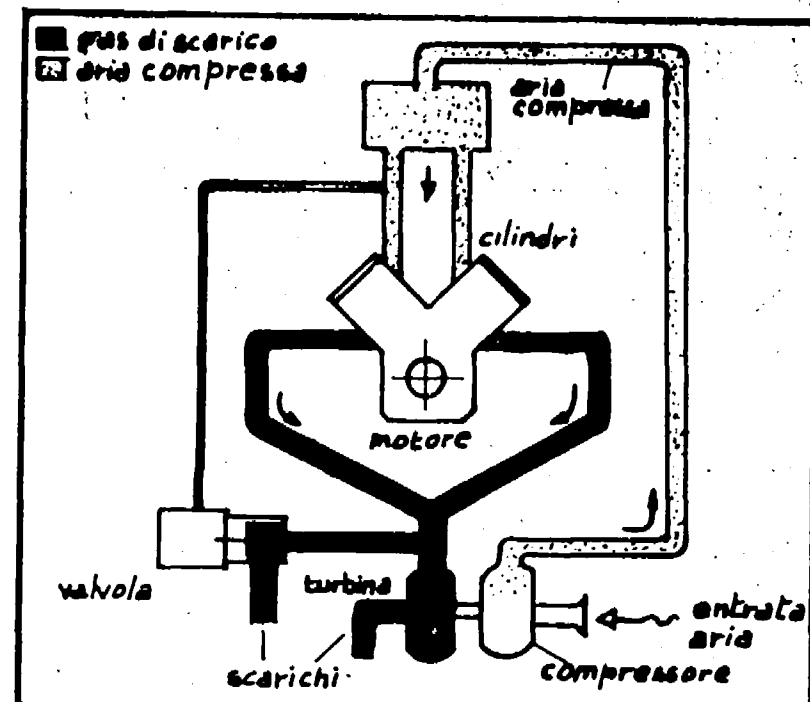


La Renault «RE 20» punta a strappare il titolo alla Ferrari

Il turbo, motore del futuro



Uno «spaccato» del motore turbo

La nuova monoposto francese alleggerita di 30 kg. rispetto alla RS 10 - Gli studi nella galleria Eiffel Anche la casa di Maranello ha in fase di avanzata realizzazione una macchina con motore turbo

La nuova «Ferrari 312 T5» è già sinonimo di primato. Pilotata dal canadese Gilles Villeneuve ha strabiato. Con l'«H1» Watson e la Brabham Alfa detenevano il primato del Paul Ricard. Gilles, che la critica accosta sempre più frequentemente a Nuvoletti. L'ha polverizzato, fermando i cronometri su 1'42"9. Anche con tutte le riserve che si possono fare per i tempi ottenuti in prove, Ma c'è di più: il direttore dell'autostrada, Francois Chevalier, ha detto che mai prima di questa performance di Villeneuve e della Ferrari aveva visto un pilota passare alla «esse» della Verrière senza alzare il piede dall'acceleratore. Dunque è la conferma che dal lavoro nella galleria del vento la Ferrari ha ottenuto quanto si attendeva: passaggio in curva di gran lunga più veloci.

La galleria del vento è stata protagonista di grande rilevanza anche nei piani di aggiornamento della Renault turbo che quest'anno - a Viry Chatillon, dove 151 specialisti preparano l'assalto, lo sbandierano ai quattro venti - punta decisamente a strappare il titolo alla Ferrari. Svolta nella passata stagione un necessario lavoro di rodaggio i francesi puntano adesso a sfruttare il vantaggio che il motore turbo può assicurare loro. La nuova Renault, rispetto alla RS 10, si è presentata in pista con leggerità di 30 chilogrammi e con notevoli differenze aerodinamiche (studiate alla galleria Eiffel) tali da far prevedere - con lo stesso coefficiente di penetrazione - un notevole miglioramento di aderenza al suolo.

In condizioni d'impiego più favorevoli il turbo potrebbe rivelarsi dunque l'arma

vincente. Che sia ritenuto valido è confermato implicitamente dal fatto che anche la Ferrari ha in fase avanzata la realizzazione di una macchina con motore turbo. E anche l'Alfa Romeo, che ha appena presentato il nuovo modello (motore aspirato dodici cilindri), col quale Depailler e Giacomelli disputeranno il mondiale, è pronta all'evenienza.

