



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

Dipartimento Provinciale di Treviso

MONITORAGGIO DI ALCUNI INQUINANTI ATMOSFERICI NEL TERRITORIO COMUNALE DI SAN ZENONE DEGLI EZZELINI (TV)

PERIODO DI RIFERIMENTO
05/06/2019 – 18/06/2019



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

ARPAV

Commissario Straordinario

Riccardo Guolo

Dipartimento Provinciale di Treviso

Rodolfo Bassan

Progetto e realizzazione

Servizio Monitoraggio e Valutazioni

Maria Rosa

Claudia Iuzzolino

Gabriele Pick

Alessandro Mattiello

Con la collaborazione di:

Dipartimento Regionale Laboratori

Francesca Daprà

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.

Introduzione

L'area industriale del Comune di San Zenone degli Ezzelini è da tempo oggetto di lamentele a causa di odori segnalati da cittadini residenti nelle vicinanze che hanno indotto ARPAV ad intervenire per effettuare controlli presso alcune aziende che non hanno dato riscontro al fenomeno segnalato, facendo supporre che lo stesso abbia caratteristiche variabili, sia in termini di intensità sia in termini di durata.

Per tale motivo, al fine di raccogliere maggiori informazioni il Dipartimento Provinciale ARPAV di Treviso ha condotto una campagna di monitoraggio per la determinazione delle concentrazioni medie settimanali di Composti Organici Volatili COV e Aldeidi che possono potenzialmente essere emessi dalle attività produttive presenti.

Di seguito vengono descritti nel dettaglio i risultati della campagna di monitoraggio con campionatori passivi, pianificata sulla base degli esposti pervenuti, ed effettuata dal 05/06/2019 al 18/06/2019 nel comune di San Zenone degli Ezzelini.

La problematica relativa alle emissioni odorigene da attività industriali risulta sempre molto difficile da trattare. Di frequente infatti in aree industriali vengono prodotte emissioni in aria di diverse sostanze organiche e inorganiche che possono causare odori sgradevoli e che sono sempre meno tollerati dall'opinione pubblica. E' questo il caso dell'area industriale del Comune di San Zenone degli Ezzelini, le cui condizioni ambientali sono al centro di lamentele da parte dei vicini residenti e più volte ARPAV è intervenuta con verifiche e controlli presso le aziende presenti sul territorio.

A seguito di una serie di esposti per la presenza di odori, ARPAV ha eseguito dei sopralluoghi in loco e presso alcune aziende che non hanno dato riscontro del fenomeno segnalato, facendo supporre che il fenomeno lamentato abbia caratteristiche variabili, sia in termini di intensità sia in termini di durata.

Per tale motivo, al fine di raccogliere maggiori informazioni il Dipartimento Provinciale ARPAV di Treviso ha condotto una campagna di monitoraggio per la determinazione delle concentrazioni medie settimanali di Composti Organici Volatili COV e Aldeidi che possono potenzialmente essere emessi dalle attività produttive.

Di seguito vengono descritti nel dettaglio i risultati della campagna di monitoraggio con campionatori passivi, pianificata sulla base degli esposti pervenuti, ed effettuata dal 05/06/2019 al 18/06/2019 nel comune di San Zenone degli Ezzelini.

Metodi di Campionamento

Per il monitoraggio dei COV ed Aldeidi si sono utilizzati campionatori passivi che permettono la cattura dell'inquinante per diffusione molecolare della sostanza attraverso il campionatore e non richiedono quindi l'impiego di un dispositivo per l'aspirazione dell'aria.

Tale sistema di campionamento è stato scelto in quanto ha il vantaggio di consentire la quantificazione ad ampio spettro di sostanze presenti in aria e date le caratteristiche tecniche consente il monitoraggio in più punti contemporaneamente del territorio oggetto di studio. Per contro, il tempo di campionamento è di una settimana e pertanto i dati che vengono forniti sono il risultato di una mediazione su lungo periodo in cui, ad esempio, la presenza di inquinanti di origine industriale viene mediata tra periodi di attività degli impianti stessi e periodi di fermo impianto relativi alle ore notturne e ai giorni festivi, e non permette di rilevare la presenza di eventuali picchi di concentrazione di breve durata.

La normativa vigente

Il DLgs 152/2006 e il DLgs 155/2010 rappresentano i principali riferimenti normativi per la qualità dell'aria.

Relativamente ai COV, l'unico parametro normato dal DLgs 155/2010 è il benzene mentre, per la maggior parte degli inquinati organici di origine industriale, la normativa prevede limiti alle emissioni, ma non per la qualità dell'aria.

Relativamente al benzene, il DLgs 155/2010 indica il metodo di prelievo e di indagine analitica Uni En 14662:2005 che prevede il campionamento per pompaggio e analisi gascromatografica; pertanto i dati di benzene ottenuti dai rilevamenti effettuati a San Zenone degli Ezzelini, sia per il periodo limitato di tempo di rilevamento sia per la tecnica di campionamento passivo utilizzata, non possono essere confrontati direttamente con il limite di legge indicato dal DLgs 155/2010 ma costituiscono un utile riferimento per le valutazioni sulla presenza di tale inquinante.

Per quanto riguarda gli odori invece non esiste una norma nazionale che fissi dei valori limite; l'unico riferimento presente nel D.Lgs. 152/2006 è rappresentato dall'art 272 bis, che rimanda alle Regioni o alle autorizzazioni la possibilità di prevedere limiti specifici.

Area di Studio

La scelta dei punti di monitoraggio è stata effettuata sulla base delle segnalazioni pervenute, delle possibili fonti di emissione e del comportamento degli inquinanti monitorati in aria.

