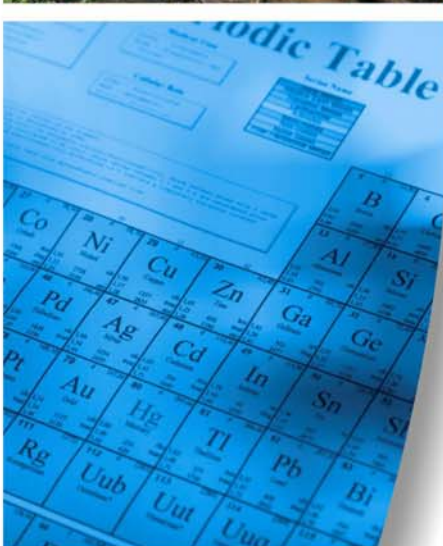




# Studio Atmosfera



**Committente:**

**L.E.V. Srl**

**Località:**

**Altavilla Vicentina**

**Progetto:**

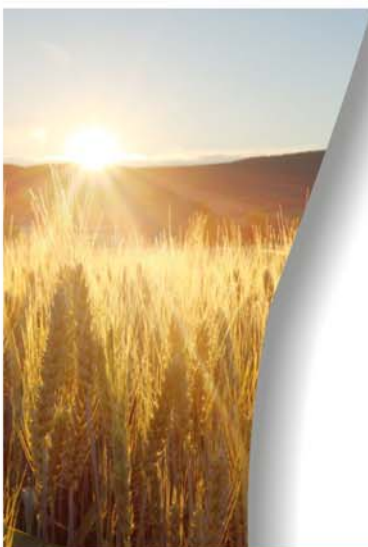
**Trasferimento Galvanica da Caldogeno ad Altavilla**

**Data:**

**gennaio 2015**

**Autori:**

**dott. Mariano Farina**



**ECOCHEM S.r.l.**  
Via L. L. Zamenhof, 22  
36100 Vicenza

Tel. 0444.911888  
Fax 0444.911903

*info@ecochem-lab.com*  
*www.ecochem-lab.com*

---

<b>ATMOSFERA .....</b>	<b>2</b>
<b>CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA .....</b>	<b>2</b>
DISTRIBUZIONE DELLE PRECIPITAZIONI .....	2
TEMPERATURE .....	4
VENTI	5
<b>QUALITÀ DELL'ARIA.....</b>	<b>8</b>
VALORI DI RIFERIMENTO NORMATIVO.....	8
MONITORAGGIO DELL'ARIA .....	9
Monossido di Carbonio (CO).....	9
Biossido Zolfo (SO <sub>2</sub> ).....	11
Ossidi e biossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O) .....	12
Ozono (O <sub>3</sub> ).....	14
Polveri sottili (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> ) .....	15
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) .....	17
IPA e Benzo [a] Pirene (C <sub>20</sub> H <sub>12</sub> ).....	18
Metalli (Arsenico - As, Cadmio - Cd, Mercurio - Hg, Nichel - Ni, Piombo - Pb) .....	19
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>21</b>

---

## ATMOSFERA

---

La qualità dell'aria interagisce con altre componenti ambientali, come la salute pubblica, le attività socio-economiche e la vegetazione in quanto l'atmosfera è sede e veicolo di fenomeni di trasporto di sostanze inquinanti.

A prescindere dalla significatività degli effetti prodotti da un determinato progetto, lo studio preliminare ambientale deve necessariamente includere una descrizione delle condizioni meteorologiche e dello stato qualitativo dell'aria nell'area interessata dal progetto stesso, in maniera da costituire un quadro di riferimento specifico per la componente atmosfera che consenta poi di verificare gli eventuali effetti diretti (sulla componente stessa) o indiretti (per interazione) dell'intervento previsto.

### Climatologia e meteorologia

---

Obiettivo principale della descrizione climatologica e meteorologica di un'area in cui si prevede di realizzare un progetto è quello di caratterizzare quegli agenti fisici che maggiormente influiscono sulla dispersione e sulla diffusione degli inquinanti nell'aria, che sono: le precipitazioni, la temperatura e i venti.

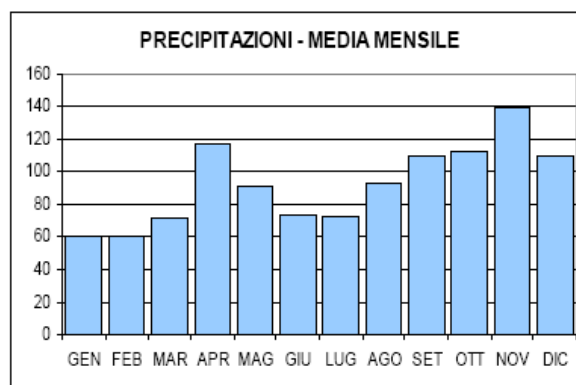
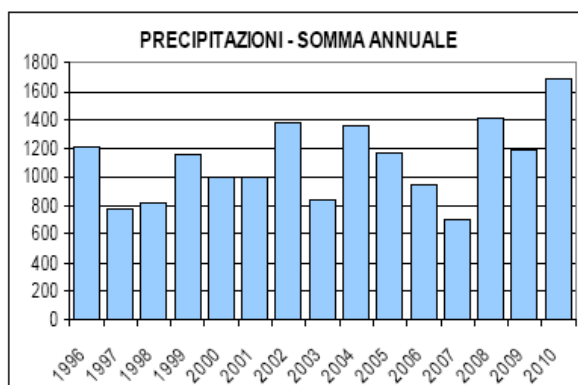
L'andamento delle precipitazioni, infatti, influisce direttamente, per effetto del dilavamento atmosferico, sul fall-out di sostanze solubili, polveri aerodisperse e altri elementi particellari oltreché, indirettamente, per dilavamento dei suoli e delle superfici impermeabili, sulla dispersione "per via idraulica" degli inquinanti; l'andamento della temperatura, invece, unitamente alla direzione e all'intensità dei venti, influisce sulla direzione e sul grado di diffusione (o di ristagno) delle sostanze emesse.

#### *Distribuzione delle precipitazioni*

Per quanto riguarda l'andamento pluviometrico caratteristico dell'area di progetto, situata in Comune di Altavilla, si fa riferimento ai dati disponibili rilevati dalla più vicina stazione di telerilevamento di Brendola, gestita da A.R.P.A.V.. Nelle tabelle e nei grafici che seguono sono riportati i valori mensili di precipitazione e numerosità di giorni piovosi registrati dal 1996 al 2010.

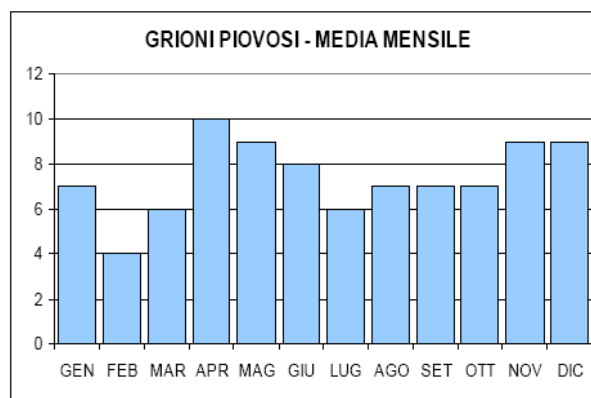
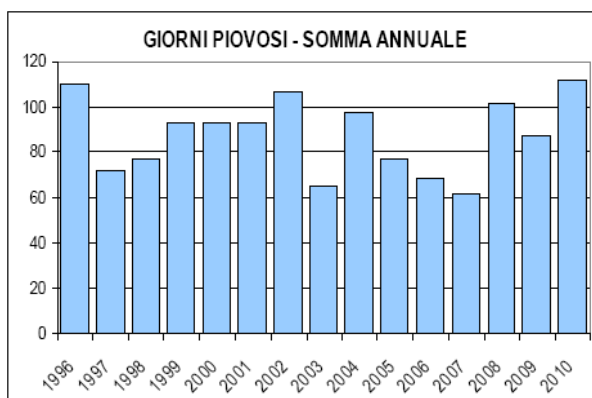
*Valori medi mensili e valori annuali delle precipitazioni rilevati presso la stazione meteorologica di Brendola (anni 1996 ÷ 2010)*

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	125.6	37.4	9.6	122.8	141.6	50.2	45.8	123.0	68.4	179.8	139.4	176.0	1219.6
1997	111.2	7.0	15.2	71.6	31.4	78.6	64.2	88.8	21.0	14.6	100.0	177.4	781.0
1998	54.2	32.0	13.0	161.8	79.6	103.8	34.0	9.6	173.4	126.8	13.8	13.8	815.8
1999	63.6	13.6	82.8	137.6	82.0	101.4	77.6	48.8	115.2	155.6	202.8	75.0	1156.0
2000	0.4	4.6	99.8	68.0	55.0	63.8	45.8	73.4	121.2	183.0	223.0	63.4	1001.4
2001	116.2	21.0	214.4	91.4	88.0	42.6	81.0	97.2	117.8	72.8	55.6	1.0	999.0
2002	33.2	159.2	11.2	184.4	222.2	79.0	136.0	185.4	60.0	134.2	97.6	80.6	1383.0
2003	54.4	5.6	4.8	144.4	12.2	58.6	71.8	19.6	38.6	112.2	167.4	143.6	833.2
2004	55.6	231.0	167.0	115.2	111.0	92.6	62.4	52.8	99.0	130.8	157.4	84.2	1359.0
2005	2.6	3.4	17.0	172.6	111.2	30.4	162.2	173.4	68.8	192.0	163.0	72.4	1169.0
2006	19.8	78.8	41.2	65.8	78.6	29.8	62.8	239.6	211.4	19.0	41.8	59.6	948.2
2007	25.4	47.0	98.6	10.6	117.6	39.4	38.8	66.4	128.2	56.4	63.2	8.8	700.4
2008	74.4	38.0	54.2	136.4	106.6	117.6	124.0	59.4	100.8	62.0	229.6	307.0	1410.0
2009	97.8	42.6	184.4	225.0	5.4	111.0	46.2	38.8	127.8	42.6	141.0	125.4	1188.0
2010	70.6	181.0	54.2	56.0	124.4	110.2	44.6	107.4	190.0	201.2	297.8	250.4	1687.8
Medio mensile	60.3	60.1	71.2	117.6	91.1	73.9	73.1	92.2	109.4	112.2	139.6	109.2	1110.1



Numero di giorni piovosi (con pioggia > 1 mm) rilevato mensilmente presso la stazione meteorologica di Brendola (anni 1996 ÷ 2010)

Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Somma annuale
1996	12	3	3	10	13	8	5	11	8	12	13	12	110
1997	10	2	2	5	4	10	8	6	3	3	9	10	72
1998	7	2	2	16	12	9	6	1	9	8	3	2	77
1999	6	3	8	11	8	10	7	5	8	9	9	9	93
2000	0	1	8	8	6	7	9	6	8	14	16	10	93
2001	18	4	13	11	7	7	6	5	10	6	6	0	93
2002	1	7	2	15	16	8	10	10	9	7	11	11	107
2003	7	1	2	8	4	7	5	1	6	9	7	8	65
2004	4	7	6	15	13	7	7	4	4	12	7	11	97
2005	0	2	3	11	8	5	8	12	5	9	5	9	77
2006	3	9	5	7	6	4	2	14	6	2	4	6	68
2007	2	7	9	2	6	6	3	7	7	5	3	5	62
2008	7	4	9	9	12	12	7	7	6	4	12	13	102
2009	11	6	11	12	2	9	3	5	3	4	11	10	87
2010	10	9	7	9	11	6	5	8	13	8	12	14	112
<b>Medio mensile</b>	7	4	6	10	9	8	6	7	7	7	9	9	88



Con riferimento ai dati storici riportati si evidenzia come l'andamento tipico delle precipitazioni nel territorio del Comune di Altavilla si caratterizzi per la presenza di piogge distribuite in tutto l'arco dell'anno, con picchi nella stagione primaverile (in particolare nel mese di aprile) e tardo autunnale (in particolare nel mese di novembre); nei mesi estivi, la radiazione solare abbinata alle precipitazioni (per lo più di carattere temporalesco) favoriscono la presenza di umidità diffusa (afa); per quanto riguarda le precipitazioni medie statistiche, la pioggia media mensile oscilla fra valori minimi di circa 60 mm/mese (nei mesi di gennaio – febbraio) e valori massimi prossimi ai 140 mm/mese (nel mese di novembre); la pioggia media annua, invece, corrisponde a circa 1'100 mm (1'110 mm/anno), con un numero di giorni piovosi all'anno pari a circa 90 (88 giorni di pioggia all'anno).

