicoli Euro 4 e 5 Diesel ed Euro 2 benzina all'interno dell'Area B del Comune di Milano, si sono più che quadruplicate le adesioni attive, raggiungendo 61.904 adesioni al 31.12.2022. Nel 2023, le adesioni sono rimaste pressoché costanti rispetto al 2022, pari a 68.977 al 31/12/2023 con lieve aumento dovuto all'introduzione delle limitazioni per gli autoveicoli Euro 4 diesel con FAP efficace. Infine, nell'ultimo anno (2024), si nota un decremento del numero di adesioni attive al 31/12/2024 pari a 68.409, legato alla mancata introduzione di nuove limitazioni rilevanti, e al mancato rinnovo di alcune adesioni già esistenti. Il grafico in Figura 1.62 mostra l'andamento delle adesioni nel corso dell'anno

in esame distinte in base alla categoria di autoveicolo; le autovetture destinate al trasporto di persone (M1) e gli autoveicoli leggeri per il trasporto merci di massa inferiore a 3,5 tonnellate (N1) rappresentano la maggior parte dei mezzi registrati. Si evince che da settembre 2024, il numero di autovetture aderenti ha subito una diminuzione di circa il 10 %. Tale decremento è giustificabile dall'assenza di nuove limitazioni rilevanti per la categoria autovetture, e dal rinnovo del parco veicolare negli ultimi anni, anche grazie agli incentivi statali, regionali e/o comunali. Rimane sostanzialmente invariato il numero di adesioni per le altre categorie non impattate da nuove limitazioni, con eccezione dei veicoli trasporto merci con massa <3.5t (cat.N1) per cui si evince un discreto incremento.

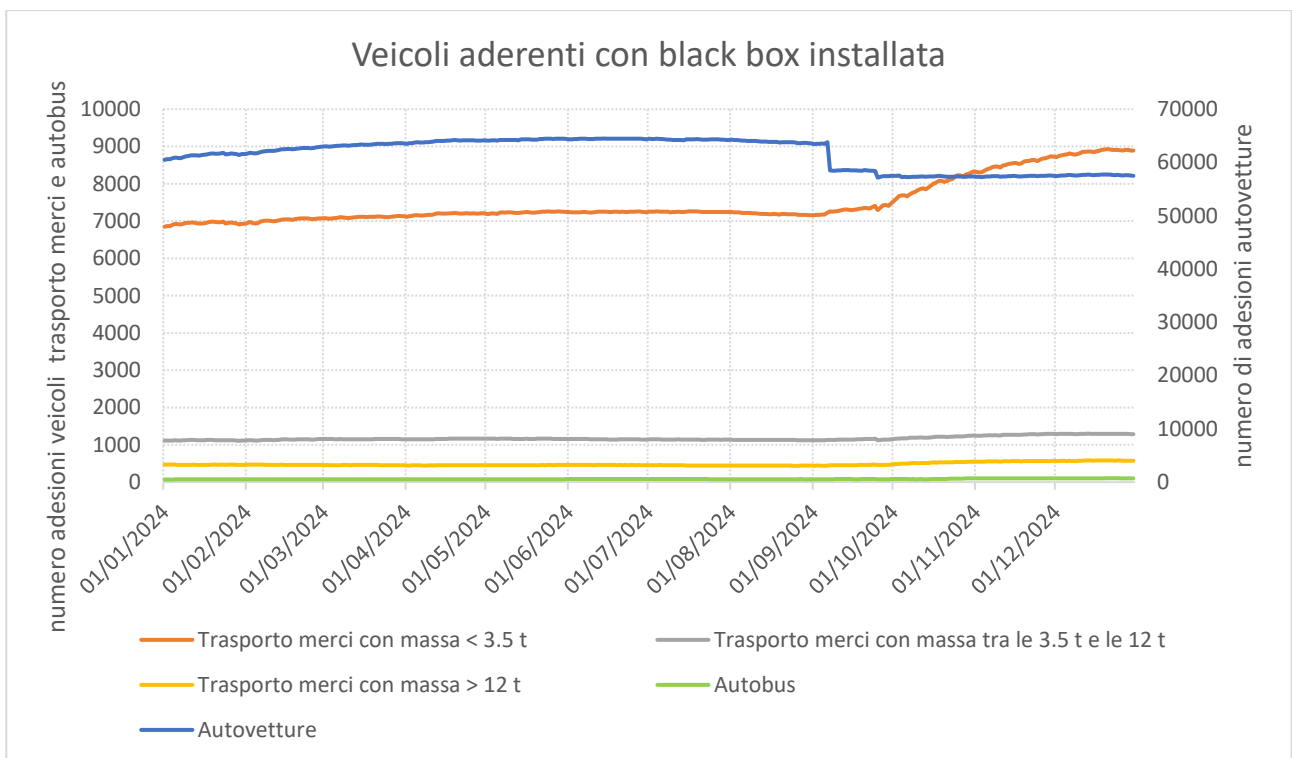


FIGURA 1.62 - ANDAMENTO DEL NUMERO DI ATTIVAZIONI DI BLACK BOX NEL QUARTO ANNO DI ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO

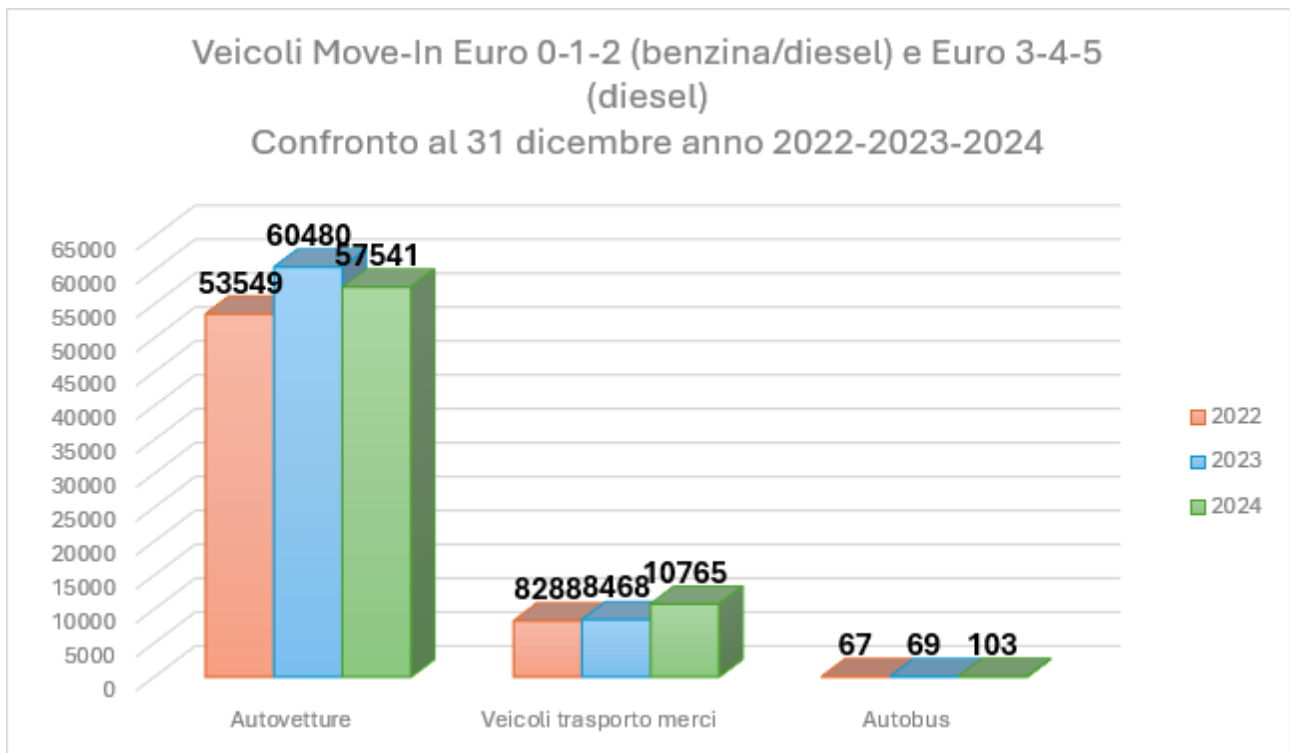


FIGURA 1.63 - VEICOLI IMMATRICOLATI IN REGIONE LOMBARDBIA DISTINTI PER CATEGORIA, ANNI 2022, 2023 E 2024

In Figura 1.63, si evince come nel 2023 sia diminuito il numero di autovetture immatricolate in Regione Lombardia appartenenti alle classi emissive soggette alle limitazioni alle circolazioni (Euro 0-2 benzina e Euro 0-5 Diesel). Seguono la stessa tendenza anche i veicoli trasporto merci e autobus, anche se in misura più ridotta in quanto il ricambio del parco circolante appare più lento.

In Figura 1.64 si nota come i veicoli alimentati a gasolio omologati Euro 5 rappresentano circa il 43% del totale delle adesioni (limitazione al momento attiva esclusivamente in Area B), i veicoli a gasolio Euro 4 sono pari a circa il 32% e i veicoli a gasolio Euro 3 al 16% circa delle adesioni. Le restanti omologazioni non superano complessivamente il 10% delle registrazioni.

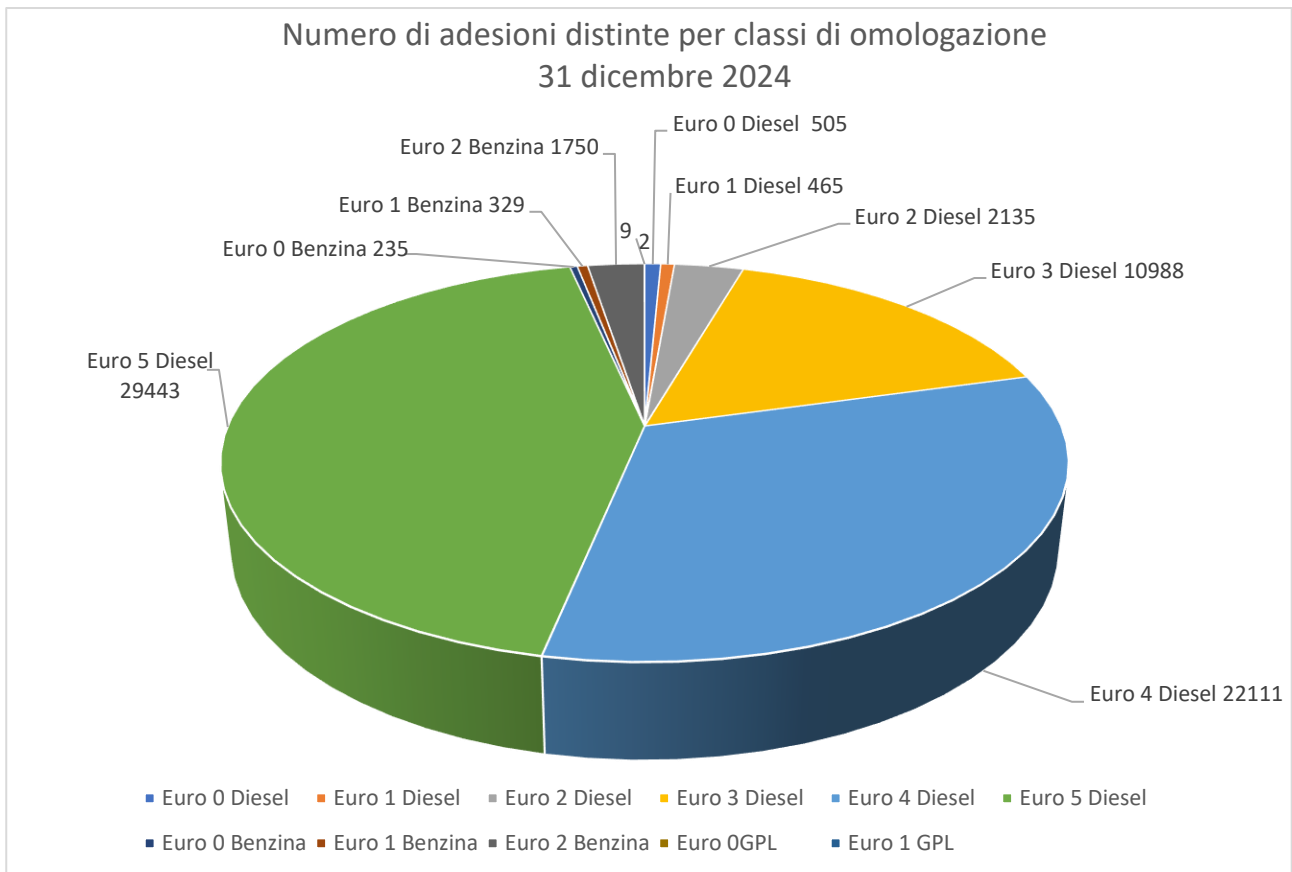


FIGURA 1.64 - NUMERO DI ADESIONI A MOVE-IN DISTINTE PER TIPO DI ALIMENTAZIONE E CLASSE DI OMOLOGAZIONE DEI VEICOLI

La percentuale di utenti che, tra il 1° gennaio 2024 e il 31 dicembre 2024, hanno raggiunto la soglia chilometrica assegnata (quella più restrittiva in vigore dal 01/10/2024), in leggera diminuzione rispetto allo scorso anno.

Le figure 1.65 e 1.66 mostrano invece, per le diverse categorie e classi di omologazione, le percorrenze medie annuali rispetto alla soglia definita per ciascuna tipologia.

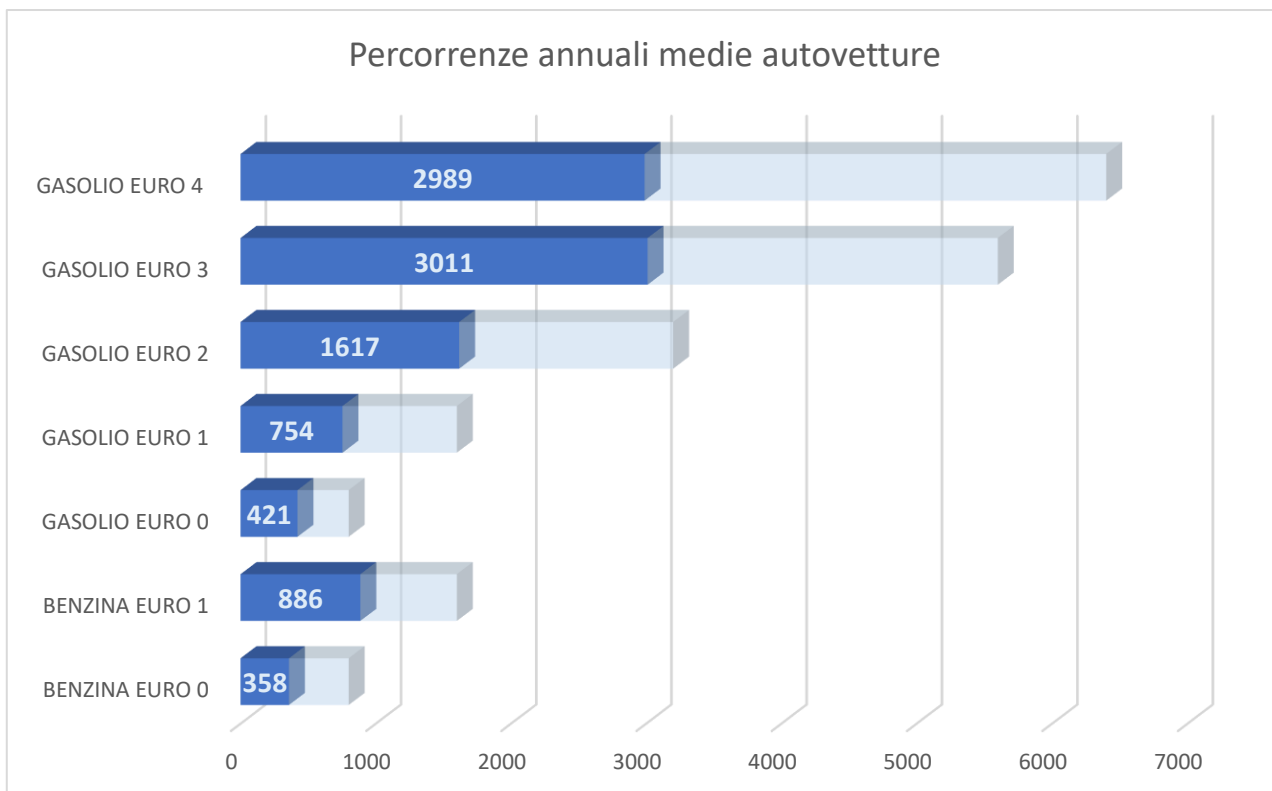


FIGURA 1.65 - PERCORRENZE ANNUE PER LE AUTOVETTURE RISPETTO ALLA SOGLIA CONSENTITA

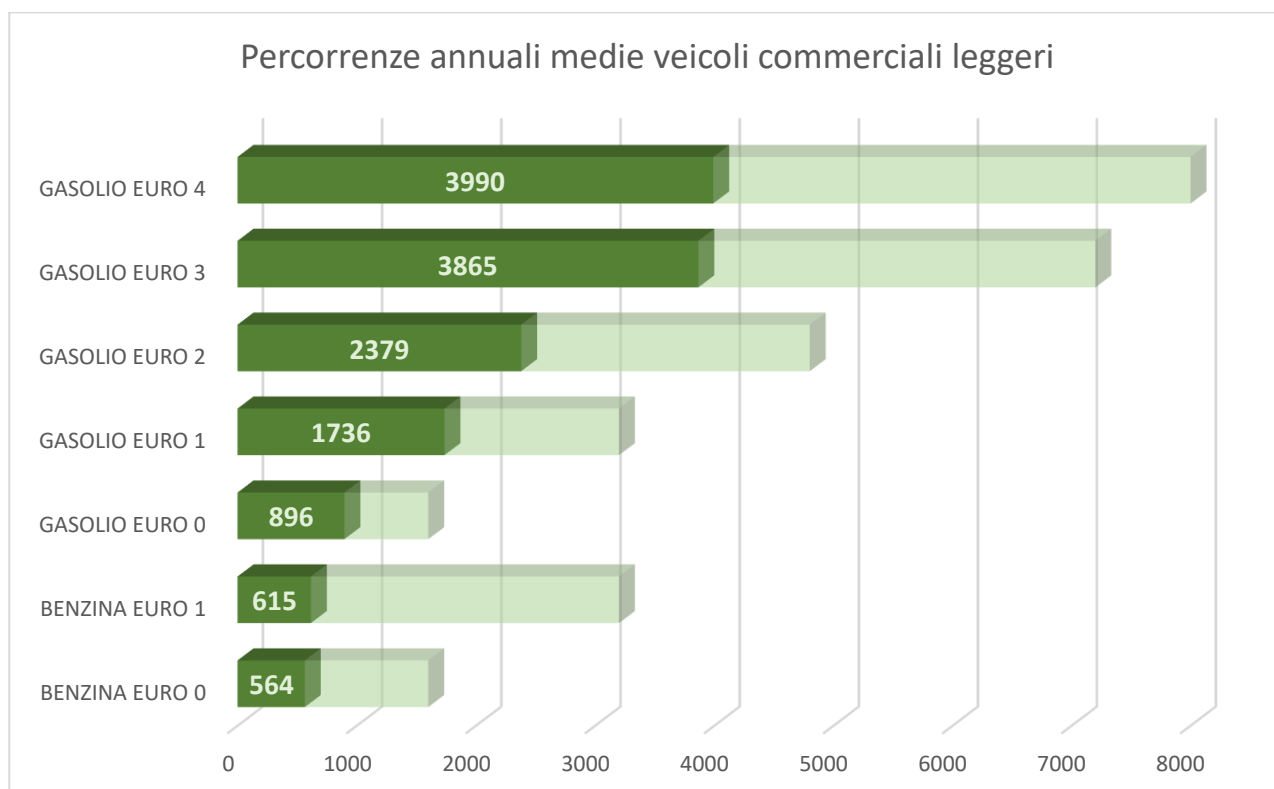


FIGURA 1.66 - PERCORRENZE ANNUE DEI VEICOLI COMMERCIALI LEGGERI RISPETTO ALLA SOGLIA CONSENTITA

A conclusione del quinto anno di attivazione del servizio, ARPA ha effettuato delle **stime emissive** sulla base delle percorrenze registrate dalla strumentazione installata a bordo dei veicoli (black box)

e trasmesse per via telematica ai gestori del servizio (TSP). Percorrenze ed emissioni per veicoli Euro 2 a benzina ed Euro 5 Diesel sono state considerate solo per l'Area B del Comune di Milano.

Inoltre, in analogia con i rapporti precedenti, sono state incluse le consuete elaborazioni in cui le emissioni prodotte dagli aderenti al programma sono confrontate con le **riduzioni delle emissioni calcolate per gli scenari di limitazione**, così raggruppati:

- limitazioni già in vigore precedentemente a MoVe-In;
- limitazioni introdotte contestualmente all'avvio del programma;
- limitazioni introdotte a partire dall'11/01/2021;
- limitazioni introdotte a partire dall'01/10/2022;
- estensioni a 24 ore e 7 giorni delle precedenti limitazioni.

ANNO-MESE	Aderenti a Move-in a fine mese	Percorrenze (10 ³ km)	PM10 (kg)	CO (kg)	NOx (kg)	COV (kg)	CO2 (t)
2024-01	38 154	9 617	748	2 306	8 850	409	1 920
2024-02	38 819	9 533	751	2 338	8 947	414	1 922
2024-03	39 044	10 650	831	2 604	9 808	458	2 134
2024-04	39 445	10 522	820	2 558	9 650	454	2 103
2024-05	39 568	11 207	869	2 704	10 192	476	2 236
2024-06	39 433	10 277	799	2 507	9 366	440	2 054
2024-07	39 275	9 879	775	2 423	9 086	426	1 992
2024-08	38 867	6 839	512	1 531	5 904	271	1 329
2024-09	37 938	9 505	731	2 236	8 508	394	1 888
2024-10	37 062	10 364	803	2 462	9 397	433	2 072
2024-11	36 908	9 995	779	2 401	9 161	422	2 007
2024-12	36 716	9 583	726	2 174	8 407	375	1 887
Totale 2024		117 972	9 143	28 245	107 278	4 972	23 545

TABELLA 1.14: ADESIONI, PERCORRENZE ED EMISSIONI MENSILI DEI VEICOLI ADERENTI A MOVE-IN ESCLUSI EURO2 A BENZINA ED EURO 5 DIESEL

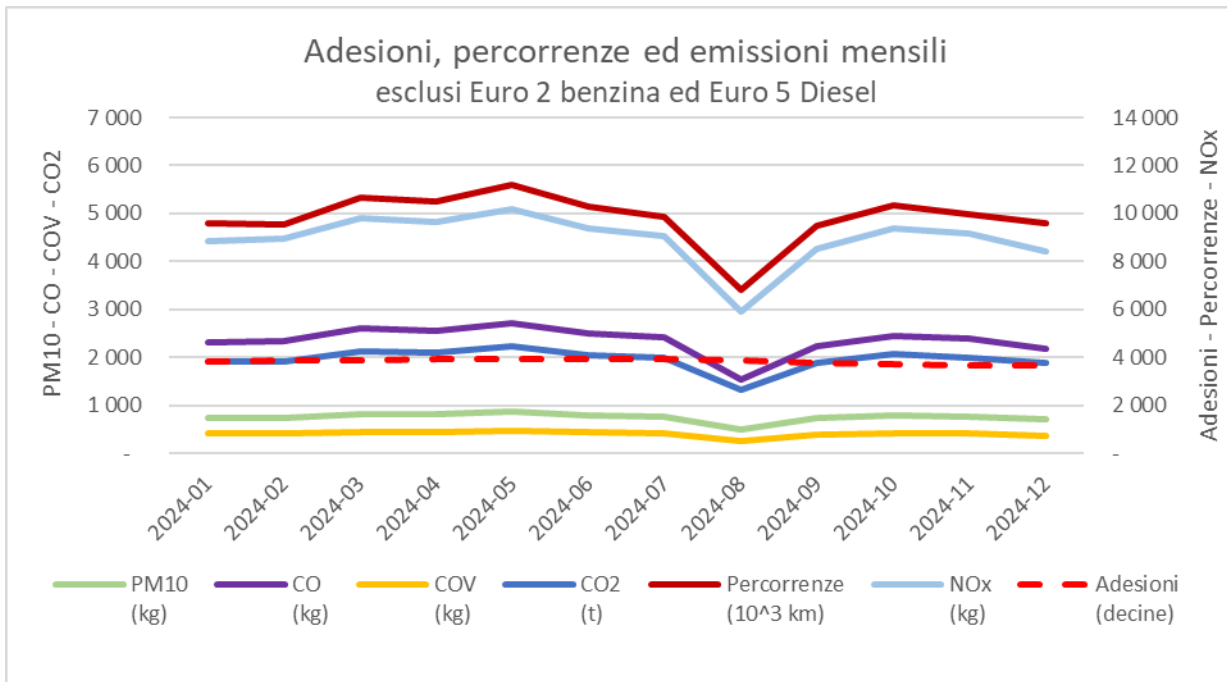


FIGURA 1.67: ADESIONI, PERCORRENZE ED EMISSIONI MENSILI DEI VEICOLI ADERENTI A MOVE-IN ESCLUSI EURO2 A BENZINA ED EURO 5 DIESEL

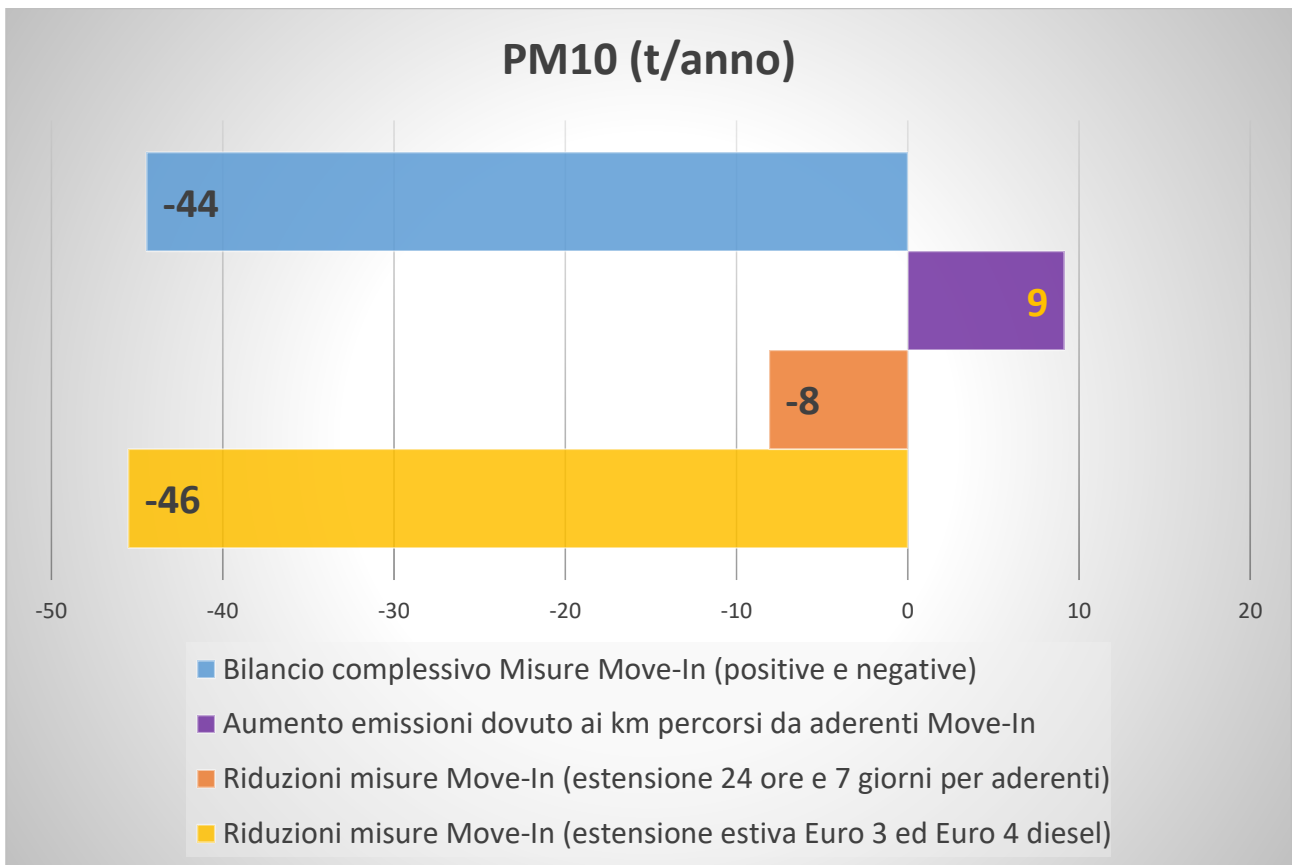


FIGURA 1.68 - BILANCIO COMPLESSIVO DELLE EMISSIONI DI PM₁₀ ASSOCIATE ALLA MISURA MOVE-IN

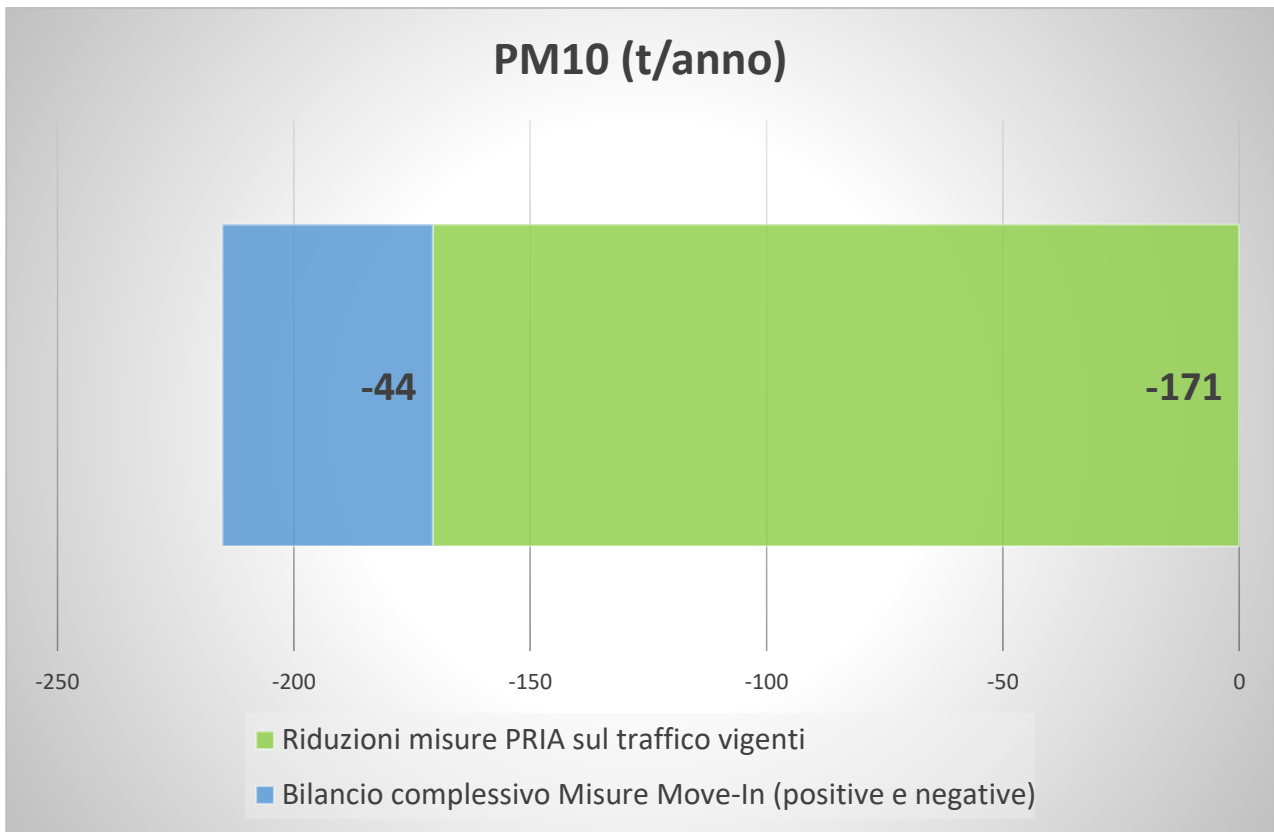


FIGURA 1.69 - PM₁₀: RIDUZIONI MISURE PRIA VIGENTI SUL TRAFFICO E RIDUZIONI ASSOCIATE ALLA MISURA MOVE-IN

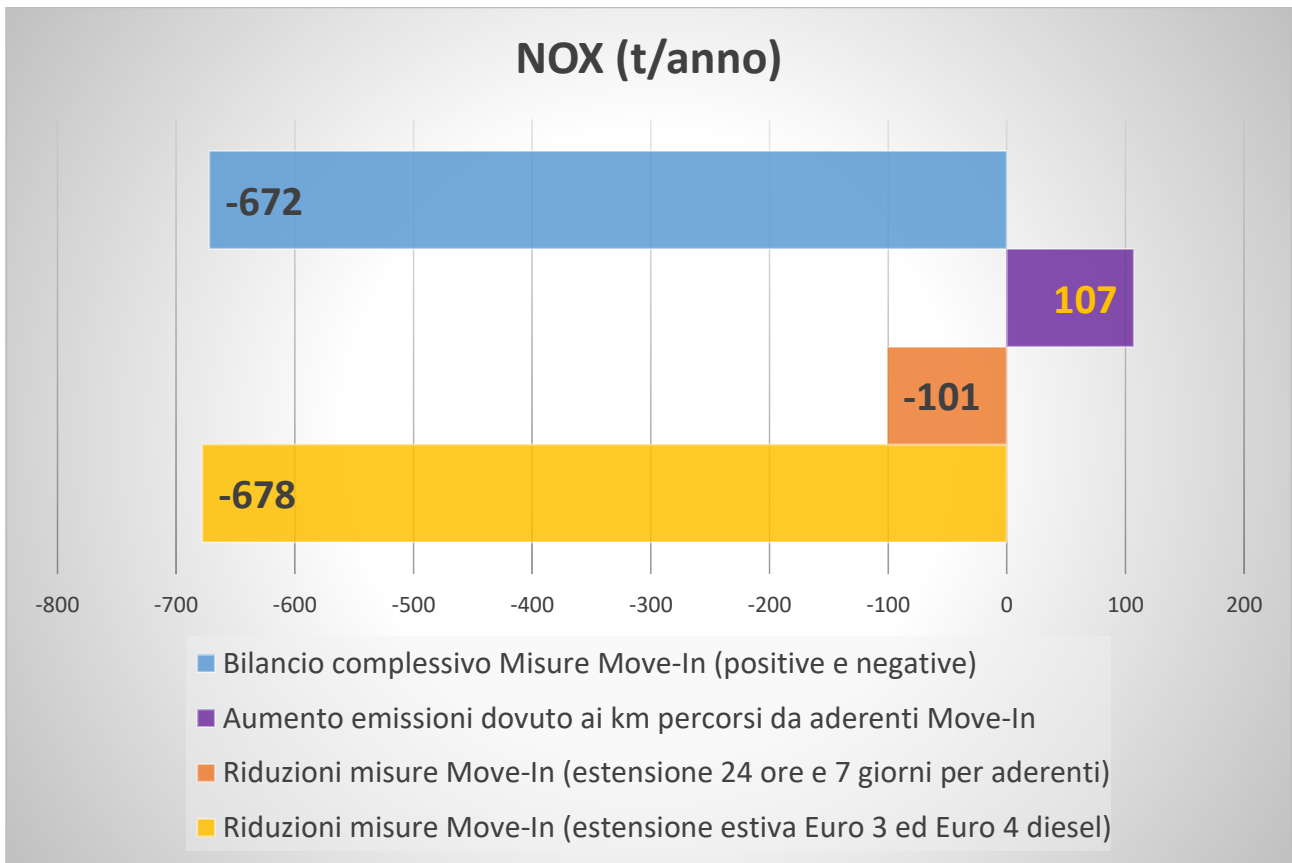


FIGURA 1.70 - BILANCIO COMPLESSIVO DELLE EMISSIONI DI NO_x ASSOCIATE ALLA MISURA MOVE-IN

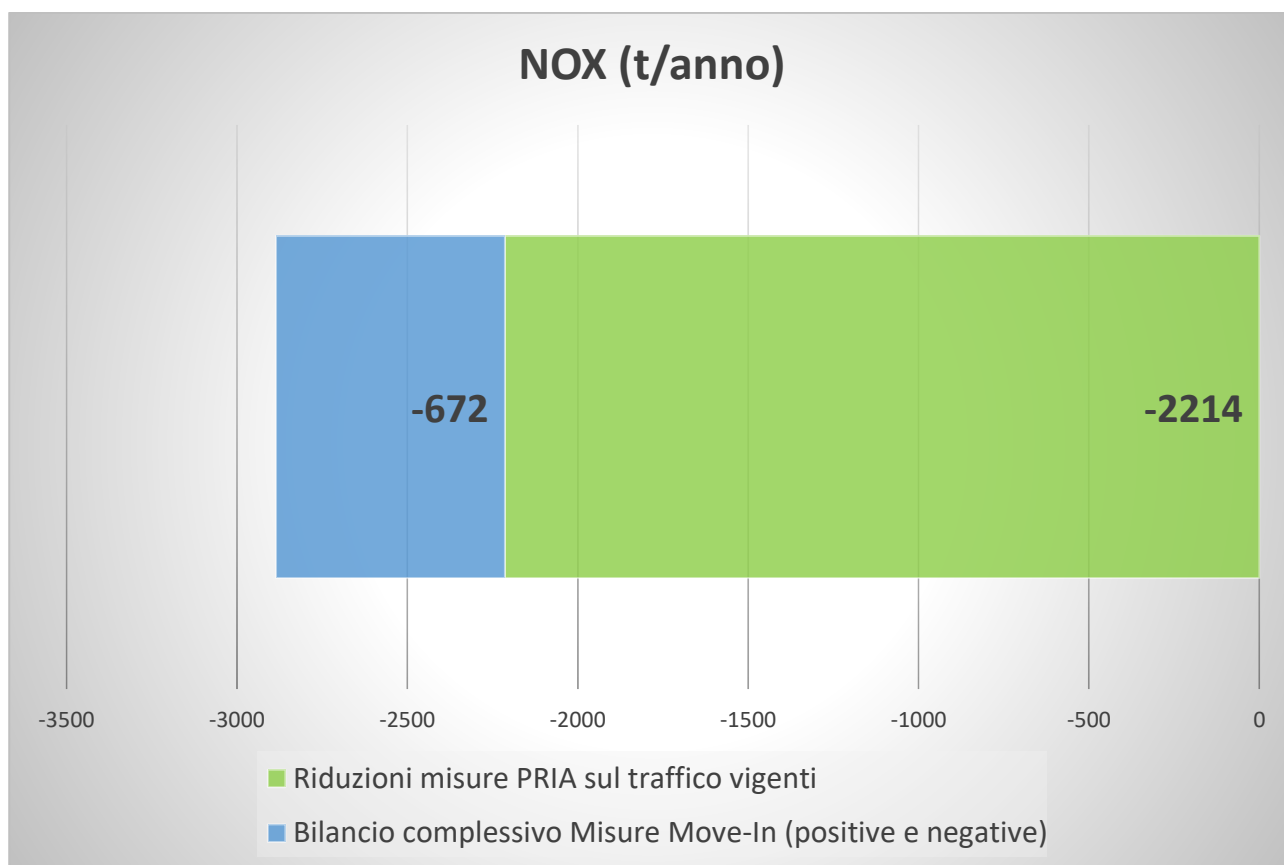


FIGURA 1.71 - NOx: RIDUZIONI MISURE PRIA VIGENTI SUL TRAFFICO E RIDUZIONI ASSOCIATE ALLA MISURA MOVE-IN

Tra gli utenti abilitati ad accedere alla piattaforma MoVe-In sono inclusi gli agenti che svolgono servizi di polizia stradale e che sono preposti, ai sensi dell'articolo 12 del d.lgs. 285/1992 (Codice della strada), a effettuare i **controlli** preordinati al rispetto delle limitazioni della circolazione per i veicoli inquinanti. Durante le attività di controllo, l'accesso tramite web application - possibile dopo opportuna abilitazione e con l'utilizzo di dispositivi informatici dedicati - consente di verificare esclusivamente la presenza della targa del veicolo tra quelle per cui è stata richiesta l'adesione al servizio e, in caso positivo, di accertare lo stato di validità della relativa deroga chilometrica. Lo stato di deroga non attiva, che integra la fattispecie di violazione delle disposizioni di limitazione della circolazione in assenza di deroga e come tale sanzionabile ai sensi dell'art. 27 della legge regionale n. 24/2006, si determina nei seguenti casi:

- superamento dei chilometri assegnati;
- revoca anticipata dal servizio con utilizzo superiore al 50% dei chilometri assegnati.

Nel periodo 1° gennaio 2024 - 31 dicembre 2024 risultano 5417 alla piattaforma Move-In effettuati dai soggetti preposti ai controlli su strada (circa 10 volte superiori rispetto al 2023).

In Figura 1.72, si nota un aumento del numero di accessi nei mesi invernali.

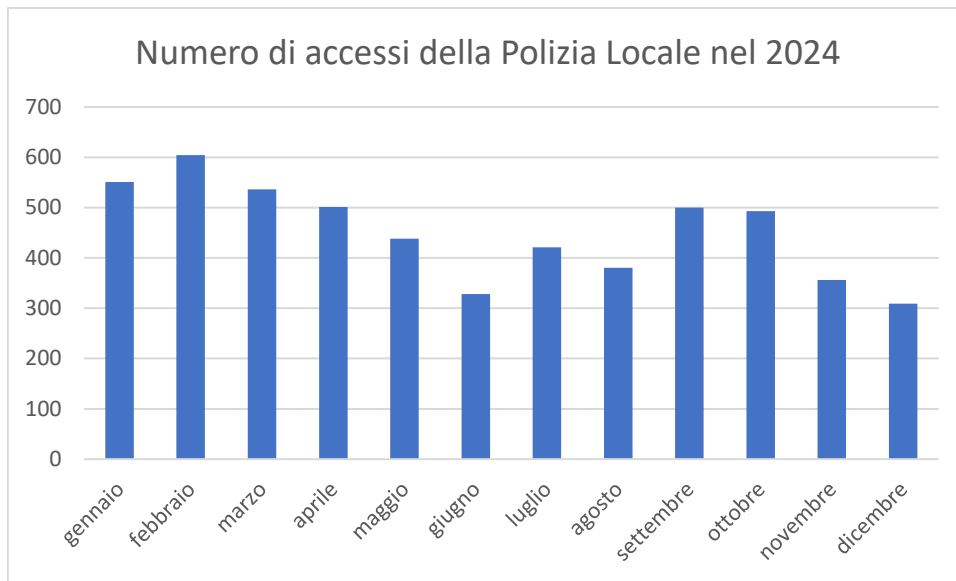


FIGURA 1.72 – ACCESSI AL PORTALE MOVE-IN DA PARTE DELLE POLIZIE LOCALI

I controlli totali su strada, comunicati a Regione dai Comuni soggetti alle limitazioni relativamente all'annualità 2024 sono stati complessivamente **122.183.590**, di cui 122.100.461 effettuati dal Comune di Milano tramite il sistema delle telecamere e 83.129 effettuati dagli altri Comuni. I veicoli destinatari di sanzione amministrativa sono stati circa l'0.65% di quelli sottoposti a controllo.

