



PAIR 2030

Documento di sintesi

Il **Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030)** è stato approvato con **Deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024** ed è entrato in vigore il 6 febbraio 2024, data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024 Parte Seconda.

I documenti di Piano sono scaricabili al seguente link: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/pair-2030>

La Sintesi del Piano ARIA Integrato Regionale 2030 (PAIR 2030) è curata dall'Unità Ambiente di ART-ER | Attrattività Ricerca Territorio sotto la supervisione dell'Area Qualità dell'aria e agenti fisici di Regione Emilia-Romagna.

Edizione Febbraio 2024

Si ringrazia ARPAE per il supporto tecnico e il materiale grafico

Lo scopo della presente sintesi è esclusivamente informativo e non ha valore legale. I contenuti non si sostituiscono in alcun modo ai documenti del Piano approvati e pubblicati sul bollettino ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

ART-ER Attrattività Ricerca Territorio è la Società Consortile dell'Emilia-Romagna per favorire la crescita sostenibile della regione attraverso lo sviluppo dell'innovazione e della conoscenza, l'attrattività e l'internazionalizzazione del territorio.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| PREMESSA..... | 3 |
| L'IMPEGNO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA PER LA QUALITÀ DELL'ARIA..... | 4 |
| LA PIANIFICAZIONE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA - DOCUMENTI DI RIFERIMENTO..... | 5 |
| L'ARIA CHE RESPIRIAMO..... | 9 |
| LE EMISSIONI..... | 15 |
| CONTRIBUTI DI TIPO PRIMARIO E SECONDARIO ALLE CONCENTRAZIONI DI PM ₁₀ | 18 |
| IL PAIR 2030: L'ARIA CHE RESPIREREMO..... | 19 |
| LA STRATEGIA DEL PIANO..... | 20 |
| GLI SCENARI DI PIANO..... | 21 |
| LE AZIONI DI PIANO..... | 24 |
| AMBITO URBANO E AREE DI PIANURA..... | 25 |
| TRASPORTI E MOBILITÀ..... | 29 |
| ENERGIA E BIOMASSE PER IL RISCALDAMENTO DOMESTICO..... | 33 |
| ATTIVITÀ PRODUTTIVE..... | 37 |
| AGRICOLTURA E ZOOTECNIA..... | 40 |
| LE RISORSE..... | 45 |

PREMESSA

La qualità dell'aria è una delle principali sfide per la nostra Regione. Metà del nostro territorio fa parte della Pianura padana: **una delle aree europee più critiche per l'inquinamento atmosferico**, dove vivono oltre 20 milioni di persone con una altissima concentrazione di attività umane, caratterizzata da una conformazione orografica chiusa che facilita l'accumulo degli inquinanti.

Per questo motivo l'inquinamento atmosferico non è solo un problema delle città, ma riguarda un'area vasta che impatta sulla maggior parte dei cittadini della nostra Regione, con risvolti negativi sulla qualità della vita e sulla salute di tutte e tutti noi.

Il superamento dei limiti fissati dalle direttive europee sulla qualità dell'aria che si verifica in questa e in altre aree del nostro Paese, ha portato a due condanne nei confronti dell'Italia da parte della Corte di giustizia europea: una per il particolato, che ci riguarda direttamente, e una per gli ossidi di azoto.

Ma non partiamo da zero. **Negli ultimi 20 anni la qualità dell'aria che respiriamo è migliorata**, certo la strada da fare ancora è tanta e questo Piano vuole andare proprio in questa direzione.

Nel tempo abbiamo capito che l'unico modo per ottenere dei risultati è **promuovere azioni su più settori e a vari livelli**. Dobbiamo agire insieme per ridurre le emissioni del traffico, del riscaldamento domestico - in particolare a legna e pellet -, dell'agricoltura e degli allevamenti e dell'industria. Lasciando indietro uno solo di questi settori i nostri obiettivi diventerebbero irraggiungibili.

Non possiamo però agire da soli: dobbiamo continuare sul percorso intrapreso e **potenziare la collaborazione con le altre regioni del Bacino padano**, richiamando anche il Governo nazionale alle proprie responsabilità, perché l'inquinamento non rispetta i confini amministrativi.

Questo piano è la dimostrazione della nostra volontà, resa possibile dall'impegno di un gruppo di lavoro con elevatissime competenze, per restituire alle cittadine e ai cittadini dell'Emilia-Romagna, e alle generazioni future, **un'aria migliore**.

Irene Priolo

Vicepresidente - Assessore a Transizione ecologica, contrasto al cambiamento climatico, Ambiente, Difesa del suolo e della costa, Protezione civile

L'IMPEGNO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA PER LA QUALITÀ DELL'ARIA

Il Piano Aria Integrato Regionale 2030 (PAIR 2030) è lo strumento di pianificazione regionale che affronta il tema complesso della **qualità dell'aria e dell'inquinamento atmosferico** nella nostra Regione.

Il nuovo piano, in continuità con il precedente PAIR 2020, si pone l'obiettivo di raggiungere nel più breve tempo possibile i livelli di qualità dell'aria stabiliti dalle norme europee e nazionali volti a evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso.

Le misure attuate dalla Regione Emilia-Romagna a partire dal 2002 hanno permesso di ottenere nel tempo un **significativo miglioramento della qualità dell'aria**. Permangono, tuttavia, alcune criticità legate al **superamento in alcune aree del valore limite giornaliero del particolato (PM₁₀), del valore limite annuale del biossido di azoto (NO₂) e del valore obiettivo dell'ozono (O₃)**.

Come noto, la qualità dell'aria in Emilia-Romagna è strettamente correlata alla morfologia del **bacino padano**, che è uno dei contesti di maggiore criticità per l'inquinamento atmosferico a livello europeo, a causa sia della elevata concentrazione antropica sia di caratteristiche orografiche e meteo climatiche che facilitano la concentrazione di inquinanti al suolo. Per lasciarci alle spalle le attuali criticità, che hanno portato il nostro paese ad essere condannato dalla Corte di Giustizia UE, è necessario un **approccio di area vasta e una forte integrazione fra i diversi livelli di governo**, da quello locale a quello nazionale, in modo da agire sinergicamente su tutte le fonti emissive rilevanti.

Le Regioni del bacino padano hanno da tempo fatto proprio questo approccio e attivato misure coordinate per la qualità dell'aria: sia attraverso la sottoscrizione degli **Accordi di bacino** con il Governo nazionale, sia grazie alla collaborazione sviluppata all'interno del progetto **LIFE integrato PrepAIR**, in via di conclusione, in cui la Regione Emilia-Romagna ha ricoperto il ruolo di capofila.

