

RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA MEDIANTE STIMA OBIETTIVA PER L'ANNO 2024 NELLA REGIONE CALABRIA

PREMESSA

L'indisponibilità dei dati di monitoraggio della rete regionale per l'intero anno 2024 ha comportato il ricorso alla tecnica di stima obiettiva, utilizzando i metodi matematici (calcolo del percentile), per stimare la probabile concentrazione attesa degli inquinanti.

Considerato che la zonizzazione del territorio regionale è composta dalle seguenti quattro zone:

- 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;

al fine di avere una serie di dati per ogni zona, il monitoraggio della qualità dell'aria per l'anno 2024 è stato realizzato con l'impiego di tre stazioni di misurazione mobili collocate, secondo i criteri di ubicazione su microscala riportati nel D. Lgs 155/2010 smi, nelle zone A, C e D nelle vicinanze di tre stazioni fisse della Rete Regionale di monitoraggio. Il periodo è stato quello compreso tra il 01 giugno e il 31 dicembre 2024.

Nello specifico le stazioni di misurazione mobili sono stati così posizionate:

- nella zona A nei pressi della stazione di fondo urbano denominata "Parco della Biodiversità" station_eu_code: IT2089A;
- nella zona C nei pressi della stazione di fondo urbana denominata "Acri" station_eu_code: IT2110A;
- nella zona D nei pressi della stazione di fondo urbana denominata "Locri" station_eu_code: IT1940A.

Nella Zona B, per gli inquinanti PM₁₀, PM_{2,5}, Ozono, Biossido di Azoto e Monossido di Carbonio il monitoraggio è stato effettuato utilizzando i dati registrati, per l'intero anno 2024, da tre stazioni di tipo industriale denominate "Firmo" station_eu_code IT1766A, "Pietro Paolo" station_eu_code IT2078A e "Polistena" station_eu_code IT2026A su cui sono installati i relativi analizzatori. Per i restanti inquinanti, in assenza di dati, si rimanda alla valutazione di stima obiettiva effettuata per l'anno 2022.

Ritenendo che sul territorio regionale non si sono verificate modifiche peggiorative sostanziali sulle emissioni in atmosfera e stimando, quindi, un'invarianza di carico emissivo, ad ogni zona e per ciascun inquinante è stato attribuito il massimo valore ottenuto dalla valutazione di stima obiettiva effettuata con il metodo di seguito descritto.

DESCRIZIONE DEL METODO

Al fine di valutare il numero di superamenti del valore limite del particolato PM₁₀, biossido di azoto e biossido di zolfo, sono stati calcolati i percentili sui dati registrati da ogni stazione di misurazione mobile, dal 01.06.2024 al 31.12.2024, e confrontati con i percentili calcolati sui dati registrati, nello stesso periodo degli anni 2019, 2020 e 2021 (ultimo triennio di disponibilità dei dati di monitoraggio), presso le stazioni fisse nei pressi delle quali sono stati posizionati le stazioni di misurazione mobile.

Pertanto, sulla serie dei suddetti dati, per valutare il numero dei superamenti della media giornaliera del PM₁₀ è stato calcolato il 90,41- esimo percentile, per valutare il numero dei superamenti della media oraria del biossido di azoto è stato calcolato il 99,79-esimo percentile e 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.

Per ogni inquinante, la stima della media annuale è stata effettuata confrontando la media sulla serie dei dati disponibili del 2024 con il valore più alto tra le medie annuali degli anni 2019,2020 e 2021.

Per il monitoraggio dell'ozono finalizzato alla protezione della popolazione, la valutazione della stima della soglia di informazione, della soglia di allarme e dell'obiettivo a lungo termine, è stata effettuata confrontando i dati misurati nel periodo di monitoraggio dell'anno 2024 e quelli registrati negli anni 2019, 2020 e 2021, dalle stazioni fisse nei pressi delle quali sono stati posizionati le stazioni di misurazione mobile. Per ogni zona è stato attribuito il massimo valore di casi di superamento verificatosi annualmente dal 2019 al 2021. Per la stima del valore obiettivo, considerata l'indisponibilità dei dati di monitoraggio da siti fissi nel periodo estivo degli anni 2022 e 2023, la valutazione è stata fatta calcolando la media dei giorni di superamento del valore di 120 µg/m³ sul triennio 2019-2020-2021.

Per i restanti inquinanti (monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico) la stima è stata effettuata confrontando la media sul periodo di monitoraggio dell'anno 2024 con il valore più alto tra le medie annuali degli anni 2019,2020 e 2021.