Infatti sia le aldeidi sia i COV possono essere emesse direttamente da fonti mobili o stazionarie e per questo motivo difficilmente si riesce a distinguere i contributi delle diverse sorgenti. Va inoltre considerato che le Aldeidi in particolare possono formarsi in atmosfera in seguito alla fotoossidazione degli idrocarburi e le reazioni atmosferiche avvengono principalmente nel periodo diurno, ma hanno luogo anche nel periodo notturno, quando siano presenti ossidanti come l'ozono ed il radicale nitrato.

Per quanto detto va quindi considerato che all'inquinamento di fondo, omogeneamente distribuito ed associabile all'insieme delle sorgenti emissive caratteristiche di un ampio territorio, si aggiunge l'effetto diretto delle vicine sorgenti emissive, siano esse di origine industriale o veicolare, che si manifesta limitatamente a un'area più o meno estesa a seconda dei singoli casi considerati.

In base a queste nozioni il monitoraggio di COV e Aldeidi eseguito da ARPAV nel Comune di San Zenone degli Ezzelini, oggetto della presente relazione tecnica, è stato eseguito utilizzando dei campionatori passivi posizionati contemporaneamente in 5 siti di seguito descritti e riportati in Figura 1 individuati allo scopo di valutare gli eventuali diversi livelli di tali inquinanti presenti in aria ambiente.

Sito - zona	GB0 x	GB0 y	Caratteristiche
Sito 1 – cimitero	1720633	5073111	Posto a sud della SP 248, il sito si trova lontano dalle principali fonti antropiche di inquinamento ed è indicativo dei valori di fondo del territorio comunale di San Zenone degli Ezzelini
Sito 2 – via Rossini	1720491	5073339	in prossimità della residenza di uno degli esponenti
Sito 3 – via degli Alpini	1720513	5073888	È stato individuato in zona residenziale a nord rispetto alla SP 248 e lontano dalle principali fonti antropiche di inquinamento; è indicativo dei valori di fondo del territorio comunale di San Zenone degli Ezzelini
Sito 4 – via San Martino	1719990	5072979	Individuato in zona suburbana a sud della ZI
Sito 5 – via San Martino 17	1719782	5073424	in prossimità della residenza di uno degli esponenti

