



Dipartimento Provinciale di Treviso

---

# IL MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA NELLA PROVINCIA DI TREVISO



*Comune di Trevignano*

Periodi di indagine:

10 Gennaio – 12 Febbraio 2006 (semestre freddo)

17 Maggio – 05 Giugno 2006 (semestre caldo)

<u>INTRODUZIONE</u>	<u>pag. 1</u>
<u>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</u>	<u>pag. 3</u>
<u>RISULTATI DELLE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO - PROPOSTA NUOVA</u>	
<u>CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA PER L'INQUINANTE PM10</u>	<u>pag. 4</u>
<u>CONCLUSIONI</u>	<u>pag. 9</u>



Dipartimento Provinciale di Treviso  
Ufficio Reti di Monitoraggio  
[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

Autori: Claudia Iuzzolino

Collaboratori: Biagio Gianni, Federico Steffan, Gabriele Pick

## INTRODUZIONE

La qualità dell'aria nel Comune di Trevignno è stata valutata tramite una doppia campagna di monitoraggio eseguita con un campionatore di PM10 posizionato in località Falzè in Via Mazzini nei pressi del Municipio (BU), allo scopo di disporre di dati sufficienti per proporre un aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera PRTRA

Tale scelta è stata valutata in base a quanto riportato al paragrafo 3.3.6 del documento del CTN\_ACE dal titolo "Linea Guida al Monitoraggio e all'analisi di microinquinanti in campo chimico-fisico" dove viene previsto che:

*"Nel caso specifico di indagini di lungo periodo i rilievi devono essere svolti almeno in due periodi, tipicamente freddo e caldo, caratterizzati da una diversa prevalenza delle condizioni di rimescolamento".*

Nella presente relazione vengono riassunti i dati dell'inquinamento da PM10 raccolti durante le due indagini eseguite nel semestre freddo (dal 10 gennaio al 12 febbraio 2006) e nel semestre caldo (dal 17 maggio al 05 giugno 2006). Le concentrazioni sono state confrontate con quelle rilevate nello stesso periodo presso la stazione fissa di Conegliano (BU) sita in via Kennedy.

I dati raccolti sono stati valutati allo scopo di proporre, per il parametro PM10, la caratterizzazione dell'area comunale secondo quanto previsto dal PRTRA. A tale scopo è stato utilizzato un metodo di calcolo elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria dell'ARPAV recentemente inviato al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Veneto. Questo metodo, una volta approvato, verrà utilizzato per i diversi territori comunali della regione al fine dell'individuazione del "Tipo Zona" come previsto dal Dlgs. 351/99.

Le Foto 1 e 2 riportano le immagini del campionatore di PM10 nel comune di Trevignano.





**Foto 1** Campionatore di PM10 posizionato a Falzè di Trevignano nei pressi del Municipio.



**Foto 2** Campionatore di PM10 posizionato a Falzè di Trevignano nei pressi del Municipio.



## RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Negli ultimi anni sono state emanate diverse Direttive che definiscono i livelli di accettabilità degli inquinanti in atmosfera, stabiliscono i metodi di riferimento per la misura degli stessi, fissano i criteri per la determinazione dei siti di campionamento.

In particolare il DPCM 28 marzo 1983 n. 30 ha introdotto i valori limite identificabili come limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni degli inquinanti direttamente rilevabili nell'ambiente esterno e come limiti massimi di esposizione, dati dal prodotto delle concentrazioni per le rispettive durate temporali. Tali valori sono stati modificati dal successivo DPR n. 203/88, decreto che, recependo alcune Direttive Comunitarie in materia di inquinamento atmosferico, ha adeguato gli standard di qualità dell'aria alle disposizioni normative europee ed ha introdotto, accanto ai limiti massimi, i valori guida di qualità dell'aria ovvero le concentrazioni da raggiungere progressivamente per garantire la massima tutela dell'ambiente e della salute umana.

Il **Decreto 2 aprile 2002, n. 60** "Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle, e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio" prevede nuovi valori limite con i rispettivi margini di tolleranza rispetto ai quali effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria e la conseguente zonizzazione.