Paolo Ferrecchi

Direttore Generale Cura del territorio e dell'ambiente

[1] www.lifeprepare.eu

LA PIANIFICAZIONE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA - DOCUMENTI DI RIFERIMENTO



Strategie di riferimento per il PAIR 2030

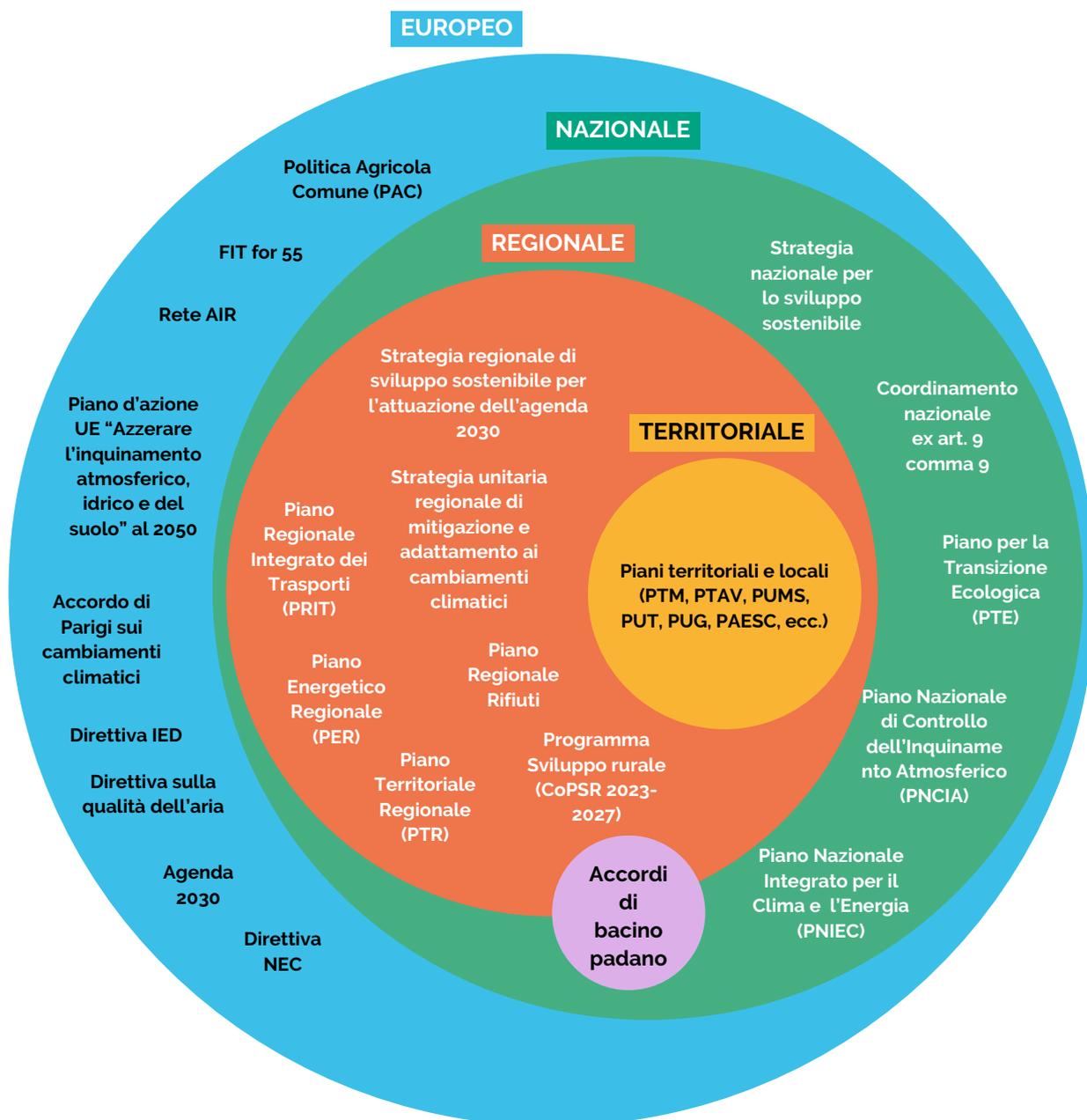


Figura 1: Le strategie di riferimento del PAIR 2030

CRONOLOGIA normativa e di strumenti operativi

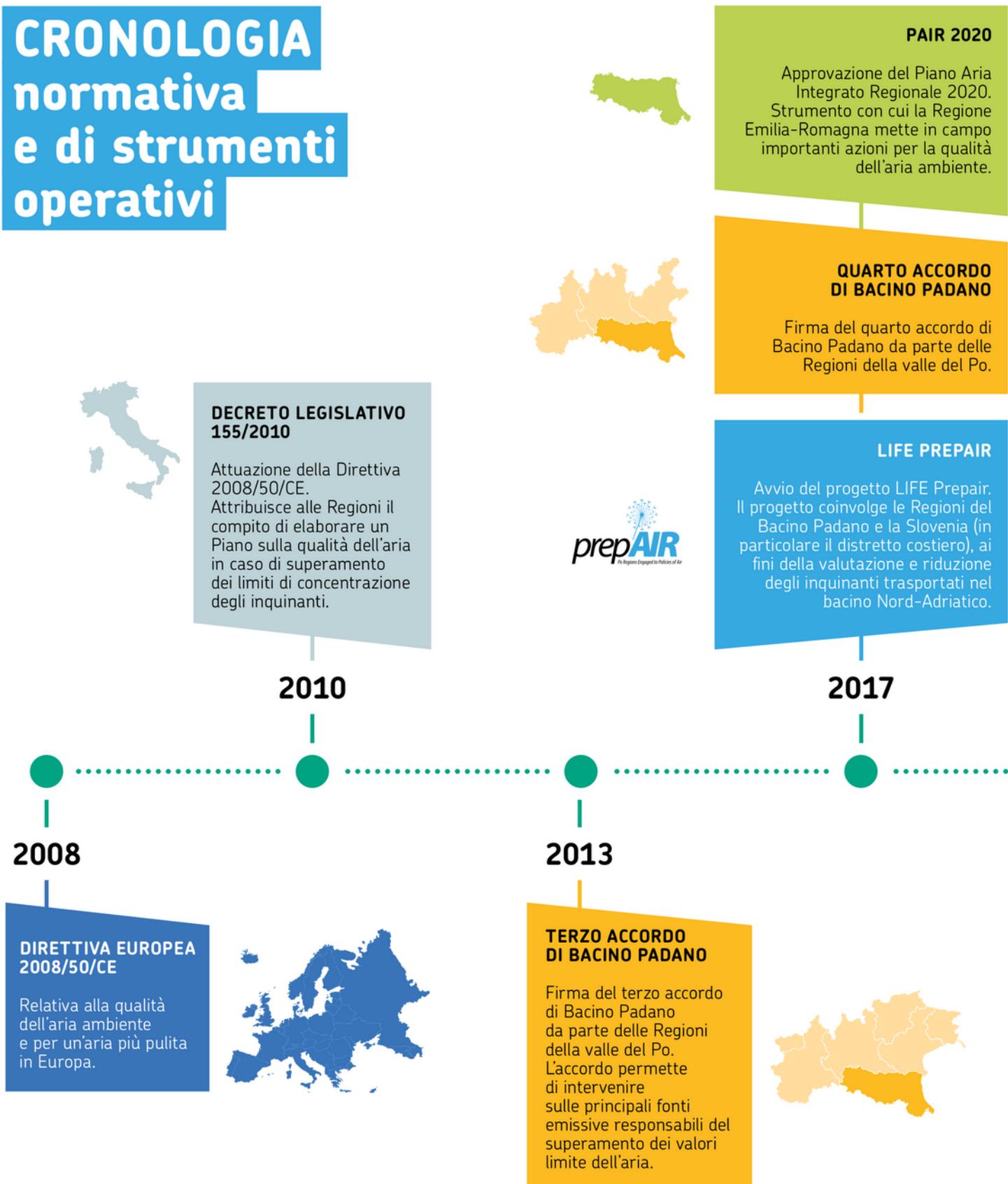
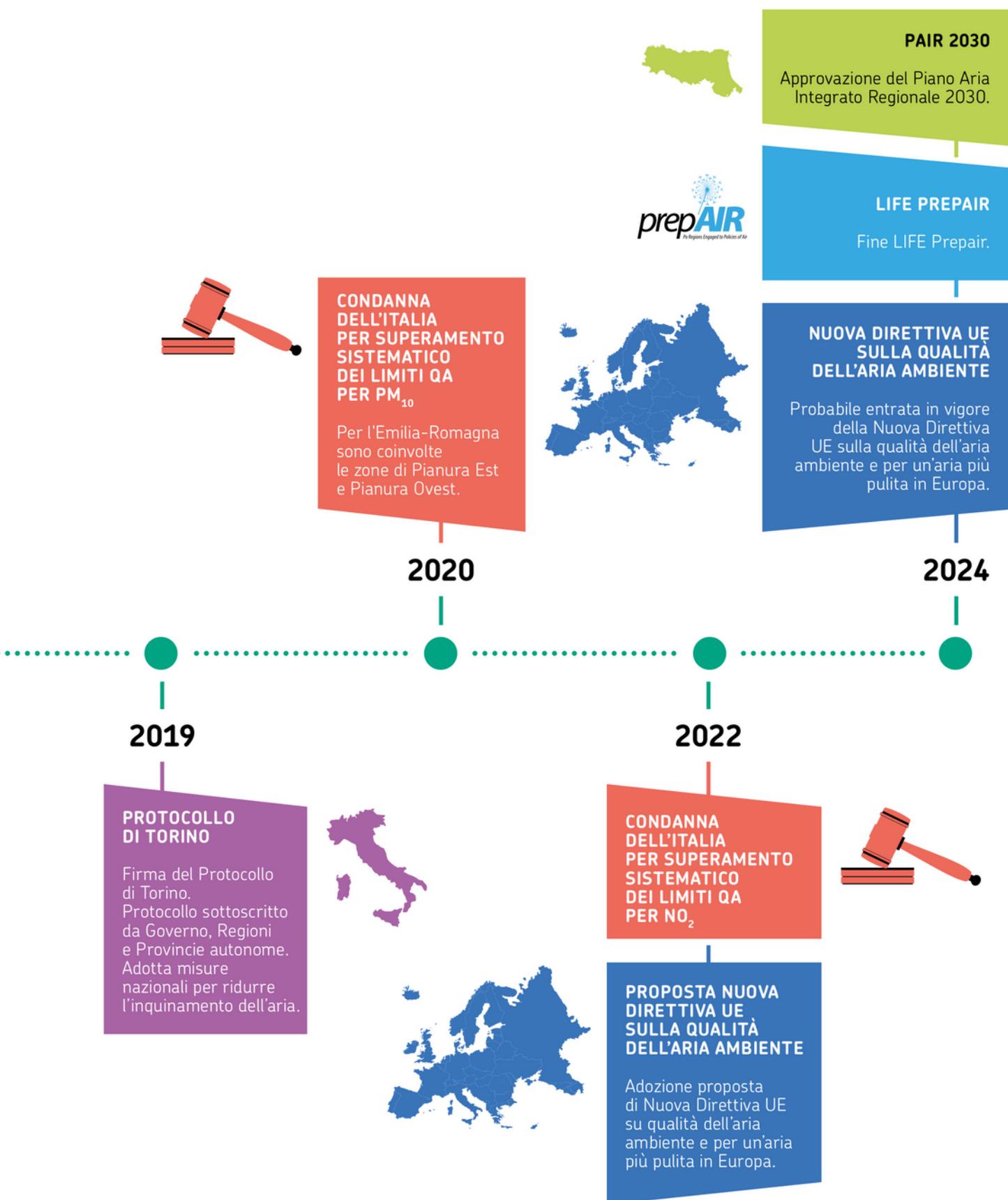


Figura 2: Cronologia delle norme e degli strumenti operativi. Fonte: ARPAE La qualità dell'aria in Emilia-Romagna. Edizione 2023



L'ARIA CHE RESPIRIAMO





Le caratteristiche orografiche della Pianura Padana, circondata su più lati dalle catene montuose delle Alpi e degli Appennini, influenzano profondamente la meteorologia locale, determinando il clima tipico della regione. In particolare, i mesi invernali sono tendenzialmente caratterizzati da un regime dei venti piuttosto debole, con velocità medie tra le più basse del continente europeo, che influisce sulle concentrazioni degli inquinanti.

Nella Pianura Padana, a causa della ventilazione tendenzialmente di debole intensità, il contributo maggiore alla dispersione degli inquinanti è dato dalla componente termica, innescata in gran parte dall'irraggiamento solare estivo. In inverno si riscontrano invece frequenti fenomeni di inversione termica in prossimità del suolo, soprattutto di notte, i quali determinano un unico strato di inquinamento diffuso e uniforme nella parte più bassa dell'atmosfera.

In queste condizioni, che a volte possono persistere per tutto il giorno e per diversi giorni consecutivi, la dispersione degli inquinanti è fortemente ostacolata, con gli inquinanti primari che tendono ad accumularsi progressivamente in prossimità del suolo, raggiungendo alte concentrazioni e favorendo la formazione di inquinamento di tipo secondario. Durante questi episodi si registrano concentrazioni di inquinanti elevate ed omogenee in tutto il bacino, non più limitate alle sole aree urbane ed industriali, ma anche nelle zone rurali, lontano dalle fonti di emissione.

Questo spiega perché nella Pianura Padana le concentrazioni della maggior parte degli inquinanti mostrano un marcato ciclo stagionale, con valori invernali di molto superiori a quelli estivi.

In Emilia-Romagna, analogamente a quanto accade in tutto il bacino padano, le criticità per la qualità dell'aria riguardano principalmente gli inquinanti **PM₁₀**, **ozono (O₃)** e **biossido di azoto (NO₂)**. PM₁₀ e ozono interessano vaste aree del territorio regionale, mentre per l'NO₂ la problematica è localizzata in prossimità dei grandi centri urbani e delle specifiche fonti emissive.

Altri inquinanti primari, invece, come il monossido di carbonio (CO) ed il biossido di zolfo (SO₂), non costituiscono più un problema, in quanto i livelli di concentrazione in atmosfera sono da tempo al di sotto dei valori limite. Anche le criticità, manifestatesi in anni recenti, di alcuni inquinanti come i metalli pesanti, gli idrocarburi policiclici aromatici ed il benzene sono ormai state risolte.

Le polveri fini e l'ozono sono inquinanti in parte o totalmente di **origine secondaria**, ovvero dovuti a trasformazioni chimico-fisiche degli inquinanti primari, favorite da fattori meteorologici.

Per il PM₁₀ la componente secondaria è preponderante in quanto rappresenta circa il 70% del particolato totale. Gli inquinanti che concorrono alla formazione della componente secondaria del particolato sono ammoniaca (NH₃), ossidi di azoto (NO_x), biossido di zolfo (SO₂) e Composti Organici Volatili (COV).

Le condizioni di inquinamento diffuso sono causate dall'**elevata densità abitativa, dal sistema dei trasporti e di produzione dell'energia, dall'industrializzazione, dall'agricoltura e allevamento intensivi**. Come prima evidenziato, esse sono poi fortemente influenzate, e molto spesso favorite, dalla **particolare conformazione geografica del territorio regionale**, che determina condizioni di stagnazione dell'aria inquinata nei bassi strati atmosferici in conseguenza della scarsa ventilazione e del limitato rimescolamento di essi.

Per quanto riguarda il **PM_{2.5}**, il valore limite annuale è stato superato solo sporadicamente in alcune stazioni di fondo rurale negli anni meteorologicamente sfavorevoli, ed è stato rispettato a decorrere dal 2018.

Di seguito viene riportata la situazione per gli inquinanti che presentano le maggiori criticità dell'aria PM₁₀, NO₂ e O₃.

PM₁₀

Nel corso del tempo l'andamento delle concentrazioni medie annuali è migliorato, tanto che dal 2013 non viene registrato più alcun superamento di tale limite.

Continuano invece a permanere criticità relative al VL giornaliero (50 µg/m³ da non superare per oltre 35 giorni), ancora superato negli anni meteorologicamente sfavorevoli.



PM₁₀ (2001-2022)

Superamenti giornalieri

tutte le stazioni regionali (escluse industriali, divise per tipologia)

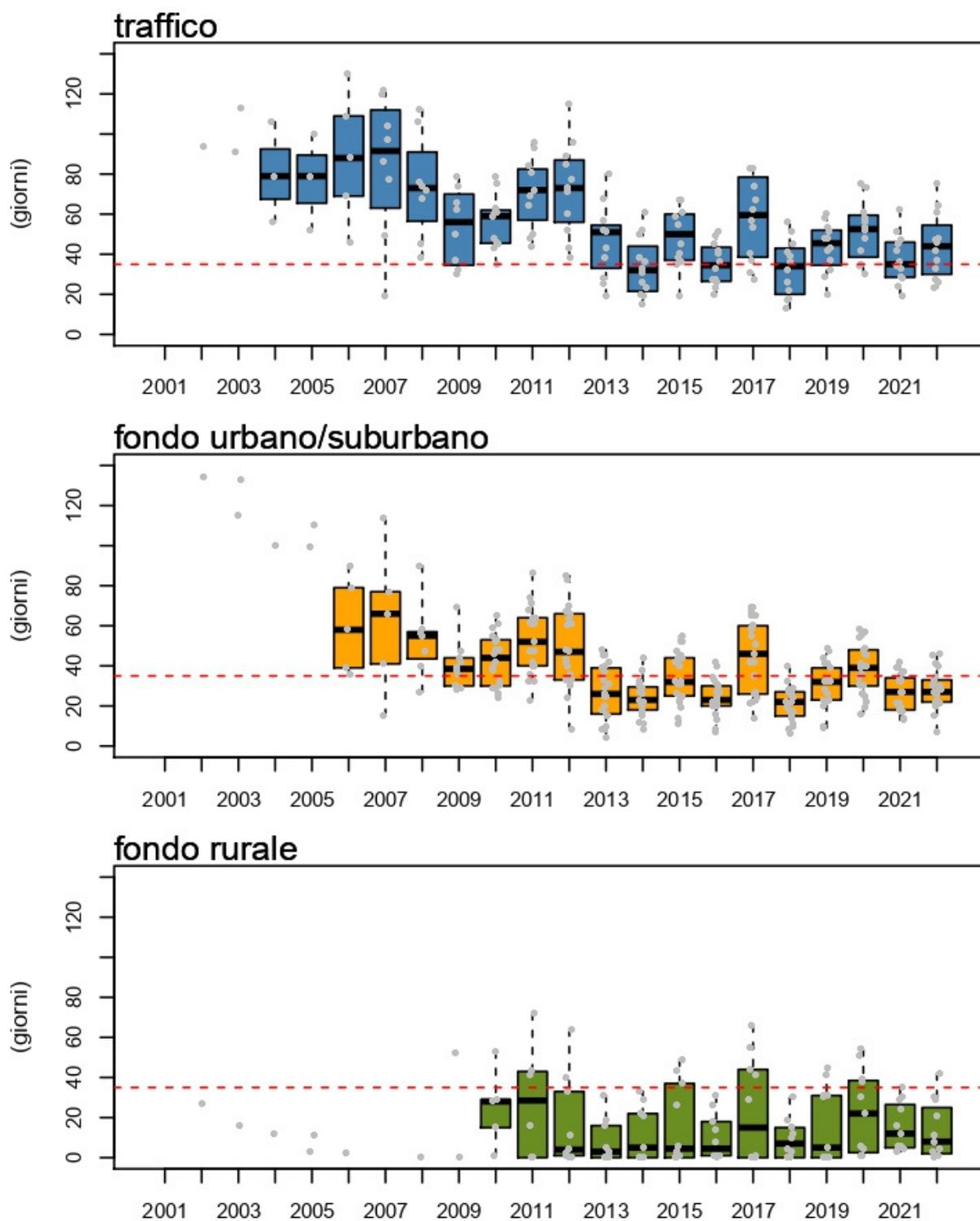


Figura 3: PM₁₀ (2001-2022) superamenti giornalieri. Fonte: ARPAE

Biossido di azoto: NO₂

Il valore medio annuale per il biossido di azoto ha visto un progressivo miglioramento. Il numero di stazioni superiori al limite si è ridotto nel trascorrere degli anni. A partire dal 2011 tutte le stazioni di fondo sono risultate inferiori al limite, mentre sono rimaste alcune criticità locali, in prossimità di importanti fonti di emissione di ossidi di azoto (traffico).

