

Risultati del Monitoraggio sulle Ricadute dell'Impianto di Termovalorizzazione di Schio 2017-2018



Le tappe del monitoraggio

- 1) Scelta degli inquinanti da monitorare
- 2) Studio delle ricadute mediante modellistica
- 3) Scelta del sito di ricaduta, del sito di controllo e dei periodi
- 4) Monitoraggio contemporaneo c/o i due siti
- 5) Disponibilità dati meteo del periodo di monitoraggio
- 6) Elaborazione dei risultati, confronto tra siti e con riferimenti
- 7) Conclusioni
- 8) Domande?

D.Lgs. 155 del 13/08/2010

PM10

- Massima media annua **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
- Massima media giornaliera **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
che non può essere superata per più di **35 gg/anno**

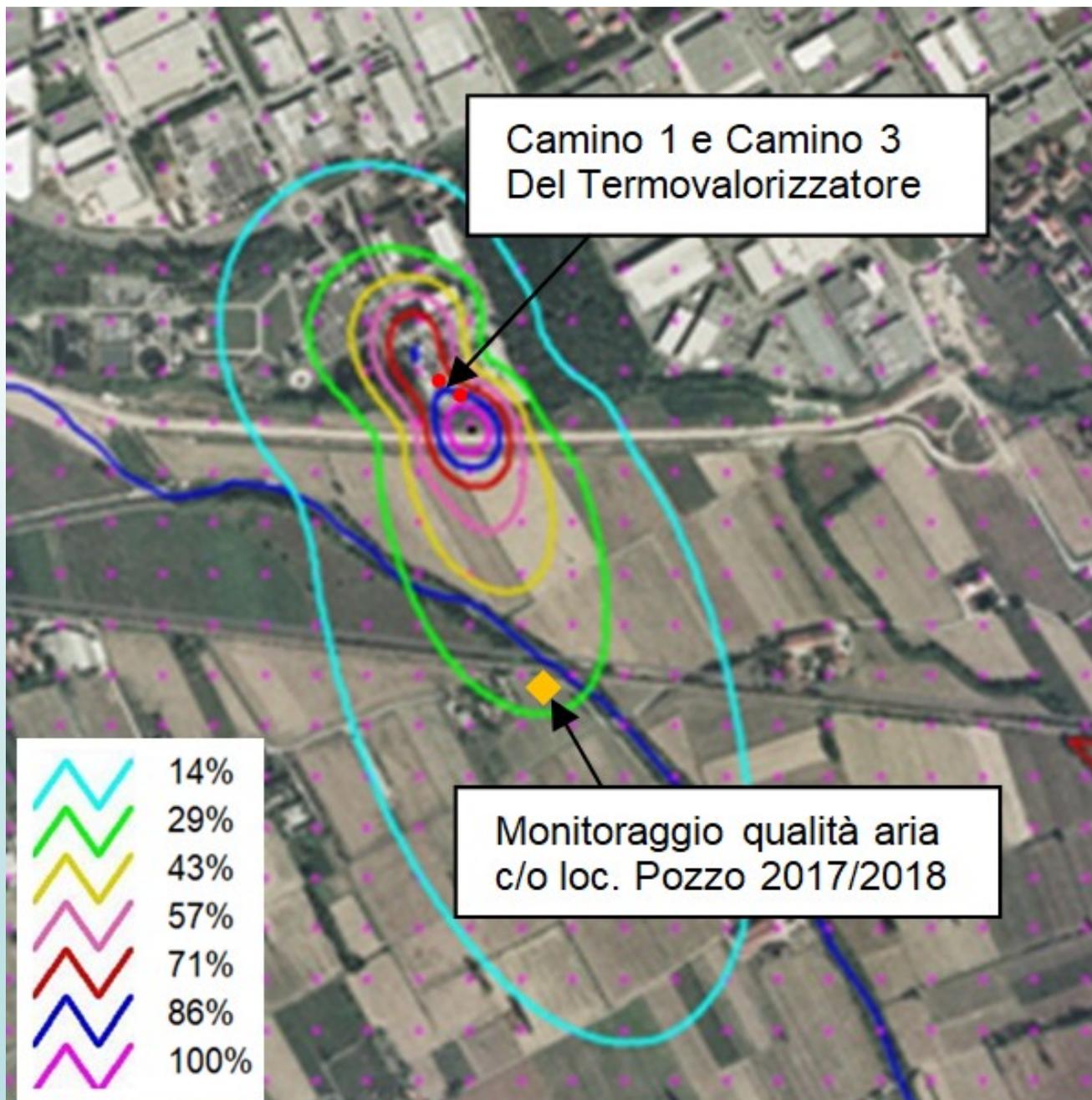
Nel PM10

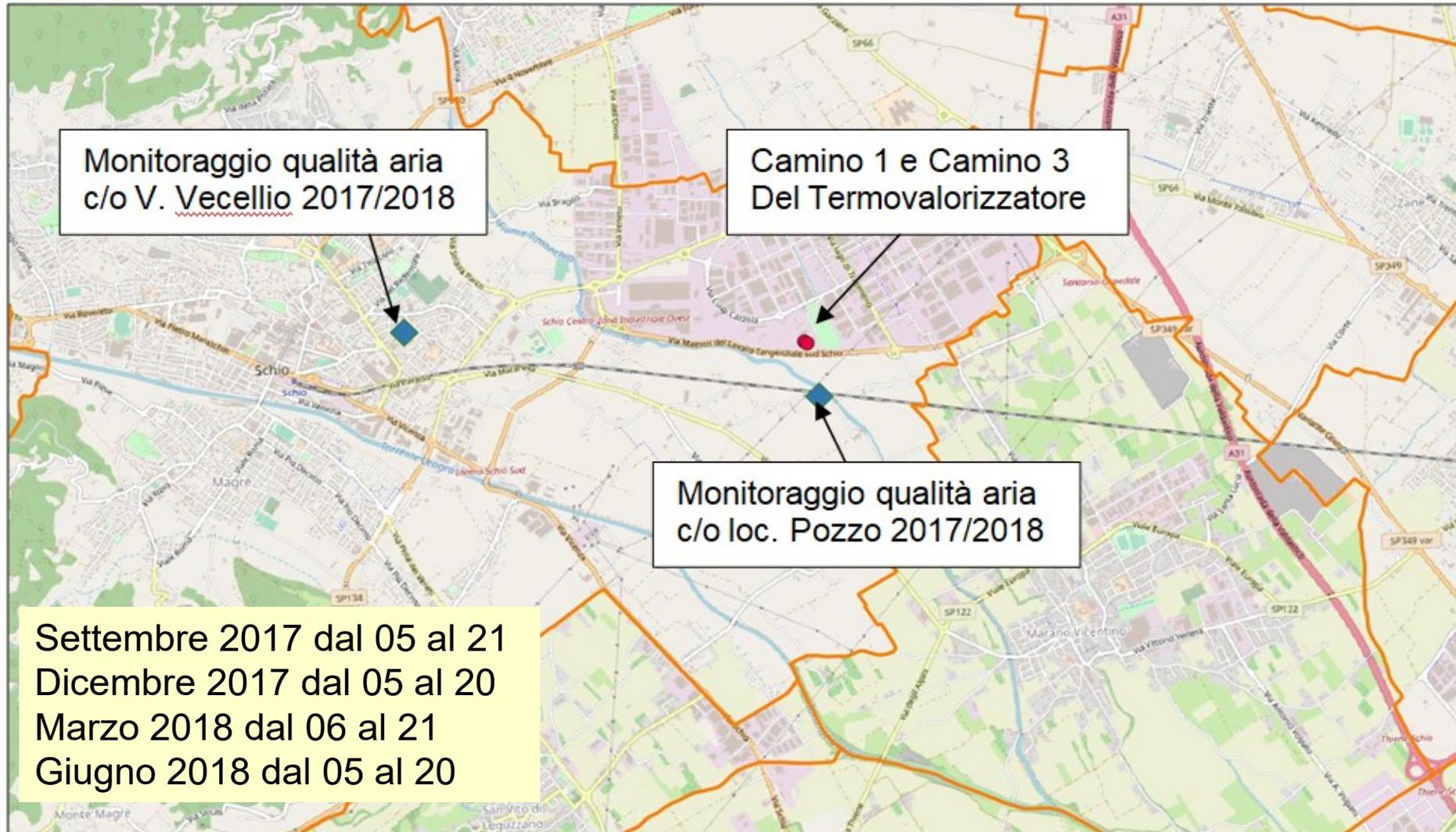
- As, Cd, Ni, val. obiettivo e Pb val. limite m. anno
- Benzo(a)Pirene valore obiettivo 1.0 ng/m^3 m. anno