Nel mese di ottobre 2019 il Comune di Milano ha formalmente richiesto a Regione Lombardia di avviare l'iter amministrativo finalizzato alla sottoscrizione di un accordo per l'estensione di Move-In alla gestione della zona a traffico limitato comunale (ZTL) denominata "Area B", il cui perimetro coincide con gran parte del territorio cittadino. L'accordo è stato sottoscritto a settembre 2021 e il sistema è diventato operativo a partire dal 4 ottobre 2021.

In termini "chilometrici", l'estensione di Move-In ad Area B, alternativa al vigente sistema di gestione del flusso veicolare, prevede l'individuazione di un numero di chilometri distinti per categoria e classe emissiva percorribili senza limiti temporali all'interno dell'ambito comunale interessate che al tempo stesso concorrono al raggiungimento della soglia chilometrica regionale.

A partire dal 1° settembre 2022 le limitazioni di accesso in Area B hanno coinvolto anche i veicoli di classe emissiva Euro 2 benzina, Euro 4 e 5 diesel. Tali limitazioni hanno spinto l'adesione al servizio Move-In che, a partire dai primi mesi dall'avvio delle nuove restrizioni della ZTL del Comune di Milano, ha visto quadruplicare il numero di adesioni. Infatti, se al 31 dicembre 2021 risultavano attive 737 adesioni per Area B, un anno dopo, al 31 dicembre 2022 risultano invece attive 50.299 adesioni. Al 31/12/2024, le adesioni totali in Area B sono pari a 51.906 veicoli, di cui l'84.55% sono autovetture.

Nelle tabelle 1.15 e 1.16 sono indicate le soglie chilometriche attualmente in vigore per la circolazione all'interno dell'AREA B del Comune di Milano. Queste soglie variano in base alla tipologia di veicolo e alla relativa classe emissiva.

Percorrenze annue concesse all'interno di Area B fino al 30/09/2024

Alimentazione e classe	Categorie veicoli		
	Cat. M1-M2	Cat. N1-N2	Cat. M3-N3
	(Km/anno)	(Km/anno)	(Km/anno)
Benzina Euro 0	200	200	200
Gasolio Euro 0	200	200	200
Benzina Euro 1	300	300	300
Gasolio Euro 1	300	300	300
Gasolio Euro 2	600	600	600
Benzina Euro 2	600	300	300
Gasolio Euro 3	1.500	1.500	1.500
Gasolio Euro 4	1.800	2.000	2.000
Gasolio Euro 5	2.000		

TABELLA 1.15-PERCORRENZE ANNUE CONCESSE ALL'INTERNO DI AREA B FINO AL 30.09.2024 *ADESIONI ATTIVE DAL 1° SETTEMBRE 2022. NB. I CHILOMETRI PERCORRIBILI IN AREA B CONCORRONO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA QUOTA MASSIMA REGIONALE.

Percorrenze annue concesse all'interno di Area B dal 01/10/2024

Alimentazione e classe	Categorie veicoli		
	Cat. M1-M2	Cat. N1-N2	Cat. M3-N3
	(Km/anno)	(Km/anno)	(Km/anno)
Benzina Euro 0	200	200	200
Gasolio Euro 0	200	200	200
Benzina Euro 1	300	300	300
Gasolio Euro 1	300	300	300
Gasolio Euro 2	600	600	600
Benzina Euro 2	300	300	300
Gasolio Euro 3	1.500	1.500	1.500
Gasolio Euro 4	1.800	2.000	2.000
Gasolio Euro 5	1.800	2.000	2.000

NB. i chilometri percorribili in Area B concorrono al raggiungimento della quota massima regionale.

TABELLA 1.16-PERCORRENZE ANNUE CONCESSE ALL'INTERNO DI AREA B A PARTIRE DAL 01/10/2024.

Le attività di controllo degli accessi all'Area B sono gestite direttamente dal Comune di Milano.

Di seguito si sono individuati gli indicatori - aggregati rispetto a quanto riportato nei paragrafi precedenti - associati al monitoraggio annuale del servizio Move-In da valorizzare anche nelle successive verifiche per misurare e valutare il servizio erogato e al tempo stesso per consentire di fornire indicazioni circa l’impatto delle azioni integrate regionali mirate a ridurre le percorrenze chilometriche degli autoveicoli inquinanti e le relative emissioni.

Gli **INDICATORI** individuati sono:

- *numero di adesioni attive (totale in Regione Lombardia e in Area B);*
- *numero di adesioni totali di veicoli Euro 3, 4 Diesel (RL e Area B), 5 Diesel e 2 benzina (Area B);*
- *percentuale di adesione di veicoli diesel immatricolati nelle aree limitate (inclusa Area B);*
- *numero di chilometri medi percorsi da un’auto euro 4 diesel (RL e Area B)*
- *percentuale dei veicoli che hanno raggiunto la soglia annuale di chilometri assegnati in RL e Area B;*
- *bilancio emissivo: PM₁₀ e NO_x valutato su base annua rispetto allo scenario riportato nel PRIA 2018;*
- *numero di accessi sulla piattaforma MoVe-In da parte degli agenti abilitati finalizzati ai controlli su strada;*
- *numero di richieste di assistenza, sia di tipo informativo che tecnico, da parte di cittadini;*
- *percentuale richieste assistenza tecnica di secondo livello rispetto alle adesioni.*

INDICATORI	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
	(2019/2020)	(2021)	(2022)	(2023)	(2024)
Numero di adesioni attive	14.933	14.596	61.904	68.977	68.409
Numero di adesioni di veicoli euro 3 diesel	11.489	11.145	12.389	11.953	10.988
Numero di adesioni di veicoli euro 4 diesel (RL e Area B)	N.P.	N.P.	19.249	21.926	22.111
Numero di adesioni di veicoli euro 5 Diesel (Area B)	N.P.	N.P.	24.497	29.163	29.943

Numero di adesioni di veicoli euro 2 Benzina (Area B)	N.P.	N.P.	1.887	2.144	1.750
Percentuale di adesione di veicoli diesel immatricolati nelle aree limitate (inclusa Area B)	3,8%	3,6%	8,7%*	10,6%	10,5%
Numero di chilometri medi percorsi da un'auto euro 4 diesel (RL e Area B)	N.P.	N.P.	2232 km/anno	2260 km/anno	2989 km/anno
Percentuale dei veicoli che hanno raggiunto la soglia annuale	1,5%	5,0%	2,9%	5,0%	4.83%
Bilancio emissivo PM10	-70 t/anno	-104 t/anno	-104 t/anno	-104 t/anno	-44 t/anno
Bilancio emissivo NOx	-989 t/anno	-1516 t/anno	-1525 t/anno	-1559 t/anno	-672 t/anno
Numero di accessi piattaforma Polizia Locale	720	582	1.384	511	5417
Numero di richieste informazioni e assistenza	28.893	43.717	110.407	95.111	71.056
Percentuale richieste di assistenza II° livello rispetto ad adesioni	15%	31% **	0,7%	17,6%	9,1%

TABELLA 1.17- INDICATORI DI MONITORAGGIO ANNUALE DEL SERVIZIO MOVE-IN (N.P.= NON PREVISTO)

* dato rettificato rispetto alla relazione Move-In relativa alla terza annualità (2022). Per il calcolo sono stati considerati i veicoli immatricolati in Area 1 e 2 per gli Euro 0-3 diesel, solo in Area 1 i veicoli Euro 4 diesel e solo in Area B gli Euro 5 diesel.

**a differenza della prima e della terza annualità, nella relazione 2021 la percentuale era stata calcolata erroneamente sul totale delle richieste di assistenza (incluse quelle di I livello). Considerando solo quelle di secondo livello l'indicatore sarebbe pari al 2.1%.

Il risparmio emissivo, relativo al 2024, risulta inferiore a quello valutato nelle precedenti annualità in ragione dell'utilizzo del nuovo inventario INEMAR 2023 (rispetto al 2017 utilizzato in tutti i precedenti report) che ha determinato la riduzione del numero e delle percorrenze dei veicoli di classe emissiva meno recente.

2. L'AZIONE REGIONALE NEL CONTESTO NAZIONALE E COMUNITARIO

2.1 LE PROCEDURE DI INFRAZIONE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA

La direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, fissa i limiti per gli inquinanti in atmosfera che devono essere rispettati dagli Stati membri. In Italia è stata recepita dal decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 che, in particolare, attribuisce alle Regioni e Province autonome il compito di adottare un piano con le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione per il raggiungimento dei valori limite nei termini prescritti. In diverse zone ed agglomerati del territorio nazionale, si registrano superamenti dei valori limite di qualità dell'aria, con specifico riferimento al materiale particolato PM₁₀ ed al biossido di azoto.

A seguito di tali superamenti sono state avviate da parte della Commissione europea specifiche **procedure di infrazione**: una relativa al PM₁₀, comunicata nel 2014 (infrazione n. 2014/2147) e una avviata nel 2015 relativa a biossido di azoto (infrazione n. 2015/2043) per avere superato i limiti previsti per NO₂ negli anni dal 2010 al 2013.

Il 13 ottobre 2018 è stato comunicato, mediante deposito presso la Corte di Giustizia Europea, il Ricorso contro l'Italia relativo ai superamenti dei valori limite del materiale particolato **PM₁₀** (numero di registro C-644/18).

La Corte di Giustizia con sentenza del 10 novembre 2020 adottata ai sensi dell'articolo 258 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) ha accertato che lo Stato italiano è venuto meno agli obblighi imposti dalla Direttiva 2008/50/CE per avere superato, nelle zone interessate dal ricorso, in maniera sistematica e continuativa, dal 2008 al 2017, i valori limite giornaliero e annuale fissati per il PM₁₀, superamento che è tuttora in corso, e per non avere adottato misure appropriate per garantire il rispetto di tali valori limite.

La sentenza della Corte di Giustizia del 10 novembre 2020 determina l'obbligo per lo Stato di adottare i provvedimenti necessari a darle esecuzione che, nel caso in esame, si sostanziano, in sintesi, in provvedimenti che conducano al rispetto del valore limite giornaliero di PM₁₀ previsto dalla Direttiva nel più breve tempo possibile, in ragione di quanto stabilito dalla direttiva europea e degli effetti degli inquinanti sulla salute delle persone, e alla possibile apertura di una nuova procedura ai sensi dell'articolo 260 del TFUE.

Con nota del 1° dicembre 2020, la Commissione europea ha poi chiesto alla Rappresentanza permanente d'Italia presso l'Unione europea di trasmettere i provvedimenti adottati dalle autorità competenti in ottemperanza alla pronuncia della Corte di giustizia dell'Unione europea del 10

novembre 2020 o, per quanto concerne provvedimenti non ancora adottati, un piano di azione dettagliato corredato di un calendario contenente anche le principali scadenze intermedie.

Lo Stato italiano, con la collaborazione delle Regioni coinvolte, ha provveduto ad aggiornare periodicamente la Commissione europea in merito ai provvedimenti e alle azioni messe in atto per adempiere alla sentenza di condanna, evidenziando le riduzioni conseguite.

Ciononostante, la Commissione europea, con lettera C(2024)1000 final del 13 marzo 2024, ha inviato alla Repubblica italiana una lettera di messa in mora ai sensi dell'art. 260, paragrafo 2, del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE). La Commissione europea ritiene che la Repubblica italiana non abbia adottato tutte le misure necessarie per dare esecuzione alla sentenza della Corte di giustizia del 10 novembre 2020 nella causa C-644/18 e, una volta valutate le osservazioni del Governo italiano, avrà la facoltà di riservarsi il diritto di adire la Corte di giustizia dell'Unione europea che potrà a sua volta determinare l'importo della somma forfettaria o della penalità, o di entrambe, che lo Stato italiano dovrà versare per l'inadempienza della sentenza.

Il 7 marzo 2019 la Commissione Europea ha deciso di deferire l'Italia alla Corte di Giustizia dell'Unione Europea anche per i superamenti del **biossido di azoto**. Il 26 luglio 2019 è stato depositato alla Corte di Giustizia europea il ricorso contro l'Italia per il superamento dei limiti di NO₂ (numero di registro C-573/19).

Il 12 maggio 2022 la Corte di Giustizia ha accertato che la Repubblica italiana è venuta meno agli obblighi imposti dalla direttiva 2008/50/CE per aver superato il valore limite annuale fissato per il NO₂ nelle dieci zone interessate dal ricorso dal 2010 al 2018 incluso e per non aver adottato misure appropriate per garantire il rispetto dei valori limite fissati per il NO₂ in tutte le suddette zone.

Con nota del 10 giugno 2022 la Commissione europea ha chiesto di ricevere informazioni circa i provvedimenti adottati e da adottare per l'esecuzione della pronuncia della Corte.

Lo Stato italiano, con la collaborazione delle Regioni coinvolte, ha provveduto ad aggiornare periodicamente la Commissione europea in merito ai provvedimenti e alle azioni messe in atto per adempiere alla sentenza di condanna evidenziando le riduzioni conseguite.

Il 30 ottobre 2020 la Commissione europea ha inviato allo Stato italiano una lettera di messa in mora per i superamenti del **PM_{2.5}** (Procedura 2020/2299) e, a seguito del riscontro fornito, non ha poi ritenuto di procedere con il deferimento in Corte di Giustizia.

La Lombardia è interessata direttamente nelle suddette procedure relativamente ad alcune zone del proprio territorio. Sono stati predisposti i documenti richiesti dallo Stato nell'ambito delle controdeduzioni alle osservazioni della Commissione e nell'ambito dei piani d'azione richiesti.

In tale ambito, a livello nazionale si segnala la recente approvazione di alcuni decreti-legge per l'adempimento delle suddette sentenze di condanna:

- il DL n. 69 del 13 giugno 2023, "Disposizioni urgenti per l'attuazione di obblighi derivanti da atti dell'Unione europea e da procedure di infrazione e pre-infrazione pendenti nei confronti

dello Stato italiano”, che, in particolare agli articoli 9 e 10, prevede la possibilità di introdurre riduzioni della velocità di circolazione dei veicoli su viabilità extraurbana (anche di livello autostradale) e limitazioni alle pratiche di abbruciamento di materiali vegetali;

- il DL 121 del 12 settembre 2023, “Misure urgenti in materia di pianificazione della qualità dell'aria e limitazioni della circolazione stradale”, che prescrive alle Regioni Piemonte, Lombardia, Veneto e Emilia-Romagna di inserire nei piani regionali di qualità dell'aria, a decorrere dal 1° ottobre 2025, la limitazione alla circolazione delle autovetture e dei veicoli commerciali di categoria N1, N2 e N3 ad alimentazione diesel, di categoria «Euro 5» e di aggiornare i rispettivi piani di qualità dell'aria, modificando ove necessario i relativi provvedimenti attuativi, alla luce dei risultati prodotti dalle iniziative già assunte per la riduzione delle emissioni inquinanti;
- il DL 131 del 16 settembre 2024, “Disposizioni urgenti per l'attuazione di obblighi derivanti da atti dell'Unione europea e da procedure di infrazione e pre-infrazione pendenti nei confronti dello Stato italiano”, che, in particolare all'articolo 14, approva un programma finalizzato a promuovere la mobilità sostenibile e istituisce, presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, una cabina di regia con il compito di elaborare un Piano di azione nazionale per il miglioramento della qualità dell'aria.

2.2 IL CONTESTO NORMATIVO EUROPEO E NAZIONALE: AGGIORNAMENTI

2.2.1 Revisione direttiva QA

Il 26 ottobre 2022 la Commissione europea ha pubblicato la proposta di nuova Direttiva sulla qualità dell'aria.

La proposta di revisione delle direttive sulla qualità dell'aria ambiente intende fissare norme unionali provvisorie in materia di qualità dell'aria per il 2030, più in linea con gli orientamenti dell'Organizzazione mondiale della sanità, avviando nel contempo l'UE su una traiettoria per conseguire l'azzeramento dell'inquinamento atmosferico entro il 2050, in sinergia con gli sforzi dedicati alla neutralità climatica. A tal fine, si prevede un riesame periodico delle norme di qualità dell'aria, per allinearle ai più recenti dati scientifici e agli sviluppi sociali e tecnologici.

La proposta definisce nuovi limiti per gli inquinanti atmosferici da rispettare entro il 2030 e, in particolare:

- per il PM₁₀ il limite sulla media annuale viene abbassato da 40 a 20 µg/m³, mentre il limite sulla media giornaliera viene abbassato da 50 a 45 µg/m³ da non superare più di 18 volte all'anno (nell'attuale direttiva i giorni di superamento ammessi sono 35)
- per il PM_{2.5} il limite sulla media annuale viene abbassato da 25 a 10 µg/m³ e viene introdotto per la prima volta un limite sulla media giornaliera pari a 25 µg/m³ da non superare più di 18 volte all'anno
- per il biossido di azoto (NO₂) il limite sulla media annuale viene abbassato da 40 a 20 µg/m³ e viene introdotto per la prima volta un limite sulla media giornaliera pari a 50 µg/m³ da non superare più di 18 volte all'anno
- per il benzo(a)pirene viene introdotto un limite sulla media annuale pari a 1ng/m³ (nell'attuale direttiva è un valore obiettivo)

La revisione regola il diritto, per le persone la cui salute è stata danneggiata dall'inquinamento atmosferico, di essere risarcite in caso di violazione delle norme dell'UE in materia di qualità dell'aria e di essere rappresentate da organizzazioni non governative in azioni collettive per il risarcimento dei danni. La proposta fornisce maggiore chiarezza sull'accesso alla giustizia, l'effettività delle sanzioni e una migliore informazione del pubblico sulla qualità dell'aria. La nuova legislazione sostiene le autorità locali rafforzando le disposizioni sul monitoraggio, la modellizzazione della qualità dell'aria e sul miglioramento dei relativi piani. Le autorità nazionali e locali hanno il compito di determinare le misure specifiche che adotteranno per soddisfare le norme.

Successivamente sono iniziate le discussioni nelle sedi previste dal processo di approvazione delle direttive europee. La Commissione ENVI del Parlamento europeo ha approvato il 27 giugno 2023 un

testo di emendamento della proposta della Commissione europea ed il testo è stato poi votato in assemblea plenaria il 13 settembre 2023. Dopo l'adozione della posizione da parte del Parlamento europeo e della posizione da parte del Consiglio dell'Unione europea, si è avviato il trilatero insieme alla Commissione europea al fine di pervenire al testo finale della nuova Direttiva. Il 20 febbraio 2024 è stato raggiunto l'accordo in trilatero sulla nuova direttiva di qualità dell'aria, confermando in particolare i limiti di qualità dell'aria proposti dalla Commissione europea.

È stata confermata la possibilità della richiesta di una proroga per PM, NOx e Benzo(a)pirene fino al massimo al 2040 in caso di giustificate avverse condizioni orografiche e/o climatiche, oltre che nei casi in cui il raggiungimento dei limiti sia possibile solo attraverso la sostituzione della maggior parte dei sistemi di riscaldamento. Tali richieste dovranno essere opportunamente motivate e prevedere una tabella di marcia per la qualità dell'aria basata su proiezioni che mostrino come i valori limite saranno raggiunti quanto prima e comunque entro la fine del termine di conseguimento posticipato, tenendo conto di misure ragionevoli e proporzionate. La Commissione valuta se la motivazione invocata per la proroga e le condizioni previste siano soddisfatte; in caso di obiezioni, la Commissione può chiedere allo Stato membro interessato di rettificare la tabella di marcia per la qualità dell'aria.

Infine, per quanto riguarda l'accesso alla giustizia, l'accordo ha previsto che i soggetti privati danneggiati dalla violazione della direttiva commessa per negligenza o intenzionalmente dalle autorità competenti possano essere compensati.

Il nuovo testo è stato approvato in Commissione ENVI l'11 marzo 2024 e poi approvato nella seduta plenaria del Parlamento europeo il 24 aprile 2024. Infine, la Direttiva è stata definitivamente ratificata dal Consiglio dell'Unione Europea il 14 ottobre 2024.

Il testo è stato pubblicato il 20 novembre 2024, entrando in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione. Gli Stati membri avranno due anni di tempo dall'entrata in vigore per recepire la direttiva nel diritto interno.

Regione Lombardia, insieme ad ARPA Lombardia, sta partecipando nei gruppi di lavoro istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ai lavori preparatori per il recepimento della Direttiva a livello nazionale.

Nella tabella seguente si raffrontano i limiti attuali con quelli previsti dalla nuova direttiva.

Inquinante	periodo di riferimento	Direttiva 2008/50/CE		Nuova Direttiva	
		Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Superamenti ammessi	Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Superamenti ammessi
PM10	annuale	40		20	
	giornaliero	50	35	45	18
PM2.5	annuale	25		10	
	giornaliero	-		25	18
NO2	annuale	40		20	
	giornaliero	-		50	18
	orario	200	18	200	18
B(a)P	annuale	0.001*		0.001	

* valore obiettivo

TABELLA 2.1. VALORI LIMITE DELLA DIRETTIVA 2008/50 E NUOVI LIMITI RECEPITI NELLA NUOVA DIRETTIVA

2.3 GLI ACCORDI INTERREGIONALI E NAZIONALI

2.2.2 Accordo di Bacino Padano

Pur avendo introdotto degli specifici Piani di risanamento e misure di limitazione alle emissioni inquinanti, anche a causa delle condizioni meteo climatiche ed orografiche tipiche della Pianura padana, le Regioni del Bacino Padano non sono state in grado di assicurare il rispetto dei valori limite di qualità dell'aria, con specifico riferimento al PM₁₀.

Pertanto, le Regioni e le Province autonome del Bacino Padano, nel prospettare l'impossibilità di rispettare i valori limite di qualità dell'aria nei tempi previsti dalle norme comunitarie per il materiale particolato PM₁₀, hanno richiesto all'amministrazione statale di adottare misure volte a promuovere il processo di raggiungimento di tali valori limite, in modo che un intervento coordinato con il livello nazionale assicurasse indirizzi, strumenti e valutazioni da utilizzare come presupposto per l'adozione di nuove e più efficaci misure, utili al processo di raggiungimento dei valori limite.

Accordi di Bacino 2013, 2017 e nuovo Protocollo 2019

In questo contesto e in raccordo con il PRIA, nel 2013 e nel 2017 sono stati sottoscritti due *Accordi di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria*.

L'accordo del 2013, sottoscritto dai Ministeri dell'Ambiente e tutela del territorio e del mare, dello Sviluppo economico, delle Infrastrutture e trasporti, delle Politiche Agricole e Salute e dalle Regioni e Province autonome del Bacino Padano. L'obiettivo dell'Accordo – attuazione dell'art. 10, comma 1, lett. d), della Legge comunitaria n. 88/2009 – consisteva nel realizzare, in modo omogeneo e congiunto, misure di breve, medio e lungo periodo di contrasto all'inquinamento atmosferico, in concorso con quelle ordinariamente svolte. Le misure ricadono nei principali settori emissivi individuati nella combustione di biomasse, trasporto merci, trasporto passeggeri, riscaldamento civile, industria e produzione di energia e agricoltura.

Con il *Nuovo accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano*, firmato nel 2017 dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e i Presidenti delle Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto, le parti assumono l'impegno concreto ad attuare misure in modo congiunto e su area vasta, in concorso a quelle previste dalle norme e dai Piani di qualità dell'aria, per affrontare con nuova determinazione ed efficacia l'inquinamento atmosferico e migliorare la qualità dell'aria e la vita dei cittadini. L'obiettivo principale del nuovo Accordo è l'armonizzazione e la condivisione delle misure più sfidanti previste nei diversi Piani o praticate sino ad oggi nelle quattro Regioni. L'accordo prevede interventi da attuare a livello regionale e nazionale nei settori maggiormente impattanti sulla qualità dell'aria nel bacino padano: trasporti, combustione delle biomasse, agricoltura e zootecnia.

2.2.3 Il progetto LIFE PREPAIR

Al fine di rafforzare l'impegno comune per ridurre i livelli di inquinamento atmosferico, le amministrazioni regionali del bacino del Po hanno presentato dei progetti europei LIFE e hanno ottenuto il finanziamento del progetto denominato PREPAIR (Po Regions Engaged to Policies of AIR).

Il progetto integrato PREPAIR, finanziato nell'ambito del Programma comunitario LIFE 2014-2020, rappresenta il naturale proseguimento degli Accordi di programma sottoscritti nell'ultimo decennio tra le regioni del bacino padano e mira ad **implementare alcune delle misure previste dai Piani regionali e dall'Accordo di bacino** su scala maggiore rafforzandone sostenibilità e durabilità.

Il PREPAIR rientra nella logica della tipologia del cosiddetto progetto LIFE "integrato" di cui al Regolamento (UE) n. 1293 dell'11 dicembre 2013 finalizzati all'attuazione su una vasta scala territoriale, mirando a supportare l'implementazione dei piani regionali/provinciali per la qualità dell'aria agendo su un'area vasta nel breve-medio termine con una durata prevista di 7 anni (1 febbraio 2017 – 31 gennaio 2024) data conclusiva posticipata al 30.9. 2025 in modo da permettere l'approfondimento e la chiusura di alcune azioni. Il budget totale del progetto è pari a € 16.805.939, co-finanziato al 60% dalla Commissione Europea con un importo complessivo pari a € 9.974.624.

Il progetto, coordinato da Regione **Emilia-Romagna**, coinvolge in tutto 18 partner fra le Regioni del bacino padano tra cui la **Lombardia, Veneto, Piemonte**, Friuli Venezia Giulia, le **Agenzie regionali Ambientali** della **Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Veneto**, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia, la Provincia Autonoma di Trento, i **Comuni capoluogo di Milano, Torino e Bologna**, l'Agenzia Ambientale della Repubblica di Slovenia e gli enti no profit di Art Er (ex Ervet Spa) (società in-house) e **Fondazione Lombardia per l'Ambiente**.

Più nello specifico, al fine di migliorare la qualità dell'aria nel bacino padano e rispettare Direttiva comunitaria n. 2008/50/CE, il Progetto PREPAIR mira a 1. contribuire a implementare l'attuazione delle misure incluse nei Piani regionali e provinciali di Qualità dell'Aria e nell'Accordo di bacino padano; 2. attuare azioni sinergiche e coordinate incluse nei Piani di Qualità dell'aria su scala di bacino padano; 3. incrementare il *know-how* e la *capacity building* degli enti pubblici e degli operatori privati; 4. rafforzare il coordinamento tra le autorità del bacino padano nell'ambito della qualità dell'aria; 5. istituire una struttura di coordinamento permanente Agenzie ambientali del bacino padano e delle Regioni frontaliere orientali e del bacino adriatico settentrionale; 6. redigere rapporti di valutazione omogenei sull'efficacia delle azioni del progetto PREPAIR attuate nei bacini della valle padana e dell'adriatico settentrionale; 7. valutare l'efficacia e quantificare le risorse necessarie per le misure volte a migliorare la qualità dell'aria così da replicare le più efficaci nell'area del progetto e in altre regioni europee; 8. aumentare la consapevolezza dei cittadini e degli attori socioeconomici; 9. favorire la creazione di una rete stabile e duratura fra le Istituzioni nazionali, regionali e locali, gli attori socioeconomici, i centri di ricerca e tutti gli stakeholder interessati.

Il progetto ha individuato quattro assi tematici di azione che corrispondono a quattro ambiti che maggiormente contribuiscono, con il loro contributo emissivo, all'inquinamento atmosferico nel bacino padano e che corrispondono alle linee di sviluppo di cui all'aggiornamento del PRIA 2018:

- combustione di biomasse legnose utilizzate a fini energetici;
- efficienza energetica;
- trasporto di beni e persone;
- agricoltura e allevamento.

Nell'ambito dell'attuazione del progetto **Regione Lombardia** partecipa a tutti gli assi tematici ma è impegnata in particolare sui temi della **combustione di biomasse legnose**, con il coordinamento di una campagna a scala di bacino padano finalizzata a informare i cittadini sul corretto uso degli impianti a biomassa legnosa utilizzati per il riscaldamento domestico. Nei primi mesi del 2019 infatti sono stati finalizzati e lanciati gli ultimi prodotti di comunicazione della campagna di comunicazione sul corretto uso delle biomasse legnose "**Brucia bene la legna. Non bruciarti la salute**", iniziata all'inizio della stagione invernale 2018 **che è proseguita anche nel 2022**. Inoltre, negli ultimi anni sono stati anche lanciate nuove campagne di comunicazione in maniera sinergica, oltre che sulla pagina istituzionale su diverse piattaforme social anche al fine di promuovere i bandi regionali per la sostituzione dei vecchi impianti a biomassa.

Il primo giugno 2023 si è tenuta a Milano la **conferenza finale del pillar Biomasse**, organizzata da Regione Lombardia, dal titolo "l'impatto degli apparecchi di riscaldamento domestico a biomassa sulla qualità dell'aria e l'importanza della sua gestione". Nella prima parte della conferenza sono stati riportati esperienze e risultati raggiunti tramite le azioni di progetto, conseguenti anche ad una efficace comunicazione ed un costante confronto fra professionalità differenti; nella seconda parte sono stati coinvolti alcuni esperti a livello nazionale ed internazionale, con specifici approfondimenti sulle politiche, le sfide e le strategie anche a livello europeo per la qualità dell'aria.

L'anno successivo - nel settembre 2024 - si è svolto a Torino l'evento finale del progetto LIFE PrepAir, dedicato al tema della qualità dell'aria nel bacino padano, dove i partner hanno presentato i risultati principali e suggerito le prospettive per il futuro, allo scopo di ridurre i livelli di inquinamento atmosferico, limitare le emissioni e migliorare la qualità dell'aria.

L'evento torinese, organizzato da Regione Piemonte, oltre a prevedere diversi momenti di coinvolgimento della cittadinanza nei parchi di Torino con l'obiettivo di sensibilizzare il pubblico, ha ospitato in apertura un confronto fra partner, Ministero dell'Ambiente e Commissione Europea. PrepAir ha coinvolto un'area di 135 mila chilometri quadrati, con una popolazione di 28 milioni di abitanti; ha attivato 35 azioni complessive su alcune tematiche fondamentali (monitoraggio dell'aria, combustione di biomasse, trasporti, riscaldamento domestico, industria, energia e agricoltura, comunicazione e coinvolgimento).

In particolare, Regione Lombardia come coordinatore del Pillar biomasse ha seguito le azioni:

- C6 Formazione tecnica e specialistica per installatori e progettisti di sistemi domestici a biomassa;

Complessivamente sono state organizzate e positivamente concluse 16 edizioni del corso proposte dai quattro partner che vi hanno aderito, Provincia autonoma di Trento, Regione Veneto, Regione Friuli-Venezia Giulia, regione Piemonte più la Regione Valle d'Aosta che, pur non avendo aderito all'azione, ha anch'essa proposto un'edizione.

Per quanto riguarda il numero dei professionisti che hanno partecipato ai corsi, a fronte di complessive 925 iscrizioni su quattro moduli, sono stati rilasciati 608 attestati, con quindi una percentuale di coloro che li ha positivamente conclusi pari al 66%.

Rimangono come obiettivi da perseguire quelli di uniformare le modalità di installazione e la loro manutenzione, dotarsi di strumenti adeguati a tracciare l'acquisto degli apparecchi e impianti alimentati a biomassa, dotarsi di migliori e più completi sistemi accatastamento di questi impianti, oltre al trasversale, ma fondamentale ruolo che deve continuare ad avere la formazione e la comunicazione delle buone pratiche.

Al di là dei numeri indubbiamente positivi, quindi, l'azione ha anche e - forse - soprattutto consentito di accrescere e diffondere ulteriore e maggiore consapevolezza circa l'importanza della corretta combustione di biomassa in termini di qualità dell'aria non solamente nei confronti di chi ha frequentato i vari moduli dei corsi.

- C7 valorizzazione del ruolo di "spazzacamino qualificato" per il controllo e la manutenzione dei sistemi domestici a biomassa

In conclusione, l'obiettivo dell'azione di creare un elenco pubblico degli spazzacamini si è rivelato molto difficoltoso, quanto meno per la gran parte dei partner che hanno partecipato all'azione a causa dell'assenza di una chiara e certa codifica di tale figura a livello nazionale. Pur tra molte difficoltà, solo due Regioni/PA (Regione Lombardia e Provincia Autonoma di Trento) hanno potuto disporre di un quadro normativo di riferimento che le ha messe in grado di inserire questo nuovo profilo di "spazzacamino" nel proprio ordinamento riguardante le professioni e costituire il primo elenco di operatori qualificati.

- C8 analisi della logistica del consumo e dell'offerta di biomassa legnosa

In particolare, con tale azione si è studiata l'individuazione di dati e modalità di stima che, messi a sistema, possano consentire un futuro monitoraggio dei flussi di biomasse legnose potenzialmente destinabili all'impiego energetico. Il miglioramento e mantenimento di una robusta base conoscitiva si pongono come premesse necessarie ad azioni e iniziative che vogliano promuovere un uso responsabile delle biomasse come fonte rinnovabile di energia. Un quadro aggiornato e attendibile di dati e informazioni sui flussi di offerta e consumo delle biomasse costituisce inoltre un riferimento imprescindibile per una corretta e trasparente azione informativa rivolta al pubblico, a supporto di una comunicazione tecnicamente

affidabile, rispetto a tematiche che negli ultimi anni hanno assunto crescente visibilità e rilevanza.

A fronte degli sforzi effettuati dalle Regioni padane in questi anni per migliorare la situazione (riconosciuti anche dalla Commissione Europea, sebbene la situazione degli sforamenti legata alle caratteristiche climatiche e geomorfologiche della pianura padana non sia ancora risolta), PrepAir si è dimostrato compatto nel chiedere sia al Governo sia alla Commissione stessa ulteriori investimenti per dare risposte strutturali alla situazione, trattandola come emergenziale. È stata anche sottolineata la grande e costante collaborazione che si è instaurata in questi anni fra le Regioni e fra le varie Arpa regionali: si è creato un substrato comune di intenti e di esperienze che non dovranno essere disperse a fine progetto bensì diventare la base per future azioni, anche di esempio per altri territori. Infine, è stato ribadito da tutti il ruolo fondamentale della comunicazione – su cui PrepAir ha investito molto in questi anni, con numerose campagne tematiche e decine di altre attività territoriali – per far crescere nella cittadinanza la consapevolezza di alcuni comportamenti necessari a migliorare la qualità dell'aria.

Una presentazione completa del progetto e delle azioni e iniziative connesse è disponibile all'indirizzo www.lifeprepair.eu.

3. IL MONITORAGGIO DI REALIZZAZIONE

In questo capitolo verrà analizzato lo stato di attuazione del PRIA con particolare riferimento a:

- avanzamento dello stato di attuazione delle misure;
- linee di indirizzo agli altri strumenti di pianificazione/programmazione regionale.

3.1 AVANZAMENTO DELLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE MISURE

La rendicontazione dello stato di attuazione delle misure è riportata in dettaglio nell'allegato A. Per ciascuna misura, oltre a codice e titolo, sono riportate le informazioni di seguito descritte.

- La **Direzione Generale** a cui fa capo l'attuazione della misura; si precisa che per diverse misure sono previste collaborazioni e partecipazioni all'attuazione da parte di altri soggetti, interni o esterni a Regione Lombardia, come dettagliato nelle schede delle azioni contenute nel PRIA.
- Se si tratta di una misura con attuazione di medio o lungo **periodo**.
- Lo **stato di attuazione** della misura in relazione al periodo di monitoraggio, ovvero se è conclusa o si prevede il proseguimento nel periodo successivo.
- La descrizione di dettaglio dell'**avanzamento della misura**, che rende conto delle attività intraprese, di eventuali atti formali attraverso i quali si è dato luogo a iniziative facenti parte della misura, dei risultati ottenuti e degli stati di avanzamento di tipo quantitativo ove pertinente (ad es. in termini di numero di interventi finanziati, stati di avanzamento lavori nella realizzazione di infrastrutture, risorse impiegate, etc.), di eventuali criticità riscontrate per l'attuazione delle misure e di indicazioni per il possibile superamento.
- Il codice che consente di collegare le azioni PRIA all'interno del Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS).
- L'avanzamento dell'**indicatore** (o più indicatori) previsto nelle schede delle misure PRIA, che può essere di tipo quantitativo o qualitativo, o con dati proxy a seconda della tipologia delle azioni.
- Il dettaglio delle **risorse** stanziare.

Il **Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS)** è il documento che definisce gli obiettivi, le strategie e le politiche che la Regione si propone di realizzare nell'arco della legislatura, per promuovere lo sviluppo economico, sociale e territoriale della Lombardia. Il PRSS della XII legislatura è stato approvato dal Consiglio Regionale il 23 luglio 2023.

Il PRSS è articolato su 7 pilastri:

1. Lombardia connessa
2. Lombardia al servizio dei cittadini
3. Lombardia terra di conoscenza
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro
5. Lombardia green

6. Lombardia protagonista
7. Lombardia ente di governo

Analogamente ai monitoraggi precedenti, per rendicontare l'avanzamento dello stato di attuazione delle misure PRIA si fa riferimento alla rendicontazione periodica e annuale del PRSS oltre che alle rendicontazioni specifiche dei vari strumenti regionali di Pianificazione e Programmazione settoriale. Ogni misura del PRIA (o parte di essa nel caso di attività complesse da svilupparsi in più fasi o momenti di programmazione e realizzazione) trova dunque corrispondenza con una o più azioni del PRSS.

Parte integrante del monitoraggio di realizzazione del PRIA sono anche le informazioni oggetto dell'annuale trasmissione al Ministero dell'Ambiente ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 155/2010 relativamente ai Piani e Programmi attuati per la qualità dell'aria. Le misure attuate e i dati di qualità dell'aria sono inviati con la modalità di trasmissione europea costruita in attuazione della Decisione 2011/850/UE, attraverso l'applicativo INFOARIA.

Di seguito, quindi, si riporta la sintesi relativa allo stato di avanzamento delle misure nei diversi macrosettori: "Trasporti su strada e mobilità", "Energia" e "Attività agricole e forestali". La descrizione completa dello stato di attuazione delle misure riportate, con la nota descrittiva di quanto è stato fatto, le criticità rilevate, gli indicatori di attuazione e le risorse stanziare, è riportata in Allegato alla presente relazione.

MONITORAGGIO AVANZAMENTO MISURE

AZIONI PRIA -Aggiornamento a fine 2024

CODICE MISURA	TITOLO MISURA	DIREZIONE GENERALE	MISURA DI MEDIO (1), LUNGO (2) PERIODO	ATTUAZIONE MISURA IN RELAZIONE AL PERIODO DI MONITORAGGIO P – PROSEGUE C - CONCLUSA
Macrosettore Attività agricole e forestali				
AA-1n	EMISSIONI IN ATMOSFERA PRODOTTE DA ALLEVAMENTI – STRUTTURE DI STABULAZIONE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P
AA-2n	STOCCAGGIO DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO - RIDUZIONE DELLE EMISSIONI PRODOTTE DALLE ATTIVITÀ AGRICOLE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P
AA-3n	TECNICHE DI DISTRIBUZIONE DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P
AA-4n	BUONE PRATICHE AGRICOLE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P
AA-5n	AMMODERNAMENTO MACCHINE E ATTREZZATURE AGRICOLE E FORESTALI	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1	P

AA-6n	PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE IN AZIENDE AGRICOLE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P
AV-1n	STOCCAGGIO DI CARBONIO NEL BOSCO	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P
AV-2n	USO DEL LEGNO DEL BOSCO	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P
AV-3n	INFRASTRUTTURA VERDE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P
AV-4n	RETE ECOLOGICA REGIONALE	Territorio e sistemi verdi	2	P
Macrosettore Energia				
EE-1n	EFFICIENTAMENTO DEGLI IMPIANTI TERMICI CIVILI	Ambiente e Clima	1/2	P

EE-2n	EFFICIENTAMENTO EDILIZIA PUBBLICA E INTERVENTI DI PUBBLICA UTILITÀ	Casa e housing sociale Ambiente e Clima, Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica	1/2	P
EE-3n	EFFICIENTAMENTO EDILIZIA PRIVATA	Ambiente e Clima	1/2	P
EE-4n	EFFICIENTAMENTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica	1	P
EE-5n	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO IMPRESE	Sviluppo Economico. Ambiente e Clima	1/2	P
EI-1n	IMPIANTI INDUSTRIALI E IMPIANTI GESTIONE RIFIUTI	Ambiente e Clima	2	P
EI-2n	IMPIANTI NON SOGGETTI AD AIA	Ambiente e Clima	2	P
ER-1n	BIOMASSE LEGNOSE IN AMBITO CIVILE	Ambiente e Clima	1/2	P

ER-2n	SVILUPPO FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (ESCLUSE LE BIOMASSE LEGNOSE)	Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa	1/2	P
ER-3n	SVILUPPO DELL'IDROELETTRICO	Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica	1	P
ES-1n	CANTIERI INFRASTRUTTURALI ED EDILIZI E ATTIVITA' ESTRATTIVE	Ambiente e Clima	1	P
ES-2n	COMBUSTIONI ALL'APERTO	Ambiente e Clima	1/2	P

Macrosettore Trasporti su Strada e Mobilità

TM-1n	TAVOLO REGIONALE PER LA MOBILITÀ DELLE MERCI	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P
TM-2n	MULTIMODALITA' DEL TRASPORTO MERCI	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P

TP-1n	VEICOLI PRIVATI COMMERCIALI E PER IL TRASPORTO PERSONE	Ambient e e Clima	1/2	P
TP-2n	AZIONI PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE IN AMBITO URBANO	Trasporti e Mobilità Sostenibile. Ambiente e Clima. Sviluppo Economico	1/2	P
TP-3n	MIGLIORAMENTO DELL'UTILIZZO DEI VEICOLI	Ambiente e Clima	2	P
TP-4n	CONTROLLI SU STRADA	Sicurezza	1/2	P
TP-5n	MOBILITA' ELETTRICA	Ambiente e Clima, Trasporti e mobilità sostenibile	1/2	P
TP-6n	SVILUPPO DELLA RETE METANO E BIOMETANO ANCHE IN FORMA LIQUIDA (GNL)	Sviluppo Economico	1/2	P
TP-7n	MISURE TEMPORANEE	Ambiente e Clima	1/2	P

TP-8n	CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE SOCIALE	Presidenza – Uo Comunicazione eventi e cerimoniale	2	P
TPL-1n	PROGRAMMI DI INTERVENTO NEL SETTORE METROPOLITANO E METROTRANVIARIO	Infrastrutture e Opere Pubbliche, Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P
TPL-2n	SVILUPPO DEL SERVIZIO FERROVIARIO SUBURBANO, REGIONALE E TRANSFRONTALIERO	Trasporti e Mobilità Sostenibile	1/2	P
TPL-3n	INTERVENTI SULLA RETE FERROVIARIA	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P
TPL-4n	NUOVI TRENI PER SERVIZI FERROVIARI REGIONALI	Trasporti e Mobilità Sostenibile	1/2	P
TPL-5n	ACCESSIBILITA' E INTEGRAZIONE DI STAZIONI E INTERSCAMBI	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P
TPL-6n	MOBILITÀ CICLISTICA	Infrastrutture e Opere Pubbliche, Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P

TPL-7n	RINNOVO AUTOBUS E SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI	Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P
TPL-8n	TAXI ECOLOGICI	Trasporti e Mobilità sostenibile	1	P
TPL-9n	FREE – FLOW RETE AUTOSTRADALE	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P
TPL-10n	PROGRAMMA REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P
TPL-11n	NAVIGAZIONE LACUALE	Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P
TPL-12n	TARIFFE INTEGRATE E SISTEMI DI BIGLIETTAZIONE INTELLIGENTI	Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P

Nell'ambito del macrosettore **Trasporti su strada e mobilità**:

- Le azioni **TM-1n** e **TM-2n**, riguardanti il **trasporto merci**, hanno registrato i seguenti avanzamenti: a seguito della VI edizione degli Stati Generali della Logistica del Nord Ovest, organizzata da Regione Lombardia e svoltasi a Milano il 25 e 26 settembre 2024, la prossimità delle elezioni in Liguria non ha permesso la stesura di un protocollo congiunto di intesa tra le Regioni, ma il cospicuo lavoro tecnico e i vari contributi sono stati raccolti negli Atti finali. Gli Atti finali hanno ripreso quanto discusso nei 4 tavoli tematici riguardanti infrastrutture, incentivi, digitalizzazione, formazione e applicazione delle zone logistiche semplificate (ZLS). La sessione istituzionale, invece, ha visto la partecipazione di rappresentanti delle istituzioni e delle imprese, che hanno discusso di scenari, politiche e normative volte a supportare lo sviluppo sostenibile del settore logistico. All'interno dell'evento si è tenuta la Corridor Conference del NSRMED- Nuovo Corridoio North Sea Rhine Mediterranean, organizzata dall' EGCT "Interregional Alliance for the Rhine-Alpine Corridor" un gruppo europeo di cooperazione transfrontaliera che promuove il miglioramento delle infrastrutture e dei servizi lungo l'asse Reno-Alpi. Questo incontro ha rappresentato un'opportunità per rafforzare la collaborazione tra i diversi territori e discutere progetti comuni. Le tematiche emerse dagli Stati Generali sono la base di lavoro per le attività 2025 della Cabina di Regia della Logistica del Nord Ovest e per il lavoro preparatorio dei prossimi Stati Generali che si svolgeranno in Piemonte nel 2025. Il 9 ottobre a Padova si è svolta, inoltre, la I edizione degli Stati Generali della logistica Nord Est: all' evento organizzato da Regione Veneto hanno partecipato gli uffici di Regione Lombardia.

