



# **Monitoraggio della qualità dell'aria della regione Lazio**

## **Valutazione preliminare anno 2022**

Gennaio 2023

## Sommario

|  |    |
|--|----|
| Sommario .....   | 2  |
| Monitoraggio della qualità dell'aria della regione Lazio - Valutazione preliminare anno 2022 ..... | 3  |
| 1 Premessa .....   | 3  |
| 2 Localizzazione e strumentazione.....   | 3  |
| 3 Verifica del rispetto dei limiti previsti dal D.lgs. 155/2010 - anno 2022 .....                  | 7  |
| 3.1 Particolato atmosferico (PM <sub>10</sub> e PM <sub>2.5</sub> ) .....                          | 7  |
| 3.2 Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> ) .....   | 9  |
| 3.3 Ozono (O <sub>3</sub> ) .....  | 12 |
| 3.4 Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ).....  | 14 |
| 3.5 Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> ) e Monossido di carbonio (CO) .....                        | 15 |
| 4 Conclusioni .....  | 16 |

Data elaborazione: 11 gennaio 2023

A cura di:

**ARPA Lazio**

Dipartimento stato dell'ambiente

Servizio qualità dell'aria e monitoraggio degli agenti fisici, Unità centro regionale della qualità dell'aria

# Monitoraggio della qualità dell'aria della regione Lazio - Valutazione preliminare anno 2022

## 1 Premessa

Il presente documento costituisce la valutazione preliminare della qualità dell'aria relativa all'anno 2022 della regione Lazio. A questo riguardo vengono presentati i risultati ottenuti dalla rete automatica di monitoraggio della qualità dell'aria del Lazio dal 01/01/2022 al 31/12/2022 con riferimento alla verifica del rispetto dei limiti di legge previsti dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 (D.lgs. n. 155/2010). La versione definitiva della valutazione della qualità dell'aria conterrà anche le ricostruzioni modellistiche dei campi di concentrazione degli inquinanti sull'intero territorio regionale ottenute assimilando tutte le informazioni dei monitoraggi da punti di misura fissi o mobili e i risultati delle analisi di laboratorio finalizzate alla determinazione della concentrazione dei metalli e del benzo(a)pirene.

## 2 Localizzazione e strumentazione

Facendo riferimento all'anno 2022, la rete di monitoraggio della qualità dell'aria in gestione all'ARPA Lazio è costituita da 55<sup>1</sup> stazioni fisse di misura, di cui 45 appartenenti al programma di valutazione della qualità dell'aria regionale (approvato con D.G.R. n. 478/2016).

Si evidenzia che, con la D.G.R. n. 1124/2022 (con riferimento all'art. 5, commi 6 e 7, del D.lgs. 155/2010 e s.m.i), è stato aggiornato il programma di valutazione per la qualità dell'aria del Lazio relativo alla protezione della salute umana che prevede, a partire dal 1 gennaio 2023, alcune modifiche della rete automatica di monitoraggio della qualità dell'aria.

