



Dipartimento Provinciale di Treviso

---

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



*Comune di San Biagio di Callalta*

Periodi di indagine:

05 – 26 Giugno 2003 (semestre caldo)

13 Dicembre 2005 – 24 Gennaio 2006 (semestre freddo)

<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 San Biagio di Callalta è stata valutata tramite una prima campagna di monitoraggio eseguita con stazione rilocabile posizionata in un sito di traffico urbano (TU) in località Olmi in prossimità della SR 53.

Allo scopo di completare le informazioni già raccolte durante la prima campagna e disporre di dati sufficienti per proporre un aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera PRTRA, il Dipartimento di Treviso ha ripetuto la campagna con campionario PM10 posizionandolo in via Mariani (BU).

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 caldo (dal 5 al 26 giugno 2003) e nel semestre freddo (dal 13 dicembre 2005 al 24 gennaio 2006). Le concentrazioni sono state confrontate con quelle rilevate nello stesso periodo presso la più vicina stazione fissa di background (BU) sita in via Lancieri di Novara nel comune di Treviso.

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 seguenti Figure riportano su cartografia i siti monitorati nel Comune di San Biagio di Callalata e le immagini della stazione rilocabile e del campionario di PM10.





Figura 1. Stazione rilocabile posizionata a San Biagio di Callalta lungo la SR 53 (TU) – campagna estiva



Figura 2. Campionatore PM10 posizionato a San Biagio di Callalta in via Mariani (BU)– campagna invernale



Figura 3. Siti monitorati nel comune di San Biagio di Callalta – località Olmi



## 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 PM<sub>10</sub>, 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 di riferimento per il solo parametro PM<sub>10</sub> è riportato nella Tabella 1 nella quale si considerano i valori limite per tipologia d'esposizione (acuta o cronica). Nell'ultima colonna è riportato il periodo di raggiungimento di tali limiti.

**Tabella 1: limiti di legge per il parametro PM<sub>10</sub> con i rispettivi margini di tolleranza riferiti a ciascun anno**

<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 per il 2005</b>	<b>Tempi di raggiungimento del valore limite (margine toll.)</b>
<b>Materiale particolato (PM<sub>10</sub>)</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	1/1/2003: 60 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2004: 55 µg/m <sup>3</sup> <u>1/1/2005: 50 µg/m<sup>3</sup></u>



<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 per il 2005</b>	<b>Periodo di validità dei limiti attualmente previsti</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>	<b>Tempi di raggiungimento del valore limite (margine toll.)</b>
				1/1/2003: 43.2 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2004: 41.6 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2005: 40.0 µg/m <sup>3</sup>

