

# **I Monitoraggi della Qualità dell'Aria nell'Area della Concia**

## **Anno 2017**



**RELAZIONE TECNICA**



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

## **ARPAV**

### **Direttore Generale**

*Nicola dell'Acqua*

### **Direzione Tecnica (Area Tecnico-Scientifica)**

*Carlo Terrabujo*

### **Dipartimento Provinciale di Vicenza**

*Giancarlo Cunego*

### **Progetto e realizzazione**

#### **Servizio Stato dell'Ambiente**

*Ugo Pretto*

*Francesca Mello, Antonio Carollo*

### **Con la collaborazione di:**

#### **Servizio Meteorologico di Teolo**

#### **Ufficio Agrometeorologia e Meteorologia Ambientale**

*Maria Sansone*

#### **Dipartimento Regionale Laboratori**

*Francesca Daprà*

### **In copertina**

*Villa Cordellina Lombardi – Montecchio Maggiore*

La presente Relazione tecnica può essere riprodotta solo integralmente. L'utilizzo parziale richiede l'approvazione scritta del Dipartimento ARPAV Provinciale di Vicenza e la citazione della fonte stessa.

## Sommario

<b>1. Introduzione e obiettivi specifici della campagna.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Inquinanti monitorati e normativa di riferimento .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Contestualizzazione meteo climatica dell'area .....</b>	<b>6</b>
3.1 Analisi della situazione meteorologica dell'anno 2017.....	6
3.2 Analisi delle precipitazioni e dei venti nell'anno 2017 presso la stazione di Chiampo.....	6
<b>4. I monitoraggi con la stazione mobile le stazioni fisse.....</b>	<b>10</b>
4.1. Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione.....	10
4.2. Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) dati misurati con la stazione mobile e le stazioni fisse nel 2017 ....	12
4.3. Trend storico Acido Solfidrico monitorato con la stazione mobile e le stazioni fisse .....	16
4.4. Toluene dati misurati con la stazione mobile e le stazioni fisse nel 2017 .....	20
4.5. Trend storico Toluene presso i siti di Lungo Periodo e la stazione fissa di Chiampo .....	24
4.6. Benzene .....	26
4.7. Ammoniaca.....	27
4.8. PM10 .....	28
<b>5. I monitoraggi con i campionatori passivi .....</b>	<b>29</b>
5.1. Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione.....	29
5.2. Acido solfidrico, risultati presso i siti della nuova mappatura 2017 .....	32
5.3. Acido solfidrico, trend storico campionatori passivi presso i punti 20, 26, 51.....	34
5.4. Composti Organici Volatili con i campionatori passivi dati del 2017 .....	35
5.5. Toluene e Butile Acetato trend storico nei punti critici .....	39
<b>6. Conclusioni .....</b>	<b>43</b>
<b>ALLEGATO 1 acido solfidrico - medie giornaliere misurate nel 2017 presso i tre siti di lungo periodo e di Montebello V. via Lungochiampo.....</b>	<b>46</b>
<b>ALLEGATO 2 informazioni sulla strumentazione e sulle analisi .....</b>	<b>49</b>
<b>ALLEGATO 3 elenco dei punti monitorati con i campionatori passivi.....</b>	<b>50</b>
<b>ALLEGATO 4 tabella 20 “composti organici volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017”.....</b>	<b>53</b>
<b>ALLEGATO 5 glossario .....</b>	<b>66</b>

## 1. Introduzione e obiettivi specifici della campagna

I monitoraggi della qualità dell'aria nella zona della concia sono previsti da uno specifico affidamento d'incarico proposto dalla Provincia di Vicenza (78149 del 21/11/2016, acquisito agli atti con prot. N. 0110070/2016).

La programmazione delle attività era stata preventivamente definita per il 2017, come da ns. nota prot. N. 1520 del 09/01/2017 e successiva modifica con nota prot. N. 52147 del 30/05/2017.

L'obiettivo della campagna è mantenere aggiornata la conoscenza della qualità dell'aria con particolare riferimento alla concentrazione di acido solfidrico e dei composti organici volatili, inquinanti storicamente presenti nella zona. La campagna effettuata nel 2017 segue una lunga serie di monitoraggi della durata annuale, la cui operatività è stata implementata durante il percorso. Negli ultimi anni il monitoraggio è stato condotto sia con strumenti automatici, mediante due stazioni fisse e una mobile con produzione di dati orari in continuo, sia mediante l'utilizzo di campionatori passivi, distribuiti in 54 punti dell'area della concia, in sei esposizioni nel corso dell'anno, della durata di dieci giorni ciascuna. Il monitoraggio con i campionatori passivi, iniziato nel 2000 per il dosaggio dei Composti Organici Volatili (COV) e nel 2005 per la determinazione dell'acido solfidrico, ha raggiunto negli ultimi anni il massimo numero di punti monitorati, che nel 2016 sono stati 51 per i COV e 34 per l'acido solfidrico. Nel 2017 il programma di monitoraggio con i campionatori passivi dedicati al dosaggio dell'acido solfidrico è stato sostanzialmente modificato.

Tra i 34 punti storicamente monitorati sono stati scelti i punti critici, ai quali sono stati aggiunti alcuni nuovi punti, definendo così un totale di 7 punti di monitoraggio per l'acido solfidrico, compiuto con frequenza mensile, anziché in sei esposizioni l'anno.

Il monitoraggio dei COV con i campionatori passivi e il monitoraggio con le stazioni fisse e la stazione mobile è invece rimasto invariato rispetto agli anni recenti.

## 2. Inquinanti monitorati e normativa di riferimento

### Acido Solfidrico

L'Organizzazione Mondiale per la Sanità fissa il valore guida di  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media su 24 ore per la concentrazione in aria dell'Acido Solfidrico.

Il documento di riferimento è "WHO Air Quality Guidelines for Europe, Second Edition, 2000"<sup>1</sup> ove si riporta che: *"Il livello più basso in cui si manifestano effetti avversi dovuti all'idrogeno solforato è di  $15 \text{ mg}/\text{m}^3$ , con irritazione agli occhi. In considerazione del forte aumento della curva dose-effetto che riporta segnalazioni di gravi lesioni oculari a  $70 \text{ mg}/\text{m}^3$ , si raccomanda un fattore di protezione relativamente alto (di sicurezza) pari a 100, il che porta ad un valore operativo di  $0,15 \text{ mg}/\text{m}^3$  ( $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) con un tempo di mediazione di 24 ore.*

*[...] Per evitare lamentele sostanziali dovute al fastidio da odore nella popolazione esposta, non è opportuno superare concentrazioni di idrogeno solforato di  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , con un periodo di mediazione di 30 minuti."*

È utile ricordare che Il DPR 322/1971 fissava per l'acido solfidrico due limiti per le immissioni all'esterno dei "perimetri industriali":  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  con un tempo di mediazione di 30 minuti e  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per un tempo di mediazione di 24 ore. Tale DPR è stato abrogato il 07/04/2012, con l'entrata in vigore della L. 4 aprile 2012, n. 35, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo".

In assenza di altri riferimenti normativi, si è ritenuto opportuno confrontare i risultati delle misure con i valori guida OMS sopra riportati.

<sup>1</sup> "Guidelines The lowest-adverse-effect level of hydrogen sulfide is  $15 \text{ mg}/\text{m}^3$ , when eye irritation is caused. In view of the steep rise in the dose-effect curve implied by reports of serious eye damage at  $70 \text{ mg}/\text{m}^3$ , a relatively high protection (safety) factor of 100 is recommended, leading to a guideline value of  $0.15 \text{ mg}/\text{m}^3$  with an averaging time of 24 hours. A single report of changes in haem synthesis at a hydrogen sulfide concentration of  $1.5 \text{ mg}/\text{m}^3$  should be borne in mind. In order to avoid substantial complaints about odour annoyance among the exposed population, hydrogen sulfide concentrations should not be allowed to exceed  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , with a 30-minute averaging period."

## Composti Organici Volatili (COV)

I composti organici volatili monitorati sono: benzene, toluene, etilbenzene, xileni (orto-meta-para), acetato di etile, acetato di butile, isobutanolo, metiletilchetone (MEK), 1-metossi-2-propanolo.

Di questi, il benzene, il toluene, l'etilbenzene e gli xileni sono monitorati sia con gli strumenti automatici delle centraline fisse e del mezzo mobile, sia con i campionatori passivi.

Solo per il benzene e toluene si dispone rispettivamente di un limite normativo e di un valore guida, mentre per gli altri composti non c'è alcun valore di riferimento.

Il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, attuazione della Direttiva 2008/50/CE prevede per il benzene il limite di  $5.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media annuale.

Per il toluene si fa riferimento al "WHO Air Quality Guidelines for Europe, Second Edition, 2000"<sup>2</sup>, che prevede un valore guida di  $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media settimanale.

## Ammoniaca

L'Organizzazione Mondiale per la Sanità, con il documento "WHO Air Quality Guidelines for Europe, Second Edition, 2000"<sup>3</sup>, propone per l'ammoniaca due valori guida per la protezione della vegetazione, che sono rispettivamente  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media annuale per la protezione a lungo termine e  $270 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media 24h per la protezione a breve termine.

## PM10

Il Decreto Legislativo del 13 agosto 2010 n. 155 attuazione della Direttiva 2008/50/CE, prevede per il PM10 il limite della media annuale di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ed il limite della media giornaliera di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , da non superare per più di 35 giorni/anno.

---

<sup>2</sup> "A guideline value of  $0.26 \text{ mg}/\text{m}^3$  is established from these data, adjusting for continuous exposure (...) This guideline value should be applied as a weekly average"

<sup>3</sup> "A strong case can be made for the provision of critical levels for short-term exposures. There are insufficient data to provide these levels with confidence at present, but current evidence suggests values of about  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  for  $\text{NO}_x$  and  $270 \mu\text{g}/\text{m}^3$  for  $\text{NH}_3$  as 24-hour means. Critical levels for a 1-year period are recommended to cover relatively longterm effects. (...) The critical level for  $\text{NH}_3$  is  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  as an annual mean."

### **3. Contestualizzazione meteo climatica dell'area**

Il presente rapporto illustra l'andamento meteorologico dell'anno 2017 sul Veneto, in particolare nell'area compresa tra i comuni di Arzignano, Chiampo, Montebello V., Montorso V., Trissino e Zermeghedo. Esso si compone di due parti: nella prima è descritta sinteticamente la situazione meteorologica e gli effetti sulle capacità dispersive dell'atmosfera; segue un'analisi più dettagliata, sull'area in esame, della precipitazione e dei venti, variabili particolarmente significative per la dispersione degli inquinanti atmosferici ed in particolare delle polveri sottili.

#### **3.1 Analisi della situazione meteorologica dell'anno 2017**

Le condizioni meteorologiche che causano un maggiore accumulo d'inquinanti e la cui persistenza può portare a episodi acuti d'inquinamento, sono in modo particolare quelle associate alla presenza di alta pressione. In tali situazioni, infatti, da un lato mancano le precipitazioni che dilavano l'atmosfera e, dall'altro, l'intensità dei venti, che favorirebbe la dispersione degli inquinanti, è debole o molto debole. Inoltre, durante l'inverno, lo scarso rimescolamento dei bassi strati durante il giorno e la prolungata presenza d'inversioni termiche, prevalentemente notturne provocano un forte ristagno degli inquinanti, tra cui le polveri sottili.

Il passaggio di perturbazioni, invece, con le relative precipitazioni e con l'aumento della ventilazione favorisce il dilavamento dell'atmosfera, la dispersione degli inquinanti e la scomparsa dell'inversione termica; pertanto ai passaggi di perturbazioni sono generalmente connesse migliori capacità dispersive dell'atmosfera.

Nel successivo paragrafo si riportano una sintesi delle condizioni meteorologiche prevalenti nel corso dell'anno e alcune considerazioni sul loro effetto sulle capacità dispersive dell'atmosfera. Un'analisi meteorologica più completa dell'intero anno viene riportata nella relazione regionale annuale di qualità dell'aria. Per tali analisi ci si è basati sui commenti meteorologici stagionali, pubblicati sul sito internet dell'Agenzia alla pagina di Climatologia a cura del Dipartimento per la Sicurezza del Territorio – Centro Valanghe di Arabba.

#### **Sintesi della situazione meteorologica ed effetti sulle capacità dispersive dell'atmosfera**

Nella prima metà di gennaio tratti di variabilità hanno in parte contenuto l'accumulo delle polveri sottili, ma nel resto del mese hanno prevalso condizioni di alta pressione favorevoli al ristagno degli inquinanti.

In febbraio nella prima decade si susseguono sulla regione diversi impulsi perturbati che favoriscono il dilavamento ed il rimescolamento dell'atmosfera, ma poi fino quasi a fine mese prevalgono condizioni di alta pressione che determinano un maggiore accumulo di inquinanti.

Nel mese di marzo, nella prima e nella terza decade, il passaggio di alcune saccature di origine atlantica favoriscono la dispersione degli inquinanti, ma nella seconda decade prevalgono condizioni di alta pressione che risulta favorevole all'accumulo delle polveri sottili.

In aprile e nelle prime due decadi di maggio, il tempo è quasi sempre variabile o instabile e questo favorisce il rimescolamento atmosferico e la dispersione degli inquinanti. Nell'ultima decade di maggio il tempo è stabile, ma il rimescolamento termico innescato dal soleggiamento favorisce ugualmente la dispersione delle polveri sottili.

Nei tre mesi estivi (giugno, luglio e agosto), il rimescolamento termo-convettivo e alcune fasi di tempo instabile favoriscono la dispersione delle polveri sottili.

In settembre il tempo è in prevalenza variabile o instabile, favorendo la dispersione degli inquinanti.

In ottobre prevalgono, soprattutto nella seconda e nella terza decade, condizioni di alta pressione con forti inversioni termiche che causano l'aumento delle polveri fini.

In novembre e dicembre, i periodi caratterizzati da condizioni anticicloniche, che rendono il tempo stabile e sfavoriscono la dispersione delle polveri sottili, si sono alternati a fasi con tempo variabile o perturbato, nel corso delle quali le precipitazioni e il rinforzo dei venti hanno favorito l'abbattimento e la dispersione degli inquinanti.

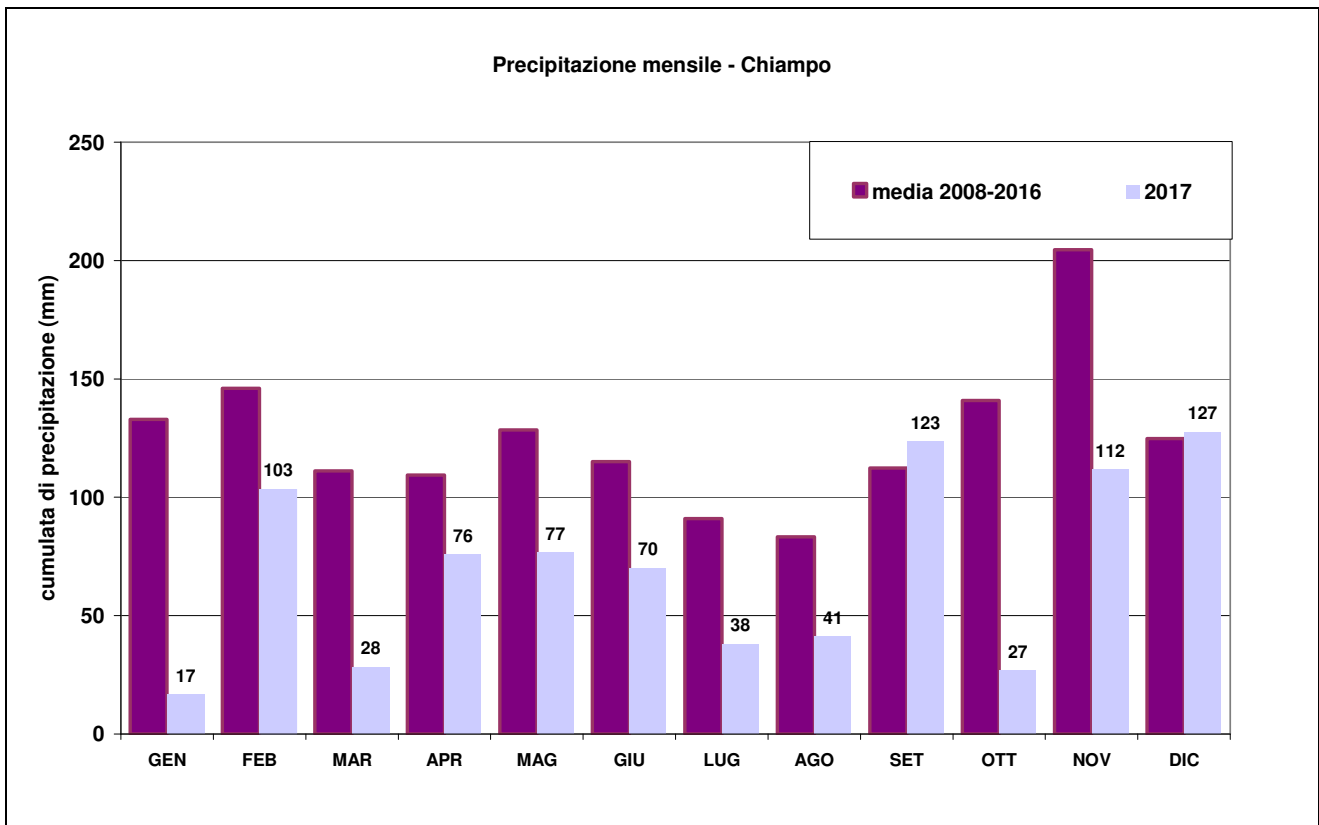
#### **3.2 Analisi delle precipitazioni e dei venti nell'anno 2017 presso la stazione di Chiampo**

Nel presente paragrafo si analizzano in dettaglio le cumulate di precipitazione, il numero di giorni piovosi e l'intensità media del vento mensile rilevate presso la stazione di Chiampo nel corso

dell'anno 2017 e si esegue un confronto con i rispettivi andamenti medi mensili calcolati sulla serie dal 2008 al 2016 (periodo di attività della stazione).

In Figura 1 si riporta l'andamento delle precipitazioni mensili dell'anno 2017 e il confronto con la serie 2008-2016. Dal grafico si evince che:

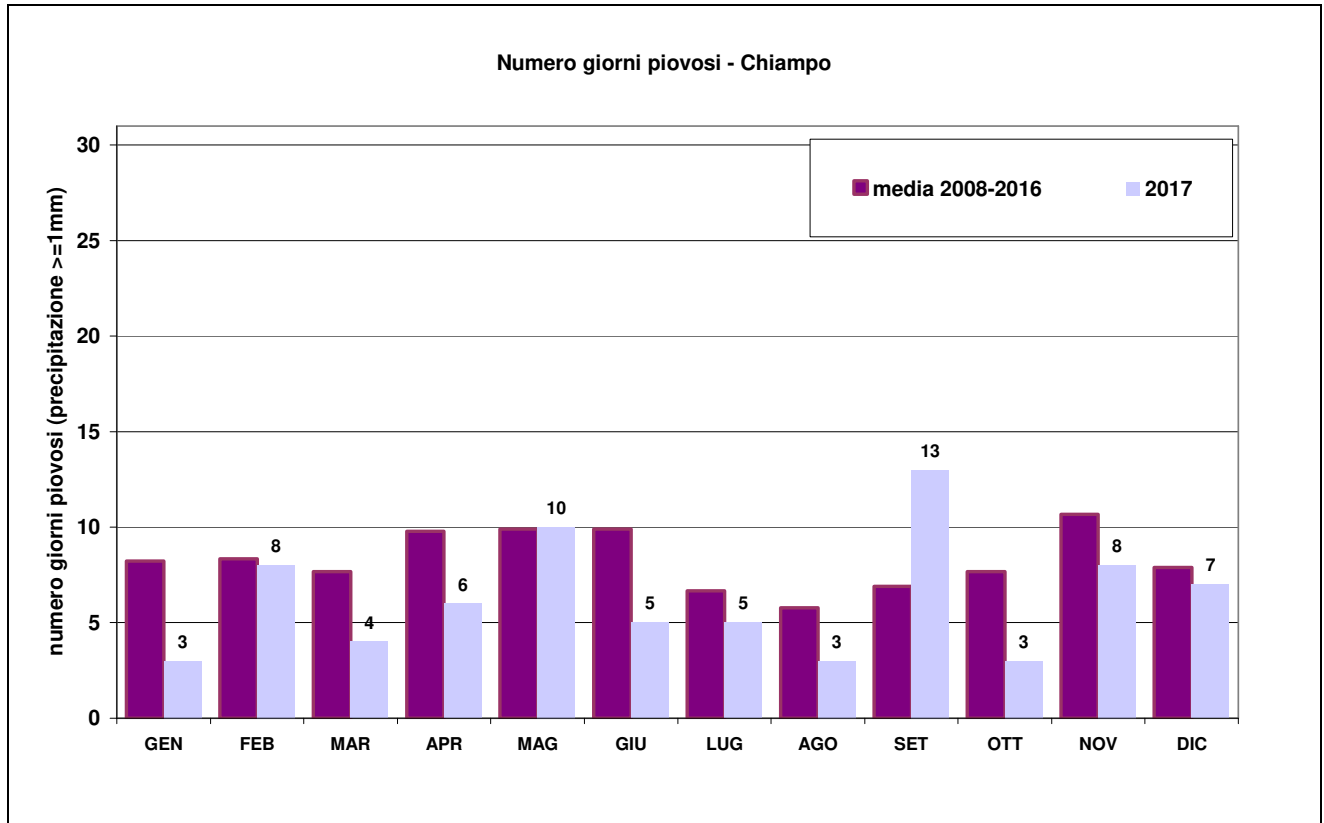
- nella maggior parte dei mesi è piovuto meno della media degli anni precedenti;
- le precipitazioni sono state molto inferiori alla media in gennaio, ottobre e marzo;
- solo in settembre e dicembre le precipitazioni sono state leggermente superiori a quelle medie dei mesi corrispondenti.
- il mese con le precipitazioni più abbondanti è stato dicembre, seguito a stretto giro da settembre, quello più siccitoso gennaio.



**Figura 1: confronto delle precipitazioni mensili registrate nell'anno 2017 con la media di riferimento (anni 2008-2016) presso la stazione di Chiampo.**

In Figura 2 si riporta il grafico con il numero di giorni piovosi (giornata con cumulata di precipitazione superiore a 1 mm) registrate mese per mese nel corso del 2017 e il numero medio di giorni piovosi calcolato mese per mese sui dati degli anni precedenti, a partire dal 2008, anno dal quale è attiva la stazione. Dalla figura si evince che:

- il numero dei giorni piovosi è stato quasi sempre inferiore alle medie mensili degli anni precedenti;
- solo nel mese di settembre i giorni piovosi sono stati ben più frequenti della media e in maggio si sono verificati con la stessa frequenza della media;
- i mesi in cui il numero dei giorni piovosi è ben inferiore alla media sono gennaio e ottobre.



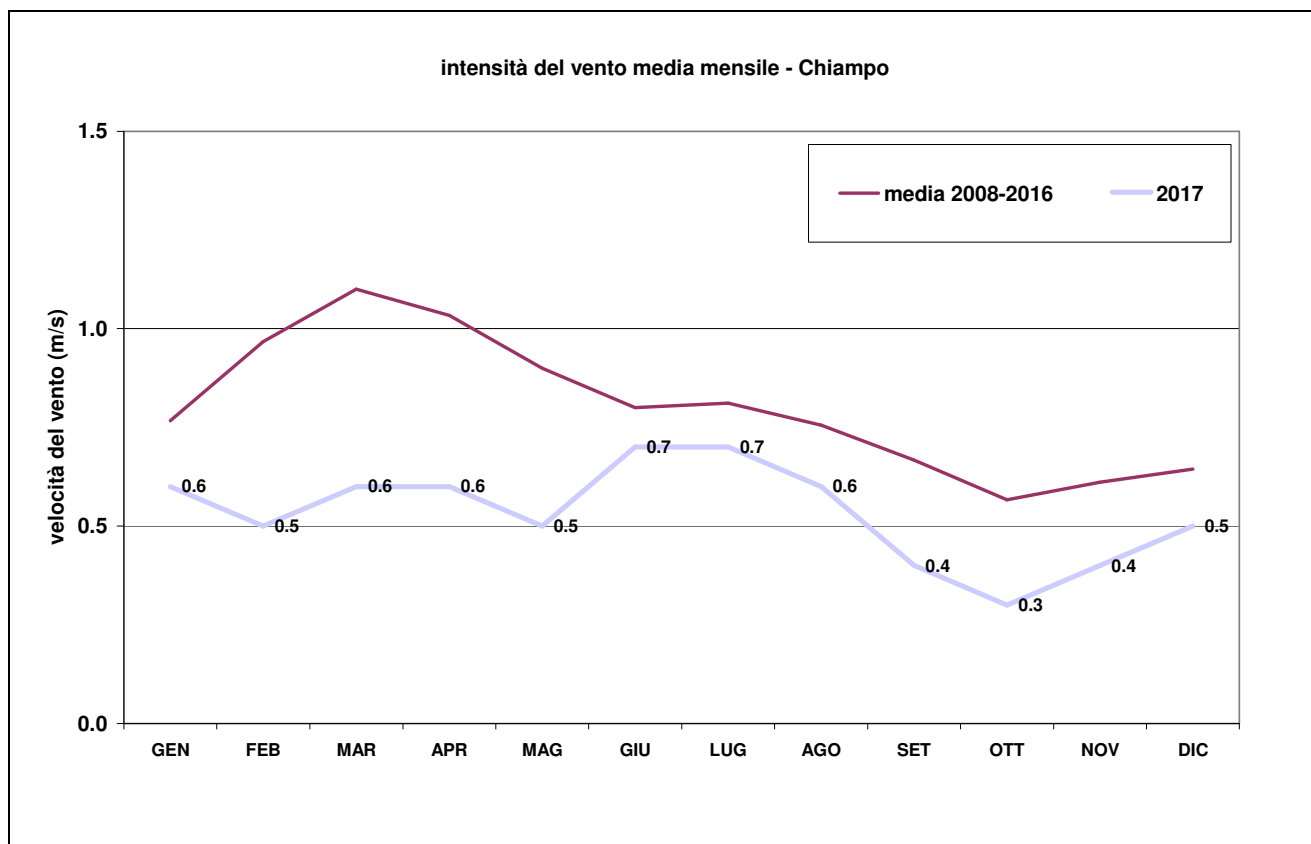
**Figura 2: confronto del numero di giorni di pioggia (precipitazione giornaliera  $\geq 1$  mm) mensili registrati nell'anno 2017 con la media di riferimento (anni 2008-2016) registrati presso la stazione di Chiampo.**

Da un'analisi complessiva della piovosità, tenendo conto sia delle cumulate mensili che del numero di giorni piovosi risulta che in settembre le precipitazioni sono state un po' più abbondanti e distribuite su un numero di giorni ben maggiore rispetto alla media. I mesi più critici per quanto riguarda la piovosità sono gennaio, ottobre e agosto, nei quali ha piovuto rispettivamente per tre giorni e le cumulate sono ben inferiori alle medie degli anni precedenti.

