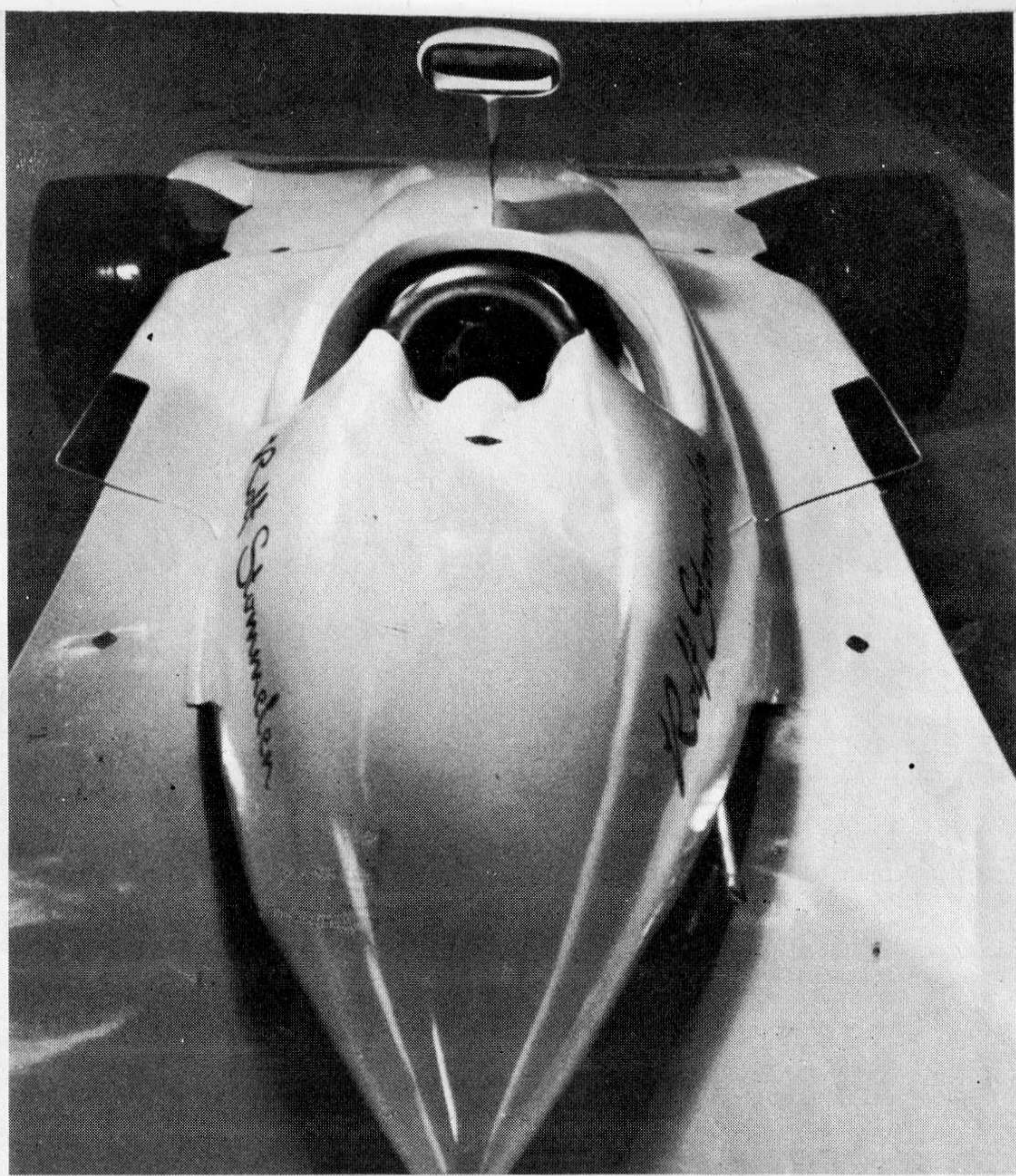


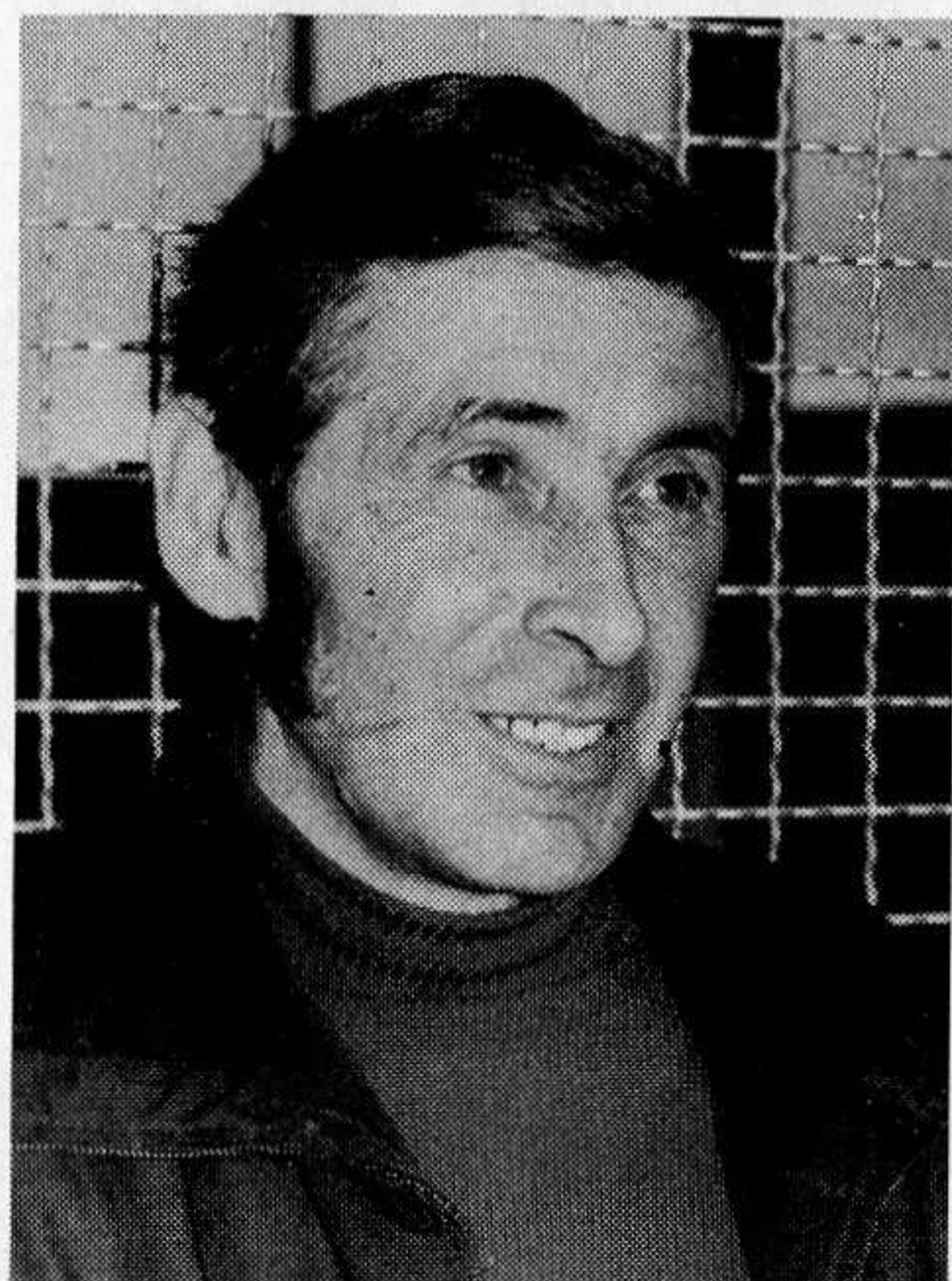
CHE C'E' DI NUOVO
F.1
 AUTO
 SPRI
 NT

Si scrive *Eifelland*
 si legge **march**

Il panzer bianco

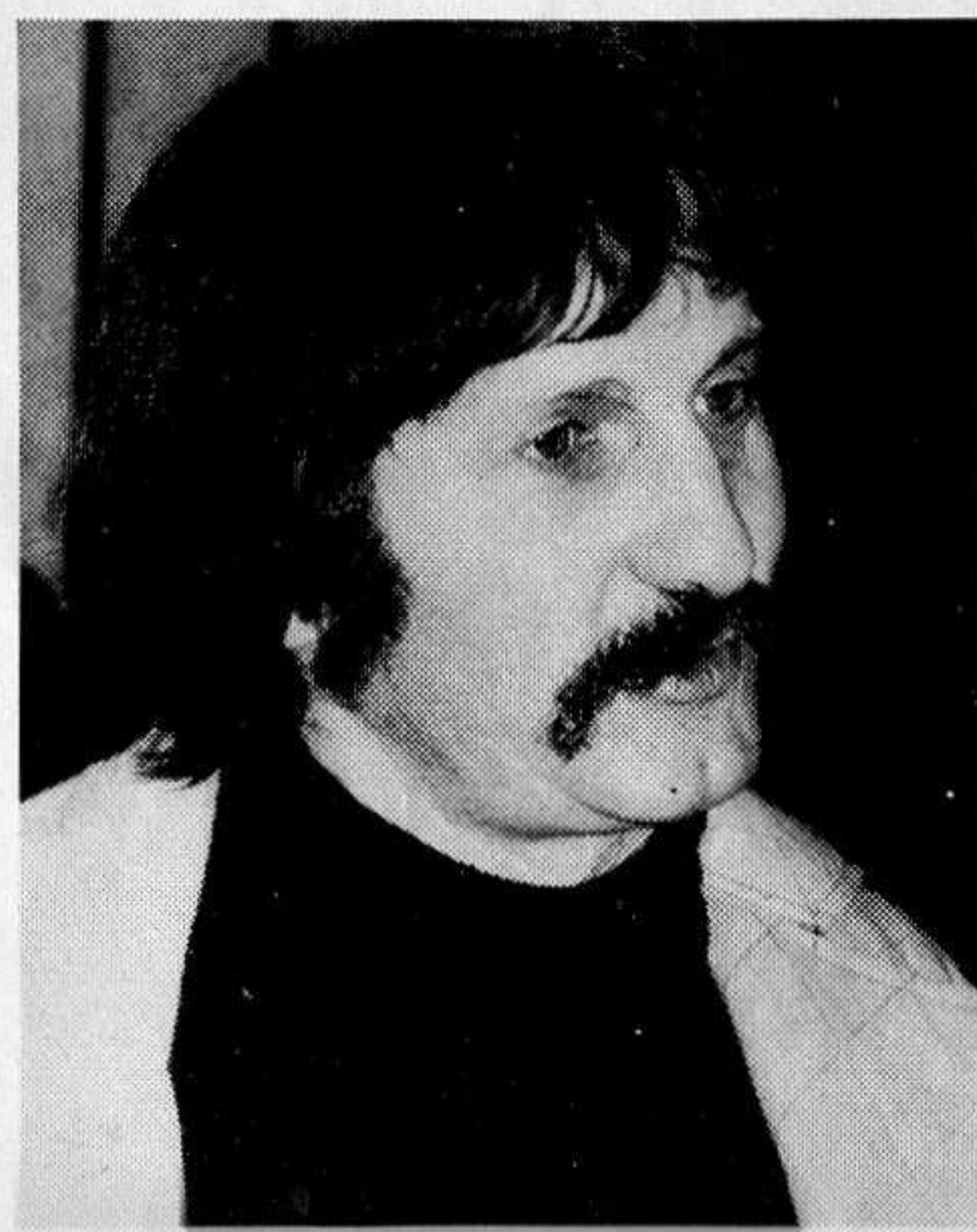


Diciamo subito che, esternamente, la recentissima Eifelland Formula 1 non ricorda certo la March da cui deriva. In comune con la vettura di Herd essa ha (oltre al telaio) una ricerca aerodinamica perfino esasperata. Singolare lo specchietto retrovisore di fronte al pilota



CHI PAGA

Gunther Hennerici, il proprietario della Eifelland Caravans, finanziatore



CHI PROGETTA

Come scritto sulla vettura, il progetto aerodinamico è di Luigi Colani

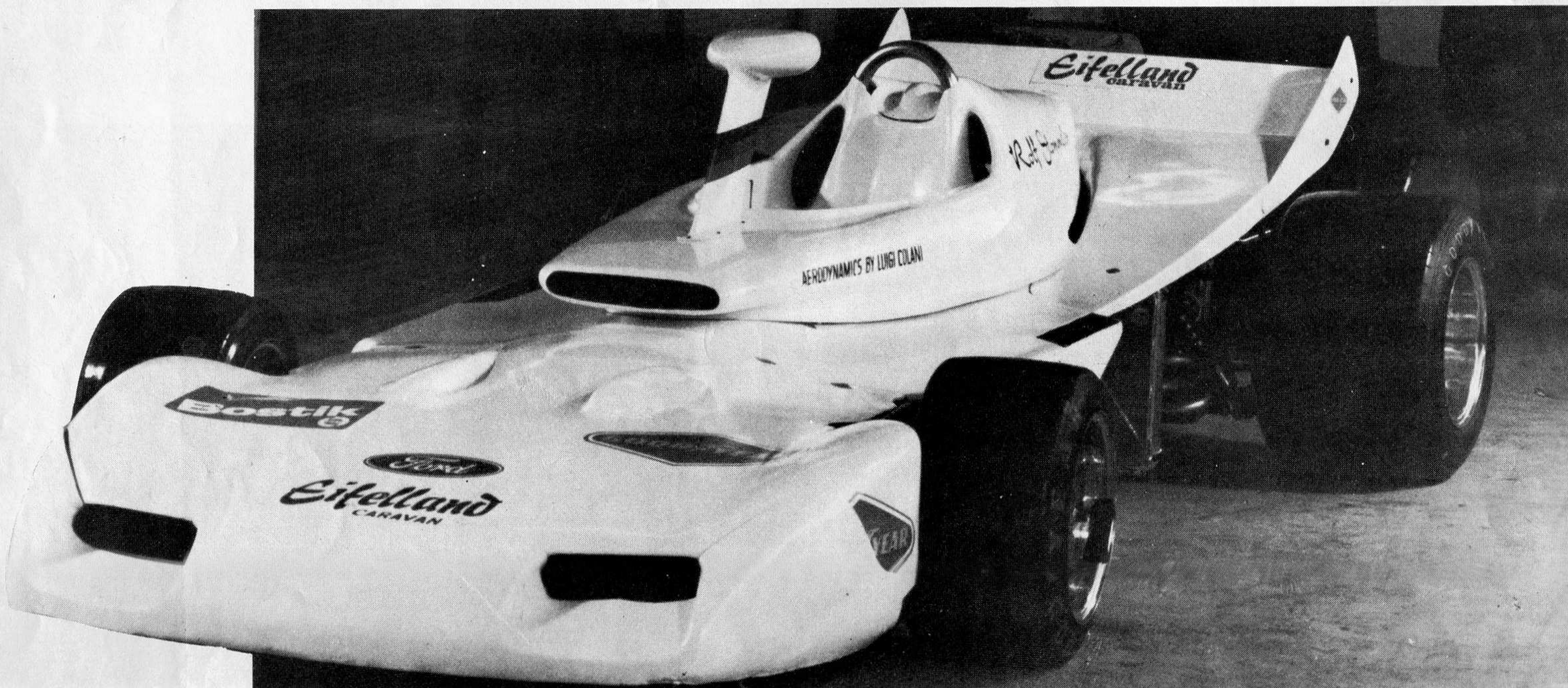


CHI DIRIGE

Il team-manager della nuova squadra Eifelland è H. Koblitschek

CHI GUIDA

Rolf Stommelen sarà il pilota della Eifelland F. 1. Debutterà a Kyalami



Il segreto nell'aerodinamica

A dieci anni di distanza dall'ultima corsa della Porsche in Formula 1, una vettura dipinta con i bianchi colori tedeschi farà la sua comparsa nei Gran Premi. La nuova Eifelland, comunque, al contrario delle monoposto Mercedes e Porsche che l'hanno preceduta, è ben lungi dall'essere tedesca al cento per cento. Si tratta, infatti, di un telaio March, completo di motore Cosworth e cambio Hewland, dotato di una carrozzeria originale, dovuto all'estro di Luigi Colani, un esperto di carrozzerie in poliestere che ha sempre avuto il « pallino » dell'aerodinamica.