Nei mesi successivi sono stati organizzati diversi incontri tecnici per delineare le prossime attività. Regione Lombardia ha poi partecipato all'incontro EUSALP (EU Strategy for the Alpine region) tenutosi a Bolzano e ai successivi tavoli di lavoro per l'attuazione del piano di lavoro 2023-2025 del Gruppo 4 sulla Mobilità, per la promozione del trasporto intermodale, combinato e interoperabile. Nell'ambito di EGCT "Interregional Alliance for the Rhine-Alpine Corridor", Regione Lombardia ha partecipato alle Assemblee n.19 e n.20, all'elezione del nuovo presidente italiano, alla definizione dei contributi tecnici per la nuova strategia 2025-2030 con particolare attenzione al tema dell'intermodalità.

In merito alla **dote merci ferroviaria**, Regione Lombardia con DGR. XII/3137/2024 ha approvato il finanziamento per il triennio 2025-2027. Tale misura raccoglie le sollecitazioni pervenute durante gli Stati Generali sugli incentivi per lo shift modale, dando continuità a quanto già finanziato negli scorsi anni e sostenendo l'intermodalità come modalità di trasporto sostenibile. Come per il precedente finanziamento, anche questa misura è un contributo aggiuntivo ai beneficiari del ferrobonus nazionale per ridurre i maggiori costi dei servizi di trasporto intermodale rispetto a quelli solo gomma. Riguardo al **potenziamento dei terminal ferroviari intermodali**, si registra un avanzamento degli interventi previsti dal Protocollo d'intesa per l'istituzione di un tavolo di concertazione permanente per il miglioramento delle condizioni del trasporto merci ferroviario sulla rete delle regioni del Nord Ovest. Per quanto riguarda gli interventi sulla rete in gestione a

Ferrovienord, sono proseguiti gli interventi per il potenziamento dell'accessibilità del terminal di Sacconago.

Con riferimento al **trasporto idroviario**, si prosegue con l'attuazione degli interventi programmati nell'ambito dell'Intesa Interregionale per la Navigazione Interna (Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto) e finanziati con d.g.r. n.352/2018 e n. 3854/2020 per oltre 14 milioni di euro: conclusa la realizzazione della conca di Mantova Valdaro, che connette le banchine portuali dei laghi di Mantova al canale Fissero-Tartaro-Canalbianco navigabile 365 giorni all'anno fino a Venezia; si è conclusa la ricostruzione del pennello di navigazione alla curva 14 del Po, che dal crollo per piena nel 2014 aveva provocato notevoli disagi alla navigazione, nonché i lavori di consolidamento del ponte viabilistico che scavalca la conca di Cremona, la manutenzione straordinaria della conca stessa e la risagomatura del mandracchio di valle. Con particolare, riguardo ai Porti di Cremona e Mantova la cifra stanziata è di circa 4,2 mln/€ e, a tutto il 2024, sono stati liquidati circa 3,5 mln/€. Inoltre, nell'ambito del Programma degli interventi per la ripresa economica (l.r. 9/2020 e successive d.g.r. attuative), sono stati stanziati complessivi € 1,527 mln a favore di Aipo per la realizzazione di interventi di rinnovo della flotta per i controlli del livello del Po, una nuova darsena a Revere per imbarcazioni adibite al controllo, la demolizione degli ostacoli sul fondale della diga Masetti e la sistemazione e la manutenzione straordinaria della conca di Trevenzuolo. Sono stati stanziati inoltre complessivi € 4,58 Mln/€ destinati alle Province di Cremona, Mantova e Aipo per la realizzazione di interventi di rinnovo darsene sul Po e manutenzioni straordinarie nei Porti di Cremona e di Mantova.

In particolare, la cifra destinata a favore dei Porti di Cremona e Mantova è di € 3.080.000 e, a tutto il 2024, sono stati liquidati € 1.666.000.

Sono state stanziati dal MIT risorse statali pari a € 59 mln, destinate alla sistemazione a corrente libera - interventi che prevedono opere per migliorare la navigabilità - dell'alveo di magra del fiume Po, per consentire la navigazione delle navi di quinta classe europea (chiatte per il trasporto fino a 2mila tonnellate di merci).

Per quanto riguarda i progetti di cooperazione europea per l'intermodalità, Regione Lombardia è partner del progetto SWITCH, risultato vincitore di finanziamento nel programma di cooperazione Interreg Italia-Svizzera 21-27. Il progetto mira ad ottimizzare il trasporto merci transfrontaliero tra Italia e Svizzera attraverso una piattaforma basata su intelligenza artificiale per ottimizzare i flussi di trasporto, identificare categorie di merci idonee al trasporto ferroviario, migliorare l'interconnessione informativa dei servizi intermodali.

Nel progetto sono coinvolti 5 partner italiani e 3 partner svizzeri, nel 2024 sono state svolte le attività per la candidatura del progetto e l'organizzazione del piano di lavoro.

- L'azione **TP-1n** relativa a **veicoli privati, commerciali e per trasporto persone** è stata attuata nel 2024 tramite:

- esenzione triennale tassa automobilistica per nuovi veicoli a bassa emissione e contributo alla rottamazione, rinnovata per l'anno 2024 dall'art.7 della l.r. n. 9/2023;
- attuazione del bando "Rinnova veicoli 2024-2025" rivolto alle piccole e medie imprese approvato con la DGR n. 2150 del 8/04/2024 e attuato con il decreto n.59 del 6/05/2023, con risorse stanziati pari a 6 milioni sul biennio 2024/25 (pervenute 402 domande sulla linea 2024). Il bando è attuato da Unioncamere Lombardia all'interno del nuovo Accordo quadro approvato con la DGR n. 1536 del 18/12/2023;
- costruzione del bando "rinnova parco veicoli 2025" rivolto ai cittadini da attuarsi nel 2025 e inviato al Ministero per approvazione il 15 gennaio 2025, con risorse a valere sul DM 412/2020 pari a 23,2 milioni.

Relativamente alle misure di limitazione dei veicoli inquinanti sono stati predisposti i seguenti provvedimenti:

- D.G.R. n. 2634 del 24/06/2024 (Allegato 1) che ha introdotto nuove limitazioni annuali progressive in base alla categoria per i veicoli Euro 5 diesel. Invio ai Comuni delle comunicazioni relative ai controlli da effettuare (10/4/24 e 10/9/2024) e sulle nuove limitazioni (24/9/24);
- decreto n. 16381 del 31/10/2024 di sospensione delle limitazioni in corrispondenza degli scioperi del TPL;
- predisposizione InfoComuni n. 19 di ottobre 2024 sulle limitazioni vigenti.

Relativamente alla nuova pianificazione regionale per la qualità dell'aria, con impatto sulla mobilità privata, si segnalano:

- approvazione della delibera n. 1754 del 15/1/2024 attuativa del decreto-legge n. 121/2023, per la definizione delle ulteriori misure attuative del PRIA vigente e per l'avvio di una nuova pianificazione regionale;
- approvazione delibera n. 2634 del 24/06/2024 relativa al pacchetto di misure attuative e rafforzative del PRIA vigente negli ambiti di intervento maggiormente responsabili delle emissioni in atmosfera "Attività agricole e forestali", "Energia e impianti industriali", "Trasporti strada e mobilità";
- approvazione della delibera n. 2882 del 29/07/2024 di proposta di Documento di indirizzo per la nuova pianificazione sulla qualità dell'aria e successiva trasmissione al Consiglio regionale per la sua approvazione. Per la definizione del Documento è stato istituito un Tavolo di consultazione scientifica con esperti del mondo accademico (decreto n. 6599 del 29/4/2024).

Il Tavolo istituzionale Aria è stato convocato dall'Assessore competente in data 17 giugno 2024 mentre in data 27/3/2024 e 8/5/2024 si è tenuta la Cabina di regia per l'individuazione delle nuove misure da inserire nel PRIA. Incontro a novembre 2024 con associazioni di categoria delle case costruttrici veicoli e della loro distribuzione sull'avvio del nuovo bando veicoli per i cittadini.

In merito alle procedure di infrazione, nel 2024 è proseguita l'attività di collaborazione tra le regioni coinvolte e lo Stato per l'attuazione di misure di contrasto (sfociate nei DL 131/2024 con le previsioni di programma per la mobilità sostenibile da 500 milioni e con il nuovo Piano di azione nazionale) e di rendicontazione alla Commissione (invio a marzo 2024).

- A ciò si correlano inoltre le **misure temporanee** (azione **TP-7n**) da adottarsi in caso di situazioni di accumulo degli inquinanti, attive nel semestre invernale da ottobre a marzo. Con DGR n. 2634/2024 (Allegato 3) è stato introdotto l'anticipo dell'attivazione delle misure temporanee di 1° livello dopo due giorni consecutivi di superamento. I Comuni interessati nella stagione 2023/2024 (gennaio-marzo) sono stati 39; nella stagione invernale 2024/2025 (ottobre-dicembre) sono stati 41. Il servizio è gestito dalla società regionale ARIAspa, e si trova sulla piattaforma INFOARIA <https://www.infoaria.regione.lombardia.it/infoaria/#/home> che ospita dal 2020 il sito relativo alle misure temporanee per tutte le regioni del bacino padano. Il numero dei giorni di attivazione delle misure temporanee nel 2024 è variato da 0 giorni della provincia di Varese a 20 giorni della provincia di Milano. La gestione dei rapporti con i Comuni per le adesioni alle misure temporanee e per i relativi controlli avviene in coordinamento con la DG Sicurezza.
- In tema di **miglioramento nell'utilizzo dei veicoli**, obiettivo dell'azione **TP-3n**, a partire dal 2018 è stato avviato il progetto MOVE-IN, che prevede una limitazione chilometrica per i veicoli inquinanti alternativa a quella su fasce temporali. Consente infatti un utilizzo entro una soglia definita di chilometri, monitorati attraverso black box installate a bordo. Negli anni il servizio è stato esteso alle altre regioni del bacino padano e al Comune di Milano per la gestione della ZTL "Area B". Le attività del 2024 hanno riguardato:
 - l'avvio del servizio a gennaio 2024 per la regione Veneto;
 - l'aggiornamento dei costi, approvazione della nuova convenzione con i fornitori del servizio TSP, avvio della nuova procedura di accreditamento dei TSP e rinnovo dell'Accordo con il Comune di Milano, approvati con delibera n. 3527 del 2/12/2024;
 - la prosecuzione interlocuzioni e predisposizione bozza accordo con il Comune di Roma per estensione del servizio alla ZTL Fascia Verde;
 - l'aggiornamento delle soglie chilometriche annuali assegnate dal servizio Move-In per ogni categoria e classe di veicolo limitato, compresi Euro 5 diesel (allegato 2 DGR n. 2634 del 24/06/2024);
 - la predisposizione e pubblicazione della relazione di monitoraggio della quarta annualità;
 - la gestione dei servizi aggiuntivi MoVe-In per gli operatori del commercio ambulante, con formalizzazione tramite le associazioni di categoria;
 - la gestione dei contenziosi in collaborazione con ARIA e con il Comune di Milano;
 - l'aggiornamento dell'informativa privacy;
 - l'interlocuzione con i TSP e la risoluzione di problematiche con i cittadini.
- Rispetto all'azione **TP-4n**, il potenziamento dei **controlli su strada** è un passaggio necessario per una maggiore efficacia delle misure di limitazione regionali e locali all'utilizzo dei veicoli più inquinanti. L'incremento dei controlli su strada si può ottenere anche con la promozione dell'uso di dispositivi elettronici nel rispetto di specifiche indicazioni molto stringenti che ad oggi hanno portato il solo Comune di Milano ad applicare tale metodologia. Come detto, il solo Comune di

Milano, ha istituito una ZTL per ragioni ambientali, può quindi contestare le infrazioni a seguito del solo accertamento elettronico. Dei circa 562 Comuni lombardi ricompresi nelle fasce 1 e 2 molti non hanno istituito un servizio di polizia locale e il personale che svolge controlli di polizia stradale è molto ridotto. Per perseguire l'obiettivo dei controlli Regione si affida ai Comuni - unici soggetti titolari della funzione di polizia stradale connessa a quella di polizia locale - non avendo tali poteri/funzioni. Per raggiungere il target del 5% dei veicoli immatricolati nel territorio comunale indicato dalla Giunta Regionale nel PRIA si precisa che nel corso degli ultimi 5 anni è stato più volte richiamato ai Comuni l'opportunità di sottoporre, in ordine alle attività di controllo, un numero almeno pari al 5% dei veicoli immatricolati nei territori comunali. La sensibilizzazione nei confronti dei Comuni, di concerto con la D.G. Ambiente e Clima, è stato attuato con incontri, pubblicazioni ed anche con lettere informative agli Amministratori locali (ed in alcuni casi anche ai Comandanti e Responsabili del Servizio di Polizia). In merito ai controlli si precisa che sul territorio sono presenti comuni dotati di impianti di rilevazione da remoto ma che per complicazioni giuridiche ed organizzative non possono essere impiegati nell'elevazioni automatica della sanzione. I controlli effettuati con telecamera (eccetto Milano) supportano i servizi di presidio con personale ai fini della contestazione delle violazioni per l'accertamento della presenza di tutti gli elementi della fattispecie (quali assenza di deroga per *car pooling*, presenza di soggetto disabile, pubblico servizio o pubblica utilità debitamente attestati, ecc.). In molti casi i Comuni hanno segnalato che la carenza di personale non ha permesso tali servizi aggiuntivi. Ai fini della raccolta e del monitoraggio dei controlli effettuati nei singoli territori comunali, dal secondo semestre 2023, si è attivato il portale regionale denominato "Fascicolo Polizia locale" con un servizio "Consulta e modifica Dati Ambientali Comando" al seguente link: <https://sicurezza.servizirl.it> con periodicità semestrale vengono richiesti ai Comuni i dati dei veicoli controllati e delle sanzioni elevate. Nel 2024 la Direzione Generale Sicurezza e Protezione civile nell'ambito di iniziative ed accordi volti ad incentivare i controlli su strada da parte delle polizie locali ha sostenuto finanziariamente servizi straordinari che contemplavano anche controlli sui veicoli più inquinanti. I controlli sui veicoli, comunicati dalle polizie locali appartenenti ai Comuni compresi nelle fasce 1 e 2 nel 2024 sono stati 122.186.365 e le sanzioni elevate pari a € 785.123.

- Per l'azione **TP-2n**, che prevede azioni per la **mobilità sostenibile in ambito urbano**, si registrano i seguenti avanzamenti: in seguito al decreto del MIT "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" (approvato il 4 agosto 2017), In Lombardia i 4 Comuni con popolazione > 100.000 abitanti e obbligo di PUMS hanno ottemperato alla normativa e sono: Milano, Bergamo, Brescia e Monza. Inoltre, hanno approvato il PUMS anche la Città Metropolitana di Milano (che comprende 133 Comuni), la Provincia di Monza e della Brianza (con 55 Comuni) e i comuni di Corbetta, Crema, Cremona, Lecco, Malnate, Mantova, Mediglia, Varese e Vimercate, seppur con meno di 100.000 abitanti. I PUMS adottati sono 3: quelli di Pavia, di Busto Arsizio (VA) e quello di Caravaggio (BG). Infine, sono in fase di redazione i PUMS dei seguenti Comuni (tutti con meno di 100.000 abitanti): Cinisello Balsamo, Gallarate, Mariano Comense, Montichiari, Rho, Lodi, Zanica, Pioltello e Segrate, nonché quello della provincia di Lodi.

- In merito allo sviluppo della **mobilità elettrica** (azione **TP-5n**), si sintetizzano alcune fra le principali attività. L'Ecosistema per la mobilità sostenibile (ECOMOBS) si configura come uno strumento di supporto alle Pubbliche Amministrazioni per azioni di pianificazione e programmazione efficaci per lo sviluppo della mobilità sostenibile. ECOMOBS espone dati certificati e sempre aggiornati, messi a disposizione dagli operatori della mobilità elettrica che hanno aderito all'Ecosistema digitale E015 di Regione Lombardia e pubblicato specifica API per la condivisione dei dati relativi alle colonnine da loro gestite. Negli ultimi anni nuove implementazioni e modifiche evolutive hanno sviluppato ed arricchito le attuali tre sezioni dell'Ecosistema: cartografica, gestionale e informativa. A fine 2024, grazie anche alla stretta collaborazione instaurata nel tempo con l'associazione nazionale Motus-E per la mobilità elettrica, con il Gestore dei servizi energetici - GSE S.p.A., con il Technical Management Board e il Coordinamento Tecnico Scientifico di E015, risultano ingaggiati n. 27 operatori della mobilità elettrica, operanti anche a livello nazionale e internazionale. ECOMOBS è buona pratica anche all'interno del Progetto Interreg Spazio Alpino e-Smart e si configura come sperimentazione e prototipo della PUN (la Piattaforma Unica Nazionale prevista dal PNire, il Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica, disponibile da marzo 2024) e grazie al Protocollo d'Intesa tra Regione Lombardia e GSE S.p.A. (d.g.r. n. XII/2578 del 17/06/2024) è in atto una collaborazione volta alla valorizzazione del *know-how* e dell'esperienza maturata, nell'ottica di favorire e rendere possibile l'interoperabilità degli ecosistemi e delle piattaforme sviluppate. Nel corso del 2024 sono state svolte attività di sviluppo relative alla sezione gestionale dell'applicativo ECOMOBS (incarico ad ARIA spa), grazie a risorse regionali pari a € 30.000. In particolare, è stata implementata una procedura che consente di monitorare in *back-end* le API dei principali operatori integrate in ECOMOBS e che, in caso di mancata o errata risposta, permette di mantenere le informazioni precedenti al problema riscontrato e contestualmente di intervenire alla segnalazione e/o risoluzione del problema. Inoltre, è stata sviluppata una nuova pagina nella sezione gestionale - Gestione API in tempo reale - che consente all'amministratore regionale di visualizzare lo stato delle API dei principali operatori e le eventuali anomalie e contestualmente segnalarle per una pronta risoluzione. Al 31/12/2024 sono state installate 4447 colonnine di cui 4191 ad accesso pubblico, per un totale di 10565 connettori, mentre le API E015 riferite alle infrastrutture di ricarica ad accesso pubblico realizzate nel 2024 sono 21.
- Gli avanzamenti nello sviluppo della **rete metano e biometano** anche in forma liquida – **GNL** (azione **TP-6n**) sono i seguenti: in merito alle aperture di nuovi impianti a metano, La misura di potenziamento della rete distributiva è stata attuata tramite la realizzazione di nuovi impianti e in particolare sono stati realizzati 110 impianti tra il 2013 e il 2024 (18 tra il 2022 e il 2024), di questi, 29 interventi sono stati realizzati con la doppia modalità metano liquido e metano gassoso per alimentare automezzi pesanti; durante la fase 2, nel 2024, sono entrati in esercizio ulteriori 9 impianti di cui 6 in modalità GNL (Per un totale di 36 impianti di GNL attivi in Lombardia). Nel corso dello stesso anno (al 31 dicembre) sono state valutate in Conferenza di Servizi altre 2 istanze di apertura metano. Per quanto riguarda i Self-Service Metano, la rete si

sviluppa in modo molto lento, a seguito dell'avvio del sistema di sicurezza e assistenza automatizzato. Ad oggi hanno attivato la modalità self-service n. 20 impianti. In merito allo sviluppo degli impianti a Metano liquido (GNL) anche come biometano, nella prima fase sono stati aperti complessivamente 11 Impianti. Sono previsti nuovi progetti di impianti con produzione ed erogazione diretta di GNL da Biometano. Si è concluso a fine 2024 uno studio nell'ambito di un gruppo di lavoro interdirezionale sulla produzione di carburanti alternativi che comprende anche il monitoraggio dei potenziali impianti di produzione di biogas da biometano. È stato avviato uno studio per l'aggiornamento del Programma di Qualificazione e Ammodernamento della rete di distribuzione dei Carburanti che verrà sviluppato nel corso del 2025 anche con il contributo di apposito gruppo di lavoro interdirezionale. A seguito dell'entrata in vigore del Regolamento UE del 13 settembre 2023 "AFIR" è stata abrogata la Direttiva europea DAFI (dal 13 aprile 2024) che, tra l'altro, prevedeva gli obblighi di dotazione del prodotto metano nei nuovi impianti. Sono ancora in corso approfondimenti tra regioni e Ministero competente per verificare le ricadute sul D.Lgs 257/2016 e sulle leggi regionali di recepimento.

- Scopo dell'azione **TP-8n** è la **comunicazione ai cittadini** relativamente alle misure di limitazione dei veicoli ma anche di altre tematiche collegate alla qualità dell'aria, al fine di veicolare informazioni e promuovere comportamenti positivi per l'ambiente. Nel 2024 l'azione di informazione si è esplicitata attraverso diverse azioni di informazioni promosse sui canali digitali dell'ente rispetto alla tematica e ai bandi e azioni regionali:
 - Social media: Facebook, Twitter, Instagram e LinkedIn. Totale lanci: 21.
 - Lombardia informa: 7 campagne promosse in modalità push (via email e sms) per area di interesse e target esplicitamente espressi dall'utenza.

È inoltre attiva la Landing Page ARIA dove confluisce tutta l'informazione ambientale integrata avente ad oggetto la promozione delle buone pratiche contro l'inquinamento atmosferico, informazioni sui bandi attivi per il rinnovo dei veicoli, informazioni sul sistema MoVe-In.

Nell'ambito del nuovo strumento di notifiche push Lombardia Informa sono state effettuate 3 campagne in tema qualità dell'aria con target specifici imprese o cittadini.

Nell'ambito del progetto Prepair si segnala la campagna di comunicazione "Brucia bene la legna. Non bruciarti la salute", iniziata all'inizio della stagione invernale 2018 e proseguita negli anni successivi, oltre ad altre iniziative di formazione/informazione rivolte a scuole, operatori e cittadini.

- Nell'ambito dei programmi di intervento nel **settore metropolitano e metrotranviario** (azione **TPL-1n**), a seguito degli Accordi sottoscritti con il Comune di Milano e della consegna dei relativi studi di fattibilità di prolungamenti delle linee della metropolitana di Milano, in accordo con gli enti coinvolti, sono stati avviati i seguenti approfondimenti:
 - nuovo sistema di trasporto asta Cologno – Vimercate: nel 2024, a seguito dell'approvazione della d.g.r. n. XII/3367 del 11/12/2024 è stato sottoscritto da tutti gli Enti coinvolti, l'Accordo

per l'avvio del primo stralcio del progetto di fattibilità dell'infrastruttura LRT (*Light Rail Transit*) da M2 Cologno Nord a Vimercate;

- nuovo sistema di trasporto pubblico sulla direttrice Paullese: consegnato da parte di MM l'approfondimento commissionato dal Comune di Milano su soluzione "ibrida" metro+tram con risultati negativi in termini di ACB. Gli enti hanno condiviso di approfondire l'ipotesi di solo prolungamento della metropolitana con due nuove fermate fino a Peschiera Borromeo con interventi per migliorare l'accessibilità per il TPL;

- prolungamento linea M4 a sud-ovest: consegnato approfondimento da Comune di Milano per tramite di MM sulle interazioni con la riorganizzazione del servizio ferroviario lungo l'asta. Valutazioni in merito al prosieguo della progettazione di fattibilità in corso;

- prolungamento linea M5 verso Settimo/Magenta: svolti approfondimenti da parte del Comune di Milano per tramite della società MM su prolungamento breve interno al territorio del Comune;

- prolungamento linea M1 Sesto FS - Monza Bettola: a seguito della rescissione del contratto nel 2023, con extracosti stimati per procedere all'affidamento calcolati in 38,00 mln €, sono state individuate nuove risorse statali per 18 mln € sul fondo di coesione (legge 95/2024). Il MIT ha confermato che gli ulteriori 20 mln di € sono disponibili ma possono essere formalizzati solo a seguito di un passaggio al CIPESS.

- metrotranvia Milano Parco Nord-Seregno: i lavori sono iniziati ad aprile 2023, mentre l'avvio dell'esercizio è previsto entro il 2027.

- metrotranvia T2 Bergamo – Villa d'Almè: è stata concessa proroga per l'OGV entro il 31.12.2023 e per la conclusione lavori entro 30.06.2026, allineando le tempistiche a quelle previste dallo Stato per tutte le opere inserite in PNRR. I lavori sono stati avviati a febbraio 2024 con avanzamento del 23,61% al 31.10.2024, mentre l'apertura all'esercizio dell'infrastruttura è prevista nel 2026.

- metrotranvia Milano – Limbiate: è stata concessa la proroga per l'OGV al 31/12/2024. Il 17 dicembre 2024 è stato sottoscritto il contratto per la realizzazione dei lavori che sono in fase di avvio e l'apertura al pubblico esercizio è prevista nel 2027.

- prolungamento linea metropolitana M5 a Monza: nel mese di febbraio 2023 è stata avviata la procedura VIA/PAUR (approvazione progetto definitivo, conformità urbanistica, pubblica utilità), conclusa con decreto dirigenziale n. 11379 del 24 luglio 2024. La scadenza dell'OGV era stata prorogata al 31/12/2024 e l'avvio dell'esercizio è previsto entro giugno 2031. Con propria nota del 5 agosto 2024 il Comune di Milano ha chiesto al MIT una proroga per l'assunzione dell'obbligazione giuridicamente vincolante al 31 dicembre 2026, al fine di aggiornare il progetto recependo le prescrizioni contenute nel decreto di chiusura della procedura PAUR e adeguare il quadro economico al prezzario vigente.

- prolungamento linea metropolitana M1 a Baggio: Nel marzo 2022 il progetto è stato esaminato dalle sezioni riunite I e III del Consiglio Sup LLPP. Apertura all'esercizio prevista nel 2028.

- linea metropolitana M4 Linate – San Cristoforo: il 12 ottobre 2024 è stato aperto il collegamento tra San Babila e San Cristoforo (8 km) che completa l'intera tratta della linea da est a ovest.

- prolungamento M4 porta Est da Linate a Segrate: il PFTE è stato predisposto a dicembre 2022 e approvato dalla Giunta Comunale di Milano (D.G.C. n 1598 del 29/11/2023). Successivamente a maggio 2024 il Comune di Milano l'ha aggiornato parzialmente e a ottobre 2024 si è conclusa la Cds relativa al PFTE.

- Nel settore del trasporto ferroviario, l'azione **TPL-2n** è mirata allo **sviluppo del servizio ferroviario suburbano, regionale e transfrontaliero**: il progetto del servizio ferroviario suburbano è stato sviluppato a partire dal 2004 con l'istituzione delle prime Linee S, e successivi completamenti e attivazioni di nuovi servizi. Con la sottoscrizione del nuovo contratto di servizio Trenord, valido da dicembre 2023 a novembre 2033, è stato definito un piano di crescita della produzione, complessivamente circa del 15%, che prevede di arrivare a 50,5 mln trenikm/anno a partire dal 2030. In attuazione del nuovo contratto, nel 2025 è stata incrementata l'offerta dei servizi dei treni regionali programmati, toccando i 47 mln trenikm. In particolare, sono state introdotte 28 nuove corse sulle linee RegioExpress (treni veloci, linee Locarno-Chiasso-Como-Milano e Tirano-Sondrio-Lecco-Milano) e sulle linee suburbane (S), specificatamente sulla S3 Saronno-Milano Bovisa-Milano Cadorna, sulla S4 Camnago-Milano Bovisa-Milano Cadorna e sulla linea S12 Melegnano-Passante-Milano Bovisa (su quest'ultima il servizio è stato completato a dicembre 2024).
- Fra gli **interventi sulla rete ferroviaria (azione TPL-3n)** si rilevano i seguenti avanzamenti: con riferimento agli interventi di soppressione dei passaggi a livello (PL), lungo la direttrice di valico luinese, proseguono i lavori che consentiranno la soppressione di n. 3 PL nel comune di Laveno Mombello (per cui è stata chiusa la strada DR394) e di n. 2 PL nel comune di Luino. A dicembre 2024 lo stato di avanzamento dei lavori a Laveno Mombello ha raggiunto il 65% circa. Sempre a dicembre 2024 è stata pubblicata la gara di appalto per la realizzazione delle opere sostitutive di Ispra (n. 3 PL). In previsione dei Giochi Olimpici Milano-Cortina 2026 e in attuazione dell'Accordo tra RFI, Regione e Provincia di Sondrio sottoscritto il 4 agosto 2022 che ha individuato i n. 19 PL più critici da chiudere lungo la Colico-Sondrio-Tirano perché interferenti con la SS38, sono state concluse le progettazioni esecutive delle opere sostitutive per la soppressione di 11 passaggi a livello (PL). Sono inoltre state concluse le progettazioni definitive per l'efficientamento di n. 4 sedi di incrocio (Mandello, Lierna, S. Pietro Berbenno, Ardenno) e avviati i lavori per le sedi di incrocio di Ardenno e S. P. Berbenno. In attuazione al Piano Lombardia, è stata sottoscritta da Regione e Comune di Bellano in data 08.07.24 la convenzione per chiusura di n. 1 PL su strada provinciale. Nell'ambito della rete ferroviaria regionale in concessione a Ferrovienord S.p.A., con riferimento alla soppressione dei passaggi a livello (PL) sono in corso di conclusione gli interventi relativi alla soppressione di due passaggi a livello in Comune di Locate Varesino, con realizzazione di un'opera sostitutiva e sono stati avviati i lavori di soppressione del passaggio a livello di via Como in Comune di Seveso. È in corso di predisposizione il progetto definitivo delle opere sostitutive di n. 2 PL nei Comuni di Cadorago e

Lomazzo. Nel 2024 sono stati avviati i lavori di realizzazione di importanti progetti sulla rete ferroviaria nazionale, inseriti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) quali il raddoppio della tratta Ponte S. Pietro – Bergamo (4 km); il quadruplicamento Milano Rogoredo – Pieve Emanuele (11 km); il nuovo collegamento Bergamo –Aeroporto di Orio al Serio (5,3 km) con la nuova stazione in adiacenza all’aeroporto e il raddoppio della tratta Piadena-Mantova (34 km); la 1a fase del Potenziamento Rho-Gallarate (8 km). A giugno 2024 si è concluso il dibattito pubblico del raddoppio della Piadena-Codogno ed è stato avviato l’adeguamento del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica di raddoppio della tratta. Nell’ambito della rete ferroviaria regionale in concessione a Ferrovienord S.p.A., sono stati ultimati i lavori di triplicamento dei binari della tratta Milano Affori-Cusano Milanino con l’attivazione del terzo binario in concomitanza con il cambio orario di giugno 2024. Sulla rete ferroviaria concessa (FN), sono proseguiti i lavori di realizzazione del completamento dell’accessibilità ferroviaria da Nord all’Aeroporto di Malpensa tramite il prolungamento della ferrovia dal Terminale T2 Malpensa alla linea esistente di RFI Gallarate/Sempione. Nel mese di luglio 2024 è stata realizzata anche la connessione del nuovo raccordo (ramo Casorate) con la linea RFI del Sempione e i lavori a fine 2024 hanno raggiunto un avanzamento complessivo di circa l’80%. Nell’ambito della rete ferroviaria regionale in concessione a Ferrovienord S.p.A., dal punto di vista del potenziamento dei nodi, con riferimento al progetto di potenziamento infrastrutturale e tecnologico del nodo di Bovisa, a seguito dell’approvazione del progetto definitivo è stato aggiudicato l’appalto che consente la realizzazione degli interventi sul piano del ferro. Sono stati avviati i primi lavori di manutenzione straordinaria relativi alla riorganizzazione del polo infrastrutturale tecnologico manutentivo e riqualificazione della stazione di Saronno e aree limitrofe e sono stati conclusi i lavori di ampliamento dell’area di deposito Saronno ovest. Relativamente al progetto H2iseO, con riferimento all’impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno a Brescia – Borgo San Giovanni, ai fini dell’approvazione del progetto, dato che la realizzazione dell’intervento è prevista all’interno del SIN (sito di interesse nazionale) “Brescia Caffaro”, nel mese di ottobre 2024 è stata fatta richiesta da Ferrovienord di avvio del procedimento in capo al MASE per la Messa In Sicurezza Permanente dell’area. A seguito di CdS, con Decreto n. 15505 del 16/10/2024 è stato approvato il progetto definitivo per la realizzazione dell’impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno a Edolo.

- In merito all’azione **TPL-4n** – finalizzata all’acquisto di nuovi treni per i servizi ferroviari regionali - Regione Lombardia ha attivato vari programmi di **rinnovo della flotta ferroviaria** nel corso degli anni. Con la d.g.r. 6932/2017 è stato attivato un programma di consistenza significativa, in attuazione della l.r. 22/2017, che autorizzava una spesa fino a € 1607 mln per il rinnovo della flotta. Il piano, inizialmente di 161 treni, è stato progressivamente aumentato fino a 214 treni grazie allo stanziamento aggiuntivo del "Piano Lombardia" (l.r. 9/2020), così suddivisi: 123 treni "Caravaggio" di Hitachi a due piani, 61 treni "Donizetti" di Alstom a un piano, 30 treni "Colleoni" di Stadler a trazione diesel per le linee non elettrificate. I primi treni sono stati consegnati a partire dal dicembre 2019. Alla fine del 2024 sono in servizio 185 treni (avanzamento dell’86%) e si prevede la conclusione delle forniture entro la fine del 2025, in tempo per le Olimpiadi

invernali. Le risorse stanziare con il programma di cui alle l.r. 22/2017 e l.r. 9/2020, più recepimento dei finanziamenti statali, ammontano a € 1.737 mln, di cui 535 statali (31%) e 1.202 regionali (69%), distribuiti nel periodo 2017- 2026. Tra il 2024 e il 2032 è stato avviato lo sviluppo di un ulteriore programma (idrogeno e RegioExpress), con uno stanziamento di 586 mln, di cui 59% statali e 41% regionali per complessivi 30 treni, di cui 14 ad idrogeno e 16 per servizi "RegioExpress", con previsione di messa in servizio 2026-2031. Le risorse "statali" dei due programmi citati comprendono quote FSC 14-20, FSC 21-27, PNRR e di altre leggi statali.

- Nell'ambito del **miglioramento dell'accessibilità e integrazione di stazioni e interscambi** (azione **TPL-5n**) si rilevano i seguenti avanzamenti: con DGR n. XII/2198 del 15 aprile 2024 "PR FESR 2021-2027 - Asse 3. Obiettivo Specifico 2.8 "Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio" - attuazione dell'azione 2.8.1. "Sostegno al miglioramento del sistema di mobilità urbana integrata" è stata approvata l'iniziativa "Multimodale urbano" con una dotazione finanziaria pari a 41.000.000,00 di euro. Con Decreto Dirigenziale n. 11903 del 1° agosto 2024 è stato approvato l'Avviso "Iniziativa Multimodale Urbano" ed in particolare l'allegato A del decreto, in attuazione della DGR n. XII/2198. Sono in fase di valutazione le domande pervenute da 19 Comuni.
- L'azione **TPL-6n** è finalizzata allo sviluppo della **mobilità ciclistica** e prevede diverse tipologie di interventi. Nell'ambito del POR FESR 2014-2020, sono stati stipulati complessivamente 24 Accordi, i cui progetti di infrastrutture ciclabili collegate ai nodi del TPL sono stati interamente conclusi per quasi € 20 mln di contributo e 150km di sviluppo. Il 40% dei progetti riguardano il territorio di più Comuni (40 Comuni quali soggetti beneficiari). Inoltre, 150 interventi ciclabili sono stati finanziati con le risorse del Fondo di cui alla L.R. n. 9/2020 ("Piano Lombardia") e con risorse autonome regionali (circa € 110 mln), di cui 34 risultano conclusi e rendicontati a dicembre 2024.

Per la ciclovia VENTO (Regione Lombardia capofila) lo stato di avanzamento è il seguente:

- L1 (consorzio di bonifica est Ticino Villoreasi)

Lavori in corso di esecuzione

Consegna lavori 22/02/2024

Ultimazione prevista 30/06/2025

- L2 (AIPo)

Progettazione esecutiva conclusa

Verifica in corso

- L3 (AIPo)

Lavori in corso di esecuzione

Consegna parziale lavori 30/01/2024

Consegna lavori 04/11/2024

Completamento entro 30/06/2026

- Lotto prioritario (AIPo)

Lavori percorso ciclabile ultimati

Consegna lavori 07/11/2022

Ultimazione lavori 16/12/2024

- L5 completamento (AIPo)

Lavori in corso di esecuzione

Consegna parziale lavori 06/04/2024

Consegna lavori 05/08/2024

Ultimazione entro 31/12/2025

- L6 (AIPo)

Procedura di affidamento lavori in corso

Consegna lavori prevista 30/04/2025

- L7(AIPo)

Lavori in corso di esecuzione

Consegna lavori 27/08/2024

Ultimazione prevista entro 26/08/2025

Per la ciclovia SOLE (Parco del Mincio) lo stato di avanzamento è il seguente:

- Lavori del tratto lombardo ultimati e collaudati

Ultimazione lavori del 30/12/2023

Approvazione certificato di collaudo 09/05/2024

Per la ciclovia GARDA (ARIA SpA), il tratto lombardo è stato suddiviso in lotti funzionali il cui stato di avanzamento è il seguente:

- L1 (Sirmione- Padenghe sul Garda)

Lavori in corso di realizzazione

Consegna lavori 18/03/2024

Completamento entro 31/12/2025

- L2 (Padenghe sul Garda -Salò con opzione fino a Gardone Riviera)

Lavori in corso di realizzazione

Consegna lavori 18/03/2024

Completamento entro 31/12/2025

- L3 (Gardone Riviera – Limone sul Garda)

PFTE in fase di aggiornamento

Completamento entro 30/06/2025

- Rispetto all'azione **TPL-7n**, finalizzata al **rinnovo degli autobus** per servizi di **TPL** e allo sviluppo di **servizi innovativi**, nel corso del 2024 il miglioramento della qualità dei servizi di trasporto pubblico locale è stato ottenuto attraverso l'immissione in servizio di 428 nuovi autobus finanziati da risorse statali, in particolare dal Fondo MIT di cui al D.M. 223/2020, dal Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile e dal Fondo complementare al PNRR. Per quanto riguarda i Servizi Innovativi, nel 2023 è stata attivata durante il periodo estivo la nuova linea RLink tra i Comuni di Desenzano e Salò, resa, nel corso del 2024, stabile e usufruibile tutto l'anno a seguito del periodo di sperimentazione. Le risorse previste dal finanziamento regionale per la programmazione dei servizi di TPL di competenza delle Agenzie ammontano a € 600 mln circa

complessivi, mentre quelle nell'ambito delle Aree Interne ammontano a € 70.400 per l'Oltrepò, € 120.000 per il Lario Orientale e € 100.000 circa per l'Alta Valtellina.

Si è inoltre provveduto alla presentazione al Comitato Olimpico Milano-Cortina 2026 del progetto relativo al piano di accessibilità ferroviaria con lo studio del sistema RLink nell'area della Valtellina che saranno interessate dall'evento olimpico.

- Per agevolare la diffusione di **taxi ecologici** nel 2024 è proseguita l'attuazione della misura **TPL-8n** per quanto concerne l'applicazione del meccanismo di adeguamento annuale delle tariffe del servizio taxi nel bacino aeroportuale lombardo in ottemperanza a quanto stabilito dalla d.g.r. 7451/2017, come modificata, per la parte relativa a indicatori e obiettivi, con la d.g.r. n. 1839 del 02/07/2019 e n. 5027 del 12/07/2021, che prevede a partire dal 2023, l'applicazione di una penalità pari a -1% della tariffa in caso di mancato raggiungimento dell'obiettivo annuale stabilito in termini di % di auto 'ecologiche'. L'obiettivo stabilito per il 2024 (pari al 78%), per la percentuale di 'autovetture ecologiche', è stato raggiunto per cui non è stata applicata nessuna premialità/penalità ai fini dell'adeguamento delle tariffe che è stato approvato con la d.g.r. n. 2569 del 17/06/2024. L'applicazione del meccanismo di adeguamento annuale delle tariffe del servizio taxi nel bacino aeroportuale lombardo è stata attuata nel 2024 con la d.g.r. n. 2569 del 17/06/2024. Le autovetture "ecologiche" rilevate dal monitoraggio regionale alla data del 4 marzo 2024 sono 4.433.
- Ancora in ambito di circolazione stradale, l'azione **TPL-9n** è finalizzata alla realizzazione di **sistemi free-flow** sulla rete autostradale. L'esazione del pedaggio basata sul riconoscimento del transito/accesso di un veicolo senza influenzare il flusso di traffico non canalizzato (*Free Flow Multilane*) dal 2015 è stata attuata su 30 km di tratte autostradali della Pedemontana (Tratte A e B1 e primi lotti delle Tangenziali di Como e Varese). Il sistema si caratterizza dalla presenza di apposite strutture di sostegno che coprono l'intera carreggiata sulle quali sono installate apparecchiature tecnologiche che consentono di fotografare e rilevare le targhe di tutti i veicoli in transito, senza fermate ai caselli. Le lavorazioni delle ulteriori tratte autostradali della Pedemontana (Tratte B2, C) che prevedono tale sistema sono state avviate il 20 dicembre 2024, potendo entrare in esercizio nel corso del 2028. Tale tipologia di pedaggiamento è prevista anche sul raccordo autostradale Ospitaletto-Montichiari, con previsione di attivazione prefigurabile dal 2025 a seguito degli approfondimenti e valutazioni in corso da parte del concedente Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- In merito al Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti – **PRMT** (azione **TPL-10n**), sono state svolte le seguenti attività: il 26/06/2024 si è svolta la prima conferenza VAS e il primo forum pubblico per l'illustrazione del Documento Preliminare del PRMT e del Documento di *Scoping* relativi al PRMT e al PRMC; il 30/10/2024 si è svolta la consultazione della Conferenza del TPL ai sensi dell'art. 10 comma 3 l.r. 6/2012; il 18/12/2024 si è svolta la seconda conferenza VAS e il forum pubblico di chiusura per l'illustrazione della proposta di aggiornamento del PRMT, del Rapporto Ambientale e della Valutazione di incidenza. Nel corso dell'anno sono stati pubblicati,

sulla pagina SIVAS regionale, gli esiti dei monitoraggi di attuazione del PRMT e PRMC vigenti e si è concluso l'incarico per l'assistenza tecnica per studi trasportistici di argomenti correlati all'evoluzione di componenti della mobilità, finalizzati a fornire elementi tecnici alla DG Infrastrutture e opere pubbliche per l'aggiornamento del PRMT. Tale studio ha visto anche una serie di incontri con i principali stakeholder del settore per cogliere le dinamiche, le prospettive e le necessità oltre che le criticità e gli attuali vincoli presenti.

