



La nuova polemica Circolazione limitata: misure antitraffico o antinquinamento?

Qualità dell'aria: catalizzato e Diesel primi rimedi Reti di rilevamento inadeguate

# I fumi della discordia

Gli allarmi sulla qualità dell'aria nelle città italiane aumentano continuamente. La viabilità è nel caos. Gli amministratori locali rispondono con misure di limitazione al traffico e contemporaneamente nasce la polemica sulle incapacità pubbliche di programmare lo sviluppo nelle aree urbane. Ma intanto

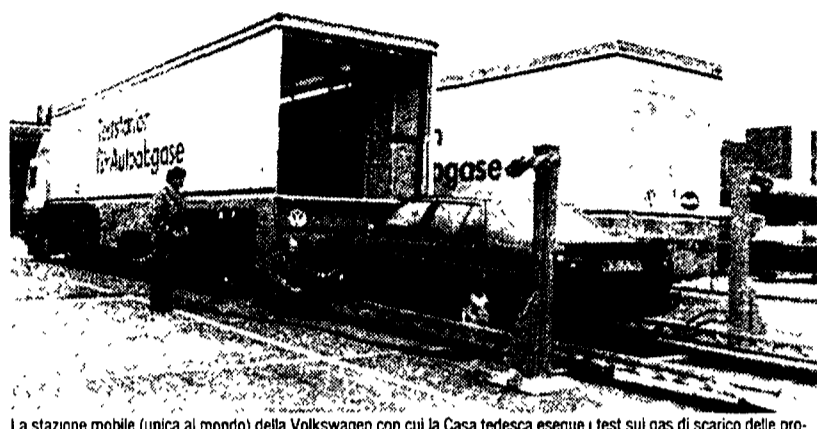
ciò che respiriamo è altamente dannoso per la salute. Ecco la nuova sfida: sapere quali e quanti sono gli inquinanti nell'atmosfera e come si trasformano in sostanze tossiche. In attesa di più precise conoscenze scientifiche qualcosa si può fare: incentivare l'acquisto di auto catalizzate e Diesel.

ROSSELLA DALLO

... come Milano e Roma, e in pochi punti critici per la viabilità. Figuriamoci se il rilevamento dovesse estendersi ad altri elementi. Ecco la nuova sfida - e anche la polemica emergente - nella quale sono ora impegnati i tecnici, scienziati e amministratori locali. Secondo il professor Ivo Allegri, direttore dell'Istituto sull'inquinamento atmosferico del Cnr e coordinatore della sperimentazione effettuata a Milano, noi «conosciamo molto superficialmente i meccanismi di emissione, quelli cioè che trasformano gli inquinanti di partenza in sostanze più pericolose e quali effetti hanno sulla salute». Una cosa certa è che «i gas - ci dice il prof. Galli dell'Istituto di tossicologia dell'Università di Milano - abbassano il sistema immunoterapico dell'individuo». L'attuale rete di rilevamento consente di avere dati sulla quantità (che servono come «mezzo» agli amministratori

per prendere provvedimenti «possibilmente immediati se vogliono essere efficaci», ma sulla loro «qualità - dice Allegri - c'è da discutere». Ad esempio, durante la sperimentazione nella metropoli lombarda si è appurata una presenza di acido nitroso molto superiore alla soglia di pericolosità (40/45 microgrammi per metro cubo contro i 5/10 ritenuti accettabili). A questi limiti qualitativi dovrebbe rimediare il recente decreto del ministero dell'Ambiente che allarga il numero di inquinanti da prendere in considerazione, e le caratteristiche delle

centraline. Bisognerebbe anche, però, poter allargare le aree monitorate. Sempre Allegri, infatti, mette il dito su un'altra lacuna: l'inquinamento secondario si rievoca anche a decine di chilometri di distanza dai centri urbani. Una prova? Intorno al Cnr - una trentina di chilometri da Roma - è stata rilevata una concentrazione di acido nitroso 10 volte più elevata del limite considerato pericoloso per gli effetti cancerogeni ipotizzati. Alla luce di questi fatti, il Centro nazionale delle ricerche ha deciso, insieme al Comune di Milano, di lanciare un



