

ARPAV
Agenzia Regionale
Per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
Del veneto



REGIONE DEL VENETO

Dipartimento Provinciale di Padova
Servizio Controllo Ambientale –
Via Ospedale, 22 - 35121 Padova Italy
Tel. +39 049 8227821 - Fax +39 049 8227810
e-mail: dappd@arpa.veneto.it - PEC: dappd@pec.arpa.veneto.it -
Responsabile del Procedimento: xxx

RELAZIONE DI SERVIZIO del 12/01/2015, n. 1005/2015

ATTIVITA' DI CONTROLLO

Oggetto: monitoraggio della qualità dell'aria ambiente in punti sensibili degli abitati dei comuni di Bovolenta, Polverara e Casalserugo, limitrofi agli insediamenti di tre impianti di produzione di energia elettrica da biogas ottenuto dalla codigestione anaerobica di effluenti zootecnici e biomasse agricole.

Gli impianti di produzione di energia elettrica da biogas presentano emissioni in atmosfera diffuse, generate nelle diverse fasi del processo di generazione del biogas, caratterizzate da sostanze volatili osmogene con bassa soglia olfattiva ma elevata soglia di tossicità, le quali possono provocare fastidio e disturbo olfattivo, ed alterata percezione del rischio da parte della popolazione, ed emissioni atmosferiche convogliate a camino. A seguito di numerosi esposti presentati da cittadini residenti nei comuni di Bovolenta e Polverara, e più di recente anche nel comune di Casalserugo, i quali lamentano i disagi provocati dai cattivi odori provenienti dagli impianti in parola, e in riferimento alle possibili ricadute sul territorio circostante delle emissioni dei predetti impianti è stata effettuata da ARPAV una prima campagna di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente con campionatori passivi, che ha interessato parte del territorio comunale di Bovolenta e Polverara, iniziata nel mese di ottobre 2013 e conclusa nel mese successivo. Gli esiti analitici sono stati commentati nella relazione di servizio datata 11 febbraio 2014 e trasmessi alle Autorità comunali di competenza, alla Provincia di Padova, alla Regione del Veneto, all'ULSS 17 ed altri enti. A seguito di rinnovate lamentele è stata intrapresa la seconda campagna di monitoraggio degli inquinanti aerodispersi, iniziata in data 6 giugno c.a. in epoca diversa dalla precedente misura, e conclusa in data 28 agosto 2014. L'area di rilevazione è stata estesa, ed interessa in parte anche il territorio comunale di Casalserugo, con ulteriori stazioni di misura per un totale di dodici.

Le sottostanti tabelle riportano i punti di campionamento, l'ubicazione cartografica, e riassumono i risultati della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria relativa agli inquinanti aerodispersi ammoniacale, acido solfidrico, e sostanze organiche volatili (SOV). Si riportano per pronta visione gli

esiti analitici della prima campagna di monitoraggio svolta dal 28/10/2013 al 12/11/2013. I tempi di esposizione dei campionatori passivi sono stati di circa una settimana. La seconda campagna di monitoraggio estesa a nuovi punti di campionamento per complessive 12 stazioni di prelievo si è svolta dal 30 maggio al 28 agosto 2014.

Nel periodo della prima campagna di monitoraggio i valori di concentrazione degli inquinanti ricercati mostrano differenze significative in relazione al periodo di campionamento, ma non mostrano differenze significative imputabili al sito di prelievo.

Tutti i valori di concentrazione di SOV, acido solfidrico e ammoniaca misurate su tutti i siti di campionamento risultano essere ampiamente inferiori ai valori limite di esposizione negli ambienti di lavoro riportati nell'allegato XXXVIII del DLgs 81/08 e s.m.i. e, dove non indicati da questo decreto, ampiamente inferiori ai limiti di soglia degli ambienti di lavoro fissati nel 2008 dalla American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), ente scientifico al quale si fa ordinariamente riferimento in mancanza di valori soglia stabiliti dalla normativa ambientale nazionale.