Complessivamente l'anno 2017 è stato meno piovoso della media sia se si considera la cumulata annua di precipitazioni sia per quanto riguarda il numero dei giorni piovosi.



In Figura 3 si riporta il confronto tra l'andamento mensile dell'intensità media del vento dell'anno 2017 con l'andamento medio mensile calcolato dal 2008, anno di attivazione della centralina meteorologica. Si può notare che l'intensità del vento è sempre stata inferiore alla media, con gli scostamenti negativi maggiori in febbraio, marzo e aprile.



**Figura 3: confronto delle intensità del vento medie mensili dell'anno 2017 con le rispettive medie (anni 2008-2016) rilevate presso la stazione di Chiampo.**

#### 4. I monitoraggi con la stazione mobile le stazioni fisse

##### 4.1. Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione

Nel 2017 sono stati monitorati i tre siti di “lungo periodo” di Trissino - Via della Ferrovia, Zermeghedo - Via Marconi e Montorso V. - Via Roggia di Sopra; i quattro “punti caldi” di Arzignano quartiere San Bortolo, Trissino Via Stazione, Sarego via S. Bocconcello e Chiampo via Bellini; infine due “punti ricadute” di Arzignano - Via VI Strada e Montebello V. Via Lungochiampo. Nel 2017 erano previsti quattro periodi di monitoraggio presso Trissino via della Ferrovia ma, a causa di un’avarìa al mezzo mobile, ne sono stati effettuati tre.

Presso le stazioni fisse di Chiampo e di Montebello V., che appartengono alla rete regionale per il rilevamento della qualità dell’aria, il monitoraggio si svolge tutto l’anno.

*Tabella 1 siti di lungo periodo, punti caldi e ricadute: Calendario di monitoraggio nel 2017*

Lungo periodo	Comune	Periodo di monitoraggio
	Trissino Via della Ferrovia	13/01/2017 - 01/02/2017 19/05/2017 - 07/06/2017 27/10/2017 - 16/11/2017
	Montorso Via Roggia di Sopra	24/02/2017 - 15/03/2017 30/06/2017 - 19/07/2017 18/11/2017 - 06/12/2017
	Zermeghedo Via Marconi	17/03/2017 - 05/04/2017 21/07/2017 - 16/08/2017 08/12/2017 - 10/01/2018

Punto caldo	Comune	Periodo di monitoraggio
	Arzignano quart. San Bortolo	03/02/2017 - 22/02/2017
	Trissino Via Stazione	07/04/2017 - 26/04/2017
	Sarego Via Bocconcello	09/06/2017 - 28/06/2017
	Chiampo Via Bellini	06/10/2017 - 25/10/2017

Punto ricadute	Comune	Periodo di monitoraggio
	Arzignano Via VI Strada	28/04/2017 - 17/05/2017
	Montebello V. Via Lungochiampo	08/09/2017 - 04/10/2017

Stazioni fisse	Comune	monitoraggio annuale
	Montebello Via Trento	01/01/2017 - 31/12/2017
	Chiampo Via dei Laghi	01/01/2017 - 31/12/2017

*Mappa 1 siti monitorati con il mezzo mobile e con le stazioni fisse*



*Stazione mobile ARPAV per i monitoraggi dell'aria nell'area della concia*



*Stazione fissa ARPAV di Chiampo*



*Stazione fissa ARPAV di Montebelluna Vic.*

#### 4.2. Acido solfidrico (H<sub>2</sub>S) dati misurati con la stazione mobile e le stazioni fisse nel 2017

Le concentrazioni medie orarie fornite dagli strumenti costituiscono i dati di partenza dai quali sono state calcolate le medie giornaliere e di periodo. Al fine di elaborare i dati, qualora la concentrazione media oraria sia risultata inferiore al limite di rivelabilità strumentale, è stato attribuito ai dati inferiori al limite di rivelabilità il valore pari alla metà del limite di rivelabilità stesso. Questo metodo rispetta la procedura in uso nell'Agenzia, che prende come riferimento il principio secondo il quale la rappresentazione dei valori inferiori al limite di rivelabilità segue una distribuzione statistica di tipo gaussiano normale in cui la metà del limite di rivelabilità rappresenta il valore più probabile.

Il limite di rivelabilità per le misure di acido solfidrico con gli strumenti utilizzati nel presente monitoraggio è di 3 µg/m<sup>3</sup>.

I dati riepilogativi presentati in Tabella 3 sono riferiti a ciascun periodo di misura effettuata presso i nove siti monitorati con il mezzo mobile ed ai monitoraggi annuali eseguiti presso le due stazioni fisse.

I Grafici 1-2 illustrano le medie giornaliere misurate a Zermeghedo e Trissino, dove è stato superato il valore guida OMS, pari a 150 µg/m<sup>3</sup> come media 24 ore.

In Allegato 1 sono riportate le tabelle con le concentrazioni medie giornaliere misurate nei siti di lungo periodo e presso il punto ricadute di Via Lungochiampo a Montebello Vicentino.

I Grafici torta 3-16 riportano la frequenza delle concentrazioni medie giornaliere, ovvero indicano il numero di giorni in cui la media di acido solfidrico è compresa in ciascun intervallo, così stabilito:

Tabella 2

Medie Giornaliere	CRITERI di SCELTA
da <3 a 7 µg/m <sup>3</sup>	inferiore al valore guida OMS di 7 µg/m <sup>3</sup> raccomandato per evitare lamentele
da 7 a 15 µg/m <sup>3</sup>	l'odore è percepito dalla maggioranza della popolazione
da 15 a 40 µg/m <sup>3</sup>	sotto il limite di 40 come media 24h, che era previsto dal 322/71
da 40 a 100 µg/m <sup>3</sup>	sotto il limite di 100 come media oraria, che era previsto dal 322/71
da 100 a 150 µg/m <sup>3</sup>	inferiore all'attuale valore guida OMS, come media 24 ore
maggiore di 150 µg/m <sup>3</sup>	superamento del valore guida di 150 µg/m <sup>3</sup> come media 24 ore

Tabella 3 Medie dei valori orari, massimi dei valori orari e massime medie 24h di Acido Solfidrico

Lungo periodo	Comune	Periodo di monitoraggio	acido solfidrico			
			dati con valore > LR	media di periodo $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Trissino Via della Ferrovia	13/01/2017 - 01/02/2017	84%	28	289	94
		19/05/2017 - 07/06/2017	71%	18	131	36
		27/10/2017 - 16/11/2017	86%	51	607	151
	Montorso Via Roggia di Sopra	24/02/2017 - 15/03/2017	63%	11	183	46
		30/06/2017 - 19/07/2017	36%	7	135	15
		18/11/2017 - 06/12/2017	63%	10	167	29
	Zermeghedo Via Marconi	17/03/2017 - 05/04/2017	98%	171	612	237
		21/07/2017 - 16/08/2017	98%	137	1348	324
		08/12/2017 - 10/01/2018	97%	128	1409	600

Punto caldo	Comune	Periodo di monitoraggio	acido solfidrico			
			dati con valore > LR	media di periodo $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Arzignano quart. San Bortolo	03/02/2017 - 22/02/2017	31%	3	47	8
	Trissino Via Stazione	07/04/2017 - 26/04/2017	34%	7	109	27
	Sarego Via Bocconcello	09/06/2017 - 28/06/2017	8%	<3	17	3
	Chiampo Via Bellini	06/10/2017 - 25/10/2017	15%	<3	22	7

Punto ricadute	Comune	Periodo di monitoraggio	acido solfidrico			
			dati con valore > LR	media di periodo $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Arzignano Via VI Strada	28/04/2017 - 17/05/2017	30%	3	87	13
	Montebello Vic. Via Lungochiampo	08/09/2017 - 04/10/2017	91%	50	784	114

Stazioni fisse	Comune	monitoraggio annuale	acido solfidrico			
			dati con valore > LR	media di periodo $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Montebello Via Trento	01/01/2017 - 31/12/2017	48%	9	193	30
	Chiampo Via dei Laghi	01/01/2017 - 31/12/2017	18%	2	54	19

Grafico 1 Acido Solfidrico - Zermeghedo via Marconi medie giornaliere 2017

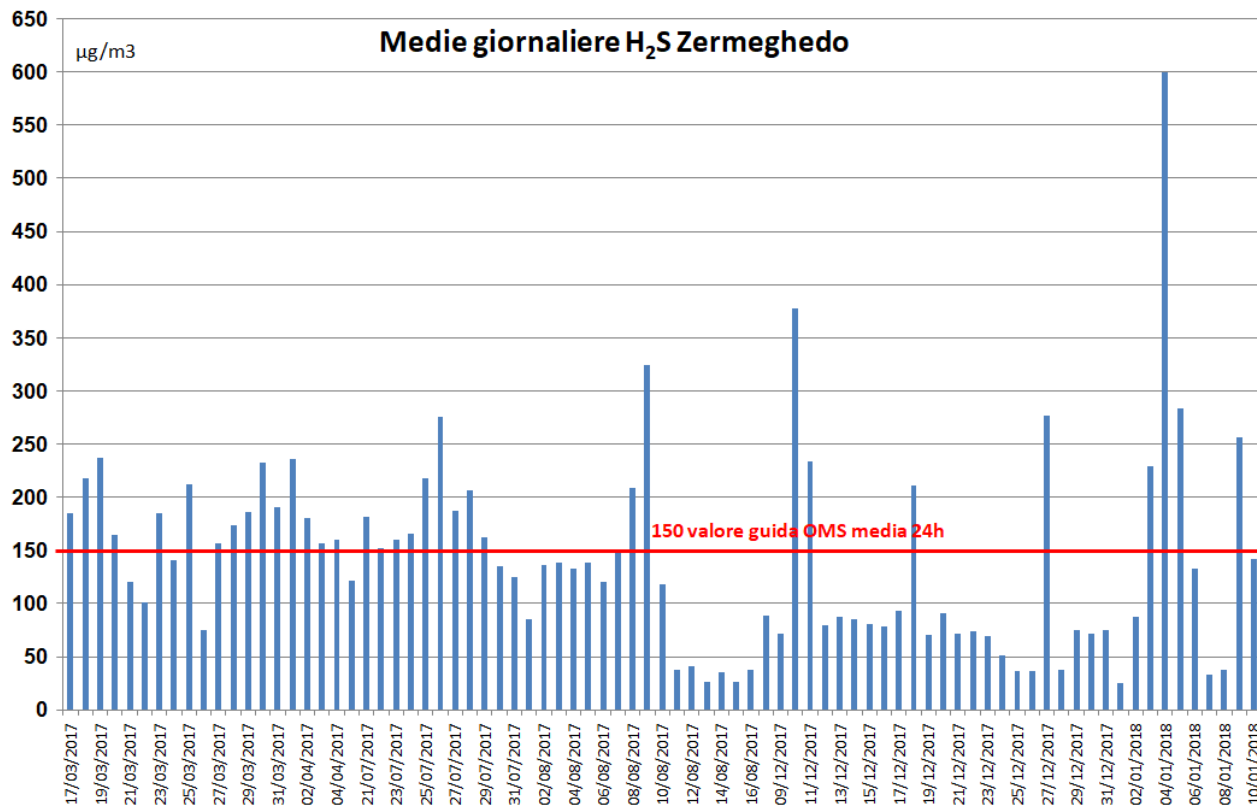
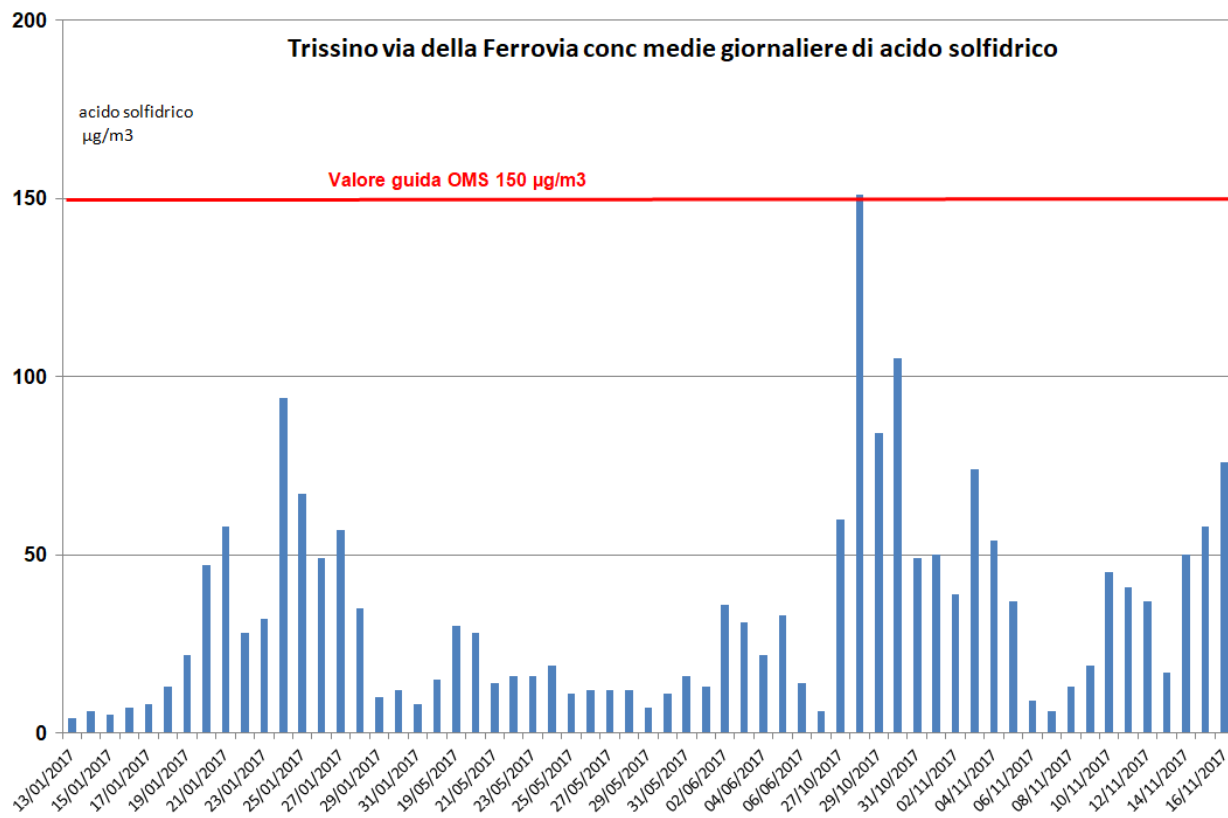
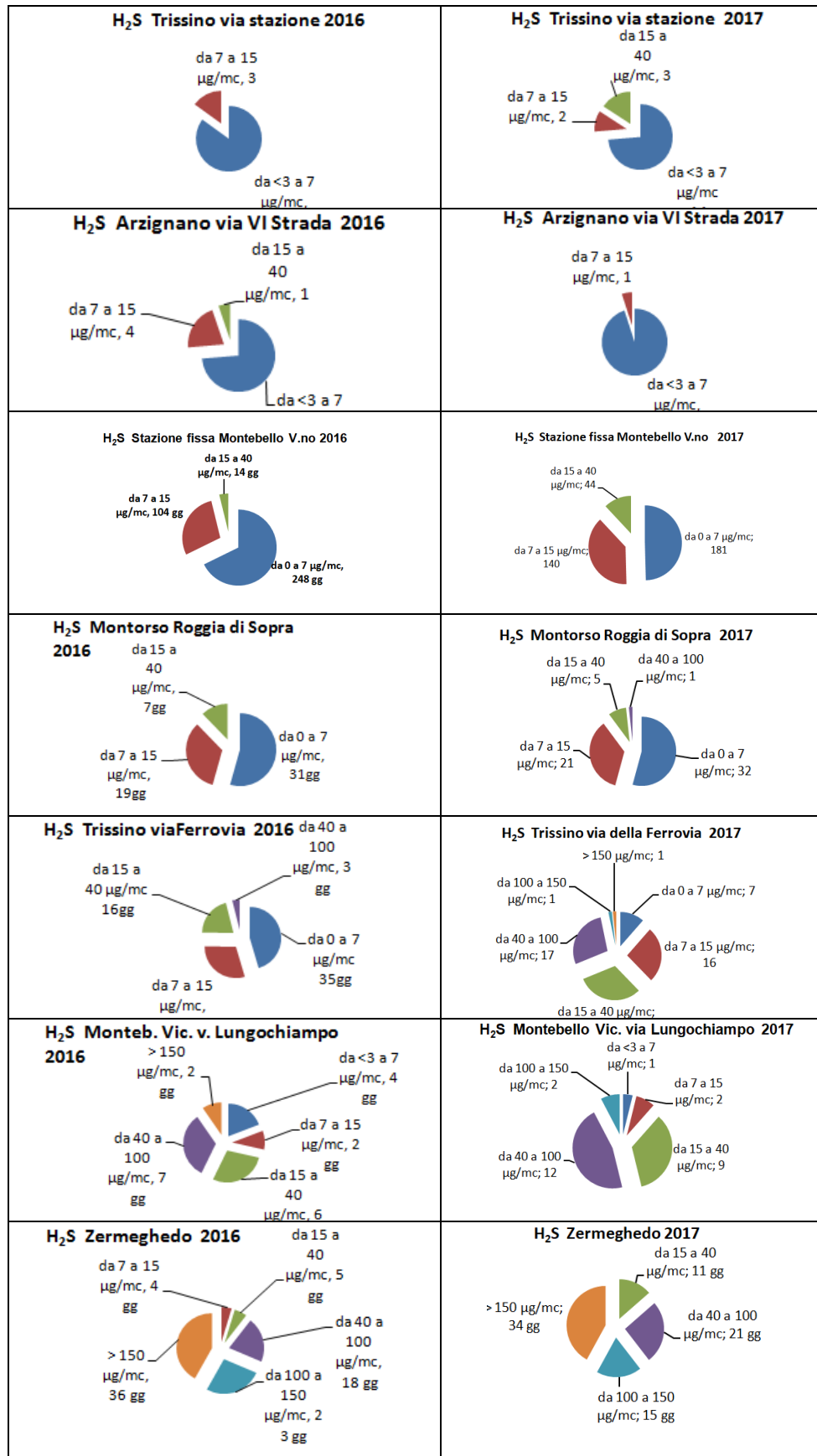


Grafico 2 Acido Solfidrico - Trissino via della Ferrovia medie giornaliere 2017



Grafici 3-16 Acido Solfidrico frequenza delle medie giornaliere confronto 2016 e 2017



### 4.3. Trend storico Acido Solfidrico monitorato con la stazione mobile e le stazioni fisse

I Grafici da 17 a 24 rappresentano le serie storiche delle medie ponderate dei monitoraggi. Per i siti di lungo periodo (Grafici 7-8-9) le medie si riferiscono a due - tre monitoraggi l'anno, per un totale che varia da 40 a 60 giorni l'anno.

Grafici 17-18  $H_2S$  serie storiche delle medie ponderate dei monitoraggi, siti di Lungo Periodo

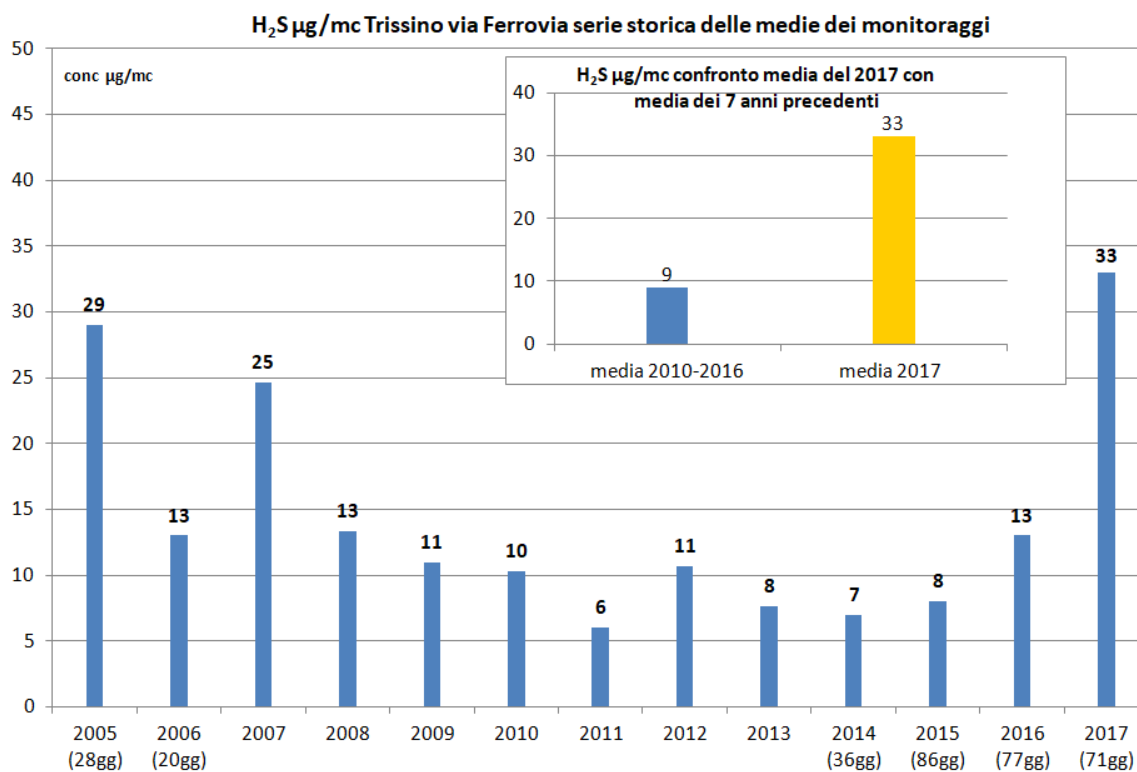
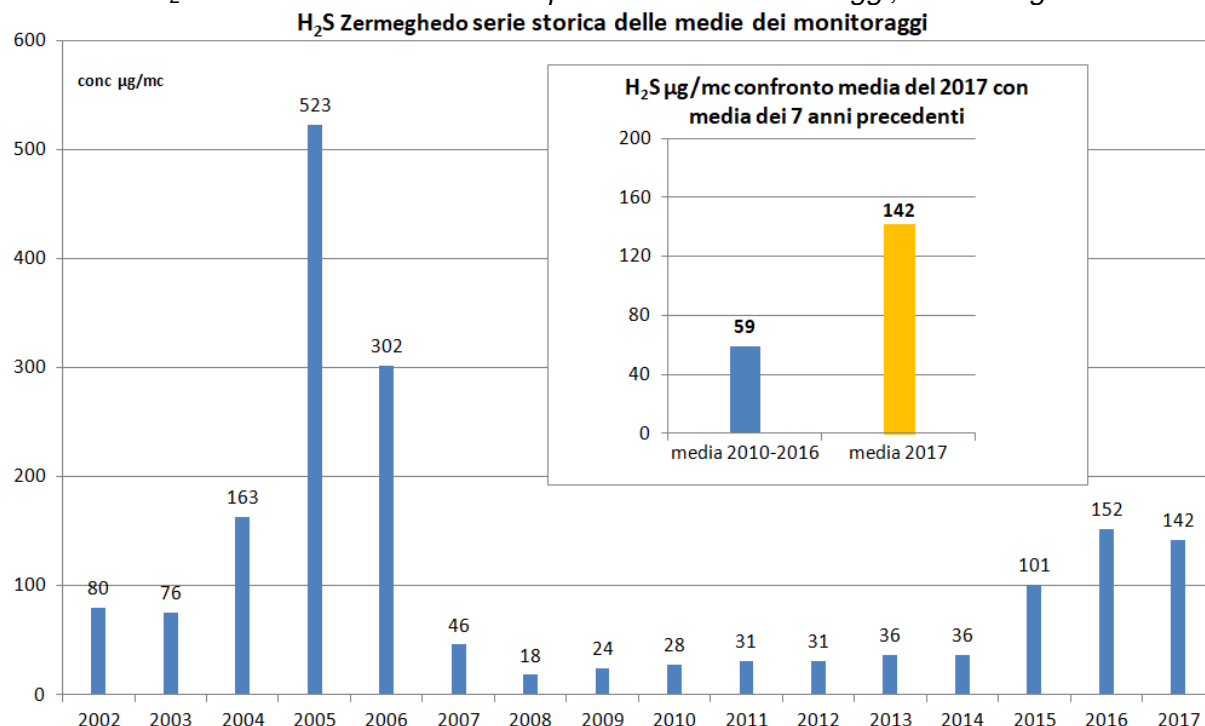




Grafico 19 H<sub>2</sub>S serie storiche delle medie ponderate dei monitoraggi, sito di Lungo Periodo