Quella che si aprirà il 13 gennaio a Buenos Aires potrebbe insomma essere la stagione del turbo. Le caratteristiche tecniche di questo motore le spiega in questa stessa pagina ai nostri lettori l'ing. Marmiroli, attualmente impegnato, con Caliri, alla costruzione di una «Formula 2» per conto del team-manager Minardi, sulla quale correrà l'argentino Guerra.

compensazione invece le cose stanno in un modo diverso. Innanzi tutto è ovvio che la richiesta al motore turbo compresso di formula è quella della massima potenza. Questo sistema di sovralimentazione, solo omologato nella Formula 1, ha trovato nel recente passato largo impiego negli Sport-Prototipi dell'ormai trascurato Campionato Mondiale Marche, ma ha avuto e ha tuttora la sua massima esaltazione nelle gare americane tipo Indianapolis, anche se il carburante utilizzato in queste competizioni non è la comune benzina super delle Formule 1.

Naturalmente la Renault che per prima e giustamente pensò di partecipare al Campionato Mondiale Conduitori di Formula 1 con un motore turbo, compresso, ha scelto una strada irta di difficoltà, tutt'è che solamente ora dopo due anni sembra aver ottenuto quella affidabilità necessaria a rendere competitiva la sua vettura.

Innanzitutto il regolamento impone che la cilindrata dei motori sovralimentati, che entrano in lizza nella Formula 1 con i motori aspirati, debba essere esattamente la metà. In sostanza il motore aspirato di 3000 centimetri cubici è contrapposto un motore sovralimentato di 1500.

Inoltre questo sistema di sovralimentazione come si è detto, implica regolazioni e raffreddamenti specie dell'aria che essendo molto più calda, con notevoli cali di rendimento; ciò implica apparecchiature e scambiatori d'aria di dimensioni notevoli e quindi di notevole peso sistemabili su una piccola vettura di formula.

Ciò nonostante la Renault ha fatto un buon lavoro, soprattutto per quanto riguarda la strada che anche le altre case più serie (Ferrari, Alfa Romeo etc.) temeranno di percorrere, vedendo giustamente in questo motore un futuro nel campo della Formula 1. Senonché i costruttori inglesi che come è noto più che costruttori sono assemblatori (utilizzano tutti infatti lo stesso motore Cosworth aspirato) nel fondato timore di una futura supremazia dei motori sovralimentati sul loro aspirato, hanno tentato con strane alchimie di penalizzare il sistema del turbo-compressore. Ma per fortuna, almeno una volta, ha prevalso il buon senso ed è di pochi giorni fa infatti la notizia da Parigi che saranno mantenuti i motori turbo compressi nella Formula 1 almeno sino al 1983.

Ciò permetterà a Ferrari, Alfa-Romeo, e ad altri che lo vorranno, di continuare nei loro studi e nella loro ricerca, cosa estremamente utile ed interessante specialmente ora, in cui forti interessi economici e di spettacolo tendono ad allontanare sempre più la Formula 1 dal suo tradizionale compito di essere laboratorio esasperato delle normali automobili da strada.