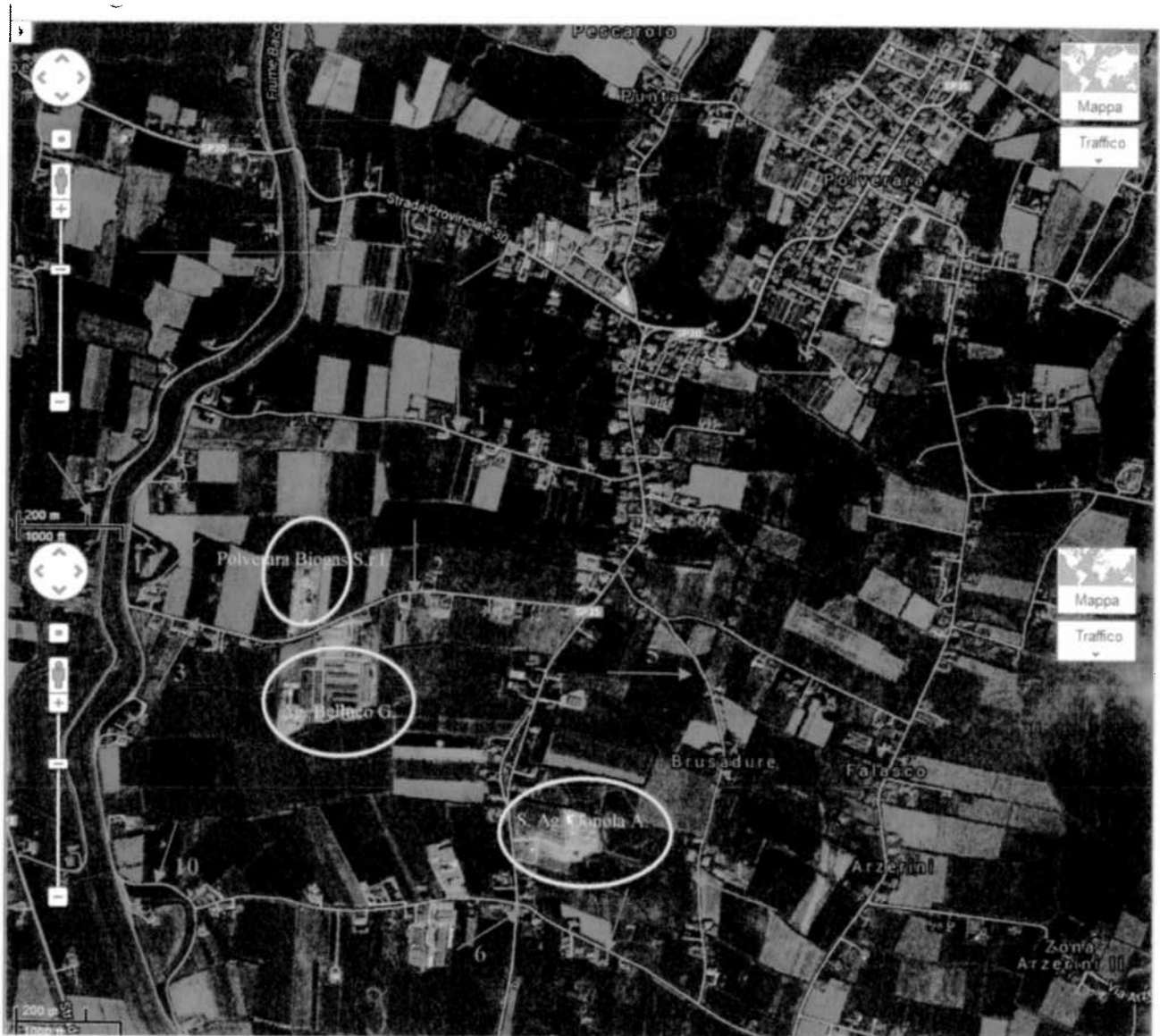
Tutti i valori del benzene misurati nelle campagne di monitoraggio sono inferiori al limite di 5 µg/mc (valore medio annuo prescritto dal D.Lgs 155/2010), e sono comparabili ai valori che di norma si riscontrano nell'aria ambiente.