Con ARIA SPA è proseguito il percorso che ha portato alla definizione della nuova matrice di mobilità Origine/Destinazione regionale relativa a tre scenari, quello dello stato di fatto, che considera l'annualità 2022, e a due scenari futuri, nello specifico il 2027 e il 2032.

- In merito alla **navigazione lacuale** (azione TPL-11n) In attuazione di una convenzione del 2014, aggiornata nel 2022, e dei relativi atti attuativi, il programma di rinnovo della flotta regionale in servizio nel Lago d'Iseo si è attuata attraverso la realizzazione di una nuova motonave ibrida diesel elettrica, entrata in servizio nel marzo 2024 (finanziata con risorse regionali per € 2,4 mln), e la realizzazione di 2 nuove unità navali full electric con quota di finanziamento statale per complessivi € 7.881.200 e cofinanziate da Regione con proprie risorse autonome per € 1.390.000, equivalenti al 15% del finanziamento complessivo. Grazie all'immissione delle suddette tre nuove navi tra il 2024 e il 2025, l'età media della flotta in servizio scenderà sotto i 34 anni. Nel 2022 infine sono stati stanziati ulteriori € 2.709.200 per interventi di manutenzione straordinaria della flotta per le annualità 2022/2023/2024, compreso il refitting della motonave Iseo. Nel 2024 sono state stanziati ulteriori risorse pari a € 400.000 per la manutenzione straordinaria della flotta. L'attività di manutenzione straordinaria della flotta proseguirà nel triennio 2025/26/27 grazie agli stanziamenti già presenti a bilancio regionale per complessivi € 1.200.000.
- Per quanto riguarda la misura **TPL-12n** relativa alle **tariffe integrate e sistemi di bigliettazione intelligenti**, nel mese di luglio 2024 è stato affidato l'incarico di consulenza di supporto agli uffici regionali per lo sviluppo dei sistemi integrati nei diversi bacini di mobilità da svilupparsi mediante simulazioni degli effetti conseguenti all'introduzione di tariffe integrate per singoli bacini. Le simulazioni nel frattempo effettuate convergono verso un unico modello di zonizzazione che potrebbe essere adottato sui bacini che ancora non hanno STIBM in vigore e che sono state presentate alle Agenzie di Mobilità.
Sono in corso le necessarie interlocuzioni con tutti i soggetti coinvolti per condividere le modalità di ripartizione degli introiti dei titoli integrati IVOL (Io Viaggio Ovunque in Lombardia).
Il progetto del Sistema di Bigliettazione Elettronica (SBE), iniziato nel 2012, è in fase di attivazione, in particolare:
 - tutti i Centri di Controllo Aziendali e di Bacino (CCA/CCB) sono attivi e si sono conclusi i collaudi per integrazione con il Centro Servizi Regionali (CSR) ad eccezione di un caso che ha presentato criticità ma che è in via di risoluzione. Con la messa a regime del CSR, prevista entro il 2025, saranno raccolti dati di bigliettazione ai fini di garantire il *clearing* sui titoli integrati;
 - è iniziato l'utilizzo dei nuovi supporti per i titoli di viaggio (*Chip On Paper* e Tessere nominali) in grado di ospitare di titoli integrati, favorendo la virtualizzazione del titolo di viaggio attraverso

l'utilizzo di nuove tecnologie digitali e l'apertura a sistemi di pagamento come la carta di credito, nuovi sistemi di tariffazione e di calcolo del costo del viaggio ex-post e passaggio a sistemi di tariffazione basati sulla profilazione dell'utente.

Attualmente è in atto il monitoraggio dell'avanzamento dei progetti.

Nell'ambito del macrosettore **Energia**:

- L'obiettivo dell'**efficientamento energetico** è perseguito attraverso varie azioni: in ambito di **impianti termici civili (EE-1n)**, e uso di **biomasse legnose in ambito civile (ER-1n)** si registrano i seguenti avanzamenti: con dgr 2523 del 10.06.2024 è stata approvata la seconda misura di incentivazione per la sostituzione degli impianti termici civili più inquinanti con impianti a biomassa a basse emissioni; il relativo bando è stato approvato con decreto n. 10648 del 12.07.2024. Complessivamente, sono stati stanziati 23 milioni di euro, di cui 20 destinati ai cittadini, 1 alle PMI e 2 ai condomini. Il bando dovrebbe chiudere il 15 settembre 2025 ma le risorse destinate ai cittadini sono esaurite da febbraio 2025, motivo per cui si auspica un ulteriore finanziamento. Con dgr n. 3649 del 16.12.2025 sono stati approvati i nuovi requisiti emissivi ed impiantistici per l'installazione e l'esercizio degli impianti termici civili alimentati a biomassa con potenza termica al focolare superiore a 35 kw. In assenza di osservazioni da parte della CE, la delibera diverrà efficace il 22 aprile 2025, per poi essere applicata dal 15 ottobre 2026.

È proseguita, inoltre, l'attività per sollecitare gli enti competenti ad intensificare gli accertamenti e le ispezioni sugli impianti termici civili per verificare il rispetto della normativa vigente, finalizzata all'efficienza energetica degli impianti.

- L'azione **EE-2n** mira **all'efficientamento dell'edilizia pubblica e ad interventi di pubblica utilità**. Si sono conclusi i lavori di eco-efficientamento della scuola dell'infanzia di via Narcisi 1 a Milano, intervento previsto nell'ambito del progetto di rigenerazione urbana del quartiere Lorenteggio, attuato attraverso l'Accordo di Programma approvato con d.p.g.r. 428 del 26/05/2016 e s.m.i. Le opere già concluse hanno interessato tutto l'edificio scolastico, il cui volume è pari a 7.939 mc, con risorse assegnate pari a € 2,88 mln.
Nell'ambito dell'Investimento 2.3 del PNRR (Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare – PINQuA d.i. n. 395 del 16/09/2020 e d.m. n. 383 del 07/10/2021), Regione Lombardia ha finanziato proposte di intervento, attuate dalle ALER territorialmente competenti:
 - efficientamento energetico di 11 edifici SAP (702 alloggi) nel q.re Gratosoglio a Milano. Nel corso del 2024 sono stati ultimati i lavori su 6 edifici (337 alloggi); nei restanti 5 edifici i lavori sono in esecuzione (avanzamento medio 50%) e l'ultimazione è prevista entro il 2025 (€ 52.326.675,00);
 - riqualificazione 4 edifici SAP (68 alloggi) nel q.re Montello a Varese; i lavori sono in corso (avanzamento al 30% circa) e l'ultimazione è prevista entro il 2025 (€ 14.505.000,80);
 - riqualificazione 4 edifici sap (144 alloggi) a Pavia; i lavori sono stati avviati nel 2023 e l'ultimazione è prevista entro dicembre 2025 (avanzamento 50% circa);

- riqualificazione energetica in via Scala 25 (16 alloggi) e 27 (16 alloggi) a Pavia: i lavori saranno avviati entro febbraio 2025 e l'ultimazione è prevista entro il 2025;
- recupero degli alloggi del Lotto 1 (15 alloggi via Sicilia) e lotto 2 (20 Alloggi via Sasso, via Colesino, via Cignoli) a Pavia, entrambi aggiudicati e con ultimazione dei lavori prevista entro il 2025;
- riqualificazione delle aree comuni di via Colesino e via Cignoli (4 cortili con interventi sul verde e i percorsi pedonali) a Pavia: la progettazione esecutiva è stata affidata e verrà consegnata a gennaio 2025.

Nell'ambito del Fondo complementare al PNRR (Programma Sicuro, verde e sociale - D.p.c.m. 15/09/2021), sono stati finanziati 100 interventi edilizi (2.508 alloggi), 34 dei quali con lavori già ultimati. Le risorse assegnate alle ALER e ai Comuni € 252,76 mln, di cui € 97,94 mln erogati al 31/12/2024, mentre l'ultimazione complessiva degli interventi edilizi e l'approvazione collaudo sono previste entro il 31/03/2026, con una riduzione del consumo energetico pari a un risparmio del 35% del consumo medio ad alloggio oggetto di intervento (obiettivo nazionale).

Nell'ambito dell'azione di sostegno degli interventi di eco-efficiamento del patrimonio SAP, sono stati ultimati al 31/12/2024 i lavori di efficientamento energetico (Superbonus 110%) di 4.857 alloggi di proprietà delle ALER su un totale di 6.023 alloggi (425 fabbricati), con risorse assegnate pari a € 18,45 mln e € 10,95 mln erogati.

Relativamente al bando POR FESR 14-20 "Bando SAP" per l'efficientamento energetico di edifici esistenti adibiti a servizi abitativi pubblici (SAP) di proprietà delle ALER e dei Comuni ad Alta Tensione Abitativa (2019), sono state finanziate anche opere di installazione di impianti FV eventualmente collegati a sistemi di accumulo, opere di de-impermeabilizzazione delle aree pertinenziali, soluzioni bioarchitettoniche di sostenibilità e climatizzazione passiva. Gli interventi conclusi e liquidati al 31/12/24 sono 31, con una riduzione del fabbisogno annuo di energia primaria non rinnovabile pari a 5,8 ML kWh/anno e una riduzione di emissioni annue di CO₂ pari a 1.164 Tonn/anno. Le risorse erogate al 31/12/2024 ammontano per gli interventi conclusi a € 14,8 mln.

Relativamente al PR FESR 21-27 "Bando ECOSAP" per l'eco-efficiamento energetico degli edifici esistenti adibiti a servizi abitativi pubblici (SAP) di proprietà di ALER e Comuni ad Alta Tensione Abitativa (2023), l'istruttoria delle 23 domande presentate si è conclusa il 15/01/2024 con 20 domande ammesse e finanziate. La graduatoria è stata pubblicata il 31/07/2024 e le risorse sono state impegnate a settembre 2024 e risultano erogati al 31/12/2024 € 19,64 mln. In merito al "Protocollo edilizia scolastica Città Metropolitana", e al "Protocollo edilizia penitenziaria", la misura - avviata nell'ambito del POR FESR 2014-20, a seguito della riprogrammazione del Programma - è finanziata con risorse del Piano Sviluppo e Coesione nell'ambito del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC). Nel 2024, si è provveduto ad aggiornare i Protocolli d'Intesa per allinearli alle scadenze e alle formulazioni del PSC. In merito all'edilizia scolastica, sono proseguite le attività di realizzazione degli interventi, il cui avanzamento complessivo si attesta intorno al 70%. Per l'edilizia penitenziaria, in relazione allo stato di attuazione, non sono state erogate ulteriori risorse.

Il bando RI-GENERA destina risorse ai contributi per il contenimento dei consumi energetici delle strutture pubbliche attraverso l'integrazione con impianti a fonte rinnovabile.

Nel luglio 2021 è stato pubblicato il Bando, la cui fase di adesione è stata aperta il successivo ottobre raccogliendo n. 364 domande di partecipazione. Con dgr 6847 del 2 agosto 2022 è stata aumentata la dotazione iniziale di 14 milioni a oltre 28 milioni. La graduatoria è stata pubblicata a luglio 2022 con 102 interventi ammessi a contributo. Nel 2024, sono stati avviate 14 realizzazioni e conclusi 6 interventi, portando l'avanzamento complessivo dall'avvio della misura a 83 interventi avviati e 17 conclusi, con 3 decadenze al finanziamento. A fronte delle richieste rappresentate dai beneficiari è stata erogata la seconda quota di contributo, corrispondente all'avvio lavori, per 37 interventi e saldi per 7 interventi. Sono stati liquidati gli anticipi per i complessivi 102 interventi ammessi e istruite 26 richieste di erogazione di seconda quota ed una di saldo.

- Nel settore dell'**efficientamento dell'edilizia privata (EE-3n)**, A distanza di oltre diciassette anni dall'avvio del processo di certificazione energetica in Lombardia sono stati depositati nel Catasto Energetico Edifici Regionale oltre 3,5 milioni di Attestati di Prestazione Energetica di cui il 55% prodotti ai sensi della procedura di calcolo aggiornata alle ultime norme tecniche UNI TS 11300 (DDUO 6480/2015 e s.m.i. con motore di calcolo CENED+2.0) e il 45% prodotti in conformità alle norme vigenti fino al 1° ottobre 2015 (DDG 5796/2009 e software di calcolo CENED+1.2).
- L'azione **EE-4n** mira all'incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'**illuminazione pubblica**: nell'ambito del bando Lumen, nel 2024 sono stati avviati i lavori degli ultimi due interventi per uno dei quali è stata anche completata l'istruttoria di rideterminazione; sono stati ultimati i lavori per un intervento; è stata completata l'istruttoria di rideterminazione ed erogazione della prima tranche di contributo per 4 interventi; è stata istruita e liquidata una seconda quota di contributo; un beneficiario ha rinunciato al finanziamento.
Il bando ILLUMINA destina risorse ai piccoli comuni lombardi per l'efficientamento degli impianti di pubblica illuminazione, con l'obiettivo di una riduzione dei consumi e di un uso più razionale dell'energia. Nel 2024, sono stati erogati gli anticipi relativi a ulteriori 3 interventi finanziati a seguito dell'aumento di dotazione finanziaria del bando del 2021; inoltre è stata erogata la seconda quota di contributo, corrispondente all'avvio lavori, per 37 interventi e 16 saldi.
- Nell'ambito delle attività produttive, per l'**efficientamento energetico delle imprese** (azione **EE-5n**), il bando "Investimenti per la ripresa 2022: Linea efficienza energetica del processo produttivo delle micro, piccole e medie imprese manifatturiere", approvato con decreto 7797 del 1 giugno 2022 (in attuazione della d.g.r. XI/6037 del 26 aprile 2022) e successivamente modificato con decreto 15049 del 20 ottobre 2022 (in attuazione della d.g.r. XI/7071 del 3 ottobre 2022), ha concesso contributi finalizzati alla sostituzione di macchinari/attrezzature, caldaie/pompe di calore e impianti di illuminazione finalizzati alla riduzione dei consumi energetici delle imprese del settore manifatturiero; il termine per la conclusione dei progetti era il 31/12/2023 e a gennaio 2025 si sono concluse tutte le erogazioni. Hanno concluso l'intervento 665 imprese, 652 delle quali hanno ricevuto l'erogazione del saldo (di cui 519 nel 2024). La dotazione complessiva del bando ammonta a € 33.051.060,38.

L'avviso "Investimenti Linea *Green*" è stato approvato con d.d.u.o 4648 del 29 marzo 2023 (in attuazione della d.g.r. XI/7595) ed è stato adeguato con d.d.u.o. 1990 del 2 febbraio 2024 a seguito della modifica del Regolamento *De Minimis*. La misura concede agevolazioni (composte da una quota a contributo e una garanzia sul finanziamento erogato dai soggetti finanziatori privati) per investimenti finalizzati alla riduzione delle emissioni di CO₂ e alla riduzione dei consumi energetici delle PMI attraverso la sostituzione di impianti di produzione, macchinari, attrezzature e l'installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile. Le imprese beneficiarie dell'agevolazione sono 48, di cui 3 hanno avuto la concessione nel 2024.

A marzo 2025 sono 13 le imprese che hanno concluso il progetto (7 delle quali nel 2024), e 4 di queste hanno ricevuto l'erogazione del contributo (di cui 1 nel 2024). La dotazione complessiva ammonta a € 65.000.000.

- Per gli **impianti industriali soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, in attuazione della misura **EI-1n** e con la finalità in particolare di favorire l'applicazione delle BAT *conclusion*, le attività realizzate nel corso del 2024 sono state le seguenti:
 - conclusione del gruppo di lavoro con gli stakeholder (ARPA, Autorità Competenti, rappresentanti delle Aziende del settore interessato, Associazioni di categoria), finalizzato ad elaborare il documento per favorire l'applicazione delle BAT *conclusion* emanate dalla Commissione Europea relativo all'Industria trasformazione metalli ferrosi (Decisione UE 2022/2110) ed emanazione del documento di indirizzi con delibera;
 - approfondimenti di natura tecnica e amministrativa inerenti i procedimenti di realizzazione/conversione degli impianti a biometano anche in ragione della misura "Sviluppo del biometano, secondo criteri per la promozione dell'economia circolare" del PNRR (Missione 2, Componente 2, Investimento 1.4) ha favorito la realizzazione di nuovi impianti di produzione di biometano e per la riconversione, totale o parziale, di impianti esistenti a biogas. Gli approfondimenti condotti in raccordo con le altre Dg interessate e gli esperti della Task force AIA – AUA ha portato alla definizione di indirizzi tecnico-amministrativi per uniformare le istruttorie di tali impianti e le valutazioni in merito all'inquadramento delle emissioni di off-gas derivanti dal processo di upgrading finalizzato alla conversione del biogas in biometano.
- Per quanto riguarda gli **impianti industriali non soggetti ad AIA** (misura **EI-2n**), si è proceduto con l'aggiornamento degli allegati tecnici, risalenti al 2008, relativi alle attività rientranti nell'ambito di applicazione dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 272 cc 2 e 3 del d.lgs 152/2006. Sono stati aggiornati gli allegati di 36 tipologie di attività caratterizzate da emissioni in atmosfera definendo per ogni tipologia di attività: i valori limite alle emissioni, le prescrizioni per la realizzazione ed esercizio degli impianti, le materie prime utilizzate, i metodi di analisi e gli autocontrolli. gli impianti interessati dai nuovi allegati sono caratterizzati da emissioni non particolarmente impattanti dal punto di vista quali-quantitativo, ma comprendono una vasta gamma di attività afferenti a tutti i comparti (industriale, artigianale, agricolo); complessivamente i nuovi allegati possono interessare circa 5000 aziende di medie-piccole dimensioni.

- Riguardo allo **sviluppo delle altre fonti energetiche rinnovabili (ER-2n)**, nell'ambito del Piano Lombardia l.r. 9/2020 sono state stipulate 2 convenzioni con le 5 ALER lombarde (d.g.r. n. 4172 del 30/12/2020 e d.g.r. 6544 del 20/06/2022) per l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici ed eventuali sistemi di accumulo sugli edifici di ERP per una potenza complessiva di 5.500 kWp. È stato realizzato ed è già in esercizio circa l'80% degli impianti, dei quali è in corso l'allacciamento e la stipula dei contratti con GSE. Le risorse erogate al 31/12/2024 ammontano a € 10,4 mln. Nel corso del 2024 si è proceduto ad effettuare una mappatura il più definita possibile degli ambiti territoriali delle aree idonee e delle aree non idonee definite dal D. Lgs. 199/2021 al fine di darne una rappresentazione cartografica. Parallelamente si è proceduto con la predisposizione del testo della proposta di legge che individua le aree idonee e le aree non idonee.
- L'azione **ER-3n** mira allo sviluppo della produzione di **energia idroelettrica**. In attuazione della l.r. 8 aprile 2020 n. 5, sono state avviate le due gare con d.d.g. n. 6209 del 19/04/2024 (gara ex concessione Codera-Ratti-Dongo) e d.d.g. n. 6211 del 19/04/2024 (gara ex concessione Resio) con cui sono stati approvati il Bando di gara, il Disciplinare di gara e relativi allegati in relazione alle procedure di riassegnazione. Le proposte progettuali di partecipazione alle gare sono arrivate entro il termine previsto al 23/10/2025. Con d.d.g. n. 3428 del 13/03/2025 sono state ammesse n. 5 offerte per Codera-Ratti-Dongo e con d.d.g. n. 3426 del 13/03/2025 sono state ammesse n. 6 offerte per Resio). Nel maggio 2025 sono stati avviati i due procedimenti unici che attualmente sono ancora in corso (durata prevista pari a massimo 365 giorni). Nel corso del 2024 non sono state liquidate risorse.
- È proseguita l'applicazione delle misure di mitigazione e buone pratiche gestionali per la minimizzazione delle emissioni in atmosfera in fase di **cantiere e da attività estrattive** (azione **ES-1n**), nell'ambito di progetti in procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale regionale. Nel 2024 è stato pubblicato il primo report preliminare sulla qualità dell'aria nel Bacino del marmo e calcare industriale, a seguito delle campagne di monitoraggio svolte nel periodo estivo (per approfondimenti si rimanda al capitolo dedicato nel testo della relazione).
- Per quanto riguarda le **combustioni all'aperto** (azione **ES-2n**), il divieto, anche relativamente ai piccoli cumuli di residui vegetali nei territori < ai 300 m di altitudine, nel periodo dal 1° ottobre al 31 marzo di ogni anno, è stato nuovamente regolamentato con la DGR n. 2634 del 24/6/2024 (Allegato 5) in attuazione del nuovo quadro normativo nazionale (DL n.69/2023) e regionale (legge regionale n. 8/2023 che, modificando la l.r. n. 24/2006), mantenendo comunque la continuità con le precedenti disposizioni vigenti dal 2017. Nel triennio 2024/26 per i controlli specifici sulle combustioni all'aperto è stato previsto nel programma operativo lo stanziamento di risorse pari a 66.000€. Il controllo sul territorio del divieto di combustione anche dei soli residui vegetali è garantito anche dall'impiego delle unità Carabinieri Forestali con specifiche convenzioni vigenti dal 2018. L'attuale Convenzione tra il Ministero dell'Agricoltura e la Regione Lombardia, relativa al triennio 2024/2026, è stata sottoscritta a settembre 2024 (DGR n. 1614

del 18/12/2023). Il decreto n.15872 del 23/10/24 ha approvato il programma operativo per gli anni 2024/2026. Le attività sono svolte da parte dei diversi reparti dislocati in tutte le province. Le attività specifiche di controllo sulle combustioni all'aperto rendicontate nel 2024 sono state 47, di cui 32 accertamenti con sanzione o notifica di reato.

Nell'ambito del macrosettore **Attività agricole e forestali:**

- L'azione **AA-1n** riguarda le **emissioni in atmosfera prodotte da allevamenti – strutture di stabulazione**. A questo proposito si è preso atto della mancata adozione, da parte del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, dello schema di Decreto Ministeriale per l'attuazione in via Generale del nuovo regolamento comunitario (UE) 2017/302 sulle migliori tecniche disponibili (BAT) concernenti l'allevamento intensivo di pollame o di suini, relativamente agli allevamenti intensivi assoggettati alla normativa AIA/IPPC. Non ha avuto quindi seguito la proposta predisposta dalla competente direzione (DVA) del MATTM con il contributo delle Regioni del Bacino Padano. Regione Lombardia si è comunque attivata per supportare, pur nell'invariato quadro normativo, una applicazione per quanto possibile semplificata e soprattutto univoca, del percorso di revisione delle AIA "agricole". In tal senso con D.G.R. 15 luglio 2019, n. XI/1926 sono state approvate Linee guida, propedeutiche a qualunque atto o procedura di revisione. Attraverso la LR 11/2020 è stata prevista una procedura semplificata dei riesami della AIA in relazione alla vigente Decisione di esecuzione (UE) 2017/302 della Commissione. Nell'ambito del progetto LIFE PrepAir è stato implementato un modello predittivo comune alle Regioni del Bacino Padano (c.d. "BAT-Tool") per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli. In base al censimento dei procedimenti di riesame delle autorizzazioni AIA zootecniche, aggiornato al mese di marzo 2025, tra le 850 installazioni zootecniche risultano chiusi i riesami del 94% dei procedimenti.
- Le azioni **AA-2n e AA-3n** si incentrano su **stoccaggio degli effluenti di allevamento e riduzione delle emissioni prodotte dalle attività agricole e sulle tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento**. Alla DGR XII/867 dell'8 agosto 2023, approvata a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento UE 2022/2472, segue il Decreto 5 ottobre 2023, n. 14992, che aggiorna le disposizioni attuative e consente la III apertura del Bando Aria. Con Decreto 12 giugno 2024, n. 8951, sono stati ammessi a finanziamento n. 8 beneficiari e approvato l'elenco di n. 69 domande istruite positivamente ma non ammesse a finanziamento per esaurimento delle risorse. Le risorse necessarie per l'ammissione a finanziamento delle n. 69 domande e anche per la quarta apertura del bando ARIA, sono pervenute con Decreto MASE n. 51/2025. In merito all'Operazione 4.1.01 "Incentivi per gli investimenti per la redditività, competitività e sostenibilità delle aziende agricole", gli interventi realizzati, aggiornati al 31 dicembre 2024, sono 47 per lo stoccaggio, 48 interventi di copertura di vasche esistenti per lo stoccaggio di reflui zootecnici; 90 impianti/sistemi per il trattamento degli effluenti di allevamento (volume in ingresso di effluente pari a 1.357.500 mc), 68 interventi per la distribuzione localizzata degli effluenti di allevamento. Per l'Operazione 4.4.03 "Investimenti non produttivi finalizzati alla riduzione di ammoniaca in atmosfera" al 31 dicembre 2024 si registrano interventi in 117

aziende relativi a 113 vasche (superficie totale di 179.193 mq) e 1064 tonnellate/anno di emissione di ammoniaca evitate (valore medio AER 16,27 gN-NH3 mq giorno) e 9 sacconi (47.450 mc). Riguardo al Bando Agromeccanici I apertura, gli interventi realizzati aggiornati al 31 dicembre 2024, sono i seguenti: 10 macchine semoventi, 4 carribotte, 47 attrezzature per la gestione e distribuzione interrata di effluenti / digestato (ripper, assolcatori, strip-till etc.), 35 apparecchiature di analisi del contenuto di elementi nutritivi e software gestionali per la distribuzione localizzata. Il Bando Agromeccanici II apertura ha visto realizzati al 31 dicembre 2024 finanziati: 1 macchina semovente, 9 attrezzature per la gestione e distribuzione interrata di effluenti / digestato, 1.800 m di manichetta; 3 apparecchiature di analisi del contenuto di elementi nutritivi e software gestionali per la distribuzione localizzata. Per entrambe le aperture la superficie stimata interessata da tali lavorazioni è di 11.986 ettari di SAU (dati SISCO).

- Per la promozione di **buone pratiche agricole a basso impatto ambientale** (azione **AA-4n**), nell'ambito della misura 10 del programma di sviluppo rurale 2014/2020 e, in particolare, delle operazioni 10.01.04 "Pagamenti per impegni agro climatico ambientali - agricoltura conservativa" e 10.1.10 "Tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento" nel 2024 non si è registrata alcuna nuova domanda. Parallelamente, sulla programmazione del PSP 2023-2027, nel 2024 è stato aperto un bando per l'Intervento SRA03 "Tecniche lavorazione ridotta dei suoli", col quale sono state ammesse 107 domande per un importo di 758.173,28€.
- L'azione **AA-5n** si pone l'obiettivo di sostenere **l'ammmodernamento delle imprese agricole e forestali** anche attraverso l'incentivazione dell'utilizzo di **macchine e attrezzature** che consentono un significativo impatto positivo sull'ambiente e sui cambiamenti climatici in termini di: riduzione di quantità di fertilizzanti e/o prodotti fitosanitari applicati; diffusione e miglioramento delle tecniche colturali di minima lavorazione e di semina su sodo; gestione dell'azoto presente negli effluenti di allevamento; contenimento del particolato derivante dalle pratiche agricole e contenimento dei consumi e delle emissioni. Per i dettagli dell'Operazione 4.1.01 "Incentivi per investimenti per la redditività, competitività e sostenibilità delle aziende agricole" si veda la scheda **AA-3n** nella sezione sull'acquisto di attrezzature. In merito alle Operazioni 8.6.01 "Investimenti per accrescere il valore dei prodotti forestali" e 8.6.02 "Investimenti nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste", nel 2024 non sono stati registrati ulteriori finanziamenti sulla meccanizzazione forestale.
- La misura **AA-6n**, dedicata alla **produzione di energia rinnovabile in aziende agricole**, non è stata riproposta nella nuova programmazione.
- Gli **usi del legno** e lo **stoccaggio di carbonio nel bosco** sono oggetto delle azioni **AV-1n** e **AV-2n**. Il bosco è costituito da piante, che per crescere assorbono biossido di carbonio atmosferico. Il risultato è lo stoccaggio del carbonio atmosferico nella pianta. La selvicoltura misura la biomassa arborea viva epigea (ossia la massa degli alberi vivi, radici escluse, riferito

al solo legname utilizzabile) e la chiama “provvigione”. L’aumento della provvigione nel tempo indica che una singola unità di superficie boschiva sta immagazzinando più carbonio atmosferico. In merito alla conservazione della superficie boscata esistente, nel 2024 ERSAF ha pubblicato il “Rapporto sullo Stato delle Foreste 2023” coi seguenti dati:

- stima della superficie boscata esistente: 618.403 ettari;
- numero di autorizzazioni alla trasformazione del bosco rilasciate con relativa superficie totale: autorizzazioni n.707 per 99,32 ettari;
- stima della provvigione ad ettaro presente in bosco in Lombardia: 246,8 mc/ha;
- superficie boscata in pianura (nuovi boschi): 110,38 ha;
- stima della superficie destinata a pioppicoltura in pianura: 29.000 ha.

Per quanto riguarda **l’uso del legno del bosco** In Lombardia ogni anno si stima che siano tagliati circa 1.100.000 mc di materiale legnoso, metà dai boschi naturali o naturaliformi e metà dalle piantagioni di pioppo. Il materiale legnoso tagliato può essere usato come legna per uso energetico che quindi libera l’anidride carbonica che ha assorbito l’albero durante la sua crescita, o essere utilizzata come legno da opera e in questo caso conserva nei prodotti (es. arredamento, contenitori ecc.) l’anidride carbonica dell’atmosfera, contribuendo così a mitigare il cambiamento climatico. Secondo le stime regionali, nei boschi naturali o naturaliformi circa l’85% del legno tagliato è destinato a fini energetici, il 13% a fini da opera e il 2% è legno inutilizzabile lasciato in bosco a decomporsi. Nelle piantagioni di pioppo invece si stima che meno del 10% del legno è destinato a uso energetico, il resto a legname da opera. Nel 2024, nell’ambito del CSR del PSP 2023-2027 di Regione Lombardia, sono stati aperti bandi per gli Interventi SRA28 “Sostegno per il mantenimento della forestazione/imboschimento e sistemi agroforestali”, SRD05” Impianti di forestazione/imboschimento e sistemi agroforestali su terreni agricoli” e SRD10” Impianti di forestazione/imboschimento di terreni non agricoli”.

- L’azione **AV-3n** riguarda **l’infrastruttura verde**. Per quanto riguarda la nuova programmazione, è stato pubblicato il bando, previsto all’interno del CSR del PSP 2023-2027, per l’intervento SRD04 “Investimenti non produttivi agricoli con finalità ambientale” e la possibilità di presentare domande si è chiusa il 29 gennaio 2025. La dotazione finanziaria complessiva dell’intervento SRD04 è pari a 10.000.000 € di cui 6.000.000 € destinati alla realizzazione di siepi e filari, aree umide, fontanili, pozze d’abbeverata e fasce tampone arboree-arbustive.
- Nel settore della **rete ecologica regionale (AV-4n)** si rileva la seguente situazione: nell’ambito del progetto Life NatConnect2030, task 3.4 “Miglioramento della qualità ecologica dei microhabitat di connessione della rete” saranno realizzati numerosi interventi di ripristino e potenziamento ecologico sia nell’ambito delle Aree Prioritarie di Intervento (API), sia all’interno degli elementi di primo livello della RER, azioni previste anche dal PAF di Regione Lombardia di cui al decreto n. 16852 del 08/11/2024. Le tipologie di intervento riguardano creazione di fasce arbustive e realizzazione o ripristino di zone umide. L’attività di individuazione delle aree all’interno delle API sarà svolta dai Tecnici Territoriali che dopo aver analizzato le schede descrittive delle API e le schede sopralluogo predisposte

nell'ambito del LIFE IP GESTIRE 2020 faranno sopralluoghi *ad hoc* per valutare che lo stato dei luoghi non abbia subito modifiche ovvero sia ancora idoneo rispetto agli interventi previsti nelle schede. L'attività di individuazione degli interventi da realizzare all'interno degli elementi di 1° livello della RER e nelle aree ecotonali contermini a siti Natura 2000 sarà affidata a una società esterna.

3.2 LINEE DI INDIRIZZO AD ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE REGIONALE

Il PRIA rappresenta un significativo esempio di condivisione interdirezionale di obiettivi e interventi, oltre che di **sinergia tra diversi Piani settoriali regionali**.

Il PRIA, infatti, prevede esplicitamente di fornire indicazioni di approfondimento e di indirizzo agli altri strumenti regionali di pianificazione e programmazione di settore, al fine di orientarli verso l'obiettivo comune del contenimento delle emissioni e di tutela della salute.

Si rilevano le seguenti novità rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale, territoriale o urbanistica, con maggiore sinergia rispetto alle politiche per la qualità dell'aria.

Con DGR XII/739 del 24/07/2023 è stato avviato il procedimento per l'aggiornamento del Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (**PRMT**) e della relativa valutazione ambientale strategica (VAS) e valutazione di incidenza (VINCA). Il PRMT, redatto ai sensi della L.R. 6/2012 di riforma del settore dei trasporti, è lo strumento principale di programmazione delle infrastrutture e dei servizi nel settore della mobilità e dei trasporti.

Con DGR XII/740 del 24/07/2023 è stato avviato il procedimento per l'aggiornamento del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (**PRMC**) e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e valutazione di incidenza (VINCA). Il PRMC, redatto ai sensi della l.r. 7/2009, è lo strumento principale di pianificazione nel settore della mobilità ciclistica.

Per entrambi gli strumenti è in corso la procedura di VAS: a giugno 2024 è stata pubblicata la documentazione di "scoping" per la fase di consultazione preliminare e a dicembre 2024 le proposte di Piano/Programma e relativi Rapporti Ambientali, nei quali sono trattati anche i temi della qualità dell'aria e approfondite le relazioni con politiche e scenari del PRIA.

4. CONCLUSIONI

La presente relazione costituisce il **decimo monitoraggio** dello stato di attuazione del PRIA e in generale rende conto di quanto attuato da Regione Lombardia in materia di contenimento delle emissioni in atmosfera e di tutela dello stato di qualità dell'aria, in attuazione a quanto previsto anche dalla legge regionale n. 24/06.

Il presente monitoraggio è seguente al monitoraggio triennale del 2017 (di realizzazione, di risultato e di impatto), relativo a tutti e tre i livelli previsti dal Piano, all'aggiornamento del Piano del 2018, al quarto e quinto monitoraggio di realizzazione, pubblicati rispettivamente nel 2019 e 2020, al monitoraggio triennale pubblicato nel 2021; al settimo e ottavo monitoraggio pubblicati nel 2022 e 2023 e al monitoraggio triennale pubblicato nel 2024.

La prima parte della relazione riporta il quadro conoscitivo in materia di **emissioni e qualità dell'aria**, con un aggiornamento comprendente il periodo del 2024.

In particolare, dall'aggiornamento dell'inventario delle emissioni INEMAR riferito al 2021 (pubblicato a fine 2023), si ha la conferma della progressiva riduzione delle emissioni dei principali macroinquinanti (con alcune eccezioni dovute prevalentemente all'affinamento delle metodologie di stima e all'introduzione nell'inventario di nuove sorgenti), oltre che la conferma del ruolo predominante della combustione della biomassa legnosa per le emissioni totali primarie di PM₁₀ regionale (47%, nell'inventario precedente riferito al 2019 era 46%) e delle motorizzazioni diesel per le emissioni di NO_x (53%, in lieve diminuzione rispetto all'inventario precedente). Il settore agricolo si conferma come principale sorgente (95%, nell'inventario precedente era quasi il 97%) dell'emissione di ammoniaca, inquinante che contribuisce alla formazione di particolato atmosferico secondario.

I dati registrati dalla rete di monitoraggio di ARPA Lombardia nel 2024, anche se in esiguo aumento rispetto al 2023, l'anno migliore di sempre da quando sono state attivate le misure di qualità dell'aria in Lombardia, hanno confermato un quadro di progressivo miglioramento rispetto al recente passato per la maggior parte dei siti e degli inquinanti.

Per quanto riguarda il PM₁₀, a conclusione di un anno particolarmente favorevole, il 2024 è stato caratterizzato da alcuni episodi prolungati di superamento del valore limite giornaliero in particolare nei mesi di gennaio, febbraio, novembre e dicembre. Gli episodi critici sono stati favoriti dalle condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti e dall'orografia del territorio sommate alla presenza di tutte le sorgenti più importanti (traffico, riscaldamento, in particolare se a legna, industria ma anche agricoltura con lo spandimento dei liquami di origine zootecnica) tipiche di questo periodo. Tuttavia, la situazione descritta risulta in linea con quanto accaduto negli anni immediatamente precedenti il 2023 e conferma un trend di riduzione sul lungo periodo.

Confrontando la situazione con gli altri valori limite previsti dal D. Lgs. 155/2010 per il 2024 si conferma il rispetto del valore limite sulla media annuale di PM₁₀ e, per il secondo anno consecutivo, il rispetto del valore limite sulla media annuale di PM_{2,5} in tutte le stazioni di misura della rete di rilevamento regionale.

Positivo il bilancio per il biossido di azoto che supera il valore limite sulla media annua in una sola stazione della rete regionale (Cinisello Balsamo), mentre ancora nell'anno 2023 il superamento riguardava anche le due stazioni cittadine di Milano Viale Marche e di Brescia via Turati. Per il primo anno, pertanto la città di Milano ha rispettato il valore limite sulla media annua per il biossido di azoto. L'ozono non mostra invece un chiaro andamento negli anni, con una situazione ancora molto superiore agli obiettivi di protezione della salute e della vegetazione in linea con i dati storici.

Il percorso è tuttavia ancora molto sfidante considerando anche i limiti previsti per i prossimi anni dalla nuova Direttiva 2024/2881 sulla qualità dell'aria ed i valori indicati nelle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità: nonostante gli importanti miglioramenti sin qui conseguiti, sarà infatti necessario proseguire in modo deciso nel percorso già intrapreso di riduzione delle concentrazioni inquinanti.

L'aggiornamento delle conoscenze ha consentito approfondimenti specifici circa i *trend* emissivi derivanti dalle combustioni in ambito di **riscaldamento domestico a biomasse legnose**, e della consistenza degli impianti censiti in **CURIT**, il Catasto Unico Regionale Impianti Termici, che evidenzia un parco di oltre 182.000 impianti termici domestici a biomassa complessivi: al 1/1/2025 si è registrato un incremento di circa il 5% rispetto al 30/4/2024. In merito alla tipologia di combustibile, la diffusione degli impianti a pellet a livello regionale è preponderante e si attesta mediamente sul 71% del totale degli impianti ad oggi censiti in CURIT, in leggera diminuzione rispetto al dato del 2024 (75%). Si ricorda che l'utilizzo del pellet, tra le tipologie di biomassa disponibili, è quello che genera la minore quantità di polveri sottili e gli apparecchi che lo utilizzano come combustibile riescono a garantire migliori rendimenti e maggiore efficienza. È inoltre sintetizzata la situazione dell'attività ispettiva in materia.

ARPA Lombardia sta conducendo campagne di approfondimento sulla **qualità dell'aria nel Bacino del marmo e calcare industriale**: presso la postazione della Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria della Lombardia (RRQA) di Rezzato sono spesso registrati valori di concentrazione di PM₁₀ superiori a quelli rilevabili negli altri siti della rete regionale. L'analisi dei campioni raccolti ha fornito informazioni che suggeriscono che gli elevati valori di PM₁₀ rilevati a Rezzato possano in buona parte essere collegati più o meno direttamente alle attività estrattive e di trasformazione del marmo e del calcare industriale che hanno luogo nelle vicinanze. Per indagare ulteriormente la problematica, si è sviluppato un progetto di monitoraggio che prevede rilevamenti presso i Comuni potenzialmente impattati in misura maggiore dalle attività di cava: nel testo sono riportati i punti principali della relazione preliminare di ARPA, relativa al periodo 22 giugno – 24 settembre 2024.

MoVe-In è il servizio con il quale Regione Lombardia ha promosso modalità innovative per il controllo delle emissioni degli autoveicoli soggetti a limitazioni, attraverso il monitoraggio delle loro percorrenze e lo stile di guida adottato. Il servizio assegna una soglia chilometrica annua, in relazione alla categoria e alla classe emissiva del veicolo inquinante. Nel 2022, anche a seguito dell'introduzione delle limitazioni per i veicoli Euro 4 e 5 Diesel ed Euro 2 benzina all'interno dell'Area B del Comune di Milano, si sono più che quadruplicate le adesioni attive, raggiungendo 61.904 adesioni al 31.12.2022. Nel 2023, le adesioni sono rimaste pressoché costanti rispetto al 2022, pari a 68.977 al 31/12/2023 con lieve aumento dovuto all'introduzione delle limitazioni per gli autoveicoli Euro 4 diesel con FAP efficace. Infine, nell'ultimo anno (2024), si nota un lieve decremento del numero di adesioni attive al 31/12/2024, pari a 68.409. In base alle valutazioni sul bilancio emissivo effettuate da ARPA, è stimato che la misura, tra emissioni prodotte dai veicoli aderenti al servizio Move-In ed emissioni risparmiate per le altre limitazioni alla circolazione del PRIA vigenti, abbia complessivamente portato a una riduzione di oltre 200 t/anno di PM10. Analogamente, si stima un bilancio complessivo di riduzione delle emissioni di NO_x di oltre 2500 t/anno.

Nella seconda sezione del monitoraggio viene sintetizzata la situazione aggiornata del contesto nazionale ed europeo in rapporto all'azione regionale.

Nel contesto europeo sono state avviate due **procedure di infrazione** contro lo Stato italiano: una relativa al PM10, avviata nel 2014 (infrazione n. 2014/2147) e una avviata nel 2015 relativa a biossido di azoto (infrazione n. 2015/2043). Il 13 ottobre 2018 è stato comunicato, mediante deposito presso la Corte di Giustizia Europea, il Ricorso contro l'Italia relativo ai superamenti dei valori limite del materiale particolato PM10 (numero di registro C-644/18). La Corte di Giustizia con sentenza del 10 novembre 2020 adottata ai sensi dell'articolo 258 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) ha accertato che lo Stato italiano è venuto meno agli obblighi imposti dalla Direttiva 2008/50/CE per avere superato, nelle zone interessate dal ricorso, in maniera sistematica e continuativa, dal 2008 al 2017, i valori limite giornaliero e annuale fissati per il PM10, superamento che è tuttora in corso, e per non avere adottato misure appropriate per garantire il rispetto di tali valori limite. Lo Stato italiano, con la collaborazione delle Regioni coinvolte, ha provveduto ad aggiornare periodicamente la Commissione europea in merito ai provvedimenti e alle azioni messe in atto per adempiere alla sentenza di condanna, evidenziando le riduzioni conseguite. Ciononostante, la Commissione europea, con lettera C(2024)1000 final del 13 marzo 2024, ha inviato alla Repubblica italiana una lettera di messa in mora ai sensi dell'art. 260, paragrafo 2, del TFUE. Il 7 marzo 2019 la Commissione Europea ha deciso il deferimento dell'Italia alla Corte di Giustizia dell'Unione Europea anche per i superamenti del biossido di azoto e il 26 luglio 2019 è stato depositato alla Corte di Giustizia europea il ricorso contro l'Italia per il superamento dei limiti di NO₂ (numero di registro C-573/19). Il 12 maggio 2022 la Corte di Giustizia ha accertato che la Repubblica italiana è venuta meno agli obblighi imposti dalla direttiva 2008/50/CE per aver superato

il valore limite annuale fissato per il NO₂ nelle dieci zone interessate dal ricorso dal 2010 al 2018 incluso e per non aver adottato misure appropriate per garantire il rispetto dei valori limite fissati per il NO₂ in tutte le suddette zone. Il 30 ottobre 2020 la Commissione europea ha inviato allo Stato italiano una lettera di messa in mora per i superamenti del PM_{2.5} (Procedura 2020/2299) e, a seguito del riscontro fornito, non ha poi ritenuto di procedere con il deferimento in Corte di Giustizia. In tale ambito, a livello nazionale, si segnala la recente approvazione di alcuni decreti-legge per l'adempimento delle suddette sentenze di condanna (DL n. 69 del 13 giugno 2023, DL 121 del 12 settembre 2023, DL 131 del 16 settembre 2024).