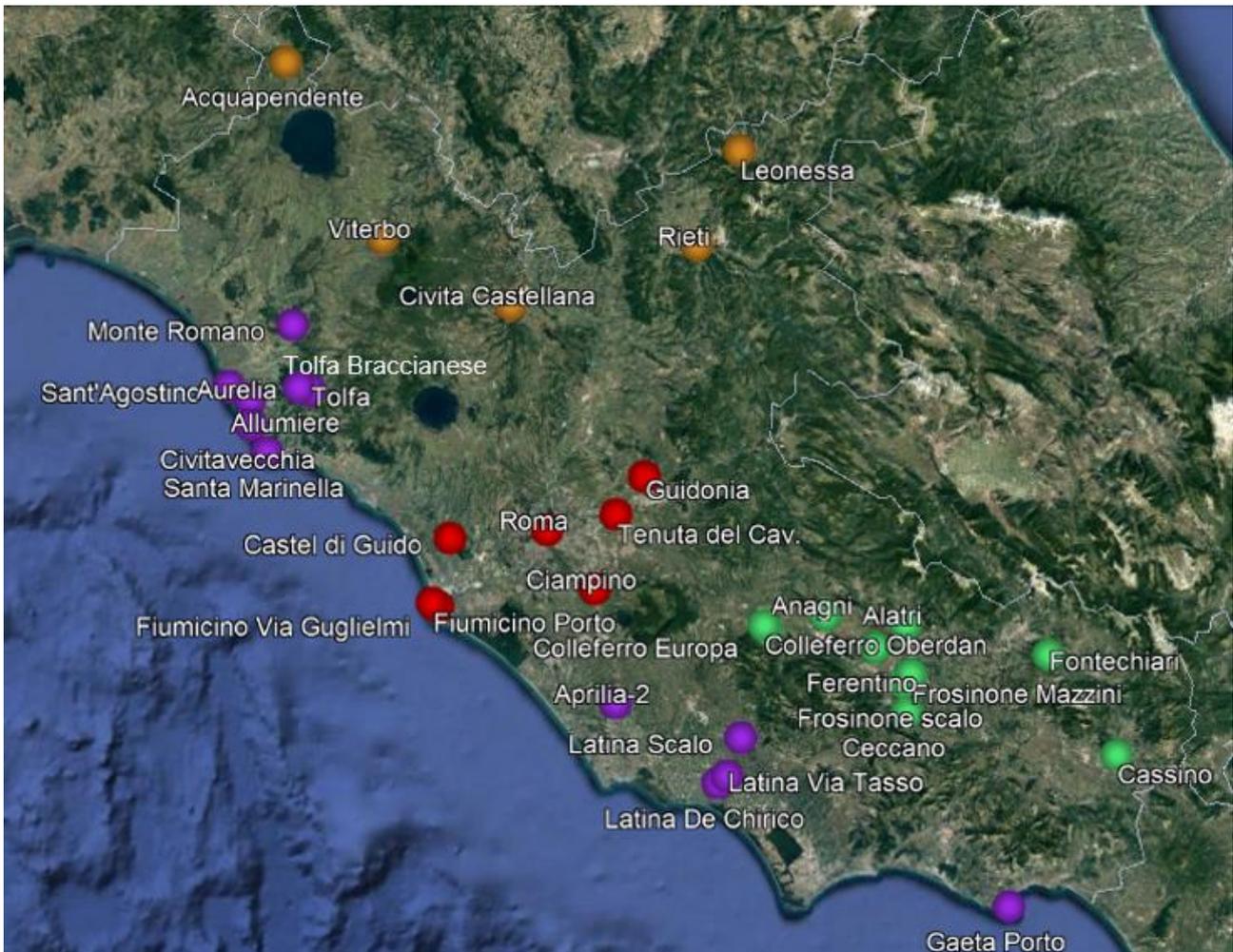
La Regione Lazio, con D.G.R. 305/2021, ha riesaminato la zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente del Lazio (artt. 3 e 4 del D.lgs.155/2010 e s.m.i) e aggiornato la classificazione delle zone e comuni ai fini della tutela della salute umana. È stata aggiornata la zonizzazione del territorio regionale variando l'assegnazione di alcuni comuni situati in prossimità del confine tra due zone.

Nello specifico, dei 55 siti fissi di misura appartenenti alla rete di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPA Lazio, 2 stazioni appartenenti al Comune di Fiumicino sono state spostate dalla zona Litoranea all'Agglomerato di Roma.

La distribuzione delle stazioni sul territorio regionale è riportata in Figura 1.

---

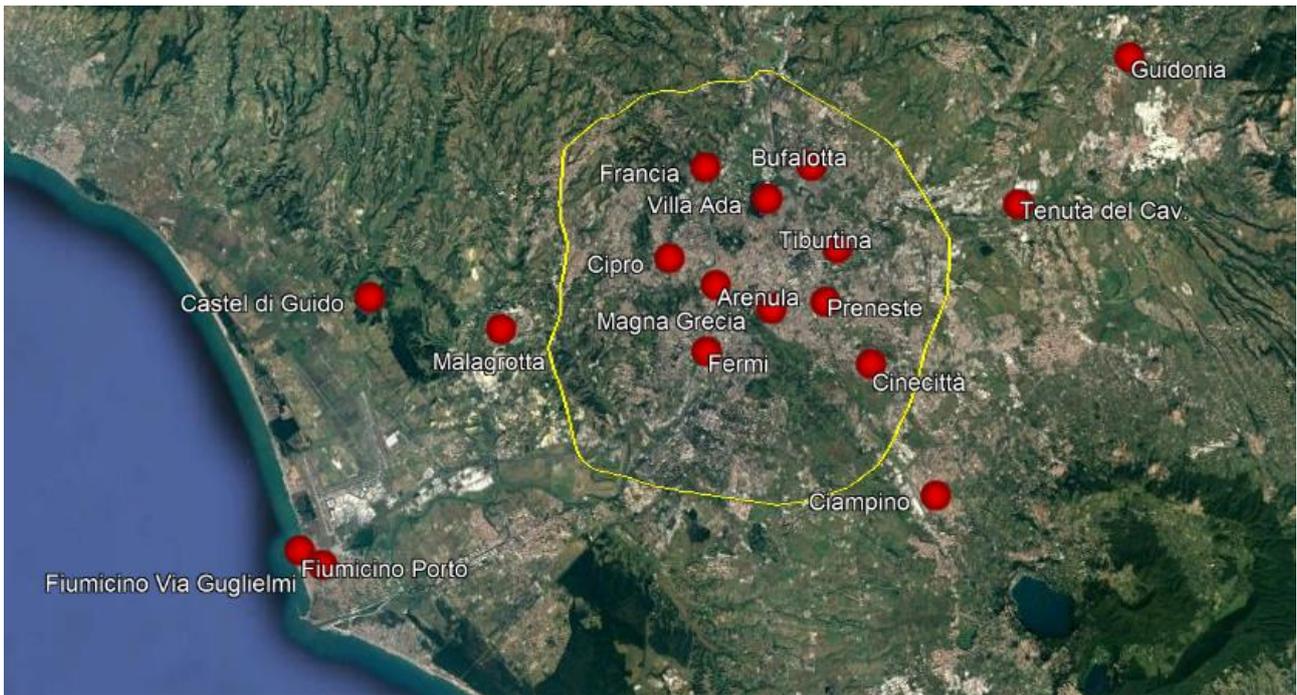
<sup>1</sup> La stazione di Tarquinia appartenente alla rete di monitoraggio di Torre Valdaliga Nord attualmente non è in funzione. La stazione di Roma via Boncompagni è un sito sperimentale.