Nel 2020 la media annuale di biossido di azoto (NO₂) ha fortemente risentito dell'effetto del lockdown. I valori medi annuali sono risultati inferiori all'anno precedente e per la prima volta in tutte le stazioni è stato rispettato il valore limite annuale di 40 µg/m³. Anche nel 2022 le medie annuali di tutte le stazioni sono rimaste al di sotto del valore limite, un risultato significativo in quanto non erano più in essere le limitazioni dovute alla pandemia.



Biossido di azoto (2001-2022)

Media annua

tutte le stazioni regionali (escluse industriali, divise per tipologia)

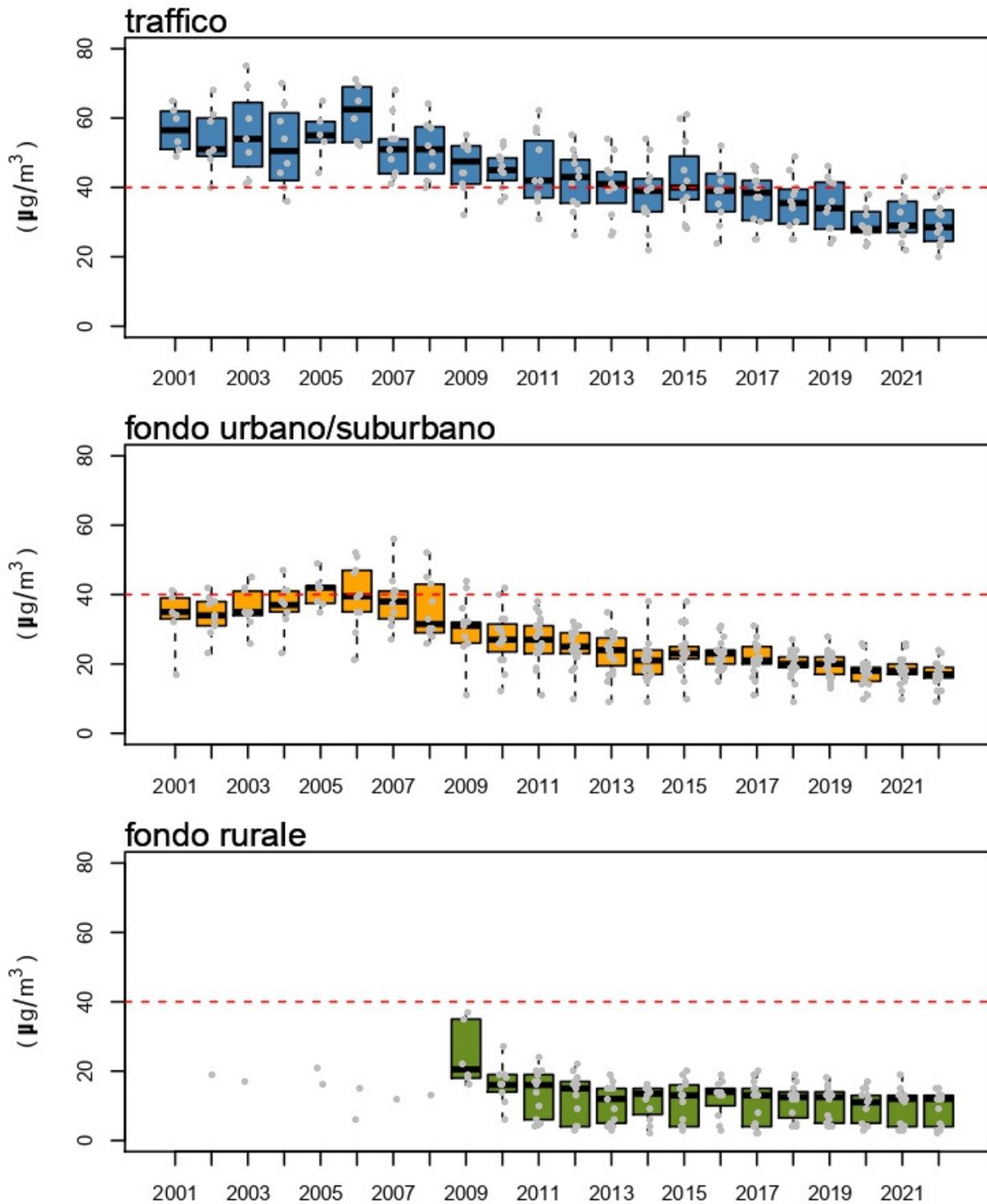


Figura 4: Biossido d'azoto NO_2 (2001-2022) media annua. Fonte:ARPAE

Ozono: O₃

L'andamento dell'ozono appare pressoché stazionario nell'ultimo decennio, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica della stagione estiva.

L'ozono è un inquinante prodotto in atmosfera per effetto delle reazioni fotochimiche, catalizzate dalla radiazione solare, dei principali precursori di di Composti Organici Volatili (COV) e ossidi di azoto (NO_x), trasportati e diffusi dai venti e dalla turbolenza atmosferica. Ne consegue che le massime concentrazioni si osservano a distanza dalle sorgenti primarie.

Le concentrazioni rilevate ed il numero di superamenti delle soglie continuano ad eccedere gli obiettivi previsti dalla normativa. La situazione risulta abbastanza critica sul territorio regionale con superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (120 µg/m³) generalizzati pressoché all'intera regione, con l'eccezione dell'alto Appennino.



LE EMISSIONI

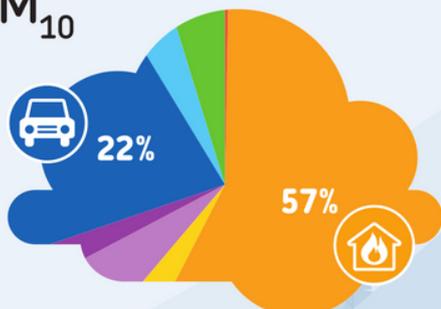
Le emissioni di inquinanti in atmosfera dipendono da numerose attività umane. Nell'infografica (Figura 5 e 6) sono riportate le emissioni in atmosfera per macrosettori di attività.

Come si vede, ciascun macrosettore è responsabile della emissione di specifici inquinanti:

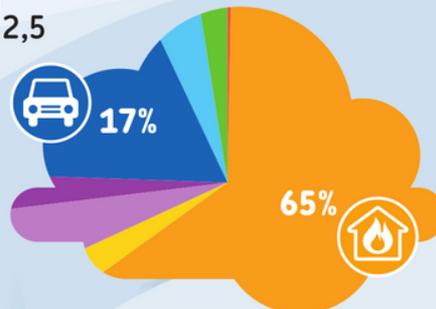
- il settore dei trasporti emette più della metà degli ossidi di azoto (NO_x), il 56%, e di una parte consistente anche se minoritaria di particolato (22%);
- la combustione non industriale in Emilia-Romagna comprende sostanzialmente il riscaldamento domestico a metano e a biomassa ed è responsabile del 10% delle emissioni di NO_x e, soprattutto per la componente a biomassa, di più della metà delle emissioni di particolato (57%);
- l'agricoltura è responsabile da sola della quasi totalità delle emissioni di ammoniaca, un precursore del particolato;
- l'industria è responsabile della gran parte delle emissioni di ossidi di zolfo (SO_x) e di altri inquinanti in misura minore. Ricordiamo, però che le concentrazioni di ossidi di zolfo sono da tempo al di sotto dei valori limite;
- infine i Composti Organici Volatili (COV) che sono frutto di un mix di tre fonti principali: agricoltura, uso di solventi e altre fonti.

LE EMISSIONI IN ATMOSFERA PER MACROSETTORI IN EMILIA-ROMAGNA (2017)

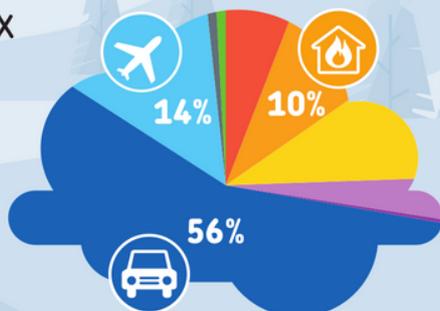
POLVERI FINI
PM₁₀



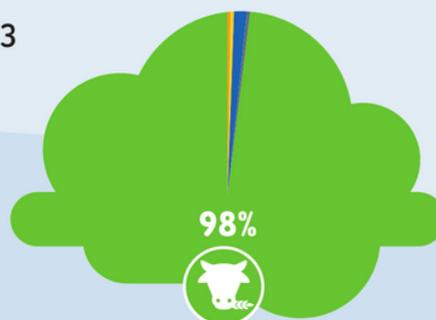
POLVERI FINI
PM_{2,5}



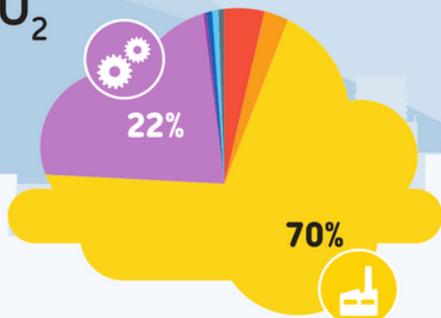
OSSIDI DI AZOTO
NO_x



AMMONIACA
NH₃



BIOSSIDO DI ZOLFO
SO₂



COMPOSTI ORGANICI VOLATILI
COV

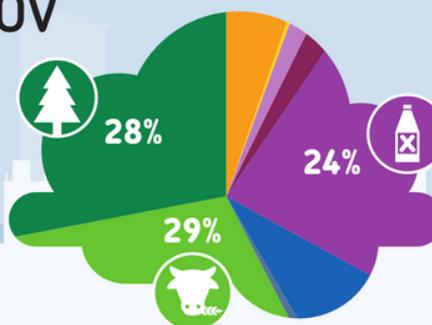


Figura 5: Le emissioni in atmosfera per macrosettori in Emilia-Romagna (2017). Fonte: ARPAE

I MACROSETTORI EMISSIVI



ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI

(emissioni naturali e assorbimento forestale...)



ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI

(aerei, navi, mezzi agricoli...)



AGRICOLTURA

(coltivazioni, allevamenti...)



TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI

(inceneritori, discariche...)



PRODUZIONE ENERGIA E TRASFORMAZIONE COMBUSTIBILI

(produzione energia elettrica, teleriscaldamento, raffinerie...)



COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA

(caldaie e forni per piastrelle, cemento, fusione metalli...)



PROCESSI PRODUTTIVI

(industria petrolifera, chimica, siderurgica, meccanica...)



ESTRAZIONE E DISTRIBUZIONE COMBUSTIBILI

(distribuzione e stoccaggio benzina, gas...)



USO DI SOLVENTI

(produzione e uso di vernici, colle, plastiche...)



COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE

(riscaldamento degli ambienti)



TRASPORTO SU STRADA

(traffico di veicoli leggeri e pesanti...)



Figura 6: I macrosettori emissivi. Fonte: ARPAE

CONTRIBUTI DI TIPO PRIMARIO E SECONDARIO ALLE CONCENTRAZIONI DI PM₁₀

Le emissioni del particolato presentano una specifica complessità che merita una spiegazione a parte.

La figura 7 sotto riportata, presenta le emissioni di PM₁₀ suddividendole per macrosettore e specificando la quota parte di particolato primario e secondario.

Il particolato primario è quello derivante da attività che emettono direttamente polveri sottili, mentre il particolato secondario deriva dalla trasformazione chimico-fisica di inquinanti emessi in atmosfera in forma gassosa: principalmente composti azotati quali gli ossidi di azoto (NO_x) e l'ammoniaca (NH₃).

Come si vede dal grafico, la componente secondaria è nettamente preponderante rispetto a quella primaria e determina più del 70% delle emissioni complessive di PM₁₀.

Tenendo conto di entrambe queste componenti, i macrosettori maggiormente emissivi risultano Agricoltura e allevamento, Trasporti e Riscaldamento domestico, con una netta prevalenza del riscaldamento a biomassa.

