



DALL'INVIATO

NORTHAMPTON - «Mr. DUCKWORTH, pensa che il suo formidabile V8 potrà ripetere nel 1972 la lunga serie di successi del '71?»
- Sì, naturalmente.



E' cominciata così l'intervista esclusiva **AUTOSPRINT** al MAGO del NORD

Un super COSWORTH solo se sarà necessario

— E come?

«Costruendo una serie di motori Ford DFV tre litri virtualmente identici a quelli del '71 ed aggiungendo qualche versione speciale, da usare soltanto in caso di vera necessità. Saremo, perciò, costretti a sdoppiare la nostra produzione: costruiremo circa 20 motori '72 utilizzabili sia nella "F.1", sia nella nuova categoria Sport, con la garanzia assoluta di almeno 450 HP a 10.000 giri, ed un numero limitatissimo di motori sperimentali, per uno o due "team", quindi da due a otto unità al massimo, da usare, ripeto, solo se ciò si renderà necessario. Infatti, il livello tecnico del '72 si annuncia altissimo e massimo l'impegno. E' impossibile in queste condizioni costruire cinquanta motori, ad esempio, migliori di un dodici cilindri Ferrari. Ed abbiamo spiegato tutto ciò, non dico in un comunicato, ma in una nostra lettera circolare ai nostri clienti.»

— Quali saranno le principali caratteristiche della versione che lei, Mr. Duckworth, chiama sperimentale?

«E' troppo presto per poterne parlare: ci stiamo lavorando assiduamente e sarà pronta a metà stagione. Ma è anche augurabile che non vi si debba ricorrere e che possano bastare i motori "standard".»

— Avrà una corsa più corta, questo motore sperimentale?

«No, è molto improbabile.»

— Avrà una nuova distribuzione; un angolo incluso delle valvole più stretto?

«No, la distribuzione resterà identica e sono assai improbabili anche variazioni dell'angolo formato dalle valvole.»

— Allora, avrà un nuovo asse delle camme e ritocchi a tutto il manovellismo?

«Sì, questo è probabilissimo.»

— Si attuerà quella soluzione (annunciata da "Autosprint" il luglio scorso) del manovellismo con biella madre e bielletta?

«No, per mancanza del tempo necessario alla sperimentazione»

CONTINUA A PAGINA 6

Enrico Benzing



Un super COSWORTH

CONTINUAZ. DA PAGINA 5

d'una soluzione così impegnativa. Essa, però, resta allo studio e potrebbe essere attuata in futuro.»

— Quali punte massime di potenza e di regime prevede di poter raggiungere con i suoi specialissimi motori sperimentali: i 480 bhp? i 12.000 giri?

«Non sappiamo, perché questi motori, tuttora in fase di disegno e di studio, non sono ancora stati costruiti; ad ogni modo, se questi motori

KEITH DUCKWORTH è un uomo straordinario, per la sua semplicità e per la sua genialità; per la sua modestia e per la sua forza di volontà. Odia le interviste (sapeste la fatica per ottenere questa, pur così essenziale!) ed ogni forma di esibizione; non mette neppure piede in officina, per lunghi giorni, quando è impegnato in una difficile progettazione, preferendo la quiete e l'isolamento della sua abitazione, dove può stare al tavolo di disegno ininterrottamente dall'ora del « breakfast » fino alla mezzanotte, senza mai un attimo di distrazione.

Ha il genio della meccanica, della motoristica; sa ottenere risultati sbalorditivi con i mezzi più semplici, con i materiali meno pregiati. Ma ha avu-

questo riguardo e qualche notizia di completamento.

— Quali sono, secondo lei, i punti di maggior bravura dell'ing. Duckworth: disegno; progettazione; capacità di realizzare ottimi rendimenti termodinamici; abilità nell'ottenere rendimenti meccanici d'eccezione?

« Direi tutti questi punti insieme. »

— E gli altri tecnici dell'équipe?

« Soprattutto il notevole senso pratico di Mike Costin: egli sa valutare se un dato componente del motore resisterà o meno anche senza calcolo. »

— Quali sono le dimensioni ora raggiunte da queste nuove officine di Northampton?

7.500 sterline (oltre 11 milioni di lire), è stato ridotto a 6.500 sterline. La diminuzione di mille sterline è stata possibile in seguito all'ammortamento di molti costi, per attrezzature, studio e ricerca.

— Vi sono richieste di motori DFV V8 anche per le nuove tre litri Sport del mondiale marche '72?

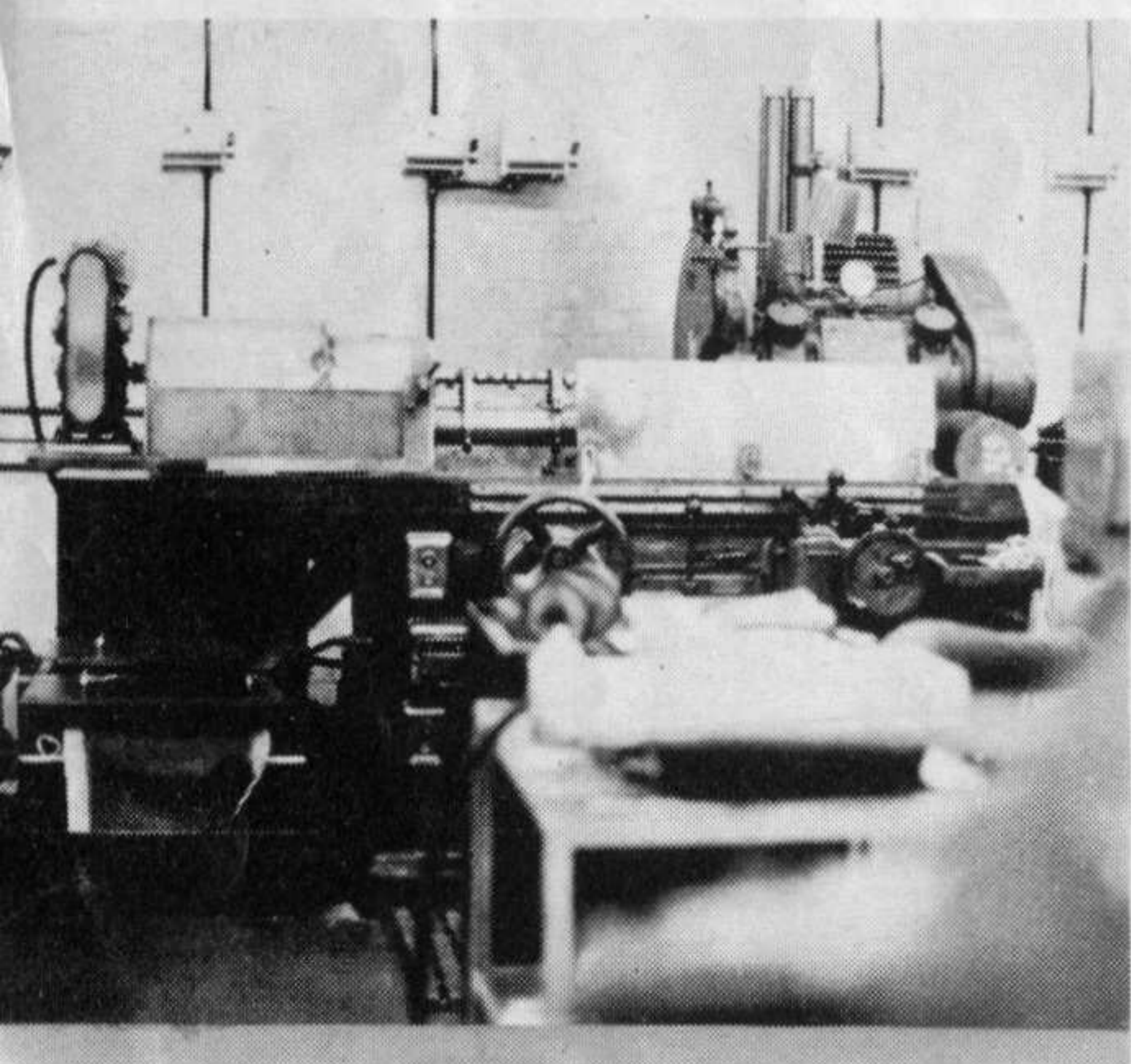
« Tra le ultime ordinazioni di questi motori abbiamo anche la Lola, la M.R.D. e il "Team Gulf" di John Wyer; dopo che un nostro motore è giunto alla fine dell'ultima "24 Ore" di Le Mans, sulla Ligier, non vi sono più riserve per corse sulle più lunghe distanze. Naturalmente con qualche adattamento, per assi delle camme e diametro dei condotti. »

