

RAPPORTO ANNUALE 2001 SULLA QUALITÀ DELL'ARIA (D. M. n.163 del 21/4/1999, all. 2)

PREMESSA

Il presente rapporto segue gli analoghi rapporti redatti nel 1999 e nel [2000](#). Vengono confermati gli elementi di carattere generale riguardanti **la rete di monitoraggio**, l'assetto meteorologico locale, l'andamento giornaliero e stagionale della concentrazione degli inquinanti, i livelli di inquinamento associati alle varie stazioni di misura.

I dati raccolti sono stati elaborati statisticamente e riportati nel modo più completo possibile nelle tabelle allegate. ([Allegati 1, 8](#))



Da un primo esame dei più importanti parametri misurati (CO, NO₂, Benzene) emerge che per il CO ed il Benzene, vi è stata, rispetto all'anno 2000, una diminuzione della concentrazione media annua del 5-10 % in tutte le stazioni. Fenomeno che non è altrettanto evidente e coerente per la concentrazione di NO₂, probabilmente in ragione della circostanza che la concentrazione di tale inquinante, come è noto, dipende più da reazioni fotochimiche, che hanno luogo nell'atmosfera, piuttosto che da mutamenti dei valori di emissione, trattandosi di inquinante secondario. Per il CO è stata confermata la tendenza alla diminuzione che ha caratterizzato gli ultimi anni e che si era arrestata lo scorso anno.

Il livello di Benzene registrato a piazza **Stesicoro** e nelle altre due stazioni in cui viene rilevato è diminuito in media dell'11,5 %, sia per i provvedimenti di circolazione appositamente adottati, che per motivi di carattere generale riconducibili ad un andamento statisticamente più favorevole dei fattori di dispersione.

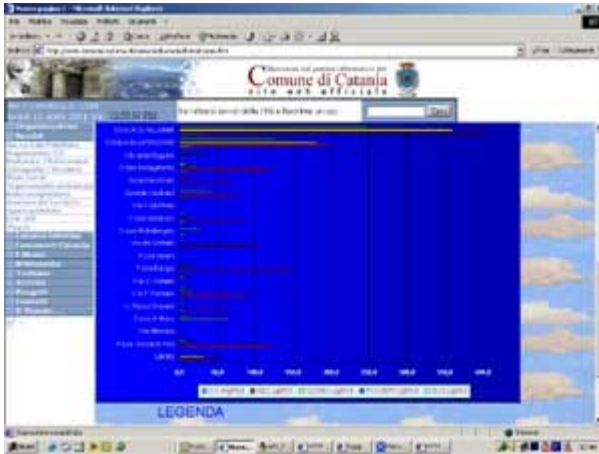
Diverso è l'andamento verificato per gli inquinanti secondari "fotochimici" quali NO₂ e O₃, che rimangono a livelli stazionari o in alcuni casi aumentano (O₃ stazione Moro). Diminuiscono nettamente gli episodi di inquinamento acuto con una diminuzione nel 2001 del numero dei superamenti del livello di 15 mg/m³ per il CO e di 200 µg/m³ per l' NO₂ che passano rispetto al precedente anno 2000 rispettivamente da 34 a 10 e da 50 a 14.

Non è stato, inoltre, registrato per il CO nessun episodio di permanenza della concentrazione al di sopra di 10 mg/m³ per più di otto ore consecutive.

Durante il corso dell'anno non si sono verificati superamenti dei livelli di attenzione talmente estesi (in oltre il 50% delle stazioni) da giustificare l'adozione di interventi limitativi del traffico, si sono avuti dei superamenti episodici dei livelli di attenzione per il CO ed l'NO₂ che hanno interessato le stazioni installate nei siti più esposti al traffico.

La rete di rilevamento non ha subito modifiche di rilievo e la percentuale dei dati validi rispetto al teorico ottenibile è stato del 79,61 % (77,63 % nel 2000). Un misuratore di PM₁₀ non riparabile è stato definitivamente dismesso (**staz. Cristallo**). A causa di lavori e modifiche stradali le stazioni di **Passo Gravina**

e [Gioeni](#) sono state inattive per alcuni mesi.



E' proseguita la pubblicazione sul sito internet del Comune del bollettino **giornaliero di qualità dell'aria a cui è stata aggiunta una tabella con i dati relativi al Benzene**. Sul sito continuerà ad essere disponibile la versione integrale del rapporto sulla [qualità dell'aria del 2000](#) insieme alla pubblicazione del presente relativo **all'anno 2001**.

