

Monitoraggio della qualità dell'aria 2016
Sintesi preliminare dei risultati

INDICE

Premessa	3
Localizzazione e strumentazione	3
Verifica del rispetto dei limiti imposti dal D. Lgs. 155/2010 – anno 2016.....	6
Particolato atmosferico (PM ₁₀ e PM _{2.5})	6
Biossido di azoto (NO ₂)	7
Ozono (O ₃)	9
Benzene (C ₆ H ₆)	9
Biossido di zolfo (SO ₂) e Monossido di carbonio (CO)	10

Premessa

Il presente documento costituisce la versione preliminare della valutazione della Qualità dell’Aria relativa all’anno 2016. In essa vengono riassunti i risultati ottenuti dalle misure della rete regionale di monitoraggio della qualità dell’aria dal 01/01/2016 al 31/12/2016 in riferimento alla verifica del rispetto dei limiti di legge imposti dal D. Lgs. 155/2010. Nella versione definitiva verrà aggiunto a quanto qui presentato la spazializzazione della valutazione della qualità dell’aria ottenuta assimilando tutte le informazioni strumentali disponibili nelle ricostruzioni modellistiche orarie.

Localizzazione e strumentazione

Facendo riferimento all’anno 2016, la rete di monitoraggio della qualità dell’aria in gestione di Arpa Lazio è costituita da 52 postazioni chimiche di misura, di cui 45 appartenenti al Programma di Valutazione della Qualità dell’Aria Regionale, distribuite sul territorio regionale come riportato in Figura 1. Nella Figura 2 viene presentato la distribuzione spaziale delle postazioni di monitoraggio attorno alla città di Roma, mentre nella Figura 3 sono evidenziate le postazioni che operano nella zona di Civitavecchia.

