

RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA MEDIANTE STIMA OBIETTIVA PER L'ANNO 2023 NELLA REGIONE CALABRIA

PREMESSA

L'indisponibilità dei dati del monitoraggio della qualità dell'aria per l'intero anno 2023 ha comportato il ricorso alla tecnica di stima obiettiva, considerando la possibilità di confermare, anche per l'anno 2023, i dati della valutazione di stima obiettiva realizzata per l'anno 2022. A tal fine, per poter fare una stima sullo stato della qualità dell'aria nella regione Calabria, sono stati esaminati due fattori di pressione principali che agiscono sulla qualità dell'aria: le emissioni industriali e il traffico veicolare.

FATTORI DI PRESSIONE CONSIDERATI

1. Emissioni industriali.

Il contributo delle emissioni industriali sulla qualità dell'aria nell'anno 2023 è stato valutato considerando i nuovi insediamenti produttivi, che producono emissioni in atmosfera, autorizzati dalle Autorità Competenti nell'ambito delle procedure autorizzative previste (Autorizzazione Unica Ambientale, Autorizzazione Unica ai sensi dell'articolo 208, Autorizzazione Unica ex D.Lgs. 115 del 30.05.2008, Autorizzazione Integrata Ambientale). Il dato acquisito ha mostrato che nell'anno 2023, sull'intero territorio regionale, sono stati autorizzati alle emissioni in atmosfera trentotto nuovi stabilimenti di cui: due stabilimenti nell'ambito dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, quindici nell'ambito dell'autorizzazione ex articolo 272 comma 2 del D.Lgs 152/2006 s.m.i e i restanti nell'ambito di altri procedimenti autorizzativi.

Prevalentemente le autorizzazioni hanno riguardato stabilimenti di recupero di rifiuti non pericolosi, che non danno luogo ad emissioni convogliate in atmosfera, stabilimenti di riparazione e verniciatura di carrozzerie di autoveicoli, con utilizzo complessivo di prodotti vernicianti pronti all'uso giornaliero massimo complessivo non superiore a 20 kg e, in minima parte, medi impianti di combustione che utilizzano, prevalentemente, metano come combustibile. Dei suddetti stabilimenti solo alcuni sono entrati in esercizio nel corso dell'anno 2023.

Pertanto, considerato che non sono stati avviati né nuovi grandi impianti di combustione né grandi stabilimenti produttivi, visto il modesto numero e la tipologia dei nuovi stabilimenti che sono entrati in esercizio nell'anno 2023, si stima che il fattore di pressione delle emissioni industriali sulla qualità dell'aria sia modestamente rilevante rispetto alla situazione rilevata negli anni precedenti.

2. Traffico veicolare

L'apporto del traffico veicolare sulla qualità dell'aria, è stato valutato considerando come indicatore il parco veicolare circolante, al fine di acquisire informazioni sulle potenziali pressioni ambientali che scaturiscono dal trasporto stradale. I dati elaborati, acquisiti dal sito dell'ACI, nell'anno 2023, hanno mostrato un incremento del parco veicolare dell'1,65%, in linea con il trend nazionale, e un incremento del rapporto veicoli/popolazione del 2,10%, presumibilmente, determinato anche dal calo della popolazione dello 0,48%, che da 1.855.454 è diminuita a 1.846.610.

