

## Le multe all'italiana

# i caratteri

**C**'è sicuramente un equivoco. Prendiamo lo streaking, per esempio. Correr spogliandosi in luogo pubblico è diventato un modo di contestare qualche cosa o qualcuno. E' un modo nuovo che fa sorridere.

Il primo caso di streaking italiano, avvenuto a Roma, in piazza San Pietro, con qualche ragazzo americano impegnato nella corsetta, di notte, ha avuto una conclusione stupefacente invece: è arrivata una pantera, un agente è intervenuto... ed ha sparato.

Per fortuna ha sparato in aria (ma in piazza San Pietro, con certe finestre, si dovrebbe essere cauti anche quando si spara in aria), ma pensate a quale situazione più ridicola di sparare a persone nude.

Ora non vogliamo occuparci di un caso di streaking e dei relativi equivoci, ma di un altro tipo di equivoco riguardante la circolazione stradale e come ci si può trovare ad essere trattati come i giovani americani nudi e indifesi per i quali si è sparato. Nel loro caso è come può essere intesa la funzione di agente dell'ordine, nel nostro quella di agente del traffico. Non è questione di piagnucolare per una multa presa, anche se nel primo giorno in cui erano in vigore le nuove norme e quindi raddoppiata.

Veniamo al fatto: Autostrada del Sole, occhio vitreo sulla lancetta dei 120 immobile, bene (o male). Appare all'orizzonte la pantera della polizia, andrà a 100 all'ora, si avvicina, procede a destra. C'è una lunga curva, nessun altro sulla strada del primo pomeriggio un po' sonnacchioso. Freccia, sorpasso a 120 esatti, rientro a destra con lampeggiatore e... orrore: la pantera dà segni di irrequietezza. Accende il lampeggiatore blu, accelera, passa, paletta e alt nella corsia di emergenza. Non mi muovo dal volante: sono legata con cinture Britax a quattro punti, ho la testa ad un centimetro dal poggiatesta di sicurezza... mi sento l'esempio di come le più severe norme americane vorrebbero l'automobilista degli anni '80. Arriva l'agente, lo anticipo... «andavo esattamente a 120». Risposta: «Ma in curva c'erano gli 80 e lei andava 40 chilometri più forte del limite, sono dodicimila lire, concilia?».

Il sorriso che mi era venuto spontaneo alla risposta degli 80, di fronte alla candida denuncia di buona fede che avevo offerto giurando che non avevo superato i 120, si spegne subito. Non valgono argomenti, pago la multa, dodicimilalire, uno scherzo che se raccontassi al mio punitore come è facile guadagnarle col mio lavoro (sto tentando di recuperarle con questo pezzo!) probabilmente si commuoverebbe.

Argomenta che è una questione di sicurezza. Gli faccio notare che è molto meno sicuro stare fermi a fare una multa su di una corsia di emergenza, di quanto lo sia un sorpasso di due auto larghe poco più di un metro e mezzo in una autostrada di do-

dici. Si offende. Mi chiede i soldi spiccioli (si fa per dire...) non li trovo. Minaccia di farsi accompagnare fino al comando, fuori dall'autostrada, per darmi il resto. La situazione sarebbe esasperante anche per il più tranquillo degli esseri viventi. Fortuna che si risolve.

Riparto, la pantera prima di me perché io allaccio le cinture. La pantera va ancora a 100 all'ora, io ritorno a 120. Davanti alla pantera c'è un'auto del Corpo Diplomatico che va a 115; inizio il sorpasso. A metà sorpasso (con 5 chilometri all'ora di differenza, grazie al limite di velocità, un sorpasso non è una cosa breve) nuovo cartello degli ottanta. Cosa fare? Frenare bruscamente e scendere a 80 nella corsia di sorpasso oppure completare la manovra iniziata? Sicuramente completarla e mettersi in regola a sorpasso avvenuto... Questo pensavo io, almeno. Pensavo... La pantera infatti si agita di nuovo: accelera, passa, paletta e fermi di nuovo (questa volta in una piazzuola, almeno la soddisfazione di aver visto seguito un consiglio). Mi ammoniscono di non fare dello spirito altrimenti andrebbe a finir male (oscura minaccia). Si insinua anche che il mio contachilometri ruba dieci chilometri. Ringhio. Ripartono a 118 all'ora.

Li seguo, inizio il sorpasso a 120: faccio un paio di chilometri quasi affiancati, non ci guardiamo; finalmente coi miei due chilometri di vantaggio riesco ad ultimare il sorpasso. Nuovo cartello degli 80. Questa volta è una corsia unica, o meglio, quelle corsie dove ci sono lavori ma dove è possibile il sorpasso. Li ho dietro, vicini (un po' troppo per la verità visti i moniti della distanza di sicurezza), freno. Non voglio essere fermata per la terza volta in dieci chilometri. La mia frenata li mette un po' in crisi... erano effettivamente troppo vicini. Mi metto ad 80 esatti (contachilometri permettendo). Stanno dietro. Solievo. Ma non è finita: arriva un cartello dei 40! La cosa si fa seria. Freno ancora, mi metto a 40 esatti. Non sembrerà vero ma a 40 all'ora anche in una corsia unica è come andare piedi. La pantera, dietro, va a 40. La corsia è lunga e ben presto si forma una fila impressionante di veicoli alle nostre spalle. Il monito della pantera scoraggia il pur possibile sorpasso. Qualcuno azzarda un colpo di clacson. E' il caos.

Naturalmente non oso accelerare, mi fermerebbero certamente ancora. La farsa prosegue per tutta la corsia. Alla fine c'è un casello d'uscita: la pantera preferisce prendere lo svincolo e togliersi di scena, e fa bene, perché se questo è il modo con cui chi è a bordo intende la disciplina della strada e l'interpretazione dei cartelli, la soluzione possibile è solo quella: da lì a Milano si troveranno ancora una decina di corsie e una cinquantina di cartelli limitatori... per una autostrada a tariffe aumentate non è male.

# La polizia (ingl



# multevoli

il self-controllo  
made in Britain

**L**a contrapposizione alla vicenda della Autostrada del Sole viene da una disavventura che mi è capitata in Inghilterra e per la quale, ad un certo punto, ero convinta di finire davanti ai giudici. Ma ero in Inghilterra dove, ho imparato, la volontà di educazione della polizia è superiore ad ogni immaginazione.

Bisogna sapere che il nostro direttore a fine 1973 ha deciso che tutti i collaboratori avrebbero dovuto imporsi un grave regime di austerità. Non più auto a noleggio, tra l'altro, tutte le volte che fosse possibile. Ero in Inghilterra per lo Show Boat ma dovevo anche andare alla March e vicino a Birmingham, da Weathcroft. La necessità di avere un'auto era assoluta ma c'era il monito del direttore e allora, con tutta la buona volontà e molto dell'imbarazzo che mi assale ogni volta che devo chiedere qualche cortesia, decido la ricerca di un'auto in prestito.

Fortuna o no, potrete giudicarlo, mi viene offerta una Fiat 500 di proprietà di un pilota brasiliano tornato nel suo Paese per le vacanze estive. La usa il suo ex meccanico e devo andarla a prendere a casa sua, ad una trentina di miglia da Londra. Parto ed arrivo nel paesetto, trovo la macchina, dico di conoscere bene la 500... è italiana..., salgo e me ne vado.

Dopo una quindicina di miglia raggiungo un'auto della polizia. C'è il limite di velocità a 80 all'ora e me ne sto dietro tranquillo. La tranquillità però dura poco: improvvisamente si accendono tutti i lampeggiatori blu della macchina che mi precede insieme ad una grossa freccia rossa ed a una scritta STOP. Cado dalle nuvole: cosa vorranno?

Il bobby arriva cortese. «E' sua la macchina?». «No, non sono inglese (affermazione idiota in quanto basta che apra bocca perché chiunque se ne accorga), me l'hanno prestata...». «Vedo che non c'è il contrassegno della tassa di circolazione sul vetro... si è forse staccato?».

Accidenti, non avevo pensato che accettando una macchina in prestito si dovrebbero guardare certe cose. Certo nel cassetto, nulla, sotto i sedili, nulla. Non c'è neppure il libretto di circolazione.

«Veramente io... qui non c'è nessun documento...».

Il bobby sempre gentile ed un po' ironico. «Nel nostro Paese si usa pagare la tassa di circolazione... di chi è la macchina?».

Tragedia: non lo sapevo! «Mah, di un pilota brasiliano che è ora in Brasile... me l'ha data il suo meccanico... non so però come si chiamano né l'uno né l'altro».

«Ah... e lei dove vive qui in Inghilterra?».

Nuova tragedia. Bisogna sapere che ero ospite di amici nei pressi di Oxford. Un paesetto di tre case, certo Aston, piuttosto facile da trovare, ma dell'indirizzo non avevo la più pallida idea. «Veramente... sono

ospite di amici... si chiamano così e così, hanno questo numero di telefono... ma non so l'indirizzo». Mi aspettavo l'arresto immediato.

I due bobby, interessatissimi al caso, mi guardano con un misto di commiserazione e rimprovero. Era evidente che volevano farmi una domanda, almeno una, alla quale sapessi rispondere. Decidono: mi domandano come mi chiamo. Questa volta rispondo e mi affretto a dare anche la patente. «Italiana... faccia vedere se funzionano i fari della macchina». Mi precipito, accendo, provo... le luci di posizione non danno segni di vita, delle mezze luci si accende solo la sinistra... vanno gli abbaglianti, cioè quelli che non si dovrebbero usare. Un vero disastro. E' pieno inverno ma sto sudando. «E gli stop?». Pesto il freno, niente. «Provi ad accendere il contatto» mi dicono. Provo col contatto, pesta, pesta il freno, niente! Li guardo attraverso il vetro: mi manca la forza per scendere dalla macchina.