Diossine, Furani e PCB DL

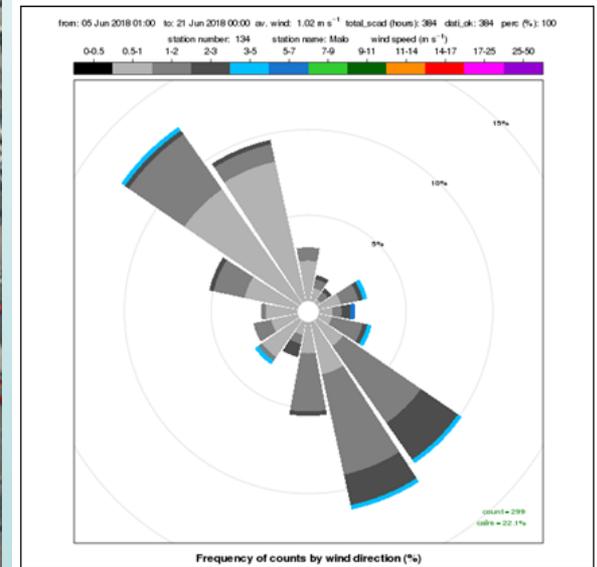
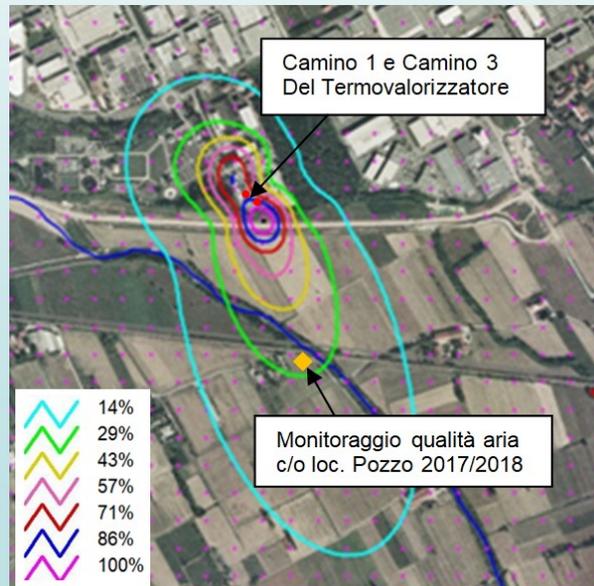
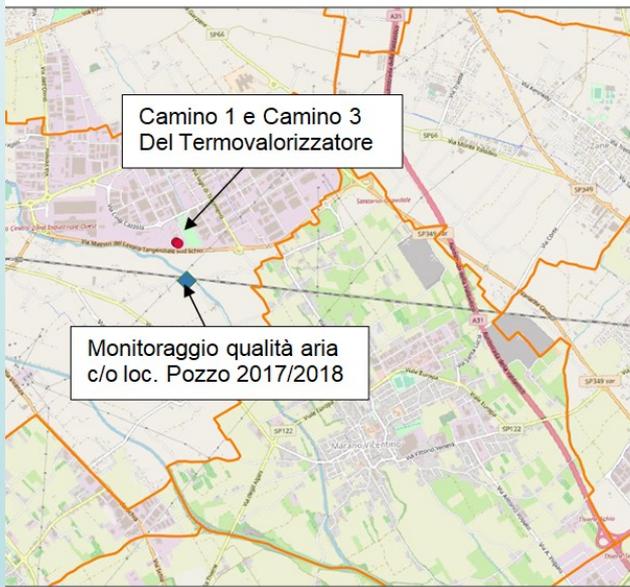