Per quanto riguarda l'alimentazione delle autovetture, che costituiscono il 77% del parco veicolare, i dati esaminati hanno mostrato che, sebbene nell'anno 2023 si sia registrato un aumento delle auto elettriche, ibrido benzina e ibrido gasolio, rispettivamente del 48%, 44% e 51%, l'alimentazione predominante rimane la benzina e il gasolio che, comunque, nell'anno 2023 ha mostrato una lieve flessione rispetto all'anno 2022. Con riferimento alla classe ambientale di appartenenza i dati hanno mostrato una decrescita percentuale complessiva del 12 % delle autovetture Euro 1, Euro 2, Euro 3 ed Euro 4 e un aumento del 1,6% e del 13,02 % rispettivamente delle autovetture Euro 5 ed Euro 6, che nel complesso costituiscono il 35 % del parco delle autovetture. Un'attenzione è stata rivolta quindi al trasporto pubblico locale su gomma, considerando la classe ambientale di appartenenza degli autobus e, in anche questo caso, i dati hanno mostrato una decrescita percentuale complessiva del 20% degli autobus Euro 0, Euro 1 e Euro 2, l'invarianza degli autobus Euro 3 e un aumento del 8% e del 19 % degli autobus Euro 5 ed Euro 6, che nel complesso costituiscono il 34 % del parco autobus.

I dati valutati mostrano un miglioramento del parco veicolare regionale circolante, infatti, è stato registrato un aumento delle autovetture ibride ed elettriche, una crescita delle autovetture Euro 5 ed Euro 6 e un calo delle autovetture Euro 1, Euro 2, Euro 3 ed Euro 4 e il miglioramento della classe ambientale del parco autobus per il trasporto pubblico locale. Tale miglioramento fa ritenere che il fattore di pressione sulla qualità dell'aria, dovuto al traffico veicolare, sia tuttavia analogo e comunque non peggiorativo rispetto a quello degli anni precedenti.

L'amministrazione si riserva di effettuare aggiornamenti e integrazioni alla presente relazione a seguito dell'acquisizione ed elaborazione di ulteriori dati ambientali.

Per quanto su esposto, alla luce delle considerazioni riportate, si valuta di poter confermare per l'anno 2023 i dati elaborati per l'anno 2022 mediante la stima obiettiva di seguito riportata.

RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA MEDIANTE STIMA OBIETTIVA PER L'ANNO 2022 NELLA REGIONE CALABRIA

DESCRIZIONE DEL METODO

Per valutare il numero dei superamenti della media giornaliera del PM₁₀ è stato calcolato il 90,41- esimo percentile sui dati disponibili nell'anno 2022, è stato quindi calcolato lo stesso percentile sulla medesima serie di dati, dal 01 gennaio al 31 maggio, dei precedenti tre anni e confrontati i valori ottenuti.

Per stimare la media annuale, è stata calcolata la media sulla serie dei dati disponibili e confrontata con le medie annuali dei precedenti tre anni.

Per valutare il numero dei superamenti della media oraria del biossido di azoto è stato calcolato il 99,79- esimo percentile sui dati disponibili nell'anno 2022, è stato quindi calcolato lo stesso percentile sulla medesima serie di dati, dal 01 gennaio al 31 maggio, dei precedenti tre anni e confrontati i valori ottenuti.

Per stimare la media annuale è stata calcolata la media sulla serie dei dati disponibili e confrontata con le medie annuali dei precedenti tre anni.

Per valutare il numero dei superamenti della media oraria e della media giornaliera del biossido di zolfo, è stato calcolato rispettivamente il 99,73- esimo percentile e il 99,18- esimo percentile sui dati disponibili nell'anno 2022. Sono stati quindi calcolati gli stessi percentili sulla medesima serie di dati, dal 01 gennaio al 31 maggio, dei precedenti tre anni e confrontati i valori ottenuti.

Per il monitoraggio dell'ozono finalizzato alla protezione della popolazione, considerata l'indisponibilità dei dati di monitoraggio da siti fissi nel periodo estivo, la valutazione della stima delle soglie di informazione e di allarme, dell'obiettivo a lungo termine e del valore obiettivo, si è basata sui dati misurati nei precedenti tre anni. In particolare, per l'obiettivo a lungo termine (OLT), ad ogni zona è stato attribuito il numero più alto di giorni di superamento del valore di 120 µg/m³ registrato annualmente dal 2019 al 2021. Per la valutazione del valore obiettivo è stata calcolata la media dei giorni di superamento del valore di 120 µg/m³ sui trienni 2018-2019-2020 e 2019-2020-2021 e, ad ogni zona, è stato attribuito il valore più alto.