«Il clacson?». Gli do un colpetto... pit. Mi volto e sorrido... mi sembra un bel risultato. In quelle circostanze, almeno. «Il tergicristallo?». Va anche quello. Comincio a respirare. «Il lavavetro?». Quello non va mai neppure sulle auto che funzionano, vi lascio immaginare quella: zero. Si rabbuiano. «I lampeggiatori?». Non è uno scherzo, non vanno, nè l'uno nè l'altro.

Li guardo atterrita e azzardo, nelle intenzioni perché non so bene cosa posso aver farfugliato «e adesso cosa mi fate?». Quello dei due che fino a quel punto aveva fatto le domande, e che fisicamente aveva tutta l'aria d'essere il capo-pattuglia, sempre gentile come appena arrivato, sempre calmo come avrei voluto essere io, mi spiega di portare la macchina a casa guidando cautamente, di dire al mio amico di telefonare a chi mi aveva dato l'auto e di invitarlo a metterla a posto. Loro avrebbero controllato di lì a qualche giorno. Accennano a salutarmi. Mi viene da chiedere: ma non mi fate niente? Mi accorgo di non sapere come si dice, è dannatamente difficile in certi momenti. Resto come imbambolata nel vederli salire in macchina: Sono ancora imbambolata quando arrivo a casa e racconto la storia. Mi viene detto che sanno già tutto, che la polizia ha telefonato per sapere se abitassi effettivamente lì ed ha raccomandato le stesse cose che aveva raccomandato a me.

Questa è la verità, anche se sembra impossibile, una verità che ha avuto come immediata conseguenza il noleggio di una macchina ed il relativo conto al giornale. Ma pensate cosa sarebbe stata se invece mi fossi trovata in Italia (probabilmente adesso starei scrivendo dal carcere... preventivo). Più tardi mi è stato spiegato che in Inghilterra la polizia della strada deve aiutare e consigliare prima di punire. Forse anche per questo non ha bisogno delle armi.

Gabriela Noris



se) si ringrazia

Invenzione, che passione...

# Il motore che costa una moglie

**NEW YORK** - Nella cittadina di Harrisburg, in Pennsylvania, un quarantenne camionista ha inventato un motore che funziona ad aria. Russell R. Brown ebbe l'idea di un motore ad aria compressa più di vent'anni fa, quando trasportava petrolio grezzo nei campi petroliferi del Texas, però per concretare il suo sogno gli sono occorsi tempo, denaro e fatica.

Il motore progettato da Brown non ha né pompa del carburante, né candele, né carburatore, né sistema di scarico, come hanno invece le moderne vetture, e può equipaggiare qualsiasi cosa, da un piccolo kart a un aereo come il Boeing 747.

Si tratta di un motore molto semplice e, guardandolo, si ha l'impressione di vedere un motore di kart smontato. E' azionato da un impianto elettrico che viene messo in uso per fare funzionare un compressore ad aria. Quando la pressione è sufficiente, l'aria compressa imprime una spinta ai pistoni e si chiude la sorgente della forza elettrica. Anche l'aria usata sulle prime è rimessa in ciclo.

Che ne farà, Brown, della sua invenzione? «Ho da poco ottenuto un brevetto americano — dice —. Ora vorrei impiantare una grande officina pilota e potremmo costruire migliaia di questi motori per qualsiasi Casa che vi fosse interessata. Si è aperto un campo completamente nuovo e il cammino che ora potremo percorrere non ha limiti».

La costruzione di questo «motore ad aria compressa» è costata oltre 100.000 dollari. Brown agli inizi spese quasi tutto il denaro che aveva guadagnato fa-

cendo il camionista per vent'anni, più circa altri 10.000 dollari presi in prestito da amici, i quali ritenevano che un giorno o l'altro la sua invenzione avrebbe potuto dare grossi utili. Attualmente è indebitato per 5000 dollari. «Non avrei mai cominciato — dice — se avessi saputo quanto avrei speso nei passati quattro anni».

L'invenzione di Brown può realmente venire utilizzata? Sono molti i fattori contrari alla possibilità che si possa produrre il motore su grande scala, dato che l'industria automobilistica ha forti legami con quella petrolifera, negli Stati Uniti, e non vede la necessità, in questi tempi di altissimi utili, di appoggiare un'idea che distruggerebbe completamente la sua attuale forza sul mercato del petrolio. Brown ha però altre idee, perché crede nei pregi ecologici del suo motore.

«Ovunque — dice — si è assillati dai problemi dell'inquinamento. Il mio motore non danneggia l'atmosfera, più di quanto accade se si gonfia d'aria un pneumatico, lasciandola poi uscire. La mia idea potrebbe realmente rivoluzionare tutto il mondo».

Quando abbiamo chiesto a Brown come sia nata in origine l'idea per il motore «ad aria», ci ha risposto: «Ci ho sempre pensato, quando lavoravo nelle raffinerie del Texas, ove avevo notato le pompe a vapore. Fu allora che cominciai a "vedere" il mio motore del futuro, però non feci niente e probabilmente avrei continuato a non fare niente, finché molti miei amici mi derisero quando parlai della mia

L'auto del 1985 si chiama RSV

## A difesa del pedone

**LONDRA** - Dopo il convegno, avvenuto lo scorso anno a Kyoto sull'auto sicura, causa anche la crisi energetica, sotto la spinta della dimostrazione FIAT con i suoi mini ESV, si sta attuando una programmazione di prototipo che risponda, oltre ad una elevata sicurezza, anche a tutto un più vasto contesto che va dal minimo dispendio di carburante, alle leggi o fattori economici che verranno adottati, riguardo il problema automobilistico dall'incremento del trasporto di massa, a nuove tecniche di costruire le strade.

Il prototipo previsto dal programma americano, dovrà pesare 1360 chilogrammi e non sarà più un piccolo laboratorio di sicurezza bensì sarà il modello dell'automobile media del 1985. Verrà chiamato ora «RSV» (Research Safety Vehicle) e dovrà rispondere alle varie esigenze di mercato. Il progetto, si svolgerà in due periodi, rispettivamente di quindici e diciotto mesi. Riguardo il primo periodo l'incarico è stato affidato a cinque grandi complessi automobilistici i quali, al termine delle ricerche, riceveranno il solito adeguato rimborso spese. Dopo questi due periodi, gli esperti hanno predisposto due anni di studio e si procederà col mettere alla prova l'«RSV».

Se si continuerà o meno nella ricerca è una risposta che verrà probabilmente data a Londra durante la 5.a conferenza del veicolo sicuro. In questo convegno, si porteranno sul tavolo della discussione le esperienze riguardo la sicurezza del pedone.

La proposta più rilevante resta sempre la protezione del pedone al momento dell'urto. Infatti si dovrebbe arrivare a far sì che l'investito venga come adagiato sul cofano della vettura. Per effettuare ciò i tecnici affermano che occorrerebbe collocare i paraurti ad una altezza di 32 centimetri dal suolo. Ma la cosa sembra avere poche probabilità di effettuazione, in quanto una norma approvata dall'ISO (International Standard Organisation) si è stabilito che tutti i paraurti debbano essere fissati a 445 millimetri.

idea. Mi dissero che ero pazzo e che nessuno poteva inventare un motore che funzionasse soltanto ad aria. Proprio allora decisi di mostrare loro che potevo ideare qualcosa del genere».

Brown si diceva che se si utilizzava aria per fermare un camion alla velocità di 110 orari, con soltanto circa kg. 60 di pressione, allora si sarebbe potuto invertire il concetto e usare la stessa aria e la stessa pressione per fare funzionare un motore, anziché per fermare una macchina.

Gli abbiamo chiesto che reazioni avesse avuto la sua famiglia, quando cominciò a elaborare la sua idea e Brown ha risposto: «La mia famiglia? Be', i miei figli dicevano a tutti "papà è giù nel seminterrato a divertirsi coi suoi giocattoli", ma adesso che ho finalmente costruito il motore, e ottenuto il brevetto, sono orgogliosi di me».

— E' vero che sua moglie l'ha lasciata perché passava troppo tempo a lavorare attorno al motore?

«Sì, mia moglie mi ha lasciato perché spreco troppo tempo e

spendevo troppo denaro, lavorando attorno al motore, tanto che a un certo momento si è detta che dovevo essere matto».

E invece, forse, Russell Brown non è matto e ha portato la salvezza all'uomo moderno che dipende dall'automobile. L'automobile ha cambiato il corso della vita umana e la storia del mondo. I suoi effetti nocivi, sia ecologici che economici, hanno portato a una situazione disastrosa, ma forse questo rivoluzionario motore ad aria potrebbe cambiare molte cose.

Brown ha già ricevuto offerte, per il suo motore. Ne ha rifiutata una di 100.000 dollari fattagli da una ditta d'investimenti di Harrisburg che voleva entrare per il 25% nel suo progetto. Ancora più recentemente, un uomo d'affari gli ha fatto un'offerta di cinque o dieci milioni di dollari. «Ricevo richieste d'informazioni da tutti i paesi del mondo, da parte di persone e di ditte che vorrebbero lavorare con me — racconta —. Se troverò l'appoggio giusto, fra non molto vedrete alcuni di questi motori.