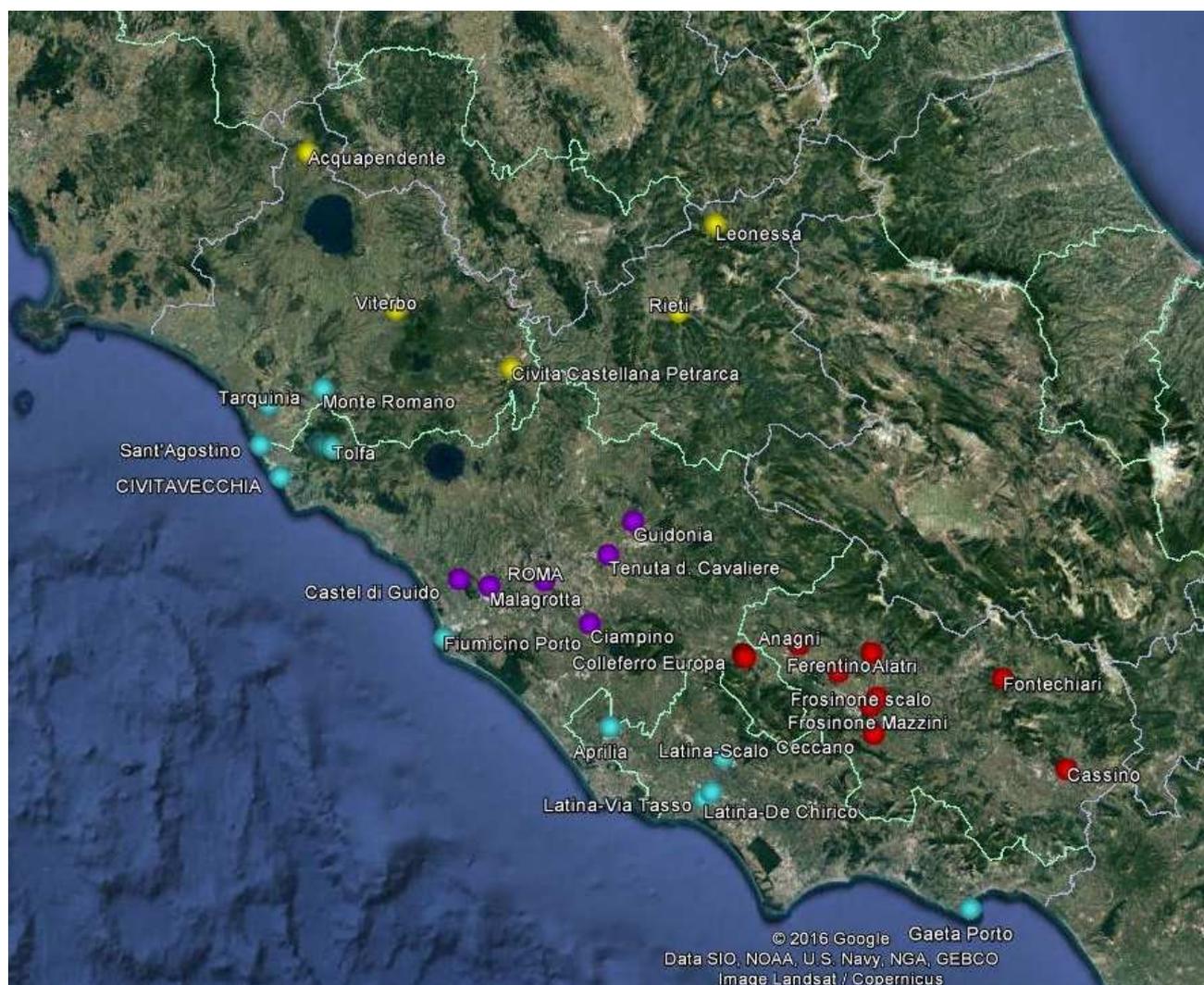


Fig. 1: la distribuzione spaziale delle postazioni di monitoraggio della rete regionale della qualità dell’aria