## Temperature

Per quanto riguarda l'andamento delle temperatura caratteristico dell'area di progetto, si fa riferimento ai dati disponibili rilevati dalla più vicina stazione di telerilevamento di Brendola, gestita da A.R.P.A.V.. Nelle tabelle e nei grafici che seguono sono riportate le medie mensili delle temperature massime e minime e dell'umidità annua registrate dal 1996 al 2010.

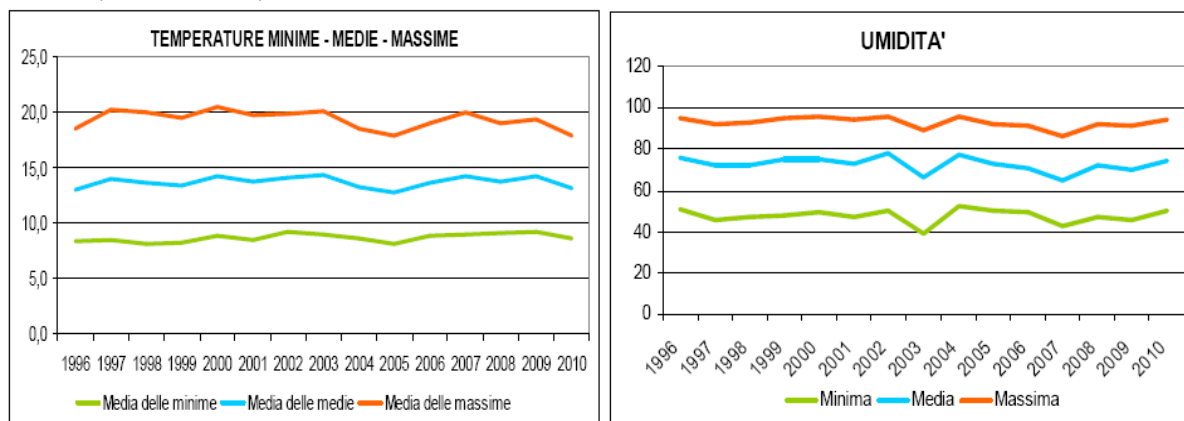
Valori medi mensili e annuali delle temperature massime rilevate presso la stazione meteorologica di Brendola (anni 1996 ÷ 2010)

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	7.0	7.9	12.1	19.0	24.3	29.4	29.6	29.7	23.1	18.6	13.2	7.6	18.5
1997	9.3	11.8	18.5	18.7	25.3	26.9	31.5	30.5	28.9	20.2	13.0	8.4	20.2
1998	7.8	14.5	15.3	17.2	24.6	29.6	32.6	33.5	25.9	19.2	11.8	7.1	19.9
1999	7.9	9.7	14.3	19.0	24.8	29.0	32.2	30.6	28.0	19.6	11.2	7.2	19.5
2000	7.3	11.1	15.1	20.2	27.4	30.8	30.4	33.6	27.3	19.2	13.6	9.3	20.4
2001	7.8	11.5	14.6	17.7	27.0	29.0	31.4	33.1	23.4	22.4	12.0	7.3	19.8
2002	7.3	10.0	17.7	18.3	24.1	30.9	32.4	30.7	24.6	19.5	14.1	8.3	19.8
2003	7.3	9.0	15.8	17.0	27.6	33.4	32.3	35.0	25.6	16.5	12.9	8.8	20.1
2004	5.9	7.7	12.6	17.7	21.5	27.4	30.2	30.2	25.6	19.4	13.3	9.9	18.5
2005	6.2	7.7	13.9	17.4	24.6	29.0	30.1	27.3	24.7	17.5	10.3	6.6	17.9
2006	5.7	8.1	11.8	18.8	23.1	29.1	33.1	26.7	26.5	21.3	13.9	9.7	19.0
2007	8.9	11.6	15.4	23.1	25.6	28.4	32.6	29.7	25.0	18.8	12.4	7.9	20.0
2008	8.5	10.3	13.4	17.1	23.6	27.9	30.4	31.1	24.5	20.8	12.3	7.5	19.0
2009	6.1	9.7	14.0	19.2	26.4	28.4	30.6	32.4	27.0	19.9	12.3	6.8	19.4
2010	4.8	8.7	12.8	19.4	22.4	27.4	31.6	28.4	23.7	17.8	11.4	5.9	17.9
<b>Medio mensile</b>	7.2	10.0	14.5	18.7	24.8	29.1	31.4	30.8	25.6	19.4	12.5	7.9	19.3

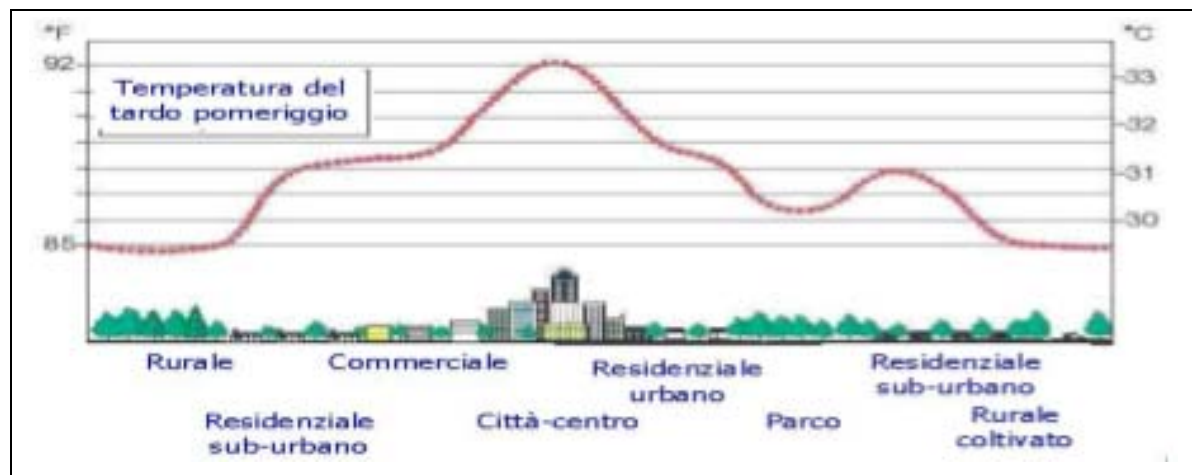
Valori medi mensili e annuali delle temperature minime rilevate presso la stazione meteorologica di Brendola (anni 1996 ÷ 2010)

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	1.8	-0.7	2.9	8.8	11.8	15.1	15.9	16.1	11.5	9.5	6.0	1.4	8.3
1997	1.4	1.5	5.0	5.2	12.2	15.8	15.6	16.6	13.3	8.1	5.1	2.2	8.5
1998	1.2	1.6	2.9	7.8	11.7	15.7	17.5	17.8	13.2	8.3	1.9	-2.0	8.1
1999	-1.2	-1.8	4.8	8.3	13.6	14.9	17.1	17.3	14.4	9.8	3.0	-1.0	8.3
2000	-3.1	0.4	4.2	9.5	13.3	15.2	15.8	17.1	13.2	10.7	6.2	2.8	8.8
2001	2.2	1.7	6.8	6.8	13.8	13.8	17.1	17.8	10.8	11.5	2.8	-2.9	8.5
2002	-2.7	2.4	6.0	7.8	12.6	16.4	16.9	16.7	13.0	9.7	7.8	3.6	9.2
2003	-0.2	-1.8	4.5	7.7	13.5	19.0	18.4	20.7	11.6	6.9	6.4	1.3	9.0
2004	-0.7	0.1	4.4	8.4	10.4	15.0	16.3	17.3	12.3	11.9	4.6	2.3	8.5
2005	-2.6	-1.3	3.5	7.4	12.5	15.9	17.3	15.4	14.4	10.6	4.3	-0.7	8.1
2006	-1.9	0.6	3.3	8.8	12.1	15.8	19.0	14.7	14.7	10.4	5.4	2.5	8.8
2007	2.5	3.1	6.1	10.8	12.8	16.2	16.5	16.2	11.8	8.4	3.0	-0.2	8.9
2008	2.3	1.0	4.7	7.8	13.0	16.2	17.0	17.1	12.8	9.8	5.4	1.2	9.0
2009	-0.3	1.2	4.3	9.7	13.9	15.4	17.6	18.8	14.9	8.4	6.6	0.1	9.2
2010	-0.7	1.8	4.1	8.4	12.0	16.2	18.4	16.7	12.9	8.5	5.7	-0.3	8.6
<b>Medio mensile</b>	-0.1	0.7	4.5	8.2	12.6	15.8	17.1	17.1	13.0	9.5	4.9	0.7	8.7

Andamento medio annuale della temperatura e dell'umidità minime, medie e massime rilevate presso la stazione meteorologica di Brendola (anni 1996 ÷ 2010)



Il clima che si riscontra nel Comune di Altavilla è di tipo temperato, con temperature minime che vanno da 0 °C (nel mese di gennaio) a 17 °C (nei mesi di luglio ed agosto) e temperature massime comprese tra i 7 °C (nel mese di gennaio) e i 31 °C (nel mese di Luglio); la temperatura minima annua è, mediamente, pari 8,7 °C mentre quella massima ascende a 19,3 °C. Nell'area del Comune di Altavilla si risente inoltre di quel fenomeno, usualmente definito come "effetto isola di calore", dato dall'aumento della temperatura atmosferica in prossimità dei contesti urbanizzati; infatti, laddove è significativa la presenza di vegetazione, l'energia solare incidente viene in gran parte utilizzata dalla vegetazione per la traspirazione e la fotosintesi, favorendo l'abbassamento della temperatura dell'aria, mentre in corrispondenza di superfici impermeabili viene meno questo effetto benefico, provocando un innalzamento della temperatura locale (come schematizzato nell'immagine che segue).



## Venti

Per quanto concerne la direzione e l'intensità media dei venti nell'area di progetto, si fa riferimento ai dati disponibili rilevati dalla più vicina stazione di telerilevamento di Brendola, gestita da A.R.P.A.V.. Nelle tabelle e nei grafici che seguono, sono riportate le medie mensili della direzione e dell'intensità dei venti prevalenti, rilevati a 2 m dal suolo, negli anni dal 2001 al 2005.



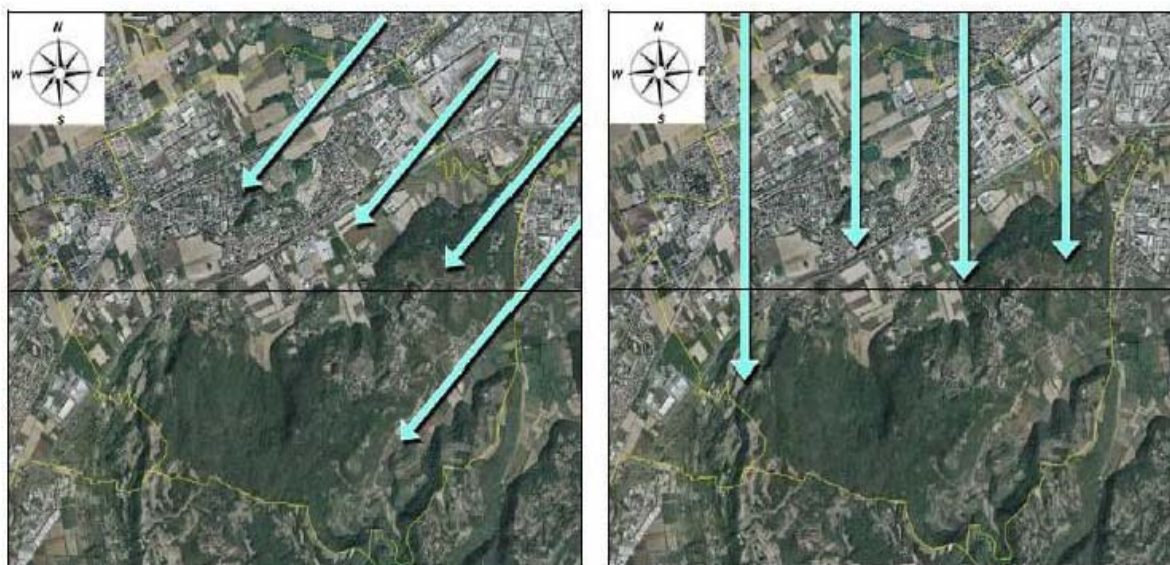
Direzioni medie mensili e annuali dei venti prevalenti rilevate presso la stazione meteorologica di Brendola (anni 2001 ÷ 2005)

Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Media annuale
2001	NE	NE	NE	NE	NE	NE	N	N	N	N	N	N	N
2002	N	NE	NE	NE	NE	N	N	N	N	N	NE	NE	N
2003	NE	N	NE	NE	N	N	N	N	N	NE	N	NE	N
2004	NE	NE	NE	NE	NE	N	N	N	N	N	N	N	N
2005	N	N	NE	NE	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Medio mensile	N	NE	NE	NE	N	N	N	N	N	N	N	NE	N

Intensità media mensile e annuale dei venti prevalenti rilevate presso la stazione meteorologica di Brendola (anni 2001 ÷ 2005)

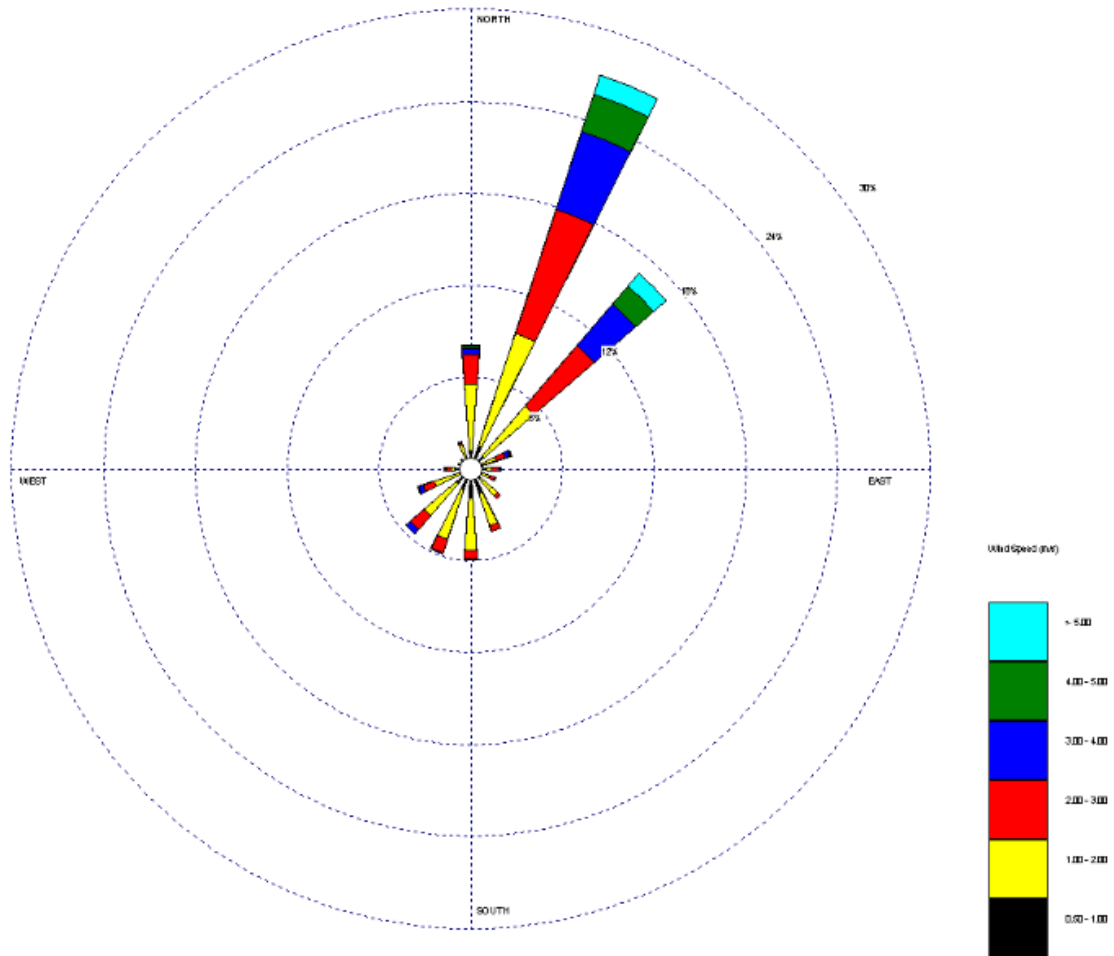
Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Media annuale
2001	0.7	1	1.1	1.1	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.4	0.6	0.6	0.8
2002	0.5	0.9	1	1.1	0.9	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.9	0.6	0.8
2003	0.7	0.9	0.9	1.3	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.8
2004	0.7	0.9	1.1	1.1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.7	0.8
2005	0.6	1	1.1	1.1	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
Medio mensile	0.6	0.9	1	1.1	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8

Direzioni dei venti prevalenti rilevati presso la stazione meteorologica di Brendola (anni 2001 ÷ 2005)

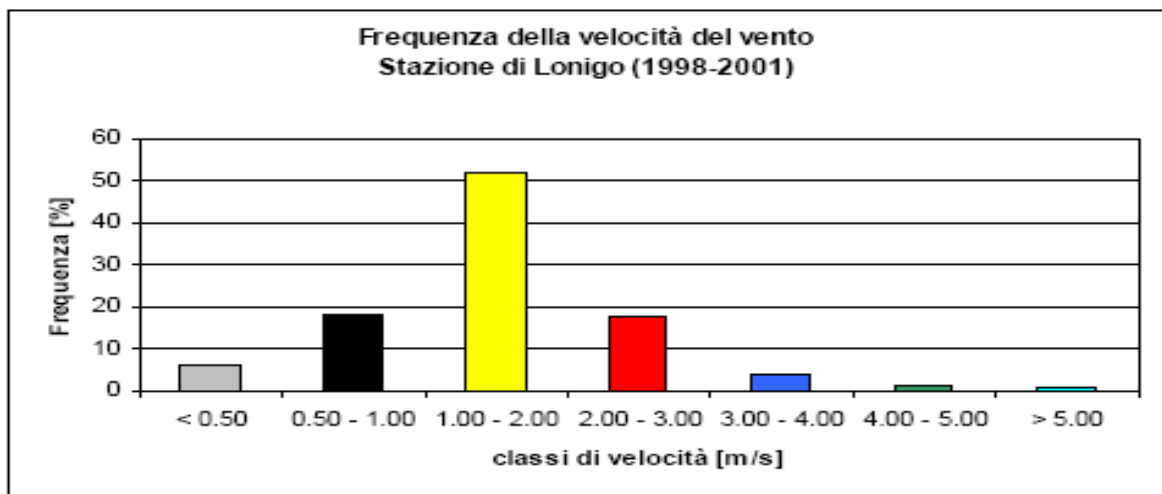


I venti hanno direzione prevalente da Nord nel periodo estivo ed autunnale e da Nord e Nord-Est nel periodo invernale e primaverile; l'intensità media annua è pari a circa 0,8 m/s, con valori medi massimi pari a 1,1 m/s nel mese di aprile e valori medi minimi pari a 0,6 m/s nei mesi di gennaio ed ottobre, con prevalenza di situazioni di calma di vento e/o vento debole.

Questi valori sono in sostanziale accordo con quelli rilevati (dal 1998 al 2001) dalla stazione meteorologica di Lonigo, gestita da A.R.P.A.V., della quale si riportano la "rosa di venti", costruita con le direzioni medie del vento, e le "distribuzioni delle frequenze di velocità".



Distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento misurate presso la stazione meteorologica di Lonigo (anni 1998 ÷ 2001)



Secondo queste rilevazioni, infatti, la maggior parte dei venti (pari a circa il 43%) proviene dai settori Nord-Nord-Est e Nord-Est; queste correnti, collegate ai frequenti afflussi di aria fredda attraverso la 'Porta della Bora' nelle Alpi Carniche, hanno una direzione prevalente orientata maggiormente da nord rispetto ad altre località del Veneto a causa dell'influenza dei Monti Berici, a Est, che schermano le correnti più orientali, e la fascia collinare a Nord-Ovest, che sbarra le correnti nord-occidentali.



Relativamente alla distribuzione delle velocità medie del vento, si segnala la prevalenza di situazioni di vento debole, con oltre il 60% dei valori al di sotto dei 2 m/s, mentre soltanto il 2,5% dei valori corrisponde a velocità superiori ai 5 m/s; le calme di vento sono presenti nel 7,5 % dei casi e risultano più frequenti nei mesi invernali; nei mesi estivi la situazione è caratterizzata da una minor presenza di situazioni di calma di vento e da una circolazione con intensità riconducibili alla brezza leggera (ovvero comprese tra 1,6 e 3,3 m/s).

## Qualità dell'aria

Obiettivo principale di un'analisi qualitativa dell'aria in un'area interessata da un determinato progetto è quello di riportare dati scientifici e tecnici atti a definire lo "stato di fatto" della componente atmosfera, in maniera da caratterizzarne il livello di qualità e fornire elementi utili a stabilire parametri e valori di soglia entro i quali sia sostenibile la realizzazione del progetto previsto. Quest'analisi non può altro che essere effettuata mediante confronto fra i valori di riferimento previsti dalla normativa vigente e i valori, reperibili in letteratura, relativi a misurazioni effettuate nel sito e/o in aree prossime allo stesso.

### Valori di riferimento normativo

Per la definizione dei valori di riferimento (valori limite e livelli critici), previsti dalla normativa ed associati a diverse tipologie di composti e sostanze presenti nell'aria, si fa riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. n. 155/2010 e ss.mm.ii.; la tabella che segue riporta, per tipologia di sostanza/composto: i valori limite per la protezione della salute umana, le soglie di allarme, i livelli critici per la protezione della vegetazione e quelli oboiettivo previsti, in funzione delle diverse modalità di misurazione, dal decreto citato.

Elemento/ composto	Tipologia di parametro	Periodo di riferimento	Valore limite
<b>Monossido di Carbonio CO</b>	Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	40 mg/m <sup>3</sup>
<b>Biossido di Zolfo SO<sub>2</sub></b>	Soglia di allarme	Media oraria	500 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile	Media oraria	350 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile	Media 24 h	125 µg/m <sup>3</sup>
	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale	20 µg/m <sup>3</sup>
Media periodo invernale (dal 01 ottobre al 31 marzo)		20 µg/m <sup>3</sup>	
<b>Biossido di Azoto NO<sub>2</sub></b>	Soglia di allarme	3 h successive, presso punto di campionamento fisso avente un'area di rappresentatività pari ad almeno 100 kmq o pari all'estensione di un'intera zona o agglomerato	400 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile	Media oraria	200 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>Ossidi di Azoto NOx</b>	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m <sup>3</sup>

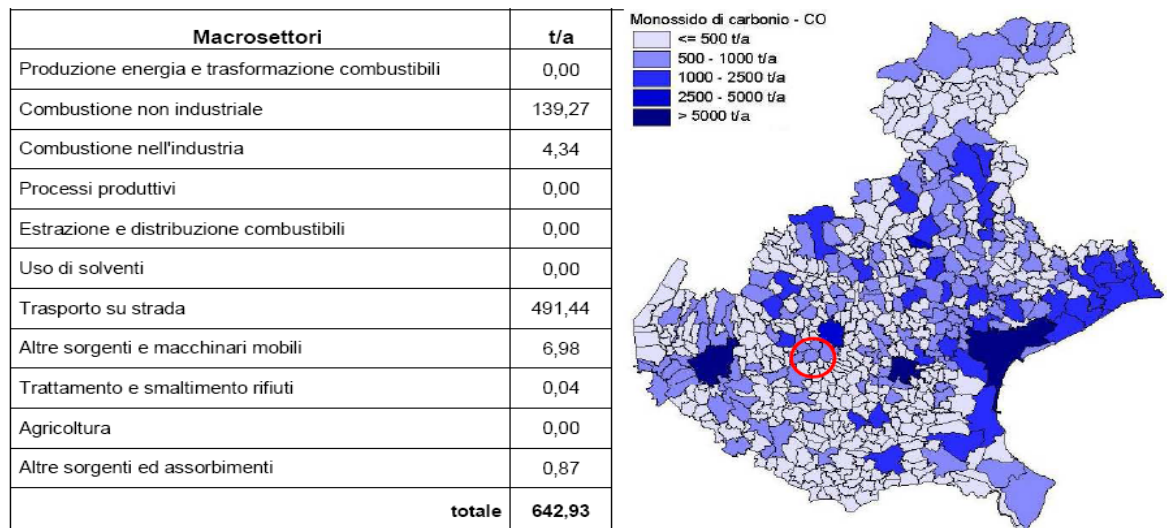
Elemento/composto	Tipologia di parametro	Periodo di riferimento	Valore limite
<b>Ozono</b> <b>O<sub>3</sub></b>	Soglia di informazione	Superamento del valore su 1 ora	180 µg/m <sup>3</sup>
	Soglia di allarme	Superamento del valore su 1 ora	240 µg/m <sup>3</sup>
	Valore obiettivo <sup>(2)</sup> per la protezione della salute umana da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore <sup>(1)</sup>	120 µg/m <sup>3</sup>
	Valore obiettivo <sup>(2)</sup> per la protezione della vegetazione come media su 5 anni	AOT40 <sup>(3)</sup> calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18000 µg/m <sup>3</sup> h
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore <sup>(1)</sup>	120 µg/m <sup>3</sup>
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40 <sup>(3)</sup> calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	6000 µg/m <sup>3</sup> h
<b>PM<sub>10</sub></b>	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile	Media 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	25 µg/m <sup>3</sup> più, a partire dal 01/06/98, un margine di tolleranza di 5 µg/m <sup>3</sup> ridotto a zero entro 01.01.2015
<b>Benzene</b> <b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	5 µg/m <sup>3</sup>
<b>Benzo(a)pirene</b> <b>B(a)p</b>	Valore obiettivo <sup>(4)</sup>	Media annuale	1 ng/m <sup>3</sup>
<b>Piombo</b> <b>Pb</b>	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	0,5 µg/m <sup>3</sup>
<b>Arsenico</b> <b>As</b>	Valore obiettivo <sup>(4)</sup>	Media annuale	6 ng/m <sup>3</sup>
<b>Cadmio</b> <b>Cd</b>	Valore obiettivo <sup>(4)</sup>	Media annuale	5 ng/m <sup>3</sup>
<b>Nichel</b> <b>Ni</b>	Valore obiettivo <sup>(4)</sup>	Media annuale	20 ng/m <sup>3</sup>