Adriano Mancoschi



# giannini


SOCIETA' GIANNINI AUTOMOBILI S.p.A.  
ROMA - VIA TIBURTINA 97

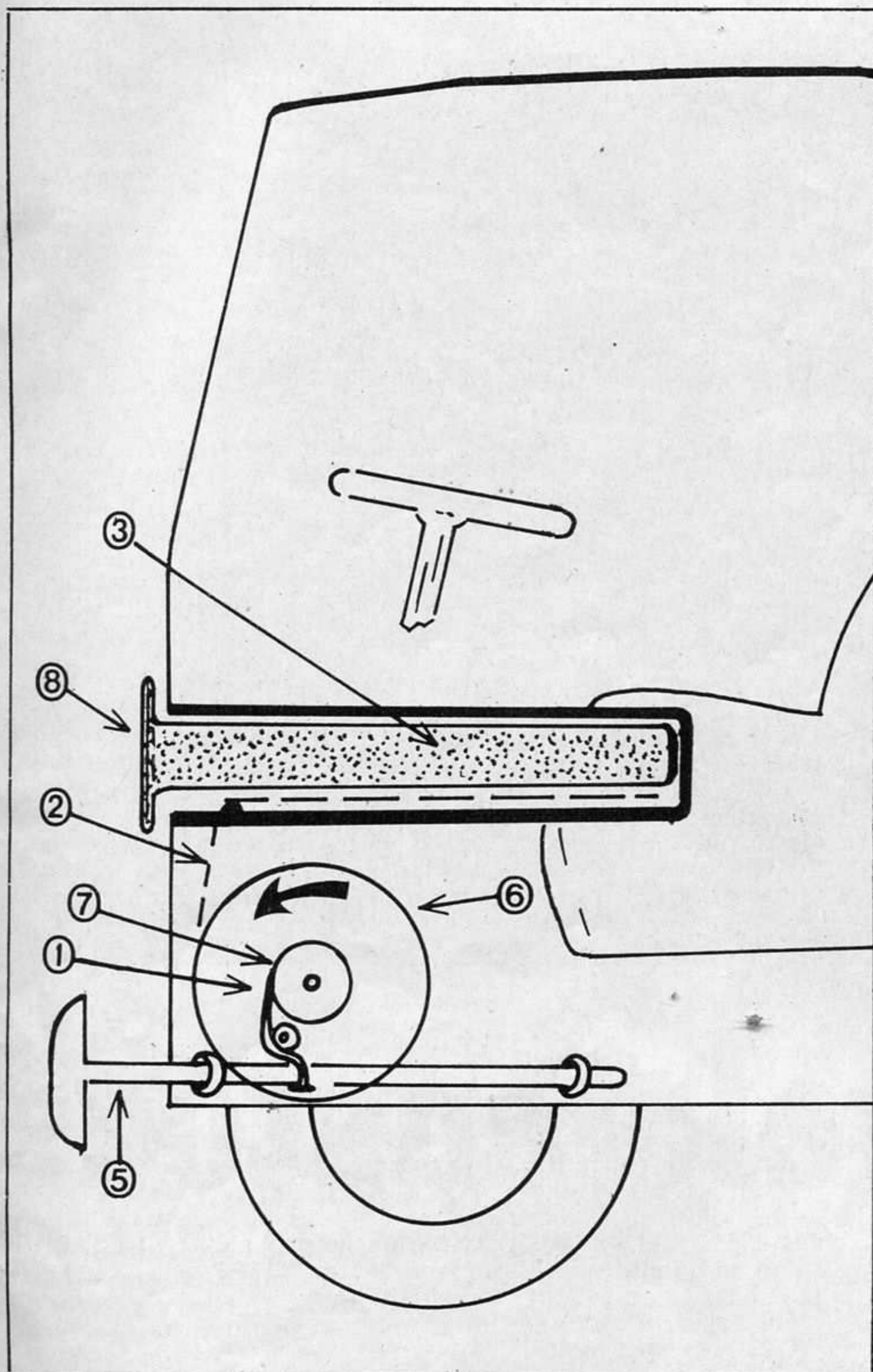
PIU' VELOCE - PIU' ECONOMICA

# 126/800 cmc

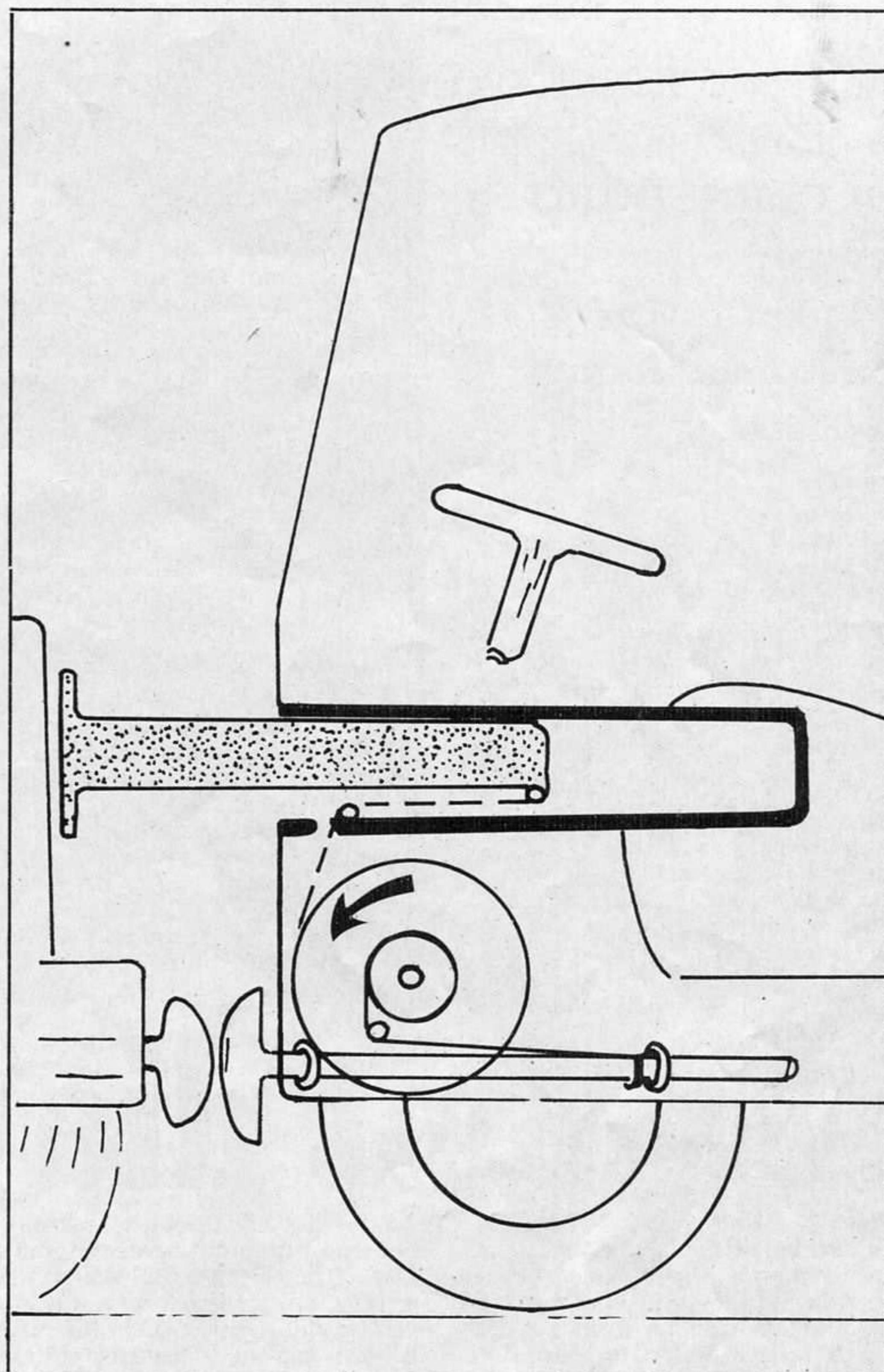
ALESAGGIO 85 mm - CORSA 70 mm - RAPPORTO COMPRESSIONE 8,5:1 - POTENZA MAX 36,8 HP DIN - CARBURATORE DOPPIO CORPO - VELOCITA' CIRCA 135 Km/ORA L. 1.200.000 IVA COMPRESA

CANDELE MAGNETI MARELLI

LUBRIFICANTI 



Nel disegno, lo schema del paraurti multiple ideato da un inventore fiorentino. Come si nota, è composto da un normale paraurti collegato ad un respingente mobile che sfrutta l'energia cinetica di ogni eventuale urto, « scaricandola » convenientemente. I riferimenti ai numeri sono nel testo



In questo secondo disegno, un esempio del funzionamento del paraurti multiple. Il dispositivo è ingegnoso, anche se un poco complicato da collocare in un'autovettura per ragioni di ingombro. Potrebbe essere un'idea per una ESV, oltre che per veicoli commerciali di una certa dimensione

# Il paraurti multiple

FIRENZE - Il signor Miglino Bernardino di Firenze è entrato anche lui nella schiera degli inventori-auto. La sua invenzione riguarda i paraurti. Il signor Miglino sostiene che i paraurti normali, applicati ai pulmini, hanno essenzialmente un grande difetto: essendo il paraurti collegato direttamente al telaio o alla carrozzeria, in caso di urto gli effetti prodotti dall'urto non vengono sufficientemente assorbiti il che comporta, talvolta, un grave danno alle parti meccaniche della vettura e dei passeggeri.

Il dispositivo messo a punto

dal signor Miglino è in grado di eliminare l'inconveniente e superare alcuni altri sistemi di paraurti con funzionamento automatico.

Il concetto di base è sostanzialmente questo: un paraurti in grado di utilizzare la stessa energia cinetica e in caso d'urto distribuirla a un secondo, a un terzo paraurti, consente di smaltire l'energia prodotta dall'urto stesso.

