

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD

1° LOTTO

Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

PROGETTO DEFINITIVO

CUP G21B1 30006 60005
WBS B25.A31N.L1
COMMESSA J16L1

COMMITTENTE



S.p.A. AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA
Area Costruzioni Autostradali

CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE
Dott. Ing. Gabriella Costantini

PRESTATORE DI SERVIZI:
CONSORZIO RAETIA



RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scotti

RESPONSABILE DELL'INTERMEDIAZIONE
TRA LE PARTI STABILITE SPECIALISTICHE:
Technital S.p.A. - Dott. Ing. Andrea Renso



PROGETTAZIONE:
ITALCONSULT



Il Responsabile:
Ing. Giovanni Mondello

ELABORATO: **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**
Quadro di riferimento ambientale
Atmosfera - Tracciato completo
Monitoraggio qualità dell'aria - relazione di fine campagna

Progressivo Rev.
05 04 07 001 02

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA:
00	MARZO 2017	PRIMA EMISSIONE	ITALCONSULT S.RENIERO	ITALCONSULT U.LUGLI	ITALCONSULT G.MONDELLO	NOME FILE: J16L1_050407001_0101_OPD_02_COP.DWG
01	GIUGNO 2017	REVISIONE PER ADEGUAMENTO CARTIGLIO	ITALCONSULT - S.RENIERO	U.LUGLI	G.MONDELLO	CM. PROGR. FG. LIV. REV.
02	LUGLIO 2017	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI	ITALCONSULT - S.RENIERO	U.LUGLI	G.MONDELLO	J16L1_05_04_07_001_0101_OPD_02

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO
PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

Committente:



Progettazione:

CONSORZIO RAETIA



PROGETTO DEFINITIVO

MONITORAGGIO QUALITÀ DELL’ARIA – RELAZIONE DI FINE CAMPAGNA

INDICE

1	PREMESSA	3
2	STAZIONE ATOPD-01	4
2.1	DATI CABINA DI MONITORAGGIO	5
2.2	CAMPIONAMENTO GRAVIMETRICO POLVERI – PM10	6
2.3	BTEX –BENZENE, TOLUENE, ETILBENZENE, XILENE	7
2.4	BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO, NO ₂ , NO _x)	9
2.5	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	10
2.6	OZONO (O ₃)	13
2.7	RAPPRESENTAZIONE IN GRAFICO DEI PARAMETRI METEO	16
3	STAZIONE ATOPD-02	19
3.1	DATI CABINA DI MONITORAGGIO	20
3.2	CAMPIONAMENTO GRAVIMETRICO POLVERI – PM10	21
3.3	BTEX –BENZENE, TOLUENE, ETILBENZENE, XILENE	22
3.4	BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO, NO ₂ , NO _x)	24
3.5	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	25
3.6	OZONO (O ₃)	28
3.7	RAPPRESENTAZIONE IN GRAFICO DEI PARAMETRI METEO	31
4	STAZIONE ATOPD-03	34
4.1	DATI CABINA DI MONITORAGGIO	35
4.2	CAMPIONAMENTO GRAVIMETRICO POLVERI – PM10	36
4.3	BTEX –BENZENE, TOLUENE, ETILBENZENE, XILENE	37
4.4	BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO, NO ₂ , NO _x)	39
4.5	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	40
4.6	OZONO (O ₃)	43
4.7	RAPPRESENTAZIONE IN GRAFICO DEI PARAMETRI METEO	46
5	STAZIONE ATOPD-04	49
5.1	DATI CABINA DI MONITORAGGIO	50
5.2	CAMPIONAMENTO GRAVIMETRICO POLVERI – PM10	51
5.3	BTEX – BENZENE, TOLUENE, ETILBENZENE, XILENE	52
5.4	BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO, NO ₂ , NO _x)	54
5.5	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	55
5.6	OZONO (O ₃)	58
5.7	RAPPRESENTAZIONE IN GRAFICO DEI PARAMETRI METEO:	61

1 PREMESSA

Le attività di monitoraggio della matrice atmosfera per l'Autostrada A31: Valdastico Nord, 1° lotto funzionale sono state condotte in due tornate così strutturate:

- Tornata 1: 3-17 febbraio 2017
 - 2 siti di monitoraggio:
 - ATOPD-01 Via Rutello, Cogollo del Cengio (VI)
 - ATOPD-02 Via M. Polo, Cogollo del Cengio (VI)
 - Tornata 2: 21 febbraio – 8 marzo 2017
 - 2 siti di monitoraggio:
 - ATOPD-03 Via S. Caterina, Pedescala di Valdastico (VI)
 - ATOPD-04 Via Forme, Strada Prov. 84, Valdastico (VI)

In tutti e quattro i siti sono stati condotti campionamenti in continuo di:

- SO₂
- NO, NO₂, NO_x
- CO
- O₃
- BTEX
- Parametri meteo (velocità e direzione del vento, temperatura, pressione atmosferica e pluviometria)

Il monitoraggio delle polveri PM₁₀ è stato condotto con analizzatore automatico in continuo nei siti ATOPD-02 ed ATOPD-03, con campionamento gravimetrico nei siti ATOPD-01 ed ATOPD-04.

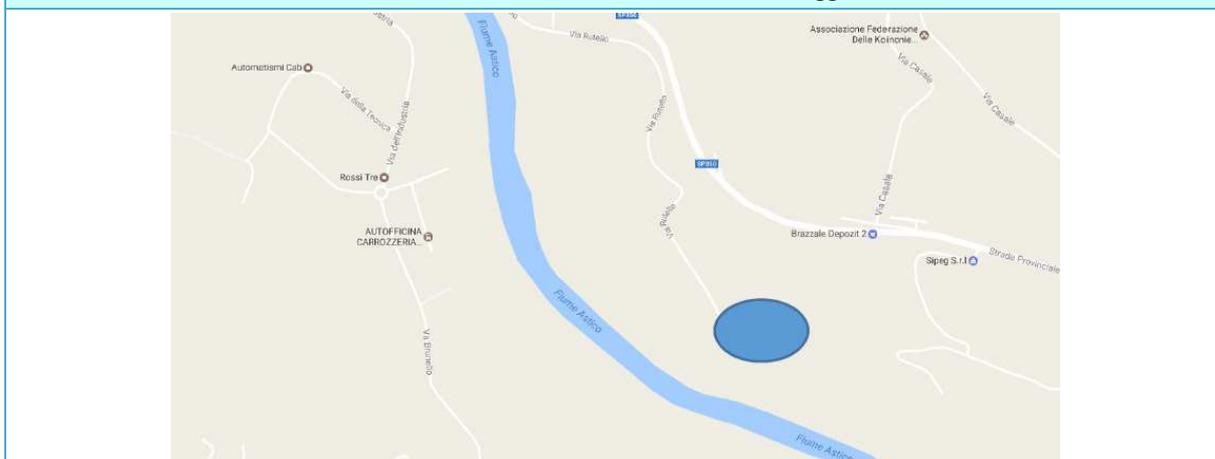
Il termine dei monitoraggi in continuo previsti per le campagne della seconda tornata è stato prorogato di un giorno a causa di una interruzione della alimentazione elettrica verificatasi il giorno 27/02/2017 nel sito ATOPD-03.

A seguire vengono illustrati con l'ausilio di grafici e tabelle i dati raccolti durante il suddetto periodo di monitoraggio della qualità dell'aria.

2 STAZIONE ATOPD-01

Ubicazione:	Via Rutello, Cogollo del Cengio (VI)
Codice della stazione	ATOPD-01
Periodo di misura	03 - 17 febbraio 2017

Localizzazione della stazione di monitoraggio



Documentazione fotografica



Fonti di emissione (descrizione dell'intorno dell'area)

La stazione di monitoraggio ATOPD-01 è stata collocata all'interno della cava Sipeg presso Via Rutello – Cogollo del Cengio (VI) per valutare la qualità dell'aria.

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

2.1 DATI CABINA DI MONITORAGGIO

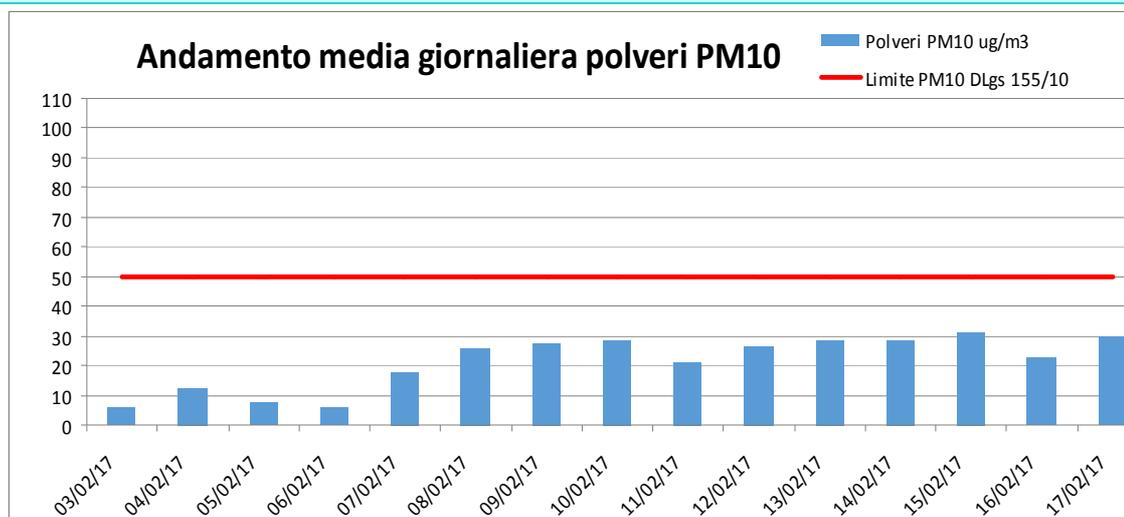
Tabella 1. Valori medi giornalieri.

	SO2 (ug/m3) media giornaliera	NO (ug/m3) media giornaliera	NO2 (ug/m3) media giornaliera	NOX (ug/m3) media giornaliera	CO (mg/m3) massima media 8h giornaliera	O3 (ug/m3) max media 8h giornaliera	WS (m/s) media giornaliera	BAROM (mbar) media giornaliera	T_OUT (°C) media giornaliera	Benzene (ug/m3) media giornaliera	Toluene (ug/m3) media giornaliera	xilene (ug/m3) media giornaliera	Etilben (ug/m3) media giornaliera
03/02/2017	0,9	32,7	44,9	95,1	-	-	0,4	983,4	6,6	3,8	6,5	0,9	1,3
04/02/2017	1,1	4,6	32,4	39,5	0,5	24,2	0,6	978,3	4,3	3,4	4,0	0,4	0,7
05/02/2017	0,9	1,1	15,1	16,8	0,5	53,2	1,2	976,4	3,6	2,3	3,2	0,4	0,3
06/02/2017	0,9	0,5	13,4	14,1	0,5	62,5	3,6	973,8	7,8	1,7	2,6	0,2	0,1
07/02/2017	1,4	8,0	41,3	53,5	0,8	63,5	0,9	983,9	7,5	1,7	3,4	0,3	0,5
08/02/2017	1,4	6,9	29,0	39,5	0,9	39,7	0,6	987,8	5,0	2,1	3,1	0,3	0,5
09/02/2017	1,6	2,7	24,5	28,7	0,9	44,5	0,5	991,8	3,4	2,2	2,5	0,2	0,4
10/02/2017	1,6	10,7	40,3	56,7	1,0	32,0	0,2	991,7	4,0	2,7	3,5	0,6	0,8
11/02/2017	1,8	2,6	25,9	29,8	0,9	43,1	0,4	993,3	4,9	2,5	2,1	0,2	0,3
12/02/2017	1,5	2,9	20,5	24,9	1,0	39,0	0,7	996,8	4,9	2,7	2,0	0,2	0,3
13/02/2017	1,7	14,9	34,8	57,6	1,0	18,6	0,1	999,5	3,8	2,9	2,4	0,3	0,7
14/02/2017	1,6	13,8	32,4	53,5	1,0	42,4	0,9	1002,5	4,5	2,7	3,2	0,3	0,5
15/02/2017	1,7	8,7	38,8	52,2	0,9	41,7	0,8	1003,5	6,1	2,2	3,2	0,3	0,5
16/02/2017	1,8	5,9	38,0	47,0	0,8	45,8	0,8	999,5	6,9	1,5	2,7	0,2	0,4
17/02/2017	2,0	11,2	51,7	68,9	1,1	46,0	1,1	993,7	4,7	2,3	4,4	0,5	0,7
media	1,4	8,5	32,2	45,2	0,8	42,6	0,9	990,4	5,2	2,5	3,3	0,4	0,5
minimo	0,9	0,5	13,4	14,1	0,5	18,6	0,1	973,8	3,4	1,5	2,0	0,2	0,1
massimo	2,0	32,7	51,7	95,1	1,1	63,5	3,6	1003,5	7,8	3,8	6,5	0,9	1,3

2.2 CAMPIONAMENTO GRAVIMETRICO POLVERI – PM10

CONCENTRAZIONI PM10		
Data Campionamento	Concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOTE
03/02/2017	6	
04/02/2017	12,4	
05/02/2017	7,8	
06/02/2017	6,1	
07/02/2017	17,8	
08/02/2017	26	
09/02/2017	27,5	
10/02/2017	28,6	
11/02/2017	20,9	
12/02/2017	26,8	
13/02/2017	28,6	
14/02/2017	28,7	
15/02/2017	31,2	
16/02/2017	22,7	
17/02/2017	30	
	Minimo	6,0
	Massimo	31,2
	media	21,4

Rappresentazione grafica delle concentrazioni di PM10



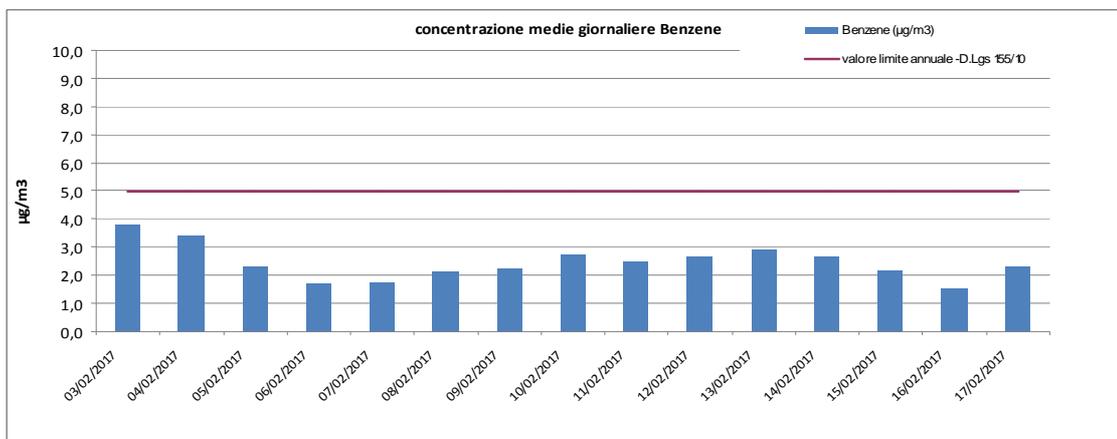
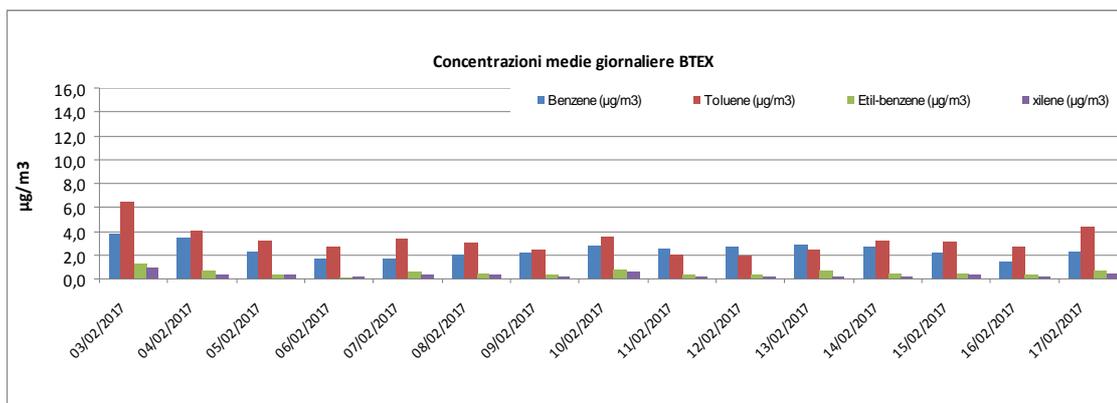
Analisi dei risultati

Sul punto ATOPD-01 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 gg di monitoraggio, una concentrazione media pari a 21,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 15/02/2017. Il valore limite pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs 155/2010) non è stato mai superato nel periodo di monitoraggio.

2.3 BTEX – BENZENE, TOLUENE, ETILBENZENE, XILENE

CONCENTRAZIONI BTEX				
Data Campionamento	Benzene (µg/m ³)	Toluene (µg/m ³)	Etil-benzene (µg/m ³)	xilene (µg/m ³)
03/02/2017	3,8	6,5	1,3	0,9
04/02/2017	3,4	4,0	0,7	0,4
05/02/2017	2,3	3,2	0,3	0,4
06/02/2017	1,7	2,6	0,1	0,2
07/02/2017	1,7	3,4	0,5	0,3
08/02/2017	2,1	3,1	0,5	0,3
09/02/2017	2,2	2,5	0,4	0,2
10/02/2017	2,7	3,5	0,8	0,6
11/02/2017	2,5	2,1	0,3	0,2
12/02/2017	2,7	2,0	0,3	0,2
13/02/2017	2,9	2,4	0,7	0,3
14/02/2017	2,7	3,2	0,5	0,3
15/02/2017	2,2	3,2	0,5	0,3
16/02/2017	1,5	2,7	0,4	0,2
17/02/2017	2,3	4,4	0,7	0,5
media	2,5	3,3	0,5	0,4

Rappresentazione grafica delle concentrazioni giornaliere di Benzene



Analisi dei risultati

Relativamente ai BTEX solamente per il benzene esiste un limite legislativo pari a 5,0 µg/m³ come media annuale. Per il punto ATOPD-01 non si evidenzia alcun superamento di tale valore, anche se tale confronto è qualitativo in quanto i valori riportati in tabella sono medie giornaliere mentre il limite è inteso come valore annuo. Il valore massimo di benzene tra le medie giornaliere è pari a 3.8 µg/m³ ed è stato registrato il 3 febbraio 2017, il valore minimo è pari a 1.5 µg/m³ ed è stato registrato il 16/02/2017 mentre la media per l'intero periodo di monitoraggio è pari a 2.5 µg/m³.

Per il toluene, il valore massimo di 6.5 µg/m³ è stato registrato il 03/02/2017, il valore minimo è pari a 2.0 µg/m³ ed è stato registrato il 12/02 mentre la media per l'intero periodo di monitoraggio è pari 3.3 µg/m³.

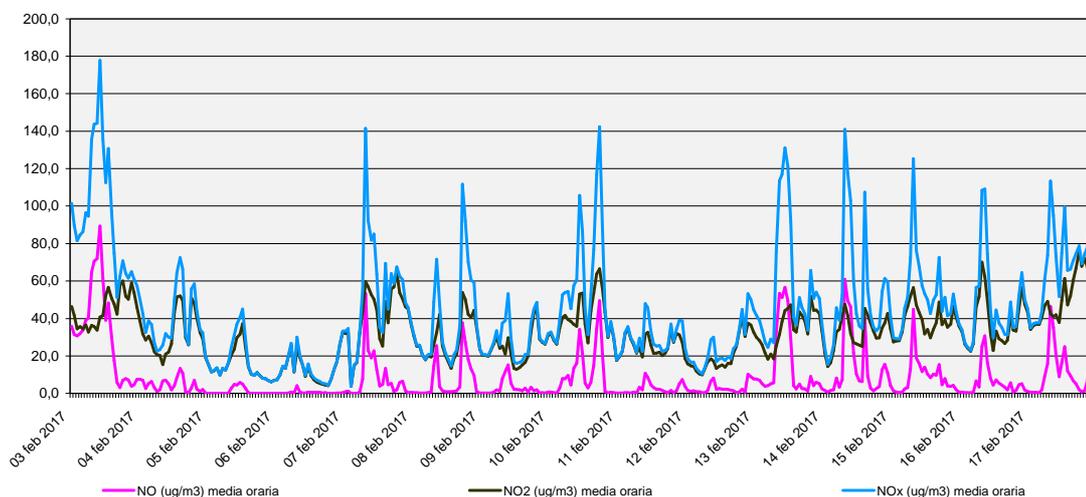
Per quanto riguarda gli xilene, si ha un valore massimo di xil pari a 0.9 µg/m³ registrato il 3 febbraio, un minimo pari a 0.2 µg/m³ registrato in diversi giorni di monitoraggio ed un valore medio per tutta la durata di campionamento di 0.4 µg/m³.

Infine per l'etil-benzene, si ha un valore massimo pari a 1.3 µg/m³ registrato il 3 febbraio, un minimo pari a 0.1 µg/m³ registrato il 6/02 ed un valore medio per tutta la durata di campionamento di 0.5 µg/m³.

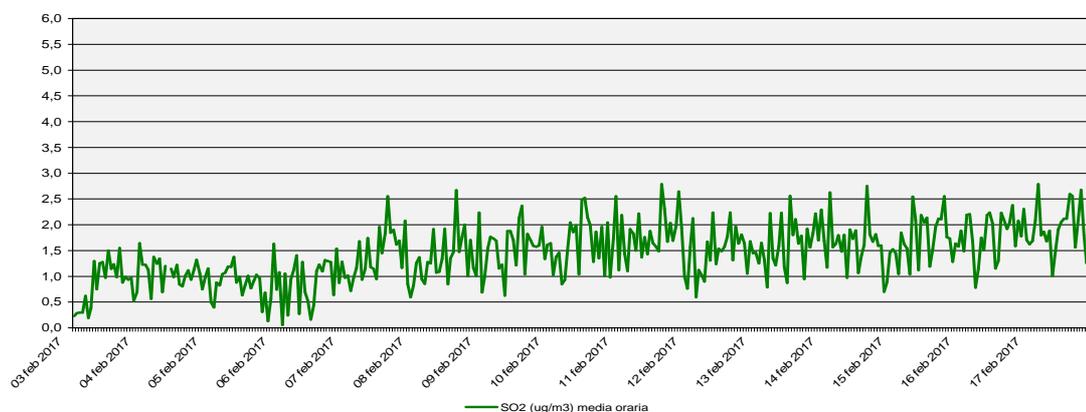
2.4 BISSIDO DI ZOLFO (SO₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO, NO₂, NO_x)

Rappresentazione grafica delle concentrazioni medie orarie

Stazione ATOPD-01, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati



Stazione ATOPD-01, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati



Analisi dei risultati

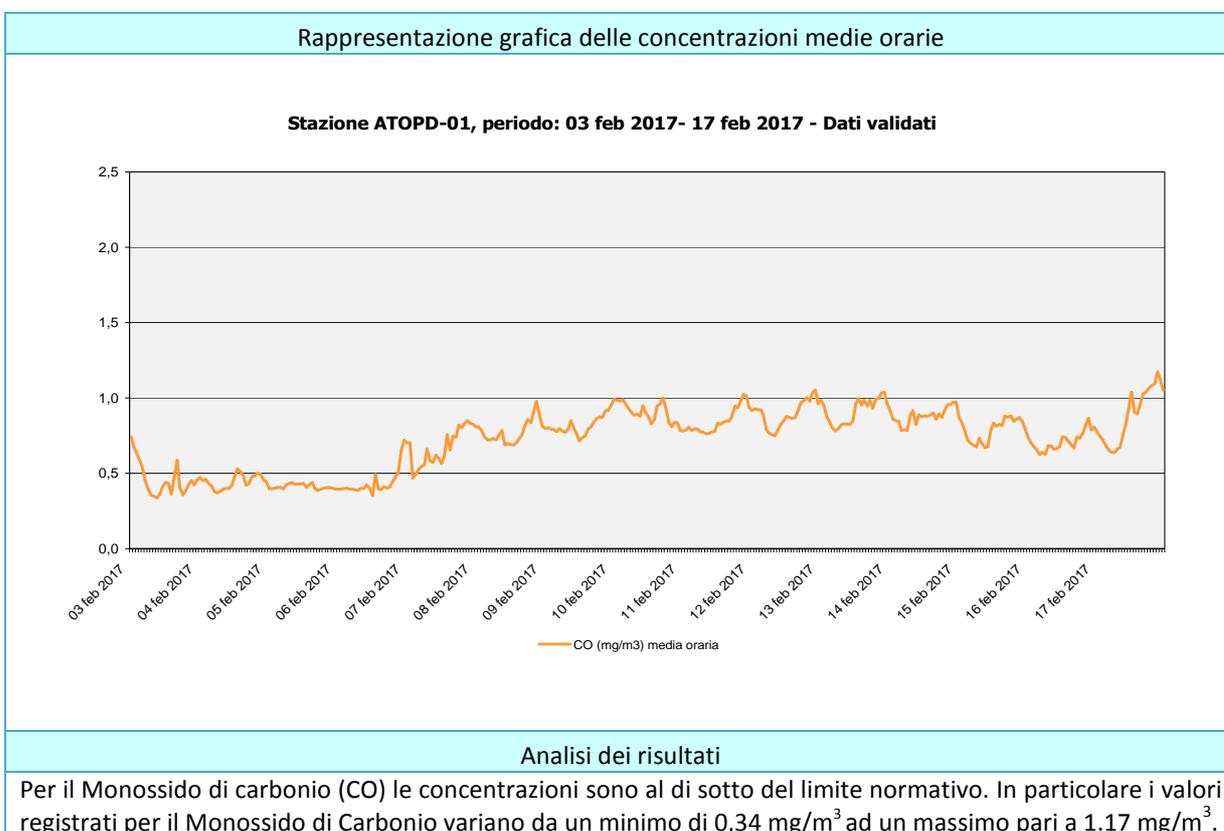
Per il Bissido di zolfo (SO₂), nei 15 giorni di monitoraggio, non si sono registrati superamenti del limite di legge (350 µg/m³) e le concentrazioni non sono particolarmente elevate con un valore medio del periodo di 1.5 µg/m³.