Non è quindi il primo ve-
 nuto, e l'inusitata forma che vedete nelle foto non è frutto di fantasia ma il risultato di una serie di studi approfondito con prove in galleria a

vento. Resta, comunque, l'unico « dubbio » di questa formula 1 mosaico, poiché il resto, cioè parti meccaniche e pilota, sono abbastanza ben collaudati. Anche il team non è alle sue prime esperienze. Infatti, il Team Eifelland si è fatto conoscere in queste ultime stagioni iscrivendo vari piloti in gare di Formula 2, fra cui i più noti sono senz'altro lo stesso Stommelen, Dieter Quester, Bernd Terbeck ed Hannelore Werner.

Non risulta che, fin'ora, ci siano state prove su strada del bianco « panzer » monoposto tali da verificare la buona penetrazione aerodinamica delle idee di Luigi Colani, comunque la vettura è già pronta e senz'altro essa sarà in grado di presentarsi al secondo Gran Premio della stagione, a Kyalami in Sud Africa, il 4 marzo.

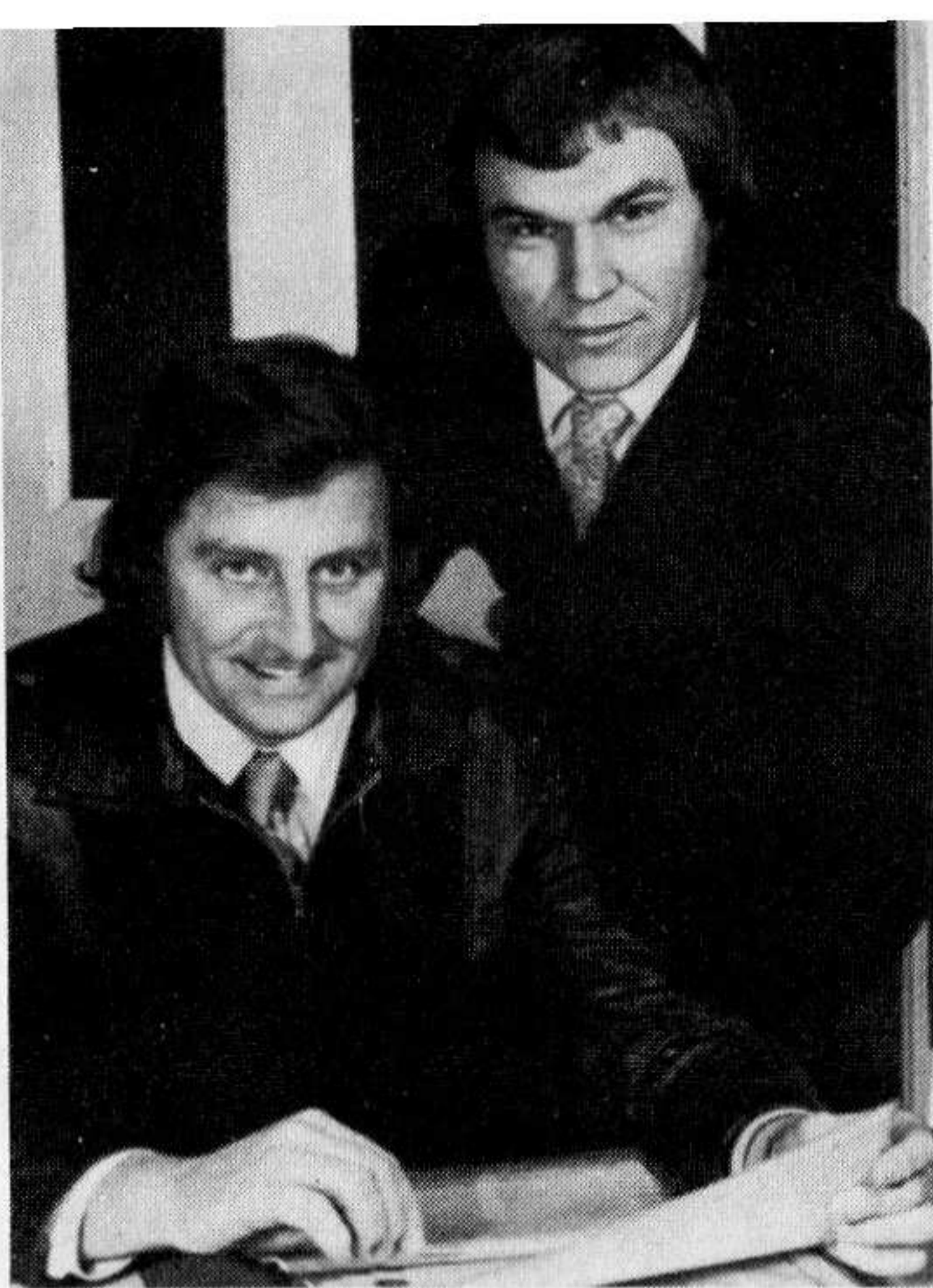


Piloti : BELL, PACE e DAL BO

LONDRA - Un altro pezzo del rompicapo 1972 si è incastrato al suo posto, con l'annuncio dato a Londra dei programmi della B.E. Racing. Anche se conferma voci recenti, è comunque una sorpresa. In complesso l'accordo rappresenta un notevole voto di fiducia per la Pygmée, o è forse un atto di speranza, dato che le vetture di Marius Dal Bo hanno mostrato poco più di qualche sprazzo di promessa nel passato.

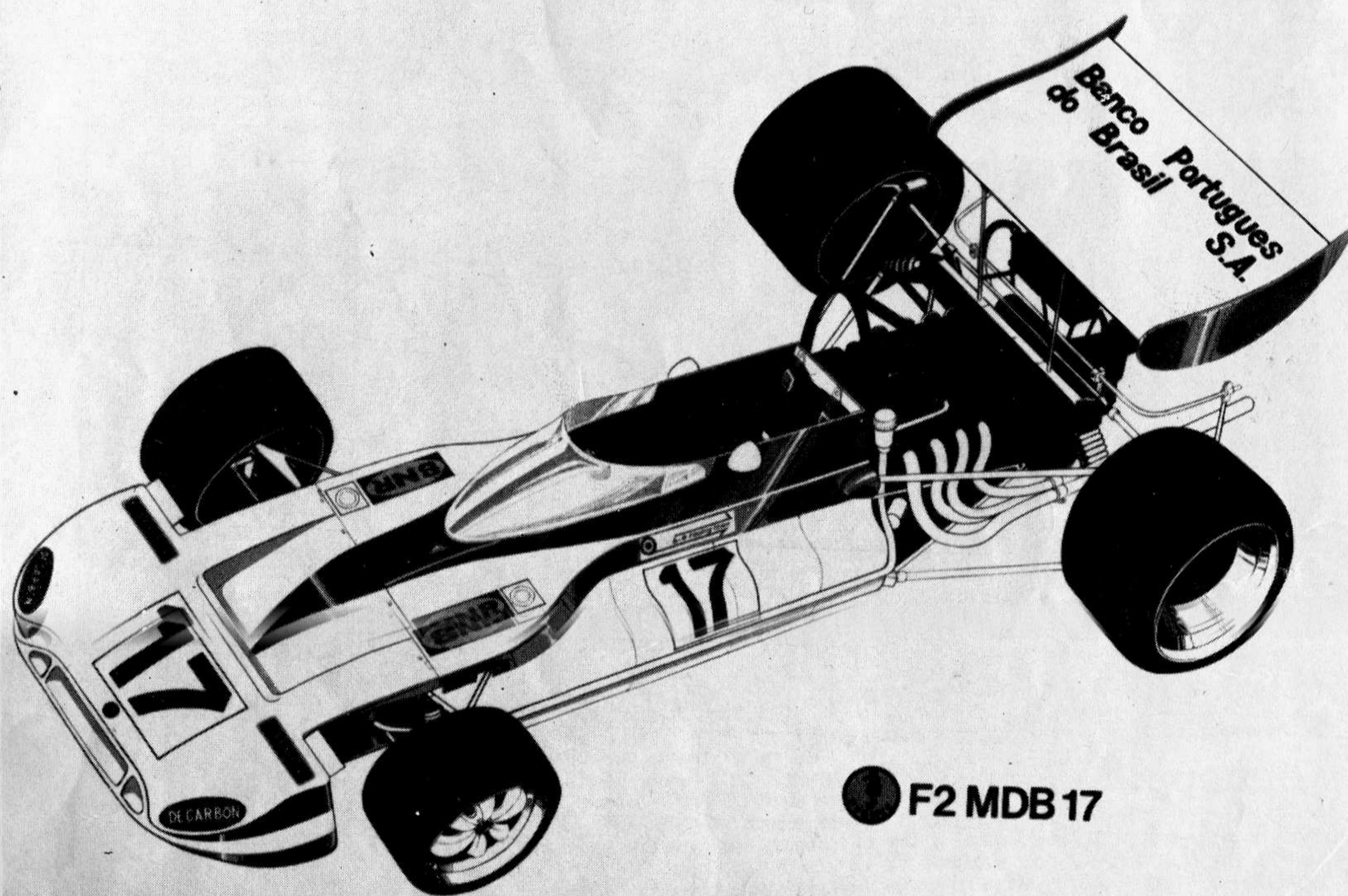
Le iniziali B. E. stanno per Rodney Banting (ex pilota di F.3) e Michael Earle (ex direttore corsa della Church Farm Racing), che da molti anni si occupano di sport automobilistico. Hanno ora deciso di porre piede nella F.2, con l'obiettivo a breve scadenza di vincere se non altro alcune gare del campionato europeo 1972. Tengono però d'occhio anche l'America del Sud, maggior fonte del loro patrocinio, che proviene infatti dal Banco Portugues do Brasil, mentre altri patrocinatori sono la Marchal la SRN e la de Carbon.

I piloti ingaggiati sono BELL, PACE e PATRICK DAL BO, figlio del costruttore, che piloteranno le nuove MDB 17, di cui neanche la prima è ancora stata completata. Si prevede però che fra non molto cominceranno le prove a Goodwood. Si tratta di una monoscocca convenzionale, con sospensione normale, doppi quadrilateri e bracci anteriori. I freni sono entrobordo. Il motore, derivato da parti Ford BDA fornite dalla Cosworth, è costruito dalla Pygmée, ad Annecy, che svolge anche le prove. La squadra sarà presente alla prima gara del campionato europeo, il 12 marzo a Mallory Park. Se tutto andrà bene, lo B.E. Racing penserà anche alla F.1.



Sopra, Michael Earle (seduto) e Rodney Banting, direttori del Team B.E. Sotto, la Pygmée MDB 17, la nuova Formula 2 destinata a Pace, Bell e Dal Bo

