

9. Qualità dell'aria

Quadro sinottico QUALITÀ DELL'ARIA

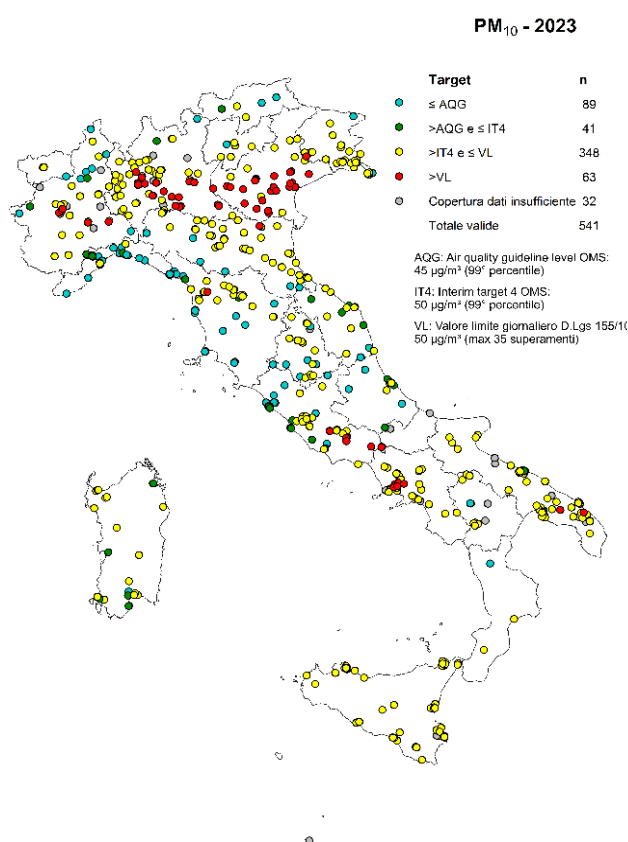
Indicatore	DPSIR	Copertura spaziale	Copertura temporale	SDGs	VIII PAA
QUALITÀ DELL' ARIA AMBIENTE: PARTICOLATO (PM10)	S	Nazionale; Regionale; Provinciale: (104/110); Comunale: (381/8.047)	2014-2023	☒	
QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: PARTICOLATO (PM_{2.5})	S	Nazionale; Regionale; Provinciale: (101/110); Comunale: (248/8.047);	2014-2023	☒	
QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: OZONO TROPOSFERICO (O₃)	S	Nazionale; Regionale; Provinciale: (99/110); Comunale (299/8.047)	2014-2023	☒	
QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂)	S	Nazionale; Regionale; Provinciale (104/110); Comunale (420/8.047);	2014-2023	☒	
QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: BENZO(A)PIRENE NEL PM₁₀	S	Nazionale; Regionale (19/20); Provinciale (76/110); Comunale (139/8047)	2023	☒	
ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - PM₁₀	I	Nazionale; Comunale (7.904/7.914)	2016-2022	☒	☒
ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - PM_{2.5}	I	Nazionale; Comunale (7904/7.914)	2016-2022	☒	☒
ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - OZONO	I	Nazionale; Comunale (7904/7.914)	2016-2022	☒	☒
ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - NO₂	I	Nazionale; Comunale (7904/7.914)	2016-2022	☒	☒
STAGIONE POLLINICA	P/S/I	Comunale (63/7.904)	2023		
INTEGRALE POLLINICO ALLERGENICO E ANNUALE	P/S/I	Comunale (63/7.904)	2023		
PIANI DI RISANAMENTO REGIONALI DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	R	Regione, Provincia autonoma	2005-2021		

QUALITÀ DELL' ARIA AMBIENTE: PARTICOLATO (PM₁₀)

Autori: Giorgio Cattani, Mariacarmela Cusano, Alessandro Di Menno di Bucchianico, Raffaella Gaddi, Alessandra Gaeta, Giuseppe Gandolfo, Gianluca Leone

L'indicatore si basa sui dati di concentrazione di PM₁₀ in atmosfera misurati nel corso del 2023 nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio nazionale, raccolti e archiviati in ISPRA nel database InfoAria, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2008/50/CE (e dal decreto legislativo di recepimento D.Lgs. 155/2010) e dalla Decisione 2011/850/EU. Le stazioni di monitoraggio che hanno misurato e comunicato dati di PM₁₀ sono 573. Le serie di dati con copertura temporale sufficiente per la verifica dei valori di riferimento sono 541. Non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale, mentre il valore limite giornaliero è stato superato in 63 stazioni (pari al 12% dei casi). Risultano infine superati nella maggior parte delle stazioni di monitoraggio sia il valore di riferimento annuale dell'OMS (91% dei casi), sia quello giornaliero (84% dei casi).

PM₁₀ - Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute (2023)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SNPA

Legenda: AQG - Air Quality Guideline Levels OMS: 45 µg/m³(99° percentile); IT4 - Interim Target 4 OMS: 50 µg/m³(99° percentile); VL - Valore Limite per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010: 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile

Stato: Scarso

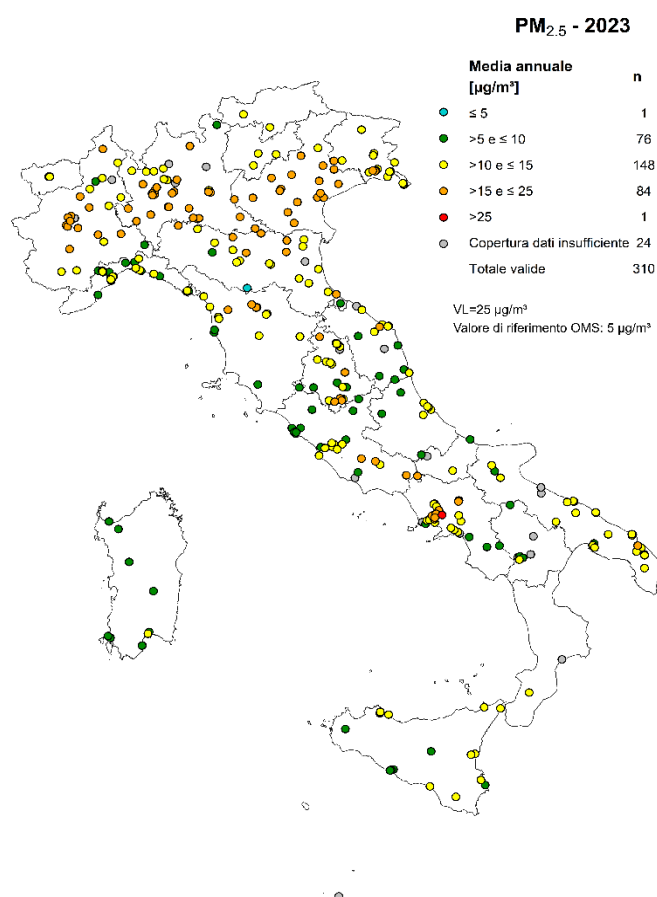
Trend: Positivo

QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: PARTICOLATO (PM_{2,5})

Autori: Giorgio Cattani, Mariacarmela Cusano, Alessandro Di Menno di Bucchianico, Raffaella Gaddi, Alessandra Gaeta, Giuseppe Gandolfo, Gianluca Leone

L'indicatore si basa sui dati di concentrazione di PM_{2,5} in atmosfera misurati nel corso del 2023 nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio nazionale, raccolti e archiviati in ISPRA nel database InfoAria, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2008/50/CE (e dal decreto legislativo di recepimento D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.) e dalla Decisione 2011/850/EU. Le stazioni di monitoraggio che hanno misurato e comunicato dati deli PM_{2,5} sono 334. Le serie di dati con copertura temporale sufficiente per la verifica dei valori di riferimento sono 310. Il valore limite annuale del PM_{2,5} (25 µg/m³) è rispettato nella totalità delle stazioni tranne una, pari allo 0,3% dei casi. Risulta tuttavia superato, nella maggior parte delle stazioni di monitoraggio, il valore di riferimento annuale dell'OMS (99,7% dei casi) che nelle linee guida recentemente aggiornate è stato ridotto a 5 µg/m³ (il valore di riferimento precedente era pari a 10 µg/m³).

PM_{2,5} - Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore limite annuale per la protezione della salute (2023)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SNPA

Stato: Scarso

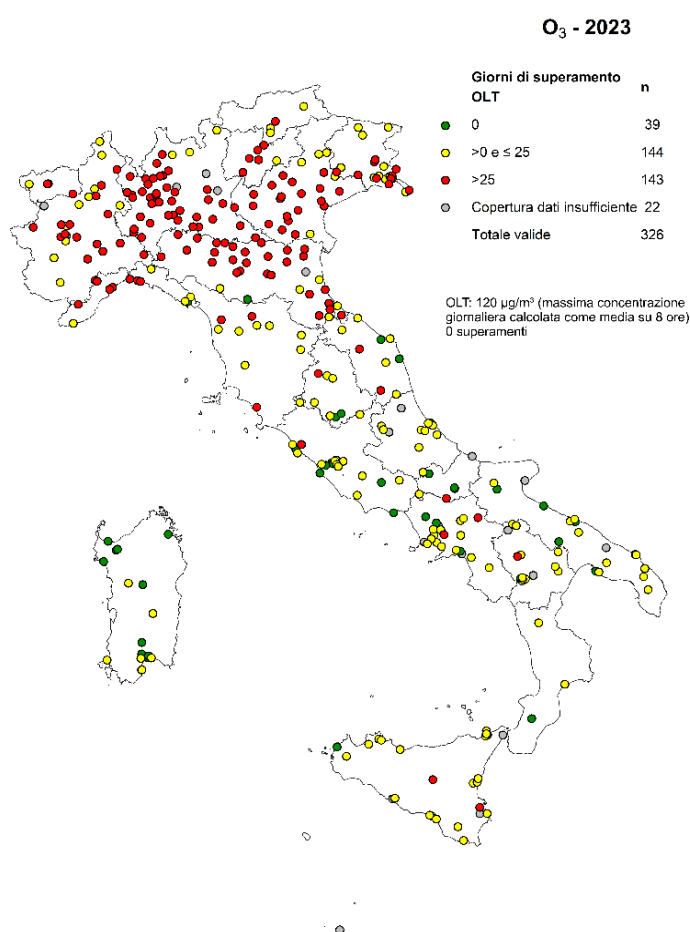
Trend: Positivo

QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: OZONO TROPOSFERICO (O₃)

Autori: Giorgio Cattani, Mariacarmela Cusano, Alessandro Di Menno di Bucchianico, Raffaella Gaddi, Alessandra Gaeta, Giuseppe Gandolfo, Gianluca Leone

L'indicatore si basa sui dati di concentrazione di ozono in atmosfera misurati nel corso del 2023, nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio nazionale, raccolti e archiviati in ISPRA nel database InfoAria, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2008/50/CE e dalla Decisione 2011/850/EU. Le stazioni di monitoraggio che hanno misurato e per cui sono stati trasmessi dati di O₃ sono 348. Le serie di dati con copertura temporale sufficiente per la verifica dei valori soglia e dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana sono 326. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (OLT) è stato superato nella quasi totalità delle stazioni: 88%. La percentuale di stazioni in cui l'OLT è stato superato per più di 25 giorni è circa il 44%. La soglia di informazione per la protezione della salute è stata superata nel 34% delle stazioni mentre la soglia di allarme è stata superata in solo 2 stazioni. Il valore di riferimento OMS, pari a 100 µg/m³ come 99° percentile, è superato nel 96% delle stazioni.