Il 26 ottobre 2022 la Commissione europea ha pubblicato la proposta di **nuova Direttiva sulla qualità dell'aria**, con l'obiettivo di fissare norme unionali provvisorie in materia di qualità dell'aria per il 2030, compresi nuovi limiti per gli inquinanti atmosferici da rispettare entro tale data, più in linea con gli orientamenti dell'Organizzazione mondiale della sanità, avviando nel contempo l'UE su una traiettoria per conseguire l'azzeramento dell'inquinamento atmosferico entro il 2050, in sinergia con gli sforzi dedicati alla neutralità climatica. In seguito alle fasi previste dal processo di approvazione delle direttive europee, la Direttiva è stata definitivamente ratificata dal Consiglio dell'Unione Europea il 14 ottobre 2024. Gli Stati membri avranno due anni di tempo dall'entrata in vigore per recepire la direttiva nel diritto interno. Oltre a fissare limiti più stringenti per gli inquinanti, la revisione regola il diritto, per le persone la cui salute è stata danneggiata dall'inquinamento atmosferico, di essere risarcite in caso di violazione delle norme dell'UE in materia di qualità dell'aria e di essere rappresentate da organizzazioni non governative in azioni collettive per il risarcimento dei danni. È stata confermata la possibilità della richiesta di una proroga per PM, NO_x e Benzo(a)pirene fino al massimo al 2040 in caso di giustificate avverse condizioni orografiche e/o climatiche, oltre che nei casi in cui il raggiungimento dei limiti sia possibile solo attraverso la sostituzione della maggior parte dei sistemi di riscaldamento. Tali richieste dovranno essere opportunamente motivate e prevedere una tabella di marcia per la qualità dell'aria basata su proiezioni che mostrino come i valori limite saranno raggiunti quanto prima e comunque entro la fine del termine di conseguimento posticipato, tenendo conto di misure ragionevoli e proporzionate. Il testo è stato pubblicato il 20 novembre 2024, entrando in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione. Gli Stati membri avranno due anni di tempo dall'entrata in vigore per recepire la direttiva nel diritto interno. Regione Lombardia, insieme ad ARPA Lombardia, sta partecipando nei gruppi di lavoro istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ai lavori preparatori per il recepimento della Direttiva a livello nazionale.

L'azione regionale su scala di bacino e nazionale prosegue con il **“Nuovo accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano”**, sottoscritto il 9 giugno 2017 da Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dai Presidenti delle Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto; tale accordo, che prevede interventi da attuare a livello regionale e nazionale nei settori maggiormente impattanti sulla qualità dell'aria nel bacino padano (trasporti, combustione delle biomasse,

agricoltura e zootecnia), ha costituito un riferimento fondamentale per l'aggiornamento del PRIA 2018.

Al fine di rafforzare l'impegno comune per ridurre i livelli di inquinamento atmosferico, le amministrazioni regionali del bacino del Po hanno presentato dei progetti europei LIFE e hanno ottenuto il finanziamento del progetto denominato **PREPAIR** (Po Regions Engaged to Policies of AIR). Il progetto rappresenta il naturale proseguimento degli Accordi di programma sottoscritti nell'ultimo decennio tra le regioni del bacino padano e mira ad implementare alcune delle misure previste dai Piani regionali e dall'Accordo di bacino su scala maggiore rafforzandone sostenibilità e durabilità. Il progetto ha individuato quattro assi tematici di azione che corrispondono alle linee di sviluppo di cui all'aggiornamento del PRIA 2018: combustione di biomasse legnose utilizzate a fini energetici; efficienza energetica; trasporto di beni e persone; agricoltura e allevamento. Nell'ambito dell'attuazione del progetto Regione Lombardia ha partecipato a tutti gli assi tematici ma in particolare sui temi della combustione di biomasse legnose, con il coordinamento di una campagna a scala di bacino padano finalizzata a informare i cittadini sul corretto uso degli impianti a biomassa legnosa utilizzati per il riscaldamento domestico (campagna "Brucia bene la legna. Non bruciarti la salute). Il primo giugno 2023 si è tenuta a Milano la conferenza finale del pillar Biomasse, organizzata da Regione Lombardia. L'evento si è concluso con una tavola rotonda, con i Direttori all'ambiente dei territori coinvolti nel progetto, che ha prodotto interessanti spunti futuri. Si è svolto a settembre 2024 a Torino l'evento finale del progetto LIFE prepAIR, dedicato al tema della qualità dell'aria nel bacino padano, durante il quale i partner hanno presentato i risultati principali e suggerito le prospettive per il futuro, allo scopo di ridurre i livelli di inquinamento atmosferico, limitare le emissioni e migliorare la qualità dell'aria. A fronte degli sforzi effettuati dalle Regioni padane in questi anni per migliorare la situazione (riconosciuti anche dalla Commissione Europea, sebbene la situazione degli sforamenti legata alle caratteristiche climatiche e geomorfologiche della pianura padana non sia ancora risolta), PrepAir si è dimostrato compatto nel chiedere sia al Governo che alla Commissione stessa, ulteriori investimenti per dare risposte strutturali alla situazione, trattandola come emergenziale. È stata anche sottolineata la grande e costante collaborazione che si è instaurata in questi anni fra le Regioni e fra le varie Arpa regionali: si è creato un substrato comune di intenti e di esperienze che non dovranno essere disperse a fine progetto bensì diventare la base per future azioni, anche di esempio per altri territori. Infine, è stato ribadito da tutti il ruolo fondamentale della comunicazione – su cui PrepAir ha investito molto in questi anni, con numerose campagne tematiche e decine di altre attività territoriali – per far crescere nella cittadinanza la consapevolezza di alcuni comportamenti necessari a migliorare la qualità dell'aria.

Nella terza parte della relazione si sono **rendicontate le misure** attivate nell'ambito dei 3 macrosettori "trasporti su strada e mobilità", "energia", "attività agricole e forestali". Le misure fanno riferimento alla codifica delle misure definita con l'aggiornamento del PRIA 2018, si tratta complessivamente di 44 misure, che risultano tutte in corso e che proseguiranno.

Nel capitolo 3, a cui si rimanda per una trattazione più estesa, è presentata una sintesi dello stato di attuazione e avanzamento, comprese eventuali criticità riscontrate nella loro attuazione, di tutte le suddette misure, relative alle linee d'azione nei seguenti settori (fra parentesi è indicato il codice che contraddistingue i vari gruppi di misure): Trasporto privato (TP), Trasporto Pubblico Locale e opere infrastrutturali (TPL), Trasporto merci (TM), Fonti energetiche rinnovabili (ER), Efficienza energetica e uso razionale dell'energia (EE), Impianti industriali e trattamento rifiuti (EI), Altre sorgenti stazionarie (ES), Agricoltura e zootecnia (AA), Sistemi verdi (AV). In allegato alla presente relazione, oltre alla descrizione dello stato di avanzamento, sono riportate, per ciascuna misura, ulteriori informazioni quali indicatori specifici di attuazione e risorse stanziare ove previsto.

Infine, poiché il PRIA rappresenta un esempio di condivisione interdirezionale di obiettivi e interventi, oltre che di **sinergia tra diversi Piani settoriali regionali**, prevede esplicitamente di fornire indicazioni di approfondimento e di indirizzo agli altri strumenti regionali di pianificazione e programmazione di settore, al fine di orientarli verso l'obiettivo comune del contenimento delle emissioni e di tutela della salute. Si segnalano gli aggiornamenti del Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (**PRMT**) e del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (**PRMC**): per entrambi gli strumenti è in corso la procedura di VAS: a giugno 2024 è stata pubblicata la documentazione di "scoping" per la fase di consultazione preliminare e a dicembre 2024 le proposte di Piano/Programma e relativi Rapporti Ambientali, nei quali sono trattati anche i temi della qualità dell'aria e approfondite le relazioni con politiche e scenari del PRIA.

È attualmente in corso l'iter per la **nuova pianificazione regionale in materia di qualità dell'aria**: con la DGR n. XII/1754 del 15/01/2024 è stato dato avvio all'aggiornamento della pianificazione regionale per la qualità dell'aria, deliberando di procedere al rafforzamento delle misure attuative del PRIA vigente negli ambiti di intervento relativi ai tre settori individuati dal piano stesso come maggiormente responsabili delle emissioni: "Attività agricole e forestali", "Energia e impianti industriali", "Trasporti su strada e mobilità".

Con delibera n. XII/2882 del 29/07/2024 la Giunta ha quindi inviato al Consiglio regionale la proposta di **documento di indirizzi per l'aggiornamento della pianificazione**, la cui approvazione è propedeutica alla redazione del nuovo PRIA. Il Documento di indirizzi, a seguito dell'approvazione in VI Commissione, è stato approvato dal Consiglio Regionale con DCR n. 1131 dell'11/11/2025. A seguito di tale atto, è stato possibile avviare la relativa procedura di VAS e VINCA con DGR 5384 del 24/11/2025 (Avvio del procedimento di nuova pianificazione regionale in materia di qualità dell'aria e delle relative valutazioni ambientale strategica (VAS) e valutazione di incidenza (VINCA), ai sensi delle direttive UE 2008/50/CE e 2024/2881, del d.lgs. 155/2010 e della legge regionale 24/2006).

La presente relazione si inserisce nel sistema di monitoraggio periodico del PRIA⁴, che prevede il monitoraggio annuale (di realizzazione) circa lo stato di attuazione delle misure del piano e il monitoraggio triennale, articolato su tre livelli di approfondimento (realizzazione, risultato e impatto) e comprensivo del monitoraggio ambientale connesso alla Valutazione Ambientale Strategica del piano.

⁴ I monitoraggi precedenti sono consultabili sul portale web regionale <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/istituzione/direzioni-generalis/direzione-generale-ambiente-e-clima/piano-regionale-interventi-qualita-aria-pria/piano-regionale-interventi-qualita-aria-pria>

ALLEGATO A – rendicontazione PRIA

MONITORAGGIO AZIONI PRIA

PERIODO DI RIFERIMENTO: 2024

Legenda dei titoli abbreviati utilizzati nelle pagine successive:

CODICE = CODICE PRIA DELLA MISURA	TITOLO = TITOLO MISURA	DG = DIREZIONE GENERALE	M/L = MISURA DI MEDIO (1), LUNGO (2) PERIODO	P/C = ATTUAZIONE MISURA IN RELAZIONE AL PERIODO DI MONITORAGGIO P – PROSEGUE C - CONCLUSA	DESCRIZIONE = DESCRIZIONE DELL'AVANZAMENTO MISURA	PRS/LAPIS = CODICE PRS O LAPIS ASSOCIATO ALLA MISURA	INDICATORE = AVANZAMENTO INDICATORE OVE PREVISTO NELLA SCHEDA PRIA	RISORSE = RISORSE STANZIATE
---	------------------------------	-------------------------------	---	--	--	---	--	-----------------------------------

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
Macrosettore attività agricole e forestali								
AA-1n	EMISSIONI IN ATMOSFERA PRODOTTE DA ALLEVAMENTI – STRUTTURE DI STABULAZIONE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P	Si è preso atto della mancata a adozione, da parte del Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, dello schema di Decreto Ministeriale per l’attuazione in via Generale del nuovo regolamento comunitario (UE) 2017/302 sulle migliori tecniche disponibili (BAT) concernenti l'allevamento intensivo di pollame o di suini, relativamente agli allevamenti intensivi assoggettati alla normativa AIA/IPPC. Non ha avuto quindi seguito la proposta predisposta dalla competente direzione (DVA) del MATTM con il contributo delle Regioni del Bacino Padano. Regione Lombardia si è comunque attivata per supportare, pur nell’invariato quadro normativo, una applicazione per quanto possibile semplificata e soprattutto univoca, del percorso di revisione delle AIA “agricole”. In tal senso con D.G.R. 15 luglio 2019, n. XI/1926 sono state approvate Linee Guida, propedeutiche a qualunque atto o procedura di revisione. Attraverso la L.R. 11/2020 è stata prevista una procedura semplificata dei riesami della AIA in relazione alla vigente Decisione di esecuzione (UE) 2017/302 della Commissione. Nell’ambito del progetto LIFE prepAIR è stato implementato un modello predittivo comune alle Regioni del Bacino Padano (c.d. “BAT-Tool”) per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall’allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli.	1601.77.2 Riduzione emissioni in armonia con la direttiva Inquinamento atmosferico (NEC) e il PRIA.	Numero autorizzazioni AIA per le quali risulta avviato il procedimento di “Riesame”: in base al “censimento” dei procedimenti di riesame delle AIA zootecniche, aggiornato al mese di marzo 2025, tra le 850 installazioni zootecniche (“allevamenti AIA”) risultano chiusi i riesami del 94% dei procedimenti.	Misura strettamente regolatoria per cui non sono previste risorse regionali dedicate.

AA-2n	STOCCAGGIO DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO - RIDUZIONE DELLE EMISSIONI PRODOTTE DALLE ATTIVITÀ AGRICOLE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	2	P	<p>La misura AA -2n agisce sulle emissioni legate allo stoccaggio degli effluenti di allevamento.</p> <p>La DGR 7 giugno 2017, n. 6675, approva il nuovo Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'Aria nel bacino padano tra il Ministero dell'Ambiente e le Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto. Tale accordo prevede l'adozione di misure al fine del miglioramento della qualità dell'aria. Per applicare l'Accordo sopra citato Regione Lombardia, con DGR 26 novembre 2018, n. 863, approva i criteri dell' "Azione regionale volta alla riduzione delle emissioni prodotte dalle attività agricole", rivolta alle aziende agricole:</p> <p>Il Decreto 29 maggio 2019, n. 7695, approva le disposizioni attuative e dispone la I apertura del Bando Aria.</p> <p>Il Decreto MASE del 18 dicembre 2020, n. 412, istituisce, in continuità con quanto previsto dall'accordo del bacino padano, un Programma di finanziamento volto a promuovere l'attuazione di interventi per il contrasto all'inquinamento atmosferico e il miglioramento della qualità dell'aria nel territorio delle Regioni del bacino padano:</p> <p>Il Decreto 8 giugno 2022, n. 8035, costituisce la II apertura del Bando Aria che ha consentito il finanziamento di ulteriori progetti per l'acquisto di attrezzature a bassa emissione e il miglioramento della gestione agronomica degli effluenti.</p>	<p>Codice azione: 5.2.3.6</p> <p>Titolo azione: Sostenere investimenti produttivi agricoli per ambiente clima e benessere animale, per la mitigazione dei cambiamenti climatici, per la tutela delle risorse naturali.</p>	<p>Bando Aria I apertura, interventi relativi agli stoccaggi e impianti Gli interventi realizzati e gli importi liquidati, aggiornati al 31 dicembre 2024, sono comprensivi delle realizzazioni già evidenziate nel precedente aggiornamento PRIA. I progetti rendicontati sono relativi alle seguenti realizzazioni: - 28.401,50 mq, corrispondenti a n. 54 stoccaggi coperti per 169 tonnellate/anno di emissione di ammoniaca evitate (valore medio AER 16,27gN-NH3 mq giorno); - 12 impianti in esercizio per il trattamento di reflui/digestato con finalità di recupero dell'azoto a scopo fertilizzante (volume in ingresso di effluente pari a 383.590 mc).</p> <p>Bando Aria II apertura, interventi relativi agli stoccaggi e impianti Gli interventi realizzati e gli importi liquidati, aggiornati al 31 dicembre 2024, sono comprensivi delle realizzazioni già evidenziate nel precedente aggiornamento PRIA I progetti rendicontati relativi alla seconda apertura del bando comprendono le seguenti realizzazioni: - 1 saccone da 1.300 mc;</p>	<p>Bando Aria I apertura, Il contributo erogato, al 31 dicembre 2024, per tutte le tipologie di intervento è €3.524.290,28</p> <p>Bando Aria II apertura, Il contributo erogato, al 31 dicembre 2024, per tutte le tipologie di intervento è € 266.807.</p>
-------	--	--	---	---	---	--	---	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>Alla DGR XII/867 dell'8 agosto 2023, approvata a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento UE 2022/2472, segue:</p> <p>Il Decreto 5 ottobre 2023, n. 14992, che aggiorna le disposizioni attuative e consente la III apertura del Bando Aria.</p> <p>Con Decreto 12 giugno 2024, n. 8951, sono stati ammessi a finanziamento n. 8 beneficiari e approvato l'elenco di n. 69 domande istruite positivamente ma non ammesse a finanziamento per esaurimento delle risorse. Le risorse necessarie per l'ammissione a finanziamento delle n. 69 domande e anche per la quarta apertura del bando ARIA, sono pervenute con Decreto MASE n. 51/2025.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - 1 contenitore per effluenti / digestato; - 594 mq di vasche coperte corrispondenti a 1 vasca coperta per 3, 5 tonnellate/anno di emissione di ammoniaca evitate (valore medio AER 16,27gN-NH3 mq giorno); - 3 separatori solido / liquido; - 2 pensiline; - 1 agitatore. 	

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>PSR 2014-2022 - Operazione 4.1.01 "Incentivi per gli investimenti per la redditività, competitività e sostenibilità delle aziende agricole" (1° bando - D.d.s. 31 luglio 2015 n. 6532; 2° bando - D.d.s. 6 luglio 2016 n. 6457; 3° bando: D.d.s. 27 novembre 2018 n. 17519; 4° bando: D.d.s. 10 novembre 2021 - n. 15235): ha tra i suoi obiettivi quello di contribuire allo sviluppo di azioni sul clima e sostenere investimenti per migliorare redditività e sostenibilità delle aziende agricole, finanziando la costruzione, ristrutturazione, restauro e risanamento conservativo di strutture e/o manufatti di stoccaggio degli effluenti di allevamento.</p> <p>In fase istruttoria vengono valorizzati, attraverso l'attribuzione di uno specifico punteggio, i progetti che presentano la copertura delle strutture di stoccaggio e in caso di realizzazione di impianti l'installazione di "scrubber e biofiltri" per la riduzione delle emissioni di ammoniaca.</p> <p>Inoltre, finanzia le attrezzature per la distribuzione degli effluenti, come meglio specificato in AA-3n.</p>		<p>PSR 2014-2022- Operazione 4.1.01 Gli interventi realizzati, aggiornati al 31 dicembre 2024, sono: 47 per lo stoccaggio che interessano 45.818 mq di vasche di stoccaggio con superficie coperta costruite dal 2017 in poi per 272 tonnellate/anno di emissione di ammoniaca evitate (valore medio AER 16,27 gN-NH3 mq giorno). Inoltre, sono stati realizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 48 interventi di copertura di vasche esistenti per lo stoccaggio di reflui zootecnici; - 90 impianti/sistemi per il trattamento degli effluenti di allevamento (volume in ingresso di effluente pari a 1.357.500 mc). 	<p>PSR 2014-2022 – Operazione 4.1.01 I bandi del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2022 rappresentano un possibile strumento incentivante per gli investimenti strutturali facenti parte l'operazione in questione. Il contributo complessivamente concesso nella passata programmazione attraverso tutti i bandi relativi all'operazione 4.1.01 ammonta a €515 Mln (risorse comunitarie) per 1.717 domande ammesse al finanziamento. Si stima che il 10% del valore finanziato sia destinato ad interventi con effetti che si riflettono anche sul miglioramento della qualità dell'aria.</p>

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>PSR 2014-2022 - Operazione 4.4.03 "Investimenti non produttivi finalizzati alla riduzione di ammoniaca in atmosfera" – Decreto 23 dicembre 2021, n. 18352: l'operazione finanzia investimenti per la riduzione delle emissioni di ammoniaca, incentivando la copertura degli stoccaggi e l'adozione di soluzioni innovative come i sacconi per il contenimento dei reflui.</p> <p>Si sottolinea che l'operazione è finalizzata a realizzare interventi non produttivi per una migliore gestione degli effluenti di allevamento e, pertanto, indirettamente anche dei fertilizzanti.</p> <p>Le finalità sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali; - contribuire alle azioni per il clima; - incentivare l'introduzione e lo sviluppo nelle aziende agricole di strutture che riducono le emissioni in atmosfera. <p>Con Decreto 30 gennaio 2023, n. 1087, sono stati approvati gli esiti istruttori. Successivamente, con Decreto 1° agosto 2023, n. 11625, sono state finanziate anche le domande precedentemente escluse per esaurimento fondi.</p>		<p>PSR 2014-2022 - Operazione 4.4.03</p> <p>Al 31 dicembre 2024 sono stati realizzati gli interventi in 117 aziende relativi a 113 vasche (superficie totale di 179.193 mq) e 1064 tonnellate/anno di emissione di ammoniaca evitate (valore medio AER 16,27 gN-NH3 mq giorno) e 9 sacconi (47.450 mc).</p>	<p>PSR 2014-2022 – Operazione 4.4.03</p> <p>Il contributo erogato al 31 dicembre 2024 è di €14.705.184,04</p>

AA-3n	TECNICHE DI DISTRIBUZIONE DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P	<p>La misura AA -3n agisce sulle emissioni legate alla distribuzione degli effluenti di allevamento.</p> <p>La misura AA -2n agisce sulle emissioni legate allo stoccaggio degli effluenti di allevamento.</p> <p>La DGR 7 giugno 2017, n. 6675, approva il nuovo Accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'Aria nel bacino padano tra il Ministero dell'Ambiente e le Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto. Tale accordo prevede l'adozione di misure al fine del miglioramento della qualità dell'aria. Per applicare l'Accordo sopra citato Regione Lombardia con DGR 26 novembre 2018, n. 863, approva i criteri dell' "Azione regionale volta alla riduzione delle emissioni prodotte dalle attività agricole", rivolta alle aziende agricole:</p> <p>Il Decreto 29 maggio 2019, n. 7695, approva le disposizioni attuative e dispone la I apertura del Bando Aria.</p> <p>Il Decreto MASE n. 412, del 18 dicembre 2020, istituisce, in continuità con quanto previsto dall'accordo del bacino padano, un Programma di finanziamento volto a promuovere l'attuazione di interventi per il contrasto all'inquinamento atmosferico e il miglioramento della qualità dell'aria nel territorio delle Regioni del bacino padano:</p> <p>Il Decreto 8 giugno 2022, n. 8035, costituisce la II apertura del Bando Aria, che ha consentito il finanziamento di ulteriori progetti per l'acquisto di attrezzature a bassa emissione e il miglioramento della gestione agronomica degli effluenti.</p>	<p>Codice azione: 5.2.3.6</p> <p>Titolo azione: Sostenere investimenti produttivi agricoli per ambiente clima e benessere animale, per la mitigazione dei cambiamenti climatici, per la tutela delle risorse naturali.</p>	<p>Bando Aria I apertura – parte relativa alle distribuzioni.</p> <p>Gli interventi realizzati e gli importi liquidati, aggiornati al 31 dicembre 2024, sono comprensivi delle realizzazioni già evidenziate nel precedente aggiornamento PRIA.</p> <p>I progetti realizzati inerenti alla distribuzione sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 46 attrezzature per interramento immediato (ripper, avvolgitubo, pompa, assolcatore etc.); - 10.350 m di manichetta; - 6945,50 mt di tubo fisso interrato. <p>La superficie agricola (SAU) stimata interessata da tali lavorazioni è pari a 4.023 ettari (dati SISCO).</p> <p>Bando Aria II apertura – parte relativa alle distribuzioni.</p> <p>Gli interventi realizzati e gli importi liquidati, aggiornati al 31 dicembre 2024, sono comprensivi delle realizzazioni già evidenziate nel precedente aggiornamento PRIA.</p> <p>I progetti realizzati inerenti alla distribuzione sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40 attrezzature per interramento immediato (ripper, avvolgitubo, pompa, assolcatore etc.); - 6.780 m di manichetta; - 1 sistema GPS. 	<p>Bando Aria I apertura Il contributo erogato, al 31 dicembre 2024, per tutte le tipologie di intervento è indicato nella sezione AA-2n.</p> <p>Bando Aria II apertura Il contributo erogato, al 31 dicembre 2024, per tutte le tipologie di intervento è indicato nella sezione AA-2n</p>
-------	--	--	-----	---	--	--	--	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>Alla DGR XII/867 dell'8 agosto 2023, approvata a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento UE 2022/2472, segue:</p> <p>Il Decreto 5 ottobre 2023, n. 14992, che aggiorna le disposizioni attuative e consente la III apertura del Bando Aria.</p> <p>Con Decreto 12 giugno 2024, n. 8951, sono stati ammessi a finanziamento n. 8 beneficiari e approvato l'elenco di n. 69 domande istruite positivamente ma non ammesse a finanziamento per esaurimento delle risorse. Le risorse necessarie per l'ammissione a finanziamento delle n. 69 domande e anche per la quarta apertura del bando ARIA sono pervenute con Decreto MASE n. 51/2025.</p>		La superficie agricola (SAU) stimata interessata a tali lavorazioni è di 4.657 ettari (dati SISCO).	

La DGR 16 novembre 2021, n. 5515, attiva sul territorio regionale un'azione specifica per la riduzione delle emissioni derivanti dalle attività agromeccaniche, aperta in parallelo al Bando Aria, rivolta alle imprese che effettuano lavorazioni conto terzi. L'iniziativa incentiva l'adozione di tecnologie a basse emissioni anche nel contoterzismo, che opera su vaste superfici e può affrontare investimenti maggiormente onerosi:

Il Decreto 23 dicembre 2021, n. 18423, contiene le disposizioni attuative della **I apertura del Bando Agromeccanici**. Con il Decreto 6 ottobre 2022, n. 14299, sono stati approvati i primi esiti istruttori, seguiti da ulteriori ammissioni con Decreto 7 marzo 2023, n. 3232.

Il Decreto 23 marzo 2023, n. 4305, contiene le disposizioni attuative della **II apertura del Bando Agromeccanici**. Con Decreto 20 novembre 2023, n. 18301 sono stati approvati gli esiti istruttori.

Bando Agromeccanici I apertura
 Gli interventi realizzati e gli importi liquidati, aggiornati al 31 dicembre 2024, sono comprensivi delle realizzazioni già evidenziate nel precedente aggiornamento PRIA.
 I progetti realizzati sono i seguenti:

- 10 macchine semoventi;
- 4 carribotte;
- 47 attrezzature per la gestione e distribuzione interrata di effluenti / digestato (ripper, assolcatori, strip-till etc.);
- 35 apparecchiature di analisi del contenuto di elementi nutritivi e software gestionali per la distribuzione localizzata.

Bando Agromeccanici II apertura
 Gli interventi realizzati e gli importi liquidati, aggiornati al 31 dicembre 2024, sono comprensivi delle realizzazioni già evidenziate nel precedente aggiornamento PRIA.
 I progetti realizzati sono i seguenti:

- 1 macchina semovente;
- 9 attrezzature per la gestione e distribuzione interrata di effluenti / digestato (ripper, assolcatori, strip-till etc.);
- 1.800 m di manichetta;
- 3 apparecchiature di analisi del contenuto di elementi nutritivi e

Bando Agromeccanici I e II apertura
 Contributo complessivo liquidato pari a € 2.293.869,78.

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
							software gestionali per la distribuzione localizzata. Per entrambe le aperture la superficie stimata interessata da tali lavorazioni è di 11.986 ettari di SAU (dati SISCO).	
					<p>PSR 2014-2022 – Operazione 4.1.01 “Incentivi per gli investimenti per la redditività, competitività e sostenibilità delle aziende agricole”: ha, tra i suoi obiettivi per il clima, il finanziamento delle attrezzature per la distribuzione degli effluenti.</p> <p>Per questo report sono stati analizzati i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macchine operatrici semoventi con attrezzature per lo spandimento rasoterra in banda, rasoterra in banda con deflettore e sotto-superficiale; - Attrezzature per lo spandimento rasoterra in banda, spandimento rasoterra in banda, rasoterra in banda con deflettore e sotto-superficiale; - Macchine operatrici e attrezzature per la distribuzione e l’interramento tramite sistema ombelicale; - Carri botte per la distribuzione/interramento per lo spandimento rasoterra in banda, spandimento rasoterra in banda, rasoterra in banda con deflettore e sotto-superficiale. <p>Queste devono essere dotate di sistemi di guida assistita, di localizzazione GPS, di spandimento a rateo variabile (VRT) e di controllo della quantità di effluente distribuito e di attrezzature per la misura indiretta del contenuto di azoto degli effluenti.</p>		<p>PSR 2014-2022 – Operazione 4.1.01</p> <p>Al 31 dicembre 2024 sono stati rendicontati un totale di 68 interventi per la distribuzione localizzata degli effluenti di allevamento. Si stima che tali attrezzature siano utilizzate su 13.808 ha di SAU (dati SISCO).</p>	<p>PSR 2014-2022 – Operazione 4.1.01</p> <p>Il contributo erogato, al 31 dicembre 2024, per tutte le tipologie di intervento è indicato nella sezione AA-2n</p>

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
AA-4n	BUONE PRATICHE AGRICOLE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P	<p>L'azione è stata attuata tramite la misura 10 del PSR 2014-2022 e, in particolare, con le sotto operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10.01.04 "Pagamenti per impegni agro climatico ambientali agricoltura conservativa" - 10.1.10 "Tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento" <p>La misura è attiva dal 2016 e prevede l'adozione di impegni pluriennali. Per queste due operazioni la durata degli impegni è di sei anni. I bandi vengono aperti ogni anno. Nel 2020 le aziende che adottano tali operazioni sono complessivamente 1.366, di cui 138 hanno avviato gli impegni nel 2020.</p> <p>Nel 2021 non sono stati aperti bandi per nuove adesioni, ma solo per conferme degli impegni assunti negli anni precedenti.</p> <p>Nel 2022 è stato aperto un nuovo bando per le conferme degli impegni già assunti e per la presentazione di nuove domande di adesione a impegni della durata complessiva di tre anni (2022-2024). Le nuove domande ammesse nel 2022 sono state 231 per l'operazione 10.1.04 (per un importo ammesso di 2.375.350,95 €) e 16 per l'operazione 10.1.10 (per un importo ammesso di 166.647,62 €).</p> <p>Nel 2023 non sono stati aperti bandi per nuove adesioni, ma solo per conferme degli impegni assunti negli anni precedenti.</p> <p>Parallelamente, sulla programmazione del PSP 2023-2027, è stato aperto un bando per l'Intervento SRA03 "Tecniche lavorazione ridotta dei suoli", sul quale sono state ammesse 64 domande per un importo di 437.945,8 €. Anche nel 2024 non sono stati aperti bandi per nuove adesioni, ma solo per conferme degli impegni assunti negli anni precedenti.</p> <p>Come nel 2023, nel 2024 sulla programmazione del PSP 2023-2027, è stato aperto un bando per l'Intervento SRA03 "Tecniche lavorazione ridotta dei suoli", col quale sono state ammesse 107 domande per un importo di 758.173,28 €.</p>	<p>Codice azione: 5.2.3.5</p> <p>Titolo azione: Sostenere l'adozione di tecniche di gestione della azienda agricola che coniughino intensificazione e sostenibilità sotto tutti gli aspetti.</p>	<p>PSR 2014-2022 - Operazione 10.1.04 - Agricoltura conservativa: - n. domande con impegno in corso nel 2022: 1.397; - superficie richiesta: circa 80.000 ettari. Nessuna nuova domanda nel 2024.</p> <p>PSR 2014-2022 - Operazione 10.1.10 - Tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento: n. domande con impegno in corso nel 2022: 50; - superficie richiesta: circa 5.500 ettari. Nessuna nuova domanda nel 2024.</p> <p>CSR - Intervento SRA03: Anno 2024: ammesse 107 domande per un importo di 758.173,28 €.</p>	<p>PSR 2014-2022 Sottomisura 10.1 dotazione finanziaria complessiva per il periodo 2014- 2022: Operazione 10.01.04: 115 M€</p> <p>Operazione 10.1.10: 1,85 M€</p> <p>CSR 2023-2027 Intervento SRA03 – dotazione finanziaria complessiva 15,5 M€</p>

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
AA-5n	AMMODERNAME NTO MACCHINE E ATTREZZATURE AGRICOLE E FORESTALI	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1	P	<p>L'azione si pone l'obiettivo di sostenere l'ammodernamento delle imprese agricole e forestali anche attraverso l'incentivazione dell'utilizzo di macchine e attrezzature che consentono un significativo impatto positivo sull'ambiente e sui cambiamenti climatici in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione di quantità di fertilizzanti e/o prodotti fitosanitari applicati; - diffusione e miglioramento delle tecniche colturali di minima lavorazione e di semina su sodo e gestione dell'azoto presente negli effluenti di allevamento; - contenimento del particolato derivante dalle pratiche agricole; - contenimento dei consumi e delle emissioni. <p>Tutte le macchine e le attrezzature finanziate devono rispondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nel settore agricolo alla Direttiva Macchine, D.lgs 17/2010, e alle norme tecniche dedicate; - nel settore forestale alla Direttiva 97/68/CE. <p>L'azione viene sostenuta attraverso il PSR 2014-2022:</p> <p>Operazione 4.1.01 "Incentivi per investimenti per la redditività, competitività e sostenibilità delle aziende agricole". Per i dettagli relativi a tale iniziativa si veda la scheda AA-3n nella sezione sull'acquisto di attrezzature;</p> <p>Operazioni 8.6.01 "Investimenti per accrescere il valore dei prodotti forestali" e 8.6.02 "Investimenti nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste" - Tipologia 2A (Investimenti in attrezzature di prima lavorazione del legno), destinate a potenziare e migliorare le dotazioni (attrezzature) usate dalle imprese per i lavori in bosco e fuori bosco (prima lavorazione del legname).</p>	<p>Codice azione: 5.2.3.6</p> <p>Titolo azione: Sostenere investimenti produttivi agricoli per ambiente clima e benessere animale, per la mitigazione dei cambiamenti climatici, per la tutela delle risorse naturali.</p> <p>Codice azione: 5.3.9.4</p> <p>Titolo azione: Sostenere impianti di imboscamento e forestazione di terreni agricoli e non con finalità ambientali, pianificare, prevenire e ripristinare i danni alle foreste e sostenere la viabilità forestale.</p>		Nel 2024 non ci sono stati ulteriori finanziamenti sulla meccanizzazione forestale. Nel 2025 verrà aperto un bando sull'intervento SRD15 del CSR 2023-2027

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
AA-6n	PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE IN AZIENDE AGRICOLE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste Alimentazione e Sistemi Verdi	1/2	P	<p>La misura AA-6n si pone l'obiettivo di promuovere la realizzazione nelle aziende agricole di impianti per la produzione di energia rinnovabile (es. impianti per la produzione e l'utilizzo di biogas/biometano, impianti di gassificazione, impianti fotovoltaici), incluso l'acquisto di attrezzature e servizi funzionali alla gestione degli stessi. Gli interventi vengono incentivati attraverso il PSR 2014 -2022, con l'Operazione 6.4.02 "Sostegno alla realizzazione e allo sviluppo di attività di produzione di energia" mediante:</p> <p>- Decreto n. 5376, del 12 maggio 2017, è stato approvato il bando per la presentazione delle domande;</p> <p>- Decreto n. 9757, del 3 luglio 2019, è stato approvato il secondo bando per la presentazione delle domande.</p> <p>L'intervenuto mutamento del relativo quadro normativo nazionale di riferimento per quanto riguarda l'incompatibilità/non convenienza a percepire contributi in conto capitale rispetto alla Tariffa Omnicomprensiva, ha visto di molto ridimensionati gli originari obiettivi dell'Operazione 6.4.02.</p> <p>Verificata la scarsa se non nulla richiesta di aiuto sui due bandi attivati nell'arco della programmazione 2014-2022, la misura non è stata riproposta nella nuova programmazione. La ragione della scarsa attrattività di una misura di sostegno al reddito agrario attraverso un aiuto in conto capitale per un impianto di produzione di EE da immettere in rete risiede nella minor convenienza di un aiuto a fondo perduto rispetto al sistema incentivante in conto energia che ha effetti assai positivi sul <i>business plan</i>.</p> <p>Pertanto, essendo le due misure incentivanti non cumulabili né sovrapponibili, al momento il sistema basato sul plus valore dell'energia immessa in rete continua ad essere il driver prevalente per la promozione di impianti per lo sfruttamento del biogas ai fini energetici.</p>	<p>Il riferimento alla passata operazione 6.4.02 è il n.</p> <p>1601.77.2</p> <p>La misura non è stata riproposta nella nuova programmazione.</p>	-	-

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
AV-1n	STOCCAGGIO DI CARBONIO NEL BOSCO	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P	<p>Il bosco è costituito da piante che per crescere assorbono biossido di carbonio atmosferico. Il risultato finale è lo stoccaggio del carbonio atmosferico nella pianta. La quantità di carbonio assorbita da una unità di bosco dipende dalla biomassa vegetale, viva e morta, presente nel bosco stesso. La selvicoltura misura la biomassa arborea viva epigea (riferita al solo legname utilizzabile) e la chiama "provvigione". Questo dato, anche se riferito solo a una parte della biomassa vegetale presente in bosco, è comunque facilmente misurabile e fornisce una rapida idea sulla quantità di carbonio immagazzinata in un bosco e sulle sue dinamiche. In Lombardia la provvigione ad ettaro dei boschi è, in media, in aumento. In Lombardia le foreste sono in espansione territoriale a causa dell'abbandono dell'agricoltura nelle aree marginali. La politica forestale a livello europeo, statale e regionale mira a bloccare l'espansione territoriale del bosco in montagna e in collina mediante il sostegno alle attività agricole, ma rafforzando la presenza del bosco in pianura e nelle aree periurbane. Alla superficie boscata naturale o naturaliforme si deve aggiungere la superficie destinata a piantagioni arboree e in particolare all'arboricoltura, avendo un bilancio del carbonio più che positivo. Gli obiettivi di Regione Lombardia sono i seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) conservazione della superficie boscata esistente; 2) aumento della superficie boscata in pianura; 3) aumento della provvigione ad ettaro delle foreste; 4) aumento della superficie destinata a pioppicoltura in pianura. 	<p>Codice azione: 5.3.9.4</p> <p>Titolo azione: Sostenere impianti di imboscamento e forestazione di terreni agricoli e non con finalità ambientali, pianificare, prevenire e ripristinare i danni alle foreste e sostenere la viabilità forestale.</p>	<p>Conservazione della superficie boscata esistente. Nel 2024 ERSAF ha pubblicato il "Rapporto sullo Stato delle Foreste 2023" coi seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stima della superficie boscata esistente: 618.403 ettari; - numero di autorizzazioni alla trasformazione del bosco rilasciate con relativa superficie totale: autorizzazioni n.707 per 99,32 ettari; - stima della provvigione ad ettaro presente in bosco in Lombardia: 246,8 mc/ha; - superficie boscata in pianura (nuovi boschi): 110,38 ha; - stima della superficie destinata a pioppicoltura in pianura: 29.000 ha. 	-

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
AV-2n	USO DEL LEGNO DEL BOSCO	Agricoltura sovranità alimentare e foreste e Sistemi Verdi	1/2	P	<p>In Lombardia ogni anno si stima che siano tagliati circa 1.100.000 mc di materiale legnoso, metà dai boschi naturali o naturaliformi e metà dalle piantagioni di pioppo. Il materiale legnoso tagliato può essere usato come legna per uso energetico che quindi libera l'anidride carbonica che ha assorbito l'albero durante la sua crescita, o essere utilizzata come legno da opera e in questo caso conserva nei prodotti (es. arredamento, contenitori ecc.) l'anidride carbonica dell'atmosfera, contribuendo così a mitigare il cambiamento climatico. Secondo le stime regionali, nei boschi naturali o naturaliformi circa l'85% del legno tagliato è destinato a fini energetici, il 13% a fini da opera e il 2% è legno inutilizzabile lasciato in bosco a decomporsi. Nelle piantagioni di pioppo invece si stima che meno del 10% del legno è destinato a uso energetico, il resto a legname da opera.</p> <p>Strumenti di sostegno all'azione</p> <p>- Aumento della superficie gestita a fustaia, attraverso l'obbligo di conservare la superficie gestita ad alto fusto e l'incentivo economico alla conversione dei boschi cedui in alto fusto.</p> <p>- Aumento della superficie destinata a pioppicoltura in pianura, attraverso l'erogazione di contributi in conto capitale per l'impianto di pioppeti.</p> <p>Nel 2024, nell'ambito del CSR del PSP 2023-2027 di Regione Lombardia, sono stati aperti bandi per gli Interventi SRA28 "Sostegno per il mantenimento della forestazione/imboschimento e sistemi agroforestali", SRD05" Impianti di forestazione/imboschimento e sistemi agroforestali su terreni agricoli" e SRD10" Impianti di forestazione/imboschimento di terreni non agricoli".</p>	<p>Codice azione: 5.3.9.4</p> <p>Titolo azione: Sostenere impianti di imboschimento e forestazione di terreni agricoli e non con finalità ambientali, pianificare, prevenire e ripristinare i danni alle foreste e sostenere la viabilità forestale.</p>	<p>- stima delle superficie pioppicola totale superficie a pioppeto: circa 29.000 ettari, di cui oltre il 60% di pioppeti specializzati;</p> <p>- aumento della percentuale di legno tagliato nei boschi naturali e naturaliformi destinati a legname da opera: 174.186 mc su 753.526 mc (23,1%) nel 2023 rispetto ai 141.925 mc su 623.960 mc (22,7%) nel 2022. Con un aumento dello 0,4 %.</p>	<p>Nel 2023 le risorse a disposizione relative agli importi stanziati dalla l.r. 9/2020 (Piano Lombardia 2021-23) ammontano a € 4.500.000,00 complessivi</p> <p>PSP 2023-27</p> <p>Intervento SRA28: risorse destinate 10.000 €</p> <p>Intervento SRD05: risorse destinate 2.000.000 €</p> <p>Intervento SRD10: risorse destinate 0,5 milioni €</p>

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
AV-3n	INFRASTRUTTURA VERDE	Agricoltura sovranità alimentare e foreste	1/2	P	<p>PSR 2014-2022 Sottomisura 4.4:</p> <p>Operazione 4.4.01 “Investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla conservazione della biodiversità”, con la quale viene finanziata la realizzazione di strutture vegetali lineari, come siepi e filari;</p> <p>Operazione 4.4.02 “Investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla miglior gestione delle risorse idriche”, che prevede diversi investimenti, tra i quali la costituzione di fasce tampone boscate, il ripristino della funzionalità dei fontanili e la creazione zone umide. Si sono conclusi i lavori dei progetti finanziati con il bando dell’anno 2022 e proseguono ancora gli ultimi collaudi dei progetti afferenti ai Progetti Integrati d’Area (PIA).</p> <p>Per quanto riguarda la nuova programmazione, è stato pubblicato il bando, previsto all’interno del CSR del PSP 2023-2027, per l’intervento SRD04 “Investimenti non produttivi agricoli con finalità ambientale” e la possibilità di presentare domande si chiude 29 gennaio 2025. La dotazione finanziaria complessiva dell’intervento SRD04 è pari a 10.000.000 € di cui 6.000.000 € destinati alla realizzazione di siepi e filari, aree umide, fontanili, pozze d’abbeverata e fasce tampone arboree-arbustive.</p>	<p>Codice azione 5.3.9.1</p> <p>Titolo azione: Sostenere impegni agroclimatico ambientali nelle coltivazioni e negli allevamenti e gli investimenti non produttivi nelle aziende agricole a tutela della biodiversità.</p>	Non ci sono avanzamenti rispetto al 2023.	<p>PSR 2014-2022: non ci sono avanzamenti rispetto al 2023.</p> <p>CSR 2023-2027 -</p> <p>Intervento SRD04 – dotazione finanziaria complessiva per interventi di realizzazione di siepi e filari, aree umide, fontanili, pozze d’abbeverata e fasce tampone arboree-arbustive 6 M€.</p>