La stazione mobile (unica al mondo) della Volkswagen con cui la Casa tedesca esegue i test sui gas di scarico delle proprie vetture circolanti in Europa. Sotto, i catalizzatori Rochester e la sonda Lambda adottati da GM Europa-Opel

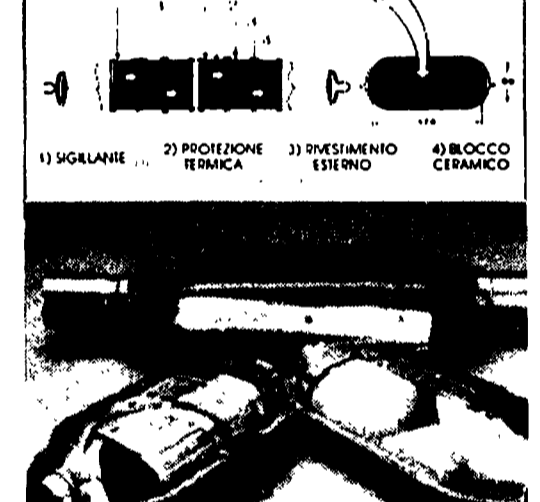
programma conoscitivo sulla qualità atmosferica e gli effetti degli inquinanti. «In tempi da qualche mese a qualche anno - resta nel vago il ricercatore - potremmo avere un panorama utile per provvedere a soluzioni anche per altre aree urbane».

Nel frattempo, però, qualcosa si può fare. Al di là delle limitazioni alla circolazione, di un uso più razionale e intelligente dell'automobile, si potrebbe chiedere che vengano rispettati il protocollo d'intesa Fiat-Unione petrolifera-ministero Ambiente di due anni fa sull'introduzione programmata dei veicoli catalizzati (in anticipo sulla scadenza Cee del 1993) e la contemporanea estensione della rete di distributori di benzina senza piombo; nonché il più recente Contratto Fiat-ministero Ambiente firmato il 16 febbraio scorso che prevede, tra l'altro, l'abolizione dal primo gennaio 1992 del superbollo per i Diesel e alla stessa data incentivi per l'acquisto di auto catalizzate. Le Case costruttrici tedesche (che esportano in Italia quasi

esclusivamente vetture con marmitta catalitica) ne hanno tratto un grande beneficio: vendite in crescendo fino alla scadenza delle incentivazioni statali. Perché non fare lo stesso? Lo Stato ne guadagnerebbe maggiori introiti fiscali (le catalizzate costano di più) e l'Italia respirerebbe meglio. Per dirla con le parole di Massimo Ferlini, assessore all'Ecologia del Comune di Milano, «in una stanza piena di fumo è meglio, sempre e comunque, aprire una finestra».



IL CONVERTITORE CATALITICO



LA SONDA LAMBDA

IL TECNICO FURIO OLDANI

La marmitta catalitica... ● è costruita in acciaio inox e quindi è molto più robusta e resistente alla corrosione delle normali marmitte; ● la sua durata media oscilla tra gli 80.000 e i 100.000 km; ● però basta un pieno di benzina super contenente piombo per «avvelenare» il catalizzatore rovinandolo definitivamente; ● penalizza le prestazioni; ● oggi è l'esatto contrario; ● aumenta i costi di gestione; ● l'auto consuma pochissimo di più, ma ciò viene ampiamente compensato dalla miglior resa del motore e dal minor costo della benzina verde; ● può essere installata dall'utente anche dopo l'acquisto della vettura; ● la marmitta catalitica può essere «trivalente» (cioè ossidante e riducente) o solo ossidante. La prima può essere montata con successo sulla Casa in quanto necessita, per lavorare al meglio, della sonda Lambda, mentre la seconda necessita comunque di una messa a punto della carburazione; ● la aumentare i rischi di incendio della vettura; ● il catalizzatore lavora ad alta temperatura ma è appositamente schermato