La Pygmée alla brasiliana

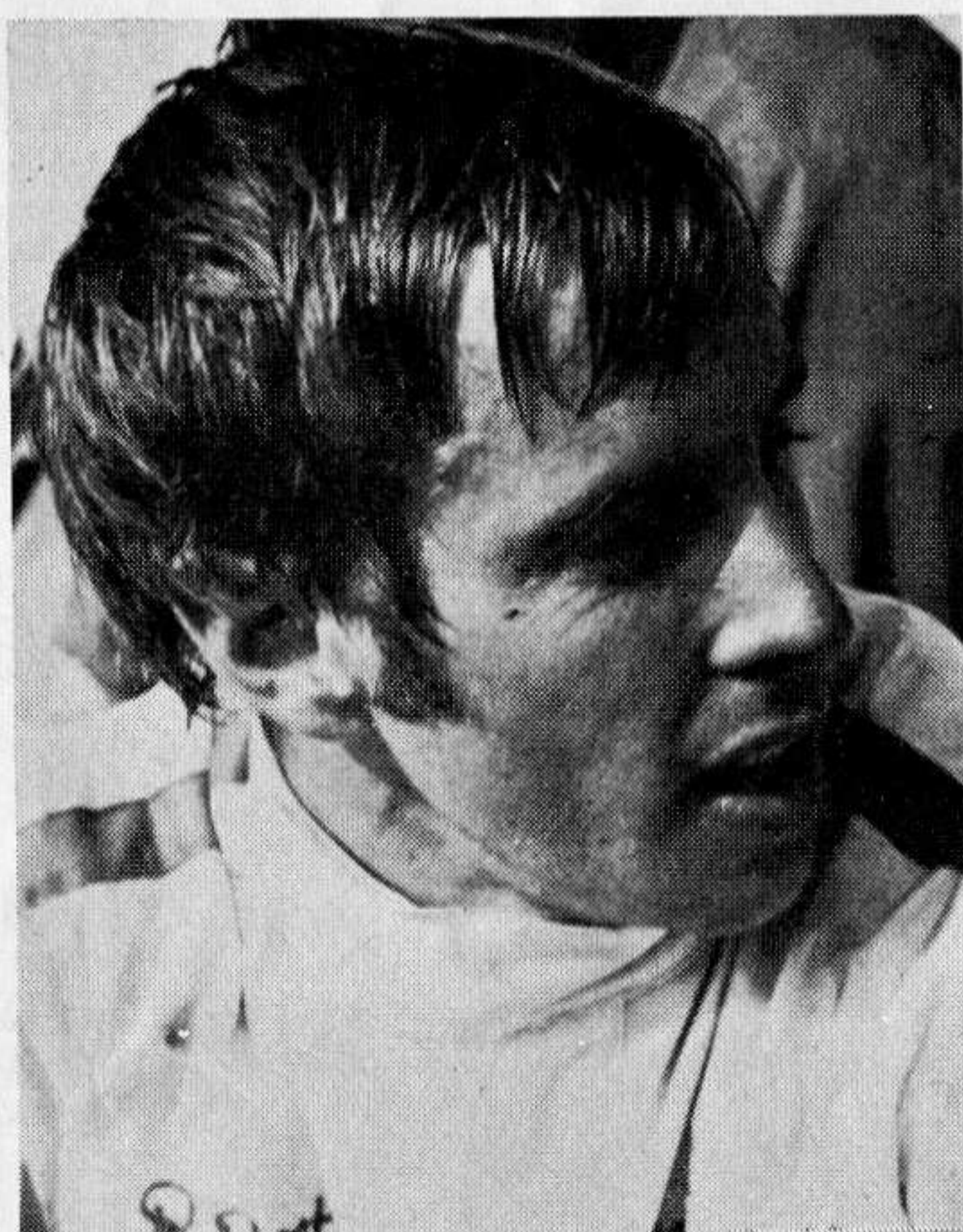


F2 MDB 17

1 bivalente di CONNEW



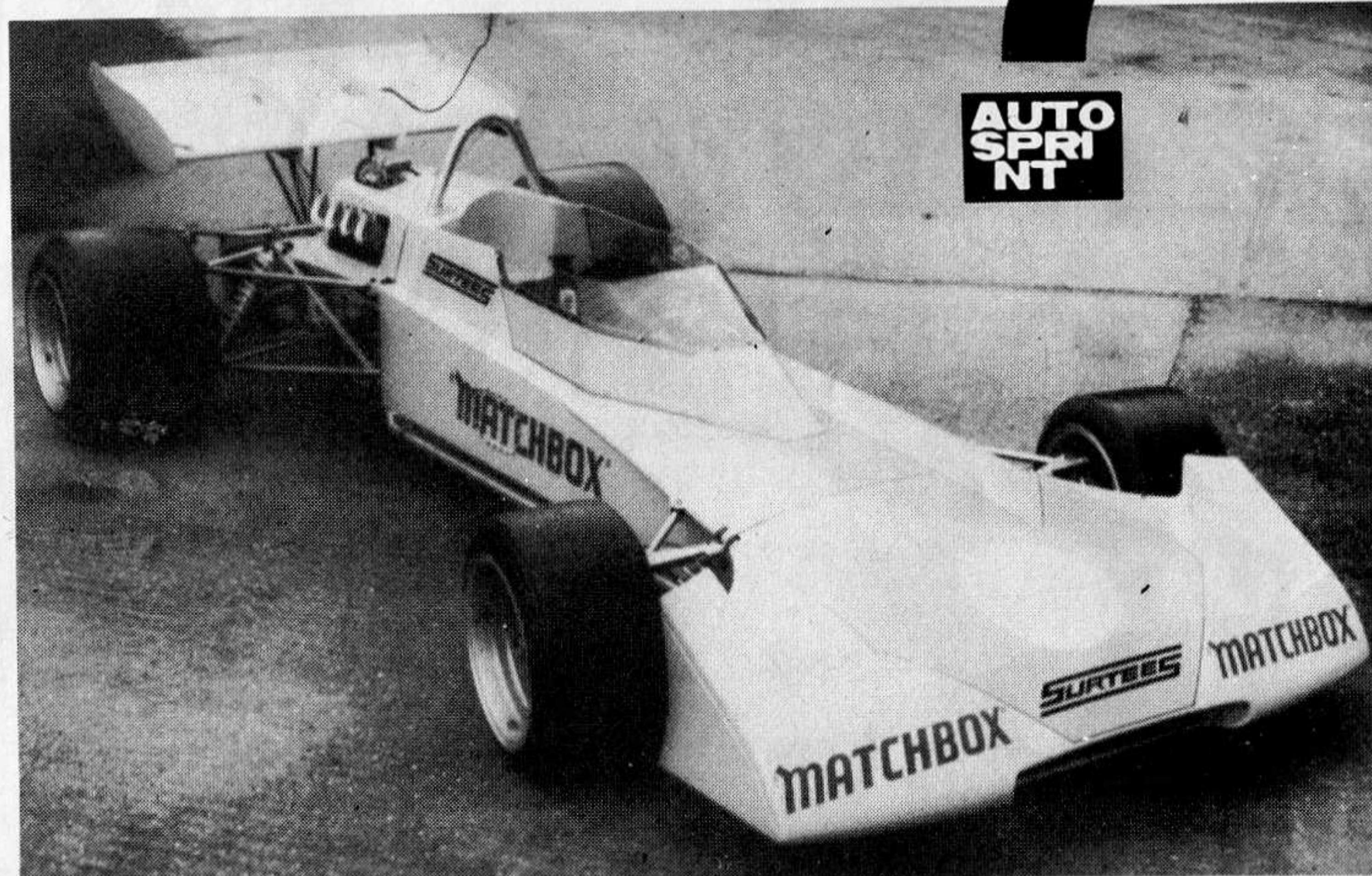
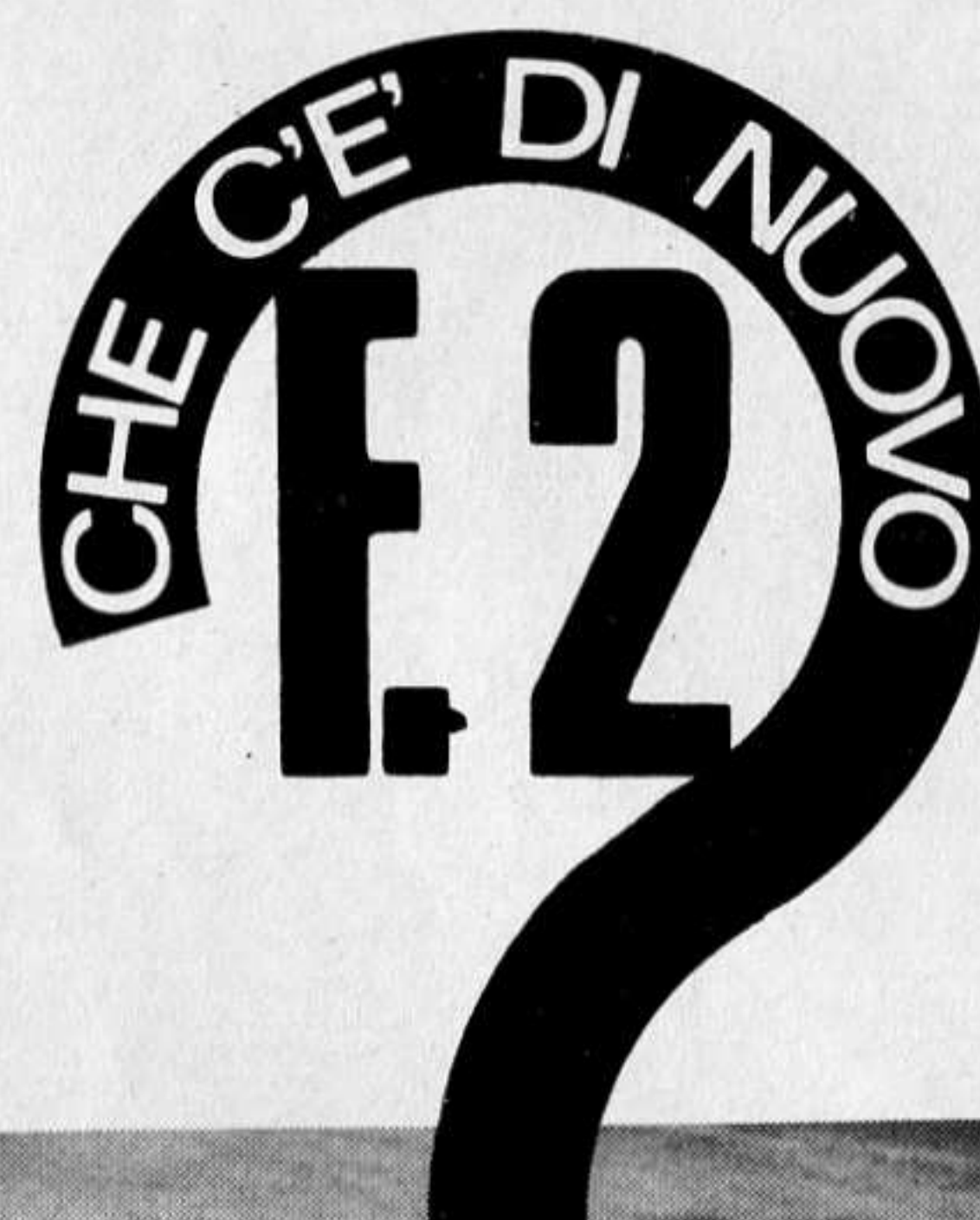
LONDRA - La Connew, di F.1 (che potrà essere adattata per la F.5000) è la creazione di un ex progettista di Surtees che è stato aiutato da tre o quattro amici. Si tratta di un modello originale, una monoscocca progettata per una facile manutenzione. Sono previsti quattro serbatoi per il carburante, anche se per il momento non c'è disponibilità finanziaria per montarli. Il motore è un Cosworth, il cambio Hewland, i freni Girling. Tanto Stuart Turner che Bernie Ecclestone l'hanno definita «una magnifica iniziativa», ma ora si tratta di trovare un patrocinatore, anche se Connew ha già ricevuto un certo appoggio da alcune industrie, quali l'Armstrong, la Avdel, la Girling e la Lucas che hanno fornito parti e materiale.



Il nuovo americano MARCH

BICESTER - Il nuovo venuto sui circuiti europei — di cui del resto abbiamo già parlato — Brett Linger, è un ventiseienne americano con piani ambiziosi. Intende partecipare con una March 722 al campionato europeo di F.2 e al campionato F.5000 in America, per il Team Hogan (suo compagno dovrebbe essere Hobbs). La March correrà per i colori del Racing Team, la nuova sussidiaria della March, che si occupa delle vetture dei clienti ed è diretta da Alan Rees.

Gli spigoli anti-urto della TS-10



SPECIALE PER AUTOSPRINT

LONDRA - La prima Surtees di F.2 è stata presentata a Londra — come annunciato — verniciata coi colori piuttosto sgargianti — azzurro e giallo — del patrocinatore della squadra, la Lesney Products, cioè la Casa che produce i famosi modellini Matchbox. Benché non fosse ancora del tutto ristabilito, dopo il suo recente attacco di polmonite (ha infatti detto che si sentiva la testa confusa, dopo il volo dall'Argentina) Surtees era chiaramente molto soddisfatto della vettura e fiducioso per le future prospettive.

La TS 10 è una tipica Surtees, angolosa, senza particolari novità nelle caratteristiche. La monoscocca è anti-choc, cioè il pilota dispone di grande protezione in caso d'incidente e al Team Surtees si ritiene che le linee dritte dalla macchina servano a rafforzare tale protezione.

Il complesso motore-cambio e l'elemento che regge la sospensione anteriore sono assicurati direttamente con bulloni. La sospensione è convenzionale con doppi quadrilateri e bracci. Il cambio Hewland FG400 è definito standard (è interessante notare che le altre due F.2 appena annunciate, dalla McLaren e dalla Pygmée, utilizzano cambi FT 200). La vettura risponde a tutte le odierne misure di sicurezza e l'abitacolo è abbastanza spazioso anche per un pilota altissimo, fatto che non sempre accade con le F.2.

I freni posteriori sono entrobordo e verranno provati tanto i Girling che i Lockheed, cioè la vettura n. 1 avrà i Girling, l'altra i Lockheed. I motori BDA di 1800 cc sulle prime e di due litri in seguito, saranno preparati dalla Racing Services e da Brian Hart. Attualmente erogano circa 245 HP a 9000 giri/min. ma si dovrebbero raggiungere i 260 HP. Il nome «Matchbox» appare sui due lati del muso, sulle fiancate e sull'alettone, mentre «Surtees» è visibile accanto al pilota e al centro del muso.

Al momento, il prototipo non è ancora stato sottoposto a prove (Surtees ha detto: «Se andrà male mi preoccuperò, se andrà bene mi preoccuperò ugualmente»). I piloti ufficiali saranno Hallwood e lo stesso Surtees, quando potrà, poi c'è un «X» che secondo certe voci potrebbe

essere Jochen Mass. Si spera anche di potere, più avanti nella stagione, utilizzare Schenken, che in F.2 ha però un impegno col Team Rondel. In Inghilterra non è ancora stato confermato se verrà fornita una delle vetture a de Adamich.

Oltre a partecipare a qualche gara di F.2 Surtees ha intenzione di essere presente in qualche corsa di F.1 (probabilmente tutte quelle inglesi, più una o due in altri paesi) e pensa anche di partecipare a una o due gare USAC, comunque i suoi programmi sono ancora incerti. Le decisioni verranno prese dopo che le vetture nuove avranno superato la fase dello sviluppo.

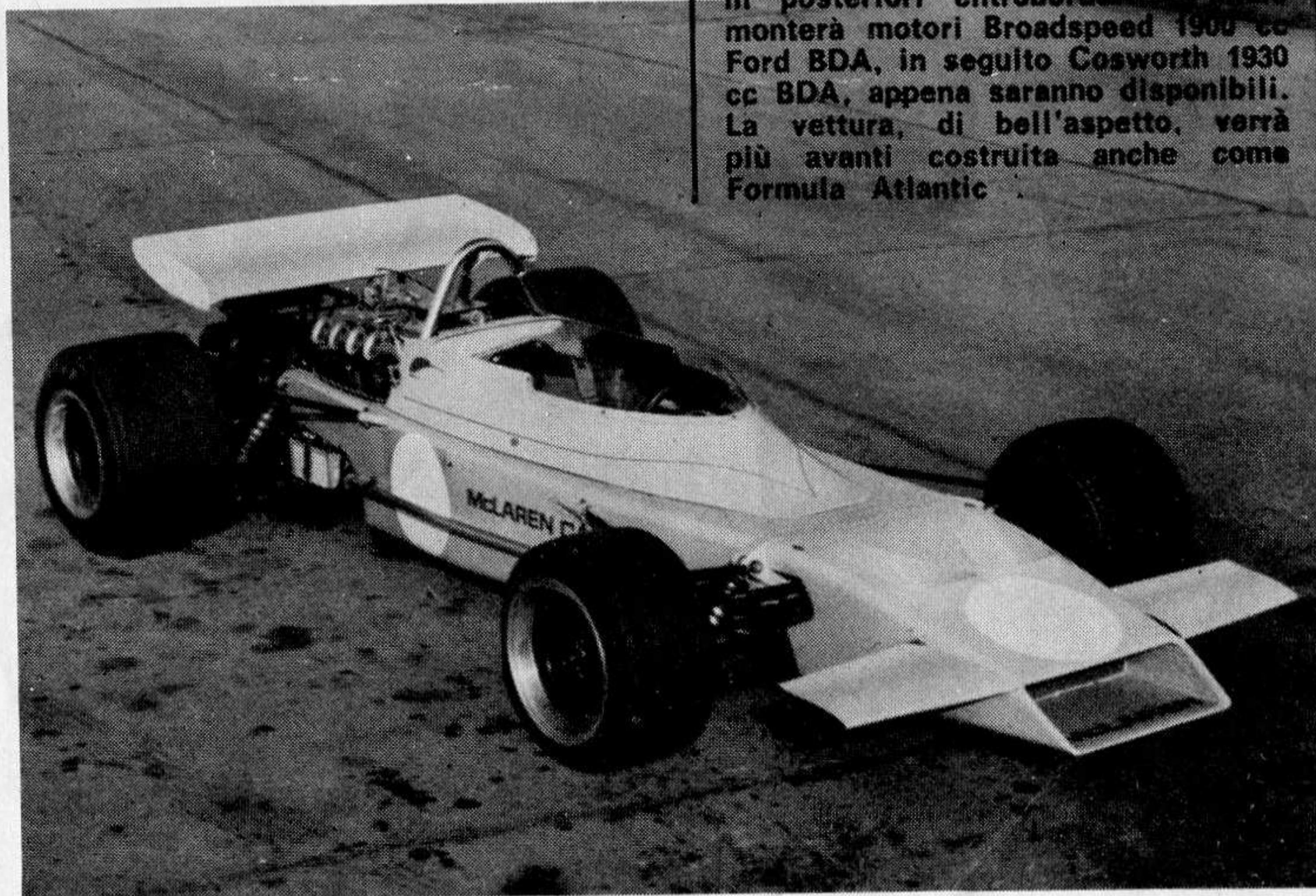
Come al solito, Surtees ha sottolineato che la sua squadra punta sulla qualità, più che sulla quantità, e si è dato molto da fare per smentire le voci in circolazione che affermavano il contrario (voci, si sospetta, messe in giro da un rivale). «Big John» ha aggiunto che questo atteggiamento si applica anche agli accordi per il patrocinio, facendo notare che i suoi rapporti con la Reynolds risalgono ai tempi in cui correa in moto.

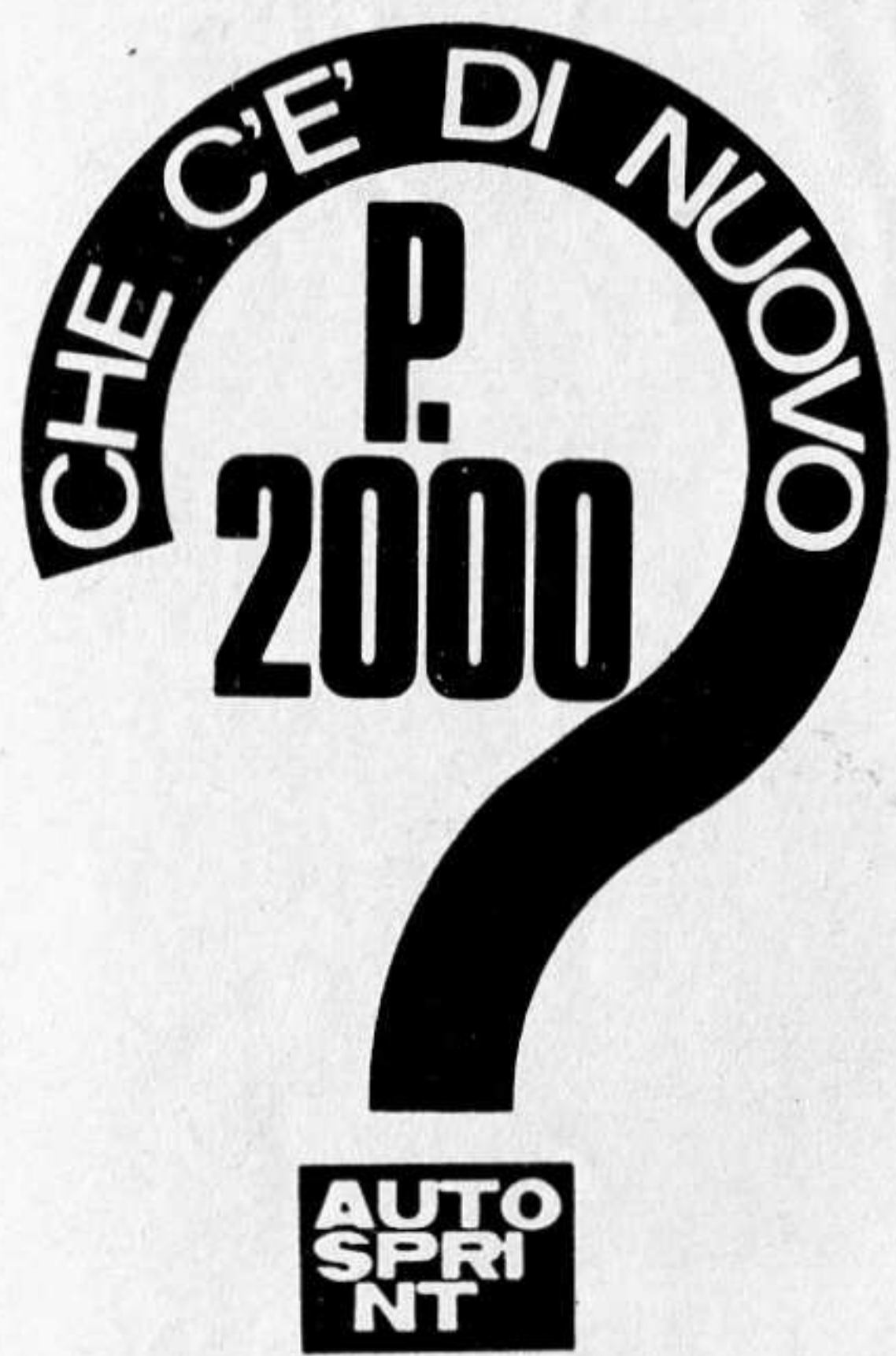
Si prevede che la TS 10 verrà costruita in numero maggiore di quanto sia stato fatto con qualsiasi precedente modello e sarà, naturalmente, adatta anche per la Formula Atlantic B.