L'entrata in vigore del DM 60/02 comporta l'abrogazione delle disposizioni relative a SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, particelle PM10, piombo, monossido di carbonio e benzene contenute nei decreti DM 15/04/94 e DM 25/11/94. Fino alla data alla quale devono essere raggiunti i valori limite introdotti dal DM 60/02, restano in vigore i valori limite fissati dal DPCM 28.03.83, come modificati dall'art. 20 del DPR 203/88. Successivamente a tali date saranno abrogate tutte le disposizioni relative a SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, polveri, piombo, monossido di carbonio e benzene contenute nel DPCM 28.03.83 e nel DPR 203/88 limitatamente agli artt. 20, 21, 22, 23 ed agli allegati I, II, III, IV.

Il quadro riassuntivo dei valori limite per il solo parametro PM10 è riportato nella Tabella 1 nella quale si considerano i valori limite per tipologia d'esposizione (acuta o cronica). Si sottolinea che tali limiti sono in vigore dal 1 gennaio 2005.

**Tabella 1:** limiti di legge per il parametro PM10

<i>TIPO DI ESPOSIZIONE:</i>		<i>ESPOSIZIONE ACUTA</i>	
<b>Parametro</b>	<b>Tipo di limite</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Valore limite</b>
<b>Materiale particolato (PM10)</b>	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (DM 60/02)	24 ore	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di <b>35 volte</b> per anno civile



<i>TIPO DI ESPOSIZIONE:</i>		<i>ESPOSIZIONE CRONICA</i>	
<b>Parametro</b>	<b>Tipo di limite</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Valore limite</b>
<b>Materiale particolato (PM<sub>10</sub>)</b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	<b>40.0 µg/m<sup>3</sup></b>

**RISULTATI DELLE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO  
PROPOSTA NUOVA CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA PER  
L'INQUINANTE PM10**

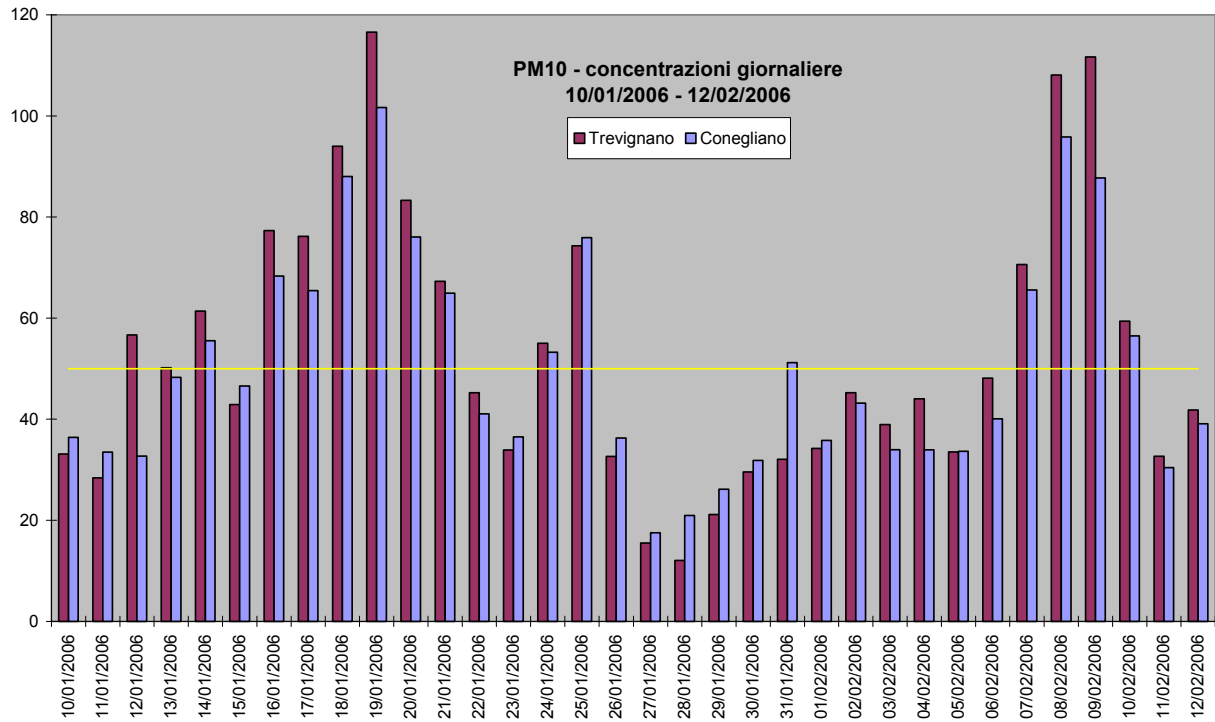
Il problema delle polveri inalabili PM10 è attualmente al centro dell'attenzione poiché i valori limite previsti dal DM 60/02 sono superati nella maggior parte dei siti monitorati.

