

2

SEDUTA DI GIOVEDÌ 1° DICEMBRE 1988

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE DELLA X COMMISSIONE MICHELE VISCARDI

INDI

DEL PRESIDENTE DELLA XIII COMMISSIONE MARIO CAMPAGNOLI

PAGINA BIANCA

La seduta comincia alle 14,35.

(La Commissione approva il processo verbale della seduta precedente).

Audizione del responsabile marketing strategico della FIAT Auto, dottor Giampaolo Massa, del rappresentante della direzione tecnica di laboratorio della FIAT, ingegner Pierfranco Ciselli e del presidente dell'ANFIA, dottor Gregorio Rampa.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione del dottor Massa, responsabile del *marketing* strategico della FIAT Auto, dell'ingegner Ciselli, rappresentante della direzione tecnica di laboratorio della FIAT, e del dottor Rampa, presidente dell'ANFIA.

Seguendo una prassi che abbiamo ritenuto opportuno instaurare, chiedo ai nostri ospiti di svolgere una relazione introduttiva, sulla quale i colleghi potranno formulare quesiti.

Do la parola al dottor Rampa.

GREGORIO RAMPA, *Presidente dell'ANFIA*. Siamo grati alla X e alla XIII Commissione della Camera per averci concesso l'opportunità di informare il Parlamento circa la posizione dell'industria automobilistica su questo argomento.

Il problema della riduzione del piombo nella benzina è stato seguito dalla nostra associazione – che rappresenta le imprese automobilistiche e quelle del settore della componentistica – sin dal 1983, allorché esso fu sollevato in Europa dando luogo ad un vivace dibattito.

Attraverso la consultazione degli operatori interessati, cioè l'industria petrolifera, quella automobilistica e le parti sociali, si giunse nel 1985 a due compromessi.

Innanzitutto, si raggiunse un accordo in ordine alla modifica della qualità delle benzine, che in precedenza differivano da Stato a Stato. In sede comunitaria si decise di adottare un'unica benzina valida per tutta Europa, avente 95 ottani, consentendo l'eliminazione del piombo attraverso un'equilibrata distribuzione degli sforzi finanziari e produttivi, allo scopo necessari, tra i costruttori di automobili e l'industria petrolifera.

Si sarebbe potuto ricorrere a benzine con un numero ancora più basso di ottani (per esempio 92), le quali avrebbero però imposto all'industria automobilistica di progettare tutti i motori. La soluzione di compromesso sui 95 ottani, pur richiedendo all'industria petrolifera un impegno maggiore, consente di costruire motori non meno efficienti di quelli attuali, modificandoli in modo da renderli capaci di reagire ad una benzina che, rispetto a quella attuale di 97 ottani e mezzo, presenta un più basso punto di esplosione. D'altra parte l'industria petrolifera si è fatta carico di portare l'attuale livello ottanico da 92-93 a 95, attraverso il ricorso al *cracking* (in raffineria) o all'additivazione.

Sempre nel 1985 fu raggiunto un secondo compromesso, noto come *Luxembourg agreement*, riguardante i limiti delle emissioni per le varie categorie di autovetture e le scadenze dalle quali essi sarebbero stati resi obbligatori.

Furono individuate tre categorie di autovetture: con cilindrata superiore a

2.000 centimetri cubici, con cilindrata inferiore a 1.400 centimetri cubici e con cilindrata intermedia. Ad ognuna di queste tre fasce venne imposta una scadenza differenziata per quanto riguarda l'obbligatorietà della riduzione delle emissioni.

Per raggiungere tale obiettivo, come è noto, si possono utilizzare tecnologie diverse: mentre le industrie europee investono nella progettazione di motori capaci di utilizzare a fondo il combustibile impiegato, perseguendo l'obiettivo della massima efficienza nell'impiego delle risorse energetiche, le industrie provenienti dagli Stati Uniti, un paese che ha abbondanza di energia, sono propense a ricercare altre soluzioni. Esse, infatti, progettano grandi motori - da tremila a ottomila centimetri cubici - caratterizzati da una bassa efficienza nell'utilizzo dei carburanti e, quindi, da elevate emissioni, il cui abbattimento avviene attraverso il catalizzatore dei residui.