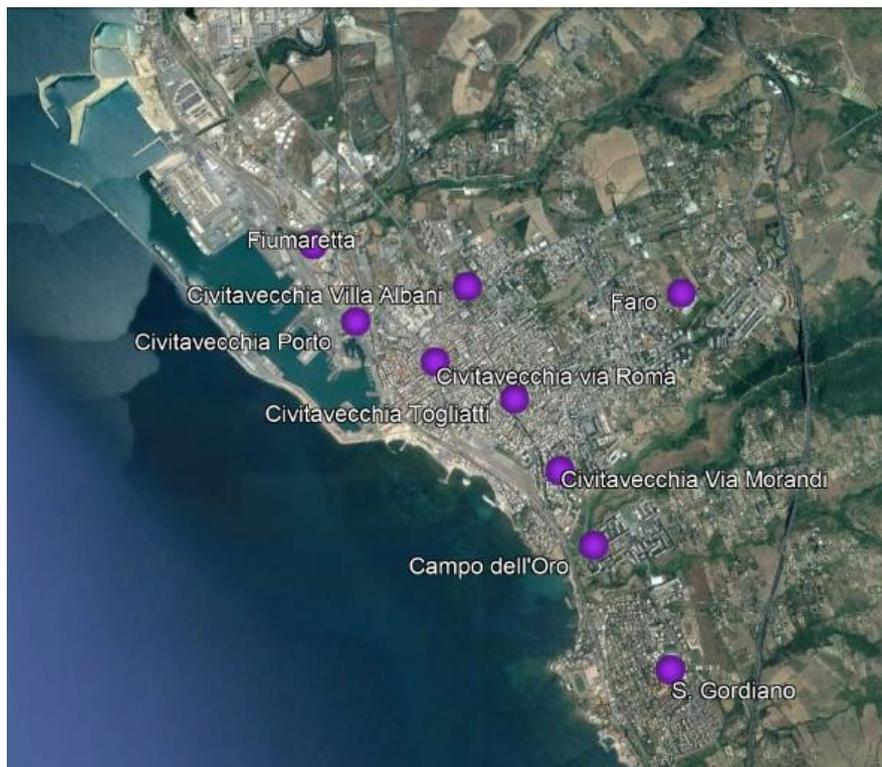
**Figura 1:** distribuzione delle postazioni di monitoraggio della rete regionale della qualità dell'aria.

Nella Figura 2 viene presentata la localizzazione delle postazioni di monitoraggio nell'Agglomerato di Roma, mentre nella Figura 3 sono evidenziate le stazioni presenti nella zona di Civitavecchia incluse quelle facenti parte della rete di monitoraggio della centrale Enel di Torre Valdaliga Nord.

A marzo 2022 la stazione di misura "Tolfa" è stata disattivata e dal 16/03/2022 è stata attivata una nuova postazione di misura denominata "Tolfa Braccianese". La copertura temporale delle misure di entrambe le stazioni non è sufficiente a computare gli standard annuali, secondo quanto previsto dal D.lgs. n.155/2010 e s.m.i.



**Figura 2:** stazioni di monitoraggio distribuite nell'Agglomerato di Roma.



**Figura 3:** stazioni di monitoraggio distribuite nell'area di Civitavecchia.

Nella Tabella 1 sono riportati i valori limiti per la protezione della salute umana previsti dal D.lgs. n. 155/2010 e s.m.i.