O₃ - Stazioni di monitoraggio e superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute (2023)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SNPA

Stato: Scarso

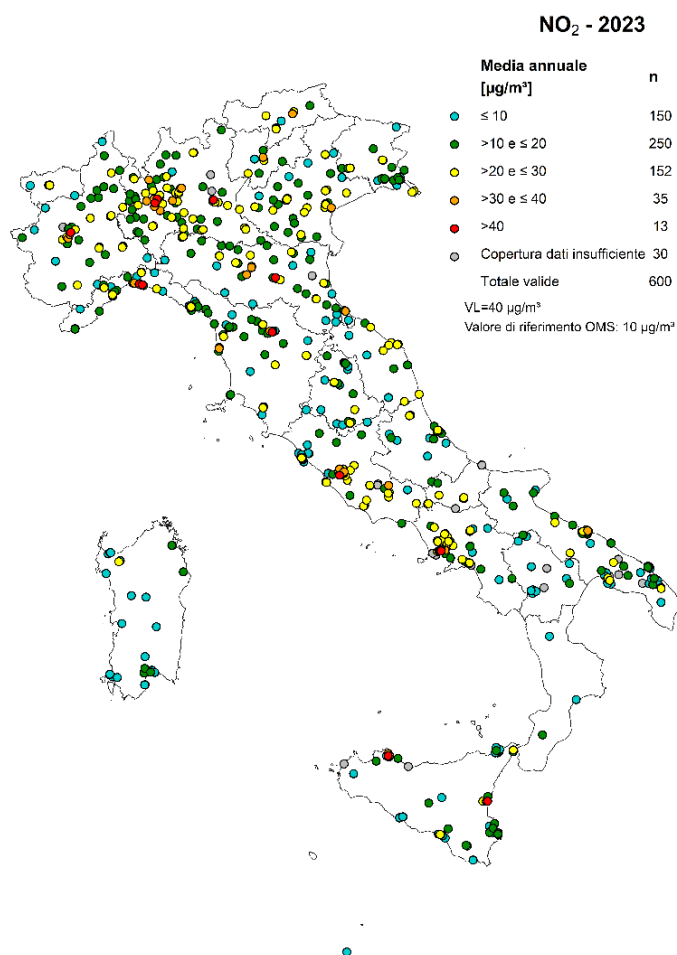
Trend: Negativo

QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂)

Autori: Giorgio Cattani, Mariacarmela Cusano, Alessandro Di Menno di Bucchianico, Raffaella Gaddi, Alessandra Gaeta, Giuseppe Gandolfo, Gianluca Leone

L'indicatore si basa sui dati di concentrazione di biossido di azoto (NO₂) in atmosfera misurati nel corso del 2023 nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio nazionale, raccolti e archiviati da ISPRA nel database InfoAria, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2008/50/CE e dalla Decisione 2011/850/EU. Le stazioni di monitoraggio che hanno misurato e comunicato dati di NO₂ sono 630. Le serie di dati con copertura temporale sufficiente per la verifica dei valori di riferimento sono 600. Il Valore limite orario è rispettato ovunque: in nessuna stazione si è verificato il superamento di 200 µg/m³, come media oraria, per più di 18 volte. Il valore di riferimento OMS, che non prevede superamenti dei 200 µg/m³, è superato in 8 stazioni (pari al 1,3% delle stazioni con copertura temporale sufficiente). Il valore limite annuale, pari a 40 µg/m³ come media annua, è superato in 13 stazioni (2,2%). Il valore di riferimento OMS per gli effetti a lungo termine sulla salute umana, pari a 10 µg/m³ come media annua, è superato in 450 stazioni (75,0%)

NO₂ - Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore limite annuale per la protezione della salute (2023)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SNPA

Stato: Scarso

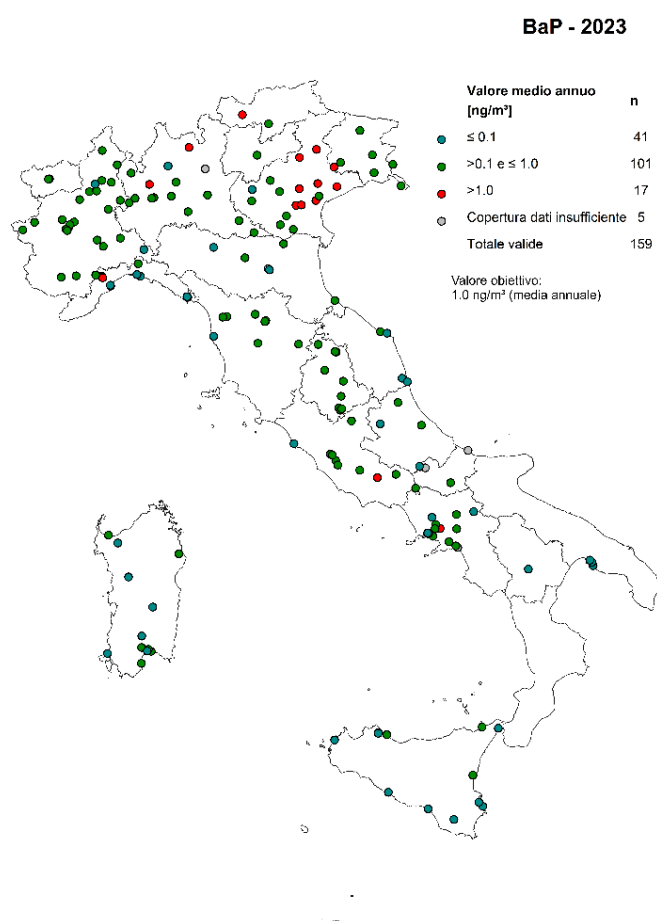
Trend: Positivo

QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: BENZO(A)PIRENE NEL PM10

Autori: Giorgio Cattani, Mariacarmela Cusano, Alessandro Di Menno di Bucchianico, Raffaella Gaddi, Alessandra Gaeta, Giuseppe Gandolfo, Gianluca Leone