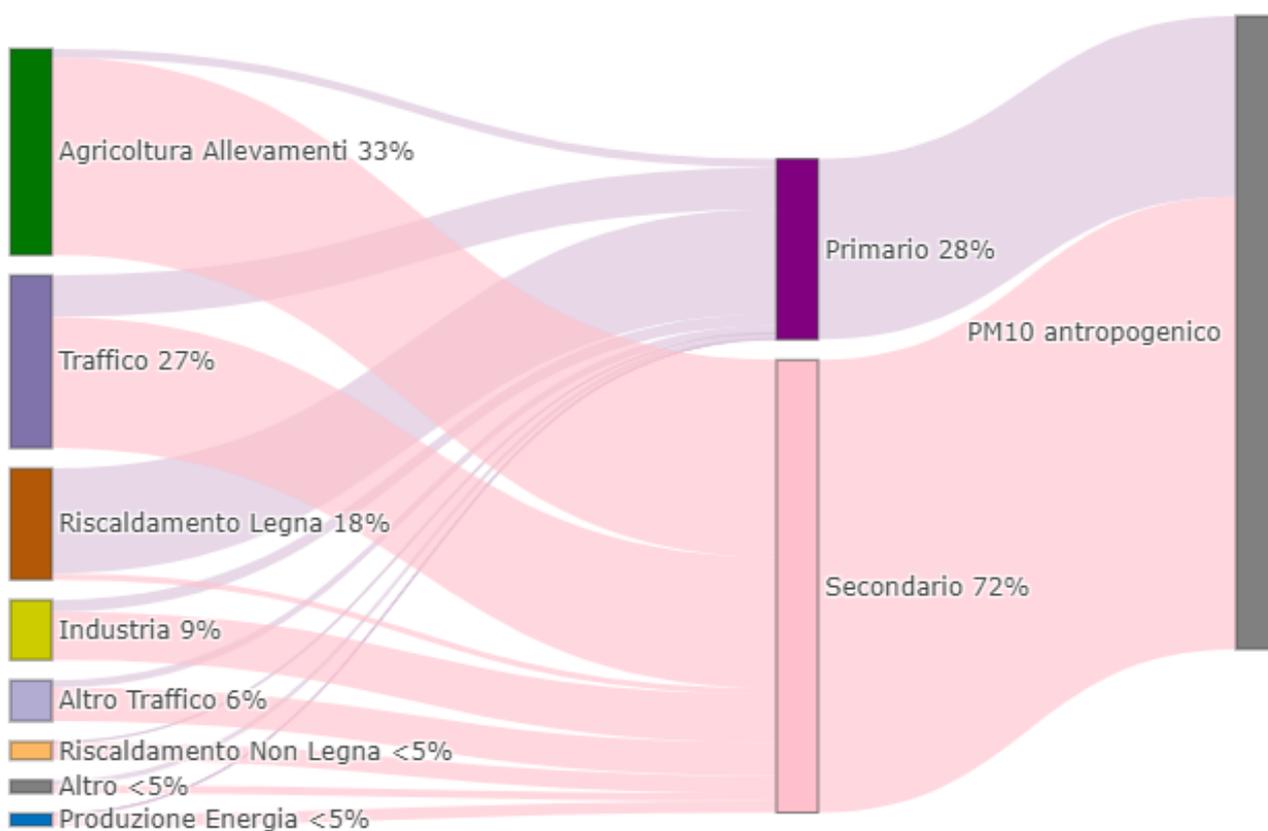


Figura 7: Ripartizione percentuale in Emilia-Romagna dell'origine settoriale delle concentrazioni di PM₁₀ dovute alle emissioni regionali ("Traffico" è riferito al contributo del trasporto su strada, "Altro traffico" è riferito ai mezzi aerei, marittimi e agricoli, "Altro" raggruppa i restanti settori emissivi). Fonte: ARPAE

IL PAIR 2030: L'ARIA CHE RESPIREREMO



Come detto, l'obiettivo del PAIR 2030 è migliorare la qualità dell'aria in modo che siano rispettati i valori limite di concentrazione degli inquinanti nel più breve tempo possibile, in particolare agendo sugli inquinanti "critici" PM₁₀, ozono e biossido di azoto e sui loro precursori.

Per raggiungere questi obiettivi è necessario un approccio integrato, che agisca in contemporanea su più inquinanti (PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, NH₃, COV, SO₂), su tutti i settori emissivi (trasporti, agricoltura e allevamento, riscaldamento domestico a biomasse, attività produttive) e su tutti i livelli (locale, regionale, sovraregionale, nazionale).

LA STRATEGIA DEL PIANO

- Ridurre le emissioni sia di inquinanti primari sia di precursori degli inquinanti secondari;
- Agire simultaneamente sui principali settori emissivi: combustione di biomasse (PM₁₀), agricoltura (NH₃), trasporti (NO_x);
- Agire sia su scala locale che su scala spaziale estesa, dal bacino padano al livello nazionale;
- Prevenire gli episodi di inquinamento acuto al fine di ridurre i picchi locali.

Sulla base delle valutazioni emerse dal quadro conoscitivo, relativamente alle situazioni di superamento dei valori limite, ai contributi emissivi dei diversi settori e ambiti territoriali, allo studio degli scenari emissivi e di qualità dell'aria, sono stati identificati gli ambiti di intervento e le misure ad essi collegate, su cui il piano deve indirizzare le proprie politiche, prescrizioni e risorse.

Sono stati pertanto individuati 8 pilastri tematici di cui 3 trasversali, che rappresentano gli ambiti di intervento prioritari per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria. (Figura 8)



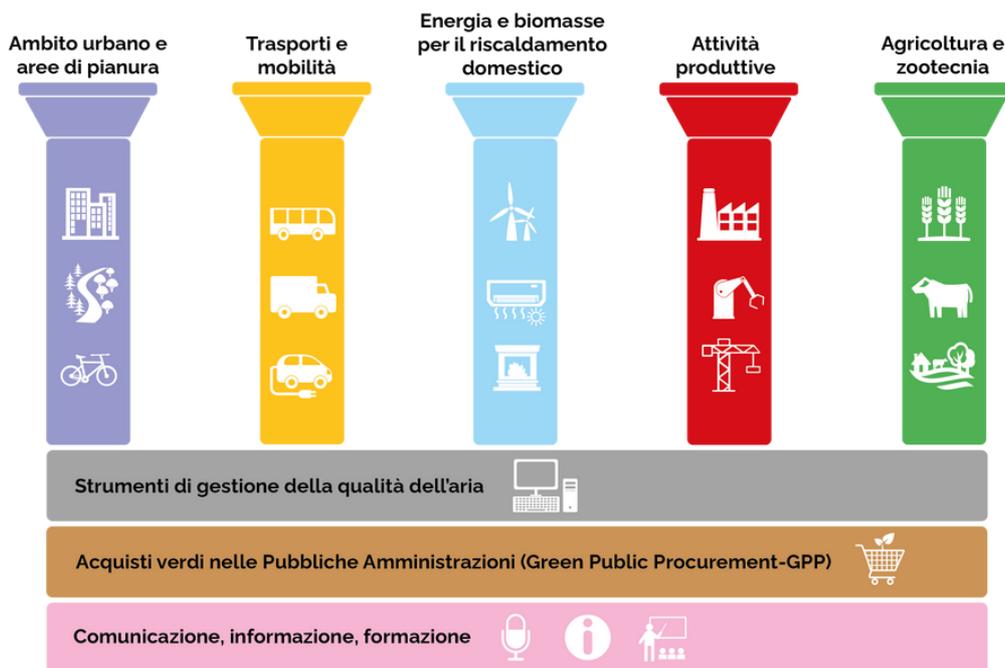


Figura 8: I pilastri tematici delle misure del PAIR 2030

GLI SCENARI DI PIANO

Per valutare l'efficacia e la congruità delle azioni messe in campo dal piano sono stati elaborati degli scenari emissivi, cioè una valutazione delle emissioni degli inquinanti su base regionale derivanti dall'attuazione della normativa vigente e delle azioni regionali previste al 2030. Nella Figura 9 sono riportate le riduzioni delle emissioni così stimate per ciascun inquinante, sia in valore assoluto (tonnellate/anno) sia in percentuale sulle emissioni complessive.

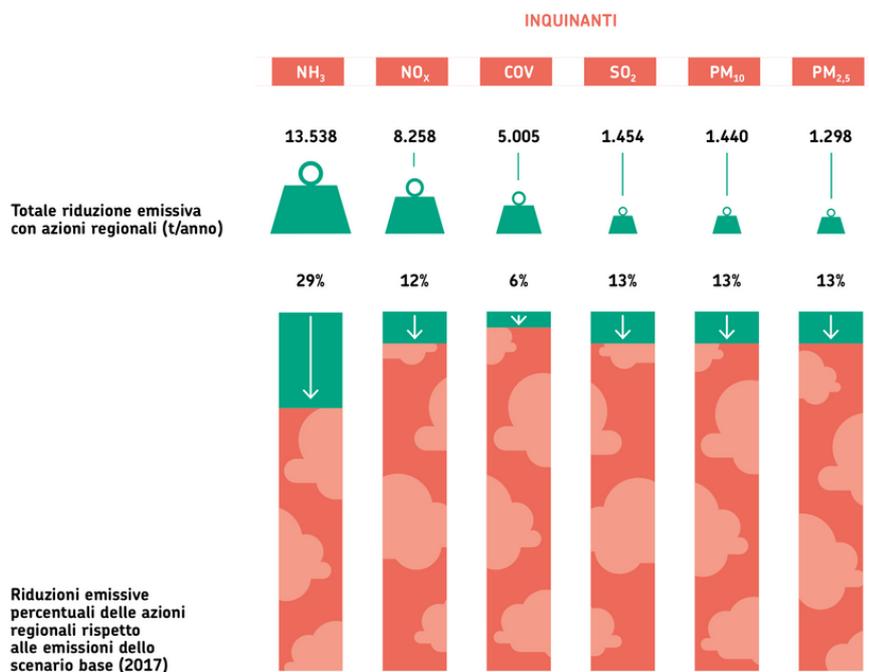


Figura 9: Riduzioni emissive (tonnellate/anno) derivanti dalla pianificazione regionale complementare e dalle azioni specifiche di piano e relativa riduzione percentuale rispetto al totale delle emissioni al 2017. Elaborazione grafica: ARPAE

Dagli scenari emissivi sono stati elaborati gli scenari di qualità dell'aria e stimate le concentrazioni annuali di PM₁₀, PM_{2.5}, O₃ e NO₂ mediante il modello NINFA [2].

Le mappe riportate nelle figure 10 e 11, rappresentative delle condizioni di fondo, mostrano la concentrazione media annuale di PM₁₀ in Emilia-Romagna risultante dalle simulazioni modellistiche dello scenario base di riferimento e dello scenario di piano. Per il PM₁₀, le concentrazioni medie nello scenario base INEMAR 2017, in gran parte della regione, sono comprese tra 25 e 30 µg/m³ mentre nello scenario di piano fra 20 e 25 µg/m³. Nel caso delle condizioni di fondo, come confermato dalle stazioni di monitoraggio, il valore limite della media annuale (40 µg/m³) è rispettato anche nello scenario base.

Diversa è invece la situazione per il valore limite legato al numero di giornate con media giornaliera superiore a 50 µg/m³, che deve essere non superiore a 35. Per tale valutazione si è fatto riferimento al **valore limite equivalente (VLE) di 24,7 µg/m³**, che garantirebbe il rispetto del limite di 35 giorni di superamento nel 95% delle stazioni caratterizzate da quella media di concentrazione annuale.

La mappa di figura 10, relativa allo scenario base, presenta un'area abbastanza estesa in cui le concentrazioni medie annue di PM₁₀ risultano nella fascia tra i 25 µg/m³ ed i 30 µg/m³ e non garantiscono dunque il rispetto del limite dei 35 superamenti annui del limite sulla media giornaliera di PM₁₀.

Nello scenario di piano il superamento di tale valore limite equivalente è limitato a piccole aree al confine con la Lombardia ed il Veneto. In particolare, lo scenario di piano mostra la possibilità che persistano alcune condizioni locali, vicine alle principali arterie stradali, in cui non si ha la certezza del rientro dei limiti previsti dal D. Lgs 155/2010. Per queste situazioni sarà necessario intervenire a livello locale con misure specifiche legate anche alle fonti emissive caratteristiche del luogo.

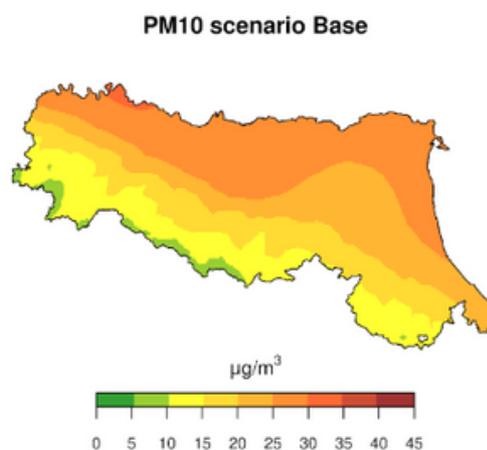


Figura 10: PM₁₀ scenario base

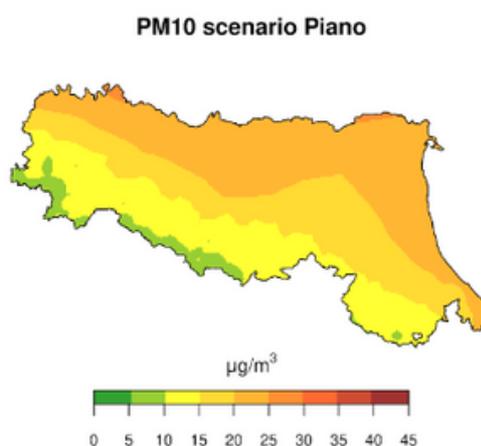


Figura 11: PM₁₀ scenario di piano

[2] NINFA (Network dell'Italia del Nord per previsioni di smog Fotochimico e Aerosol) catena modellistica per la valutazione e la previsione della qualità dell'aria, calibrata con i dati osservati.

Nelle figure 12-17 si riportano a confronto le mappe dei risultati modellistici dello scenario di base e dello scenario di piano al 2030 per le concentrazioni medie annue di fondo per PM_{2.5}, NO₂ e O₃.