David Hodges

McLAREN 2

LONDRA - Come si era già detto, nelle prime gare di F.2 della stagione si vedranno soltanto due McLaren M21 e, con la vettura ufficiale, Scheckter parteciperà a tutte le prove del campionato europeo. Più avanti nell'anno, quando la Trojan avrà terminato i suoi pesanti impegni Can-Am, la M31 entrerà in produzione (e, a quel punto, si spera che ormai Scheckter sarà riuscito a risolvere gli eventuali problemi). Si tratta di una monoscocca con sospensioni convenzionali e freni posteriori entrobordo. All'inizio monterà motori Broadspeed 1900 cc Ford BDA, in seguito Cosworth 1930 cc BDA, appena saranno disponibili. La vettura, di bell'aspetto, verrà più avanti costruita anche come Formula Atlantic.





GIORGIO VALENTINI il più spregiudicato progettista italiano da corsa (che ha rifiutato un'offerta della Ferrari) continua a sorprende- re con l'originalissima MOMO 2000



Giampiero MORETTI

MILANO - Giorgio Valentini, il più brillante e spregiudicato progettista italiano di vetture da corsa, ma anche il più sfortunato e irrequieto (pensate che ha rifiutato recentemente una lusinghiera offerta della Ferrari), si sta portando ancora una volta alla ribalta, con un disegno veramente d'avanguardia. Infatti, prescelto da Moretti per la progettazione della Momo 2.000, una vettura Gruppo 7 per il campionato europeo, l'ing. Valentini ha pensato a qualcosa di veramente rivoluzionario, un taglio netto con la consuetudine, nel tentativo di dare soluzioni nuovissime ed efficaci ai principali problemi che limitano oggi gli sviluppi dell'auto da corsa un po' in ogni categoria.

Del resto, questo geniale progettista, che tante esperienze ha fatto anche all'Alfa Romeo, all'Autodelta, alla Innocenti, all'Abarth, eccetera, in oltre vent'anni di attività, ha sempre ricercato, ogni volta che ha avuto occasione di curare per intero una progettazione, le soluzioni più avanzate e originali, come avvenne nel '59 con quella Foglietti Junior con carrozzeria a libro, com'è stato dal '64 in avanti con le BWA « F. 3 » e 850 e ultimamente con la sfortunata esperienza della Panther e con la Mystère, che potrebbe imporsi all'attenzione generale quest'anno.

Ora, però, ci sembra che con questo inedito progetto si vada molto oltre tale somma di innovazioni e si stiano gettando le basi per trasformazioni davvero importanti. Perché Moretti non solo ha lasciato carta bianca a Valentini, ma l'ha spinto a far qualcosa di eccezionale e di stravagante.

Infatti, una vettura convenzionale non avrebbe interessato né il progettista, né lo stesso pilota milanese, il quale è divenuto costruttore non soltanto per soddisfare la sua passione, alla ricerca d'un mezzo che equivalga almeno quelli delle marche ufficiali, ma anche per pubblicizzare meglio i propri volanti Momo. Ed è chiaro che, pur non essendo la « F. 1 », la categoria delle due litri G. 7, è abbastanza tesa, per cui possibilità di vittoria restano soltanto alle prime guide delle Lola, Chevron e Abarth-Osella; mentre d'altro canto resta ancora un settore accessibile ad un costruttore debuttante, senza richiedere l'impiego di mezzi astronomici.

In simili condizioni, una costruzione convenzionale, ovvero copiata da quelle attualmente al vertice, non porterebbe la nuova Momo 2.000 che all'inseguimento di queste: meglio allora saltare la barricata, affrontare problemi di realizzazione e di messa a punto spaventosi, ma puntare su qualcosa di eccezionale, che in caso di riuscita dia le più cospicue soddisfazioni. Tanto più che la componente pubblicitaria trarrà benefici comunque, anche dal lato più superficiale, che è quello di finire su tutti i giornali, per mostrare la strava-

ganza di certe soluzioni.

Ma la nostra profonda convinzione, sia ben chiaro, è che, all'esame del progetto-Valentini, ci troviamo dinanzi a sbocchi oltremodo attraenti per talune posizioni di stallo della tecnica automobilistica d'oggi, posizioni che riguardano soprattutto il disegno ed i cinematismi delle sospensioni, in relazione alle gomme odierne, e tutti i problemi di molleggio con masse non sospese o sobbalzanti sempre più ridotte. E siamo certi che se appena la messa a punto dei nuovi sistemi — ma perché non attuare una innovazione alla volta? — una grossa svolta si compirà.

sospese dell'ordine del 30-40 per cento. Naturalmente, la soluzione comporta la posizione « inboard » dei freni a disco, che per l'avantreno hanno impegnato l'ing. Valentini a studiare uno schema che non fosse una ripetizione della maestria Lotus, ma che non cadesse negli errori della March; questo è un pezzo di bravura, una soluzione elegante, attuando uno snodo, che rende il disco oscillante, quindi applicando un unico giunto sull'alberino, all'esterno.

Anche tutta la timoneria di sterzo nasconde innovazioni abbastanza ardue, dato l'impiego di elementi in lega leggera, le cui caratteristi-

l'ulteriore riduzione delle masse non sospese. Allora, l'ing. Valentini ha compiuto un'altra brusca svolta ed ha disegnato un molleggio con comando a distanza, in un circuito idraulico a 140 atmosfere, che permette di tarare la frenatura anche di oscillazioni dovute a scuotimenti piccolissimi. I carichi vengono trasmessi da un cilindretto a doppio effetto sulle ruote, attraverso un sistema idraulico, ad un secondo cilindretto, ed i rapporti delle aree danno ogni possibilità di regolazione della corsa; il mezzo elastico è costituito da un elastomero. Il comando a distanza vale anche ad alleggerire le sospensioni e le mas-

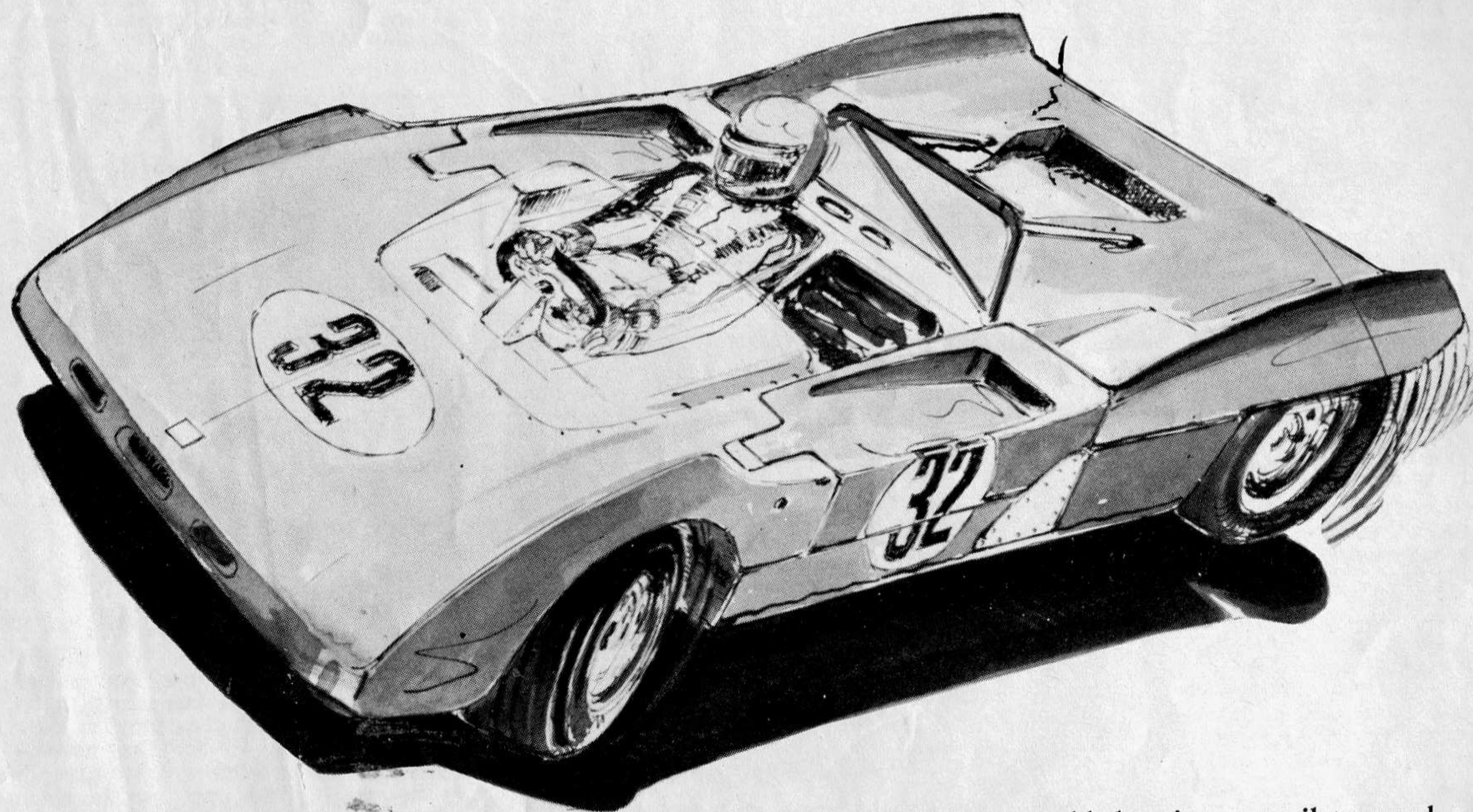
veramente di che prevedere anni di messa a punto. Infatti, per tutto il resto del progetto le preferenze sono per disegni di assoluta semplicità, perfino economiche.

A cominciare da un telaio addirittura in lamiera d'acciaio di 0,6-0,8 mm, monoscocca saldata elettricamente a punti, soluzione un po' sconcertante rispetto agli attuali canoni, che preferiscono leghe leggere, ma certo più intelligente di quanto a prima vista possa apparire. Soprattutto per il suo disegno d'insieme, con piccole superfici e massima compattezza, avendosi sezioni assai ridotte, con una forma originale, conferita da un certo innalzamento anteriore e d'una sezione trapezoidale trasversale, dietro il sedile, in cui sono alloggiati due serbatoi. Dietro questa sezione termina anche la scocca; ed il motore, un Abarth-Osella 2.000 a quattro cilindri, non è montato con funzione portante, per cui sono stati realizzati due telaietti laterali a traliccio di 8 tubi, iperstatico. Il modo migliore per avere grande rigidità a basso costo.

La macchina, che non dovrebbe superare i 500 kg di peso totale, avrà un passo di 2,20 metri, carreggiata anteriore di 1,35 m, e posteriore di 1,40 m; iniziata in questi giorni la costruzione dei principali elementi, se ne prevede per il prossimo aprile l'ultimazione ed il debutto. E dire che l'idea di realizzazione è nata la scorsa estate, e che i disegni sono cominciati il settembre scorso, con la mole di innovazioni che abbiamo visto. Sarà certo la macchina più attesa dell'anno; e, con un po' di fortuna, la più progressista.

Enrico Benzing

LA RIVOLUZIONE delle ruote anulari



La novità più rimarchevole del progetto di questa Momo 2.000 di Valentini risiede, a nostro avviso, nell'abbandono dei mozzi ruota, a favore di cuscinetti anulari d'un certo diametro, quindi con montanti anch'essi anulari, senza passaggio di coppia attraverso il mozzo, con riduzione rimarchevole delle masse non sospese e soprattutto con maggiore penetrazione dei tiranti delle sospensioni all'interno del cerchio ruota, con conseguente riduzione dei bracci a terra.

E' una trovata veramente geniale, questa, giacché anche le ruote divengono anulari, con attacchi leggerissimi, data l'enorme diminuzione delle sollecitazioni, e tutto l'insieme, in leghe al magnesio, può consentire riduzioni delle masse non

che, per il momento, si preferisce non divulgare. Quanto alle stesse sospensioni, si hanno doppi triangoli anteriori e posteriormente due bracci superiori ed uno inferiore, con doppi puntoni di reazione.

Dunque, possiamo circoscrivere tutta questa parte di attacco ruote, trasmissione, montaggio freni e timoneria dello sterzo in un unico disegno rivoluzionario, ben più innovatore di quello della Lotus 72, per il suo geniale punto di partenza, quello dei cuscinetti ad anello di grande diametro. La seconda grossa innovazione riguarda il molleggio e parte da questa constatazione: se le alte frequenze ed i piccolissimi scuotimenti presentano tanti problemi oggi in condizioni più correnti, figurarsi con

se sobbalzanti, mentre il traguardo da raggiungere con questo sistema è quello di realizzare curve di flessibilità teoricamente impossibili con le consuete molle elicoidali. L'elastomero ha corse piccolissime, di appena 14 mm, e non è solo la sua curva di flessibilità a determinare la messa a punto del sistema, ma anche le curve di flessibilità della ruota e del cilindro maestro.

Forse, per cominciare, basterebbe la messa a punto dell'insieme trasmissione - freni - sterzo - ruote, con normali gruppi molla-ammortizzatore; è tuttavia evidente che anche la soluzione innovatrice del molleggio, con tutte le sue attrattive, invoglia ad una rapida sperimentazione. E, per fortuna, le rivoluzioni finiscono qui, altrimenti vi sarebbe

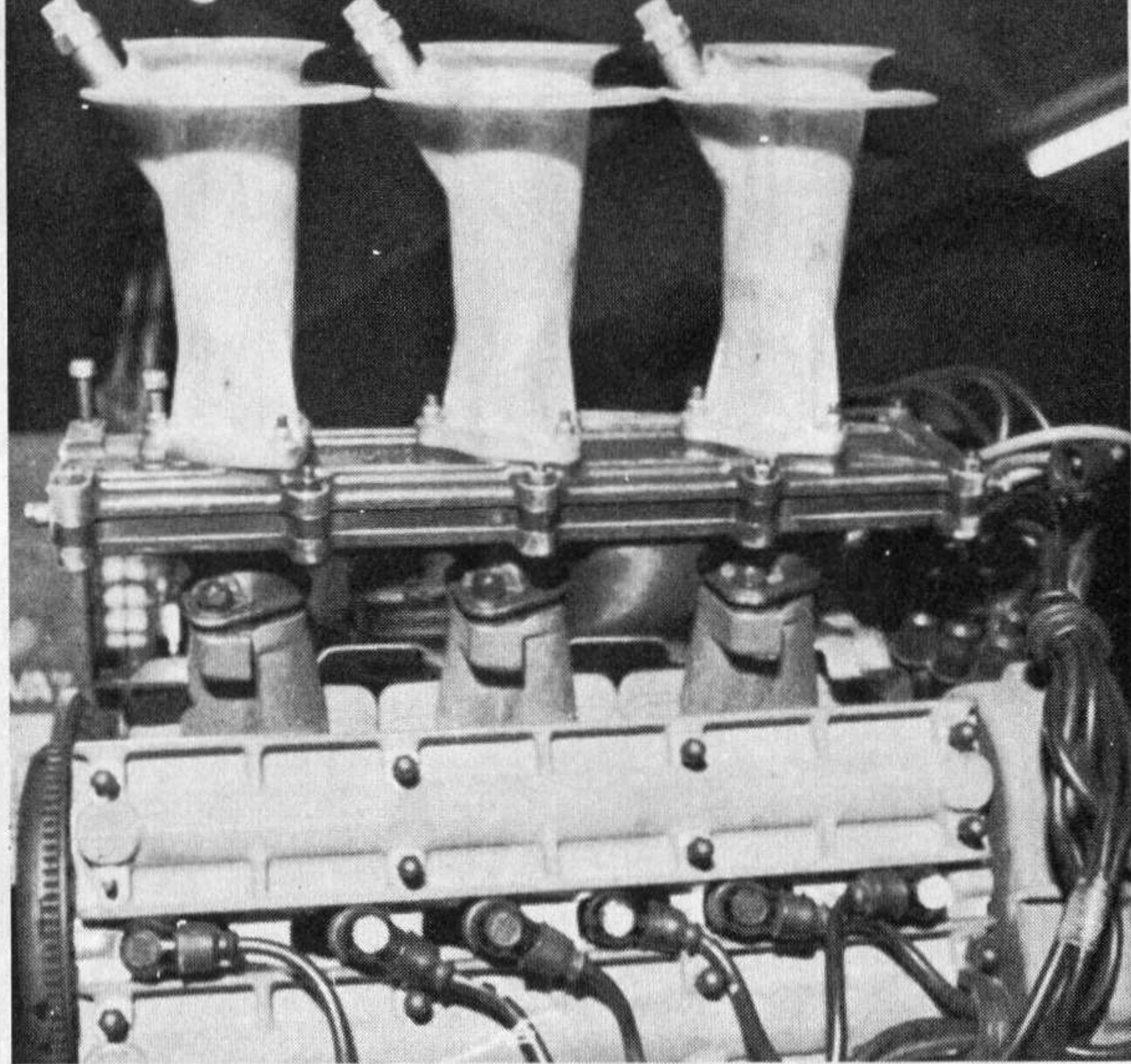
Un'« Assise » sullo sport auto a Modena

MODENA - Nella sede dell'Università del Tempo Libero a Palazzo Carbonieri, a Modena, è programmato per il prossimo mese di marzo una « Assise dell'automobilismo sportivo italiano ». L'idea è nata dopo il successo della conferenza dell'ing. Mauro Forghieri. Il direttore dell'Università del « Tempo Libero », cav. Ezechiele Leonardi, dichiarando la propria disponibilità per una assise di tale importanza ha sottolineato l'importanza di discutere con ampiezza l'attuale situazione dell'automobilismo sportivo in Italia.