L'impostazione dell'industria automobilistica europea - propria di paesi poveri di materie prime - è ben diversa e si basa sull'efficiente utilizzo dell'energia e, quindi, su motori più piccoli e meno inquinanti. Sottolineo incidentalmente che questa impostazione avrebbe potuto consentire di raggiungere i limiti delle emissioni individuati dalla CEE, anche senza ricorrere a strumenti aggiuntivi quali le marmitte catalitiche.

La questione degli additivi diede luogo, sempre nel 1985, ad una vivace discussione tra chi, perseguendo l'obiettivo della massima stabilità del carburante, proponeva l'aggiunta di additivi di derivazione industriale e chi riteneva opportuno utilizzare additivi derivanti dalla fermentazione delle eccedenze agricole (cioè l'etanolo), consentendo di risolvere anche questo grave problema.

In sede comunitaria, si stabilì comunque di porre un limite alla additivazione sia attraverso etanolo sia attraverso altri alcoli, nel senso che in Europa si sarebbero potute utilizzare benzine con l'uno o l'altro additivo, purché nel rispetto del limite posto dalla CEE.

La direttiva comunitaria che ha recepito questo accordo è stata approvata l'anno scorso e da allora tutte le industrie automobilistiche europee si sono impegnate a rispettare le scadenze ed i limiti da essa posti.

Infatti, nel momento in cui diventerà obbligatorio l'utilizzo dei catalizzatori (tenendo conto delle scadenze e delle categorie di vetture indicate dalla CEE), si renderà necessario disporre della benzina senza piombo in quantità adeguata su tutto il territorio. Come è noto, infatti, l'utilizzo della marmitta catalitica è possibile solo con questo tipo di carburante.

GIAMPAOLO MASSA, *Responsabile del marketing strategico della FIAT Auto*. Ritengo opportuno precisare che, per quanto riguarda la questione dell'additivazione, le case automobilistiche - in questo caso mi riferisco alla FIAT - non prendono posizioni sulle scelte, ma richiedono una compatibilità delle alternative, secondo i vincoli previsti nell'allegato A della direttiva CEE del dicembre 1985. In tale allegato si precisano i termini per l'adozione degli alcoli e viene delineata la composizione percentuale del metanolo (non superiore al 3 per cento) e dell'etanolo (non superiore al 5 per cento). Questo è un primo vincolo di tipo quantitativo.

Vi è poi un vincolo ponderale che, dal punto di vista motoristico, consideriamo molto importante: il peso dell'ossigeno non deve superare il 2,5 per cento.

Nel momento in cui tale direttiva verrà recepita, indipendentemente dalla scelta tecnica che verrà adottata (aggiunta di alcoli oppure utilizzo della fonte della raffineria) e dalle soluzioni finali, occorrerà che essa - frutto di numerose discussioni e di vari accertamenti tecnici - venga applicata nel rispetto dello spirito dell'allegato A; infatti, l'alternativa prevista comporta un diverso peso dell'ossigeno e differenti valutazioni degli alcoli.

La Germania ha recepito recentemente la suddetta direttiva accogliendo il punto di vista che stiamo esprimendo in questa

sede, con un piccolissimo compromesso: anziché al 2,5 per cento, il peso dell'ossigeno è stato fissato al 2,7 per cento. Da parte nostra vi è una sostanziale differenza sulla scelta, a condizione che si rispettino alcuni vincoli tipicamente motoristici. Questa è la nostra posizione al riguardo.