Per il Bissido di Azoto, per il quale il D.Lgs. 155/2010 fissa il valore limite orario pari a 200 µg/m³ (da non superare più di 18 volte anno), non si registrano superamenti del limite normativo. Il valore massimo di NO₂ è stato registrato in data 17/02/2017 alle ore 18.00 ed è pari a 75.8 µg/m³.

I valori di NO_x, dati dalla somma degli NO più gli NO₂, raggiungono valori più elevati in corrispondenza di elevati valori di NO₂ ed NO. In particolare il valore massimo per gli NO_x è stato raggiunto il 03/02/17 alle ore 11.00 ed è pari a 177.8 µg/m³

2.5 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il grafico riportato di seguito mostra l'andamento delle concentrazioni medie orarie relativamente ai giorni di monitoraggio.



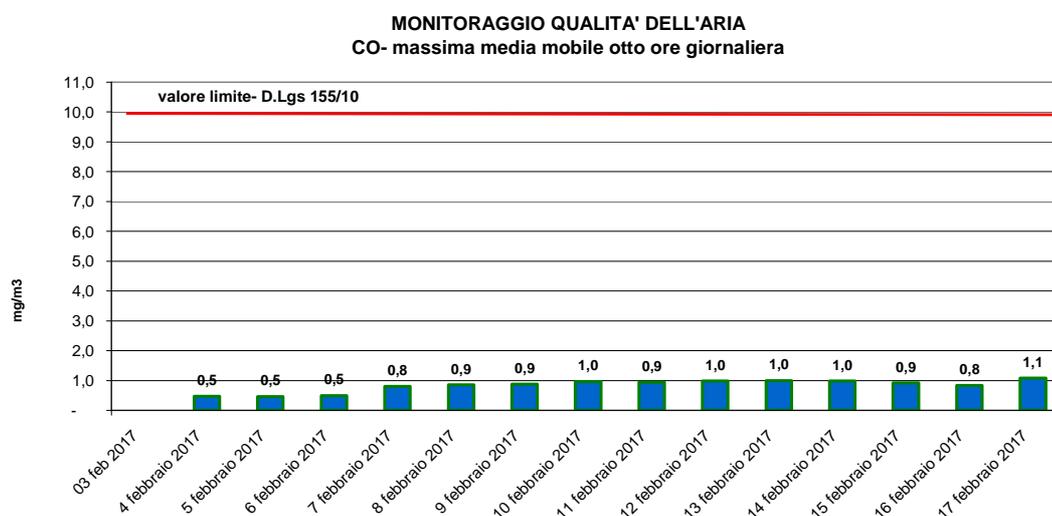
La tabella, di seguito riportata, mostra la massima concentrazione media giornaliera calcolata su 8 ore per il Monossido di Carbonio (CO). I valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.). Pertanto i dati "N.P." indicano dati non pervenuti in quanto non si hanno a disposizione valori. Inoltre, i dati con * indicano dati non validi in quanto non è stata raggiunta la percentuale minima dei valori validi per il calcolo dei parametri statistici (75% delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari, ossia 18 medie su 8 ore al giorno - Paragrafo 2 dell'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 es.m.i.i.).

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tabella 2. Monossido di carbonio medie mobili otto ore.

Intervallo orario		ATOPD-01 analisi giornaliera (su base media mobile otto ore, ora solare)														
		3/2/17	4/2/17	5/2/17	6/2/17	7/2/17	8/2/17	9/2/17	10/2/17	11/2/17	12/2/17	13/2/17	14/2/17	15/2/17	16/2/17	17/2/17
		mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3
17.00	24.00.00	NP	0,4	0,5	0,4	0,5	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8
18.00	1.00	NP	0,4	0,5	0,4	0,6	0,8	0,9	0,9	0,8	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8
19.00	2.00	NP	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	0,9	0,9	0,8	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8
20.00	3.00	NP	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8
21.00	4.00	NP	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8	1,0	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,8
22.00	5.00	NP	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8	1,0	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7
23.00	6.00	NP	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8	1,0	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
24.00.00	7.00	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8	1,0	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7
1.00	8.00	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
2.00	9.00	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
3.00	10.00	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
4.00	11.00	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
5.00	12.00	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,7	0,7	0,8
6.00	13.00	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8
7.00	14.00	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8
8.00	15.00	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,9
9.00	16.00	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,9
10.00	17.00	0,4	0,5	0,4	0,4	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	1,0
11.00	18.00	0,4	0,5	0,4	0,4	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	1,0
12.00	19.00	0,4	0,5	0,4	0,4	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	1,0
13.00	20.00	0,4	0,5	0,4	0,4	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	1,0
14.00	21.00	0,4	0,5	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,7	1,0
15.00	22.00	0,4	0,5	0,4	0,5	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	1,1
16.00	23.00	0,4	0,5	0,4	0,5	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	1,1
massimo	24h	0,5*	0,5	0,5	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	1,1

Rappresentazione grafica delle concentrazioni

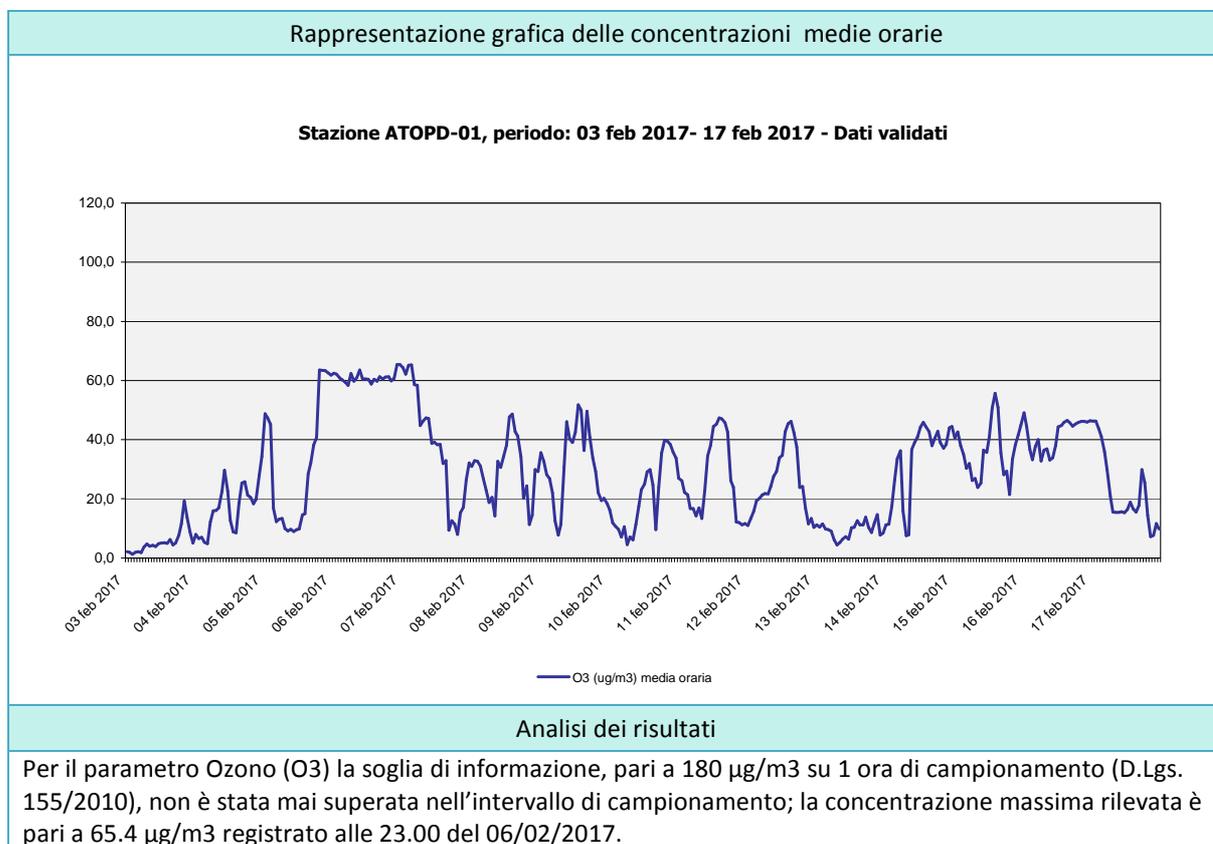


Analisi dei risultati

Per il Monossido di Carbonio (CO), il cui valore limite indicato dal D.Lgs. 155/2010 è pari a 10 mg/m³, non si registrano valori particolarmente significativi; i valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010). I valori delle medie massime di 8 ore calcolate per il Monossido di Carbonio variano tra un minimo di 0.5 ed un massimo di 1.1 mg/m³.

2.6 OZONO (O₃)

Il grafico riportato di seguito mostra l'andamento delle concentrazioni medie orarie relativamente ai giorni di monitoraggio.



La tabella, di seguito riportata, mostra la massima concentrazione media giornaliera calcolata su 8 ore per il Ozono (O₃). I valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.). Pertanto i dati "N.P." indicano dati non pervenuti.

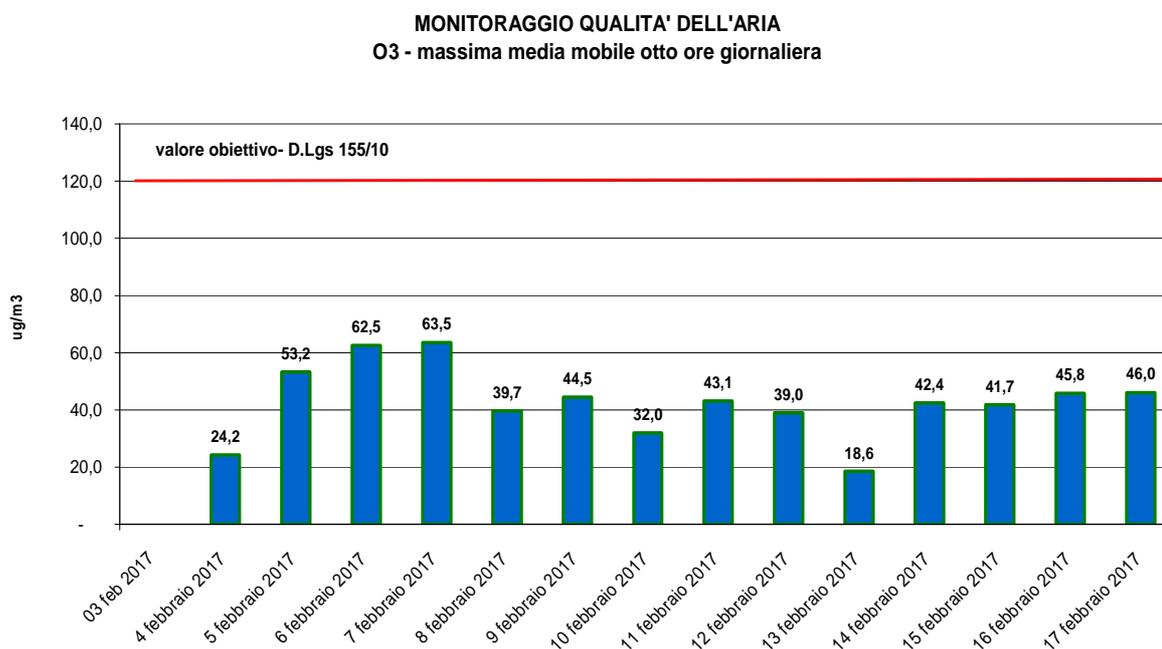
Inoltre, i dati con * indicano dati non validi in quanto non è stata raggiunta la percentuale minima dei valori validi per il calcolo dei parametri statistici (75% delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari, ossia 18 medie su 8 ore al giorno - Paragrafo 2 dell'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tabella 3. Ozono media mobile otto ore.

Intervallo orario		ATOPD-01 analisi giornaliera (su base media mobile otto ore, ora solare)														
		3/2/17	4/2/17	5/2/17	6/2/17	7/2/17	8/2/17	9/2/17	10/2/17	11/2/17	12/2/17	13/2/17	14/2/17	15/2/17	16/2/17	17/2/17
		ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3
17.00	24.00.00	NP	9,8	27,1	57,0	62,3	19,3	24,9	25,0	34,2	18,8	18,6	10,8	40,9	35,8	45,8
18.00	1.00	NP	10,0	29,8	60,0	62,5	21,8	24,7	21,4	34,5	15,2	15,2	10,5	41,1	37,8	46,0
19.00	2.00	NP	9,9	32,8	62,5	63,0	24,4	25,7	18,5	32,8	13,9	13,7	11,4	40,5	38,7	45,8
20.00	3.00	NP	9,2	32,3	62,1	63,5	27,3	26,0	16,1	30,5	13,3	11,9	13,7	40,0	40,2	45,2
21.00	4.00	NP	7,3	31,6	61,6	63,4	28,8	27,4	14,2	27,7	14,3	11,0	16,4	39,2	40,7	44,0
22.00	5.00	NP	7,2	30,7	61,0	63,1	29,5	27,1	13,1	25,0	15,5	10,7	19,1	38,4	41,0	41,9
23.00	6.00	NP	8,1	28,9	60,9	60,5	28,5	24,3	11,1	22,3	16,8	9,8	20,1	36,1	39,8	38,8
24.00.00	7.00	2,5	9,5	25,8	60,7	58,1	27,1	22,1	9,7	20,2	18,1	9,0	20,0	33,9	38,8	34,9
1.00	8.00	2,7	10,6	20,9	60,5	56,0	25,0	21,5	8,4	18,5	19,7	8,3	19,5	31,9	37,3	31,1
2.00	9.00	3,0	12,6	16,2	60,7	54,1	24,9	23,2	8,4	18,0	21,5	7,8	22,7	29,7	35,9	27,2
3.00	10.00	3,3	15,4	11,7	60,6	50,8	24,7	24,7	9,2	19,6	23,2	7,2	25,4	29,5	35,5	23,7
4.00	11.00	3,7	17,6	10,8	60,7	47,5	25,1	26,2	10,9	21,7	25,0	6,8	27,2	29,6	36,1	20,5
5.00	12.00	4,0	18,6	10,4	60,8	45,0	26,5	28,8	13,1	25,1	26,8	6,9	28,5	30,9	36,9	18,0
6.00	13.00	4,4	18,1	10,6	60,9	42,5	29,6	33,7	15,5	28,7	29,5	7,1	29,7	33,3	37,5	16,7
7.00	14.00	4,6	17,2	10,8	60,6	40,9	33,3	39,0	18,6	32,8	32,4	7,9	33,3	36,9	39,2	16,1
8.00	15.00	4,8	17,5	13,2	60,6	39,2	36,1	42,1	20,8	36,6	35,5	8,7	37,7	39,9	40,4	16,1
9.00	16.00	4,8	18,6	16,0	60,7	34,5	39,5	44,5	21,3	40,6	37,8	9,5	41,4	41,4	41,5	16,4
10.00	17.00	4,9	19,0	19,6	60,3	30,2	39,7	43,8	22,9	43,1	39,0	10,4	41,9	41,7	42,9	18,3
11.00	18.00	5,4	18,0	23,6	60,4	26,8	38,4	43,0	25,1	42,1	38,3	10,8	42,4	40,9	44,4	19,5
12.00	19.00	6,2	17,7	30,3	60,5	22,9	37,1	41,8	27,2	40,3	37,1	11,0	42,2	39,1	45,4	19,4
13.00	20.00	8,0	18,4	37,0	60,4	20,0	33,8	39,2	29,0	36,3	34,8	11,3	41,3	38,1	45,6	18,2
14.00	21.00	9,1	19,8	43,1	60,6	17,3	29,6	35,2	30,2	32,1	31,0	11,8	40,4	36,6	45,8	16,8
15.00	22.00	9,6	22,2	49,1	61,3	16,6	27,3	31,4	30,9	27,6	26,9	11,2	40,3	34,8	45,8	16,2
16.00	23.00	9,4	24,2	53,2	62,0	16,6	25,6	29,2	32,0	23,2	22,5	10,8	40,5	34,1	45,8	15,5
massimo	24h	9,6*	24,2	53,2	62,5	63,5	39,7	44,5	32,0	43,1	39,0	18,6	42,4	41,7	45,8	46,0

Rappresentazione grafica delle concentrazioni

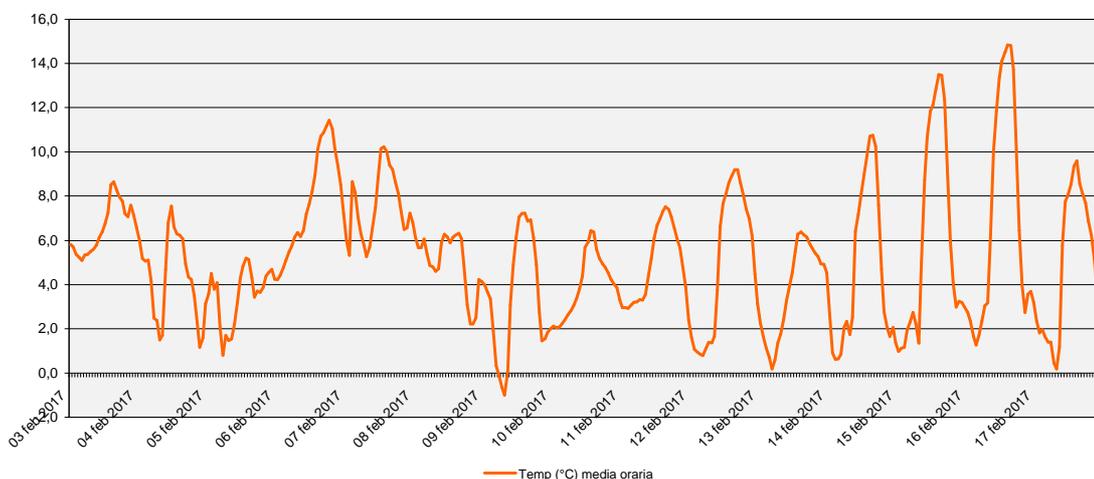


Analisi dei risultati

Per il parametro Ozono (O₃), per il quale il D.Lgs. 155/2010 fissa come valore obiettivo per la di protezione della salute il valore di 120 µg/m³ (da non superare per più di 25 volte per anno civile come media su tre anni), che è stata calcolato come massima concentrazione della media mobile otto ore giornaliera, determinata facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato VII del D.Lg., 155/2010). Come si evince dalla tabella e dal grafico, per l'Ozono non si registrano superamenti del valore obiettivo di legge.

2.7 RAPPRESENTAZIONE IN GRAFICO DEI PARAMETRI METEO

Stazione ATOPD-01, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati

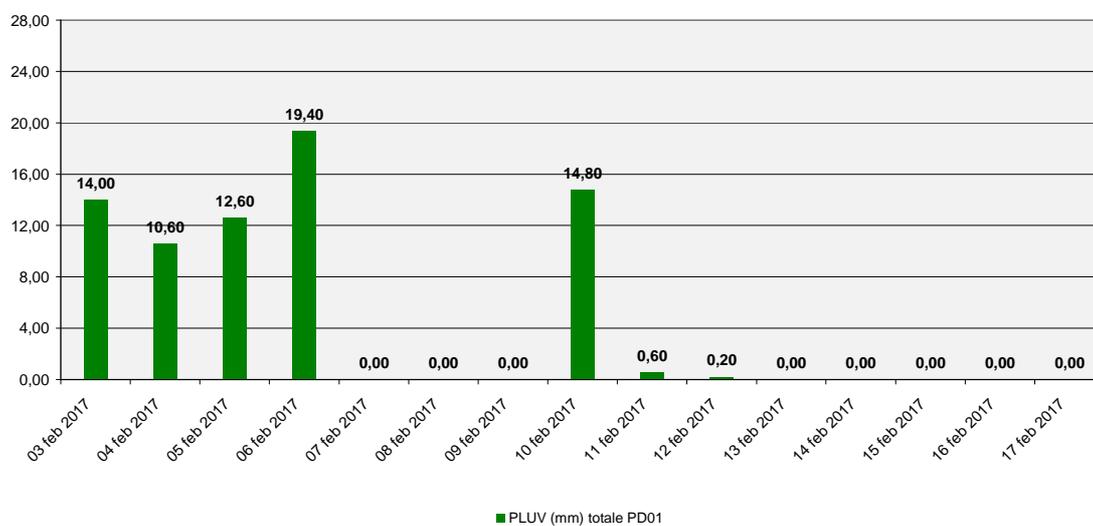


Stazione ATOPD-01, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati

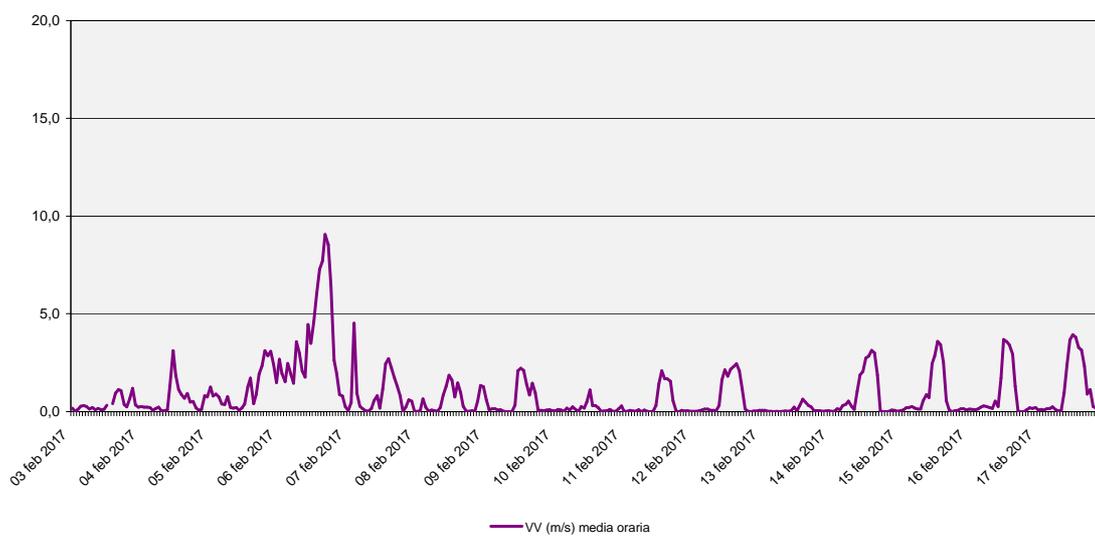


AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Stazione ATOPD-01, periodo: 3 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati

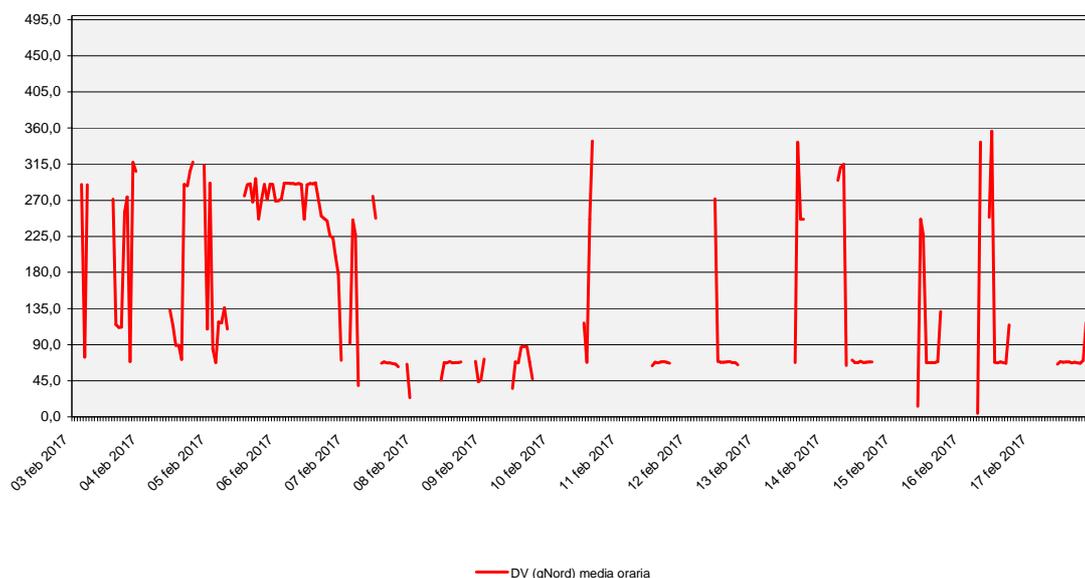


Stazione ATOPD-01, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati



AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Stazione ATOPD-01, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati



— DV (gNord) media oraria

Analisi dei risultati

I dati meteo sulla stazione di monitoraggio ATOPD-01 sono stati registrati con intervalli orari nel periodo che va dal 3 al 17 febbraio 2017. L'analisi dei dati restituiti dalla strumentazione e le post-elaborazioni effettuate hanno riportato i seguenti risultati: i dati pluviometrici indicano piogge il 3, 4, 5, 6 e 10 febbraio 2017. Precipitazioni meno intense sono state registrate in data 11 e 12 febbraio 2017. Dall'analisi dei dati risulta che la temperatura atmosferica è oscillata tra 14.8 °C e -1 °C con una media, di 5.2 °C.