ni, perché sono impegnatissimi in un lavoro veramente arduo, schivi di ogni incensamento, di inutile pubblicità o di dannose perdite di tempo. Ma sono persone cordiali e aperte, che accolgono il giornalista straniero con una forte stretta di mano e gli dicono: « Osservi tutto quanto le interessa; si soffermi su tutti i particolari; fotografi tutto. Tranne il motore "Vega", perché non è ancora definito. »

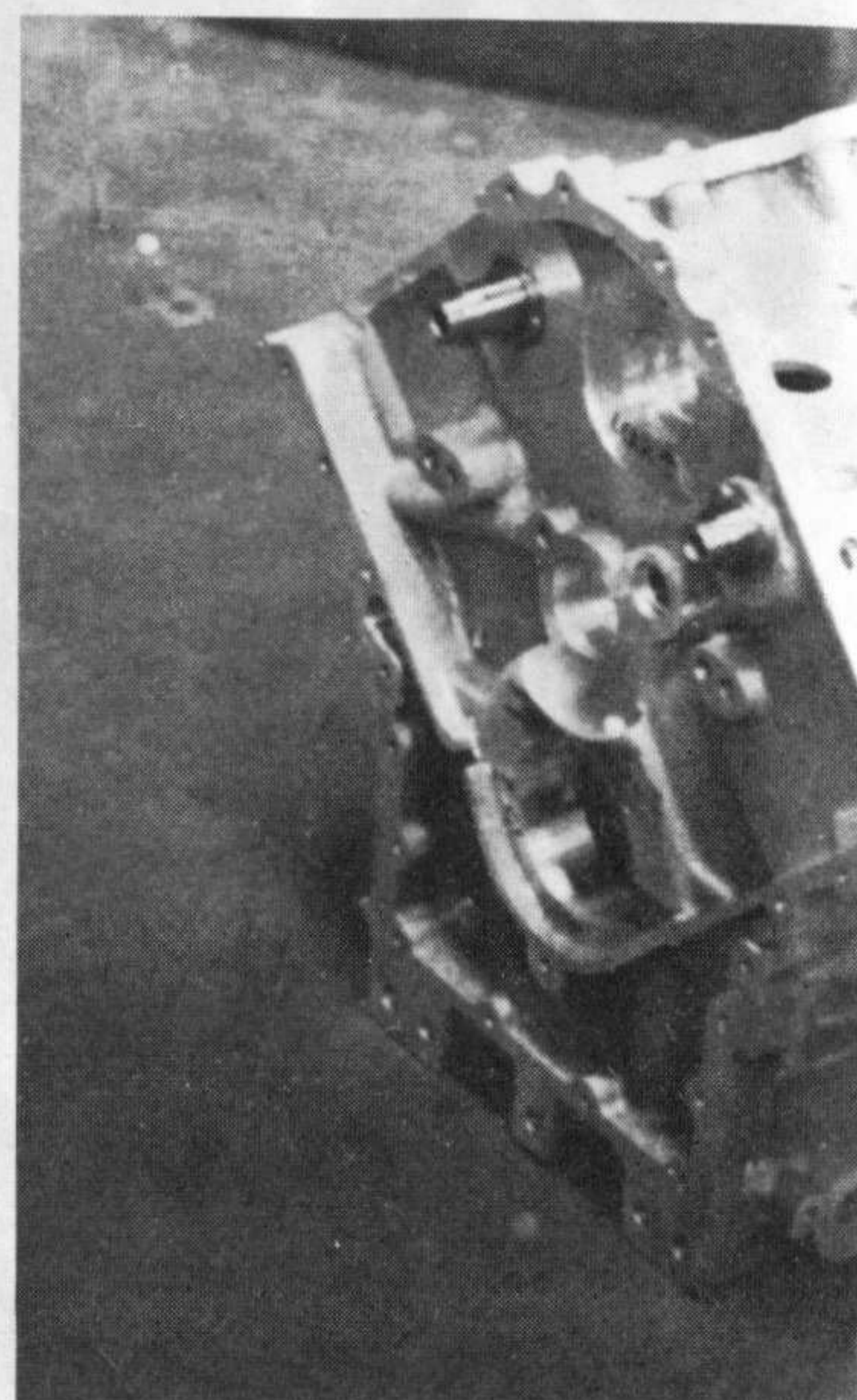
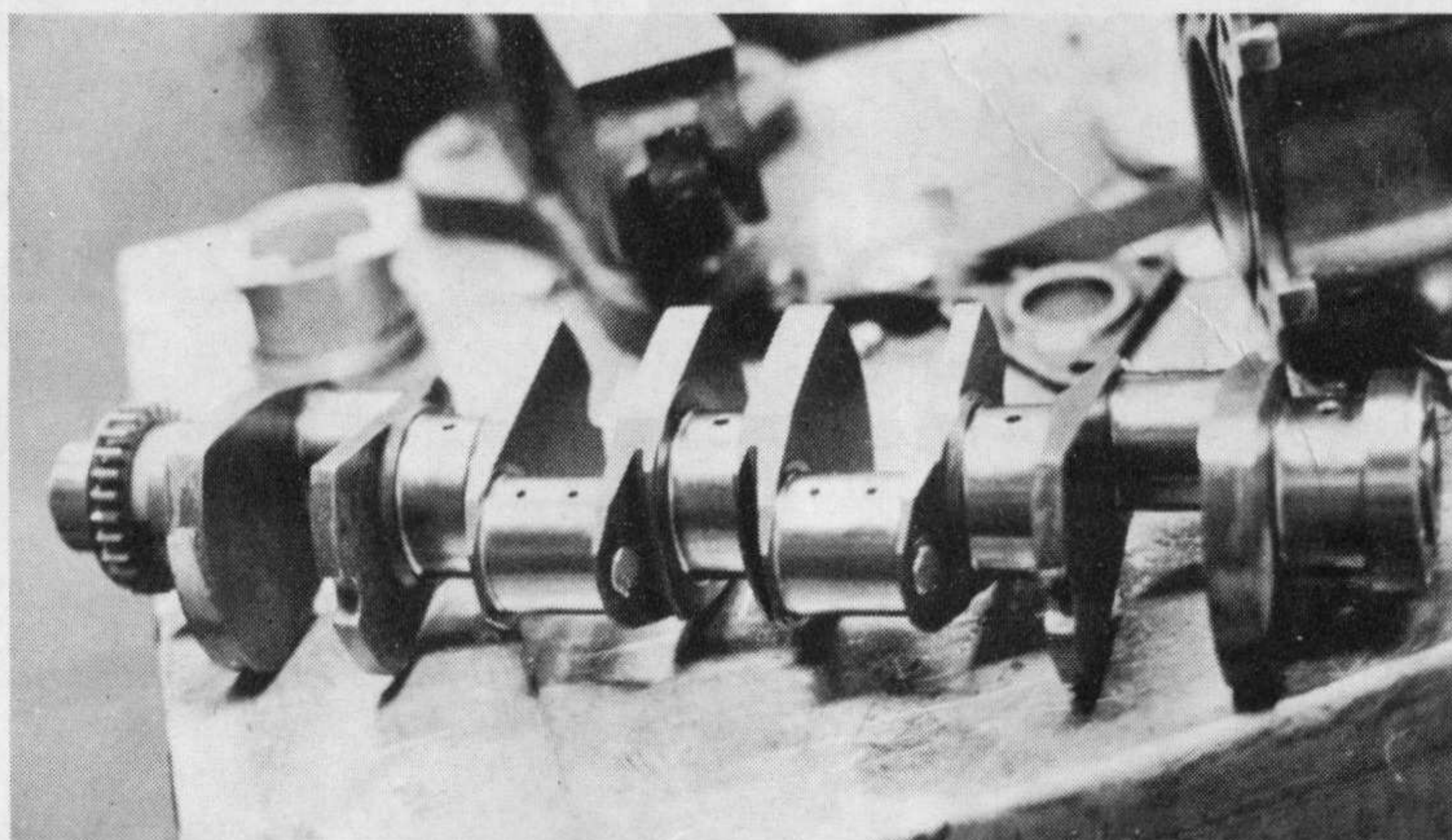
D'altronde, con 86 motori venduti a tutto il '71, più due di ricerca, sette del '67 e venti in costruzione per il '72 (pensate, 115 motori V8 di « F.1 » in cinque anni!), sparsi un po' in tutto il mondo, perfino in Giappone, alla Mitsui, sarebbe sciocco avere reticenze. Evidentemente, si possono vincere quattro cam-