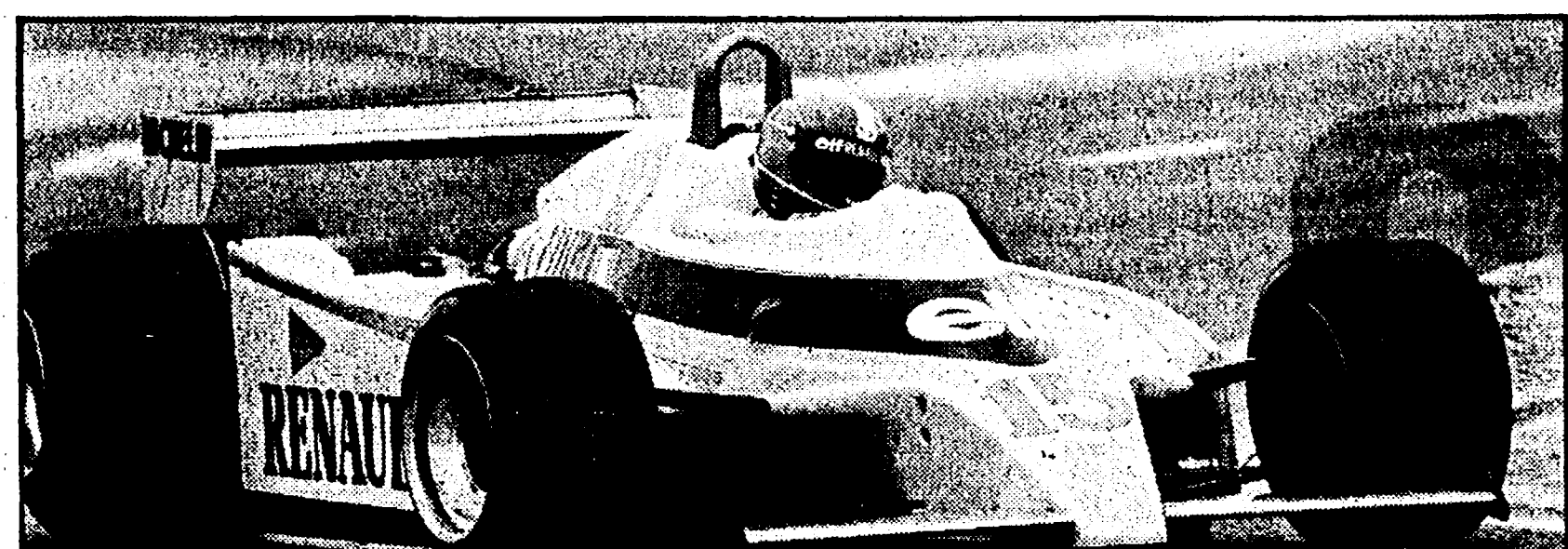
Concluse col «gigante» le gare di Val d'Isere

Grande Stenmark piccoli piccoli gli «azzurri»

Subito vittoria per lo svedese - Bernardi 14° e Gros 19° - Si prospetta una «valanga slava»

Dal nostro inviato VAL D'ISERE - Ancora lui, ingegner Stenmark, con una seconda «manche» prodigiosa che ha stretto il polso della prima, l'austrico Hans Enn, a una corsa disperata e seppia di errori. Ma non è questa la notizia, perché Stenmark vinca non la più notizia. Essa sta nel clamoroso successo collettivo degli azzurri: tre atleti (Bojan Krizan, Boris Strel e Joze Kurat) - nei primi sei stadi hanno fatto, purtroppo, nemmeno la disfilata degli italiani, sibilanti e pessime figure tra i pali del tragico slalom gigante. I ragazzi di Bela Messner in effetti sono passati inosservati, nessuno si è accorto che fossero in gara. Lo slalom gigante di ieri era molto importante: doveva fornire indicazioni sulla consistenza della squadra italiana, doveva spiegare le condizioni di Ingmar Stenmark, precettore a che punto sono gli azzurri, confermare la forza degli jugoslavi. La prima «manche», molto difficile e velocissima, ha subito dato le risposte: gli azzurri non ci sono, Stenmark è ancora il grande campione che tutti conosciamo, gli austriaci raccolleranno buoni frutti dal rinnovato impegno verso la più difficile delle discipline alpine, gli jugoslavi sembrano avviati a diventare «valanga».

La prima discesa ha visto gli



La nuova Renault turbo si propone di strappare il titolo alla Ferrari

Abiamo chiesto all'ing. Luigi Marmiroli, ex progettista Ferrari, titolare assieme a Giacomo Caliri del «Fly Studio» specializzato nella progettazione di vetture da competizione, di illustrare ai nostri lettori il motore turbo i suoi vantaggi e svantaggi. L'ing. Marmiroli ci ha cortesemente inviato l'articolo che pubblichiamo:

Da tanto, troppo tempo, la vettura di Formula 1 si è allontanata dal campo delle vetture stradali. C'è però un elemento che sta riallacciando i due campi è appunto il turbo compressore, diventato ormai di stretta attualità per il suo impiego sempre più frequente sia nelle vetture stradali sia in quelle di competizione.

Vediamo in poche righe e in modo comprensibile a tutti di spiegarne il funzionamento, magari facendoci aiutare da uno schemino. Possono innanzitutto dividersi i motori sia a benzina che diesel in due grandi categorie: quelli degli aspirati e quelli dei sovralimentati.