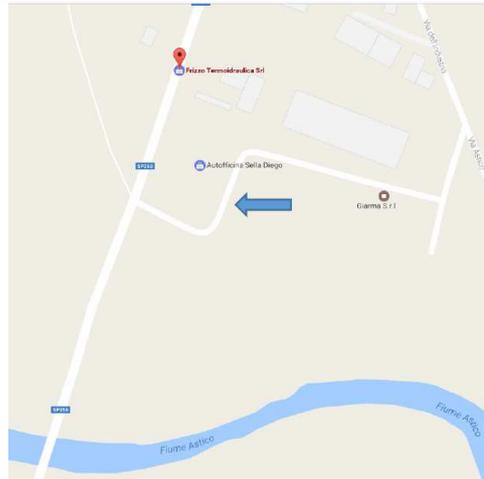
La pressione atmosferica raggiunge valori minimi di 969.34 hPa e massimi pari a 1005.4 hPa con una media di 990.39 hPa.

Il valore della velocità del vento, nel periodo di rilievo, è variato tra 0 e 9 m/sec e la direzione prevalente è da ENE.

3 STAZIONE ATOPD-02

Ubicazione:	Via M. Polo, Cogollo del Cengio (VI)
Codice della stazione	ATOPD-02
Periodo di misura	03 - 17 febbraio 2017

Localizzazione della stazione di monitoraggio



Documentazione fotografica



Fonti di emissione (descrizione dell'intorno dell'area)

La stazione di monitoraggio ATOPD-02 è stata collocata all'interno della Termoidraulica Izzo, presso Via Marco Polo – Cogollo del Cengio (VI) per valutare la qualità dell'aria.

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

3.1 DATI CABINA DI MONITORAGGIO

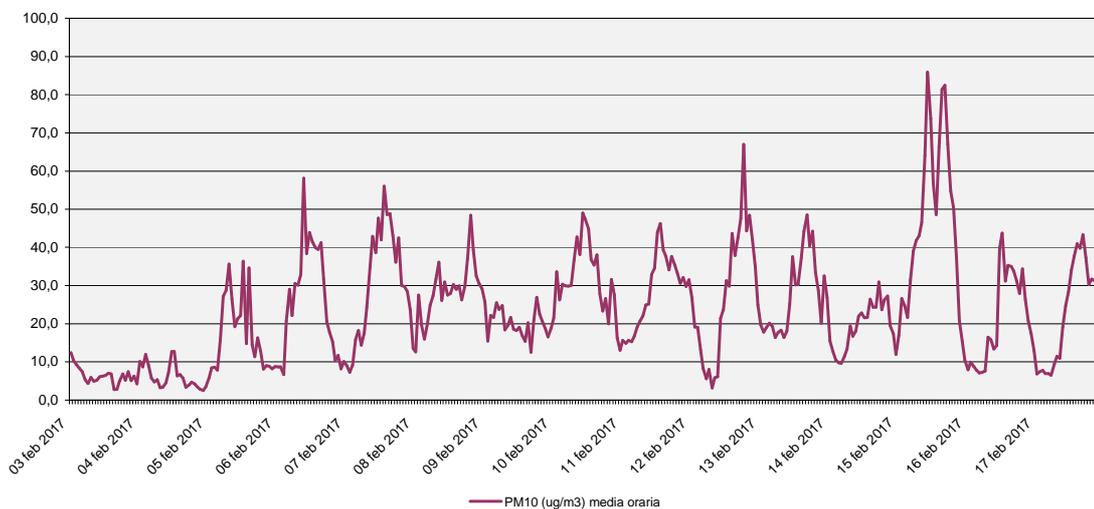
Tabella 4. Valori medi giornalieri.

	SO2 (ug/m3) media giornalie ra	NO (ug/m3) media giornalie ra	NO2 (ug/m3) media giornalie ra	NOX (ug/m3) media giornalier a	CO (mg/m3) massima media 8h giornaliera	O3 (ug/m3) max media 8h giornaliera	WS (m/s) media giornaliera	PM10 (ug/m3) media giornaliera	BAROM (mbar) media giornaliera	T_OUT (°C) media giornaliera	Benzene (ug/m3) media giornaliera	Toluene (ug/m3) media giornaliera	xilene (ug/m3) media giornali era	Etilben (ug/m3) media giornali era
03/02/2017	0,9	27,0	42,0	83,2	-	-	0,7	6,3	978,1	6,7	4,2	8,3	0,9	1,4
04/02/2017	1,0	4,7	24,0	31,2	0,5	31,5	1,3	6,1	973,0	4,9	3,5	5,8	0,7	1,2
05/02/2017	0,8	2,1	7,0	10,0	0,5	69,6	2,8	17,1	971,0	4,1	1,9	3,4	0,4	1,7
06/02/2017	0,9	2,3	6,0	9,2	0,5	72,6	5,0	25,7	968,4	7,9	2,2	3,1	0,3	1,0
07/02/2017	1,3	3,7	22,8	28,4	0,6	60,7	1,7	30,1	978,5	8,0	3,1	4,8	0,9	1,6
08/02/2017	1,4	5,4	23,8	32,0	0,6	45,1	0,7	28,8	982,5	5,1	3,4	5,3	0,9	1,5
09/02/2017	2,3	7,5	24,1	35,0	0,7	57,1	0,7	20,2	986,4	3,7	3,0	4,2	1,0	1,2
10/02/2017	1,9	7,3	27,2	38,4	0,8	38,9	1,0	31,5	986,3	4,1	3,8	5,6	1,0	0,7
11/02/2017	1,2	3,0	19,9	24,4	0,7	50,4	0,8	28,7	987,9	4,8	3,1	6,1	0,9	0,8
12/02/2017	1,2	2,1	19,3	22,6	0,8	50,0	1,2	27,3	991,4	5,8	2,2	4,3	0,7	0,9
13/02/2017	1,2	8,4	27,3	40,2	1,0	28,1	0,9	27,6	994,0	4,6	1,4	4,1	0,9	1,3
14/02/2017	1,3	5,6	22,8	31,3	1,0	49,9	1,8	19,0	997,0	5,8	3,4	4,9	1,0	1,4
15/02/2017	1,4	6,1	26,8	36,1	0,9	52,6	2,1	46,1	998,0	8,1	3,2	4,7	1,0	0,9
16/02/2017	1,3	3,8	18,4	24,3	0,7	57,9	2,6	21,1	993,9	9,7	3,3	4,9	0,9	1,2
17/02/2017	1,5	7,4	38,8	50,1	1,1	59,5	2,3	22,9	988,3	6,3	4,1	6,3	1,2	1,4
media	1,3	6,4	23,3	33,1	0,7	51,7	1,7	23,9	985,0	6,0	3,1	5,1	0,8	1,2
minimo	0,8	2,1	6,0	9,2	0,5	28,1	0,7	6,1	968,4	3,7	1,4	3,1	0,3	0,7
massimo	2,3	27,0	42,0	83,2	1,1	72,6	5,0	46,1	998,0	9,7	4,2	8,3	1,2	1,7

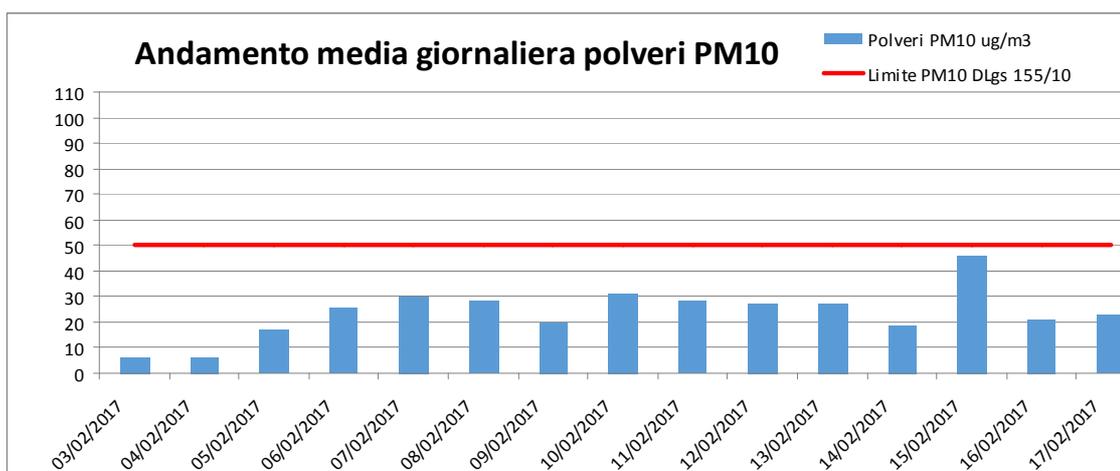
3.2 CAMPIONAMENTO GRAVIMETRICO POLVERI – PM10

Rappresentazione grafica delle concentrazioni di PM10

Stazione ATOPD-02, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati



Andamento media giornaliera polveri PM10



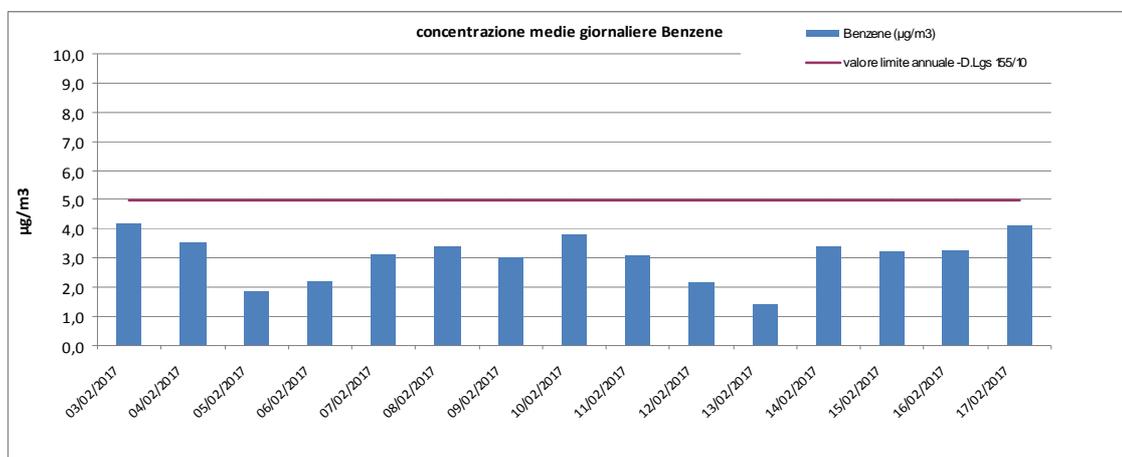
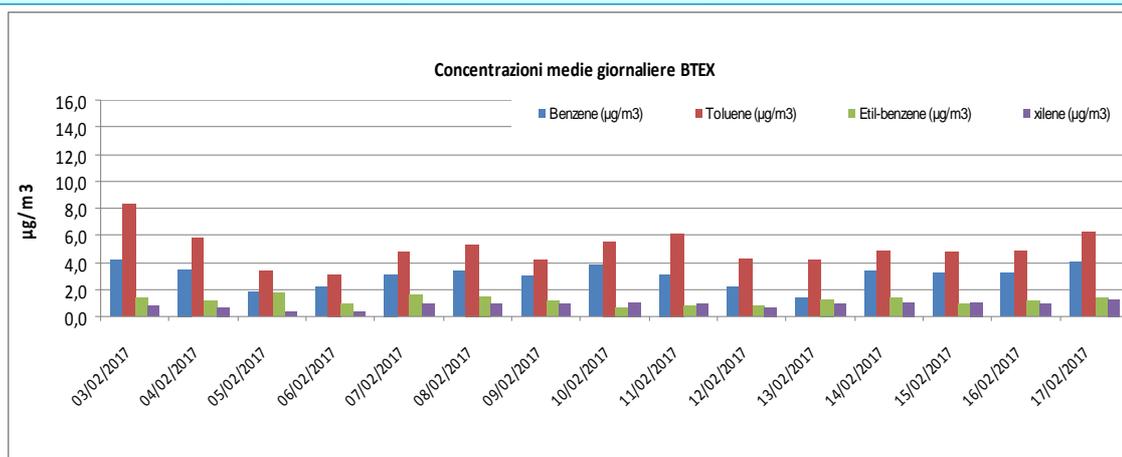
Analisi dei risultati

Sul punto ATOPD-02 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 gg di monitoraggio, una concentrazione media oraria pari a 23.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione oraria pari a 85.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ alle 11.00 del 15/02/2017. Il valore limite giornaliero pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs 155/2010) non è stato mai superato nel periodo di monitoraggio.

3.3 BTEX – BENZENE, TOLUENE, ETILBENZENE, XILENE

CONCENTRAZIONI BTEX				
Data Campionamento	Benzene (µg/m ³)	Toluene (µg/m ³)	Etil-benzene (µg/m ³)	xilene (µg/m ³)
03/02/2017	4,2	8,3	1,4	0,9
04/02/2017	3,5	5,8	1,2	0,7
05/02/2017	1,9	3,4	1,7	0,4
06/02/2017	2,2	3,1	1,0	0,3
07/02/2017	3,1	4,8	1,6	0,9
08/02/2017	3,4	5,3	1,5	0,9
09/02/2017	3,0	4,2	1,2	1,0
10/02/2017	3,8	5,6	0,7	1,0
11/02/2017	3,1	6,1	0,8	0,9
12/02/2017	2,2	4,3	0,9	0,7
13/02/2017	1,4	4,1	1,3	0,9
14/02/2017	3,4	4,9	1,4	1,0
15/02/2017	3,2	4,7	0,9	1,0
16/02/2017	3,3	4,9	1,2	0,9
17/02/2017	4,1	6,3	1,4	1,2
media	3,1	5,1	1,2	0,8

Rappresentazione grafica delle concentrazioni giornaliere di Benzene



Analisi dei risultati

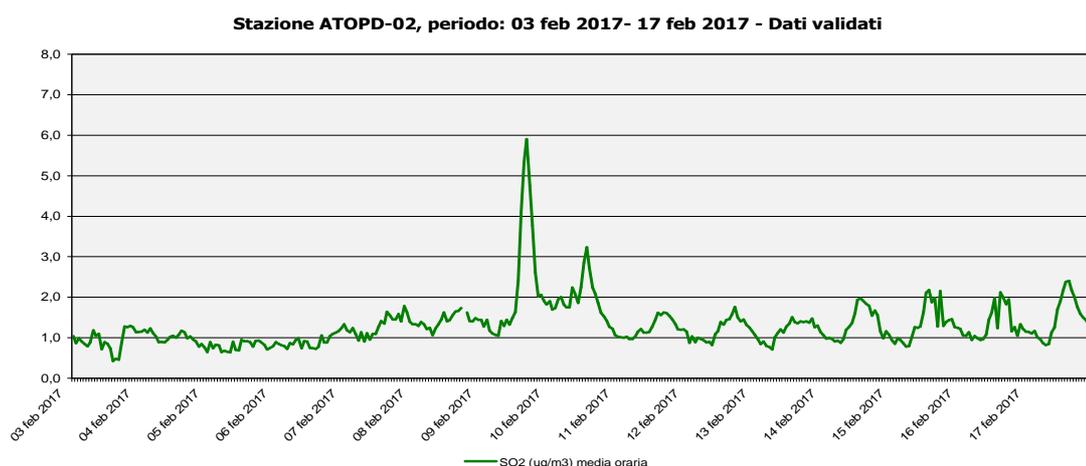
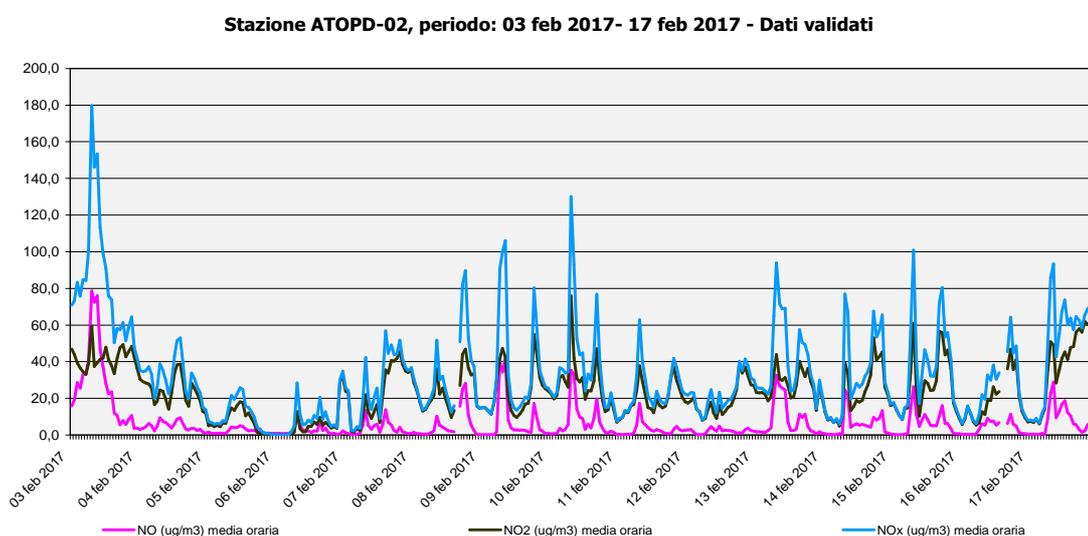
Relativamente ai BTEX solamente per il benzene esiste un limite legislativo pari a 5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale. Per il punto ATOPD-02 non si evidenzia alcun superamento di tale valore, anche se tale confronto è qualitativo in quanto i valori riportati in tabella sono medie giornaliere mentre il limite è inteso come valore annuo. Il valore massimo di benzene tra le medie giornaliere è pari a 4.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 3 febbraio 2017, il valore minimo è pari a 1.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 13/02/2017 mentre la media per l'intero periodo di monitoraggio è pari a 3.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per il toluene, il valore massimo di 8.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato registrato il 3/02/2017, il valore minimo è pari a 3.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 6/02 mentre la media per l'intero periodo di monitoraggio è pari 5.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Per quanto riguarda gli xilene, si ha un valore massimo di xil pari a 1.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 17 febbraio, un minimo pari a 0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 6/02 ed un valore medio per tutta la durata di campionamento di 0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Infine per l'etil-benzene, si ha un valore massimo pari a 1.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 5 febbraio, un minimo pari a 0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 10/02 ed un valore medio per tutta la durata di campionamento di 1.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.4 BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO, NO₂, NO_x)

Rappresentazione grafica delle concentrazioni medie orarie



Analisi dei risultati

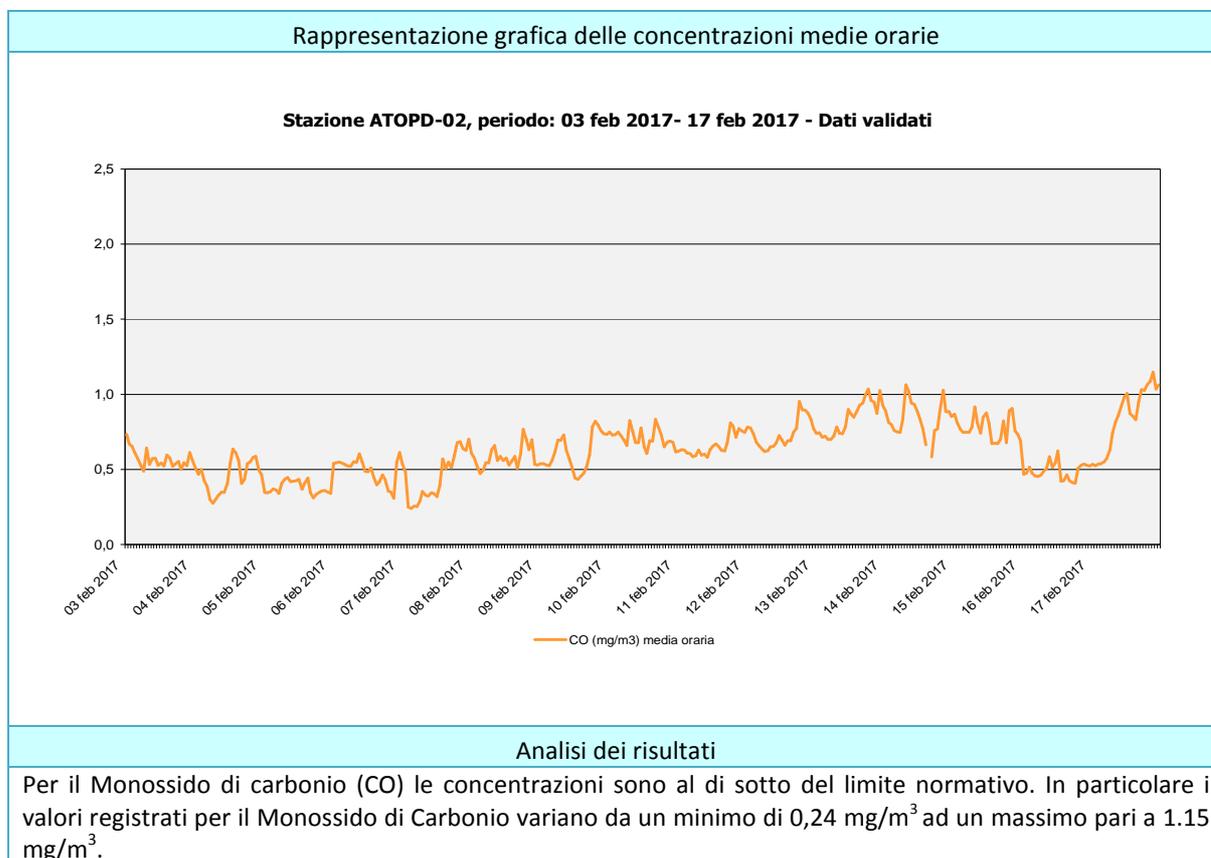
Per il Biossido di zolfo (SO₂), nei 15 giorni di monitoraggio, non si sono registrati superamenti del limite di legge (350 µg/m³) e le concentrazioni non sono particolarmente elevate con un valore medio del periodo di 1.3 µg/m³.

Per il Biossido di Azoto, per il quale il D.Lgs. 155/2010 fissa il valore limite orario pari a 200 µg/m³ (da non superare più di 18 volte anno), non si registrano superamenti del limite normativo. Il valore massimo di NO₂ è stato registrato in data 10/02/2017 alle ore 8.00 ed è pari a 75.9 µg/m³.

I valori di NO_x, dati dalla somma degli NO più gli NO₂, raggiungono valori più elevati in corrispondenza di elevati valori di NO₂ ed NO. In particolare il valore massimo per gli NO_x è stato raggiunto il 3/02/17 alle ore 8.00 ed è pari a 179.7 µg/m³.

3.5 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il grafico riportato di seguito mostra l’andamento delle concentrazioni medie orarie relativamente ai giorni di monitoraggio.



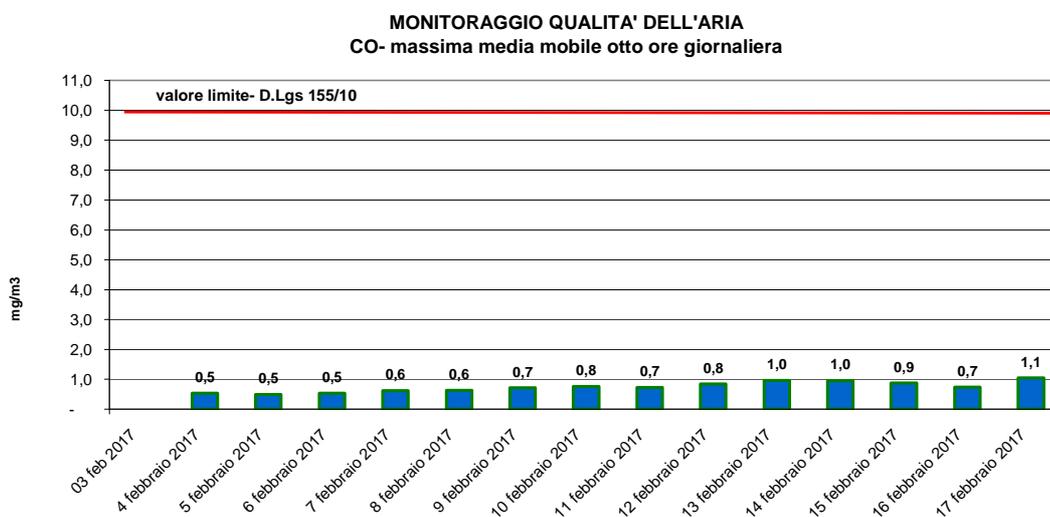
La tabella, di seguito riportata, mostra la massima concentrazione media giornaliera calcolata su 8 ore per il Monossido di Carbonio (CO). I valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l’intera giornata; l’ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.). Pertanto i dati “N.P.” indicano dati non pervenuti in quanto non si hanno a disposizione valori. Inoltre, i dati con * indicano dati non validi in quanto non è stata raggiunta la percentuale minima dei valori validi per il calcolo dei parametri statistici (75% delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari, ossia 18 medie su 8 ore al giorno - Paragrafo 2 dell’Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 es.m.i.i.).