La Cosworth Engineering Ltd. si allarga. Ecco, nella parte sinistra della foto sopra, i tralicci del nuovo capannone in costruzione di fronte all'attuale stabilimento



A sinistra, si costruiscono gli alberi a cammes. La copiatrice ha la caratteristica di lavorare con una copia in grandezza naturale, non rapportata. A destra, il famoso albero motore « piatto » dell'8 cilindri, a cinque supporti



si faranno, saranno abbastanza potenti per vincere.

— Pensa di poter arrivare ai 500 cavalli in futuro?

« Proprio non saprei. »

— Ma lei ingegnere Duckworth, se dovesse realizzare un nuovo motore per la "F.1", che soluzione sceglierebbe?

« Rifarei un otto cilindri. »

— Cosa dovrebbero dare i motori a 12 cilindri per superare definitivamente l'otto cilindri?

« Dovrebbero dare più potenza. »

— E per una nuova "F.1" quale tema tecnico proporrebbe?

« Una formula basata sul consumo. »

to anche una rara fortuna, quella di incontrare tre persone altrettanto eccezionali, ognuna nel proprio ambito, quali MIKE COSTIN, noto tecnico proveniente dalla De Havilland e dalla Lotus, BILL BROWN, compagno di Università di Keith Duckworth, e BENNY ROOD, l'uomo che mise a disposizione del geniale tecnico progettista la propria officina per le prime elaborazioni di motori. E lo stesso ing. Duckworth, richiesto di esprimersi sul talento dei quattro uomini al vertice della Cosworth Engineering ha detto: « Suppongo che siamo tutti un pochino al disopra della media in diverse cose. »

Chiediamo allora a Mr. Brown, che è il direttore generale e l'amministratore della Cosworth Eng., un parere a

« Lasciata la vecchia e troppo stretta officina londinese nel 1966, il nuovo impianto ha avuto un'area iniziale di 6.800 piedi quadrati, poco più di 700 metri quadrati, salita fino all'attuale area di 20.927 piedi quadrati, pari a oltre 2.200 metri quadri, con 130 dipendenti. Ancora insufficiente, questa estensione, stiamo proprio ora costruendo un nuovo capannone, di fronte all'ingresso principale, come avrà notato arrivando: avrà una superficie di circa 1400 metri quadrati ed entrerà in funzione nel prossimo mese di marzo, per la costruzione dei pistoni e per i magazzini. »

— E' vero che i motori DFV di "F.1" costeranno meno nel '72?

« Sì, il vecchio prezzo di

— E per i motori di due litri, "F.2" e Sport, quali programmi?

« Continueremo le positive esperienze con il motore "Vega", per ora destinato alle Sport, per ragioni di omologazione, mentre per la "F.2" stiamo iniziando una prima serie di 20 motori Ford, con testa BDA a quattro valvole per cilindro e con tutte le esperienze ricavate dal precedente FVA. Il prezzo di questo motore è di circa duemila sterline. »

Quindi, siamo invitati a visitare l'officina: a porte spalancate, in ogni reparto, in ogni angolo, senza il minimo segreto. I dirigenti della Cosworth sono persone schiette; non guardano troppo alla forma o alle pubbliche relazio-

pionati mondiali senza tante segretezze meccaniche!

E' un'officina a grande concentrazione, compressa dallo spazio, ma con le più moderne attrezzature, avendosi utensili per lavorazioni d'alta precisione, a programmi multipli automatici, soprattutto per la lavorazione di testate e basamenti. Occorrono molte attenzioni per trovare una rigorosa razionalità di fasi di lavorazione; però, proprio nell'ufficio di Mr. Brown, una scritta avverte che: « Perfect organisation is a symptom of decay » ovvero che « La perfetta organizzazione è un sintomo di decadenza. »

Allora, ci soffermiamo dinanzi a macchine utensili di grande interesse e scopriamo anche che la costruzione de-

gli assi delle camme avviene in copia a grandezza naturale, cioè con rapporto 1:1, fattore non indifferente per chi abbia conoscenza al riguardo. Del motore si costruisce tutto, tranne l'albero, le molle valvole, le apparecchiature di alimentazione e d'iniezione, che sono Lucas, ed altri particolari, come la pompa dell'olio o lo smorzatore di vibrazioni. Esterne sono anche le fusioni ed i forgiati, mentre la produzione dei pistoni, che sono forgiati in RR 59, avviene all'interno, per l'enorme importanza che ha l'esecuzione di questa vitale parte del motore. E' una lavorazione con i rigori della grande serie, proprio per consentire smontaggi, ricambi, riparazioni a qualsiasi cliente; tutto questo al livello delle tolle-

ri a 12 cilindri, anche di quelli con potenze di punta più elevate. Siamo interessati anche ai consumi specifici e tutti i diagrammi indicano valori minimi di 277÷278 centimetri cubi per cavallo/ora, al regime di massima coppia, ovvero a 8.500 giri. E le famose analisi fotografiche di parti in movimento al banco, di cui qualcuno ha parlato la scorsa estate? qui si casca dal mondo delle nuvole e lo si smentisce nel modo più assoluto.