Il dispositivo, come si può vedere dalla **Figura 1**, comprende un tirante (1) collegato all'asta del paraurti (5) e al piccolo av-

volgitore (7). Un secondo tirante (2) è collegato allo stantuffo (3) che sostiene il paraurti superiore (8). Questo tirante è pure collegato all'avvolgitore maggiore (6). Nella **figura 1** il paraurti è in posizione normale. Nella **figura 2** vediamo invece il paraurti dopo l'urto.

Ed ora, dopo aver descritto il nuovo sistema di paraurti, vediamo il funzionamento.

Esso avviene automaticamente. Quando avviene l'urto l'asta 5 rientra e trascina con sé il tirante 1 il quale fa ruotare l'avvolgitore 7. Simultaneamente

l'avvolgitore 6 avvolge a sé il tirante 2 collegato allo stantuffo 3 portandolo in avanti. In questo modo lo stantuffo 3 avanzato contro l'ostacolo, ottiene un assorbimento molto elevato dell'urto, utilizzando lo sbriciolamento dello stantuffo 3 ed evitando così danni al veicolo.

Il sistema di paraurti del signor Miglino oltre a trovare applicazione sui pulmini potrà averla anche sugli autocarri leggeri. Perfezionato, chissà che non possa essere valido anche per le automobili.

Al Centro  
dell'ISPETTORATO  
motorizzazione  
di FLENSBURG  
un cervello  
scheda tutto  
l'automobilismo  
tedesco

Tutti gli oltre 20 milioni  
di autoveicoli tedeschi  
sono « memorizzati »  
da un enorme calcolatore.  
Una organizzazione  
che ci farebbe comodo



# Il robot diavolo custode

**FLENSBURG** - Germania. Sono le ore 0,30 e il telex dell'Ispettorato Federale della Motorizzazione si mette a tichettare: « Si cerca una Ford-Kombi, anno di costruzione '69 o '70, immatricolata a Colonia, dati parziali della targa 2 lettere e 3 cifre, tuttavia sconosciute. Dopo un furto in un grande magazzino, i malviventi sono fuggiti con il bottino a bordo di questa macchina ».

Pochi minuti dopo, sempre via telex, pare da Flensburg la risposta in base alla quale la polizia può orientare con una più precisa direttiva le sue ricerche. Delle 244 mila automobili immatricolate a Colonia, l'elaboratore elettronico, sulla scorta dei dati comunicati, ne ha segnalate un paio di dozzine. Da quel momento i ladri non hanno più la vita tanto facile e presto finiranno col cadere nella rete.

Indubbiamente un'organizzazione perfetta al servizio di un popolo che della moderna tecnologia ha fatto il suo credo. Così avviene che l'Ispettorato Federale della Motorizzazione fondato nel 1951, unico ente in questo genere in Europa, possa controllare anche nei minimi particolari tutti i 21 milioni di automezzi immatricolati nella Repubblica Federale oltre a quelli registrati a Berlino ovest. Un ufficio che vede sempre più aumentare i

suoi compiti e al quale pervengono dalle 40 mila alle 60 mila segnalazioni giornaliere, cui vanno aggiunti i circa 25 mila movimenti inerenti i quattro milioni di persone registrate.

Sono circa mezzo milione le richieste che in un anno raggiungono il centro di Flensburg, una spaventosa marea di numeri e di operazioni che viene fronteggiata con un impianto EDP fabbricato « su misura », operante attraverso unità a nastro, memorie a dischi, stampati ed altre apparecchiature. Sono da 300 a 400 i diversi programmi che ogni giorno vengono completati nel centro federale e molti di essi richiedono un tempo di elaborazione che può raggiungere anche le 10 ore.

Le richieste vengono contraddistinte in « normali » e « urgenti speciali »: per queste ultime il centro di calcolo, in cinque minuti di lavoro dell'unità centrale, può leggere 300.000 registratori per volta che contengono i dati più importanti di tutti gli automezzi. Questi dati vengono confrontati con quelli contenuti nella richiesta e quando viene riscontrata una concordanza anche parziale, le schede relative vengono automaticamente selezionate. I dati conosciuti vengono emessi su una stampante collegata « on line » alla velocità di quindici righe al se-

condo e in pochi minuti l'informazione viene inoltrata al destinatario per telescrivente.

I nastri magnetici « memorizzati » con oltre 50 milioni di dati, vengono conservati in quattro armadi blindati e lì si possono trovare le caratteristiche dei 21 milioni di vetture circolanti con targhe tedesche. Ma il nastro archivio dei « connotati » contiene inoltre una breve descrizione tecnica delle vetture. Anche i passaggi da un Ispettorato all'altro (e son 600 i posti periferici di immatricolazione) vengono trasferiti su nuovi nastri che rappresentano la situazione istantanea degli automezzi, mentre il nastro dei numeri di telaio fornisce i « dati storici », registrando tutte le varianti apportate dopo l'immatricolazione. Ed è proprio per questa ragione che i ladri d'auto non hanno vita facile, in quanto al centro di Flensburg si può sempre risalire all'origine e non è pertanto possibile immatricolare presso un determinato ispettorato la vettura rubata presso un altro, come è impossibile truccare il numero di telaio, oppure farsi rilasciare un nuovo libretto di circolazione.

Lo schedario non serve soltanto ad identificare malviventi o automobilisti che commettono infrazioni al codice della strada, ma assolve a funzioni altrettanto importanti fino a giungere a

quella di « stratega » di mercato per l'industria automobilistica, oppure a quella di consulente tecnico cui l'autorità della motorizzazione si rivolge per concedere o negare autorizzazioni.

Attualmente è in fase di realizzazione un reparto che si propone lo studio degli effetti e delle cause degli incidenti stradali e guardando tale servizio proiettato nel futuro, l'Ispettorato federale della Motorizzazione pensa di poter portare un decisivo contributo alla eliminazione di molti di questi incidenti, soprattutto perché è assodato che circa il 90% di essi sono da attribuirsi ad errori e difetti umani. Una notevole parte delle ricerche avrà quindi come oggetto l'uomo e il suo comportamento al volante.

Per concludere, ricordiamo che oltre alle ricerche già citate, il centro di Flensburg tiene aggiornate anche le scadenze dei controlli periodici alle vetture, i permessi per gli istruttori di guida, le patenti, i ritiri di patente e il divieto di circolazione per determinati automezzi, il trasporto merci tra stabilimenti collegati. Inoltre vengono compilate statistiche relative ai guidatori che hanno più volte violato il codice della strada o colti in stato di ebbrezza.

Un vero « can che... non dorme », insomma!

La bella linea della Commodore GS/E coupé. Conservando il passo della berlina, l'interno della coupé è spaziosissimo. Caratteristico lo spoiler frontale che migliora l'aerodinamica. I fari sono allo iodio



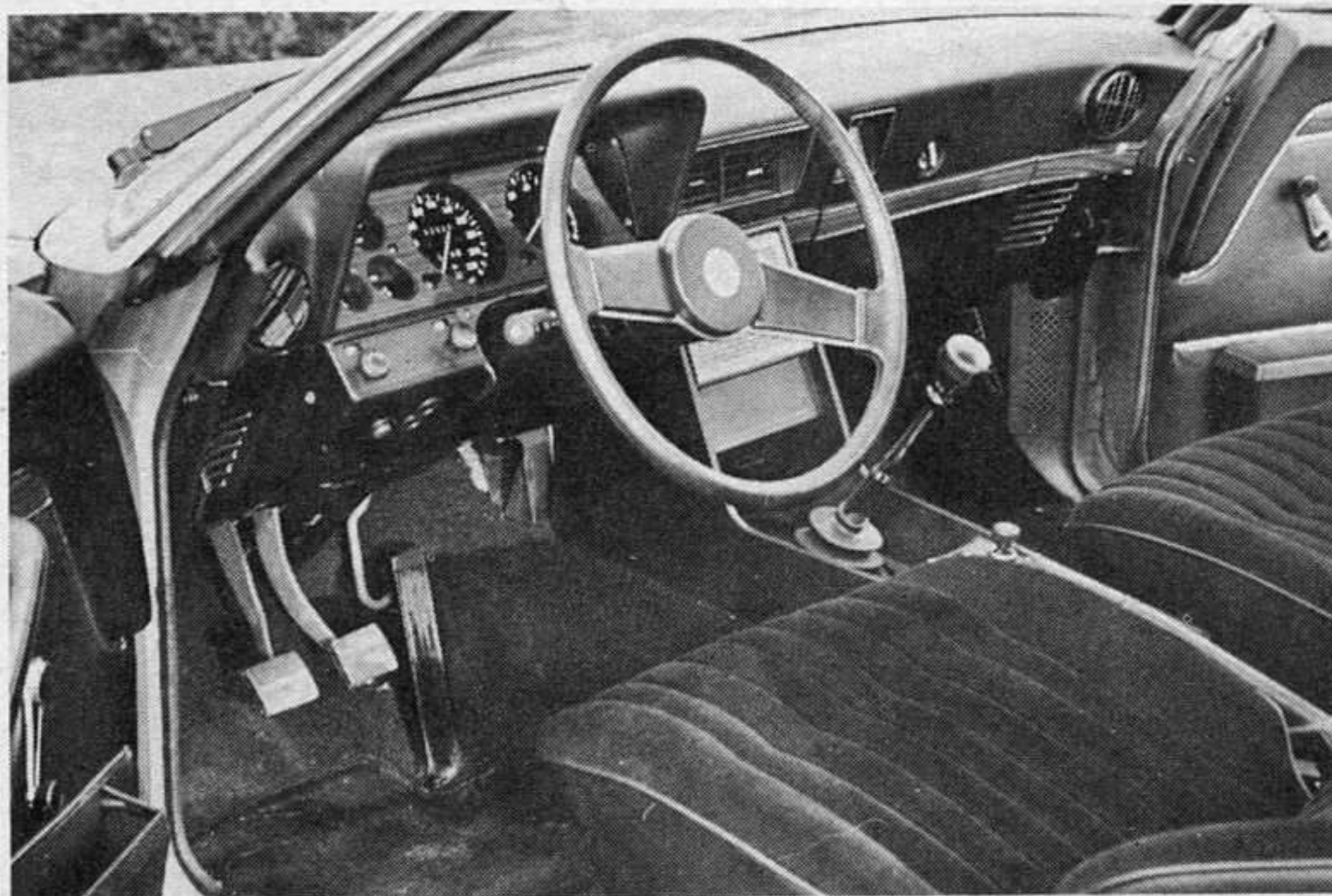
I due colossi dell'automobilismo mondiale, General Motors e Ford, hanno nei confronti delle corse un atteggiamento di grande simpatia, anche se la maniera di esprimere questa loro simpatia diverge in maniera nettissima. Infatti, la Ford come tutti ben sanno non ha esitato ad esporsi in maniera diretta, «inventando» nel 1965 un reparto corse faraonico pur di riuscire a battere (e finirono per farcela...) quelle Ferrari che non era riuscita a competere, finendo poi per stampare il proprio nome sui favolosi 8V di Keith Duckworth che da sei anni dominano la scena della Formula 1.

