



Dipartimento Provinciale di Ancona

Rete Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria

RELAZIONE SULLO STATO DELLA QUALITA' DELL'ARIA NELLA REGIONE MARCHE

ANNO 2015

RELAZIONE SULLO STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NELLA REGIONE MARCHE

ANNO 2015

Centro Regionale Qualità dell'Aria

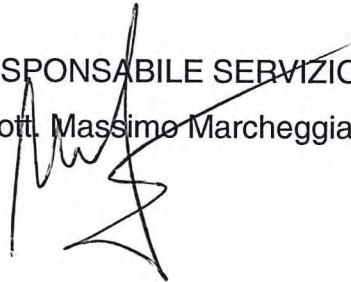
CTP Marco Salustri

TPA Mauro Fabbretti

TPA Federica Marconi

IL RESPONSABILE SERVIZIO ARIA

Dott. Massimo Marcheggiani



PREMESSA

Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente regionale del 2015 elaborato con i dati acquisiti dalla rete di monitoraggio fino al 31 dicembre 2015, si basa sulle misurazioni ottenute dalle 17 stazioni fisse della rete regionale di rilevamento dell'inquinamento atmosferico.

Tutte le stazioni regionali sono gestite dal Servizio Aria del Dipartimento provinciale ARPAM di Ancona, che provvede anche alla validazione dei dati provenienti dalle stazioni stesse.

Il riferimento normativo per la valutazione e la pubblicazione dei valori di concentrazione degli inquinanti è quello della Direttiva Europea 2008/50/CE, recepita in Italia con il D.Lgs155/2010 modificato con il Decreto legislativo 24 dicembre 2012 n°250.

Dalla valutazione dei dati, acquisiti dalla rete di monitoraggio nell'anno 2015, si osserva quanto segue:

Particolato PM10

Dall'analisi dei valori di concentrazione di PM10, registrati nel 2015, confrontati con i due anni precedenti, si possono esprimere le seguenti considerazioni:

Il report mostra in questi ultimi tre anni, una situazione altalenante tra le varie stazioni.

Alcune evidenziano una stabilità dei valori, alcune mostrano un lieve miglioramento, mentre alcune segnalano un aumento delle concentrazioni, anche se nel complesso c'è stata una lieve tendenza al rialzo dei valori.

Il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato rispettato in tutte le stazioni, sia di fondo che da traffico che industriali.

Mentre il limite dei 35 superamenti come media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è stato superato, in cinque stazioni di monitoraggio: Jesi, Falconara Scuola, Pesaro, Fano e San Benedetto del Tronto, complice una situazione meteorologica molto avversa, in un periodo dell'anno in cui lo strato di rimescolamento atmosferico è ridotto.

Il rendimento degli analizzatori varia dall'80 al 95 % circa.

Le medie annuali più alte ed il maggior numero di superamenti si è verificato, nella maggior parte dei casi, nelle stazioni da traffico e industriali.

Dai grafici inoltre è ben visibile la stagionalità dell'andamento dei valori di concentrazioni delle polveri sottili PM10, così come per il PM2,5 e PM1. Infatti i maggiori valori si registrano nella stagione invernale.

Particolato PM2,5

Il valore limite ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sulla media annuale è rispettato in tutte le diverse tipologie di stazione, da quelle da traffico alle industriali fino a quelle da fondo sia urbane che rurali.

Anche per i valori di PM2,5, nel confronto con i dati degli anni 2013 e 2014, si nota in alcuni casi un minimo rialzo.

Particolato PM1

L'acquisizione dei valori di particolato PM1 viene effettuata in via sperimentale in quanto ancora non previsto dalla normativa sulla qualità dell'aria in una sola stazione di monitoraggio. La media dei valori registrati nell'arco dell'anno è stata di $8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in lieve rialzo rispetto alla media registrata nel 2014.

Biossido di azoto NO₂

In nessuna stazione è stato registrato un valore medio orario superiore a 200 µg/m³, ed è stato quindi rispettato anche il limite di 18 superamenti della massima media oraria di 200 µg/m³. Anche la media annuale (limite 40 µg/m³) è stata rispettata ampiamente in tutte le stazioni.

Monossido di carbonio CO

I valori registrati di monossido di carbonio mostrano che lo stesso non presenta criticità per la qualità dell'aria nelle Marche.

Si continua comunque a rilevarne le concentrazioni solo in via cautelativa.

Ozono O₃

Il valore obiettivo per la protezione della salute umana (medie massima giornaliera calcolata su 8 ore mobili, di 120 µg/m³ da non superare più di 25 volte/anno), non è stato rispettato in cinque stazioni della rete regionale di monitoraggio dell'ozono contro una sola stazione che superò tale limite nel 2014.

Il superamento della soglia di informazione (180 µg/m³ concentrazione oraria) per l'ozono si è verificato in quattro stazioni. I valori più critici sono stati registrati dalle stazioni di fondo rurale e suburbane.

Benzene

Il valore limite come media annuale (5 µg/m³) per la protezione della salute umana non è stato superato in nessuna delle dodici stazioni della rete regionale dove tale inquinante viene monitorato.

I dati dei valori di benzene relativi alla media annuale in linea di massima non si discostano dai valori acquisiti nel 2014.

Biossido di zolfo SO₂

I valori registrati sono stati sempre molto contenuti rispetto ai limiti previsti dalla normativa vigente.

Acido solfidrico H₂S

La normativa europea e quella nazionale non stabiliscono valori limite, soglie di allarme e/o valori obiettivo di qualità dell'aria per questo inquinante. In mancanza di riferimenti normativi è una prassi consolidata, a livello nazionale ed internazionale, riferirsi ai valori guida indicati dalla OMS-WHO.

I valori di concentrazione max oraria e giornaliera hanno registrato valori al di sotto dei valori guida internazionali e mediamente in linea con quelli registrati negli anni precedenti.

Gli analizzatori di acido solfidrico sono presenti solo in due stazioni di tipo industriale installate a Falconara per le eventuali immissioni in aria da parte dell'impianto di raffinazione e dell'impianto consortile di depurazione delle acque reflue.

Ammoniaca NH₃

Questo inquinante non rientra fra quelli previsti per il monitoraggio della qualità dell'aria. E' monitorato in una sola stazione, quella denominata Falconara/Scuola, stazione che è sita a ridosso dell'abitato di Villanova di Falconara, equidistante dall'impianto di raffinazione e dall'impianto consortile di depurazione delle acque reflue, dai quali potrebbero principalmente, in determinate condizioni, essere immesso in atmosfera tale inquinante. L'ammoniaca,

misurata in tale area, può derivare anche, in misura ridotta, dalla concimazione dei vasti terreni presenti nell'area.

Il valore max orario registrato è inferiore a quello registrato negli anni precedenti, mentre la media annuale ha un valore superiore.

Idrocarburi totali non metanici NMHC

Attualmente non sono previsti limiti normativi come in passato. I due analizzatori presenti nelle stazioni di tipo industriale della rete di monitoraggio installate a Falconara M., nel breve periodo di funzionamento, hanno registrato valori, sia come valore max triorario che come media annuale, in linea con i valori registrati nel 2014. La ricaduta di tale inquinante nell'area di Falconara è dovuta principalmente all'attività di raffinazione del petrolio, oltre che in misura ridotta al traffico veicolare.

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

Benzo(a)Pirene B(a)P

La normativa sulla qualità dell'aria prevede per questo inquinante il valore obiettivo come media annuale di $1,0 \text{ ng/m}^3$.

Nei dati riportati di seguito, intesi come misurazioni indicative, la media annuale risulta per entrambe le postazioni al di sotto del valore obiettivo normato. I singoli campionamenti hanno avuto una durata di 24 ore e sono stati distribuiti, durante l'anno, in modo uniforme nel periodo di rilevamento, come previsto dal Dlgs 155/2010 e smi.

Gli accertamenti analitici sui campioni rilevati a Falconara sono stati eseguiti dal Dipartimento ARPAM di Ancona mentre quelli sui filtri della stazione di Ripatransone sono stati eseguiti dal Dipartimento di Ascoli Piceno.

Tali determinazioni analitiche sono state eseguite secondo la norma Uni En 15549 prevista dal Dlgs. 155/2010.

Metalli

Arsenico (As) – Cadmio (Cd) – Nichel (Ni) – Piombo (Pb)

I metalli previsti dalla normativa sulla qualità dell'aria sopra riportati non hanno fatto registrare concentrazioni superiori:

- al valore limite per il piombo che è $(0,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3)$ come media annuale;
- ai valori obiettivo che per il nichel è $(20,0 \text{ ng/m}^3)$, per l'arsenico è $(6,0 \text{ ng/m}^3)$, per il cadmio è $(5,0)$, tutti valori obiettivo riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media annuale.

Per quanto riguarda il cadmio fra i campioni rilevati è stato riscontrato un valore alquanto anomalo di $49,0 \text{ ng/m}^3$ registrato nella giornata del 27/3/2015.

Tale peculiarità sarà tenuta in debita considerazione quando si elaboreranno i valori acquisiti nell'anno 2016.

Gli accertamenti analitici sui campioni dei filtri rilevati a Falconara sono stati eseguiti dal Dipartimento ARPAM di Ancona.

STRUTTURA DELLA RETE DI RILEVAMENTO

La rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria prevede il monitoraggio degli inquinanti attraverso 17 stazioni fisse e due laboratori mobili.

In questa relazione sono stati esaminati solo i dati registrati dalle stazioni fisse attraverso il monitoraggio effettuato da 91 analizzatori.

I dati relativi agli inquinanti misurati attraverso le centraline vengono elaborati quotidianamente dall' ARPAM e messi a disposizione dei cittadini attraverso la pubblicazione sul sito web relativo alla qualità dell'aria dopo un processo di verifica e validazione.

Il sito web permette a tutti gli utenti di realizzare varie tipologie di elaborazioni e di report.

I valori inseriti nel sito web infatti hanno superato il processo di controllo giornaliero.

I report riportati nella relazione, oltre ai valori di concentrazione degli inquinanti, evidenziano per ogni analizzatore i dati disponibili per le elaborazioni e la loro percentuale di funzionamento.

La normativa sulla qualità dell'aria e le linee guida dell'ISPRA sulla qualità delle reti di monitoraggio richiedono per un funzionamento ottimale delle strumentazioni un rendimento minimo del 90 %.