## Marmitta catalitica il buon «piccolo chimico»

Per rendere un po' più «puliti» gli scarichi delle auto la legge ha stabilito che dal 1° ottobre del 1993 tutte le vetture di nuova immatricolazione (non quelle già circolanti né quelle vendute come usate) indipendentemente dalla loro cilindrata dovranno essere dotate di «marmitta catalitica». Questo è il dispositivo che ha il compito di accelerare quei processi di neutralizzazione dei gas nocivi che in natura richiedono molto tempo per potersi concludere. Tutte le emissioni nocive (idrocarburi incombusti, HC, ossido di carbonio CO e ossidi di azoto NOx), in effetti dovrebbero essere eliminate dall'aria: HC e CO si trasformano in innocua acqua e anidride carbonica e gli NOx vengono distrutti separando l'azoto dall'ossigeno. Il fatto è, però, che la velocità con cui le auto producono i gas di scarico è superiore alla velocità con cui la Natura può liberarsi della loro presenza e ciò ne impedisce di fatto lo smaltimento. Grazie alla marmitta catalitica, invece, questi processi di eliminazione vengono accelerati a tal punto da

concluderli prima ancora che i gas di scarico siano immessi nell'atmosfera. A questo punto dovrebbero essere chiare due cose: la marmitta catalitica non è una «marmitta» in quanto non serve ad abbattere il rumore del motore, e non deve neppure essere considerata un «filtro» in quanto durante il suo funzionamento non filtra né trattiene alcunché; è solo un agente che innesca e permette la realizzazione di complessi processi chimici ma senza prendervi parte in maniera diretta. La marmitta catalitica quindi non si può intasare, non si consuma e, se non si rompe per cause accidentali, non va mai sostituita (la sua durata media è vicina ai 100.000 Km). Per poter funzionare con successo ha però bisogno di trovarsi in due condizioni di lavoro: deve essere mantenuta ad alte temperature (sui 900 gradi centigradi) e non deve essere inserita in un ambiente caratterizzato dalla presenza del piombo. La prima condizione viene soddisfatta dalle stesse reazioni chimiche in-

scate dal catalizzatore in quanto danno luogo alla produzione di calore, mentre la seconda viene garantita dall'uso di benzina senza piombo. C'è poi una terza condizione che, se rispettata, può ulteriormente migliorare le prestazioni della marmitta catalitica: assicurarsi che i processi di combustione del motore avvengano in maniera estremamente regolare, obiettivo che si può raggiungere solo garantendo un rapporto costante tra la quantità di aria aspirata dai cilindri e quantità di benzina ad essa miscelata di 14 parti ad 1. Per essere sicuri che questo rapporto sia rispettato i tecnici hanno messo a punto le alimentazioni ad iniezione elettronica con sonde Lambda, un sensore che può «leggere» la quantità di ossigeno presente nei gas di scarico. Questa informazione viene trasmessa al computer del sistema di iniezione che la utilizza, unitamente alle informazioni ricevute da altri sensori, per dosare il carburante in maniera ottimale. \*responsabile Centro Prove di «Automobilismo»

## Buon avvio vendite Peugeot 106: 6000 in un mese

La berlina 106 (un particolare nella foto), ultima nata in Casa Peugeot, si è già imposta all'attenzione del mercato italiano. Dal 27 settembre giorno d'inizio della commercializzazione in Italia, la 106 ha raccolto oltre 6.000 ordini. La versione più richiesta (29% del totale) è la XT con motore di 1.100 cc, seguita dalla XN 5 marce di 950 cc. Le consegne, ci assicura William Dozza di Peugeot Italia, per il momento avvengono nel giro di tre settimane ma se dovesse continuare questo trend di vendite, probabilmente presto i tempi si allungheranno. Intanto, visto il successo riscontrato, la Casa francese ha deciso di anticipare di un mese l'ingresso in Italia della XT catalizzata (1360 cc) inizialmente previsto per gennaio '92.