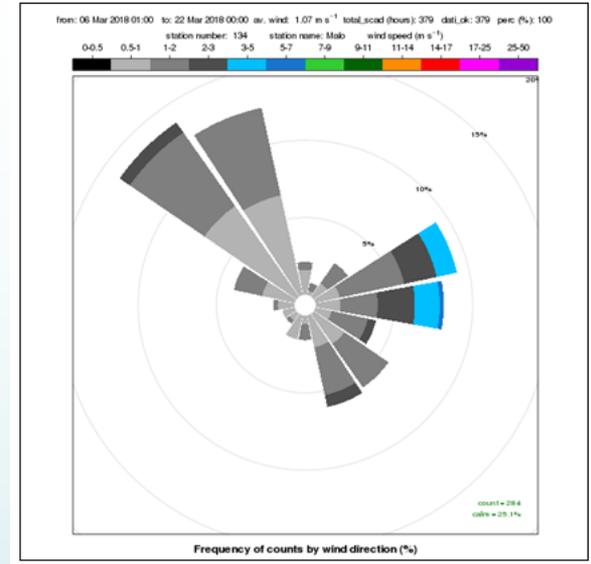
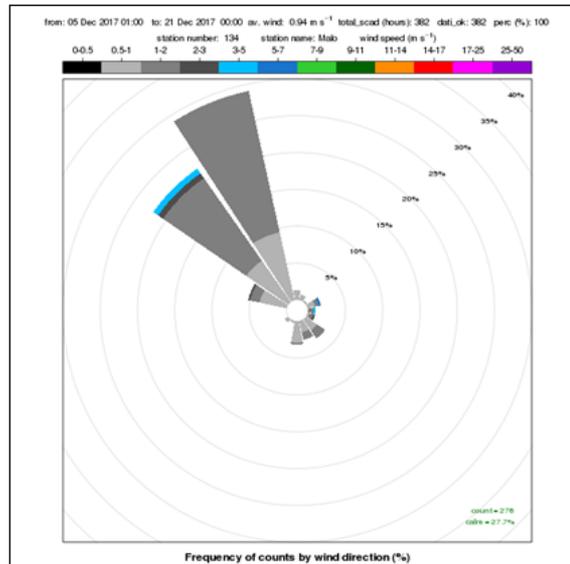
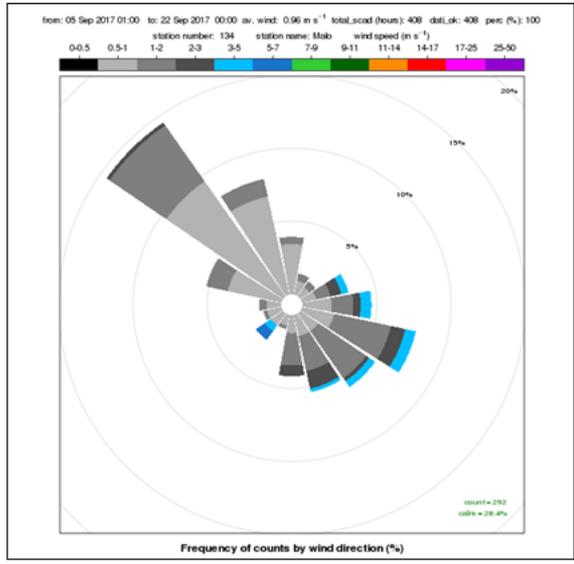
OMS - Stima in amb. Urb. media **100 fg/m^3 TEQ**