Le strumentazioni della rete regionale gestita dall'ARPAM da circa tre anni, nonostante la criticità espressa da numerosi strumenti datati e/o obsoleti, per i quali è in programma un necessario rinnovamento strumentale, hanno funzionato nel complesso con buoni discreti rendimenti.

Tali rendimenti, a parte per alcune tipologie di analizzatori per quanto sopra riportato, sono stati superiori ai rendimenti ottenuti nel 2013, anno di passaggio di competenze tra le Province e l'ARPAM.

RENDIMENTO DEGLI ANALIZZATORI

NUMERO ANALIZZATORI	TIPOLOGIA ANALIZZATORI	RENDIMENTO %
16	Analizzatori PM 10 (polveri sottili)	10 > 90
		2 > 85
		3 > 75
		1 > 66
10	Analizzatori PM 2,5 (polveri sottili)	7 > 90
		3 > 78
1	Analizzatori PM 1 (polveri sottili)	1 > 77
16	Analizzatori NO _x (ossidi di azoto)	10 > 85
		4 > 76
		2 > 63
11	Analizzatori CO (monossido di carbonio)	5 > 90
		3 < 80
		3 < 70
13	Analizzatori O ₃ (ozono)	8 > 90
		2 > 88
		3 < 80
12	Analizzatori BTX (benzene)	1 > 90
		3 > 85
		4 > 80
		4 < 75
7	Analizzatori SO ₂ (biossido di zolfo)	4 > 90
		3 < 70
2	Analizzatori H ₂ S (acido solfidrico)	2 < 80
1	Analizzatori NH ₃ (ammoniaca)	1 > 70

NUMERO ANALIZZATORI	TIPOLOGIA ANALIZZATORI	RENDIMENTO %
2	Analizzatori HCNM (idrocarburi non metanici)	2 < 70

I principali inquinanti monitorati sono:

- PM10 (polveri con $\varnothing < 10 \mu\text{m}$)
- PM2,5 (polveri con $\varnothing < 2,5 \mu\text{m}$)
- PM1 (polveri con $\varnothing < 1 \mu\text{m}$)
- Ossidi di azoto (NO_2)
- Monossido di carbonio (CO)
- Ozono (O_3)
- Benzene (BTX)
- Biossido di zolfo (SO_2)
- Idrogeno solforato (H_2S)
- Ammoniaca (NH_3)
- Idrocarburi totali non metanici (NMHC)
- IPA Benzo(a)Pirene [B(a)P]
- Metalli:
- Arsenico (As)
- Cadmio (Cd)
- Nichel (Ni)
- Piombo (Pb)

**ARPAM**AGENZIA
REGIONALE
PER LA PROTEZIONE
AMBIENTALE
DELLE MARCHE**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI ANCONA**

Via Cristoforo Colombo 106, 60127 Ancona

tel. +39.071.2132722 fax +39.071.2132740

arpam.dipartimentoancona@ambiente.marche.it

<http://www.arpa.marche.it>**Rete Regionale della Qualità dell'Aria** (ai sensi del D.Lgs. 155/10 e D.G.R. 25 del 21-01-2013)**Dati PM₁₀ – Anno 2015**

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	N° superamenti (Valore limite: 50 µg/m ³)	Valore massimo (µg/m ³) data	Media annuale (Valore limite annuo: 40 µg/m ³)	Dati disponibili
Fabriano	T	U	5	66.1 (il 07/01)	18.7	329
Fano - Via Monte Grappa	T	U	40	104.4 (il 16/12)	32.2	315
Jesi	T	U	57	92.7 (il 08/01)	36.6	343
San Benedetto	T	U	38	115.2 (il 27/03)	29.0	342
Ancona Cittadella	F	U	19	95.8 (il 16/12)	29.8	241
Ascoli Piceno Monticelli	F	U	5	55.7 (il 03/10)	21.5	300
Macerata - Collevario	F	U	1	59.3 (il 18/09)	17.0	270
Pesaro - Via Scarpellini	F	U	45	115.2 (il 09/01)	34.2	331
Civitanova Marche - Ippodromo	F	R	3	58.6 (il 18/09)	19.4	302
Genga - Parco Gola della Rossa	F	R	1	55.1 (il 18/09)	16.5	250
Montemonaco	F	R	0	36.5 (il 19/09)	8.7	302
Ripatransone	F	R	0	42.2 (il 03/03)	15.4	321
Chiaravalle/2	F	S	27	82.6 (il 09/01)	28.7	286
Urbino - Via Neruda	F	S	4	56.9 (il 07/01)	21.2	250
Falconara Alta	I	S	21	95.5 (il 16/12)	28.3	218
Falconara Scuola	I	S	49	110.2 (il 27/11)	33.5	338

Stazioni di tipo traffico urbano e suburbano	Valore medio = 29.1
Stazioni di tipo fondo urbano	Valore medio = 25.6
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano	Valore medio = 18.3
Stazioni di tipo industriale suburbano	Valore medio = 30.9

n.d. = dato non disponibile

Tipo stazione	T = traffico
	I = industriale
	F = fondo
Tipo zona	U = urbana
	S = suburbana
	R = rurale

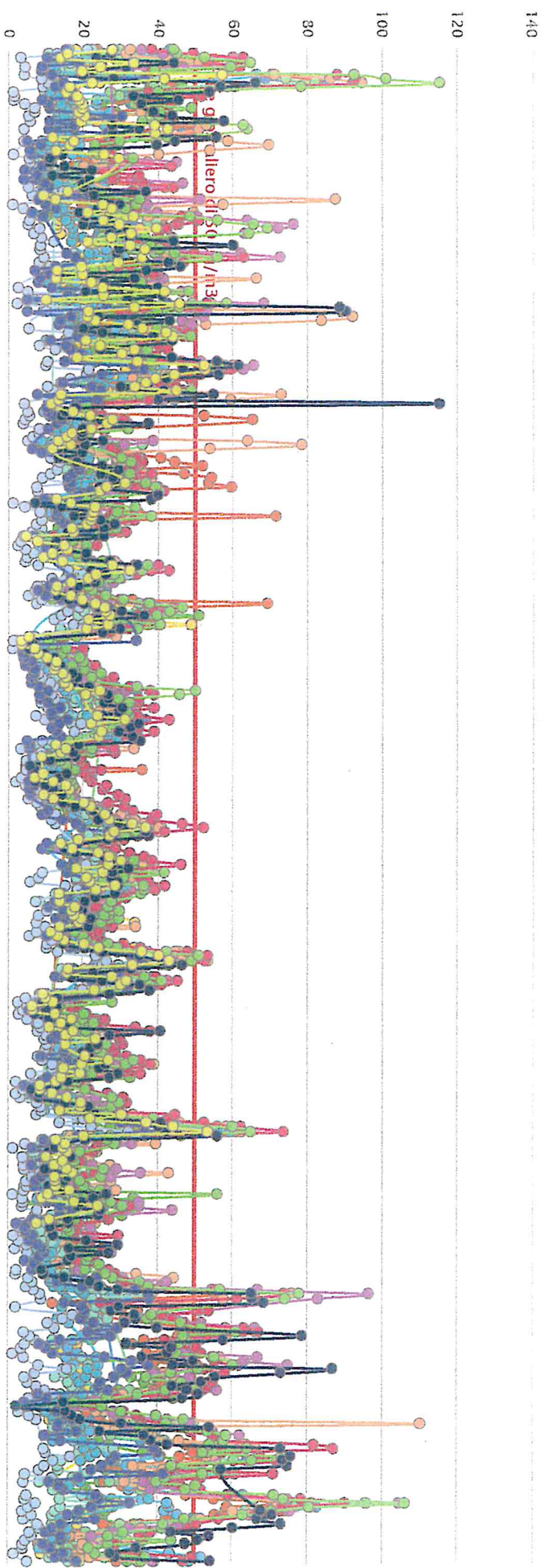


Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Valore massimo (µg/mc) data	Media del periodo (V.L. annuo 40 µg/³)			N° Superamenti (V.L. 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte anno)			Dati disponibili		
				2015	2014	2013	2015	2014	2013	2015	2014	2013
Anno			2015	2015	2014	2013	2015	2014	2013	2015	2014	2013
Fabriano	T	U	66.1 (07/01)	18.7	17.4	23.9	5	4	19	329	338	247
Fano Via Montegrappa	T	U	104.4 (16/12)	32.2	27.4	39.5	40	26	49	315	349	200
Jesi	T	U	92.7 (08/01)	36.6	28.0	26.4	57	23	17	343	343	270
San Benedetto	T	U	115.2 (27/03)	29.0	27.2	25.9	38	36	22	342	342	219
Ancona Cittadella	F	U	95.8 (16/12)	29.8	24.7	28.1	19	10	16	241	329	304
Ascoli Monticelli	F	U	55.7 (03/10)	21.5	22.1	21.2	5	28	4	300	330	191
Macerata Colleverio	F	U	59.3 (18/09)	17.0	17.1	17.8	1	0	0	270	337	191
Pesaro Via Scarpellini	F	U	115.2 (09/01)	34.2	26.6	28.9	45	21	27	331	335	265
Civitanova Ippodromo	F	R	58.6 (18/09)	19.4	18.9	19.7	3	7	2	302	340	256
Genga – Parco Gola della Rossa Via	F	R	55.1 (18/09)	16.5	15.4	18.5	1	3	0	250	311	247
Montemonaco	F	R	36.5 (19/09)	8.7	9.3	9.9	0	3	0	302	307	153
Ripatransone	F	R	42.2 (03/03)	15.4	14.4	12.5	0	0	0	321	334	194
Chiaravalle/2	F	S	82.6 (09/01)	28.7	22.2	23.5	27	13	9	286	355	304
Urbino - Via Neruda	F	S	56.9 (07/01)	21.2	18.5	23.2	4	7	5	250	314	285
Falconara Alta	I	S	95.5 (16/12)	28.3	24.1	28.3	21	16	13	218	340	108
Falconara Scuola	I	S	110.2 (27/11)	33.5	29.7	28.9	49	32	28	338	327	292

		Anno 2015	Anno 2014	Anno 2013
Stazioni di tipo traffico urbano	Valore medio	29.1	25.0	28.9
Stazioni di tipo fondo urbano	Valore medio	25.6	22.6	24.0
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano	Valore medio	18.3	16.5	17.9
Stazioni di tipo industriale suburbano	Valore medio	30.9	26.9	28.6