Come già riportato nella [passata relazione](#) è sempre opportuno "*leggere*" i dati tenendo in considerazione la posizione della stazione e gli elementi locali che condizionano le misure (es. distanza della stazione dalla carreggiata, prossimità di edifici o alberi, esposizione rispetto ai venti dominanti, pendenze, strozzature e ostacoli di varia natura, emissioni dovute ad attività di preparazione alimentari quali paninerie ambulanti e venditori di caldarroste, distributori di carburante, lavori stradali, ingombro delle carreggiate con veicoli in doppia fila).

Il contributo alle emissioni dato da sorgenti diverse dal traffico può essere trascurato, sia per il limitato ricorso al riscaldamento domestico sia per l'assenza di insediamenti produttivi particolarmente inquinanti o di dimensione significativa. Gli stessi insediamenti ubicati nella Zona Industriale non presentano impatti rilevanti sia nella stessa area industriale e ancor meno in città che da detta area dista 5-6 Km.

La dotazione strumentale di ogni postazione può desumersi dalle stesse tabelle contenenti i relativi dati. La rete di monitoraggio è rispondente ai requisiti tecnici previste dalla normativa ed è gestita tramite apposito software. La fornitura e la gestione della manutenzione preventiva e correttiva delle apparecchiature è effettuata da una primaria azienda nazionale specializzata nel settore e leader nel mercato italiano.

I dati orari rilevati annualmente per ogni parametro ammontano, nel caso ideale, a $365 \times 24 = 8400$ valori. Il numero di dati validi acquisiti annualmente dalla rete di monitoraggio supera abbondantemente il milione.

La qualità dell'aria (Par. a)

Nelle tabelle ([Allegati dal n. 1 al n. 8](#)) vengono presentate le sintesi annue per il 2001 delle concentrazioni dei seguenti inquinanti: CO, NO₂, NO, SO₂, PM₁₀, Benzene, Ozono. Viene inoltre riportato un prospetto con le concentrazioni di Piombo e altri metalli pesanti campionati su filtri di cellulosa e misurati tramite Spettrometria ad Assorbimento Atomico previa dissoluzione in acido del campione ([Allegato 9 a-c](#))

l'Ossido di Carbonio (CO), e il Biossido di Azoto (NO₂) forniscono le indicazioni più significative per quanto riguarda le emissioni da traffico veicolare.

Le concentrazioni medie di CO più elevate si riscontrano nelle stazioni più esposte al traffico

veicolare in quanto collocate in piazze o incroci particolarmente congestionati, cioè:

P.za Stesicoro e V.le Vittorio Veneto.

Seguite, in ordine di concentrazione decrescente da:

**P.za Risorgimento e P.za Michelangelo,
e quindi da P.za Giovanni XXIII e P.za Gioeni.**

P.za Michelangelo fa registrare picchi particolarmente elevati di CO a causa delle modifiche intervenute nella viabilità, che hanno determinato proprio in prossimità della stazione di monitoraggio la formazione di code. In questa stazione si rileva, infatti, il maggior numero di superamenti delle soglie di attenzione. Ciò accade nelle ore serali, in cui si verificano punte di traffico veicolare e conseguenti rallentamenti. Nel complesso, la media annuale risulta attestata quarto posto della classifica di tutte le stazioni della rete.

In **Piazza Risorgimento** si riscontrano frequenti intasamenti proprio davanti alla stazione a causa di soste in doppia fila effettuate per acquisti presso venditori ambulanti o altri esercizi concentrati nelle vicinanze della stazione stessa.

In queste stazioni, come in tutte le altre stazioni della rete, la concentrazione di CO è diminuita rispetto al 2000. La tendenza dell'NO₂ è meno coerente, infatti diminuisce in 8 postazioni e aumenta in 7.

Le postazioni citate si trovano in aree della città con elevata densità di attività commerciale, servizi e uffici pubblici, che costituiscono un polo di attrazione di traffico proveniente da tutta l'area metropolitana.

La zona di centro storico in prossimità di Piazza Stesicoro è caratterizzata anche da intense attività nelle ore serali e notturne per la presenza di numerosi locali di intrattenimento.

Lo stato della qualità dell'aria è meno critico in corrispondenza delle stazioni di:

**Via Messina,
Ospedale Garibaldi,
P.za Europa,
Via della Regione,
Via V. Giuffrida,
Via Passo Gravina,
V.le F. Fontana.**

Che si trovano in zone più decentrate e/o in prossimità di strade urbane di scorrimento con intasamenti limitati alle sole ore di punta.

I valori più contenuti sono stati riscontrati nelle stazioni di monitoraggio di:

Piazza A. Moro e Via del Cristallo/V.le Mediterraneo (Canalicchio),

ed, infine, nelle stazioni periferiche o extraurbane di:

Librino e della Zona Industriale (ex-Cynamid).

Nelle stazioni periferiche (Cristallo - Zona Industriale - Librino) si registrano aumenti di NO₂ piuttosto significativi mentre la concentrazione di altri inquinanti (CO) rimane abbastanza coerente con i dati dell'anno precedente.

