



## EPISODIO ACUTO DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO IN AOSTA

La città di Aosta è la parte del territorio regionale più soggetta al verificarsi di episodi acuti di inquinamento atmosferico.

Ciò dipende da due fattori: il primo è dovuto alla presenza nella città capoluogo della maggiore quantità e densità di fonti di pressione sull'atmosfera: Aosta accoglie infatti circa il 30% della popolazione regionale; essa è sede oltre che dello stabilimento siderurgico Cogne Acciai Speciali, anche delle principali attività amministrative e commerciali, che la rendono polo generatore/attrattore di importanti flussi autoveicolari; in secondo luogo la conformazione a conca del territorio su cui sorge la città si presta nel periodo invernale all'instaurarsi di condizioni meteorologiche di inversione termica; esse sono caratterizzate dal persistere di masse di aria fredda e densa al suolo e dall'aumento della temperatura con la quota. Le condizioni di stabilità dell'atmosfera sono evidenziate da stratificazioni caratteristiche (fig. 1). In questi strati si ha un accumulo degli agenti inquinanti emessi dalle sorgenti al suolo.

### Fig.1 - Condizioni di inversione termica nella piana di Aosta (10 gennaio 2002)

E' evidente la stratificazione dell'atmosfera e la cappa di foschia dovuta alle sostanze inquinanti, che rimangono intrappolate nelle masse d'aria più fredda a contatto col suolo.



Nell'inverno 2001/2002 il perdurare di condizioni di alta pressione con freddo intenso, lunghi periodi di inversione termica e scarsità di precipitazioni, hanno reso particolarmente problematica la situazione di inquinamento atmosferico nel Nord Italia. In tutte le principali città i livelli di inquinamento da polveri sospese, da ossidi di azoto e di carbonio e da benzene hanno raggiunto valori elevati e critici, tali da richiedere estesi blocchi della circolazione (fig. 2).



Anche Aosta è stata interessata da questa emergenza, che ha indotto l'Amministrazione Comunale all'adozione di misure volte a contenere le emissioni inquinanti.

**Fig.2 - Alcuni articoli sulla situazione acuta di inquinamento atmosferico apparsi sulla stampa locale e nazionale**



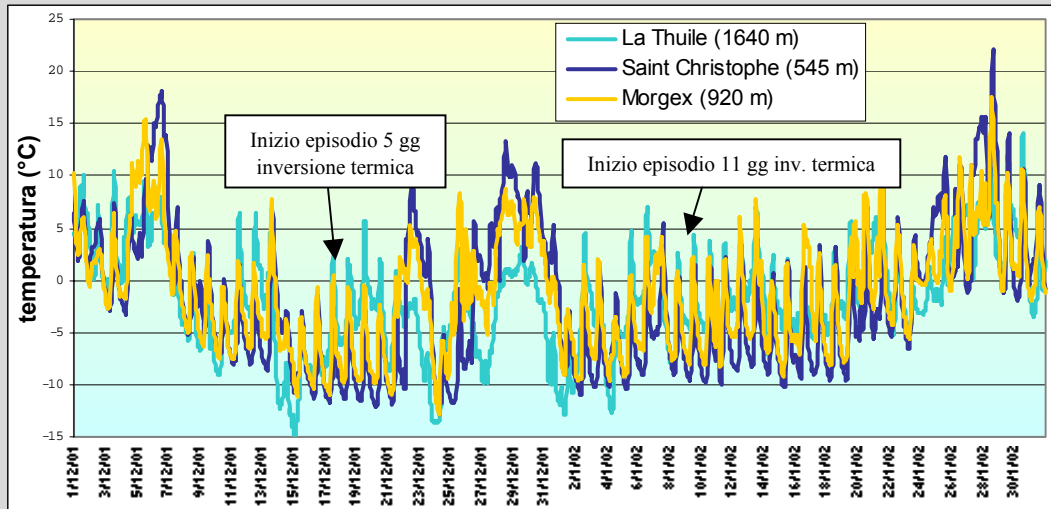
Durante questi periodi le concentrazioni di inquinanti sono progressivamente aumentate portando in Aosta a numerosi superamenti dei valori normativi.