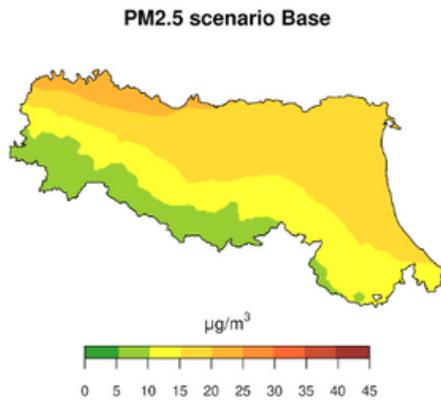


Figura 12: PM_{2.5} scenario base

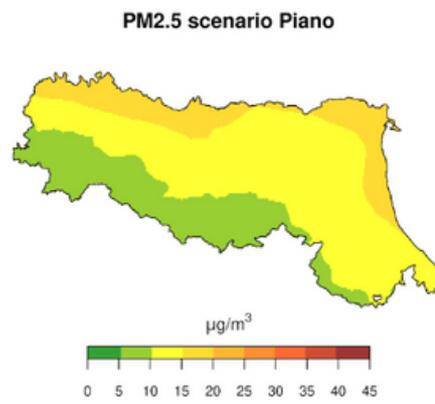


Figura 13: PM_{2.5} scenario di piano

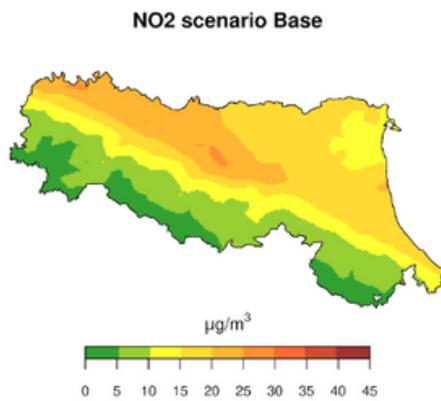


Figura 14: scenario base

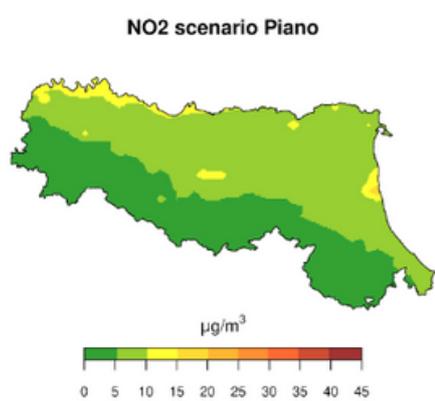


Figura 15: NO₂ scenario di piano

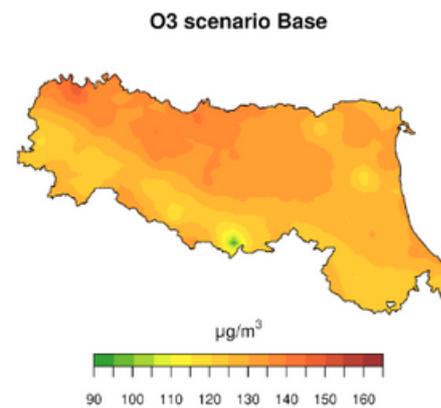


Figura 16: O₃ scenario base

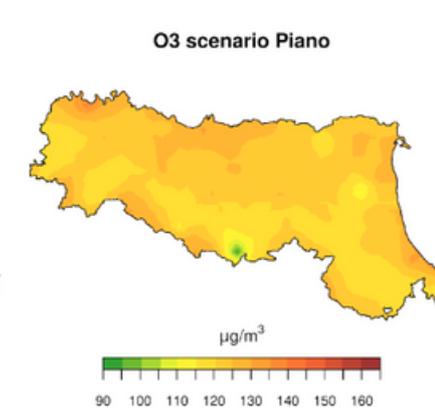


Figura 17: O₃ scenario di piano

Per PM_{2.5} e NO₂ in entrambi gli scenari risultano rispettati i valori limite annuali (rispettivamente 25 µg/m³ e 40 µg/m³), mentre per O₃ permangono aree di superamento del valore limite normativo di 120 µg/m³, sebbene si noti una diminuzione nello scenario di piano rispetto allo scenario base.



LE AZIONI DI PIANO



Ambito urbano ed aree di pianura

Riduzione dei flussi di traffico dei veicoli privati



Riduzione della quota spostamenti tramite auto e moto



Estensione aree pedonali, delle ZTL, delle zone 30 km/h, corsie preferenziali, percorsi casa scuola



Incremento della mobilità ciclistica



Promozione trasporto pubblico e mobilità condivisa

Limitazioni alla circolazione



Limitazione strutturale della circolazione privata nei centri abitati dal Lunedì al Venerdì



Limitazione della circolazione privata nelle domeniche ecologiche e nei giorni di attivazione delle misure emergenziali



Servizio Move-In



Numero di controlli in rapporto alla popolazione del comune

Divieti e misure emergenziali



Divieto di qualsiasi combustione all'aperto a scopo di intrattenimento



Misure emergenziali da attuare in previsione del superamento continuativo per 3 giorni del PM10



Misure aggiuntive dei comuni al raggiungimento di 25 superamenti del PM10



Riduzione della velocità di circolazione nelle autostrade al raggiungimento di 25 superamenti del PM10

Incentivi e progetti



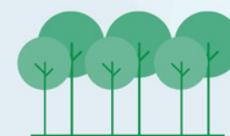
Bandi per la realizzazione di infrastrutture per la mobilità ciclistica



Incentivi per l'acquisto di biciclette, monopattini e motocicli elettrici



Incentivi per azioni di mobility management e 'bike to work'



Promozione della forestazione urbana e delle infrastrutture verdi

Figura 18: Misure dell'ambito di intervento urbano e di pianura



Figura 19: Incrementi e Riduzioni dell'ambito urbano e di pianura

Città con - auto + bici, pedoni e bus

Riduzione dei flussi di traffico dei veicoli privati | A1

Riduzione della quota di spostamenti effettuati con auto e moto ("share modale") con obiettivi differenziati:

- 27% per l'agglomerato di Bologna [3];
- 40% per gli altri Comuni capoluogo;
- 50% per Comuni con più di 30 mila abitanti;
- 60% per gli altri Comuni (obiettivo indicativo).

Altre misure per la riduzione dei flussi di traffico | A2

- a) Estensione delle aree pedonali, delle ZTL, delle zone 30 km/h, delle corsie preferenziali, dei percorsi casa-scuola;
- b) Gestione della sosta e del traffico (es. armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL per i veicoli elettrici);
- c) Incremento della mobilità ciclistica;
- d) Promozione del trasporto pubblico e della mobilità condivisa in ambito comunale.

Limitazioni della circolazione | A3

- a) Limitazione strutturale della circolazione privata nei centri abitati nei giorni infrasettimanali (lun-ven 8.30 – 18.30).
- b) Limitazione della circolazione privata nei centri abitati nelle domeniche ecologiche e nei giorni di attivazione delle misure emergenziali.
- c) Servizio Move-In.

[3] Obiettivo stabilito dal PUMS Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Bologna

Controlli sulle limitazioni alla circolazione e Move-in | A4

Aumento del numero dei controlli in funzione della popolazione del Comune.

- Comune di Bologna 1500 controlli/anno;
- Comuni con più di 100.000 abitanti: 1200 controlli/anno;
- Comuni tra 50.000 e 100.000 abitanti: 900 controlli/anno;
- Comuni tra 20.000 e 50.000 abitanti: 300 controlli/anno;
- Comuni tra 10.000 e 20.000 abitanti: 200 controlli/anno;
- Comuni con meno di 10.000 abitanti: 1 controllo ogni 50 abitanti/anno.

+INFRASTRUTTURE VERDI

Aumento della forestazione urbana e peri-urbana | A5

Promozione dell'ampliamento delle infrastrutture verdi in ambito urbano e peri-urbano, per migliorare le caratteristiche meteorologiche locali e creare l'ambiente più opportuno per la ciclo-pedonalità, oltreché agire come barriera per gli inquinanti ed il rumore.

-EMISSIONI DI POLVERI DA FUOCHI ALL'APERTO

Misure per contenere le emissioni di polveri | A6

Divieto assoluto di qualsiasi tipologia di combustione all'aperto a scopo intrattenimento (esclusi barbecue) dal 1° ottobre al 31 marzo. 2 deroghe concesse nel periodo, per eventi promossi o autorizzati dall'ente comunale, nell'ambito di festeggiamenti tradizionali.

+MISURE EMERGENZIALI + EFFICACI E INTELLIGENTI

Misure emergenziali | A7

Misure da attuare in modo automatico in previsione del superamento continuativo per 3 giorni del valore limite giornaliero di PM₁₀.

Move-In (MONitoraggio dei VEicoli INquinanti) è un servizio della Regione Emilia-Romagna, sviluppato dalla Regione Lombardia e attivo anche in Regione Piemonte, che promuove un nuovo modo di guidare, più responsabile, per i proprietari di veicoli soggetti alle limitazioni della circolazione per motivi ambientali.

Chi aderisce volontariamente al servizio riceve una soglia di chilometri, da percorrere annualmente, limitando così le emissioni inquinanti del proprio veicolo.

Move-In premia inoltre gli stili di guida virtuosi (ecodriving), aggiungendo chilometri bonus alla soglia chilometrica annuale assegnata al veicolo.

Come funziona

A ogni veicolo che aderisce al servizio viene assegnato un tetto massimo di chilometri che possono essere percorsi annualmente sull'intero territorio dei comuni interessati dalle limitazioni alla circolazione previste dal Piano Aria Integrato Regionale - PAIR.

Una scatola nera (black-box) viene installata a bordo del veicolo e rileva i chilometri percorsi su tutti i tipi di strade, tutti i giorni dell'anno, 24 ore su 24. Per info visita la pagina dedicata del sito della regione <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/move-in>

Misure emergenziali

Nei comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti, i comuni dell'agglomerato e i comuni volontari, nella fascia oraria dalle 8.30 alle 18.30, estensione delle limitazioni alla circolazione ai veicoli diesel euro 5 nell'area del centro abitato (fino al 31/3/2025).

In Pianura Ovest, Pianura Est e Agglomerato di Bologna:

- a) divieto di spandimento dei liquami zootecnici se non con tecniche ecosostenibili a basse emissioni di ammoniaca;
- b) divieto di utilizzo di generatori di calore per uso civile alimentati a biomassa legnosa (in presenza di impianto di riscaldamento alternativo) aventi prestazioni energetiche ed emissive che non sono in grado di rispettare i valori previsti almeno per la classe "4 stelle". A decorrere dal 1/1/2030, tale divieto è esteso ai generatori di calore a biomassa legnosa per uso civile con classe di prestazione emissiva inferiore a "5 stelle";
- c) divieto per tutti i veicoli di restare con il motore acceso;
- d) effettuazione dei controlli con particolare riguardo al rispetto dei divieti di combustioni all'aperto, di spandimento dei liquami e delle limitazioni della circolazione.



Misure locali e misure regionali per zona | A8

I Comuni intervengono con misure aggiuntive a livello locale, nel momento in cui vengono raggiunti 25 superamenti del valore limite giornaliero di PM_{10} sul loro territorio.

La Regione interviene con apposito atto, al raggiungimento di 25 giorni di superamento del valore limite giornaliero di PM_{10} in almeno una stazione ricadente in una zona (pianura est/pianura ovest/agglomerato), disponendo la riduzione della velocità di circolazione dei veicoli, su autostrade e strade extraurbane principali, nei tratti stradali che attraversano o sono in prossimità dei centri abitati, ricadenti nella zona in cui si è verificato il superamento.

Misure di incentivazione | A9

- a) Bandi volti alle infrastrutture per la mobilità ciclistica e all'incentivazione dell'acquisto di biciclette a pedalata assistita, biciclette o monopattini, motocicli elettrici, rivolti a tutti i comuni di pianura.
- b) Bandi per la forestazione urbana e periurbana.

Monitoraggio dello share modale | A10

Indagini a campione periodiche (2025, 2028, 2030) per monitorare il quadro dello share modale in Regione, secondo il modello dell'indagine ISFORT 2019.

Trasporti e mobilità

Sviluppo e promozione del trasporto pubblico locale e regionale



Rinnovo del parco bus e potenziamento del TPL su gomma



Potenziamento del trasporto pubblico su ferro ed elettrificazione completa delle linee



Agevolazioni per studenti e pendolari

Mobilità Intelligente e 'mobility management'



Potenziamento e integrazione dell'app Roger con Taxi, NCC e pagamento soste in città



Investimenti per la videosorveglianza e il tracciamento delle linee bus



Integrazione ed estensione dei servizi di bigliettazione elettronica



Promozione della mobilità sostenibile e sicura Casa-Lavoro e Casa-Scuola

Mobilità elettrica e 'Ecodriving'



Potenziamento della rete pubblica di punti di ricarica elettrica



Rinnovo del parco veicolare e sostituzione dei veicoli più inquinanti



Sensibilizzazione dei conducenti e degli automobilisti sulle tecniche di guida ecologica (Ecodriving)

Trasporto merci e logistica



Incentivi per il trasferimento del trasporto merci su ferrovia



Promozione di processi industriali e logistici più sostenibili all'interno della Zona Logistica Semplificata dell'Emilia-Romagna



Ottimizzazione della logistica merci a corto raggio: meno mezzi in giro e più saturi.