Allo scopo di rendere immediato il confronto delle concentrazioni medie annue dei diversi

inquinanti, registrate nelle stazioni della rete di monitoraggio, vengono riportati una serie di grafici che comprendono anche gli analoghi dati relativi al 2000 ([Allegati 10 a - f](#))

a1 - giorno tipo

L'andamento giornaliero della concentrazione degli inquinanti è, come già evidenziato negli scorsi anni, di tipo bimodale con valori più elevati tra le 9, 10 del mattino e tra le 18, 22. A conferma di ciò, vengono riportati diversi grafici del giorno tipo ([Allegati 11 a - m](#)). Questi consentono, peraltro, una lettura più immediata rispetto ai dati numerici riportati nelle tabelle, ed una migliore confrontabilità delle concentrazioni con quelle di altri periodi o di altre stazioni di rilevamento.

I grafici del giorno tipo mostrano ad esempio molto bene le notevoli differenze di concentrazione tra periodi caldi e periodi più freddi dell'anno ([Allegati 12 a - c](#)).

Si può notare che le concentrazioni di CO e di NO sono soggette a forti impennate con aumenti di concentrazione di un ordine di grandezza e anche più, mentre L'NO₂, inquinante secondario, mantiene una concentrazione abbastanza costante durante tutto l'arco diano. La sua concentrazione permane, infatti, in un intervallo di valori che mediamente va da 20-40 µg/m³ a 60-80 µg/m³ a seconda delle varie stazioni della rete.

Il confronto tra gli andamenti di NO, NO₂ e O₃ è significativo dell'interdipendenza tra questi parametri. ([Allegati 18 a-b](#))

Se si assume come concentrazione di riferimento per l'NO₂ la media annua di 60 µg/m³, che generalmente viene considerata accettabile per le aree urbane, si rileva che tra tutte le stazioni della rete tale valore viene superato in 5 stazioni su 15, e cioè: Giovanni XXIII, Veneto, Michelangelo, Stesicoro e Risorgimento. Tra queste, solo nelle prime tre sono stati rilevati valori decisamente superiori a quello di 60 µg/m³.

L'alternarsi delle stagioni, oltre a riflettersi nel diverso andamento delle concentrazioni di O₃ e conseguentemente nella maggiore attività di tutti gli eventi di natura fotochimica, si manifesta anche nella diversa intensità e durata della brezza. La stagione più calda consente di avere una maggiore intensità di brezza grazie al più elevato sbilanciamento termico tra la temperatura del suolo e quella del mare. Il fenomeno si prolunga, inoltre, per un maggiore numero di ore in ragione della maggiore durata del giorno.

L'Ozono, peraltro, presenta un andamento complementare rispetto alle altre specie inquinanti. Il valore massimo di concentrazione, si raggiunge alle 14-15 ovvero in corrispondenza della massima intensità dell'irraggiamento solare. Le giornate terse, ovvero con scarsa umidità e senza nubi sono quelle in cui si raggiungono le massime concentrazioni. Ciò accade soprattutto nei mesi di tarda primavera e inizio estate. I valori medi registrati nella stazione semicentrale di P.za A. Moro sono approssimativamente doppi rispetto ai valori della stazione periferica di Librino ([Allegato 13 a/b](#)).

Occorre tenere presente che le concentrazioni degli inquinanti sono condizionate oltre che dalla ventilazione, anche dall'insieme di tutti i fattori meteorologici (pressione atmosferica, umidità, gradiente termico verticale, turbolenza, inversione termica) e, per gli inquinanti secondari, dalla "reattività" dell'atmosfera.

a2 - Benzene

La concentrazione del Benzene che viene misurata nelle stazioni di Librino, Stesicoro e Giuffrida, è in leggera diminuzione rispetto al 2000, rientrando dentro i limiti dell'obiettivo di qualità di 10 µg/m³. La diminuzione è di entità percentualmente simile a Librino e Giuffrida ([Allegati 10/c e 14 a - c](#)). Nella stazione di P.za Stesicoro la concentrazione è diminuita risentendo dell'effetto conseguente alle limitazioni del traffico adottate durante le ore serali dei

giorni festivi e prefestivi, così come è ben evidenziato dal confronto tra il giorno-tipo festivo del 2000 e del 2001. La diminuzione delle emissioni a partire dalle ore 20-21 e fino a notte inoltrata è netta ed evidente, ed è dovuta al divieto di circolazione espressamente introdotto ([Allegato n. 15 a - b](#)). Il risultato ottenuto va consolidato sia per evitare nuovi superamenti in caso di periodi con condizioni climatiche favorevoli all'accumulo, ma anche in vista dei nuovi limiti che entreranno in vigore nel 2005, estendendo a tutti i giorni il divieto di transito adottato per le ore serali dei giorni festivi e prefestivi. Il tal modo, anche la norma risulterebbe coerente, e di più facile applicazione. Quanto proposto concorda, peraltro, con le necessità derivanti dagli imminenti lavori di ripavimentazione della via Etnea e con la definitiva prevista eliminazione dei marciapiedi in alcune piazze.