Nella Zona D (1804), dove è previsto il monitoraggio dell'ozono finalizzato alla protezione della vegetazione, la valutazione dell'obiettivo a lungo termine (AOT40, 6000 µg/m³.h) e del valore obiettivo (AOT40, 18000 µg/m³.h) è stata effettuata considerando i dati registrati nei precedenti tre anni. Per i restanti inquinanti (monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico) è stata calcolata la media sul periodo di monitoraggio e confrontata con le medie annuali dei precedenti tre anni.

ZONIZZAZIONE DELLA REGIONE CALABRIA

La zonizzazione del territorio regionale è composta da quattro zone di seguito riportate:

- Zona A (IT1801): urbana in cui la massima pressione è rappresentata dal traffico;
- Zona B (IT1802): in cui la massima pressione è rappresentata dall'industria;
- Zona C (IT1803): montana senza specifici fattori di pressione;
- Zona D (IT1804): collinare e costiera senza specifici fattori di pressione

VALORI OTTENUTI DALLA STIMA OBIETTIVA

ZONA A (IT1801)

Tabella 1.a

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
NO ₂	130,09	96,57	32,58 µg/m ³	32,36 µg/m ³

Tabella 1.b

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
PM ₁₀	41,52	48,17	24,82 µg/m ³	24,65 µg/m ³

Tabella 1.c

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media oraria)	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022 (Media oraria)	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media giornaliera)	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022 (Media giornaliera)
SO ₂	32,98	25,16	27,65	17,92

Tabella 1.d

Parametro	Massimo numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/m ³ , calcolato negli anni 2019-2020-2021	Massimo numero di giorni di superamento del valore obiettivo, 120 µg/m ³ , calcolato come media sui trienni 2018-2019-2020 e 2019-2020-2021
O ₃	24	18

Tabella 1.e

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
PM _{2,5}	13,00 µg/m ³	11,29 µg/m ³
CO	0,95 mg/m ³	1,00 mg/m ³
Benzene	1,28 µg/m ³	1,02 µg/m ³
B(a)P	0,55 ng/m ³	0,58 ng/m ³
Pb	0,01 µg/m ³	0,02 µg/m ³
Cd	0,25 ng/m ³	0,36 ng/m ³
Ni	8,38 ng/m ³	10,32 ng/m ³
As	0,64 ng/m ³	0,61 ng/m ³

CONSIDERAZIONI

Relativamente agli inquinanti PM₁₀, NO₂ ed SO₂ il confronto tra il percentile calcolato sui dati disponibili dell'anno 2022 e quello calcolato sullo stesso periodo degli ultimi tre anni, non mostra apprezzabili variazioni. I dati analizzati ed elaborati consentono la seguente stima:

- PM₁₀: considerato che nel triennio precedente il massimo numero di giorni di superamento della media giornaliera è stato pari a 18 e il valore della massima media annuale registrata, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2022, è di 24,82 µg/m³ si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;
- NO₂: osservato che nel triennio precedente il massimo numero di superamenti della media oraria di NO₂ è stato pari a 2 e il valore della massima media annuale registrata, confrontabile con la media del

Le firme autoqrafe possono essere sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39

periodo di monitoraggio dell'anno 2022, è di 32,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;

- SO_2 : preso atto che non si sono verificati casi di superamento della media giornaliera e della media oraria si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;

Inoltre, per il biossido di zolfo e il biossido di azoto si stima il rispetto delle rispettive soglie di allarme in quanto non si sono verificati casi di superamento nel triennio precedente.