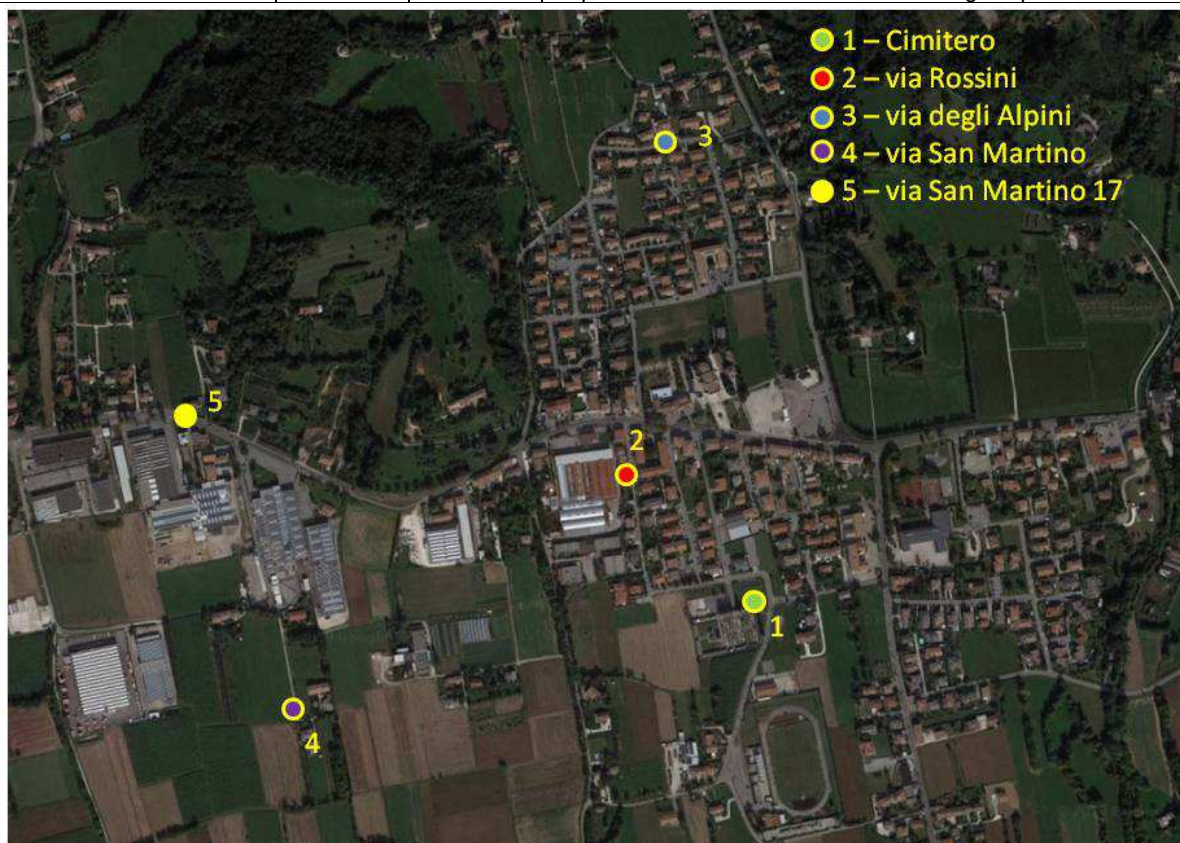


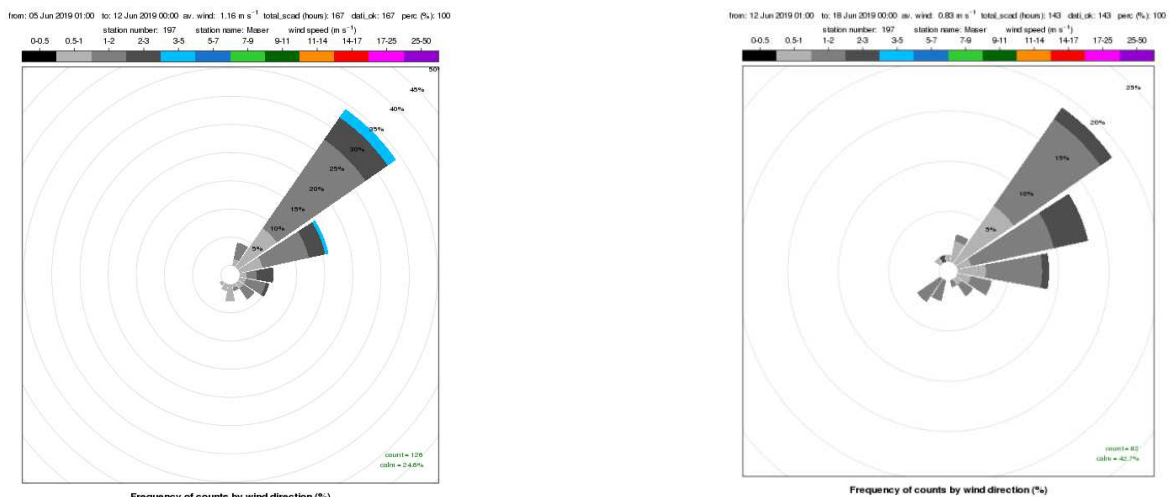
Figura. 1 – Planimetria del Comune di San Zenone degli Ezzelini. Sono riportati i siti monitorati nel periodo 05/06-18/06/2019

Condizioni Meteorologiche

La campagna di monitoraggio eseguita a San Zenone degli Ezzelini dal 05/06/2019 al 18/06/2019, è stata caratterizzata da condizioni meteorologiche in linea con la climatologia del periodo.

Si ricorda che la stabilità atmosferica regola fortemente le caratteristiche diffusive e in linea generale le condizioni più sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti sono in inverno e nel periodo serale-notturno.

Per meglio individuare il possibile contributo di inquinanti provenienti dalle attività industriali, nei grafici in Figura 2 i dati di direzione e velocità del vento, registrati presso la stazione meteorologica della rete ARPAV di Maser, sono stati considerati per ciascuna settimana di monitoraggio. Durante il monitoraggio non si sono verificati eventi piovosi.



Periodo 05/06 – 12/06/2019

Periodo 12/06 – 18/06/2019

Figura. 2– rosa dei venti a scansione oraria registrati presso la stazione meteorologica della rete ARPAV di Maser

Si sottolinea che la stazione di Maser è ben rappresentativa per la piovosità del sito di svolgimento della campagna di misura, mentre, per quanto riguarda il vento, pur essendo appropriata per caratterizzare un'area più vasta, potrebbe manifestare caratteristiche peculiari dissimili da quelle del posto dove si è svolta la campagna di misura, soprattutto in relazione alla direzione.

Analisi dei Risultati

Nelle Tabella 1 e Figura 3 vengono riassunti i valori medi di COV rilevati durante le due settimane di monitoraggio eseguito con campionatori passivi nei 5 siti individuati nel territorio comunale di San Zenone degli Ezzelini e indicati in Figura 1. La Figura 4 mostra la variazione settimanale nelle concentrazioni misurate di COV nei 5 punti di indagine.

Si precisa che nel calcolo delle concentrazioni medie qualora uno o più valori siano risultati inferiori al limite di quantificazione si è adottata la convenzione di attribuire a tale valore la metà del limite di rilevabilità. Qualora invece tutti i valori siano risultati inferiori al limite di quantificazione si è posta anche la media inferiore al limite di rilevabilità.

Come premesso, il D.Lgs. 155/2010 indica solamente per il benzene un valore limite per la protezione della salute umana pari a $5.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale. Durante le due settimane di monitoraggio la concentrazione di benzene in ciascun sito monitorato è risultata sempre molto bassa ed ha raggiunto il massimo valore pari a $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durante la prima settimana di monitoraggio, dal 5 al 12/06/2019, nel *Sito 5 – via San Martino 17*.

Pur non essendo disponibili dei riferimenti normativi per i restanti COV in aria ambiente, dagli esiti del monitoraggio rappresentati in Figura 3, risulta evidente una presenza di COV molto modesta in tutti i siti considerati. Le analisi hanno evidenziato la presenza al di sopra dei rispettivi limiti di quantificazione per i soli benzene, toluene e xilene; pur ribadendo la modesta presenza degli inquinanti monitorati, tra i diversi siti appaiono presenti concentrazioni di inquinanti leggermente superiori nel *Sito 5 – via San Martino 17* compatibile con le segnalazioni pervenute dall'esponente.