- (1) La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.
- (2) Il raggiungimento dei valori obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010-2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010-2014, per la protezione della vegetazione.
- (3) Per AOT40 (Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 Parts Per Billion, espresso in µg/m<sup>3</sup> h) si intende la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m<sup>3</sup> (40 parti per miliardo) e 80 µg/m<sup>3</sup> in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (CET).
- (4) Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile. Ai sensi dell'art. 9, comma 2: "Se, in una o più aree all'interno di zone o di agglomerati, i livelli degli inquinanti di cui all'articolo 1, comma 2, superano, sulla base della valutazione di cui all'articolo 5, i valori obiettivo di cui all'allegato XIII, le regioni e le province autonome, adottano, anche sulla base degli indirizzi espressi dal Coordinamento di cui all'articolo 20, le misure che non comportano costi sproporzionati necessari ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza su tali aree di superamento ed a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo entro il 31 dicembre 2012".

## Monitoraggio dell'aria

### Monossido di Carbonio (CO)

Il monossido di carbonio è un gas incolore e inodore, che si forma dalla combustione degli idrocarburi presenti in carburanti e combustibili. La principale sorgente di CO è rappresentata dai gas di scarico dei veicoli, soprattutto funzionanti a bassi regimi, come nelle situazioni di traffico intenso e rallentato. Relativamente al monossido di carbonio, infatti, il traffico rappresenta circa il 76% del totale delle emissioni di CO; gli impianti a combustione non industriale (riscaldamento), invece, circa il 22%; altre sorgenti possono essere costituite da processi industriali, quali ad esempio la produzione di acciaio e ghisa e la raffinazione del petrolio.



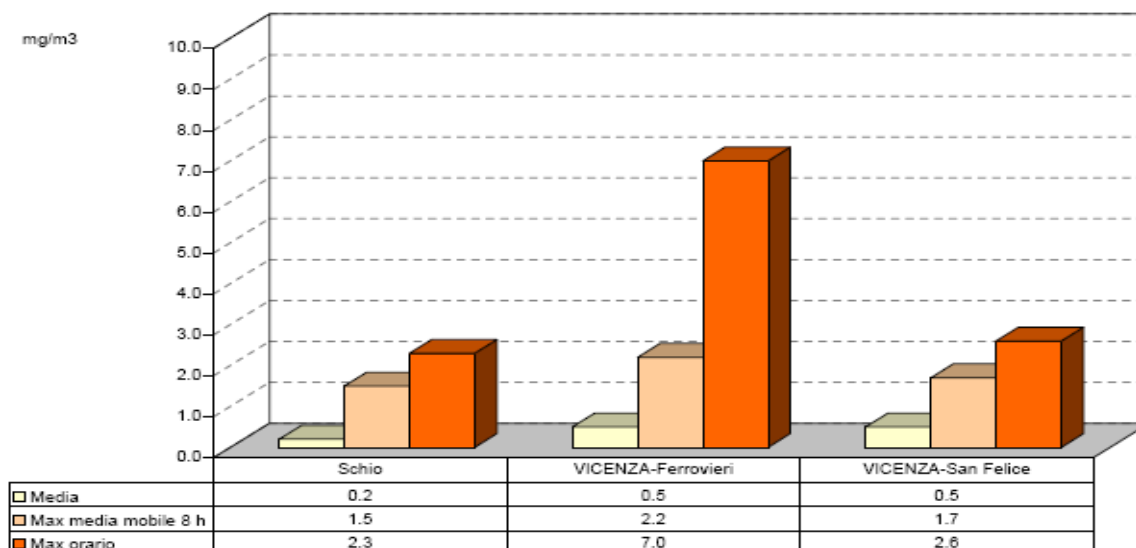
Nel 2012 le stazioni della rete provinciale di monitoraggio hanno rilevato concentrazioni di Monossido di Carbonio (CO) inferiori di almeno un ordine di grandezza rispetto al limite massimo previsto dall'attuale normativa (10 mg/m<sup>3</sup> come massima media mobile calcolata sulle 8 ore); in particolare le due più vicine stazioni di VICENZA, Quartiere Ferrovieri e Corso San Felice hanno registrato una massima media mobile sulle 8 ore rispettivamente di 2.2 mg/m<sup>3</sup> e 1.7 mg/m<sup>3</sup>.

Sintesi di alcuni dati statistici relativi ai rilievi di CO effettuati in Comune di Vicenza nell'anno 2012 (in mg/m<sup>3</sup>)

STAZIONE	N. ore valide	Media delle medie orarie	Deviazione standard	Max orario	Max media mobile 8 ore	50° percentile valori orari	98° percentile valori orari
Q.re Ferrovieri	8494	0.5	0.3	7.0	2.2	0.4	1.4
C.so San Felice	8558	0.5	0.3	2.6	1.7	0.4	1.4

Statisticamente, per quanto riguarda i valori medi, le differenze fra un anno e l'altro sono modeste, così come le differenze fra i singoli siti; per conferma si riportano i valori riscontrati nell'anno 2011 in Provincia di Vicenza.

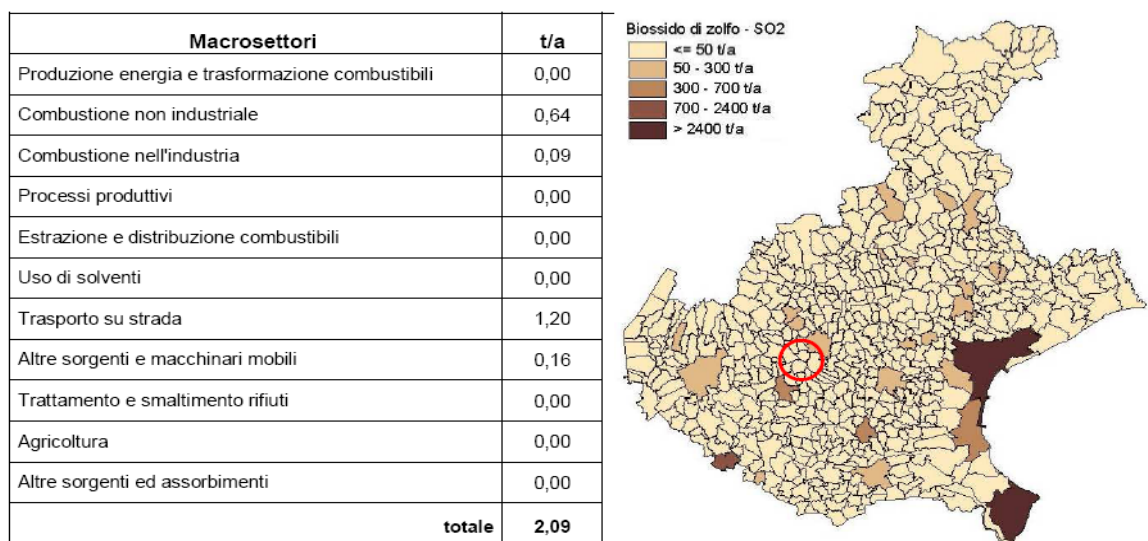
Medie, massime medie mobili sulle 8 ore e massimi orari di CO rilevati in nel 2012



## Biossido Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Il Biossido di Zolfo è un gas incolore, dall'odore pungente e irritante, solubile in acqua, che si forma nei processi di combustione per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili solidi e liquidi (carbone, olio combustibile, gasolio). Le fonti di emissione sono pertanto da individuare negli impianti termici, di produzione di energia, di produzione industriale e nel traffico. Le concentrazioni nell'aria delle città dei paesi sviluppati sono drasticamente diminuite in questi ultimi decenni in seguito al controllo più severo delle emissioni e un sempre maggiore utilizzo di combustibili a basso contenuto di zolfo.

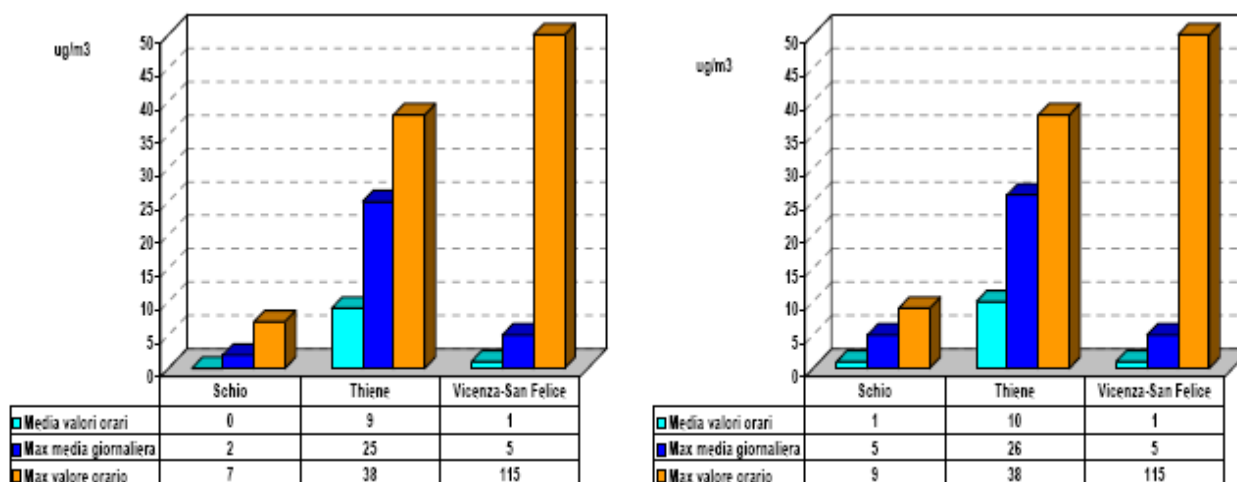
Stima INEMAR emissioni comunali – anno 2005 – SO<sub>2</sub>



Come gran parte dei comuni del Veneto, anche Altavilla Vicentina rientra nel gruppo con emissioni Ossidi di Zolfo minori a 300 tonnellate/anno, con una stima complessiva di 2,09 t/a; anche in questo caso, il settore che contribuisce maggiormente a queste emissioni è, come negli altri indicatori analizzati, il trasporto su strada.

Il Biossido di Zolfo è monitorato dalle stazioni della rete provinciale di Schio e, dal 2010, anche in quella di Vicenza Corso San Felice. I valori rilevati sono in generale ben al di sotto di quelli limite fissati, per la salute umana, in 125 µg/m<sup>3</sup> (come media giornaliera da non superare più di 3 volte l'anno) e in 350 µg/m<sup>3</sup> (come media oraria da non superare più di 24 volte l'anno), come evidenziato dai dati rilevati nell'anno 2011, riportati a seguire.