In base a suddetto decreto, per l'anno 2005, i limiti sono di 40 µg/m<sup>3</sup> sulla media annuale e di 50 µg/m<sup>3</sup> sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte l'anno.

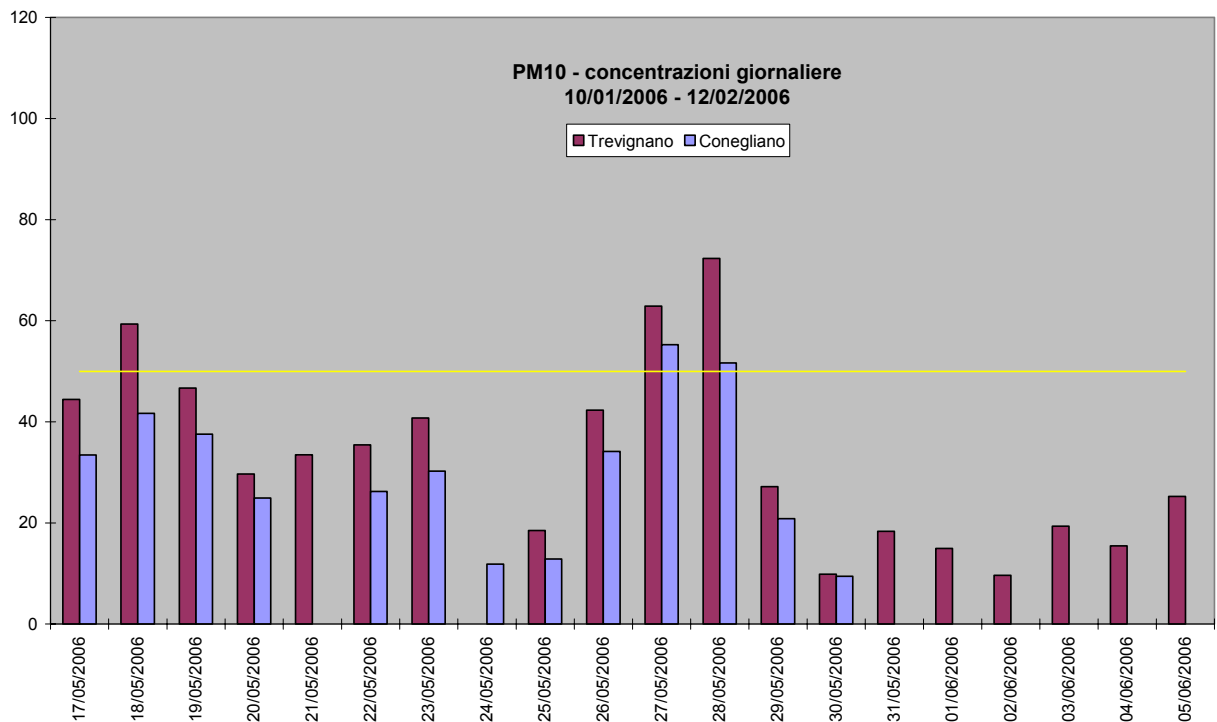
Nella presente relazione vengono valutate le concentrazioni di PM10 rilevate durante le due campagne di monitoraggio.

I Grafici 1 e 2 riportano le concentrazioni giornaliere di polveri inalabili PM10 riscontrate durante le due campagne eseguite presso la stazione fissa di Conegliano ed il campionatore di PM10 nel Comune di Trevignano.





**Grafico 1** Valori medi giornalieri di PM10 rilevati presso la stazione fissa di Conegliano ed il campionario di PM10 posizionato a Trevignano – campagna invernale.



**Grafico 2** Valori medi giornalieri di PM10 rilevati presso la stazione fissa di Conegliano ed il campionario di PM10 posizionato a Trevignano – campagna estiva.



In entrambi le campagne di monitoraggio si è osservato il superamento del valore giornaliero previsto dal Decreto 60/02 da non superare per più di 35 volte l'anno.

**Tabella 2** – Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM<sub>10</sub> rilevate a Trevignano con quelle misurate a Conegliano presso la stazione fissa della rete ARPAV.