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293K)	1,2,4 Trimetilbenzene	Acetato di butile	Benzene	Etilbenzene	Toluene	Xilene (o)	Xilene (p+m)
Sito 1 - cimitero	<2.4	<4.0	1.6	<1.8	1.8	<1.8	<1.7
Sito 2 - ZI - via Rossini	<2.4	<4.0	1.5	<1.8	2.0	<1.8	<1.7
Sito 3 - via degli Alpini	<2.4	<4.0	1.6	<1.8	1.8	<1.8	<1.7
Sito 4 - via San Martino	<2.4	<4.0	1.6	<1.8	2.6	<1.8	1.8
Sito 5 - via San Martino 17	<2.4	<4.0	1.8	<1.8	3.7	<1.8	2.7

Tabella 1. Valori medi dei COV determinati a San Zenone degli Ezzelini nel periodo 05/06 – 18/06/2019 con campionatori passivi

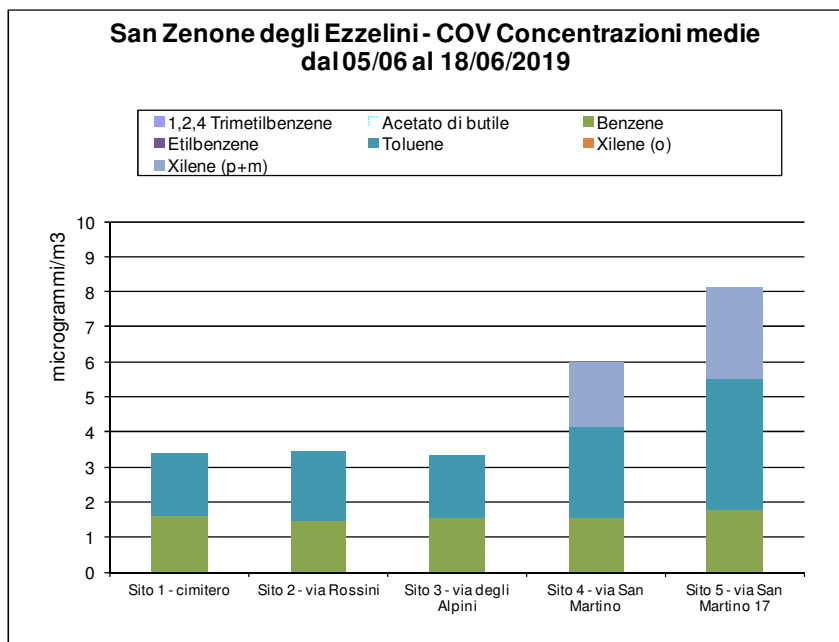


Figura 3. Concentrazioni medie di COV dell'intero periodo di monitoraggio

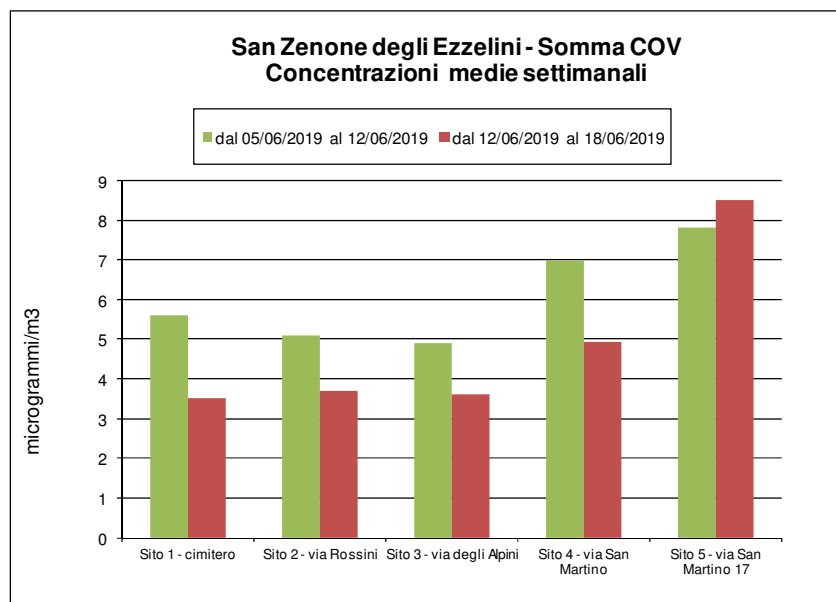


Figura 4. Variazione settimanale delle concentrazioni di COV

Nelle Tabella 2 e Figura 5 vengono riportati i valori medi di Aldeidi rilevati durante le due settimane di monitoraggio nei 5 siti individuati nel territorio comunale di San Zenone degli Ezzelini. La Figura 6 mostra la variazione settimanale nelle concentrazioni misurate di Aldeidi nei 5 punti di indagine. Si sottolinea che il campionamento di aldeidi effettuato la prima settimana di monitoraggio presso il *Sito 5 – via San Martino 17* non è stato analizzato a causa del malfunzionamento del campionatore stesso.

