

## **VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEL TERRITORIO COMUNALE DI SARONNO**

### **Introduzione**

La città di Saronno è situata all'estremità meridionale della provincia di Varese, alla confluenza di questa con le provincie di Milano e Como. Como dista circa 20 Km verso nord; Varese dista circa 30 Km verso nordest, mentre Milano dista poco più di 20 Km verso sud. L'autostrada Milano-Como passa a circa 2 Km dal centro città.

Il territorio comunale (212 metri sul livello del mare) è collocato in un ambito territoriale pianeggiante caratterizzato da un'elevata densità di insediamenti abitativi ed industriali, interrotti da aree agricole, coltivate e non, di una certa estensione. La città conta poco meno di 40.000 abitanti e costituisce il polo di un comprensorio di circa 100.000 abitanti.

### **La rete di rilevazione del Comune di Saronno**

La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico del comune di Saronno, attiva dalla seconda metà del 1989, è costituita da due postazioni di misura. La prima di esse è collocata in un ampio giardino di una scuola in modo tale da non risultare influenzata direttamente dalle emissioni dovute al traffico veicolare ed è dedicata alla misura dell'ozono e dei parametri meteorologici, la seconda è situata nella zona centrale della città in un'area ad alta densità abitativa e di traffico ed ha la funzione di rilevare l'andamento del biossido di zolfo, dell'ossido e del biossido di azoto e dell'ossido di carbonio.

In un primo tempo l'amministrazione comunale ha provveduto in proprio alla gestione di questa rete, successivamente, a partire dal 1990, con l'entrata in funzione del centro provinciale a Varese, la gestione è passata all'amministrazione provinciale. Il Comune di Saronno continua tuttavia a mantenere la proprietà delle apparecchiature e, pur non provvedendo in modo diretto alla gestione della rete, segue con grande attenzione tutte le problematiche relative all'acquisizione di dati affidabili e significativi sull'inquinamento atmosferico presente nel proprio territorio comunale.

### **Concentrazioni osservate**

Le misure condotte a partire dal 1989 nelle postazioni di misura della rete comunale di rilevamento dell'inquinamento atmosferico, unitamente ai rilievi condotti in ulteriori tre punti durante una campagna di misura effettuata con un mezzo mobile della Regione Lombardia, hanno costituito la base sperimentale per vari studi di valutazione del livello di inquinamento atmosferico di Saronno effettuati nel corso degli ultimi anni (per un'analisi più dettagliata si rimanda all'allegato 1).

Questi studi hanno consentito di verificare come il territorio comunale di Saronno sia caratterizzato da concentrazioni degli inquinanti primari significativamente inferiori a quelle che si registrano nella città di Milano e nei comuni confinanti con essa. In particolare risultano decisamente inferiori le concentrazioni di biossido di zolfo, mentre le differenze, pur significative, sono meno marcate per gli ossidi di azoto e per l'ossido di carbonio.

Relativamente al confronto con i limiti di legge, per le concentrazioni di biossido di zolfo non si ha alcun problema, ne dal punto di vista della mediana delle concentrazioni medie giornaliere, ne dal punto di vista del loro 98° percentile. Per gli altri inquinanti la situazione risulta più articolata.

Per l'ossido di carbonio nella postazione collocata nel centro urbano si osservano superamenti estremamente sporadici del valore medio su 8 ore di 10 mg/m<sup>3</sup>, con punte orarie massime intorno ai 20 mg/m<sup>3</sup>. Questa postazione tuttavia, per quanto situata in un'area ad alta densità di traffico, non è rappresentativa delle condizioni più critiche che possono presentarsi nel territorio di Saronno. Infatti, sia le misure condotte con il mezzo mobile della Regione Lombardia, che diverse simulazioni modellistiche, hanno evidenziato come in alcuni canyon stradali di Saronno, caratterizzati da forte traffico e da una geometria particolarmente sfavorevole alla dispersione degli inquinanti, si possano raggiungere valori decisamente superiori con concentrazioni medie su 8 ore anche superiori ai 15 mg/m<sup>3</sup> e con punte orarie massime anche superiori ai 30 mg/m<sup>3</sup>. Nel corso degli ultimi anni tuttavia, in seguito ad una serie di provvedimenti di riorganizzazione del traffico introdotti dall'Amministrazione Comunale, il numero delle strade interessate a questo fenomeno dovrebbe essersi ridotto (allegati 2 e 3).

Per il biossido di azoto si osserva nell'arco di un anno un valore del 98° percentile delle concentrazioni orarie molto prossimo ai 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con punte massime intorno ai 400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Per l'ozono, infine, si registra una situazione abbastanza critica, con frequenti superamenti del limite di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  come discusso in modo più dettagliato in allegato 1.

Non sono purtroppo disponibili dati relativi da altri inquinanti anche se è interessante osservare come misure condotte dall'Istituto di Fisica Generale Applicata nella vicina Rovello Porro hanno evidenziato un carico di particelle di piccolo diametro assai simile quello che si registra nell'area urbana milanese (allegato 4).