L'assise, che si terrà di sabato pomeriggio (in data da destinarsi) vedrà la partecipazione dell'ing. Mauro Forghieri della Ferrari, dell'ing. Giulio Alfieri della Maserati, del dott. Roberto Bussinello della De Tomaso, dell'ing. Gherardo Severi dell'Autodelta, dell'ing. Tancredi Simonetti della AMS, dell'ing. Mike Parkes pilota e direttore tecnico della Filipinetti e il manager cav. uff. Nello Ugolini e del comm. Vittorio Stanguellini.

La CORSA agli «ARMAMENTI» tra le nebbie padane

GOT... WORTH descalation



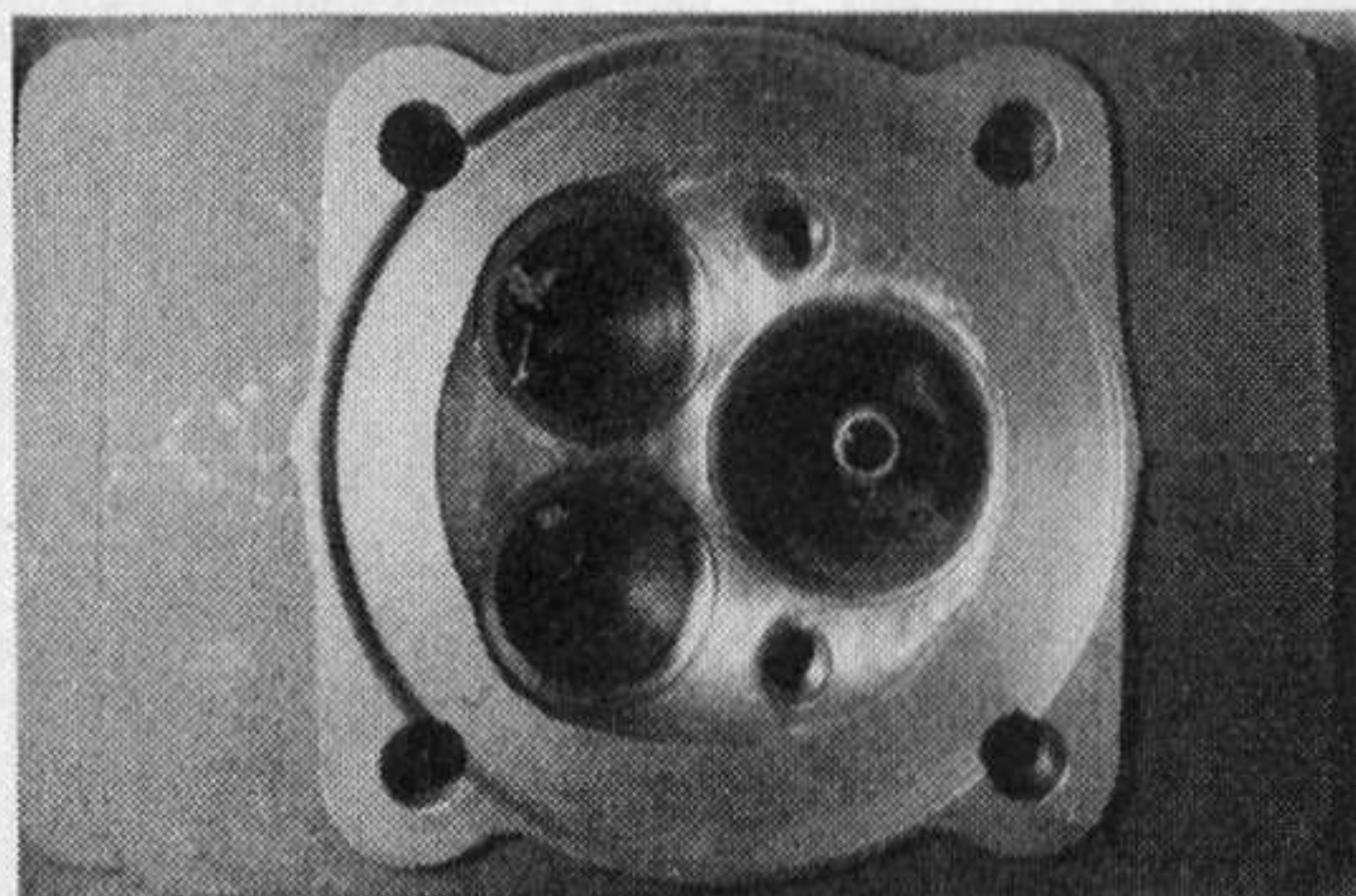
Evidente in questa vista laterale la doppia accensione e la struttura «boxer» a cilindri separati. All'estrema sinistra di chi guarda è il piano di attacco delle pompe di mandata e ricupero olio lubrificante. Manca il carterino del gruppo pompe tipo EATON

A quanto pare la corsa agli armamenti non è preoccupazione esclusiva del Pentagono o del Kremlin. Siamo in tema, ovviamente, di «armi» motoristiche e si direbbe che il leitmotiv di questo 1972 bisesto orbita attorno alla classe milletrecento.

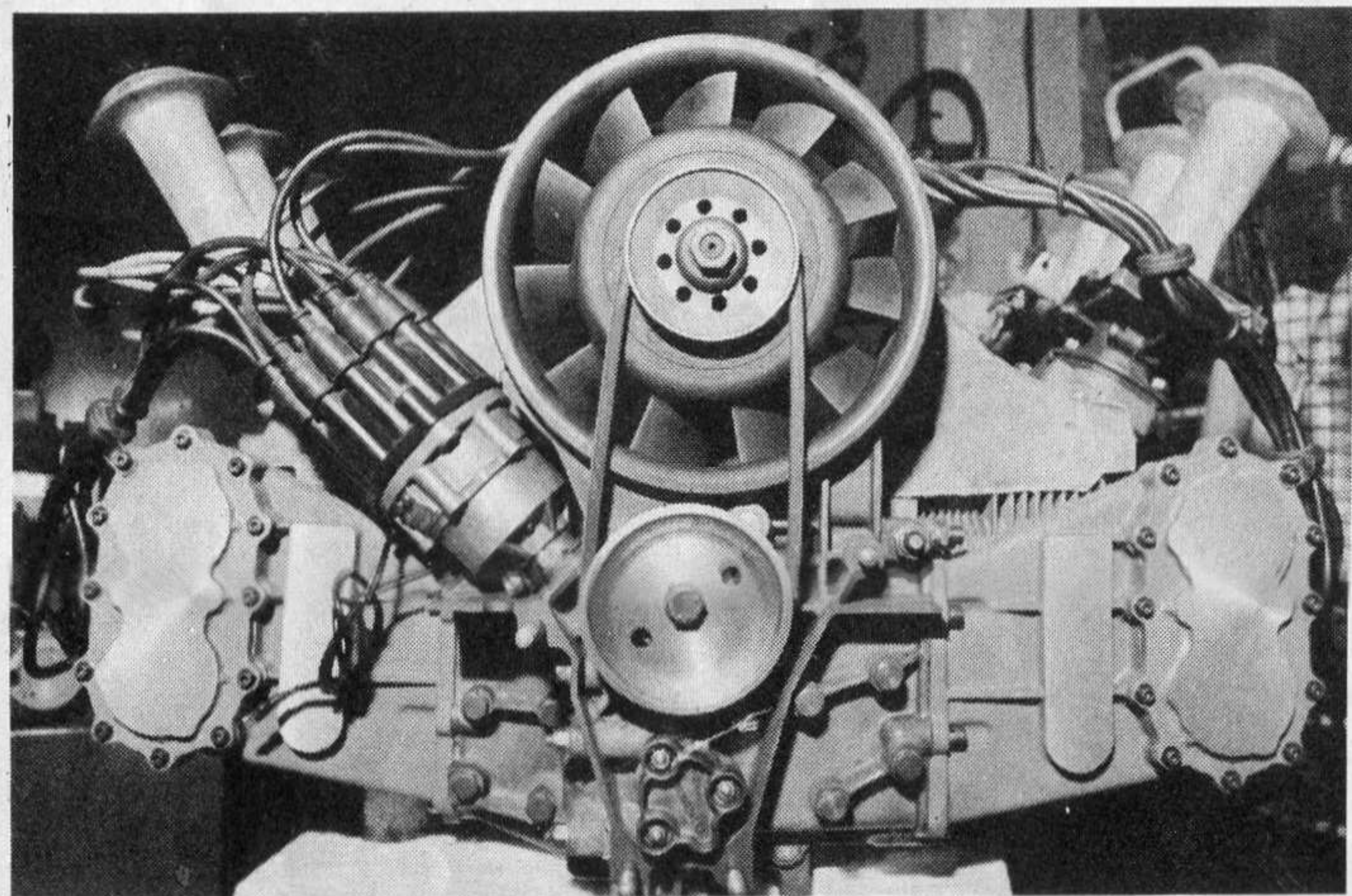
La più recente esercitazione di meccanica (così la definisce l'autore) sulla quale abbiamo soffermato sguardi vogliosi costituisce un interessante rilancio dei propulsori Porsche in applicazione agonistica ed il titolo scherzoso vuole accostare il nome dell'amico Gottifredi, in questo caso alla ribalta, con altro nome britannico oggi sulla cresta dell'onda. Dedichiamo queste brevi note a tutti i costruttori, e non son pochi, che rischiano l'ernia doppia ad ogni chiarimento che ti danno.

Dicevamo dunque, Porsche, Gottifredi, partendo da un sei cilindri Carrera 10 da due litri, ha deciso di farne un «millelire» da inserire nella sempre più nutrita schiera di Sport e gruppo 7 che batteggiano in questa classe.

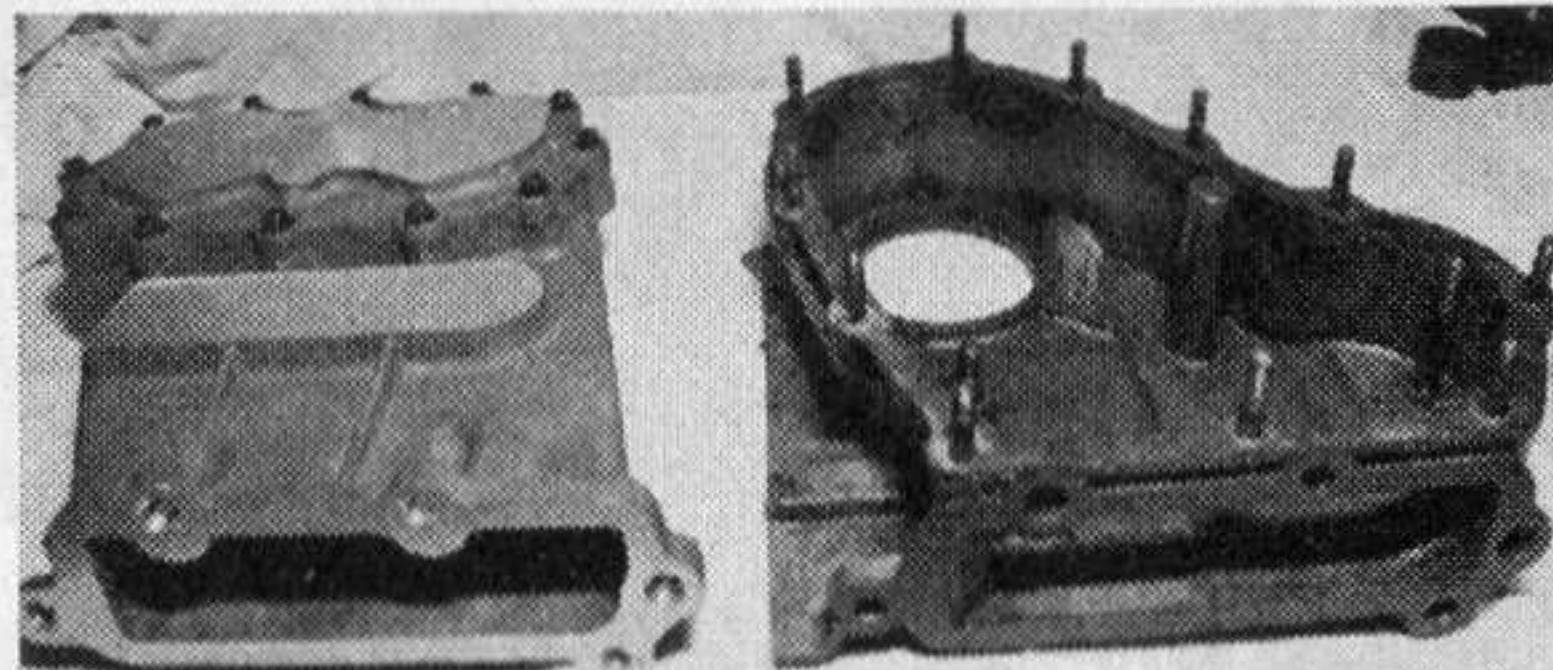
Per far ciò, il 6-zyl. Boxermotor ha dovuto esser ridotto dalle dimensioni-base 80x66 a un opportuno 74x50. Il che, in fatto di rapporto corsa/alesaggio, significa passare da uno 0,825 a uno 0,676 decisamente interessante.