Per la stima della concentrazione del Benzene viene riproposto il sistema utilizzato negli anni precedenti. Viene effettuato il calcolo del rapporto numerico tra la concentrazione del Benzene e quella dell'Ossido di Carbonio misurato nelle medesime stazioni.

Questo rapporto assume valore uguale a 3,99 e oscilla di pochi decimi di unità tra anno e anno e tra le varie stazioni. Si può, pertanto ragionevolmente presumere che moltiplicando per questo valore le concentrazioni di CO misurate nelle altre stazioni si possa ottenere il relativo livello di Benzene. I calcoli vengono allargati a quella che potrebbe essere la stima peggiore utilizzando anziché la media dei rapporti il rapporto Benzene/CO più elevato, e la stima più favorevole che si ottiene con il valore più basso ([Allegato 16](#)). In ogni caso, a differenza dello scorso anno, tutti i valori rientrano nei limiti dell'obiettivo di qualità.

a3 - PM10

Il PM10, come del resto anche gli altri inquinanti, si è mantenuto nei limiti dell'obiettivo di qualità di 40 µg /m³. ([Allegati 5, 10 f, 11 i - m](#)). Alcuni importanti aumenti di concentrazione si sono avuti per episodi non legati all'inquinamento da traffico, ma a fenomeni naturali quali il trasporto di sabbie sahariane da parte degli occasionali venti di scirocco e la ricaduta di ceneri vulcaniche in occasione dei fatti eruttivi che hanno interessato l'Etna durante la scorsa estate.

La presenza di PM10 è prevalentemente associata alle emissioni del traffico pesante, che è abbastanza limitato nell'ambito urbano, così come sono contenute le emissioni prodotte da impianti termici alimentati a gasolio. Le sorgenti più importanti di questo inquinante rimangono i veicoli di trasporto leggero, i veicoli diesel particolarmente vetusti o inefficienti, i ciclomotori alimentati a miscela, e i mezzi di trasporto pubblico.

L'AMT dopo il rinnovo circa metà della flotta prevede l'immissione in servizio a breve scadenza di ulteriori 38-40 nuovi Autobus di cui 8-10 alimentati a Metano. E' inoltre in fase di sperimentazione sia presso l'AMT che da parte dell'autoparco della N.U. l'utilizzo del "gasolio bianco".

Occorre osservare che la precisione delle metodologie impiegate per la misura della concentrazione di PM10 è stata recentemente oggetto di specifiche indagini tecnico-scientifiche da parte di un apposito gruppo di lavoro istituito a livello UE. Le indagini svolte hanno evidenziato che i sistemi basati sull'attenuazione dei raggi beta sottostimano le concentrazioni di PM10 presenti in atmosfera. Le concentrazioni rilevate devono essere adeguate utilizzando un fattore moltiplicativo pari a circa 1,3.

Nel caso di Catania, correggendo in tal modo le concentrazioni annue misurate, si ottengono valori comunque inferiori a 40 µg /m³, con l'unica eccezione della stazione di via V. Giuffrida, dove si verifica, con tale operazione, un lieve superamento.

Allo scopo di verificare ulteriormente, con un sistema sperimentale, tale tesi, è stato recentemente installato nella stazione di V.le Vittorio Veneto un altro analizzatore, basato sulla tecnologia light scattering, per cui, nel prossimo rapporto potranno essere riportati i dati rilevati da entrambi i sistemi.

a4 - Ozono

I valori di concentrazione di Ozono hanno subito, in modo particolare nella stazione di P.za A. Moro un significativo aumento rispetto allo scorso anno (Allegato 17). I valori massimi sono stati raggiunti durante il mese di Maggio e nelle ore diurne maggiormente assolate. Non si sono verificati superamenti della soglia di attenzione di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ma i massimi si sono attestati su livelli in precedenza mai registrati. I valori estremi sono tipici delle ore del giorno in cui vi è la massima intensità della radiazione solare. Orari che sono comunque in controtendenza con le concentrazioni più alte di NO_2 e NO (Allegato 18). Questo risultato conferma la dipendenza del parametro dal fattore naturale (intensità della radiazione solare) e dalla presenza delle specie chimiche con cui dà luogo a reazioni.