Medie giornaliere PM10

Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



- Arcona Cittadella: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Ascoli Piceno Monticelli: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Chiaravalle/2: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Civitanova Marche - Ippodromo: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Fabriano: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Falconara Alta: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Falconara Scuola: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Fano - Via Monte Grappa: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Genga - Parco Gola della Rossa: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Jesi: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Macerata - Collevatio: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Montemonaco: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Pesaro - Via Scarpellini: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Ripatransone: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- San Benedetto: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]
- Urbino - Via Neruda: Analizzatore PM₁₀ [µg/m³]

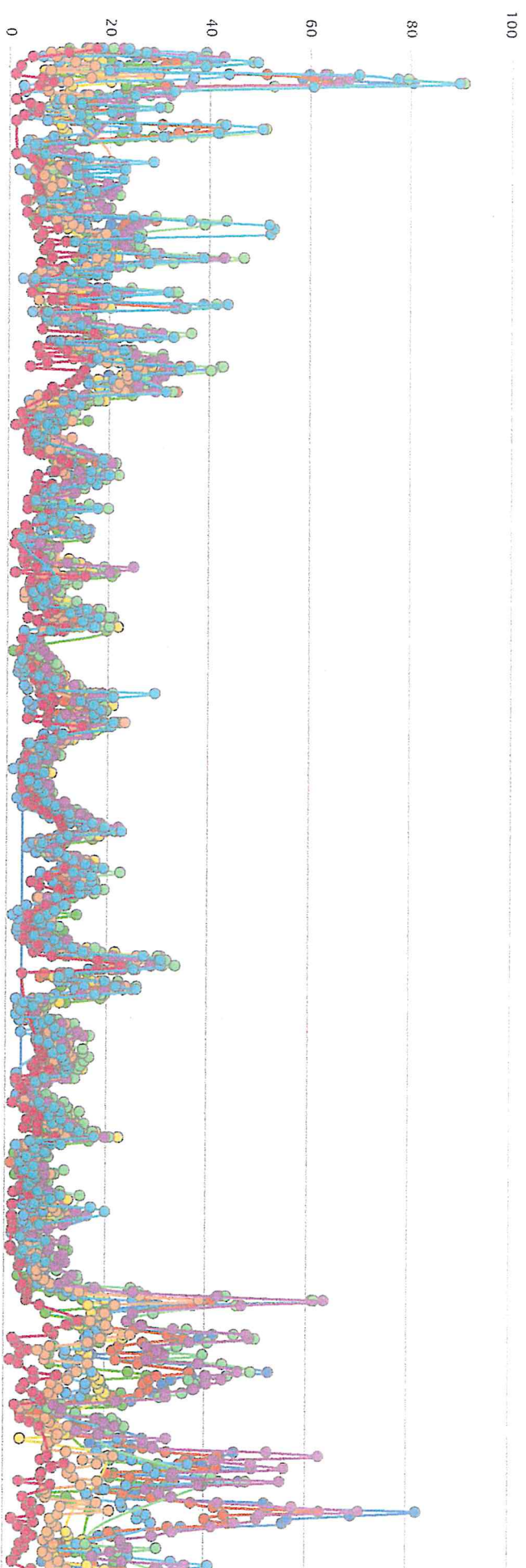
Dati PM2,5 – Anno 2015 e confronto Anno 2014 e 2013

Stazione	Tipo stazioni	Tipo zona	Valore max 24h $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2015	Valore max 24h $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2014	Valore max 24h $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2013	Media (Valore Limite anno 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 2015	Media (Valore Limite anno 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 2014	Media (Valore Limite anno 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 2013	Dati Disponibili 2015	Dati Disponibili 2014	Dati Disponibili 2013
Fabriano	T	U	43,5 (il 07/01)	48,7 (il 14/3)	66,9 (il 21/12)	11,2	8,9	15,1	304	302	260
Jesi	T	U	70,6 (il 16/12)	72,0 (il 31/10)	65,4 (il 9/12)	18,8	16,0	16,7	341	352	258
Ancona Cittadella	F	U	81,8 (il 16/12)	71,5 (il 15/12)	57,6 (il 9/12)	17,2	12,1	13,5	268	329	293
Ascoli Monticelli	F	U	33,9 (il 06/12)	43,8 (il 15/1)	40,9 (il 22/12)	12,5	13,8	12,3	315	348	179
Pesaro Via Scarpellini	F	U	89,6 (il 09/01)	78,8 (il 1/11)	72,1 (il 7/12)	15,5	14,2	15,2	257	354	196
Civitanova Ippodromo	F	R	31,5 (il 07/08)	26,4 (il 16/12)	25,7 (il 21/12)	12,4	9,7	12,2	300	331	29
Genga – Parco Gola della Rossa Via	F	R	38,7 (il 27/10)	36,2 (il 1/12)	34,6 (il 21/12)	11,3	7,1	7,6	319	307	181
Montemonaco	F	R	22,8 (il 08/08)	34,7 (il 20/2)	16,8 (il 27/7)	6,3	5,6	6,6	267	301	182
Chiaravalle/2	F	S	63,2 (il 09/12)	54,6 (il 1/11)	61,8 (il 21/12)	14,7	10,5	11,8	338	347	285
Falconara Scuola	I	S	90,5 (il 09/01)	68,5 (il 15/12)	71,5 (il 4/3)	18,7	15,6	16,3	317	315	288

	Anno 2015	Anno 2014	Anno 2013
Stazioni di tipo traffico urbano	Valore medio = 15,0	Valore medio = 12,5	Valore medio = 15,9
Stazioni di tipo fondo urbano	Valore medio = 15,1	Valore medio = 13,4	Valore medio = 13,7
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano	Valore medio = 11,2	Valore medio = 8,2	Valore medio = 9,5
Stazioni di tipo industriale suburbano	Valore medio = 18,7	Valore medio = 15,6	Valore medio = 16,3

Medie giornaliere PM2.5

Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



- Ancona Cittadella: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Ascoli Piceno Monticelli: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Chiaravalle/2: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Civitanova Marche - Ippodromo: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Fabriziano: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Falconara Scuola: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Genga - Parco Gola della Rossa: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Jesi: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Macerata - Collevario: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Montemonaco: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]
- Pesaro - Via Scarpellini: Analizzatore PM_{2,5} [µg/m³]

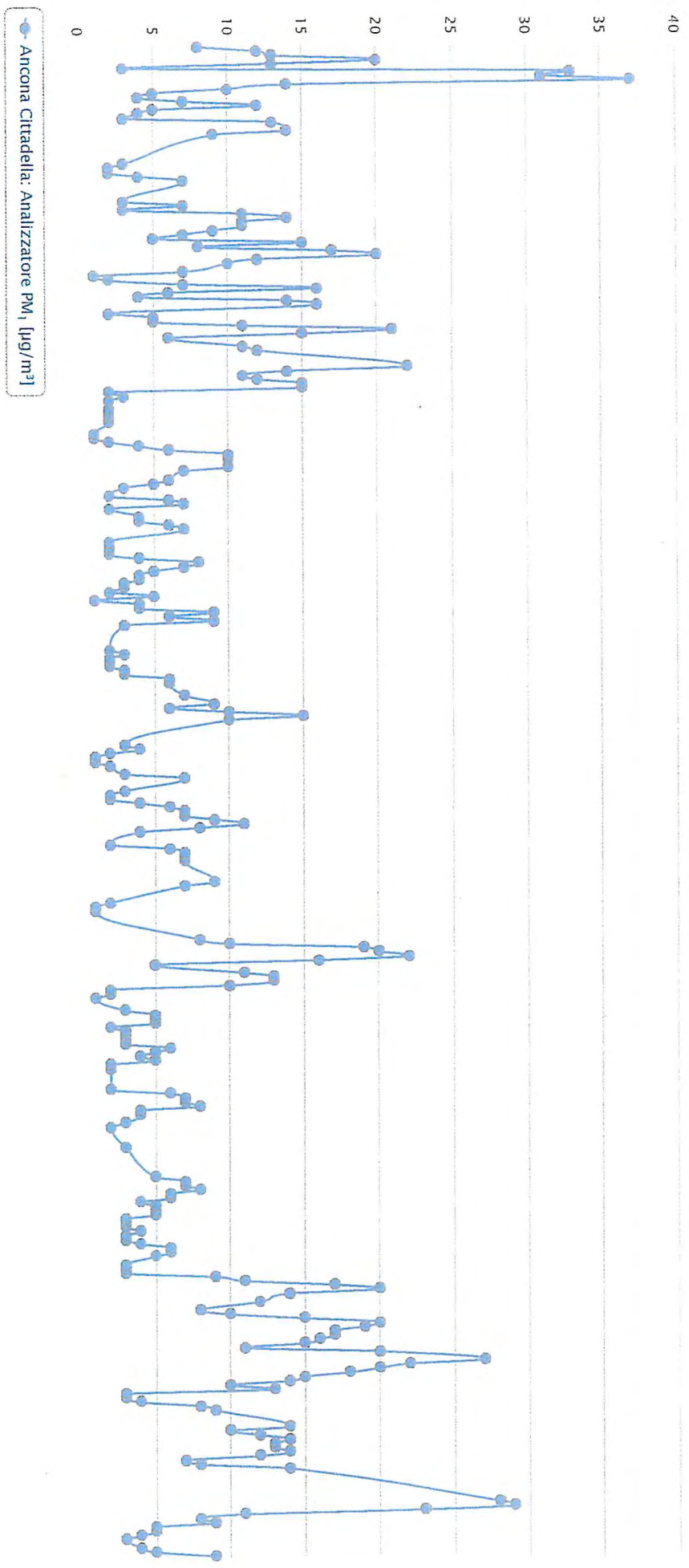
Dati PM1 – Anno 2015 e confronto Anno 2014 e 2013

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max 24h $\mu\text{g}/\text{m}^3$ data	Media anno	Dati Disponibili	% funzionamento
Ancona Cittadella Anno 2015	F	U	36,5 (09/01)	8,0	283	77,5
Ancona Cittadella Anno 2014	F	U	34,8 (14/3)	5,5	327	89,6
Ancona Cittadella Anno 2013	F	U	29,4 (07/12)	7,7	180	46,8