**Tabella 1: limiti normativi definiti dal D.lgs. n. 155/2010 per la protezione della salute umana.**

| Inquinante        | Indicatore normativo                                    | Periodo mediazione                        | Valore stabilito                     | Numero superamenti consentiti   | Data rispetto limite  |
|-------------------|---|---|--------------------------------------|---|-----------------------|
| SO <sub>2</sub>   | Valore limite protezione salute umana                   | 1 ora                                     | 350 µg/m <sup>3</sup>                | 24  | 01/01/2005            |
|                   | Valore limite protezione salute umana                   | 24 ore                                    | 125 µg/m <sup>3</sup>                | 3   | 01/01/2005            |
| NO <sub>2</sub>   | Valore limite protezione salute umana                   | 1 ora                                     | 200 µg/m <sup>3</sup>                | 18  | 01/01/2010            |
|                   | Valore limite protezione salute umana                   | anno civile                               | 40 µg/m <sup>3</sup>                 | -   | 01/01/2010            |
| PM <sub>10</sub>  | Valore limite protezione salute umana                   | 24 ore                                    | 50 µg/m <sup>3</sup>                 | 35  | 01/01/2005            |
|                   | Valore limite protezione salute umana                   | anno civile                               | 40 µg/m <sup>3</sup>                 | -   | 01/01/2005            |
| PM <sub>2.5</sub> | Valore obiettivo  | anno civile                               | 25 µg/m <sup>3</sup>                 | -   | 01/01/2010            |
|                   | Valore limite protezione salute umana                   | anno civile                               | 25 µg/m <sup>3</sup>                 | -   | 01/01/2015            |
|                   | Valore limite protezione salute umana                   | anno civile                               | Da stabilire con successivo decreto* | -   | 01/01/2020            |
| CO                | Valore limite protezione salute umana                   | massima media su 8h consecutive           | 10 mg/m <sup>3</sup>                 | -   | 01/01/2005            |
| O <sub>3</sub>    | Valore obiettivo protezione della salute umana          | massima media su 8h consecutive nell'anno | 120 µg/m <sup>3</sup>                | da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni | 2013 (dati 2010-2012) |
|                   | Obiettivo a lungo termine protezione della salute umana | massima media su 8h consecutive nell'anno | 120 µg/m <sup>3</sup>                | -   | -                     |
|                   | Soglia di informazione                                  | 1 ora                                     | 180 µg/m <sup>3</sup>                | -   | -                     |
|                   | Soglia di allarme                                       | 1 ora                                     | 240 µg/m <sup>3</sup>                | -   | -                     |
| Benzene           | Valore limite protezione salute umana                   | anno civile                               | 5 µg/m <sup>3</sup>                  | -   | 01/01/2010            |

\*Il D.lgs. 155/2010 prevede che dal 01/01/2020 il limite normativo venga rivalutato e stabilito con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6. Il nuovo decreto non è stato ancora emanato.

### 3 Verifica del rispetto dei limiti previsti dal D.lgs. 155/2010 - anno 2022

Nei paragrafi successivi vengono presentati i risultati del monitoraggio condotto dal 01/01/2022 al 31/12/2022 per tutti gli inquinanti rilevati in continuo nelle stazioni della rete regionale di qualità dell'aria. In grassetto sono evidenziati i superamenti del valore limite dell'indicatore.

#### 3.1 Particolato atmosferico (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>)

Di seguito sono riportati i valori medi annuali di PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> e il numero di superamenti di PM<sub>10</sub> rilevati nel 2022. In grassetto sono evidenziati i superamenti del valore limite.

**Tabella 2:** indicatori di legge 2022 relativi al PM<sub>10</sub> e al PM<sub>2.5</sub>.

| Zona                | Stazione                  | PM <sub>10</sub>                    |   | PM <sub>2.5</sub>                   |
|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
|                     |                           | Media annua<br>(µg/m <sup>3</sup> ) | Numero di<br>superamenti<br>di 50 µg/m <sup>3</sup> | Media annua<br>(µg/m <sup>3</sup> ) |
| Agglomerato di Roma | Villa Ada                 | 23                                  | 7   | 12                                  |
|                     | Arenula                   | 24                                  | 12  | 14                                  |
|                     | Bufalotta                 | 26                                  | 18  | --                                  |
|                     | Tenuta del Cavaliere      | 23                                  | 8   | 13                                  |
|                     | Ciampino                  | 28                                  | 22  | --                                  |
|                     | Cinecittà                 | 27                                  | 22  | 17                                  |
|                     | Cipro                     | 24                                  | 15  | 13                                  |
|                     | Fermi                     | 29                                  | 26  | --                                  |
|                     | Fiumicino Porto           | 20                                  | 4   | --                                  |
|                     | Fiumicino Villa Guglielmi | 21                                  | 4   | 11                                  |
|                     | Francia                   | 24                                  | 7   | 14                                  |
|                     | Magna Grecia              | 20                                  | 4   | --                                  |
|                     | Castel di Guido           | 23                                  | 10  | 11                                  |
|                     | Guidonia                  | 24                                  | 10  | 12                                  |
| Malagrotta          | 23                        | 10                                  | 13  |                                     |