Data	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
	Trevignano	Conegliano
	Via Mazzini	Via Kennedy
10/01/2006	33	36
11/01/2006	28	33
12/01/2006	57	33
13/01/2006	50	48
14/01/2006	61	56
15/01/2006	43	47
16/01/2006	77	68
17/01/2006	76	65
18/01/2006	94	88
19/01/2006	117	102
20/01/2006	83	76
21/01/2006	67	65
22/01/2006	45	41
23/01/2006	34	37
24/01/2006	55	53
25/01/2006	74	76
26/01/2006	33	36
27/01/2006	16	17
28/01/2006	12	21
29/01/2006	21	26
30/01/2006	30	32
31/01/2006	32	51
01/02/2006	34	36
02/02/2006	45	43
03/02/2006	39	34
04/02/2006	44	34
05/02/2006	34	34
06/02/2006	48	40
07/02/2006	71	66
08/02/2006	108	96
09/02/2006	112	88
10/02/2006	59	56
11/02/2006	33	30
<b>Media di periodo</b>	<b>53</b>	<b>50</b>
<b>N° giorni di superamento</b>	<b>14 su 34</b>	<b>14 su 34</b>

Data	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
	Trevignano	Conegliano
	Via Mazzini	Via Kennedy
17/05/2006	44	33
18/05/2006	59	42
19/05/2006	47	38
20/05/2006	30	25
21/05/2006	33	F.S.
22/05/2006	35	26
23/05/2006	41	30
24/05/2006	F.S.	12
25/05/2006	18	13
26/05/2006	42	34
27/05/2006	63	55
28/05/2006	72	52
29/05/2006	27	21
30/05/2006	10	9
31/05/2006	18	F.S.
01/06/2006	15	F.S.
02/06/2006	10	F.S.
03/06/2006	19	F.S.
04/06/2006	15	F.S.
05/06/2006	25	F.S.
<b>Media di periodo</b>	<b>33</b>	<b>30</b>
<b>N° giorni di superamento</b>	<b>3 su 19</b>	<b>2 su 13</b>

(-) : inquinante non campionato. F.S.: fuori servizio.

< L.R.: minore del limite di rilevabilità, per il PM<sub>10</sub> misurato con metodo gravimetrico è pari a circa 2 µg/m<sup>3</sup>.

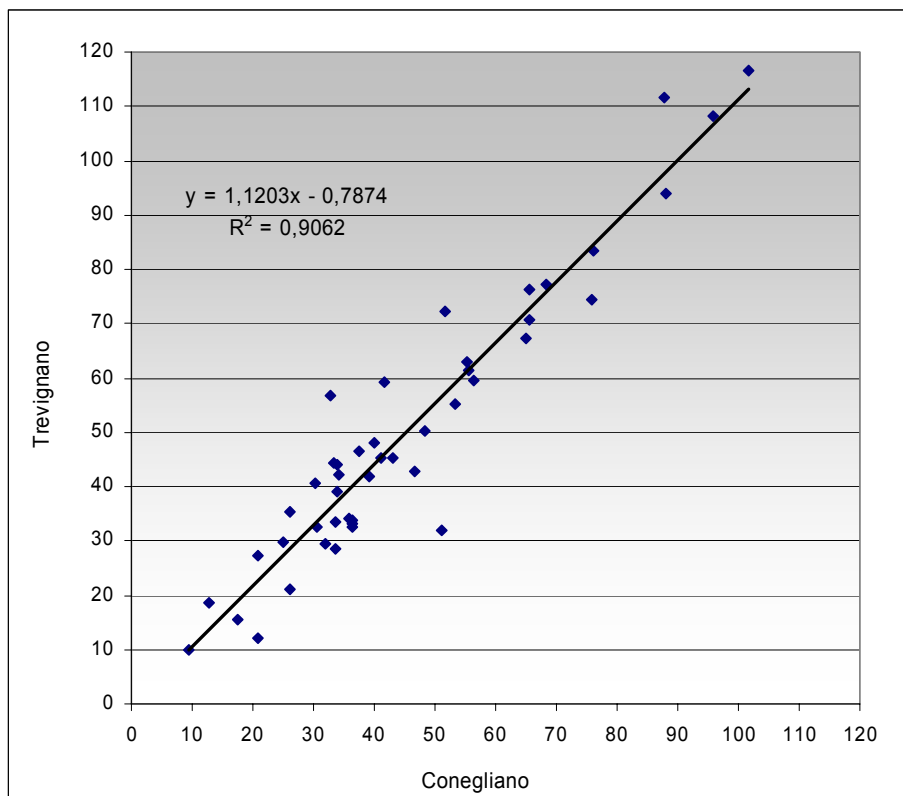




In base a quanto previsto dal DM 60/02 per il parametro PM10, il periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative deve essere pari al 14% dell'anno ovvero almeno 52 giorni di rilevamento.