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
AV-4n	RETE ECOLOGICA REGIONALE	Territorio e sistemi verdi	2	P/C	<p>Nell'ambito del progetto Life NatConnect2030, task 3.4 "Miglioramento della qualità ecologica dei microhabitat di connessione della rete" saranno realizzati numerosi interventi di ripristino e potenziamento ecologico sia nell'ambito delle Aree Prioritarie di Intervento (API), sia all'interno degli elementi di primo livello della RER, azioni previste anche dal PAF di Regione Lombardia di cui al decreto n. 16852 del 08/11/2024. Le tipologie di intervento riguardano creazione di fasce arbustive e realizzazione o ripristino di zone umide.</p> <p>L'attività di individuazione delle aree all'interno delle API sarà svolta dai Tecnici Territoriali che dopo aver analizzato le schede descrittive delle API e le schede sopralluogo predisposte nell'ambito del LIFE IP GESTIRE 2020 faranno sopralluoghi ad hoc per valutare che lo stato dei luoghi non abbia subito modifiche ovvero sia ancora idoneo rispetto agli interventi previsti nelle schede.</p> <p>L'attività di individuazione degli interventi da realizzare all'interno degli elementi di 1° livello della RER e nelle aree ecotonali contermini a siti Natura 2000 sarà affidata a una società esterna.</p>	5.3.5 "Promuovere la valorizzazione del paesaggio e la salvaguardia della biodiversità"	Progettazione affidamento del servizio di studio per l'individuazione degli interventi da realizzare all'interno degli elementi di primo livello della rer e nelle aree ecotonali contermini a siti natura 2000	Risorse a disposizione 24.614,72€

Macrosettore energia

					<p>Con dgr 2523 del 10.06.2024 è stata approvata la seconda misura di incentivazione per la sostituzione degli impianti termici civili più inquinanti con impianti a biomassa a basse emissioni; il relativo bando è stato approvato con decreto n. 10648 del 12.07.2024. Complessivamente, sono stati stanziati 23 milioni di euro, di cui 20 destinati ai cittadini, 1 alle PMI e 2 ai condomini. Il bando dovrebbe chiudere il 15 settembre 2025 ma le risorse destinate ai cittadini sono esaurite da febbraio 2025, motivo per cui si auspica un ulteriore finanziamento.</p>	<p>obiettivo 5.1.5 “Migliorare la qualità dell’aria e ridurre le emissioni” del Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS) della XII legislatura, approvato con D.C.R. n. 42 del 20/06/2023</p>	<p>23.000.000€</p> <p>Domande prenotate al 31.12.2024: 650</p> <p>Risorse prenotate al 31.12.2024: 11.000.000€</p>	
EE-1n	EFFICIENTAMENT O DEGLI IMPIANTI TERMICI CIVILI	Ambiente e Clima	1/2	P	<p>Con dgr n. 3649 del 16.12.2025 sono stati approvati i nuovi requisiti emissivi ed impiantistici per l’installazione e l’esercizio degli impianti termici civili alimentati a biomassa con potenza termica al focolare superiore a 35 kw. In assenza di osservazioni da parte della CE, la delibera diverrà efficace il 22 aprile 2025, per poi essere applicata dal 15 ottobre 2026.</p>	<p>obiettivo 5.1.5 “Migliorare la qualità dell’aria e ridurre le emissioni” del Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS) della XII legislatura, approvato con D.C.R. n. 42 del 20/06/2023</p>	-	
					<p>È proseguita l’attività per sollecitare gli enti competenti ad intensificare gli accertamenti e le ispezioni sugli impianti termici civili per verificare il rispetto della normativa vigente, finalizzata all’efficienza energetica degli impianti</p>		<p>il numero complessivo dei controlli (ispezioni in sito + accertamenti documentali) realizzato nella stagione termica 2023- 2024 è stato di 98.123, di cui 2.489 per gli impianti a biomassa.</p>	-

EE-2n	EFFICIENTAMENTO EDILIZIA PUBBLICA E INTERVENTI DI PUBBLICA UTILITÀ	Casa e housing sociale Ambiente e Clima, Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica	1/2	P/C (dettagli nelle descrizioni)	<p>PROTOCOLLO EDILIZIA SCOLASTICA CITTA' METROPOLITANA</p> <p>La misura avviata nell'ambito del POR FESR 2014-20, a seguito della riprogrammazione del Programma è finanziata con risorse del Piano Sviluppo e Coesione nell'ambito del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC)</p> <p>Nel 2024, si è provveduto ad aggiornare il Protocollo d'Intesa per allinearli alle scadenze e alle formulazioni del PSC.</p> <p>Sono proseguite le attività di realizzazione degli interventi, il cui avanzamento complessivo si attesta intorno al 70%.</p> <p>Stato attuazione: P</p>	<p>Fino al 2022: TER 1701.258 - Missione "Decarbonizzazione, efficienza energetica, sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e innovazione nel settore energetico"</p> <p>dal 2023: 5.1.2.3 Efficientare edifici e impianti pubblici attraverso misure e interventi</p>	<p>Lavori avviati su tutti i lotti (12 strutture scolastiche)</p> <p>La dotazione complessiva è pari a 14,2 mln€.</p> <p>Nel corso del 2024 sono state liquidate risorse per 5,68 mln€, portando il totale trasferito a Città Metropolitana a 7,81mln€.</p>
					<p>PROTOCOLLO EDILIZIA PENITENZIARIA</p> <p>La misura avviata nell'ambito del POR FESR 2014-20, a seguito della riprogrammazione del Programma è finanziata con risorse del Piano Sviluppo e Coesione nell'ambito del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC)</p> <p>Nel 2024, si è provveduto ad aggiornare il Protocollo d'Intesa per allinearli alle scadenze e alle formulazioni del PSC. I Provveditorati stanno procedendo ad aggiornare i progetti.</p> <p>Nel contempo, in relazione allo stato di attuazione, non sono state erogate ulteriori risorse.</p> <p>Stato attuazione: P</p>	<p>Fino al 2022: TER 1701.258 - Missione "Decarbonizzazione, efficienza energetica, sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e innovazione nel settore energetico"</p> <p>dal 2023: 5.1.2.3 Efficientare edifici e impianti pubblici attraverso misure e interventi</p>	<p>La dotazione complessiva è pari a 4,2 ml€.</p> <p>Nel corso del 2024 non sono state liquidate risorse.</p>

<p>BANDO RI-GENERA</p> <p>Il bando destina risorse ai contributi per il contenimento dei consumi energetici delle strutture pubbliche attraverso l'integrazione con impianti a fonte rinnovabile.</p> <p>Nel luglio 2021 è stato pubblicato il Bando, la cui fase di adesione è stata aperta il successivo ottobre raccogliendo n. 364 domande di partecipazione. Con dgr 6847 del 2 agosto 2022 è stata aumentata la dotazione iniziale di 14 milioni a oltre 28 milioni. La graduatoria è stata pubblicata a luglio 2022: 102 gli interventi ammessi a contributo.</p> <p>Nel 2024, sono stati avviate 14 realizzazioni e conclusi 6 interventi, portando l'avanzamento complessivo dall'avvio della misura a: 83 interventi avviati e 17 conclusi.</p> <p>Si registrano 3 decadenze al finanziamento nel 2024.</p> <p>A fronte delle richieste rappresentate dai beneficiari è stata erogata la seconda quota di contributo, corrispondente all'avvio lavori, per 37 interventi e saldi per 7 interventi.</p> <p>Sono stati liquidati gli anticipi per i complessivi 102 interventi ammessi e istruite 26 richieste di erogazione di seconda quota ed una di saldo.</p> <p>Stato attuazione: P</p>	<p>Fino al 2022: TER 1701.258 - Missione "Decarbonizzazione, efficienza energetica, sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e innovazione nel settore energetico"</p> <p>dal 2023: 5.1.2.3 Efficientare edifici e impianti pubblici attraverso misure e interventi</p>	<p>Interventi avviati: 83 (comprensivo degli interventi conclusi) su 96 interventi attivi al netto delle decadenze/rinunce.</p>	<p>Risorse stanziare complessivamente 28,3 mln€</p> <p>Nel 2024, sono state erogate risorse per 5,2 mln€, portando il totale a 16,5 mln€</p>
<p>Si sono conclusi i lavori di eco-efficientamento della scuola dell'infanzia di via Narcisi 1 – intervento previsto nell'ambito del progetto di rigenerazione urbana del quartiere Lorenteggio in Milano attuato attraverso l'Accordo di Programma approvato con d.p.g.r. 428 del 26/05/2016 e s.m.i.</p> <p>Stato attuazione: C</p>	<p>5.1.2.5 Sostenere l'efficientamento e la decarbonizzazione di edifici e impianti</p>	<p>Le opere già concluse hanno interessato tutto l'edificio scolastico il cui volume è pari a 7.939 mc.</p>	<p>Assegnate risorse pari a 2,88 Mln€</p>

<p>PNRR M5C2 Investimento 2.3: Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare – PINQuA (d.i. n. 395 del 16/09/2020 e d.m. n. 383 del 7/10/2021). Finanziato a Regione Lombardia due proposte di intervento, attuate dalle ALER territorialmente competenti:</p> <p>- ID 510 (euro 52.326.675,00): efficientamento energetico di 11 edifici SAP (702 alloggi) nel q.re Gratosoglio a Milano. Nel corso del 2024 sono stati ultimati i lavori su 6 edifici (337 alloggi); nei restanti 5 edifici i lavori sono in esecuzione (avanzamento medio 50%) e ultimazione prevista entro il 2025</p> <p>- ID 410 (euro 14.505.000,80):</p> <ul style="list-style-type: none"> • riqualificazione 4 edifici SAP (68 alloggi) nel q.re Montello a Varese; lavori in corso (avanzamento al 30% circa) e ultimazione prevista entro il 2025 • riqualificazione 4 edifici sap (144 alloggi) a Pavia; lavori avviati il 25/9/2023 e ultimazione prevista entro dicembre 2025 (avanzamento 50% circa) • Riqualificazione energetica via Scala 25 (16 alloggi) e 27 (16 alloggi) a Pavia: avvio lavori entro febbraio 2025 e ultimazione entro 2025 • Recupero alloggi Lotto 1 (15 alloggi via Sicilia) e lotto 2 (20 Alloggi via Sasso, via Colesino, via Cignoli) a Pavia: entrambi aggiudicati; ultimazione lavori entro il 2025; <p>Aree comuni via Colesino e via Cignoli (4 cortili in cui sistemare il verde e sistemare i percorsi pedonali) a Pavia: affidata progettazione esecutiva che verrà consegnata a gennaio 2025.</p> <p>Stato attuazione: P</p>	<p>2.1.4</p> <p>Promuovere la rigenerazione urbana e l'housing sociale</p>	<p>Ultimazione interventi edilizi e approvazione collaudi entro il 31/03/2026, termine fissato dal PNRR.</p>	<p>Assegnate, alle proposte provenienti dal territorio lombardo, 375,32 Mln€, di cui 66,83 Mln€ per le proposte candidate direttamente da Regione Lombardia.</p> <p>Al 31/12/2024 sono stati erogati i seguenti importi:</p> <p>- ID 510 euro 35,23 Mln€</p> <p>- ID 410 euro 4,45 Mln€</p>
---	--	--	---

<p>Fondo complementare al PNRR – Programma Sicuro, verde e sociale (D.p.c.m. 15/09/2021).</p> <p>Finanziati n. 100 interventi edilizi (2.508 alloggi), 34 dei quali con lavori già ultimati.</p> <p>Stato attuazione: P</p>	<p>2.1.3 Sostenere la cura del patrimonio e la lotta all'abusivismo</p>	<p>Ultimazione interventi edilizi e approvazione collaudo entro il 31/03/2026.</p> <p>Riduzione del consumo energetico pari a un risparmio del 35% del consumo medio ad alloggio oggetto di intervento (obiettivo nazionale)</p>	<p>Assegnate risorse alle ALER e ai Comuni 252,76 Mln€</p> <p>Erogati al 31/12/2024 97,94 Mln€</p>
<p>d.g.r. XI/5727 del 15 dicembre 2021: avviata la ricognizione degli interventi di efficientamento energetico del patrimonio immobiliare delle ALER lombarde finalizzata a valutare il sostegno finanziario dei costi non ammissibili dall' agevolazione fiscale Superbonus 110% (dl 19 maggio 2020, n. 34).</p> <p>d.g.r. XI/6492 del 13 giugno 2022: approvata la ricognizione di interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico del patrimonio immobiliare delle ALER lombarde e il riparto delle risorse alle ALER</p> <p>Con d.g.r. XI/7440 del 30 novembre 2022 e d.g.r. XII/1390 del 20 novembre 2023 assegnate nuove risorse per la copertura finanziaria dei costi non ammissibili dall' agevolazione fiscale Superbonus 110% per complessivi 18.446.477,99 euro.</p> <p>425 fabbricati interessati dalla misura per un totale di 6.023 alloggi.</p> <p>Sono in corso le rendicontazioni dei SAL intermedi e finali.</p> <p>Stato attuazione: P</p>	<p>2.1.3.4 "Sostenere interventi di ecoefficientamento del patrimonio SAP"</p>	<p>Ultimati al 31/12/2024 lavori di efficientamento energetico (Superbonus 110%) di 4.857 alloggi di proprietà delle ALER su un totale di 6.023 alloggi (425 fabbricati)</p>	<p>Assegnate risorse pari a 18,45 Mln€</p> <p>Erogati 10,95 Mln€</p>

				<p>Bando POR FESR 14-20 “Bando SAP” per efficientamento energetico di edifici esistenti adibiti a servizi abitativi pubblici (SAP) di proprietà delle ALER e dei Comuni ad Alta Tensione Abitativa (2019). Finanziate anche opere di installazione di impianti FV eventualmente collegati a sistemi di accumulo, opere di de-impermeabilizzazione delle aree pertinenziali, soluzioni bioarchitettoniche di sostenibilità e climatizzazione passiva.</p> <p>Stato attuazione: P</p>	5.1.2.5	<p>Interventi inizialmente ammessi: 37</p> <p>Interventi attivati: 36</p> <p>Interventi conclusi e liquidati al 31/12/24: 31</p> <p>Riduzione fabbisogno annuo di energia primaria non rinnovabile: 5,8 ML kWh/anno</p> <p>Riduzione emissioni annue di CO₂: 1.164 Tonn/anno</p> <p>(dati relativi ai soli interventi conclusi)</p>	<p>Assegnate risorse pari a: 22,4 Mln€ (15 Mln€ fondi POR FESR 14-20 + 7,4 Mln€ risorse regionali l.r. 9/20)</p> <p>Erogati al 31.12.2024: 14,8 Mln€ (interventi conclusi)</p>
				<p>PR FESR 21-27 “Bando ECOSAP” per l’efficientamento energetico edifici esistenti adibiti a servizi abitativi pubblici (SAP) di proprietà di ALER e Comuni ad Alta tensione Abitativa (2023). Interventi di efficientamento energetico, decarbonizzazione e adattamento ai cambiamenti climatici. Il bando è stato aperto dal 1/6/2023 al 10/6/2023. Sono state presentate 23 domande. L’istruttoria si è conclusa il 15/1/2024 con 20 domande ammesse e finanziate. La graduatoria è stata pubblicata il 31/7/2024 e le risorse sono state impegnate nel mese di settembre del 2024.</p> <p>Stato attuazione: P</p>	5.1.2.5	<p>Interventi ammessi e finanziati: 20</p> <p>Interventi in corso: 18</p>	<p>Assegnate risorse per: 25 Mln€</p> <p>Erogati al 31.12.2024: 19,64 Mln€</p>

EE-3n	EFFICIENTAMENT O EDILIZIA PRIVATA	Ambiente e Clima	1/2	P	<p>Nel 2021 è stata approvata la Delibera n. 4719/2021 che affida ad ARIA l'aggiornamento del software CENED+2 ai fini della generazione dell'APE Convenzionale richiesto per l'accesso al Superbonus; nel 2022 sul sito Cened sono stati pubblicati ulteriori aggiornamenti delle FAQ - Frequently Asked Question - rivolte sia agli utenti registrati quali Certificatori, Notai, Pubblici Ufficiali, Enti di formazione, che ai portatori di interesse quali i Cittadini.</p> <p>CENED, centro di competenza di ARIA per l'efficienza energetica in edilizia, ha sviluppato "Autoverifica APE" un nuovo strumento promosso dal Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC), nell'ambito delle misure regionali di informazione per il risparmio energetico e nella prospettiva dell'obiettivo regionale di riduzione dei consumi energetici. Attraverso il proprio codice APE oppure la compilazione di una serie di informazioni sulla propria abitazione, è ora possibile verificare il proprio attestato e ottenere informazioni di base sul costo e la potenziale efficacia – in termini economici ed energetici – di interventi di efficientamento (fonte e accesso allo strumento a questo link sul sito Cened).</p> <p>A distanza di oltre diciassette anni dall'avvio del processo di certificazione energetica in Lombardia sono stati depositati nel Catasto Energetico Edifici Regionale oltre 3,5 milioni di Attestati di Prestazione Energetica di cui il 55% prodotti ai sensi della procedura di calcolo aggiornata alle ultime norme tecniche UNI TS 11300 (DDUO 6480/2015 e s.m.i. con motore di calcolo CENED+2.0) e il 45% prodotti in conformità alle norme vigenti fino al 1° ottobre 2015 (DDG 5796/2009 e software di calcolo CENED+1.2).</p> <p>Fonte: www.cened.it/efficienza-energetica-inlombardia</p>	<p>TER 17.01.225 "Incremento dell'efficienza energetica nel settore civile";</p> <p>dal 2023: 5.1.2 Incentivare l'efficientamento energetico e promuovere la diversificazione delle fonti energetiche</p>	<p>n. Ape CENED+2.0 complessive depositate (ai sensi DGR 3868/15):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2021 – 240.093 • 2022 – 276.650 • 2023 – 333.903 • 2024 – 307.046 <p>Nel 2024 fra le tipologie di APE si evidenziano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per ristrutturazione importante n. 21.088; - per riqualificazione energetica n. 25.577; - per sostituzione generatore calore n.1.744. 	//
-------	---	------------------	-----	---	---	---	---	----

EE-4n	EFFICIENTAMENT O ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica	2	P	<p>BANDO LUMEN</p> <p>Nell'ambito dell'Azione IV.4.c.1.2 dell'Asse 4 del POR FESR, con il d.d.u.o. n. 11432 del 10 novembre 2016, è stato approvato il bando "Interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti di illuminazione pubblica e la diffusione di servizi tecnologici integrati".</p> <p>L'azione mira all'incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica.</p> <p>La misura, a seguito della riprogrammazione dei POR FESR ed FSE del 2020, è risultata in parte finanziata con risorse del Piano Sviluppo e Coesione nell'ambito del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) e in parte con fondi stanziati in attuazione della legge regionale n. 9 del 4 maggio 2020 "Interventi per la ripresa economica".</p> <p>Con dduo n. 16074/2018 è stata approvata la graduatoria dei progetti sussidiati.</p> <p>Nel 2024:</p> <ul style="list-style-type: none"> - avviati i lavori degli ultimi due interventi per uno dei quali è stata anche completata l'istruttoria di rideterminazione; - ultimati i lavori per un intervento - completata l'istruttoria di rideterminazione ed erogazione della prima tranches di contributo per 4 interventi - istruita e liquidata una seconda quota di contributo - un beneficiario ha rinunciato al finanziamento. 	<p>Fino al 2022: TER 1701.258 - Missione "Decarbonizzazione, efficienza energetica, sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e innovazione nel settore energetico"</p> <p>dal 2023: 5.1.2.3 Efficientare edifici e impianti pubblici attraverso misure e interventi</p>	<p>Tutti i 21 Interventi attivi sono (comprensivo degli interventi conclusi. avviati degli</p>	<p>La dotazione complessiva è pari a 36,1 mln€ (dduo 16074/2018)</p> <p>Nel 2024 sono state erogate risorse per 4 mln€ portando il totale sull'iniziativa a 12,8 mln€</p>
-------	--	---	---	---	--	---	--	---

				<p>Bando ILLUMINA</p> <p>Il bando destina risorse ai piccoli comuni lombardi per l'efficientamento degli impianti di pubblica illuminazione, con l'obiettivo di ridurre i consumi e nell'egida di un uso più razionale dell'energia. Nell'ottobre 2021 è stato pubblicato il Bando, la fase di adesione si è aperta a novembre (pervenute n. 208 domande di partecipazione). La graduatoria è stata pubblicata a novembre 2022.</p> <p>Con tre successive deliberazioni (dgr 7272 del 7 novembre 2022, dgr 55 del 23 marzo 2023 e dgr 2418 del 28 maggio 2024) la dotazione economica iniziale di 15mln€ è stata elevata a complessivi 44,3 mln€.</p> <p>80 gli interventi ammessi a contributo (graduatoria approvata con dduo 15626 del 2 novembre 2022 e successivi scorrimenti)</p> <p>Complessivamente, risultano avviati 75 interventi, di cui 30 conclusi.</p> <p>Nel 2024, sono stati erogati gli anticipi relativi agli ulteriori 3 interventi finanziati a seguito dell'aumento di dotazione finanziaria; la seconda quota di contributo, corrispondente all'avvio lavori, per 37 interventi e 16 saldi.</p>	<p>Fino al 2022: TER 1701.258 - Missione "Decarbonizzazione, efficienza energetica, sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e innovazione nel settore energetico"</p> <p>dal 2023: 5.1.2.3 Efficientare edifici e impianti pubblici attraverso misure e interventi.</p>	<p>Interventi avviati: 75 (comprensivo degli interventi conclusi) su 80 finanziati.</p>	<p>Risorse stanziare complessivamente 44,3 mln€</p> <p>Nel 2024, sono state erogate risorse per 10,8 mln€, portando il totale erogato a 32,2 mln€</p>
EE-5n	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO IMPRESE	Ambiente e Clima, Sviluppo Economico	1/2	<p>Bando "Investimenti per la ripresa 2022: Linea efficienza energetica del processo produttivo delle micro, piccole e medie imprese manifatturiere": approvato con decreto 7797 del 1 giugno 2022 (in attuazione della DGR XI/6037 del 26 aprile 2022) e successivamente modificato con decreto 15049 del 20 ottobre 2022 (in attuazione della DGR XI/7071 del 3 ottobre 2022) ha concesso contributi finalizzati alla sostituzione di macchinari/attrezzature, caldaie/pompe di calore e impianti di illuminazione finalizzati alla riduzione dei consumi energetici delle imprese del settore manifatturiero; il termine per la conclusione dei progetti era il 31/12/2023, a gennaio 2025 si sono concluse tutte le erogazioni.</p>	4.1.1.1	Hanno concluso l'intervento 665 imprese, 652 delle quali hanno ricevuto l'erogazione del saldo (di cui 519 nel 2024)	Dotazione complessiva bando: 33.051.060,38 €

					L'avviso "Investimenti Linea Green" è stato approvato con dduo 4648 del 29 marzo 2023 (in attuazione della DGR XI/7595) ed è stato adeguato con dduo 1990 del 2 febbraio 2024 a seguito della modifica del Regolamento De Minimis. La misura concede agevolazioni (composte da una quota a contributo e una garanzia sul finanziamento erogato dai soggetti finanziatori privati) per investimenti finalizzati alla riduzione delle emissioni di CO2 e alla riduzione dei consumi energetici delle PMI attraverso la sostituzione di impianti di produzione, macchinari, attrezzature e l'installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile. Lo sportello è aperto fino a esaurimento risorse.	4.1.1.1	Le imprese beneficiarie dell'agevolazione sono 48 (di cui 3 hanno avuto la concessione nel 2024). A marzo 2025 sono 13 le imprese che hanno concluso il progetto (di cui 7 lo hanno concluso nel 2024), 4 delle quali hanno ricevuto l'erogazione del contributo (di cui 1 nel 2024)	Dotazione complessiva: 65.000.000 €
El-1n	IMPIANTI SOGGETTI AD AIA	Ambiente e Clima	2	P	<p>Le attività realizzate nel corso del 2024, relativamente agli impianti soggetti ad AIA e finalizzati in particolare a favorire l'applicazione delle BAT conclusion sono state le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conclusione del gruppo di lavoro con gli stakeholder (ARPA, Autorità Competenti, rappresentanti delle Aziende del settore interessato, Associazioni di categoria), finalizzato ad elaborare il documento per favorire l'applicazione delle BAT conclusion emanate dalla Commissione Europea relativo all'Industria trasformazione metalli ferrosi (Decisione UE 2022/2110) ed emanazione del documento di indirizzi con delibera. - approfondimenti di natura tecnica e amministrativa inerenti i procedimenti di realizzazione/conversione degli impianti a biometano anche in ragione della misura "Sviluppo del biometano, secondo criteri per la promozione dell'economia circolare" del 	5.1.5.1 Favorire l'applicazione delle BAT (Best Available Technologies) e la riduzione degli impatti dalle attività produttive e gestione rifiuti.	Numero settori disciplinati: 2. (trasformazione metalli ferrosi, che riguarda ca 50 aziende; impianti a biometano collocati all'interno di allevamenti zootecnici, potenzialmente ca 100 aziende interessate)	Non previste

PNRR (Missione 2, Componente 2, Investimento 1.4) ha favorito la realizzazione di nuovi impianti di produzione di biometano e per la riconversione, totale o parziale, di impianti esistenti a biogas. Gli approfondimenti condotti in raccordo con le altre Dg interessate e gli esperti della Task force AIA – AUA ha portato alla definizione di indirizzi tecnico-amministrativi per uniformare le istruttorie di tali impianti e le valutazioni in merito all'inquadramento delle emissioni di off-gas derivanti dal processo di upgrading finalizzato alla conversione del biogas in biometano;

Risultati:

- Dgr n. 3585 del 9.12.2024 - INDIRIZZI REGIONALI PER L'APPLICAZIONE DELLE CONCLUSIONI SULLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (MTD-BAT) DI CUI ALLA DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/2110 PER L'INDUSTRIA DI TRASFORMAZIONE DEI METALLI FERROSI PER LE INSTALLAZIONI SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONI INTEGRATE AMBIENTALI (A.I.A.);

-DGR 3139 del 30.9.2024 "INDIRIZZI REGIONALI IN MERITO ALLA CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MODIFICA CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI BIOMETANO COLLOCATI ALL'INTERNO DI ATTIVITÀ ZOOTECNICHE SOGGETTE AD AIA [...]"

EI-2n	IMPIANTI NON SOGGETTI AD AIA	Ambiente e Clima	2	P	<p>Si è proceduto con l'aggiornamento degli allegati tecnici, risalenti al 2008, relativi alle attività rientranti nell'ambito di applicazione dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 272 cc 2 e 3 del d.lgs 152/2006. Sono stati aggiornati gli allegati di 36 tipologie di attività caratterizzate da emissioni in atmosfera definendo per ogni tipologia di attività: i valori limite alle emissioni, le prescrizioni per la realizzazione ed esercizio degli impianti, le materie prime utilizzate, i metodi di analisi e gli autocontrolli. gli impianti interessati dai nuovi allegati sono caratterizzati da emissioni non particolarmente impattanti dal punto di vista quali-quantitativo, ma comprendono una vasta gamma di attività afferenti a tutti i comparti (industriale, artigianale, agricolo); complessivamente i nuovi allegati possono interessare ca 5000 aziende di medie-piccole dimensioni.</p> <p><u>Risultati:</u></p> <p>- DECRETO N. 7082 Del 09/05/2024: AGGIORNAMENTO DEGLI ALLEGATI TECNICI DA N.2 A N.36 RELATIVI ALLE AUTORIZZAZIONI IN VIA GENERALE PER ATTIVITÀ IN DEROGA AI SENSI DELL'ART. 272, COMMI 2 E 3, DEL D.LGS. N. 152/06 «NORME IN MATERIA AMBIENTALE» IN ATTUAZIONE DELLA D.G.R. 11 DICEMBRE 2018 - N. XI/983 E INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE PER I RINNOVI DELLE AUTORIZZAZIONI IN SCADENZA.</p>	<p>5.1.5.1</p> <p>Favorire l'applicazione delle BAT (Best Available Technologies) e la riduzione degli impatti dalle attività produttive e gestione rifiuti.</p>	<p>Attività produttive potenzialmente interessate: ca 5.000</p>	<p>Non previste</p>
-------	------------------------------	------------------	---	---	---	--	---	---------------------

ER-1n	BIOMASSE LEGNOSE IN AMBITO CIVILE	Ambiente e Clima	1/2	P	<p>La DGR n. 7095 del 18/9/2017, in attuazione degli impegni sottoscritti nell'Accordo di bacino padano 2017, ha approvato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il divieto permanente, da ottobre 2018, di installare generatori con una classe di prestazione emissiva inferiore alla classe "3 stelle" e di continuare ad utilizzare generatori con una classe di prestazione emissiva inferiore a "2 stelle"; - il divieto permanente, dal 1 gennaio 2020, di installare generatori con una classe di prestazione emissiva inferiore alla classe "4 stelle" e di continuare ad utilizzare generatori con una classe di prestazione emissiva inferiori a "3 stelle"; - limitazioni temporanee all'utilizzo dei generatori di calore a biomassa durante gli episodi di accumulo del PM10 secondo le modalità concordate a livello di bacino padano; - l'obbligo di utilizzare pellet certificato, nei generatori di calore a pellet di potenza termica nominale inferiore ai 35 kW; - il divieto di incentivazione di interventi di installazione di impianti termici a biomassa legnosa nelle zone presso le quali risulta superato uno o più dei valori limite del PM10 e/o del valore obiettivo del benzo(a)pirene. <p>I controlli delle limitazioni di installazione e di utilizzo sono affidati, secondo le rispettive competenze, ai Comuni e alle Province.</p> <p>È proseguita l'implementazione e lo sviluppo del Catasto regionale degli Impianti Termici (CURIT) per il monitoraggio del numero di impianti installati e sottoposti a manutenzione.</p> <p>La delibera di Giunta regionale n. 3649 del 16 dicembre 2024 ha approvato i nuovi requisiti emissivi ed impiantistici per l'installazione e l'esercizio degli impianti termici civili alimentati a biomassa con</p>	5.1.5.4 - Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera	il numero complessivo dei controlli (ispezioni in sito + accertamenti documentali) realizzato nella stagione termica 2023- 2024 è stato di 98.123, di cui 2.489 per gli impianti a biomassa (per questi ultimi in crescita del 25% circa rispetto alla stagione termica precedente).	Si veda misura EE-1n per le risorse delle misure di incentivazione correlate.
-------	---	------------------	-----	---	--	--	--	---

				<p>potenza termica al focolare superiore a 35 kW, a decorrere dal 15 ottobre 2026.</p> <p>Con dgr 2523 del 10.06.2024 è stata approvata la seconda misura di incentivazione per la sostituzione degli impianti termici civili più inquinanti con impianti a biomassa a basse emissioni; il relativo bando è stato approvato con decreto n. 10648 del 12.07.2024. Complessivamente, sono stati stanziati 23 milioni di euro, di cui 20 destinati ai cittadini, 1 alle PMI e 2 ai condomini.</p> <p>Si veda anche la misura EE-1n (efficientamento degli impianti termici civili) per altri aggiornamenti di dettaglio correlati agli impianti a biomassa.</p>				
ER-2n	SVILUPPO FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (ESCLUSE LE BIOMASSE LEGNOSE)	Ambiente e Clima, Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica	1/2	P	<p>Nel corso del 2024 si è proceduto ad effettuare una mappatura il più definita possibile degli ambiti territoriali delle aree idonee e delle aree non idonee definite dal D. Lgs. 199/2021 al fine di darne una rappresentazione cartografica. Parallelamente si è proceduto con la predisposizione del testo della proposta di legge che individua le aree idonee e le aree non idonee.</p> <p>Piano Lombardia l.r. 9/2020 2 Convenzioni per l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici ed eventuali sistemi di accumulo sugli edifici di ERP del patrimonio delle ALER. 2 Convenzioni con le 5 ALER Lombarde (d.g.r. n. 4172 del 30/12/2020 e d.g.r. 6544 del 20/6/2022) per l'installazione minima complessiva di 5.500 kWp di impianti FV su coperture, anche abbinati a sistemi di accumulo. Realizzati circa l'80% degli impianti, in corso di allacciamento e contratti con GSE. Circa l'80% è già in esercizio.</p>	<p>Fino al 2022: TER.0908.216</p> <p>dal 2023: 5.1.3.1 Sviluppare le fonti energetiche rinnovabili (FER) attraverso misure e interventi.</p> <p>5.1.2.5</p>	<p>Potenza tot. Installata: 5.720 kW</p> <p>Nuovi impianti realizzati: 301</p> <p>edifici SAP interessati: 232</p>	<p>Risorse stanziare € 60.000 per incarico 24S15 affidato ad ARIA</p> <p>Assegnate risorse pari a: 12,5 Mln€</p> <p>Erogati al 31.12.2024: 10,4 Mln€</p>

ER-3n	SVILUPPO DELL'IDROELETTRICO	Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica	1	P	<p>In attuazione della l.r. 8 aprile 2020 n. 5, sono state avviate le due gare con d.d.g. n. 6209 del 19/04/2024 (gara ex concessione Codera-Ratti-Dongo) e d.d.g. n. 6211 del 19/04/2024 (gara ex concessione Resio) con cui sono stati approvati il Bando di gara, il Disciplinare di gara e relativi allegati in relazione alle procedure di riassegnazione.</p> <p>Le proposte progettuali di partecipazione alle gare sono arrivate entro il termine previsto al 23/10/2025. Con d.d.g. n. 3428 del 13/03/2025 sono state ammesse n. 5 offerte per Codera-Ratti-Dongo e con d.d.g. n. 3426 del 13/03/2025 sono state ammesse n. 6 offerte per Resio). Nel maggio 2025 sono stati avviati i due procedimenti unici che attualmente sono ancora in corso (durata prevista pari a massimo 365 giorni).</p>	<p>Fino al 2022: TER. 0906.28.01 grandi derivazioni idroelettriche, attuazione del nuovo assetto concorrenziale</p> <p>dal 2023: 5.3.4.1 Valorizzare l'utilizzo delle risorse idriche attraverso l'assegnazione delle concessioni di "Grandi Derivazioni Idroelettriche" scadute.</p>	<p>Procedono i lavori per la riassegnazione delle gare già avviate.</p> <p>Avviate in data 10/06/2025 le CdS riferite ai 2 procedimenti in corso</p>	<p>Nel corso del 2024 non sono state liquidate risorse.</p>
-------	-----------------------------	---	---	---	--	---	--	---

ES-1n	CANTIERI INFRASTRUTTURA LI ED EDILIZI E ATTIVITA' ESTRATTIVE	Ambiente e Clima	1	P	<p>È proseguita l'applicazione delle misure di mitigazione e buone pratiche gestionali per la minimizzazione delle emissioni in atmosfera in fase di cantiere e da attività estrattive, nell'ambito di progetti in procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale regionale.</p> <p>Nel 2020 sono state avviate azioni su ambiti territoriali caratterizzati da emissioni puntuali significative, in particolare con un approfondimento della situazione degli ambiti estrattivi circostanti la zona di Rezzato, che ha portato nel 2021 all'organizzazione del tavolo tecnico dedicato, con ARPA, Enti Locali e associazioni di categoria; la prima seduta del tavolo si è tenuta il 13/7/21; i lavori sono proseguiti con la convocazione di una nuova seduta del Tavolo tecnico (8 settembre 2022), per la prosecuzione degli approfondimenti e la presentazione di una proposta di piano di monitoraggio predisposta da ARPA. Sono state quindi avviate le attività propedeutiche all'avvio del piano di monitoraggio, proposto da ARPA e condiviso con gli altri soggetti coinvolti. Nel 2024 è stato pubblicato il primo report preliminare a seguito delle campagne di monitoraggio svolte nel periodo estivo (per approfondimenti si rimanda al capitolo dedicato nel testo della relazione).</p>	<p>Dal 2023: 5.1.5.4 - Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera</p> <p>Precedentemente: Ter.0908.218.3 Monitoraggio e aggiornamento del piano regionale degli interventi per la qualità dell'aria</p>	<p>Numero di provvedimenti che adottano buone pratiche: indicate ove pertinenti nell'ambito dei progetti VIA/verifiche di VIA regionali (43 procedure avviate nel 2024) o indicate ove pertinenti nel parere regionale su VIA/verifiche statali (22 procedure avviate nel 2024)</p>	Non previste
-------	--	------------------	---	---	--	---	---	--------------

ES-2n	COMBUSTIONI ALL'APERTO	Ambiente e Clima	1/2	P	<p>Il divieto di combustione all'aperto anche relativamente ai piccoli cumuli di residui vegetali nei territori < ai 300 m di altitudine nel periodo dal 1° ottobre al 31 marzo di ogni anno, è stato nuovamente regolamentato con la DGR n. 2634 del 24/6/2024 (Allegato 5) in attuazione del nuovo quadro normativo nazionale (DL n.69/2023) e regionale (legge regionale n. 8/2023 che, modificando la l.r. n. 24/2006), mantenendo comunque la continuità con le precedenti disposizioni vigenti dal 2017.</p> <p>Il controllo sul territorio del divieto di combustione anche dei soli residui vegetali è garantito anche dall'impiego delle unità Carabinieri Forestali con specifiche convenzioni vigenti dal 2018. L'attuale Convenzione tra il Ministero dell'Agricoltura e la Regione Lombardia, relativa al triennio 2024/2026, è stata sottoscritta a settembre 2024 (DGR n. 1614 del 18/12/2023). Il decreto n.15872 del 23/10/24 ha approvato il programma operativo per gli anni 2024/2026. Le attività sono svolte da parte dei diversi reparti dislocati in tutte le province. Le attività specifiche di controllo sulle combustioni all'aperto rendicontate nel 2024 sono state 47, di cui 32 accertamenti con sanzione o notifica di reato.</p>	5.1.5.4 - Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera	<p>Numero di controlli rendicontati nell'ambito della convenzione MASAF con i carabinieri forestali 2024/2026: Anno 2024: 47 controlli totali di cui 32 accertamenti con sanzione</p>	66.000 € nel triennio 2024/26 per i controlli specifici sulle combustioni all'aperto previsti nel programma operativo
-------	------------------------	------------------	-----	---	---	--	---	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
Macrosettore trasporti su strada e mobilità								

TM-1n	TAVOLO REGIONALE PER LA MOBILITÀ DELLE MERCI	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P	<p>Stati Generali della Logistica del Nord Ovest:</p> <p>la VI edizione è stata organizzata da Regione Lombardia e si è svolta a Milano il 25 e 26 settembre 2024, la prossimità delle elezioni in Liguria non ha permesso la stesura di un protocollo congiunto di intesa tra le Regioni, ma il cospicuo lavoro tecnico e i vari contributi sono stati raccolti negli Atti finali. Gli Atti finali hanno ripreso quanto discusso nei 4 tavoli tematici riguardanti infrastrutture, incentivi, digitalizzazione, formazione e applicazione delle zone logistiche semplificate (ZLS).</p> <p>La sessione istituzionale, invece, ha visto la partecipazione di rappresentanti delle istituzioni e delle imprese, che hanno discusso di scenari, politiche e normative volte a supportare lo sviluppo sostenibile del settore logistico.</p> <p>All' interno dell'evento si è tenuta la Corridor Conference del NSRMED-Nuovo Corridoio North Sea Rhine Mediterranean, organizzata dall' EGCT "Interregional Alliance for the Rhine-Alpine Corridor" un gruppo europeo di cooperazione transfrontaliera che promuove il miglioramento delle infrastrutture e dei servizi lungo l'asse Reno-Alpi. Questo incontro ha rappresentato un'opportunità per rafforzare la collaborazione tra i diversi territori e discutere progetti comuni.</p> <p>Le tematiche emerse dagli Stati Generali sono la base di lavoro per le attività 2025 della Cabina di Regia della Logistica del Nord Ovest e per il lavoro preparatorio dei prossimi Stati Generali che si svolgeranno in Piemonte nel 2025.</p> <p>Stati Generali della logistica Nord Est:</p>	4.2.3.1 Incrementare il traffico merci ferroviario e la capacità di interscambio ferro-gomma-acqua, attraverso interventi infrastrutturali, misure e accordi di scala vasta	Tavoli di Confronto nord ovest (svolti sì/no): sì Treni*km sussidiati per i contributi- dote merci ferroviaria: dato aggiornato non disponibile	450.000,00 € per le annualità 2024 - 2025 e 524.300,00 € per l'annualità 2026
-------	--	----------------------------------	-----	---	---	--	---	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>la I edizione è stata organizzata da Regione Veneto e si è svolta a Padova il 9 ottobre, all' evento hanno partecipato gli uffici di Regione Lombardia.</p> <p>Nei mesi successivi sono stati organizzati diversi incontri tecnici per delineare le prossime attività.</p> <p>EUSALP (EU Strategy for the Alpine region): partecipazione di Regione Lombardia all' incontro tenutosi a Bolzano e successivi tavoli di lavoro per l'attuazione del piano di lavoro 2023-2025 del Gruppo 4 sulla Mobilità, dove è presente la promozione del trasporto intermodale, combinato e interoperabile.</p> <p>EGCT "Interregional Alliance for the Rhine-Alpine Corridor": partecipazione di Regione Lombardia alle Assemblee n.19 e n.20, elezione del nuovo presidente italiano, definizione dei contributi tecnici per la nuova strategia 2025-2030 con particolare attenzione al tema dell'intermodalità</p>			

TM-2n	MULTIMODALIT A' DEL TRASPORTO MERCİ	Infrastrutture e Opere Pubbliche, Trasporti e Mobilità Sostenibile	1/2	P	<p>Dote merci ferroviaria</p> <p>La Regione Lombardia con DGR. XII/3137/2024 ha approvato il finanziamento per la dote merci ferroviaria per il triennio 2025-2027. Tale misura raccoglie le sollecitazioni pervenute durante gli Stati Generali sugli incentivi per lo shift modale, dando continuità a quanto già finanziato negli scorsi anni e sostenendo l'intermodalità come modalità di trasporto sostenibile. Come per il precedente finanziamento, anche questa misura è un contributo aggiuntivo ai beneficiari del ferrobonus nazionale per ridurre i maggiori costi dei servizi di trasporto intermodale rispetto a quelli solo gomma.</p> <p>Potenziamento dei terminal ferroviari intermodali</p> <p>Avanzamento degli interventi previsti dal Protocollo d'intesa per l'istituzione di un tavolo di concertazione permanente per il miglioramento delle condizioni del trasporto merci ferroviario sulla rete delle regioni del Nord Ovest – Milano, 15.03.2019. Per quanto riguarda gli interventi sulla rete in gestione a Ferrovienord, sono proseguiti gli interventi per il potenziamento dell'accessibilità del terminal di Sacconago</p> <p>Potenziamento porti di Cremona e Mantova</p> <p>Per quanto riguarda il trasporto idroviario si prosegue con l'attuazione degli interventi programmati nell'ambito dell'Intesa Interregionale per la</p>	<p>4.2.3.1</p> <p>- Incrementare il traffico merci ferroviario e la capacità di interscambio ferro-gomma-acqua, attraverso interventi infrastrutturali, misure e accordi di scala vasta</p>	<p>% merci distribuite su ferro/acqua sul totale in termini di tonnellate/anno: dato aggiornato non disponibile</p> <p>Misure per incentivare l'intermodalità (attuate si/no): si</p> <p>Interventi per le infrastrutture dedicate all'intermodalità (attuati si/no): si</p>	<p>Per quanto riguarda la dote merci ferroviaria, sono previsti 1,4 Mln € per il triennio 2025-2027 (DGR. XII/3137/2024).</p> <p>Per quanto riguarda il potenziamento terminal ferroviari intermodali, si considerano le risorse previste con riferimento al Protocollo d'intesa per l'istituzione di un tavolo di concertazione permanente per il miglioramento delle condizioni del trasporto merci ferroviario sulla rete delle regioni del Nord Ovest – Milano, 15.03.2019 (coperte da Contratto di Programma</p> <p>Investimenti tra Stato e RFI con Regione Lombardia che aggiunge risorse proprie per interventi sulla rete di Ferrovienord interessata da traffici merci: 8,3 Mln € per il potenziamento</p>
-------	--	--	-----	---	--	---	--	--

				<p>Navigazione Interna (Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto) e finanziati con DGR n.352/2018 e n. 3854/2020 per oltre 14 milioni di euro. Con particolare, riguardo ai Porti di Cremona e Mantova la cifra stanziata è di circa 4,2 mln/€ e, a tutto il 2024, sono stati liquidati circa 3,5 mln/€.</p> <p>Inoltre, nell'ambito del Programma degli interventi per la ripresa economica (L.R. 9/2020 e successive d.g.r. attuative), sono stati stanziati complessivi € 4,58 Mln/€ a favore delle Province di Cremona, Mantova e Aipo per la realizzazione di interventi di rinnovo darsene sul Po e manutenzioni straordinarie nei Porti di Cremona e di Mantova.</p> <p>In particolare, la cifra destinata a favore dei Porti di Cremona e Mantova è di € 3.080.000,00 e, a tutto il 2024, sono stati liquidati € 1.666.000,00</p> <p>Progetti di cooperazione europea per l'intermodalità</p> <p>Il progetto SWITCH, di cui Regione Lombardia è partner, è risultato vincitore di finanziamento nel programma di cooperazione Interreg Itala-Svizzera 21-27. Il progetto mira ad ottimizzare il trasporto merci transfrontaliero tra Italia e Svizzera attraverso una</p> <p>una piattaforma basata su intelligenza artificiale per ottimizzare i flussi di trasporto, identificare categorie di merci idonee al trasporto ferroviario, migliorare l'interconnessione informativa dei servizi intermodali.</p> <p>Nel progetto sono coinvolti 5 partner italiani e 3 partner svizzeri, nel 2024 sono state svolte le attività per la candidatura del progetto e l'organizzazione del piano di lavoro.</p>			<p>dell'accessibilità del Terminal di Sacconago</p> <p>+ interventi inclusi nel Contratto di Programma</p> <p>Investimenti tra Regione e Ferrovienord per 21,1 Mln €).</p> <p>Per quanto riguarda il potenziamento dei porti di Cremona e Mantova, le risorse stanziare con DGR n.352/2018 e n. 3854/2020 ammontano a 4,2 mln/€, mentre le risorse stanziare nell'ambito del Programma degli interventi per la ripresa economica (L.R. 9/2020 e successive d.g.r. attuative) sono di € 3.080.000,00</p> <p>Per quanto riguarda i progetti di cooperazione europea per l'intermodalità, il progetto SWITCH ha ricevuto un finanziamento di circa 1,9 Mln € per il</p>
--	--	--	--	---	--	--	--

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
								triennio 2025-2027 (Decreto n. 18852 del 03/12/2024)

				<p>Con riferimento al trasporto idroviario si prosegue con l'attuazione degli interventi programmati nell'ambito dell'Intesa Interregionale per la Navigazione Interna (Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto) e finanziati con DGR n.352/2018 e n. 3854/2020 per oltre 14 milioni di euro: conclusa la realizzazione della conca di Mantova Valdaro, che connette le banchine portuali dei laghi di Mantova al canale Fissero-Tartaro-Canalbianco navigabile 365 giorni all'anno fino a Venezia; conclusa la ricostruzione del pennello di navigazione alla curva 14 del Po, che dal crollo per piena nel 2014 aveva provocato notevoli disagi alla navigazione, nonché i lavori di consolidamento del ponte viabilistico che scavalca la conca di Cremona e di risagomatura del mandracchio di valle della stessa conca.</p> <p>Sono inoltre in corso di esecuzione i lavori di manutenzione straordinaria della conca di Cremona.</p> <p>Inoltre, nell'ambito del Programma degli interventi per la ripresa economica (L.R. 9/2020 e successive d.g.r. attuative), sono stati stanziati complessivi € 1,527 Mln/€ a favore di Aipo per la realizzazione di interventi di rinnovo della flotta per i controlli del livello del Po, una nuova darsena a Revere per imbarcazioni adibite al controllo, la demolizione degli ostacoli sul fondale della diga Masetti e la sistemazione e la manutenzione straordinaria della conca di Trevenzuolo.</p> <p>Le risorse statali stanziati dal MIT, pari a 59 Mln/€, sono destinate alla sistemazione a corrente libera - interventi che prevedono opere per migliorare la navigabilità - dell'alveo di magra del fiume Po, per consentire la navigazione delle navi di quinta classe</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.5 Sostenere e potenziare la Mobilità green e dolce</p> <p>Azione 1.1.5.3. Migliorare l'accessibilità al servizio di trasporto pubblico di linea e non di linea e l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto, attraverso applicazioni digitali e sistemi tariffari integrati</p>	<p>Gli indicatori sono in capo alla DG Infrastrutture e Opere Pubbliche e riguardano il trasporto merci via ferro/acqua</p>	<p>Per il sistema idroviario Padano il bilancio di gestione ammonta a circa 10 Mln €/anno. I costi vengono ripartiti tra le Regioni secondo quote prestabilite.</p> <p>Dal MIT sono stati stanziati 145 milioni di euro di finanziamenti per migliorare la navigabilità di merci e persone lungo l'intero sistema idroviario padano-veneto: 59 mln € sono stati assegnati a Regione Lombardia</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					europea (chiatte per il trasporto fino a 2mila tonnellate di merci).			