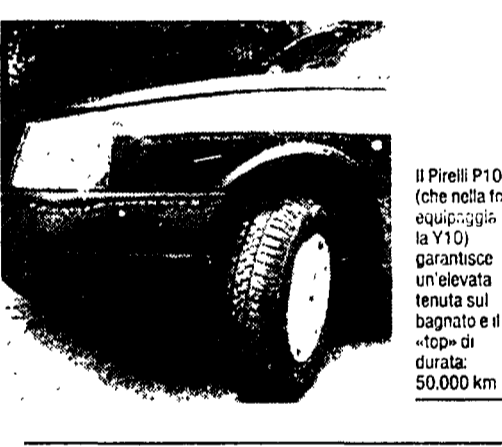
## Citroën ZX designata auto dell'anno in Danimarca

no state consegnate 78.500 unità in poco più di sei mesi, di cui 8.465 solo in Italia dove è in vendita da metà maggio. Al successo commerciale si aggiunge un autorevole riconoscimento: in Danimarca è stata scelta tra 11 concorrenti quale «auto dell'anno» battendo Opel Astra e Peugeot 106. Inoltre, nella versione Rally Raid la ZX ha letteralmente dominato il 10 Rally dei Faraoni: primi tre posti in classifica generale e dieci vittorie di tappa su 11.

## Renault per l'arte: a Roma la mostra Clio Genius

opere-pittura, scultura, arti visive, musica, moda - e trentotto giovani artisti selezionati tra i 1200 che hanno partecipato al concorso «Clio Genius» lanciato lo scorso anno da Renault Accessori: dalla Fapa il portasci magnetico La Fapa di Torino, leader nel settore accessori portabagagli, sci, biciclette eccetera, ha lanciato un nuovo e originale prodotto per la stagione in arrivo: un portasci magnetico estremamente facile da montare e smontare in pochi minuti e adattabile a tutte le vetture. Quattro le versioni proposte: Bravo per il trasporto di tre paia di sci costa lire 195.000 più Iva, Colors, un serie limitata preparata a mano, 360.000 più Iva, Linea per 5 paia di sci, adattabile a tutte le borse portatutto, lire 28.000 più Iva; Station Wagon per 6 paia di sci studiato per essere montato sulle famigliari, lire 154.000 più Iva.

## Nasce Pirelli P1000 ad alta tecnologia Top per utilitarie



Il Pirelli P1000 (che nella foto equipaggia la Y10) garantisce un'elevata tenuta sul bagnato e il «top» di durata: 50.000 km

Montecarlo. Una buona notizia per i possessori di utilitarie e superutilitarie: arriva dal Principato di Monaco dove Pirelli ha presentato la sua ultima «creatura» che completa la gamma Mile: il P1000. Si tratta di un pneumatico della Serie 80 destinato alle vetture piccole e medio-piccole, che si avvale di tutta la tecnologia e l'esperienza accumulata dalla Casa italiana con il serie larga P2000 e ribassato P4000 che equipaggiano vetture di prestazioni superiori. Naturalmente in Pirelli sono sicuri del successo del nuovo pneumatico, e non solo perché sono gli unici ad avere rinnovato la Serie 80. Tecnica: il P1000 (codice di velocità SR/TR per ora solo nel calettamento 13 pollici Serie 80) si caratterizza - come dicevamo all'inizio - per elevati livelli di sicurezza soprattutto sul bagnato, di comfort di guida (precisione, facilità di manovra grazie all'elasticità della carcassa in nylon, e silenziosità determinata dal particolare disegno del battistrada) e di economicità di esercizio. Innovativa in questo segmento è la mescola del battistrada in «nuovi elastomeri con catene polimeriche a sequenza programmata». Questi materiali - ci traduce l'ingegner Rimondi - assicurano una elevata resistenza all'aquaplaning e quindi un'aderenza superiore in caso di pioggia: lo spazio di scivolo è stato migliorato da 4 a 8 km, mentre lo spazio frenato per passare da 80 km/h a 0 è stato ridotto del 10%. Inoltre, rappresentano il top del valore medio di resa: grazie alla bassa resistenza al rotolamento, la durata media del P1000 è di 50.000 chilometri. Un risultato davvero notevole se si pensa che i pneumatici di inizio secolo si usuravano nel giro di 5.000 km