a5, Piombo, Cadmio e Nichel

E' proseguita durante tutto l'anno 2000 la campagna di campionamento delle Polveri Totali Sospese finalizzate alla determinazione del contenuto di Piombo, Cadmio e Nichel nell'atmosfera. L'analisi dei campionamenti è stata eseguita successivamente mediante spettrometro ad Assorbimento Atomico. I campionamenti sono stati effettuati per 24 ore e proseguiti, in ciascuna stazione per 15, 20 giorni. Il successivo trattamento dei campioni è stato effettuato secondo gli standard analitici previsti. I risultati vengono confrontati con i valori del DPCM 28/3/84 e dell'OMS e si attestano su livelli significativamente inferiori ([Allegati 9 a - b](#)). Il ritiro dal mercato, decorrente dal 1/1/2002, della Super con Piombo dovrebbe consentire di raggiungere per questo parametro valori di fondo dello stesso ordine (nanogrammi) di Cadmio e Nikel. Del resto, le misure che sono state effettuate durante gli anni in cui la "Benzina Verde" ha via via sostituito la "Rossa" ha visto parallelamente scendere la concentrazione di Piombo nel particolato.

a6 - Interventi sul traffico

Non si sono realizzati nel corso dell'anno 2001 interventi strutturali significativi con particolari conseguenze sul traffico. Rimangono sostanzialmente inalterati gli effetti già segnalati lo scorso anno dovuti all'istituzione della rotatoria a piazza Michelangelo che hanno determinato un innalzamento dei valori registrati dalla stazione situata nella piazza stessa in prossimità della rotatoria. A piazza Michelangelo, pur in presenza di una concentrazione media inferiore rispetto alle stazioni di P.za Stesicoro e V.le V. Veneto, si sono verificati buona parte dei superamenti del limite di $15 \text{ mg}/\text{m}^3$ normativamente fissato per il CO, e del limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dell' NO_2 .

L'avvenuta ultimazione dei lavori per il collettore fognario ha riportato la concentrazione di CO registrata a Piazza Giovanni XXIII a valori più bassi rispetto a quelli in aumento registrati lo scorso anno, probabilmente da attribuire alle ripetute congestioni causate dai lavori di costruzione che da molti mesi interessavano la zona.

La situazione del traffico veicolare permane comunque critica, specie nelle zone centrali durante tutte le ore del giorno. Qui, infatti, le carreggiate delle principali vie di transito sono spesso ridotte ad una singola corsia a causa della disordinata sosta di veicoli, talora anche in doppia fila. Tale congestione del traffico spinge gli utenti ad utilizzare per gli spostamenti anche orari della giornata tradizionalmente caratterizzati da calma di traffico. Anche nelle ore serali e notturne si osserva traffico talvolta intenso.

In considerazione di quanto precedentemente descritto, si evince che la maggiore aspettativa di riduzione degli inquinanti rimane affidata agli interventi legislativi sul miglioramento della qualità dei combustibili e sulla riduzione delle emissioni dei veicoli e sul progressivo ammodernamento del parco veicoli stesso.

Il comune di Catania ha aderito all'iniziativa nazionale per la promozione dei carburanti a basso impatto ambientale, che comporta per i residenti l'applicazione di uno sconto da parte delle autofficine autorizzate, sulla conversione a GPL o Metano dei veicoli non catalizzati immatricolati tra il 1988 e il 1992. Nel 2001 è stato comunque continuato il programma di

controllo dei gas di scarico denominato "bollino blu".

Nel corso dell'anno 2002 si dovrebbe dare inizio alla realizzazione del piano parcheggi e ad un cospicuo aumento del numero di stalli a pagamento.

Sorgenti (Par. b)

Come già evidenziato in occasione dei precedenti rapporti annuali, la città di Catania gode di un clima particolarmente mite per cui nel periodo invernale il ricorso al riscaldamento degli edifici è limitato a poche ore al giorno e per periodi molto brevi nell'arco dell'anno. La presenza in gran parte della città della rete di distribuzione del Metano ha consentito di limitare la diffusione di impianti a olio combustibile. La grande maggioranza delle abitazioni ricorre a caldaie a gas autonome che, pur non costituendo una modalità ottimale di utilizzo della risorsa energetica, determina nei fatti una gestione più oculata della stessa e, comunque, in relazione al combustibile, utilizzati emettono quantitativi modesti di composti inquinanti.

Poco significativo è anche il contributo di altre sorgenti fisse per la produzione di energia nell'ambito di attività produttive, essendo queste, sia per numero che per dimensione, trascurabili.

Le misure di concentrazione di SO₂ dimostrano del resto che questo parametro non desta, almeno rispetto ai valori limite dettati dalla normativa, particolare allarme ([Allegati 4, 10/e](#)). In conseguenza di quanto esposto, non si ritiene rilevante, per le finalità del presente rapporto, provvedere alla redazione di un inventario delle sorgenti fisse di emissione disaggregato per aree e per tipologie delle stesse.