Stazioni di tipo fondo urbano

Medie giornaliere PM1

Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



**ARPAM**AGENZIA
REGIONALE
PER LA PROTEZIONE
AMBIENTALE
DELLE MARCHE

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI ANCONA

Via Cristoforo Colombo 106, 60127 Ancona

tel. +39.071.2132722 fax +39.071.2132740

arpam.dipartimentoancona@ambiente.marche.it

<http://www.arpa.marche.it>

Rete Regionale della Qualità dell'Aria (ai sensi del D.Lgs. 155/10 e D.G.R. 25 del 21-01-2013)

Dati NO₂ – Anno 2015

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	N° superamenti (Valore limite: 200 µg/m ³)	Valore massimo (µg/m ³) data	Media annuale (Valore limite annuo: 40 µg/m ³)	Dati disponibili
Fabriano	T	U	0	134.3 (il 13/01 09h)	25.4	340
Fano - Via Monte Grappa	T	U	0	108.2 (il 20/02 21h)	28.4	285
Jesi	T	U	0	97.7 (il 20/07 19h)	28.0	208
San Benedetto	T	U	0	97.1 (il 01/12 17h)	28.0	342
Ancona Cittadella	F	U	0	122.9 (il 26/10 21h)	25.2	258
Ascoli Piceno Monticelli	F	U	0	101.1 (il 15/04 19h)	15.8	289
Macerata - Collevario	F	U	0	117.6 (il 02/01 20h)	18.0	234
Pesaro - Via Scarpellini	F	U	0	100.4 (il 12/02 10h)	25.2	267
Civitanova Marche - Ippodromo	F	R	0	79.4 (il 01/06 08h)	9.1	291
Genga - Parco Gola della Rossa	F	R	0	75.6 (il 01/09 09h)	6.4	251
Montemonaco	F	R	0	14.1 (il 04/03 12h)	2.5	301
Chiaravalle/2	F	S	0	119.2 (il 24/04 20h)	26.4	348
Urbino - Via Neruda	F	S	0	96.8 (il 10/02 09h)	13.3	248
Falconara Acquedotto	I	S	0	73.4 (il 16/12 17h)	23.3	215
Falconara Alta	I	S	0	87.0 (il 16/12 20h)	18.3	333
Falconara Scuola	I	S	0	104.6 (il 08/04 20h)	23.8	264

Stazioni di tipo traffico urbano e suburbano	Valore medio = 27.4
Stazioni di tipo fondo urbano	Valore medio = 21.0
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano	Valore medio = 11.5
Stazioni di tipo industriale suburbano	Valore medio = 21.8

n.d. = dato non disponibile

Tipo stazione	T = traffico
	I = industriale
	F = fondo
Tipo zona	U = urbana
	S = suburbana
	R = rurale

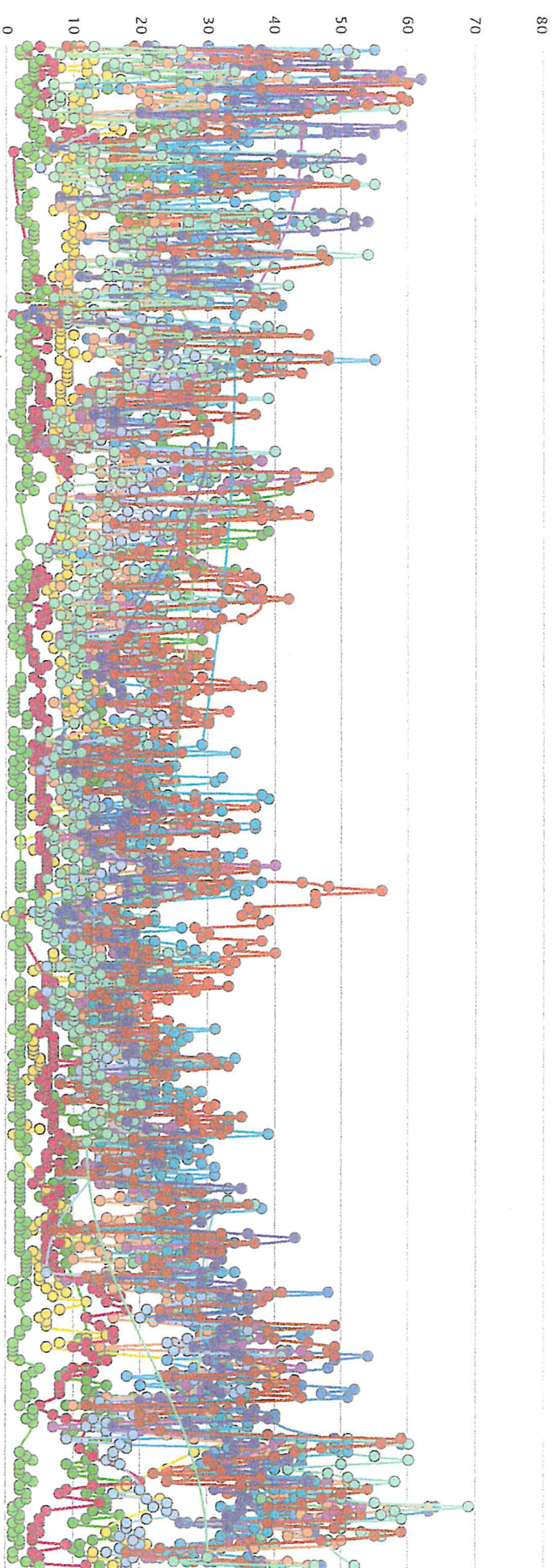


Dati NO₂ – Anno 2015

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	N° superamenti (Valore limite orario: 200 µg/m ³) da non superare più di 18 volte/anno	Valore massimo orario (µg/ m ³) data	Media annuale (Valore limite 40 µg/m ³)	Dati Disponibili (medie orarie)	% funzionamento
Fabriano	T	U	0	134 -13/01 -09	25	8414	96,1
Fano Via Montegrappa	T	U	0	108 – 20/02 -20	28	6745	77,0
Jesi	T	U	0	98 – 30/06-19	29	5748	67,6
San Benedetto	T	U	0	97 – 01/12 -17	28	7525	95,3
Ancona Cittadella	F	U	0	123 – 26/10 -21	25	6245	71,3
Ascoli Monticelli	F	U	0	122 – 08/04 -19	16	6912	78,9
Macerata - Colleverio	F	U	0	137 – 13/01- 22	19	6708	76,6
Pesaro – Via Scarpellini	F	U	0	100 – 12/02-10	25	5943	74,5
Genga – Parco Gola della Rossa	F	R	0	76 – 01/09-09	6	5466	70,1
Montemonaco	F	R	0	14 – 04/03 - 12	2	6914	85,2
Chiaravalle/2	F	S	0	119 - 24/04 -20	26	8386	96,0
Urbino – Via Neruda	F	S	0	97 – 10/02 -09	13	6036	70,1
Civitanova Ippodromo	F	R	0	79 – 01/07 -08	9	6923	80,3
Falconara Alta	I	S	0	87 – 16/12 -20	18	8016	91,5
Falconara Scuola	I	S	0	105 – 08/04 -20	24	6382	72,9
Falconara Acquedotto	1	S	0	73 – 16/12 -17	23	5064	58,0
			Anno 2015	Anno 2014	Anno 2013		
Stazioni di tipo traffico urbano			Valore medio = 27,5	Valore medio = 28,0	Valore medio = 25,8		
Stazioni di tipo fondo urbano			Valore medio = 21,2	Valore medio = 18,0	Valore medio = 19,0		
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano			Valore medio = 11,2	Valore medio = 12,2	Valore medio = 15,6		
Stazioni di tipo industriale suburbano			Valore medio = 20,0	Valore medio = 20,0	Valore medio = 22,5		

Medie giornaliere NO₂

Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



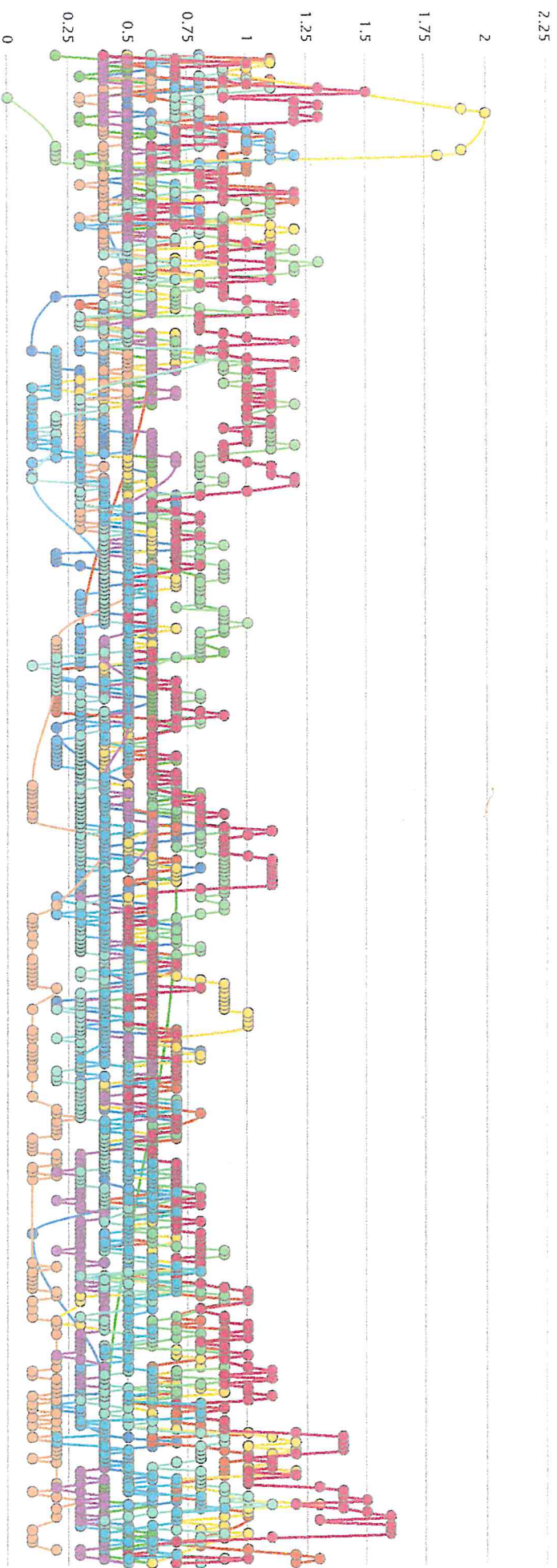
- Ancona Citradella: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Ascoli Piceno Monticelli: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Chiaravalle/2: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Civitanova Marche - Ippodromo: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Fabriano: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Falconara Acquedotto: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Falconara Alta: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Falconara Scuola: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Fano - Via Monte Grappa: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Genga - Parco Gola della Rossa: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Jesi: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Macerata - Colleverio: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Montemonaco: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Pesaro - Via Scarpellini: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- San Benedetto: Analizzatore NO₂ [µg/m³]
- Urbino - Via Neruda: Analizzatore NO₂ [µg/m³]