Una formula promozionale di livello mondiale, gare per berline Mexico, Rallycross, interessi attentissimi nelle formule di gara, con sempre il motore adatto al momento opportuno, un reparto corse efficientissimo, tutti aspetti di una filosofia pubblicitaria di cui non è possibile non accorgersi.

La GM, invece, non «corre» in prima persona. Non ostante in molti abbiano provato a dimostrare interventi diretti della General Motors nelle competizioni ad altissimo livello (ed ai tempi dei trionfi delle Chaparral di Jim Hall il cordone ombelicale era molto corto...), ufficialmente le competizioni non rientravano e

## Tre «Gruppo I» a confronto

	Opel Commodore GS/E	BMW 3.0 CS	Ford Capri 3 litri
motore	6 in linea	6 in linea	6 a V
cilindrata	2784	2985	2994
potenza/giri	160 DIN/5400	180 DIN/6000	140 DIN/5300
alimentazione	iniezione	carburatori	carburatori
peso kg.	1250	1380	1100
velocità kmh	204	213	198



Comoda e funzionale la posizione di guida. Il volante è ricoperto in pelle. Sono montabili, a richiesta, sedili Recaro più avvolgenti. Ottima la manovrabilità del cambio, a leva lunga ma ad escursione breve e innesti precisi

non rientrano negli interessi della prima produttrice mondiale di automobili. Ma questo non vuole affatto dire — non ostante certe dichiarazioni di alcuni «boss» di Detroit — che le vetture GM non corrano, anzi.

Il fatto è che la General Motors non esiste come «marca» di automobili, e quindi questo delicatissimo compito è assolto da alcune delle tante «firme» della sua immensa holding. Basti citare Chevrolet ed Opel. Una sottile distinzione, che dando un carattere quasi «casuale» alle vittorie GM crea un impatto favorevolissimo sul pubblico, suggerendogli la presenza di una bontà produttiva di base difficile da spiegare a parole.

Che questa bontà costruttiva esista è facilmente dimostrato dal fatto che, per esempio, nel Can-Am (Porsche a parte) e nella Formula 5000 la totalità o quasi dei motori è di provenienza General Motors. E questo dimostra anche che c'è stata una precisa volontà in questo senso, poiché questa non è più l'epoca in cui si vincono le corse «per caso». In Europa, le corse per la General Motors le fa Adam Opel Ag., una delle più vecchie consociate del gruppo americano, del quale entrò a far parte fin dal 1929, e la precisa volontà di farle per vincere provenne da Bob Lutz,



i 2 volti della **COMMODORE**

# L'ammiraglio corsaro

un massiccio texano il quale, come direttore generale delle vendite Opel, impresse la giusta direzione a certi impegni, prima di andare a proseguire la sua carriera — è storia recentissima — alla BMW.

In effetti, in questi ultimi anni c'è stato un vero e proprio «boom» Opel nelle gare per vetture derivate dalla serie. Dopo i successi con le Opel GT gruppo 4 e le Commodore berlina gruppo 2, la «valanga Ascona» ha travolto il gruppo 1 nei rallies con una sicurezza spiegabile solo con la precisa volontà, sia della casa-madre che delle organizzazioni commerciali nei vari paesi, di facilitare al massimo i piloti ed i preparatori.

In campo velocistico, la punta di diamante della Opel è il più recente sviluppo della 6 cilindri Commodore, la GS/E

coupé, una vettura che dopo aver dominato il Turismo di serie in Francia è arrivata anche in qualche esemplare nel nostro paese, e si ripromette qui da noi di proseguire la sua brillantissima vita agonistica. Esaminare la GS/E dal punto di vista sportivo è forse fare un torto alle sue qualità intrinseche di vettura superiore alla media, come prestazioni, comfort e finiture, ma è forse la maniera migliore per mostrarne il carattere «vero», quello che all'utente normale non interessa se non quando è alla macchina che affida le sue probabilità di cavarsi d'impatto nelle situazioni più delicate.

A riprova dell'interesse della Opel per le competizioni, diciamo subito che di Commodore coupé GS/E ne esistono due modelli: uno è il modello

base, l'altro è una versione particolarmente curata, già all'origine, sia per quanto riguarda la meccanica che l'assetto, dotata in partenza di tutti gli optional utili all'impiego sportivo, come i sedili Recaro, l'autobloccante, i cerchi di disegno diverso. Secondo un uso brillantemente collaudato dall'Ascona 1,9 SR, anche questa Commodore ha in fiche un asse a camme diverso, omologato in gruppo 1, che però in Italia può essere utilizzato solo nei rallies, che sono retti dal regolamento internazionale, mentre in velocità le norme CSAI vincolano ai materiali montati in serie all'origine.

Ma parliamo della versione base, avremo già un'idea piut-

**Marco Magri**

CONTINUA A PAGINA 34

L'IDENTI  
KIT

OPEL GSE

**Coupé** due porte quattro posti, scocca autoportante in acciaio, struttura a resistenza differenziata. **Motore** anteriore longitudinale, 6 cilindri in linea, alesaggio 92, corsa 69,8, cilindrata totale 2784 cc.; compressione 9,5:1, coppia massima 23,4 kgm a 4200 giri. **Potenza** massima 160 CV-DIN a 5400 giri. **Distribuzione** a camma in testa, valvole parallele, punterie idrauliche. **Frizione** monodisco a secco, molla a diaframma. **Cambio** a 4 velocità + retro, tutte sincronizzate, comando a leva centrale. A richiesta trasmissione automatica, a richiesta differenziale autobloccante. Sospensioni anteriori con bracci oscillanti trasversali, molle cilindriche, barra stabilizzatrice; posteriori ad assale rigido, quattro bracci longitudinali di guida, molle cilindriche, barra Panhard. **Freni** idraulici a doppio circuito, anteriori a disco con ventilazione radiale, posteriori a tamburo; servofreno a depressione, modulatore di frenata. **Cerchi** da 14" x 6,5, pneumatici 195/70-14. Passo 2668, carreggiata anteriore 1434, posteriore 1400, peso 1250 kg. **Velocità** massima 204 kmh. Chilometro con partenza da fermo 30"0. **Consumo** 11,5 litri x 100 km. **Prezzo base**, di listino 3.505.000.

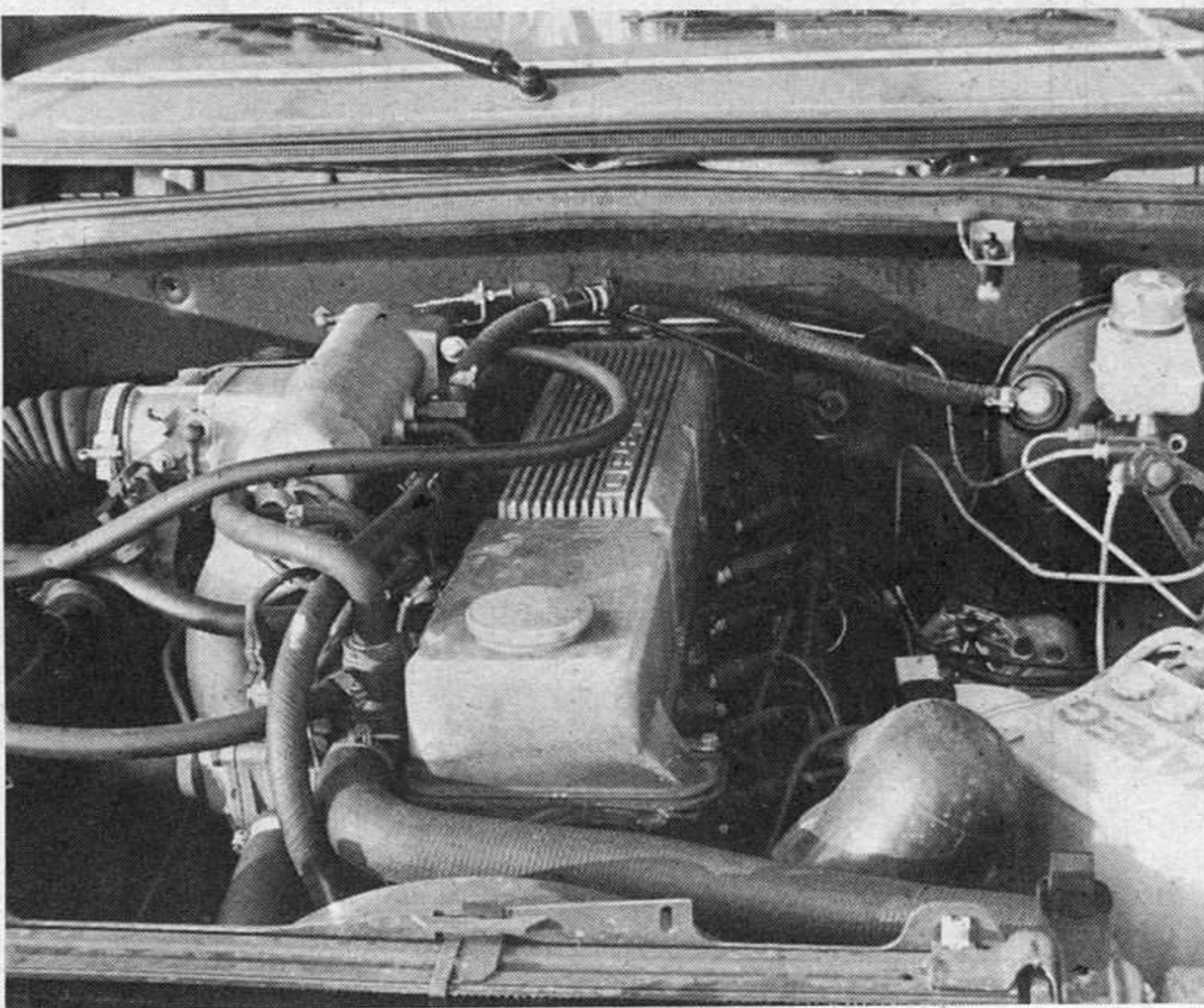
tosto precisa delle qualità di questo solo apparentemente ingombrante coupé.