Situazione Meteorologica (Par. c)

La situazione meteorologica di Catania è stata descritta diffusamente in precedenza, ed è comunque caratterizzata, almeno per quello che concerne la dispersione dell'inquinamento, da venti di brezza sufficientemente intensi da contenere le concentrazioni degli inquinanti al di sotto dei limiti di legge.

Il clima temperato in inverno e caldo nel periodo estivo, favorendo i moti convettivi negli strati bassi dell'atmosfera, ostacola i fenomeni di subsidenza e di stagnazione che determinano accumuli per periodi prolungati degli inquinanti al suolo.

Catania presenta, inoltre, un'escursione termica tra giorno e notte particolarmente elevata rispetto ad altre città costiere della stessa Sicilia. Questa condizione, riconducibile alla specifica natura lavica del suolo, contribuisce a rafforzare l'intensità della brezza marina che trae origine dallo squilibrio termico terra-mare.

Ad ulteriore integrazione e completamento di quanto inserito nel precedente rapporto, si riportano alcuni grafici della rosa dei venti delle due stazioni meteo di via V. Giuffrida ([Allegati 19 a -d](#)) e via Pulvirenti ([Allegati 19 e - h](#)) relativi ai 4 trimestri del 2001

Mappe (Par. d)

Non disponendo di specifici strumenti per la simulazione della distribuzione degli inquinanti nell'area urbana sono state tracciate delle curve di isoconcentrazione dell'NO₂ inquinanti da traffico, unendo le stazioni che registrano livelli simili di concentrazione annua. La stessa operazione è stata compiuta con le concentrazioni di Benzene effettivamente misurate e quelle stimate di cui si è detto nel precedente paragrafo a2.

Le mappe evidenziano come le zone maggiormente soggette ad intenso traffico veicolare siano le più inquinate ([Allegati n. 20 a/b](#))

Le curve ottenute delimitano delle fasce concentriche che evidenziano nella zona centrale della città quella più soggetta a inquinamento.

I tracciati confermano del resto una situazione che può essere percepita anche intuitivamente, osservando lo stato del traffico veicolare.

Fattori Antropici (Par. e)

Le valutazioni in merito a questo argomento sono state diffusamente riportate nel testo del rapporto.

Aree Interessate (Par. f)

Per la valutazione dell'estensione si rimanda alle considerazioni contenute nei precedenti paragrafi.

Prevenzione (Par. g)

Il Comune di Catania ha adottato, sin dall'Aprile 1999, in via precauzionale ai sensi dell'art. 4, 4° comma, del D.M. n. 163/99, un provvedimento di limitazione della circolazione ai fini del contenimento dell'inquinamento atmosferico. Questo prevedeva originariamente l'interdizione della circolazione veicolare in una zona di territorio del centro storico della città estesa circa 90 Ha limitatamente ai giorni festivi. Questa misura ha preceduto e probabilmente anche ispirato l'iniziativa di carattere nazionale riguardante le c.d. "**Domeniche Ecologiche**". Il provvedimento è stato riproposto sia per il 2000 che per il 2001 ed è tuttora vigente. Anzi, è stato potenziato mediante l'estensione della zona di traffico limitato a più di 110 Ha.

Il rapporto annuale 2000 aveva evidenziato il dato fuori limite relativo alla concentrazione di Benzene in Piazza Stesicoro, suggerendo, sulla base dell'analisi dettagliata dei dati, il tipo di provvedimento utile alla riduzione della concentrazione del Benzene stesso e allo stesso tempo compatibile con le esigenze di mobilità dei cittadini. Infatti, emergevano alti valori di concentrazione nelle ore notturne dei giorni festivi e prefestivi, per cui si provvide ad estendere la chiusura del traffico alle ore notturne di tali giorni.

Il buon risultato ottenuto rappresenta un primo significativo passo per intervenire ulteriormente nella direzione di un suo consolidamento. Allo scopo, si propone di estendere la chiusura la chiusura notturna a tutti i giorni della settimana.

Alcuni interventi strutturali di prossima realizzazione, come la eliminazione dei marciapiedi nelle piazze più importanti del centro storico, possono costituire l'occasione per accelerare tale tendenza. Del resto il consistente aumento della fruizione turistica del centro storico durante il giorno e la presenza serale dei caffè concerto non può venire ulteriormente penalizzata dalla pervasiva ed inquinante presenza del traffico veicolare privato.

Valutazioni finali (Par. i)

Durante tutto il 2001, così com'era accaduto nell'anno precedente, non si sono verificati episodi di inquinamento acuti tali da giustificare eventuali iniziative di limitazione del traffico veicolare. Il livello di concentrazione dei diversi inquinanti, come dimostrano i rilevamenti effettuati, risulta essere al di sotto dei limiti fissati dalle attuali norme.