Studio in Veneto 2015-16 range **4÷95 fg/m^3 TEQ₃**





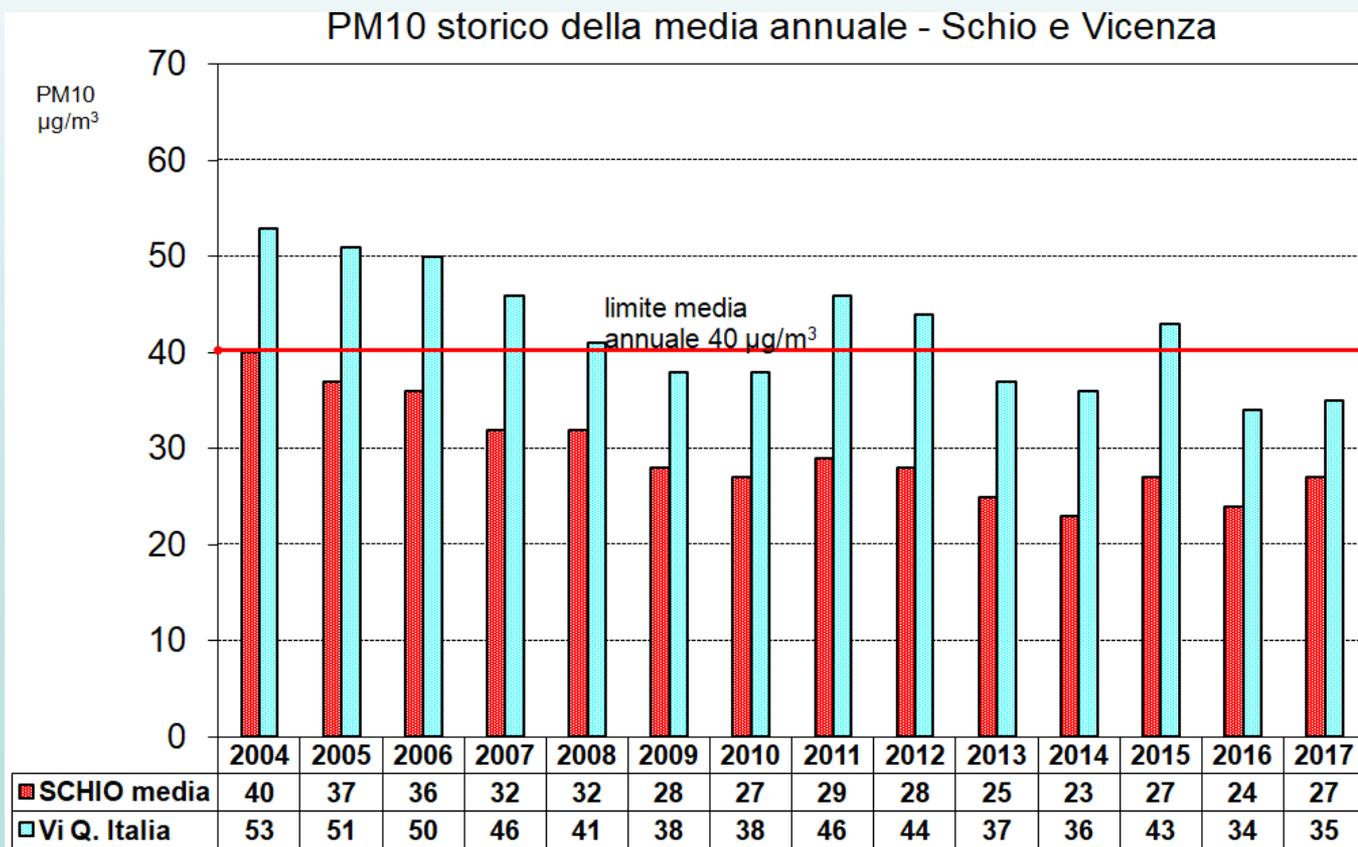
Direzione di Provenienza del vento durante i 4 periodi



Risultati PM10

	Pozzo	Vecellio
Media PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	27	22
Sup. VL giorn. ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	6	4

Valori medi (misure indicative 18% rispetto campione anno)
Inferiori al limite media annuale in entrambi i siti



	loc. Pozzo	Vecellio
Arsenico ng/m ³	<1.0	<1.0
Cadmio ng/m ³	<0.2	<0.2
Nichel ng/m ³	2.3	1.5
Piombo ng/m ³	3.2	3.2