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tabella 5. Monossido di carbonio medie mobili otto ore.

Intervallo orario		ATOPD-02 analisi giornaliera (su base media mobile otto ore, ora solare)														
		3/2/17	4/2/17	5/2/17	6/2/17	7/2/17	8/2/17	9/2/17	10/2/17	11/2/17	12/2/17	13/2/17	14/2/17	15/2/17	16/2/17	17/2/17
		mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3
17.00	24.00.00	NP	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	0,9	0,7	0,5
18.00	1.00	NP	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7	0,5
19.00	2.00	NP	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7	0,5
20.00	3.00	NP	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	0,6	0,5
21.00	4.00	NP	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,6	0,5
22.00	5.00	NP	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,5	0,5
23.00	6.00	NP	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,5	0,6
24.00.00	7.00	0,6	0,4	0,4	0,5	0,3	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,5	0,6
1.00	8.00	0,6	0,4	0,4	0,5	0,3	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,5	0,6
2.00	9.00	0,6	0,4	0,4	0,5	0,3	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,5	0,7
3.00	10.00	0,6	0,3	0,4	0,5	0,3	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,9	0,8	0,5	0,7
4.00	11.00	0,6	0,3	0,4	0,5	0,3	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,5	0,8
5.00	12.00	0,6	0,4	0,4	0,5	0,3	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,5	0,8
6.00	13.00	0,5	0,4	0,4	0,5	0,3	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,5	0,9
7.00	14.00	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,5	0,9
8.00	15.00	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,5	0,9
9.00	16.00	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7	0,9	0,8	0,7	0,5	0,9
10.00	17.00	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7	0,9	0,8	0,8	0,5	0,9
11.00	18.00	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,5	0,9
12.00	19.00	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,7	0,5	1,0
13.00	20.00	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,4	1,0
14.00	21.00	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,5	1,0
15.00	22.00	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	0,8	0,8	0,5	1,0
16.00	23.00	0,5	0,5	0,3	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	0,8	0,8	0,5	1,1
massimo	24h	0,6*	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	0,7	1,1

Rappresentazione grafica delle concentrazioni

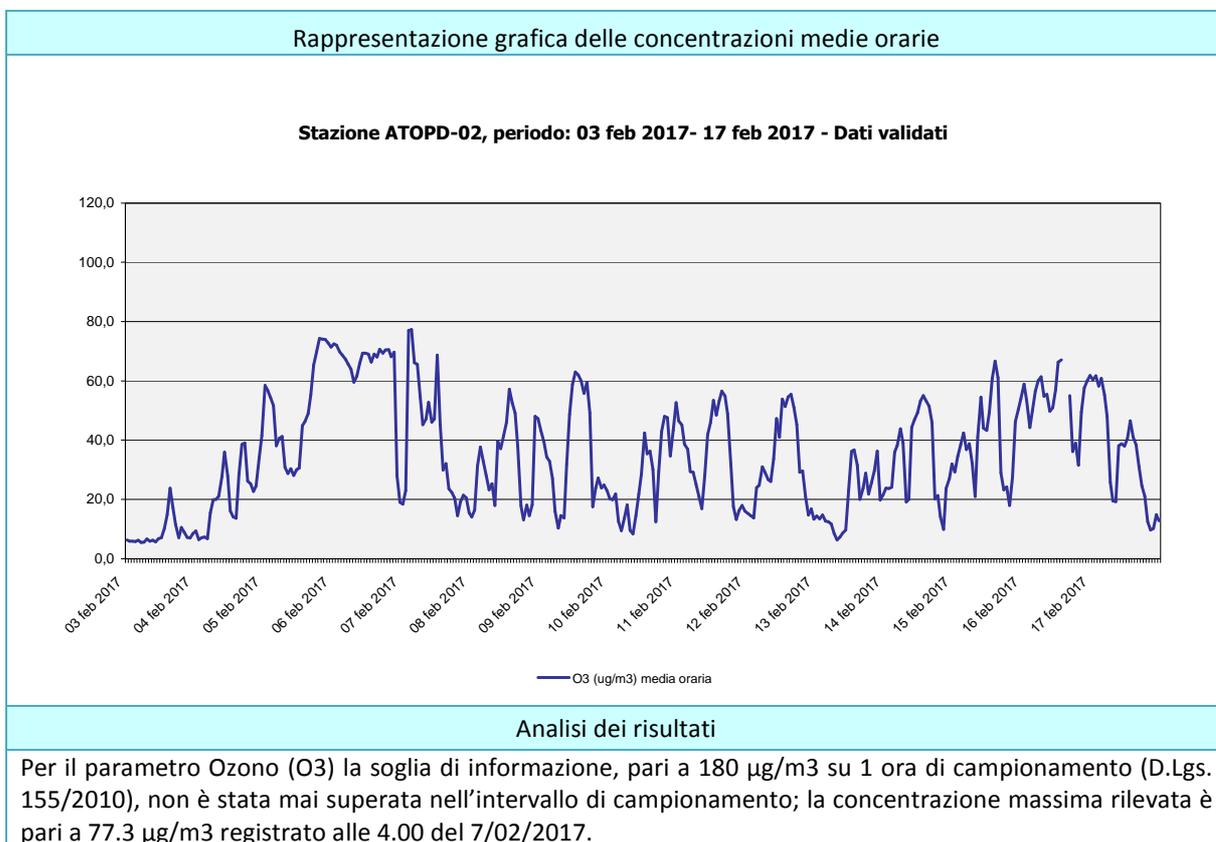


Analisi dei risultati

Per il Monossido di Carbonio (CO), il cui valore limite indicato dal D.Lgs. 155/2010 è pari a 10 mg/m₃, non si registrano valori particolarmente significativi; i valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010). I valori delle medie massime di 8 ore calcolate per il Monossido di Carbonio variano tra un minimo di 0.5 ed un massimo di 1.1 mg/m₃.

3.6 OZONO (O₃)

Il grafico riportato di seguito mostra l'andamento delle concentrazioni medie orarie relativamente ai giorni di monitoraggio.



La tabella, di seguito riportata, mostra la massima concentrazione media giornaliera calcolata su 8 ore per il Ozono (O₃). I valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.). Pertanto i dati "N.P." indicano dati non pervenuti.

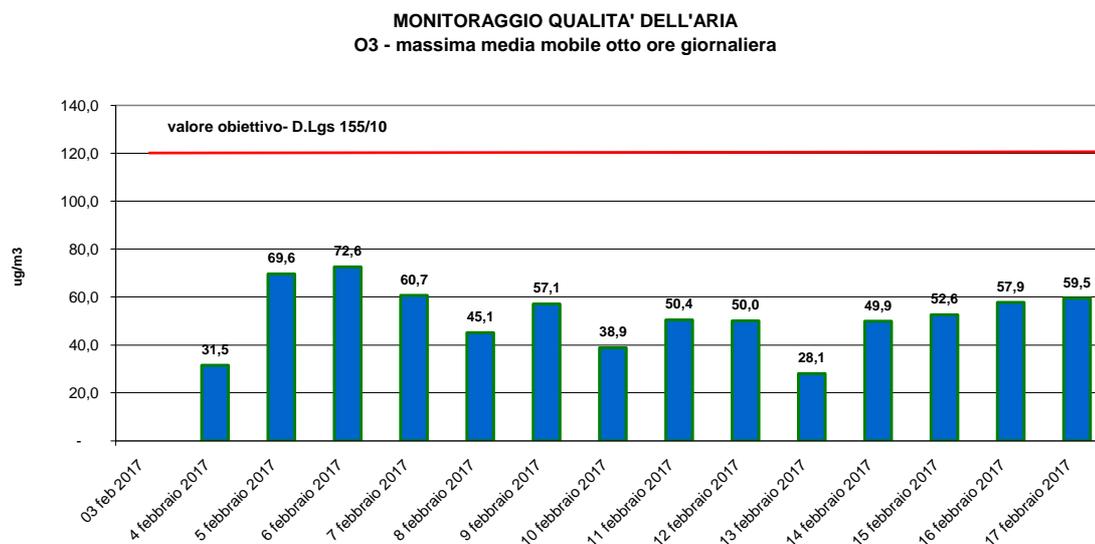
Inoltre, i dati con * indicano dati non validi in quanto non è stata raggiunta la percentuale minima dei valori validi per il calcolo dei parametri statistici (75% delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari, ossia 18 medie su 8 ore al giorno - Paragrafo 2 dell'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tabella 6. Ozono media mobile otto ore.

Intervallo orario		ATOPD-02 analisi giornaliera (su base media mobile otto ore, ora solare)														
		3/2/17	4/2/17	5/2/17	6/2/17	7/2/17	8/2/17	9/2/17	10/2/17	11/2/17	12/2/17	13/2/17	14/2/17	15/2/17	16/2/17	17/2/17
		ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3
17.00	24.00.00	NP	8,7	34,0	71,8	51,7	18,5	27,5	26,2	43,1	22,2	23,0	25,9	22,2	37,8	49,5
18.00	1.00	NP	8,1	36,2	72,6	45,9	17,7	30,2	22,5	45,1	17,9	19,1	25,3	24,0	41,6	52,7
19.00	2.00	NP	8,1	39,8	72,6	46,7	19,1	32,9	23,1	44,5	15,6	17,3	25,6	26,1	44,1	55,1
20.00	3.00	NP	7,7	43,0	71,9	47,6	22,0	34,7	21,7	43,2	16,4	15,2	26,9	29,7	48,1	58,7
21.00	4.00	NP	7,5	45,0	71,1	47,3	23,7	36,3	19,5	40,9	17,9	14,1	27,9	33,0	51,7	59,5
22.00	5.00	NP	8,5	47,0	70,0	46,8	24,6	36,0	18,2	40,2	19,7	13,7	28,8	34,9	53,4	58,3
23.00	6.00	NP	10,1	47,8	68,9	50,1	24,9	31,3	17,3	37,9	21,1	12,7	31,3	35,5	54,8	54,0
24.00.00	7.00	6,0	11,6	46,5	67,4	53,4	26,1	27,2	15,7	34,0	22,4	11,8	31,0	34,2	54,9	48,7
1.00	8.00	5,9	13,0	42,8	66,1	57,0	26,6	23,5	14,2	30,3	23,8	10,9	30,5	35,6	54,5	43,6
2.00	9.00	6,0	15,7	39,5	65,3	60,7	29,5	22,6	13,5	28,1	26,2	10,3	33,1	38,1	54,1	40,6
3.00	10.00	5,9	19,3	36,2	65,3	56,9	30,2	24,3	13,5	28,6	30,3	9,7	36,0	38,8	54,9	38,2
4.00	11.00	6,1	21,9	33,5	65,3	53,1	30,7	27,6	15,5	29,7	32,5	11,0	37,6	38,9	55,8	35,3
5.00	12.00	6,2	23,0	32,5	65,6	53,4	32,3	32,1	19,6	32,7	36,1	13,9	39,5	40,5	57,0	33,5
6.00	13.00	6,8	22,8	33,1	65,7	50,9	36,0	37,9	22,3	35,1	38,6	17,1	40,9	43,2	57,9	33,3
7.00	14.00	7,9	22,1	33,7	66,3	47,8	39,6	44,1	24,6	38,6	41,8	20,0	42,7	47,6	57,4	35,2
8.00	15.00	10,1	23,1	36,0	67,3	46,1	42,6	49,2	27,2	43,1	45,4	21,7	46,7	52,6	57,8	37,6
9.00	16.00	11,5	25,3	39,3	68,5	43,2	45,1	54,9	27,7	47,8	48,5	23,7	49,9	51,1	57,7	39,0
10.00	17.00	12,1	26,7	43,7	68,9	39,4	42,4	57,1	29,5	50,4	50,0	26,2	46,9	47,2	55,4	37,4
11.00	18.00	12,3	25,5	48,9	69,0	36,2	39,4	53,2	32,2	49,2	47,7	27,7	43,7	44,7	53,4	35,2
12.00	19.00	12,8	25,2	54,4	69,2	32,1	36,5	48,8	34,6	45,6	46,3	28,1	39,3	41,5	49,2	32,0
13.00	20.00	13,0	26,0	59,9	69,1	25,9	32,5	44,4	35,3	40,6	42,2	27,3	33,9	38,8	46,3	28,1
14.00	21.00	12,6	27,3	63,5	69,5	22,9	27,7	39,6	35,2	36,6	37,6	27,2	30,0	37,0	44,8	23,6
15.00	22.00	11,6	29,9	66,8	64,3	21,8	27,1	35,2	36,1	32,2	32,9	25,7	26,8	34,9	46,9	20,3
16.00	23.00	9,7	31,5	69,6	58,2	19,7	26,9	31,1	38,9	27,1	27,6	25,9	24,3	34,0	48,8	17,1
massimo	24h	13,0*	31,5	69,6	72,6	60,7	45,1	57,1	38,9	50,4	50,0	28,1	49,9	52,6	57,9	59,5

Rappresentazione grafica delle concentrazioni

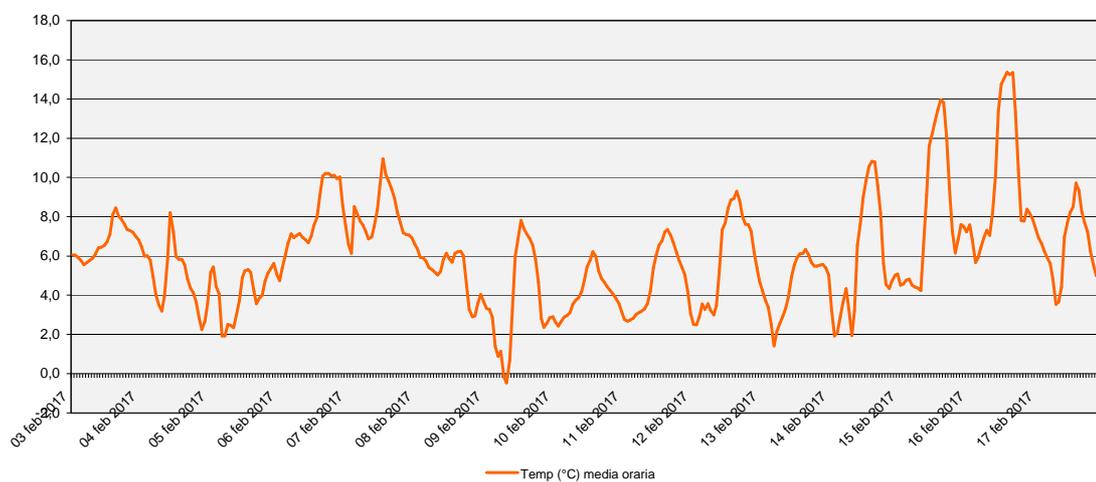


Analisi dei risultati

Per il parametro Ozono (O₃), per il quale il D.Lgs. 155/2010 fissa come valore obiettivo per la di protezione della salute il valore di 120 µg/m³ (da non superare per più di 25 volte per anno civile come media su tre anni), che è stata calcolato come massima concentrazione della media mobile otto ore giornaliera, determinata facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato VII del D.Lg., 155/2010). Come si evince dalla tabella e dal grafico, per l'Ozono non si registrano superamenti del valore obiettivo di legge.

3.7 RAPPRESENTAZIONE IN GRAFICO DEI PARAMETRI METEO

Stazione ATOPD-02, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati

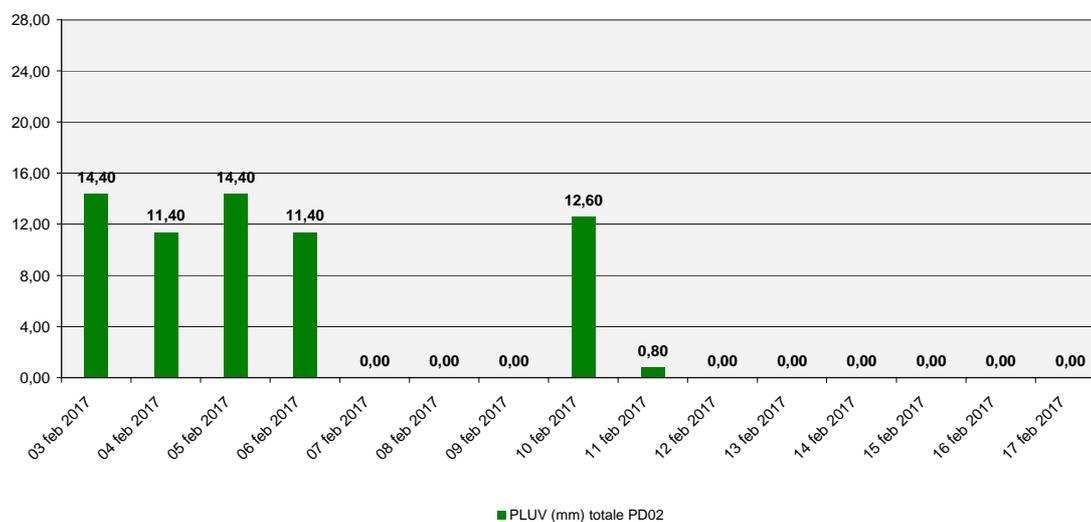


Stazione ATOPD-02, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati

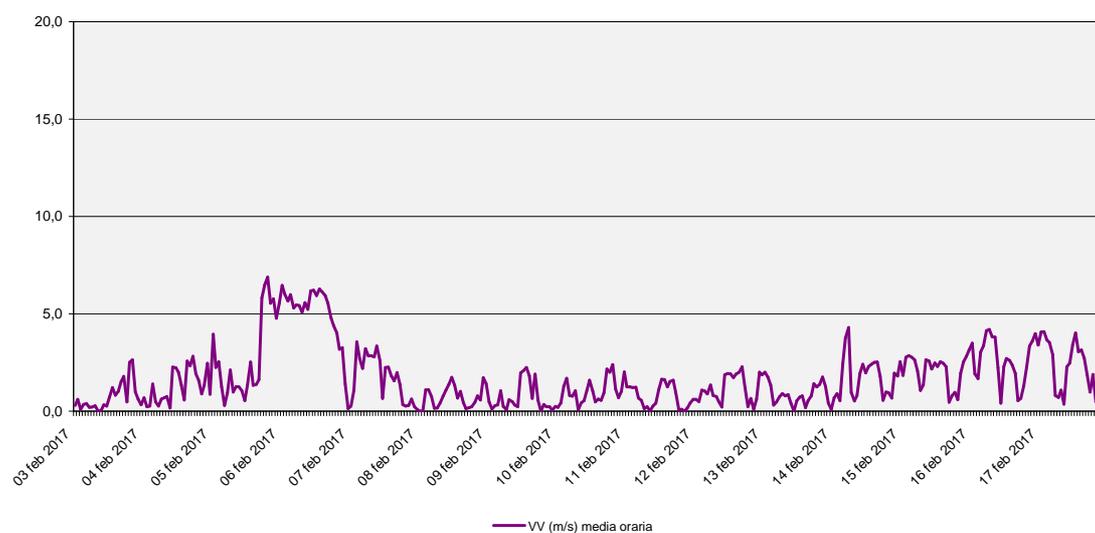


AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Stazione ATOPD-02, periodo: 3 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati

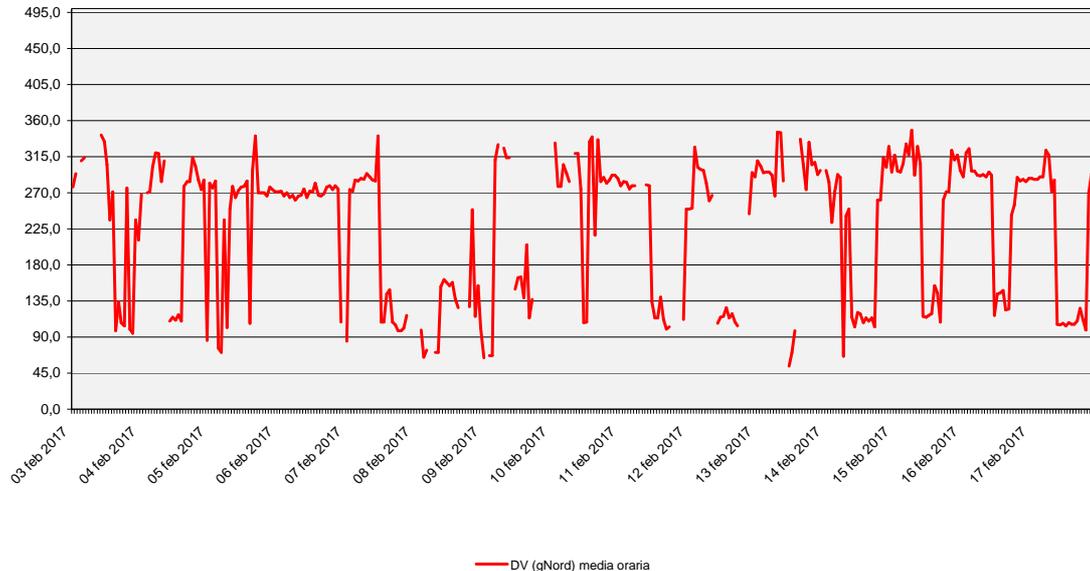


Stazione ATOPD-02, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati



AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Stazione ATOPD-02, periodo: 03 feb 2017- 17 feb 2017 - Dati validati



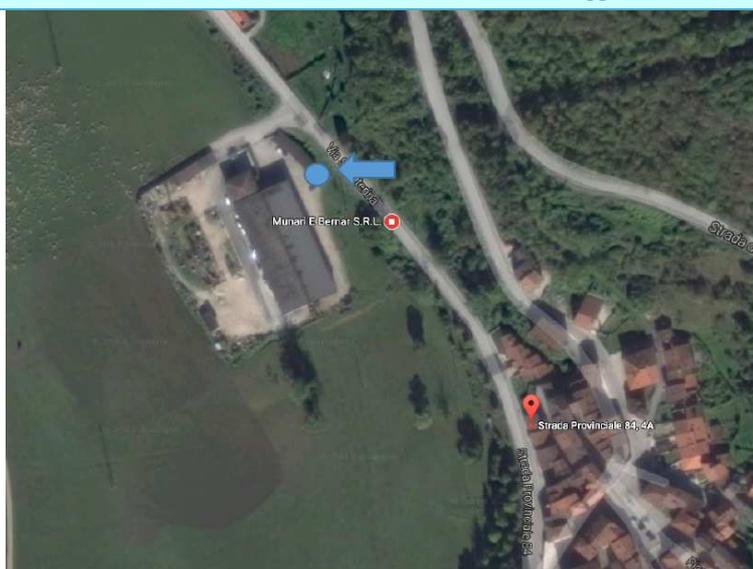
Analisi dei risultati

I dati meteo sulla stazione di monitoraggio ATOPD-02 sono stati registrati con intervalli orari nel periodo che va dal 3 al 17 febbraio 2017. L'analisi dei dati restituiti dalla strumentazione e le post-elaborazioni effettuate hanno riportato i seguenti risultati: i dati pluviometrici indicano piogge il 3, 4, 5, 6 e 10 febbraio 2017. Precipitazioni meno intense sono state registrate in data 11/02/2017. Dall'analisi dei dati risulta che la temperatura atmosferica è oscillata tra 15.3 °C e -0.5 °C con una media, di 6 °C. La pressione atmosferica raggiunge valori minimi di 963.74 hPa e massimi pari a 999.46 hPa con una media di 984.97 hPa. Il valore della velocità del vento, nel periodo di rilievo, è stato variato tra 0 e 7 m/sec ed i venti hanno spirato prevalentemente da O – ONO ed ESE.

4 STAZIONE ATOPD-03

Presentazione dei risultati	
Ubicazione:	Via S. Caterina, Pedescala di Valdastico (VI)
Codice della stazione	ATOPD-03
Periodo di misura	21 febbraio – 8 marzo 2017
Note	Mancanza alimentazione elettrica dalle 7.00 del 27/02 alle 10.00 del 28/02. La campagna è stata prolungata di un giorno rispetto al termine previsto.

Localizzazione della stazione di monitoraggio



Documentazione fotografica



Fonti di emissione (descrizione dell'intorno dell'area)

La stazione di monitoraggio ATOPD-03 è stata collocata all'interno dello stabilimento Munari e Bernar, presso Via S.Caterina –Pedescala di Valdastico (VI) per valutare la qualità dell'aria.