Nonostante le condizioni del traffico veicolare della città di Catania, siano particolarmente critiche, come del resto lo sono nella quasi totalità delle grandi città, una serie di fattori favorevoli alla dispersione degli inquinanti, contribuisce a mantenere il livello delle concentrazioni degli inquinanti, entro gli attuali limiti di legge.

Gli attuali dati di qualità dell'aria in città non obbligano all'adozione di misure limitative della circolazione veicolare. E', tuttavia, opportuno vigilare ed agire precauzionalmente, mantenendo e rafforzando le iniziative di prevenzione intraprese, affinché non si determinino avvicinamenti ai limiti di inquinamento considerati normativamente inaccettabili.

Inoltre, sebbene dal consuntivo dei dati risulti un sostanziale rispetto dei suddetti limiti, va tuttavia evidenziato che la concentrazione di inquinanti particolarmente pericolosi (CO, NO₂,

Benzene) raggiunge in determinate occasioni livelli piuttosto elevati. Infatti, alcune zone (P.za Stesicoro, V.le V. Veneto, P.za Michelangelo P.za Risorgimento, via V. Giuffrida) e periodi del giorno (8-10 e 18-22) e dell'anno (Gennaio, Febbraio, Novembre, Dicembre) sono caratterizzati da intenso inquinamento.

La riduzione del numero di superamenti dei valori massimi di CO ed NO₂ induce a sperare nella stabilizzazione della tendenza in atto all'abbassamento delle concentrazioni caratteristica degli ultimi anni. Ciò, però, non significa che potranno essere rispettati, senza specifici interventi di riduzione del traffico, i nuovi limiti che verranno introdotti con il recepimento delle direttive Europee 99/30/CE e 00/69/CE.

La concentrazione di Benzene rilevata in Piazza Stesicoro (9,76 µg /m³) pur essendo rientrata al di sotto del valore obiettivo (10 µg /m³) dev'essere ulteriormente abbassata, affinché si possa raggiungere la certezza che anche in presenza di condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo degli inquinanti questo parametro non torni al di sopra del limite fissato. Per stabilizzare il risultato raggiunto s'è proposto di rendere permanente il divieto di transito ai veicoli privati per tutte le 24 ore in tutti i giorni della settimana.

Nel complesso, i dati mostrano un miglioramento della qualità dell'aria (generalizzata diminuzione degli inquinanti primari quali CO, NO, Benzene) con dati moderatamente in controtendenza per gli inquinanti secondari (NO₂, O₃). Questi risultati sono dovuti al progressivo ammodernamento del parco-veicoli, al miglioramento della qualità dei combustibili, all'obbligo della revisione biennale dei veicoli e in certa misura a provvedimenti "locali" quali il controllo obbligatorio dei gas di scarico (bollino blu), la fluidificazione della circolazione nelle ore di punta, conseguita mediante l'istituzione di percorsi rigorosamente controllati di ingresso e di uscita della città nelle ore di punta, l'istituzione di stalli a pagamento (strisce blu) con diminuzione del traffico parassitario dovuto alla ricerca del parcheggio, la repressione della sosta in doppia fila che provoca il restringimento delle carreggiate. Questo tipo di provvedimenti dev'essere migliorato e rafforzato al fine di rendere definitivi i risultati ottenuti.

Programmi di rilevamento (Par. h)

Per l'anno 2002 è prevista la continuazione degli accertamenti effettuati nel 2001. Con l'acquisto del nuovo Spettrometro ad Assorbimento Atomico verrà potenziata l'attività di analisi dei campioni di polveri sospese e quindi la verifica degli effetti della definitiva scomparsa dal mercato della benzina contenente derivati del Piombo.

Verranno acquistati o sostituiti alcuni analizzatori per l'Ozono, per il PM₁₀ ed altre apparecchiature accessorie delle stazioni di rilevamento.

Nel corso del 2001 è stata effettuata un'estesa campagna di misure (300 punti) per realizzare una mappa acustica della città. Il risultato dei rilievi acustici dimostra ulteriormente la responsabilità del traffico veicolare quale fattore primario dell'inquinamento urbano. I Livelli di inquinamento acustico più elevati sono infatti stati registrati in corrispondenza delle strade più trafficate. La suddetta attività s'inquadra nell'ambito della zonizzazione acustica della città e della redazione del piano di risanamento acustico. E' stata inoltre indetta l'asta pubblica per la fornitura della rete di monitoraggio acustico.