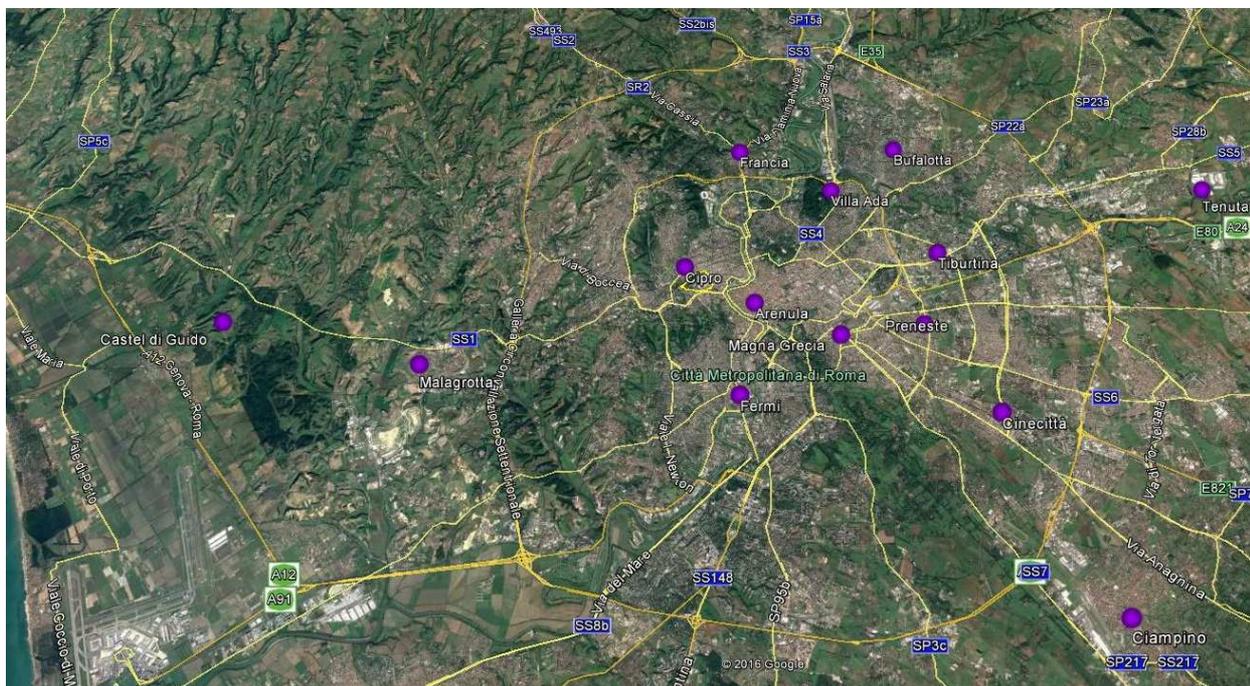


Fig.2: le postazioni di monitoraggio attorno alla Città di Roma

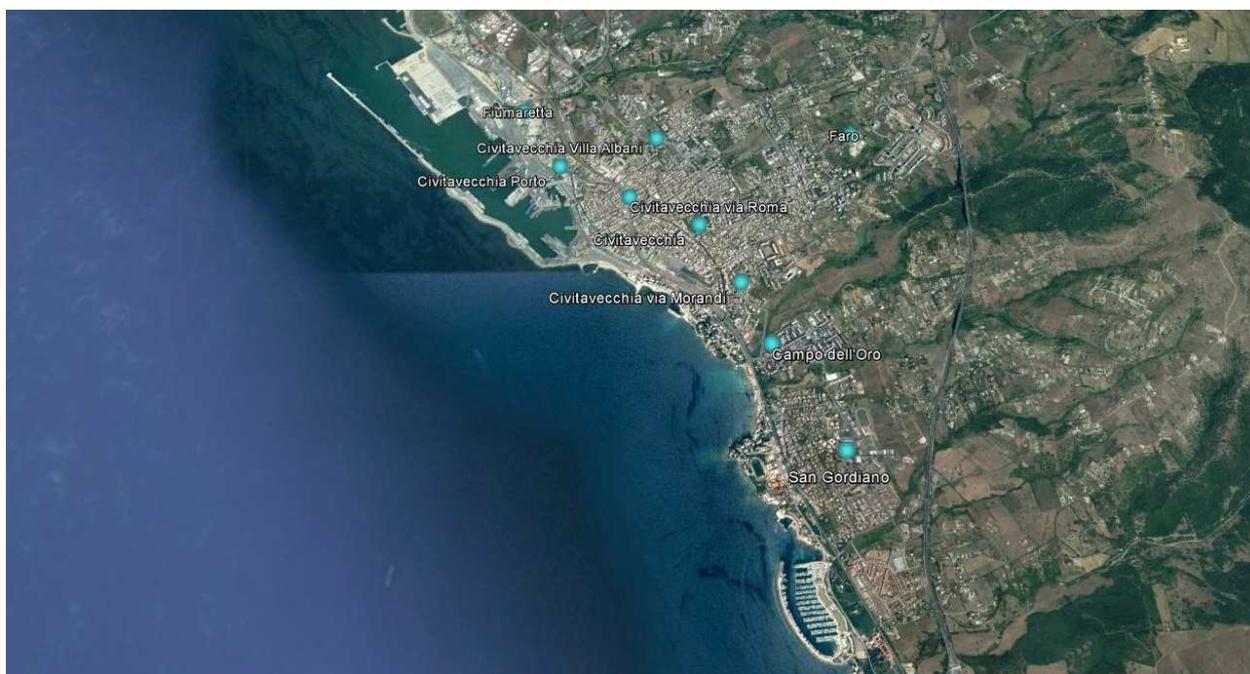


Fig. 3: le postazioni di monitoraggio nella zona di Civitavecchia

Tutti gli analizzatori impiegati rispettano quanto previsto dalla normativa vigente. Nella Tab. 1 sono riportati gli inquinanti monitorati con i relativi tempi di mediazione previsti dalla normativa vigente e le unità di misura utilizzate. In particolare, per tutti gli inquinanti considerati, ad eccezione del particolato atmosferico, il periodo di mediazione è l'ora, mentre per il particolato atmosferico il tempo di mediazione è il giorno.