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

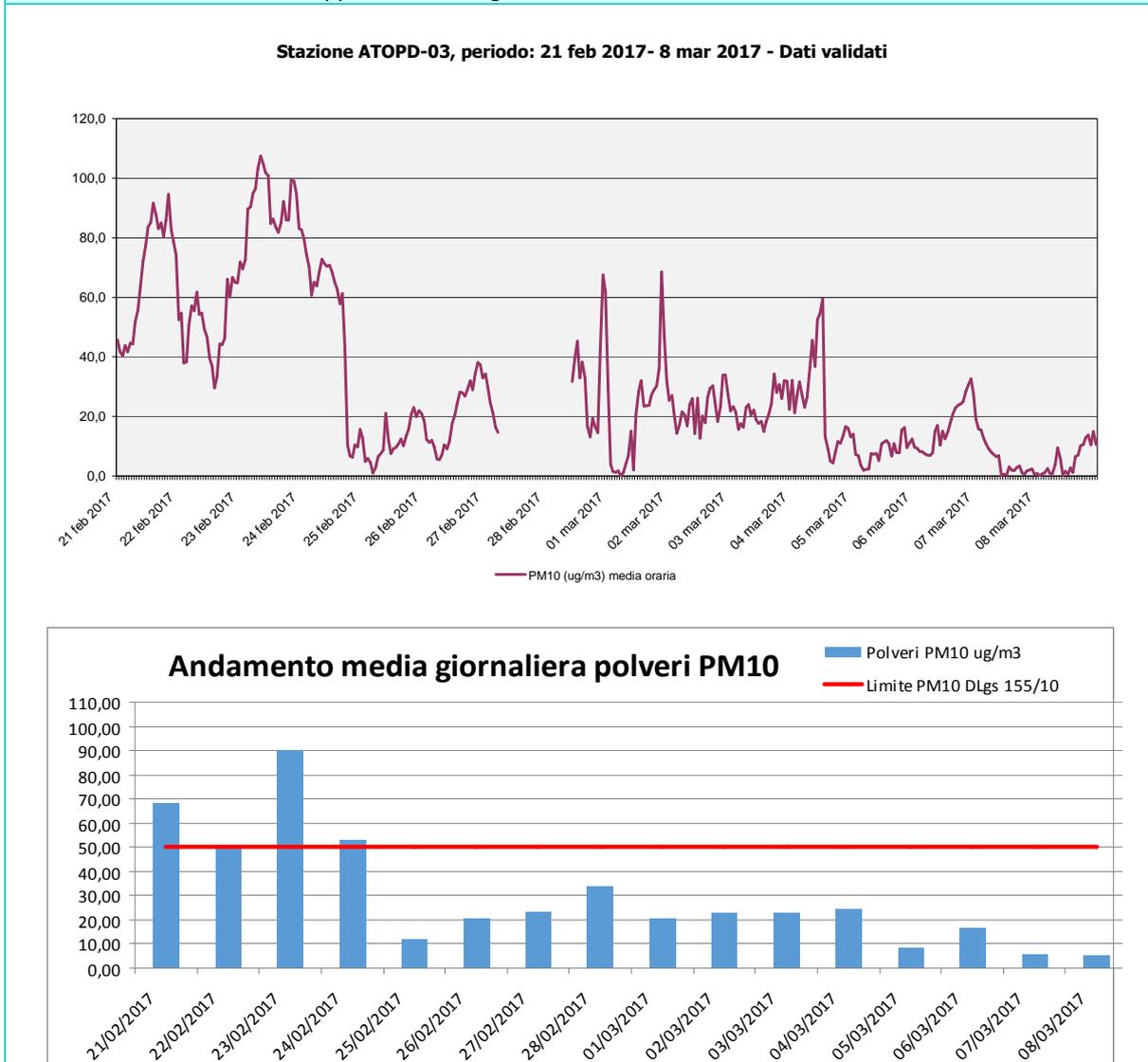
4.1 DATI CABINA DI MONITORAGGIO

Tabella 7. Valori medi giornalieri.

	SO2 (ug/m3) media giornalie ra	NO (ug/m3) media giornalie ra	NO2 (ug/m3) media giornalie ra	NOX (ug/m3) media giornalie ra	CO (mg/m3) massima media 8h giornalie ra	O3 (ug/m3) max media 8h giornalie ra	WS (m/s) media giornalie ra	PM10 (ug/m3) media giornalie ra	BAROM (mbar) media giornalie ra	T_OUT (°C) media giornalie ra	Benzene (ug/m3) media giornalie ra	Toluene (ug/m3) media giornalie ra	xilene (ug/m3) media giornalie ra	Etilben (ug/m3) media giornalie ra
21/02/2017	1,1	4,2	51,0	57,4	-	-	1,8	68,1	979,9	4,4	5,7	6,8	1,3	1,6
22/02/2017	0,9	1,8	48,1	50,8	1,0	36,0	1,2	50,4	979,4	6,1	5,2	5,6	1,2	1,6
23/02/2017	1,0	5,3	69,0	77,2	1,1	19,8	1,9	90,2	976,3	6,3	6,9	8,6	1,8	2,1
24/02/2017	0,9	3,1	54,7	59,5	1,1	26,3	0,7	52,8	970,2	6,4	4,8	5,8	1,3	1,7
25/02/2017	0,6	1,1	31,6	33,3	0,7	51,0	2,6	11,8	981,9	5,2	2,5	2,7	0,4	0,9
26/02/2017	0,6	0,8	28,1	29,3	0,8	54,0	2,3	20,5	981,3	4,7	2,8	2,7	0,3	0,8
27/02/2017	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
28/02/2017	1,1	1,7	57,3	59,8	-	-	0,8	33,7	964,9	5,2	3,6	5,6	0,9	0,9
01/03/2017	0,9	2,2	40,6	43,9	1,3	37,6	2,4	20,3	969,4	6,6	2,9	4,0	0,6	1,2
02/03/2017	0,7	2,5	34,0	37,9	1,1	40,9	1,9	22,9	976,9	5,6	2,6	4,1	0,5	1,0
03/03/2017	0,5	1,9	31,9	34,8	1,1	44,9	1,4	22,7	979,8	7,2	2,4	3,3	0,3	0,9
04/03/2017	0,9	1,1	34,7	36,3	1,5	46,0	1,4	24,8	970,6	7,4	3,3	3,4	0,3	1,1
05/03/2017	0,7	0,9	27,8	29,1	1,2	47,3	1,5	8,7	969,7	7,1	1,6	2,1	0,2	0,8
06/03/2017	0,7	1,8	29,3	32,0	1,2	48,7	2,1	16,7	966,2	6,4	2,0	2,7	0,2	0,8
07/03/2017	0,6	1,5	19,6	21,9	1,2	56,8	2,5	5,6	968,6	8,6	1,4	2,4	0,2	0,5
08/03/2017	0,8	1,5	30,2	32,4	1,4	63,2	2,1	5,4	981,1	8,6	2,0	2,7	0,2	0,7
media	0,8	2,1	39,2	42,4	1,2	41,8	1,8	30,4	974,4	6,4	3,3	4,2	0,7	1,1
minimo	0,5	0,8	19,6	21,9	0,7	13,3	0,7	5,4	964,9	4,4	1,4	2,1	0,2	0,5
massimo	1,1	5,3	69,0	77,2	1,5	63,2	2,6	90,2	981,9	8,6	6,9	8,6	1,8	2,1

4.2 CAMPIONAMENTO GRAVIMETRICO POLVERI – PM10

Rappresentazione grafica delle concentrazioni di PM10



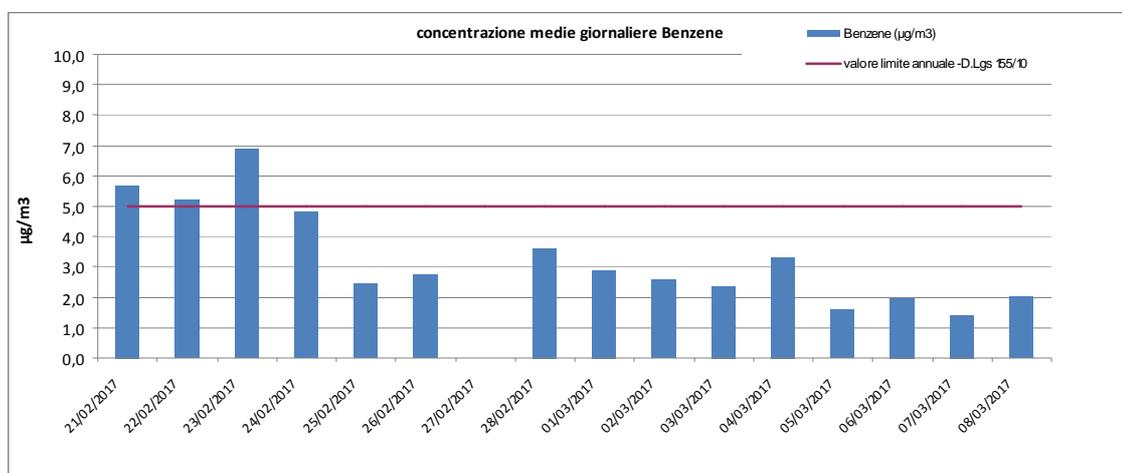
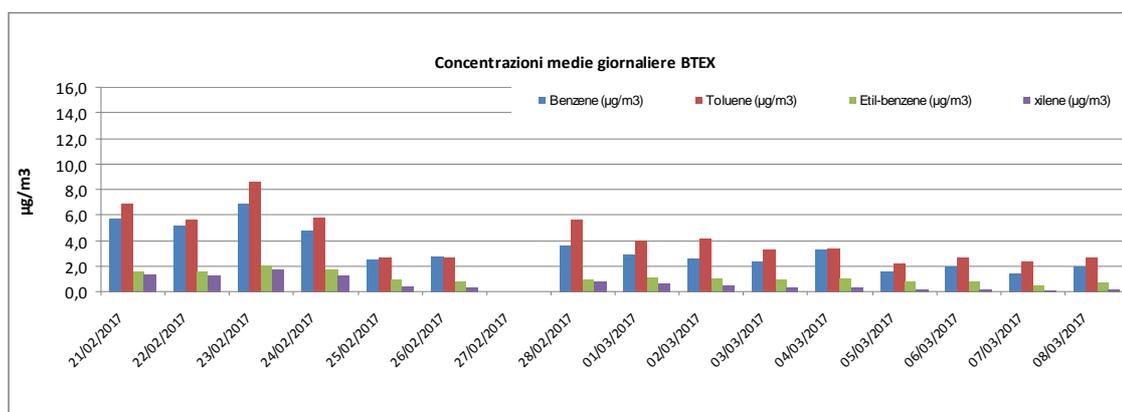
Analisi dei risultati

Sul punto ATOPD-03 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 16 gg di monitoraggio, una concentrazione media oraria pari a 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione media oraria pari a 107.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 23/02/2017. Il valore limite giornaliero pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 4 volte nel periodo di monitoraggio nei giorni 21, 22, 23 e 24 febbraio 2017.

4.3 BTEX – BENZENE, TOLUENE, ETILBENZENE, XILENE

CONCENTRAZIONI BTEX				
Data Campionamento	Benzene (µg/m ³)	Toluene (µg/m ³)	Etil-benzene (µg/m ³)	xilene (µg/m ³)
21/02/2017	5,7	6,8	1,6	1,3
22/02/2017	5,2	5,6	1,6	1,2
23/02/2017	6,9	8,6	2,1	1,8
24/02/2017	4,8	5,8	1,7	1,3
25/02/2017	2,5	2,7	0,9	0,4
26/02/2017	2,8	2,7	0,8	0,3
27/02/2017	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
28/02/2017	3,6	5,6	0,9	0,9
01/03/2017	2,9	4,0	1,2	0,6
02/03/2017	2,6	4,1	1,0	0,5
03/03/2017	2,4	3,3	0,9	0,3
04/03/2017	3,3	3,4	1,1	0,3
05/03/2017	1,6	2,1	0,8	0,2
06/03/2017	2,0	2,7	0,8	0,2
07/03/2017	1,4	2,4	0,5	0,2
08/03/2017	2,0	2,7	0,7	0,2
media	3,3	4,1	1,1	0,6

Rappresentazione grafica delle concentrazioni giornaliere di Benzene



Analisi dei risultati

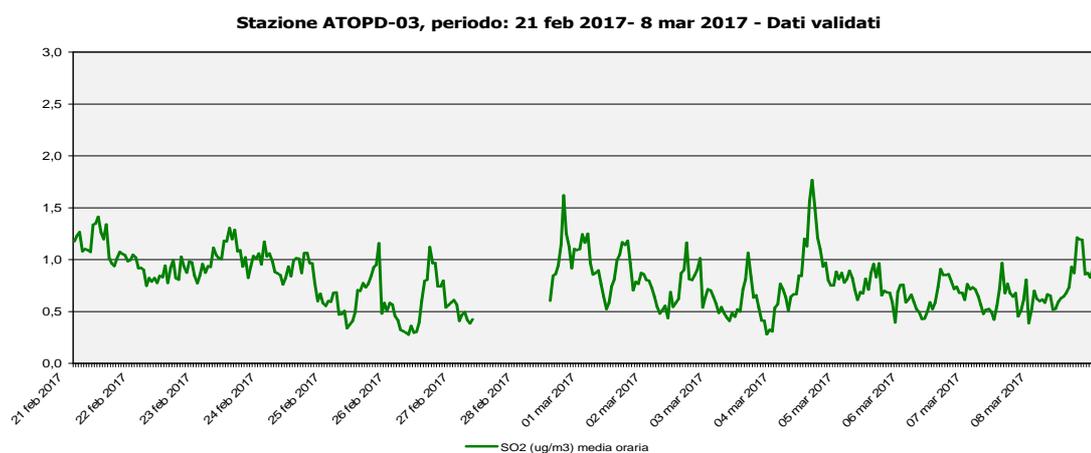
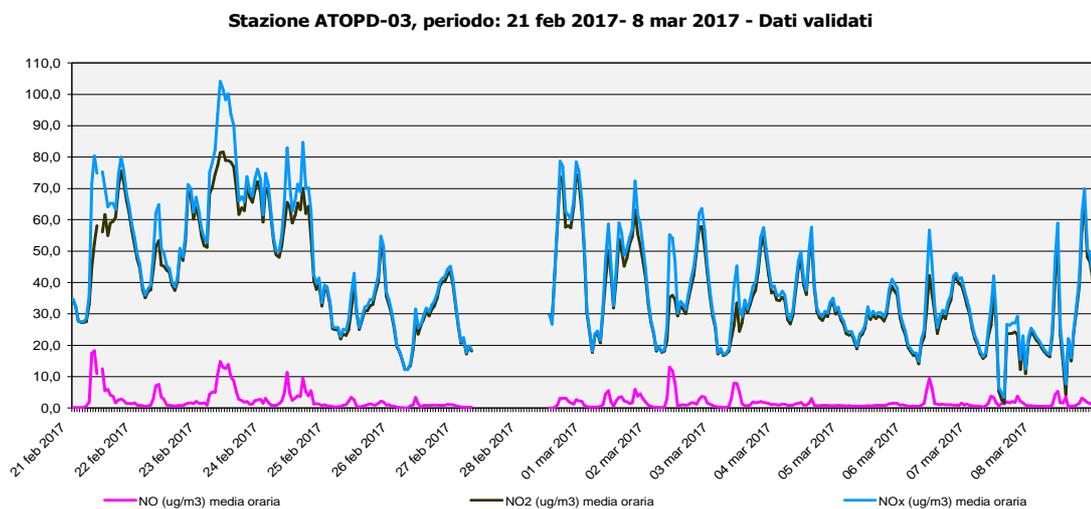
Relativamente ai BTEX solamente per il benzene esiste un limite legislativo pari a 5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale. Per il punto ATOPD-03 si evidenziano superamenti del limite nei giorni 21, 22 e 23 febbraio 2017, anche se tale confronto è qualitativo in quanto i valori riportati in tabella sono medie giornaliere mentre il limite è inteso come valore annuo. Il valore massimo di benzene tra le medie giornaliere è pari a 6.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 23 febbraio 2017, il valore minimo è pari a 1.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 7/03/2017 mentre la media per l'intero periodo di monitoraggio è pari a 3.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per il toluene, il valore massimo di 8.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato registrato il 23/02/2017, il valore minimo è pari a 2.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 05/03 mentre la media per l'intero periodo di monitoraggio è pari 4.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Per quanto riguarda gli xilene, si ha un valore massimo di xil pari a 1.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 23 marzo, un minimo pari a 0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato in diversi giorni di monitoraggio ed un valore medio per tutta la durata di campionamento di 0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Infine per l'etil-benzene, si ha un valore massimo pari a 2.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 23 febbraio, un minimo pari a 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 7/03 ed un valore medio per tutta la durata di campionamento di 1.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.4 BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO, NO₂, NO_x)

Rappresentazione grafica delle concentrazioni medie orarie

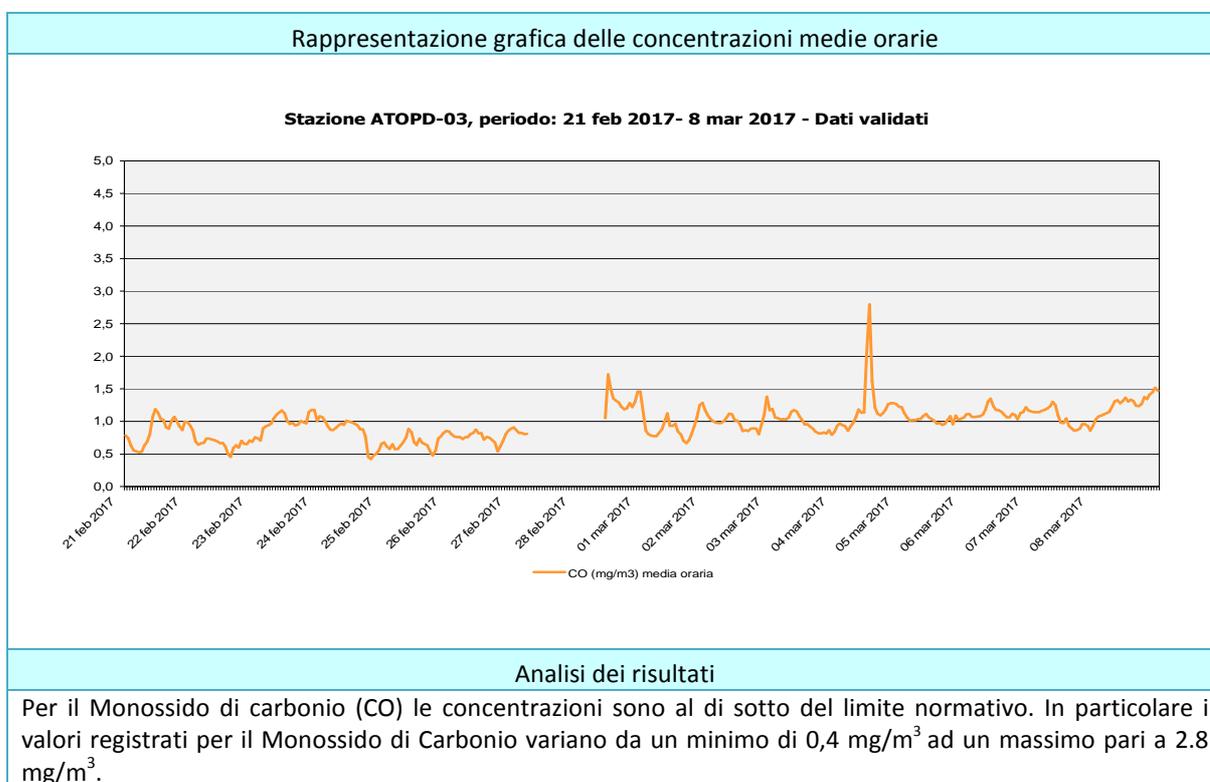


Analisi dei risultati

Sul punto ATOPD-03 il monitoraggio delle polveri PM₁₀ ha evidenziato, nei 16 gg di monitoraggio, una concentrazione media oraria pari a 30 µg/m₃ ed un valore massimo di concentrazione media oraria pari a 107.4 µg/m₃ in data 23/02/2017. Il valore limite giornaliero pari a 50 µg/m₃ (All. XI del D.Lgs 155/2010) è stato superato 4 volte nel periodo di monitoraggio nei giorni 21, 22, 23 e 24 febbraio 2017.

4.5 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il grafico riportato di seguito mostra l’andamento delle concentrazioni medie orarie relativamente ai giorni di monitoraggio.



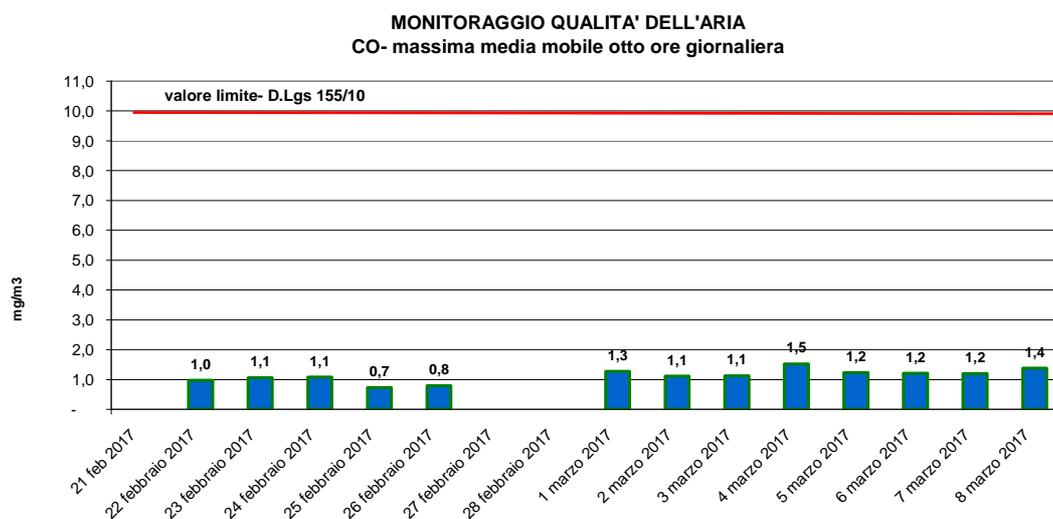
La tabella, di seguito riportata, mostra la massima concentrazione media giornaliera calcolata su 8 ore per il Monossido di Carbonio (CO). I valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l’intera giornata; l’ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.). Pertanto i dati “N.P.” indicano dati non pervenuti in quanto non si hanno a disposizione valori. Inoltre, i dati con * indicano dati non validi in quanto non è stata raggiunta la percentuale minima dei valori validi per il calcolo dei parametri statistici (75% delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari, ossia 18 medie su 8 ore al giorno - Paragrafo 2 dell’Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 es.m.i.i.).

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tabella 8. Monossido di carbonio medie mobili otto ore.