Dati CO – Anno 2015

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Max media giornaliera su 8h mg/m ³	Giorno	Superamenti (Valore Limite 10 mg/m ³)	Dati Disponibili (medie orarie)	% funzionamento
Fabriano	T	U	2,0	02/01	0	6591	75,2
Fano Via Montegrappa	T	U	2,2	15/01	0	7832	89,4
Jesi	T	U	1,3	17/02	0	6903	78,8
San Benedetto	T	U	2,0	23/12	0	8710	99,4
Ancona Cittadella	F	U	1,0	07/07	0	5695	65,0
Pesaro Via Scarpellini	F	U	1,3	07/01	0	8193	93,5
Macerata Collevario	F	U	0,8	02/01	0	5381	61,4
Genga – Parco Gola della Rossa Via	F	R	1,3	25/01	0	7976	91,1
Montemonaco	F	R	0,7	17/01	0	7554	86,2
Chiaravalle/2	F	S	1,0	18/05	0	4269	48,7
Urbino - Via Neruda	F	S	1,0	22/11	0	6590	75,3
			Anno 2015	Anno 2014	Anno 2013		
Stazioni di tipo traffico urbano			<i>Valore medio = 1,9</i>	<i>Valore medio = 1,7</i>	<i>Valore medio = 1,8</i>		
Stazioni di tipo fondo urbano			<i>Valore medio = 1,0</i>	<i>Valore medio = 1,0</i>	<i>Valore medio = 1,1</i>		
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano			<i>Valore medio = 1,0</i>	<i>Valore medio = 0,9</i>	<i>Valore medio = 1,2</i>		

Medie giornaliere CO

Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



- Ancona Cittadella: Analizzatore CO [mg/m³]
- Chiaravalle/2: Analizzatore CO [mg/m³]
- Fabriano: Analizzatore CO [mg/m³]
- Fano - Via Monte Grappa: Analizzatore CO [mg/m³]
- Genga - Parco Gola della Rossa: Analizzatore CO [mg/m³]
- Jesi: Analizzatore CO [mg/m³]
- Macerata - Colleverio: Analizzatore CO [mg/m³]
- Montemonaco: Analizzatore CO [mg/m³]
- Pesaro - Via Scarpellini: Analizzatore CO [mg/m³]
- San Benedetto: Analizzatore CO [mg/m³]
- Urbino - Via Neruda: Analizzatore CO [mg/m³]

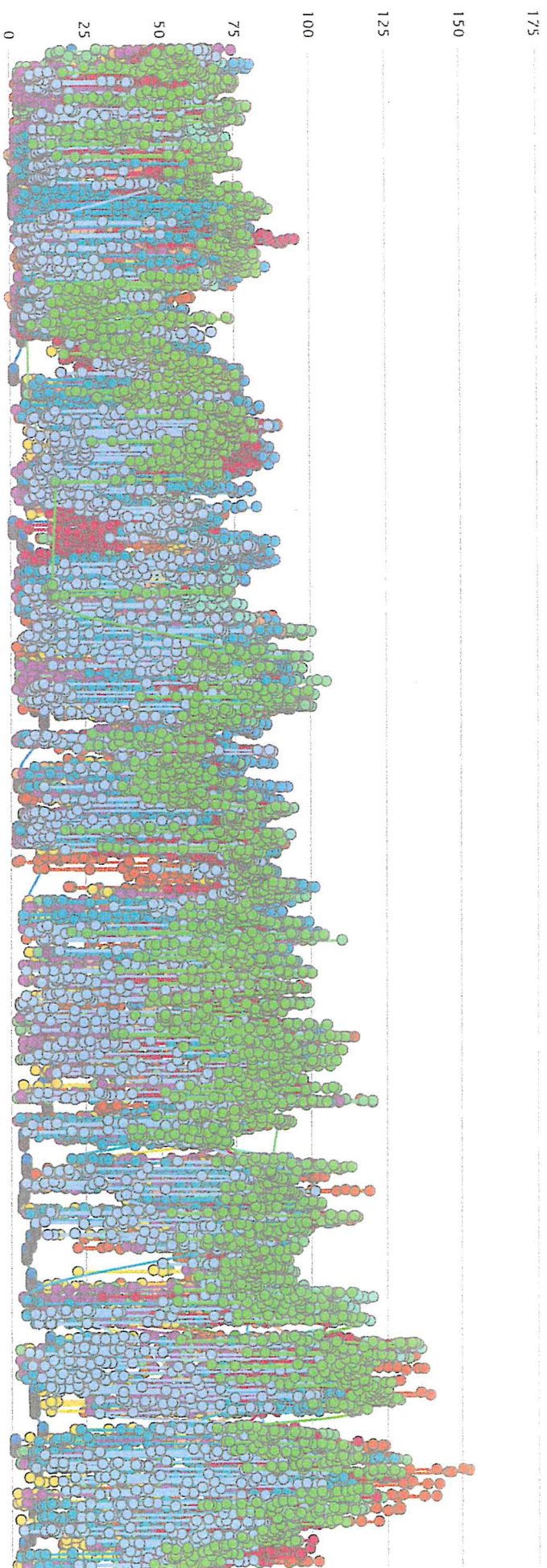
Dati O₃ – Anno 2015

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Media 8h max (µg/m ³) Valore obiettivo (120 µg/m ³)	Superamenti (Consentiti ²⁵) per anno civile	Media 1h max (µg/m ³) Valore limite soglia (180 µg/m ³)	Superamenti	Dati Disponibili (medie orarie)	% funzionamento
San Benedetto	T	U	130 – 04/6	3	136 – 04/6	0	6953	79,4
Ancona Cittadella	F	U	157 – 13/8	17	165 – 13/8	0	8220	93,8
Pesaro Via Scarpellini	F	U	156 – 18/7	24	178 – 13/8	0	8134	92,9
Ascoli Monticelli	F	U	175 – 13/8	71	201 – 13/8	8	7723	88,2
Macerata Colleverio	F	U	170 – 13/8	36	192 – 13/8	2	5709	66,5
Chiaravalle/2	F	S	149 – 13/8	9	161 – 13/8	0	8093	92,9
Via Neruda Urbino (Piansevero)	F	S	157 – 18/7	44	183 – 13/8	1	7895	95,5
Genga – Parco Gola della Rossa	F	R	138 – 18/7	35	149 – 13/8	0	7808	89,1
Montemonaco	F	R	146 – 13/8	41	154 – 13/8	0	7896	90,1
Civitanova Ippodromo	F	R	152 – 30/8	16	185 – 04/8	1	6717	76,9
Falconara Scuola	I	S	149 – 13/8	8	162 – 13/8	0	7945	90,7
Falconara Alta	I	S	152 – 13/8	10	165 – 13/8	0	8028	91,6
Falconara Acquedotto	I	S	134 – 13/8	1	147 – 13/8	0	4971	66,8

Stazioni di tipo traffico urbano
Stazioni di tipo fondo urbano
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano
Stazioni di tipo industriale suburbano

Medie orarie PM10, O3

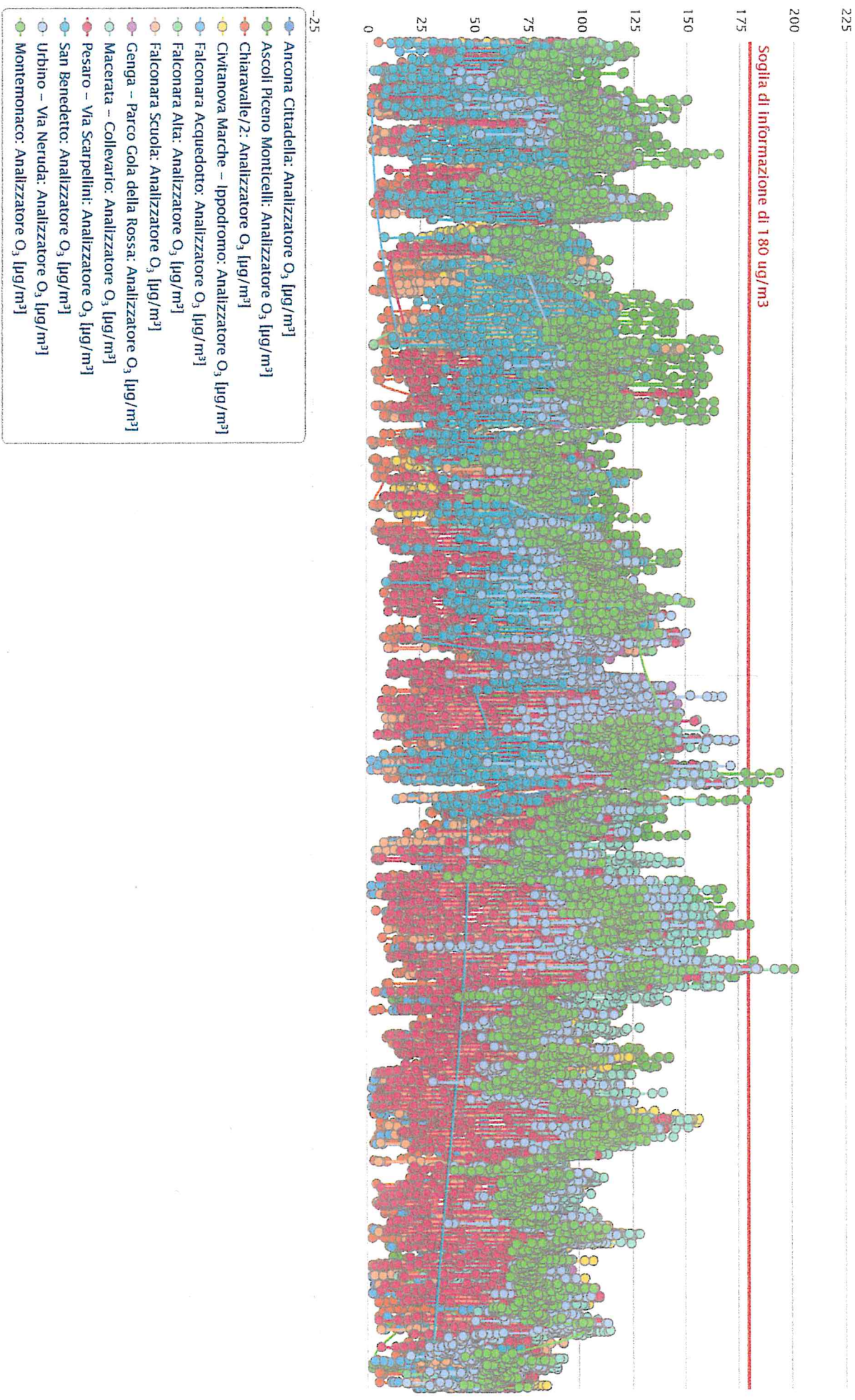
Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 30/04/2015