Gli ultimi problemi sono stati di distribuzione e di lubrificazione. Le valvole sono sempre di 33,5 mm. per la aspirazione e di 29 mm. per lo scarico, ma migliorati i materiali, in acciaio 21-4-NS con aggiunta del 2 per cento di Columbium o Niobo. Le molle valvole sono di fabbricazione

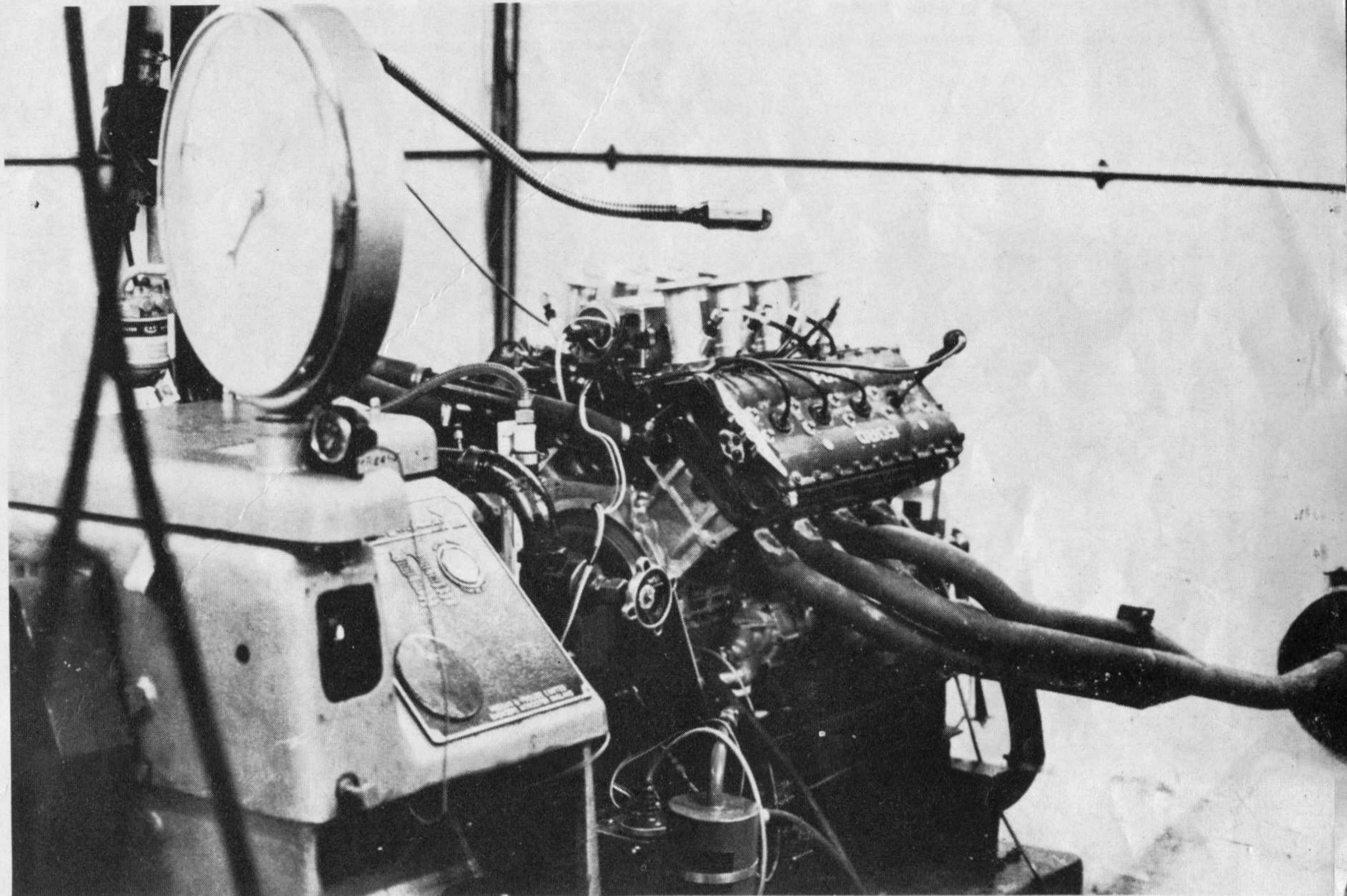
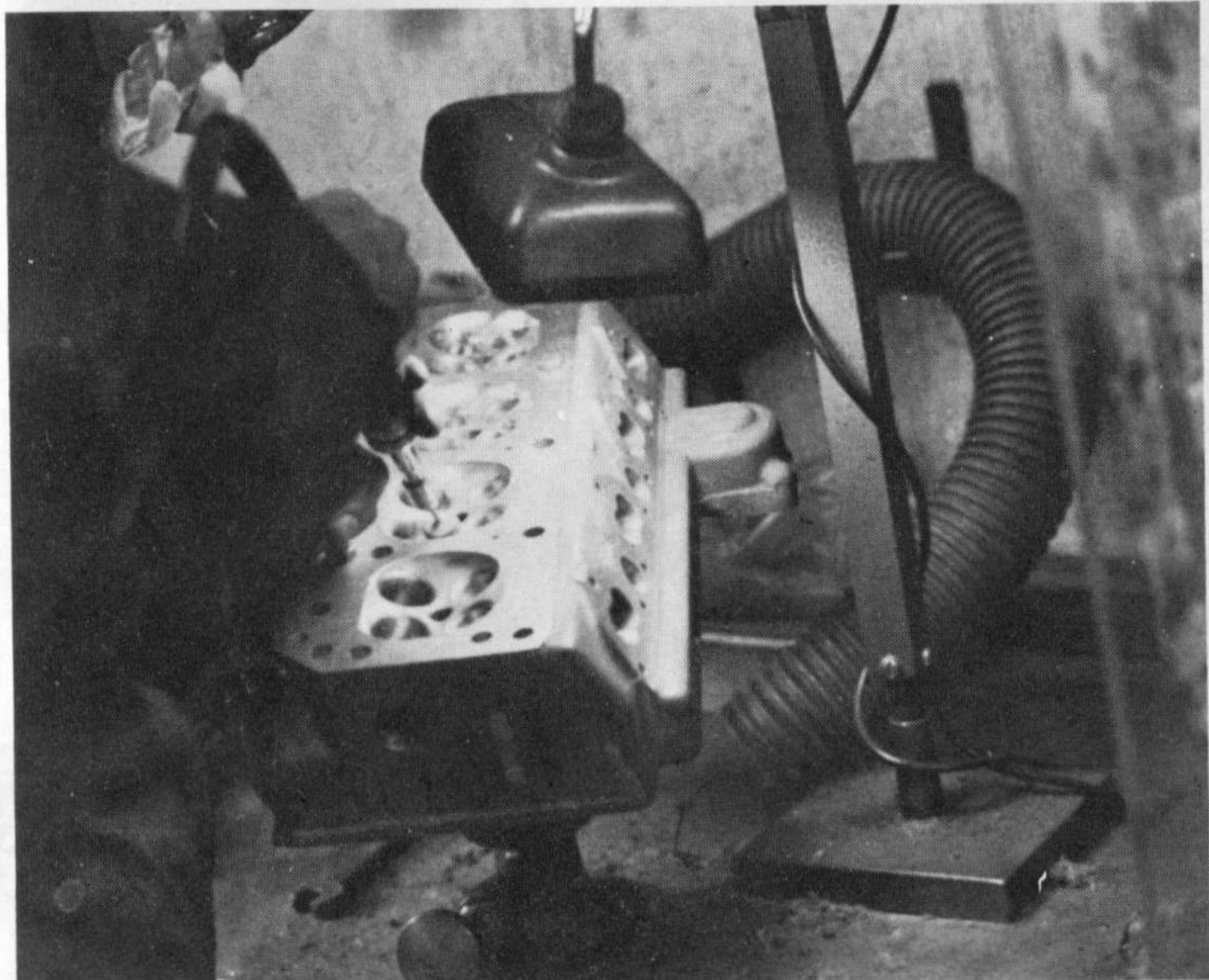
Roots. A ciò s'è aggiunto un separatore centrifugo, cosa che precedentemente era lasciata ai singoli costruttori di telai, man mano che problemi di emulsione aria/olio si presentavano.