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

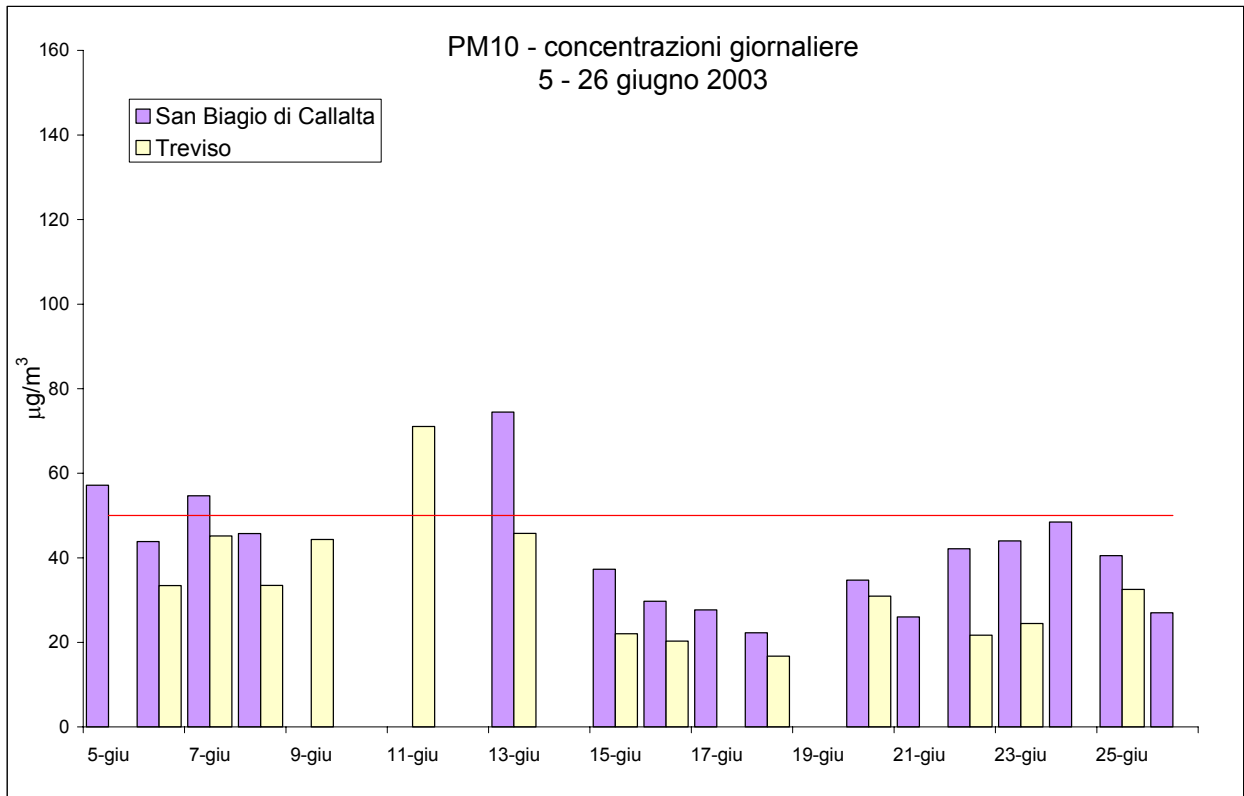
Il problema delle polveri inalabili PM10 è attualmente al centro dell'attenzione poiché i valori limite previsti dal DM 60/02 sono superati nella maggior parte dei siti monitorati.

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.

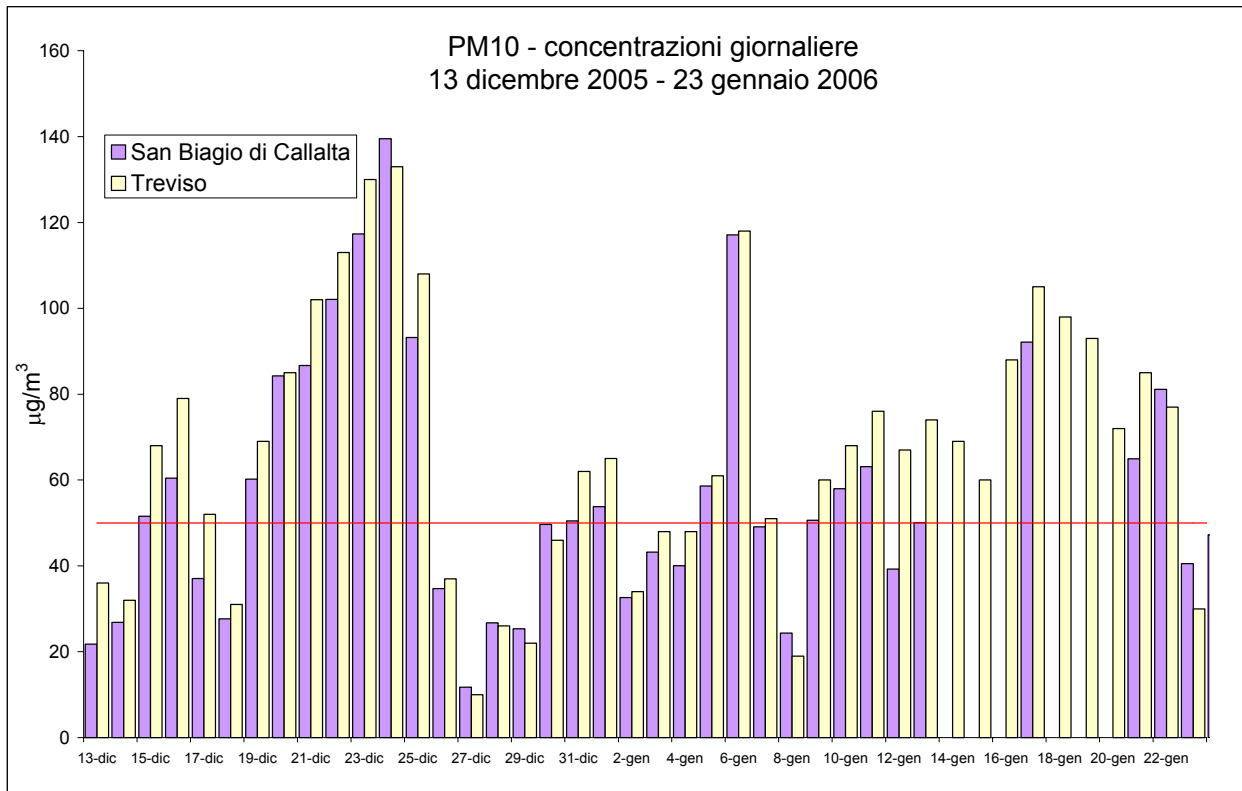
Nella presente relazione vengono valutate le concentrazioni di PM10 rilevate durante le due campagne di monitoraggio mentre per quanto riguarda gli altri inquinanti rilevati durante la campagna effettuata nel semestre caldo dell'anno 2003 si rimanda il dettaglio alla specifica relazione tecnica.

