

Analisi delle serie storiche

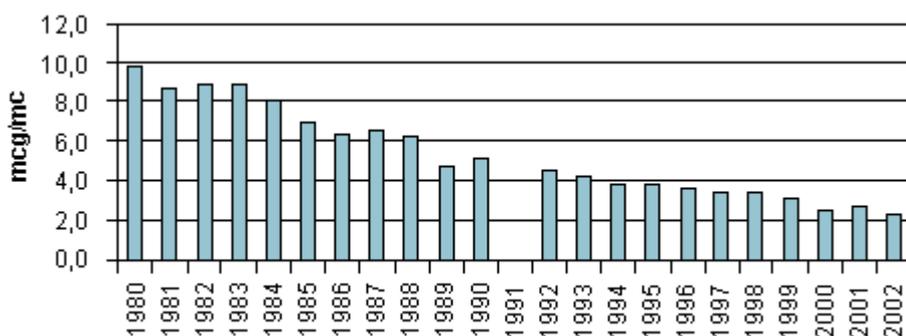
- Monossido di Carbonio
- Biossido d'Azoto
- Particolato Totale Sospeso
- Ozono
- Piombo
- Biossido di Zolfo
- Benzene

Al fine di rendersi conto dell'evoluzione delle concentrazioni di alcuni inquinanti negli ultimi decenni, e quindi comprendere se vi è stata una tendenza positiva o negativa del singolo aspetto, è indispensabile analizzare le loro serie storiche. Fra tutte le località poste nella provincia di Torino la città capoluogo è quella che possiede le serie storiche più lunghe e complete che hanno permesso quindi un'analisi più accurata ed esauriente.

Monossido di Carbonio

Il Monossido di Carbonio, caratteristico inquinante primario, ha evidenziato nell'ultimo ventennio un nettissimo calo delle concentrazioni dovuto al costante sviluppo della tecnologia dei motori per autotrazione ad accensione comandata sia, a partire dai primi anni 90, nel trattamento dei gas esausti tramite i convertitori catalitici a tre vie. Come si può notare la diminuzione della concentrazione annuale presso la stazione di monitoraggio posta in Piazza Rebaudengo, caratterizzata da elevati flussi veicolari, è di un fattore 4 (FIGURA1). Ulteriori miglioramenti saranno possibili fino alla completa sostituzione delle auto a benzina non catalizzate con veicoli dotati di marmitta catalitica.

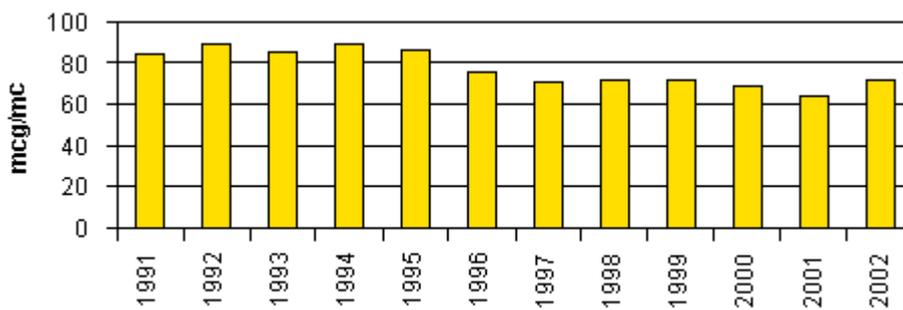
FIGURA1: Medie annuali rilevate presso la stazione di Torino-Rebaudengo nell'ultimo ventennio.



Biossido di Azoto

Il Biossido di Azoto, caratteristico inquinante prodotto dalle combustioni, non ha mostrato, nell'ultimo decennio, una netta diminuzione delle sue concentrazioni (FIGURA 2). L'introduzione delle marmitte catalitiche a tre vie per le auto con motore a benzina, per favorire la trasformazione degli Ossidi di Azoto in Azoto, non ha influenzato le immissioni di tale inquinante con l'incisività che ha dimostrato con il Monossido di Carbonio. La presenza di altre sorgenti, come i veicoli con motore Diesel e gli impianti per la produzione di energia, nonché la partecipazione degli Ossidi di Azoto a reazioni fotochimiche sono verosimilmente le cause per il non ancora soddisfacente calo delle concentrazioni di questo inquinante nell'atmosfera.