L'indicatore si basa sui dati di concentrazione di benzo(a)pirene in atmosfera, misurati nel corso del 2023 nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio nazionale, raccolti e archiviati in ISPRA nel database InfoAria, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2008/50/CE (e dal decreto legislativo di recepimento D.Lgs. 155/2010) e dalla Decisione 2011/850/EU. Le stazioni di monitoraggio che hanno misurato e comunicato dati di B(a)P sono 164. Le serie di dati con copertura temporale sufficiente per la verifica dei valori di riferimento sono 159. Sono stati registrati superamenti del valore obiettivo in 17 stazioni, pari al 10,7% dei casi.

B(a)P - Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute (2023)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SNPA

Stato: Scarso

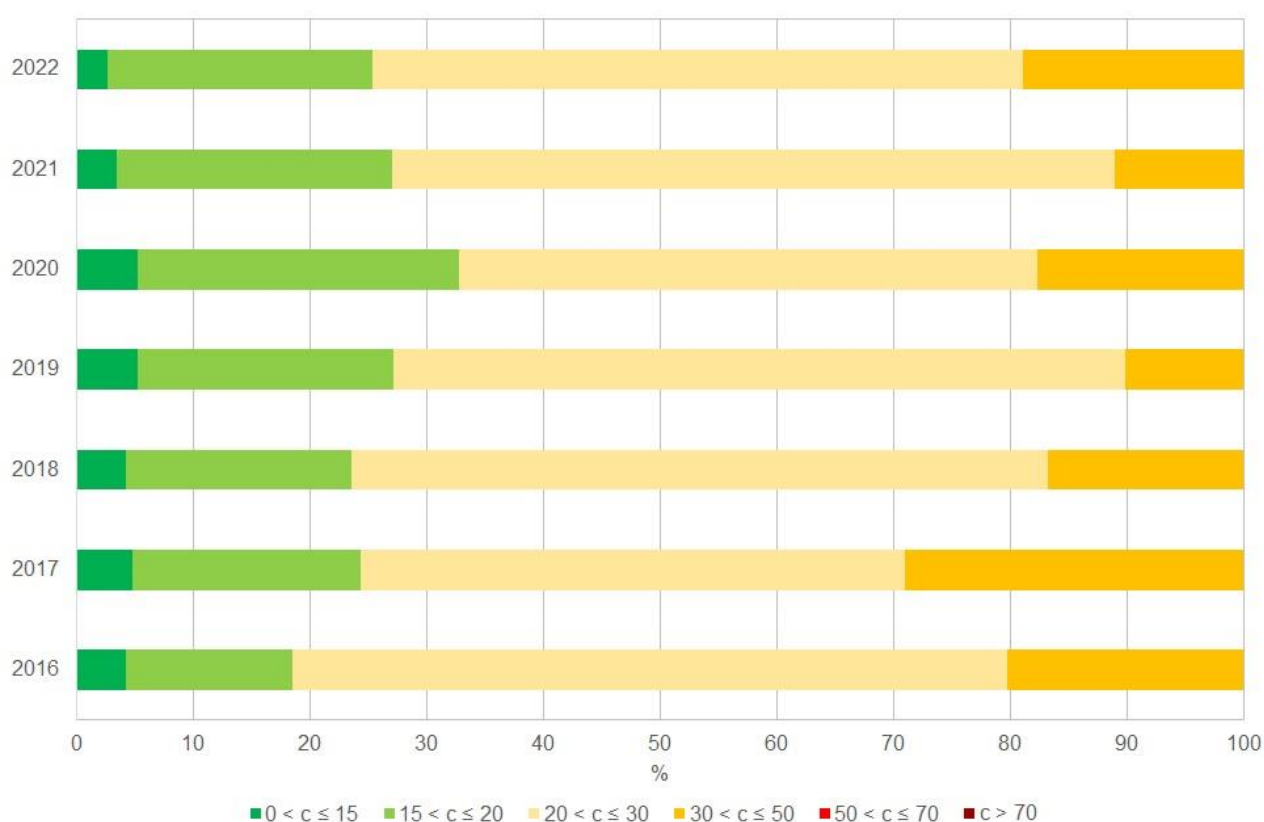
Trend: n.d.

ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - PM₁₀

Autori: Massimiliano Bultrini, Simona Buscemi, Giorgio Cattani, Alessandra Gaeta, Federica Nobile (DEP Lazio), Maria Antonietta Reatini, Massimo Stafoggia ((DEP Lazio)

Le stime dell'esposizione media annuale pesata per la popolazione (*Population Weighted Exposure*, PWE) al PM₁₀ aggregata a livello comunale, sono state elaborate mediante l'uso integrato di misure e modelli statistici. I dati ottenuti, relativi al periodo 2016-2022, permettono il confronto della PWE tra tutti i comuni e di avere un quadro completo dell'esposizione media a livello nazionale. Nel 2022, il 97% della popolazione è stato esposto a livelli superiori al valore guida dell'OMS (15 µg/m³). Nel periodo osservato non si rileva una tendenza alla riduzione dei livelli di esposizione: la media nazionale, nel 2022, assume lo stesso valore del 2016 (21 µg/m³), mentre nel 2017 raggiunge il valore più elevato (23 µg/m³).