Le Figure 4 e 5 riportano le concentrazioni giornaliere di polveri inalabili PM10 riscontrate durante le due campagne eseguite presso la stazione fissa di Treviso e la stazione rilocabile/campionatore PM10 nel Comune di San Biagio di Callalta.





**Figura 4 –Valori medi giornalieri di PM10 rilevati presso la stazione fissa di Treviso e la stazione rilocabile posizionata a San Biagio di Callalta – SR53 – campagna estiva**



**Figura 5 –Valori medi giornalieri di PM10 rilevati presso la stazione fissa di Treviso e il campionario di PM10 posizionato a San Biagio di Callalta – via Mariani – campagna invernale**



Dato il particolare sito in cui è stato effettuato il monitoraggio con stazione rilocabile durante la campagna estiva, è importante sottolineare che i dati rilevati permettono di valutare la qualità dell'aria limitatamente alla zona che costeggia la SR53 e non rappresentano i valori medi nel comune di San Biagio di Callalta. Le concentrazioni degli inquinanti rilevati durante la prima campagna sono risultate infatti generalmente superiori rispetto a quelle osservate a Treviso essendo il sito monitorato caratterizzato dalla presenza di intenso traffico.

Durante la campagna invernale i valori di PM10 rilevati a San Biagio di Callalta in via Mariani, sito di BU, sono risultati confrontabili a quelli rilevati a Treviso.

In entrambi i siti monitorati 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 San Biagio di Callalta con quelle misurate a Treviso presso la stazione fissa della rete ARPAV.**

Data	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		Data	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
	San Biagio di Callalta	Treviso		San Biagio di Callalta	Treviso
	SR53	Via Lancieri di Novara		Via Mariani	Via Lancieri di Novara
5-giu-03	57	-	13-dic-05	22	36
6-giu-03	44	33	14-dic-05	27	32
7-giu-03	55	45	15-dic-05	52	68
8-giu-03	46	33	16-dic-05	60	79
9-giu-03	F.S.	44	17-dic-05	37	52
10-giu-03	F.S.	-	18-dic-05	28	31
11-giu-03	F.S.	71	19-dic-05	60	69
12-giu-03	F.S.	-	20-dic-05	84	85
13-giu-03	74	46	21-dic-05	87	102
14-giu-03	F.S.	-	22-dic-05	102	113
15-giu-03	37	22	23-dic-05	117	130
16-giu-03	30	20	24-dic-05	140	133
17-giu-03	28	-	25-dic-05	93	108
18-giu-03	22	17	26-dic-05	35	37
19-giu-03	F.S.	-	27-dic-05	12	10
20-giu-03	35	31	28-dic-05	27	26
21-giu-03	26	-	29-dic-05	25	22
22-giu-03	42	22	30-dic-05	50	46
23-giu-03	44	24	31-dic-05	50	62
24-giu-03	48	-	1-gen-06	54	65
25-giu-03	41	33	2-gen-06	33	34
26-giu-03	27	-	3-gen-06	43	48
<b>Media di periodo</b>	<b>41</b>	<b>34</b>	4-gen-06	40	48
<b>N° giorni di superamento</b>	<b>3 su 16</b>	<b>1 su 13</b>	5-gen-06	59	61
			6-gen-06	117	118