Dati statistici di SO<sub>2</sub> relativi all'anno civile 2011 e Dati statistici di SO<sub>2</sub> relative al semestre invernale 01/10/2011-31/03/2012

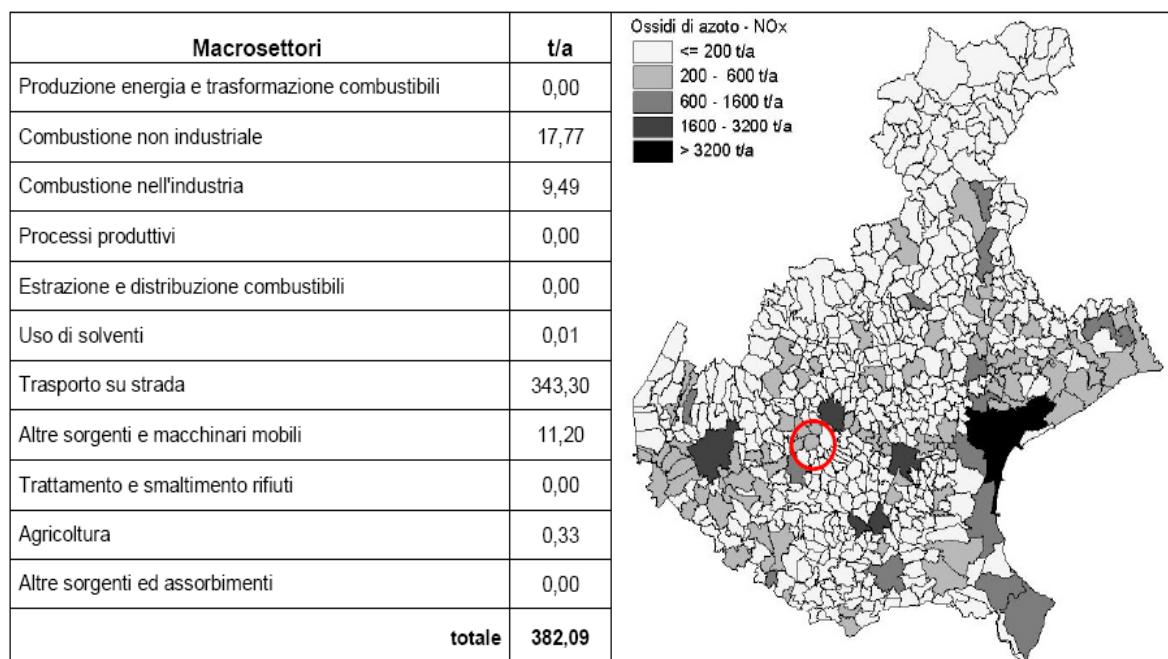


### Ossidi e biossidi di Azoto ( $NO_x$ , $NO_2$ , $N_2O$ )

Pur essendo presenti in atmosfera diverse specie di ossidi di azoto, per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria si fa quasi sempre riferimento al termine  $NO_x$ , che sta ad indicare la somma pesata del monossido di azoto ( $NO$ ), e del biossido di azoto ( $NO_2$ ).

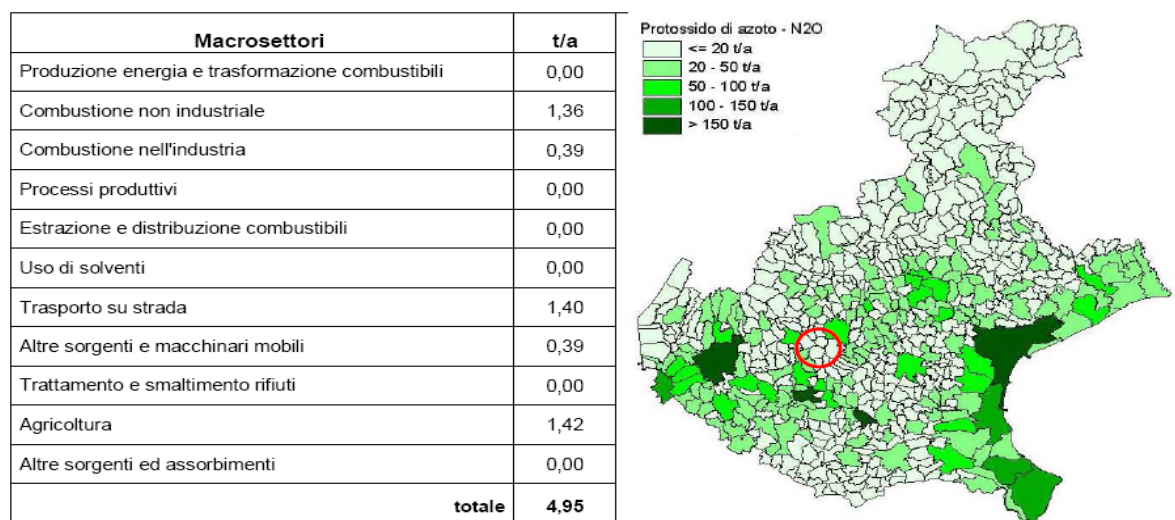
L'ossido di azoto è un gas incolore, insapore ed inodore, parzialmente solubile in acqua, che viene prodotto principalmente nel corso dei processi di combustione ad alta temperatura, unitamente al biossido di azoto (che costituisce meno del 5% degli  $NO_x$  totali emessi). Gli  $NO_x$  vengono per lo più emessi da sorgenti al suolo; la principale fonte di emissione è il trasporto su strada, che incide per circa il 90%.

Stima INEMAR emissioni comunali – anno 2005 –  $NO_x$



Il Biossido d'Azoto ( $NO_2$ ) è un gas di colore rosso bruno, di odore pungente, irritante, è relativamente insolubile in acqua e si forma in gran parte in atmosfera, per ossidazione del Monossido d'Azoto ( $NO$ ), che costituisce l'inquinante principale e che si forma nei processi di combustione. I veicoli a motore, l'attività industriale e gli impianti di riscaldamento sono i responsabili principali della maggior parte della produzione antropica.

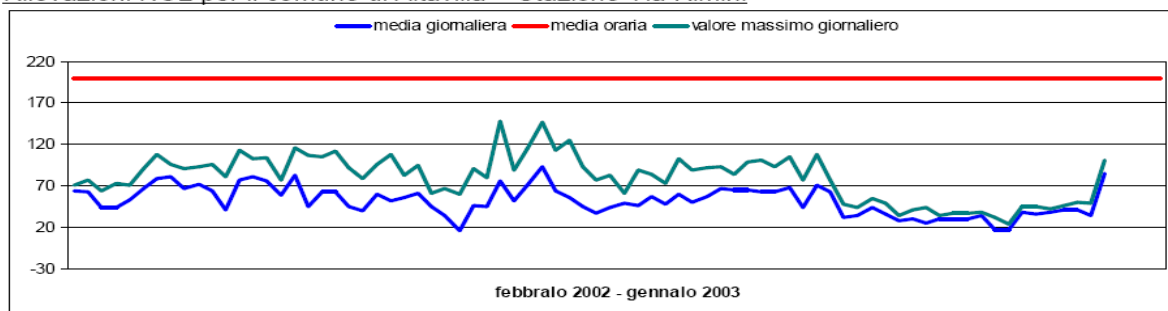
Stima INEMAR emissioni comunali – anno 2005 –  $NO_2$



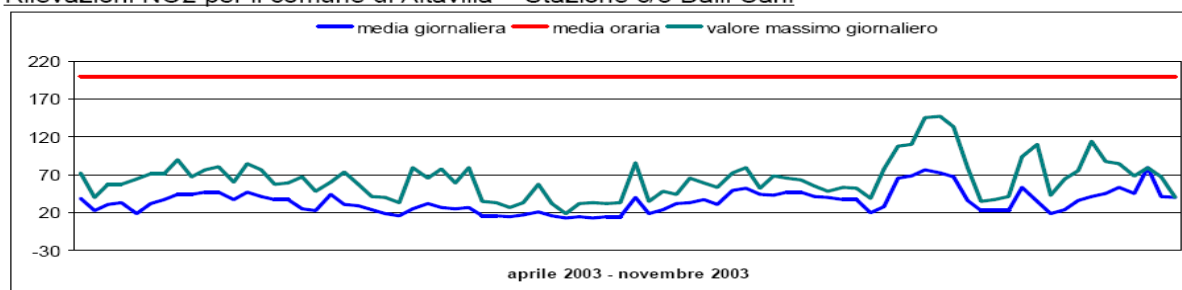


Da rilevamenti effettuati, negli anni 2002-2003, durante una campagna di monitoraggio con centraline mobili, in Comune di Altavilla Vicentina non si è registrato il superamento del valore di soglia per il Biossido di Azoto, fissato per la salute umana in  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (come media annua) e in  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (da non superare più di 18 volte l'anno); la stazione di Via Rimini ha infatti rilevato valori medio pari a di  $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e valori massimi della media oraria pari a  $146 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; la stazione posizionata in zona "Dalli Cani", invece, valori medi pari a di  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e valori massimi della media oraria pari a  $148 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Rilevazioni NO<sub>2</sub> per il comune di Altavilla - Stazione Via Rimini

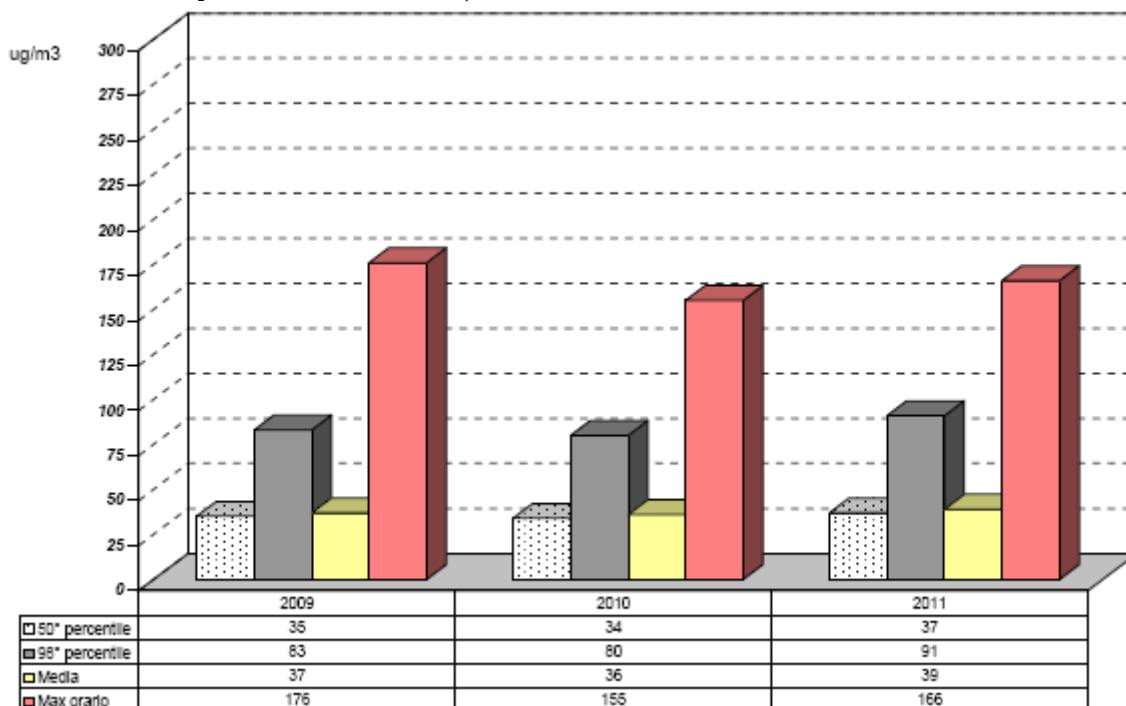


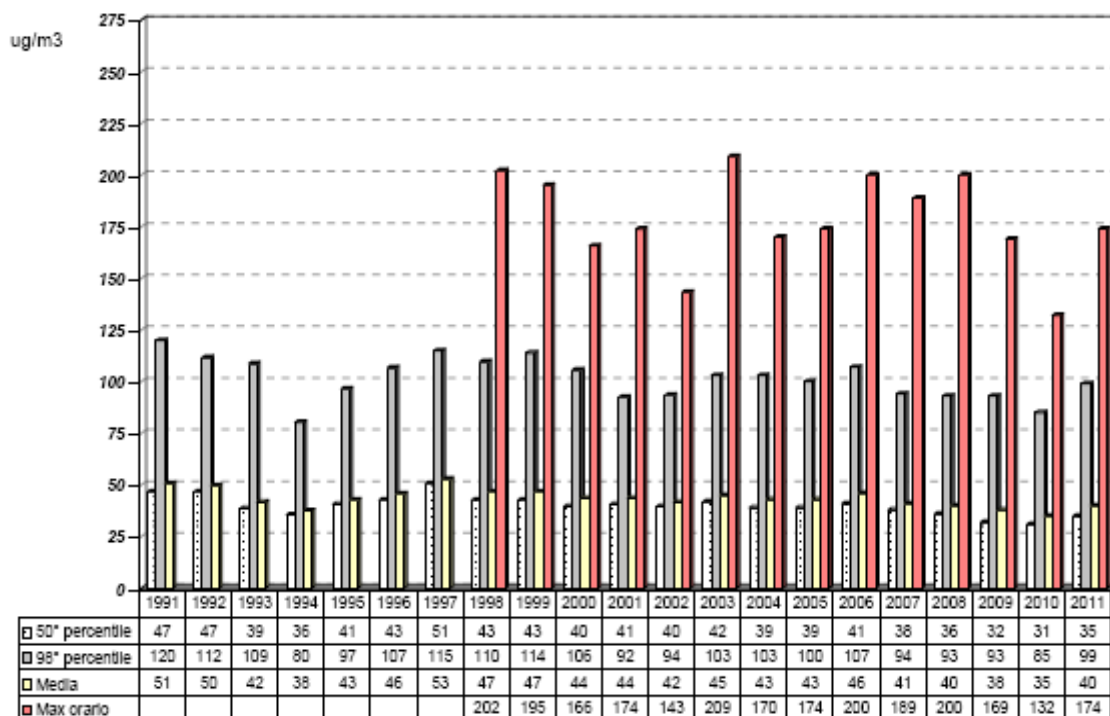
Rilevazioni NO<sub>2</sub> per il comune di Altavilla - Stazione c/o Dalli Cani



Questi valori sono sostanzialmente in linea con le serie storiche rilevate presso la stazione di Vicenza – Quartiere Ferrovieri (a nord-est rispetto al Comune di Altavilla) e presso la stazione di Montecchio Maggiore (a sud-ovest rispetto al Comune di Altavilla), come evidenziato nei grafici che seguono.