Percentuale di popolazione esposta alle concentrazioni di PM₁₀ per range di esposizione e anno



Fonte Elaborazione ISPRA su dati del Dipartimento di epidemiologia del servizio sanitario regionale del Lazio

Note: Le sei fasce di PWE riportate corrispondono rispettivamente al valore guida e ai quattro interim target dell'OMS

Stato: Scarso

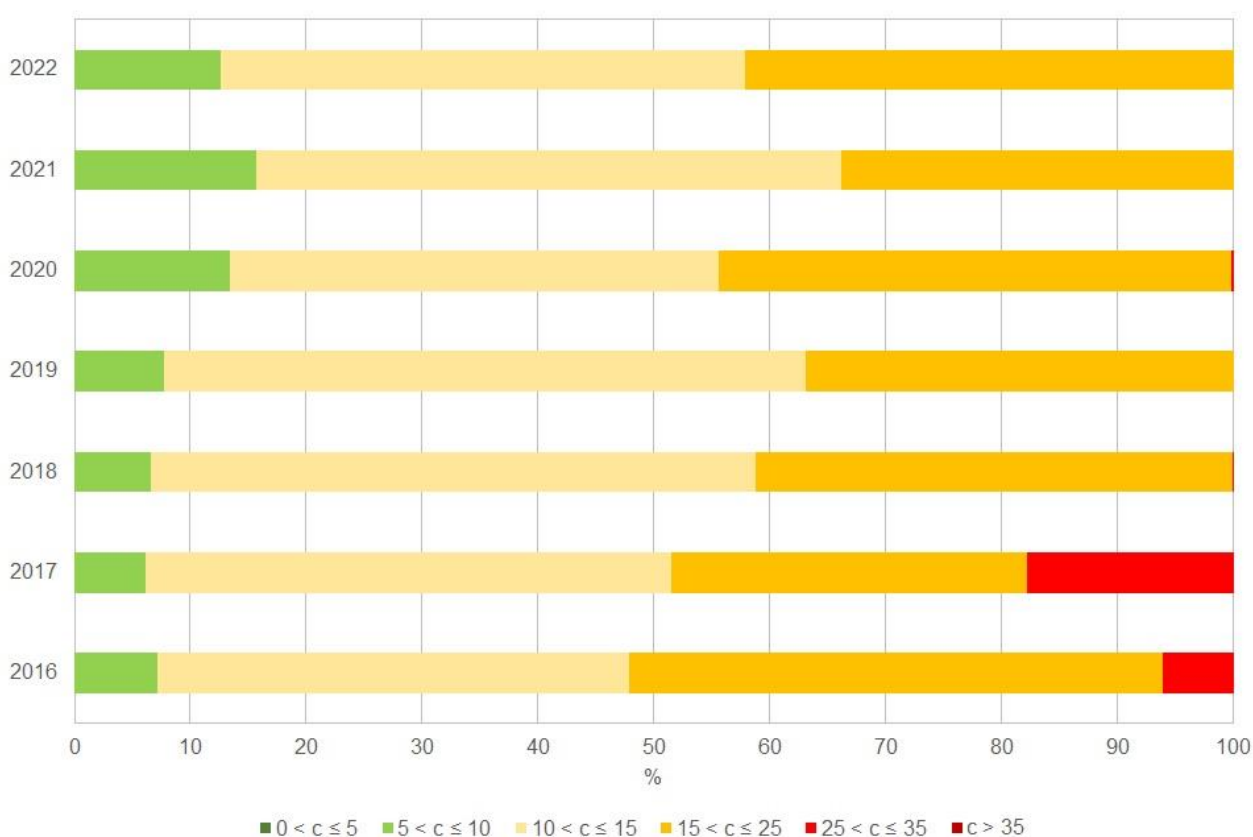
Trend: n.d.

ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - PM_{2.5}

Autori: Massimiliano Bultrini, Simona Buscemi, Giorgio Cattani, Alessandra Gaeta, Federica Nobile (DEP Lazio), Maria Antonietta Reatini, Massimo Stafoggia ((DEP Lazio)

Le stime dell'esposizione media annuale pesata per la popolazione (*Population Weighted Exposure*, PWE) al PM_{2.5} aggregata a livello comunale, sono state elaborate mediante l'uso integrato di misure e modelli statistici. I dati ottenuti, relativi al periodo 2016-2022, permettono il confronto della PWE tra tutti i comuni e di avere un quadro completo dell'esposizione media a livello nazionale. Nel 2022, il 100% della popolazione è stato esposto a livelli superiori al valore guida dell'OMS (5 µg/m³). La media nazionale della PWE è stata pari a 14 µg/m³ (*range* minimo-massimo: 6 – 25 µg/m³). Nel periodo 2016- 2022, la media nazionale passa da 15 µg/m³ del 2016 a 14 µg/m³ del 2022, facendo registrare una riduzione pari al 7%.