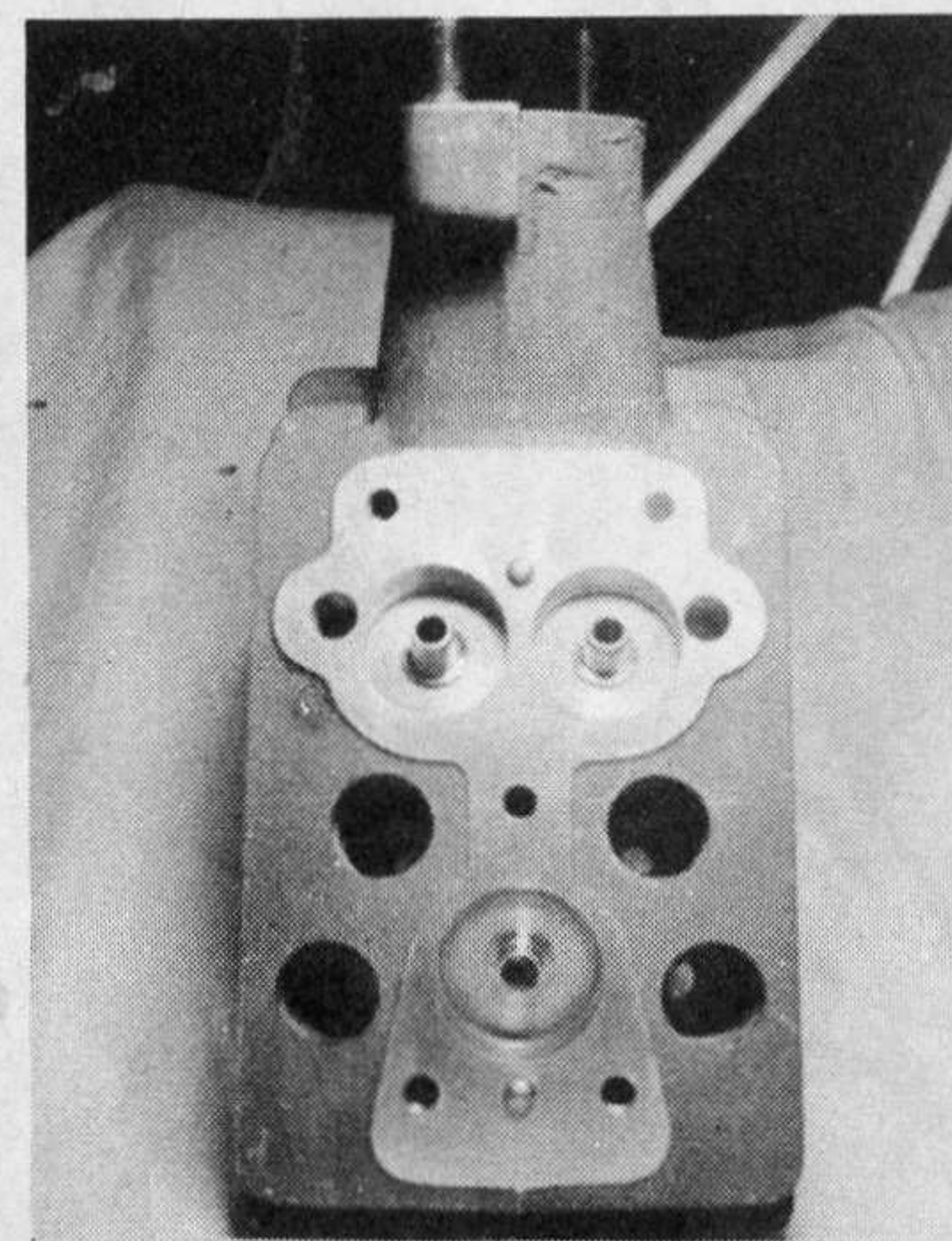
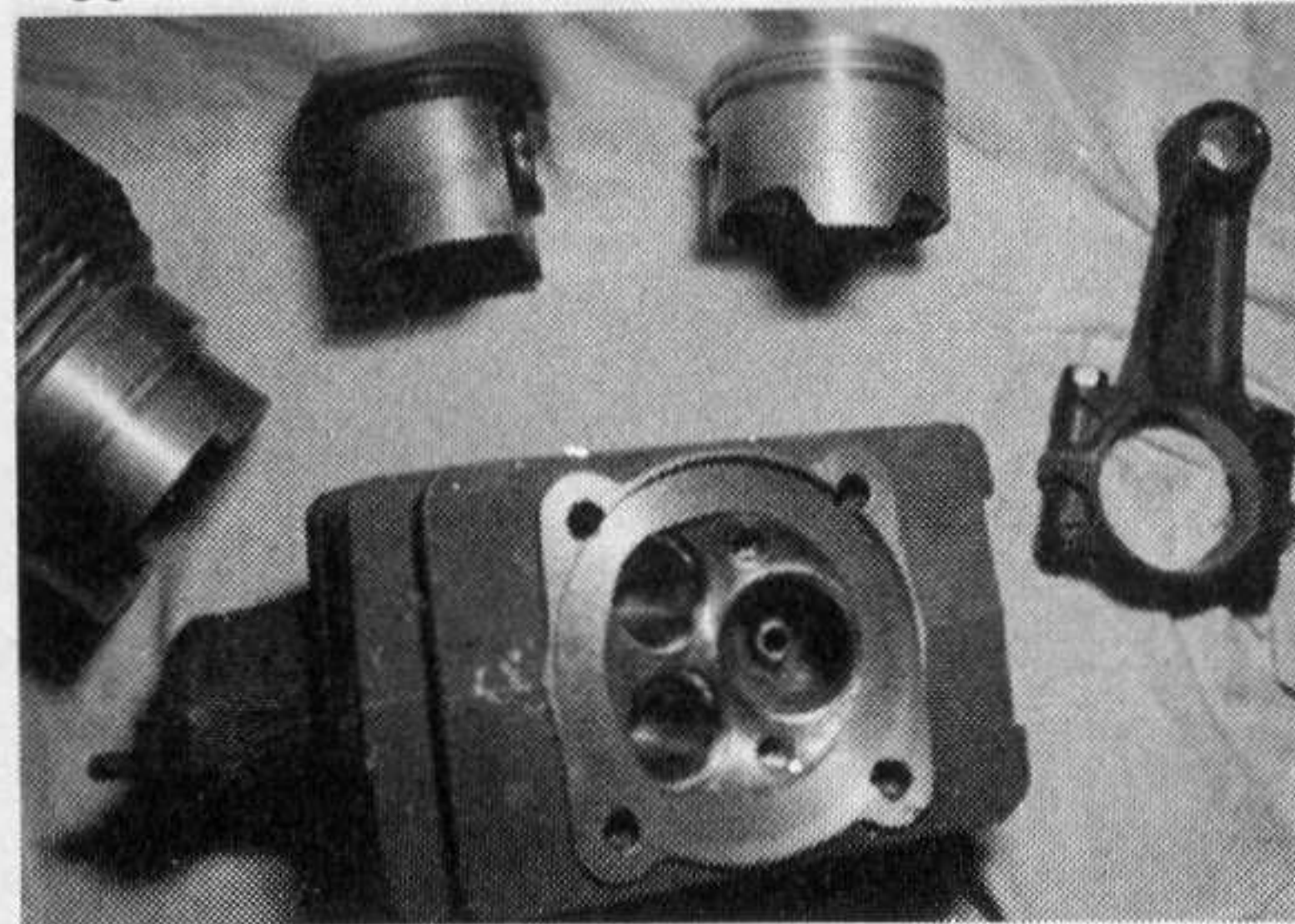
La camera di scoppio corrisponde in pratica alla intersezione di due piani comprendenti la superficie delle valvole raccordati da semicalotte sferiche



Vista anteriore dell'unità motrice «due litri», di cui il milletrecento sarà la copia in scala ridotta. Si nota l'inclinazione verso l'esterno delle trombette di ammissione, 30° di differenza rispetto al motore Carrera 10 nel quale detti elementi sono verticali. Sotto: disposizioni delle valvole sulla testa, che porta inoltre i fori passanti per i prigionieri di attacco e le sedi delle due candele



Confronto fra i carter-catena: sulla destra l'originale C/10 privo di accessori, tenditore e coperchio. Sotto: confronto fra il pistone originale Carrera 10 2000 cc — a sinistra — ed il nuovo, di 100 grammi più leggero. La biella è in acciaio nitrurato



La prima cosa che viene in mente ad ascoltare discorsi di questo genere sono i regimi da turbina che il motore potrebbe essere in grado di raggiungere. Tuttavia il progettista fa presente di non voler superare i 9800 giri/1' e ti lascia pure intendere che da certe esperienze preliminari di banco-prova il giudizio della bilancia risulta incoraggiante.

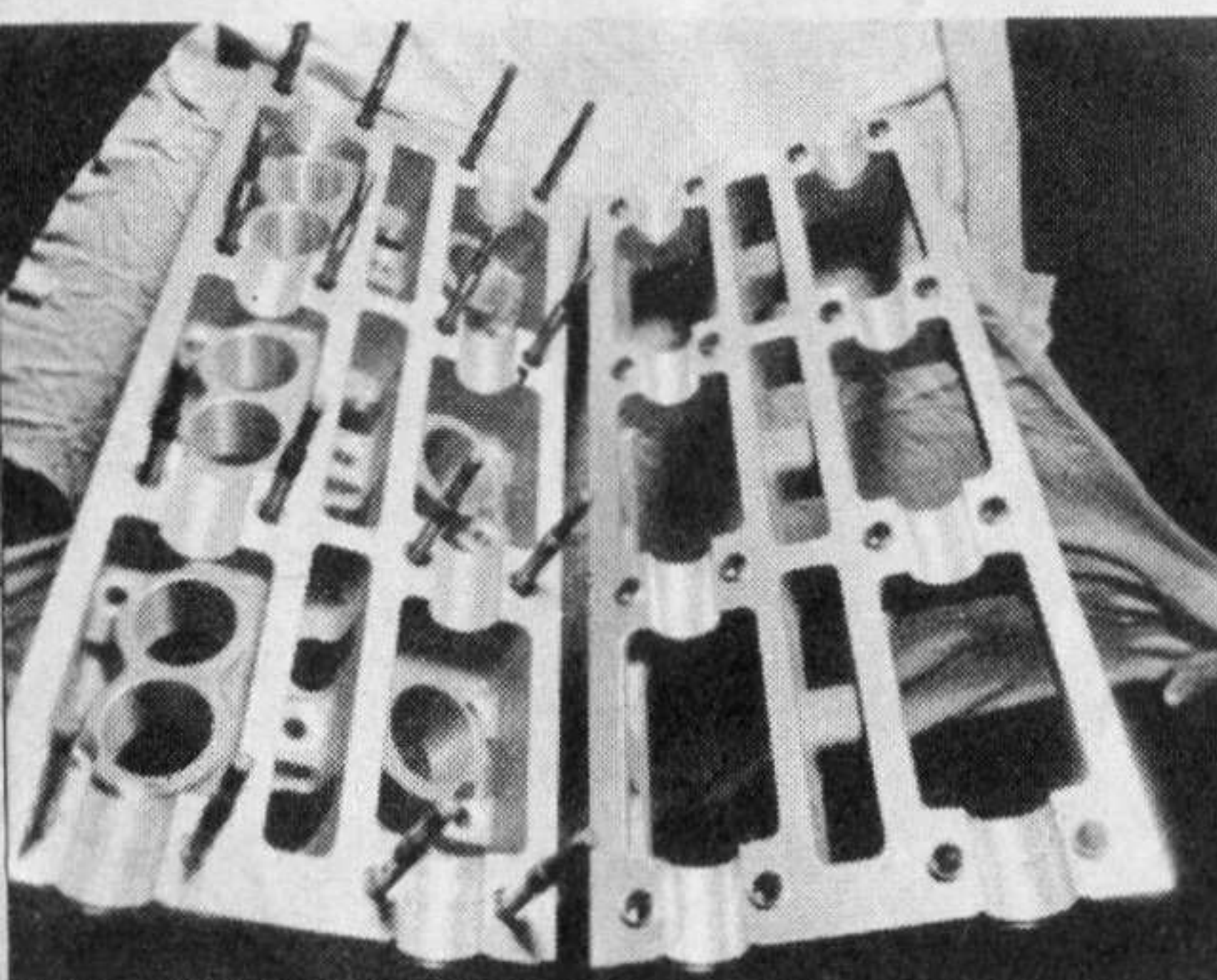
Rapporto di compressione volumetrico 10,8:1, ossia qualcosa di più rispetto al motore di serie (10,3:1 sul 914/6).

Già che siamo in tema di parametri geometrici, eccone uno ghiotto che ci riporta a una chiacchierata scritta qualche mese fa e poi dimenticata in un cassetto. Va molto d'accordo con queste note e a proposito di lunghezza della biella che, a domandarla, ti aliena di solito le simpatie del motorologo; eccovi serviti con 123 millimetri tondi tondi.

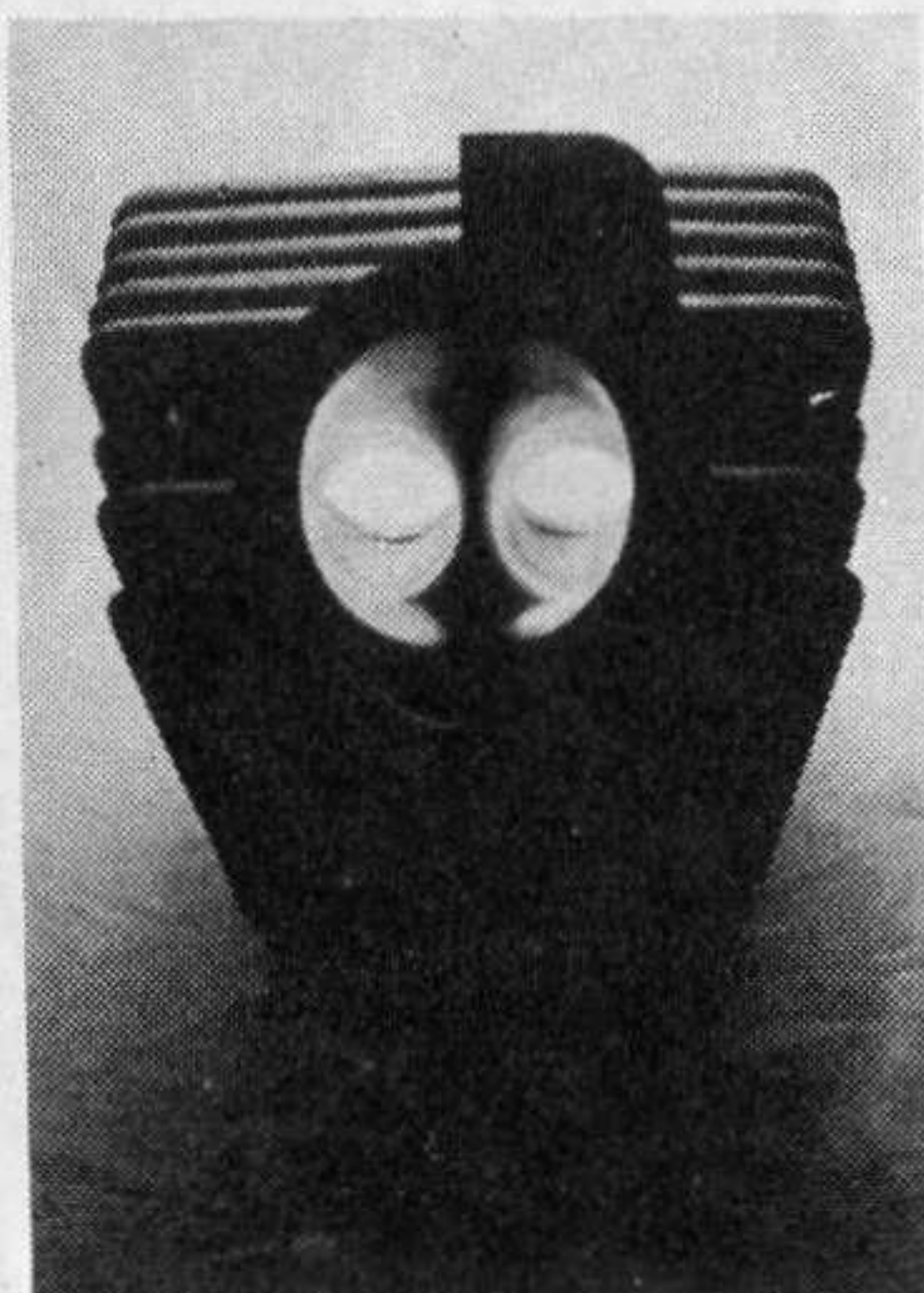
Per divertirsi ancora di più, il Gottifredi ha pure deciso che lui, l'accensione, se la faceva doppia ed ecco che in ogni testa troviamo le relative sedi, Tutta la distribuzione è stata praticamente rifatta e, mentre il trascinamento avviene attualmente per catena, è già prevista la modifica mediante due «cascate» di cinque ingranaggi per bancata. Ogni albero a camme ha la sua brava pompa da azionare. Le valvole sono tre, due di aspirazione e una di scarico.

Per il momento, riteniamo che possa bastare e vi preghiamo di accontentarvi della esauriente documentazione fotografica. Tuttavia, aspettiamo con impazienza che si liberi il banco-prova per poter tornare sull'argomento.