| Zona                 | Stazione                   | PM <sub>10</sub>                            |  | PM <sub>2.5</sub>                           |
|----------------------|----------------------------|---|--|---|
|                      |                            | Media annua<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Numero di<br>superamenti<br>di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Media annua<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|                      | Preneste                   | 25  | 15   | --  |
|                      | Tiburtina                  | 31  | <b>36</b>  | --  |
| Zona Valle del Sacco | Alatri                     | 24  | 16   | --  |
|                      | Anagni                     | 22  | 6  | --  |
|                      | Cassino                    | 34  | <b>56</b>  | <b>26</b>                                   |
|                      | Ceccano                    | 39  | <b>94</b>  | --  |
|                      | Colleferro Europa          | 32  | <b>45</b>  | 20  |
|                      | Colleferro Oberdan         | 18  | 7  | --  |
|                      | Ferentino                  | 29  | <b>39</b>  | 20  |
|                      | Fontechiari                | 16  | 1  | 11  |
|                      | FR-Mazzini                 | 24  | 21   | 17  |
|                      | FR-scalo                   | 30  | <b>61</b>  | --  |
| Zona Appenninica     | Acquapendente              | 15  | 2  | 10  |
|                      | Civita Castellana Petrarca | 25  | 19   | --  |
|                      | Leonessa                   | 13  | 3  | 8   |
|                      | Rieti                      | 20  | 4  | 13  |
|                      | Viterbo                    | 19  | 4  | 10  |
| Zona Litoranea       | Allumiere                  | 13  | 6  | --  |
|                      | Aprilia                    | 23 <sup>^</sup>                             | 5 <sup>^</sup>   | --  |
|                      | Civitavecchia Villa Albani | 24  | 10   | --  |
|                      | Civitavecchia              | 22 <sup>^</sup>                             | 4 <sup>^</sup>   | --  |
|                      | Civitavecchia Porto        | 18  | 5  | --  |
|                      | Gaeta Porto                | 24  | 14   | --  |
|                      | LT-De Chirico              | 22  | 6  | --  |
|                      | LT-Scalo                   | 23  | 6  | 12  |
|                      | LT-Tasso                   | 22  | 10   | --  |

| Zona | Stazione           | PM <sub>10</sub>                 |   | PM <sub>2.5</sub>                |
|------|--------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|
|      |                    | Media annua (µg/m <sup>3</sup> ) | Numero di superamenti di 50 µg/m <sup>3</sup> | Media annua (µg/m <sup>3</sup> ) |
|      | Allumiere via Moro | 16                               | 6   | 9                                |
|      | Aurelia            | 14                               | 4   | --                               |
|      | Campo Oro          | 19                               | 6   | 9                                |
|      | Faro               | 18                               | 4   | 9                                |
|      | Fiumaretta         | 19                               | 4   | 9                                |
|      | Monte Romano       | 18                               | 5   | --                               |
|      | S. Agostino        | 16                               | 3   | 8                                |
|      | S. Gordiano        | 21                               | 7   | --                               |
|      | Tolfa Braccianese  | 16 <sup>^</sup>                  | 5 <sup>^</sup>                                | --                               |

<sup>^</sup>: la copertura temporale dei dati non è sufficiente a computare gli standard annuali.

Nel 2022, i superamenti del valore limite per il PM<sub>10</sub> sono stati registrati in 6 stazioni della rete regionale, 5 delle quali appartengono alla zona Valle del Sacco, e una all'Agglomerato di Roma. In dettaglio, nella zona Valle del Sacco il numero di superamenti del limite giornaliero risulta superiore al valore consentito dalla norma nelle stazioni di Cassino, Ceccano, Colleferro Europa, Ferentino e Frosinone Scalo. Nell'Agglomerato di Roma, è la stazione di Tiburtina ad aver registrato il superamento.

Nella zona Appenninica il numero di superamenti maggiore si è registrato nella stazione di monitoraggio Civita Castellana Petrarca (n. 19 superamenti), e nella zona Litoranea il valore massimo è stato registrato a Gaeta Porto (n. 14 superamenti).

La media annua di PM<sub>10</sub> non supera il valore limite fissato in 40 µg/m<sup>3</sup> in nessuna stazione della rete di misura della rete regionale. Tuttavia, si segnala che la stazione di Ceccano, situata nella zona Valle del Sacco, ha riportato un valore medio annuo di PM<sub>10</sub> pari a 39 µg/m<sup>3</sup>.

Il limite annuo relativo al PM<sub>2.5</sub> di 25 µg/m<sup>3</sup> è stato superato nella stazione di Cassino, nella Valle del Sacco, nella quale si è registrato un valore medio di PM<sub>2.5</sub>, relativo all'anno civile, pari 26 µg/m<sup>3</sup>.

### 3.2 Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

Di seguito è riportata la media annua e il numero di superamenti di NO<sub>2</sub> rilevati nel 2022. In grassetto sono evidenziati i superamenti del valore limite.