Intervallo orario		ATOPD-03 analisi giornaliera (su base media mobile otto ore, ora solare)															
		21/2/17	22/2/17	23/2/17	24/2/17	25/2/17	26/2/17	27/2/17	28/2/17	1/3/17	2/3/17	3/3/17	4/3/17	5/3/17	6/3/17	7/3/17	8/3/17
		mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3
17.00	24.00.00	NP	1,0	0,7	1,1	0,6	0,7	0,7	n.p.	1,3	1,0	1,1	0,8	1,2	1,0	1,1	0,9
18.00	1.00	NP	1,0	0,7	1,1	0,5	0,7	0,8	n.p.	1,2	1,1	1,1	0,9	1,2	1,1	1,1	1,0
19.00	2.00	NP	0,9	0,7	1,1	0,6	0,8	0,8	n.p.	1,2	1,1	1,1	0,9	1,2	1,1	1,1	1,0
20.00	3.00	NP	0,9	0,7	1,1	0,6	0,8	0,8	n.p.	1,1	1,1	1,1	0,9	1,2	1,1	1,2	1,0
21.00	4.00	NP	0,8	0,8	1,0	0,6	0,8	0,8	n.p.	1,1	1,1	1,1	0,9	1,2	1,1	1,2	1,0
22.00	5.00	NP	0,8	0,8	1,0	0,6	0,8	0,8	n.p.	1,0	1,1	1,1	0,9	1,1	1,1	1,2	1,0
23.00	6.00	NP	0,8	0,8	1,0	0,6	0,8	0,8	n.p.	0,9	1,0	1,1	0,9	1,1	1,1	1,2	1,1
24.00.00	7.00	0,6	0,7	0,9	1,0	0,6	0,8	0,8	n.p.	0,9	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,2	1,1
1.00	8.00	0,6	0,7	0,9	0,9	0,6	0,8	n.p.	n.p.	0,8	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
2.00	9.00	0,6	0,7	1,0	0,9	0,7	0,8	n.p.	n.p.	0,9	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2
3.00	10.00	0,7	0,7	1,0	0,9	0,7	0,8	n.p.	n.p.	0,9	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2
4.00	11.00	0,7	0,7	1,1	0,9	0,7	0,8	n.p.	n.p.	0,9	1,0	1,1	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3
5.00	12.00	0,8	0,7	1,1	1,0	0,7	0,8	n.p.	n.p.	0,9	1,0	1,1	1,4	1,1	1,2	1,2	1,3
6.00	13.00	0,9	0,7	1,1	1,0	0,7	0,8	n.p.	n.p.	0,9	1,0	1,1	1,5	1,0	1,2	1,1	1,3
7.00	14.00	0,9	0,7	1,1	1,0	0,7	0,8	n.p.	n.p.	0,9	1,0	1,1	1,5	1,0	1,2	1,1	1,3
8.00	15.00	1,0	0,6	1,1	1,0	0,7	0,8	n.p.	1,4	0,9	1,0	1,0	1,5	1,0	1,2	1,1	1,3
9.00	16.00	1,0	0,6	1,0	1,0	0,7	0,8	n.p.	1,4	0,9	0,9	1,0	1,5	1,0	1,2	1,0	1,3
10.00	17.00	1,0	0,6	1,0	0,9	0,7	0,8	n.p.	1,3	0,8	0,9	0,9	1,5	1,0	1,1	1,0	1,3
11.00	18.00	1,0	0,6	1,0	0,9	0,6	0,7	n.p.	1,4	0,8	0,9	0,9	1,5	1,0	1,1	0,9	1,3
12.00	19.00	1,0	0,6	1,0	0,8	0,6	0,7	n.p.	1,3	0,8	0,9	0,9	1,4	1,0	1,1	0,9	1,3
13.00	20.00	1,0	0,6	1,0	0,7	0,6	0,7	n.p.	1,3	0,8	0,9	0,9	1,2	1,0	1,1	0,9	1,3
14.00	21.00	1,0	0,6	1,0	0,7	0,6	0,7	n.p.	1,3	0,9	0,9	0,9	1,2	1,0	1,1	0,9	1,3
15.00	22.00	1,0	0,6	1,0	0,6	0,6	0,7	n.p.	1,3	0,9	1,0	0,8	1,2	1,0	1,1	0,9	1,4
16.00	23.00	1,0	0,7	1,1	0,6	0,7	0,7	n.p.	1,3	1,0	1,0	0,8	1,2	1,0	1,1	0,9	1,4
massimo	24h	1,0*	1,0	1,1	1,1	0,7	0,8	0,8*	1,4*	1,3	1,1	1,1	1,5	1,2	1,2	1,2	1,4

Rappresentazione grafica delle concentrazioni

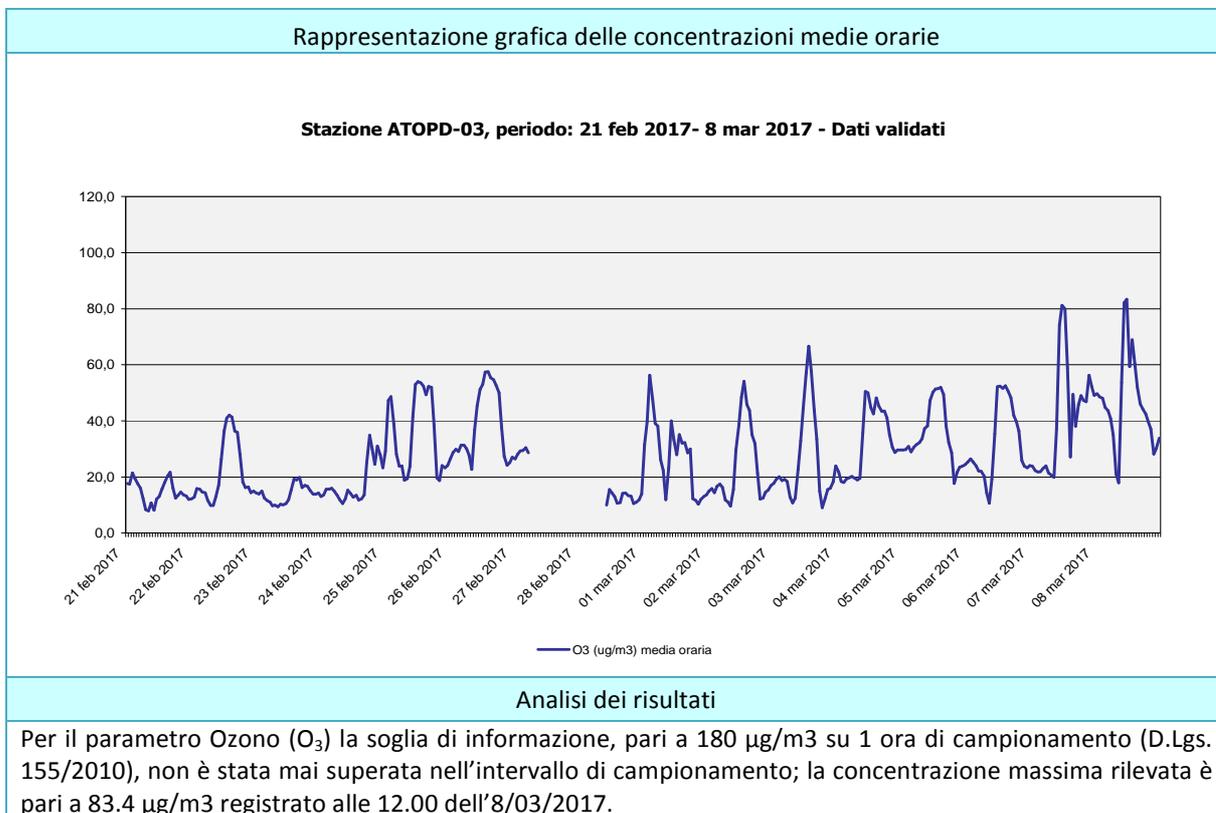


Analisi dei risultati

Per il Monossido di Carbonio (CO), il cui valore limite indicato dal D.Lgs. 155/2010 è pari a 10 mg/m₃, non si registrano valori particolarmente significativi; i valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010). I valori delle medie massime di 8 ore calcolate per il Monossido di Carbonio variano tra un minimo di 0.7 ed un massimo di 1.4 mg/m₃.

4.6 OZONO (O₃)

Il grafico riportato di seguito mostra l'andamento delle concentrazioni medie orarie relativamente ai giorni di monitoraggio.



La tabella, di seguito riportata, mostra la massima concentrazione media giornaliera calcolata su 8 ore per il Ozono (O₃). I valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.). Pertanto i dati "N.P." indicano dati non pervenuti.

Inoltre, i dati con * indicano dati non validi in quanto non è stata raggiunta la percentuale minima dei valori validi per il calcolo dei parametri statistici (75% delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari, ossia 18 medie su 8 ore al giorno - Paragrafo 2 dell'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.

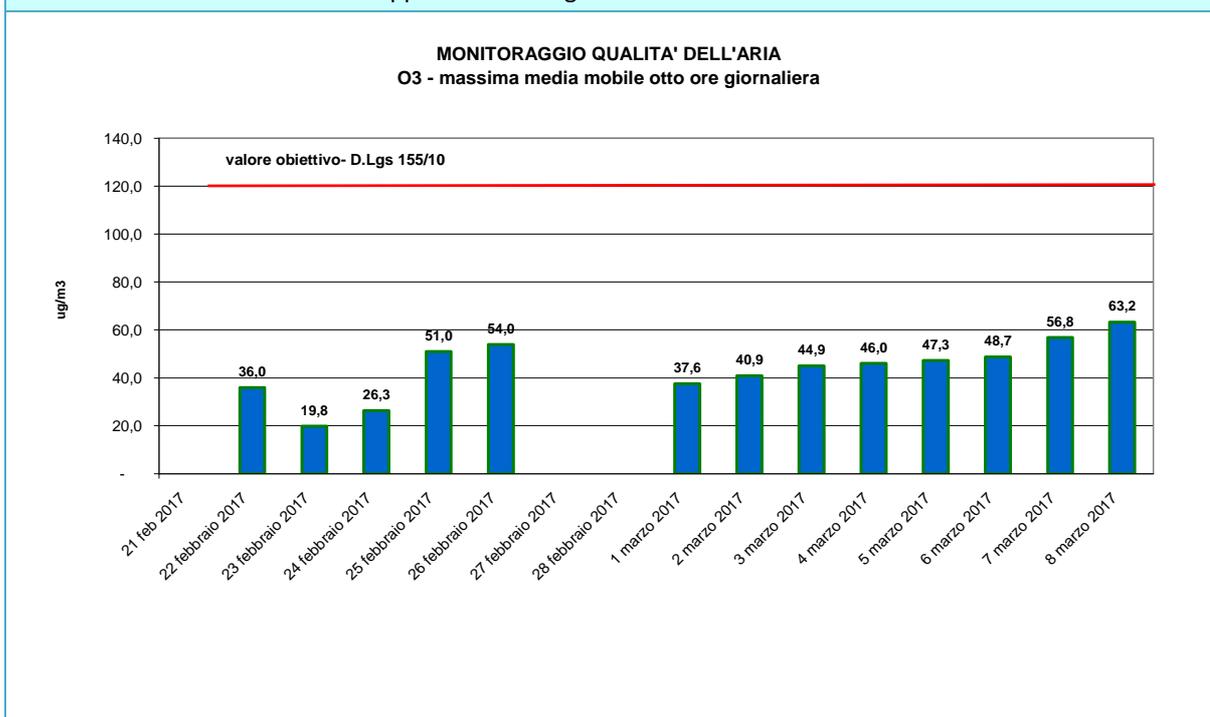
AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tabella 9. Ozono media mobile otto ore.

Intervallo orario		ATOPD-03 analisi giornaliera (su base media mobile otto ore, ora solare)															
		21/2/17	22/2/17	23/2/17	24/2/17	25/2/17	26/2/17	27/2/17	28/2/17	1/3/17	2/3/17	3/3/17	4/3/17	5/3/17	6/3/17	7/3/17	8/3/17
		ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3
17.00	24.00.00	NP	13,4	19,8	15,0	28,2	28,3	33,8	n.p.	15,0	14,7	17,8	16,5	33,5	24,7	29,9	49,5
18.00	1.00	NP	13,0	17,1	14,7	31,0	25,4	30,7	n.p.	18,1	12,9	16,2	16,9	31,8	23,9	27,4	49,9
19.00	2.00	NP	13,5	15,4	14,5	32,7	24,3	28,2	n.p.	23,5	13,2	16,1	18,0	30,5	23,5	25,2	49,7
20.00	3.00	NP	13,7	14,7	14,4	33,9	25,5	27,1	n.p.	27,8	13,9	16,9	18,9	29,7	24,3	23,3	49,4
21.00	4.00	NP	13,7	14,1	14,5	34,3	27,1	27,5	n.p.	31,4	14,7	17,8	19,4	29,7	24,4	23,0	49,0
22.00	5.00	NP	13,9	13,5	14,6	33,4	28,0	28,1	n.p.	34,8	15,3	18,2	20,0	30,1	24,2	23,0	47,1
23.00	6.00	NP	13,6	12,9	14,6	32,9	28,9	28,5	n.p.	36,6	15,1	17,9	20,1	30,4	23,7	22,8	44,9
24.00.00	7.00	16,3	13,4	12,2	14,3	32,4	29,3	28,7	n.p.	37,6	14,8	17,1	19,5	30,9	22,5	22,4	41,4
1.00	8.00	15,1	13,1	11,6	14,0	31,2	28,9	n.p.	n.p.	35,1	14,1	16,5	19,2	31,9	20,7	21,9	37,5
2.00	9.00	14,3	13,1	11,2	13,8	28,2	29,9	n.p.	n.p.	33,1	14,1	16,9	21,4	32,9	19,8	23,8	38,1
3.00	10.00	12,6	13,2	10,6	13,7	27,3	31,8	n.p.	n.p.	31,1	16,0	18,5	25,5	35,0	21,0	30,3	42,4
4.00	11.00	11,7	14,6	10,3	13,5	29,0	34,6	n.p.	n.p.	29,3	18,7	21,7	29,3	37,7	24,5	37,7	47,2
5.00	12.00	11,1	17,3	10,4	13,1	32,3	37,3	n.p.	n.p.	27,9	22,6	26,4	32,5	40,2	28,3	44,8	49,1
6.00	13.00	11,1	20,6	10,9	13,0	36,0	40,6	n.p.	n.p.	27,5	27,3	32,5	35,2	42,7	32,0	49,2	52,7
7.00	14.00	11,8	24,4	12,1	12,7	39,5	44,0	n.p.	n.p.	28,2	31,6	38,1	38,8	45,2	36,1	49,9	55,8
8.00	15.00	13,2	28,4	13,2	12,8	43,3	47,4	n.p.	12,4	29,5	35,7	42,2	42,1	47,2	40,6	53,5	59,7
9.00	16.00	15,0	31,7	14,5	13,2	47,5	51,4	n.p.	12,6	31,5	38,9	44,9	45,1	47,3	45,3	55,8	63,2
10.00	17.00	15,6	34,6	15,2	14,8	51,0	53,4	n.p.	12,8	32,4	40,9	43,9	46,0	46,5	48,1	56,8	62,1
11.00	18.00	16,2	36,0	16,1	17,3	50,6	54,0	n.p.	13,3	28,9	39,8	41,0	44,9	44,2	48,7	53,7	57,1
12.00	19.00	16,3	35,0	16,9	19,2	46,5	52,3	n.p.	13,0	26,2	36,6	36,9	43,0	40,1	46,7	49,4	51,6
13.00	20.00	16,5	32,4	17,3	20,7	42,0	49,1	n.p.	12,5	24,0	32,1	31,8	41,2	36,4	43,4	45,3	48,9
14.00	21.00	16,3	29,4	17,1	22,9	38,3	44,9	n.p.	12,2	21,1	27,1	25,4	39,5	32,9	39,9	45,0	43,8
15.00	22.00	15,7	25,9	16,5	24,9	34,7	40,9	n.p.	12,4	18,7	23,3	20,5	37,2	29,4	36,2	48,1	40,0
16.00	23.00	14,6	22,6	15,9	26,3	31,5	37,3	n.p.	12,8	16,4	20,0	18,0	35,2	26,3	32,9	48,1	37,7
massimo	24h	16,5*	36,0	19,8	26,3	51,0	54,0	33,8*	13,3*	37,6	40,9	44,9	46,0	47,3	48,7	56,8	63,2

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Rappresentazione grafica delle concentrazioni

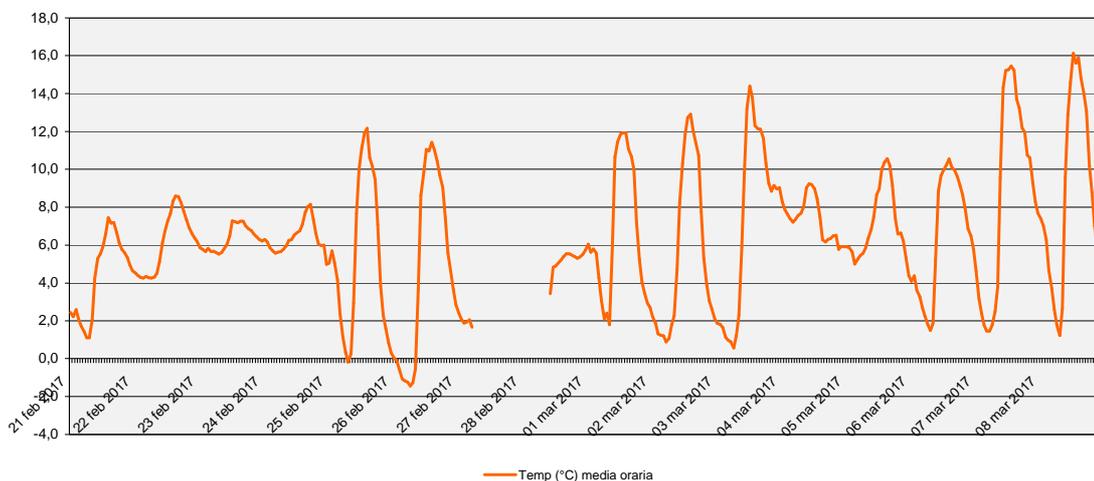


Analisi dei risultati

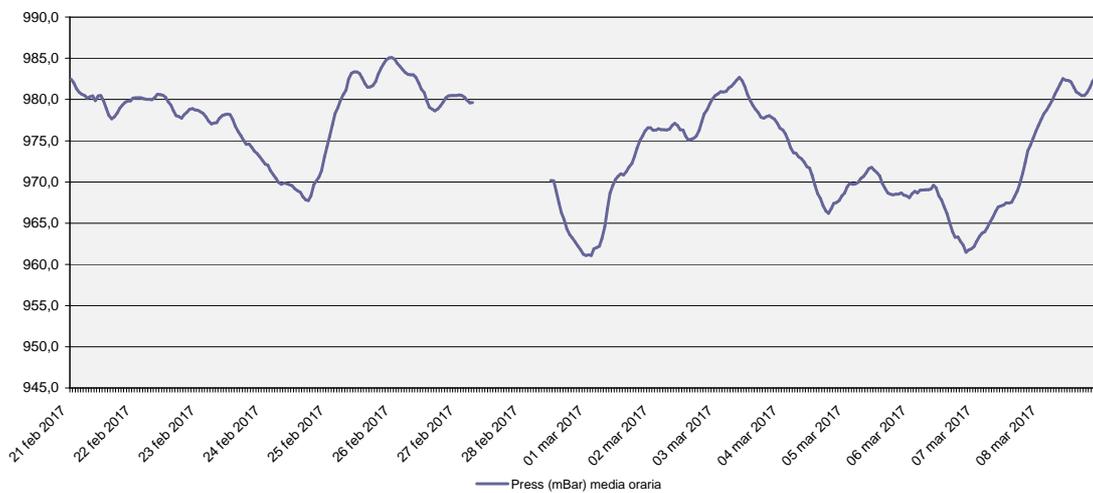
Per il parametro Ozono (O₃), per il quale il D.Lgs. 155/2010 fissa come valore obiettivo per la di protezione della salute il valore di 120 µg/m³ (da non superare per più di 25 volte per anno civile come media su tre anni), che è stata calcolato come massima concentrazione della media mobile otto ore giornaliera, determinata facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato VII del D.Lg., 155/2010). Come si evince dalla tabella e dal grafico, per l'Ozono non si registrano superamenti del valore obiettivo di legge.

4.7 RAPPRESENTAZIONE IN GRAFICO DEI PARAMETRI METEO

Stazione ATOPD-03, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati

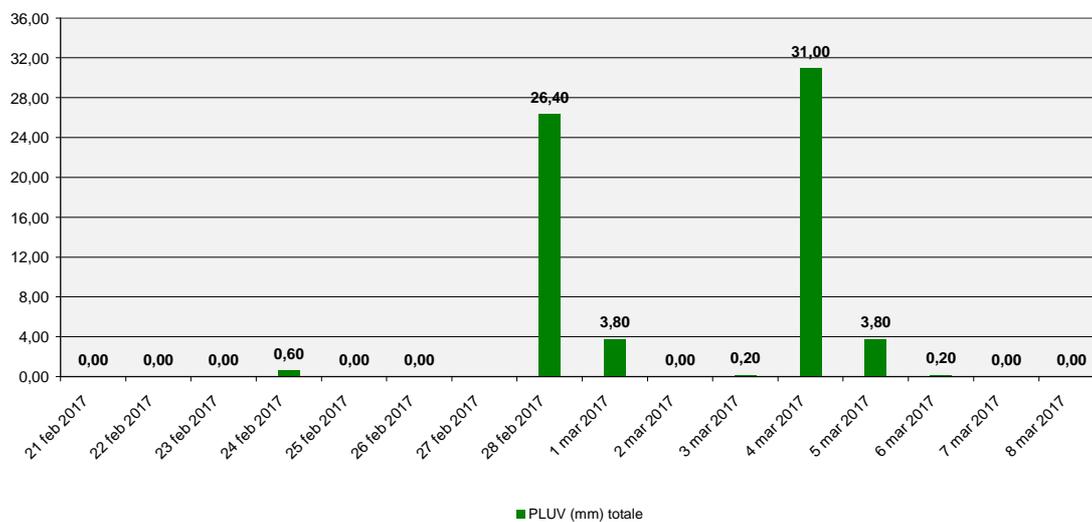


Stazione ATOPD-03, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati

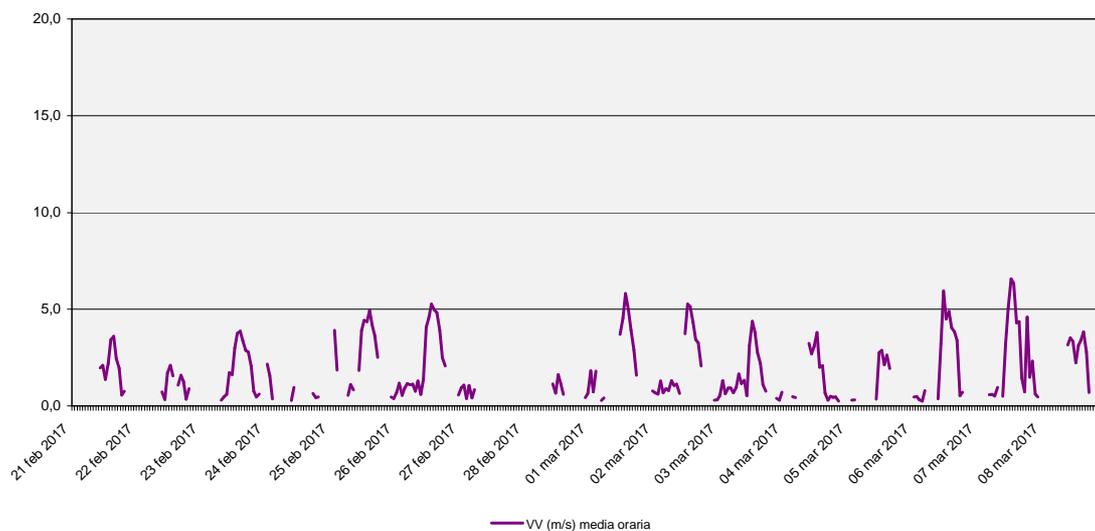


AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Stazione ATOPD-03, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati

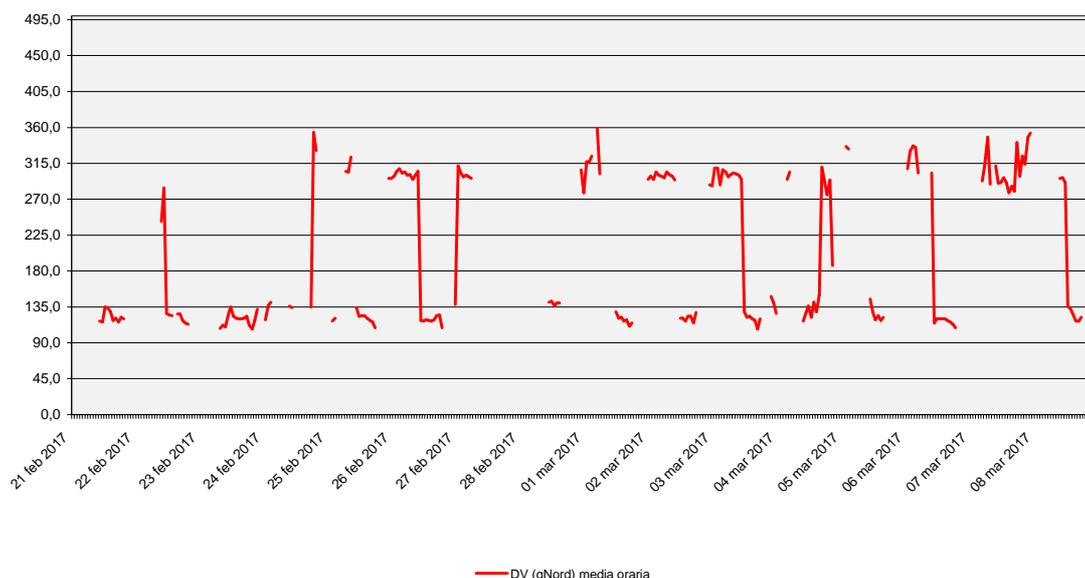


Stazione ATOPD-03, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati



AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Stazione ATOPD-03, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati



Analisi dei risultati

I dati meteo sulla stazione di monitoraggio ATOPD-03 sono stati registrati con intervalli orari nel periodo che va dal 21 febbraio all'8 marzo 2017. L'analisi dei dati restituiti dalla strumentazione e le post-elaborazioni effettuate hanno riportato i seguenti risultati: i dati pluviometrici indicano piogge il 26 febbraio ed il 4 marzo 2017 con un valore totale rispettivamente di 26.4 e 31.0 mm. Piogge di minore intensità sono state registrate nei giorni 24 febbraio ed 1, 3, 5, 6 marzo 2017.

Dall'analisi dei dati risulta che la temperatura atmosferica è oscillata tra 16 °C e -1.4 °C con una media, di 6.3 °C.