- $\text{PM}_{2,5}$, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico: il confronto tra la media del periodo dell'anno 2022 e la massima media annuale del triennio precedente mostra dati comparabili pertanto, poiché nei precedenti anni non si sono registrati superamenti dei valori limite e del valore obiettivo, si stima il rispetto degli stessi anche per l'anno 2022;

- O_3 : si stima il rispetto della soglia di allarme, osservato che nel triennio precedente non si sono verificati casi di superamento, e il rispetto del valore obiettivo, visto che la media dei giorni di superamento del valore di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolata sui trienni considerati, non è superiore a 25 (tabella 1.d). La valutazione, invece, prevede di stimare il superamento della soglia di informazione, a seguito del verificarsi di due superamenti avvenuti nel triennio precedente, nonché il superamento dell'obiettivo a lungo termine visti i valori riportati nella tabella 1.d.

ZONA B (IT1802)

Tabella 2.a

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
NO_2	111,49	90,03	36,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 2.b

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
PM_{10}	42,88	36,16	25,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 2.c

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media oraria)	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022 (Media oraria)	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media giornaliera)	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022 (Media giornaliera)
SO_2	11,19	8,41	6,37	5,74

Tabella 2.d

Parametro	Massimo numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, calcolato negli anni 2019-2020-2021	Massimo numero di giorni di superamento del valore obiettivo, 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come media sui trienni 2018-2019-2020 e 2019-2020-2021
O_3	9	6

Tabella 2.e

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
PM _{2,5}	12,07 µg/m ³	3,96 µg/m ³
CO	0,51 mg/m ³	0,66 mg/m ³
Benzene	2,11 µg/m ³	1,47 µg/m ³
B(a)P	0,41 ng/m ³	0,67 ng/m ³
Pb	0,003 µg/m ³	0,02 µg/m ³
Cd	0,08 ng/m ³	0,38 ng/m ³
Ni	6,11 ng/m ³	7,50 ng/m ³
As	0,40 ng/m ³	0,29 ng/m ³

CONSIDERAZIONI

Relativamente agli inquinanti PM₁₀, NO₂ ed SO₂, il confronto tra il percentile calcolato sui dati disponibili dell'anno 2022 e quello calcolato sullo stesso periodo degli ultimi tre anni non mostra apprezzabili variazioni. I dati analizzati ed elaborati consentono la seguente stima:

- PM₁₀: considerato che nel triennio precedente il massimo numero di giorni di superamento della media giornaliera è stato pari a 23 e il valore della massima media annuale registrata, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2022, è di 25,00 µg/ m³ si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;
- NO₂: osservato che nel triennio precedente il massimo numero di superamenti della media oraria di NO₂ è stato pari a 1 e il valore della massima media annuale registrata è di 36,05 µg/ m³ si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;
- SO₂: preso atto che non si sono verificati casi di superamento della media giornaliera e della media oraria si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;

Inoltre, per il biossido di zolfo e il biossido di azoto si stima il rispetto delle rispettive soglie di allarme in quanto non si sono verificati casi di superamento nel triennio precedente.

- PM_{2,5}, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico: il confronto tra la media del periodo dell'anno 2022 e la massima media annuale del triennio precedente mostra dati comparabili pertanto, poiché nei precedenti anni non si sono registrati superamenti dei valori limite e del valore obiettivo, si stima il rispetto degli stessi anche per l'anno 2022;
- O₃: si stima il rispetto della soglia di informazione e di allarme, osservato che nel triennio precedente non si sono verificati casi di superamento, e il rispetto del valore obiettivo, visto che la media dei giorni di superamento del valore di 120 µg/m³, calcolata sui trienni considerati, non è superiore a 25 (tabella 2.d). La valutazione prevede invece di stimare il superamento dell'obiettivo a lungo termine visti i valori riportati nella tabella 2.d.