I frequenti episodi di inversione termica che si sono protratti anche per molti giorni consecutivi, appaiono evidenti dalla valutazione dei profili verticali di temperatura riportati nel grafico di fig. 3. L'intero periodo è caratterizzato da condizioni complessive di stabilità atmosferica, interrotte da brevi perturbazioni o eventi di fœn. Si sono registrate 10 giornate di inversione termica: il primo si instaura a partire dal 15 dicembre e persiste per cinque giorni consecutivi; il secondo, più prolungato, si protrae per 11 giorni, a partire dall' 8 gennaio. In queste giornate la temperatura, contrariamente alle normali condizioni dell'atmosfera, aumenta con la quota, facendo registrare temperature più miti alla stazione di La Thuile posta a 1640 m, contemporaneamente a valori più bassi a Morgex e Saint Christophe, poste rispettivamente a 920 m e 454 m.

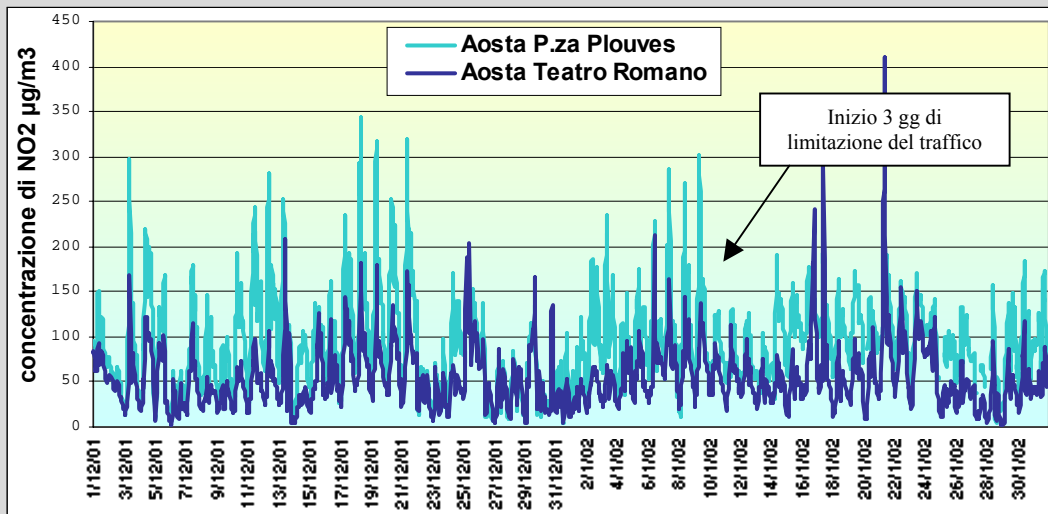
Considerando il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) l'inquinante che, rispetto alla normativa vigente nell'inverno in esame ha presentato maggiori criticità (grafico di fig. 4), si osserva come i valori registrati nelle due stazioni poste nel centro urbano, in Piazza Plouves e presso il Teatro Romano, siano stati costantemente sostenuti, con numerosi superamenti del livello di attenzione fissato a 200 µg/m<sup>3</sup>.



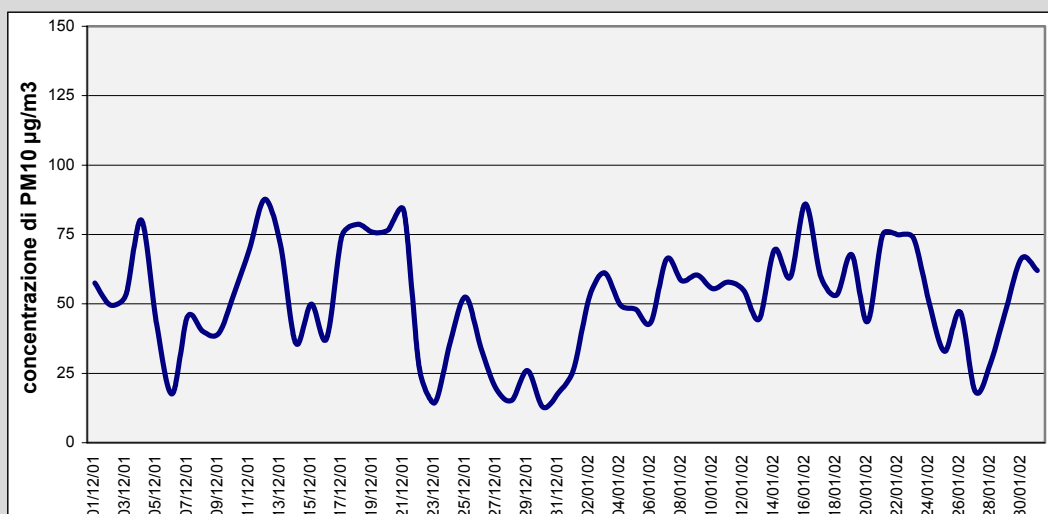
**Fig.3 - Inversione termica nella piana di Aosta, profili di temperatura**