Per il monitoraggio finalizzato alla protezione della vegetazione, previsto nella Zona D (1804), vista l'assenza di dati degli anni 2022, 2023 e 2024, si rimanda alla valutazione di stima obiettiva effettuata per l'anno 2022 che ha riguardato l'elaborazione dei dati degli anni 2019,2020 e 2021.

VALORI OTTENUTI DALLA STIMA OBIETTIVA

ZONA A (IT1801)

Tabella 1.a

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
NO ₂	73,35	83,27	10,51 µg/m ³	18,45 µg/m ³

Tabella 1.b

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
PM ₁₀	32,65	23,52	14,99 µg/m ³	14,93 µg/m ³

Tabella 1.c

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media oraria)	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024 (Media oraria)	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media giornaliera)	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024 (Media giornaliera)
SO ₂	32,29	48,00	16,75	14,23

Tabella 1.d

Parametro	Massimo numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , calcolato negli anni 2019-2020-2021	Numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , nel periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massimo numero di giorni di superamento del valore obiettivo, 120 µg/m ³ , calcolato come media sul triennio 2019-2020-2021	Massimo numero di giorni di superamento della soglia di informazione calcolato negli anni 2019-2020-2021	Numero di giorni di superamento della soglia di informazione nel periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
O ₃	10	37	6	0	4

Tabella 1.e

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
PM _{2,5}	9,64 µg/m ³	8,22 µg/m ³
CO	0,67 mg/m ³	0,39 mg/m ³
Benzene	0,89 µg/m ³	1,47 µg/m ³
B(a)P	0,09 ng/m ³	0,03 ng/m ³
Pb	0,03 µg/m ³	0,01 µg/m ³
Cd	0,05 ng/m ³	1,17 ng/m ³
Ni	7,66 ng/m ³	4,94 ng/m ³
As	0,42 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 2024 e quello calcolato sullo stesso periodo degli anni 2019, 2020 e 2021 (ultimo triennio di disponibilità dei dati di monitoraggio) non mostra apprezzabili variazioni. I dati analizzati ed elaborati consentono la seguente stima:

- PM₁₀: considerato che nel triennio 2019, 2020 e 2021 il massimo numero di giorni di superamento della media giornaliera è stato pari a 11 e il valore della massima media annuale registrata di 14,99 µg/m³, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2024 pari a 14,93 µg/m³, si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2024;

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

- NO₂: poiché nel triennio 2019, 2020 e 2021 non si sono registrati superamenti della media oraria, considerato che il valore della massima media annuale registrata è pari a 10,51 µg/m³ e la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2024 pari a 18,45 µg/m³ si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2024;
- SO₂: visti i valori dei percentili ottenuti e considerato che non si sono verificati casi di superamento della media giornaliera e della media oraria nel triennio 2019, 2020 e 2021, si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2024;

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 considerato.

- PM_{2,5}, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico: il confronto tra la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2024 e la massima media annuale del triennio 2019-2020-2021 mostra dati comparabili e, poiché nel suddetto triennio non si sono registrati superamenti dei valori limite e del valore obiettivo, si stima il rispetto degli stessi anche per l'anno 2024;
- O₃: si stima il rispetto della soglia di allarme, osservato che nel triennio 2019-2020-2021 e nel periodo 01.06.2024-31.12.2024 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 sul triennio considerato, è inferiore a 25. La valutazione prevede di stimare il superamento della soglia di informazione, a seguito del verificarsi di quattro superamenti avvenuti nel periodo di monitoraggio dell'anno 2024, nonché il superamento dell'obiettivo a lungo termine visti i casi di superamento verificatosi nei periodi considerati.

ZONA B (IT1802)

Tabella 2.a

Parametro	Massimo numero di superamenti anno 2024	Massima media annuale 2024
NO ₂	0	15,49 µg/ m ³

Tabella 2.b

Parametro	Massimo numero di superamenti anno 2024	Massima media annuale 2024
PM ₁₀	10	25,6 µg/ m ³

Tabella 2.c

Parametro	Massima media annuale 2024
PM _{2,5}	13,49 µg/m ³
CO	0,9 mg/m ³
Benzene	0,27 µg m ³

Tabella 2.d

Parametro	Massimo numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , calcolato negli anni 2021-2022-2023	Numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , nell'anno 2024	Massimo numero di giorni di superamento del valore obiettivo, 120 µg/m ³ , calcolato come media sui trienni 2021-2022-2023 e 2022-2023-2024	Massimo numero di giorni di superamento della soglia di informazione calcolato negli anni 2021-2022-2023	Numero di giorni di superamento della soglia di informazione nell'anno 2024
O ₃	25	8	11	0	0