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293K)	Acetaldeide	Acroleina	Benzaldeide	Butiraldeide	Formaldeide	Isovaleraldeide	Propionaldeide	Valeraldeide
Sito 1 - cimitero	1.9	1.1	<0.6	6.3	3.1	<0.6	0.8	<0.6
Sito 2 - ZI - via Rossini	2.4	4.6	<0.6	12.2	3.1	<0.6	1.2	<0.6
Sito 3 - via degli Alpini	2.2	2.5	<0.6	7.3	3.3	<0.6	0.8	<0.6
Sito 4 - via San Martino	2.8	2.9	<0.6	7.4	3.8	<0.6	1.0	<0.6
Sito 5 - via San Martino 17	2.1	2.9	<0.6	7.4	3.4	<0.6	0.9	<0.6

Tabella 2. Valori medi di Aldeidi determinate a San Zenone degli Ezzelini nel periodo 05/06 – 18/06/2019 con campionatori passivi

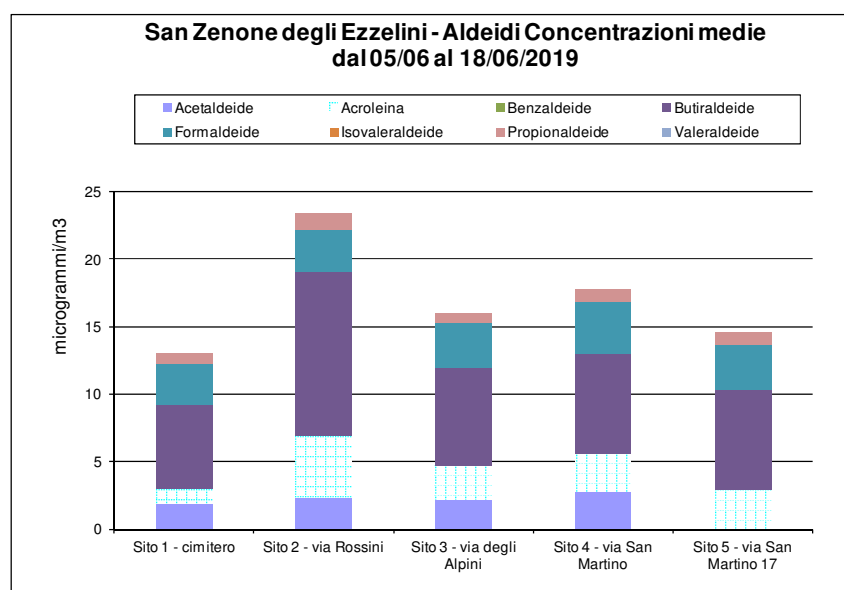


Figura 5. Concentrazioni medie di Aldeidi dell'intero periodo di monitoraggio

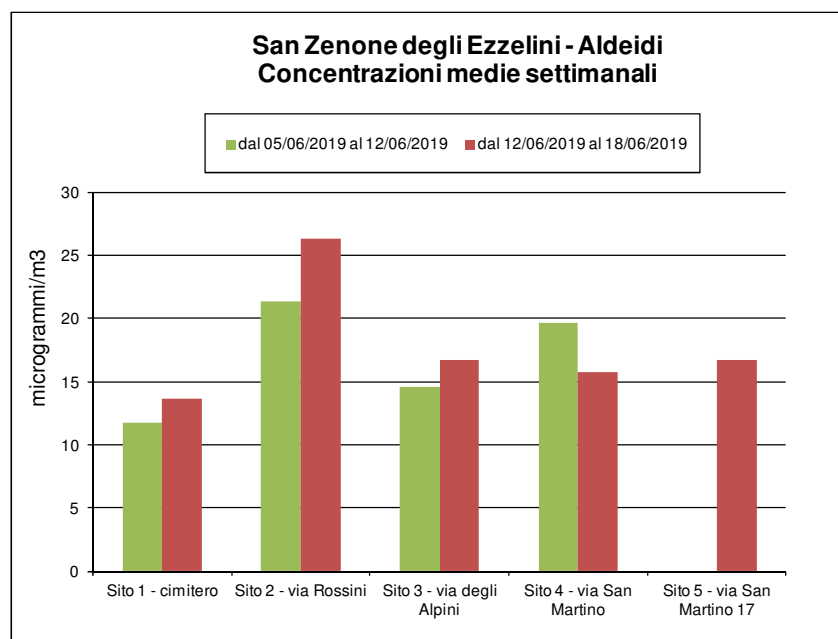


Figura 6. Variazione settimanale delle concentrazioni di Aldeidi

In allegato alla presente relazione tecnica si riportano nel dettaglio i valori riscontrati durante ciascuna delle due settimane di monitoraggio.

Come per i COV anche per le Aldeidi si riscontrano concentrazioni modeste, seppur non trascurabili, in tutti i siti considerati. Una concentrazione leggermente superiore di Aldeidi, con particolare riferimento alla Butiraldeide sembra evidenziarsi in prossimità del *Sito 2- via Rossini* anche in questo caso compatibile con le segnalazioni pervenute dall'esponente.

Come già detto, per la maggior parte degli inquinanti di origine industriale, la normativa vigente non prevede dei limiti di concentrazione in aria ambiente. A titolo di confronto si possono utilizzare i valori di TLV-TWA (valori limite di soglia – media ponderata nel tempo) ovvero le “concentrazioni ambientali per le quali si ritiene che quasi tutti i lavoratori possono essere esposti giorno dopo giorno per tutta la vita lavorativa senza effetti dannosi”. Va ricordato che tali limiti sono da intendersi relativi agli ambienti di lavoro riferiti a soggetti adulti, sani, che si considerano esposti a questi valori per 8 ore al giorno e per 5 giorni alla settimana per l'intera vita lavorativa. Nel seguito a titolo di confronto, benché non ci sia alcuna precisa norma in merito, si è preso a riferimento in via cautelativa la concentrazione pari a 1/100 del valore del TLV-TWA fissato per l'ambiente di lavoro.

Sempre a titolo di confronto, premesso che anche in materia di odori non esiste alcun riferimento normativo, nel presente studio sono state considerate anche le soglie olfattive degli inquinanti monitorati reperibili in letteratura, intese come le concentrazioni minime alle quali è possibile avvertirne l'odore. È importante precisare che le massime emissioni odorigene non sempre coincidono con la massima percezione dell'odore poiché a contribuire alla molestia intervengono altri fattori importanti quali ad esempio la durata temporale dell'emissione stessa.