**Fig.4 - Concentrazioni medie orarie di biossido di azoto in Aosta (dic. 2001 - genn. 2002)**



**Fig.5 - Medie giornaliere di PM10 registrate in Piazza Plouves (dic. 2001 - genn. 2002)**





Osservando il grafico di fig. 5 relativo alle concentrazioni medie giornaliere della frazione fine delle polveri aerodisperse PM10 rilevate dalla stazione di P.zza Plouves, si può rilevare come i valori siano sempre molto elevati e superiori ai limiti normativi introdotti dal decreto di recepimento delle direttive europee (DM 60/2002) da rispettare a partire dal 2005.

Per far fronte all'episodio acuto di inquinamento atmosferico, l'Amministrazione Comunale ha adottato provvedimenti per contenere le emissioni inquinanti che sono stati valutati di volta in volta in relazione alle frequenze di superamento dei limiti ed alle previsioni sull'evoluzione della situazione meteo fornite dall'Ufficio Meteorologico Regionale.

Nella settimana precedente il Natale, dopo alcuni giorni di superamento dei limiti, venne rivolto un invito alla popolazione a ridurre l'utilizzo dei mezzi individuali di trasporto nel centro cittadino. Tenuto conto della imminente chiusura delle scuole per le vacanze natalizie e della previsione di indebolimento dell'anticiclone atlantico con l'arrivo di perturbazioni, questo tipo di misura venne valutata sufficiente a ridurre la pressione inquinante. Il provvedimento fu accolto con una certa rilevanza dalla stampa locale, che sottolineò come si trattasse di una "prima volta" per la regione (fig. 2). L'attenzione della popolazione verso l'invito sembrò invece modesta, anche per la concomitanza con il periodo di punta degli acquisti natalizi.

I livelli di inquinamento sono comunque rientrati nei limiti grazie all'arrivo della prevista perturbazione che ha attuato una vera e propria ripulitura dell'aria.

Nel mese di gennaio invece, alla ripresa delle attività scolastiche, lo stabilizzarsi delle condizioni di alta pressione e di inversione termica, previste dall'Ufficio Meteo invariate per più giorni, hanno portato all'adozione di misure più drastiche: fu disposta da parte del Comune la limitazione del traffico autoveicolare nelle vie centrali della città per tre giorni consecutivi, a partire dal 10 gennaio (fig. 6).

**Fig.6 – Misure di contenimento delle emissioni inquinanti in atmosfera: limitazione del traffico in Via Torino (11 gennaio 2002)**



Il provvedimento, seppure limitato e provvisorio, ha permesso di ridurre le emissioni inquinanti nelle zone oggetto della limitazione, riportando rapidamente i livelli di NO<sub>2</sub> al di sotto dei limiti normativi (fig. 4).



## CONCENTRAZIONE DI POLLINI IN ATMOSFERA

I pollini sono particelle di natura vegetale, con dimensioni dell'ordine dei  $\mu\text{m}$ , che si trovano nell'aria. La loro natura e concentrazione è significativa in vari campi: ambientale (per studiare l'inquinamento e la biodiversità), agronomico (per limitare i trattamenti con i fitofarmaci), medico (per studiare le cause di molti disturbi respiratori legati alle pollinosi quali: asma, rinite, congiuntivite).

### CLASSIFICAZIONE

TEMA	SOTTOTEMA	SETTORE	DPSIR
Inquinamento dell'aria	Pollini	Agricoltura; Vita Domestica	State

### RIFERIMENTI NORMATIVI

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	RELAZIONE CON LA NORMATIVA
Assente	Non definita