Tabella 2.e

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.f

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
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

I dati analizzati ed elaborati consentono la seguente stima:

- PM₁₀, NO₂, PM_{2,5} e CO e benzene, visto i dati registrati nell'anno 2024 presso le tre stazioni di tipo industriale si stima il rispetto dei relativi valori limite;
- O₃: si stima il rispetto della soglia di informazione, della soglia di allarme e del valore obiettivo, visto che nel triennio 2021-2022-2023 nonché nell'anno 2024 non si sono registrati superamenti e che la media dei giorni di superamento del valore di 120 µg/m³, calcolata sui trienni 2021-2022-2023 e 2022-2023-2024, è inferiore a 25. I valori riportati nella tabella 2.d permettono di stimare il superamento dell'obiettivo a lungo termine.

Con riferimento al biossido di zolfo, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico, per l'assenza di dati di monitoraggio, si riportano i dati della stima obiettiva dell'anno 2022 che hanno permesso di trarre le seguenti considerazioni:

- SO₂, il confronto tra il percentile calcolato sui dati disponibili dell'anno 2022 e quello calcolato sullo stesso periodo dei tre anni precedenti non mostra apprezzabili variazioni, considerato 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;
- 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.

Si stima anche per il 2024 il pieno rispetto del valore limiti e del valore obiettivo sulla base di quanto esposto.

ZONA C (IT1803)

Tabella 3.a

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
NO ₂	59,81	73,27	18,67 µg/m ³	17,07 µg/m ³

Tabella 3.b

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
PM ₁₀	48,40	30,94	21,86 µg/m ³	19,42 µg/m ³

Tabella 3.c

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media oraria)	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024 (Media oraria)	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media giornaliera)	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024 (Media giornaliera)
SO ₂	13,85	9,95	5,45	7,87

Tabella 3.d

Parametro	Massimo numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , calcolato negli anni 2019-2020-2021	Numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , nel periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massimo numero di giorni di superamento del valore obiettivo, 120 µg/m ³ , calcolato come media sul triennio 2019-2020-2021	Massimo numero di giorni di superamento della soglia di informazione calcolato negli anni 2019-2020-2021	Numero di giorni di superamento della soglia di informazione nel periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
O ₃	23	0	10	0	0

Tabella 3.e

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
PM _{2,5}	12,77 µg/m ³	11,42 µg/m ³
CO	0,41 mg/m ³	1,74 mg/m ³
Benzene	1,22 µg/m ³	1,05 µg/m ³
B(a)P	0,67 ng/m ³	0,12 ng/m ³
Pb	0,002 µg/m ³	0,01 µg/m ³
Cd	0,07 ng/m ³	0,75 ng/m ³
Ni	2,19 ng/m ³	4,16 ng/m ³
As	0,24 ng/m ³	0,14 ng/m ³

CONSIDERAZIONI

I dati analizzati ed elaborati consentono la seguente stima:

- PM₁₀: considerato che nel triennio 2019, 2020 e 2021 il massimo numero di giorni di superamento della media giornaliera è stato pari a 13 e il valore della massima media annuale registrata di 21,86 µg/m³, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2024 di 19,42µg/m³, si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2024;
- NO₂: osservato che nel triennio 2019, 2020 e 2021 il massimo numero di superamenti della media oraria è stato pari a 4 e il valore della massima media annuale registrata di 18,67 µg/m³, confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2024 di 17,07µg/m³, si stima il rispetto dei relativi valori

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

limite anche per l'anno 2024;

- SO₂: visti i valori dei percentili ottenuti, considerato che non si sono verificati casi di superamento della media giornaliera e della media oraria nel triennio 2019, 2020 e 2021 si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2024;

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 considerato.

- PM_{2,5}, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico: il confronto tra la media del periodo dell'anno 2024 e la massima media annuale del triennio 2019, 2020 e 2021 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 2024;
- O₃: si stima il rispetto della soglia di informazione e della soglia di allarme, osservato che nel triennio 2019, 2020 e 2021 e nel periodo di monitoraggio dell'anno 2024 non si sono verificati casi di superamento, si stima anche il rispetto del valore obiettivo, visto che la media dei giorni di superamento del valore di 120 µg/m³, calcolata sul triennio considerato, è inferiore a 25. I dati ottenuti prevedono di stimare il superamento dell'obiettivo a lungo termine considerati i superamenti verificatosi negli anni 2019-2020-2021.