Per quanto concerne le affermazioni del dottor Rampa sullo spirito della direttiva comunitaria (in ordine ai tempi delle emissioni ed all'uso della benzina verde) recepita nello scorso giugno dal nostro paese, intendo sottolineare l'esistenza di un sostanziale accordo tra i costruttori (anche la FIAT è favorevole a questa impostazione). Vorrei precisare, qualora non ne foste a conoscenza, che il dottor Rampa è anche presidente di tutte le associazioni europee fra le industrie automobilistiche, così come l'avvocato Agnelli presiede il comitato dei costruttori europei (CCMC) che ha sede a Bruxelles. Affermo ciò per evidenziare che il nostro punto di vista, filtrato tra le varie posizioni dei costruttori, ci porta ad essere presenti nell'élite dei maggiori costruttori europei; tale presenza è per la FIAT un motivo di orgoglio e anche di interesse perché l'impossibilità da parte nostra di anticipare determinate tendenze andrebbe a discapito dello stesso prodotto automobilistico.

GIANNI TAMINO. Giudico rilevanti le dichiarazioni rese poc' anzi, perché forse riusciranno a chiarire meglio le posizioni della FIAT in materia, al contrario di quanto avvenuto nella precedente legislatura.

Al fine di evitare l'insorgere di qualsiasi problema tecnico, vorrei che venisse chiarito, alla luce delle affermazioni rese dai rappresentanti della FIAT, che oramai non esistono più perplessità, anche dal punto di vista motoristico, sull'additivo etanolo, poiché era stata posta la questione – già risolta da alcune aziende, tra le quali vorrei ricordare la FIAT in Brasile – dell'igroscopicità dell'etanolo e, quindi, dell'eventuale presenza di acqua che potrebbe creare alcuni problemi.

Desidererei ottenere chiarimenti su tale questione, per avere la certezza che quest'ultimo problema non riguardi anche il nostro paese.

PIERFRANCO CISELLI, *Rappresentante della direzione tecnica di laboratorio della FIAT*. Ringrazio l'onorevole Tamino per il quesito postoci, che contribuirà a portare maggiore chiarezza in una materia in cui si rischia di tralasciare alcuni aspetti determinanti. Nella direttiva sui carburanti di sostituzione – che sostanzialmente fa il punto su tutti i composti ossigenati e, quindi, anche sull'etanolo – viene stabilito il limite massimo accettabile affinché i carburanti contenenti ossigenati possano risultare esattamente intercambiabili con quelli normalmente reperibili sul mercato, al fine di evitare situazioni particolari difficilmente gestibili. Per quanto riguarda l'etanolo, si è fissato un valore pari al 5 per cento. Devo, pertanto, precisare che non abbiamo remore nell'aggiungere quella percentuale di etanolo nel carburante, anche perché esso risulta assolutamente intercambiabile dal punto di vista motoristico.

Per quanto riguarda l'igroscopicità dell'etanolo e l'inquinamento da acqua, l'onorevole Tamino ha sollevato un punto molto importante. Essendo, infatti, l'alcol « avido » d'acqua, si correrebbe il rischio, in presenza di forti quantità d'acqua, che esso si separi, lasciando da una parte la benzina e dall'altra, sul fondo, una miscela composta dai due elementi. Tutto ciò comporterebbe un cattivo funzionamento del motore, in quanto quest'ultimo aspirerebbe una benzina smiscelata, assolutamente inadatta. Il discorso sarebbe diverso nel caso di un'acquisizione di alcol e di acqua.

L'aspetto relativo all'igroscopicità riguarderà prevalentemente le industrie petrolifere che dovranno attuare quegli interventi necessari per evitare inquinamenti di acqua nell'etanolo. È del tutto evidente che l'etanolo aggiunto alla benzina – detto anidro – risulterà assolutamente privo di acqua. Intendo concludere, pertanto, precisando che l'anidro

deve essere mantenuto in tutte le operazioni di miscelazione e di « movimentazione » del prodotto finito.