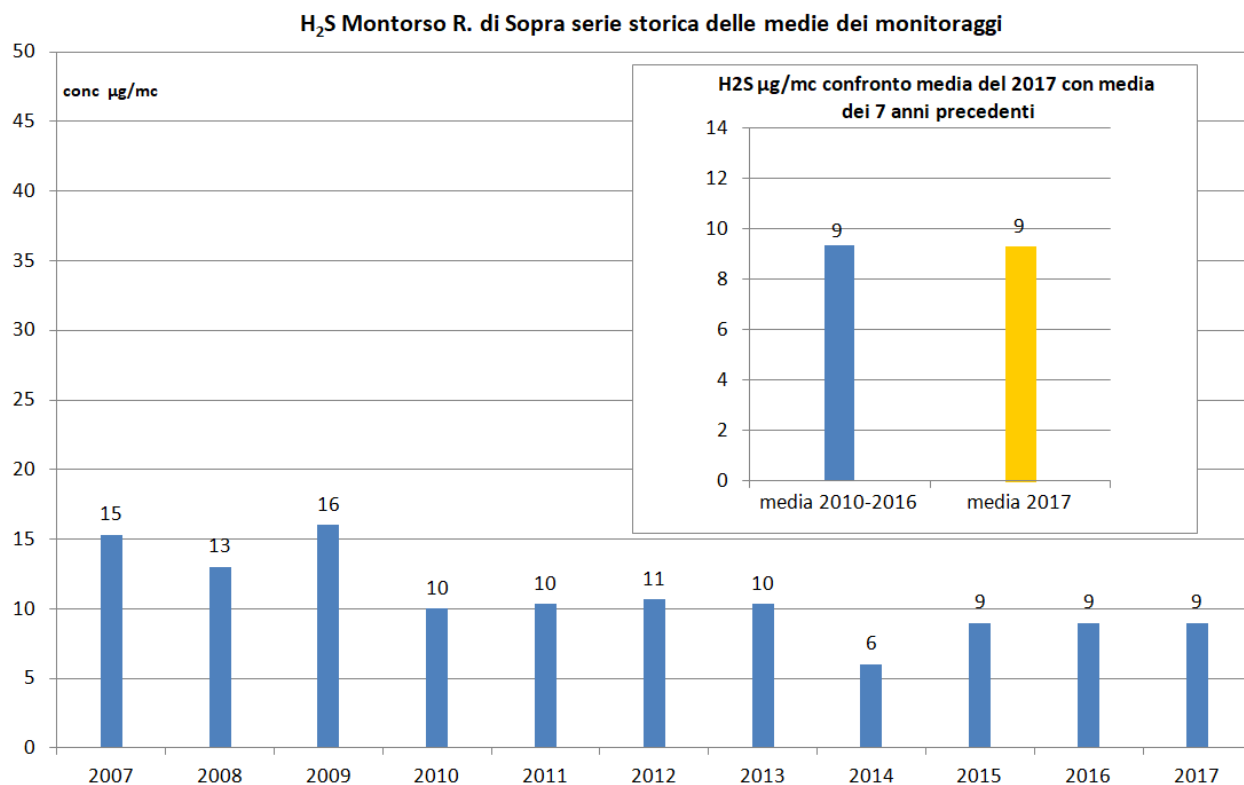


Grafico 20 H<sub>2</sub>S serie storiche delle medie annuali stazione fissa

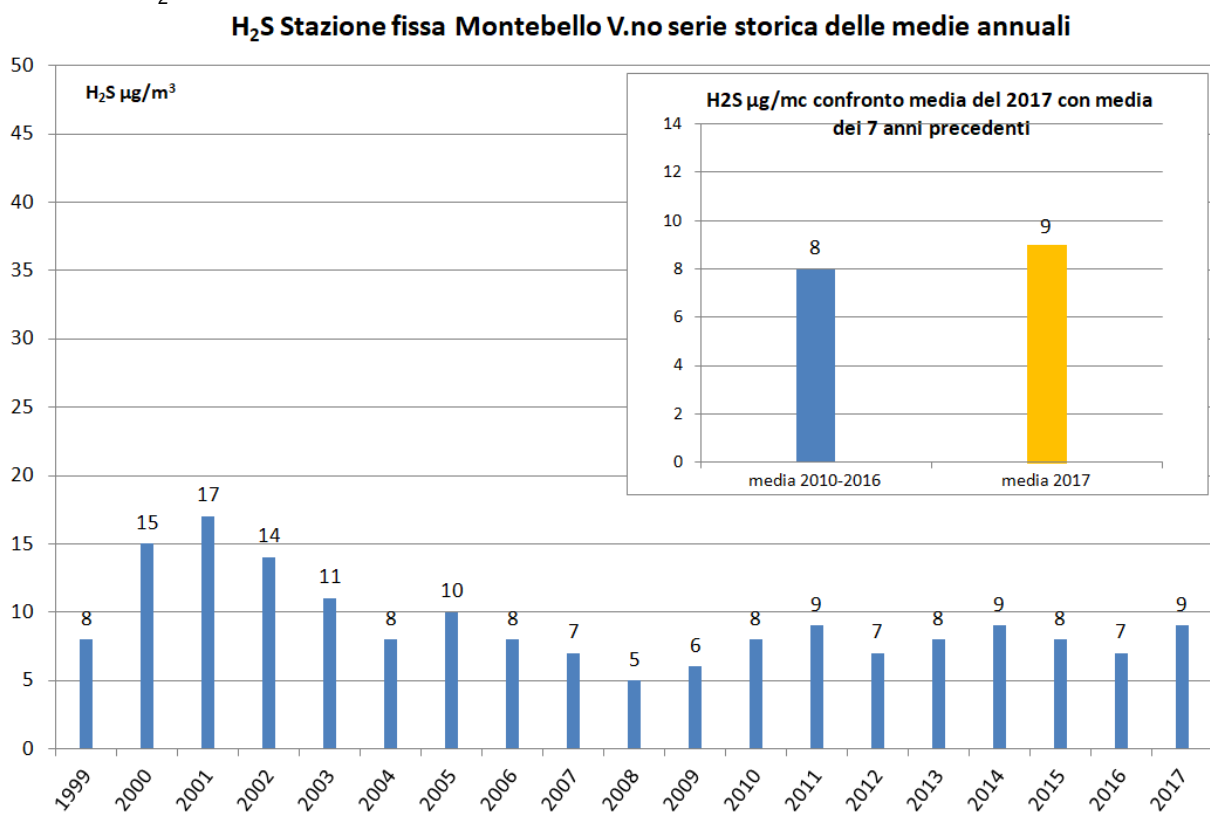


Grafico 21  $H_2S$  serie storiche delle medie annuali stazione fissa

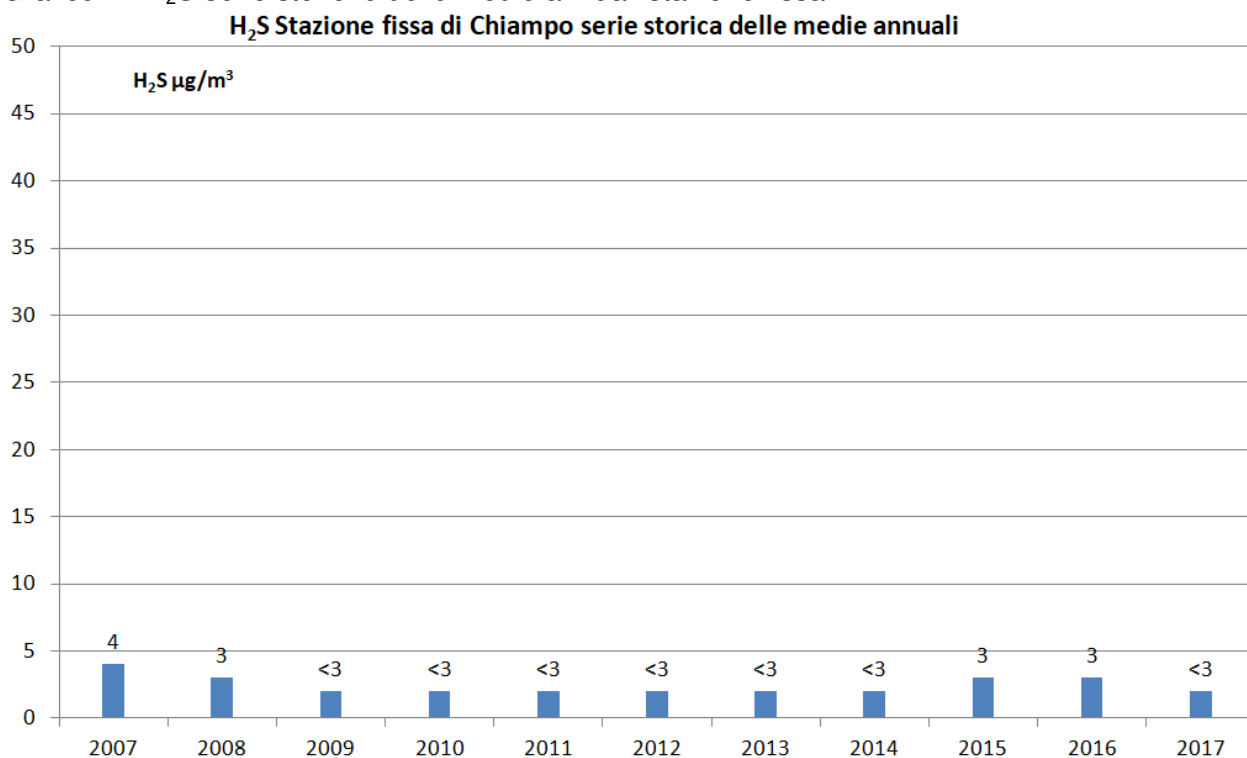


Grafico 22  $H_2S$  serie storiche delle medie del Punto Ricadute di Arzignano via VI Strada

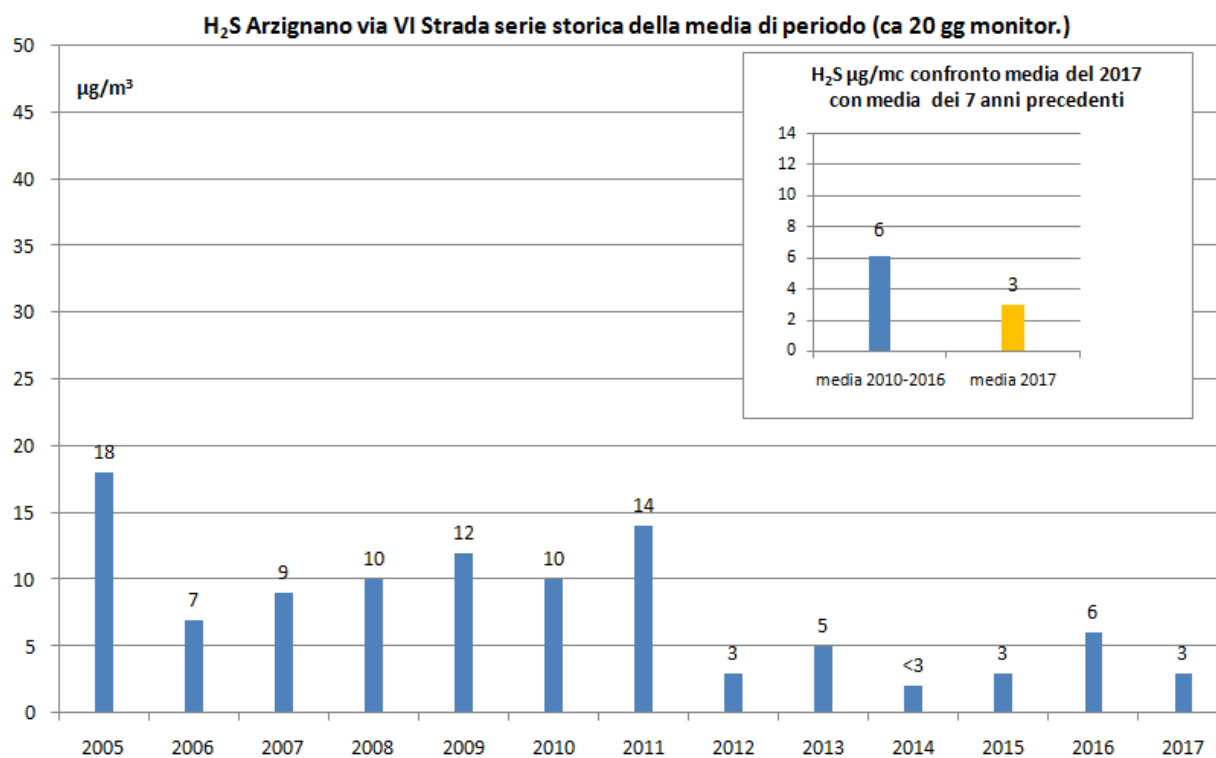


Grafico 23 H<sub>2</sub>S serie storiche delle medie del Punto Ricadute di Montebello via Lungochiampo

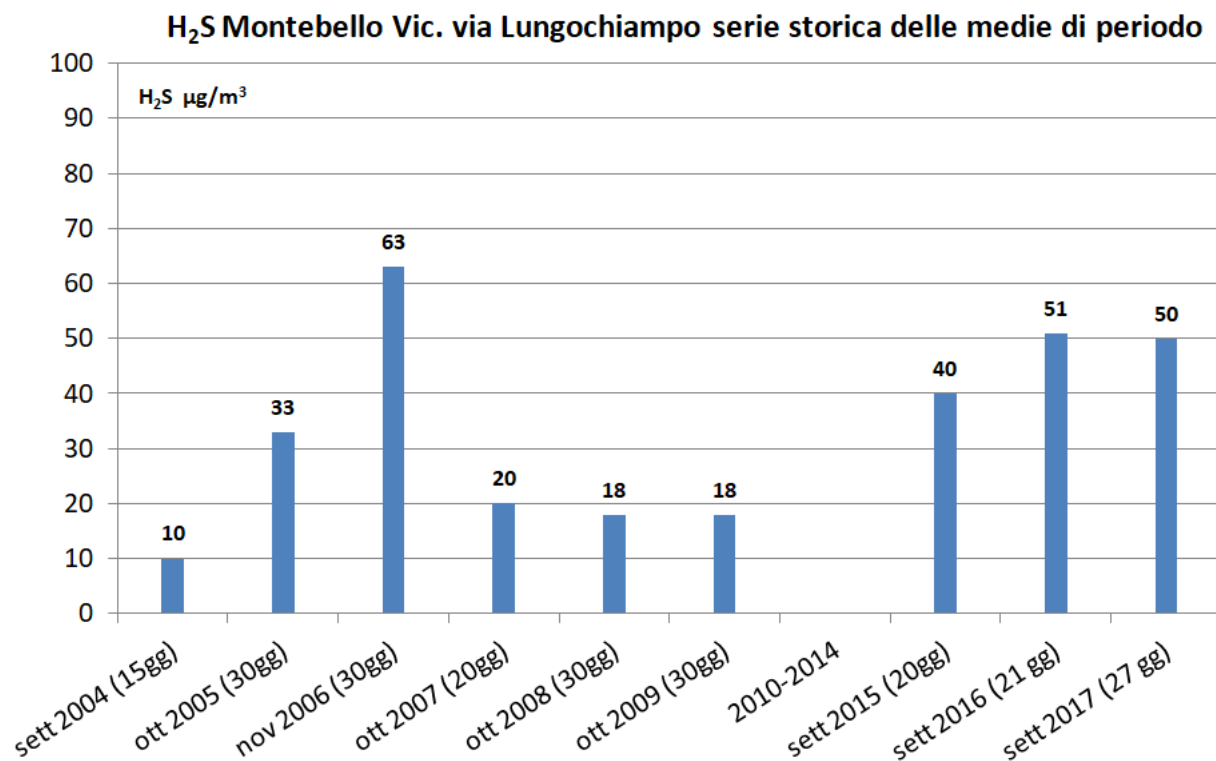
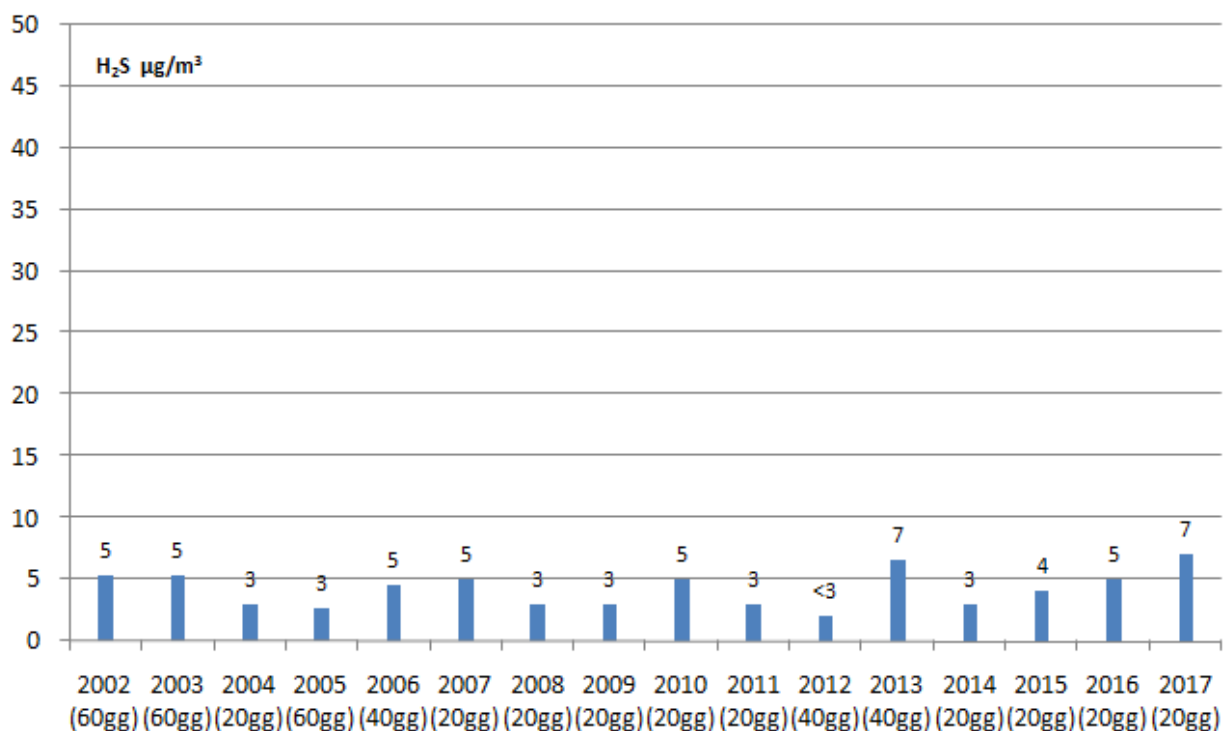


Grafico 24 H<sub>2</sub>S serie storiche delle medie del Punto Caldo di Trissino via stazione

**H<sub>2</sub>S Trissino via Stazione serie storica delle medie di periodo (da 1 a 3 monitoraggi l'anno)**



**4.4. Toluene dati misurati con la stazione mobile e le stazioni fisse nel 2017***Tabella 4 Toluene: medie dei valori orari, massimi dei valori orari e massime giornaliere*

Lungo periodo	Comune	Periodo di monitoraggio	toluene			
			dati con valore > LR	media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Trissino Via della Ferrovia	13/01/2017 - 01/02/2017	95%	18	201	43
		19/05/2017 - 07/06/2017	79%	26	736	71
		27/10/2017 - 16/11/2017	99%	30	328	85
	Montorso Via Roggia di Sopra	24/02/2017 - 15/03/2017	80%	9	230	30
		30/06/2017 - 19/07/2017	32%	3	86	9
		18/11/2017 - 06/12/2017	100%	35	313	87
	Zermeghedo Via Marconi	17/03/2017 - 05/04/2017	96%	72	1044	214
		21/07/2017 - 16/08/2017	95%	39	963	141
		08/12/2017 - 10/01/2018	100%	43	440	120

Punto caldo	Comune	Periodo di monitoraggio	toluene			
			dati con valore > LR	media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Arzignano quart. San Bortolo	03/02/2017 - 22/02/2017	70%	10	257	35
	Trissino Via Stazione	07/04/2017 - 26/04/2017	58%	12	401	49
	Sarego Via. Bocconcello	09/06/2017 - 28/06/2017	59%	52	996	231
	Chiampo Via Bellini	06/10/2017 - 25/10/2017	99%	20	215	38

Punto ricadute	Comune	Periodo di monitoraggio	toluene			
			dati con valore > LR	media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Arzignano Via VI Strada	28/04/2017 - 17/05/2017	85%	8	131	20
	Montebello Vic.Via Lungochiampo	08/09/2017 - 04/10/2017	98%	16	228	36

Stazioni fisse	Comune	monitoraggio annuale	toluene			
			dati con valore > LR	media annuale	max oraria	max media giornaliera
	Chiampo Via dei Laghi	01/01/2017 - 31/12/2017	64%	9	343	106

I dati riepilogativi presentati nella precedente Tabella 4 sono riferiti alle misure di Toluene effettuate in ciascun periodo di misura presso i nove siti monitorati con il mezzo mobile ed ai monitoraggi annuali eseguiti presso le due stazioni fisse. Qualora la concentrazione media oraria sia risultata inferiore al limite di rivelabilità strumentale, è stato attribuito ai dati inferiori al limite di rivelabilità il valore pari alla metà del limite di rivelabilità stesso, secondo la procedura in uso presso l'Agenzia.

Nei grafici seguenti è illustrata la frequenza delle concentrazioni giornaliere di toluene misurate nei siti di monitoraggio e presso la stazione fissa di Vicenza San Felice, i cui dati sono qui presentati come riferimento, perché è classificata come "Stazione di Traffico".

Le medie giornaliere sono state raggruppate secondo gli intervalli di concentrazione indicati in Tabella 5:

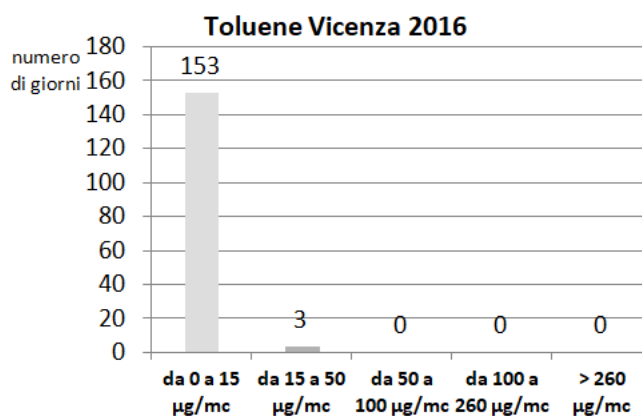
Medie Giornaliere	CRITERI di SCELTA
da 0 a 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	concentrazione tipica delle strade con traffico
da 15 a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	concentrazione in presenza di traffico e di condizioni meteo favorevoli all'accumulo o con il contributo di altre fonti di emissione
da 50 a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	concentrazione intermedia
da 100 a 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	limite inferiore al valore guida come media settimanale OMS
maggiore di 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	superamento solo se per più di 7 gg

I grafici rappresentano il numero di giorni in cui la media di toluene è compresa in ciascun intervallo. Lo scopo è cogliere la frequenza delle giornate con concentrazione elevata rispetto a quelle con concentrazione media o bassa.

Il Grafico 25 illustra la distribuzione di frequenza delle concentrazioni medie giornaliere misurate presso San Felice a Vicenza nel 2016, in quanto dal 2017 a Vicenza è monitorato solo il benzene, per il quale il D.Lgs 155/2010 prevede il limite come media annua. Le misure di toluene del 2016 si ritengono ugualmente utili per un confronto perché rappresentano una distribuzione tipica di una "Stazione di Traffico".