ZONA D (1804)

Tabella 4.a

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
NO ₂	67,83	62,16	12,67 µg/ m ³	8,68 µg/ m ³

Tabella 4.b

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
PM ₁₀	53,79	27,38	23,47 µg/ m ³	18,71 µg/ m ³

Tabella 4.c

Parametro	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media oraria)	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024 (Media oraria)	Massimo percentile del triennio 2019-2021 (Media giornaliera)	Percentile del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024 (Media giornaliera)
SO ₂	43,86	61,05	25,75	73,04

Tabella 4.d

Parametro	Massimo numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , calcolato negli anni 2019-2020-2021	Numero di giorni di superamento dell'OLT, 120 µg/Nm ³ , nel periodo 01.06.2024 – 31.12.2024	Massimo numero di giorni di superamento del valore obiettivo, 120 µg/m ³ , calcolato come media sul triennio 2019-2020-2021	Massimo numero di giorni di superamento della soglia di informazione calcolato negli anni 2019-2020-2021	Numero di giorni di superamento della soglia di informazione nel periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
O ₃	7	3	3	0	0

Tabella 4.e

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.06.2024 – 31.12.2024
PM _{2,5}	10,6 ng/m ³	11,75 ng/m ³
CO	0,64 mg/m ³	0,54 mg/m ³
Benzene	0,99 µg/m	0,44 ng/m ³
B(a)P	0,46 ng/m ³	0,12 ng/m ³
Pb	0,00 µg/m ³	0,01 µg/m ³
Cd	0,11 ng/m ³	1,18 ng/m ³
Ni	5,36 ng/m ³	10,98 ng/m ³
As	0,40 ng/m ³	0,30 ng/m ³

Tabella 4.f

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

Parametro	Massima media annuale del triennio 2019-2021	Massima media del periodo 01.01.2022 – 31.05.2022
NO _x	4,82 µg/m ³	3,46 µg/m ³
SO ₂	4,60 µg/m ³	5,12 µg/m ³

CONSIDERAZIONI

I dati analizzati ed elaborati consentono la seguente stima:

- PM₁₀: considerato che nel triennio 2019, 2020 e 2021 il massimo numero di giorni di superamento della media giornaliera è stato pari a 26, il percentile calcolato sui dati disponibili dell'anno 2024 è inferiore a quello calcolato sullo stesso periodo degli anni 2019, 2020 e 2021, il valore della massima media annuale registrata di 23,47 µg/m³ è più alta di quella calcolata sul periodo di monitoraggio dell'anno 2024, di 18,71 µg/m³, si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2024;
- NO₂: osservato che nel triennio 2019, 2020 e 2021 non si sono stati registrati superamenti della media oraria, il percentile calcolato sui dati disponibili dell'anno 2024 è confrontabile con quello calcolato sullo stesso periodo degli anni 2019, 2020 e 2021, il valore della massima media annuale registrata di 12,67 µg/m³ è confrontabile con la media del periodo di monitoraggio dell'anno 2024 di 8,68 µg/m³, si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2024;
- SO₂: considerato i valori dei percentili ottenuti e che non si sono verificati casi di superamento della media giornaliera e della media oraria nel triennio 2019, 2020 e 2021 si stima il rispetto dei relativi valori limite anche per l'anno 2024;
- PM_{2,5}, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico: il confronto tra la media del periodo dell'anno 2024 e la massima media annuale del triennio 2019-2020-2021 mostra dati prevalentemente 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 2024;
- O₃: si stima il rispetto della soglia di informazione e della soglia di allarme, osservato che nel triennio 2019, 2020 e 2021 non si sono verificati casi di superamento, si stima il rispetto del valore obiettivo, visto che la media dei giorni di superamento del valore di 120 µg/m³, calcolata sul triennio considerato, è inferiore a 25. I dati ottenuti prevedono di stimare il superamento dell'obiettivo a lungo termine visti i superamenti che si sono registrati sia negli anni 2019-2020-2021 che nel periodo di monitoraggio dell'anno 2024.

Con riferimento al monitoraggio finalizzato alla protezione della vegetazione vista l'assenza di dati degli anni 2022, 2023 e 2024 si riportano i dati elaborati nella relazione di stima obiettiva per l'anno 2022 che hanno permesso la seguente stima:

- Ozono: l'obiettivo a lungo termine (AOT40, 6000 µg/m³.h) e il valore obiettivo (AOT40, 18000 µg/m³.h) risultano ampiamente al di sopra del valore normato (tabella 4.f) 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 an-

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

nuale;

- biossido di solfo: 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 $3,77 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Si stima anche per il 2024 il pieno rispetto del valore limiti e del valore obiettivo sulla base di quanto esposto.

Il Coll. Tec. Prof.
dr.ssa Maria Anna Caravita



Il Dirigente
Dr.ssa Claudia Tuoto