DENOMINAZIONE DEI SITI DI CAMPIONAMENTO

N°	DENOMINAZIONE SITO	N°	DENOMINAZIONE SITO	N°	DENOMINAZIONE SITO
1	Via del Convento 19, Polverara (PD)	5	Via Pilastrì 6, Bovolenta (PD)	9	Via Riviera 23, Polverara (PD)
2	Via Riviera 17, Bovolenta (PD)	6	Incrocio Strada Provinciale e Via Cà Erizzo Bovolenta (PD)	10	Via Cà Erizzo, Ponte ENI – Bovolenta (PD)
3	Via Riviera 24, Bovolenta (PD)	7	Via Cà Erizzo 22, Bovolenta (PD)	11	Via Vecchia 14, Polverara (PD)
4	Via Pilastrì 3, Bovolenta (PD)	8	Via dell'Amicizia 13, Polverara (PD)	12	Via Bacchiglione dx 48, Casalserugo (PD)

Cartografia dell'area interessata al monitoraggio della qualità dell'aria ambiente. Sono evidenziate le stazioni di prelievo e l'ubicazione degli impianti di produzione di energia elettrica da biogas:

- **Polverara Biogas S.r.l. Via Vecchia, Polverara (PD);**
- **Società Agricola Belluco Gabriele & Mauro Via Riviera 28, Bovolenta (PD);**
- **Società Agricola Donola Aldo e Figli Via San Gabriele, Bovolenta (PD).**



Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in µg/m³ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 1: Via del Convento 19, POLVERARA (PD)

Data di inizio campionamento	18/10/13	28/10/13	04/11/13	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
									D.Lgs. 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - STEL/C ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
Data fine campionamento	28/10/13	04/11/13	12/11/13	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	1,1	1,3	1,4	<1,0	<1,3	<0,9	<0,9	5,0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	1	1,4	1,4	<1,0		<1,0	<0,9		1210000	1188000	1782000
n-Esano	<1,1	<1,1	<1,1	<1,2	<1,6	<1,1	<1,1		72000	176000	
Cicloesano	<1,9	<1,9	<1,9	<1,5	<1,9	<1,4			350000	344000	
Isoottano	<1,9	<1,9	<1,9							1401000	
Toluene	2,7	4,7	3,6	1,4	<1,4	1,2	<1,0		192000	75400	
Etilbenzene	<1,5	<1,5	<1,5						442000		
m-Xilene/p-Xilene	1,2	4,0	1,6	<1,1	<1,5	<1,1	<1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene	<2,1	<2,1	<2,1								
1,2,4-Trimetilbenzene	<2,1	3,3	<2,1								
n-Pentano	1,4	2,4	1,9	1,1	<1,4	<1,0	<1,0		2000000	1770000	
n-Eptano	<1,8	<1,8	<1,8								
Acetato di etile	<1,3	<1,3	<1,3	<1,0						1440000	
n-Decano						5,5					
Ammoniaca	9,5	8,6	8,1	21,2	20,3	2,6	6,7		14000	17000	24000
Acido solfidrico	4,5	4	0,6	1,0	1,1	1,0	0,9		7000	1400	7000

Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in µg/m³ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 2: via Riviera 17, BOVOLENTA (PD)

Data di inizio campionamento	18/10/13	28/10/13	04/11/13	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
									D.Lgs. 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - STEL/C (3)(4)
Data fine campionamento	28/10/13	04/11/13	12/11/13	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	1,1	1,3	1,3	<1,0	<1,3	<0,9	<0,9	5,0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	1,0	<1,4	1,2	<1,0		1,0	<0,9		1210000	1188000	1782000
n-Esano	<1,1	<1,1	<1,1	<1,2	<1,6	<1,1	<1,1		72000	176000	
Cicloesano	<1,9	<1,9	<1,9	<1,5	<1,9	<1,4			350000	344000	
Isoottano	<1,9	<1,9	<1,9							1401000	
Toluene	4,0	5,0	3,1	1,2	<1,4	1,3	<1,0		192000	75400	
Etilbenzene	<1,5	<1,5	<1,5						442000		
m-Xilene/p-Xilene	3,2	4,3	1,3	<1,1	<1,5	<1,1	<1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene	<2,1	<2,1	<2,1								
1,2,4-Trimetilbenzene	2,9	3,3	<2,1								
n-Pentano	1,4	2,3	1,7	<1,1	<1,4	1,0	<1,0		2000000	1770000	
n-Eptano	<1,8	<1,8	<1,8								
Acetato di etile	1,5	<1,3	<1,3	<1,0						1440000	
n-Decano						5,7					
Ammoniaca	13,5		8,6		22,5	2,9	8,6		14000	17000	24000
Acido solfidrico	5,9	5,5	1,3	2,0	1,3	1,0	0,9		7000	1400	7000

**Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 3: Via Riviera 24, BOVOLENTA (PD)**

Data di inizio campionamento	18/10/13	28/10/13	04/11/13	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
Data fine campionamento	28/10/13	04/11/13	12/11/13	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010	D.Lgs. 81/2008 8 ore (5)	ACGIH 2008 (1) TLV - TWA (2)	ACGIH 2008 (1) TLV - STEL/C (3) (4)
Benzene	1,2	1,5	1,5	<1,0	<1,3	<0,9	<0,9	5,0 (6)	3250	1600	8000
Acetone	<1,4	1,4	1,4	<1,0		1,2	1,0		1210000	1180000	1782000
n-Esano	<1,1	<1,1	<1,1	<1,2	<1,6	<1,1	<1,1		72000	176000	
Cicloesano	<1,9	<1,9	<1,9	<1,5	<1,9	<1,4			350000	344000	
Isoottano	<1,9	<1,9	<1,9							1401000	
Toluene	3,7	4,5	3,6	2,1	1,5	1,5	1,4		192000	75400	
Etilbenzene	<1,5	<1,5	<1,5						442000		
m-Xilene/p-Xilene	2,8	3,8	1,7	<1,1	<1,5	<1,1	<1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene	<2,1	<2,1	<2,1								
1,2,4-Trimetilbenzene	<2,1	3,1	<2,1								
n-Pentano	1,5	2,4	1,8	1,1	<1,4	1,1	<1,0		2000000	1770000	
n-Eptano	<1,8	<1,8	<1,8								
Acetato di etile	<1,3	<1,3	<1,3	<1,0						1440000	
n-Decano						4,7					
Ammoniaca	11,2	6,6	5,8	13,7	15,4	2,8	4,9		14000	17000	24000
Acido solfidrico	5,5	4,2	1,1	1,1	1,1	1,6	1,1		7000	1400	7000

Valori di concentrazione di SOV, ammoniacia, acido solfidrico, in µg/m³ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 4: Via Pilastrì 3, – BOVOLENTA (PD)

Data di inizio campionamento	18/10/13	28/10/13	04/11/13	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
									D.Lgs. 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – STEL/C ^{(3) (4)}
Data fine campionamento	28/10/13	04/11/13	12/11/13	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	1,1	1,3	1,4	<1,0	<1,3	<0,9	<0,9	5,0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	<1,4	1,5	1,5	<1,0		<1,0	1,1		1210000	1180000	1782000
n-Esano	<1,1	<1,1	<1,1	<1,2	<1,6	<1,1	<1,1		72000	176000	
Cicloesano	<1,9	<1,9	<1,9	<1,5	<1,9	<1,4			350000	344000	
Isoottano	<1,9	<1,9	<1,9							1401000	
Toluene	2,6	4,7	3,5	1,4	<1,4	1,4	1,3		192000	75400	
Etilbenzene	<1,5	<1,5	<1,5						442000		
m-Xilene/p-Xilene	1,2	4,0	1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene	<2,1	<2,1	<2,1								
1,2,4-Trimetilbenzene	<2,1	3,1	<2,1								
n-Pentano	1,4	2,6	2,0	1,5	<1,4	1,0	<1,0		2000000	1770000	
n-Eptano	<1,8	<1,8	<1,8								
Acetato di etile	<1,3	<1,3	1,4	<1,0						1440000	
n-Decano						4,6					
Ammoniaca	5,4	16,7	5,1	42,7	41,5	1,6	4,1		14000	17000	24000
Acido solfidrico	5,3	4,8	1	1,3	1,1	1,3	0,8		7000	1400	7000

Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in µg/m³ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 5: Via Pilastrì 6, – BOVOLENTA (PD)

Data di inizio campionamento	18/10/13	28/10/13	04/11/13	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia		
									D.Lgs 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – STEL/C ^{(3) (4)}
Data fine campionamento	28/10/13	04/11/13	12/11/13	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	1,0	<1,3	1,4	<1,0	<1,3	<0,9	<0,9	5,0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	<1,4	<1,4	1,3	<1,0		<1,0	<0,9		1210000	1188000	1782000
n-Esano	<1,1	<1,1	<1,1	<1,2	<1,6	<1,1	<1,1		72000	176000	
Cicloesano	<1,9	<1,9	<1,9	<1,5	<1,9	<1,4			350000	344000	
Isottano	<1,9	<1,9	<1,9							1401000	
Toluene	2,2	4,5	3,3	1,4	<1,4	1,4	1,0		192000	75400	
Etilbenzene	<1,5	<1,5	<1,5						442000		
m-Xilene/p-Xilene	<1,5	4,0	1,4	<1,1	<1,5	<1,1	<1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene	<2,1	<2,1	<2,1								
1,2,4-Trimetilbenzene	<2,1	3,3	<2,1								
n-Pentano	1,3	2,2	1,9	1,3	<1,4	<1,0	<1,0		2000000	1770000	
n-Eptano	<1,8	<1,8	<1,8							1440000	
Acetato di etile	<1,3	<1,3	<1,3	<1,0							
n-Decano						5,0					
Ammoniaca		9,3	5,7	27,7	21,2	2,4	7,5		14000	17000	24000
Acido solfidrico	<0,6	3,8	0,8	1,1	1,5	1,1	0,8		7000	1400	7000