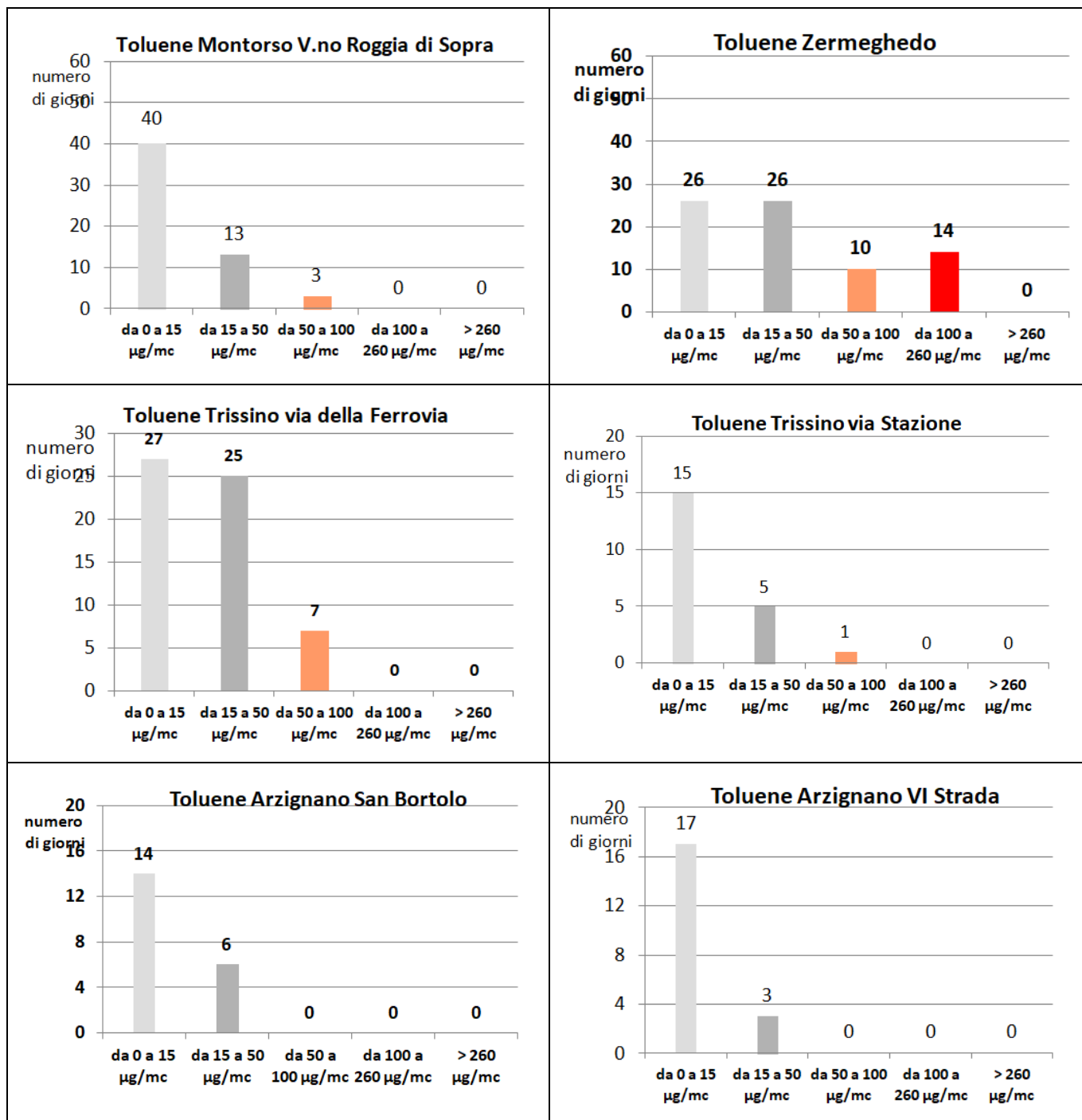
Come si vede dal Grafico 25, per 153 giorni di misura si è ottenuta la media giornaliera compresa tra 0 e 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre per 3 giorni la media giornaliera si collocava nell'intervallo 15-50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

*Grafico 25 Toluene frequenza delle medie giornaliere Vicenza*

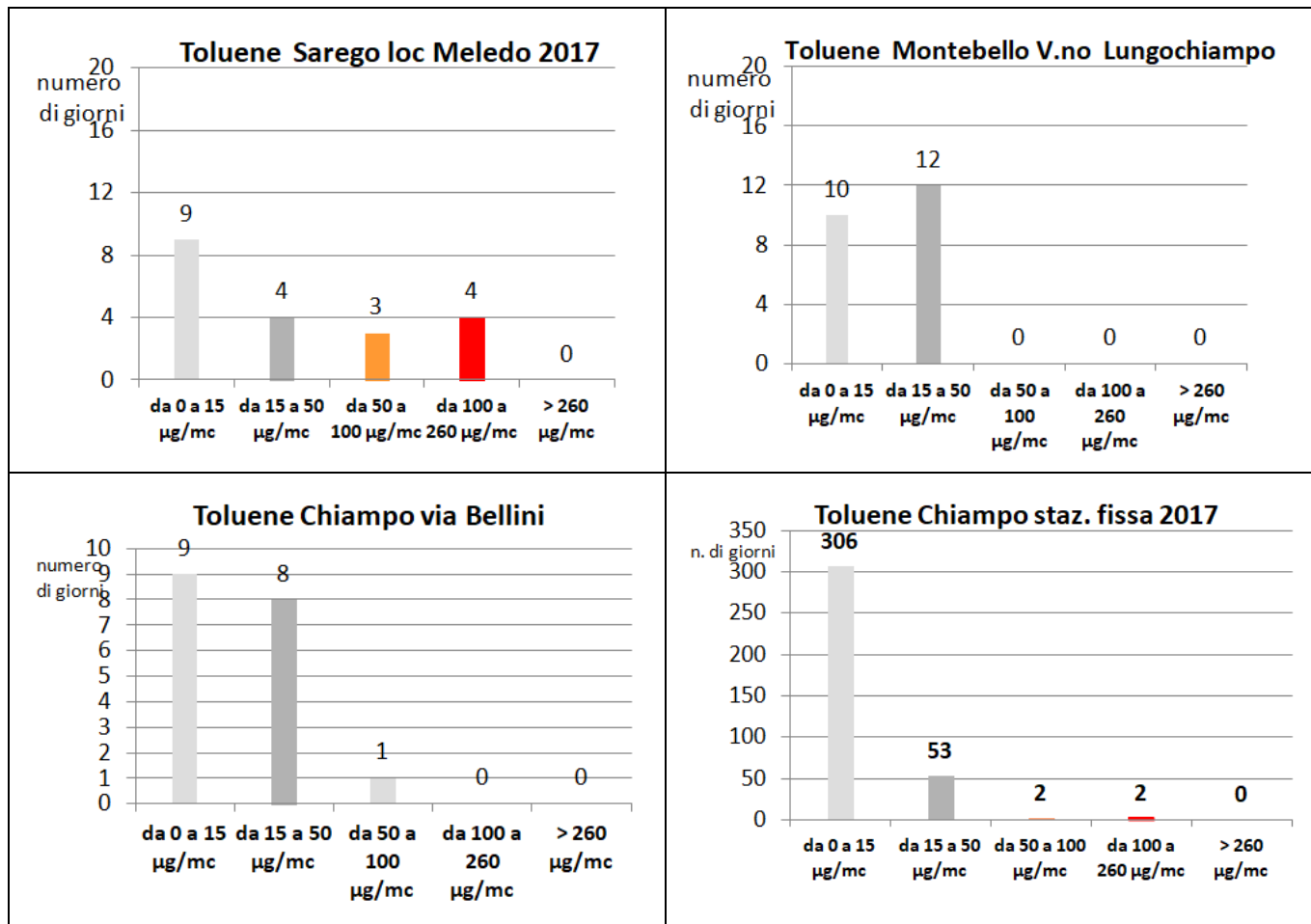


I Grafici 26-35 illustrano la distribuzione delle medie giornaliere misurate con il mezzo mobile presso i siti di lungo periodo di Zermeghedo, Montorso V. e Trissino ed altri ancora. Il numero totale di giorni di misura è molto inferiore rispetto a Vicenza, ma quello che si può osservare presso i siti dell'area conca è la presenza di giornate con concentrazione media giornaliera superiore a 50 e a 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Particolarmente indicativo il grafico con i dati di Zermeghedo, dove le medie giornaliere di toluene hanno superato i 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per 14 giorni.

Grafici 26-35 Toluene monitoraggio 2017: frequenza delle medie giornaliere



Grafici 26-35 Toluene monitoraggio 2017: frequenza delle medie giornaliere

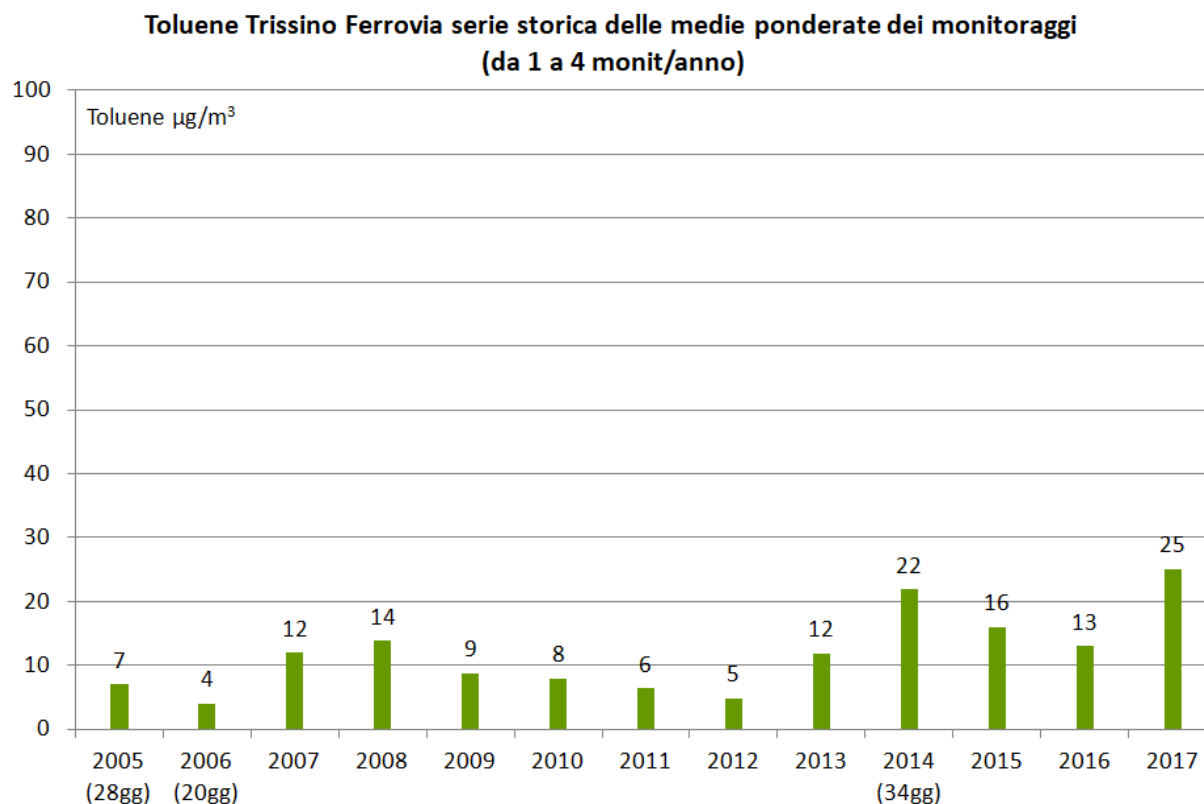
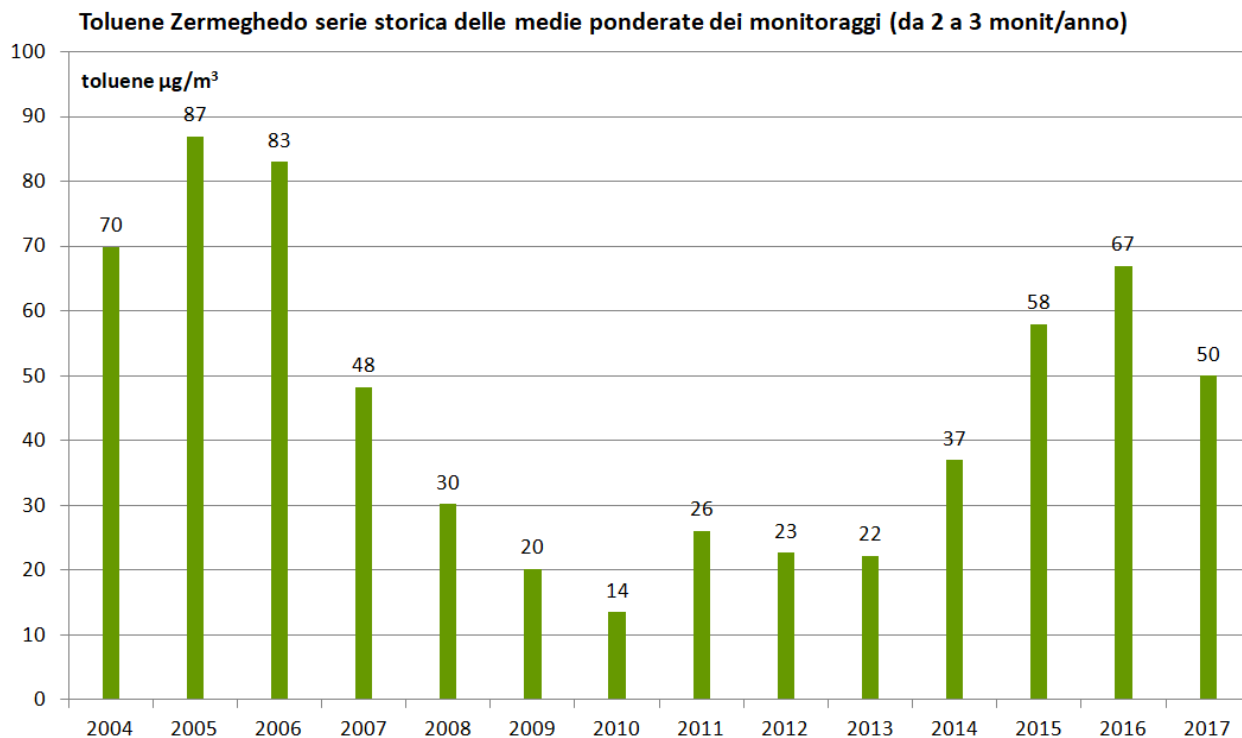


#### 4.5. Trend storico Toluene presso i siti di Lungo Periodo e la stazione fissa di Chiampo

I Grafici 36-39 rappresentano serie storiche delle medie ponderate dei monitoraggi.

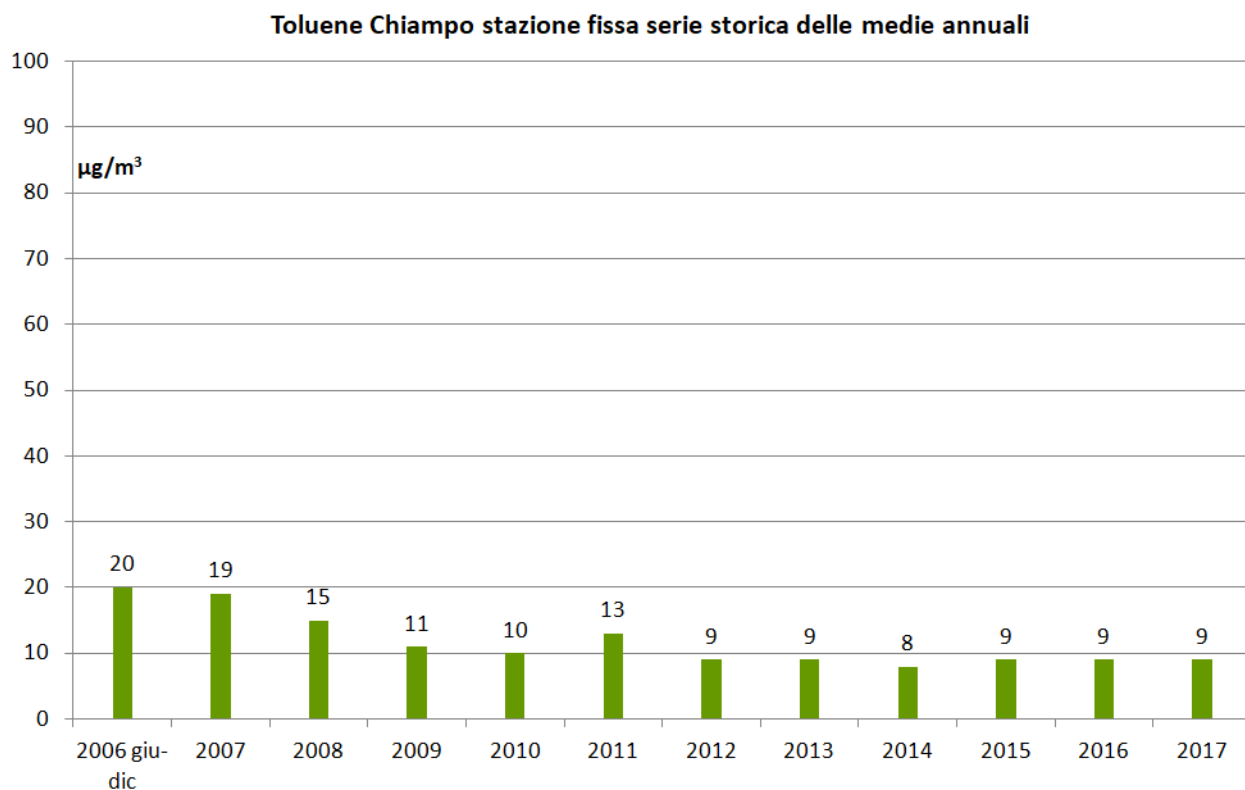
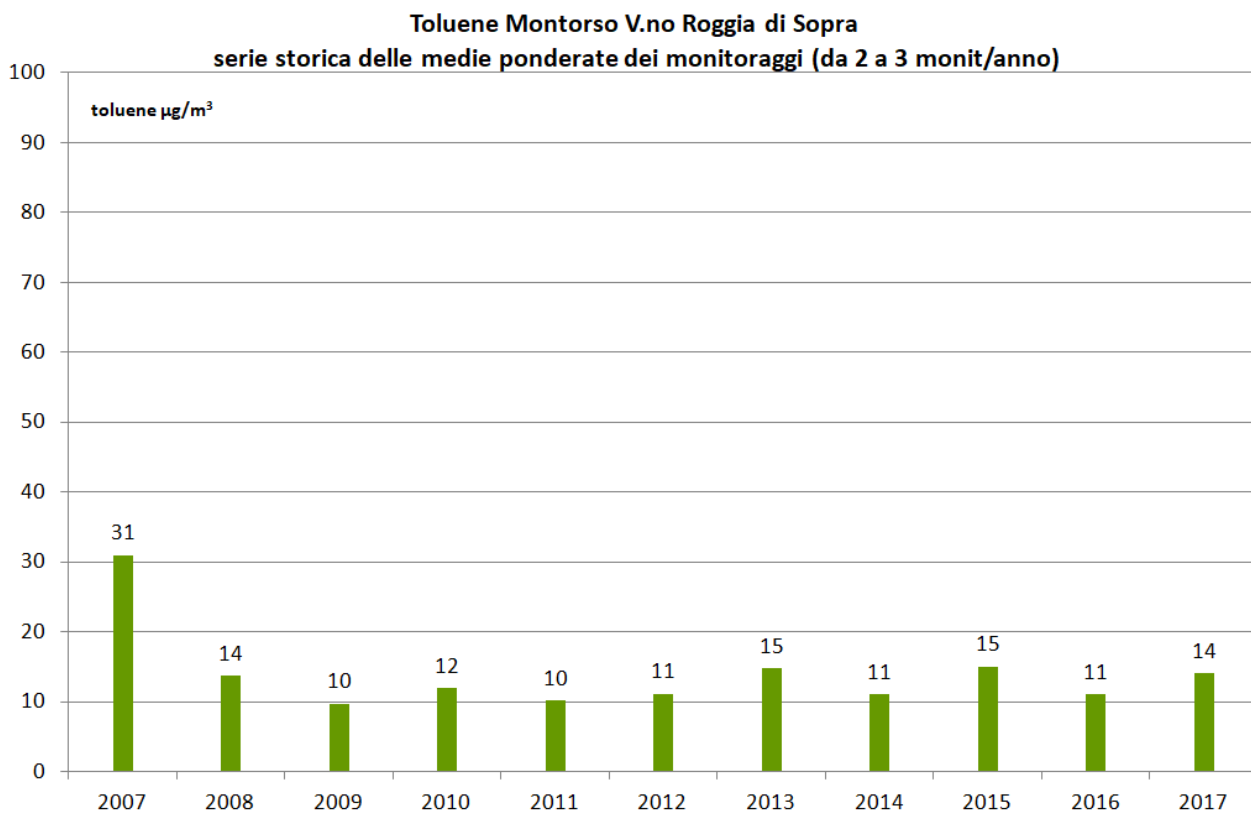
Per i siti di lungo periodo le medie si riferiscono a due - tre monitoraggi l'anno, per un totale che varia da 40 a 60 giorni l'anno.

*Grafici 36-37 toluene serie storiche delle medie ponderate dei monitoraggi.*





Grafici 38-39 toluene serie storiche delle medie ponderate dei monitoraggi.



**4.6. Benzene***Tabella 6 Medie valori orari, massimi valori orari e massime medie 24h di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$* 

Lungo periodo	Comune	Periodo di monitoraggio	benzene			
			dati con valore > LR	media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Trissino Via della Ferrovia	13/01/2017 - 01/02/2017	59%	2	8	5
		19/05/2017 - 07/06/2017	18%	<1	10	2
		27/10/2017 - 16/11/2017	90%	2	11	3
	Montorso Via Roggia di Sopra	24/02/2017 - 15/03/2017	41%	<1	6	3
		30/06/2017 - 19/07/2017	1%	<1	4	<1
		18/11/2017 - 06/12/2017	100%	4	22	7
	Zermeghedo Via Marconi	17/03/2017 - 05/04/2017	35%	<1	9	3
		21/07/2017 - 16/08/2017	65%	2	15	4
		08/12/2017 - 10/01/2018	96%	3	11	6

Punto caldo	Comune	Periodo di monitoraggio	benzene			
			dati con valore > LR	media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Arzignano quart. San Bortolo	03/02/2017 - 22/02/2017	59%	1	12	4
	Trissino Via Stazione	07/04/2017 - 26/04/2017	16%	<1	6	1
	Sarego Via Bocconcello	09/06/2017 - 28/06/2017	4%	<1	5	<1
	Chiampo Via Bellini	06/10/2017 - 25/10/2017	89%	2	17	5

Punto ricadute	Comune	Periodo di monitoraggio	benzene			
			dati con valore > LR	media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Arzignano Via VI Strada	28/04/2017 - 17/05/2017	11%	<1	22	2
	Montebello Vic.Via Lungochiampo	08/09/2017 - 04/10/2017	81%	2	10	4

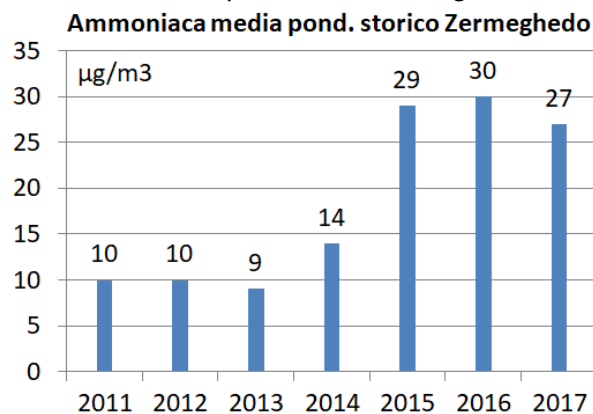
Stazioni fisse	Comune	Periodo di monitoraggio	benzene			
			dati con valore > LR	media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Chiampo Via dei Laghi	01/01/2017 - 31/12/2017	26%	1	15	7

**4.7. Ammoniaca***Tabella 7 Medie valori orari, massimi valori orari e massime medie 24h di Ammoniaca (NH<sub>3</sub>) µg/m<sup>3</sup>*

Lungo periodo	Comune	Periodo di monitoraggio	ammoniaca		
			media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Trissino Via della Ferrovia	13/01/2017 - 01/02/2017	7	13	9
		19/05/2017 - 07/06/2017	7	15	11
		27/10/2017 - 16/11/2017	7	16	13
	Montorso Via Roggia di Sopra	24/02/2017 - 15/03/2017	11	34	16
		30/06/2017 - 19/07/2017	8	21	13
		18/11/2017 - 06/12/2017	12	28	17
	Zermeghedo Via Marconi	17/03/2017 - 05/04/2017	32	95	44
		21/07/2017 - 16/08/2017	31	98	51
		08/12/2017 - 10/01/2018	22	57	30

Punto caldo	Comune	Periodo di monitoraggio	ammoniaca		
			media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Arzignano quart. San Bortolo	03/02/2017 - 22/02/2017	5	13	8
	Trissino Via Stazione	07/04/2017 - 26/04/2017	5	10	8
	Sarego Via Bocconcello	09/06/2017 - 28/06/2017	9	18	13
	Chiampo Via Bellini	06/10/2017 - 25/10/2017	10	18	13

Punto ricadute	Comune	Periodo di monitoraggio	ammoniaca		
			media di periodo	max oraria	max media giornaliera
	Arzignano Via VI Strada	28/04/2017 - 17/05/2017	9	145	23
	Montebello Vic. Via Lungochiampo	08/09/2017 - 04/10/2017	12	45	20

*Grafico 40 Ammoniaca storico della media ponderata Zermeghedo*

**4.8. PM10**

In tabella sono indicati i dati di PM10 suddivisi per tipo di zona al quale i comuni dell'ovest vicentino appartengono, "agglomerato Vicenza" e "Pianura e Capoluogo di Bassa Pianura" (DGR n. 2130/2012).

Tabella 8 PM10 media di periodo in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , numero di superamenti

		PM10	
		concia, comune zona "pianura e capoluogo di bassa pianura"	
Comune	Periodo di monitoraggio	media di periodo	superamenti limite media giornaliera
Trissino Via della Ferrovia	13/01/2017 - 01/02/2017	49	6
	19/05/2017 - 07/06/2017	20	0
	27/10/2017 - 16/11/2017	32	5
Trissino Via Stazione	07/04/2017 - 26/04/2017	20	0

		PM10	
		concia, comuni zona "agglomerato"	
Comune	Periodo di monitoraggio	media di periodo	superamenti limite media giornaliera
Montorso Via Roggia di Sopra	24/02/2017 - 15/03/2017	37	3
	30/06/2017 - 19/07/2017	17	0
	18/11/2017 - 06/12/2017	47	8
Zermeghedo Via Marconi	17/03/2017 - 05/04/2017	42	6
	21/07/2017 - 16/08/2017	19	0
	08/12/2017 - 10/01/2018	42	9
Arzignano quart. San Bortolo	03/02/2017 - 22/02/2017	38	3
Sarego Via Bocconcello	09/06/2017 - 28/06/2017	22	1
Chiampo Via Bellini	06/10/2017 - 25/10/2017	49	9
Arzignano Via VI Strada	28/04/2017 - 17/05/2017	17	0
Montebello Vic. Via Lungochiampo	08/09/2017 - 04/10/2017	27	3

## 5. I monitoraggi con i campionatori passivi

### 5.1. Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione

L'area dell'ovest vicentino in cui si è svolto il monitoraggio dei **composti organici volatili (COV)** con i campionatori passivi, comprende i 17 comuni di Alonte, Altissimo, Arzignano, Brendola, Castelfomberto, Chiampo, Crespadoro, Gambellara, Lonigo, Montebello V., Montecchio Maggiore, Montorso V., Nogarole, San Pietro Mussolino, Sarego, Trissino, Zermeghedo.