Ma distribuzione e manovellismo resteranno i punti salienti d'intervento per l'allestimento delle annunciate versioni speciali e d'emergenza, con cui si punterà ad ulteriori incrementi di regime ed alle potenze di 460÷470 cavalli, pure a scapito di maggiori costi e forti rischi. Basti considerare che, restando invariata la corsa di 64,8 mm. (né si vuol sentir parlare di bielle in titanio), con questo motore si hanno velocità medie dei pistoni di 20 metri al secondo a 9.300 giri, 21 m/sec. a 9.750 giri, 21,6 m/sec. a

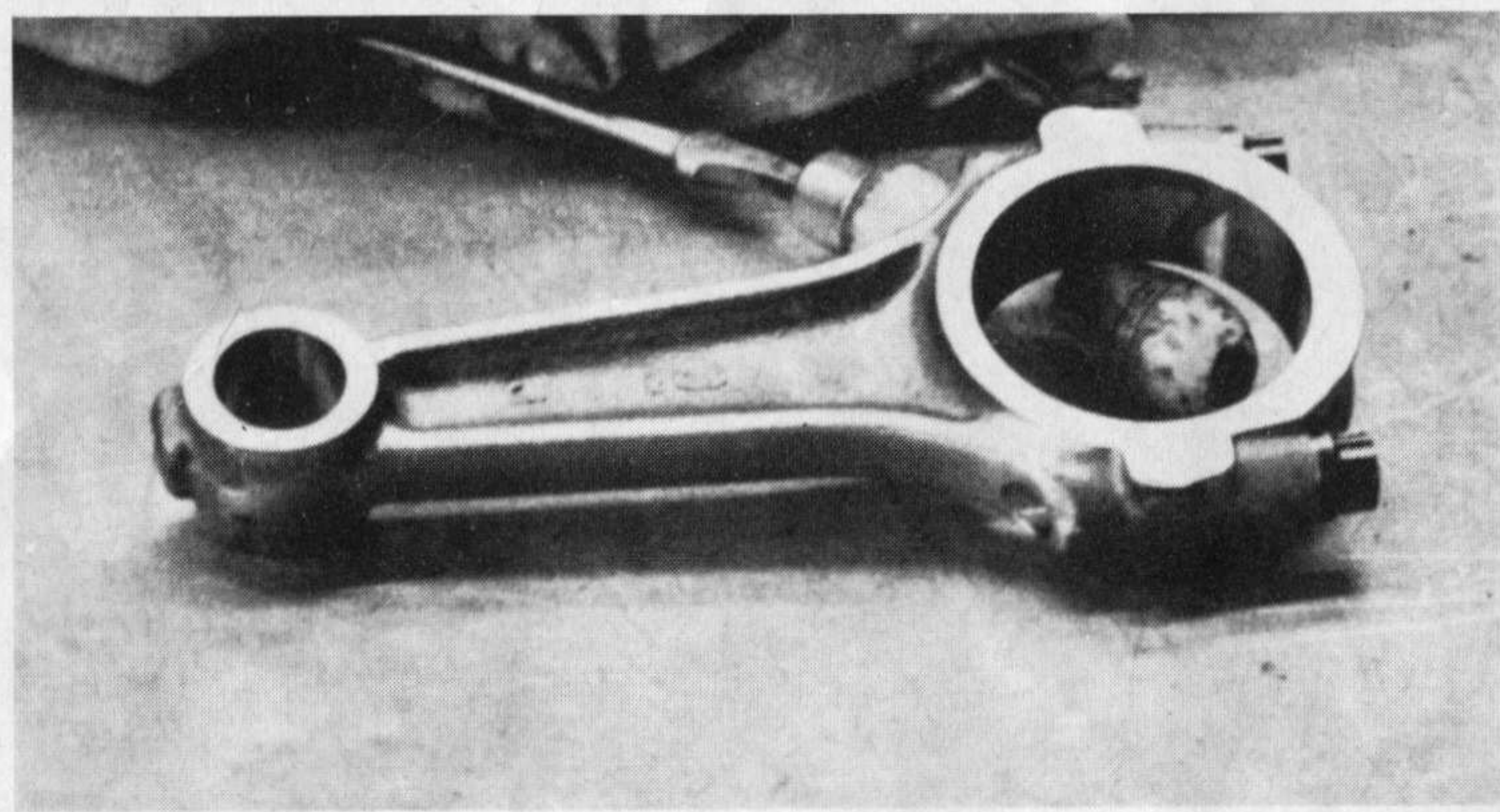
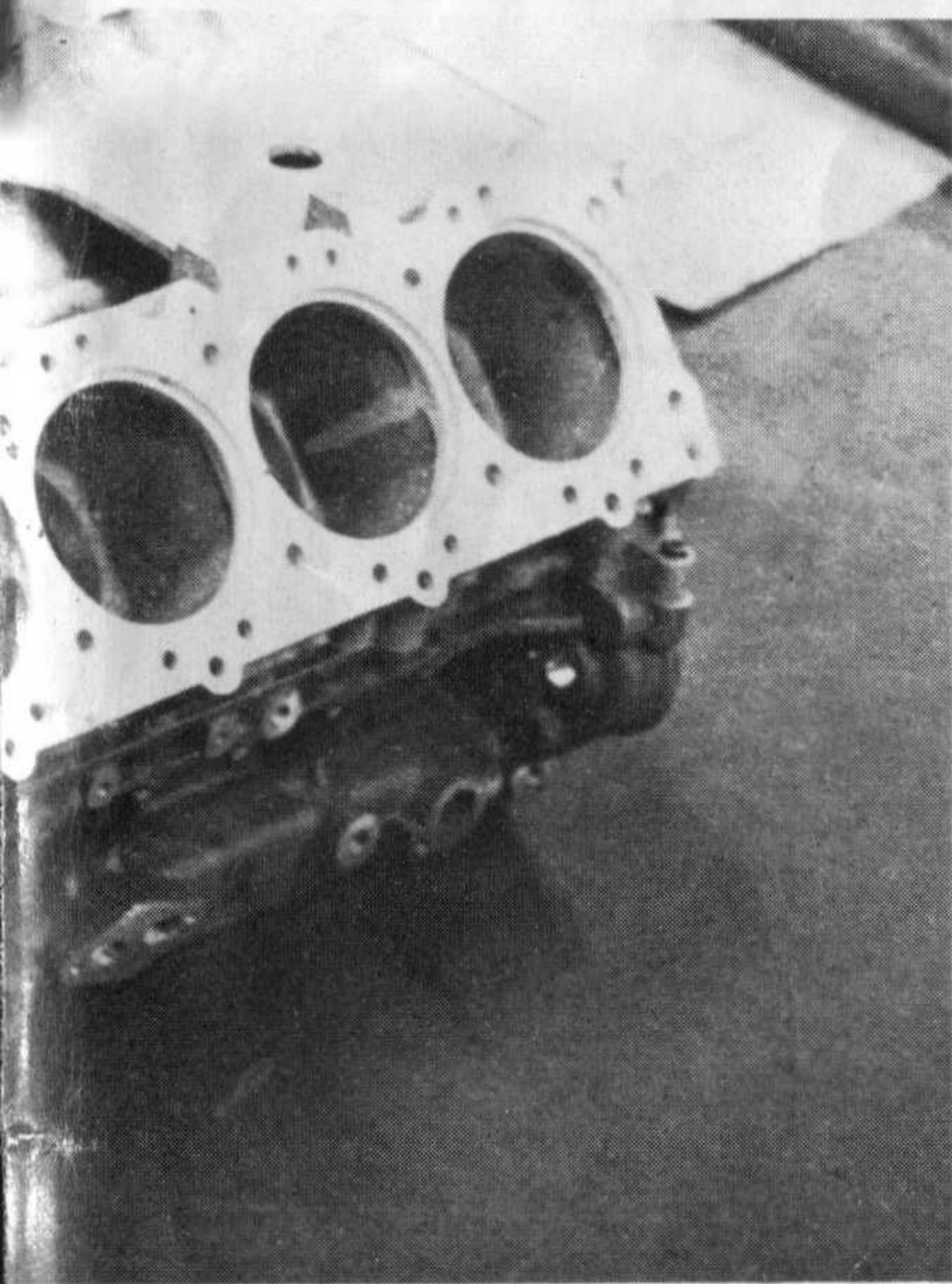
più identiche possibili per tutti i motori costruiti nell'anno. Al crescere della competitività dei motori avversari, e con il numero dei nostri motori impiegati, ciò sta diventando sempre più impossibile ed è necessario costruire un piccolo numero di motori più potenti, che saranno necessariamente di più breve durata ed anche di manutenzione più difficile e costosa. C'è da sperare che non sia necessario usare simili motori, ma noi dobbiamo riservarci il diritto di far ciò e di affidare questi motori nelle mani di chi sia in grado di usarli meglio, se l'opposizione diverrà troppo forte per i tipi "standard". Non è stato ancora deciso a chi questi motori speciali potranno essere offerti; la scelta verrà fatta