Meccanicamente, la GS/E è un misto di tradizionalismo e raffinatezza: il motore è un collaudatissimo 6 cilindri in linea, con sette supporti di banco, fuso in solida ghisa. L'aspetto esteriore è quello di un motore da camion, ma la parte alta del motore riserva delle sorprese. L'albero a cammes è in testa mosso da una catena, e manovra le valvole, parallele, con l'interposizione di bilancieri in acciaio stampato. Fra la camma ed il bilanciere c'è una punteria idraulica di chiara derivazione USA.

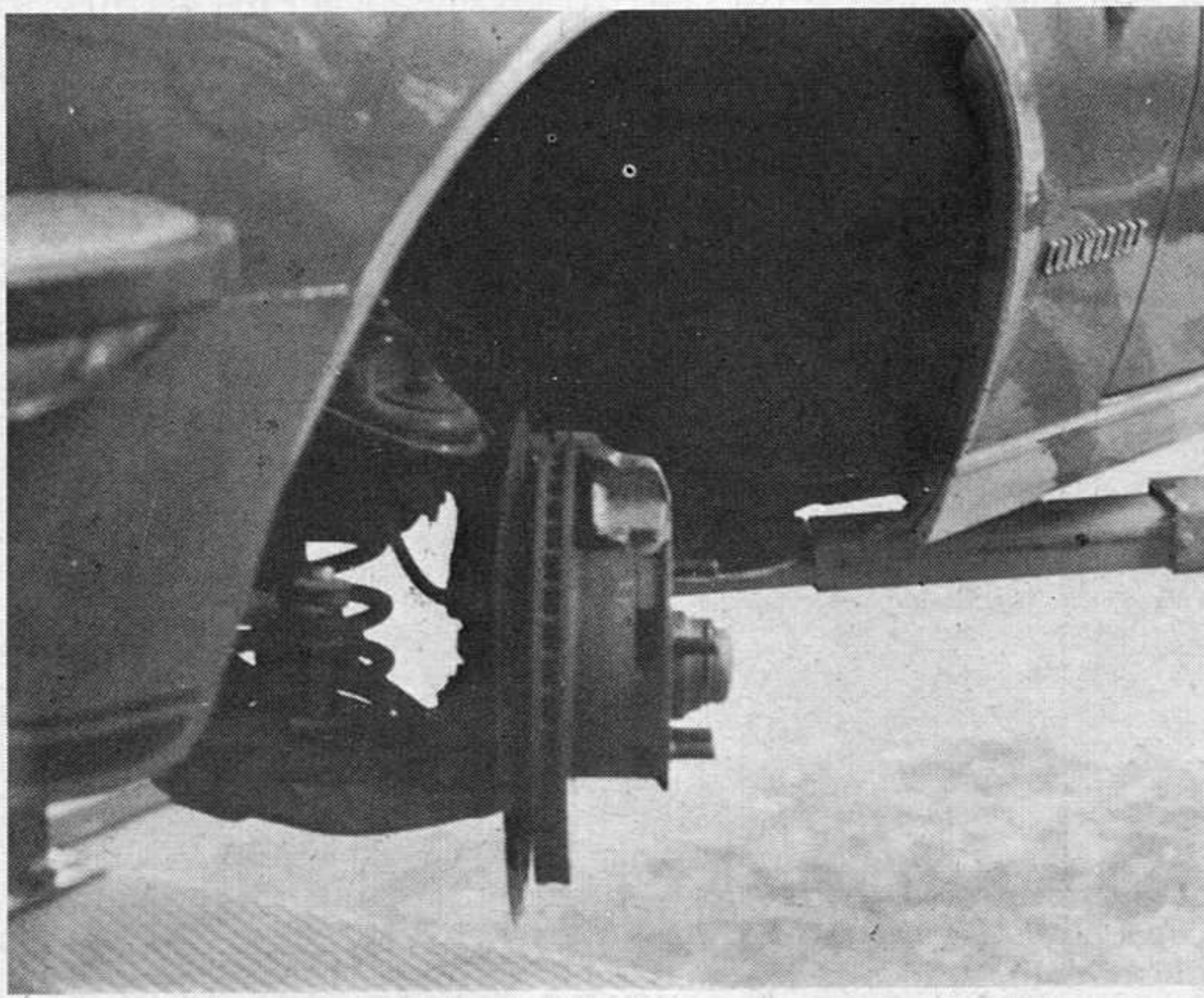
Estremamente moderna l'alimentazione, che si avvale di un impianto Bosch ad iniezione indiretta comandato da una centralina elettronica, lo stesso impianto che si va generalizzando, in Germania, sulle vetture di alte prestazioni ed esigenze, come BMW e Mercedes. A prescindere dai chiari vantaggi relativi ad una carburazione sempre perfettamente dosata, e quindi da emissioni poco inquinanti, con l'iniezione non si avvertono «vuoti» di erogazione di potenza, in nessuna situazione, come frenate o curve.

La vettura della nostra prova, un coupé GS/E diciamo così «normale», e per lo più quasi senza rodaggio, ci ha riservato altre scoperte a proposito di quelle «raffinatezze» costruttive cui si accennava più sopra. Innanzi tutto, un servosterzo senza nessuno di quei difetti a volte avvertibili in questo accessorio, come lentezza di risposta ed insensibilità alle reazioni dell'avantreno. Anzi, è sorprendente come sia «simpatico» guidare allegramente senza nessuna fatica, ma senza perdere la percezione di «quanto» le ruote siano sterzate. La versione gruppo 1 non ha il servosterzo, ma si tratta di un optional largamente consigliabile.

Seconda piacevole sorpresa la frenata, che si affida a due grossi dischi anteriori estremamente potenti, tenuti freschi non solo dalla circolazione d'aria che i dischi ruota da 14 possono garantire, ma da canali di raffreddamento radiali di diretta discendenza corsaio. Per di più, neppure nelle frenate più violente c'è stata tendenza al bloccaggio dei tamburi posteriori, segno che il ripartitore di frenata è tarato molto bene. Un po' meno all'altezza il servofreno, che ci ha dato l'impressione di



**Il 6 cilindri in linea delle Commodore. Il modello GS/E è alimentato ad iniezione indiretta Bosch con correttore elettronico. Alimentazione e scarico sono sul lato destro del motore (a sinistra nella foto). La frenata si avvale di due grossi dischi anteriori, (foto sotto) con canali di ventilazione radiale e pinze a doppi cilindretti**



una certa lentezza nell'esecuzione.

Piuttosto singolare l'assetto, e non perché abbia reazioni sgradevoli, ma per la sua estrema «specializzazione». A Misano, con la vettura volutamente mantenuta con pneumatici (i non entusiasmati Fulda) e pressioni di serie, pochi giri sono stati sufficienti per evidenziarne il carattere. Sostanzialmente sottosterzante fino ad una certa velocità, la Opel Commodore GS/E passa progressivamente ma sicuramente ad un sovrasterzo molto redditizio per fare i tempi, ma piuttosto impegnativo con una vettura di quasi tredici quintali.

Tutto ciò a livelli largamente al di sopra delle esigenze del cliente-tipo di questa macchina, ma che è sintomatico di quella doppia personalità, comoda e corsaio, che è forse la caratteristica per noi più interessante della macchina. Certo, il differenziale autobloccante in questo caso è quasi essenziale per «fermare» il sovrasterzo, facendo in modo di curvare più in fretta senza accorgersene. Anche perché la notevolissima potenza a disposizione trova nel rollio da macchina «comoda» facile pretesto per scaricarsi nella ruota motrice interna.

A Misano, si gira facilmente subito attorno all'1'50", ed i 5" che bisognerebbe togliere per arrivare al record di categoria sono alla portata della macchina: sicuramente 3" fra assetto e gomme racing, altri 2" di motore (in gruppo 1 internazionale si possono crescere almeno 15 CV), concedeteci qualcosa di più di quattro-cinque giri di pista, ed ecco fatto.