TP-1n	VEICOLI PRIVATI COMMERCIALI E PER IL TRASPORTO PERSONE	Ambiente e Clima	1/2	P	<p>La misura è stata attuata nel 2024 tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esenzione triennale tassa automobilistica per nuovi veicoli a bassa emissione e contributo alla rottamazione, rinnovata per l'anno 2024 dall'art.7 della l.r. n. 9/2023; - attuazione del bando "Rinnova veicoli 2024-2025" rivolto alle piccole e medie imprese approvato con la DGR n. 2150 del 8/04/2024 e attuato con il decreto n.59 del 6/05/2023, con risorse stanziati pari a 6 milioni sul biennio 2024/25 (pervenute 402 domande sulla linea 2024). Il bando è attuato da Unioncamere Lombardia all'interno del nuovo Accordo quadro approvato con la DGR n. 1536 del 18/12/2023; - costruzione del bando "rinnova parco veicoli 2025" rivolto ai cittadini da attuarsi nel 2025 e inviato al Ministero per approvazione il 15 gennaio 2025, con risorse a valere sul DM 412/2020 pari a 23,2 milioni. <p>Relativamente alle misure di limitazione dei veicoli inquinanti sono state predisposti i seguenti provvedimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.G.R. n. 2634 del 24/06/2024 (Allegato 1) che ha introdotto nuove limitazioni annuali progressive in base alla categoria per i veicoli Euro 5 diesel. Invio ai Comuni delle comunicazioni relative ai controlli da effettuare (10/4/24 e 10/9/2024) e sulle nuove limitazioni (24/9/24); -decreto n. 16381 del 31/10/2024 di sospensione delle limitazioni in corrispondenza degli scioperi del TPL; - predisposizione InfoComuni n. 19 di ottobre 2024 sulle limitazioni vigenti. <p>Relativamente alla nuova pianificazione regionale per la qualità dell'aria, con impatto sulla mobilità privata, si segnala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approvazione della delibera n. 1754 del 15/1/2024 attuativa del decreto-legge n. 121/2023, per la definizione delle ulteriori misure attuative del PRIA vigente e per l'avvio di una nuova pianificazione regionale; - Approvazione delibera n. 2634 del 24/06/2024 relativa al pacchetto di misure attuative e rafforzative del PRIA vigente negli ambiti di intervento maggiormente responsabili delle emissioni in atmosfera "Attività agricole e forestali", "Energia e impianti industriali", "Trasporti strada e mobilità". 	5.1.5.4 - Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera	NUMERO E TIPOLOGIA PER CLASSE EMISSIVA DI VEICOLI LIMITATI: nuovi veicoli limitati in Area 1 Euro 5 diesel: autovetture 239.635, commerciali leggeri e pesanti 51.346 in Regione Lombardia (dati ACI 2022)	<p>Risorse stanziati per il bando "Rinnova veicoli 2024/25": 6 milioni nel 2024/25</p> <p>RISORSE STANZIATE COMPLESSIVE PER ZERO BOLLO: 7.150.000 per la minore entrata e 500.000 per il contributo rottamazione</p>
-------	--	------------------	-----	---	---	--	--	--

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>- Approvazione della delibera n. 2882 del 29/07/2024 di proposta di Documento di indirizzo per la nuova pianificazione sulla qualità dell'aria e successiva trasmissione al Consiglio regionale per la sua approvazione. Per la definizione del Documento è stato istituito un Tavolo di consultazione scientifica con esperti del mondo accademico (decreto n. 6599 del 29/4/2024).</p> <p>Il Tavolo istituzionale Aria è stato convocato dall'Assessore competente in data 17 giugno 2024 mentre in data 27/3/2024 e 8/5/2024 si è tenuta la Cabina di regia per l'individuazione delle nuove misure da inserire nel PRIA. Incontro a novembre 2024 con associazioni di categoria delle case costruttrici veicoli e della loro distribuzione sull'avvio del nuovo bando veicoli per i cittadini.</p> <p>In merito alle procedure di infrazione, nel 2024 è proseguita l'attività di collaborazione tra le regioni coinvolte e lo Stato per l'attuazione di misure di contrasto (sfociate nei DL 131/2024 con le previsioni di programma per la mobilità sostenibile da 500 milioni e con il nuovo Piano di azione nazionale) e di rendicontazione alla Commissione (invio a marzo 2024).</p> <p>Conclusione del Progetto LIFE PREPAIR con le ultime attività di bacino padano.</p>			

TP-2n	AZIONI PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE IN AMBITO URBANO	Trasporti e Mobilità Sostenibile. Ambiente e Clima. Sviluppo Economico	1/2	P	<p>Il D.M. n. 444 del 12/11/2021 dispone, anche in modifica a precedenti norme:</p> <p><i>ART. 1 - "Il termine per la predisposizione ed adozione dei Piani urbani di mobilità sostenibile previsto dall'articolo 3, comma 1, del decreto 4 agosto 2017, n. 397, così come modificato dal decreto 28 agosto 2019, n. 396 e, da ultimo, dal decreto 26 gennaio 2021, n. 29, è fissato al 1° gennaio 2023".</i></p> <p><i>ART. 2 - "Le risorse statali stanziata a decorrere dal 1° gennaio 2023 per i nuovi interventi per il trasporto rapido di massa e la mobilità ciclistica non possono essere assegnate a città metropolitane e comuni superiori ai 100.000 abitanti che non abbiano adottato il Piano urbano di mobilità sostenibile. Per i comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti ricompresi nel territorio di città metropolitane e per i comuni capoluogo di città metropolitane la condizione suddetta si ritiene assolta qualora sia stato adottato il Piano urbano di mobilità sostenibile della città metropolitana. Dal 1° gennaio 2022 e fino al 31 dicembre 2022, l'adozione del Piano urbano di mobilità sostenibile costituisce criterio premiale nel riparto delle risorse destinate ai i nuovi interventi per il trasporto rapido di massa e la mobilità ciclistica assegnati dal Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili".</i></p> <p><i>ART. 3 - "La verifica di quanto previsto dall'articolo 2, nonché l'ottemperanza di quanto previsto dall'articolo 4, comma 2, del decreto 4 agosto 2017, n. 397, viene effettuata attraverso la piattaforma dell'Osservatorio nazionale delle politiche del trasporto pubblico locale".</i></p> <p>In Lombardia i 4 Comuni con popolazione > 100.000 abitanti e obbligo di PUMS hanno ottemperato alla normativa e sono: Milano, Bergamo, Brescia e Monza. Inoltre hanno approvato il PUMS anche la Città Metropolitana di Milano (che comprende 133 Comuni), la Provincia di Monza e della Brianza (con 55 Comuni) e i comuni di Corbetta, Crema, Cremona, Lecco, Malnate, Mantova, Mediglia, Varese e Vimercate, seppur con meno di 100.000 abitanti. I PUMS adottati sono 3: quelli di Pavia, di Busto Arsizio (VA) e quello di Caravaggio (BG). Infine, sono in fase di redazione i PUMS dei seguenti Comuni (tutti con meno di 100.000 abitanti): Cinisello Balsamo, Gallarate,</p>	ter 908 271.8	Numero di PUMS approvati: 15	Nessuna dotazione finanziaria
-------	--	--	-----	---	---	------------------	------------------------------	-------------------------------

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					Mariano Comense, Montichiari, Rho, Lodi, Zanica, Pioltello e Segrate, nonché quello della provincia di Lodi.			

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
TP-3n	MIGLIORAMENTO DELL'UTILIZZO DEI VEICOLI	Ambiente e Clima	2	P	<p>Il servizio MOVE-IN, avviato nel 2018, è una limitazione chilometrica per i veicoli inquinanti alternativa a quella su fasce temporali. Consente infatti un utilizzo entro una soglia definita di chilometri, monitorati attraverso black box installate a bordo. Negli anni il servizio è stato esteso alle altre regioni del bacino padano e al Comune di Milano per la gestione della ZTL "Area B". Le attività del 2024 hanno riguardato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'avvio del servizio a gennaio 2024 per la regione Veneto; - l'aggiornamento dei costi, approvazione della nuova convenzione con i fornitori del servizio TSP, avvio della nuova procedura di accreditamento dei TSP e rinnovo dell'Accordo con il Comune di Milano, approvati con delibera n. 3527 del 2/12/2024; - la prosecuzione interlocuzioni e predisposizione bozza accordo con il Comune di Roma per estensione del servizio alla ZTL Fascia Verde; - l'aggiornamento delle soglie chilometriche annuali assegnate dal servizio Move-In per ogni categoria e classe di veicolo limitato, compresi Euro 5 diesel (allegato 2 DGR n. 2634 del 24/06/2024); - la predisposizione e pubblicazione della relazione di monitoraggio della quarta annualità; - la gestione dei servizi aggiuntivi MoVe-In per gli operatori del commercio ambulante, con formalizzazione tramite le associazioni di categoria; - la gestione dei contenziosi in collaborazione con ARIA e con il Comune di Milano; - l'aggiornamento dell'informativa privacy; - l'interlocuzione con i TSP e la risoluzione di problematiche con i cittadini. 	5.1.5.4 - Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera	<p>Numero di eventi sponsorizzati: 3 incontri di coordinamento con il Comune di Milano</p> <p>9 incontri di coordinamento con le regioni Piemonte, Emilia-Romagna e Veneto</p> <p>3 incontri di coordinamento con il Comune di Roma</p> <p>5 Incontri con i TSP</p>	<p>Per l'anno 2024 sono state stanziare risorse per la gestione pari a 871.839,04 euro di cui 75.535,79 euro versati dalla regione Emilia-Romagna, 178.021,55 euro versati dalla regione Piemonte, 138.183,92 euro versati dalla regione Veneto e 159.674,91 euro dal comune di Milano</p>

TP-4n	CONTROLLI SU STRADA	Sicurezza e Protezione Civile	1/2	P	<p>Il potenziamento dei controlli è un passaggio fondamentale per dare efficacia alle previsioni delle limitazioni regionali e locali all'utilizzo dei veicoli più inquinanti. L'incremento dei controlli su strada si può ottenere anche con la promozione dell'uso di dispositivi elettronici nel rispetto di specifiche indicazioni molto stringenti che ad oggi hanno portato il solo Comune di Milano ad applicare tale metodologia. Come detto, il solo Comune di Milano, ha istituito una ZTL per ragioni ambientali, può quindi contestare le infrazioni a seguito del solo accertamento elettronico.</p> <p>Dei circa 562 Comuni lombardi ricompresi nelle fasce 1 e 2 molti non hanno istituito un servizio di polizia locale e il personale che svolge controlli di polizia stradale è molto ridotto. Per perseguire l'obiettivo dei controlli Regione si affida ai Comuni -unici soggetti titolari della funzione di polizia stradale connessa a quella di polizia locale- non avendo tali poteri/funzioni.</p> <p>Soggetti attuatori: Regione, Comuni.</p> <p>Per raggiungere il target del 5% dei veicoli immatricolati nel territorio comunale indicato dalla Giunta Regionale nel PRIA si precisa che nel corso degli ultimi 5 anni è stato più volte richiamato ai Comuni l'opportunità di sottoporre, in ordine alle attività di controllo, un numero almeno pari al 5% dei veicoli immatricolati nei territori comunali. La sensibilizzazione nei confronti dei Comuni, di concerto con la D.G. Ambiente e Clima, è stato attuato con incontri, pubblicazioni ed anche con lettere informative agli Amministratori locali (ed in alcuni casi anche ai Comandanti e Responsabili del Servizio di Polizia).</p> <p>In merito ai controlli si precisa che sul territorio sono presenti comuni dotati di impianti di rilevazione da remoto ma che per complicazioni giuridiche ed organizzative non possono essere impiegati nell'elevazioni automatica della sanzione. I controlli effettuati con telecamera (eccetto Milano) supportano i servizi di presidio con personale ai fini della contestazione delle violazioni per l'accertamento della presenza di tutti gli elementi della fattispecie (quali assenza di deroga per car pooling, presenza di soggetto disabile, pubblico servizio o pubblica utilità debitamente attestati, ecc.). In molti casi i Comuni hanno segnalato che la carenza di personale non ha permesso tali servizi aggiuntivi.</p>	Non è presente per DG S. e PC	<p>I controlli sui veicoli, comunicati dalle polizie locali appartenenti ai Comuni compresi nelle fasce 1 e 2, anno 2024 n. 122.186.365.</p> <p>Sanzioni elevate 785.123.</p>	<p>Nel 2024 la Direzione Generale Sicurezza e Protezione civile nell'ambito di iniziative ed accordi volti ad incentivare i controlli su strada da parte delle polizie locali ha sostenuto finanziariamente servizi straordinari che contemplavano anche controlli sui veicoli più inquinanti.</p>
-------	---------------------	-------------------------------	-----	---	---	-------------------------------	---	--

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>Ai fini della raccolta e del monitoraggio dei controlli effettuati nei singoli territori comunali, dal secondo semestre 2023, si è attivato il portale regionale denominato Fascicolo Polizia locale” con un servizio “Consulta e modifica Dati Ambientali Comando” al seguente link: https://sicurezza.servizirl.it/ con periodicità semestrale vengono richiesti ai Comuni i dati dei veicoli controllati e delle sanzioni elevate. È attivo anche uno sportello per eventuali chiarimenti in merito con indirizzo di posta elettronica dedicato: uopl@regione.lombardia.it.</p>			

TP-5n	MOBILITA' ELETTRICA	Ambiente e Clima, Trasporti e mobilità sostenibile	1/2	P	<p>L'Ecosistema per la mobilità sostenibile (ECOMOBS) si configura come uno strumento di supporto alle Pubbliche Amministrazioni per azioni di pianificazione e programmazione efficaci per lo sviluppo della mobilità sostenibile.</p> <p>ECOMOBS espone dati certificati e sempre aggiornati, messi a disposizione dagli operatori della mobilità elettrica che hanno aderito all'Ecosistema digitale E015 di Regione Lombardia e pubblicato specifica API per la condivisione dei dati relativi alle colonnine da loro gestite. Negli ultimi anni nuove implementazioni e modifiche evolutive hanno sviluppato ed arricchito le attuali tre sezioni dell'Ecosistema, cartografica, gestionale e informativa.</p> <p>A fine 2024, grazie anche alla stretta collaborazione instaurata nel tempo con l'associazione nazionale Motus-E per la mobilità elettrica, con il Gestore dei servizi energetici - GSE S.p.A., con il Technical Management Board e il Coordinamento Tecnico Scientifico di E015, risultano ingaggiati n. 27 operatori della mobilità elettrica, operanti anche a livello nazionale e internazionale.</p> <p>L'applicativo figura come la prima delle due buone pratiche indicate da Regione Lombardia nel documento approvato con DGR n. XI/6076 del 07.03.2022 "Piano Nazionale di riforma 2022. Contributo di Regione Lombardia – Relazione performance 2021 – avanzamento al 31 gennaio 2022", documento alla base del dialogo con la Commissione europea.</p> <p>ECOMOBS è buona pratica anche all'interno del Progetto Interreg Spazio Alpino e-Smart e si configura come sperimentazione e prototipo della PUN (la Piattaforma Unica Nazionale prevista dal PNire, il Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica, disponibile da marzo 2024) e grazie al Protocollo d'Intesa tra Regione Lombardia e GSE S.p.A. (D.G.R. n. XII/2578 del 17.06.2024) è in atto una collaborazione volta alla valorizzazione del know-how e dell'esperienza maturata, nell'ottica di favorire e rendere possibile l'interoperabilità degli ecosistemi e delle piattaforme sviluppate.</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.5 Sostenere e potenziare la mobilità green e dolce</p> <p>Azione 1.1.5.4 Incrementare la diffusione della mobilità a basso impatto ambientale, attraverso azioni e strumenti per lo sviluppo della mobilità elettrica e degli altri carburanti alternativi</p>	<p>Numero di colonnine certificate e di punti di ricarica (connettori) installati in Lombardia e integrati e mappati su ECOMOBS tramite API E015:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al 31.12.2021: 1281 colonnine e 2788 connettori; - al 31.12.2022: 1985 colonnine di cui 1967 ad accesso pubblico, per un totale di 5130 connettori (valore aggiornato a seguito dello sviluppo di apposito indicatore automatizzato); - al 31.12.2023: 3748 colonnine di cui 3663-ad accesso pubblico, per un totale di 9121-connettori (l'indicatore 2023 è stato ricalcolato in seguito alla rilevazione di un errore pregresso nei dati di un operatore della mobilità elettrica); - al 31.12.2024: 4447 colonnine di cui 4191 ad accesso pubblico, per un totale di 10565 connettori. <p>Numero di API E015 realizzate riferite alle</p>	<p>Per l'anno 2024 sono state destinate risorse regionali pari a 30.000€ per lo sviluppo evolutivo di ECOMOBS (incarico ad ARIA spa)</p>
-------	---------------------	--	-----	---	---	--	---	--

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>Nel corso del 2024 sono state svolte attività di sviluppo relative alla sezione gestionale dell'applicativo ECOMOBS. In particolare, è stata implementata una procedura che consente di monitorare in backend le API dei principali operatori integrate in ECOMOBS e che, in caso di mancata o errata risposta, permette di mantenere le informazioni precedenti al problema riscontrato e contestualmente di intervenire alla segnalazione e/o risoluzione del problema. Inoltre, è stata sviluppata una nuova pagina nella sezione gestionale - Gestione API in tempo reale - che consente all'amministratore regionale di visualizzare lo stato delle API dei principali operatori e le eventuali anomalie e contestualmente segnalarle per una pronta risoluzione.</p>		<p>infrastrutture di ricarica ad accesso pubblico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rilevazione giugno 2020: n. 1; - rilevazione giugno 2021: n. 2; - rilevazione giugno 2022: n.7; - rilevazione dicembre 2022: n.13. - rilevazione dicembre 2023: n. 16 - rilevazione dicembre 2024: n. 21. 	

TP-6n	SVILUPPO DELLA RETE METANO E BIOMETANO ANCHE IN FORMA LIQUIDA (GNL)	Sviluppo Economico	1/2	<p>Aperture nuovi impianti a metano (fase 1). La misura di potenziamento della rete distributiva è stata attuata tramite la realizzazione di nuovi impianti e in particolare sono stati realizzati 110 impianti tra il 2013 e il 2024 (18 tra il 2022 e il 2024), di questi, 29 interventi sono stati realizzati con la doppia modalità metano liquido e metano gassoso per alimentare automezzi pesanti.</p> <p>(fase 2). Nel 2024, sono entrati in esercizio ulteriori 9 impianti di cui 6 in modalità GNL (Per un totale di 36 impianti di GNL attivi in Lombardia) Nel corso dello stesso anno (al 31 dicembre) sono state valutate in Conferenza di Servizi altre 2 istanze di apertura metano</p> <p>Self-Service Metano (fase 1) È stato emanato il decreto ministeriale 12 marzo 2019 con il quale sono state definite le modalità di erogazione self-service del metano.</p> <p>(fase 2) La selfizzazione metano è stata avviata, ma si sviluppa in modo molto lento, a seguito dell'avvio del sistema di sicurezza e assistenza automatizzato. Ad oggi hanno attivato la modalità self-service n. 20 impianti.</p> <p>Sviluppo degli impianti a Metano liquido (GNL) anche come biometano Allo stato attuale, dopo alcuni anni di sperimentazione iniziale sono stati aperti 11 impianti a metano ad uso pubblico che si riforniscono di solo biometano di cui uno anche in modalità self-service.</p> <p>Sono previsti nuovi progetti di impianti con produzione ed erogazione diretta di GNL da Biometano. Si è concluso a fine 2024 uno studio nell'ambito di un gruppo di lavoro interdirezionale sulla produzione di carburanti alternativi che comprende anche il monitoraggio dei potenziali impianti di produzione di biogas da biometano. È stato avviato uno studio per l'aggiornamento del Programma di Qualificazione e Ammodernamento delle rete di distribuzione dei Carburanti che verrà sviluppato nel corso del 2025 anche con il contributo di apposito gruppo di lavoro interdirezionale. A seguito dell'entrata in vigore del Regolamento UE del 13 settembre 2023 "AFIR" è stata abrogata la Direttiva europea DAFI (dal 13 aprile 2024) che, tra l'altro, prevedeva gli obblighi di dotazione del prodotto metano nei nuovi impianti. Sono ancora in corso approfondimenti tra regioni e Ministero competente per verificare le ricadute sul D.Lgs 257/2016 e sulle leggi regionali di recepimento.</p>	4.1.4.3	<p>Numero di impianti di distribuzione di GNL da realizzare</p> <p>Evoluzione del parco circolante (veicoli a gas ad uso privato)</p> <p>Nuovi impianti a metano: Nel 2024 sono entrati in esercizio 9 nuovi impianti e sono state esaminate in Conferenza di Servizi n. 2 istanze.</p> <p>Impianti self attivati n.17 impianti solo GNC n.3 Impianto anche con GNL</p> <p>Biometano n.11 impianti di Biometano</p>	-
-------	---	--------------------	-----	--	---------	--	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
TP-7n	MISURE TEMPORANEE	Ambiente e Clima	1/2	P	<p>Le misure temporanee al verificarsi di situazioni di accumulo degli inquinanti (regolamentate stabilmente dal 2017 con dGR n. 7095/2017) sono attive nel semestre invernale da ottobre a marzo. Con DGR n. 2634/2024 (Allegato 3) è stato introdotto l'anticipo dell'attivazione delle misure temporanee di 1° livello dopo due giorni consecutivi di superamento.</p> <p>I Comuni interessati nella stagione 2023/2024 (gennaio-marzo) sono stati 39; nella stagione invernale 2024/2025 (ott-dic) sono stati 41. Il servizio è gestito dalla società regionale ARIAspa, e si trova sulla piattaforma INFOARIA https://www.infoaria.regione.lombardia.it/infoaria/#/home che ospita dal 2020 il sito relativo alle misure temporanee per tutte le regioni del bacino padano. Il numero dei giorni di attivazione delle misure temporanee nel 2024 è variato da 0 giorni della provincia di Varese a 20 giorni della provincia di Milano. La gestione dei rapporti con i Comuni per le adesioni alle misure temporanee e per i relativi controlli avviene in coordinamento con la DG Sicurezza.</p>	5.1.5.4 - Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera	<p><u>anno 2024</u></p> <p>n. di episodi di attivazione delle misure temporanee di 1° livello: Province di: - MI: 20 giorni; - MB: 11 giorni; - BG: 8 giorni; - BS: 6 giorni; - CR: 17 giorni; - PV: 15 giorni; - MN: 11 giorni; - LO: 15 giorni; - CO: 3 giorni; - LC: 4 giorni; - VA: 0 giorni</p> <p>n. di episodi di attivazione delle misure temporanee di 2° livello: - MN: 6 giorni - BG: 8 giorni; - BS: 5 giorni; - CR: 14 giorni; - MB: 8 giorni.</p>	//

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
TP-8n	CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E SOCIALE	Presidenza – Uo Comunicazione eventi e cerimoniale	2	P	<p>Nel 2019, è stata avviata un'intensa attività di comunicazione e informazione ambientale attraverso messaggi costanti sui canali social e digitali proprietari di Regione Lombardia.</p> <p>Nel 2021 la campagna Qualità Aria l'attività è stata promossa sui social media regionali, effettuati complessivamente 37 lanci su Facebook, Twitter, Instagram e LinkedIn.</p> <p>Nel 2022 sono stati realizzati complessivamente 22 lanci sui medesimi canali, nel 2023 ne sono stati effettuati in tutto 28.</p> <p>Nel 2024 l'azione di informazione si è esplicitata attraverso diverse azioni di informazioni promosse sui canali digitali dell'ente rispetto alla tematica e ai bandi e azioni regionali.</p> <p>Social media: Facebook, Twitter, Instagram e LinkedIn. Totale lanci: 21.</p> <p>Lombardia informa: 7 campagne promosse in modalità push (via email e sms) per area di interesse e target esplicitamente espressi dall'utenza.</p> <p>È inoltre attiva la Landing Page ARIA dove confluisce tutta l'informazione ambientale integrata avente ad oggetto la promozione delle buone pratiche contro l'inquinamento atmosferico, informazioni sui bandi attivi per il rinnovo dei veicoli, informazioni sul sistema MoVe-In.</p> <p>Nell'ambito del nuovo strumento di notifiche push Lombardia Informa sono state effettuate 3 campagne in tema qualità dell'aria con target specifici imprese o cittadini.</p> <p>Nell'ambito del progetto Prepair si segnala la campagna di comunicazione "Brucia bene la legna. Non bruciarti la salute", iniziata all'inizio della stagione invernale 2018 e proseguita negli anni successivi, oltre ad altre iniziative di formazione/informazione rivolte a scuole, operatori e cittadini.</p>	<p>218.3 Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e aggiornamento del PRIA)</p> <p>219.1 attuazione del progetto life prepair finalizzato alla realizzazione di azioni integrate nei settori di agricoltura , riscaldamento, trasporti ed efficienza energetica per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano</p>	<p>Risultati azioni di promozione sui canali digitali (indicatori di copertura e raggiungimento dell'utenza):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copertura complessiva dei diversi lanci su Facebook 413.133, su Instagram 30.588 • Visualizzazioni complessive dei diversi lanci su X 11.490, su LinkedIn 23.071. <p>Campagne Lombardia Informa: 7 campagne, totale invii 90.518 tasso apertura 47%</p> <p>Visualizzazioni complessive delle pagine più direttamente legate alla QA sul portale regionale: 380.041</p>	Attività delle campagne social comprese nell'ambito della comunicazione istituzionale di RL

TPL-1n	PROGRAMMI DI INTERVENTO NEL SETTORE METROPOLITANO E METROTRANVIARIO	Infrastrutture e Opere Pubbliche, Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P	<p><u>Studi di fattibilità per il prolungamento delle linee metropolitane di Milano</u></p> <p>A seguito degli Accordi sottoscritti con il Comune di Milano il 18/12/2017 (DGR X/7511 dell'11/12/2017) ed il 28/12/2018 (DGR 1025 del 17/12 /2018), sono stati consegnati studi di fattibilità di prolungamenti delle linee della metropolitana di Milano: nuovo sistema di trasporto asta Cologno – Vimercate, nuovo sistema di trasporto pubblico sulla direttrice Pallese, prolungamento M4 a sud-ovest, prolungamento linea M5 verso Settimo/Magenta, sbinamento M5 a Bignami e prolungamento Linea M3 a Paderno Dugnano.</p> <p>A seguito della consegna di questi studi di fattibilità, in accordo con gli enti coinvolti, sono stati avviati i seguenti approfondimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuovo sistema di trasporto asta Cologno – Vimercate: Nel 2024, a seguito dell'approvazione della d.g.r. n. XII/3367 del 11/12/2024 è stato sottoscritto da tutti gli Enti coinvolti, l'Accordo per l'avvio del primo stralcio del progetto di fattibilità dell'infrastruttura LRT (Light Rail Transit) da M2 Cologno Nord a Vimercate; - Nuovo sistema di trasporto pubblico sulla direttrice Pallese: Consegnato da parte di MM l'approfondimento commissionato dal Comune di Milano su soluzione "ibrida" metro+tram con risultati negativi in termini di ACB. Gli enti hanno condiviso di approfondire l'ipotesi di solo prolungamento della metropolitana con due nuove fermate fino a Peschiera Borromeo con interventi per migliorare l'accessibilità per il TPL; - Prolungamento linea M4 a sud-ovest. Consegnato approfondimento da Comune di Milano per tramite di MM sulle interazioni con la riorganizzazione del servizio ferroviario lungo l'asta. Valutazioni in merito al proseguo della progettazione di fattibilità in corso; 	<p>Obiettivo strategico 1.1.3</p> <p>Programmare un sistema di trasporto pubblico integrato</p>	<p>Km di rete costruiti/riqualificati:</p> <p>0 (trattasi di studi di fattibilità)</p>	<p>Studi di fattibilità</p> <p>- 414.000 € per l'anno 2024 e 414.000 € per l'anno 2025 per l'avvio della seconda fase del PFTE per la soluzione LRT per il collegamento del capolinea M2 a Vimercate, in cofinanziamento con gli altri enti coinvolti.</p>
--------	---	--	-----	---	--	--	--	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>- Prolungamento linea M5 verso Settimo/Magenta: svolti approfondimenti da parte del Comune di Milano per tramite della società MM su prolungamento breve interno al territorio del Comune.</p>			

				<p>Per gli interventi in corso si rilevano i seguenti stati di avanzamento:</p> <p>Prolungamento linea metropolitana M1 Sesto FS Monza Bettola - Avanzamento lavori luglio 2022 SAL 62%</p> <p>È intervenuta la rescissione del contratto nel 2023. Gli extracosti stimati per procedere all'affidamento sono stati calcolati in 38,00 mln €.</p> <p>Per 18 mln € sono state individuate nuove risorse statali sul fondo di coesione (legge 95/2024).</p> <p>Il MIT ha confermato che gli ulteriori 20 mln di € sono disponibili ma possono essere formalizzati solo a seguito di un passaggio al CIPESS.</p> <p>Metrotranvia Milano Parco Nord-Seregno</p> <p>Inizio lavori aprile 2023, l'avvio dell'esercizio è previsto entro il 2027.</p> <p>Linea Metrotranviaria T2 Bergamo – Villa d'Almè</p> <p>Approvato il progetto definitivo (DD n. 3060 del 21.12.2022); con nota del 16.12.2022, il Comune ha richiesto la proroga del termine di stipula del contratto per l'esecuzione dei lavori (obbligazione</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.3 Programmare un sistema di trasporto pubblico integrato</p> <p>1.1.3.1 Potenziare le reti di trasporto pubblico, attraverso lo sviluppo e la riqualificazione del sistema metropolitano e metrotranviario</p>	<p>Km di rete costruiti/riqualificati: km 8 completati nel 2024</p>	<p>Risorse regionali (totale € 403,2 Mln circa)</p> <p>M1 Bettola: costo totale 212.511.734,65 €, risorse disponibili 174.511.734,65 € finanziamento RL 28.320.000,00 €</p> <p>Extracosti di 38,00 mln €, di cui 18,00 mln € risorse statali (legge 95/2024)</p> <p>Da reperire 20 mln di € (in attesa della delibera CIPESS.).</p> <p>MTV Milano – Seregno: totale 258.575.000€ compresi rotabili Stato: 160.236.160 € Regione: 30.344.840€</p> <p>MTV T2 Bergamo - Villa d'Almè:</p>
--	--	--	--	---	--	---	--

				<p>giuridicamente vincolante); Regione con DDUO 331 del 16.01.2023 ha quindi concesso proroga per l'OGV entro il 31.12.2023 e per la conclusione lavori entro 30.06.2026, allineando le tempistiche a quelle previste dallo Stato per tutte le opere inserite in PNRR.</p> <p>Nel mese di gennaio 2023 il Comune di Bergamo ha pubblicato il bando di gara per la progettazione esecutiva e la realizzazione con Appalto Integrato.</p> <p>A seguito di aggiudicazione avvenuta nel mese di maggio 2023, in data 7.07.2023 è stato stipulato il contratto di Appalto Integrato. I lavori sono stati avviati a febbraio 2024;</p> <p>al 31.10.2024 lo stato di avanzamento è del 23,61%; l'apertura all'esercizio dell'infrastruttura è prevista nel 2026.</p> <p>Metrotranvia Milano-Limbiate</p> <p>Sottoscritti il 16/5/2019 (DGR 1596 del 7/5/2019) e il 20/10/2020 (DGR 3558 del 14/9/2020) con gli enti interessati gli Accordi riferiti ai due Lotti per il finanziamento e la riqualificazione dell'infrastruttura. Conclusa dal Comune di Milano nel novembre 2021 la Conferenza di servizi decisoria sul progetto definitivo dell'intervento. Il Comune ha aggiornato il progetto definitivo, trasmesso a Regione e agli altri enti il 29.06.2022, approvato con DGC n. 1794 del 01/12/2022.</p> <p>È stata concessa la proroga dell'OGV al 31/12/2024. Il 17 dicembre 2024 è stato sottoscritto il contratto per la realizzazione dei lavori che sono in fase di avvio e l'apertura al pubblico esercizio è prevista nel 2027.</p>			<p>costo totale: 225.012.843,57 €</p> <p>risorse disponibili 205.045.536,92 €</p> <p>finanziamento RL: 39.793.096,60 €</p> <p>Mancano 19.967.306,65 €</p> <p>MTV Milano – Limbiate:</p> <p>Totale I e II lotto: 182.660.000,00 €</p> <p>finanziamento RL: 20.852.765,34 €</p>
--	--	--	--	---	--	--	---

				<p>Prolungamento linea metropolitana M5 a Monza –</p> <p>Conclusa nel giugno 2019 la Conferenza di Servizi preliminare sul progetto di fattibilità tecnica ed economica, indetta dal Comune di Milano. Firmato il 23/9/2019 (DGR XI/2051 del 31/7/2019) l'accordo tra Enti (Regione Lombardia, Città metropolitana di Milano, Provincia di Monza e Brianza e Comuni di Milano, Sesto San Giovanni, Cinisello Balsamo e Monza) per il cofinanziamento e la realizzazione dell'opera ed il 7/11/2019 (DGR XI/2326 del 28/10/2019) la convenzione tra il MIT, RL e Comune di Milano regolante il finanziamento statale. È stata completata la procedura scoping VIA nel settembre 2021. Nel mese di febbraio 2023 è stata avviata la procedura VIA/PAUR (approvazione progetto definitivo, conformità urbanistica, pubblica utilità), conclusa con decreto dirigenziale n. 11379 del 24 luglio 2024.</p> <p>La scadenza dell'OGV (affidamento lavori) era stata prorogata al 31/12/2024 e l'avvio dell'esercizio è previsto entro giugno 2031.</p> <p>Con propria nota del 5 agosto 2024 il Comune di Milano ha chiesto al MIT una proroga per l'assunzione dell'obbligazione giuridicamente vincolante al 31 dicembre 2026, al fine di aggiornare il progetto recependo le prescrizioni contenute nel decreto di chiusura della procedura PAUR e adeguare il quadro economico al prezzario vigente</p> <p>Prolungamento linea metropolitana M1 a Baggio –</p> <p>Espresso nel maggio 2021 parere regionale nell'ambito della Conferenza di servizi indetta dal Comune di Milano sul progetto definitivo, approvato dal Comune nel 2021. Nel marzo 2022 il progetto è stato esaminato dalle sezioni riunite I e III del</p>			<p>Prolungamento M5 Monza</p> <p>Totale</p> <p>1.296.000.000€</p> <p>(in fase di aggiornamento per l'adeguamento agli esiti della procedura PAUR e all'incremento dei prezzi).</p> <p>Stato: 931.000.000€</p> <p>Regione</p> <p>283.000.000,00 €</p> <p>M1 Baggio – Espresso</p> <p>Totale</p> <p>543.000.000,00 €, disponibili.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>Consiglio Sup LLPP. Apertura all'esercizio prevista nel 2028.</p> <p>Linea metropolitana M4 Linate – San Cristoforo</p> <p>Inaugurato 26/11/2022 prima tratta Linate-Dateo.</p> <p>Apertura tratta Dateo-S. Babila avvenuta a luglio 2023 (1,6 Km).</p> <p>Il 12 ottobre 2024 è stato aperto il collegamento tra San Babila e San Cristoforo (8 km) che completa l'intera tratta della linea da est a ovest.</p> <p>Prolungamento M4 porta Est da Linate a Segrate:</p> <p>il PFTE è stato predisposto a dicembre 2022 e approvato dalla Giunta Comunale di Milano (D.G.C. n 1598 del 29/11/2023). Successivamente a maggio 2024 il Comune di Milano l'ha aggiornato parzialmente e a ottobre 2024 si è conclusa la Cds relativa al PFTE.</p>			<p>Non sono previsti contributi di RL</p> <p>M4 Segrate: Costo totale 470.000.000,00 € disponibili 420.000.000,00 € Mancano 50 mln M4 Segrate: Stato 420.000.000 € Regione 510.000 € (per prima fase PFTE)</p>