Nell'intera area sono stati distribuiti 51 campionatori passivi per la misura dei COV, per i quali sono state effettuate sei esposizioni nel corso del 2017, della durata di dieci giorni l'una, per un totale di 60 giorni di campionamento, con il calendario indicato nella seguente tabella:

*Tabella 9 Calendario campionatori passivi anno 2017*

mese	dal giorno	al giorno	dal giorno	al giorno
gennaio	09	19	10	20
marzo	06	16	07	17
maggio	08	18	09	19
agosto	07	17	08	18
settembre	11	21	12	22
novembre	06	16	07	17

Per quanto riguarda il monitoraggio **dell'acido solfidrico** mediante campionatori passivi, nel 2017 le misure, riferite sempre a dieci giorni di campionamento con cadenza mensile, sono state fatte presso 7 siti, distribuiti nei comuni di Arzignano, Montebello V., Montorso V. e Zermeghedo.

L'elenco dettagliato di tutti i punti di campionamento, sia per la misura di COV che di acido solfidrico, completo d'indirizzi, si trova nell'Allegato 3 alla presente relazione, mentre alle pagine seguenti sono illustrate le mappe di distribuzione dei campionatori rispettivamente per i COV e per l'acido solfidrico.

Il criterio di scelta dei punti, adottato fin dall'inizio di questi monitoraggi, prevede la suddivisione per punti "Abitativi", "Abitativi intermedi", "Bianchi" e "Caldi".

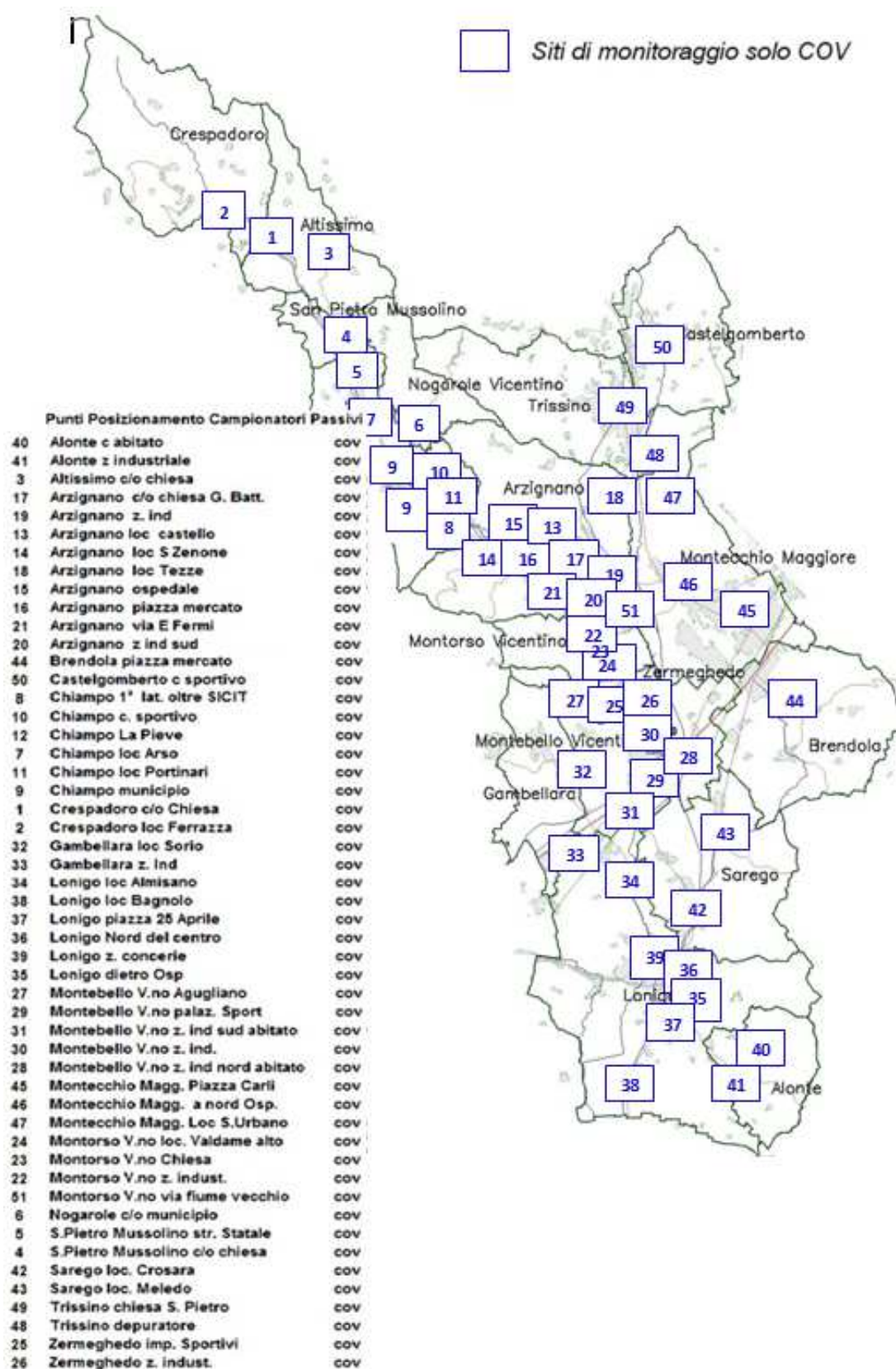
Punti "abitativi"(tipo A): nei centri urbani più rilevanti del comprensorio, in aree abitate non direttamente influenzate dalle sorgenti emissive.

Punti "abitativi intermedi"(tipo Ab): situati in aree abitate a confine tra zona industriale e abitativa, e in aree intermedie anche dal punto di vista orografico, al fine di valutare l'eventuale influenza della morfologia dell'area; tali punti sono influenzati anche dal traffico veicolare (es. punti 11 e 12).

Punti "bianchi" (tipo B): zone teoricamente non interessate da inquinamento di origine industriale.

Punti "caldi" (tipo C): in prossimità di zone industriali dove è effettuata attività di concia o attività collegate.

Mapa 2, COV distribuzione dei campionatori passivi per i composti organici volatili



Mappa 3, H<sub>2</sub>S 2017 collocazione dei campionatori passivi per l'acido solfidrico





## 5.2. Acido solfidrico, risultati presso i siti della nuova mappatura 2017

Sono due le novità che riguardano le misure di acido solfidrico con i campionatori passivi nel 2017. La prima novità consiste nella designazione di sette punti di campionamento, dei quali tre storici e quattro di nuova sperimentazione. I tre punti storici sono stati mantenuti perché nella lunga serie di monitoraggi avevano presentato delle criticità, che non si sono risolte presso Arzignano punto 20 e Zermeghedo punto 26, mentre negli ultimi anni è stata constatata una diminuzione della concentrazione di acido solfidrico presso Montorso Vicentino punto 51, dove si è ritenuto di continuare il monitoraggio.

La seconda novità è nella frequenza di campionamento, che passa da sei a dodici posizionamenti l'anno, sempre ciascuno della durata di dieci giorni. Questa variazione permette una conoscenza più approfondita e costante della concentrazione di acido solfidrico, ma per quanto riguarda l'andamento rispetto agli anni precedenti dei tre punti storici occorre tenere presente che dal 2017 le medie annuali provengono da un numero di campioni doppio rispetto agli anni precedenti. Nonostante ciò è comunque utile riportare i risultati fin qui ottenuti, con lo scopo principale di mantenere le informazioni sui dati storici, anche se non proprio omogenei nel tempo e quindi limitati per un confronto.

La Tabella 10 riporta le concentrazioni medie di acido solfidrico rilevate nei monitoraggi con i campionatori passivi nelle esposizioni 2017. I valori si riferiscono per ciascun punto alla media su dieci giorni, ottenuta durante il mese indicato.

*Tabella 10 concentrazioni medie di acido solfidrico campionatori passivi nelle esposizioni 2017*

Media di Acido solfidrico							
Mese (10 giorni di campionamento)	Arzignano Z.I. Sud Punto N. 20	Arzignano Punto N.54 via Altura - nord ZI	Montebello Z.I. punto 56 v. Lungochiampo 100	Montebello Z.I.Est ingr. Dep. punto 57	Montorso Vic.no v. Fiume vecchio punto 51	Zermeghedo zona industriale punto 26	Zermeghedo Z.I. NORD punto 55 V Marconi
gennaio	53.3		17.8	21.5	24.9	34.2	147.1
febbraio	100.6					130.6	155.4
marzo	194.4			33.2	44.5	84.3	248.2
aprile	103.7	4.8	32.8	24.7	45.7	70.2	265.6
maggio	73.7	6.9	42.7	43.0	31.3	24.2	100.0
giugno	57.7	3.8	46.6	46.7	24.2	56.1	132.2
luglio	78.0	12.2	52.8	73.7	30.1	57.0	143.6
agosto	88.3	1.9	3.3	5.3	3.1	82.6	188.8
settembre	167.7	13.4	93.1	151.9	40.9	56.4	206.3
ottobre	217.0	20.7	154.8	151.3	69.7	142.2	253.8
novembre	188.2	15.7	74.2	94.2	42.7	128.3	140.8
dicembre	198.6	21.2	59.8	69.3	66.3	90.3	164.6
<b>Media 2017</b>	<b>126.8</b>	<b>11.2</b>	<b>57.8</b>	<b>65.0</b>	<b>38.5</b>	<b>79.7</b>	<b>178.9</b>

I valori mancanti (es. febbraio per quattro siti) sono dovuti a sottrazioni/danneggiamenti del campionario passivo regolarmente posto a inizio campagna. Dei fatti sono state informate le autorità competenti.

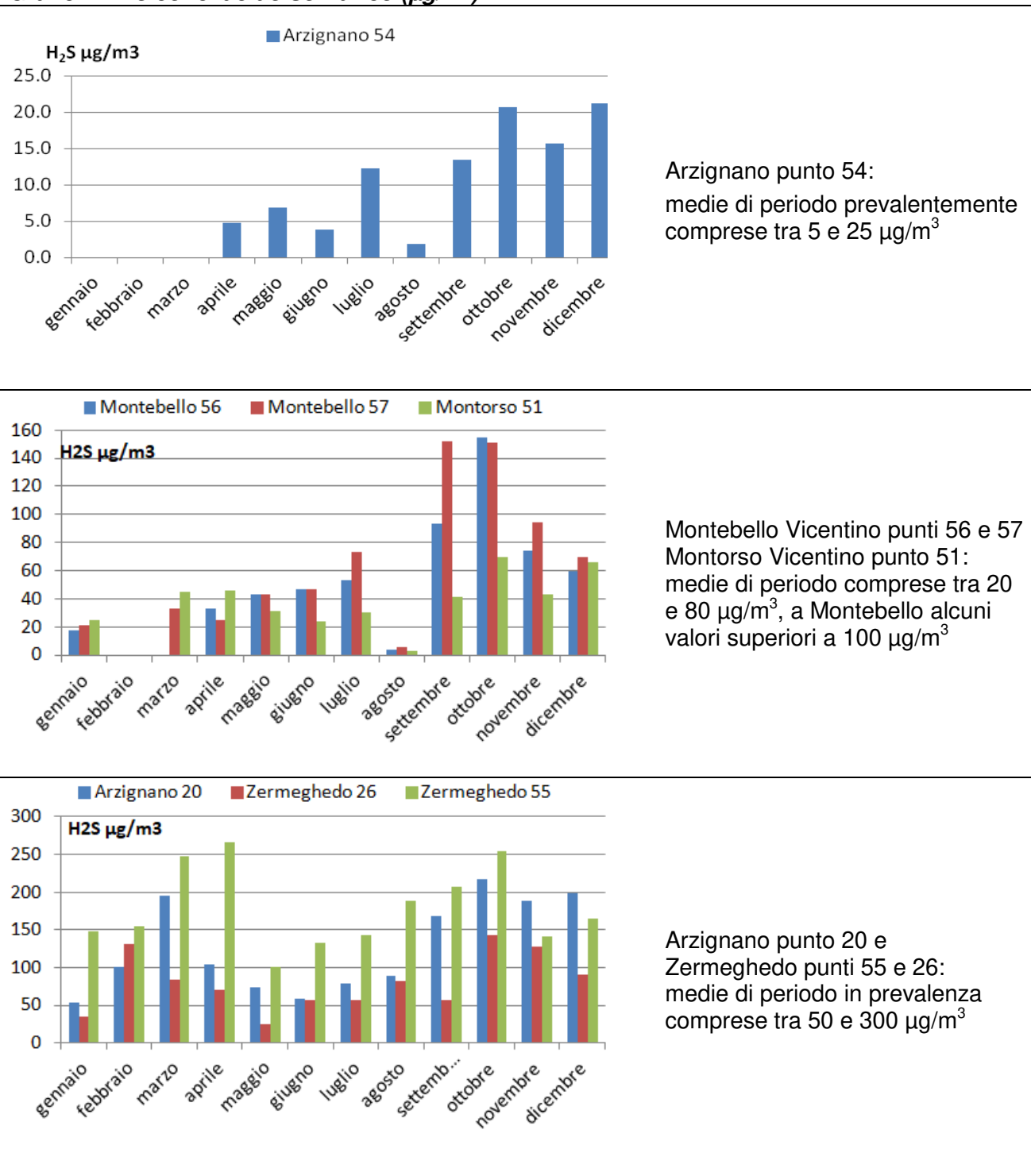
Dalla lettura dei dati si osserva che in ciascun punto nel corso dei mesi la concentrazione di acido solfidrico mantiene sostanzialmente lo stesso ordine di grandezza. Presso il punto 54 sono state



misurate concentrazioni relativamente modeste, mentre i punti 20-26-55 presentano prevalentemente concentrazioni elevate. Il sito con concentrazione massima è il nuovo punto 55 presso Zermeghedo via Marconi.

Queste osservazioni si possono cogliere bene nei Grafici 41-43 che riportano le medie dei posizionamenti mensili già indicate in tabella. I punti sono rappresentati nei grafici suddivisi per fasce di concentrazione: medie di periodo prevalentemente comprese tra 5 e 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie di periodo fino a 160  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie di periodo fino a 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

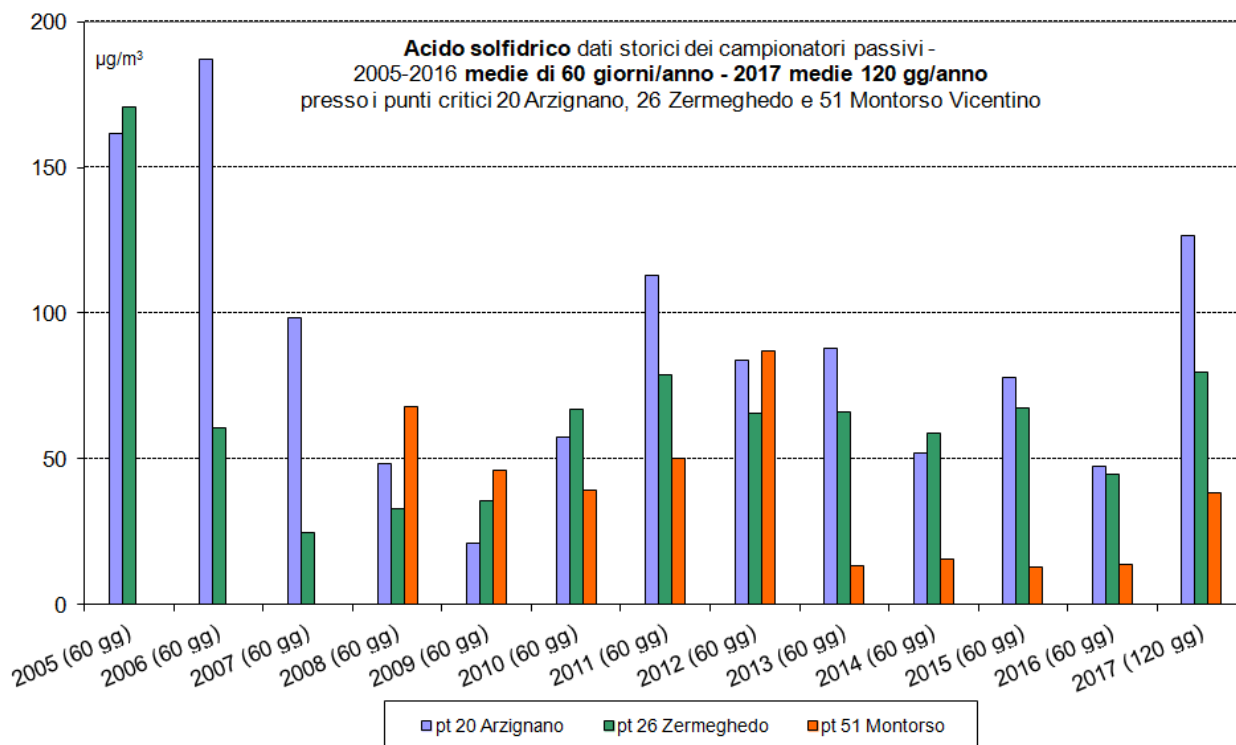
#### Grafici 41-43 conc. acido solfidrico ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



### 5.3. Acido solfidrico, trend storico campionatori passivi presso i punti 20, 26, 51

Il grafico 44 rappresenta le medie annuali dei punti 20-51-26 misurate nei monitoraggi di 60 giorni/anno fino al 2016 e di 120 giorni/anno dal 2017.

Grafico 44 medie annuali dei punti 20-51-26



#### 5.4. Composti Organici Volatili con i campionatori passivi dati del 2017

A partire dal mese di settembre, vi è stata una variazione delle prestazioni degli strumenti utilizzati per l'analisi di alcuni composti organici volatili, che ha avuto come conseguenza l'aumento del limite di rivelabilità strumentale di etile acetato, metil etilchetone, butile acetato, isobutanolo e 1metossi2propanolo. Nella Tabella 11 si riportano i limiti rivelabilità strumentale adottati nel corso del 2017 per ciascuna esposizione. La media complessiva di ciascun composto riferita all'intero monitoraggio, quindi su 60 giorni, è stata calcolata attribuendo il valore pari a zero ai dati inferiori al limite di rivelabilità strumentale stesso. E' stato scelto questo procedimento per ovviare alla disomogeneità dei limiti di rivelabilità strumentale, sapendo che rispetto alle medie ottenute negli anni precedenti (in cui si utilizzava la metà del limite di rivelabilità strumentale) i dati possono risultare lievemente sottostimati, tuttavia nella sostanza confrontabili.

Per quanto riguarda benzene, toluene, etilbenzene e orto-meta-para xilene le prestazioni strumentali hanno mantenuto il limite di rivelabilità strumentale già in vigore nel 2016. Anche in questo caso i valori inferiori al limite di rivelabilità strumentale sono stati considerati uguali a zero.

Nella Tabella 12 alla pagina seguente si riportano, per ciascun composto, in ciascuno dei 51 siti monitorati, le medie calcolate dalle sei esposizioni del 2017, riferite a 60 giorni di monitoraggio. Per esprimere i valori inferiori al limite di rivelabilità delle medie, sono stati adottati i limiti di rivelabilità dell'esposizione di novembre (indicati in Tab. 11). I risultati dettagliati per ciascuna esposizione sono indicati invece nella Tabella 20 riportata nell'Allegato 4.

Tabella 11 limiti di rivelabilità strumentale adottati per ciascuna esposizione.

periodo di campionamento 2017	Valori di LR strumentali per composto e per periodo				
	Etile acetato	Metil etilchetone MEK	Butile acetato	isobutanolo	1metossi 2propanolo
dal 9-10 gen al 19-20 gennaio	<1	<1	<1.3	<1.2	<1.4
dal 6-7 marzo al 16-17 marzo	<1	<1	<1.3	<1.2	<1.4
dal 8-9 maggio al 18-19 maggio	<1	<1	<1.3	<1.2	<1.4
dal 7-8 agosto al 17-18 agosto	<1	<1	<1.3	<1.2	<1.4
dal 11-12 sett al 21-22 settembre	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
dal 6-7 nov al 16-17 novembre	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8

Tabella 12 concentrazioni COV per sito in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , media di sei esposizioni, anno 2017

Tipo pt	comune, indirizzo, n° punto	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etile Acetato	Metiletil chetone (MEK)	Butile Acetato	iso-Butanolo	1-metossi 2propanolo
A	ALONTE - C. ABITATO (PUNTO N. 40)	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	ALONTE - Z. INDUSTRIALE (PUNTO N. 41)	<0.9	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	ALTISSIMO - C. C/O CHIESA (PUNTO N. 3)	<0.9	1.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	ARZIGNANO - CHIESA S. G. BATTISTA (P. N. 17)	1.0	6.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	ARZIGNANO - LIMITE EST Z. I. SUD (P. N. 19)	0.9	8.3	<1.1	<1.2	1.3	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
Ab	ARZIGNANO - LOC. CASTELLO (PUNTO N. 13)	<0.9	6.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
Ab	ARZIGNANO - LOC. SAN ZENONE (PUNTO N. 14)	<0.9	3.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
Ab	ARZIGNANO - LOC. TEZZE (PUNTO N. 18)	<0.9	3.6	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	ARZIGNANO - OSPEDALE (PUNTO N. 15)	1.1	5.5	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	ARZIGNANO - PIAZZA DEL MERCATO (P. N. 16)	1.1	6.8	<1.1	<1.2	1.3	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	ARZIGNANO - VIA ENRICO FERMI N. 22 (P. N. 21)	0.9	10.7	<1.1	<1.2	1.2	<2.8	<2.1	4.2	<2.4	<11.8
C	ARZIGNANO - Z.I. SUD (PUNTO N. 20)	<0.9	<b>33.6</b>	<1.1	<1.2	3.1	6.4	<2.1	<b>16.7</b>	<2.4	<11.8
A	BRENDOLA - P. MERCATO - Z. SUD-EST (P. N. 44)	1.1	2.9	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	CASTELGOMBERTO - Z. CAMPO SPORT. (P. N. 50)	1.0	5.6	<1.1	<1.2	<1.1	2.9	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	CHIAMPO - CAMPO SPORT. A SUD (PUNTO N. 10)	1.1	6.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
Ab	CHIAMPO - LA PIEVE (PUNTO N. 12)	0.9	5.9	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	CHIAMPO - LOC. ARSO - C/O SCUOLA EL. (P. N. 7)	<0.9	6.9	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
Ab	CHIAMPO - LOC. PORTINARI c/o SCUOLA (P. N. 11)	<0.9	4.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	CHIAMPO - PRESSO IL MUNICIPIO (PUNTO N. 9)	<0.9	7.5	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	CHIAMPO - 1a LAT. DX oltre DITTA S.I.C.IT. (P. N. 8)	0.9	12.5	<1.1	<1.2	1.8	4.8	3.2	4.2	<2.4	<11.8
A	CRESPADORO - centro C/O LA CHIESA (P. N. 1)	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
B	CRESPADORO - LOC. FERRAZZA (PUNTO N. 2)	<0.9	1.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	GAMBELLARA - LOC. SORIO (PUNTO N. 32)	<0.9	3.6	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	GAMBELLARA - VIA EUROPA - Z.I. (PUNTO N. 33)	<0.9	9.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	LONIGO - LOC. ALMISANO (PUNTO N. 34)	<0.9	7.8	<1.1	<1.2	<1.1	3.5	<2.1	3.4	<2.4	<11.8
B	LONIGO - LOC. BAGNOLO (PUNTO N. 38)	<0.9	2.5	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	LONIGO - PIAZZA 25 APRILE (PUNTO N. 37)	<0.9	2.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8

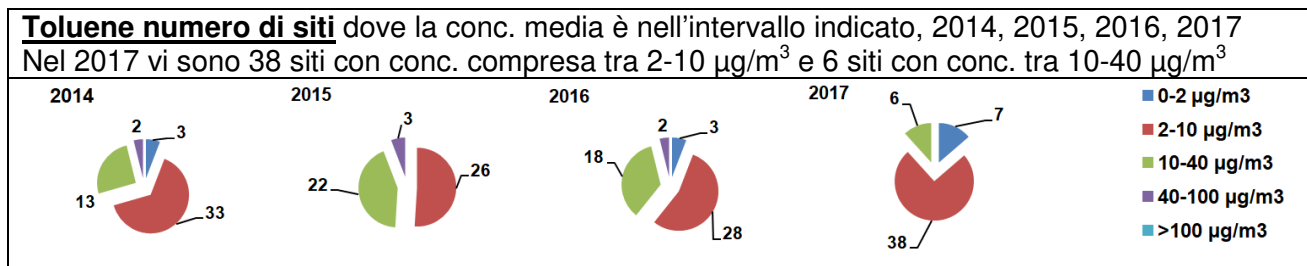
Tabella 12 concentrazioni COV per sito in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , media di sei esposizioni, anno 2017