Semmai, il grosso handicap di questa macchina è il cambio a sole quattro marce, con una seconda troppo corta per essere utilizzata regolarmente, e necessità di tirare i giri (6.000 circa) per riprendere bene nella marcia superiore. A Misano, la GS/E è arrivata in fondo al rettilineo a 5.200 giri di quarta, pari a circa 185 kmh. La velocità massima, a 5.600, è di 204 kmh.

Una bella macchina, questo «Comodoro», più che degno di comandare la «flotta» Opel. Una macchina soprattutto interessante per la risposta che riesce a dare a due esigenze sovente considerate incompatibili, come comodità e prestazioni, lusso e «nervosità». La GS/E sta a dimostrare come, invece, troppe volte questa «incompatibilità» sia soltanto una scusa.



# Hanno accolto il consiglio di NUVOLARI

« Per andare forte i freni non occorrono... » diceva il grande « Nivola », i piloti dello Speedway hanno preso alla lettera quanto diceva il mantovano volante e hanno levato i freni dalle loro moto dall'accelerazione potentissima. I motori delle moto da Speedway sono dei monocilindrici, derivati in origine dalle falciatrici inglesi, alimentati con una miscela di olio di ricino e alcool metlico. Le marche delle moto più conosciute sono la cecoslovacca Jawa, specialista in mezzi per piste corte (400 metri), e l'inglese Jap per piste lunghe; il costo di una moto si aggira sul milione di lire preparazione compresa.

La cilindrata di questi motori è di 500 cmc, le gare a batterie di quattro piloti che percorrono quattro giri per batteria a rotazione, in modo da incontrarsi fra di loro almeno una volta e sono entusiasmanti per il modo in cui vengono condotte. La partenza... la grande accelerazione ne fa saltare in avanti le moto e i loro « cavalieri ». Dopo appena 50 metri sono a contatto di gomito, con il piede sinistro chiuso in una « scarpa » d'acciaio) appoggiato per terra per far derapare la moto e impostare tutta la curva in questo modo.

Le piste sono due di diverse lunghezze: il primo tipo è di 400 metri, modello « Indianapolis », cioè con due rettilinei di 100 metri e due curve di 100 metri. Le moto per questi circuiti hanno solo la presa diretta, al via si lascia andare la frizione il più in fretta possibile e con un rapido salto la moto è già lanciata; la velocità massima con cui sfrecciano al termine dei rettilinei è all'incirca di 125 kmh.

Sulle piste da 800 metri, le moto hanno due marce, una per partire e la presa diretta. Il campione italiano è Annibale Pretto, di Lonigo, paese dove esiste una bella pista così come a Montagnana.

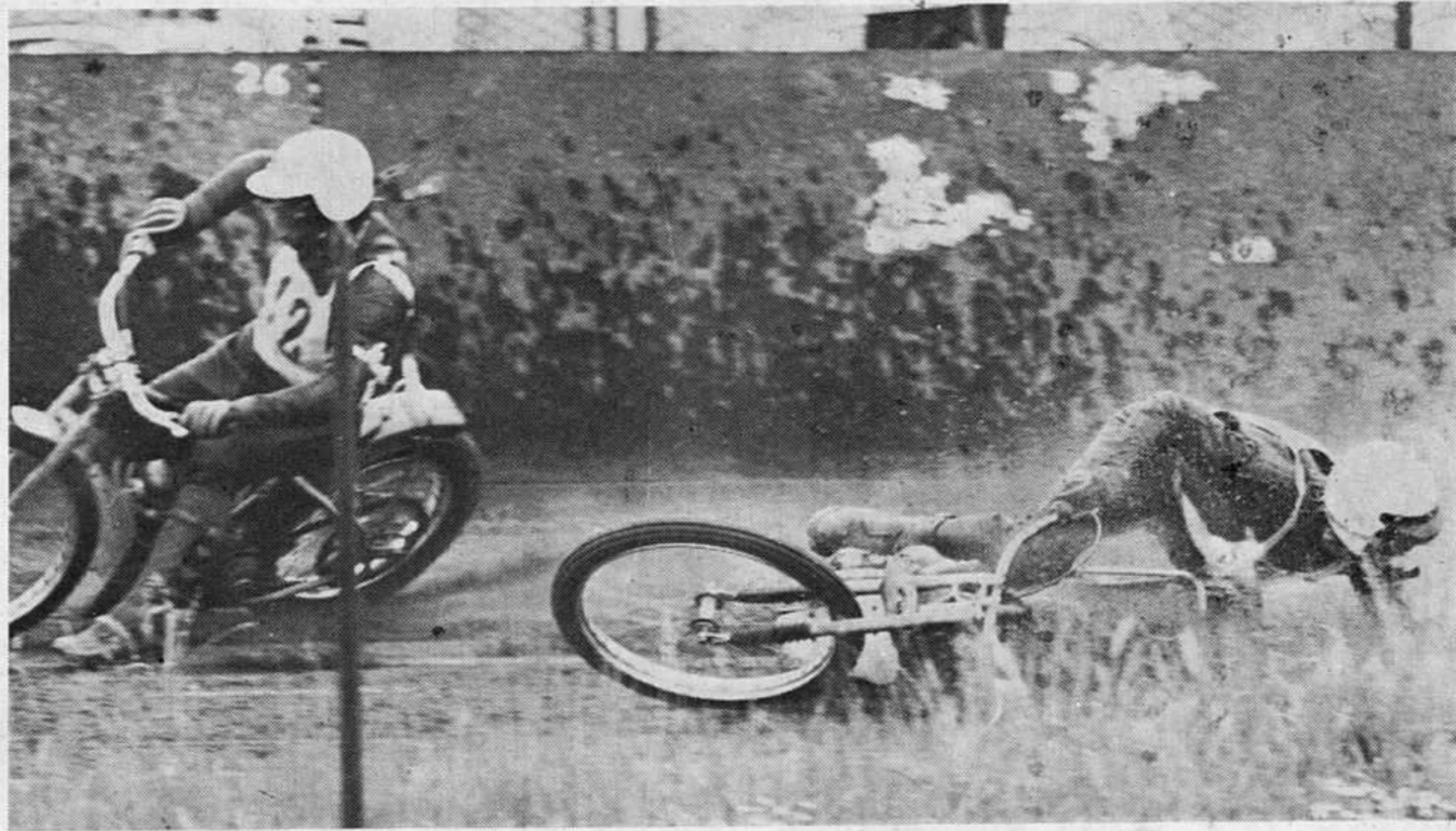
Le piste sono generalmente in terra battuta, e i concorrenti al loro passaggio sollevano un gran polverone verso l'esterno.

La spettacolarità di queste corse sta nel fatto che i piloti sono sempre in derapata, la più esasperata, che permette loro di mantenere una velocità quasi costante, anche nelle curve.

Vengono organizzate anche gare di Speedway sul ghiaccio, dove il pilota guida costantemente con il ginocchio sinistro appoggiato per terra per poter derapare in continuazione, e mantenere l'equilibrio. Lo speedway si fa anche con i sidecars, molto pericolosi, in quanto se non vi è un perfetto affiatamento fra il pilota e il suo compagno, che ha davanti a sé un volante con cui fa inclinare il sidecars per imprimere la sbandata alla moto, spesso e volentieri si vola fuori strada.

La stagione sta per iniziare in Italia, il campione Pretto, che si è fatto fare un nuovo telaio a Modena, aspetta a piè fermo tutti i suoi avversari, a cominciare da Pizzo il più irriducibile, e dal campione del mondo in carica, Old Olsenn.

Giancarlo Cevenini



La LS spicca sulla parte anteriore della nuova versione della Renault 5. Nella fanaleria, gli abbaglianti sono allo jodio.

A destra, il portellone posteriore.

Si nota il serbatoio per il lavavetro posteriore, dotato di tergicristallo.

In basso, non ostante le barre antirollio di diametro superiore il coricamento resta notevole, ma la tenuta di strada è perfetta

V8/Blog



## L'IDENTI KIT LS-5

**Renault 5 LS**, berlina due porte, scocca autoportante in acciaio. **Motore**, anteriore longitudinale, 4 cilindri in linea, alesaggio 73 corsa 77, cilindrata totale 1293 cc, **distribuzione** ad aste e bilancieri, albero a cammes laterale.

**Alimentazione** con un carburatore doppio corpo Weber 32 D112, potenza massima 64 CV-DIN a 6000 giri, coppia massima 9,6 kgm, a 3500 giri.

**Sospensioni** a 4 ruote indipendenti, molle a barra di torsione, barre antirollio. **Freni** anteriori a disco, posteriori a tamburo, doppio circuito frenante e servofreno. **Cambio** a 4 velocità sincronizzate più retromarcia, comando a leva centrale sul pavimento.

**Dimensioni:** passo 2400/2430, carreggiata anteriore 1280, posteriore 1240, peso 770 kg.

**Prestazioni:** velocità massima circa 155 kmh, 1000 metri con partenza da fermo 36"2.



**A**pparsa nel 1972, la Renault 5 ha immediatamente conquistato la simpatia di un pubblico, soprattutto quello francese, che non era abituato alla « formula 2 porte » poco popolare nel suo paese d'origine, ed il suo successo si è in breve allargato a tutta Europa.

Ora, dopo le due versioni L (782 cc, 33 CV oppure 845 e 36 CV), e TL (più lussuosa, e con motore 956 e 44 CV), appare in Francia la versione LS, attesa fin dallo scorso anno, che utilizza il motore 1293 con 64 CV-DIN della R 12; questo nuovo modello più brillante è atteso in Italia per il Salone di Torino.