Nel presente documento è stato effettuato un confronto con le soglie olfattive riportate in letteratura in “*Measurement of Odor Threshold by Triangle Odor Bag Method*”, Yoshio Nagata (Japan Environmental Sanitation Center) in “*Odor Measurement Review*” – Office of Odor, Noise and Vibration Environmental Management Bureau Ministry of the Environment, Government of Japan, 2003. Le soglie olfattive (OT) riportate in tale documento, sono proposte quale riferimento sia nella ‘*Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera dalle attività ad impatto odorigeno* della Regione Lombardia pubblicate in allegato alla DGR 15/02/2012 - n. IX/3018, sia nelle più recenti ‘*Linee guida per la caratterizzazione, l'analisi e la definizione dei criteri tecnici e gestionali per la mitigazione delle emissioni delle attività ad impatto odorigeno* approvate dalla Provincia Autonoma di Trento con deliberazione della Giunta Provinciale n. 1087 di data 24 giugno 2016. Si precisa che tali valori tuttavia non costituiscono un riferimento univoco ed è pertanto possibile reperire da letteratura soglie odorigene tratte anche da diversi lavori.

La seguente Tabella 3 riporta la settimane con maggiori concentrazioni di COV rilevate presso il *Sito 5 – via San Martino 17* e le maggiori concentrazioni di Aldeidi rilevate presso il *Sito 2 – via Rossini* durante i monitoraggi con campionatori passivi. Le concentrazioni sono confrontate con le rispettive soglie olfattive e TLV-TWA/100.

	Sito 5 – via San Martino 17	Sito 2 – via Rossini	TLV-TWA/100 ¹	soglia olfattiva ²
$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293K)	Campione 12÷18/06/2019	Campione 12÷18/06/2019		
<i>Benzene</i>	1.6	1.6	16	8800
<i>Toluene</i>	4.3	2.1	1880	1300
<i>Xilene (o)</i>	<1.8	<1.8	4340	1700
<i>Xilene (p+m)</i>	2.6	<1.7	4340	200
<i>acetaldeide</i>	2.1	2.5	(*)	2.7
<i>acroleina</i>	2.9	6.0	(**)	8.4
<i>butiraldeide</i>	7.4	13.5	/	2.0
<i>formaldeide</i>	3.4	3.0	1.2	620
<i>propionaldeide</i>	0.9	1.3	480	2.4

(*) TLV-TWA non riportato; TLV-C pari a $45800 \mu\text{g}/\text{m}^3$; (**) TLV-TWA non riportato; TLV-C pari a $2330 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 3 – Valori massimi di COV e Aldeidi rilevati presso i Siti di via San Martino 17 e via Rossini. Confronto con le soglie olfattive e TLV-TWA/100

Il confronto con i limiti di esposizione per gli ambienti di lavoro, riportato nella stessa tabella, evidenzia comunque valori di concentrazioni di 1-3 ordini di grandezza inferiori al rispettivo valore di TLV-TWA/100

¹ Fonte: ACGIH 2017 Threshold Limit Values for Chemical Substances in the Work Environment

² Measurement of Odor Threshold by Triangle Odor Bag Method”, Yoshio Nagata (Japan Environmental Sanitation Center) in “Odor Measurement Review” – Office of Odor, Noise and Vibration Environmental Management Bureau Ministry of the Environment, Government of Japan, 2003

preso cautelativamente a riferimento, mentre la concentrazione di formaldeide supera di poco tale riferimento.

Anche il confronto delle concentrazioni dei COV rilevati con le rispettive soglie olfattive evidenzia come le prime risultino di diversi ordini di grandezza inferiori, mentre per le aldeidi taluni composti (in particolare acetaldeide e acroleina) risultano in concentrazioni prossime alle medesime soglie e per la butiraldeide tale soglia viene superata in entrambi i siti.

Si ribadisce che i valori medi di concentrazione rilevati dai campionatori passivi considerano l'intero periodo di esposizione, comprendente sia i periodi in cui gli impianti industriali sono in funzione, sia i periodi notturni e festivi in cui solitamente non sono in attività. In base ai dati disponibili non è pertanto possibile escludere il verificarsi di occasionali episodi di durata limitata di superamento delle soglie olfattive anche di altri composti oltre alla butiraldeide.

Va infine considerato che le soglie olfattive riportate in tabella danno una semplice indicazione della percezione dell'odore in relazione alla presenza di singoli composti, ma come già accennato le sostanze determinate costituiscono nella realtà una miscela di composti e pertanto una più corretta valutazione degli effetti odorigeni generati deve tenere in considerazione la possibilità del verificarsi di complessi fenomeni legati alla combinazione di più sostanze odorose.

Conclusioni

A seguito di segnalazioni in merito alla presenza di odori provenienti dalla zona industriale del comune di San Zenone degli Ezzelini sono stati effettuati dei controlli presso alcune ditte che non hanno dato riscontro a quanto segnalato. Si è pertanto effettuata una campagna di monitoraggio con campionatori passivi posizionati contemporaneamente in 5 siti, per valutare la presenza di COV e Aldeidi.