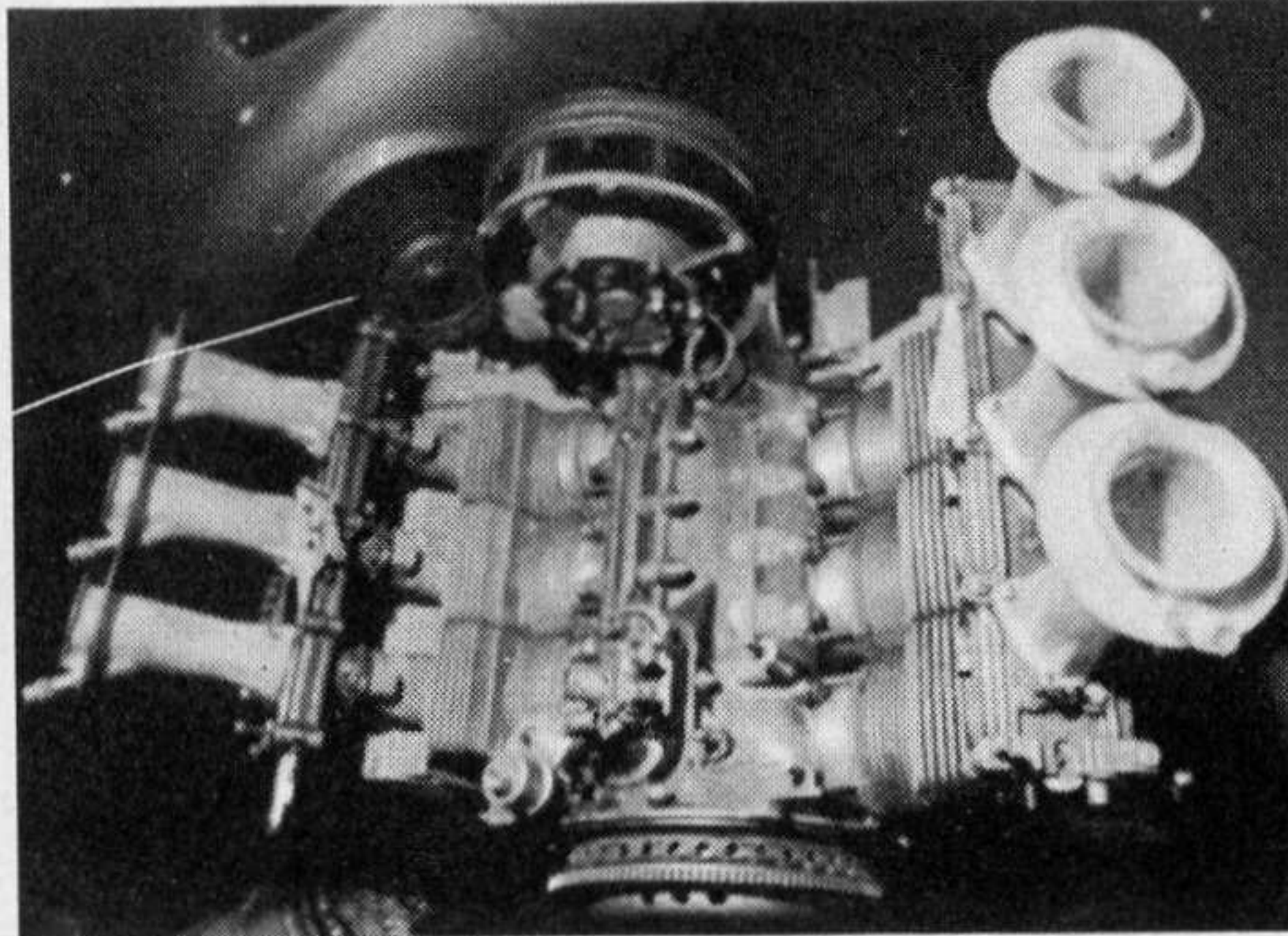
Ma una cosa ve la possiamo garantire già fin d'ora: il motore si presenta maledettamente simile a un mezzo «Formula Uno» e sono già previste le migliori del caso, man mano che le aspettative teoriche verranno confortate dai risultati sperimentali. Ma 135 CV/litro dovrebbero esserci...



Castello distribuzione, caratterizzato dal piano di sezione sull'asse degli alberi a camme, con otto «cappelli per bancata». Nel prototipo, i cuscinetti di supporto sono ricavati direttamente dal getto in Al/Si 9. Il semicarter inferiore incorpora le sedi-guida dei bicchierini



Altra vista della testa, trasformata in un signore dall'aria meditata. I «lineamenti» sono forniti dalla ripartizione (a mezzo di apposito diaframma profilato) della vena fluida di ammissione. Il doppio diffusore così ottenuto stabilisce ben precise velocità della corrente gassosa, con relative speranze di ottimo riempimento. A destra: assonometria del complessivo, reso alquanto inverosimile dalla assenza del convogliatore aria di raffreddamento. Il gruppo ventilatore/alternatore è l'originale Carrera 10, completo di distributore, come pure il volano-groviera



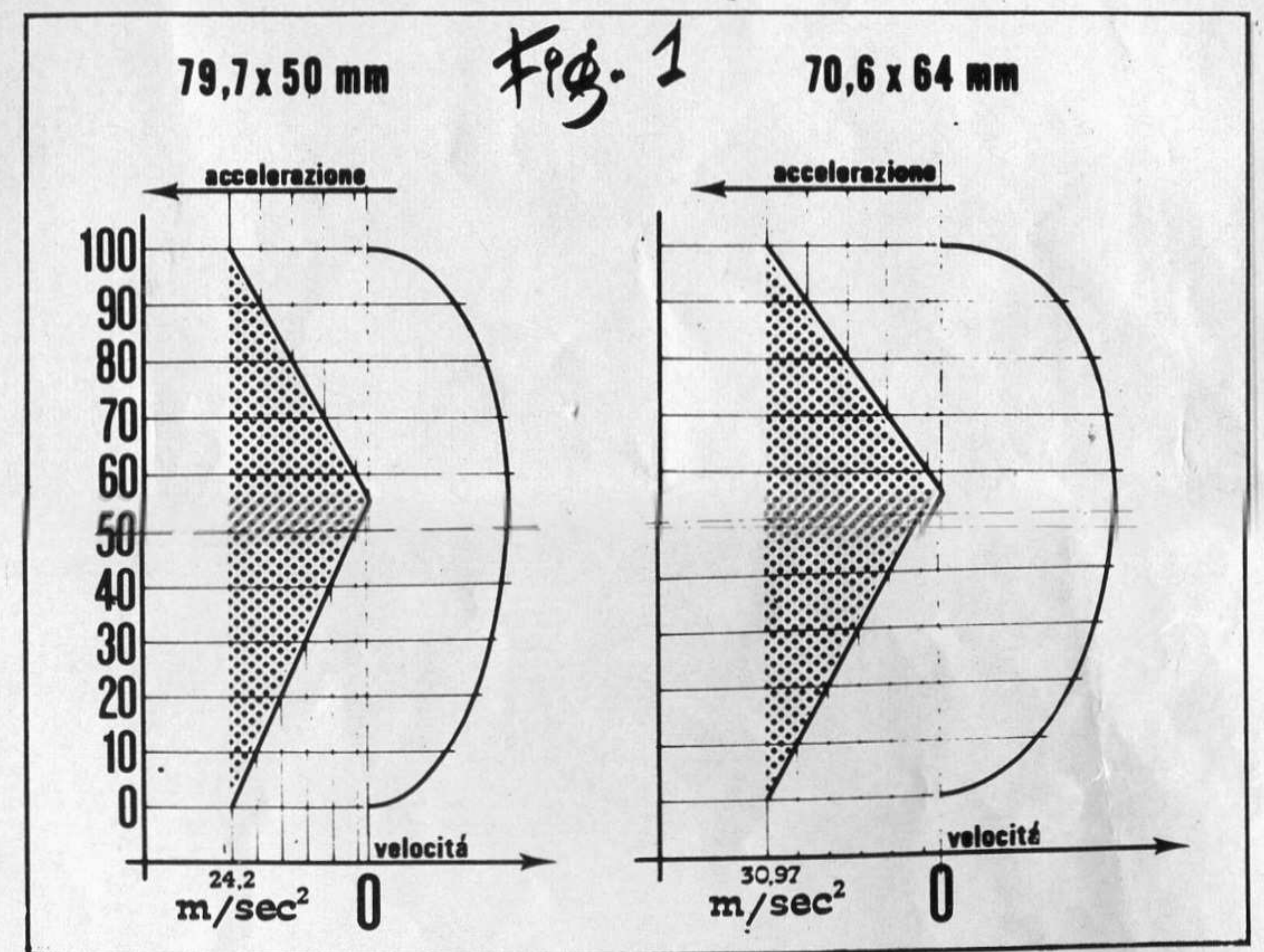
Che, ce la consentite un'altra chiacchierata motoristica? Così, tanto pe' cantà e, naturalmente per mettere a fuoco certi argomenti che spesso diamo per scontati mentre sembrano fatti apposta per generare confusione. Voi, per esempio, avete delle preferenze in fatto di dimensioni base? Faceva bene la Porsche a passare dagli 85/66mm del 4500cc agli 86/70,4mm del 1500, o forse fa meglio la BMW a mantenere invariato l'alesaggio sia sull'unità 1600cc che sul 2000cc? (Visto come andava via l'anno scorso nel dritto a Hockenheim con l'alettone e tutto, forse sì, ma questo è un altro discorso).

Vogliamo considerare? Consideriamo che cosa succede ad abbreviare la corsa rispetto all'alesaggio per un dato valore della cilindrata. Innanzi tutto, due cose intuitive: a) lo spazio percorso dal pistone in un giro di manovella o anche, (fissato il regime), nell'unità di tempo diminuisce e, b) lo sforzo sulla manovella aumenta a parità di coppia motrice come possiamo sperimentare direttamente accorciando le pedivelle della nostra bicicletta ed affrontando con la stessa una leggera salita.

Conseguenza accessoria ma interessante, l'intera unità motrice diminuisce in altezza e, con le dimensioni

corrispondenza del punto morto superiore (p.m.s.).

Ripetendo pari pari il ragionamento per un motore a corsa breve (confrontare i grafici di fig. 1) notiamo che accelerazione e decelerazione seguono un andamento assai meno demenziale ossia secondo una assai minor pendenza della retta rappresentativa. Il che è sempre igienico, sia per le diminuite sollecitazioni di fine corsa dove l'accelerazione trova i suoi valori massimi e la velocità si annulla, sia per il fatto che, esclusi appunto i due estremi suddetti, il pistone transita per ogni punto del cilindro a velocità inferiore di quanto non farebbe se



I due grafici rappresentati si riferiscono a due cilindri aventi la cilindrata unitaria di 250cc, ossia corrispondente a quella di un V12/3000cc. Alesaggio e corsa del primo esempio (a sinistra) sono addirittura quelle del Matra-Simca F. 1 1970, che inalbera un ultra-piatto rapporto C/D = 0,63. Il secondo esempio, immaginario ma sempre corrispondente alla suddetta classe di cilindrata, configura un «quasi quadro» (C/D = 0,92). Per ciascuno esempio abbiamo riportato il grafico della velocità/pistone, nonché, affiancato quello dell'accelerazione esprimendo anche i valori massimi di quest'ultima nei due casi. Evidente la differenza. N.B. I valori della corsa, sull'asse delle ordinate, sono espressi in percentuale. A destra: rappresentazione grafica di come la lunghezza di biella influisce sulla distribuzione della velocità di stantuffo lungo la corsa. Una oculata scelta di questo parametro può essere sfruttata per «sintonizzare» preventivamente il motore che si progetta.

esterne, può perdere qualche chilo di peso. Il che, in termini corsaioli, capita sempre a fagiolo per non parlare dei benefici che una minor velocità di va-e-vieni del pistone induce negli attriti e nell'usura sia del suddetto che del cilindro in cui scorre.

Visto che questa non deve essere altro che una chiacchierata alla buona, possiamo anche cercare di raffigurarci graficamente alcune distinzioni fondamentali. Desideriamo peraltro chieder venia ai pignoli anche e soprattutto per evitar loro inutili spese postali: sappiamo che gli esempi cui ci riferiremo contengono piccole astrazioni teoriche apportatrici di lievi e trascurabili errori. Boni dunque, e volentose bene.

Il pistone frettoloso

In un motore a corsa lunga, il moto ascendente del pistone sarà accelerato dalla velocità zero del punto morto inferiore (p.m.i.) fino a un massimo che situeremo circa a metà corsa ossia 1/4 di giro-manovella; seguirà una decelerazione che riporterà la velocità istantanea al valore zero, in

imbiellato su una più lunga manovella.

Il frettoloso pistone a corsa lunga, pertanto, lascerà a disposizione delle fasi di aspirazione e di scarico qualche millisecondo in meno, il che ha la sua importanza specie ai regimi da impiccagione che ci interessano là dove si corre. Non è sempre facile, infatti, convincere una massa gassosa che deve affrettarsi alla faccia dell'inerzia per entrare nel buco che fa comodo a noi.

Ecco quindi l'importanza delle dimensioni base, che il progettista del motore deve scegliere in funzione della cilindrata, della potenza effettiva prevista e del numero di giri/min.

Alesaggio e corsa non sono comunque gli unici parametri in grado di influire sulla distribuzione della velocità di pistone, lungo il suo avventuroso. Sarebbe comodo, ma non è così.

Esiste infatti una biella, magari in titanio, che non mai spossata dal costante andar si divincola bellamente nel carter, assumendo inclinazioni dettate dalla sua lunghezza. O meglio, dal rapporto esistente fra la lunghezza stessa ed il raggio di manovella.

«Quanto è lunga la sua biella, ingegnere?» è una domanda che, fatta a bruciapelo all'interessato, potrebbe

Parliamo un

po' di ALESAGGIO e CORSA

Gli

HP

programmati



essere usata da Fellini per scoprire eventuali talenti mimici fra i progettisti a noi più cari. Ne conosciamo uno la cui favella toscana è tutt'altro che sciocca... ma tanto è inutile cercar di immaginare quello che risponderebbe: AUTOSPRINT non potrebbe pubblicarlo.

La biella rivelatrice

Allungare la biella, per una determinata corsa, significa modificare il « gradiente-velocità » (Marcellino, non guardarmi così...) ossia l'accelerazio-

ecotti dunque un'ulterior maniera di interferire con le faccende private del povero pistone allorché si vuol, putacaso, far sì che il medesimo scappi a gran carriera allontanandosi dal p.m.i. e si giuglioli un tantino nella corsa di ritorno. Si tratta della nota disposizione a cilindro disassato, in cui, come vuole il termine, il cilindro ha l'asse che non passa per la mezzaria del cuscinetto di banco (Fig. 3).

Questa disposizione sposta notevolmente le posizioni angolari per le quali si ha il massimo valore della velocità-pistone, cosa che permette ad esempio nelle distribuzioni a luci, di

lazione della biella rispetto all'asse del cilindro è minore di quella di un motore simmetrico, salvo in due brevi tratti situati agli estremi della corsa di espansione.

In altri termini, quando inizia la fase attiva di un motore simmetrico, la pressione dovuta allo scoppio o alla combustione graduale della miscela carburata viene trasmessa tramite la biella secondo un angolo diverso da 0° e pertanto si verifica la tendenza del pistone ad appoggiarsi con brio sulla opposta parete laterale del cilindro con gran sollazzo dei rettificatori di cilindri ovalizzati.

Per uguali valori di corsa e raggio

varia da valori inferiori alla pressione atmosferica a oltre 70 kg/cm² in alcuni casi. I gas esercitano la loro pressione sulla capocchia del pistone e questa forza agisce lungo la stessa direzione della forza di inerzia.