#### LIVELLI NORMATIVI DI RIFERIMENTO

Assenti

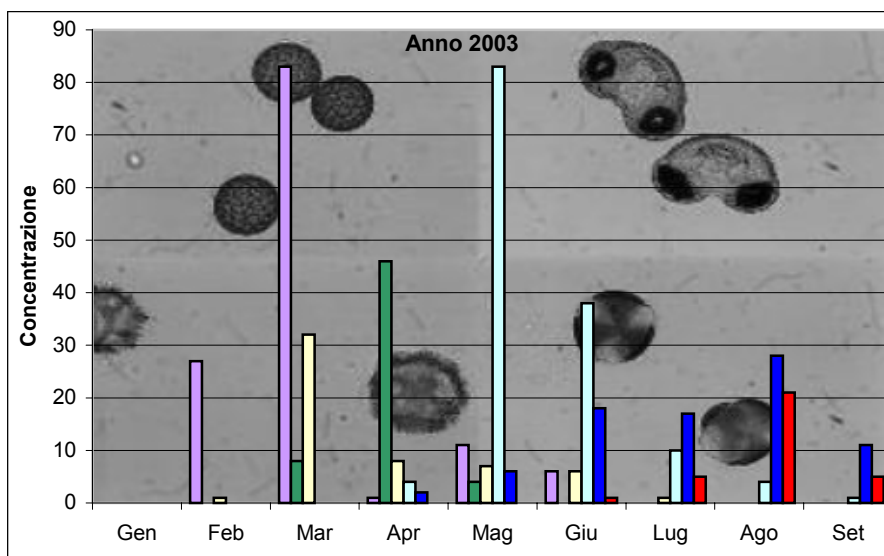
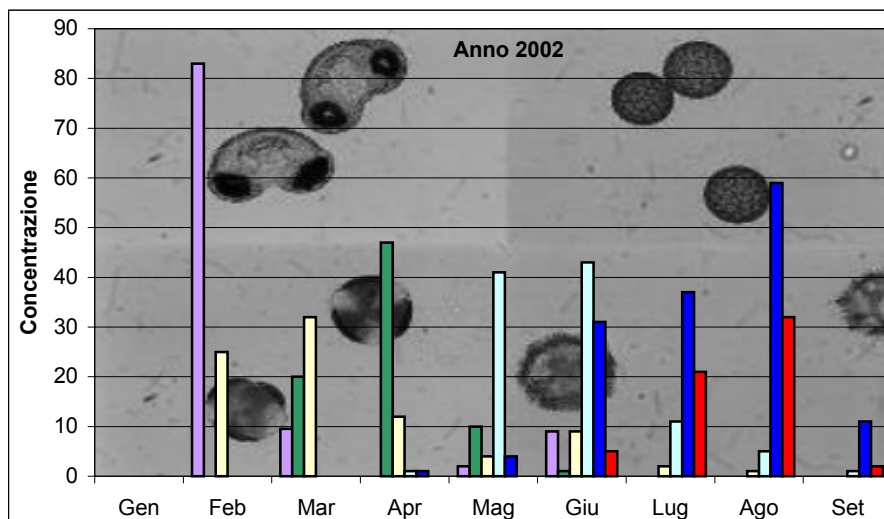
### COPERTURA TEMPORALE E SPAZIALE

AGGIORNAMENTO	PERIODICITA' DI AGGIORNAMENTO	COPERTURA TERRITORIALE
30/09/2003	Continuo	Due aree di monitoraggio: Aosta e zone limitrofe; Cogne e zone limitrofe



## ELABORAZIONE E PRESENTAZIONE

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO AD AOSTA – CONCENTRAZIONI MEDIE GIORNALIERE (n° granuli pollinici per metro cubo) DEI POLLINI PRODOTTI DA DIVERSE SPECIE VEGETALI  
Il campionatore è ubicato presso il tetto dell'ospedale Beauregard ed è in funzione dal mese di febbraio al mese di settembre compreso.