Elettrificazione delle banchine nei porti

Figura 20: Misure dell'ambito di intervento trasporti e mobilità



Figura 21: Incrementi e riduzioni dell'ambito trasporti e mobilità

+TRASPORTO COLLETTIVO + PULITO

POTENZIAMENTO TRASPORTO PUBBLICO LOCALE SU GOMMA E SU FERRO



POTENZIAMENTO TRASPORTO MERCI FERROVIARIO



Figura 22: Obiettivi del PAIR per il trasporto pubblico e il trasporto merci ferroviario. Elaborazione grafica: ARPAE

Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL) e regionale | B1

a) Rinnovo parco autobus Sostituzione di almeno 2000 autobus per eliminare gli autobus EURO 3 o inferiori dalle aree urbane.

b) Potenziamento e riqualificazione dell'offerta dei servizi del TPL su gomma +10% dei passeggeri di autobus e corriere dal 2025 al 2030.

c) Potenziamento e riqualificazione dell'offerta dei servizi del Trasporto pubblico su ferro +20% dei passeggeri dei treni della rete ferroviaria regionale dal 2025 al 2030.

d) Completamento dell'elettificazione delle linee ferroviarie regionali I treni del servizio ferroviario regionale saranno a zero emissioni entro il 2024.

e) Abbonamenti e integrazione tariffaria regionale - agevolazione per i pendolari e per studenti

- "Salta su" abbonamenti gratuiti per tutti gli studenti under 14 e per gli studenti under 19 con ISEE al di sotto dei 30.000 euro;
- "Mi Muovo anche in città" abbonamenti urbani gratuiti per chi fa un abbonamento del treno che arriva o parte da una città;
- "Mi Muovo tutto treno" agevolazioni per gli abbonamenti per treni alta velocità della linea Milano-Ancona;
- "Mi Muovo bici in treno" abbonamento regionale per bici a seguito.

MOBILITÀ + INTELLIGENTE E + CONSAPEVOLE

Sviluppo dell'Intelligent Transport Systems (ITS) e di progetti di Infomobilità | B2

a) potenziamento dell'app ROGER

- integrazione con i servizi di taxi e auto blu;
- pagamento della sosta in più città;
- iniziative specifiche in collaborazione con gli Enti Locali.

b) Investimenti

- videosorveglianza alle fermate e a bordo bus;
- rinnovo dei sistemi di telecontrollo delle flotte per il tracciamento dei bus;
- estensione del sistema di bigliettazione elettronica per il TPL.

c) Sviluppo di una piattaforma, tramite partnership con digital players, riportante informazioni sulle limitazioni alla circolazione

SPOSTAMENTI CASA-LAVORO E CASA-SCUOLA + SOSTENIBILI

Politiche di Mobility Management | B3

a) Politiche di mobility management per i dipendenti della Regione Emilia-Romagna

- abbonamenti a TPL e trasporto ferroviario a costo agevolato;
- navetta aziendale tra Bologna Centrale e sede della Regione (Bologna Fiera district);
- realizzazione di bike station protette;
- smart working al 49% (quota massima consentita);
- smart working e telelavoro preferenziale per determinate categorie (soggetti fragili, tutela e cura figli) e creazione spazi di lavoro distribuiti sul territorio.

b) Spostamenti CASA-LAVORO: Promozione della mobilità sostenibile nelle aree urbane e da/verso i distretti industriali.

c) Spostamenti CASA-SCUOLA - Progetto Mobilityamoci: supporto ai Comuni di pianura nella redazione dei Piani Urbani per la Mobilità Scolastica Sostenibile e Sicura

+MOBILITÀ ELETTRICA E + VEICOLI A BASSE EMISSIONI

Mobilità elettrica e rinnovo del parco veicolare per favorire veicoli a basse emissioni | B4

a) Potenziamento della rete pubblica di punti di ricarica per i veicoli elettrici nelle città - un punto di ricarica ogni 50 km anche in aree a bassa domanda.

b) Rinnovo del parco veicolare - sostituzione dei veicoli più inquinanti con veicoli a basse emissioni:

- incentivi a livello nazionale;
- limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti;
- incentivi per rinnovo parco veicolare dei Comuni con mezzi elettrici o ibridi.

+GUIDA CONSAPEVOLE E SOSTENIBILE

Ecodriving | B5

Sensibilizzare e formare gli automobilisti e conducenti a una guida più sostenibile, più sicura e meno costosa a cominciare dagli utenti che aderiranno al progetto Move-In.

+TRASPORTO MERCI SU FERRO E - SU GOMMA

Riequilibrio del trasporto merci a lungo raggio | B6

Incentivazione dello spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma a treno - +5% di trasporto merci su treno rispetto al 2025.

LOGISTICA + SOSTENIBILE E INTELLIGENTE

Promozione sostenibilità nella Zona Logistica Semplificata dell'Emilia-Romagna (ZLS E-R) | B7

Rendere più sostenibili tutti i processi industriali e logistici interni ed esterni agli insediamenti produttivi in capo alle aziende e agli operatori logistici collocati all'interno del perimetro della ZLS E-R.

Sostenibilità e ottimizzazione della logistica merci a corto raggio | B8

a) Sviluppare una app per l'ottimizzazione e la rilevazione statistica dei trasporti di merci a corto raggio al fine di aumentare la saturazione media dei mezzi che circolano: camion e furgoni più pieni, meno mezzi in circolazione, meno km complessivi percorsi.

b) Promuovere la diffusione di cargo-bike per il trasporto merci in ambito urbano, anche tramite finanziamenti.

Armonizzazione regole Zone a Traffico Limitato (ZTL) per logistica urbana | B9

Promozione di modalità di accesso omogenee per i veicoli commerciali alle ZTL nei principali comuni.

Limitazione degli accessi per i camion e furgoni più inquinanti, ottimizzazione dei percorsi e acquisizione in remoto dei permessi.

PORTI + ELETTRICI

Misure in ambito portuale | B10

Elettificazione dei punti di attracco nei porti attraverso l'uso di fonti rinnovabili.

Energia e biomasse per il riscaldamento domestico

Risparmio energetico e fonti rinnovabili non emissive



Regolamentazione della temperatura di abitazioni, attività commerciali e industriali



Obbligo di utilizzo di fonti rinnovabili non emissive per coprire quote di energia elettrica e termica negli edifici



Obbligo di chiusura delle porte negli ambienti aperti al pubblico



In pianura, divieto di ampliamento e nuovi impianti a biomassa per energia elettrica e teleriscaldamento

Regolamenti e controlli sugli impianti a biomassa



Obbligo di impianti di riscaldamento a biomassa a 5 stelle per le nuove installazioni



Tra 1 ottobre e 31 marzo, vietato usare impianti a biomassa sotto le 3 stelle, in caso di misure emergenziali il divieto si estende ai 4 stelle



Obbligo di utilizzo di pellet certificato di classe A1



Obbligo entro il 2026 di registrazione degli impianti a biomassa a scopo civile al catasto CRITER



Definizione entro il 2025 delle modalità di manutenzione, controlli e ispezioni sugli impianti

Rinnovo degli impianti domestici a biomassa e promozione della filiera



Incentivi fino al 2024 per la sostituzione di impianti a biomassa inquinanti con impianti a biomassa più moderni o pompe di calore



Incentivi dal 2025 per la sostituzione di impianti a biomassa inquinanti con sistemi non alimentati da combustibili solidi, liquidi o gassosi



Promozione di impianti di teleriscaldamento a biomassa in Appennino



Promozione della filiera di valorizzazione del materiale vegetale e della gestione responsabile dei boschi

Efficientamento e riqualificazione dell'illuminazione pubblica



Adeguamento ai criteri ambientali minimi per l'illuminazione pubblica



Supporto ai comuni per ottenere una migliore sostenibilità degli impianti



Semplificazione delle procedure di controllo



Promozione delle messa a norma di impianti di illuminazione pubblica realizzati prima del 2003

Figura 23: Misure dell'ambito di intervento energia e biomasse per il riscaldamento domestico

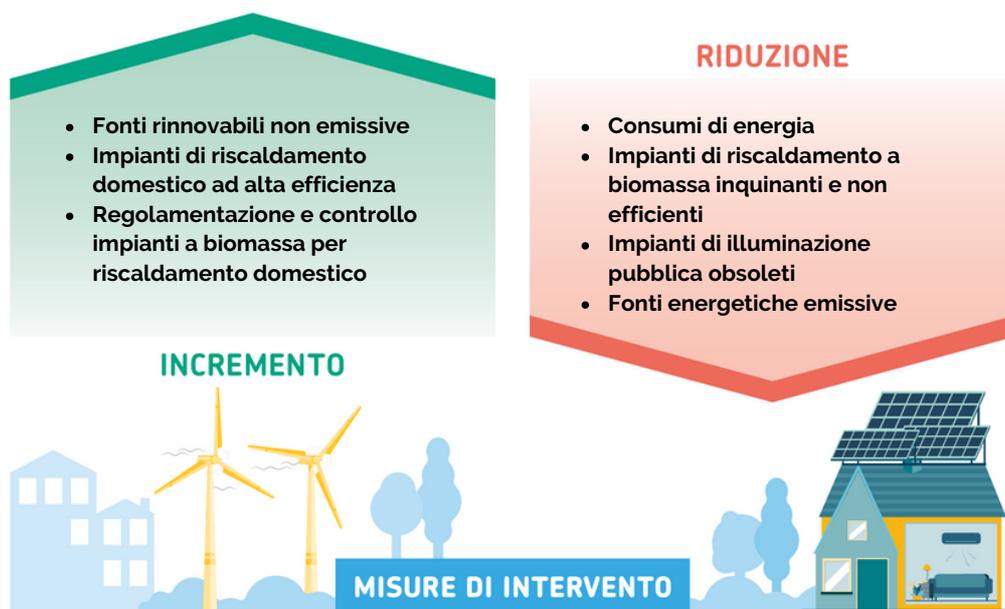


Figura 24: Incrementi e riduzioni dell'ambito energia e biomasse per il riscaldamento domestico

CONSUMI ENERGETICI + FONTI RINNOVABILI

Riduzione dei consumi energetici

Nei Comuni di pianura e nell'agglomerato di Bologna durante la stagione termica sono ridotte le temperature massime di almeno un grado centigrado: fino a massimo 19°C nelle case, negli uffici e nelle attività commerciali; 17°C nei luoghi che ospitano attività industriali ed artigianali. Sono esclusi da queste indicazioni gli ospedali e le case di cura, le scuole ed i luoghi che ospitano attività sportive. | C1

È obbligatoria la chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche nelle fasi di riscaldamento e raffreddamento. | C2

Audit energetico delle attività energivore del settore terziario - progetto regionale di audit del patrimonio edilizio regionale. | C3

Sviluppo delle fonti rinnovabili non emmissive o a basso impatto ambientale

Divieto di autorizzazione di nuovi impianti o ampliamento degli impianti esistenti per la produzione di energia elettrica tramite combustione diretta di biomassa solida nelle zone di pianura e nell'agglomerato di Bologna.

Confermato il criterio cautelativo stabilito dalla DGR 362/2012, per nuovi impianti in zona "Appennino", per mantenere la qualità dell'aria ambiente, | C4

In pianura e nell'agglomerato di Bologna, l'obbligo [4] di prevedere l'utilizzo di fonti rinnovabili a copertura di quota parte dei consumi di energia termica ed elettrica dell'edificio deve essere soddisfatto ricorrendo all'uso di fonti rinnovabili diverse dalla combustione delle biomasse. | C5

[4] Le disposizioni previste dalla D.G.R. n. 967/2015 e smi, Allegato 2, sez. B, punto B.7, come ribadito dall'art. 26 del D. Lgs. n. 199/2021

-INQUINAMENTO DA STUFE E CAMINI

Regolamento e controllo degli impianti a biomassa

In tutta la regione, gli impianti a legna o pellet per uso civile di nuova installazione devono rispettare almeno il livello di prestazione emissiva a 5 stelle. | C6

Dal 1° ottobre al 31 marzo di ogni anno è vietato l'utilizzo di impianti di riscaldamento a legna o pellet con prestazione emissiva inferiore alle 3 stelle per le aree di pianura e dell'agglomerato di Bologna, fatte salve le abitazioni con riscaldamento esclusivamente a biomassa [5]. | C7

In caso di attivazione delle misure emergenziali per la qualità dell'aria il divieto è esteso agli impianti con meno di 4 stelle [6]. | C8

È obbligatorio l'utilizzo di pellet [7] certificato di classe A1 secondo la norma UNI EN ISO 17225-2. Gli utilizzatori sono tenuti a conservare la documentazione. | C9

Entro il 2026, obbligo di registrazione nel catasto regionale degli impianti termici CRITER degli impianti a biomassa per riscaldamento ad uso civile, con relativa classificazione a stelle o parametri emissivi, anche sotto i 5 kW, esclusi i caminetti aperti. | C10

Entro il 2025, definizione delle competenze e delle modalità per la manutenzione, i controlli e le ispezioni degli impianti a biomassa per riscaldamento domestico, inclusa la pulizia della canna fumaria. | C11

Entro il 2025, inquadramento normativo della figura professionale dello "spazzacamino" [8]. | C12

Rinnovo impianti domestici a biomasse | C13-C14

Fino a fine 2024 saranno emessi incentivi per la sostituzione di impianti a biomassa inquinanti per il riscaldamento ad uso civile con impianti almeno con 5 stelle o successive.

Dal 2025 saranno emessi incentivi per la sostituzione di impianti di riscaldamento domestico a biomasse sotto le 5 stelle con sistemi alternativi ad alta efficienza (es. pompe di calore) non alimentati a combustibili solidi, liquidi o gassosi.