### **Sorgenti identificate**

L'analisi dei dati rilevati a Saronno dal 1989, le misure condotte da vari autori in diversi punti dell'area a Nord di Milano e lo studio della struttura termica ed anemologica della bassa troposfera in questa stessa area, portano a ipotizzare che l'inquinamento atmosferico a Saronno possa essere generalmente prodotto da due fattori principali:

- trasporto degli inquinanti (soprattutto dai quadranti meridionali);
- sorgenti locali .

Il primo di questi fattori è determinato dal complesso delle emissioni della grande area metropolitana milanese e causa i livelli di fondo dell'inquinamento atmosferico di Saronno. Questo fattore, responsabile quasi per intero delle concentrazioni di biossido di zolfo e di ozono, è particolarmente rilevante nelle ore pomeridiane quando si hanno solitamente le condizioni meteorologiche più adatte per il trasporto degli inquinanti dall'area milanese verso nord.

Il secondo fattore è determinato in modo preponderante dal traffico veicolare e risulta responsabile quasi per intero delle concentrazioni di ossido di carbonio e di buona parte di quelle di ossido di azoto. Relativamente al biossido di azoto, benché risultino ancora importanti le sorgenti locali, il trasporto da Sud mostra un contributo non trascurabile come è logico aspettarsi per un inquinante secondario caratterizzato da un tempo di permanenza in atmosfera abbastanza lungo.

### **Valutazione dell'effetto delle sorgenti locali**

Come già sottolineato il traffico locale gioca un ruolo importante sul livello di inquinamento atmosferico presente nella città di Saronno. Peraltro questa fonte è l'unica sulla quale l'Amministrazione Comunale possa intervenire in modo diretto, non avendo, ovviamente, essa la possibilità di operare interventi per ridurre l'inquinamento di fondo a livello regionale.

In questa ottica nel 1995 si è iniziato a sviluppare un piano di misure dell'ossido di carbonio in alcuni canyon stradali della città di Saronno da realizzarsi mediante uno strumento basato sull'utilizzo di una cella elettrochimica.

Sono state realizzate complessivamente 20 campagne di misure cercando di selezionare giorni caratteristici delle molteplici situazioni ambientali che si registrano durante l'arco dell'anno (inverno, estate, giorni soleggiati, giorni piovosi, orari di traffico più intenso/ridotto, ecc....).

Le aree interessate sono state:

- Via Caduti della Liberazione;
- Via Carcano;
- C.so Italia;
- Via S. Giuseppe;
- V.le Rimembranze;
- Via Varese;
- P.zza Cadorna;
- Via Marconi

Sono state inoltre effettuate anche misure durante i trasferimenti (a piedi, in bicicletta o in auto) tra i vari siti. Il dettaglio dei risultati è riportato nell'allegato 5.

In sintesi le misure realizzate hanno evidenziato generalmente concentrazioni elevate in via Caduti della Liberazione, con valori intorno ai 12 mg/m<sup>3</sup> durante le ore mattutine ed ai 15 mg/m<sup>3</sup> in quelle pomeridiane e con punte superiori ai 30 mg/m<sup>3</sup>. Sporadicamente si sono registrate concentrazioni abbastanza elevate anche in via Carcano, via S. Giuseppe, P.zza Cadorna e via Marconi, ma nel complesso la situazione di queste aree appare molto meno critica. Generalmente abbastanza contenute le concentrazioni in via Varese e V.le Rimembranze. Decisamente basse le concentrazioni nell'area pedonale di C.so Italia.

Come già segnalato in precedenza, anche le campagne sperimentale effettuate con la cella elettrochimica hanno evidenziato come le misure di ossido di carbonio condotte nella postazione di via Marconi (per una analisi dettagliata di questi dati si rimanda all'allegato 6) non siano rappresentative delle condizioni più critiche che si hanno in alcuni canyon stradali di Saronno caratterizzati da forte traffico e da geometria particolarmente sfavorevole alla dispersione degli inquinanti.

### **Interventi per il risanamento**

Nell'ambito del Piano Urbano del Traffico (PUT) l'Amministrazione Comunale prevede di eliminare il semaforo attualmente presente all'incrocio via Carcano - C.so Italia – via S.Giuseppe – Via I° Maggio. L'eliminazione di questo semaforo porterà ad un traffico più scorrevole in via Caduti della Liberazione ed in via Carcano con conseguente presumibile riduzione delle concentrazioni di ossido di carbonio.

### **Indicazioni per il futuro**

Si suggerisce una verifica degli effetti del PUT mediante nuove campagne di misura contestualmente alla progressiva applicazione del piano. Si suggerisce inoltre di procedere a qualche misura preliminare di benzene nelle aree caratterizzate da più elevate concentrazioni di ossido di carbonio.