ZONA C (IT1803)

Tabella 3.a

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
NO ₂	153,23	70,03	18,67 µg/m ³	18,54 µg/m ³

Tabella 3.b

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
PM ₁₀	32,50	28,75	21,86 µg/m ³	20,48 µg/m ³

Tabella 3.c

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media oraria)	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022 (Media oraria)	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media giornaliera)	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022 (Media giornaliera)
SO ₂	9,08	5,91	4,6	3,58

Tabella 3.d

Parametro	Massimo numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , calcolato negli anni 2019-2020-2021	Massimo numero di giorni di superamento del valore obiettivo, 120 µg/m ³ , calcolato come media sui trienni 2018-2019-2020 e 2019-2020-2021
O ₃	23	10

Tabella 3.e

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
PM _{2,5}	12,77 µg/m ³	13,48 µg/m ³
CO	0,41 mg/m ³	0,41 mg/m ³
Benzene	1,22 µg/m ³	1,37 µg/m ³
B(a)P	0,67 ng/m ³	0,53 ng/m ³
Pb	0,00 µg/m ³	0,002 µg/m ³
Cd	0,07 ng/m ³	0,10 ng/m ³
Ni	2,19 ng/m ³	2,83 ng/m ³
As	0,24 ng/m ³	0,12 ng/m ³

CONSIDERAZIONI

Relativamente agli inquinanti PM₁₀, NO₂ ed SO₂, il confronto tra il percentile calcolato sui dati disponibili dell'anno 2022 e quello calcolato sullo stesso periodo degli ultimi tre anni non mostra apprezzabili variazioni. I dati analizzati ed elaborati consentono la seguente stima:

- PM₁₀: considerato che nel triennio precedente il massimo numero di giorni di superamento della media giornaliera è stato pari a 13 e il valore della massima media annuale registrata, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2022, è di 21,86 µg/m³ si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;
- NO₂: osservato che nel triennio precedente il massimo numero di superamenti della media oraria di NO₂ è stato pari a 4 e il valore della massima media annuale registrata, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2022, è di 18,67 µg/m³ si stima il rispetto dei relativi valori limite

Le firme autoografe possono essere sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39

anche per l'anno 2022;

- SO₂: preso atto che non si sono verificati casi di superamento della media giornaliera e della media oraria si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;

Inoltre, per il biossido di zolfo e il biossido di azoto si stima il rispetto delle rispettive soglie di allarme in quanto non si sono verificati casi di superamento nel triennio precedente.

- PM_{2,5}, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico: il confronto tra la media del periodo dell'anno 2022 e la massima media annuale del triennio precedente mostra dati comparabili pertanto, poiché nei precedenti anni non si sono registrati superamenti dei valori limite e del valore obiettivo, si stima il rispetto degli stessi anche per l'anno 2022;
- O₃: si stima il rispetto della soglia di informazione e di allarme, osservato che nel triennio precedente non si sono verificati casi di superamento, e il rispetto del valore obiettivo, visto che la media dei giorni di superamento del valore di 120 µg/m³, calcolata sui trienni considerati, non è superiore a 25 (tabella 3.d). La valutazione prevede invece di stimare il superamento dell'obiettivo a lungo termine visti i valori riportati nella tabella 3.d.

ZONA D (1804)

Tabella 4.a

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
NO ₂	87,63	82,85	18,84 µg/ m ³	19,68 µg/ m ³

Tabella 4.b

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
PM ₁₀	44,84	34,30	23,96 µg/ m ³	21,49 µg/ m ³

Tabella 4.c

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media oraria)	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022 (Media oraria)	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media giornaliera)	Massimo percentile del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022 (Media giornaliera)
SO ₂	25,89	22,50	11,38	9,25

Tabella 4.d

Parametro	Massimo numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , calcolato negli anni 2019-2020-2021	Massimo numero di giorni di superamento del valore obiettivo, 120 µg/m ³ , calcolato come media sui trienni 2018-2019-2020 e 2019-2020-2021
O ₃	54	50