Indirizzi per il teleriscaldamento | C15

Per gli impianti di teleriscaldamento in zone di pianura la fonte di alimentazione deve essere necessariamente differente dalle biomasse solide. Si promuovono impianti di teleriscaldamento a biomassa in zona Appennino, dove l'approvvigionamento di legna anche a scopi energetici facilita lo sviluppo di filiere locali di raccolta e riutilizzo degli sfalci e dei prodotti della gestione dei boschi.

[5] Dal 1/10/2025, il divieto è esteso agli impianti con meno di 4 stelle.

[6] Dal 1/1/2030, il divieto è esteso agli impianti con meno di 5 stelle.

[7] L'obbligo si applica agli impianti con potenza inferiore ai 35 kW. Il pellet deve anche rispettare le condizioni previste dall'allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del decreto legislativo n. 152/2006.

[8] La figura dello spazzacamino sarà proposto come profilo professionale abilitante a livello nazionale



ILLUMINAZIONE PUBBLICA + EFFICIENTE

Aggiornamento della direttiva applicativa della LR 19/2003 sull'efficiamento dell'illuminazione pubblica | C16

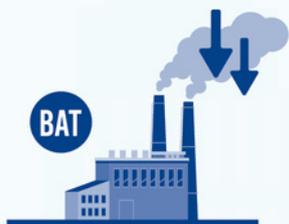
- adeguamento ai Criteri Ambientali Minimi ministeriali per l'illuminazione pubblica (DM 27/9/17 e DM 28/3/18);
- supporto ai comuni per ottenere una migliore sostenibilità degli impianti (maggiore risparmio energetico, economico e di emissioni climalteranti);
- semplificazione della norma attraverso snellimento di documenti e procedure di controllo, e valorizzazione delle autocertificazioni già previste.

Riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica | C17

Promozione della messa a norma degli impianti di illuminazione pubblica installati prima del 2003 (antecedenti alla LR 19/2003) e l'efficiamento energetico degli impianti.

Attività produttive

Misure per aziende che necessitano di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)



Prescrizione dei valori limite di emissione più bassi previsti dalle migliori tecniche disponibili (BAT conclusions)



Limitazione dell'utilizzo di Combustibili Solidi Secondari (CSS)



Valutazione dell'applicazione delle migliori tecniche per la qualità dell'aria nei bandi di finanziamento rivolti alle imprese

Riduzione delle emissioni nelle aziende non AIA



Aggiornamento dei criteri regionali di autorizzazione alle emissioni in atmosfera con le migliori tecniche disponibili



Applicazione delle migliori tecniche per la riduzione delle emissioni di COV



Applicazione delle migliori tecniche per la riduzione dell'emissione di polveri diffuse in particolare da cava e cantiere

Ulteriori divieti, promozioni e gestione dei dati



Divieto di utilizzo di olio combustibile negli impianti industriali



Organizzazione dei dati sugli impianti e sulle emissioni in atmosfera e interconnessione dei database



Promozione di accordi locali con le aziende per il contenimento delle emissioni e di certificazioni volontarie nelle aree di superamento delle emissioni

Figura 25: Misure dell'ambito di intervento attività produttive



Figura 26: Incrementi e riduzioni dell'ambito attività produttive

TECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA + EFFICIENTI E + PULITE

Misure per aziende che necessitano di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) | D1

Prescrizione dei valori limite di emissione più bassi previsti nelle BAT conclusions [9] dove tecnicamente ed economicamente fattibile, per:

- installazioni nuove per polveri e NO_x ;
- installazioni nuove collocate Pianura Ovest, Pianura Est e Agglomerato di Bologna SO_2 e COVNM (Composti Organici Volatili Non Metanici) e specifici composti organici del processo in esame.
- modifiche sostanziali in aziende esistenti collocate in Pianura Ovest, Pianura Est e Agglomerato di Bologna per polveri, NO_x , SO_2 , COVNM e specifici composti organici del processo in esame.

Regolamentazione degli impianti AIA che utilizzano Combustibili Solidi Secondari [10] (CSS) | D2

Vietare l'utilizzo di CSS non conformi a specifiche normative, se non in sostituzione di combustibili più inquinanti e/o comunque senza aumento delle emissioni di polveri e NO_x .

Supporto all'applicazione delle BAT | D3

Nei bandi di finanziamento che la Regione promuove per le imprese è valutata anche la finalità del miglioramento della qualità dell'aria.

Revisione dei Criteri Regionali di Autorizzabilità | D4

Aggiornamento dei Criteri Regionali per le autorizzazioni alle emissioni in atmosfera approvati con Determinazione n. 4606/1999 in modo da favorire l'applicazione delle migliori tecniche (BAT) nelle attività produttive non soggette ad AIA.

[9] Le BAT Conclusions sono i documenti prodotti dall'European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (EIPPCB) che definiscono le migliori tecniche disponibili (Best Available Techniques) per un determinato settore. Per consultare le BAT conclusions: <https://va.mite.gov.it/it-IT/ps/DatiEStrumenti/ConclusioniBAT>

[10] I Combustibili Solidi Secondari sono definiti dall'art. 184 ter del D.Lgs 152/06 e dal DM 14/02/2013

Riduzione delle emissioni di COV | D5

Applicazione delle migliori tecniche (BAT) nei comparti industriali finalizzata principalmente alla riduzione di COV.

Contrasto alle emissioni di polveri diffuse | D6

- Contenimento delle polveri diffuse, in particolare da cava e da cantiere, attraverso la normazione delle migliori tecniche;
- Applicazione delle migliori tecniche (BAT) nei comparti lavorativi finalizzate alla riduzione di polveri diffuse.

Promozione di Accordi d'area e territoriali e di certificazioni volontarie nelle aree di superamento dei limiti di qualità dell'aria | D7

Criteri preferenziali per la concessione di contributi e finanziamenti e altre misure premianti per le imprese che risultino rispettose degli accordi e delle certificazioni volontarie:

- a) Accordi locali con le aziende per il contenimento delle emissioni e l'adozione di misure aggiuntive;
- b) Certificazioni energetiche ed ambientali volontarie.

Divieto di utilizzo di olio combustibile | D8

Divieto di utilizzo di olio combustibile negli impianti termici di cui al titolo I della Parte V del D. Lgs. 152/2006.

Catasto emissioni | D9

- Sistematizzazione dei dati relativi agli impianti ed attività con emissioni in atmosfera, anche attraverso la creazione e la interoperabilità delle banche dati;
- Miglioramento del quadro conoscitivo degli impatti delle attività produttive e introduzione di semplificazioni.



Agricoltura e zootecnia

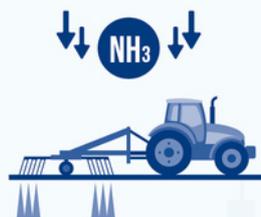
Obblighi e divieti per il settore agricolo e zootecnico



Obbligo di copertura degli stoccaggi di liquami zootecnici a partire dal 2030



Obbligo di interrimento dei reflui zootecnici entro 12 ore dallo spandimento da ottobre a marzo



Dal 2026 obbligo di interrimento dei fertilizzanti a base urea entro 24h dallo spandimento

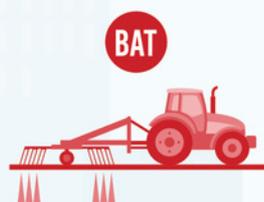


Divieto di abbruciamento dei residui colturali

Promozione delle BAT



Promozione delle BAT per lo stoccaggio di liquami zootecnici



Promozione delle BAT per lo spandimento dei reflui zootecnici



Promozione delle BAT per le tecniche di alimentazione e ricovero per gli animali



Promozione dell'agricoltura di precisione e delle BAT per la distribuzione di fertilizzanti chimici

Nuovi impianti, banche dati e biometano



Applicazione delle BAT in tutte le fasi di gestione per i nuovi allevamenti AIA e AUA



Miglioramento della condivisione di banche dati sulle tecniche applicate in agricoltura



Promozione di sistemi di upgrading in impianti a biogas per la produzione di biometano

Figura 27: Incrementi e riduzioni dell'ambito attività produttive

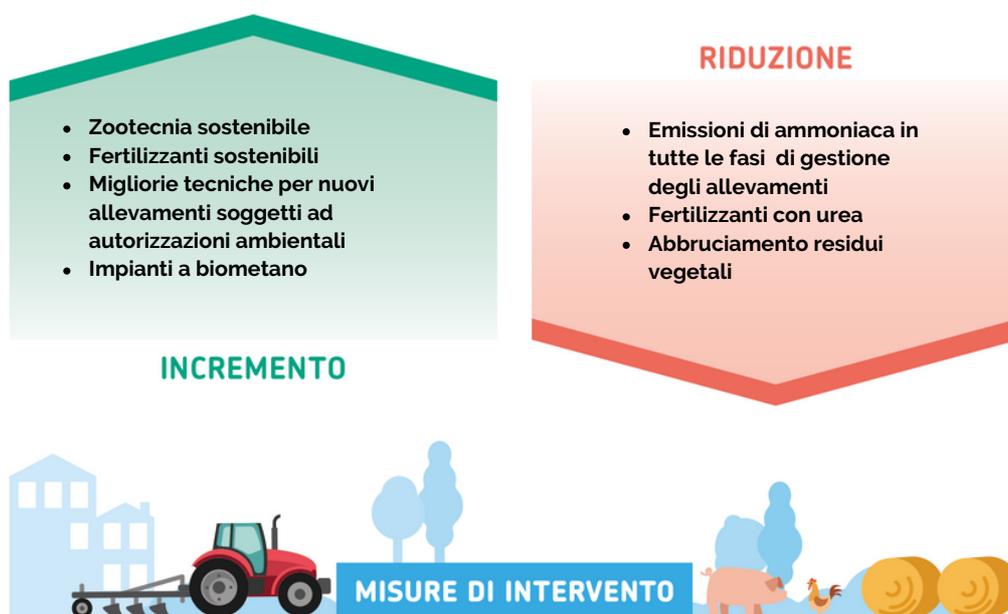


Figura 28: Incrementi e riduzioni dell'ambito agricoltura e zootecnia

-EMISSIONI DI AMMONIACA

Obblighi e divieti per il settore agricolo e zootecnico

Stoccaggio dei liquami | E1

Riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dallo stoccaggio dei liquami zootecnici: a partire da 1/1/2030, in Pianura Ovest, Pianura Est e Agglomerato di Bologna, obbligo di copertura degli stoccaggi dei reflui zootecnici non palabili [11] o sostituzione con vasche alte e strette (rapporto superficie/volume inferiore o uguale a $0,2 \text{ m}^3/\text{m}^2$).

Spandimento dei reflui zootecnici | E2

Riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dallo spandimento dei reflui zootecnici nelle zone in Pianura Ovest, Pianura Est e Agglomerato di Bologna:

- obbligo di adottare, per lo spandimento di liquami su terreni con pendenza media minore del 15%, tecniche di distribuzione con sistemi di erogazione a pressione non superiore alle 2 atmosfere all'erogatore (o tecniche a maggiore efficacia nel contenimento delle emissioni);
- obbligo di interrimento dei liquami zootecnici entro 12 ore dallo spandimento dal 1° ottobre al 31 marzo;
- in caso di attivazione di misure emergenziali, divieto di spandimento dei reflui zootecnici (fatta eccezione per tecniche ecosostenibili).

[11] Reflui zootecnici non palabili con tecniche di riduzione delle emissioni di ammoniaca a media o alta efficienza



Distribuzione fertilizzanti azotati | E3

Riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dalla distribuzione di fertilizzanti minerali azotati: in Pianura Ovest, Pianura Est e Agglomerato di Bologna a decorrere dal 1/1/2026, obbligo di incorporazione nel terreno dei fertilizzanti a base urea nel più breve tempo possibile e comunque entro le 24 ore successive, o utilizzo di una delle tecniche facoltative che garantiscano una riduzione delle emissioni equivalente o superiore.

Azioni di promozione per il settore agricolo e zootecnico

Migliori tecniche di stoccaggio liquami zootecnici | E5

- a) incentivazione delle coperture delle vasche di stoccaggio delle deiezioni o dell'utilizzo di vasche con un adeguato rapporto superficie libera/volume del contenitore (inferiore o uguale a $0.2 \text{ m}^2/\text{m}^3$);
- b) promozione e finanziamento della sostituzione dei lagoni con vasche coperte o che assicurino un adeguato rapporto superficie libera/volume del contenitore (inferiore o uguale a $0.2 \text{ m}^2/\text{m}^3$), o con tecniche alternative.

Migliori tecniche per lo spandimento dei reflui zootecnici e fertilizzanti minerali azotati | E6

- a) finanziamento per l'acquisto di mezzi per lo spandimento secondo le più efficienti tecniche per limitare le emissioni di inquinanti in atmosfera, anche per l'utilizzo condiviso tra diverse aziende;
- b) finanziamento per l'acquisto di macchine e attrezzature che operino l'interramento immediato dei fertilizzanti chimici, possibilmente idonee anche per l'attuazione dell'agricoltura di precisione, e diffusione di tecniche di fertilizzazione sostenibili.

Migliori tecniche per l'alimentazione e il ricovero degli animali | E7

Promozione dell'applicazione delle migliori tecniche di alimentazione e di stabulazione per ridurre l'azoto e il fosforo escreto e ridurre le emissioni in fase di ricovero.