Serie storiche rilevamenti NO<sub>2</sub> nella stazione di Vicenza – Quartiere Ferrovieri





### Ozono (O<sub>3</sub>)

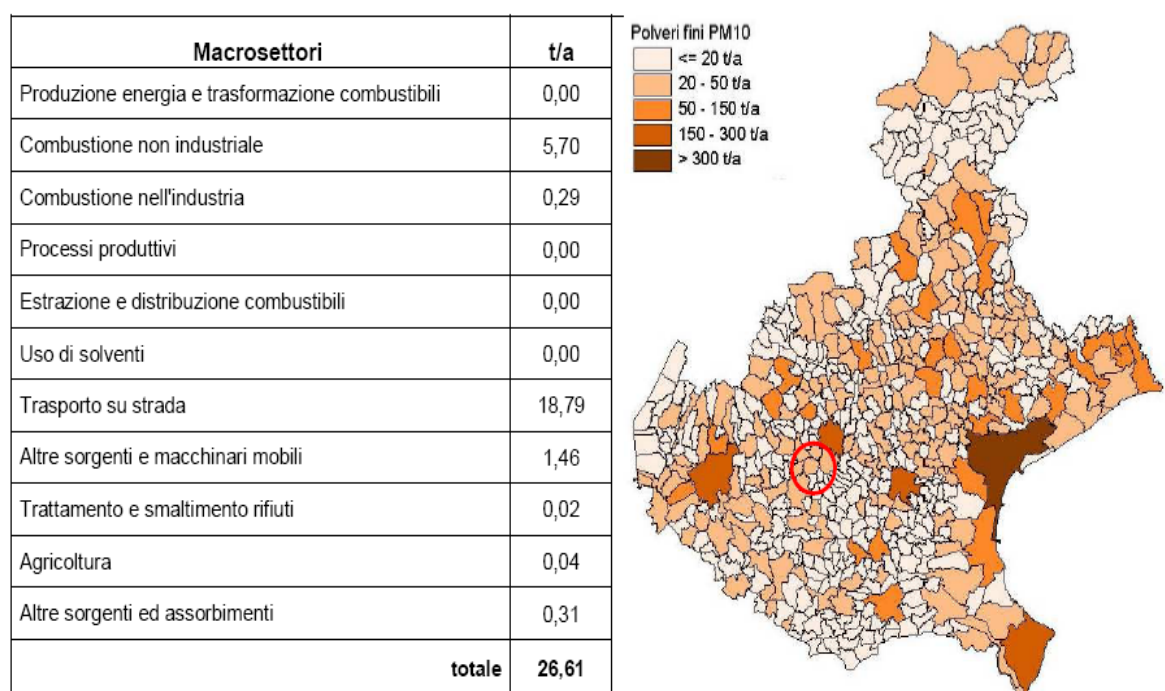
L'Ozono (O<sub>3</sub>) è un gas altamente reattivo, fortemente ossidante, di odore pungente e, se ad elevata concentrazione, di colore blu. Nella stratosfera, ad un'altezza compresa fra i 30 e i 50 chilometri dal suolo, la presenza di questo gas svolge una funzione protettiva rispetto alle radiazioni ultraviolette emesse dal sole; nella troposfera invece (ossia nello strato atmosferico compreso tra il livello del mare e i 10 chilometri di quota) e in particolare nelle immediate vicinanze della superficie terrestre, la sua presenza rappresenta la fonte costitutiva principale dello "smog fotochimico". Nelle parti basse dell'atmosfera l'Ozono si forma all'interno di un ciclo di reazioni fotochimiche che coinvolgono in particolare gli Ossidi di Azoto e i Composti Organici Volatili, da cui derivano anche altre sostanze organiche (radicali liberi, perossidi) fortemente ossidanti. Per questi motivi le problematiche legate all'Ozono hanno la loro origine nell'ambiente urbano, dove si possono verificare episodi acuti di inquinamento, soprattutto nei mesi estivi, quando è più forte l'irraggiamento solare e più elevata la temperatura.

Nella campagna di monitoraggio del 2002, i valori registrati nella stazione di Via Rimini hanno mostrato un quadro positivo, con tutti i valori sotto la soglia della protezione della salute umana (pari a 120 µg/m<sup>3</sup>).

### ***Polveri sottili (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>)***

Le cosiddette PM<sub>10</sub> sono una subfrazione del particolato sospeso; il D.M. 60/2002 le definisce come: “*frazione del particolato sospeso in aria ambiente che passa attraverso un sistema di separazione in grado di selezionare il materiale articolato di diametro di 10 µm, con un’efficienza di cambiamento pari al 50 %*”. Il PM10 è dunque principalmente costituito da materiale solido inorganico e organico con dimensioni fino a 10 micron di diametro ed è ulteriormente suddiviso in particolato grossolano (2,5 – 10 micron) e particolato fine (< 2,5 micron). Questo tipo di inquinante raggiunge notoriamente valori più elevati di concentrazione nella stagione più fredda. Le polveri sottili sono emesse principalmente dai mezzi di trasporto, soprattutto diesel, e dagli impianti di riscaldamento; relativamente a questo aspetto è sicuramente da tenere in considerazione che il territorio di Altavilla è attraversato da due grandi arterie di traffico, l’Autostrada A4 e la SR 11, dove il passaggio di veicoli ed automezzi, anche pesanti, è consistente; in prossimità delle strade, infatti, i livelli di PM<sub>10</sub> raggiungono valori maggiori.

*Stima INEMAR emissioni comunali – anno 2005 – PM<sub>10</sub>*



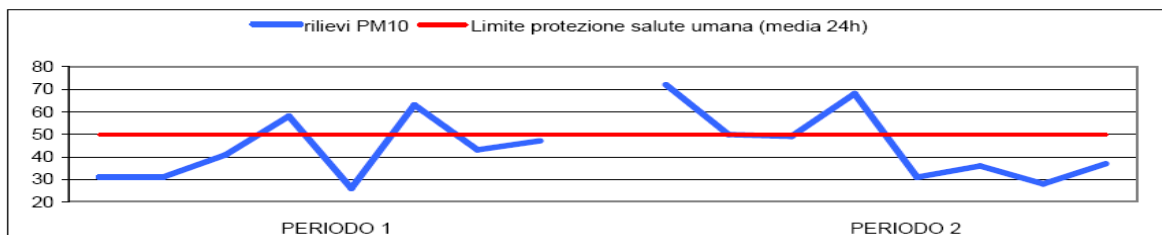
Da rilevamenti effettuati, nel 2002, durante una campagna di monitoraggio con centraline mobili, in Comune di Altavilla Vicentina si è registrato il superamento del valore di soglia fissato, dall’allora vigente DM 60/2002, in 50 µg/m<sup>3</sup>. La stazione di Via Rimini ha registrato 3 superamenti su 17 giorni validi, mentre la stazione di Via Lago Trasimeno 16 su 57. Il Decreto (del 2002) stabiliva, per la tutela della salute umana, che il valore medio giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> non dovesse essere superato più di 35 volte l’anno e, in base ai rilievi eseguiti, è facile presupporre che ad Altavilla questo limite non sia stato rispettato considerati i 16 superamenti in soli 57 giorni e il picco, di 109 µg/m<sup>3</sup>, registrato il 20 novembre 2002.

**Rilevi effettuati con stazione mobile Ad Altavilla Vicentina nel 2002**

Rilevi PM10 stazione Via Rimini

Periodo1: 12/02/2002 - 04/03/002 e 28/05/2002 - 24/06/2002

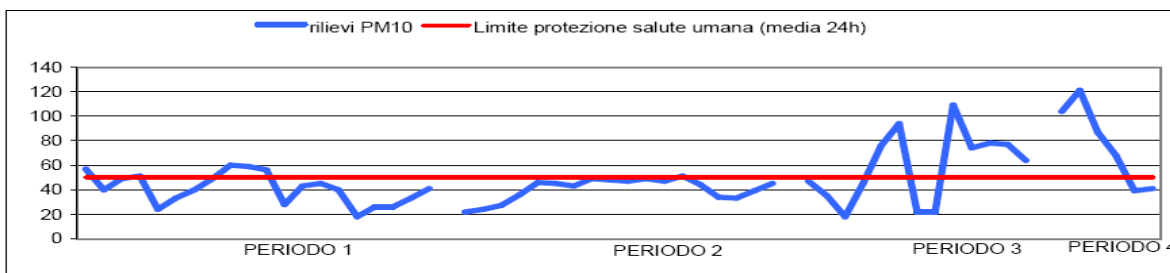
Periodo2: 09/10/2002 - 28/10/2002 e 19/12/2002 - 14/01/2003



**Rilevi PM10 stazione Via Lago di Trasimeno**

Periodo1 30/04/2003 - 21/05/2003 e 30/07/2003 - 21/08/2003

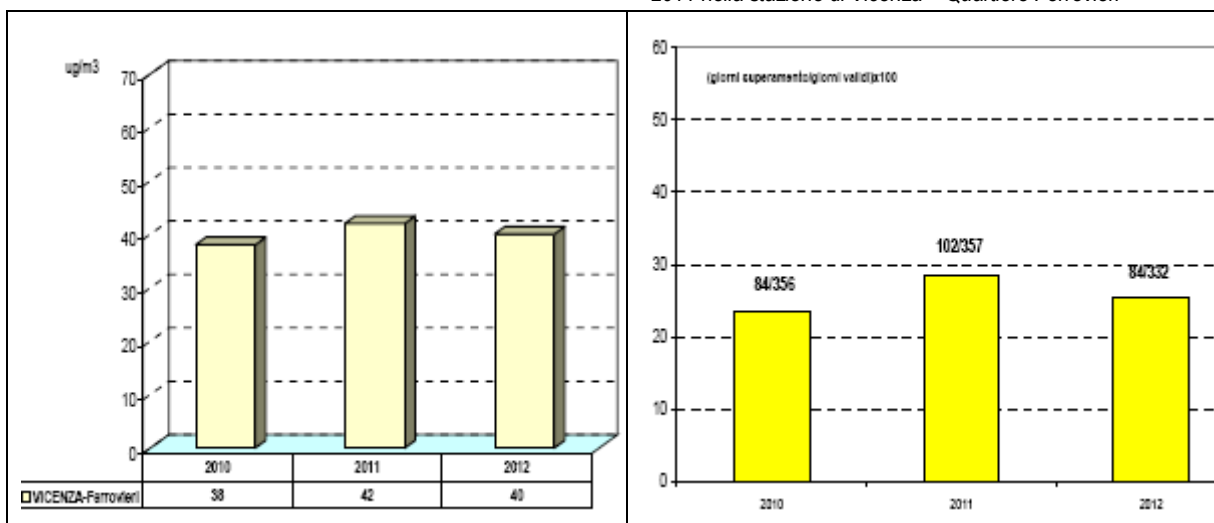
Periodo2: 05/11/2003 - 25/11/2003 e 10/03/2004 - 02/04/2004



Rispetto ai valori rilevati nel 2002, tuttavia, si è verificato nel tempo un generale miglioramento, come evidenziato nei grafici a seguire, che riportano i valori registrati negli anni 2010, 2011 e 2012 dalla Stazione di Vicenza – Quartiere Ferrovieri e nell'anno 2012 da tutte le stazioni di rilevamento posizionate nel Comune di Vicenza (posizionate a Nord-Est rispetto al Comune di Altavilla), e che possono essere presi come riferimento.