Catania, 31.1.2002

IL TECNICO COMPILATORE

IL DIRIGENTE DEL SERVIZ

([Dott. Carmelo OLIVERI](#))

(Dott. Luciano CASTORINA

IL DIRETTORE DELLA TUTELA AMBIENTALE
(Dott. Valerio FERLITO)

V° L'ASSESSORE ALL'ECOLOGIA
(P.I. Santo CASTIGLIONE)

V° IL SINDA
(On. Umberto SCAL

ELENCO ALLEGATI

- Allegato 1 - Tabelle riassuntive delle concentrazioni annuali di tutti gli inquinanti;**
- Allegato 2 - Tabelle riassuntive delle concentrazioni mensili e annuali di Ossido di Carbonio;**
- Allegato 3 - Tabelle riassuntive delle concentrazioni mensili e annuali di Biossido di Azoto;**
- Allegato 4 - Tabelle riassuntive delle concentrazioni mensili e annuali di Anidride Solforosa;**
- Allegato 5 - Tabelle riassuntive delle concentrazioni mensili e annuali di PM10;**
- Allegato 6 - Tabelle riassuntive delle concentrazioni mensili e annuali di Benzene;**
- Allegato 7 - Tabelle riassuntive delle concentrazioni mensili e annuali di Ozono;**
- Allegato 8 - Tabelle riassuntive delle concentrazioni mensili e annuali di Monossido di Azoto;**
- Allegato 9 a/c - Tabella e grafici delle concentrazioni di Piombo e Nickel;**
- Allegato 10 a/f - Confronto grafico delle concentrazioni medie annue 2000-2001 per diversi inquinanti;**
- Allegato 11 a/m - Grafici della concentrazione del giorno-tipo con confronti per stazione, inquinante, anno;**
- Allegato 12 a/d - Grafici della concentrazione del giorno-tipo con confronti stagionali;**
- Allegato 13 a/b - Grafici della concentrazione di Ozono;**
- Allegato 14 a/c - Grafici della concentrazione del giorno-tipo del Benzene con confronti 2000/2001;**
- Allegato 15 a/b - Grafici della concentrazione del giorno-tipo del Benzene con confronti 2000/2001 giorni festivi e prefestivi;**
- Allegato 16 - Stima del Benzene mediante correlazione con la concentrazione di Ossido di Carbonio;**
- Allegato 17 a/b - Grafici della concentrazione del giorno-tipo dell'Ozono con confronti 2000/2001;**
- Allegato 18 a/b - Grafici della concentrazione del giorno-tipo con confronti tra NO, NO2 e O3;**
- Allegato 19 a/h - Grafici della rosa dei venti per i 4 trimestri del 2001 nelle stazioni meteo;**
- Allegato 20 a/b - Curve estimative di isoconcentrazione del Benzene e dell' NO2 ;**

HANNO RESO POSSIBILE LA REDAZIONE DEL RAPPORTO

Dott.ssa C. Musmeci, Validazione dati;
Dott. M. Scionti, Analisi dei metalli pesanti;

P.I. S. Rapisarda - Coordinamento della manutenzione della rete di monitoraggio;
Sig. R. Catanuso, Elaborazioni dati e realizzazione di tabelle e grafici;
Project Automation Spa, filiale di Catania - Aggiudicataria della manutenzione rete di monitoraggio.
Realizzazione Web a Cura del [Geom Maurizio Dell'Aria](#) - 5ª Direzione Sistemi Informativi - Web Staff

LISTA DI DISTRIBUZIONE DEL RAPPORTO ANNUALE 2001

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
Servizio I.A.R via C. Colombo, 44 00147 ROMA

MINISTERO DELLA SANITA' v.le della Letteratura, 14 00144 ROMA

ASSESSORATO REGIONALE AL
TERRITORIO E ALL'AMBIENTE via La Malfa, 169 (ex EMS) 91100 PALERMO

ASSESSORATO REGIONALE
DELLA SANITA' p.zza Ziino, 24 91145 PALERMO

A.U.S.L. 3 via Santa Maria la Grande, 5 95100 CATANIA

ARPA Sicilia via La Malfa, 169 (ex EMS) 91100 PALERMO

ANPA via Vitaliano Brancati, 48 00144 ROMA

CTN- ACE

World Health Organization via Francesco Crispi, 10 00187 ROMA

LEGAMBIENTE via Balduino, 21 95100 CATANIA

L.I.P.U. via Ventimiglia, 84 95100 CATANIA

WWF vicolo Cusà 95100 CATANIA

COMUNE DI CATANIA: - SINDACO
- ASSESSORE ALL'ECOLOGIA
- ASSESSORE ALLA SANITA'
- DIRETTORE GENERALE
- DIREZIONE TRAFFICO URBANO
- VIGILI URBANI
- DIREZIONE ATTIVITA' PRODUTTIVE
- DIREZIONE STATISTICA
- DIREZIONE CONTROLLO E PIAN. DEL TERRITORIO

Disponibile in copia integrale tramite collegamento a: [WWW. Comune . Catania .it](http://WWW.Comune.Catania.it)