Valori medi (misure indicative 9% rispetto campione anno)

Inferiori al limite e valori obiettivo in entrambi i siti

NICHEL: i test indicano che vi è una differenza statistica tra i valori ottenuti presso Pozzo e quelli misurati presso la stazione fissa

Nichel Valore ob. 20 ng/m³

Piombo Valore Limite 0.5 µg/m³ = 500 ng/m³

Benzo(a)pirene nel PM10

Benzo(a)pirene ng/m³

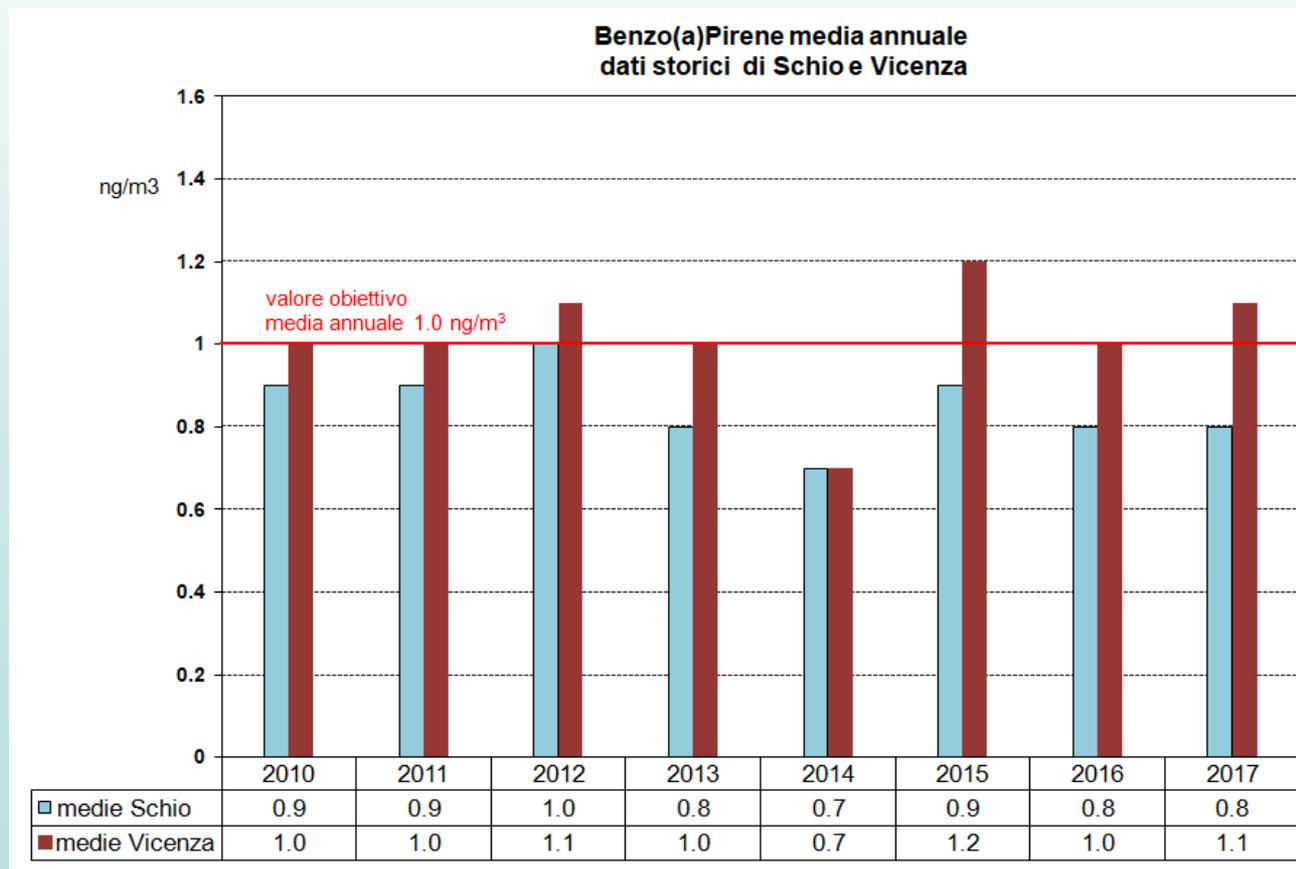
Pozzo

Vecellio

1.0

0.9

Valore medio (misure indicative 8% rispetto campione anno)
Non supera il valore obiettivo in entrambi i siti