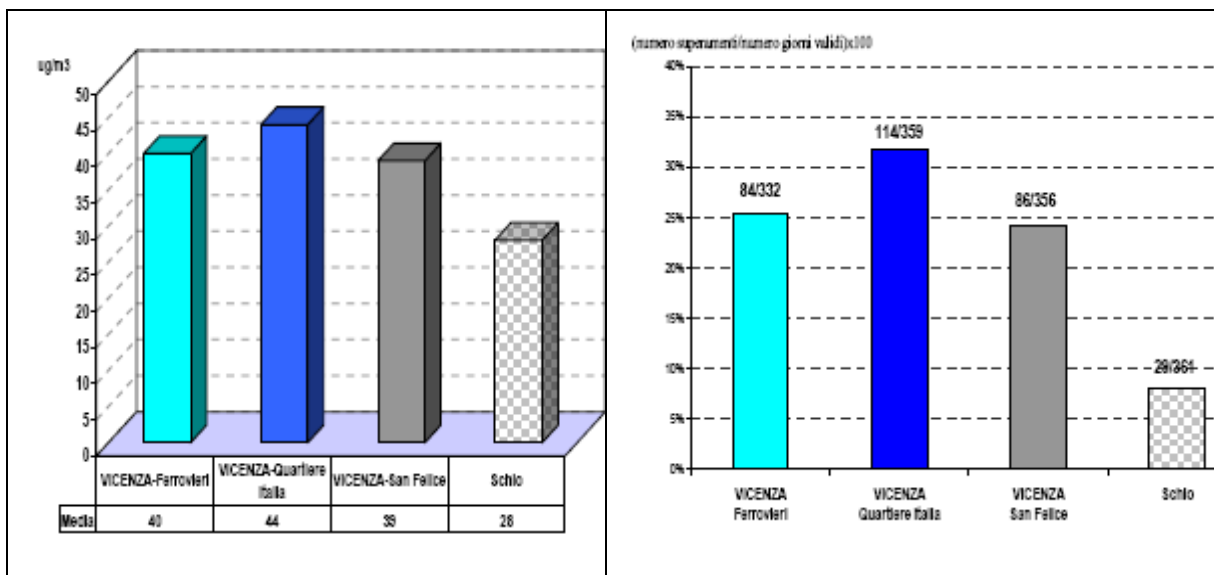
*Media delle concentrazioni giornaliere di PM10 registrate negli anni 2010 e 2011 nella stazione di Vicenza – Quartiere Ferrovieri*

*Superamenti giornalieri del limite di 50 µg/m<sup>3</sup> su numeri di giorni di misure valide di PM10 registrate negli anni 2010 e 2011 nella stazione di Vicenza – Quartiere Ferrovieri*



Medie delle concentrazioni giornaliere di PM10 registrate nel 2012 nelle stazioni di Vicenza

Superamenti giornalieri del limite di 50 µg/m<sup>3</sup> su numeri di giorni di misure valide di PM10 registrate nel 2012 nelle stazioni di Vicenza



Da dati rilevati nella campagna di monitoraggio provinciale del 2012, il limite della media annuale è stato superato, con un valore di 44 µg/m<sup>3</sup>, solamente dalla stazione di Vicenza - Quartiere Italia.

### ***Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)***

Il Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) è l'idrocarburo aromatico con minor peso molecolare ed il più tossico per la sua provata cancerogenicità. È un liquido incolore, debolmente solubile in acqua, presente in tutte le benzine (con o senza piombo). L'uso industriale del benzene o di materie prime che lo contengono (solventi) è fortemente limitato e, quindi, la fonte principale di emissione (pari a circa 95% del totale) è costituita dai gas scarico dei veicoli a motore alimentati a benzina, sia a causa della frazione di carburante incombusto sia a causa di reazioni di trasformazione di altri idrocarburi.

Nel 2003 sono state effettuate, in Comune di Altavilla Vicentina, alcune rilevazione del contenuto di Benzene nell'aria.

Dai rilievi effettuati, anche se sulla base di un limitato numero di giorni, si confermato valori inferiori ai 4 µg/m<sup>3</sup> e quindi al disotto del limite fissato, per la salute umana, in 5 µg/m<sup>3</sup>. Anche in questo caso, rispetto a valori più datati, rilevati nel 2002, si è verificato nel tempo un ulteriore miglioramento.



### IPA e Benzo [a] Pirene (C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>)

Con l'acronimo IPA viene individuata una vasta gamma di composti organici formati da due o più anelli benzenici condensati che vengono distinti dai Composti Organici Volatili per la loro minore volatilità, eccezion fatta per il più semplice, il naftalene. Possono essere presenti in aria sia come gas che come particolato e sono in genere prodotti dalla combustione incompleta di materiale organico o da particolari processi industriali (produzione di plastiche, medicinali, coloranti, pesticidi) oltreché dalla combustione del legno in vecchie stufe domestiche, forni a legna, caminetti, da fumi dei cibi cucinati su fiamma e dal fumo di sigaretta. Nell'aria, usualmente, non si presentano mai come composti singoli ma all'interno di miscele di decine di IPA di differenti e molto variabili proporzioni; per tale motivo l'abbondanza di IPA viene normalmente riferita ad un solo composto, il Benzo[a]Pirene (C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>), che è quello più studiato dal punto di vista sanitario (per la sua accertata tossicità) e che viene per questo utilizzato come indicatore, essendo in definitiva normato.

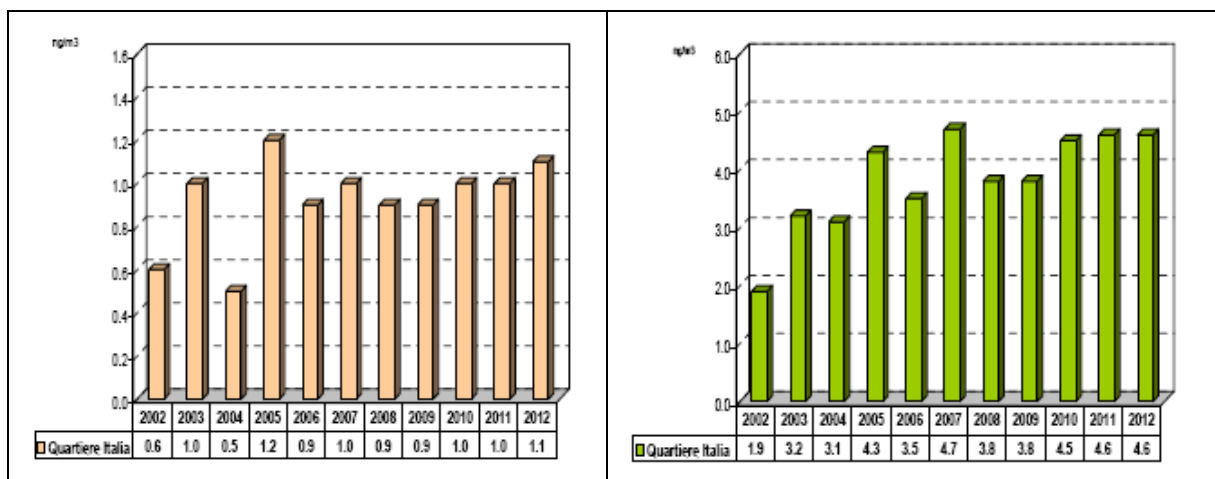
Negli anni 2002 e 2003 sono state effettuate, in Comune di Altavilla Vicentina, alcune rilevazione del contenuto di Benzo(a)pirene nell'aria; si riportano a seguire i valori riscontrati.

Stazione c/o Dalli Cani		Via Rimini	
Data	Benzo(a)pirene ng/m <sup>3</sup>	Data	Benzo(a)pirene ng/m <sup>3</sup>
15/05/2003	<.1	28/02/2002	0,8
15/08/2003	<.1	05/07/2002	<.1
22/11/2003	1,4	26/06/2002	0,1
		24/10/2002	0,3
		31/12/2002	1,6

Nonostante la media dei dati riscontrati con la campagna del 2002 e del 2003 siano inferiori a 1 ng/m<sup>3</sup>, vi è da considerare che la brevità delle misurazioni (pochi giorni) non consente un raffronto diretto con i limiti fissati dalla specifica normativa (media annuale pari 1 ng/m<sup>3</sup>). Si osserva tuttavia che, dal 2002 ad oggi, la stazione di Vicenza - Quartiere Italia ha rilevato soltanto due superamenti del limite previsto, con i valori medi annui corrispondenti a 1,2 ng/m<sup>3</sup> e a 1,1 ng/m<sup>3</sup> registrati nel 2005 e nel 2012.

Serie storica delle medie annuali di benzo(a)pirene registrata dalla Stazione di Vicenza – Quartiere Italia

Serie storica del 98° percentile di benzo(a)pirene registrata dalla Stazione di Vicenza – Quartiere Italia

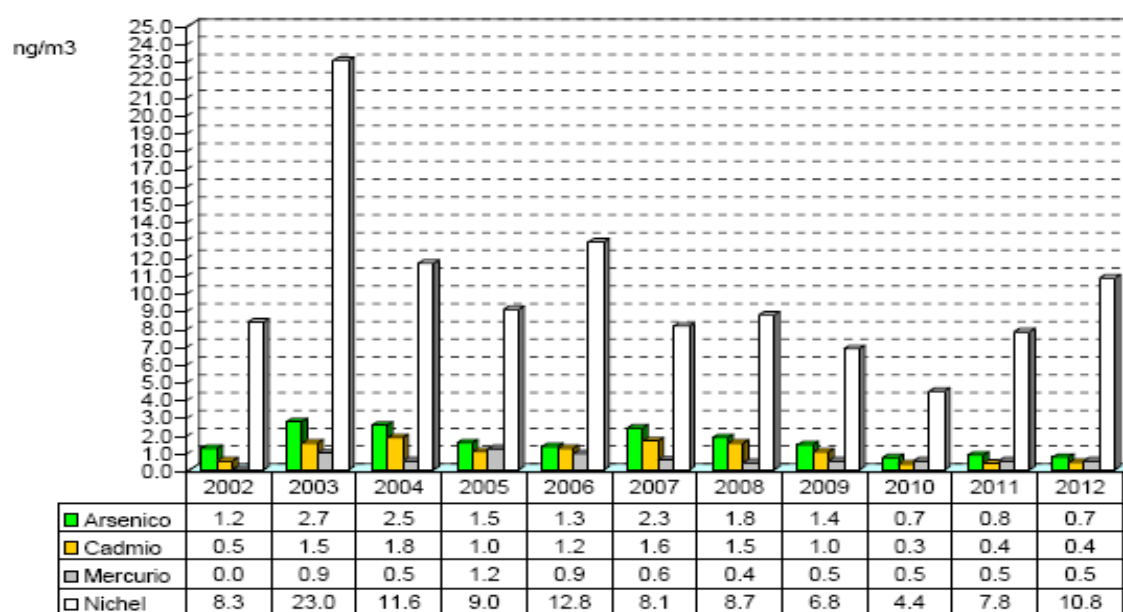


### Metalli (Arsenico - As, Cadmio - Cd, Mercurio - Hg, Nichel - Ni, Piombo - Pb)

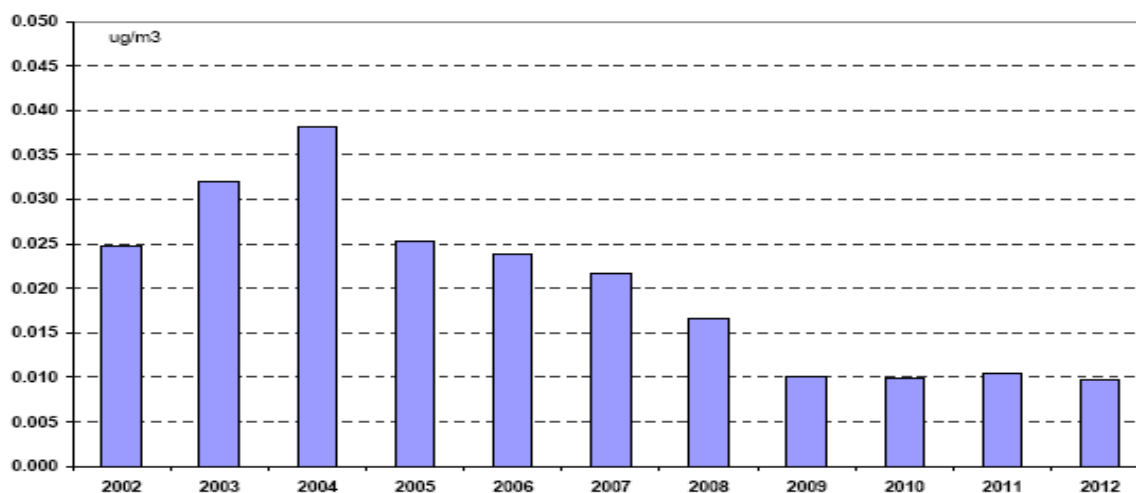
I metalli pesanti, caratterizzati da una densità superiore a 5.0 g/cm<sup>3</sup>, per i quali la normativa prescrive attualmente il monitoraggio, fissandone anche i limiti di concentrazione (tranne per il Mercurio), sono: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Nichel (Ni) e Piombo (Pb). Questi metalli, immessi nell'aria da sorgenti che possono essere sia naturali che antropiche (processi industriali quali produzioni di vernici, finiture, combustione di materiali plastici in PVC, trasporto), derivano la loro pericolosità, anche a concentrazioni molto basse, dal fatto che accumulandosi nel terreno possono entrare nella catena alimentare (sia via terra che via acqua). Presenti normalmente nel materiale particolato, possono subire come questo il fenomeno del trasporto ed essere quindi spinti anche a grande distanza dalle fonti di emissione.