	STAZIONE FISSA	SITO SPORADICO
	Conegliano	Trevignano
data	PM10 (ug/m <sup>3</sup> )	PM10 (ug/m <sup>3</sup> )
giorni ril.	47	53
n. sup. VL 50 ug/m <sup>3</sup>	16	17
media	45	46

Il confronto tra i dati rilevati presso la stazione fissa e il sito sporadico evidenzia una buona correlazione come mostrato nella seguente figura. Il fattore di correlazione della retta di regressione risulta pari a 0.952.



In base al PRTRA e ai dati rilevati presso la centralina fissa, il comune di Conegliano rientra in Zona A per quanto riguarda il parametro PM10.

Allo scopo di caratterizzare il territorio comunale di Trevignano come rientrante anch'esso in Zona A o zona C è stato utilizzato un metodo di calcolo elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria dell'ARPAV recentemente inviato al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Veneto.



Tale metodo prevede l'applicazione di due differenti calcoli allo scopo di valutare il rispetto dei limiti di legge previsti dal DM 60/02 per il parametro PM10 ovvero il rispetto del Valore Limite su 24 ore di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e del Valore Limite annuale di  $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **Controllo rispetto Valore Limite su 24 ore**

Per il controllo del rispetto del Valore Limite su 24 ore è stato utilizzato come parametro statistico il 90° percentile che è stato messo a confronto con il Valore Limite su 24 ore pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Si è ricorso al 90° percentile in quanto in una distribuzione di 365 valori il 90° percentile corrisponde al 36° valore massimo, come si evince dal seguente calcolo:

$$(365 - 36)/365 = 0.90137$$

Poiché sono consentiti 35 superamenti del VL24h in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del limite di legge è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **Controllo rispetto Valore Limite Annuale**

Per l'estrapolazione della Media Annuale sul Sito Sporadico il fattore di correzione è stato applicato alla media calcolata sui dati di concentrazione tal quali della Stazione Fissa (Conegliano) e del Sito Sporadico (Trevignano).

Il rispetto del limite è garantito se il risultato della media è inferiore ai  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

L'applicazione della metodologia proposta porta nel caso del comune di Trevignano al seguente risultato:

<b>RISULTATO</b>	
Valori Annuali Estrapolati	
Trevignano	
90° perc	<b>66</b>
media	<b>35</b>

Il valore medio annuale di  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  risulta inferiore al limite di legge di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e pertanto il limite stesso risulta rispettato.

Il valore calcolato di 90° percentile risulta pari a  $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ovvero superiore ai  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  previsti dal limite di legge.

**Pertanto, al fine della caratterizzazione dell'area comunale di Trevignano per il parametro PM10, in seguito all'applicazione della suddetta metodologia di calcolo, risulta che il Comune si trova in Zona A per il parametro PM10 per il rischio di superamento del Valore Limite su 24 ore.**



## CONCLUSIONI

La qualità dell'aria nel Comune di Trevignano è stata valutata in seguito a due campagne di monitoraggio effettuate rispettivamente nel semestre freddo (dal 10 gennaio al 12 febbraio 2006) e nel semestre caldo (dal 17 maggio al 05 giugno 2006).

Le concentrazioni di PM10 rilevate durante entrambe le campagne sono state confrontate con quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano posizionata nel sito di Background Urbano in Via Kennedy. Il confronto tra i dati ha evidenziato una buona correlazione.

I dati raccolti sono stati valutati allo scopo di proporre una caratterizzazione dell'area comunale di Trevignano come aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera PRTRA.

L'applicazione del metodo di calcolo elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria dell'ARPAV, recentemente inviato al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Veneto, ha permesso di identificare l'area comunale di Trevignano come rientrante in Zona A per il parametro PM10 per il rischio di superamento del Valore Limite su 24 ore.