PM_{2.5} - Percentuale di popolazione esposta per range di esposizione e anno



Fonte Elaborazione ISPRA su dati del Dipartimento di epidemiologia del servizio sanitario regionale del Lazio

Note: Le sei fasce di PWE riportate corrispondono rispettivamente al valore guida e ai quattro interim target dell'OMS

Stato: Scarso

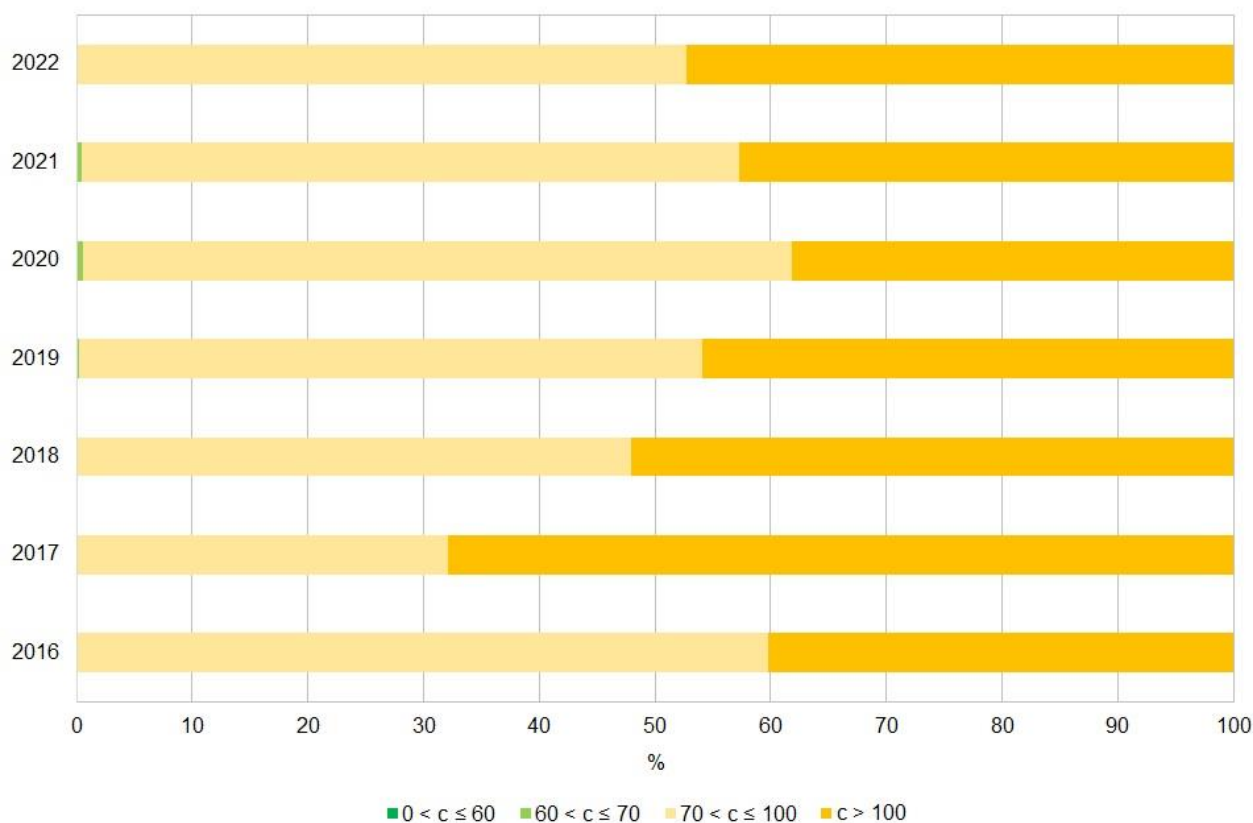
Trend: n.d.

ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - OZONO

Autori: Massimiliano Bultrini, Simona Buscemi, Giorgio Cattani, Alessandra Gaeta, Federica Nobile (DEP Lazio), Maria Antonietta Reatini, Massimo Stafoggia ((DEP Lazio)

Le stime dell'esposizione media annuale pesata per la popolazione (*Population Weighted Exposure*, PWE) all'ozono (O₃) aggregata a livello comunale, sono state elaborate mediante l'uso integrato di misure e modelli statistici. I dati ottenuti, relativi al periodo 2016-2022, permettono il confronto della PWE tra tutti i comuni e di avere un quadro completo dell'esposizione media a livello nazionale. Nel 2022, il 100% della popolazione è stato esposto a livelli superiori al valore guida dell'OMS (60 µg/m³ come media della distribuzione dei massimi giornalieri delle medie mobili di 8 ore nel periodo che va da aprile a settembre). La media nazionale della PWE è stata pari a 104 µg/m³ (*range* minimo-massimo: 64 – 134 µg/m³). Nel periodo osservato non si rileva una tendenza alla riduzione dei livelli di esposizione.

Percentuale di popolazione esposta alle concentrazioni di O₃ per range di esposizione e anno



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Dipartimento di epidemiologia del servizio sanitario regionale del Lazio

Note: Le quattro fasce di PWE riportate corrispondono rispettivamente al valore guida e ai due interim target dell'OMS