Valori di concentrazione di SOV, ammoniacia, acido solfidrico, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 6: incrocio Strada Provinciale e Via Cà Erizzo BOVOLENTA (PD)

Data di inizio campionamento	18/10/13	28/10/13	04/11/13	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
									D.Lgs. 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - STEL/C ⁽³⁾⁽⁴⁾
Data fine campionamento	28/10/13	04/11/13	12/11/13	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	1,2	1,4	1,6	<1,0	<1,3	<0,9	<0,9	5,0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	1	1,4	1,4	<1,0		1,1	1,2		1210000	1180000	1782000
n-Esano	1,5	<1,1	<1,1	<1,2	<1,6	<1,1	<1,1		72000	176000	
Cicloesano	<1,9	<1,9	<1,9	<1,5	<1,9	<1,4			350000	344000	
Isoottano	<1,9	<1,9	<1,9							1401000	
Toluene	2,8	4,7	<1,4	2,9	<1,4	1,6	1,4		192000	75400	
Etilbenzene	<1,5	<1,5	<1,5						442000		
m-Xilene/p-Xilene	1,3	4,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene	<2,1	<2,1	<2,1								
1,2,4-Trimetilbenzene	<2,1	3,0	<2,1								
n-Pentano	1,4	2,4	2,1	1,3	<1,4	1,1	<1,0		2000000	1770000	
n-Eptano	<1,8	<1,8	<1,8								
Acetato di etile	<1,3	<1,3	<1,3	<1,0						1440000	
n-Decano						5,5					
Ammoniaca	8,0	9,2	7,3	21,2	23,8	3,2	7,7		14000	17000	24000
Acido solfidrico	6,3	4,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,0		7000	1400	7000

**Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 7: Via Cà Erizzo 22, BOVOLENTA (PD)**

Data di inizio campionamento	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
						D.Lgs 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - STEL/C ^{(3) (4)}
Data fine campionamento	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	< 1,0		< 0,9	< 0,9	5.0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	< 1,0		1,1	< 0,9		1210000	118000	1782000
n-Esano	< 1,2		< 1,1	< 1,1		72000	176000	
Cicloesano	< 1,5		< 1,4			350000	344000	
Isoottano							1401000	
Toluene	1,5		1,2	< 1,0		192000	75400	
Etilbenzene						442000		
m-Xilene/p-Xilene	< 1,1		< 1,1	< 1,0		221000	434000	651000
1,3,5- Trimetilbenzene								
1,2,4- Trimetilbenzene								
n-Pentano	1,4		< 1,0	< 1,0		2000000	1770000	
n-Eptano								
Acetato di etile	1,7						1440000	
n-Decano			6,5					
Ammoniaca	24,1	25,1	2,7	7,0		14000	17000	24000
Acido solfidrico	1,3	1,3	1,3	1,0		7000	1400	7000

**Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 8: Via dell'Amicizia 13, Polverara (PD)**

Data di inizio campionamento	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
						D.Lgs 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – STEL/C ⁽³⁾⁽⁴⁾
Data fine campionamento	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	< 1,0	< 1,3	< 0,9	< 0,9	5,0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	< 1,0		1,1	1,1		1210000	118000	1782000
n-Esano	< 1,2	< 1,6	< 1,1	< 1,1		72000	176000	
Cicloesano	< 1,5	< 1,9	< 1,4			350000	344000	
Isoottano							1401000	
Toluene	1,4	< 1,4	1,6	< 1,2		192000	75400	
Etilbenzene						442000		
m-Xilene/p-Xilene	< 1,1	< 1,5	< 1,1	< 1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene								
1,2,4-Trimetilbenzene								
n-Pentano	1,6	< 1,4	1,2	< 1,0		2000000	1770000	
n-Eptano								
Acetato di etile	< 1,0						1440000	
n-Decano			4,7					
Ammoniaca	32,5	24,9	1,8	4,5		14000	17000	24000
Acido solfidrico	1,3	1,1	1,1	0,7		7000	1400	7000

Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 9: Via Riviera 23, Polverara (PD)

Data di inizio campionamento	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
						D.Lgs 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - STEL/C ^{(3) (4)}
Data fine campionamento	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	< 1,0	< 1,3	< 0,9	< 0,9	5,0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	< 1,0		1,3	1,2		1210000	118000	1782000
n-Esano	1,2	< 1,6	< 1,1	< 1,1		72000	176000	
Cicloesano	< 1,5	< 1,9	< 1,4			350000	344000	
Isoottano							1401000	
Toluene	3,0	2,5	2,5	1,5		192000	75400	
Etilbenzene						442000		
m-Xilene/p-Xilene	< 1,1	< 1,5	1,1	< 1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene								
1,2,4-Trimetilbenzene								
n-Pentano	1,4	< 1,4	1,2	< 1,0		2000000	1770000	
n-Eptano								
Acetato di etile	< 1,0						1440000	
n-Decano			6,0					
Ammoniaca	18,6	19,6	2,5	6,3		14000	17000	24000
Acido solfidrico	1,3	1,3	1,1	1,0		7000	1400	7000

Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 10: Via Cà Erizzo, Ponte ENI – BOVOLENTA (PD)

Data di inizio campionamento	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
						D.Lgs 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – STEL/C ^{(3) (4)}
Data fine campionamento	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	< 1,0	< 1,3	< 0,9	< 0,9	5.0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	< 1,0		< 1,0	< 0,9		1210000	118000	1782000
n-Esano	< 1,2	< 1,6	< 1,1	< 1,1		72000	176000	
Cicloesano	< 1,5	< 1,9	< 1,4			350000	344000	
Isoottano							1401000	
Toluene	1,1	< 1,4	1,1	< 1,0		192000	75400	
Etilbenzene						442000		
m-Xilene/p-Xilene	< 1,1	< 1,5	< 1,1	< 1,0		221000	434000	651000
1,3,5- Trimetilbenzene								
1,2,4- Trimetilbenzene								
n-Pentano	< 1,1	< 1,4	< 1,0	< 1,0		2000000	1770000	
n-Eptano								
Acetato di etile	< 1,0						1440000	
n-Decano			6,3					
Ammoniaca	23,7	23,1	2,2	4,4		14000	17000	24000
Acido solfidrico	1,3	0,8	1,1	0,7		7000	1400	7000

**Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 11: Via Vecchia 14, Polverara (PD)**

Data di inizio campionamento	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
						D.Lgs 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - STEL/C ^{(3) (4)}
Data fine campionamento	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010			
Benzene	< 1,0	< 1,3	< 0,9	< 0,9	5,0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone	< 1,0		1,0	< 0,9		1210000	1188000	1782000
n-Esano	< 1,2	< 1,6	< 1,1	< 1,1		72000	176000	
Cicloesano	< 1,5	< 1,9	< 1,4			350000	344000	
Isoottano							1401000	
Toluene	1,3	< 1,4	1,6	1,1		192000	75400	
Etilbenzene						442000		
m-Xilene/p-Xilene	< 1,1	< 1,5	< 1,1	< 1,0		221000	434000	651000
1,3,5- Trimetilbenzene								
1,2,4- Trimetilbenzene								
n-Pentano	< 1,1	< 1,4	< 1,0	< 1,0		2000000	1770000	
n-Eptano								
Acetato di etile	< 1,0						1440000	
n-Decano			4,6					
Ammoniaca	12,7	21,0	2,2	3,9		14000	17000	24000
Acido solfidrico	1,3	1,0	1,0	0,4		7000	1400	7000

Valori di concentrazione di SOV, ammoniaca, acido solfidrico, in µg/m3 (293 K, 101,3 kPa)
Sito N. 12: Via Bacchiglione dx 48, Casalserugo (PD)