A seguito di segnalazioni in merito alla presenza di odori provenienti da diverse ditte presenti nella zona industriale del comune di San Zenone degli Ezzelini è stata effettuata una prima attività di sopralluoghi in loco e presso alcune ditte per riscontrare le segnalazioni e verificare le caratteristiche del fenomeno, senza avere riscontri diretti. A seguito di tale attività si è pianificata una campagna di monitoraggio che è stata eseguita utilizzando dei campionatori passivi posizionati contemporaneamente in 5 siti, individuati allo scopo di valutare nel territorio comunale di San Zenone degli Ezzelini la presenza di COV e Aldeidi inquinanti tipici delle ditte oggetto di lamentele.

Premesso che l'indagine è stata effettuata in un periodo limitato ed è rappresentativa di tale periodo, dalla valutazione dei dati emerge quanto segue:

- ✓ la campagna di monitoraggio eseguita a San Zenone degli Ezzelini dal 05/06/2019 al 18/06/2019, è stata caratterizzata da condizioni meteorologiche in linea con la climatologia del periodo;
- ✓ sia per i COV sia per le Aldeidi si riscontrano concentrazioni modeste, seppure quest'ultime non trascurabili, in tutti i siti considerati; tra i diversi siti le concentrazioni maggiori di COV sono state riscontrate nel *Sito 5 –via San Martino 17* mentre le concentrazioni di Aldeidi più elevate sono state riscontrate nel *Sito 2 –via Rossini*. Entrambi i siti sono stati individuati in prossimità delle abitazioni degli esponenti a ridosso delle attività industriali;
- ✓ nei restanti siti monitorati le concentrazioni dei singoli COV ed Aldeidi sono risultate confrontabili tra loro e pertanto se ne deduce che l'influenza dell'attività delle aziende appare limitata alle immediate vicinanze dell'area in cui sono situate;
- ✓ le concentrazioni di benzene, unico tra gli inquinanti per i quali la normativa vigente in materia di qualità dell'aria prevede un limite annuale di concentrazione in atmosfera, risultano in tutti i 5 siti indagati, relativamente al breve periodo di monitoraggio, al di sotto di tale valore;
- ✓ pur rimandando alla AULSS eventuali valutazioni di carattere sanitario, il confronto dei valori medi delle concentrazioni rilevate coi campionatori passivi con i limiti di esposizione per gli ambienti di lavoro, evidenzia valori di concentrazioni di 1-3 ordini di grandezza inferiori al rispettivo valore di TLV-TWA/100 preso cautelativamente a riferimento, mentre la concentrazione di formaldeide risulta in tutti i siti dello stesso ordine di grandezza.
- ✓ per alcuni composti, in particolare acetaldeide e acroleina, si sono riscontrate concentrazioni medie settimanali prossime alle rispettive soglie olfattive e il superamento della soglia per la butiraldeide. Tale superamento è stato osservato in tutti i siti in tutti i singoli campionamenti settimanali. Va ricordato che le soglie olfattive danno una semplice indicazione della percezione dell'odore in relazione alla

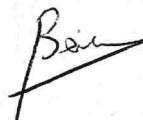
presenza di singoli composti, ma le sostanze determinate costituiscono nella realtà una miscela di composti e pertanto è da tenere in considerazione la possibilità del verificarsi di complessi fenomeni legati alla combinazione di più sostanze che nel loro insieme possono generare l'effetto odorigeno percepito. Inoltre le cadenze temporali utilizzate nel monitoraggio non consentono di valutare eventuali fenomeni odorigeni limitati nel tempo.

Il Responsabile dell'istruttoria
Dr.ssa Claudia Iuzzolino



Il Direttore del Dipartimento
Provinciale ARPAV di Treviso

Dr. Rodolfo Bassan

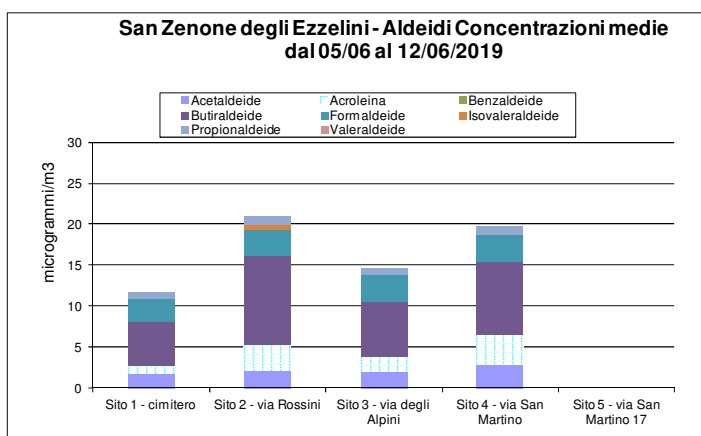
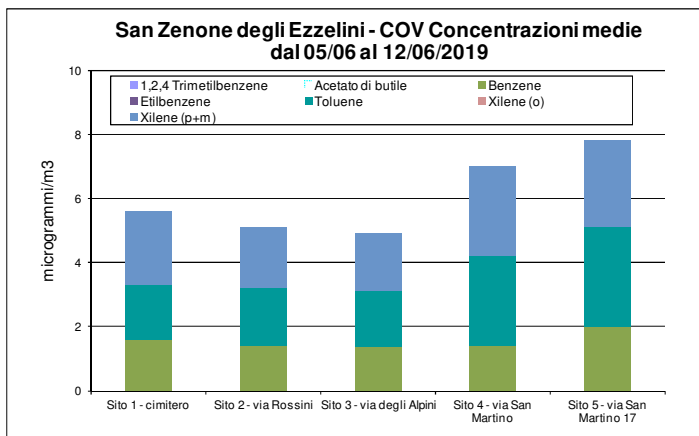


