

2. LO SMOG FOTOCHIMICO NELLA PROVINCIA DI VICENZA

Lo smog fotochimico è un inquinamento di tipo diffuso e impone controlli di vasta scala che vanno oltre l'ambiente urbano e richiedono studi in bacini aerologici come la Pianura Padana. Le esperienze relative all'intero bacino padano, tuttavia, sono probabilmente scalabili in modo da modularle per territori provinciali. In questa ottica le diverse province diventano elementi dell'intero territorio e si pensa che gli studi sulle diverse realtà possano venire estrapolati in modo da rendere complementari gli sforzi analitici provinciali.

Il lavoro che segue concentra la sua attenzione sui dati di una provincia del Veneto: quella di Vicenza.

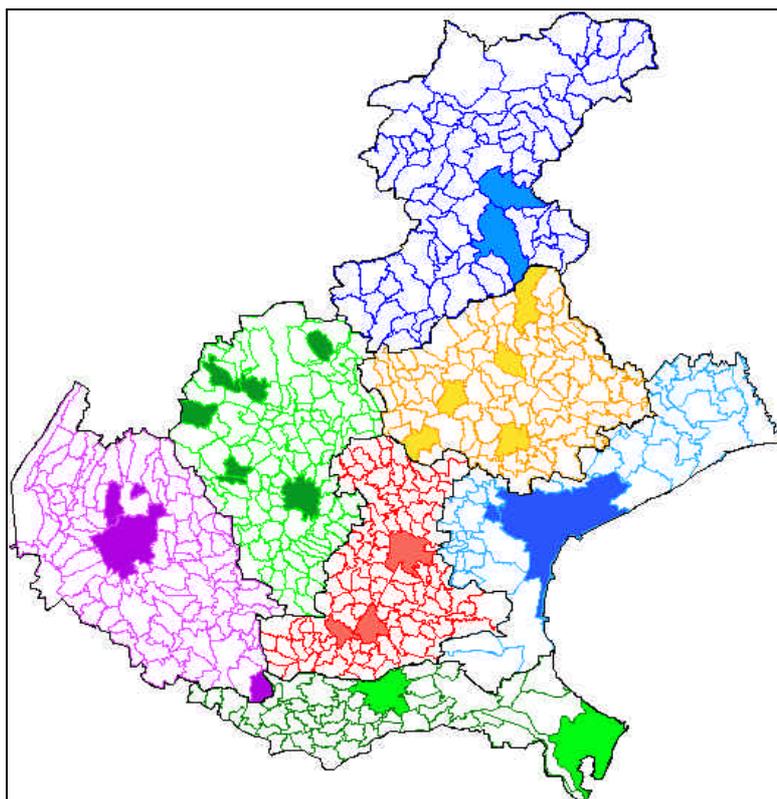


Fig. 2.1. *Territorio della Regione Veneto con i confini provinciali e comunali. I comuni colorati ospitano nel loro territorio almeno una centralina per il rilevamento dell'inquinamento atmosferico.*

È stata scelta questa provincia sostanzialmente per tre motivi. Il primo riguarda la disponibilità dei funzionari di tale ente a collaborare allo studio; il secondo è dovuto al fatto che in ambito urbano sono già stati condotti approfonditi studi su Venezia - Mestre (Liguori, 1996; Liguori et Al., 1997 a; 1997 b; Liguori et Al., 1998); il terzo è motivato dal fatto che le stazioni di rilevamento di Vicenza sono ben distribuite sul territorio, condizione indispensabile per un adeguato studio di bacino e che si verifica soltanto per le province Vicenza e di Treviso (v. fig. 2.1.) .

2.1 Il territorio della provincia di Vicenza

La Provincia di Vicenza ha una popolazione di 747.000 abitanti ed una superficie di 2722 Km² che comprendono 1094 Km² di territorio montuoso, 814 Km² di collina e 814 Km² di pianura; confina con le province di Verona, Trento, Belluno, Treviso e Padova.

I comuni compresi nel territorio provinciale sono 121. Tra questi spiccano Bassano del Grappa, seconda città della provincia per il numero degli abitanti e per lo sviluppo economico, Schio, dove fiorirono nel secolo scorso le prime industrie legate alla lavorazione della lana ed attualmente caratterizzata da una presenza industriale legata ad un terziario avanzato e Thiene, terzo centro della provincia in cui l'attività economica investe anche il mondo produttivo legato all'artigianato ed all'industria.