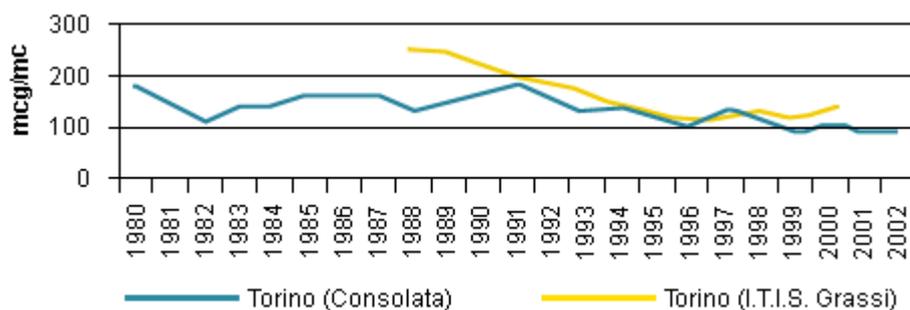
FIGURA 2: Media delle medie annuali di tutte le stazioni operanti nel comune di Torino nell'ultimo decennio.



Particolato Totale Sospeso

Negli ultimi venti anni si è assistito ad un calo generalizzato delle PTS sul territorio cittadino, tale diminuzione delle concentrazioni è più evidente nelle zone che partivano da situazioni più penalizzate dal punto di vista ambientale (FIGURA 3). Nella figura si nota come nella stazione "I.T.I.S. Grassi", caratterizzata dalla presenza di traffico intenso e da numerosi impianti produttivi, la diminuzione delle concentrazioni di particolato totale sospeso è più marcata rispetto a quella ottenuta nella stazione "Consolata", rappresentativa della realtà urbano/commerciale del centro città. La progressiva scomparsa delle industrie a maggiore impatto sull'ambiente, ad es. impianti siderurgici, il miglioramento di quelle ancora presenti e la diminuzione delle emissioni di particolato da parte degli autoveicoli da trasporto sono i motivi principali per il drastico decremento del particolato totale sospeso.

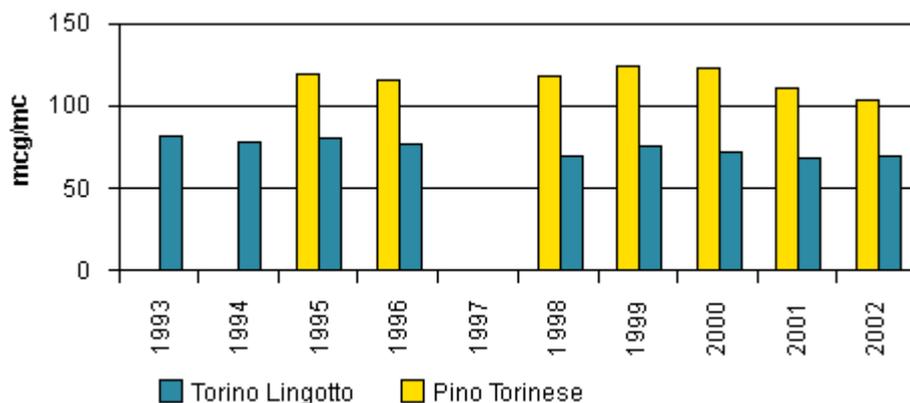
FIGURA 3: Medie annuali misurate in due stazioni di Torino nell'ultimo ventennio.



Ozono (O₃)

L'Ozono, caratteristico inquinante secondario, ha evidenziato negli ultimi otto anni una sostanziale costanza di comportamento. Nella FIGURA 4, ove sono riportati i valori medi di concentrazione del periodo maggio - settembre di ogni anno, non si nota una tendenza evidente sia nella stazione urbana di Torino - Di Vittorio sia nella stazione in quota di Pino Torinese. È verosimile che per ottenere dei risultati significativi nella diminuzione della concentrazione di Ozono si debba incidere più marcatamente sulla riduzione degli Ossidi di Azoto che ne sono i precursori.