ENZO TIEZZI. Non vi è dubbio che la miscelazione con una maggiore quantità di etanolo consente di aumentare il numero di ottani nella benzina. È evidente che con miscele al 10 per cento, invece che al 5, si avrà un risparmio notevole nelle spese di raffinazione. Da questo punto di vista, tale operazione risulta doppiamente interessante: si favorirà, da una parte, un'interessante ricaduta ambientale e, dall'altra, il decollo del programma bioetanolo nel nostro paese in maniera autarchica (come è stato impostato fino ad ora nella Commissione agricoltura), vale a dire sulla base non delle eccedenze CEE, ma di colture italiane (bietola, rifiuti agricolo-forestali). È evidente che un maggior uso del bioetanolo garantirebbe non solo una fabbricazione economicamente più interessante per gli agricoltori e per chi lavora nel settore, ma anche una maggiore sicurezza nella competizione che sicuramente si accenderà con l'MTBE.

Vorrei chiedere ai nostri ospiti se la FIAT adotterà in futuro miscele al 10 per cento, consentendo così l'aumento di ottani nella benzina.

Con l'utilizzazione dell'MTBE o del bioetanolo si porrà il problema della marmitta catalitica per le automobili; in realtà essa sarebbe necessaria molto di più in questo momento, ma non è possibile applicarla per la presenza del piombo, poiché verrebbe « avvelenata » immediatamente.

Una volta eliminato il piombo, a mio avviso — parlo come ambientalista — l'introduzione della marmitta catalitica diventerebbe doverosa, in quanto condurrebbe all'abbattimento di una serie di sostanze cancerogene (idrocarburi incombusti, aldeidi, chetoni e così via).

Da questo punto di vista, ritengo — e il ministro Mannino ci ha fornito alcuni dati al riguardo — che l'MTBE presenti aspetti estremamente più pericolosi in termini di emissioni cancerogene; si trat-

terebbe, secondo studi americani, di un pericolo dalle mille alle diecimila volte maggiore rispetto al bioetanolo. In ogni caso, sarebbe sempre auspicabile pervenire all'adozione della marmitta catalitica, almeno per le vetture di cilindrata più elevata. Vorrei conoscere l'opinione dei rappresentanti della FIAT in proposito.

PIERFRANCO CISELLI, *Rappresentante della direzione tecnica di laboratorio della FIAT*. Risponderò innanzitutto alla prima parte della domanda formulata dall'onorevole Tiezzi. La scelta del 5 per cento come limite massimo di livello di etanolo è scaturita dal fatto che questi carburanti, come ho detto prima, devono essere assolutamente intercambiabili, nel senso che l'utenza deve poterne usufruire senza difficoltà. I limiti fissati (quello del 3 per cento per il metanolo, quello del 5 per cento per l'etanolo e così via) sono riconducibili a due considerazioni fondamentali: la prima è relativa alla compatibilità con i materiali utilizzati sulle vetture del parco circolante (che impongono quindi di non oltrepassare certi limiti); la seconda, alla quale si è accennato prima, concerne il contenuto globale di ossigeno nella miscela.

In merito a quest'ultimo aspetto, occorre ricordare che il superamento di determinati livelli di ossigeno nella miscela causa problemi di guidabilità delle vetture, problemi che diventano ancora più seri qualora si tratti degli ultimi modelli immessi sul mercato: poiché la FIAT, come le altre case costruttrici, ha compiuto un notevole passo avanti, rispetto agli anni 1979-1980, nella riduzione dei consumi, procedendo verso miscele tendenzialmente più magre e verso un maggiore sfruttamento dell'energia e del combustibile, accettare livelli di ossigeno più elevati significa far funzionare il motore al di fuori della situazione ottimale per la quale è stato progettato.

I vincoli oggettivi relativi all'intercambiabilità (quindi alle possibilità di utilizzazione sul parco oggi esistente) ci obbligano a tagliare l'etanolo, per quanto

riguarda la concentrazione in volume, al 5 per cento, mentre l'MTBE, che è un composto alto-ottanico, nella direttiva viene concesso fino al 10 per cento.

Occorre comunque valutare, a seconda delle necessità, se sia più conveniente utilizzare l'una o l'altra sostanza. In ogni caso, dal nostro punto di vista è importante rispettare i limiti stabiliti dalla direttiva.