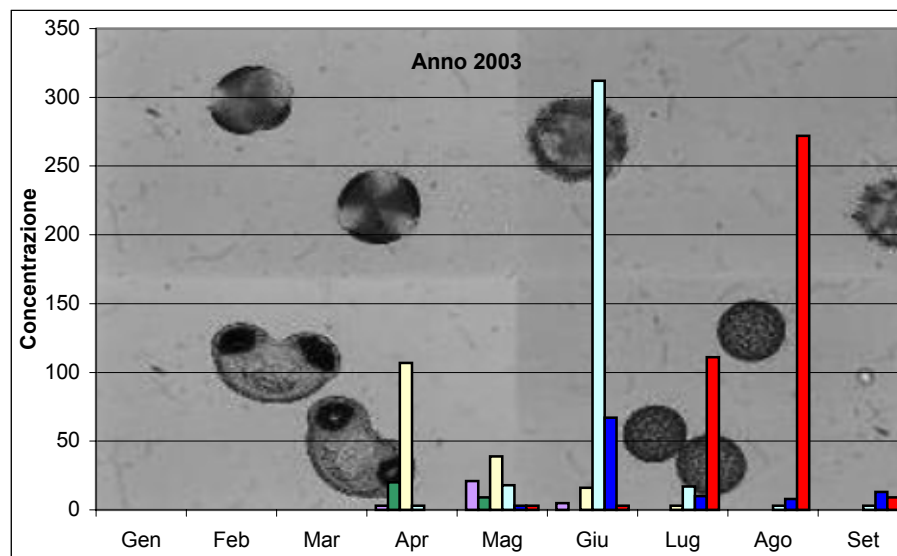
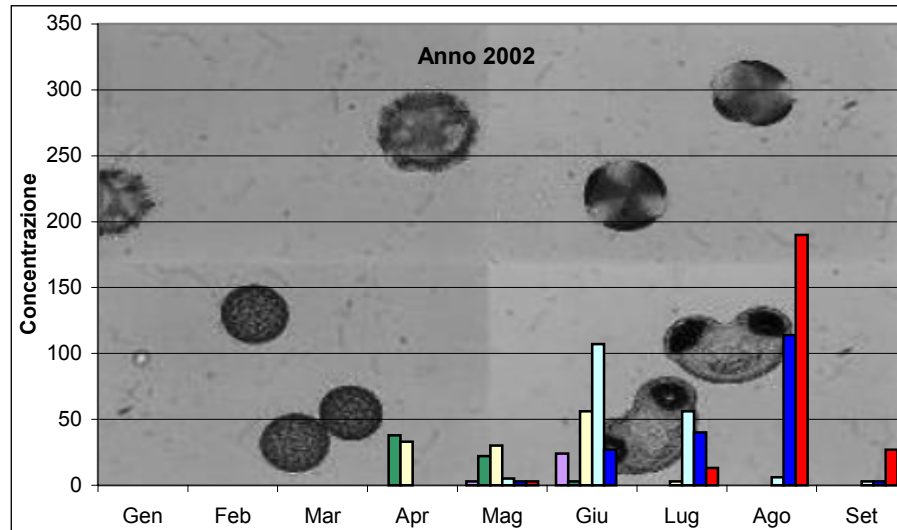


Concentrazione	Assente	Bassa	Media	Alta
Ontano	0 – 0,5	0,6 – 15,9	16 – 49,9	>50
Betulla	0 – 0,5	0,6 – 15,10	16 – 49,9	>50
Cupressacee	0 – 3,9	4 – 29,9	30 – 89,9	>90
Graminee	0 – 0,5	0,6 – 9,9	10 – 29,9	>30
Urticacee	0 – 1,9	2 – 19,9	20 – 69,9	>70
Composite	0	0,1 – 4,9	5 – 24,9	>25

Nota: La valutazione corrisponde alla quantità di polline prodotto dalle singole specie vegetali e non fornisce il valore di soglia scatenante la reazione allergica.



MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO A COGNE - CONCENTRAZIONI MEDIE GIORNALIERE (n° granuli pollinici per metro cubo) DEI POLLINI PRODOTTI DA DIVERSE SPECIE VEGETALI  
 Il campionatore è ubicato presso il Belvedere di Gimillan ed è in funzione, per ragioni climatiche, dal mese di Aprile al mese di Settembre compreso.



Concentrazione	Assente	Bassa	Media	Alta
Ontano	0 - 0,5	0,6 - 15,9	16 - 49,9	>50
Betulla	0 - 0,5	0,6 - 15,10	16 - 49,9	>50
Cupressacee	0 - 3,9	4 - 29,9	30 - 89,9	>90
Graminee	0 - 0,5	0,6 - 9,9	10 - 29,9	>30
Urticacee	0 - 1,9	2 - 19,9	20 - 69,9	>70
Composite	0	0,1 - 4,9	5 - 24,9	>25

Nota: La valutazione corrisponde alla quantità di polline prodotto dalle singole specie vegetali e non fornisce il valore di soglia scatenante la reazione allergica.

**FONTI DEI DATI**  
 ARPA Valle d'Aosta

**PRESENZA IN ALTRI DOCUMENTI**  
 Rapporti Rete AIA (ISAC - CNR Bologna - [www.isac.cnr.it](http://www.isac.cnr.it))