Prescrizioni per i nuovi impianti con autorizzazione alle emissioni in atmosfera | E8

Le autorizzazioni dispongono l'adozione delle BAT più prestanti tra quelle applicabili ad ogni singola altra fase dell'allevamento, nei limiti in cui sia tecnicamente applicabile:

- a) per i nuovi allevamenti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (per i settori suinicolo e avicolo), e ad Autorizzazione Unica Ambientale (ove prevista per le altre tipologie di allevamento);
- b) per gli ampliamenti di allevamenti esistenti corrispondenti almeno alle soglie AIA o AUA).

Miglioramento banche dati Condivisione di banche dati | E10

Migliorare il quadro conoscitivo delle tecniche applicate in agricoltura.

Promozione delle attività di consulenza aziendale | E11

Favorire l'adozione di tecniche di agricoltura di precisione e la migliore applicazione delle diete per gli animali.

-EMISSIONI DI PARTICOLATO DAGLI ABBRUCIAMENTI

Obblighi e divieti per la-gestione residui colturali | E4

Nelle zone di pianura, dal 1 ottobre al 31 marzo, divieto di abbruciamento dei residui colturali anche per le superfici investite a riso, fatte salve le deroghe per le prescrizioni emesse dall'Autorità fitosanitaria,

È consentito l'abbruciamento in loco dei soli residui vegetali agricoli o forestali, in piccoli cumuli, non superiori a tre metri steri per ettaro al giorno, da parte del proprietario o del detentore del terreno, nel caso in cui l'area su cui si pratica l'abbruciamento non sia raggiungibile dalla "viabilità ordinaria", nei seguenti casi:

- a) per due giorni nei mesi di marzo e ottobre di ciascun anno;
 - b) per due giorni, nel periodo compreso dal 1° ottobre al 31 marzo di ciascun anno, nel caso in cui l'abbruciamento venga effettuato all'interno di una "zona montana o zona agricola svantaggiata";
 - c) esclusivamente per le superfici investite a riso e a seguito di indicazioni emesse dall'Autorità fitosanitaria, nei mesi di ottobre e marzo, e nel caso in cui tali superfici ricadano in una "zona montana o zona agricola svantaggiata" [12], nel periodo da ottobre a marzo.
- Le deroghe sono consentite solo nei giorni in cui non siano state attivate le misure emergenziali per la qualità dell'aria e non siano stati adottati provvedimenti di dichiarazione dello stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi.

+BIOMETANO

Promozione biometano | E9

- a) regolamentazione tramite criteri tecnici per la mitigazione degli impatti degli impianti a biogas (DGR. 1495/2011) e valori limite e prescrizioni per le emissioni in atmosfera (DGR 1496/2011)
- b) Promozione di sistemi di upgrading in impianti a biogas per produzione di biometano.

[12] Zone individuate ai sensi del Regolamento europeo sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR)

4.2.5 Ambiti di intervento trasversali

+BANDI VERDI

Acquisti verdi nelle Pubbliche amministrazioni | F1

a) Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici:

- i. progressiva conversione del parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche;
- ii. dotazioni di stalli protetti per bici per dipendenti pubblici e per utenti;

b) Appalti verdi per mezzi off road e per forniture di servizi a basso impatto ambientale.

+STRUMENTI DI GESTIONE DELLE EMISSIONI E DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Aggiornamento e manutenzione degli strumenti di gestione qualità dell'aria (in adempimento al D. Lgs. 155/2010 | G1:

- gestione e manutenzione della rete di monitoraggio;
- aggiornamento periodico dell'inventario delle emissioni;
- manutenzione e aggiornamento del sistema modellistico di qualità dell'aria.

Monitoraggio del Piano | G2:

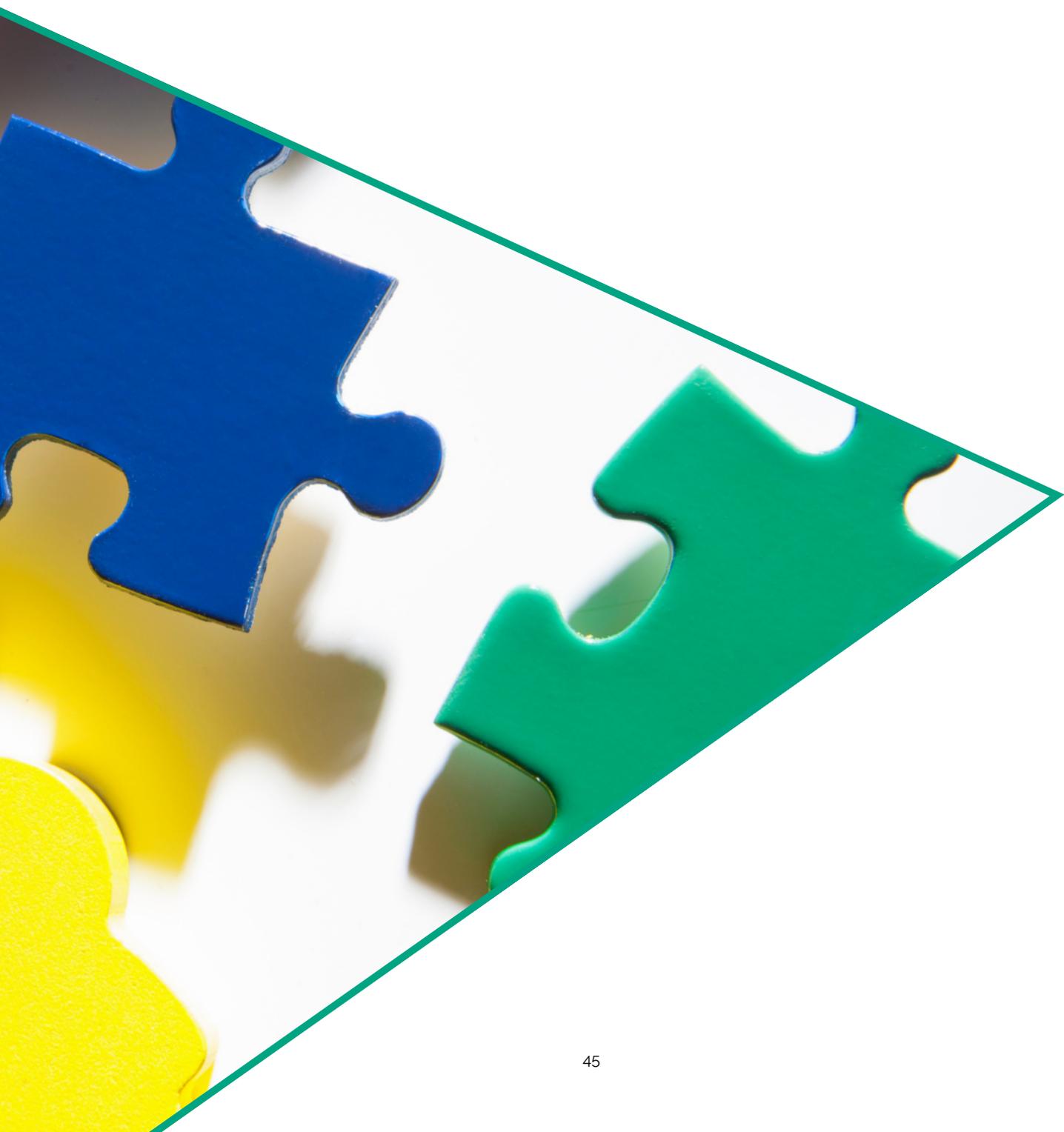
- monitoraggio annuale e rendicontazione al Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica e alla UE;
- monitoraggio pluriennale al 2027 e 2030.

+COMUNICAZIONE, INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- **Comunicazione inerente ai dati e alle misure per la qualità dell'aria** | H1
- **Attività formative e campagne specifiche di comunicazione** sulle misure del piano e sui bandi incentivanti, iniziative di educazione ambientale e alla sostenibilità, indagini rivolte ai cittadini | H2



LE RISORSE



Il PAIR 2030 è caratterizzato da una forte integrazione con le politiche e programmazioni settoriali che possono contribuire alla riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici, oltre che con le politiche che contrastano il cambiamento climatico. Un elemento di novità del PAIR 2030, rispetto al precedente Piano, è costituito dalla disponibilità di risorse destinate alla qualità dell'aria ed alla riduzione delle emissioni in atmosfera, alcune delle quali specificatamente per la Regione Emilia-Romagna.

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 18 dicembre 2020 n. 412 istituisce un Programma di finanziamento per gli anni dal 2021 al 2035 e oltre, volto a promuovere l'attuazione di interventi per il miglioramento della qualità dell'aria nel territorio delle Regioni del bacino padano Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna e Veneto, in particolare nei settori dei trasporti e mobilità e delle sorgenti stazionarie ed uso razionale dell'energia.

Nella tabella sottostante (figura 29) sono riportate le azioni in corso e le risorse previste nell'orizzonte del Piano.

| AZIONI IN CORSO 2022-2025 | | |
|--|---|----------------------|
| RISORSE ASSESSORATO ALL'AMBIENTE | Bando per copertura vasche e tecniche efficienti di spandimento liquami | 47.171.000 € |
| | Merci treno | |
| | Bici a pedalata assistita | |
| | Piste ciclabili per comuni grandi | |
| | Mezzi agricoli per distribuzione liquami e fertilizzanti | |
| | Ricambio stufe | |
| | Move-In | |
| ALTRE RISORSE | Piste ciclabili comuni piccoli | 16.500.000 € |
| | Copertura vasche liquami zootecnici | |
| TOTALE 2022-2025 | | 63.671.000 € |
| ALTRE RISORSE DISPONIBILI PER INTERVENTI ASSESSORATO AMBIENTE DM 412/2022 | | |
| ANNI 2022-2025 | | 6.789.000 € |
| ANNI 2026-2030 | | 84.190.000 € |
| TOTALE 2022-2030 | | 90.979.000 € |
| TOTALE | | 154.650.000 € |

Figura 29: Risorse finanziarie

Sono poi disponibili ulteriori risorse complementari che concorrono al raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria.

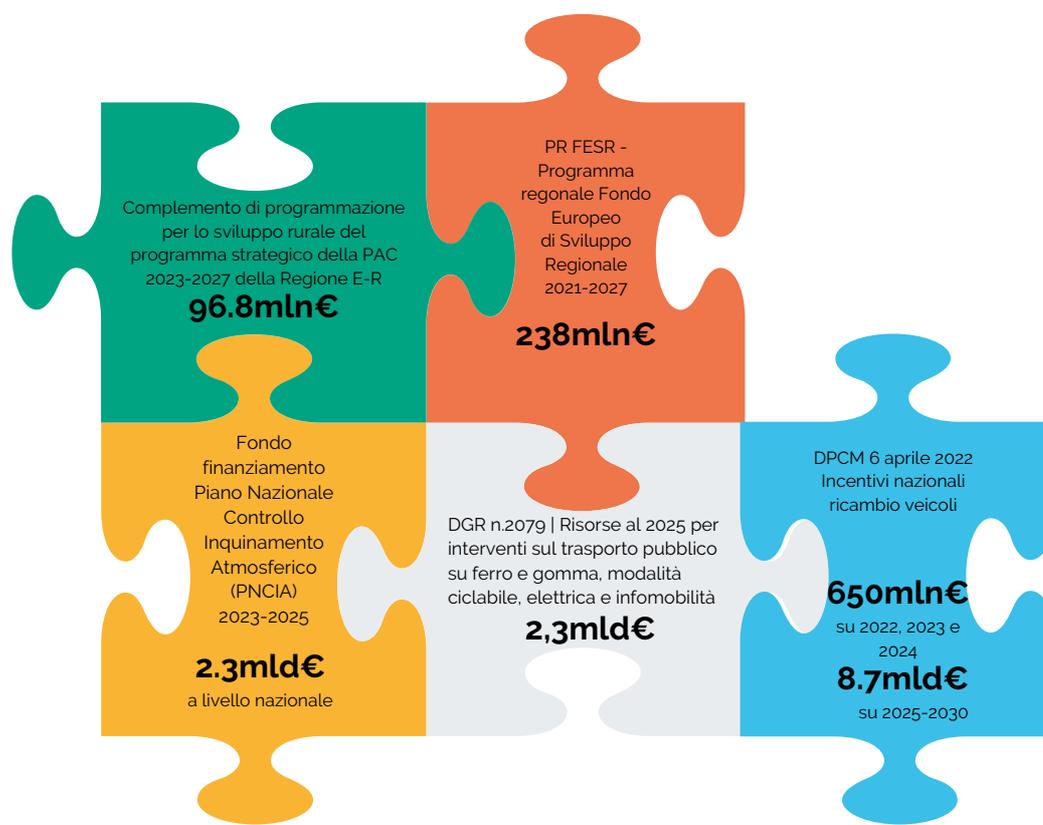


Figura 30: Risorse complementari

Altre risorse che indirettamente potranno concorrere al miglioramento della qualità dell'aria sono quelle del "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza" (PNRR). In particolare, il PNRR, sebbene non preveda misure specifiche per il risanamento della qualità dell'aria, definisce un pacchetto di riforme e investimenti per il periodo 2021-2026 sulle aree tematiche principali, c.d. "Missioni", denominate "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica" e "Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile" che sicuramente porteranno benefici anche dal punto di vista delle emissioni inquinanti e della qualità dell'aria.