La particolare conformazione del territorio provinciale vicentino, caratterizzato da una notevole presenza montuosa, i monti Berici a sud, i monti Lessini ad ovest, l'altipiano di Asiago a nord, oltre che collinare e pianeggiante, si presta bene agli studi del fenomeno dello smog fotochimico su vasta scala, trattandosi di una zona fortemente caratterizzata da sistemi di brezza monte-valle atti al trasporto delle masse d'aria contenenti gli inquinanti precursori dell'ozono.

Le stazioni di rilevamento sono tutte dislocate in area collinare o piana, quindi, i dati disponibili riguardano un dominio che nel progetto MOTAP è stato definito di classe 2.

2.2 Caratterizzazione meteorologica

La provincia di Vicenza, in relazione alle sue caratteristiche geofisiche ed agli effetti climatici, può essere suddivisa nelle seguenti zone (Ministero dei Lavori Pubblici, 1949):

1. La pianura, con caratteristiche uniformi e simili a quelle della provincia di Padova. In questa zona le precipitazioni aumentano procedendo dalla pianura alle catene montuose, cioè da sud verso nord;
2. Il gruppo isolato dei monti Berici, le cui massime quote variano attorno ai 400 m sul livello del mare e che, a prescindere da una diminuzione della temperatura all'aumentare della quota, non presenta sensibili differenze climatiche rispetto alla circostante pianura;
3. La regione collinare e montana a settentrione, che presenta le maggiori differenze climatiche e può a sua volta suddividersi nelle seguenti zone:
 - a) La zona occidentale rappresentata dai versanti montani e dalle valli del Chiampo, dell'Agno e del Leogra le quali sono orientate da NNW a SSE. In questa zona, la piovosità è più elevata rispetto ad altre aree ed aumenta con le quote altimetriche;
 - b) L'altipiano di Asiago, il quale è separato dalla precedente zona dalla Vallata dell'Astico. In questa zona, il clima risulta tipicamente continentale con inverni rigidi ed estati calde. Il microclima risulta, tuttavia, variabile e diverso da località a località.
4. La zona montana e valliva della Valsugana compresa tra Bassano e Primolano ed incassata fra il massiccio del Grappa ed i crinali che delimitano ad oriente l'altipiano di Asiago.

Da questa breve esposizione risulta chiara la variabilità climatica del territorio provinciale di Vicenza: una variabilità presumibilmente sfavorevole alla formazione di regimi di vento predominanti in direzione ed intensità. La provincia di Vicenza è, infatti, un bacino aerologico caratterizzato da venti di entità media e senza una direzione prevalente, condizione che favorisce una uniforme dispersione degli inquinanti atmosferici. Tale affermazione è avvalorata dalle rose dei venti elaborate sui dati orari, rilevati dai tecnici del PMP (Presidio Multizonale di Prevenzione) della Provincia di Vicenza, nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di Bassano del Grappa, Montecchio Maggiore, Schio,

Valdagno e Vicenza Ovest nel periodo giugno - settembre '96. A titolo esemplificativo, in fig. 2.2 sono riportati i grafici di frequenza della direzione e velocità (tre classi) del vento delle due stazioni di Montecchio Maggiore e Vicenza Ovest. Nella costituzione delle classi di velocità del vento ci si è riferiti alla scala del vento dell'ammiraglio Beaufort.