GREGORIO RAMPA, *Presidente dell'ANFIA*. Nella seconda parte del suo intervento l'onorevole Tiezzi ha auspicato, come ambientalista, l'introduzione del catalizzatore; concordo senz'altro sull'esigenza di diffondere in tempi brevi la catalizzazione, poiché è nell'interesse di tutti ottenere una migliore qualità dell'aria.

Vorrei ora illustrare in maniera concreta la situazione. Nel prossimo triennio, a determinate scadenze, entreranno in funzione i vari tipi di veicoli in base alla normativa di cui abbiamo parlato; successivamente, cioè dopo l'avvio di tale processo, si porrà un problema in ordine alla cadenza con cui saranno gestiti il rinnovo e la transizione del parco circolante.

Non sarà, comunque, possibile abbreviare i tempi nel corso del triennio stesso, stante l'esistenza dei piani industriali e delle capacità di approvvigionamento, nonché degli accordi con le case costruttrici, degli impegni assunti con la Bosch e dei programmi di produzione della nostra industria nazionale. Programmi e scadenze saranno, dunque, rispettati.

Assicuriamo senz'altro il nostro impegno affinché questo processo di sostituzione non sia affidato al caso ma venga gestito con serietà e con intelligenza, nel rispetto della politica industriale e di quella ambientale.

ANTONIO MONTESSORO. Vorrei conoscere le stime in ordine ai costi del previsto processo di trasformazione per quanto riguarda l'introduzione sia degli additivi, sia della marmitta catalitica.

PIERFRANCO CISELLI, *Rappresentante della direzione tecnica di laboratorio della FIAT*. A proposito degli additivi, come è stato accennato all'inizio della nostra introduzione, il costo da valutare è quello dell'adeguamento dei nostri motori alla benzina RON 95. Con il concetto di intercambiabilità, il discorso degli additivi non è più volto all'impiego degli stessi, perché a quel punto la benzina, sia nel caso in cui contenga etanolo, sia nel caso in cui non lo contenga, è comunque utilizzabile.

Il numero 95 rappresenta l'ottimizzazione dei costi dell'industria petrolifera e di quella motoristica. La prima, infatti, può avere interesse a produrre benzina con il più basso numero di ottani possibile, in quanto ad un abbassamento di tale numero corrisponde una diminuzione del costo dell'energia di raffinazione; al contrario, il motore consuma meno in presenza di un più elevato numero di ottani. Parliamo, quindi, in termini di utilizzazione di petrolio, senza riferimento agli effettivi consumi di energia. Ebbene, dagli studi effettuati è risultato che il numero 95 effettivamente rappresenta il punto di minimo consumo energetico globalmente inteso, cioè non trascurando né il punto di vista petrolifero né quello motoristico.

GIAMPAOLO MASSA, *Responsabile del marketing della FIAT Auto*. Non dispongo di elementi precisi in ordine al costo, ma è ovvio che gli oneri ricadranno sul cliente.

PRESIDENTE. Probabilmente, l'onorevole Montessoro si preoccupava appunto di quanto avrebbe pagato il cliente.

ANTONIO MONTESSORO. Si tratta di un problema che interessa la collettività.

Voglio precisare che la mia domanda non è volta ad ottenere dai rappresentanti dei costruttori la presentazione di un conto preciso. Mi interessa, piuttosto, conoscere una valutazione delle tendenze e disporre di una stima delle previsioni effettuata ad opera degli stessi industriali.

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE
DELLA XIII COMMISSIONE AGRICOLTURA
MARIO CAMPAGNOLI.

GIAMPAOLO MASSA, *Responsabile del marketing strategico della FIAT Auto*. Pur non essendo un tecnico, cercherò di rispondere basandomi sulla mia esperienza nel campo del *marketing*, che si muove nella logica del servizio del cliente e dei suoi interessi in termini complessivi.

Le marmitte catalitiche sono di almeno due o tre tipi diversi. La più « severa », dal punto di vista dell'efficacia, è comunemente denominata trivalente; essa soddisfa gli *standard* cosiddetti USA 83 e nei listini delle case costruttrici, anche in Europa, ha un costo superiore al milione e mezzo per ogni esemplare; si applica sulle vetture con una cilindrata superiore ai 2.000 centimetri cubici, mentre se ne può evitare il montaggio in presenza di cilindrate inferiori.