La concentrazione si esprime in Tossicità Equivalente TEQ

Il TEQ è una grandezza tossicologica che esprime la concentrazione di un congenere in termini di quantità **equivalente** al congenere di riferimento. Per le diossine e i furani il congenere è la “**DIOSSINA**” (2,3,7,8 TCDD)

alla quale si attribuisce il maggiore Fattore di Tossicità

$$\text{TEF} = 1$$

Il TEF dei congeneri è indicato da due fonti:

- International TEF, dal quale si ricava I-TEQ
- OMS (WHO), che tiene conto anche dei PCB DL

Il calcolo della TEQ è quindi la semplice moltiplicazione della concentrazione del congenere per il proprio fattore di tossicità equivalente

$$\text{TEQ} = \text{Conc} \cdot \text{TEF}$$

	PCDD/F TEQ fg/m ³	
	Schio loc. Pozzo	Schio st. fissa
	WHO 2005	WHO 2005
4-11 set 2017	4.3	3.0
4-11 dic 2017	22.3	20.2
5-12 mar 2018	11.2	12.0
4-11 giu 2018	3.1	3.7
Media	10	10

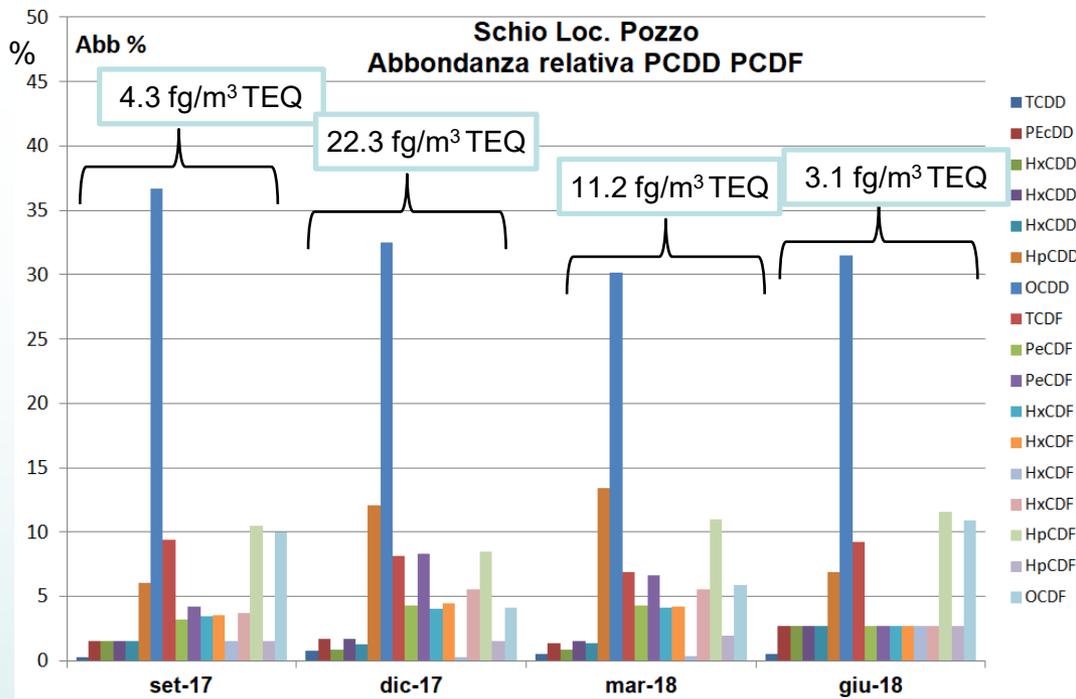
Stima OMS **100 fg/m³ TEQ**

1 fg = 10⁻¹⁵ g

Studio Veneto 2016 **4÷95 fg/m³ TEQ**

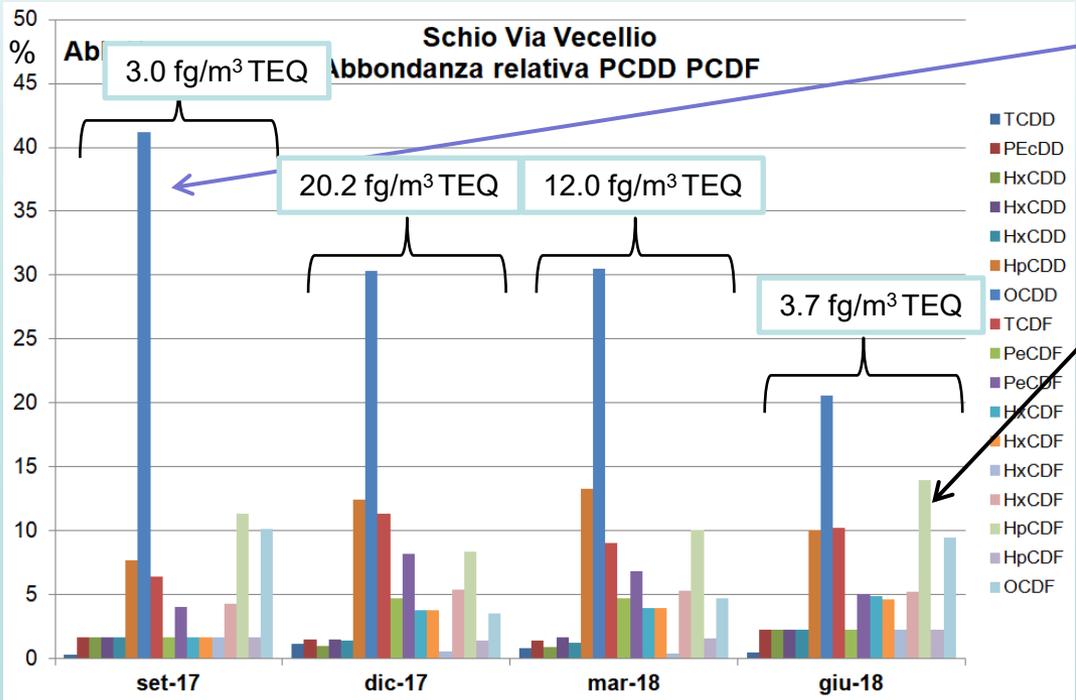
Pozzo **3.1 ÷ 22.3 fg/m³ TEQ**

Fissa **3.0 ÷ 20.2 fg/m³ TEQ**



In dicembre e in marzo, profilo nei due siti molto simile, valori di OCDD ca 30%

l'aumento del contributo della OCDD, è associato alla combustione domestica della legna (Lohmann, 1998; Piazzalunga, 2013)



In giugno presso la stazione fissa il maggior contributo dei furani può indicare sorgenti industriali o traffico veicolare (Caserini, 2004).

CONCLUSIONI

- **PM10:** il risultato, in entrambi, i siti si colloca nell'ambito dell'inquinamento diffuso che si riscontra sia dai dati annuali della stazione fissa di Schio, sia a livello più esteso nel bacino padano.
- **As, Cd, Ni, Pb e Benzo(a)pirene:** in entrambi i siti rispetto dei limiti e valori obiettivo come media anno
- **Nichel:** differenza tra siti statisticamente significativa
- **PCDD/F e PCB DL** in entrambi i siti la TEQ rientra nell'intervallo misurato in Veneto.
È ampiamente inferiore al valore di 100 fg/m³ stimato dall'OMS
La tossicità equivalente media dei quattro periodi risulta uguale nei due siti, con modeste differenze nei singoli periodi.

Nel complesso la qualità dell'aria misurata alla ricaduta dell'inceneritore è simile a quella misurata nel contesto urbano di Schio, mantenendosi al di sotto della gran parte dei valori di riferimento.

Grazie.
Domande?