Una breve prova su strada della R 5 LS, sulle tortuose strade delle Cevennes, ci ha permesso di evidenziare le notevoli capacità stradali di questa bella vetturessa, della quale abbiamo apprezzato in egual misura l'elasticità del motore e la tenuta di strada. L'ottimo propulsore della 12 TS è qui ancora più a suo

agio in quanto la 5 LS è più leggera della 12 TS (pesa 770 kg in ordine di marcia), anche se è più avvertibile la sua presenza (fa un certo rumore) che sulla vettura di origine.

Il consumo resta ragionevole, anche insistendo con le marcie basse, ma con la vettura a pieno carico si sente che qualche cosa si potrebbe migliorare, soprattutto nella frenatura. Per contro, 10 con lode agli accessori, manca solo un poggiatesta ai sedili anteriori. Per quanto riguarda le prestazioni, abbiamo rilevato a Monthéry una velocità massima di 155 kmh., con il chilometro da fermo in 36"2.

Proposta in Francia ad un prezzo di circa 15.000 franchi (ricordiamo che l'Alfasud oltr'Alpe ha un listino di 15.590 franchi), la Renault 5 LS si inserisce nel non facile campo delle 1300 « speciali », dotate cioè di souplesse, abitabilità e prestazioni superiori alla media, e con buone possibilità di successo.

Provata  
nell'aspro scenario delle Cevennes,  
la R 5 LS  
ha messo in risalto  
tutte le doti del suo nuovo motore  
di 1300 cc con 64 CV-DIN

Blog **AS**  
mese  
**novità SPRINT**

L'ultimo  
arrivo  
(anticrisi)

# La Renault che verrà col freddo

**MOTORE** Come abbiamo già detto, il motore (che resta anteriore è rivolto verso la cabina) è praticamente il 4 cilindri di 1293 della TS 12. Alimentazione, rapporto di compressione; distribuzione ed accensione sono identici.

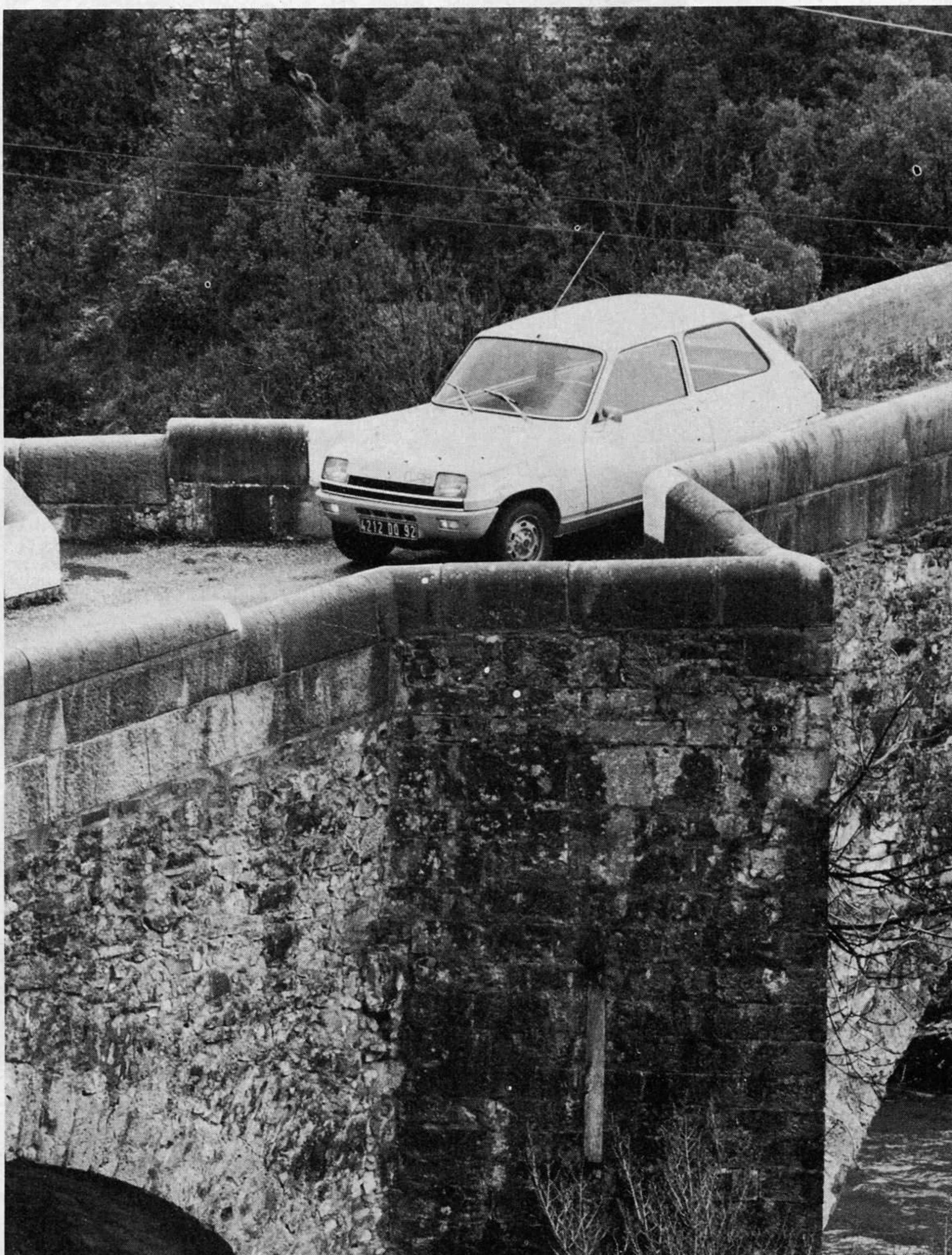
Fra le differenze, una mandata d'olio alla testa migliorata, supporti dell'albero motore più grandi, leggere modifiche di fusione del blocco motore, leggera differenza nell'alzata delle valvole, filtro dell'aria maggiorato con posizione estate-inverno, collettore di scarico modificato, circuito di alimentazione integrato da un ritorno al serbatoio.

Paragonato al propulsore della R 5 TL, i guadagni sono notevolissimi. Abbiamo infatti un aumento di potenza di circa 20 CV, e ben 3 kgm in più di coppia massima al medesimo regime. Per adeguare la vettura alla potenza superiore, è stato adottato un radiatore acqua con superficie radiante maggiorata del 20%.

**TRASMISSIONE** La scatola del cambio, che è situata davanti al motore, in pratica sull'asse anteriore, resta il tipo 354. Mantiene i quattro rapporti, comandati da una leva al pavimento, ma rispetto alle altre R 5 ha dei rapporti diversi. La terza e la quarta sono state accorciate, mentre il rapporto al ponte passa da 8/33 a 8/29. Pertanto, la velocità in quarta marcia a 1000 giri al minuto passa dai 23,5 della TL ai 27,5 della LS. La velocità massima si raggiunge ad un regime attorno ai 5600 giri.

**SOSPENSIONI** Per quanto riguarda le sospensioni, l'eccellente lavoro fatto sulle versioni base della Renault 5 non ha avuto bisogno di molte modifiche. Ritroviamo le quattro ruote indipendenti a barre di torsione longitudinali anteriormente e trasversali posteriormente.

Sono state modificate le barre antirollio: dietro ce n'è una da 14 mm., mentre davanti quella precedente di 12 mm è stata rimpiazzata da una più robusta, da 16 mm. La macchina è ora dotata di nuovi cerchi, dello stesso diametro ma con canale da 4,5 e pneumatici 145 SR 13. Le caratteristiche geometriche delle ruote (convergenza, campa-



# Lasciatevi Sedurre



CONTINUAZIONE DA PAG. 41

natura, chasse) sono rimaste invariate rispetto alla R.5 normale.

**FRENI** Solo modifiche di dettaglio per l'impianto frenante, che forse per questo strapazzato al limite, non è all'altezza delle prestazioni della vettura, pur mantenendo ampi margini di sicurezza. Molto apprezzabile l'adozione di un servofreno per l'impianto a due circuiti separati, che prevede ora anche una spia di perfetto funzionamento sul cruscotto.

**FANALERIA** La Renault 5LS ha ora dei fari modello detto «canguro», cioè due proiettori racchiu-



Il posto di guida della R 5 LS è molto comodo e pratico, l'abbondante strumentazione è a portata di mano e di sguardo. Il cambio è a leva centrale, mentre ai posti anteriori vi sono tappeti in moquette

Oltre ai nuovi cerchi più larghi, la R 5 LS può vantare il lunotto posteriore con sbrinatori incorporati e dotato in serie di lavavetro e tergicristallo. Il tubo di scarico sbucca posteriormente.

A destra: il vano motore, nel quale trova posto anche la ruota di scorta, racchiude il motore 1300 della 12 TS, che è anche più brioso grazie al minor peso della 5. La velocità massima sfiora i 155 kmh



si dallo stesso vetro. Le mezze luci hanno lampade allo jodio. Strano che la Renault per questa sua vettura non abbia approfittato del fatto che la Cibié ha recentemente messo in produzione un faro speciale per la R 5 completamente allo jodio.

**EQUIPAGGIAMENTI** La dotazione di accessori è molto completa, soprattutto nel confronto con le «sorelle» della stessa linea. Troviamo il retrovisore con lo scatto antiabbagliamento, una moquette ai posti anteriori, contagiri, accendisigarette, contakilometri giornaliero, vetro posteriore termico dotato anche di lavavetro e tergicristallo, avvisatore acustico a doppia tonalità.

Il cruscotto è di nuovo e piacevole disegno, e comprende due strumenti principali (tachimetro e contagiri) di forma quadrata assieme agli altri indicatori e spie.