In precedenza, il dottor Rampa ha accennato alla suddivisione delle autovetture in tre fasce. Per quanto riguarda la cilindrata fra i 1.400 e i 2.000 centimetri cubici, è stata studiata una marmitta catalitica cosiddetta ossidante, intorno alla quale stanno lavorando tutte le case costruttrici. Mentre nel caso della trivalente l'incidenza del costo sul prezzo finale di base si aggira intorno al 10-12 per cento, per quanto riguarda la marmitta catalitica ossidante tale valore ammonta a circa il 6-7 per cento. In realtà, è in corso una gara fra le diverse case costruttrici al fine di ottenere lo stesso risultato al più basso costo, anche sulla base delle diverse economie di scala che si prospettano. Per esempio, la settimana scorsa i dirigenti tedeschi della Volkswagen hanno dichiarato di poter contenere l'incremento dei prezzi entro il 5 per cento. In definitiva, si può dire che tale valore, per quanto riguarda la marmitta ossidante, si aggira fra il 5 ed il 7 per cento del prezzo finale.

Quest'ultima sarà messa in uso per conseguire un livello di emissioni sinteti-

camente denominato « 30 e 8 », in cui il primo numero è riferito all'ossido di carbonio, il secondo ad altre sostanze. Nella seduta dello scorso 24 novembre, pochi giorni fa, il Consiglio dell'ambiente della CEE ha approvato l'introduzione della marmitta ossidante anche sulle vetture di piccola cilindrata; sulla base di questa determinazione, fra tre anni, essa sarà applicata anche su automobili come la Uno e la Panda. In altre parole, entro tre o quattro anni tutte le vetture nuove avranno una grande capacità di filtrare le emissioni di gas: si calcola che fra il 1970 ed il 1990 si sarà realizzata una riduzione del livello di emissioni pari al 90 per cento in termini di ossidi di carbonio e di ossidi di azoto.

Sempre per quanto riguarda il prezzo, è chiaro che il valore del 5-7 per cento riferito alle vetture fra i 1.400 ed i 2.000 centimetri cubici di cilindrata corrisponderà ad una incidenza del 6-8 per cento relativamente alle vetture più piccole. Si tratta di una cifra assai rilevante da scaricare sul cliente; in termini indicativi – in quanto noi stessi non conosciamo le cifre esatte – questa maggiorazione ammonterà a circa 5-800 mila lire per vetture come la Uno o la Panda, ponendo notevoli problemi di *marketing*. Occorrerà vedere in che misura le case potranno gestire tale incremento di prezzi, abbassando i costi o agendo dal punto di vista della vendita.

FILIPPO FIANDROTTI. Riallacciandomi all'argomento dei vantaggi che la Volkswagen conseguirà all'atto dell'introduzione delle marmitte catalitiche rispetto alle piccole vetture della FIAT, vorrei sapere se i prezzi citati siano di volta in volta percentuali sul costo o siano prezzi fissi che, incidendo maggiormente nell'ambito delle piccole vetture, porranno queste ultime in una posizione di svantaggio rispetto alle maggiori cilindrate.

GIAMPAOLO MASSA, *Responsabile del marketing strategico della FIAT Auto*. Sicuramente uno svantaggio da parte delle piccole vetture esiste.

Tecnicamente, si usa individuare i veicoli a seconda della potenza in segmenti A, B, C eccetera. Le piccole vetture della FIAT costituiscono il 60 per cento della produzione, mentre per la Volkswagen ammontano soltanto al 15-18 per cento del totale. Anche se si tratta di valori approssimativi, da prendere in considerazione con beneficio di inventario, configurano un notevole divario. Alla FIAT, nell'esaminare il problema, si è dovuto prendere atto che tale differenza costituirà un grande svantaggio nel settore del *marketing* rispetto all'Europa centrale. Nell'ambito della CEE, ci troviamo in condizioni molto simili a quelle della Francia.