**Tabella 3:** indicatori di legge 2022 relativi al biossido di azoto (NO<sub>2</sub>).

| Zona                 | Stazione                  | NO <sub>2</sub>                     |  |
|----------------------|---------------------------|-------------------------------------|--|
|                      |                           | Media annua<br>(µg/m <sup>3</sup> ) | Numero di<br>superamenti<br>di 200 µg/m <sup>3</sup> |
| Agglomerato di Roma  | Villa Ada                 | 24                                  | 0  |
|                      | Arenula                   | 33                                  | 0  |
|                      | Bufalotta                 | 28                                  | 0  |
|                      | Tenuta del Cavaliere      | 22                                  | 0  |
|                      | Ciampino                  | 25                                  | 0  |
|                      | Cinecittà                 | 30                                  | 0  |
|                      | Cipro                     | 32                                  | 0  |
|                      | Fermi                     | 45                                  | 1  |
|                      | Francia                   | 37                                  | 0  |
|                      | Magna Grecia              | 38                                  | 0  |
|                      | Castel di Guido           | 9                                   | 0  |
|                      | Guidonia                  | 22                                  | 0  |
|                      | Fiumicino Porto           | 16                                  | 0  |
|                      | Fiumicino Villa Guglielmi | 24                                  | 3  |
|                      | Malagrotta                | 17                                  | 0  |
|                      | Preneste                  | 30                                  | 0  |
| Tiburtina            | 34                        | 0                                   |  |
| Zona Valle del Sacco | Alatri                    | 29                                  | 0  |
|                      | Anagni                    | 20                                  | 0  |
|                      | Cassino                   | 31                                  | 0  |
|                      | Ceccano                   | 25                                  | 0  |
|                      | Colleferro Europa         | 24                                  | 0  |
|                      | Colleferro Oberdan        | 27                                  | 0  |
|                      | Ferentino                 | 14                                  | 0  |
|                      | Fontechiari               | 5                                   | 0  |

| Zona             | Stazione                   | NO <sub>2</sub>                     |  |
|------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|
|                  |                            | Media annua<br>(µg/m <sup>3</sup> ) | Numero di<br>superamenti<br>di 200 µg/m <sup>3</sup> |
|                  | FR-Mazzini                 | 25                                  | 0  |
|                  | FR-Scalo                   | 29                                  | 0  |
| Zona Appenninica | Acquapendente              | 4                                   | 0  |
|                  | Civita Castellana Petrarca | 12                                  | 0  |
|                  | Leonessa                   | 5                                   | 0  |
|                  | Rieti                      | 14                                  | 0  |
|                  | Viterbo                    | 20                                  | 0  |
| Zona Litoranea   | Allumiere                  | 6                                   | 0  |
|                  | Aprilia                    | 15                                  | 0  |
|                  | Civitavecchia Villa Albani | 22                                  | 0  |
|                  | Civitavecchia              | 19                                  | 0  |
|                  | Civitavecchia Via Morandi  | 20                                  | 0  |
|                  | Civitavecchia Porto        | 22                                  | 0  |
|                  | Civitavecchia Via Roma     | 28                                  | 0  |
|                  | Gaeta Porto                | 20                                  | 0  |
|                  | LT-De Chirico              | 22                                  | 0  |
|                  | LT-Scalo                   | 22                                  | 0  |
|                  | LT-Tasso                   | 21                                  | 0  |
|                  | Allumiere via Moro         | 5                                   | 0  |
|                  | Aurelia                    | 8                                   | 0  |
|                  | Campo Oro                  | 13                                  | 0  |
|                  | Faro                       | 8                                   | 0  |
|                  | Fiumaretta                 | 15                                  | 0  |
|                  | Monte Romano               | 5                                   | 0  |
|                  | S. Agostino                | 4                                   | 0  |
|                  | S. Gordiano                | 14                                  | 0  |
|                  | S. Marinella               | 10                                  | 0  |

| Zona | Stazione          | NO <sub>2</sub>                  |  |
|------|-------------------|----------------------------------|--|
|      |                   | Media annua (µg/m <sup>3</sup> ) | Numero di superamenti di 200 µg/m <sup>3</sup> |
|      | Tolfa Braccianese | 4 <sup>^</sup>                   | 0 <sup>^</sup>                                 |

<sup>^</sup>: la copertura temporale dei dati non è sufficiente a computare gli standard annuali.

Le criticità rilevate in merito al biossido di azoto riguardano il valore medio annuale e sono relative al solo Agglomerato di Roma. Infatti, la concentrazione media annuale supera il valore previsto dalla normativa solamente stazione di Fermi.

Nella zona Valle del Sacco, le medie annue più elevate si sono registrate a Cassino, con 31 µg/m<sup>3</sup>. Nelle zone Appenninica e Litoranea le medie annuali più elevate registrate sono state a Viterbo, con 20 µg/m<sup>3</sup>, e Civitavecchia “via Roma”, con 28 µg/m<sup>3</sup>, rispettivamente.