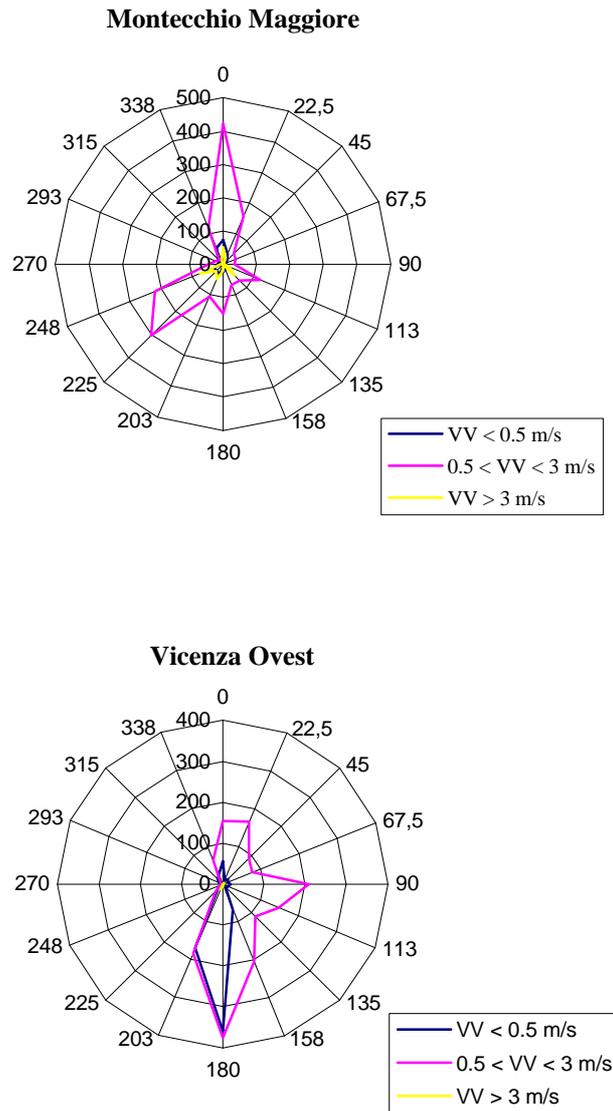


Fig. 2.2. Rose dei venti a Montecchio Maggiore e a Vicenza Ovest; medie orarie del periodo giugno-settembre '96; n° di eventi relativi a ciascuna classe.

L'andamento dei grafici conferma, oltre all'assenza di una sola direzione preferenziale di provenienza dei venti, anche la prevalenza di venti di intensità moderata, particolarità che si riscontra anche nelle stazioni di Bassano del Grappa, Schio e Valdagno.

Ai fini della caratterizzazione meteorologica del territorio in esame si riportano anche i valori medi mensili di alcuni parametri meteorologici. Questi ultimi vengono poi confrontati con valori di riferimento, costituiti da medie mensili pluriennali (trentennio 1961-90) degli stessi parametri (v. Tabella 2.1). Le medie pluriennali sono riferite alla sola città di Vicenza, quindi un confronto è possibile solo per la stazione di rilevamento di Vicenza Ovest.

Tabella 2.1. Valori medi mensili di temperatura ed umidità relativa per i mesi giugno-settembre '96 e per le stazioni di Bassano, Montecchio M., Schio, Valdagno e Vicenza. Tutti i valori sono confrontati con quelli di riferimento, riportati nell'ultima colonna a destra.

	Bassano			Mont. M			Schio			Valdagno			Vicenza			Vi. rif.		
Mesi	TM	Tm	U%	TM	Tm	U%	TM	Tm	U%	TM	Tm	U%	TM	Tm	U%	TM	Tm	U%
Giu.	27	19	70	27	18	N.E	25	18	N.E	25	16	82	26	17	N.E	26	15	73
Lug.	26	19	67	25	17	63	24	18	N.E	27	17	86	26	18	N.E	29	17	72
Ago.	28	20	72	25	16	75	25	18	N.E	24	17	90	27	18	N.E	28	17	73
Sett.	21	15	76	19	11	79	19	14	N.E	21	12	91	20	13	N.E	25	14	74

Dalla tabella 2.1 si osserva che a Vicenza l'estate '96, ha avuto valori medi delle temperature massime mensili inferiori a quelle di riferimento e temperature minime mensili superiori. Questa osservazione indica un clima estivo non molto caldo ed assolato, quindi relativamente poco favorevole ad avvenimenti acuti d'inquinamento da smog fotochimico.

2.3 Il monitoraggio della qualità dell'aria

Per quanto riguarda l'aria, l'Amministrazione provinciale provvede al monitoraggio degli inquinanti mediante *reti di rilevamento integrate*, che consistono in cabine fisse, localizzate in alcuni punti del territorio d'interesse e munite di strumenti per la misura delle concentrazioni degli inquinanti. Le posizioni dei punti di rilevamento sono determinate da criteri di ordine strategico e legislativo.