A seguire si riportano le serie storiche dei vari metalli rilevati presso la più vicina stazione di Vicenza – Quartiere Italia.

Serie storiche delle medie annuali di As, Cd, Hg, Nichel rilevate dalla stazione di Vicenza – Quartiere Italia



Serie storiche delle medie annuali di Pb rilevate dalla stazione di Vicenza – Quartiere Italia a



Delle serie storiche riportate, solamente quelle del Piombo e parzialmente del Nichel si possono considerare significative; per gran parte dei metalli, infatti, la totalità o comunque la maggior parte delle concentrazioni giornaliere rilevate risultano inferiori ai rispettivi limiti di rivelabilità strumentale. Usualmente il metallo con più del 60% di determinazioni oltre il

limite di rivelabilità è il Piombo; la cui media annuale è risultata, nel 2012, per la stazione di Quartiere Italia, pari a 0,01 µg/m<sup>3</sup> e quindi con un valore (stabile ormai da anni) di oltre un ordine di grandezza inferiore al limite fissato dal D. Lgs. 155/2010 per la tutela della salute umana (pari a 0,5 µg/m<sup>3</sup>). L'altro metallo con una frequenza di concentrazioni giornaliere misurabili relativamente significativa, cioè oltre o comunque prossima al 60%, è il Nichel, la cui media annuale è risultata, nel 2012, per la stazione di Quartiere Italia, pari a 10,8 ng/m<sup>3</sup> e quindi con un valore pari a circa la metà del limite fissato dal D.Lgs. 155/2010 per la tutela della salute umana (pari a 20 ng/m<sup>3</sup>).

Onde fornire alcuni dati indicativi circa la concentrazione di metalli nelle polveri depositabili (sedimentabili) nel Comune di Altavilla si riportano, a seguire, i risultati della campagna di rilievo effettuata nel 2005, dal Comune stesso, in tre punti di rilievo (Municipio, Via Bologna e Via Retrone) e per tre intervalli temporali.

*Quantitativo di polveri depositabili rilevata in Comune di Altavilla (anno 2005)*

Periodo di rilevazione	Punto di rilevazione	Deposizione totale (secca e umida) (mg/m <sup>2</sup> giorno)
11/02/05 – 23/03/05	Municipio	46
	Via Bologna	86
	Via Retrone	575
08/04/05 – 20/05/05	Municipio	258
	Via Bologna	262
	Via Retrone	542
07/09/05 – 21/10/05	Municipio	208
	Via Bologna	73
	Via Retrone	191

*Concentrazione di metalli nelle polveri depositabili rilevata in Comune di Altavilla (anno 2005)*

Periodo di misurazione	Punto di prelievo	Polveri (mg)	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	V (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Fe (mg/kg)
11/02/05 – 23/03/05	Municipio	8,910	< 0,0305	0,111	0,490	< 0,0049	3,000	0,433	0,850	0,048	3,750	16,700
	Via Bologna	16,841	< 0,0161	0,208	0,410	< 0,0026	5,100	0,332	0,860	0,050	4,640	38,800
	Via Retrone	112,457	0,007	0,211	0,320	0,001	5,300	0,159	0,590	0,057	3,290	216,700
08/04/05 – 20/05/05	Municipio	50,433	< 0,0054	0,022	0,180	< 0,0009	0,300	0,143	0,160	0,014	0,630	16,700
	Via Bologna	51,128	< 0,0053	0,033	0,160	< 0,0009	1,000	0,104	0,240	0,015	1,260	23,300
	Via Retrone	106,001	0,004	0,075	0,180	0,001	3,100	0,097	0,360	0,027	1,750	118,300
07/09/05 – 21/10/05	Municipio	42,604	< 0,0064	0,052	0,930	< 0,001	0,800	0,149	0,540	0,010	1,390	30,000
	Via Bologna	14,986	< 0,0144	0,123	4,010	< 0,29	2,600	0,132	1,330	34,000	3,430	28,300
	Via Retrone	39,048	0,009	0,170	1,570	0,011	4,600	0,195	0,980	0,038	3,840	85,000

## CONCLUSIONI

Sulla scorta degli esiti dei monitoraggi e dei rilievi riportati al paragrafo precedente e con riferimento al documento “*Il monitoraggio della qualità dell’aria effettuato nelle stazioni della rete della Provincia di Vicenza 2012-2013*”, elaborato dal Dipartimento A.R.P.A.V. della Provincia di Vicenza, non si rilevano particolari criticità relativamente ai parametri: Ossidi di Azoto, Biossido di Zolfo, Monossido di Carbonio, Benzene, IPA e Metalli; permane invece una certa criticità per il parametro Polveri sottili, relativamente al quale, in molte stazioni di rilevamento, si sono verificati superamenti dei valori di soglia prescritti dal D.Lgs. N. 155/2010 e ss.mm.ii..

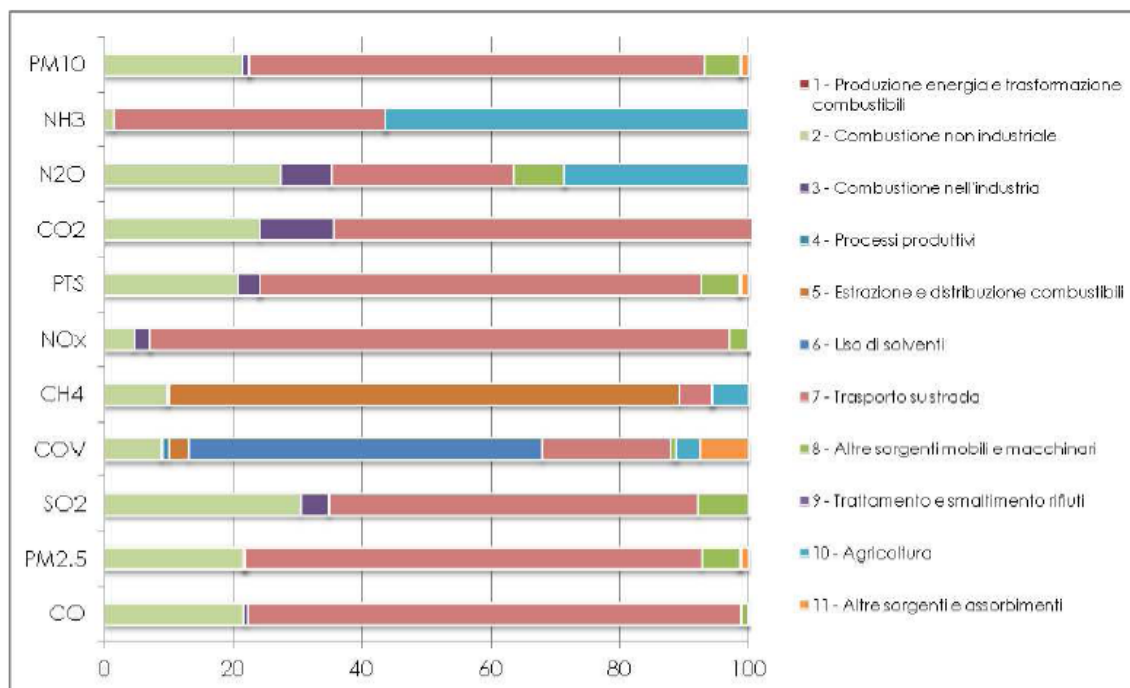
Per la caratterizzazione delle sorgenti emmissive prevalenti presenti nel Comune di Altavilla si riportano, a seguire, i dati reperibili presso l’inventario INEMAR di A.R.P.A.V. che, con riferimento all’anno 2005, riporta le emissioni in atmosfera disaggregate per comune, attività e combustibile.

*A.R.P.A. Veneto – Regione Veneto, INEMAR Veneto, Inventario emissioni in Atmosfera – dati definitivi – emissioni in Comune di Altavilla Vicentina in t/anno – anno 2005*

Descrizione macrosettore	CO t/anno	PM2.5 t/anno	SO <sub>2</sub> t/anno	COV t/anno	CH <sub>4</sub> t/anno	NO <sub>x</sub> t/anno	PTS t/anno	CO <sub>2</sub> kt/anno	N <sub>2</sub> O t/anno	NH <sub>3</sub> t/anno	PM10 t/anno
1 - Produzione energia e trasformazione combustibili											
Combustione non industriale	139.27	5.31	0.64	31.99	9.00	17.77	5.70	17.68	1.36	0.25	5.70
Combustione nell'industria	4.34	0.07	0.09	1.08	0.32	9.49	0.91	8.39	0.39	0.00	0.29
Processi produttivi	0.00	0.00	0.00	3.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Estrazione e distribuzione combustibili	0.00	0.00	0.00	10.68	72.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Uso di solventi	0.00	0.00	0.00	197.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trasporto su strada	491.44	17.44	1.20	71.82	4.54	343.30	18.79	55.74	1.40	6.77	18.79
Altre sorgenti mobili e macchinari	6.98	1.45	0.16	2.76	0.06	11.20	1.61	0.86	0.39	0.00	1.46
Trattamento e smaltimento rifiuti	0.04	0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
Agricoltura	0.00	0.02	0.00	13.21	5.27	0.33	0.07	0.00	1.42	9.05	0.04
Altre sorgenti e assorbimenti	0.87	0.31	0.00	27.33	0.00	0.00	0.31	-9.43	0.00	0.00	0.31
<b>Totale</b>	<b>643</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>359</b>	<b>92</b>	<b>382</b>	<b>27</b>	<b>73</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>27</b>

Descrizione macrosettore	CO	PM2.5	SO2	COV	CH4	NOx	PTS	CO2	N2O	NH3	PM10
1 - Produzione energia e trasformazione combustibili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 - Combustione non industriale	22	22	31	9	10	5	21	24	27	2	21
3 - Combustione nell'industria	1	0	4	0	0	2	3	11	8	0	1
4 - Processi produttivi	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5 - Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	3	79	0	0	0	0	0	0
6 - Uso di solventi	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0
7 - Trasporto su strada	76	71	57	20	5	90	69	76	28	42	71
8 - Altre sorgenti mobili e macchinari	1	6	8	1	0	3	6	1	8	0	6
9 - Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 - Agricoltura	0	0	0	4	6	0	0	0	29	56	0
11 - Altre sorgenti e assorbimenti	0	1	0	8	0	0	1	-13	0	0	1
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

A.R.P.A. Veneto – Regione Veneto, INEMAR Veneto, Inventario emissioni in Atmosfera – dati definitivi – grafico ripartizione in % delle emissioni in Comune di Altavilla Vicentina in % – anno 2005



Dalle tabelle e dai grafici riportati, si ricava che il Comune di Altavilla si caratterizza principalmente per la presenza di emissioni di monossido di Carbonio (CO), composti organici volatili (C.O.V.) ed ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>). Il maggior contributo alle emissioni di CO ed NO<sub>x</sub> è dato dal traffico veicolare, mentre per i C.O.V. è determinato dall'uso di solventi in campo industriale.

Per quanto riguarda le polveri sottili (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PTS), infine, il maggior contributo deriva dal traffico veicolare, così come per il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).

Nessuno di questi inquinanti atmosferici è tipico delle lavorazioni galvaniche.