Stato: Scarso

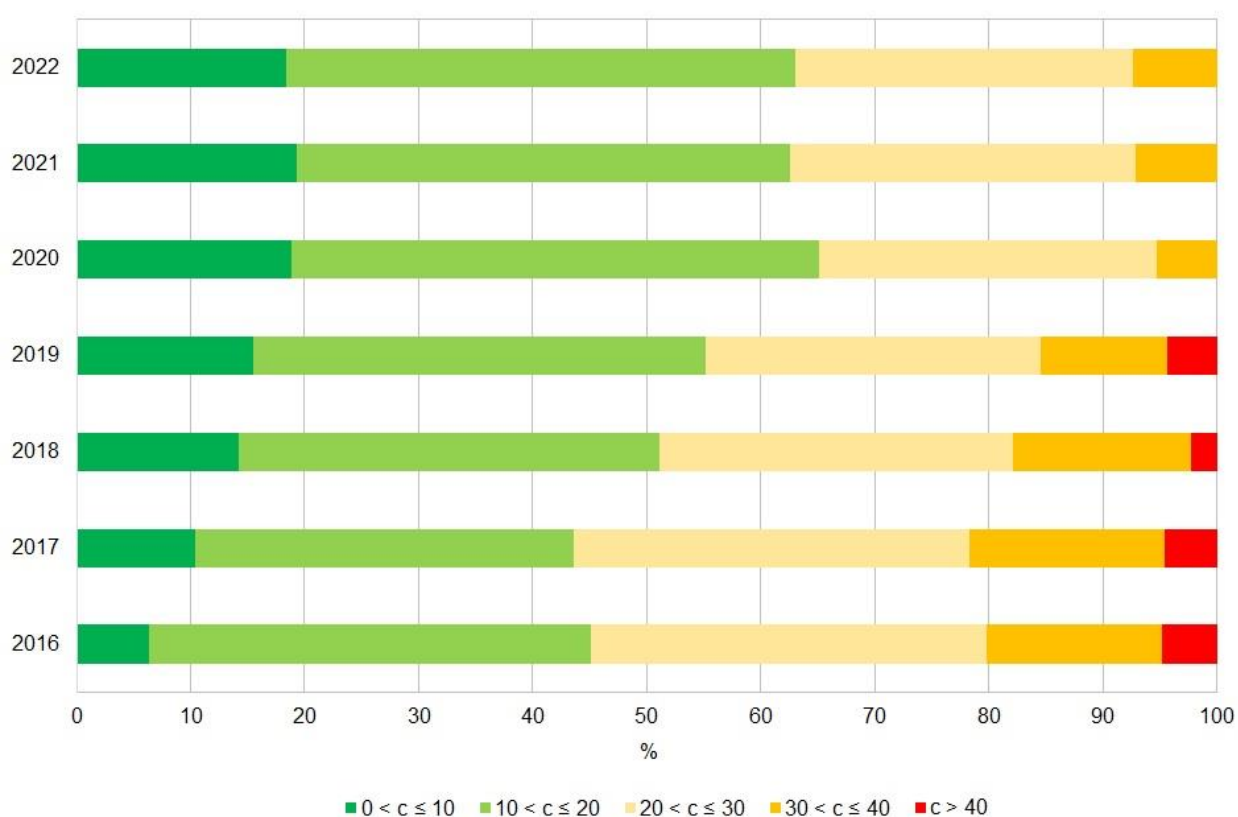
Trend: n.d.

ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - NO₂

Autori: Massimiliano Bultrini, Simona Buscemi, Giorgio Cattani, Alessandra Gaeta, Federica Nobile (DEP Lazio), Maria Antonietta Reatini, Massimo Stafoggia ((DEP Lazio)

Le stime dell'esposizione media annuale pesata per la popolazione (*Population Weighted Exposure*, PWE) al biossido di azoto (NO₂) aggregata a livello comunale, sono state elaborate mediante l'uso integrato di misure e modelli statistici. I dati ottenuti, relativi al periodo 2016-2022, permettono il confronto della PWE tra tutti i comuni e di avere un quadro completo dell'esposizione media a livello nazionale. Nel 2022, l'82% della popolazione è stato esposto a livelli superiori al valore guida dell'OMS (10 µg/m³). La media nazionale della PWE è stata pari a 12 µg/m³ (range minimo-massimo: 3 – 38 µg/m³). Nel periodo 2016-2022, si osserva una tendenza alla riduzione dei livelli di esposizione pari mediamente al 25%, legato principalmente alla riduzione delle emissioni da traffico veicolare.

Percentuale di popolazione esposta al biossido di azoto (NO₂) per range di esposizione e anno



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Dipartimento di epidemiologia del servizio sanitario regionale del Lazio

Note: Le cinque fasce di PWE riportate corrispondono rispettivamente al valore guida e ai tre interim target dell'OMS

Stato: Scarso

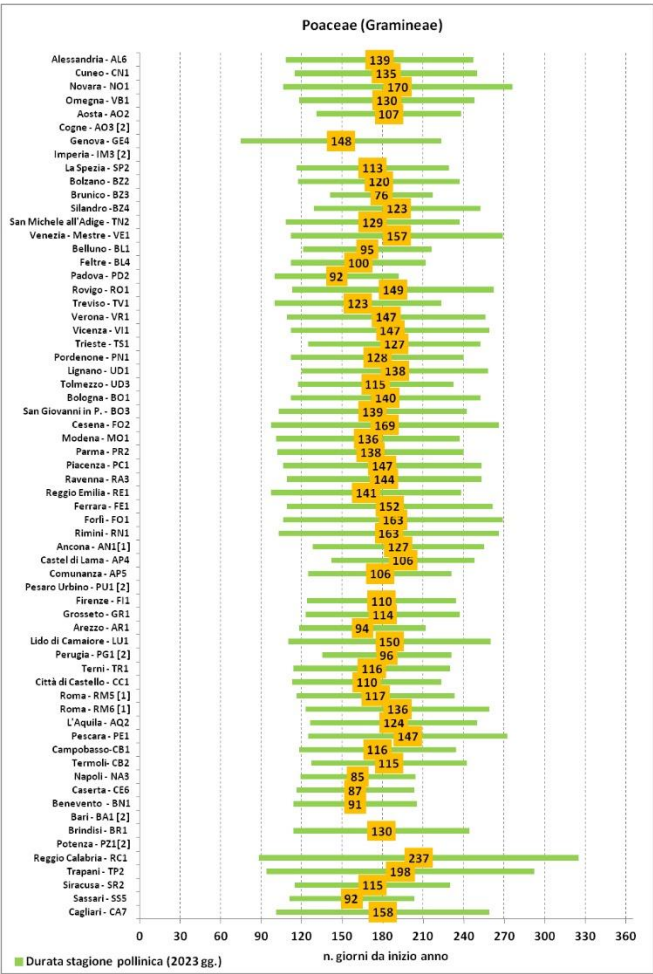
Trend: n.d.