Data di inizio campionamento	21/05/14	30/05/14	06/06/14	11/08/14	Valori limite di qualità dell'aria	Valori limite di soglia Esposizione professionale inalatoria		
Data fine campionamento	30/05/14	06/06/14	11/08/14	21/08/14	D.Lgs. 155/2010	D.Lgs 81/2008 8 ore ⁽⁵⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV – TWA ⁽²⁾	ACGIH 2008 ⁽¹⁾ TLV - STEL/C ⁽³⁾⁽⁴⁾
Benzene			< 0,9	< 0,9	5.0 ⁽⁶⁾	3250	1600	8000
Acetone			< 1,0	< 0,9		1210000	118000	1782000
n-Esano			< 1,1	< 1,1		72000	176000	
Cicloesano			< 1,4			350000	344000	
Isoottano							1401000	
Toluene			1,3	< 1,0		192000	75400	
Etilbenzene						442000		
m-Xilene/p-Xilene			< 1,1	< 1,0		221000	434000	651000
1,3,5-Trimetilbenzene								
1,2,4-Trimetilbenzene								
n-Pentano			< 1,0	< 1,0		2000000	1770000	
n-Eptano								
Acetato di etile							1440000	
n-Decano			5,3					
Ammoniaca			2,3	3,8		14000	17000	24000
Acido solfidrico			1,1	0,6		7000	1400	7000

LEGENDA

- (1) - Valori limite di soglia di esposizione dell'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), pubblicati sul Giornale degli Igienisti Industriali, supplemento al volume 33, del 2 giugno 2008, per sostanze chimiche in forma di gas, vapore o aerosol.
- (2) - **T.L.V.-T.W.A.** : "*Valore Limite di Soglia - Media Ponderata nel Tempo*" : concentrazione della sostanza chimica aerodispersa media ponderata nel tempo, su una giornata lavorativa convenzionale di otto ore e su 40 ore lavorative settimanali, alla quale si ritiene che quasi tutti i dipendenti possono essere ripetutamente esposti, giorno dopo giorno, per una vita lavorativa, senza effetti negativi.
- (3) - **T.L.V.-S.T.E.L.** : "*Valore Limite di Soglia - Limite per Breve Tempo di Esposizione*" : concentrazione alla quale si ritiene che i lavoratori possono essere esposti continuativamente per breve periodo di tempo, sempre nel presupposto che il T.L.V.-T.W.A. non venga superato.
- (4) - **T.L.V.-C.** : "*Valore Limite di Soglia - Ceiling*" : concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento della esposizione lavorativa.
- (5) - Misurato o calcolato in relazione ad un periodo di riferimento di otto ore, come media ponderata.
 - Dlgs 13 agosto 2010, n. 155. Valore limite di qualità dell'aria ambiente esterno per la protezione della salute umana per il benzene, riferito ad un periodo di mediazione di un anno civile, in vigore dal 1° gennaio 2010, per zone e agglomerati per i quali non é concessa deroga.

CONCLUSIONE E PROPOSTE

Richiamata la discussione di premessa si evidenzia che in entrambe le campagne di monitoraggio i valori riscontrati di sostanze organiche volatili sono a livello di tracce. Nella seconda campagna di controllo della qualità dell'aria si registra la riduzione in tutte le stazioni dei valori misurati di acido solfidrico che risulta ben al di sotto della soglia del disagio olfattivo di $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed il generalizzato incremento dei valori dell'ammoniaca nel periodo di tempo dal 21 maggio al 6 giugno 2014. I nominati incrementi, sebbene molto inferiori al TLV, sono stati particolarmente evidenti in Via Pilastri 3 a Bovolenta, ed in Via dell'Amicizia a Polverara, con picchi di 42,7 e $32,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente. La stazione di Via dell'Amicizia è ubicata a circa un chilometro di distanza a nord-est degli impianti in esame, a monte rispetto la direzione prevalente dei venti, e nella pianificazione del monitoraggio è un "bianco di controllo". La causa del temporaneo incremento dei valori può essere dunque in relazione allo spargimento agronomico di effluenti e di concimi minerali azotati sulle colture circostanti. Valuti il Dirigente se approfondire le cause di questa criticità non più rilevata dai prelievi successivi al 6 giugno 2014.

Tecnico della prevenzione ODO PICELLO



ALLEGATI

1. Verbali di campionamento e rapporti di prova riferiti al periodo della seconda campagna di monitoraggio.
-

Chiusa il 12/01/2015

ESAR N.

Il Coordinatore Ufficio: data

Osservazioni:

Il Dirigente del Servizio Controllo Ambientale: data 28/01/2015...

Servizio Controllo Ambientale
IL RESPONSABILE
Dr. Rigato Ivano