Teoricamente, i costruttori di piccole vetture dell'Europa meridionale erano dell'opinione di mettere sotto controllo le emissioni non introducendo la marmitta catalitica, ma lavorando dal punto di vista motoristico. Infatti, la FIAT sostenne un abbassamento del 15 per cento dei limiti prescritti da Davignon proprio sulla base dei valori di contenimento delle emissioni che si sarebbero riusciti ad ottenere ottimizzando il motore, lavorando sul *lean burn* e su tutte le soluzioni che permettessero di escludere la marmitta catalitica. Com'è noto, gli esiti della vicenda hanno portato all'adozione di questo strumento anche nelle piccole cilindrate, facendo prevalere i costruttori centroeuropei ed anche, per la verità, la più sviluppata cultura ambientalista di certi paesi.

L'introduzione di questa marmitta avrà notevoli conseguenze dal punto di vista dei controlli. Infatti, una catalitica deve essere sostituita ogni 18-24 mesi e, ovviamente, a garantire l'effettivo rispetto degli obblighi di ricambio periodico non saranno le case costruttrici, ma lo Stato, con le proprie istituzioni, dal momento che si tratta del controllo da attuarsi sulla base delle prescrizioni in materia. Un organismo preposto a questo compito sarà necessario, poiché difficilmente un automobilista deciderà autonomamente e spontaneamente di spendere una certa ci-

fra per sostituire una marmitta usurata. Di tale questione lo Stato dovrà farsi carico, adottando le opportune decisioni.

ENZO TIEZZI. In rapporto ai problemi di ricambio ogni 18-24 mesi, vorrei che le case automobilistiche valutassero, dal punto di vista della durata delle marmitte catalitiche, i vantaggi presentati dal bioetanolo rispetto al metanolo ed all'MTBE. Infatti, il metanolo produce formaldeide, un fortissimo cancerogeno, mentre l'etanolo produce acetaldeide, che non presenta tale gravissimo inconveniente.

In sostanza, l'uso del bioetanolo conviene sia dal punto di vista ambientale sia in rapporto ai danni sull'uomo.

PIERFRANCO CISELLI, *Rappresentante della direzione tecnica di laboratorio della FIAT*. Quello che ha detto l'onorevole Tiezzi è verissimo.

Di solito, comunque, l'usura delle marmitte catalitiche deriva dal cattivo funzionamento o dalla mancata o errata manutenzione, al di là del tipo di combustibile che viene utilizzato. Per esempio, una candela difettosa può determinare la fusione del catalizzatore.

ANTONIO MONTESSORO. A proposito della quantificazione dei costi, ritengo che l'argomento della durata media di una marmitta fino a 24 mesi sposti i termini di impostazione del problema. Infatti, calcolando la durata media di un'autovettura, l'incidenza del 5-7 per cento viene triplicata, raggiungendo valori del 15-20-25 per cento di stima del costo dell'introduzione di questa innovazione.

GIAMPAOLO MASSA, *Responsabile del marketing strategico della FIAT Auto*. Non è tanto un problema di costo - non trattandosi di una sostituzione integrale - quanto di controllo di quelle parti che risultano usurate e che potrebbero recare danni. Sostanzialmente, tuttavia, l'incremento di spesa sarà maggiore per le piccole autovetture.

GIANNI TAMINO. Non sarà necessaria, allora, una maggiore spesa di un milione, un milione e mezzo, come mi sembrava di aver capito dal suo intervento.

GIAMPAOLO MASSA, *Responsabile del marketing strategico della FIAT Auto*. Certamente no. Evidentemente ho espresso male il mio pensiero nel parlare di un aumento di 500 mila lire.

PRESIDENTE. Ringrazio il dottor Massa, l'ingegner Ciselli e il dottor Rampa per le interessanti informazioni, che ci consentono di allargare il bagaglio delle nostre cognizioni sulla materia oggetto dell'indagine.

La seduta termina alle 15,20.