# Inventato quasi 100 anni fa, il motore a gasolio ha scarso successo in Italia a causa del Fisco. In discussione l'abolizione del superbollo Il Diesel inquina poco, catalizzato ancora meno

Presentato dal suo inventore il 28 gennaio 1897, il motore Diesel sta per compiere cento anni. È sperabile che, di qui al momento del centenario, anche in Italia gli sia resa giustizia. Un centinaio di parlamentari di ogni partito si sono infatti mossi per proporre l'abolizione della sovrattassa che, soltanto da noi, lo penalizza; ad inizio d'anno, nel «protocollo d'intesa» per la riduzione delle emissioni inquinanti prodotte dalle automobili firmato dalla Fiat e dal ministero dell'Ambiente, si era chiaramente fissata la data dell'1 gennaio 1992 per l'abolizione del «superbollo». Ma, per intanto, mentre in molte grandi città si riprende a parlare di circolazione a targhe alterne, non è inopportuno ricordare quali sono i meriti del motore inventato da Rudolf Diesel, un monocilindrico che oggi viene gelosamente conservato nel Museo della tecnica di Monaco di Baviera, terra

TOP TEN SETTEMBRE 1991

	venduto
1) MERCEDES 250 D	795
2) FIAT UNO D	730
3) FIAT TEMPRA D	623
4) FIAT TIPO D	556
5) MITSUBISHI PAJERO D	542
6) FIAT CROMA D	480
7) VOLKSWAGEN PASSAT D	307
8) LANCIA THEMA D	249
9) ALFA 164 D	241
10) PEUGEOT 205 D	219

TOP TEN GENNAIO/SETTEMBRE 1991

	vendute
1) FIAT UNO D	9.146
2) VOLKSWAGEN GOLF D	8.017
3) FIAT TIPO D	6.678
4) MERCEDES 250 D	5.954
5) FIAT TEMPRA D	5.703
6) FIAT CROMA D	5.300
7) MITSUBISHI PAJERO D	4.568
8) OPEL KADETT D	4.272
9) VOLKSWAGEN PASSAT D	3.211
10) LANCIA THEMA D	2.938

MERCATI EUROPEI 1990 (% sul globale) fonte BMW AG

BELGIO	33
FRANCIA	33
AUSTRIA	26
GERMANIA	11
OLANDA	11
ITALIA	7
GRAN BRETAGNA	4
SVIZZERA	3

di idrocarburi incombusti e di ossido di azoto contro gli 1,1 grammi di HC e NOx per chilometro emessi da un motore Diesel. Anche per l'ossido di carbonio - che tanto contribuisce a determinare l'effetto serra - il motore Diesel ha le carte in regola. Emette soltanto 1,1 grammi di CO per chilometro, mentre un motore a benzina ne libera quasi tre volte tanto: 2,7 grammi per la precisione.

Il tallone di Achille del Diesel sta nelle emissioni di particolato (0,22 grammi/chilometro, una riduzione del 58 per cento rispetto ai meno recenti motori Diesel), che si vogliono cancellare. È per questo che i tecnici stanno lavorando ad «imbrigliare» le fuliggini (Diesel catalizzati) in appositi filtri che, oltre a trattenere le particelle, che hanno dimensioni tra 0,1 e 0,4 micron, provendo-

no a bruciarle con l'ausilio di determinati additivi. Il problema, come del resto per i catalizzatori delle auto a benzina, sta nella durata di questi dispositivi, che tra l'altro danno il loro migliore rendimento alle alte temperature di esercizio, non sempre raggiungibili nell'uso cittadino dei veicoli. I migliori risultati - sottolineano i tecnici - si possono ottenere a condizione che il gasolio utilizzato sia di buona