- Montemonaco: Analizzatore PM₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Ancona Citradella: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Ascoli Piceno Monticelli: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Chiaravalle/2: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Civitanova Marche - Ippodromo: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Falconara Acquedotto: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Falconara Alta: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Falconara Scuola: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Genga - Parco Gola della Rossa: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Macerata - Colleverio: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Pesaro - Via Scarpellini: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- San Benedetto: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
- Urbino - Via Neruda: Analizzatore O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

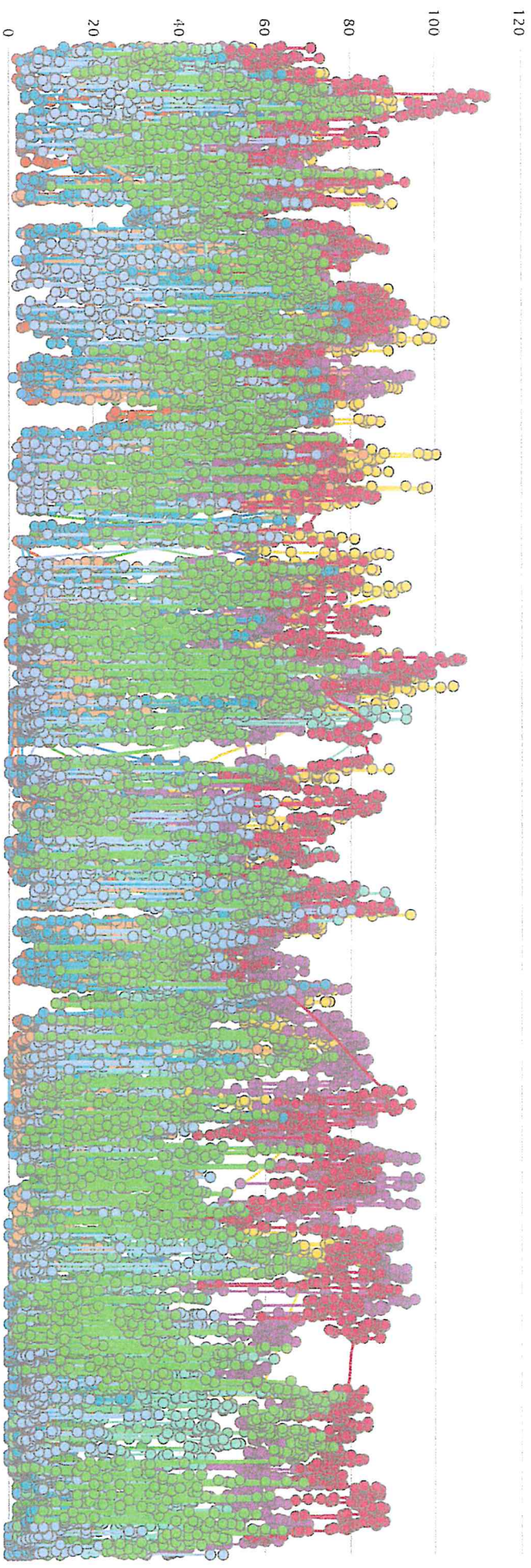
Medie orarie O₃

Periodo selezionato dal 01/05/2015 al 30/09/2015



Medie orarie O₃

Periodo selezionato dal 01/10/2015 al 31/12/2015

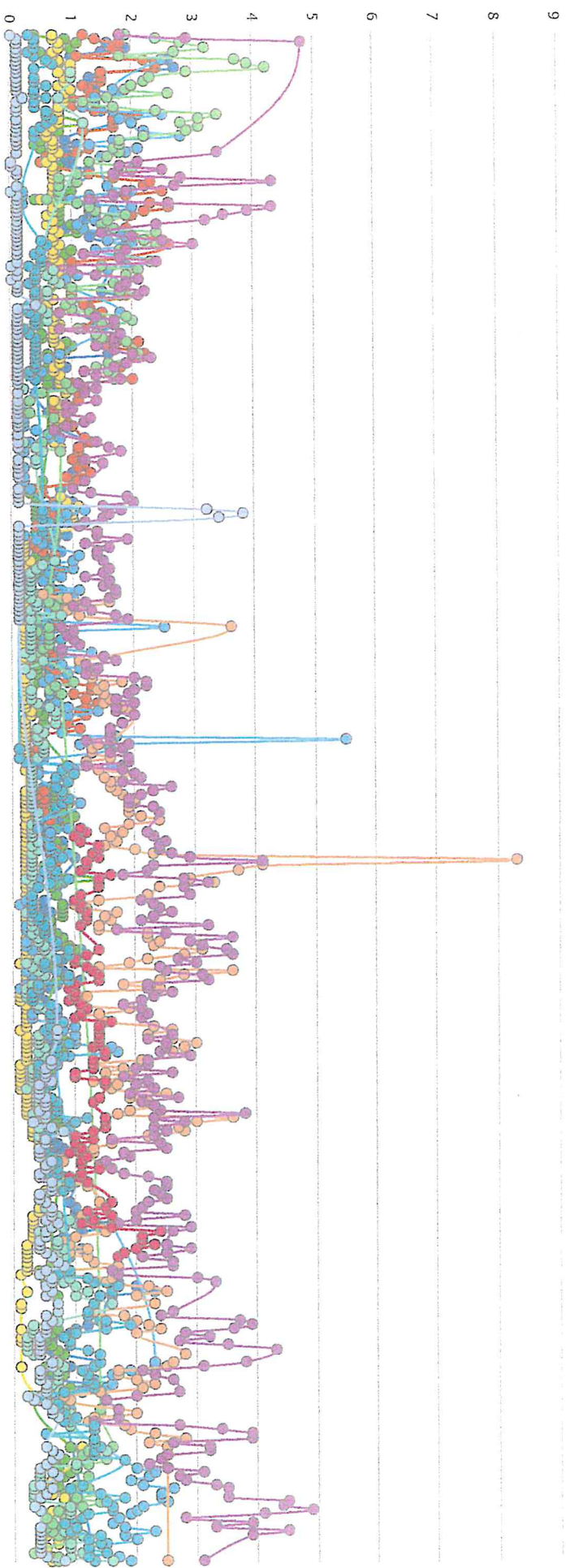


- Ancona Cittadella: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Ascoli Piceno Monticelli: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Chiaravalle/2: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Civitanova Marche - Ippodromo: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Falconara Acquedotto: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Falconara Altra: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Falconara Scuola: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Genga - Parco Gola della Rossa: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Macerata - Colleverio: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Montemonaco: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Pesaro - Via Scarpellini: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- San Benedetto: Analizzatore O₃ [µg/m³]
- Urbino - Via Neruda: Analizzatore O₃ [µg/m³]

Dati Benzene (C₆H₆) – Anno 2015

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max 24 h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Giorno	Media anno Valore Limite $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Dati disponibili	% funzionamento
Fano Via Montegrappa	T	U	5,6	30/01	2,2	310	84,2
Jesi	T	U	2,4	13/10	1,3	90	27,1
Ancona Cittadella	F	U	2,7	09/01	0,9	256	71,0
Ascoli Monticelli	F	U	1,4	21/07	0,7	216	60,1
Macerata Collevario	F	U	1,9	04/11	0,7	230	69,6
Civitanova Ippodromo	F	R	1,1	23/04	0,4	293	80,3
Genga – Parco Gola della Rossa Via	F	R	1,6	30/10	0,5	263	72,1
Montemonaco	F	R	3,8	25/04	0,3	234	64,1
Chiaravalle/2	F	S	2,6	11/02	1,1	166	50,3
Falconara Scuola	I	S	8,3	17/07	1,8	180	54,5
Falconara Acquedotto	I	S	5,5	18/07	1,0	211	63,4
Falconara Alta	I	S	4,2	09/01	1,4	139	42,1
Stazioni di tipo traffico urbano							
Stazioni di tipo fondo urbano							
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano							
Stazioni di tipo industriale suburbano							

Medie giornaliere Benzene
 Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



- Ancona Cittadella: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Ascoli Piceno Monticelli: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Charavalle 2: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Civitanova Marche - Ippodromo: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Falconara Acquedotto: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Falconara Alta: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Falconara Scuola: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Fano - Via Monte Grappa: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Genga - Parco Gola della Rossa: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Jesi: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Macerata - Collevario: Analizzatore Benzene [µg/m³]
- Montemonaco: Analizzatore Benzene [µg/m³]