Inquinante	Tempo di mediazione	Unità di misura
NO₂	1 ora	µg/m ³
BENZENE	1 ora	µg/m ³
CO	1 ora	mg/m ³
O₃	1 ora	µg/m ³
SO₂	1 ora	µg/m ³
PM₁₀	24 ore	µg/m ³
PM_{2.5}	24 ore	µg/m ³

Tabella 1 – Inquinanti e rispettivi tempi di mediazione

Per completezza, di seguito sono riportati i valori limiti per la protezione della salute umana imposti dal D.Lgs. 155/2010. Da ricordare che tali valori limite sono riferiti sempre ad un arco temporale pari ad 1 anno civile.

PM₁₀

- Valore limite di 50 µg/m³ sui livelli medi giornalieri da non superare più di 35 volte per anno civile;
- Valore limite 40 µg/m³ sulla media annuale.

PM_{2.5}

- Valore limite obiettivo paria a 25 µg/m³ sulla media annuale.

NO₂

- Valore limite di 200 µg/m³ sui livelli orari di concentrazione da non superare più di 18 volte per anno civile;
- Valore limite 40 µg/m³ sulla media annuale.

O₃

- Valore limite di 180 µg/m³ e 240 µg/m³ sui livelli orari di concentrazione rispettivamente soglia di informazione e di allarme;
- Valore limite di 120 µg/m³ come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore da non superare più di 25 volte nell'anno civile (media su 3 anni).

SO₂

- Valore limite 350 µg/m³ sui livelli orari;
- Valore limite 125 µg/m³ sulla media giornaliera da non superare più di 3 volte per anno civile.

CO

- Valore limite di 10 mg/m³ come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore.

Benzene

- Valore limite pari a 5 µg/m³ sulla media annuale.

Verifica del rispetto dei limiti imposti dal D. Lgs. 155/2010 – anno 2016

Di seguito vengono riportati i risultati del monitoraggio dal 01/01/2016 al 31/12/2016 per tutti gli inquinanti rilevati in continuo. In grassetto sono evidenziati i superamenti del valore limite.

Le stazioni della Rete ex-Enel di Civitavecchia non sono presenti poichè, essendo state acquisite in comodato d'uso da ARPA Lazio il 02/05/2016, non rispettano i requisiti minimi di copertura temporale previsti per la verifica del rispetto dei valori limite riportati nell'Allegato 1 del D. Lgs. 155/2010.

Particolato atmosferico (PM₁₀ e PM_{2.5})

Di seguito sono riportati i valori medi annuali di PM₁₀, PM_{2.5} ed il numero di superamenti di PM₁₀ rilevati nel 2016.

zona	stazione	PM ₁₀		PM _{2.5}
		media annua (µg/m ³)	numero di superamenti di 50 µg/m ³	media annua (µg/m ³)
Agglomerato di Roma	Villa Ada	25	17	15
	Arenula	26	11	16
	Bufalotta	28	23	-
	Tenuta del Cavaliere	25	16	16
	Ciampino	29	35	-
	Cinecittà	30	33	18
	Cipro	26	17	14
	Fermi	29	17	-
	Francia	29	24	17
	Magna Grecia	30	26	-
	Castel di Guido	20	3	11
	Guidonia	24	15	15
	Malagrotta	23	13	15
	Preneste	30	29	-
Tiburtina	32	41	-	
Zona Valle del Sacco	Alatri	28	49	-
	Anagni	24	13	-
	Cassino	35	57	27
	Ceccano	43	89	-
	Colleferro Europa	27	23	-
	Colleferro Oberdan	31	44	-
	Ferentino	25	26	-
	Fontechiari	17	2	12
	FR-Mazzini	27	36	19
	FR-scalo	43	85	-
Zona Appenninica	Acquapendente	14	0	9
	Civita Castellana - Petrarca	20	9	-
	Leonessa	12	1	9
	Rieti	21	17	15
	Viterbo	19	1	11