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
TPL-2n	SVILUPPO DEL SERVIZIO FERROVIARIO SUBURBANO, REGIONALE E TRANSFRONTALI ERO	Trasporti e Mobilità Sostenibile	1/2	P	<p>Il progetto del servizio ferroviario suburbano, sviluppato a partire dal 2004 con l'istituzione delle prime Linee S, ha concluso la prima fase di crescita nel 2012, con il completamento della struttura base delle Linee S intorno a Milano. Un ulteriore potenziamento del servizio è stato attivato in concomitanza con Expo 2015, ad aprile 2015. Una parte di tali servizi, funzionale alla mobilità generale, è rimasta attiva anche dopo Expo. All'inizio del 2018, con l'attivazione della nuova ferrovia internazionale Mendrisio-Varese, è stato avviato il servizio suburbano transfrontaliero tra Como, Varese e Lugano/Bellinzona (linee S10, S40 e S50), poi prolungato fino all'aeroporto di Malpensa dal 2019.</p> <p>Il servizio ferroviario è stato complessivamente potenziato fino al 2018 (+27% dal 2009). Successivamente è rimasto stabile. Nel 2020 è stato ridotto a causa della pandemia (riduzione media su base annua -15%). A partire dal 2021, al venir meno delle limitazioni sulla mobilità, la maggioranza dei servizi è stata ripristinata, con una produzione totale lievemente inferiore a quella del 2018.</p> <p>Con la sottoscrizione del nuovo contratto di servizio Trenord, valido da dicembre 2023 a novembre 2033 è stato definito un piano di crescita della produzione, complessivamente circa del 15%, che prevede di arrivare a 50,5 mil. trenikm/anno a partire dal 2030. In attuazione del nuovo contratto, nel 2025 è stata incrementata l'offerta dei servizi dei treni regionali programmati, toccando i 47 mil. trenikm.</p> <p>In particolare, sono state introdotte 28 nuove corse sulle linee RegioExpress (treni veloci, linee Locarno-Chiasso-Como-Milano e Tirano-Sondrio-Lecco-Milano) e sulle linee suburbane (S), specificatamente sulla S3 Saronno-Milano Bovisa-Milano Cadorna, sulla S4 Camnago-Milano Bovisa-Milano Cadorna e sulla linea S12 Melegnano-Passante-Milano Bovisa (su quest'ultima il servizio è stato completato a dicembre 2024).</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.2 Sviluppare il Servizio Ferroviario Regionale</p> <p>Azione 1.1.2.2 Migliorare le relazioni tra i capoluoghi di provincia e con i grandi poli di aggregazione, attraverso l'aumento della quantità e della qualità dei servizi ferroviari offerti</p>	<p>Variazione della produzione di servizi di trasporto ferroviario (treni*km, dati relativi allo sviluppo dell'intero servizio Trenord + linea S5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 43,7 mln di TreniKm programmati nel 2015 (+ 1.2 mln TreniKm rispetto 2014) • 44,0 mln di TreniKm per il 2016 • 44,2 mln di TreniKm per il 2017 • 44,8 mln di TreniKm per il 2018 • 44,8 mln di TreniKm per il 2019 • 37,9 mln di TreniKm per il 2020 • 42,5 mln di TreniKm per il 2021 • 43,2 mln di TreniKm per il 2022 • 44,4 mln di TreniKm per il 2023 • 47,2 mln di TreniKm per il 2024 • 47,4 mln di TreniKm a preventivo per il 2025 	<p>Il vigente contratto Trenord 2023-2033 ha un corrispettivo annuo di 536,2 mil. Iva esclusa (costo totale per Regione Iva inclusa 589,8 mil./anno).</p> <p>Risorse autonome: circa 181 mln€/anno su un totale di circa 655 mln€/anno a disposizione per i corrispettivi del servizio ferroviario regionale (valori totali/anno, a regime, comprensivi di gestione rete regionale e Iva sui contratti di servizio).</p> <p>I valori dei singoli anni possono differire in base alle esigenze di bilancio (per le risorse regionali) e all'assegnazione statale del Fondo TPL.</p>

TPL-3n	INTERVENTI SULLA RETE FERROVIARIA	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P	<p>Con riferimento agli interventi di soppressione dei passaggi a livello (PL), lungo la direttrice di valico luinese, proseguono i lavori che consentiranno la soppressione di n. 3 PL nel comune di Laveno Mombello (per cui è stata chiusa la strada DR394) e di n. 2 PL nel comune di Luino. A dicembre 2024 lo stato di avanzamento dei lavori a Laveno Mombello ha raggiunto il 65% circa. Sempre a dicembre 2024 è stata pubblicata la gara di appalto per la realizzazione delle opere sostitutive di Ispra (n. 3 PL).</p> <p>In previsione dei Giochi Olimpici Milano-Cortina 2026 e in attuazione dell'Accordo tra RFI, Regione e Provincia di Sondrio sottoscritto il 4 agosto 2022 che ha individuato i n. 19 PL più critici da chiudere lungo la Colico-Sondrio-Tirano perché interferenti con la SS38, sono state concluse le progettazioni esecutive delle opere sostitutive per la soppressione di 11 passaggi a livello (PL). Sono inoltre state concluse le progettazioni definitive per l'efficientamento di n. 4 sedi di incrocio</p> <p>(Mandello, Lierna, S. Pietro Berbenno, Ardenno) e avviati i lavori che sono stati completati per le sedi di incrocio di Ardevenno e S. P. Berbenno. In attuazione al Piano Lombardia, è stata sottoscritta da Regione e Comune di Bellano in data 8.07.24 la convenzione per chiusura di n. 1 PL su strada provinciale.</p> <p>Nell'ambito della rete ferroviaria regionale in concessione a Ferrovienord S.p.A., con riferimento alla soppressione dei passaggi a livello (PL) sono in corso di conclusione gli interventi relativi alla soppressione di due passaggi a livello in Comune di Locate Varesino, con realizzazione di un'opera sostitutiva e sono stati avviati i lavori di soppressione del passaggio a livello di via Como in Comune di Seveso. È in corso di predisposizione il progetto</p>	<p>1.1.1.4 Migliorare le connessioni ferroviarie, attraverso il potenziamento e la riqualificazione della rete</p> <p>1.1.5.1 Sostenere la decarbonizzazione e del sistema dei trasporti, attraverso la riqualificazione di linee ferroviarie non elettrificate</p>	<p>A dicembre 2024 è stato approvato l'aggiornamento 2024 del Contratto di Programma MIT-RFI 2022-2026, parte investimenti</p> <p>Con il DPCM dell'8 settembre 2023 sono state rimodulate le risorse per gli interventi sulla Milano-Lecco-Sondrio-Tirano per la soppressione dei PL e la realizzazione delle sedi di incrocio per le Olimpiadi per un totale di 99.7 milioni €, a cui si aggiungono 12.5 milioni € di RFI e 1.5 milione€ di Regione.</p> <p>A ottobre 2024 è stato approvato l'aggiornamento del Contratto di Programma tra Regione Lombardia e Ferrovienord S.p.A. per gli investimenti sulla rete in concessione con il quale sono state stanziare e riorganizzate le</p>
--------	---	----------------------------------	-----	---	--	---	--

				<p>definitivo delle opere sostitutive di n. 2 PL nei Comuni di Cadorago e Lomazzo.</p> <p>Nel 2024 sono stati avviati i lavori di realizzazione di importanti progetti sulla rete ferroviaria nazionale, inseriti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) quali il raddoppio della tratta Ponte S. Pietro – Bergamo (4 km); il quadruplicamento Milano Rogoredo – Pieve Emanuele (11 km); il nuovo collegamento Bergamo –Aeroporto di Orio al Serio (5,3 km) con la nuova stazione in adiacenza all’aeroporto e il raddoppio della tratta Piacenza-Mantova (34 km); la 1a fase del Potenziamento Rho-Gallarate (8 km).</p> <p>A giugno 2024 si è concluso il dibattito pubblico del raddoppio della Piacenza-Codogno ed è stato avviato l’adeguamento del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica di raddoppio della tratta.</p> <p>Concluso nell’estate del 2023 il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali, sono state avviate le interlocuzioni con MIT e MIC, RFI e territorio finalizzate al bando di concorso internazionale per lo sviluppo della soluzione progettuale del nuovo Ponte tra Paderno e Calusco d’Adda.</p> <p>Nell’ambito della rete ferroviaria regionale in concessione a Ferrovienord S.p.A., sono stati ultimati i lavori di triplicamento dei binari della tratta Milano Affori-Cusano Milanino con l’attivazione del terzo binario in concomitanza con il cambio orario di giugno 2024.</p>			<p>risorse per assicurare il finanziamento delle opere prioritarie</p> <p>Il Contratto di Programma in essere tra Regione Lombardia e FN prevede interventi per circa 1,9 mld di euro</p>
--	--	--	--	---	--	--	---

Sulla rete ferroviaria concessa (FN), sono proseguiti i lavori di realizzazione del completamento dell'accessibilità ferroviaria da Nord all'Aeroporto di Malpensa tramite il prolungamento della ferrovia dal Terminale T2 Malpensa alla linea esistente di RFI Gallarate/Sempione. Concluso a dicembre 2023 l'allaccio del nuovo ramo di rete FNM di connessione alla rete nazionale RFI (ramo Gallarate), nel mese di luglio 2024 è stata realizzata anche la connessione del nuovo raccordo (ramo Casorate) con la linea RFI del Sempione e i lavori a fine 2024 hanno raggiunto un avanzamento complessivo di circa l'80%.

Nell'ambito della rete ferroviaria regionale in concessione a Ferrovienord S.p.A., dal punto di vista del potenziamento dei nodi, con riferimento al progetto di potenziamento infrastrutturale e tecnologico del nodo di Bovisa, a seguito dell'approvazione del progetto definitivo è stato aggiudicato l'appalto che consente la realizzazione degli interventi sul piano del ferro. Sono stati avviati i primi lavori di manutenzione straordinaria relativi alla riorganizzazione del polo infrastrutturale tecnologico manutentivo e riqualificazione della stazione di Saronno e aree limitrofe e sono stati conclusi i lavori di ampliamento dell'area di deposito Saronno ovest.

Progetto H2iseO: con la D.G.R. 7329 del 14/11/2022 è stata approvata la relazione denominata "Quadro di riferimento per lo sviluppo delle iniziative correlate alla circolazione dei treni a idrogeno sulla linea ferroviaria in concessione Brescia- Iseo- Edolo" che prevede in particolare: messa in servizio di almeno 14 nuovi treni a idrogeno, realizzazione di 3 impianti di produzione di idrogeno, a Iseo, Borgo S. Giovanni e Edolo e la realizzazione degli adeguamenti alla linea ferroviaria connessi, in particolare con un nuovo deposito di manutenzione a Rovato (in sostituzione

dell'attuale di Iseo, non adeguato per i treni a idrogeno), con possibilità di ulteriore rifornimento dei treni; attrezzaggi e adeguamenti puntuali lungo la linea.

In parallelo il progetto prevede il potenziamento della linea ferroviaria con interventi utili per la realizzazione del modello di esercizio di riferimento.

In data 15/12/2022, con D.G.R. n. XI/7544, è stata approvato il progetto definitivo dell'impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione idrogeno per rifornimento materiale rotabile e mezzi operativi in Comune di Iseo.

Con il Decreto dirigenziale n. 144 del 31/03/2023 il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ha stabilito un contributo a favore di Regione Lombardia, pari a € 97.206.466,40, per la realizzazione di impianti di produzione, stoccaggio e rifornimento di idrogeno rinnovabile sulla linea e previsti nell'ambito della Misura M2C2, investimento 3.4 "Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario" del PNRR.

Con la D.G.R. 1098 del 09/10/2023 di aggiornamento del Contratto di Programma è stato approvato l'aggiornamento al quadro di riferimento per lo sviluppo delle iniziative correlate alla circolazione dei treni a idrogeno sulla linea ferroviaria in concessione Brescia-Iseo-Edolo (Progetto H2iseO) che ha stabilito, in particolare, la copertura finanziaria anche degli impianti di produzione di idrogeno in parte con risorse PNRR (di cui al richiamato Decreto dirigenziale n. 144) e con risorse di Regione Lombardia (di cui alla richiamata D.G.R. n. XI/7329).

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>Con riferimento all'impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno a Brescia – Borgo San Giovanni, ai fini dell'approvazione del progetto, dato che la realizzazione dell'intervento è prevista all'interno del SIN (sito di interesse nazionale) "Brescia Caffaro", nel mese di ottobre 2024 è stata fatta richiesta da Ferrovienord di avvio del procedimento in capo al MASE per la Messa In Sicurezza Permanente dell'area.</p> <p>A seguito di CdS, con Decreto n. 15505 del 16/10/2024 è stato approvato il progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno a Edolo.</p>			

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
TPL-4n	NUOVI TRENI PER SERVIZI FERROVIARI REGIONALI	Trasporti e Mobilità Sostenibile	1/2	P	<p>Regione Lombardia ha attivato vari programmi di rinnovo della flotta ferroviaria nel corso degli anni. Il primo programma, attivato a partire dai primi anni 2000, ha portato all'immissione in servizio di 191 treni entro il 2018, in maggioranza finanziati direttamente da Regione e per la restante parte acquisiti dall'impresa ferroviaria come impegno all'interno del contratto di servizio.</p> <p>Con la dgr 6932/2017 è stato attivato un secondo programma, di consistenza significativa, in attuazione della l.r. 22/2017, che autorizzava una spesa fino a 1607 mil. per il rinnovo della flotta. Il piano, inizialmente di 161 treni, è stato progressivamente aumentato fino a 214 treni grazie allo stanziamento aggiuntivo del "Piano Lombardia" (l.r. 9/2020), così suddivisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 123 treni "Caravaggio" di Hitachi a due piani; • 61 treni "Donizetti" di Alstom a un piano; • 30 treni "Colleoni" di Stadler a trazione diesel per le linee non elettrificate; <p>I primi treni sono stati consegnati a partire dal dicembre 2019. Alla fine del 2024 sono in servizio 185 treni (avanzamento dell'86%) e si prevede la conclusione delle forniture entro la fine del 2025, in tempo per le Olimpiadi invernali.</p> <p>Infine, nel 2024, con d.g.r. n. XII/2992/2024 e XII/3474/2024, è stato dato inizio al terzo programma, per complessivi 30 treni, di cui 14 ad idrogeno e 16 per servizi "RegioExpress", con previsione di messa in servizio 2026-2031.</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.2 Sviluppare il Servizio Ferroviario Regionale</p> <p>Azione 1.1.2.2 Migliorare le relazioni tra i capoluoghi di provincia e con i grandi poli di aggregazione, attraverso l'aumento della quantità e della qualità dei servizi ferroviari offerti</p>	<p>Unità di beni acquistabili (materiale rotabile):</p> <p>124 treni a fine 2014, 158 a fine 2015, 173 a fine 2016, 181 a fine 2017, 191 a fine 2018 (termine del primo programma); 193 a fine 2019 (primi due treni del secondo programma); 208 a fine 2020; 230 a fine 2021; 276 a fine 2022, 332 a fine 2023, 376 a fine 2024 e stimati 405 a fine 2025 (termine del secondo programma).</p> <p>Stimati 430 al 2031 (termine del terzo programma)</p>	<p>RISORSE STANZIATE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • circa 570 Mln € nel periodo 2013-2017 (quota parte dal 2013 in poi del primo programma). • 1.737 Mln € stanziati per il secondo programma (l.r. 22/2017 e l.r. 9/2020, più recepimento dei finanziamenti statali) e distribuiti nel periodo 2017- 2026, di cui 535 statali (31%) e 1.202 regionali (69%). <p>Infine, 586 mil. Per il terzo programma (idrogeno e RegioExpress) distribuiti nel 2024-2032, di cui 59% statali e 41% regionali.</p> <p>Le risorse "statali" del secondo e terzo programma comprendono quote FSC 14-20, FSC 21-27, PNRR e di altre leggi statali.</p>

TPL-5n	ACCESSIBILITA' E INTEGRAZIONE DI STAZIONI E INTERSCAMBI	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P	<p>Nell'agosto 2022 è stato aperto al pubblico il nuovo parcheggio di interscambio (280 posti + fermata TPL) in adiacenza alla nuova stazione unica ferroviaria FS-FN di Como Camerlata. Nell'ambito delle azioni per lo sviluppo dell'intermodalità sulla rete RFI è stato approvato il Programma di interventi per il miglioramento dell'accessibilità presso le stazioni ferroviarie i cui esiti sono stati condivisi a fine 2022 con le n. 6 Agenzie del TPL.</p> <p>Il Programma per lo Sviluppo dell'Intermodalità, approvato con dgr 7206 del 24.10.2022, individua una lista di 31 stazioni prioritarie di intervento.</p> <p>Il Programma Regionale a valere sul Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2021-2027 di Regione Lombardia (PR FESR 2021-2027), adottato con Decisione di Esecuzione della Commissione Europea C (2022) 5671 final del 01/08/2022, prevede nell'ambito dell'Asse 3 – “Un'Europa più verde, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso la decarbonizzazione e la resilienza – Mobilità urbana” l'Obiettivo Specifico 2.8 – “Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio” e l'Azione 2.8.1 “Sostegno al miglioramento del sistema di mobilità urbana integrata”.</p> <p>Regione ha ritenuto opportuno dare seguito a quanto previsto dal Programma per lo Sviluppo dell'Intermodalità attraverso azioni che possano essere finanziate anche attraverso fondi PR FESR.</p> <p>Con DGR n. XII/2198 del 15 aprile 2024 “PR FESR 2021-2027 - Asse 3. Obiettivo Specifico 2.8 “Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio” -</p>	<p>1.1.2.1</p> <p>Migliorare l'accessibilità alle stazioni, attraverso la riqualificazione degli impianti e delle aree di stazione e il potenziamento dell'interscambi o modale</p>	<p>Variazione di posti auto nelle stazioni per gli utenti del servizio ferroviario Como Camerlata: non si segnalano variazioni</p>	<p>In fase di attuazione misura per 41 mln di euro nell'ambito del POR FESR 2021-27</p>
--------	---	----------------------------------	-----	---	--	---	--	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>attuazione dell'azione 2.8.1. "Sostegno al miglioramento del sistema di mobilità urbana integrata" è stata approvata l'iniziativa "Multimodale urbano"" con una dotazione finanziaria pari a 41.000.000,00 di euro.</p> <p>Con Decreto Dirigenziale n. 11903 del 1° agosto 2024 è stato approvato l'Avviso "Iniziativa Multimodale Urbano" ed in particolare l'allegato A del decreto, in attuazione della DGR n. XII/2198.</p> <p>Sono in fase di valutazione le domande pervenute da 19 Comuni.</p>			

TPL-6n	MOBILITÀ CICLISTICA	Infrastrutture e Opere Pubbliche, Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P	<p>Ciclovie Turistiche Nazionali (VENTO, SOLE e GARDA): Regione Lombardia, con le altre Regioni interessate, la Provincia Autonoma di Trento e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), nell'aprile 2019 ha sottoscritto, ai sensi del DM 517/2018, i nuovi Protocolli di Intesa finalizzati alla realizzazione della Ciclovía VENTO, della Ciclovía del Sole e della Ciclovía del Garda.</p> <p>Per il progetto VENTO: il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) dell'intero tracciato (Venezia-Torino) è stato trasmesso al MIT il 30/04/19. Il 02/08/19 si è conclusa la Conferenza di servizi preliminare unitaria sul PFTE. Nel corso del Tavolo Tecnico Operativo del 16/10/19, in accordo con il MIT, sono stati individuati i lotti prioritari. Il 19/12/19 è stato inviato al MIT il PFTE revisionato per l'approvazione formale di seguito perfezionata.</p> <p>Per la progettazione e la realizzazione delle opere Regione ha individuato, anche sottoscrivendo specifici accordi, i soggetti attuatori seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclovía VENTO con Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPo) e il Consorzio di bonifica est Ticino Villoresi • Ciclovía del Sole con Parco del Mincio • Ciclovía del Garda con ARIA SpA <p>Per la ciclovía VENTO (Regione Lombardia capofila) lo stato di avanzamento è il seguente:</p> <p>L1 (consorzio di bonifica est Ticino Villoresi) Lavori in corso di esecuzione Consegna lavori 22/02/2024 Ultimazione prevista 30/06/2025</p> <p>L2 (AIPo) Progettazione esecutiva conclusa Verifica in corso</p> <p>L3 (AIPo) Lavori in corso di esecuzione Consegna parziale lavori 30/01/2024 Consegna lavori 04/11/2024 Completamento entro 30/06/2026</p> <p>Lotto prioritario (AIPo) Lavori percorso ciclabile ultimati Consegna lavori 07/11/2022 Ultimazione lavori 16/12/2024</p>	1.1.4.3 potenziare e migliorare la sicurezza della rete ciclabile, attraverso la realizzazione di itinerari ciclabili di lunga percorrenza	Avanzamento degli interventi descritti in termini di km di piste ciclabili realizzate al 31/12/2024: 150 km così ripartiti Sole 89 km VENTO lotto prioritario 61 km	<p>Risorse PNRR, statali e regionali:</p> <p>PNRR e statali:</p> <p>VENTO DM 517/2018 7.262.998,49 € DM 4/2022 PNRR € 27.000.000,00 FOI 2.489.773,29 €</p> <p>Garda DM 517/2018 € 5.541.150,80 DM 4/2022 - PNRR € 12.539.913,00</p> <p>Sole DM 517/2018 € 2.374.503,38</p> <p>Regionali:</p> <p>VENTO € 5.613.416,20 + Piano Lombardia € 48.770.000,00</p> <p>Garda € 1.000.000,00</p> <p>Sole € 2.392.515,62 + Piano Lombardia € 1.038.362,00</p> <p>€ 500.000,00 (tratto Travata - Governolo)</p>
--------	------------------------	--	-----	---	---	--	---	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>L5 completamento (AIPo) Lavori in corso di esecuzione Consegna parziale lavori 06/04/2024 Consegna lavori 05/08/2024 Ultimazione entro 31/12/2025</p> <p>L6 (AIPo) Procedura di affidamento lavori in corso Consegna lavori prevista 30/04/2025</p> <p>L7(AIPo) Lavori in corso di esecuzione Consegna lavori 27/08/2024 Ultimazione prevista entro 26/08/2025</p> <p>SOLE (Parco del Mincio) Lavori del tratto lombardo ultimati e collaudati Ultimazione lavori del 30/12/2023 Approvazione certificato di collaudo 09/05/2024</p> <p>GARDA (ARIA SpA) Il tratto lombardo è stato suddiviso in lotti funzionali il cui stato di avanzamento è il seguente.</p> <p>L1 (Sirmione- Padenghe sul Garda) Lavori in corso di realizzazione Consegna lavori 18/03/2024 Completamento entro 31/12/2025</p> <p>L2 (Padenghe sul Garda -Salò con opzione fino a Gardone Riviera) Lavori in corso di realizzazione Consegna lavori 18/03/2024 Completamento entro 31/12/2025</p> <p>L3 (Gardone Riviera – Limone sul Garda) PFTE in fase di aggiornamento Completamento entro 30/06/2025</p>			

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p><u>Piste ciclabili regionali e subnazionali</u></p> <p>Conclusi, nel 2023, i 24 progetti finanziati con il POR FESR 2014-2020 per quasi 20 mln€ di contributo, per la realizzazione di infrastrutture ciclabili collegate ai nodi del TPL. Il 40% dei progetti riguardano il territorio di più Comuni (40 Comuni quali soggetti beneficiari).</p> <p>Oltre 150 interventi ciclabili finanziati con le risorse del Fondo di cui alla L.R. n. 9/2020 ("Piano Lombardia") e con risorse autonome regionali, di cui 34 risultano conclusi e rendicontati a dicembre 2024.</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.5 Sostenere e potenziare la mobilità green e dolce</p> <p>Azione 1.1.5.3: Incentivare l'uso della bicicletta, dei mezzi in condivisione e di altre modalità di trasporto sostenibili, anche attraverso l'integrazione con il sistema del trasporto pubblico</p>	<p>Avanzamento degli interventi descritti anche in termini di km di piste ciclabili realizzate:</p> <p>oltre 150 km di piste ciclabili finanziati con fondi POR FESR 14 – tutte aperte al pubblico</p>	<p>Conclusi 24 interventi finanziati con risorse europee, statali, regionali, degli Enti locali: Europee POR FESR 2014-20:</p> <p>Circa 15 mln €</p> <p>Oltre 150 interventi ciclabili finanziati con le risorse del Fondo di cui alla L.R. n. 9/2020 e con risorse autonome regionali per circa 110 mln€.</p>

TPL-7n	RINNOVO AUTOBUS E SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI	Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P	<p>RINNOVO DEL PARCO AUTOBUS DESTINATO AI SERVIZI DI TPL:</p> <p><u>Nell'anno 2021</u>, sono stati attuati gli interventi di seguito specificati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - immessi in servizio 36 nuovi autobus finanziati a valere sul piano CONSIP (DGR 350/2018); - immessi in servizio 2 nuovi autobus finanziati a valere sul PIANO FONDO MIT 2018-2033 (DGR 3853/2020); - sottoscritto da RL e MIMS l'Atto aggiuntivo alla Convenzione FSC del 2/03/2018, con l'aggiornamento del Piano di investimento regionale che prevede, in particolare, l'utilizzo delle economie resesi disponibili per il rinnovo del parco mezzi dei Comuni titolari dei servizi di TPL in economia (Monte Isola, Casargo, Bellano e Gorgonzola) per un contributo complessivo FSC di 621.500 €; - stanziati a valere sul Programma di Finanziamento del Ministero per la Transizione ecologica di cui al D.D. n. 207/2019 circa 56 mln € (DGR 4343/2021) per acquistare nuovi autobus; - stanziati a valere sul Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile – 1° quinquennio circa 98,8 mln € (DGR 5359/2021) per acquistare nuovi autobus e per la realizzazione delle infrastrutture di supporto per gli autobus ad alimentazione alternativa (con immissione in servizio degli autobus inizialmente prevista entro maggio 2024, successivamente posticipata al 30/09/2025 con dds 18738/2024 e completamento infrastrutture entro maggio 2026); - stanziati a valere sul Fondo complementare al PNRR circa 60,8 mln € (DGR 5640/2021) per acquistare nuovi autobus e per la realizzazione delle infrastrutture di supporto per gli autobus ad alimentazione alternativa (con completamento del programma previsto entro maggio 2026). 	<p>Obiettivo strategico 1.1.3 Programmare un sistema di trasporto pubblico integrato</p> <p>Azione 1.1.3.6 Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale, attraverso l'introduzione di nuovi mezzi ecologici e l'ammodernamento degli impianti esistenti</p> <p>Azione 1.1.3.4 Potenziare i collegamenti tra centri urbani e nelle aree interne a domanda debole, attraverso sistemi integrati di trasporto treno-bus</p>	<p>UNITA' DI BENI</p> <p>ACQUISTABILI: N° nuovi autobus immessi in servizio dal 2020: 1.011</p> <p>Numero di linee RLINK avviate e variazione dei punti di fermata attrezzati secondo gli standard di fermata delle linee Rlink: - Attivata la linea Rlink Crema-Milano. - Approvato il progetto di nuovo servizio RLink Voghera - Varzi nell'ambito del progetto Aree Interne Oltrepò Pavese (1 linea). - Attivato ad agosto 2022 il piano di offerta commerciale tra le imprese Trenord e Arriva Italia sull'area della Valsassina (6 linee). Attivata nell'anno 2022 la sperimentazione di 4 corse RLink sulla relazione Milano – Bormio; Attivata nel 2023 (solo periodo estivo) linea RLink tra Desenzano e Salò. Nel corso del 2024 la stessa linea, dopo il periodo di sperimentazione, è</p>	<p>RINNOVO AUTOBUS: Nel 2020 sono stati stanziati 36,6 mln € a valere sulle risorse statali di cui al Piano FONDO MIT 2018-2033. Nel 2021 sono stati stanziati 215,7 mln € a valere su differenti programmi di finanziamento statale.</p> <p>SERVIZI INNOVATIVI Per l'attivazione delle linee RLink: Risorse previste all'interno del finanziamento regionale complessivo per la programmazione dei servizi di TPL di competenza delle Agenzie (600 Mln € circa complessivi) e progetti Aree Interne (70.400,00€ per Oltrepò', 120.000€ per Lario Orientale e 100.000€ circa per Alta Valtellina).</p>
--------	---	----------------------------------	-----	---	---	---	---	--

				<p><u>Nell'anno 2022</u>, sono stati attuati gli interventi di seguito specificati:</p> <p>- in corso l'attuazione dei piani di riparto approvati negli anni 2020 e 2021, che ha consentito, in particolare, l'immissione in servizio di 85 nuovi autobus.</p> <p>Nel corso del <u>2023</u> il miglioramento della qualità dei servizi di trasporto pubblico locale è stato ottenuto attraverso l'immissione in servizio di 372 nuovi autobus finanziati da risorse statali, in particolare dal Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile e dal Fondo complementare al PNRR.</p> <p>Nel corso del <u>2024</u> il miglioramento della qualità dei servizi di trasporto pubblico locale è stato ottenuto attraverso l'immissione in servizio di 428 nuovi autobus finanziati da risorse statali, in particolare dal Fondo MIT di cui al D.M. 223/2020, dal Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile e dal Fondo complementare al PNRR.</p> <p>SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>Attivata nel settembre 2019 una nuova linea Rlink (linee di TPL extraurbane esercite con autobus, aventi come capolinea un impianto fisso, quale ad esempio una stazione ferroviaria) di competenza dell'Agenzia del TPL di Cremona-Mantova.</p> <p>Nell'ambito delle risorse a disposizione per le aree interne, sono state attivate alcune corse aventi le caratteristiche dell'offerta prevista per le linee RLink sull'area dell'Oltrepò Pavese, del Lario Orientale e dell'Alta Valtellina.</p> <p>Inoltre, nell'ambito del PROGETTO Interreg Italia-Svizzera SMISTO terminato nel 2023, è stato redatto il programma delle linee transfrontaliere e sviluppato il progetto di palina di fermata per nuove linee RLink. In particolare, sono state progettati 7 aree di interscambio e tutti gli interventi</p>	diventata stabile e usufruibile tutto l'anno.	
--	--	--	--	--	---	--

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>infrastrutturali puntuali necessari all'implementazione della nuova rete TPL integrata.</p> <p>Nel 2023, infine, è stata attivata durante il periodo estivo, la nuova linea RLink tra i Comuni di Desenzano e Salò. La stessa linea, nel corso del 2024 e a seguito del periodo di sperimentazione, è diventata stabile e usufruibile tutto l'anno.</p> <p>Si è inoltre provveduto alla presentazione al Comitato Olimpico Milano-Cortina 2026 del progetto relativo al piano di accessibilità ferroviaria con lo studio del sistema RLink nell'aree della Valtellina che saranno interessate dall'evento olimpico.</p>			

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
TPL-8n	TAXI ECOLOGICI	Trasporti e Mobilità sostenibile	1	P	<p>Nel 2024 è proseguita l'attuazione della misura per quanto concerne l'applicazione del meccanismo di adeguamento annuale delle tariffe del servizio taxi nel bacino aeroportuale lombardo in ottemperanza a quanto stabilito dalla DGR 7451/2017, come modificata, per la parte relativa a indicatori e obiettivi, con la DGR n. 1839 del 02.07.2019 e n. 5027 del 12.07.2021, che prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> per il periodo 2018-2022, l'applicazione di una quota premiale di aumento delle tariffe pari all'1%, al raggiungimento dell'obiettivo annuale espresso in termini di percentuale di autovetture "ecologiche" rispetto del parco veicolare; l'obiettivo annuale, revisionato con le succitate delibere in considerazione della definizione e dell'aggiornamento delle classi emissive delle autovetture 'ecologiche', è stato definito pari all'80% nel periodo 2018-2021, al 70% per l'anno 2022 e al 75% per l'anno 2023. a partire dal 2023, l'applicazione di una penalità pari a -1% in caso di mancato raggiungimento dell'obiettivo annuale stabilito in termini di % di auto 'ecologiche'. <p>L'obiettivo stabilito per il 2024 (pari al 78%), per la percentuale di 'autovetture ecologiche', è stato raggiunto per cui non è stata applicata nessuna premialità/penalità ai fini dell'adeguamento delle tariffe che è stato approvato con la DGR n. 2569 del 17.06.2024.</p> <p>L'applicazione del meccanismo di adeguamento annuale delle tariffe del servizio taxi nel bacino aeroportuale lombardo, in ottemperanza a quanto stabilito dalle soprarichiamate delibere regionali, è stata attuata nel 2021 con la DGR n. 5027 del 12.07.2021, nel 2022 con la DGR 6190 del 28.03.2022, nel 2023 con la DGR n. 299 del 15.05.2023; nel 2024 con la DGR n. 2569 del 17.06.2024.</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.3 Programmare un sistema di trasporto pubblico integrato</p> <p>Azione 1.1.3.5 Migliorare l'accessibilità al servizio di trasporto pubblico di linea e non di linea e l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto, attraverso applicazioni digitali e sistemi tariffari integrati</p>	<p>Numero di autovetture "ecologiche" rilevate dal monitoraggio regionale alla data del 13 marzo 2025: nr. 4629</p> <p>Numero di autovetture "ecologiche" rilevate dal monitoraggio regionale alla data del 4 marzo 2024: nr. 4.433</p> <p>Numero di autovetture "ecologiche" rilevate dal monitoraggio regionale alla data del 3 marzo 2023: nr. 4.081</p> <p>Numero di autovetture "ecologiche" rilevate dal monitoraggio regionale alla data del 15 marzo 2022: 3.833</p> <p>Numero di autovetture "ecologiche" rilevate dal monitoraggio regionale alla data del 31/12/2020: nr. 3.717.</p>	Nessuna dotazione finanziaria

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
TPL-9n	FREE – FLOW RETE AUTOSTRADALE	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P	<p>Esazione del pedaggio basata sul riconoscimento del transito/accesso di un veicolo senza influenzare il flusso di traffico non canalizzato.</p> <p>Dal 2015 è stata attuata su 30 km di tratte autostradali della Pedemontana (Tratte A e B1 e primi lotti delle Tangenziali di Como e Varese) con un sistema di esazione del pedaggio Free Flow Multilane basata sul riconoscimento del transito dei veicoli. Il sistema è caratterizzato dalla presenza di apposite strutture di sostegno che coprono l'intera carreggiata, sulle quali sono installate apparecchiature tecnologiche che consentono di fotografare e rilevare le targhe di tutti i veicoli in transito, senza fermate ai caselli. Le lavorazioni delle ulteriori tratte autostradali della Pedemontana (Tratte B2, C) che prevedono tale sistema sono state avviate il 20 dicembre 2024, potendo entrare in esercizio nel corso del 2028. Tale tipologia di pedaggiamento è prevista anche sul raccordo autostradale Ospitaletto-Montichiari, con previsione di attivazione prefigurabile dal 2025 a seguito degli approfondimenti e valutazioni in corso da parte del concedente Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.</p>	1.1.1.1 (Migliorare l'accessibilità esterna e le connessioni interne, attraverso il potenziamento del sistema autostradale)	Numero di tratte autostradali interessate: 1	1 Gli importi per finanziare il sistema di esazione Free Flow sono nei piani finanziari delle concessionarie autostradali che programmano gli interventi lungo la rete di competenza

TPL-10n	PROGRAMMA REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI	Infrastrutture e Opere Pubbliche	1/2	P	<p>Nell'ambito delle fasi di attuazione, monitoraggio e aggiornamento del programma regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT) approvato con DCR n. 1245 del 20 settembre 2016, in attuazione della l.r. 6/2012 "Disciplina del settore dei trasporti" (art. 10), si segnala quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a valle della Deliberazione n° XII/739 del 24/07/2023 di avvio del procedimento per l'aggiornamento del PRMT e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Valutazione di incidenza (VINCA) e del Decreto 13887 del 19/09/2023 di individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati dalla conferenza VAS sono state svolte le seguenti attività: - il 26/06/2024 si è svolta la prima conferenza VAS e il primo forum pubblico per l'illustrazione del Documento Preliminare del PRMT e del Documento di Scoping relativi al PRMT e al PRMC - il 30/10/2024 si è svolta la consultazione della Conferenza del TPL ai sensi dell'art. 10 comma 3 l.r. 6/2012 - il 18/12/2024 si è svolta la seconda conferenza VAS e il forum pubblico di chiusura per l'illustrazione della proposta di aggiornamento del PRMT, del Rapporto Ambientale e della Valutazione di incidenza <p>Nel corso dell'anno sono stati pubblicati, sulla pagina SIVAS regionale, gli esiti dei monitoraggi di attuazione del PRMT e PRMC vigenti e si è concluso l'incarico per l'assistenza tecnica per studi trasportistici di argomenti correlati all'evoluzione di componenti della mobilità, finalizzati a fornire elementi tecnici alla DG Infrastrutture e opere pubbliche per l'aggiornamento del PRMT. Tale studio ha visto anche una serie di incontri con i principali stakeholder del settore per cogliere le dinamiche, le prospettive e le necessità oltre che le criticità e gli attuali vincoli presenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> - con ARIA SPA è proseguito il percorso che ha portato alla definizione della nuova matrice di mobilità Origine/Destinazione regionale relativa a tre 	CG_07 Adempimenti di programmazione	Indicatore realizzazione Sì/No: Sì (attuazione e monitoraggio)	<p>Risorse regionali: Incarico ARIA € 1.250.000 (€ 600.000,00 capitolo 10387, € 350.000,00 capitolo 14197),</p> <p>Gara assistenza tecnica € 109.000 (capitolo 837),</p> <p>Gara assistenza VAS/VIC € 150.000 (capitolo 837)</p>
---------	--	----------------------------------	-----	---	--	--	--	--

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					scenari, quello dello stato di fatto, che considera l'annualità 2022, e a due scenari futuri, nello specifico il 2027 e il 2032.			
TPL-11n	NAVIGAZIONE LACUALE	Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P	<p>In attuazione di una convenzione del 2014, aggiornata nel 2022, e dei relativi atti attuativi, il programma di rinnovo della flotta regionale in servizio nel Lago d'Iseo si è attuata attraverso la realizzazione di una nuova motonave ibrida diesel elettrica, entrata in servizio nel marzo 2024 (finanziata con risorse regionali per 2,4 M€), e la realizzazione di 2 nuove unità navali full electric con quota di finanziamento statale per complessivi € 7.881.200 e cofinanziate da Regione con proprie risorse autonome per € 1.390.000, equivalenti al 15% del finanziamento complessivo.</p> <p>Grazie all'immissione delle suddette tre nuove navi tra il 2024 e il 2025, l'età media della flotta in servizio scenderà sotto i 34 anni.</p> <p>In aggiunta ai circa 2,7 mln di euro stanziati nel 2018 per la manutenzione straordinaria nel biennio 2018-19 per garantire la manutenzione straordinaria della flotta regionale, nel 2020 sono stati destinati 300.000 euro di risorse (DGR 4019/2020) e nel 2021 ulteriori 400.000 euro (DGR 5567/2021).</p> <p>Nel 2022 infine sono stati stanziati ulteriori € 2.709.200 per interventi di manutenzione straordinaria della flotta per le annualità 2022-2023-2024, compreso il refitting della motonave Iseo, la cui reimmissione</p> <p>Nel 2024 sono state stanziati ulteriori risorse pari a 400.000 euro per la manutenzione straordinaria della flotta.</p> <p>L'attività di manutenzione straordinaria della flotta proseguirà nel triennio 2025/26/27 grazie agli stanziamenti già presenti a bilancio regionale per complessivi 1.200.000 euro</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.5 Sostenere e potenziare la mobilità green e dolce</p> <p>Azione 1.1.5.4</p> <p>Incrementare la diffusione della mobilità a basso impatto ambientale, attraverso azioni e strumenti per lo sviluppo della mobilità elettrica e degli altri carburanti alternativi</p>	<p>Entrata in esercizio nuova motonave ibrida diesel-elettrica, nel mese di marzo 2024. Nel 2025 è prevista l'entrata in esercizio di ulteriori 2 motonavi a propulsione full electric</p>	<p>DGR 4019/2020: € 300.000,00 risorse regionali (manutenzione straordinaria 2020);</p> <p>DGR 5567/2021: 400.000,00 risorse regionali (manutenzione straordinaria 2021);</p> <p>DGR 7546/2022: € 7.881.200,00 risorse statali e € 1.390.000 risorse regionali per due nuove unità navali full electric; € 2.709.200 risorse regionali per interventi di manutenzione straordinaria della flotta compreso il refitting della motonave Iseo, per le annualità 2022-23-24</p> <p>DGR 1941/2024: 400.000,00 risorse regionali (manutenzione straordinaria 2024);</p>

TPL-12n	TARIFE INTEGRATE E SISTEMI DI BIGLIETTAZIONE INTELLIGENTI	Trasporti e Mobilità sostenibile	1/2	P	<p>TARIFE INTEGRATE:</p> <p>Sistema di tariffazione integrata di bacino (STIBM) attivato per l'area di Milano e Monza Brianza. Altri STIBM presentati in area tecnica ma ancora in fase di analisi.</p> <p>Nel 2023, con DGR XII/1693 del 28-12-2023, Regione Lombardia ha espresso parere favorevole per l'approvazione del Programma di Bacino dell'Agenzia per il TPL di Como, Lecco e Varese, a cui seguirà l'individuazione delle zone per la realizzazione del Sistema di Tariffazione Integrata del relativo Bacino di Mobilità.</p> <p>Nel mese di luglio 2024 è stato affidato l'incarico di consulenza di supporto agli uffici regionali per lo sviluppo dei sistemi integrati nei diversi bacini di mobilità da svilupparsi mediante simulazioni degli effetti conseguenti all'introduzione di tariffe integrate per singoli bacini. Le simulazioni nel frattempo effettuate convergono verso un unico modello di zonizzazione che potrebbe essere adottato sui bacini che ancora non hanno STIBM in vigore e che sono state presentate alle Agenzie di Mobilità. Sono in corso le necessarie interlocuzioni con tutti i soggetti coinvolti per condividere le modalità di ripartizione degli introiti dei titoli integrati IVOL (Io Viaggio Ovunque in Lombardia).</p> <p>SISTEMI DI BIGLIETTAZIONE INTELLIGENTI</p> <p>Il progetto del Sistema di Bigliettazione Elettronica (SBE), iniziato nel 2012, è in fase di attivazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti di Centri di Controllo Aziendali e di Bacino (CCA/CCB) sono attivi e si sono conclusi i collaudi per integrazione con il Centro Servizi Regionali (CSR) ad eccezione di un caso che ha presentato criticità ma che è in via di risoluzione. Con la messa a regime del CSR, prevista entro il 2025, saranno raccolti dati di bigliettazione ai fini di garantire il clearing sui titoli integrati; - E' iniziato l'utilizzo dei nuovi supporti per i titoli di viaggio (Chip On Paper e Tessere nominali) in grado di ospitare di titoli integrati. <p>In atto il monitoraggio dell'avanzamento dei progetti.</p>	<p>Obiettivo strategico 1.1.3 Programmare un sistema di trasporto pubblico integrato</p> <p>Azione 1.1.3.5. Migliorare l'accessibilità al servizio di trasporto pubblico di linea e non di linea e l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto, attraverso applicazioni digitali e sistemi tariffari integrati</p>	<p>Variazione di introduzione nuovi sistemi integrati di bacino STIBM e numero di incentivi e agevolazioni garantiti</p>	<p>SISTEMA DI BIGLIETTAZIONE INTELLIGENTI – BIGLIETTAZIONE ELETTRONICA</p> <p>Risorse regionali oltre 35 mln di euro in conto capitale, così suddivisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agenzia BG € 9.676.400,00 • Comune di BRESCIA € 9.712.000,00 • Agenzia CO-LC-VA - LECCO € 2.128.300,00 • Agenzia CO-LC-VA – COMO € 5.693.756,00 • PROVINCIA DI CREMONA € 3.555.009,00 • PROVINCIA DI LODI € 2.927.130,00 • PROVINCIA DI MANTOVA € 2.025.082,00 • Agenzia MI – PAVIA € 4.492.640,00 • PROVINCIA DI VARESE € 7.312.575,00 • Agenzia Sondrio € 1.459.902,25 • Agenzia MI – Province MI+MB € 4.371.945,31 <p>FerrovieNord (attuatore TN) € 6.400.000,00</p>
---------	---	----------------------------------	-----	---	--	--	--	---

CODICE	TITOLO	DG	M/L	P/C	DESCRIZIONE	PRS/LAPIS	INDICATORE	RISORSE
					<p>E' allo studio la regolamentazione del sistema di governance dello SBE, per consentire la circolazione dei dati di bigliettazione;</p> <p>E' stato avviato un progetto pluriennale che porterà alla dematerializzazione dei supporti (Chip On Paper e Tessere nominali), favorendo la virtualizzazione del titolo di viaggio attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie digitali (es.: Smartphone), l'apertura a sistemi di pagamento come la carta di credito, nuovi sistemi di tariffazione e di calcolo del costo del viaggio ex-post e passaggio a sistemi di tariffazione basati sulla profilazione dell'utente.</p>			