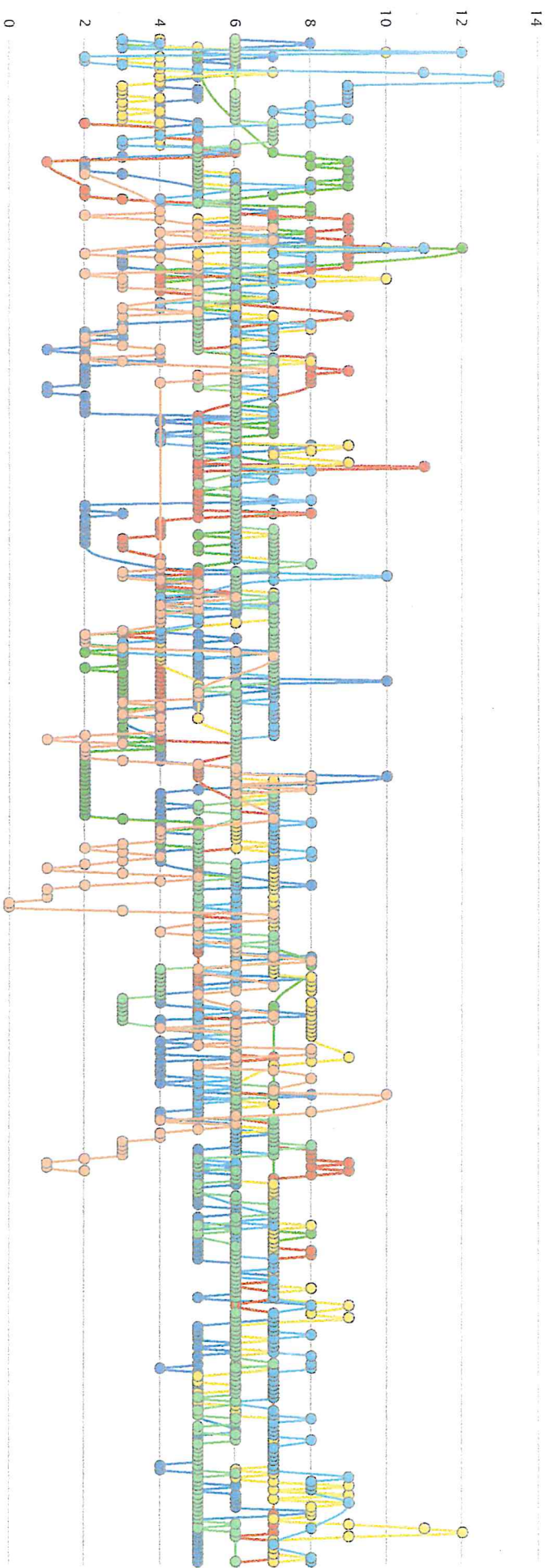
Dati SO₂ – Anno 2015

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Max 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Giorno ora	Superamenti Valore Limite orario $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Superamenti consentiti 24 anno)	Max 24h $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (giorno)	Superamenti Valore Limite 24h $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Superamenti consentiti 3 anno)	Dati Disponibili 24h	% funzionamento
----------	---------------	-----------	---------------------------------	------------	--	---	--	----------------------	-----------------

Fano Via Montegrappa	T	U	9	13/11 - 12	0	8 (06/05)	0	340	93,1
Ancona Cittadella	F	U	44	08/05 - 11	0	10 (03/06)	0	342	93,7
Genga – Parco Gola della Rossa	F	R	15	29/07 - 01	0	10 (10/09)	0	151	41,4
Chiaravalle/2	F	S	63	20/02 - 13	0	12 (20/02)	0	213	58,4
Falconara Acquedotto	I	S	86	13/04 - 17	0	11 (20/04)	0	251	68,8
Falconara Alta	I	S	61	27/02 - 15	0	12 (23/12)	0	339	92,3
Falconara Scuola	I	S	101	04/01 - 14	0	13 (10/01)	0	341	93,4
Stazioni di tipo traffico urbano									
Stazioni di tipo fondo urbano									
Stazioni di tipo fondo rurale e suburbano									
Stazioni di tipo industriale suburbano									

Medie giornaliere SO₂

Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



- Ancona Cittadella: Analizzatore SO₂ [µg/m³]
- Chiaravalle/2: Analizzatore SO₂ [µg/m³]
- Falconara Acquedotto: Analizzatore SO₂ [µg/m³]
- Falconara Alta: Analizzatore SO₂ [µg/m³]
- Falconara Scuola: Analizzatore SO₂ [µg/m³]
- Fano - Via Monte Grappa: Analizzatore SO₂ [µg/m³]
- Genga - Parco Gola della Rossa: Analizzatore SO₂ [µg/m³]

Rete Regionale della Qualità dell'Aria

Dati H₂S Anno 2015 e confronto 2014 e 2013

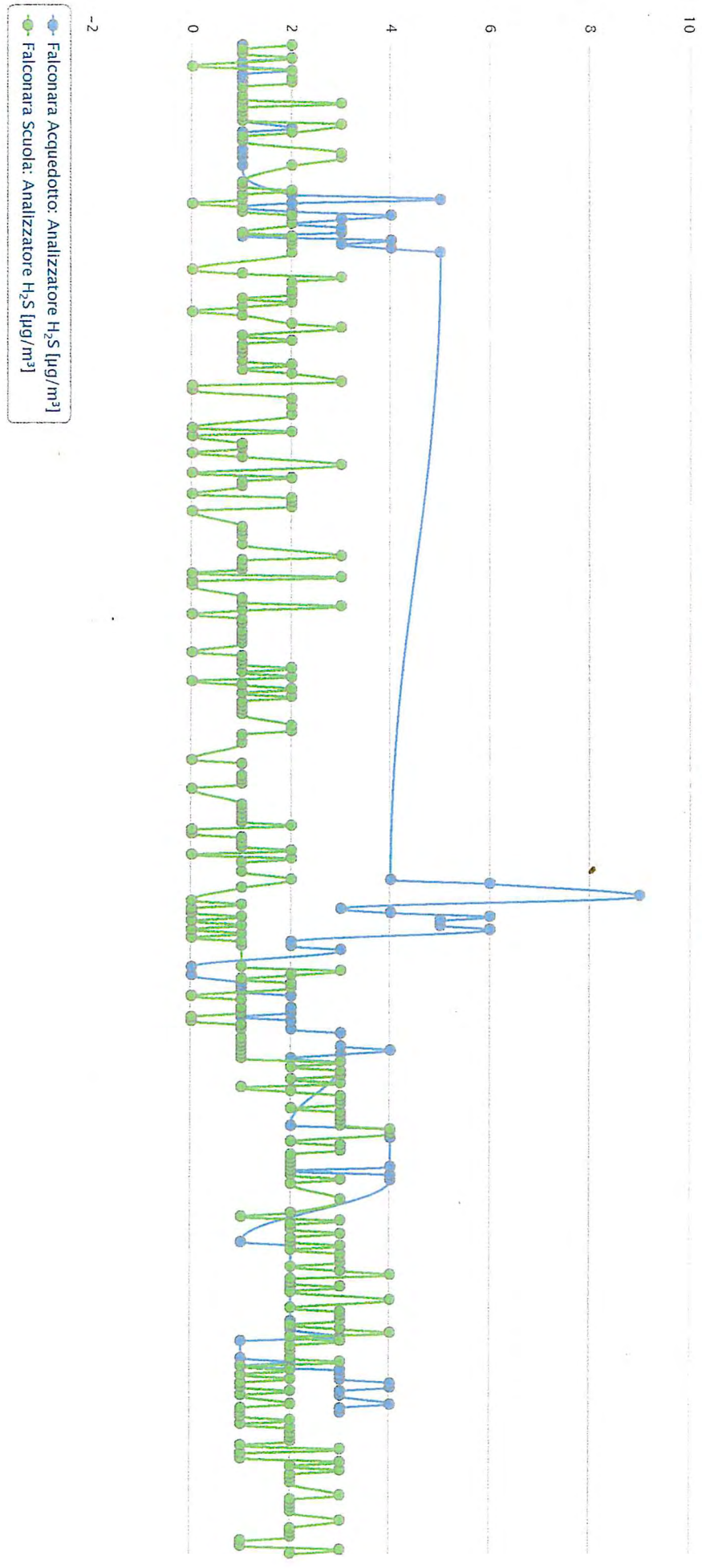
Anno 2015										
Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max 24h µg/mc	Giorno	Valore max orario µg/mc	Giorno	Valore max semiorario µg/mc	Giorno	Dati disponibili	% funzionamento
Falconara Acquedotto	I	S	9,3	25/07	20,8	30/07	28,7	16/06	101	31,9
Falconara Scuola	I	S	3,7	19/09	14,3	20/09	17,8	09/08	294	79,2

Anno 2014										
Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max 24h µg/mc	Giorno	Valore max orario µg/mc	Giorno	Valore max semiorario µg/mc	Giorno	Dati disponibili	% funzionamento
Falconara Acquedotto	I	S	2,9	24/12	9,9	23/12	14,2	23/12	19	5,1
Falconara Scuola	I	S	4,9	24/6	29,6	06/8	57,5	06/8	271	74,2

Anno 2013										
Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max 24h µg/mc	Giorno	Valore max orario µg/mc	Giorno	Dati disponibili		% funzionamento	
Falconara Acquedotto	I	S	6,3	6/1/13	18,2	17/9	133		36,4	
Falconara Scuola	I	S	9,3	3/12/13	15,6	3/12	235		64,4	
Stazioni di tipo industriale suburbano										