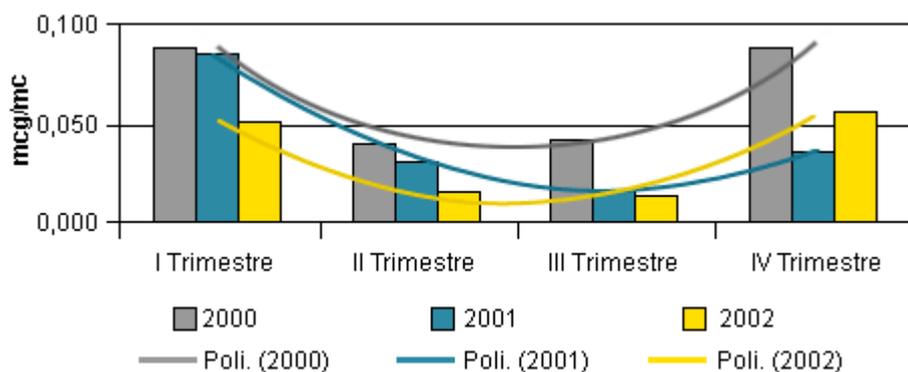
FIGURA 4: Medie dell'Ozono misurate nei periodi maggio - settembre dell'ultimo decennio.



Piombo

Il Piombo, misurato nel particolato sospeso, deriva principalmente dalla benzina super nella quale è presente come additivo; con la riduzione nel tempo della concentrazione di questo metallo nella benzina super e la successiva introduzione sul mercato di quella "verde" è stato inevitabile che la presenza di tale inquinante si riducesse in modo proporzionale. La benzina super è uscita dal commercio negli ultimi mesi dell'anno 2001. La concentrazione del piombo nel particolato atmosferico non rappresenta più una preoccupazione essendo nettamente inferiore anche al limite definito dalla recente normativa comunitaria. (FIGURA 5)

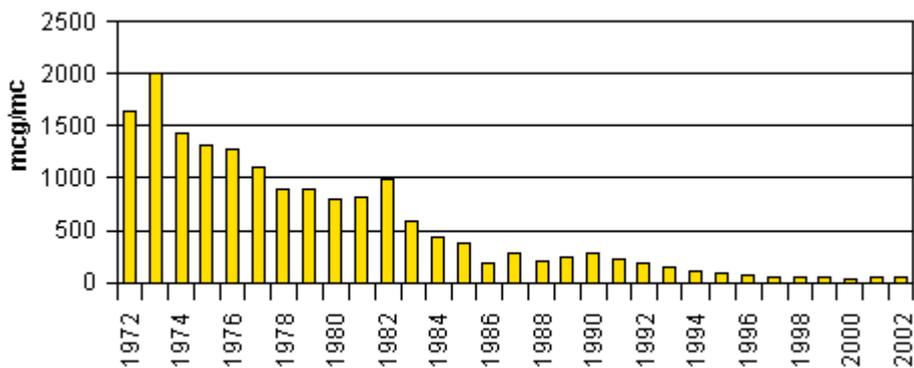
FIGURA 5: Medie trimestrali degli ultimi tre anni del piombo misurato presso la stazione di Torino-Consolata nell'ultimo trentennio.



Biossido di Zolfo (SO₂)

La diminuzione della concentrazione di Zolfo nei combustibili liquidi o solidi e l'introduzione sul mercato energetico del metano hanno determinato la notevolissima riduzione delle concentrazioni del Biossido di Zolfo evidenziata nella FIGURA 6. La situazione si manterrà in queste condizioni se la qualità dei combustili non peggiorerà rispetto a quella odierna.

FIGURA 6: Massima media giornaliera su base annuale rilevata nell'ultimo trentennio nella stazione di Torino - Consolata.



Benzene

La tendenza di questi ultimi 8 anni è stata confermata anche nell'anno appena terminato, seppur con una minore accentuazione rispetto agli anni precedenti. Infatti la diminuzione più marcata risale agli anni 1998-1999 caratterizzati dall'introduzione del limite nel tenore di questo inquinante nella benzina super . Tuttavia questo dato rispetta ampiamente l'attuale limite annuale di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed inoltre rende plausibile il rispetto del limite previsto dal DM 60 del 2/4/2002 per il 2010 di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

FIGURA 7: Concentrazioni medie annue di benzene stazione di Torino - Consolata 1996 -2003