STAGIONE POLLINICA

Autori: Alessandro Di Menno di Bucchianico, Raffaella Gaddi, con il contributo della rete POLLnet-SNPA e del Centro di monitoraggio aerobiologico dell'Università degli studi di Roma Tor Vergata

L'indicatore descrive i tempi della pollinazione di una determinata famiglia botanica durante l'anno. Le date di inizio e fine e la durata della Stagione pollinica di una famiglia cambiano in base alla località, perché la pollinazione è estremamente sensibile alle differenze meteorologiche. Da notare che la durata della Stagione pollinica non è in relazione con la maggiore o minore quantità di polline aerodisperso. L'esame comparato dei dati di inizio e fine della pollinazione delle famiglie monitorate può evidenziare la presenza di pollini aerodispersi, per alcune località, anche nei mesi di gennaio e dicembre.

Stagione Pollinica Poaceae (2023)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SNPA e Università Roma "Tor Vergata"

Legenda: [1] Dati del Centro di monitoraggio aerobiologico e ambientale dell'Università di Roma "Tor Vergata"; [2] Copertura dati insufficiente

Stato: n.d.

Trend: n.d.

INTEGRALE POLLINICO ALLERGENICO E ANNUALE

Autori: Alessandro Di Menno di Bucchianico, Raffaella Gaddi, con il contributo della rete POLLnet-SNPA e del Centro di monitoraggio aerobiologico dell'Università degli studi di Roma Tor Vergata

L'indicatore Integrale Pollinico Allergenico e Annuale considera due integrali: l'Integrale Pollinico Annuale (IPAn) e l'Integrale Pollinico Allergenico (IPA) che descrivono la quantità di polline presente in un anno nell'atmosfera delle località in cui sono posizionate le stazioni di monitoraggio. L'Integrale Pollinico Annuale e l'Integrale Pollinico Allergenico sono soggetti localmente a variazioni anche molto consistenti da un anno all'altro causate dai diversi andamenti delle caratteristiche meteorologiche stagionali. Si tratta di indicatori quantitativi cumulati che quindi non danno indicazioni sulle modalità di distribuzione nell'anno dei pollini aerodispersi.

Integrale Pollinico Allergenico (2023)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SNPA e Università Roma "Tor Vergata"

Stato: n.d.

Trend: n.d.

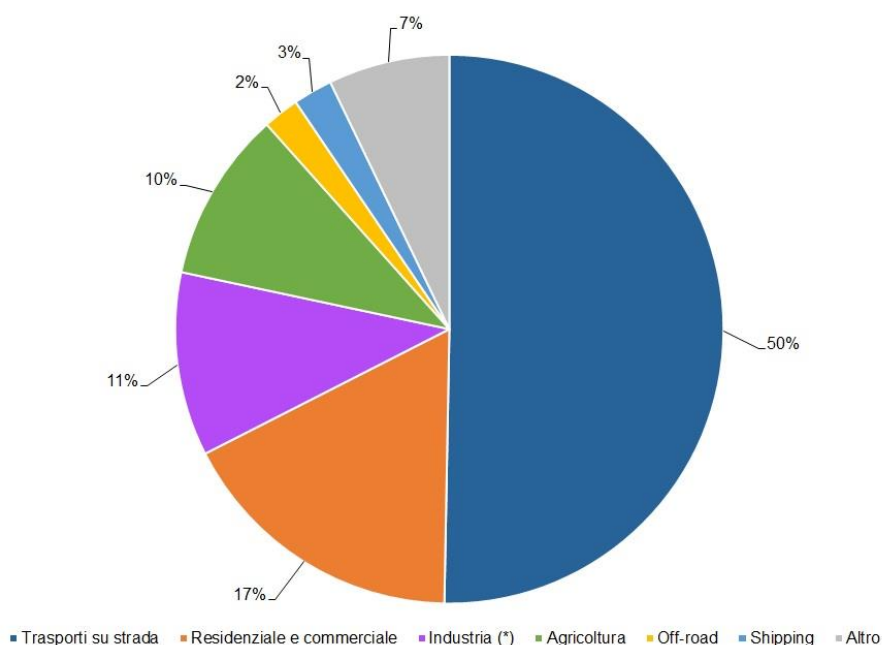
PIANI DI RISANAMENTO REGIONALI DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Autori: Mariacarmela Cusano

L'indicatore si basa sulle informazioni relative ai piani per la qualità dell'aria che, secondo la Direttiva 2008/50/CE (e il relativo recepimento nazionale Decreto Legislativo 155/2010), devono essere adottati in caso di superamento dei limiti fissati per i principali inquinanti atmosferici. A livello nazionale, le informazioni sui piani per la qualità dell'aria, comunicate dalle regioni e dalle province autonome con il formato previsto dalla Decisione 2011/850/UE, vengono raccolte e archiviate in ISPRA nel database InfoAria, per essere poi trasmesse alla Commissione europea (CE) "entro due anni dalla fine dell'anno in cui è stato rilevato il primo superamento" (Direttiva 2008/50/CE, art. 23).

Dalla suddetta analisi emerge che le misure comunicate nel 2023 (adottate in seguito ai superamenti dei limiti registrati nel 2021) e quelle inviate negli anni precedenti e tutt'ora in vigore, sono in tutto 517, di cui il 50% ricade nel settore Trasporti su strada e il 17% nel settore Residenziale e commerciale.

Distribuzione per settore emissivo delle misure di risanamento comunicate o confermate (2021)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati forniti da regioni e province autonome

Note: Le informazioni sui piani non vanno trasmesse annualmente, ma solo in occasione di nuovi elementi da comunicare. Sono perciò analizzate sia le informazioni inviate nel 2023 da 3 regioni, sia le informazioni inviate negli anni precedenti da 14 regioni e dalle province autonome di Bolzano e Trento, che non hanno dovuto effettuare un nuovo invio

Stato: Medio

Trend: Stabile