a 89 mm., per una cilindrata totale di 1.930 cmc., ed impiegando la testa a quattro valvole del BDA, con comando a cinghia, per esigenze di omologazione. Le prime prove al banco hanno già dato 260 bhp a 8.750 giri, pari a quasi 264 cavalli effettivi.

Un vero peccato che il tipo «EA», ovvero il «Vega», di più moderna concezione, per ora con circa cinque cavalli in più, non possa essere impiegato nella «F. 2», ma soltanto sulle Sport. Di questo motore ci vengono mostrati tutti i particolari, fino all'invito a sollevarne il basamento in alluminio, per intenderne la leggerezza; ma il riserbo è ancora molto forte e si preferisce rimandare la pubblicazione di tutte le sue caratteristiche.



Sopra a sinistra, un trapano multiplo sta lavorando la scatola dei dosatori a ghigliottina. Sopra, la mano dell'uomo interviene nella finitura delle camere di scoppio mediante una fresetta a flessibile. A sinistra, la magnifica fusione del basamento del DFV



Sopra, uno dei 3 litri ultimati viene rodato scrupolosamente al banco prova, quindi frenato a pieno regime. Ogni motore ha la sua scheda con la curva di potenza, e ora costano meno



A sinistra, una biella dell'8 cilindri Cosworth. Esse non sono in titanio, e reggono velocità medie del pistone che superano i 21 metri al secondo. A destra, il «cuore» del DFV, uno dei suoi 8 pistoni forgiati dalla Cosworth

ranze proprie di questa avanzatissima produzione.

Una sosta dinanzi ai banchi-prova, che sono tre: quali sono state le massime potenze lette? qualche punta massima, con speciali pistoni e speciali scarichi, è stata nel '71 anche d'una decina di cavalli sopra la media. Quel che conta, però, è appunto questa media, che nella sua migliore espressione è quella che leggiamo in una curva di potenza, dopo aver consultato vari diagrammi, che indica 450 bhp, pari a 456,3 cavalli a 10.000 giri, con ben 438 cavalli a 9.000 giri, 449,2 CV a 9.500 e ancora 450,2 cavalli a 10.500 giri. E, nel gioco delle utilizzazioni, questi valori appaiono già incredibilmente alti, spiegandone tutta la superiorità nei confronti di moto-

tedesca e solo ultimamente hanno dato buona affidabilità; nei momenti critici, di continue rotture, si usava un sistema di estrema praticità: si metteva al banco un motore di «F. 3» di vecchia data e lo si faceva ruotare a 10.000 giri per un determinato periodo; le valvole che reggevano a questo «test» potevano essere montate sull'otto cilindri con buone garanzie di tenuta. Per la lubrificazione, i guai risiedevano in un eccessivo emulsione dell'olio, che hanno reso necessaria la costruzione d'una nuova pompa di recupero di maggiore capacità; non essendovi lo spazio sufficiente per il montaggio d'una più grossa pompa Hobourn Eaton, ne è stata disegnata e costruita una originale, che ricorda il tipo

11.000 giri. Perciò si capisce anche come mai alla Cosworth si sia sentita per la prima volta la necessità di indirizzare una lettera circolare a tutti i clienti, divenendo sempre più ingenti le differenze tra motori «standard» e speciali, maggiori di quelle avute finora tra la produzione di maggioranza e le versioni che avevamo per primi definito i «super-Cosworth». In particolare, questa lettera dice:

«Per l'inizio della prossima stagione, la Cosworth Engineering renderà disponibile il motore Ford DFV tre litri 1972. Questo è virtualmente identico all'ultimo tipo 1971 e, come d'uso, tutti gli acquirenti potranno avere motori simili. In passato, la Cosworth s'è tacitamente impegnata a conservare le caratteristiche

soltanto al momento in cui dovranno essere impiegati.»

Così ufficializzata la politica dei «super-Cosworth», viene sancito anche un certo grado di esasperazione, se non un «plafond», di questo otto cilindri, che pure ha conservato invariate tutte le sue principali caratteristiche di progettazione dal 1967 ad oggi.

Resta, poi il settore sempre importante della «Formula 2», dove s'è avuto un certo ritardo nell'allestimento del motore per il '72 e le prove al banco del prototipo si sono esaurite proprio in questi giorni. Tuttavia, si tratta di una prosecuzione delle esperienze condotte con i motori FVA e FVC, sfruttando di quest'ultimo tipo il basamento, con la stessa corsa di 77,6 mm. e alesaggio aumentato da 85,6

A pochi mesi, s'intende, in quanto i programmi di produzione potrebbero farsi molto intensi, dopo le prime interessanti sperimentazioni con la Lola.