Medie giornaliere H2S

Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



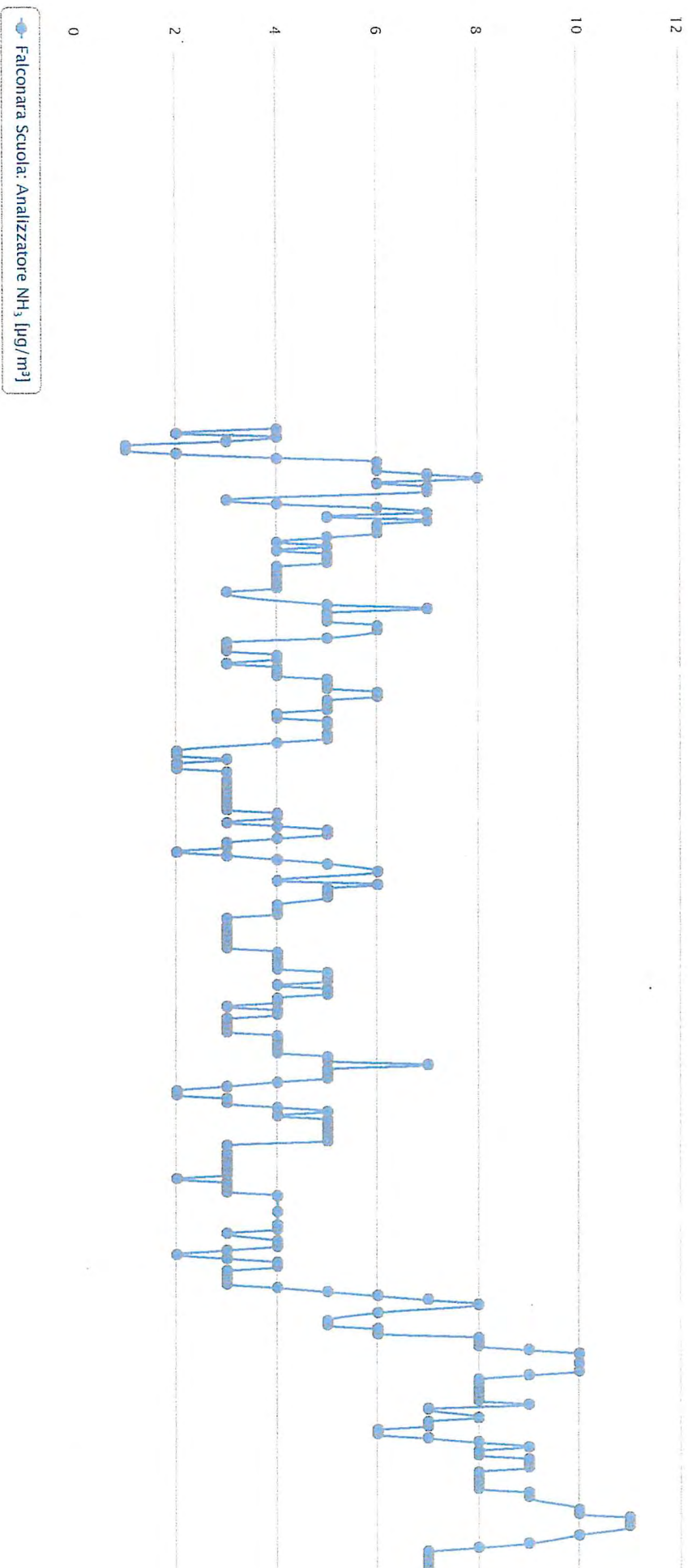
Dati NH3 – Anno 2015 e confronto Anno 2014 e 2013

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max orario $\mu\text{g}/\text{mc}$	Giorno	Media annuale	Dati disponibili	% funzionamento
Falconara Scuola Anno 2015	I	S	14,0	09/11	5,1	256	70,1
Falconara Scuola Anno 2014	I	S	21,8	10/8	3,4	248	67,9
Falconara Scuola Anno 2013	I	S	17,9	7/8	3,9	203	55,6

Stazioni di tipo industriale suburbano

Medie giornaliere NH3

Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015

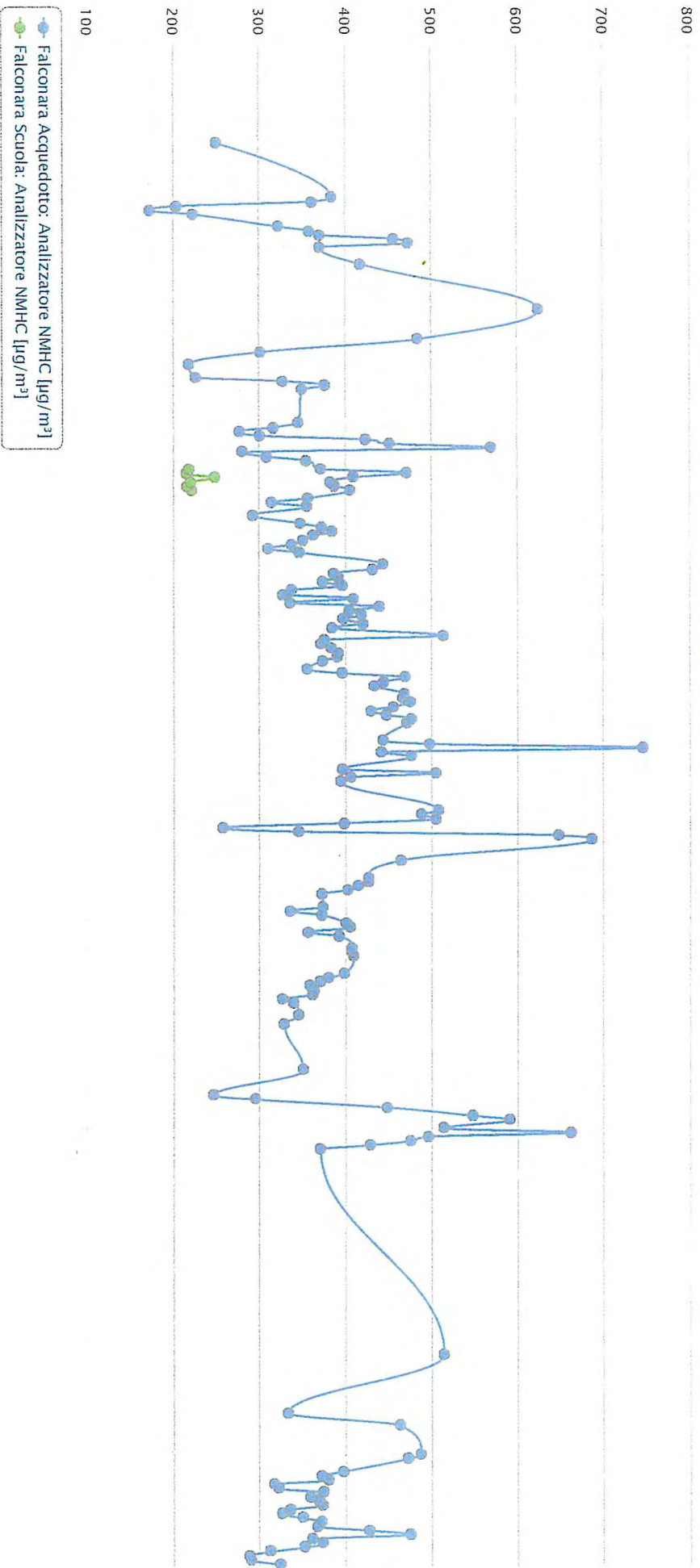


Dati NMHC – Anno 2015 e confronto Anno 2014 e 2013

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max 3h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Data	Media anno $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dati Disponibili	% funzionamento
Anno 2013						Giorni validi	
Falconara Scuola	I	S	256	15/12	84	4	
Falconara Acquedotto	I	S	504	23/12	228	33	
Anno 2014						Medie orarie valide	
Falconara Scuola	I	S	476	27/6	197	1694	19,3
Falconara Acquedotto	I	S	702	10/6	288	6415	66,7
Anno 2015							
Falconara Scuola	I	S	313	14/09	220	167	1,9
Falconara Acquedotto	I	S	746	18/06	395	4583	68,5

Stazioni di tipo industriale suburbano

Medie giornaliere NMHC
Periodo selezionato dal 01/01/2015 al 31/12/2015



Rete Regionale della Qualità dell'Aria

Microinquinanti particellari previsti dalla normativa campionati con misurazioni non in automatico ed analizzate in laboratorio.

I dati riportati, per il sito di Falconara, sono intesi come misurazioni indicative e riguardano un periodo minimo di copertura di misurazione in siti non fissi, in linea con la percentuale prevista dalla normativa per questi casi.

Relativamente al sito di Ripatransone, nel calcolo della media i valori inferiori al limite di determinazione sono stati sostituiti con un valore di 0,05 ng/Nm³ secondo l' ISS medium bound.

Dati IPA B(a)P – Anno 2015

Località	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max ng/m ³	Periodo	Media annuale ng/m ³	Valore obiettivo su media annuale ng/m ³	Dati disponibili (Campioni giornalieri e % di copertura)
Falconara	I	S	0,45	28/11-12/12	0,75	1,0	53 (14,5%) da gennaio a dicembre
Ripatransone	F	R	0,40	27/01/14	0,10	1,0	323 (88%) da gennaio a dicembre

Il calcolo della media dei campioni analizzati è stata eseguito con il metodo upper bound.

Dati Metalli (As – Cd – Ni – Pb) – Anno 2015

Località Falconara	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max orario ng/m ³	Giorno	Media annuale ng/m ³	Valore obiettivo su media annuale ng/m ³	Dati disponibili (Campioni giornalieri e % di copertura)
Arsenico	I	S	1,2	10/10/15	0,5	6,0	53 (14,5%) da gennaio a dicembre
Cadmio	I	S	1,5	26/09/15	1,4	5,0	53 (14,5%) da gennaio a dicembre
Nichel	I	S	7,1	16/09/15	2,7	20,0	53 (14,5%) da gennaio a dicembre

Località Falconara	Tipo stazione	Tipo zona	Valore max orario ug/m ³	Giorno	Media annuale ug/m ³	Valore Limite su media annuale ug/m ³	Dati disponibili (Campioni giornalieri)
Piombo	I	S	0,131	29/11/15	0,008	0,5	53 (14,5%) da gennaio a dicembre

Rete Regionale della Qualità dell'Aria

Anche nel 2015 sono state effettuate analisi per la determinazione di ulteriori IPA, oltre al B(a)P richiesto dalla normativa sulla qualità dell'aria, sia nel sito di Falconara che in quello di Ripatransone.

Di seguito si riportano i risultati, come media annuale, ai fini conoscitivi.

Falconara

Fenantrene ng/Nm ³	Benzo(a)Antracene ng/Nm ³	Antracene ng/Nm ³	Benzo(b)Fluorantene ng/Nm ³	Indeno(1,2,3-cd)Pirene ng/Nm ³	DiBenzo(a,h)Antracene ng/Nm ³
0,23	0,62	0,04	1,37	0,48	0,10

Pirene ng/Nm ³	Crisene ng/Nm ³	Benzo(k)Fluorantene ng/Nm ³	Benzo(e)Pirene ng/Nm ³	Benzo(ghi)Perile ng/Nm ³	Fluorantene ng/Nm ³
0,56	0,97	0,79	0,61	0,46	0,57

Ripatransone

Benzo(a)Antracene ng/Nm ³	Benzo(b+j+k)Fluoranteni ng/Nm ³	Benzo(g,h,i)Perilene ng/m ³	Indeno(1,2,3-cd)Pirene ng/Nm ³	DiBenzo(a,h)Antracene ng/Nm ³

Fenantrene ng/m ³	Fluorantene ng/m ³	Pirene ng/m ³	Antracene ng/m ³	B(e)Pirene ng/m ³