zona	stazione	PM ₁₀		PM _{2.5}
		media annua (µg/m ³)	numero di superamenti di 50 µg/m ³	media annua (µg/m ³)
Zona Litoranea	Allumiere	11	0	-
	Aprilia	19	1	-
	Civitavecchia Villa Albani	23	2	-
	Civitavecchia	20	1	-
	Civitavecchia Porto	24	4	-
	Gaeta Porto	25	13	-
	Fiumicino Porto	18	3	-
	LT-De Chirico	24	16	-
	LT-scalo	23	6	13
	LT-Tasso	23	9	-

‘-’: analizzatore non presente

Tabella 2 – PM₁₀ e PM_{2.5}: valori medi annuali e numero di superamenti rilevati nel 2016

Come si nota, la presenza del particolato sottile varia da zona a zona.

Nell’Agglomerato di Roma, l’unica criticità che si nota è relativa al numero di superamenti del limite giornaliero di PM₁₀ riscontrato nella postazione da traffico di via Tiburtina.

Di fatto, tutte le vere criticità si concentrano nella Zona Valle del Sacco. In particolare, il limite annuo di PM₁₀ viene superato nelle postazioni di Ceccano e di Frosinone Scalo, mentre il numero di superamenti del limite giornaliero risulta superiore al valore consentito dalla norma nelle postazioni di Alatri, Cassino, Ceccano, Colferro Oberdan, Frosinone via Mazzini e Frosinone Scalo.

Va poi rilevato che il limite annuo relativo al PM_{2.5} è stato superato nella stazione di Cassino.

Nella Zona Litoranea e nella Zona Appenninica non sono stati registrati superamenti degli standard di legge in tutto l’anno 2016.

Biossido di azoto (NO₂)

Di seguito sono riportati i valori medi ed il numero di superamenti di NO₂ rilevati nel 2016. In grassetto sono evidenziati i superamenti del valore limite.

zona	stazione	NO ₂	
		media annua (µg/m ³)	numero di superamenti di 200 µg/m ³
Agglomerato di Roma	Villa Ada	40	0
	Arenula	46	0
	Bufalotta	39	0
	Tenuta del Cavaliere	26	0
	Ciampino	35	0
	Cinecittà	41	1
	Cipro	47	0
	Fermi	65	5
	Francia	59	0
	Magna Grecia	62	3
	Castel di Guido	13	0

zona	stazione	NO ₂	
		media annua (µg/m ³)	numero di superamenti di 200 µg/m ³
	Guidonia	27	0
	Malagrotta	22	0
	Preneste	41	0
	Tiburtina	51	13
Zona Valle del Sacco	Alatri	37	0
	Anagni	29	3
	Cassino	39	0
	Ceccano	30	0
	Colleferro Europa	30	0
	Colleferro Oberdan	30	0
	Ferentino	19	0
	Fontechiari	5	0
	FR-Mazzini	27	0
	FR-Scalo	40	0
Zona Appenninica	Acquapendente	6	0
	Civita Castellana - Petrarca	17	0
	Leonessa	5	0
	Rieti	21	0
	Viterbo	27	0
Zona Litoranea	Allumiere	9	0
	Aprilia	19	0
	Civitavecchia Villa Albani	29	0
	Civitavecchia	22	0
	Civitavecchia Via Morandi	25	0
	Civitavecchia Porto	26	0
	Civitavecchia Via Roma	40	0
	Gaeta Porto	23	0
	Fiumicino Porto	29	0
	LT-De Chirico	28	0
	LT-scalo	24	0
	LT-Tasso	25	0