Tipo pt	comune, indirizzo, n° punto	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etile Acetato	Metiletil chetone (MEK)	Butile Acetato	iso-Butanolo	1-metossi 2propanolo
A	LONIGO - ZONA A NORD DEL CENTRO (P. N. 36)	<0.9	8.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	LONIGO - ZONA CONCERTIE (PUNTO N. 39)	<0.9	4.4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	LONIGO - ZONA RETRO OSP. EST (P. N. 35)	<0.9	2.0	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
B	MONTEBELLO - AGUGLIANO (PUNTO N. 27)	<0.9	3.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	MONTEBELLO PALAZ. SPORT - Z. SUD (P. N. 29)	1.0	6.4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	MONTEBELLO - Z.I. SUD ABITATO (P. N. 31)	<0.9	6.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	MONTEBELLO - ZONA INDUSTRIALE (P. N. 30)	<0.9	8.5	<1.1	<1.2	1.4	3.1	<2.1	3.4	<2.4	<11.8
A	MONTEBELLO - ZONA NORD ABITATO (P. N. 28)	1.2	8.0	<1.1	<1.2	1.2	<2.8	<2.1	2.8	<2.4	<11.8
B	MONTECCHIO MAGG. Loc. S. URBANO (P. N. 47)	<0.9	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	MONTECCHIO MAGG. - PIAZZA CARLI (P. N. 45)	1.2	4.3	<1.1	<1.2	1.6	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	MONTECCHIO MAGG. - Z. a nord OSP. (P. N. 46)	<0.9	3.5	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
Ab	MONTORSO - LOC. VALDAME ALTO (P. N. 24)	1.0	7.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	4.0	<2.4	<11.8
A	MONTORSO - ZONA CHIESA (PUNTO N. 23)	<0.9	9.8	<1.1	<1.2	1.5	3.1	<2.1	6.4	<2.4	<11.8
C	MONTORSO - ZONA INDUSTRIALE (PUNTO N. 22)	<0.9	<b>20.5</b>	1.7	1.3	6.7	<b>24.3</b>	<2.1	<b>42.8</b>	<2.4	<11.8
C	MONTORSO VIC. via FIUME VECCHIO (P. N. 51)	<0.9	6.3	<1.1	<1.2	<1.1	3.3	<2.1	2.5	<2.4	<11.8
A	NOGAROLE - centro c/o MUNICIPIO (PUNTO N. 6)	<0.9	1.4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	SAN PIETRO MUSSOLINO c/o chiesa (N 4)	<0.9	2.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	SAN PIETRO MUSSOLINO - Str Statale (P. N. 5)	<0.9	7.8	<1.1	<1.2	2.5	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	SAREGO - LOC. CROSARA (PUNTO N. 42)	<0.9	2.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	SAREGO - LOC. MELEDO - Z. CHIESA (P. N. 43)	<0.9	3.0	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
C	TRISSINO - DEPURATORE (PUNTO N. 48)	<0.9	11.0	<1.1	<1.2	<1.1	3.4	<2.1	5.8	<2.4	<11.8
A	TRISSINO CHIESA n. DI SAN PIETRO (P. N. 49)	1.0	3.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
A	ZERMEGHEDO - Z. IMPIANTI SPORT (P. N. 25)	<0.9	9.1	<1.1	<1.2	<1.1	3.0	<2.1	4.6	<2.4	<11.8
C	ZERMEGHEDO Z. INDUSTRIALE (PUNTO N. 26)	<0.9	<b>30.6</b>	<1.1	<1.2	2.4	11.4	<2.1	<b>20.9</b>	<2.4	<11.8

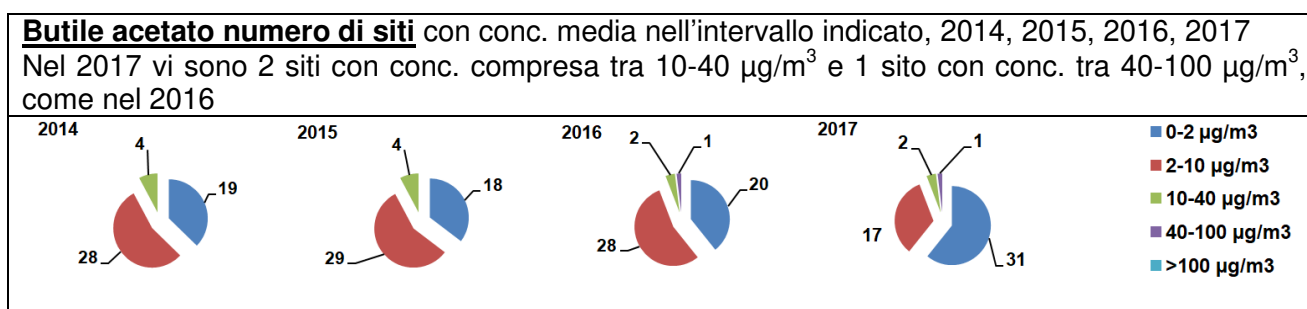
I dati, dettagliati per singolo periodo di esposizione, sono riportati in Allegato 4, Tabella 20 "Composti organici volatili, concentrazioni nelle sei esposizioni 2017".

I Grafici torta 45-47 illustrano il numero di siti (o punti campionati) la cui concentrazione media annua di inquinante rientra nella classe indicata. Rappresentano la frazione di territorio campionato in cui l'inquinante insiste con un dato intervallo di concentrazione media annua.

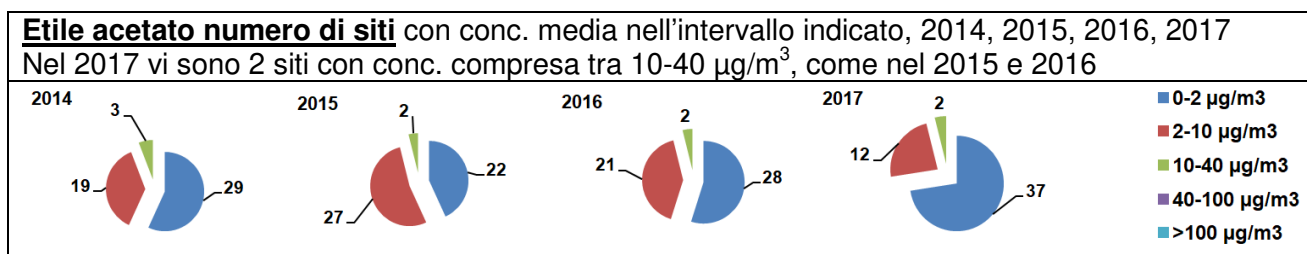
*Grafico 45 numero di siti dove la conc. media di **Toluene** è nell'intervallo indicato, 2014, 2015, 2016, 2017*



*Grafico 46 numero di siti dove la conc. media di **Butile acetato** è nell'intervallo indicato, 2014, 2015, 2016, 2017*



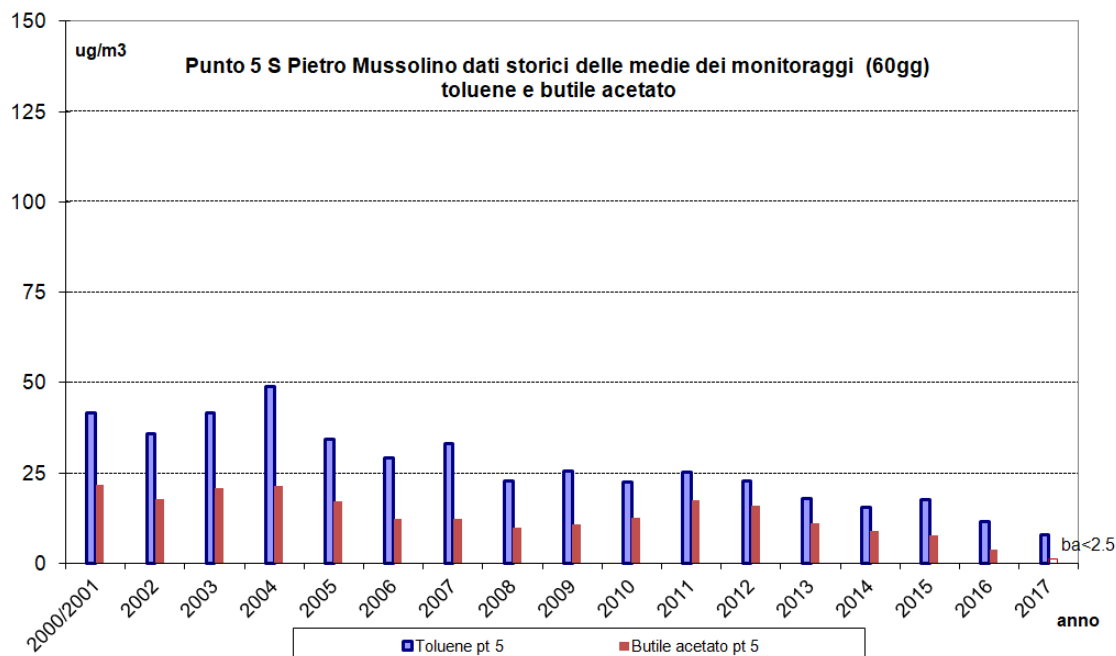
*Grafico 47 numero di siti dove la conc. media di **Etile acetato** è nell'intervallo indicato, 2014, 2015, 2016, 2017*



### 5.5. Toluene e Butile Acetato trend storico nei punti critici

Nei grafici 48-54 è illustrato l'andamento storico delle concentrazioni medie (60gg) di toluene e di butile acetato, presso i punti critici di San Pietro Mussolino punto 5, Chiampo punto 8, Arzignano punto 20, Montorso V. punto 22, Zermeghedo punto 26, Montebello V. punto 30, Trissino punto 48.

*Grafico 48 andamento storico del toluene e del butile acetato San Pietro Mussolino punto 5*



*Grafico 49 andamento storico del toluene e del butile acetato Chiampo punto 8*

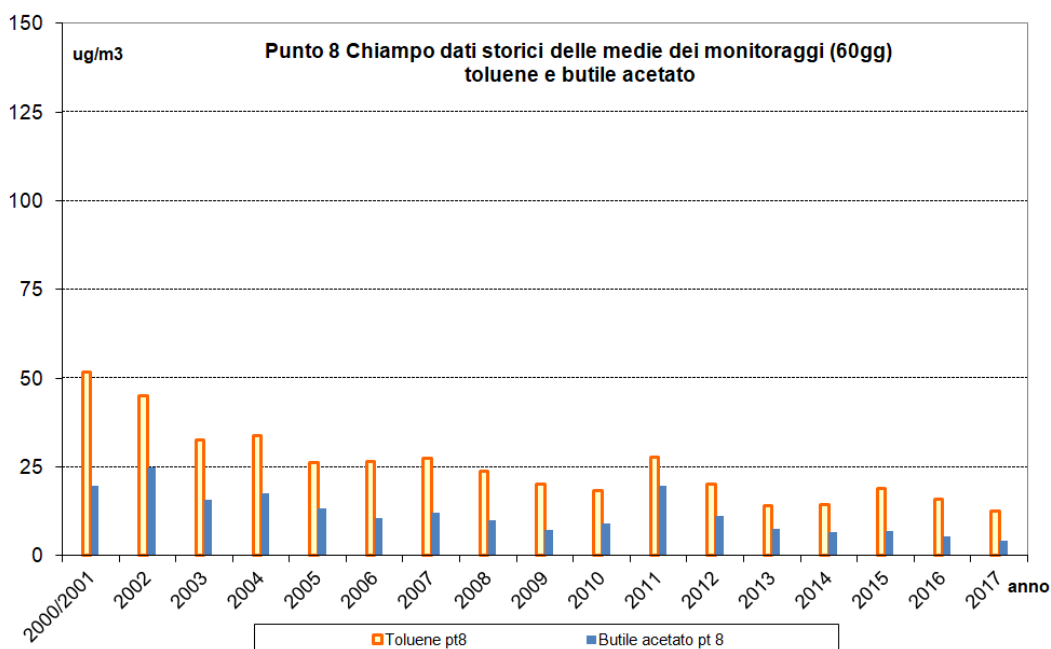
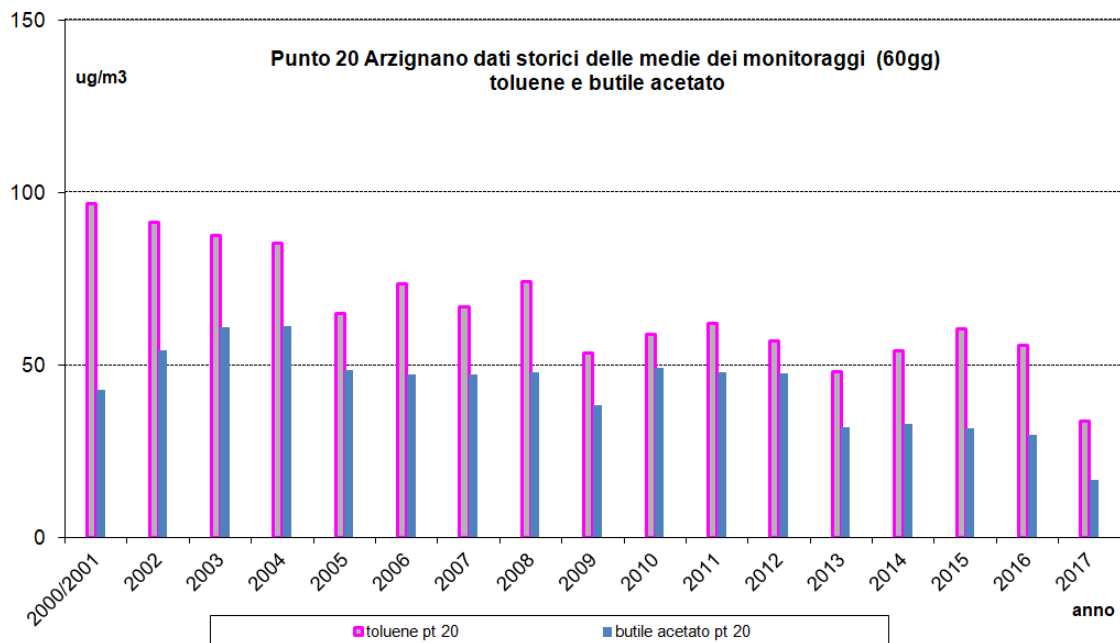


Grafico 50 andamento storico del toluene e del butile acetato Arzignano punto 20



9

Grafico 51 andamento storico del toluene e del butile acetato Montorso Vic.no punto 22

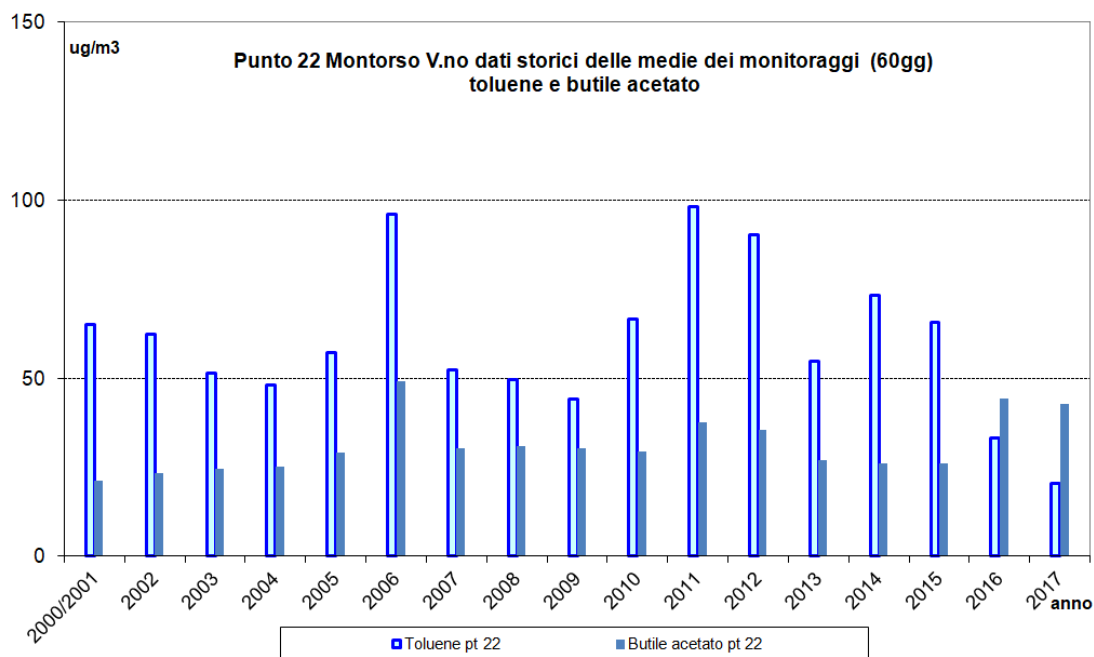




Grafico 52 andamento storico del toluene e del butile acetato Zermeghedo punto 26

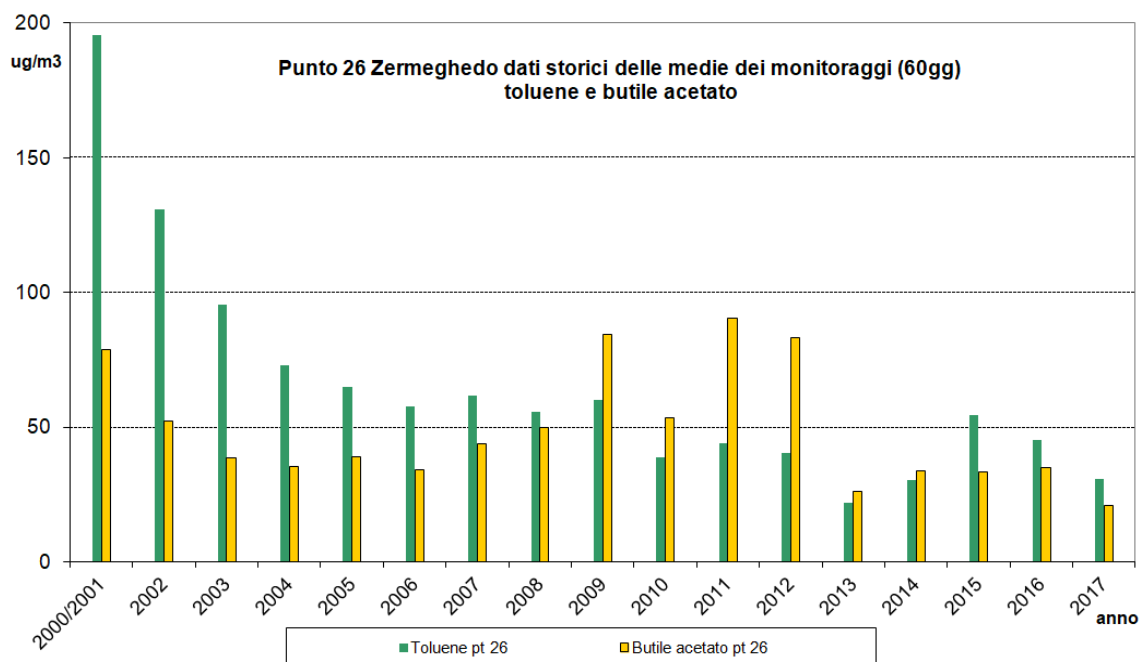


Grafico 53 andamento storico del toluene e del butile acetato Montebello Vic.no punto 30

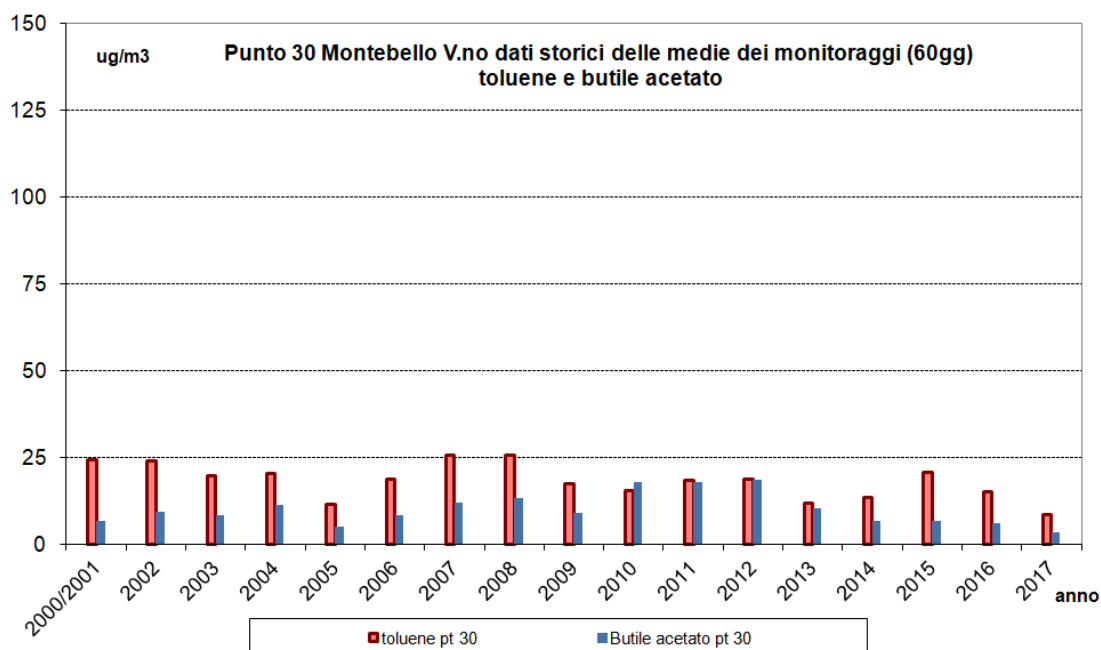
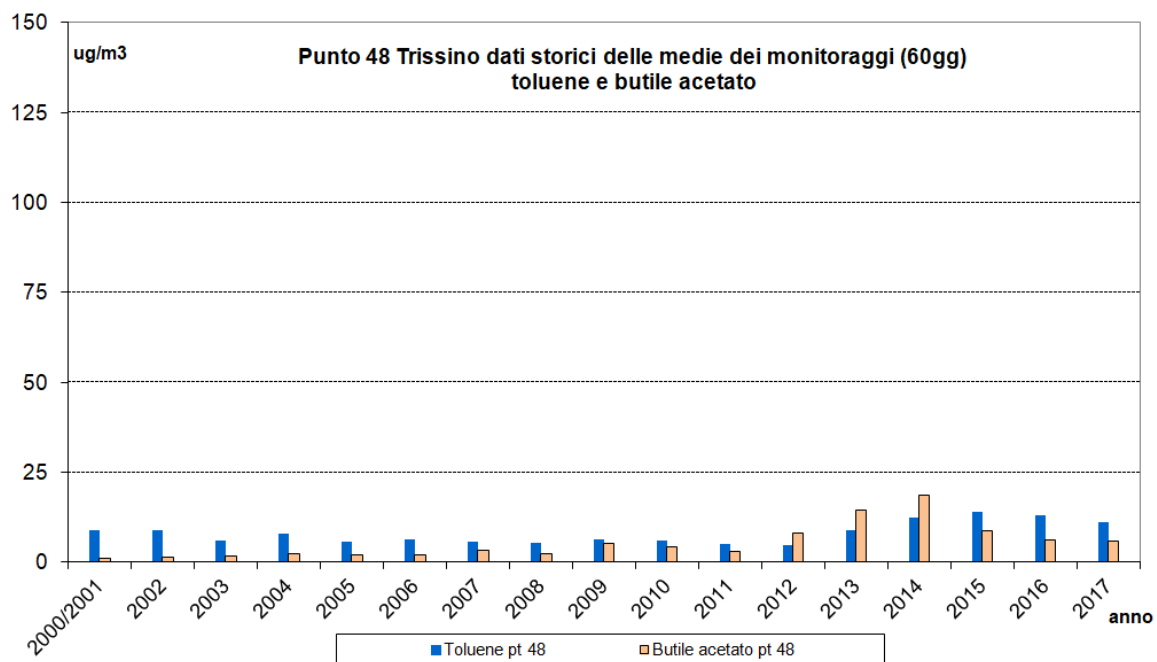


Grafico 54 andamento storico del toluene e del butile acetato Trissino punto 48



## 6. Conclusioni

Nel valutare i risultati conclusivi teniamo conto che nel 2017 le condizioni meteorologiche sono state in generale sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti, con l'intensità del vento inferiore alla media, così come la piovosità sia in termini di cumulata sia per il numero dei giorni piovosi. Con questa premessa, l'andamento in generale stazionario o di aumento della concentrazione degli inquinanti risente anche, ma non solo, del contributo di una minor azione dispersiva nell'atmosfera.

### Acido Solfidrico

#### Monitoraggio con il mezzo mobile e con le centraline fisse - dati orari e giornalieri

I risultati del monitoraggio di acido solfidrico vanno confrontati con i valori guida proposti dall'OMS rispettivamente di  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come massima media 24 ore e di  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come limite per evitare lamentele dovute all'odore fastidioso.

Nel 2017 si constatano 34 superamenti del valore guida OMS di  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come massima media 24 ore presso Zermeghedo - Via Marconi. Un superamento è stato registrato a Trissino in Via della Ferrovia.

Di tali episodi sono stati informati le autorità sanitarie locali rispettivamente di Zermeghedo e di Trissino ed il Direttore del Dipartimento di Prevenzione dell'U.L.SS. n. 5. Si fa riferimento alle note prot. N. 26967 del 20/03, 71361 del 24/07, 102812 del 30/10, 117704 del 11/12/2017. Conseguentemente, il Comune di Zermeghedo ha convocato un primo incontro tecnico per l'11/04/2017 e un secondo il 12/01/2018. Per quanto riguarda Trissino, la convocazione è venuta dalla Provincia di Vicenza per il 18/01/18 e lo 08/03/2018.

Le medie giornaliere presso il sito di Zermeghedo sono sempre superiori a  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una forte prevalenza dei giorni con concentrazione superiore a  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e con valori massimi orari fino a  $1409 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $1.4 \text{ mg}/\text{m}^3$ ).

Presso - Via della Ferrovia, oltre ad un giorno di superamento del valore guida di  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , sono stati misurati per 17 giorni valori medi compresi tra 40 e  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , con un incremento importante di questa classe di concentrazione rispetto al 2016.

Presso Montebello Vicentino - Via Lungochiampo quasi la totalità delle medie giornaliere rientra nelle classi di concentrazione superiore a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore oltre il quale si manifesta il disturbo olfattivo. Non si sono presentati superamenti del valore guida di  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tuttavia vi è un'importante componente delle classi di concentrazione superiore a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Le misure effettuate presso Arzignano Via VI Strada e Montorso V.- Via Roggia di Sopra, dimostrano la prevalenza di giornate con concentrazione media di acido solfidrico inferiore a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Presso Montebello Vicentino - stazione fissa – tra le medie giornaliere vi è un sensibile aumento della classe di concentrazione compresa tra 15 e  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (44 giorni nel 2017 e 14 gg nel 2016).