7-gen-06	49	51
8-gen-06	24	19
9-gen-06	51	60
10-gen-06	58	68
11-gen-06	63	76
12-gen-06	39	67
13-gen-06	50	74
14-gen-06	F.S.	69
15-gen-06	F.S.	60
16-gen-06	F.S.	88
17-gen-06	92	105
18-gen-06	F.S.	98
19-gen-06	F.S.	93
20-gen-06	F.S.	72
21-gen-06	65	85
22-gen-06	81	77
23-gen-06	41	30
24-gen-06	47	46
<b>Media di periodo</b>	<b>57</b>	<b>66</b>
<b>N° giorni di superamento</b>	<b>20 su 37</b>	<b>29 su 43</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 PM<sub>10</sub>, 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
	Treviso	San Biagio di Callalta
data	PM10-G (ug/m <sup>3</sup> )	PM10-G (ug/m <sup>3</sup> )
<b>giorni ril.</b>	<b>56</b>	<b>53</b>
<b>n. sup. VL 50 ug/m<sup>3</sup></b>	<b>30</b>	<b>23</b>
<b>media</b>	<b>59</b>	<b>52</b>

In base al PRTRA e ai dati rilevati presso la centralina fissa, il comune di Treviso rientra in Zona A per quanto riguarda il parametro PM<sub>10</sub>.

Allo scopo di caratterizzare il territorio comunale di San Biagio di Callalta 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 (Treviso) e del Sito Sporadico (San Biagio di Callalta).

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 San Biagio di Callalta al seguente risultato:

<b>RISULTATO</b>	
Valori Annuali Estrapolati	
San Biagio di Callalta	
90° perc	<b>91</b>
media	<b>55</b>

Il valore medio annuale di  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$  risulta superiore al limite di legge di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e pertanto il limite stesso non risulta rispettato.

Il valore calcolato di 90° percentile risulta pari a  $91 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ovvero superiore ai  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  previsti dal limite di legge.

**Pertanto, al fine della caratterizzazione dell'area comunale di San Biagio di Callalta 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 sia del Valore Limite su 24 ore che del Valore Limite Annuale.**



## CONCLUSIONI

La qualità dell'aria nel Comune di San Biagio di Callalta è stata valutata in seguito a due campagne di monitoraggio effettuate rispettivamente nel semestre caldo (dal 5 al 26 giugno 2003) e nel semestre freddo (dal 13 dicembre 2005 al 24 gennaio 2006).

Durante la prima campagna è stata utilizzata la stazione rilocabile posizionata in un sito di intenso traffico lungo la SR53 in località Olmi mentre per la seconda campagna è stato utilizzato un campionatore PM10 posizionato in via Mariani ovvero in un sito medio rappresentativo della qualità dell'aria del territorio comunale di San Biagio di Callalta.

Le concentrazioni di PM10 rilevate durante entrambe le campagne sono state confrontate con quelle rilevate presso la stazione fissa di Treviso posizionata nel sito di Background Urbano in via Lancieri di Novara.

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

Dato il particolare sito in cui è stato effettuato il monitoraggio con stazione rilocabile durante la campagna estiva, è importante sottolineare che i dati rilevati permettono di valutare la qualità dell'aria limitatamente alla zona che costeggia la SR53 e non rappresentano i valori medi nel comune di San Biagio di Callalta. Le concentrazioni degli inquinanti rilevati durante la prima campagna sono risultate generalmente superiori rispetto a quelle osservate a Treviso essendo il sito monitorato caratterizzato dalla presenza di intenso traffico.

In base all'esperienza sviluppata in materia di inquinamento atmosferico, si può affermare che l'incremento di concentrazione di PM10 in vicinanza di siti particolarmente trafficati non supera generalmente il 20% rispetto ai valori riscontrabili presso i siti medi rappresentativi normalmente monitorati con le centraline.

Durante la campagna invernale i valori di PM10 rilevati a San Biagio di Callalta in via Mariani, sito di Background Urbano, sono risultati confrontabili a quelli rilevati a Treviso.

Considerate le caratteristiche dei siti monitorati, è stato applicato un metodo di calcolo elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria dell'ARPAV, recentemente inviato al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Veneto, che ha permesso di identificare l'area comunale di San Biagio di Callalta come rientrante in Zona A per il parametro PM10.