ALLEGATO

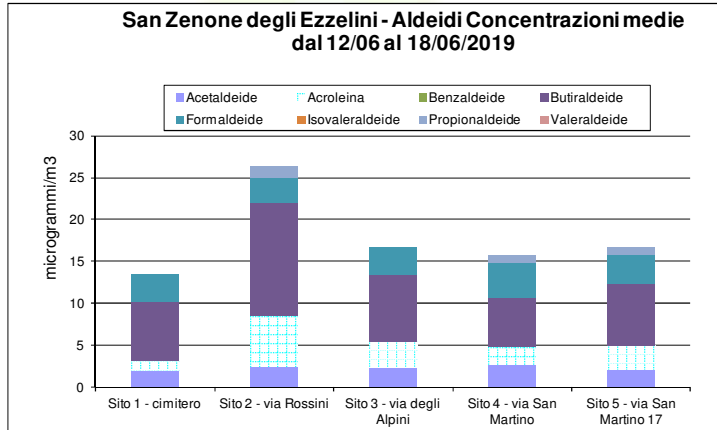
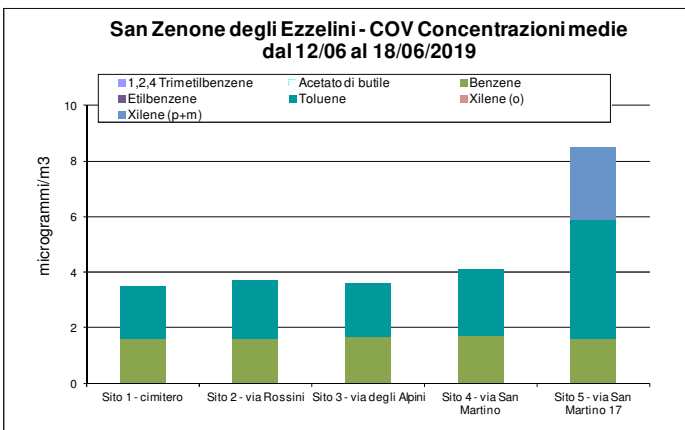
- Valori settimanali di COV e Aldeidi rilevati a San Zenone degli Ezzelini – anno 2019

ALLEGATO – VALORI SETTIMANALI DI COV RILEVATI A SAN ZENONE DEGLI EZZELINI – anno 2019

Settimana 1 – dal 05/06 al 12/06/2019– T media = 23°C															
$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 293K	1,2,4 Trimetilbenzene	Acetato di butile	Benzene	Etilbenzene	Toluene	Xilene (o)	Xilene (p+m)	Acetaldeide	Acroleina	Benzaldeide	Butiraldeide	Formaldeide	Isovaleraldeide	Propionaldeide	Valeraldeide
Sito 1 - cimitero	<2.4	<4.0	1.6	n.d.	1.7	n.d.	2.3	1.8	1	<0.6	5.3	2.8	<0.6	0.8	<0.6
Sito 2 - ZI - via Rossini	<2.4	<4.0	1.4	n.d.	1.8	n.d.	1.9	2.2	3.1	<0.6	10.9	3.1	0.6	1.0	<0.6
Sito 3 - via degli Alpini	<2.4	<4.0	1.4	n.d.	1.7	n.d.	1.8	2.1	1.8	<0.6	6.6	3.3	<0.6	0.8	<0.6
Sito 4 - via San Martino	<2.4	<4.0	1.4	n.d.	2.8	n.d.	2.8	2.9	3.6	<0.6	8.9	3.3	<0.6	1.0	<0.6
Sito 5 - via San Martino 17	<2.4	<4.0	2	n.d.	3.1	n.d.	2.7				-				



Settimana 2 – dal 12/06 al 18/06/2019– T media = 26°C															
$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 293K	1,2,4 Trimetilbenzene	Acetato di butile	Benzene	Etilbenzene	Toluene	Xilene (o)	Xilene (p+m)	Acetaldeide	Acroleina	Benzaldeide	Butiraldeide	Formaldeide	Isovaleraldeide	Propionaldeide	Valeraldeide
Sito 1 - cimitero	<2.4	<4.0	1.6	<1.8	1.9	<1.8	<1.7	2	1.1	<0.6	7.2	3.3	<0.6	<0.6	<0.6
Sito 2 - ZI - via Rossini	<2.4	<4.0	1.6	<1.8	2.1	<1.8	<1.7	2.5	6	<0.6	13.5	3	<0.6	1.3	<0.6
Sito 3 - via degli Alpini	<2.4	<4.0	1.7	<1.8	1.9	<1.8	<1.7	2.3	3.2	<0.6	7.9	3.3	<0.6	<0.6	<0.6
Sito 4 - via San Martino	<2.4	<4.0	1.7	<1.8	2.4	<1.8	<1.7	2.7	2.1	<0.6	5.9	4.2	<0.6	0.9	<0.6
Sito 5 - via San Martino 17	<2.4	<4.0	1.6	<1.8	4.3	<1.8	2.6	2.1	2.9	<0.6	7.4	3.4	<0.6	0.9	<0.6



Dipartimento di Treviso
Servizio Monitoraggio e Valutazioni
Via Santa Barbara, 5/A
31100 Treviso (TV)
Italy
Tel. +39 0422 558541/2
Fax +39 0422 558516
e-mail: daptv@arpa.veneto.it

Luglio 2019



ARPAV

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale
Via Ospedale Civile, 24
35137 Padova

Italy

tel. +39 049 82 39 301

fax. +39 049 66 09 66

e-mail: urp@arpa.veneto.it

e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it

www.arpa.veneto.it