Infine, una visita agli ampi magazzini dei ricambi, che rappresentano una vera e propria forza della Cosworth, se solo si considera il numero dei motori in circolazione e la loro necessità di frequenti revisioni; basti dire che nel '71 il fatturato di questo settore ha superato quello della vendita dei motori. E qui il simpaticissimo capomagazziniere ci saluta dicendo: «Guardi che noi queste parti le vendiamo a tutti; anche a Mr. Ferrari, se vuole...»

e. b.



Le due facce
di un campionato come
quello CAN-AM
che diventa sempre più caro

Una PORSCHE da 88 milioni obbiettivo 1000 cavalli!

Nonostante le difficoltà, nelle quali si trova l'economia americana, lo Sports Car Club of America ha dichiarato che la Can-Am 1972 comprenderà di nuovo un monte premi di un milione di dollari. La serie prevede dieci corse. Il fatto che gli organizzatori abbiano trovato di nuovo i mezzi finanziari per mettere in piedi un'altra edizione del ricco campionato è assai sorprendente, in quanto la Johnson Wax Company, sponsor principale di tutte le precedenti Can-Am, (dal 1966 al 1971) ha dichiarato alcune settimane fa che non potrà più appoggiare questo campionato con dei mezzi finanziari.

Lo Sports Car Club of America si mise subito in contatto — ma senza esito positivo — con la marca di sigarette L & M, per vedere, se questa marca potesse prendere il posto lasciato vacante dalla Johnson Wax. Però la L & M non intende fare un tale investimento. Qui sono ancora delusi del fatto che Jackie Stewart se ne sia andato alla McLaren (dopo aver fatto la stagione 1971 con una Lola-L & M).

Comunque, se lo Sports Car Club of Ame-

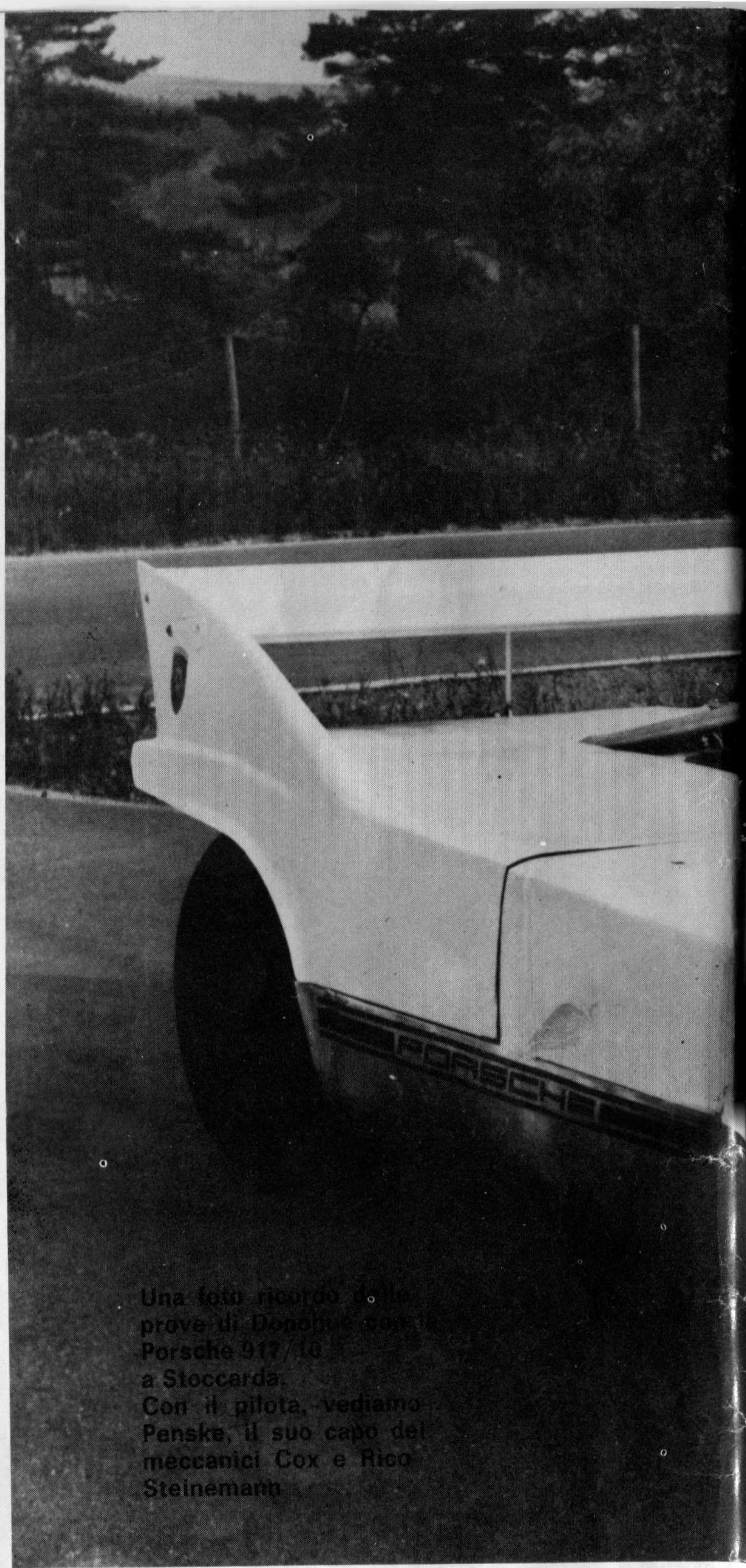
rica ha annunciato che nel 1972 il milione c'è, vuol dire che l'hanno trovato da qualche parte.

Ingaggiato anche BETTENHAUSEN jr.