Tabella 3 – NO₂: valori medi annuali e numero di superamenti del 2016

Le criticità relative al biossido di azoto sono prevalentemente concentrate nell'Agglomerato di Roma e sono limitate al valore medio annuale. In particolare la concentrazione media annuale supera il valore prescritto dalla legge nelle stazioni di Arenula, Cinecittà, Cipro, Fermi, Francia, Magna Grecia, Preneste e Tiburtina, mentre nella stazione di Villa Ada tale limite viene raggiunto ma non superato.

Nella Zona Valle del Sacco solo la stazione di monitoraggio di Frosinone Scalo raggiunge il limite di legge senza, però, superarlo.

Anche nella Zona Litoranea c'è solo da segnalare che nella stazione di monitoraggio di Civitavecchia via Roma la concentrazione media annua di biossido di azoto raggiunge il limite di legge, senza però

superarlo.

Ozono (O₃)

Di seguito sono riportati il numero di superamenti di O₃ rilevati nel 2016.

zona	stazione	numero di superamenti di 120 µg/m ³ come max della media mobile su 8 ore	numero di superamenti di 180 µg/m ³
Agglomerato di Roma	Villa Ada	18	0
	Arenula	7	0
	Bufalotta	9	0
	Tenuta del Cavaliere	24	1
	Cinecittà	20	0
	Cipro	2	0
	Castel di Guido	29	0
	Malagrotta	22	0
Zona Valle del Sacco	Preneste	24	0
	Colleferro Oberdan	12	0
	Fontechiari	76	2
Zona Appenninica	FR-Mazzini	28	0
	Acquapendente	13	0
	Leonessa	23	1
	Rieti	24	0
Zona Litoranea	Viterbo	1	1
	Allumiere	52	0
	Civitavecchia Villa Albani	7	0
	Civitavecchia	2	0
	Civitavecchia Via Morandi	0	0
	Gaeta Porto	21	0
LT-Tasso	2	0	

Tabella 4 – O₃: numero di superamenti

Anche nell'anno 2016 il numero massimo di superamenti del valore di 120 µg/m³ come massimo della media mobile su otto ore è stato superiore a quanto previsto dalla norma nelle stazioni di fondo rurale di Castel di Guido (Agglomerato di Roma) e di Fontechiari (Zona Valle del Sacco). Inoltre, tale limite è stato superato alla stazione di Frosinone via Mazzini (Zona Valle del Sacco) e di Allumiere (Zona Litoranea).

La soglia di informazione di 180 µg/m³ risulta superata nelle stazioni di Leonessa e di Viterbo (Zona Appenninica) e nella stazione di Tenuta del Cavaliere (Agglomerato di Roma), mentre non sono stati osservati superamenti della soglia di allarme pari a 240 µg/m³

Benzene (C₆H₆)

Di seguito è riportata la media annua di Benzene rilevata nel 2016. Come si nota immediatamente, in nessuna delle postazioni della rete in cui si misura il benzene è stato superato il valore limite per la concentrazione media annua.

zona	stazione	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
agglomerato di Roma	Villa Ada	0,8
	Ciampino	1,5
	Fermi	2,3
	Francia	2,6
	Malagrotta	0,7
Zona Valle del Sacco	Frosinone Scalo	2,5
Zona Appenninica	Rieti	1,1
	Viterbo	1,3
Zona Litoranea	LT-De Chirico	1

Tabella 5 – Benzene: media annua del 2016

Biossido di zolfo (SO₂) e Monossido di carbonio (CO)

Relativamente al Biossido di zolfo ed al monossido di carbonio, anche nell'anno 2016 non sono stati rilevati superamenti dei valori limite imposti dal D. Lgs. 155/2010 in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio regionale.