A Trissino Via Stazione rispetto al 2016 si osservano tre giorni con concentrazione compresa tra 15 e  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La stazione fissa di Chiampo presenta in prevalenza medie giornaliere inferiori a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Gli andamenti storici delle medie di periodo di Zermeghedo, Trissino Via della Ferrovia e Montebello Vicentino - Via Lungochiampo dimostrano un trend positivo negli ultimi due-tre anni.

#### Monitoraggio con i campionatori passivi – medie 10gg, ogni mese

I risultati indicano che in ciascuno dei sette punti non vi è stato un andamento "stagionale". L'unico mese che si distingue dagli altri è il mese di agosto nel quale, presso i punti 54 - 56 - 57 - 51, si registra una netta diminuzione dei valori, che sono di un ordine di grandezza inferiori alla media degli altri mesi. Eccetto agosto, in ciascun punto nel corso dei mesi la concentrazione di acido solfidrico mantiene sostanzialmente lo stesso ordine di grandezza.

Presso il nuovo punto 54 di Arzignano (via Altura, a nord zona industriale) la media complessiva è risultata di  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il punto 20 (zona industriale sud) di Arzignano ed i punti 26 (zona industriale) e il nuovo 55 (zona industriale nord) di Zermeghedo presentano medie di periodo (10 gg) elevate, che arrivano a superare i  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e medie complessive rispettivamente di  $126.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (pt 20),  $79.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (pt 26),  $178.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (pt 55).

Presso Montebello Vicentino i **nuovi punti 56 (via Lungochiampo) e 57 (zona industriale est, ingresso depuratore)** presentano nel corso dei mesi valori medi di 10 gg quasi sempre analoghi; di conseguenza anche le medie complessive non sono molto diverse, risultando rispettivamente  $57.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (pt 56) e  $65.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (pt 57).

Presso lo storico punto 51 di via Fiume Vecchio a Montorso Vicentino, sono state misurate medie di periodo (10 gg) che, ad eccezione di agosto, vanno da  $24.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di giugno ad un massimo di  $69.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di ottobre, mese in cui le condizioni meteorologiche sono state particolarmente sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti. La media complessiva nel 2017 è stata di  $38.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Per i tre punti storici 20 - 26 - 51, i grafici con le medie annuali, se pur riferite monitoraggi di 60 gg fino al 2016 e di 120 gg nel 2017, indicano un aumento della media complessiva rispetto agli ultimi quattro anni, più marcato presso il punto 20 di Arzignano.

## Toluene

Le medie settimanali di toluene, misurate nel 2017 con il mezzo mobile, non presentano superamenti del valore di  $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$  indicato dall'OMS come valore guida per la media settimanale. Le medie giornaliere sono state confrontate con quanto rilevato nel 2016 presso la stazione di traffico di Vicenza San Felice. I grafici con la distribuzione di frequenza delle medie giornaliere di toluene misurate in ciascun sito, indicano che in generale nell'area dell'Ovest Vicentino le medie giornaliere appartengono a classi di concentrazione più elevata rispetto alla stazione di traffico di Vicenza San Felice. I siti in cui la distribuzione della concentrazione media giornaliera si discosta maggiormente dalla stazione di San Felice sono Zermeghedo e Sarego, presso i quali la concentrazione tra  $100$  e  $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$  si presenta con una frequenza maggiore del 10%, ed infine Trissino via della Ferrovia. La stazione fissa di Chiampo misura sporadicamente medie giornaliere superiori a  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Le massime medie orarie sono state superiori a  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in quasi tutti i siti.

Per quanto riguarda i dati storici, la media ponderata di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  presso Zermeghedo misurata nel 2017 è sostanzialmente dello stesso ordine di grandezza degli ultimi tre - quattro anni, dopo un periodo in cui i dati erano decisamente inferiori.

Presso Sarego sia la distribuzione delle classi di concentrazione, sia la media ponderata (di  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2017 e di  $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2015) e infine la massima media giornaliera sono abbastanza congruenti con le misure effettuate nel 2015, e rappresentano dunque una situazione invariata.

Presso Trissino via della Ferrovia la media ponderata di  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  misurata nel 2017 risulta il dato più alto dall'inizio delle misure (2005).

Presso Montorso V. e Chiampo i dati non presentano particolari variazioni rispetto allo storico.

Dal monitoraggio con i campionatori passivi si osserva che nel 2017 vi sono 38 siti con concentrazione di toluene compresa tra  $2-10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e 6 siti con concentrazione tra  $10-40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Rispetto agli anni precedenti sono aumentati i siti in cui si misura una concentrazione inferiore a  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , con conseguente diminuzione del numero di siti con concentrazione maggiore. Anche presso i punti critici 20, 22, e 26 rispettivamente di Arzignano, Montorso V. e Zermeghedo la media ponderata di toluene misurata con i campionatori passivi è stata moderatamente inferiore al 2016.

## Composti Organici Volatili

Nel 2017 la concentrazione di butile acetato è compresa tra  $0-2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in 31 siti, tra  $2-10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in 17 siti, tra  $10-40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nei due punti 20 e 26 di Arzignano e Zermeghedo e infine compresa tra  $40-100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  presso Montorso V. (pt 22). Rispetto agli anni precedenti, nel 2017 la distribuzione dei siti presenta un aumento del numero di punti in cui la concentrazione media di butile acetato

appartiene alla classe inferiore a  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . In altre parole anche per il butile acetato, come per il toluene, è diminuito il numero di siti con classi di concentrazione maggiore.

Presso il punto 22 di Montorso V. il grafico storico di toluene e butile acetato indica che negli ultimi due anni la concentrazione media del butile acetato è superiore a quella del toluene, a differenza degli altri siti in cui il toluene è sempre superiore.

L'etile acetato ricalca lo stesso andamento del butile acetato e del toluene.

### **Ammoniaca**

Nella gran parte dei siti le medie di periodo misurate nel 2017 sono comprese tra  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Presso Zermeghedo le medie di periodo risultano rispettivamente  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una media ponderata di  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . L'andamento storico a Zermeghedo vede negli ultimi tre anni la media di ammoniaca intorno al valore di  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **Benzene**

I valori medi di periodo misurati nel 2017 sono compresi tra il limite di rivelabilità strumentale ( $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ed un massimo di  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il dato rispetta il limite annuale di  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  previsto dal D.Lgs. 155 del 2010.

### **PM10**

Su un totale di 318 giorni di misura, la media ponderata, riferita a tutta l'area, è risultata  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nel rispetto del limite annuale di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  previsto dal D.Lgs. 155 del 13/08/2010.

I giorni in cui si è verificato il superamento del limite massimo previsto per la media giornaliera sono stati 53 (su 318 giorni di misura) superiore pertanto al valore limite di 35 giorni.

**ALLEGATO 1** Acido solfidrico - medie giornaliere misurate nel 2017 presso i tre siti di lungo periodo e di Montebello V. via Lungochiampo

Tabella 13

**Zermeghedo concentrazioni medie giornaliere Acido Solfidrico**

<b>monitoraggio marzo-aprile 2017</b>	<b>H2S µg/m3</b>	<b>monitoraggio luglio-agosto 2017</b>	<b>H2S µg/m3</b>	<b>monitoraggio dic. 2017 - genn. 2018</b>	<b>H2S µg/m3</b>
17/03/2017	185	21/07/2017	182	08/12/2017	88
18/03/2017	218	22/07/2017	152	09/12/2017	72
19/03/2017	237	23/07/2017	160	10/12/2017	377
20/03/2017	165	24/07/2017	166	11/12/2017	234
21/03/2017	120	25/07/2017	218	12/12/2017	79
22/03/2017	101	26/07/2017	275	13/12/2017	87
23/03/2017	185	27/07/2017	187	14/12/2017	85
24/03/2017	141	28/07/2017	206	15/12/2017	81
25/03/2017	212	29/07/2017	162	16/12/2017	78
26/03/2017	75	30/07/2017	135	17/12/2017	93
27/03/2017	157	31/07/2017	125	18/12/2017	211
28/03/2017	173	01/08/2017	85	19/12/2017	70
29/03/2017	186	02/08/2017	136	20/12/2017	91
30/03/2017	233	03/08/2017	138	21/12/2017	72
31/03/2017	191	04/08/2017	133	22/12/2017	74
01/04/2017	236	05/08/2017	138	23/12/2017	69
02/04/2017	180	06/08/2017	120	24/12/2017	51
03/04/2017	156	07/08/2017	150	25/12/2017	36
04/04/2017	160	08/08/2017	209	26/12/2017	36
05/04/2017	121	09/08/2017	324	27/12/2017	277
		10/08/2017	118	28/12/2017	38
		11/08/2017	38	29/12/2017	75
		12/08/2017	41	30/12/2017	72
		13/08/2017	26	31/12/2017	75
		14/08/2017	35	01/01/2018	25
		15/08/2017	26	02/01/2018	87
		16/08/2017	38	03/01/2018	229
				04/01/2018	600
				05/01/2018	283
				06/01/2018	133
				07/01/2018	33
				08/01/2018	37
				09/01/2018	256
				10/01/2018	142

Tabella 14

**Montorso Vic.no Roggia di Sopra - Concentrazioni medie giornaliere Acido Solfidrico**

<b>monitoraggio febb.-marzo 2017</b>	<b>H<sub>2</sub>S µg/m<sup>3</sup></b>	<b>monitoraggio luglio 2017</b>	<b>H<sub>2</sub>S µg/m<sup>3</sup></b>	<b>monitoraggio nov.- dic. 2017</b>	<b>H<sub>2</sub>S µg/m<sup>3</sup></b>
24/02/2017	14	30/06/2017	4	18/11/2017	5
25/02/2017	9	01/07/2017	6	19/11/2017	11
26/02/2017	8	02/07/2017	3	20/11/2017	16
27/02/2017	8	03/07/2017	5	21/11/2017	6
28/02/2017	12	04/07/2017	5	22/11/2017	9
01/03/2017	16	05/07/2017	6	23/11/2017	5
02/03/2017	7	06/07/2017	4	24/11/2017	6
03/03/2017	14	07/07/2017	6	25/11/2017	10
04/03/2017	12	08/07/2017	14	26/11/2017	7
05/03/2017	6	09/07/2017	8	27/11/2017	29
06/03/2017	8	10/07/2017	11	28/11/2017	6
07/03/2017	7	11/07/2017	10	29/11/2017	8
08/03/2017	9	12/07/2017	3	30/11/2017	6
09/03/2017	7	13/07/2017	5	01/12/2017	8
10/03/2017	46	14/07/2017	15	02/12/2017	10
11/03/2017	6	15/07/2017	3	03/12/2017	11
12/03/2017	5	16/07/2017	6	04/12/2017	7
13/03/2017	4	17/07/2017	2	05/12/2017	16
14/03/2017	2	18/07/2017	2	06/12/2017	18
15/03/2017	6	19/07/2017	3		

Tabella 15

**Trissino via della Ferrovia - Concentrazioni medie giornaliere Acido Solfidrico**

<b>monitoraggio gennaio 2017</b>	<b>H<sub>2</sub>S µg/m<sup>3</sup></b>	<b>monitoraggio magg.-giugno 2017</b>	<b>H<sub>2</sub>S µg/m<sup>3</sup></b>	<b>monitoraggio ott.-nov. 2017</b>	<b>H<sub>2</sub>S µg/m<sup>3</sup></b>
13/01/2017	4	19/05/2017	30	27/10/2017	60
14/01/2017	6	20/05/2017	28	28/10/2017	151
15/01/2017	5	21/05/2017	14	29/10/2017	84
16/01/2017	7	22/05/2017	16	30/10/2017	105
17/01/2017	8	23/05/2017	16	31/10/2017	49
18/01/2017	13	24/05/2017	19	01/11/2017	50
19/01/2017	22	25/05/2017	11	02/11/2017	39
20/01/2017	47	26/05/2017	12	03/11/2017	74
21/01/2017	58	27/05/2017	12	04/11/2017	54
22/01/2017	28	28/05/2017	12	05/11/2017	37
23/01/2017	32	29/05/2017	7	06/11/2017	9
24/01/2017	94	30/05/2017	11	07/11/2017	6
25/01/2017	67	31/05/2017	16	08/11/2017	13
26/01/2017	49	01/06/2017	13	09/11/2017	19
27/01/2017	57	02/06/2017	36	10/11/2017	45
28/01/2017	35	03/06/2017	31	11/11/2017	41
29/01/2017	10	04/06/2017	22	12/11/2017	37
30/01/2017	12	05/06/2017	33	13/11/2017	17
31/01/2017	8	06/06/2017	14	14/11/2017	50
01/02/2017	15	07/06/2017	6	15/11/2017	58
				16/11/2017	76

Tabella 16

<b>Montebello V.</b> <b>Via Lungochiampo</b> <b>Concentrazione media</b> <b>giornaliera</b> <b>Acido Solfidrico</b>
---

<b>monitoraggio set-ott 2017</b>	<b>H<sub>2</sub>S µg/m<sup>3</sup></b>
08/09/2017	15
09/09/2017	20
10/09/2017	2
11/09/2017	8
12/09/2017	62
13/09/2017	46
14/09/2017	46
15/09/2017	28*
16/09/2017	17*
17/09/2017	
18/09/2017	20*
19/09/2017	50
20/09/2017	29
21/09/2017	91
22/09/2017	74
23/09/2017	100
24/09/2017	27
25/09/2017	60
26/09/2017	29
27/09/2017	56
28/09/2017	53
29/09/2017	76
30/09/2017	29
01/10/2017	21
02/10/2017	114
03/10/2017	61
04/10/2017	106

*\*numero di medie orarie valide nella giornata inferiore a 18 (< 75%)*



**ALLEGATO 2** Informazioni sulla strumentazione e sulle analisi

La stazione mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria nell'area della concia è dotata di analizzatori automatici, in grado cioè d'eseguire il campionamento, la misura e le periodiche tarature senza l'intervento dell'operatore. I dati rilevati sono memorizzati in un personal computer che provvede anche al controllo ed alla gestione della strumentazione. A intervalli regolari questi dati sono trasmessi, sempre automaticamente, tramite collegamento telefonico, a un computer server che gestisce tutta la rete regionale di controllo della qualità dell'aria e utilizzati per aggiornare un Data Base centrale da cui sono estratti per l'analisi, le validazioni e le successive elaborazioni. Queste ultime attività sono eseguite dal personale ARPAV del Dipartimento Provinciale di Vicenza, per le stazioni di competenza, provvedendo anche al controllo del corretto funzionamento di tutta la strumentazione. Infine, tutta la strumentazione è sottoposta a manutenzione periodica e verificata con standard primari di calibrazione da parte dei tecnici delle ditte che forniscono l'assistenza.

La successiva Tabella 17 riporta, in maniera sintetica, i metodi di analisi e di taratura per la determinazione della concentrazione dei vari inquinanti.

*Tabella 17 Metodi di analisi e taratura*

Acido Solfidrico (H <sub>2</sub> S)	L'Acido Solfidrico viene convertito in Biossido di Zolfo tramite apposito fornello convertitore, previa preventiva rimozione del Biossido di Zolfo presente nel campione d'aria da analizzare mediante scrubber. Si utilizza quindi un analizzatore a fluorescenza molecolare pulsata. La taratura viene effettuata utilizzando campione di gas H <sub>2</sub> S a concentrazione nota, generato da un tubo a permeazione. Periodicamente lo strumento è controllato anche mediante l'utilizzo di miscele certificate di Biossido di Zolfo.
Benzene, Toluene, Etilbenzene, Meta-Orto-Para-xylene (BTX)	L'analizzatore in questione è uno strumento operante con la tecnica della gas-cromatografia e rilevazione a ionizzazione di fiamma. L'analizzatore è predisposto per la misura oltre che del Benzene, anche di Toluene, Etilbenzene, Orto-xilene, Meta-xilene, Para-xilene. Consta di una sezione analitica e di un sistema computerizzato di controllo dello strumento e di analisi dei dati. Nella sezione analitica si ha una fase di campionamento, concentrazione su trappola adsorbente, desorbimento termico, separazione in precolonna e successiva colonna analitica, rilevazione a ionizzazione di fiamma.
Materiale Particolato (PM10)	L'aerosol, aspirato nelle 24 ore attraverso un camino di prelievo, viene accumulato su dei filtri in fibra di quarzo. Al termine del periodo di campionamento la massa depositata viene determinata automaticamente da un contatore Geiger che rileva l'attenuazione di una radiazione $\beta$ di bassa intensità.
Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	L'Ammoniaca viene convertita in Monossido di Azoto (NO) tramite apposito fornello convertitore. Si utilizza quindi un analizzatore a chemiluminescenza per la misura del Monossido di Azoto. La taratura viene effettuata utilizzando miscela certificata di gas NO a concentrazione nota. Periodicamente lo strumento è controllato anche con Ammoniaca generata da un tubo a permeazione.

**ALLEGATO 3** ELENCO DEI PUNTI MONITORATI CON I CAMPIONATORI PASSIVI**Tabella 18 COV** PUNTI DI ESPOSIZIONE DI TIPO "A" (aree abitate non direttamente influenzate dalle sorgenti emissive)

N. PUNTO	COMUNE	DESCRIZIONE DEL PUNTO DI ESPOSIZIONE	
1	Crespadoro	centro presso la Chiesa Parrocchiale	palo illuminazione dismesso in ferro posto in angolo a destra del piazzale, guardando la facciata della Chiesa
3	Altissimo	centro presso la Chiesa Parrocchiale	palo illuminazione (a sx salendo) di fronte alla Canonica-Chiesa in via Roma
4	San Pietro Mussolino	San Pietro Vecchio presso la Chiesa Parrocchiale	palo illuminazione (a dx salendo) presso la Casa della Dottrina Cristiana, via Ronga
6	Nogarole	centro presso il Municipio	palo illuminazione nella piazza del Municipio (a destra guardando l'ingresso)
9	Chiampo	centro presso il Municipio	palo illuminazione di fronte all'ingresso di servizio del comune - a fianco del fiume Chiampo
10	Chiampo	zona Campo Sportivo a sud	palo di legno telefonico (verde) - via Stadio lato sx arrivando dalla strada provinciale (di fronte al parcheggio dello stadio)
15	Arzignano	Ospedale	palo illuminazione presso il parcheggio all'inizio di via Parco ( strada di accesso all'Ospedale) vicino alla rotatoria di via Fiume
16	Arzignano	centro zona piazza del mercato	palo telefonico Via Campo Marzio, 26 presso l'ingresso di Calderato Luce
17	Arzignano	Chiesa S. Giovanni Battista (del Michelucci)	palo illuminazione presso il cartello Via Monte Gramolon, angolo nord del parcheggio sul retro della chiesa in via cima Posta
23	Montorso	centro storico - zona chiesa	lampione c/o il piazzale della chiesa vicino al campanile
25	Zermeghedo	zona impianti sportivi	palo di illuminazione nel parcheggio vicino al campo sportivo in via Costegiola
28	Montebello	zona nord dell'abitato	palo di illuminazione in via Trieste (che entra di fronte alla Casa di riposo), presso il parcheggio all'altezza del civico n.18/A
29	Montebello	zona sud nei pressi del palazzetto dello sport	lampione a palla alto al centro del parco giochi "Piazza della Libertà" - si entra per via S.Pellico
32	Gambellara	località Sorio	nel centro abitato di Sorio c/o la piazzetta antistante l'anfiteatro sottostante la chiesa, palo di illuminazione
34	Lonigo	località Almisano	palo di illuminazione stradale parcheggio fronte chiesa, lato campane raccolta rifiuti (V. Ongarati)
35	Lonigo	zona retrostante l'Ospedale verso est	palo di illuminazione ubicato nel quartiere residenziale in via A. Chiampan (laterale destra della strada verso Alonte)
36	Lonigo	zona a nord del centro abitato	via Campistorti, incrocio con via Brenta, palo di illuminazione dopo pensilina
37	Lonigo	piazza 25 Aprile	palo di illuminazione di fronte al "Supermarket Pozzan", angolo via Donati
40	Alonte	centro abitato	palo di illuminazione vicino al monumento ai caduti in Via Roma davanti la scuola el. Marconi
42	Sarego	località Crosara	lampione in prossimità parcheggio della nuova lottizzazione abitativa zona nord, lungo V.Cacciavillani
43	Sarego	località Meledo - zona chiesa	palo di sostegno presso le scuole elementari in via D. Chiesa
44	Brendola	zona sud-est - Piazza del mercato	palo di illuminazione sulla piazza -lato pasticceria "La Rocca"

**Tabella 18 COV** continua **PUNTI DI ESPOSIZIONE DI TIPO "A"** (aree abitate non direttamente influenzate dalle sorgenti emissive)

N. PUNTO	COMUNE	DESCRIZIONE DEL PUNTO DI ESPOSIZIONE	
45	Montecchio Maggiore	Piazza Carli	palo di illuminazione presso la caserma dei Carabinieri
46	Montecchio Maggiore	zona a nord dell'Ospedale	palo di illuminazione in via Sardegna di fronte alla palestra delle scuole (3° palo dall'incrocio con via Veneto)
49	Trissino	zona Chiesa nuova di San Pietro	palo illuminazione parcheggio dietro la chiesa in via Verdi, fianco campo sportivo
50	Castelgomberto	zona scuola/campo sportivo	palo telefonico presso la bacheca comunale all'ingresso del parco giochi via G.Matteotti

**Tabella 18 COV** continua **PUNTI DI ESPOSIZIONE DI TIPO "Ab"** (aree abitate a cavallo tra zona industriale e abitativa, aree residenziali collocate a mezza costa)

N. PUNTO	COMUNE	DESCRIZIONE DEL PUNTO DI ESPOSIZIONE	
11	Chiampo	località Portinari presso la Sc. Materna/Elementare	palo illuminazione presso il parcheggio scuola in via Monte Grappa (serve sgabello)
12	Chiampo	La Pieve	palo illuminazione, lato sud nuovo parcheggio in V.Pieve, lampione angolo lato cimitero
13	Arzignano	località Castello	palo illuminazione lungo mura, sud della chiesa, inizio pista pedonale (V. Serenissima)
14	Arzignano	località San Zenone	palo illuminazione nel piazzale presso le scuole elementari (sopra la chiesa di San Zeno - via -Urbani)
18	Arzignano	località Tezze	palo illuminazione di fronte all'ingresso delle scuole elementari, dietro alla chiesa nuova in via Mameli
24	Montorso	località Valdame Alto	palo di illuminazione a destra, dopo la prima casa sulla sinistra di Valdame

**Tabella 18 COV** continua **PUNTI DI ESPOSIZIONE DI TIPO "B"** (zone teoricamente non interessate da inquinamento di origine industriale)

N. PUNTO	COMUNE	DESCRIZIONE DEL PUNTO DI ESPOSIZIONE	
2	Crespadoro	località Ferrazza	palo illuminazione vicino capitello e fermata autobus presso bivio tra V. Ferrazza e V. Zancan
27	Montebello	località Agugliana	palo di illuminazione c/o il parcheggio dietro alla chiesa, vicino al cimitero
38	Lonigo	località Bagnolo	palo di illuminazione nei pressi di Villa Pisani (ponte) alla confluenza tra via Risaie e via Fattorelle
47	Montecchio Maggiore	località S. Urbano	palo illuminazione sulla curva prima del cimitero, salendo da località Ghisa

**Tabella 18 COV** continua **PUNTI DI ESPOSIZIONE DI TIPO "C"** (aree industriali)

N. PUNTO	COMUNE	DESCRIZIONE DEL PUNTO DI ESPOSIZIONE	
5	San Pietro Mussolino	Strada Statale	palo illuminazione vicino all'ingresso della ditta SO-CAST - via Risorgimento( lungo la strada provinciale)
7	Chiampo	località Arso presso la Scuola Elementare	Via Lazio, n. 3 - palo illuminazione di fronte l'ingresso della scuola, nel parcheggio
8	Chiampo	prima laterale destra oltre ditta S.I.C.IT.	di fronte al parcheggio betoniere ditta Vibeton posto sulla strada di collegamento tra via dei Laghi e via Arzignano
19	Arzignano	limite est della zona industriale sud	palo illuminazione presso il cimitero, piazzale della ditta TEKEL via II^ strada angolo via Tecnica
20	Arzignano	zona industriale sud -zona sud	palo illuminazione lungo la V^ strada, di fronte l'ingresso della ditta ILSA
21	Arzignano	Via Enrico Fermi, 22	palo illuminazione di fronte all'ingresso posteriore della carrozzeria DAF ( accesso da una laterale in prossimità di una curva )
22	Montorso	zona industriale	palo all'ingresso dei magazzini delle cantine Cielo in via Lungochiampo (vicino a Faeda compel)
26	Zermeghedo	zona industriale	palo di illuminazione c/o il parcheggio di fronte alla Conceria Nice, Via Galileo, zona impianto cogenerazione
30	Montebello	zona industriale	palo di illuminazione posto sul lato est del parcheggio dietro al supermercato PRIX (si entra nel parcheggio per la stradina a fianco di RosAuto)
31	Montebello	zona industriale a sud dell' abitato	palo di illuminazione prima dell'inizio della recinzione della ditta SoftLine in via dell'Industria
33	Gambellara	zona industriale - Via Europa	palo di illuminazione al centro del parcheggio antistante la ditta Pellizzari -(lat.a dX dopo BISSOLO)
39	Lonigo	zona concerie	palo di illuminazione in via Pietro della Torre, (laterale sinistra prima del ponte sul Rio Camparolo e prima delle concerie)
41	Alonte	zona industriale	parcheggio lato nord-ovest, strada chiusa con accesso da via Industria, lampione isolato verso la campagna,
48	Trissino	depuratore	zona a nord del depuratore in località Pranovi, palo Enel in cortile privato via Stazione
51	Montorso	via Fiume Vecchio	palo presso la recinzione della discarica, in angolo tra via Roggia di Sopra e via Fiume Vecchio