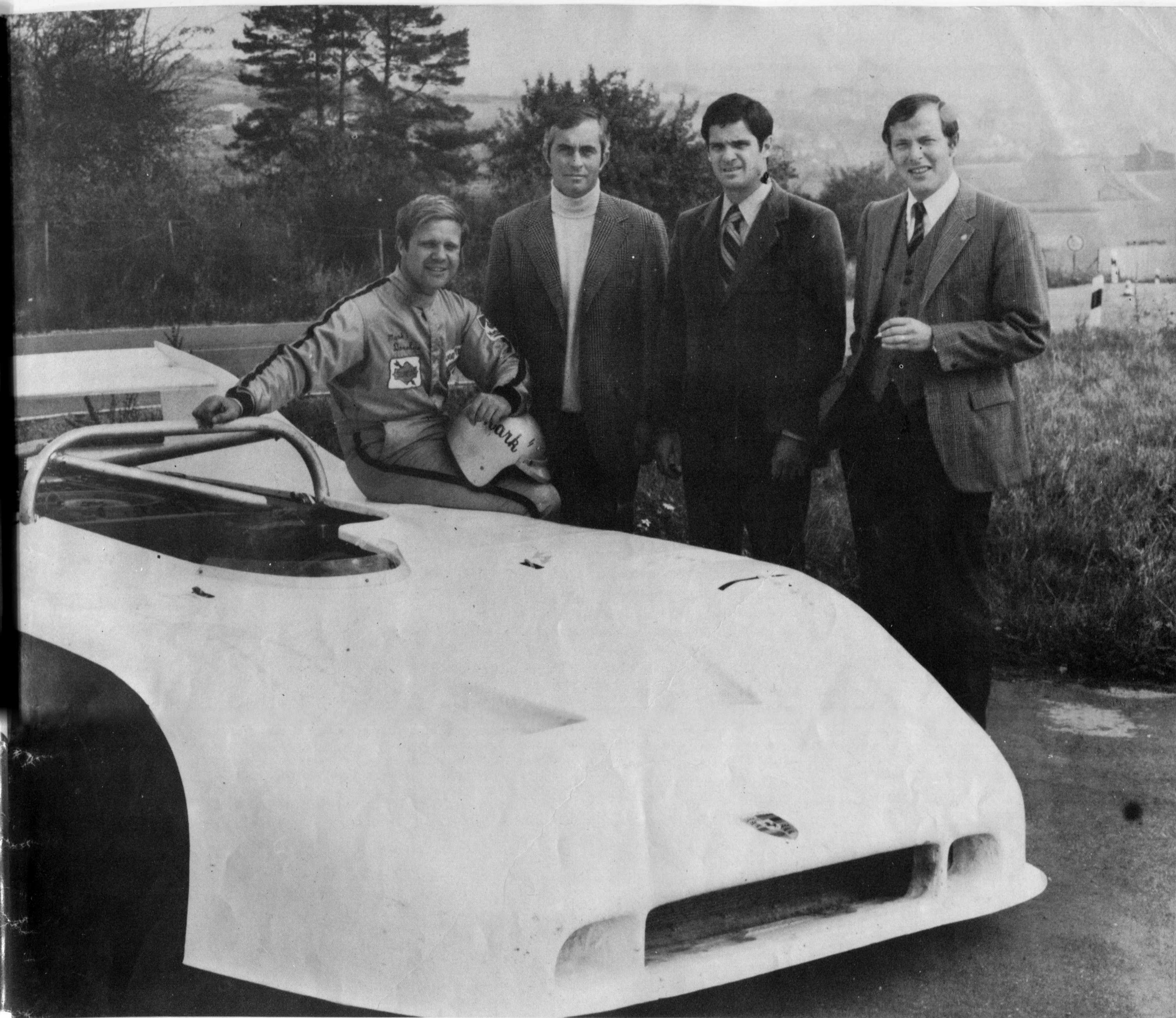
Le somme di denaro che oggi si investono in una macchina Can-Am o Interserie sono gigantesche. L'unità più cara dovrebbe essere la Porsche 917-10 spider, il cavallo di battaglia della casa di Stoccarda per il 1972. In America correrà per conto della scuderia di Roger Penske, pilotata da Mark Donohue. Recentemente Penske ha ingaggiato anche Gary Bettenhausen (figlio del grande Tony Bettenhausen, che durante la « 500 Miglia di Monza » 1957 stabilì il record assoluto sul circuito di alta velocità ad oltre 291 kmh). Forse Bettenhausen jr. farà anche lui qualche corsa Can-Am con la Porsche. In Europa la 917-10 sarà guidata dal piccolo finlandese Leo Kinnunen. Egli corre per la scuderia del miliardario finlandese Wihuri. La macchina di Kinnunen parteciperà all'Interserie quale unità ufficiale del-

la casa. Sarà la prima 917-10 « europea » ad avere il turbocompressore. Un'altra l'ha ordinata il Gesipa - Racing Team per Michel Weber. Il dodici cilindri sarà portato a 5400 cmc, erogherà una potenza di 680 cavalli. La macchina completa con motore « normale » (senza compressore) costerà 300.000 franchi svizzeri, vale a dire 45 milioni di lire. Però per i circuiti veloci è necessario disporre del motore sovralimentato.

L'applicazione del turbocompressore su di un motore « normale » costa altri 120.000 franchi, ossia 18 milioni di lire. In questa cifra sono comprese anche le spese per il rinforzo di molte parti meccaniche, per di più anche le spese per la realizzazione e la messa a punto del turbocompressore devono essere ammortizzate in qualche modo. Secondo le caratteristiche del circuito, per un concorrente con una 917 è necessario poter scegliere sempre tra il motore normale e quello sovralimentato. Quindi bisogna anche disporre di un'unità senza compressore, che costa altri 25 milioni. Allora una 917-10 con due motori (uno dei quali sovralimentato) costa la bellezza di 88 milioni di lire.



Una foto ricordo delle prove di Donohue con la Porsche 917-10 a Stoccarda. Con il pilota, vediamo Penske, il suo capo dei meccanici Cox e Rico Steinemann.



Il turbocompressore pericoli « ritardati »

Il problema maggiore del motore sovralimentato Porsche è quello delle reazioni ritardate: appena il pilota « stacca », la reazione frenante del motore non è immediata, come sui motori normali, ma per alcuni attimi il motore continua a girare a pieni giri, il che è assai pericoloso per il pilota. Jo Siffert provò la macchina già alcuni giorni prima del Gran Premio di Germania dello scorso anno. Fece alcuni giri a Hockenheim, poi il motore subì un'avaria. La reazione ritardata si manifesta anche in accelerazione, però in questo caso il pilota non corre rischi. I tecnici di Stoccarda stanno lavorando per eliminare questi inconvenienti e non vi è alcun dubbio che il motore sarà a punto quando partirà per la prima manche della Can-Am o dell'Interserie.

Recentemente abbiamo discusso di macchine Interserie con il tedesco Helmut Kelleners, che nelle due ultime stagioni ha corso con la

March-Chevrolet. « La March va bene solo per i Racing Show, qui attira il pubblico che l'ammira per la sua forma e le sue dimensioni, in corsa invece mi ha dato solo delle delusioni. Insieme al mio sponsor Weisberg ho deciso di comperare una McLaren M 8 F — ora costruita "in serie" dalla Trojan — con motore Chevrolet Reynolds, tutto in alluminio, di 8,4 litri. La macchina completa costa "solo" 25,4 milioni di lire, compreso il motore che ne costa 11,6. Una ruota McLaren in lega leggera bisogna pagarla 137.000 lire, una ruota della Porsche 917 invece costa 239.000 lire. In una unica stagione si ha bisogno di almeno una dozzina di ruote. Non capisco perché non tutti si decidano per una McLaren, che costa di gran lunga meno di una Porsche ».

Anche una o due BRM - Chevrolet dovrebbero apparire nell'Interserie, probabilmente con Brian Redman o con Peter Gethin. Il motore più potente sarà indubbiamente quello sovralimentato della Porsche, che svilupperà almeno 850 cavalli, però pare che il limite di 1000 cavalli dovrebbe essere raggiunto con una certa facilità. Infatti 1000 cavalli per una cilindrata di 5,4 litri corrisponderebbero ad una

potenza specifica di 185 cavalli ogni litro di cilindrata, il che per un motore sovralimentato non è niente di straordinario. L'Offenhauser quattro cilindri sovralimentato tipo Indianapolis oggi eroga 850 cavalli per 2,6 litri di cilindrata, vale a dire 327 cavalli al litro. A proposito, pare che nell'officina di Parnelli Jones si stia realizzando una macchina Can-Am con motore sovralimentato Offenhauser. Il progettista sarebbe Maurice Philipe, ex Lotus, che ora sta realizzando anche la macchina Indy per Andretti.

Come si vede, sia la potenza quanto i prezzi delle « corsa biposto » di grossa cilindrata stanno andando alle stelle. Ci si chiede, se questa corsa a limiti mai raggiunti non diventi un po' assurda. Se i prezzi continuano a salire, un bel giorno anche i più generosi sponsor non saranno più disposti a sborsare tutti quei milioni per acquistare dei mostri tali. Poi c'è un altro pericolo: un bel giorno gli organizzatori della Can-Am potrebbero annunciare che questo campionato non si farà più, dato i costi?

Adriano Cimarosti