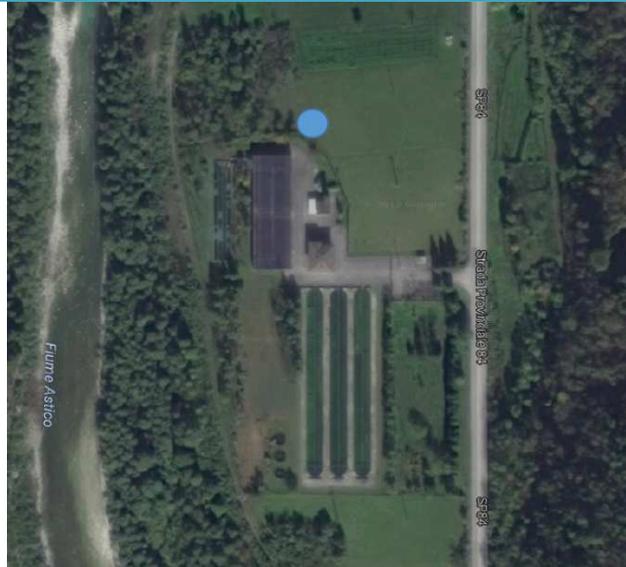
La pressione atmosferica raggiunge valori minimi di 958.33 hPa e massimi pari a 988.87 hPa con una media di 976.05 hPa.

Il valore della velocità del vento, nel periodo di rilievo, è stato variato tra 0 e 6.6 m/sec ed i venti hanno spirato prevalentemente da SE – ESE e da ONO.

5 STAZIONE ATOPD-04

Ubicazione:	Via Forme, Strada Prov 84, Valdastico (VI)
Codice della stazione	ATOPD-04
Periodo di misura	21 febbraio – 8 marzo 2017

Localizzazione della stazione di monitoraggio



Documentazione fotografica



Fonti di emissione (descrizione dell'intorno dell'area)

La stazione di monitoraggio ATOPD-04 è stata collocata all'interno della ditta Veneto Agricoltura, presso Via Forme, Strada Provinciale 84 –Valdastico (VI) per valutare la qualità dell'aria.

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

5.1 DATI CABINA DI MONITORAGGIO

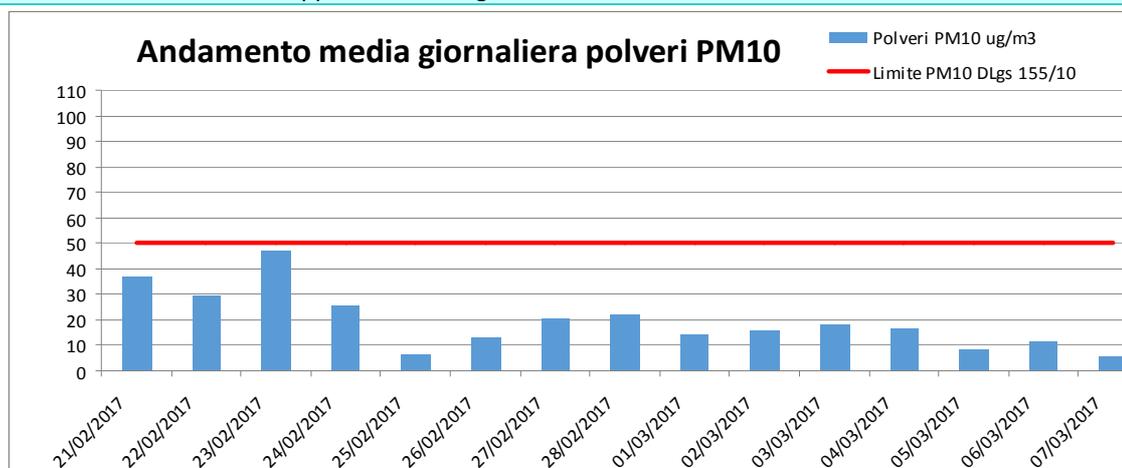
Tabella 10. Valori medi giornalieri.

	SO2 (ug/m3) media giornaliera	NO (ug/m3) media giornaliera	NO2 (ug/m3) media giornaliera	NOX (ug/m3) media giornaliera	CO (mg/m3) massima media 8h giornaliera	O3 (ug/m3) max media 8h giornaliera	WS (m/s) media giornaliera	BAROM (mbar) media giornaliera	T_OUT (°C) media giornaliera	Benzene (ug/m3) media giornaliera	Toluene (ug/m3) media giornaliera	xilene (ug/m3) media giornaliera	Etilben (ug/m3) media giornaliera
21/02/2017	0,9	7,6	46,6	58,3	-	-	1,4	978,9	4,3	3,5	5,2	0,6	0,7
22/02/2017	0,9	2,8	35,9	40,3	0,8	38,2	1,1	978,4	6,0	3,0	4,1	0,5	0,6
23/02/2017	1,0	10,4	58,2	74,2	0,9	30,3	1,8	975,3	6,3	3,7	6,4	0,8	1,0
24/02/2017	0,9	5,1	37,2	44,9	0,8	30,0	1,3	969,2	6,7	3,0	4,5	0,6	0,7
25/02/2017	0,8	2,2	22,9	26,3	0,3	36,9	1,5	980,8	4,8	1,3	2,3	0,2	0,3
26/02/2017	1,0	1,9	23,1	26,0	0,3	47,4	1,8	980,3	4,3	1,4	2,4	0,2	0,3
27/02/2017	1,2	4,1	31,5	37,8	0,6	38,5	1,7	976,5	5,7	1,5	2,9	0,2	0,3
28/02/2017	1,1	2,2	45,2	48,5	1,1	27,4	1,4	966,6	5,1	2,0	3,7	0,4	0,4
01/03/2017	1,0	4,5	29,7	36,6	1,2	33,3	1,9	968,5	6,2	1,7	3,2	0,3	0,4
02/03/2017	1,0	5,1	27,5	35,3	1,2	42,6	1,4	975,9	5,1	1,9	4,0	0,3	0,4
03/03/2017	1,1	3,5	20,2	25,7	1,2	43,7	1,2	978,8	6,7	1,9	3,1	0,3	0,4
04/03/2017	1,0	3,5	20,4	25,8	1,3	54,7	1,1	969,6	7,2	2,2	2,8	0,2	0,3
05/03/2017	0,8	1,2	15,8	17,6	1,3	53,5	1,0	968,7	6,9	2,0	1,9	0,1	0,2
06/03/2017	0,9	4,7	21,3	28,5	1,3	48,7	1,7	965,2	6,0	2,1	2,9	0,2	0,2
07/03/2017	1,0	2,0	11,6	14,6	1,2	59,1	2,6	967,7	8,1	1,3	2,0	0,2	0,2
08/03/2017	1,1	2,4	20,1	23,8	1,5	53,4	1,7	980,1	8,5	1,3	2,5	0,2	0,2
media	1,0	4,0	29,2	35,3	1,0	42,5	1,5	973,8	6,1	2,1	3,4	0,3	0,4
minimo	0,8	1,2	11,6	14,6	0,3	27,4	1,0	965,2	4,3	1,3	1,9	0,1	0,2
massimo	1,2	10,4	58,2	74,2	1,5	59,1	2,6	980,8	8,5	3,7	6,4	0,8	1,0

5.2 CAMPIONAMENTO GRAVIMETRICO POLVERI – PM10

CONCENTRAZIONI PM10		
Data Campionamento	Concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOTE
21/02/2017	37,1	
22/02/2017	29,4	
23/02/2017	47,5	
24/02/2017	25,9	
25/02/2017	6,1	
26/02/2017	13	
27/02/2017	20,6	
28/02/2017	22,4	
01/03/2017	14,4	
02/03/2017	16,2	
03/03/2017	18	
04/03/2017	16,3	
05/03/2017	8,7	
06/03/2017	11,2	
07/03/2017	5,8	
	Minimo	5,8
	Massimo	47,5
	media	19,5

Rappresentazione grafica delle concentrazioni di PM10



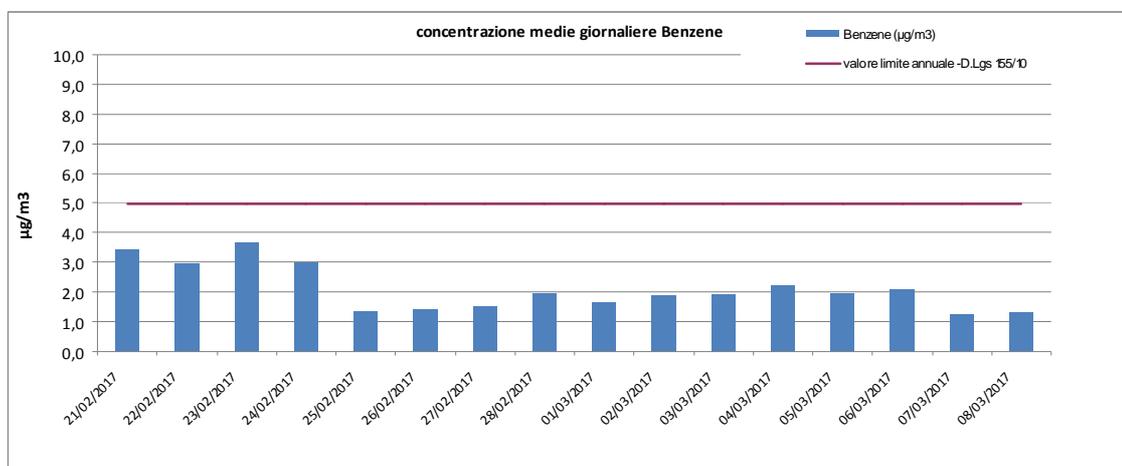
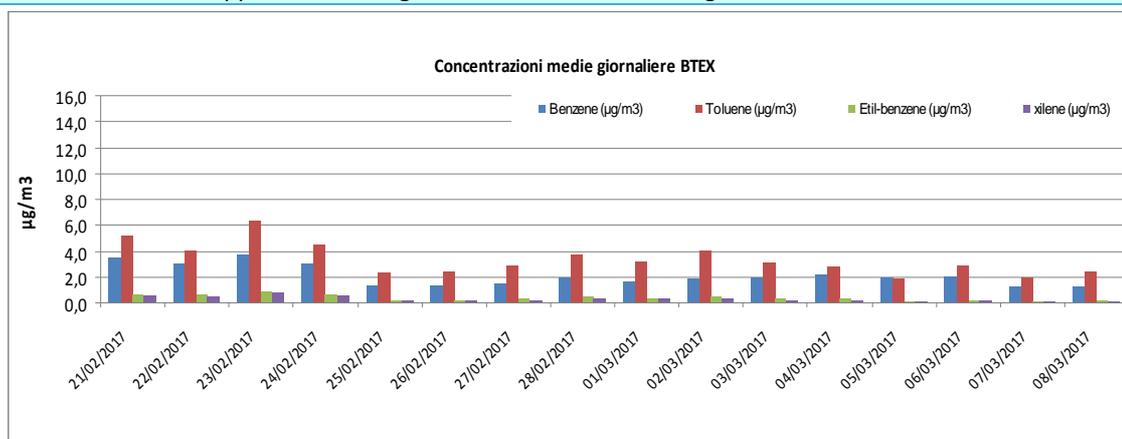
Analisi dei risultati

Sul punto ATOPD-04 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei 15 gg di monitoraggio, una concentrazione media pari a 19.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a 47.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 23/02/2017. Il valore limite pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs 155/2010) non è stato mai superato nel periodo di monitoraggio.

5.3 BTEX – BENZENE, TOLUENE, ETILBENZENE, XILENE

CONCENTRAZIONI BTEX				
Data Campionamento	Benzene (µg/m ³)	Toluene (µg/m ³)	Etil-benzene (µg/m ³)	xilene (µg/m ³)
21/02/2017	3,5	5,2	0,7	0,6
22/02/2017	3,0	4,1	0,6	0,5
23/02/2017	3,7	6,4	1,0	0,8
24/02/2017	3,0	4,5	0,7	0,6
25/02/2017	1,3	2,3	0,3	0,2
26/02/2017	1,4	2,4	0,3	0,2
27/02/2017	1,5	2,9	0,3	0,2
28/02/2017	2,0	3,7	0,4	0,4
01/03/2017	1,7	3,2	0,4	0,3
02/03/2017	1,9	4,0	0,4	0,3
03/03/2017	1,9	3,1	0,4	0,3
04/03/2017	2,2	2,8	0,3	0,2
05/03/2017	2,0	1,9	0,2	0,1
06/03/2017	2,1	2,9	0,2	0,2
07/03/2017	1,3	2,0	0,2	0,2
08/03/2017	1,3	2,5	0,2	0,2
media	2,1	3,4	0,4	0,3

Rappresentazione grafica delle concentrazioni giornaliere di Benzene



Analisi dei risultati

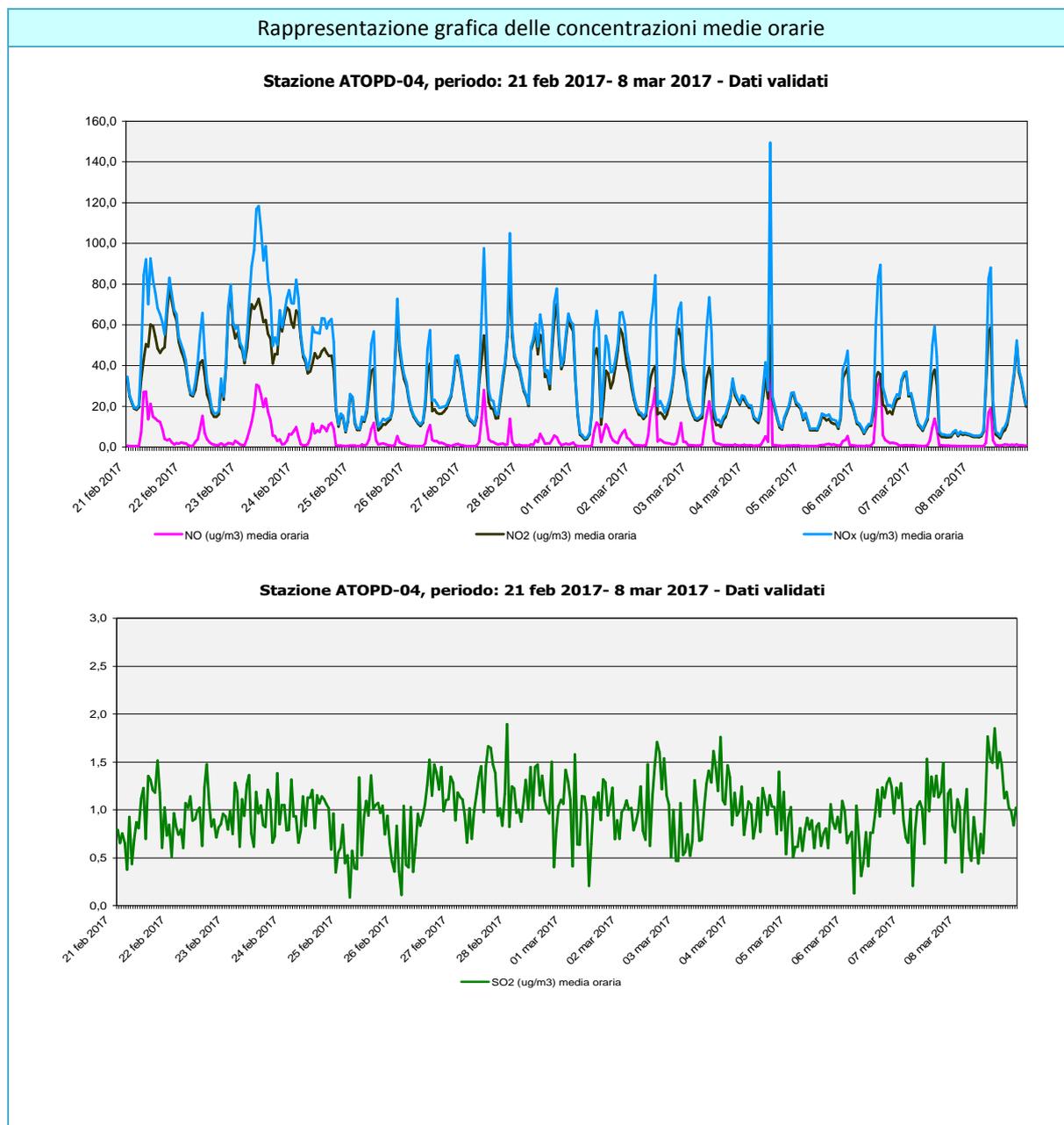
Relativamente ai BTEX solamente per il benzene esiste un limite legislativo pari a 5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale. Per il punto ATOPD-04 non si evidenzia alcun superamento di tale valore, anche se tale confronto è qualitativo in quanto i valori riportati in tabella sono medie giornaliere mentre il limite è inteso come valore annuo. Il valore massimo di benzene tra le medie giornaliere è pari a 3.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 23 febbraio 2017, il valore minimo è pari a 1.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato in diversi giorni durante il periodo di monitoraggio mentre la media per l'intero periodo di monitoraggio è pari a 2.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per il toluene, il valore massimo di 6.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato registrato il 23/02/2017, il valore minimo è pari a 1.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 5/01 mentre la media per l'intero periodo di monitoraggio è pari 3.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Per quanto riguarda gli xilene, si ha un valore massimo di xil pari a 0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 23 febbraio, un minimo pari a 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 5/03 ed un valore medio per tutta la durata di campionamento di 0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Infine per l'etil-benzene, si ha un valore massimo pari a 1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 23 febbraio, un minimo pari a 0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato in diversi giorni di campionamento ed un valore medio per tutta la durata di campionamento di 0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.4 BISSIDO DI ZOLFO (SO₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO, NO₂, NOX)

Rappresentazione grafica delle concentrazioni medie orarie



Analisi dei risultati

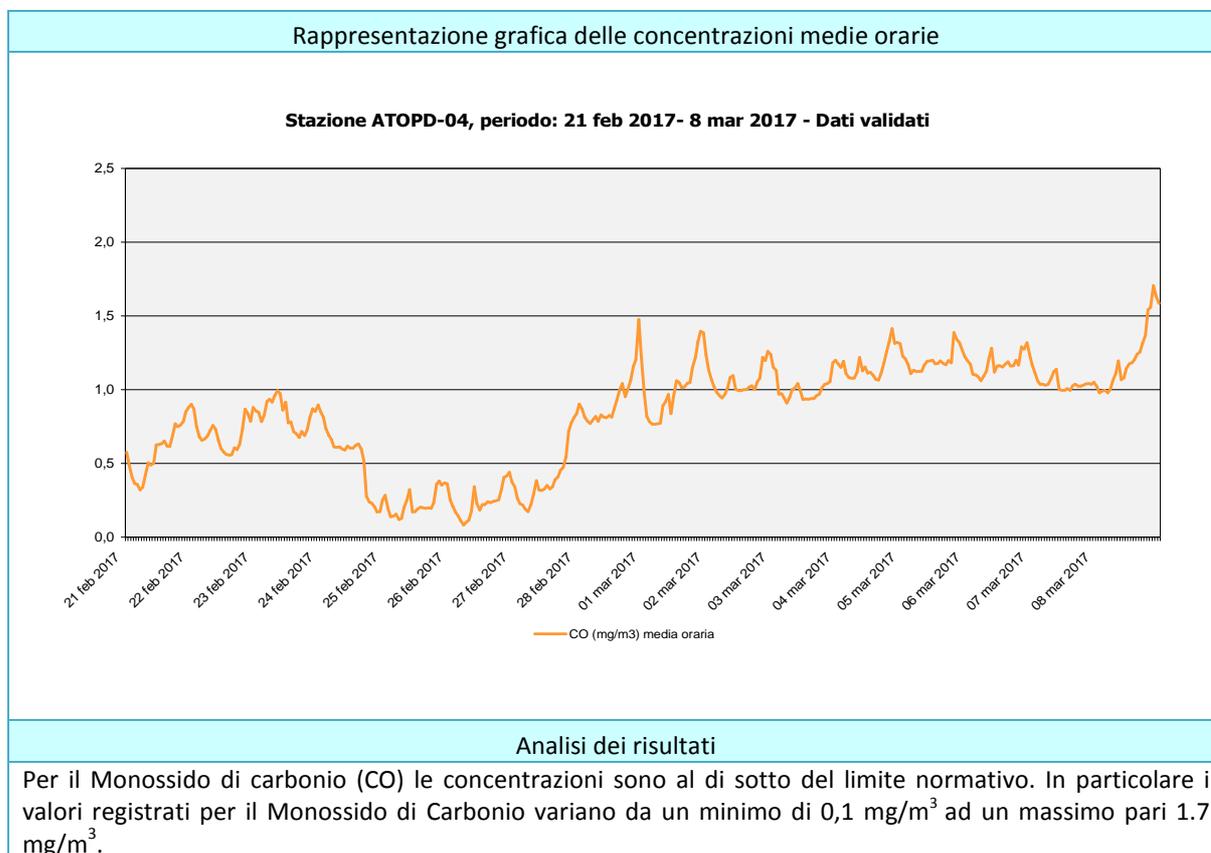
Per il Biossido di zolfo (SO₂), nei 16 giorni di monitoraggio, non si sono registrati superamenti del limite di legge (350 µg/m³) e le concentrazioni non sono particolarmente elevate con un valore medio del periodo di 1 µg/m³

Per il Biossido di Azoto, per il quale il D.Lgs. 155/2010 fissa il valore limite orario pari a 200 µg/m³ (da non superare più di 18 volte anno), non si registrano superamenti del limite normativo. Il valore massimo di NO₂ è stato registrato in data 27/02/2017 alle ore 20.00 ed è pari a 83.8 µg/m³.

I valori di NO_x, dati dalla somma degli NO più gli NO₂, raggiungono valori più elevati in corrispondenza di elevati valori di NO₂ ed NO. In particolare il valore massimo per gli NO_x è stato raggiunto il 04/03/17 alle ore 11.00 ed è pari a 149.4 µg/m³

5.5 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il grafico riportato di seguito mostra l'andamento delle concentrazioni medie orarie relativamente ai giorni di monitoraggio.



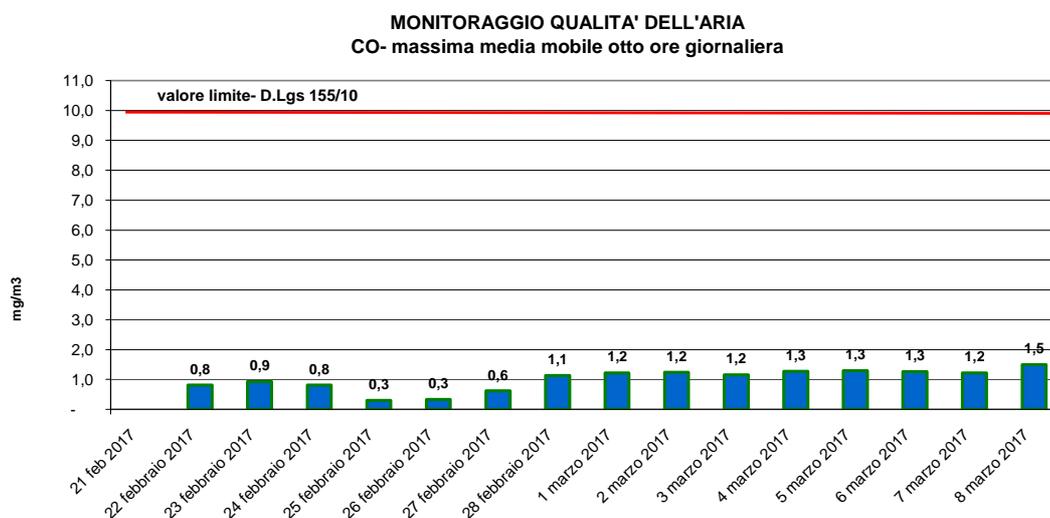
La tabella, di seguito riportata, mostra la massima concentrazione media giornaliera calcolata su 8 ore per il Monossido di Carbonio (CO). I valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.). Pertanto i dati "N.P." indicano dati non pervenuti in quanto non si hanno a disposizione valori. Inoltre, i dati con * indicano dati non validi in quanto non è stata raggiunta la percentuale minima dei valori validi per il calcolo dei parametri statistici (75% delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari, ossia 18 medie su 8 ore al giorno - Paragrafo 2 dell'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 es.m.i.i.).

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tabella 11. Monossido di carbonio medie mobili otto ore.