**Tabella 19 Acido Solfidrico** **PUNTI DI ESPOSIZIONE DI TIPO "C"** (aree industriali)

N. PUNTO	COMUNE	DESCRIZIONE DEL PUNTO DI ESPOSIZIONE
20	Arzignano - z.i. sud	palo illuminazione lungo la V^ strada, di fronte l'ingresso della ditta ILSA
26	Zermeghedo - zona industriale	palo di illuminazione c/o il parcheggio di fronte alla Conceria Nice, Via Galileo, zona impianto cogenerazione
51	Montorso - a sud-est del depuratore	palo presso la recinzione della discarica, in angolo tra via Roggia di Sopra e via Fiume Vecchio
54	Arzignano - z.i. a nord del depuratore	palo segnali stradali fronte civico 2 Z.I. A NORD DEL DEPURATORE
55	Zermeghedo - (via marconi)	palo di illuminazione a destra, prima del cancello di ingresso alla stazione pompaggio dell'acquedotto
56	Montebello - z.i. (via lungochiampo, 100)	palo enel nel parcheggio scuolabus
57	Montebello - z.i. a est dell'ingresso depuratore	muro recinzione della conceria Cristina fronte nuove vasche di equalizzazione del depuratore

ALLEGATO 4 **Tabella 20** “*Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017*”

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>ALONTE - CENTRO ABITATO (PUNTO N. 40)</b>	gennaio	1.7	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.7	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	1.4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	<0.9	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>ALONTE - ZONA INDUSTRIALE (PUNTO N. 41)</b>	gennaio	1.6	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.6	3	<1.1	<1.2	1.2	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	1.6	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	<0.9	2.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>ALTISSIMO - CENTRO C/O CHIESA PARROCCHIALE (PUNTO N. 3)</b>	gennaio	1.7	1.5	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
<b>ARZIGNANO - CHIESA S. GIOVANNI BATTISTA (PUNTO N. 17)</b>	gennaio	2.8	11.1	<1.1	<1.2	2.3	3.1	<1.0	5.2	<1.2	<1.4
	marzo	2.1	8.7	<1.1	<1.2	2.3	1.6	<1.0	3.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	3.2	<1.1	<1.2	<1.1	1	<1.0	1.7	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.5	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	6	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1	6.6	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilcheton (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>ARZIGNANO - LIMITE EST Z. I. SUD (PUNTO N. 19)</b>	gennaio	2.4	8.9	<1.1	<1.2	2.2	3.7	<1.0	3	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	14.1	<1.1	<1.2	2.2	3.4	<1.0	5.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	9	<1.1	<1.2	1.4	1.7	<1.0	2.9	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	9.6	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	2.8	<1.2	<1.4
	novembre	1.2	7	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>ARZIGNANO - LOC. CASTELLO (PUNTO N. 13)</b>	gennaio	1.9	5.5	<1.1	<1.2	1.2	1.7	<1.0	2.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.6	18.8	<1.1	<1.2	2.6	1.7	<1.0	10	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.2	<1.1	<1.2	<1.1	1.2	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	4.5	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	5.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>ARZIGNANO - LOC. SAN ZENONE (PUNTO N. 14)</b>	gennaio	2.3	5.9	<1.1	<1.2	1.3	1.8	<1.0	2.2	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	5.4	<1.1	<1.2	<1.1	1.6	<1.0	2.4	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	3	<1.1	<1.2	<1.1	1.2	<1.0	1.4	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	0.9	3.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>ARZIGNANO - LOC. TEZZE (PUNTO N. 18)</b>	gennaio	2.7	4.8	<1.1	<1.2	1.3	3.8	<1.0	1.5	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	5.7	<1.1	<1.2	1.1	1.7	<1.0	2.4	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.5	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	3.4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	3.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>ARZIGNANO - OSPEDALE (PUNTO N. 15)</b>	gennaio	3	10.4	<1.1	<1.2	2.7	2.1	<1.0	3.8	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	3.7	<1.1	<1.2	<1.1	1.6	<1.0	1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	3.9	<1.1	<1.2	1.3	1.1	<1.0	1.5	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	5.9	<1.1	<1.2	1.2	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.7	7.3	<1.1	<1.2	1.4	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>ARZIGNANO - PIAZZA DEL MERCATO (PUNTO N. 16)</b>	gennaio	2.9	11.8	<1.1	<1.2	2.6	3.7	1.1	5.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	9.4	<1.1	<1.2	2	2.4	<1.0	4.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	4.1	<1.1	<1.2	1.2	1	<1.0	2.1	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	0.9	6.4	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.1	7.5	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>ARZIGNANO - VIA ENRICO FERMI N. 22 (PUNTO N. 21)</b>	gennaio	2.4	19.4	<1.1	<1.2	2.9	4.1	1.6	8.8	<1.2	<1.4
	marzo	2.1	9.8	<1.1	<1.2	1.9	2.3	<1.0	4.4	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	6	<1.1	<1.2	<1.1	1.2	<1.0	3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	12	<1.1	<1.2	1.2	3.2	<2.1	4.2	<1.2	<1.4
	novembre	1.1	15.5	<1.1	<1.2	1.4	4	<2.1	4.8	<2.4	<11.8
<b>ARZIGNANO - Z.I. SUD (PUNTO N. 20)</b>	gennaio	2.2	52.3	1.5	<1.2	5.3	8.5	2	31.2	<1.2	<1.4
	marzo	1.6	33.4	1.1	<1.2	3.9	6.9	1.6	20.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	26.7	<1.1	<1.2	3.4	5.4	<1.0	15.7	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	2.5	<1.1	<1.2	<1.1	1.2	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	36.8	<1.1	<1.2	2.8	7	<2.1	13.7	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	49.6	<1.1	<1.2	3.1	9.2	2.7	18.9	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>BRENDOLA - PIAZZA DEL MERCATO - ZONA SUD-EST (PUNTO N. 44)</b>	gennaio	2.5	3.7	<1.1	<1.2	1.9	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	2.3	4.4	<1.1	<1.2	1.9	1.5	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.2	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.5	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	2.5	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	1.6	3.3	<1.1	<1.2	1.2	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>CASTELGOMBERTO - ZONA SCUOLA/CAMPO SPORTIVO (PUNTO N. 50)</b>	gennaio	3	9.8	<1.1	<1.2	1.9	4.9	<1.0	2.7	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	8	<1.1	<1.2	1.6	4.6	<1.0	2.5	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	3.4	<1.1	<1.2	<1.1	2.8	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	1.6	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	4.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.3	7.4	<1.1	<1.2	<1.1	3.4	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>CHIAMPO - CAMPO SPORTIVO A SUD (PUNTO N. 10)</b>	gennaio	2.4	10.4	<1.1	<1.2	2.2	1.5	<1.0	3.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	7.5	<1.1	<1.2	1.5	1.8	<1.0	2.8	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	5.1	<1.1	<1.2	1.5	1.9	<1.0	3.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	1	6.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
<b>CHIAMPO - LA PIEVE (PUNTO N. 12)</b>	gennaio	2.4	8.9	<1.1	<1.2	2.2	1.3	<1.0	2.9	<1.2	<1.4
	marzo	2	8.6	<1.1	<1.2	1.9	2.2	<1.0	4.2	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	4.6	<1.1	<1.2	1.5	1.8	<1.0	2.7	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	2.1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	5.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.1	5.5	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8



ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>CHIAMPO - LOC. ARSO - C/O SCUOLA ELEMENTARE (PUNTO N. 7)</b>	gennaio	2	10.1	<1.1	<1.2	1.4	2	<1.0	3.7	<1.2	<1.4
	marzo	1.6	8.4	<1.1	<1.2	1.2	2.4	<1.0	3.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	6.9	<1.1	<1.2	<1.1	2	<1.0	3.5	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	10.6	<1.1	<1.2	<1.1	2.8	<2.1	2.9	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	5.4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>CHIAMPO - LOC. PORTINARI - C/O SCUOLA MATERNA/ELEMEN. (PUNTO N. 11)</b>	gennaio	2.4	8.1	<1.1	<1.2	1.4	1.9	<1.0	2.7	<1.2	<1.4
	marzo	1.6	4.8	<1.1	<1.2	<1.1	1.1	<1.0	1.7	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	4.1	<1.1	<1.2	<1.1	1.3	<1.0	2.4	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	5.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.3	4.9	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>CHIAMPO - PRESSO IL MUNICIPIO (PUNTO N. 9)</b>	gennaio	2.7	11	<1.1	<1.2	2.4	1.5	<1.0	3.2	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	8.2	<1.1	<1.2	1.7	2.4	<1.0	3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	6.7	<1.1	<1.2	1.6	2.2	<1.0	3.4	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	10.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	7.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>CHIAMPO - PRIMA LATERALE DX OLTRE DITTA S.I.C.IT. (PUNTO N. 8)</b>	gennaio	2.7	18.5	<1.1	<1.2	3.2	4.9	2.6	5.8	<1.2	<1.4
	marzo	1.7	17.6	<1.1	<1.2	2.9	5.1	2.8	7	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	9.1	<1.1	<1.2	1.9	4.2	2.1	4.6	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	3.8	<1.1	<1.2	<1.1	1	<1.0	1.7	<1.2	<1.4
	settembre	1	11.9	<1.1	<1.2	1.3	4.5	2.6	2.6	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	14.1	<1.1	<1.2	1.3	9.1	8.9	3.2	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>CRESPADORO - CENTRO C/O LA CHIESA PARROCCHIALE (PUNTO N. 1)</b>	gennaio	1.9	2.2	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.6	2.1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	1.8	2.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>CRESPADORO - LOC. FERRAZZA (PUNTO N. 2)</b>	gennaio	1.5	1.9	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.4	1.6	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.2	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	1.4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>GAMBELLARA - LOC. SORIO (PUNTO N. 32)</b>	gennaio	2.1	5.7	<1.1	<1.2	<1.1	2.8	<1.0	2.7	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	4.7	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	2	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.5	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	3.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	<0.9	3.9	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>GAMBELLARA - VIA EUROPA - Z.I. (PUNTO N. 33)</b>	gennaio	2	18.7	<1.1	<1.2	2	3.4	3.4	6.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	13	<1.1	<1.2	1.6	2.4	<1.0	4	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.1	<1.1	<1.2	<1.1	1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	2.5	<1.1	<1.2	<1.1	1.3	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	6.5	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	1	11.7	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	2.6	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>LONIGO - LOC. ALMISANO (PUNTO N. 34)</b>	gennaio	2.3	14.8	<1.1	<1.2	1.9	5.6	<1.0	8.9	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	4.5	<1.1	<1.2	<1.1	1.9	<1.0	2.6	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	5.6	<1.1	<1.2	<1.1	2.9	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	1.4	13	<1.1	<1.2	<1.1	7.2	<2.1	5.7	<2.4	<11.8
<b>LONIGO - LOC. BAGNOLO (PUNTO N. 38)</b>	gennaio	2	3.6	<1.1	<1.2	<1.1	1.6	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	4.1	<1.1	<1.2	<1.1	1.7	<1.0	1.5	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.6	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
<b>LONIGO - PIAZZA 25 APRILE (PUNTO N. 37)</b>	gennaio	2.1	3.2	<1.1	<1.2	1.2	1.3	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	2	4.4	<1.1	<1.2	1.4	1.9	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	2.5	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
<b>LONIGO - ZONA A NORD DEL CENTRO ABITATO (PUNTO N. 36)</b>	gennaio	2	3.4	<1.1	<1.2	1.2	1.5	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	2	4.8	<1.1	<1.2	1.3	1.1	<1.0	1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.6	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	2.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	1.1	40.7	<1.1	<1.2	1.9	<2.8	<2.1	3	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilcheton (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>LONIGO - ZONA CONCIERIE (PUNTO N. 39)</b>	gennaio	2.3	4.1	<1.1	<1.2	1.3	1.7	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	5.4	<1.1	<1.2	1.4	2.2	<1.0	2.5	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	2.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	<0.9	12	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>LONIGO - ZONA RETROSTANTE OSPEDALE VERSO EST (PUNTO N. 35)</b>	gennaio	2.1	2.7	<1.1	<1.2	<1.1	1.1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	3.1	<1.1	<1.2	1.1	1.1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.5	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	1.1	3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>MONTEBELLO - AGUGLIANA (PUNTO N. 27)</b>	gennaio	1.6	5.3	<1.1	<1.2	<1.1	2.5	<1.0	3.1	<1.2	<1.4
	marzo	1.5	3	<1.1	<1.2	<1.1	1.8	<1.0	1.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	3.6	<1.1	<1.2	<1.1	1.4	<1.0	2.1	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	3.5	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	3.2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>MONTEBELLO - VICINANZE PALAZZETTO DELLO SPORT - ZONA SUD (PUNTO N. 29)</b>	gennaio	2.5	8.8	<1.1	<1.2	1.7	1.6	<1.0	4.1	<1.2	<1.4
	marzo	2.1	10.2	<1.1	<1.2	2.2	3.4	<1.0	4.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	4.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	1.7	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.6	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	5.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.1	7.6	<1.1	<1.2	1.2	3.1	<2.1	2.7	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>MONTEBELLO - Z.I. A SUD ABITATO OLTRE AUTOSTRADA (PUNTO N. 31)</b>	gennaio	2.1	8.4	<1.1	<1.2	1.6	1.6	<1.0	4	<1.2	<1.4
	marzo	2.1	9.8	<1.1	<1.2	1.8	2.9	<1.0	4.1	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	4.3	<1.1	<1.2	<1.1	1.1	<1.0	1.5	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	5.6	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	<0.9	8.2	<1.1	<1.2	1.1	3.3	<2.1	2.6	<2.4	<11.8
<b>MONTEBELLO - ZONA INDUSTRIALE (PUNTO N. 30)</b>	gennaio	2	13.7	<1.1	<1.2	2.2	4.4	<1.0	6	<1.2	<1.4
	marzo	1.7	13	<1.1	<1.2	2.3	4.4	<1.0	6.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	5.1	<1.1	<1.2	1.1	1.3	<1.0	2	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	1.1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	8.2	<1.1	<1.2	1.3	3.4	<2.1	2.7	<1.2	<1.4
	novembre	1	9	<1.1	<1.2	1.3	4	<2.1	3.1	<2.4	<11.8
<b>MONTEBELLO - ZONA NORD ABITATO (PUNTO N. 28)</b>	gennaio	3.2	13.7	<1.1	<1.2	2.5	4	<1.0	6.2	<1.2	<1.4
	marzo	2	12.1	<1.1	<1.2	2.5	2.2	<1.0	5.8	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	4.9	<1.1	<1.2	1.1	1.8	<1.0	2.1	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.9	<1.1	<1.2	<1.1	1.2	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	1.7	8	<1.1	<1.2	1.2	3.5	<2.1	2.5	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	7.2	<1.1	<1.2	<1.1	3.1	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>MONTECCHIO MAGGIORE - LOC. S. URBANO (PUNTO N. 47)</b>	gennaio	1.6	2.4	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.5	2.5	<1.1	<1.2	<1.1	1.4	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	2.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>MONTECCHIO MAGGIORE - PIAZZA CARLI (PUNTO N. 45)</b>	gennaio	2.4	5.1	<1.1	<1.2	2.6	1.6	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	2.2	9.6	<1.1	<1.2	2.7	2.8	<1.0	1.4	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.9	<1.1	<1.2	1.4	1.1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.4	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	1.4	1.8	<1.1	<1.2	1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.4	4.7	<1.1	<1.2	1.5	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>MONTECCHIO MAGGIORE - ZONA A NORD OSPEDALE (PUNTO N. 46)</b>	gennaio	2.7	5.9	<1.1	<1.2	1.7	3.1	<1.0	1.8	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.2	<1.1	<1.2	<1.1	1.2	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.2	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	3.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.4	4.4	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>MONTORSO - LOC. VALDAME ALTO (PUNTO N. 24)</b>	gennaio	2.3	9.8	<1.1	<1.2	2	3.2	<1.0	6.1	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	9.4	<1.1	<1.2	1.9	4.3	<1.0	8.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	5.2	<1.1	<1.2	1.3	1.5	<1.0	2.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	8.2	<1.1	<1.2	<1.1	3.2	<2.1	3.1	<1.2	<1.4
	novembre	1.6	8.6	<1.1	<1.2	1.1	3.8	<2.1	3.8	<2.4	<11.8
<b>MONTORSO - ZONA CHIESA (PUNTO N. 23)</b>	gennaio	2	13.7	<1.1	<1.2	2.6	2.7	<1.0	10.7	<1.2	<1.4
	marzo	1.7	13.3	<1.1	<1.2	2.3	3.6	<1.0	11.7	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	6.5	<1.1	<1.2	1.2	1.7	<1.0	4.1	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.6	<1.1	<1.2	<1.1	1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	10.4	<1.1	<1.2	1.2	4.4	<2.1	4.7	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	13.1	<1.1	<1.2	1.5	5.2	<2.1	6.9	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>MONTORSO - ZONA INDUSTRIALE (PUNTO N. 22)</b>	gennaio	2.6	27.1	1.6	1.3	5.5	16.1	<1.0	31.1	<1.2	<1.4
	marzo	1.7	22.8	2.8	1.6	9.5	28.1	<1.0	52.6	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	21.5	3.7	2.6	13.8	36.1	<1.0	85	<1.2	2.1
	agosto	<0.9	2.7	<1.1	<1.2	1.6	1.2	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	27.9	2.2	2.1	7.6	46.2	<2.1	67.3	<1.2	<1.4
	novembre	1	21.2	<1.1	<1.2	2	18.3	<2.1	20.8	<2.4	<11.8
<b>MONTORSO VICENTINO - VIA FIUME VECCHIO (PUNTO N. 51)</b>	gennaio	2	10.5	<1.1	<1.2	2.1	4.3	<1.0	4.9	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	9.4	<1.1	<1.2	1.8	3.9	<1.0	5	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	4.4	<1.1	<1.2	1.1	2.5	<1.0	2.5	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.3	<1.1	<1.2	<1.1	1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	5.5	<1.1	<1.2	<1.1	3.4	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	6.5	<1.1	<1.2	<1.1	4.7	<2.1	2.7	<2.4	<11.8
<b>NOGAROLE - CENTRO PRESSO IL MUNICIPIO (PUNTO N. 6)</b>	gennaio	1.8	2.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.7	2.2	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.2	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	1.1	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>SAN PIETRO MUSSOLINO - S. PIETRO VECCHIO C/O CHIESA (PUNTO N. 4)</b>	marzo	1.6	2.8	<1.1	<1.2	<1.1	1.1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	3.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	2.7	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8

ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilcheton (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>SAN PIETRO MUSSOLINO - STRADA STATALE (PUNTO N. 5)</b>	gennaio	2.4	10.3	<1.1	<1.2	3.2	1.5	<1.0	3.5	<1.2	<1.4
	marzo	1.8	9.1	<1.1	<1.2	2.4	<1.0	<1.0	3.8	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	9.3	<1.1	<1.2	2.6	<1.0	<1.0	3.8	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	2.4	<1.1	<1.2	3.2	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	0.9	9.6	<1.1	<1.2	1.8	<2.8	<2.1	2.7	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	5.8	<1.1	<1.2	1.7	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>SAREGO - LOC. CROSARA (PUNTO N. 42)</b>	gennaio	2	3.9	<1.1	<1.2	<1.1	2.5	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	1.9	3.9	<1.1	<1.2	<1.1	2.1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.5	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	2	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	0.9	2.6	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>SAREGO - LOC. MELEDO - ZONA CHIESA (PUNTO N. 43)</b>	gennaio	2.5	4.9	<1.1	<1.2	1.4	2.6	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	2	6.4	<1.1	<1.2	1.2	3.1	<1.0	2.2	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	1.8	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	<1.0	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<4.7
	novembre	<0.9	1.9	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>TRISSINO - DEPURATORE (PUNTO N. 48)</b>	gennaio	2.4	9.4	<1.1	<1.2	1.6	4.6	<1.0	4.1	<1.2	<1.4
	marzo	1.5	22.2	<1.1	<1.2	2.9	4.7	<1.0	11.9	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	8	<1.1	<1.2	<1.1	1.9	<1.0	4.7	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.7	<1.1	<1.2	<1.1	1.1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	15.7	<1.1	<1.2	1.3	4.4	<2.1	9.3	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	9.2	<1.1	<1.2	<1.1	3.5	<2.1	4.7	<2.4	<11.8



ALLEGATO 4 Tabella 20 "Composti Organici Volatili concentrazioni misurate nelle sei esposizioni 2017"

comune	cronologia d'esposizione anno 2017	Benzene	Toluene	Etilbenzene	orto Xilene	meta+para Xilene	Etil Acetato	Metiletilchetone (MEK)	Acetato di butile	iso-Butanolo	1- metossi - 2- propanolo
<b>TRISSINO - ZONA CHIESA NUOVA DI SAN PIETRO (PUNTO N. 49)</b>	gennaio	2.6	4.7	<1.1	<1.2	1.5	4	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	marzo	2	4.1	<1.1	<1.2	1.4	3.8	<1.0	1.3	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	2.2	<1.1	<1.2	<1.1	1.8	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	1.1	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	2.6	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.4	<1.2	<1.4
	novembre	1.2	4.3	<1.1	<1.2	<1.1	<2.8	<2.1	<2.5	<2.4	<11.8
<b>ZERMEGHEDO - ZONA IMPIANTI SPORTIVI (PUNTO N. 25)</b>	gennaio	2.2	15.7	<1.1	<1.2	2.1	5.8	<1.0	10.5	<1.2	<1.4
	maggio	<0.9	6.3	<1.1	<1.2	<1.1	<1.0	<1.0	3.8	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	3.1	<1.1	<1.2	<1.1	1	<1.0	<1.3	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	8.5	<1.1	<1.2	<1.1	3.5	<2.1	3.5	<1.2	<1.4
	novembre	1.3	11.9	<1.1	<1.2	1.1	4.7	<2.1	5.2	<2.4	<11.8
<b>ZERMEGHEDO - ZONA INDUSTRIALE (PUNTO N. 26)</b>	gennaio	2.3	48.6	<1.1	<1.2	3.6	15.7	2.3	32.5	<1.2	<1.4
	marzo	1.7	34.4	1.4	<1.2	4.7	11.6	<1.0	32.3	<1.2	3.4
	maggio	<0.9	19.8	<1.1	<1.2	1.8	6.3	1.4	13.9	<1.2	<1.4
	agosto	<0.9	15.8	<1.1	<1.2	<1.1	2.7	<1.0	4	<1.2	<1.4
	settembre	<0.9	33.8	<1.1	<1.2	2.5	17	<2.1	23.8	<1.2	<1.4
	novembre	<0.9	31.2	<1.1	<1.2	2	15.3	<2.1	18.9	<2.4	<11.8

## **ALLEGATO 5 GLOSSARIO**

### **Agglomerato:**

zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci,

- avente:
- 1) una popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure
  - 2) una popolazione inferiore a 250.000 abitanti e una densità di popolazione per km<sup>2</sup> superiore a 3.000 abitanti.

### **Background (stazione di)**

Punto di campionamento rappresentativo dei livelli d'inquinamento medi caratteristici dell'area monitorata.

### **Fattore di emissione**

Valore medio (su base temporale e spaziale) che lega la quantità d'inquinante rilasciato in atmosfera con l'attività responsabile dell'emissione (ad es. kg di inquinante emesso per tonnellata di prodotto o di combustibile utilizzato).

### **Industriale (stazione)**

Punto di campionamento per il monitoraggio di fenomeni acuti posto in aree industriali con elevati gradienti di concentrazione degli inquinanti. Tali stazioni sono situate in aree nelle quali i livelli d'inquinamento sono influenzati prevalentemente da emissioni di tipo industriale.

### **Inquinante**

Qualsiasi sostanza immessa direttamente o indirettamente dall'uomo nell'aria ambiente che può avere effetti nocivi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso.

### **Inventario delle emissioni**

Serie organizzata di dati, realizzata secondo procedure e metodologie verificabili e aggiornabili, relativi alle quantità di inquinanti introdotti nell'atmosfera da sorgenti naturali e/o da attività antropiche. Le quantità d'inquinanti emesse dalle diverse sorgenti della zona in esame si possono ottenere tramite misure dirette, campionarie o continue o tramite stima.

### **Sorgente (inquinante)**

Fonte da cui ha origine l'emissione della sostanza inquinante. Può essere naturale (acque, sole, foreste) o antropica (infrastrutture e servizi). Secondo la quantità di inquinante emessa e delle modalità di emissione una sorgente può essere puntuale, diffusa, lineare.

### **Traffico (stazione di)**

Punto di campionamento rappresentativo dei livelli d'inquinamento massimi caratteristici dell'area monitorata influenzato prevalentemente da emissioni da traffico provenienti dalle strade limitrofe.

### **Valore limite**

Livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana o per l'ambiente nel suo complesso.

### **Valore obiettivo**

Concentrazione nell'aria ambiente stabilita al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente, il cui raggiungimento, entro un dato termine, deve essere perseguito mediante tutte le misure che non comportino costi sproporzionati.

### **Zonizzazione**

Suddivisione del territorio in aree a diversa criticità relativamente all'inquinamento atmosferico, realizzata in conformità al D.Lgs. 155/2010.

Dipartimento Provinciale di Vicenza  
Servizio Stato dell' Ambiente  
Via L. L. Zamenhof, 353  
36100 Vicenza  
Italy  
Tel. +39 0444 217311  
Fax +39 0444 217347  
e-mail: [dapvi@arpa.veneto.it](mailto:dapvi@arpa.veneto.it)

Aprile 2018



**ARPAV**

Agenzia Regionale  
per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale  
del Veneto

**Direzione Generale**

Via Ospedale Civile, 24  
35121 Padova

Tel. +39 049 82 39301

Fax. +39 049 66 0966

e-mail [urp@arpa.veneto.it](mailto:urp@arpa.veneto.it)

e-mail certificata: [protocollo@pec.arpav.it](mailto:protocollo@pec.arpav.it)

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)