Standard sottoquadro

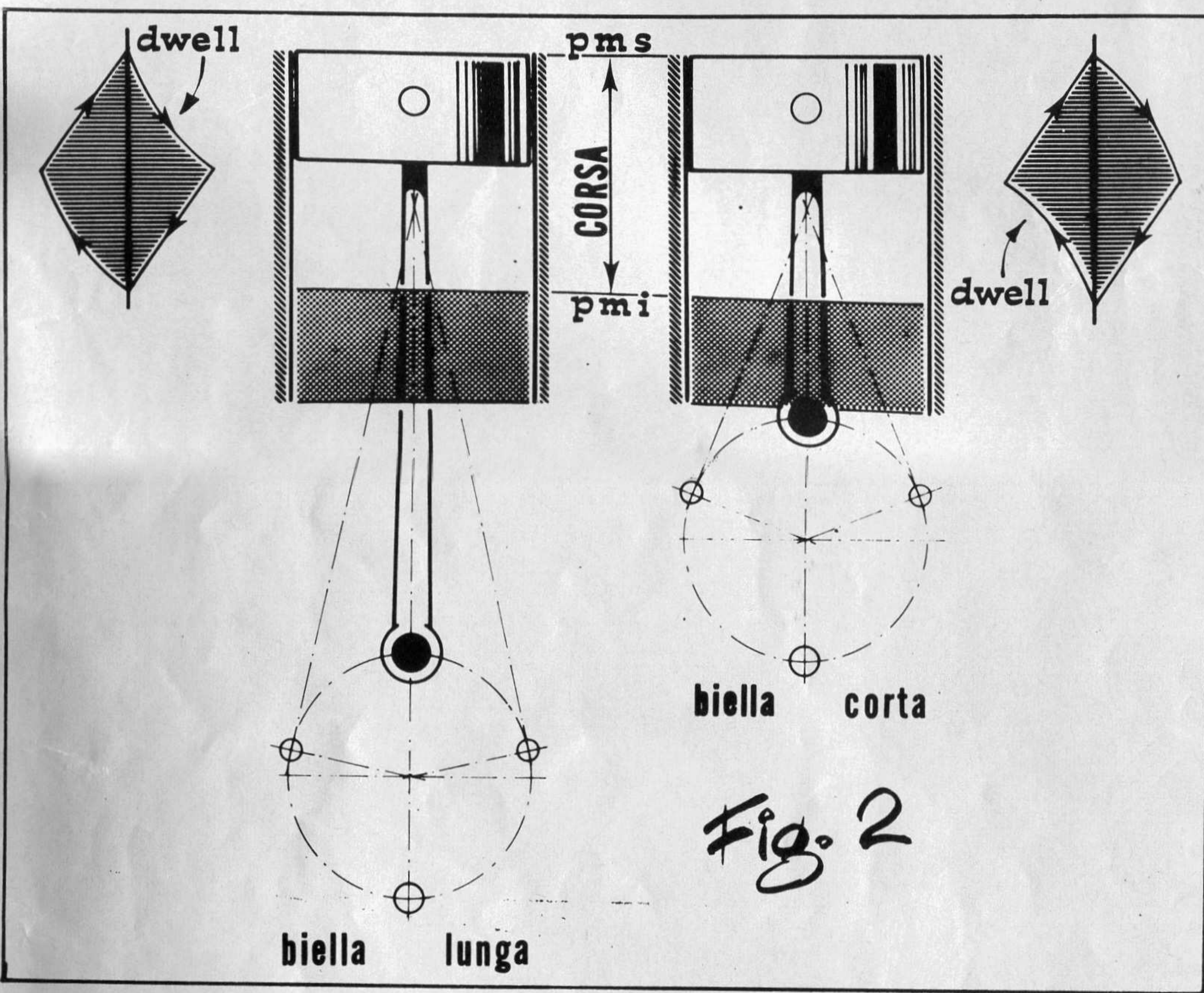
Di conseguenza, le forze di pressione e d'inerzia possono essere sommate algebricamente per determinare la forza compressiva che agisce lungo l'asse del cilindro.

Il motore a corsa breve o addirittura

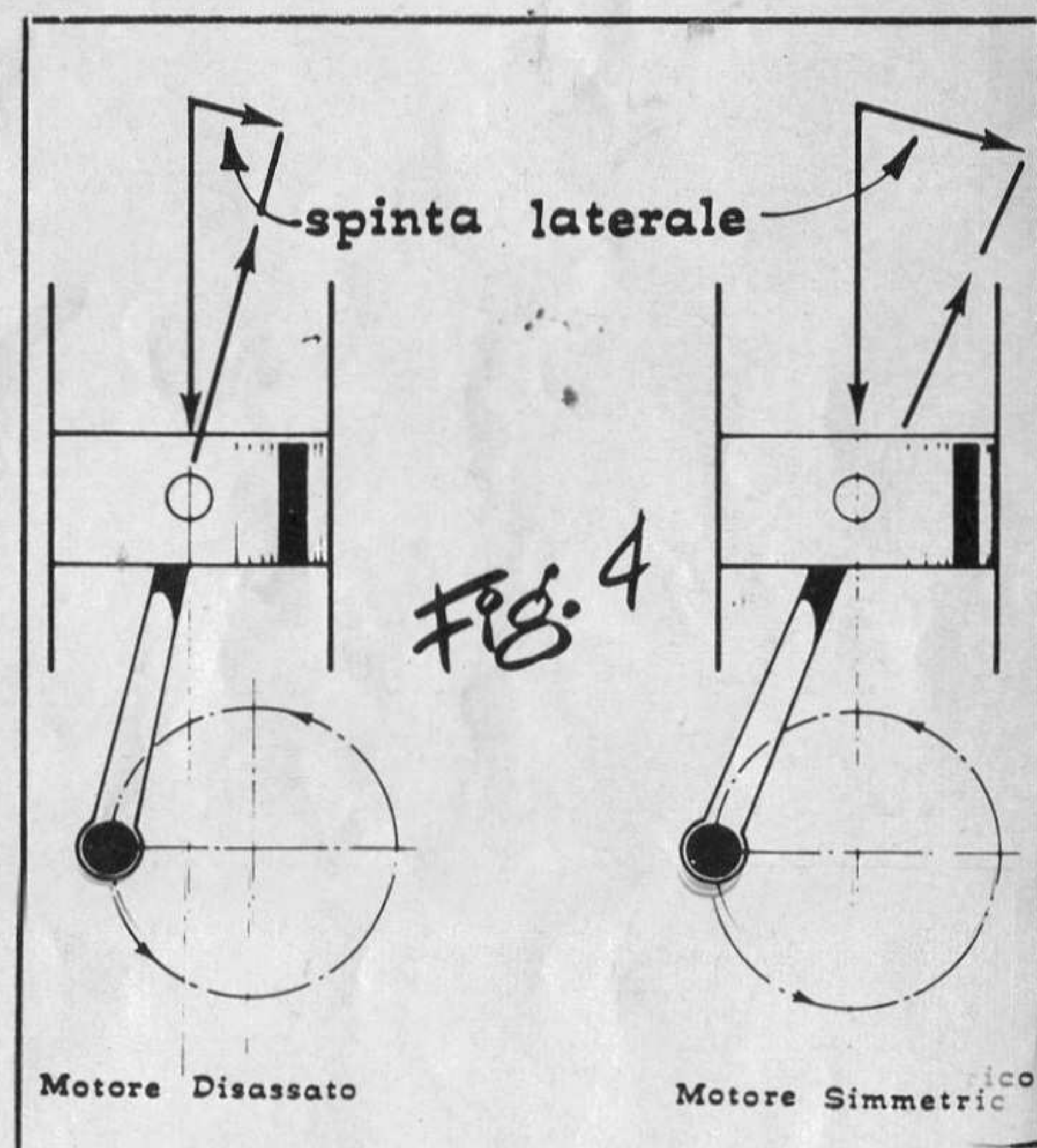
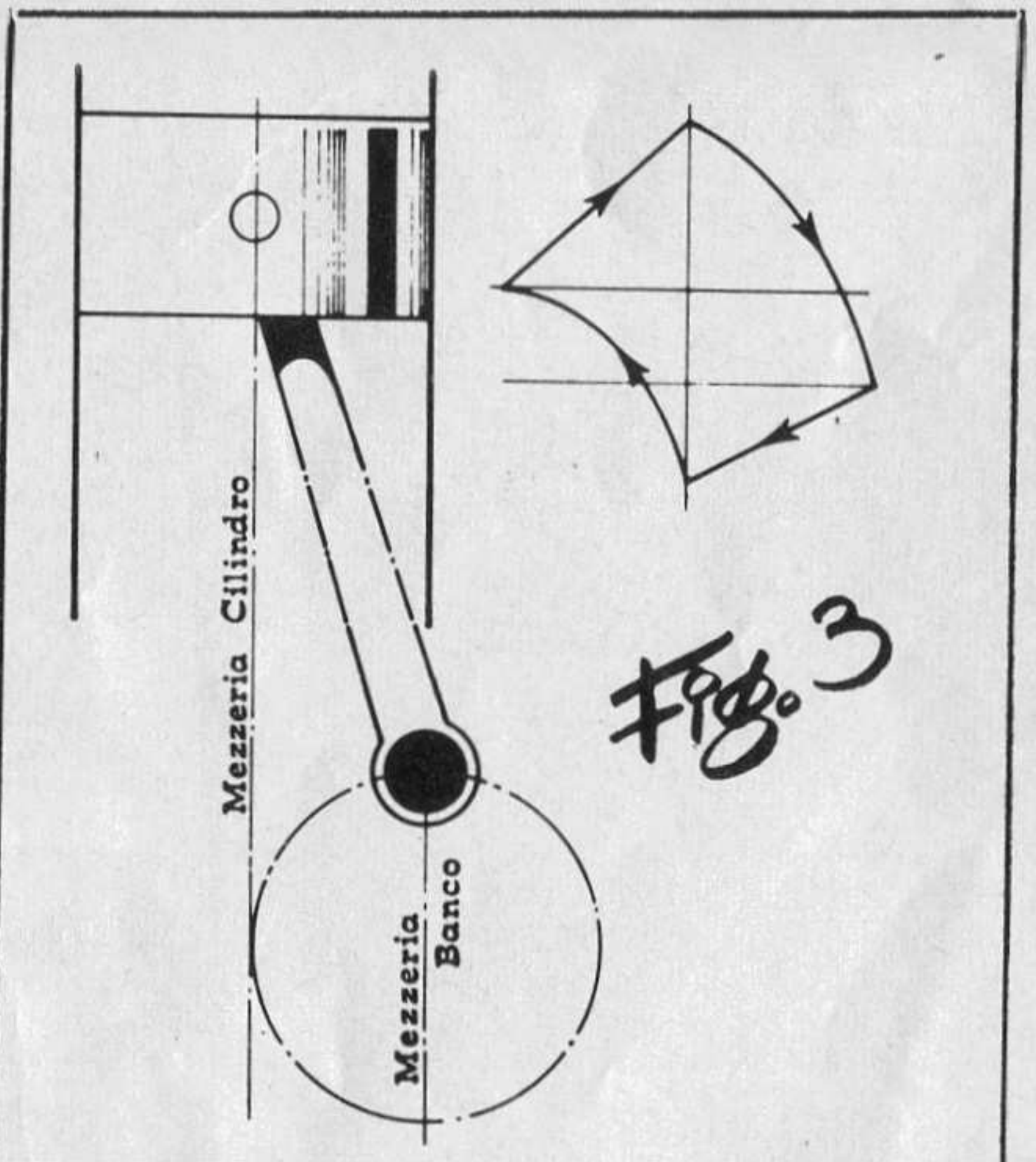
attenzione venga dedicata alla configurazione della camera di scoppio e qui ad aver le proprie idee sono in tanti.

Si raggiunge tuttavia l'unisono a proposito della estrema importanza di un'ottima propagazione del fronte di fiamma innescato dalla o dalle scintille. Gli spazi morti vengono ridotti al minimo ed è anche qui che un esagerato incremento dell'alesaggio rispetto alla corsa potrebbe dar luogo a perdite nel rendimento termico a causa delle notevoli superfici esposte.

Si può concludere tuttavia osservando che il motore veloce di oggi è



Esiste un altro mezzo, fissata la lunghezza della biella, per intervenire sull'andamento delle accelerazioni del pistone lungo la corsa, nonché per far sì che l'angolo fra biella e asse del cilindro sia minimo quando la pressione sulla testa dello stantuffo è elevata. Questo mezzo è noto come « désaxage » del cilindro e consiste, come mostra la figura, nel far sì che l'asse del cilindro non passi per la mezzaria del cuscinetto di banco. La misura del disassamento si esprime in funzione della corsa, per lo meno da noi, mentre gli americani preferiscono misurare detto valore in funzione dell'alesaggio. Occhio alla differenza...



A titolo di esempio, abbiamo schematizzato in figura la scomposizione della forza di espansione dei gas (perpendicolare al pistone) e le due reazioni fornite dalla biella e dalla parete del cilindro. In effetti, la forza totale agente secondo l'asse del cilindro è data dalla pressione dei gas sulla testa del pistone e dall'inerzia totale, anch'essa parallela all'asse del cilindro. E' evidente la riduzione della spinta laterale nel caso del motore a cilindro disassato, a causa della diminuita obliquità della biella durante la fase attiva.

ne del pistone, in maniera che esso indugi leggermente in prossimità del p.m.s. e si fiondi come un pazzo attorno al p.m.i. (vedi fig. 2).

Il contrario vale per una biella di lunghezza ridotta rispetto a una immutata dimensione della corsa: in questo caso avremmo un più graduale smorzamento della velocità-pistone intorno al p.m.i. e uno sveltante passaggio a colpo di frusta all'opposta estremità della corsa (p.m.s.).

Cosicché la lunghezza della biella può costituire un importante fattore nel progetto di un'unità motrice, fattore che comunque va indovinato subito in quanto, fatta la scelta, non è possibile variarlo senza incontrare il vitreo sguardo dei finanziatori. Molto meglio, a questo riguardo, lavorare sulle teste, sulle valvole, sulla forma della camera di scoppio e frivolezze del genere come è stato fatto per esempio nel caso del V12 Matra versione 1970 il cui pistone è oggi del tipo piatto anziché a tetto, con le valvole angolate a 34° fra di loro e non a 55° come nel 1969. Però ai 112mm di lunghezza della biella, in lega di titanio TA6V, non è stato aggiunto né tolto un pelo. La patria è salva.

Ma la fantasia degli inventori mai non falla né in superbia né in viltà:

ottenere un maggior tempo di apertura senza maggiorazione delle dimensioni di passaggio. E' un caso questo che ci interessa meno, ma che ha rappresentato la manna dal cielo per i progettisti di motori a due tempi del tipo a lavaggio incrociato. Confrontato con altri metodi cui si ricorre quando si vuole introdurre un « dwell » (il giugliolarsi di cui sopra) nell'andirivieni-pistone, questo del disassamento risulta squisitamente unidirezionale. Vale a dire che esso non presenta la medesima efficienza operativa quale che sia il senso di rotazione impresso al manovellismo.

Opportunitismi dwellistici

Tuttavia gli opportunitismi dwellistici non debbono necessariamente costituire la causa unica e sola dell'esecuzione disassata. Essa può essere adottata per ragioni meccaniche in quanto vuoi caso che in questo modo si riducano alquanto le sollecitazioni in spinta laterale che il mantello del pistone esercita sulle pareti del cilindro.

Lo schema di Fig. 4 mostra che in un motore a cilindro disassato l'ango-

di manovella si ha invece, in un cilindro disassato, una riduzione della spinta laterale che può raggiungere e superare il 50%. Con lo svantaggio di un aumento della spinta laterale quando il pistone risale ossia nella fase di compressione; tuttavia le sollecitazioni relative a questa fase sono assai minori di quelle che si verificano nella fase attiva data la minor pressione esistente nel cilindro. La spinta laterale si manterrà pertanto entro valori comunque inferiori a quelli di espansione.

Possiamo aggiungere che il motore a cilindro disassato presenta determinati vantaggi fintanto che non si affrontano velocità e regimi troppo elevati. In caso contrario, ossia per regimi e velocità superiori alla media, le spinte laterali e relative reazioni divengono di massima parte funzione delle inerzie e non della pressione prodotta dalla combustione della carica. Il disassamento non offre quindi alcun interesse pratico agli effetti dei moderni motori da corsa, ma lo abbiamo comunque ricordato quale importante contributo allo studio e alla comprensione di quanto avviene nella trasformazione del moto alternato in moto rotatorio.

Per il resto, che vi possiamo dire? La pressione dei gas durante il ciclo di un motore a combustione interna

ra sottoquadro costituisce senza dubbio lo standard attuale in fatto di motori veloci ad accensione per scintilla. Questo è un dato di fatto accertabile. Un po' meno tale, rimane la tendenza dei progettisti verso un valore piuttosto che un altro in fatto di rapporto fra lunghezza di biella e diametro di manovella. Si può azzardare un timido 1,8-2,0, pronti a riconoscere una o più eccezioni a conferma della regola. Questo parametro ci darebbe motori dalle proporzioni assai simili a quanto si vede in pista di questi tempi.

Alesaggione e corsina

L'esaltazione del rapporto alesaggio/corsa tuttavia, anche se « fa fino » non può essere considerata come panacea universale per chiunque voglia vincere a Indianapolis.

In effetti, alesaggione e corsina possono trasformarsi in una coppia litigiosa, tanto più malmessa negli affetti familiari quanto più tirate sono le condizioni di esercizio, quali elevato rapporto di compressione, alto numero di giri e mandrie di cavalli per litro. Vuolsi colà che la massima

Giuliano Orzali