Intervallo orario		ATOPD-04 analisi giornaliera (su base media mobile otto ore, ora solare)															
		21/2/17	22/2/17	23/2/17	24/2/17	25/2/17	26/2/17	27/2/17	28/2/17	1/3/17	2/3/17	3/3/17	4/3/17	5/3/17	6/3/17	7/3/17	8/3/17
		mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3
17.00	24.00.00	NP	0,8	0,8	0,8	0,2	0,3	0,3	0,7	1,1	1,2	1,1	1,1	1,3	1,3	1,2	1,0
18.00	1.00	NP	0,8	0,8	0,8	0,2	0,3	0,4	0,7	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,3	1,2	1,0
19.00	2.00	NP	0,8	0,8	0,8	0,2	0,3	0,3	0,8	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,3	1,2	1,0
20.00	3.00	NP	0,8	0,8	0,8	0,2	0,3	0,3	0,8	1,0	1,2	1,1	1,1	1,3	1,2	1,2	1,0
21.00	4.00	NP	0,8	0,8	0,8	0,2	0,2	0,3	0,8	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,0
22.00	5.00	NP	0,8	0,9	0,8	0,2	0,2	0,3	0,8	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,0
23.00	6.00	NP	0,8	0,9	0,7	0,2	0,2	0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0
24.00.00	7.00	0,4	0,7	0,9	0,7	0,2	0,1	0,2	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0
1.00	8.00	0,4	0,7	0,9	0,7	0,2	0,1	0,2	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
2.00	9.00	0,4	0,7	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
3.00	10.00	0,4	0,7	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
4.00	11.00	0,4	0,7	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1
5.00	12.00	0,5	0,7	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,0	1,1
6.00	13.00	0,5	0,7	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,0	1,1
7.00	14.00	0,6	0,6	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	0,8	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,0	1,1
8.00	15.00	0,6	0,6	0,8	0,6	0,2	0,2	0,3	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,0	1,2
9.00	16.00	0,6	0,6	0,8	0,6	0,2	0,2	0,3	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,0	1,2
10.00	17.00	0,6	0,6	0,8	0,6	0,2	0,2	0,4	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1	1,2	1,2	1,0	1,2
11.00	18.00	0,7	0,6	0,7	0,5	0,2	0,2	0,4	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,0	1,2
12.00	19.00	0,7	0,6	0,7	0,5	0,2	0,2	0,4	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,0	1,3
13.00	20.00	0,7	0,6	0,7	0,4	0,2	0,3	0,5	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,0	1,3
14.00	21.00	0,7	0,7	0,7	0,4	0,3	0,3	0,5	1,0	1,2	1,1	1,0	1,2	1,2	1,2	1,0	1,4
15.00	22.00	0,7	0,7	0,8	0,3	0,3	0,3	0,6	1,1	1,2	1,1	1,0	1,2	1,3	1,2	1,0	1,5
16.00	23.00	0,8	0,7	0,8	0,3	0,3	0,3	0,6	1,1	1,2	1,1	1,1	1,3	1,3	1,2	1,0	1,5
massimo	24h	0,8*	0,8	0,9	0,8	0,3	0,3	0,6	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,5

Rappresentazione grafica delle concentrazioni

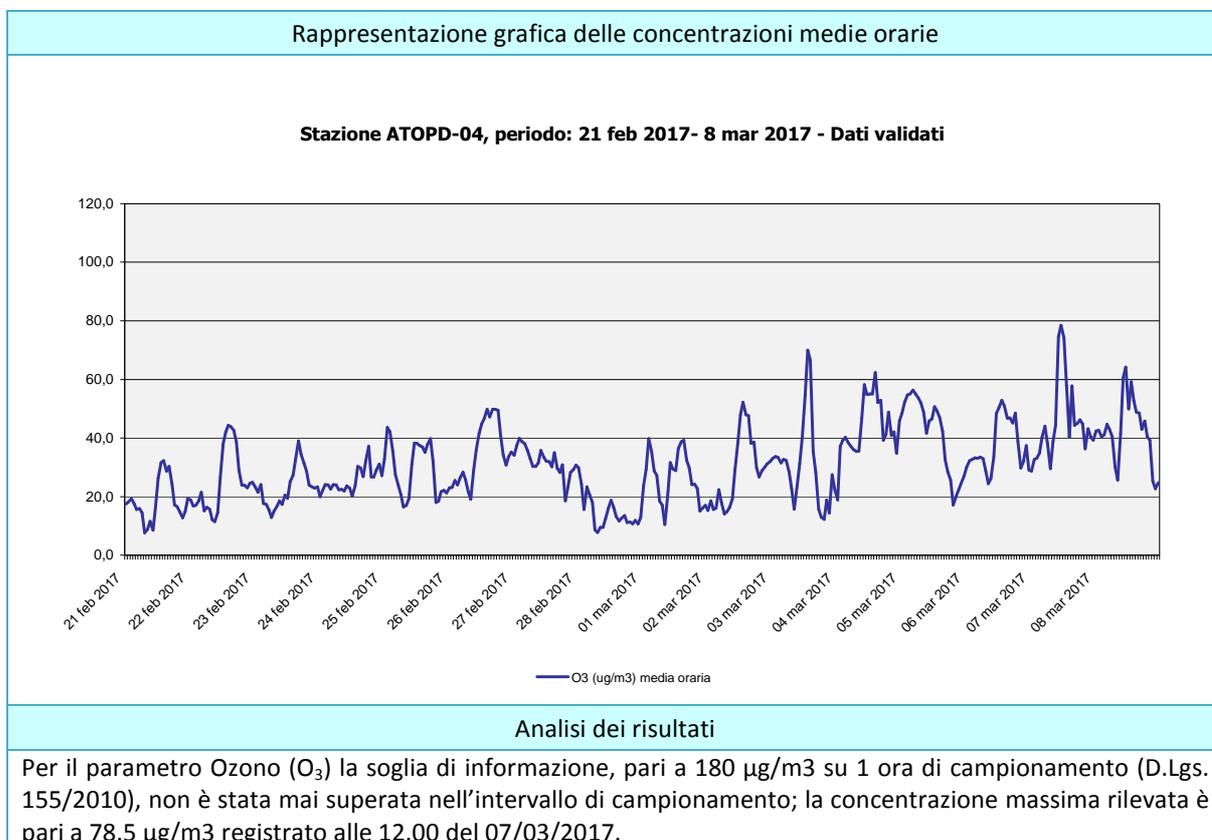


Analisi dei risultati

Per il Monossido di Carbonio (CO), il cui valore limite indicato dal D.Lgs. 155/2010 è pari a 10 mg/m³, non si registrano valori particolarmente significativi; i valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010). I valori delle medie massime di 8 ore calcolate per il Monossido di Carbonio variano tra un minimo di 0.3 ed un massimo di 1.6 mg/m³.

5.6 OZONO (O₃)

Il grafico riportato di seguito mostra l'andamento delle concentrazioni medie orarie relativamente ai giorni di monitoraggio.



La tabella, di seguito riportata, mostra la massima concentrazione media giornaliera calcolata su 8 ore per il Ozono (O₃). I valori indicati in tabella e rappresentati nel grafico sono relativi alle massime concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore, determinate facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.). Pertanto i dati "N.P." indicano dati non pervenuti.

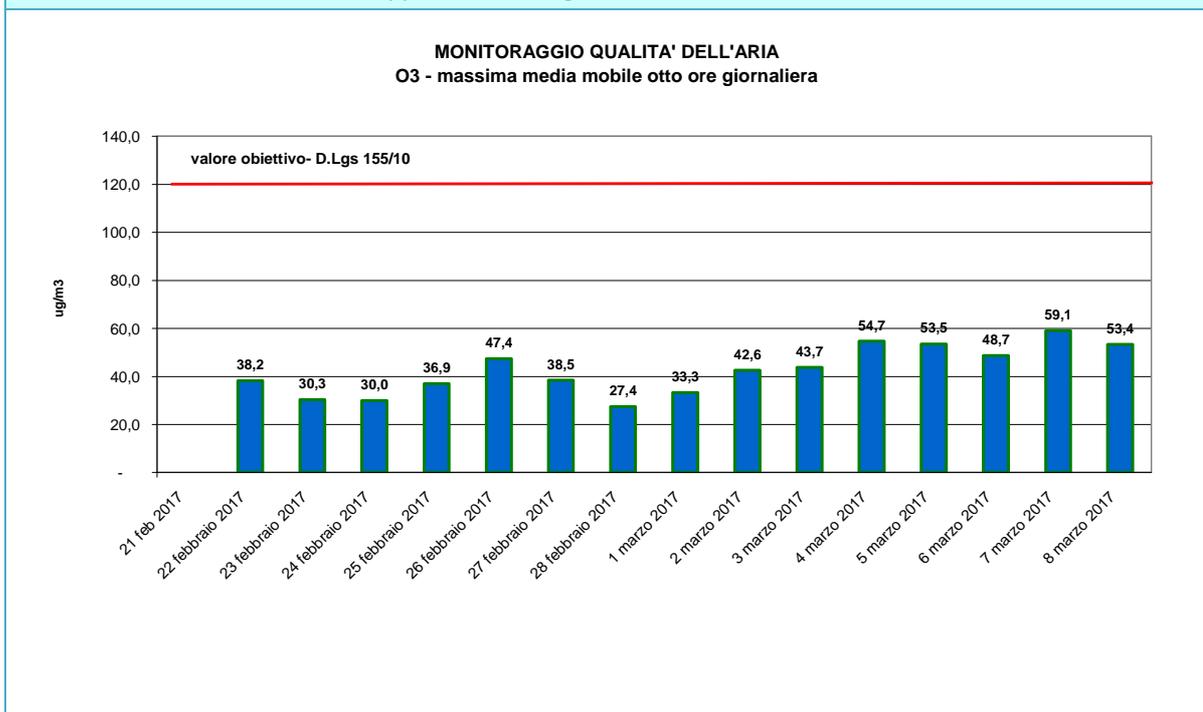
Inoltre, i dati con * indicano dati non validi in quanto non è stata raggiunta la percentuale minima dei valori validi per il calcolo dei parametri statistici (75% delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari, ossia 18 medie su 8 ore al giorno - Paragrafo 2 dell'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.i.

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tabella 12. Ozono media mobile otto ore.

Intervallo orario		ATOPD-04 analisi giornaliera (su base media mobile otto ore, ora solare)															
		21/2/17	22/2/17	23/2/17	24/2/17	25/2/17	26/2/17	27/2/17	28/2/17	1/3/17	2/3/17	3/3/17	4/3/17	5/3/17	6/3/17	7/3/17	8/3/17
		ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3
17.00	24.00.00	NP	17,4	26,4	26,0	30,4	24,6	38,5	27,4	13,2	20,6	31,3	17,9	42,7	24,5	36,2	42,2
18.00	1.00	NP	16,4	24,2	24,5	31,8	22,5	37,0	26,9	15,2	19,2	30,7	20,6	44,3	24,9	34,6	41,9
19.00	2.00	NP	16,4	23,6	23,6	32,4	21,7	35,8	25,0	18,8	18,1	31,1	23,9	46,0	25,8	32,7	41,2
20.00	3.00	NP	16,7	22,9	23,0	33,5	22,4	35,5	25,6	21,8	17,1	31,7	27,4	46,8	27,8	32,2	40,7
21.00	4.00	NP	17,5	22,1	22,8	33,6	23,4	36,0	25,3	24,0	17,0	32,2	29,8	48,7	29,5	33,5	41,8
22.00	5.00	NP	17,8	21,1	22,9	33,0	24,2	36,7	24,0	26,0	17,4	32,5	32,6	50,3	30,8	35,0	41,7
23.00	6.00	NP	18,0	19,7	23,0	31,7	24,7	36,6	21,4	26,9	17,1	32,2	33,7	52,7	31,9	35,1	41,7
24.00.00	7.00	15,8	17,5	18,4	22,9	30,3	24,7	35,9	18,5	27,5	16,9	31,0	35,4	53,4	32,1	35,2	40,6
1.00	8.00	14,7	16,7	17,6	23,2	28,4	24,3	35,5	16,0	25,8	17,0	28,8	37,4	53,5	31,4	36,4	38,5
2.00	9.00	13,9	16,0	17,3	23,2	25,3	25,0	34,7	14,1	24,7	17,1	27,6	38,6	52,2	30,6	37,9	38,3
3.00	10.00	12,6	15,7	16,4	23,1	23,9	26,3	34,2	13,8	23,7	18,8	27,3	41,0	51,0	30,7	43,1	40,9
4.00	11.00	12,4	16,7	16,8	23,0	24,3	28,5	33,5	12,9	22,9	21,6	28,4	42,8	50,0	32,6	48,5	43,7
5.00	12.00	13,8	18,8	17,0	22,7	25,6	30,8	32,8	12,6	23,0	24,8	31,1	44,9	49,3	34,7	52,8	44,4
6.00	13.00	15,7	22,1	18,2	22,6	27,3	33,1	32,3	12,4	24,1	29,1	35,8	47,2	48,5	37,2	54,5	46,4
7.00	14.00	17,9	25,6	20,0	23,4	29,3	36,1	32,0	13,0	26,6	33,3	40,6	50,4	47,7	39,4	54,8	48,0
8.00	15.00	20,6	29,2	22,2	24,4	31,7	39,3	32,5	13,5	29,4	37,4	42,2	52,5	46,5	41,7	58,3	50,3
9.00	16.00	23,2	33,0	25,0	24,9	34,3	43,1	32,5	13,9	32,2	40,1	43,7	54,7	44,5	44,5	59,0	53,2
10.00	17.00	24,8	36,4	27,0	26,2	36,8	45,7	32,1	14,4	33,3	42,5	42,8	53,7	42,8	46,9	59,1	53,4
11.00	18.00	25,9	38,2	28,8	27,9	36,9	47,4	31,4	14,2	32,4	42,6	40,5	51,6	40,3	48,7	55,5	51,5
12.00	19.00	25,9	37,8	29,8	28,3	34,4	47,3	29,6	13,6	31,7	41,1	37,0	50,8	36,6	47,6	51,3	48,6
13.00	20.00	24,5	36,0	30,3	29,2	31,9	46,0	28,5	12,6	31,0	38,8	32,5	49,1	32,8	45,0	46,6	47,2
14.00	21.00	22,1	33,7	30,1	29,8	30,0	44,0	28,0	12,0	28,3	36,0	25,6	47,4	29,4	42,4	44,7	43,0
15.00	22.00	20,0	31,2	29,6	30,0	28,1	42,0	27,9	11,7	25,5	33,9	20,7	44,0	26,6	40,7	44,8	39,3
16.00	23.00	18,8	28,8	28,4	29,6	26,4	40,5	27,4	11,9	22,7	31,9	19,1	43,2	24,8	38,5	42,5	36,2
massimo	24h	25,9*	38,2	30,3	30,0	36,9	47,4	38,5	27,4	33,3	42,6	43,7	54,7	53,5	48,7	59,1	53,4

Rappresentazione grafica delle concentrazioni

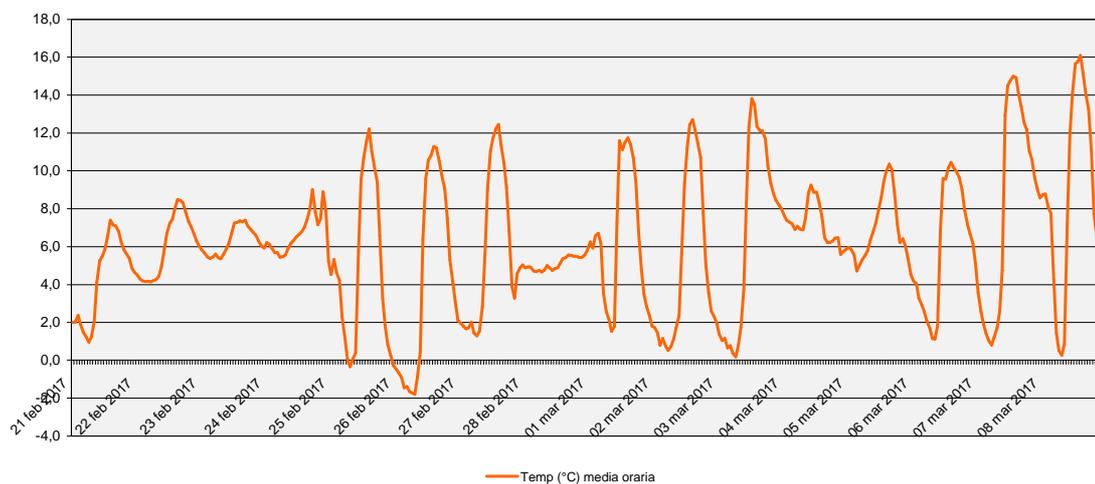


Analisi dei risultati

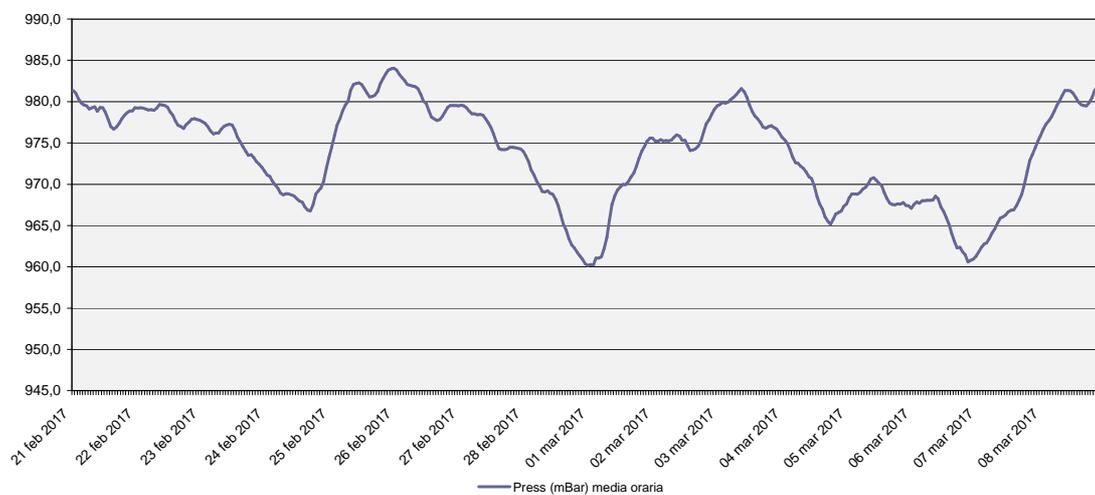
Per il parametro Ozono (O₃), per il quale il D.Lgs. 155/2010 fissa come valore obiettivo per la di protezione della salute il valore di 120 µg/m³ (da non superare per più di 25 volte per anno civile come media su tre anni), che è stata calcolato come massima concentrazione della media mobile otto ore giornaliera, determinata facendo riferimento alle medie consecutive su 8 ore sulla base dei dati orari ed aggiornati ogni ora; la prima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso, procedendo di ora in ora si calcoleranno le medie su 8 ore per l'intera giornata; l'ultima fascia di calcolo è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso (nota 2, Allegato VII del D.Lg., 155/2010). Come si evince dalla tabella e dal grafico, per l'Ozono non si registrano superamenti del valore obiettivo di legge.

5.7 RAPPRESENTAZIONE IN GRAFICO DEI PARAMETRI METEO:

Stazione ATOPD-04, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati

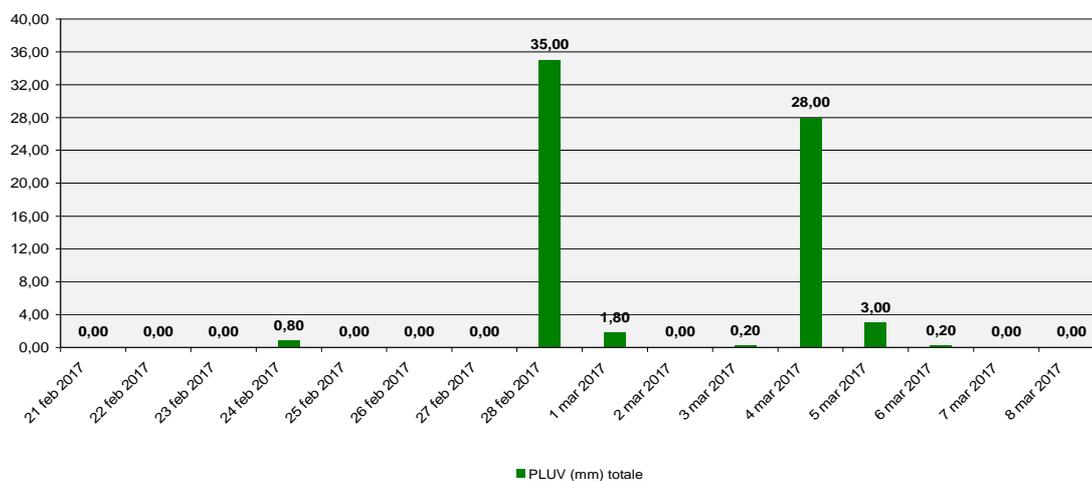


Stazione ATOPD-04, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati

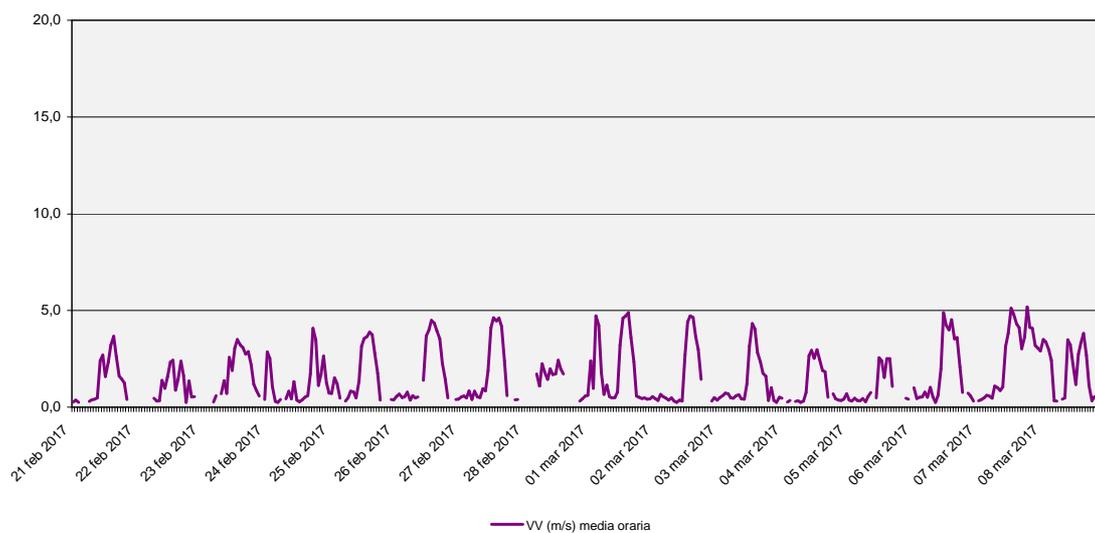


AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Stazione ATOPD-04, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati

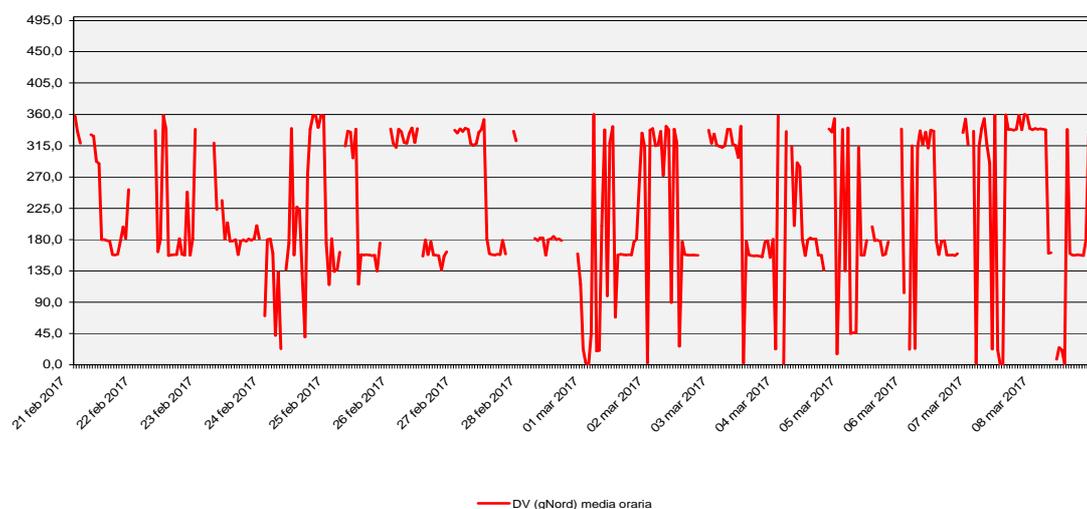


Stazione ATOPD-04, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati



AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Stazione ATOPD-04, periodo: 21 feb 2017- 8 mar 2017 - Dati validati



Analisi dei risultati

I dati meteo sulla stazione di monitoraggio ATOPD-04 sono stati registrati con intervalli orari nel periodo che va dal 21 febbraio all'8 marzo 2017. L'analisi dei dati restituiti dalla strumentazione e le post-elaborazioni effettuate hanno riportato i seguenti risultati: i dati pluviometrici indicano piogge il 28 febbraio 2017 e il 4 marzo 2017 con un valore totale rispettivamente di 35 e 28 mm. Precipitazioni di minore entità sono state registrate il 24 febbraio e nei giorni 1, 3, 5 e 6 marzo 2017.

Dall'analisi dei dati risulta che la temperatura atmosferica è oscillata tra 16.1 °C e -1.8 °C con una media, di 6.1°C.

La pressione atmosferica raggiunge valori minimi di 960.14 hPa e massimi pari a 984.05 hPa con una media di 973.77 hPa.

Il valore della velocità del vento, nel periodo di rilievo, è variato tra 0 e 5.2 m/sec e la direzione del vento prevalente è stata da S - SSE e da NO - NNO.