Tabella 4.e

Parametro	Massimo valore registrato dell'obiettivo a lungo termine, AOT 40 (6000 µg/m ³ . h) calcolato negli anni 2019-2020-2021	Massimo valore registrato del valore obiettivo, AOT 40 (18000 µg/m ³ . h) calcolato nel periodo dal 2019 al 2021
O ₃	24.857	26.433

Le firme autoografe possono essere sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39

Tabella 4.f

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
PM _{2,5}	15,75 ng/m ³	16,36 ng/m ³
NO _x	4,82 µg/m ³	3,46 µg/m ³
SO ₂	4,60 µg/m ³	5,12 µg/m ³
CO	1,20 mg/m ³	0,98 mg/m ³
Benzene	1,99 µg/m ³	1,67 ng/m ³
B(a)P	0,85 ng/m ³	0,57 ng/m ³
Pb	0,003 µg/m ³	0,001 µg/m ³
Cd	0,17 ng/m ³	0,32 ng/m ³
Ni	5,36 ng/m ³	5,12 ng/m ³
As	0,40 ng/m ³	0,27 ng/m ³

CONSIDERAZIONI

Relativamente agli inquinanti PM₁₀, NO₂ ed SO₂, il confronto tra il percentile calcolato sui dati disponibili dell'anno 2022 e quello calcolato sullo stesso periodo degli ultimi tre anni non mostra apprezzabili variazioni. I dati analizzati ed elaborati consentono la seguente stima:

- PM₁₀: considerato che nel triennio precedente il massimo numero di giorni di superamento della media giornaliera è stato pari a 26 e il valore della massima media annuale registrata, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2022, è di 23,96 µg/m³ si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;
- NO₂: osservato che nel triennio precedente il massimo numero di superamenti della media oraria di NO₂ è stato pari a 5 e il valore della massima media annuale registrata, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2022, è di 18,84 µg/m³ si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;
- SO₂: preso atto che non si sono verificati casi di superamento della media giornaliera e della media oraria si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2022;

Inoltre, per il biossido di zolfo e il biossido di azoto si stima il rispetto delle rispettive soglie di allarme in quanto non si sono verificati casi di superamento nel triennio precedente.

- PM_{2,5}, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico: il confronto tra la media del periodo dell'anno 2022 e la massima media annuale del triennio precedente mostra dati comparabili pertanto, poiché nei precedenti anni non si sono registrati superamenti dei valori limite e del valore obiettivo, si stima il rispetto degli stessi anche per l'anno 2022;
- O₃: si stima il rispetto della soglia di informazione e di allarme, osservato che nel triennio precedente non si sono verificati casi di superamento. La valutazione prevede invece di stimare il superamento dell'obiettivo a lungo termine e del valore obiettivo visti i valori riportati nella tabella 4.d.

Con riferimento al monitoraggio finalizzato alla protezione della vegetazione i dati di ozono, biossido di zolfo e biossido di azoto registrati nel triennio precedente, permettono la seguente stima:

Le firme autoqrafe possono essere sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39

- Ozono: l'obiettivo a lungo termine (AOT40, 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$) e il valore obiettivo (AOT40, 18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$) risultano ampiamente al di sopra del valore normato (tabella 4.e) per cui si stima il superamento anche per l'anno 2022;
- ossidi di azoto: considerato il valore della massima media annuale registrata nel triennio precedente, abbondantemente al di sotto del valore normato (tabella 4.f), si stima il rispetto del livello critico annuale;
- biossido di zolfo: considerato il valore della massima media annuale registrata nel triennio precedente, abbondantemente al di sotto del valore normato (tabella 4.f), si stima il rispetto del livello critico annuale. Il livello critico invernale è rispettato in quanto i dati disponibili (1 ottobre 2021 - 31 marzo 2022) hanno permesso il calcolo dello stesso che è pari a 3,77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il Coll. Tec. Prof.
f.to Maria Anna Caravita

Il Dirigente
Dr.ssa Claudia Tuoto