In ultimo, si evidenzia che i superamenti del valore limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup> non sono stati rilevati in nessuna stazione della rete di monitoraggio della regione Lazio.

### 3.3 Ozono (O<sub>3</sub>)

Di seguito sono riportati gli standard di legge dell'O<sub>3</sub> aggiornati al 2022. I superamenti dei limiti sono evidenziati in grassetto.

**Tabella 4:** indicatori di legge 2022 relativi all'ozono (O<sub>3</sub>).

| Zona                | Stazione             | O <sub>3</sub>   |  |  |   |  |                 |
|---------------------|----------------------|--|--|--|---|--|-----------------|
|                     |                      | Obiettivo lungo termine salute umana (superi 120 µg/m <sup>3</sup> in max media mobile su 8 ore) | Valore Obiettivo 2020-2022 (superi 120 µg/m <sup>3</sup> in max media mobile su 8 ore) | Numero di superamenti della soglia di informazione 180 µg/m <sup>3</sup> | Numero di superamenti della soglia di allarme 240 µg/m <sup>3</sup> | Obiettivo a lungo termine vegetazione AOT40-2022 | AOT40 2018-2022 |
| Agglomerato di Roma | Villa Ada            | 11   | 5  | 0  | 0   | 12079  | 12692           |
|                     | Arenula              | 0  | 0  | 0  | 0   | 988  | 4350            |
|                     | Bufalotta            | 8  | 4  | 2  | 0   | 11714  | 12110           |
|                     | Tenuta del Cavaliere | 34   | 24   | 2  | 0   | 24331  | 17296           |
|                     | Cinecittà            | 30   | 23   | 2  | 0   | 19435  | 14174           |
|                     | Cipro                | 2  | 1  | 0  | 0   | 7916   | 5484            |
|                     | Castel di Guido      | 7  | 6  | 0  | 0   | 12012  | 10817           |
|                     | Fiumicino            |  |  |  |   |  |                 |
|                     | Villa Guglielmi      | 3  | 2  | 0  | 0   | 10422  | 9679            |

| Zona                 | Stazione                   | O <sub>3</sub>   |  |  |   |  |                 |
|----------------------|----------------------------|--|--|--|---|--|-----------------|
|                      |                            | Obiettivo lungo termine salute umana (superi 120 µg/m <sup>3</sup> in max media mobile su 8 ore) | Valore Obiettivo 2020-2022 (superi 120 µg/m <sup>3</sup> in max media mobile su 8 ore) | Numero di superamenti della soglia di informazione 180 µg/m <sup>3</sup> | Numero di superamenti della soglia di allarme 240 µg/m <sup>3</sup> | Obiettivo a lungo termine vegetazione AOT40-2022 | AOT40 2018-2022 |
|                      | Malagrotta                 | 4  | 5  | 0  | 0   | 13551  | 11877           |
|                      | Preneste                   | 23   | 17   | 0  | 0   | 19767  | <b>19322</b>    |
| Zona Valle del Sacco | Colleferro Oberdan         | 0  | 2  | 0  | 0   | 5631   | 9752            |
|                      | Fontechiari                | 18   | 21   | 0  | 0   | 14042  | 17302           |
|                      | FR-Mazzini                 | 0  | 1  | 0  | 0   | 7366   | 11559           |
| Zona Appenninica     | Acquapendente              | 2  | 1  | 0  | 0   | 14989  | 12765           |
|                      | Leonessa                   | 19   | 15   | 0  | 0   | 23644  | <b>18455</b>    |
|                      | Rieti                      | 0  | 0  | 0  | 0   | 2899   | 6044            |
|                      | Viterbo                    | 11   | 5  | 0  | 0   | 15546  | 8451            |
| Zona Litoranea       | Allumiere                  | 19   | 16   | 0  | 0   | 18017  | 16707           |
|                      | Civitavecchia Villa Albani | 0  | 0  | 0  | 0   | 6797   | 10753           |
|                      | Civitavecchia              | 0  | 0  | 0  | 0   | 1689   | 6673            |
|                      | Civitavecchia Morandi      | 0  | 0  | 0  | 0   | 2296   | 4333            |
|                      | Gaeta Porto                | 1  | 0  | 0  | 0   | 6038   | 10395           |
|                      | LT-Tasso                   | 3  | 1  | 0  | 0   | 6511   | 3370            |
|                      | Allumiere via Moro         | 62   | <b>39</b>  | 0  | 0   | 31628  | <b>25103</b>    |
|                      | S. Agostino                | 14   | 11   | 0  | 0   | 17009  | 16003           |
|                      | S. Marinella               | 0  | 3  | 0  | 0   | 6698   | *               |

\*: non è presente la copertura temporale dei dati necessaria al calcolo degli indicatori

Nell'anno 2022 la soglia di informazione è stata raggiunta 2 volte nelle stazioni di Bufalotta, Tenuta del Cavaliere e Cinecittà (Agglomerato di Roma). Al contrario, la soglia di allarme non è stata mai raggiunta in tutta la regione nell'arco dell'anno di monitoraggio.

La data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana non è stata ancora definita. I superamenti di 120 µg/m<sup>3</sup> non sono stati registrati in 8 stazioni di monitoraggio: ad Arenula (Agglomerato di Roma), a Rieti (zona Appenninica), a Colleferro Oberdan e

Frosinone Mazzini (zona Valle del Sacco) e, infine, a Civitavecchia Villa Albani, Civitavecchia, Civitavecchia Morandi e Santa Marinella (zona Litoranea).

Il valore obiettivo per la salute umana, calcolato come media dei superamenti della massima media mobile sulle 8 ore per gli anni 2020-2022, e da non superare per più di 25 giorni per anno civile, risulta rispettato in tutte le stazioni eccetto Allumiere “via Aldo Moro” (zona Litoranea) dove si sono registrati 39 giorni di superamento.

Il valore obiettivo per la vegetazione, cioè l’AOT40 relativo al quinquennio 2018-2022, è superiore ai 18000  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$  previsti dalla norma di riferimento in 3 stazioni della rete di monitoraggio: Preneste (Agglomerato di Roma), Leonessa (zona Appenninica) e Allumiere “via Aldo Moro” (zona Litoranea).

### 3.4 Benzene ( $\text{C}_6\text{H}_6$ )

Di seguito è riportata la media annua di Benzene rilevata nel 2022.

**Tabella 5:** media annua del benzene relativa all’anno 2022.

| Zona                 | Stazione        | Benzene                                  |
|----------------------|-----------------|--|
|                      |                 | Media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
| Agglomerato di Roma  | Villa Ada       | 0.5                                      |
|                      | Ciampino        | 1  |
|                      | Fermi           | 1.7                                      |
|                      | Francia         | 1.4                                      |
|                      | Malagrotta      | 0.7                                      |
| Zona Valle del Sacco | Frosinone Scalo | 2  |
| Zona Appenninica     | Rieti           | 0.3                                      |
|                      | Viterbo         | 1  |
| Zona Litoranea       | LT-De Chirico   | 1.2                                      |
|                      | Fiumaretta      | 0.4                                      |

In nessuna delle stazioni della rete in cui si rileva il Benzene si sono registrati valori superiori al valore limite di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  relativo alla concentrazione media annua. Il valore maggiore registrato è di 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a Frosinone Scalo, nella zona Valle del Sacco.

### 3.5 Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e Monossido di carbonio (CO)

In merito al Biossido di zolfo ed al Monossido di carbonio, si evidenzia che nell'anno 2022 non sono stati rilevati superamenti dei valori limite imposti dal D.lgs. n. 155/2010 in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio regionale.

## 4 Conclusioni

Con l'obiettivo di concludere le considerazioni preliminari in merito alla valutazione della qualità dell'aria relativa all'anno 2022, nella tabella 6 viene riportato un quadro sintetico, per ogni zona, che riassume gli esiti della verifica del rispetto dei valori limite per la protezione della salute umana relativi all'anno di monitoraggio, secondo quanto riportato nel D.lgs. n. 155/2010 e s.m.i.

**Tabella 6:** quadro riassuntivo dei superamenti riscontrati dal monitoraggio da rete fissa della qualità dell'aria nel Lazio per il 2022. La casella rossa segnala il superamento, quella verde evidenzia il rispetto dei limiti per la protezione della salute umana. Per gli inquinanti con più di un indicatore legislativo è stato considerato il peggiore per ogni zona.

| Zona                 | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | CO    | O <sub>3</sub> | Benzene |
|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------|----------------|---------|
| Agglomerato di Roma  | Verde           | Rosso           | Rosso            | Verde             | Verde | Verde          | Verde   |
| Zona Valle del Sacco | Verde           | Verde           | Rosso            | Rosso             | Verde | Verde          | Verde   |
| Zona Appenninica     | Verde           | Verde           | Verde            | Verde             | Verde | Verde          | Verde   |
| Zona Litoranea       | Verde           | Verde           | Verde            | Verde             | Verde | Rosso          | Verde   |

I superamenti dei valori limite per la protezione della salute umana, riscontrati a seguito dell'attività di monitoraggio condotta tramite la rete fissa della qualità dell'aria nel Lazio nel 2022, sono stati riscontrati per l'NO<sub>2</sub> nell'Agglomerato di Roma, per il PM<sub>10</sub> nella zona Valle del Sacco e nell'Agglomerato di Roma, per il PM<sub>2.5</sub> esclusivamente nella zona Valle del Sacco e, in ultimo, per l'O<sub>3</sub> nella zona Litoranea.