Nei motori aspirati l'aria che serve alla combustione dei gas nei cilindri entra naturalmente dalle valvole di aspirazione, richiamata dalla depressione rapida nel pistone. L'aria è così quasi alla pressione atmosferica.

Nei motori sovralimentati invece viene, con un sistema opportuno, compressa e forzata nei cilindri del motore.

L'aria quindi non entra più nel motore a pressione ambiente, ma con una certa sovrappressione. Tralasciando le noiose disquisizioni tecniche diremo solamente che questa operazione, migliorando la combustione della miscela aria-benzina, aumenta notevolmente, a pari cilindrata, la potenza del motore.

Ora i sistemi per creare questa sovrappressione e quindi per sovralimentare i motori sono numerosissimi e soprattutto non sono una novità di questi ultimi anni. Tutti ricordano le ormai leggendarie P1, P2, P3 dell'Alfa Romeo, tanto care ai nostri padri.

In queste magnifiche vet-

tore, come del resto, anche per altre motivazioni, nei motori d'aviazione, il sistema di sovralimentazione era decisamente diverso da quello attuale ai giorni nostri. Anche in questi, l'aria veniva compressa all'aspirazione dei cilindri, l'operazione era svolta da compressori, simili in tutto a quelli che ancor oggi vengono utilizzati nell'industria, posti in rotazione però dallo stesso albero motore. In sostanza il compressore che inviava aria nei cilindri, era mosso dal motore stesso; chiaramente questa operazione richiedeva di sacrificarsi un po' di potenza utile del motore. Anche se il risultato finale era buono, restava sempre il problema che buona parte della potenza ottenuta in più a motivo della sovralimentazione veniva poi purtroppo consumata nella stessa operazione, senza così poter essere utilizzata.

La novità allora di questi ultimi anni, sta appunto nel conservare la sovralimentazione del motore, ma di produrre l'aria in pressione necessaria, con altri sistemi, soprattutto evitando di consumare potenza che deve passare integralmente all'utilizzazione, ricorrendo cioè ad energie di recupero.

Nasce così il turbo compressore, ancora una volta, sviluppato in casa di tedeschi e americani.

Per grandi linee la sovralimentazione dei motori col turbo compressore avviene in questo modo:

I gas combusti che nei motori normali attraversano le marmitte e vengono poi dispersi dai tubi di scarico nell'atmosfera, escono dai cilindri con una certa velocità e ad una data pressione e temperatura, posseggono cioè due tipi di energia: cinetica e termica. Tale energia però in questi sistemi viene dispersa nell'aria con i gas di scarico.

Il turbo compressore non è altro che un meccanismo che sfrutta anche questa energia altrimenti inutilizzata.

I gas combusti, uscendo dai cilindri entrano appunto alla periferia della turbina e co-

pendono la loro energia a far ruotare ad altissima velocità (anche 100.000 giri al minuto).

Sullo stesso asse della turbina è collegato un compressore centrifugo, il quale, opportunamente posto in rotazione dalla turbina stessa, aspira aria dall'ambiente esterno in pressione e la immette nelle tubazioni che portano aria alla aspirazione del motore, così sovralimentandolo.

Naturalmente come in ogni campo le cose non sono così semplici. I problemi costruttivi, funzionali e tecnologici non sono ancora stati del tutto risolti.

Accenniamo brevemente ad alcuni di questi problemi, quelli che appunto servono a capire meglio il funzionamento.

Innanzitutto l'arcinoto problema del «ritardo», che, trascurabile in una vettura da strada, diventa di fondamentale importanza nelle vetture da competizione.

Supponiamo che un pilota all'uscita di una curva o in un sorpasso o in una manovra di emergenza schiacci a fondo il pedale dell'acceleratore, per avere tutta la potenza del motore a disposizione dal momento della schiacciata al momento in cui avrà disponibile tutta la potenza intercorreranno alcuni istanti preziosi.

Questo perché all'apertura della farfalla il motore comincia a girare, ed a produrre quindi i gas di scarico che, a loro volta, devono porre in rotazione la turbina ed il compressore, il quale potrà così pompare aria in pressione verso il motore. Solo in questo istante finalmente arriva e spesso molto violentemente tutta la potenza del motore. Il pilota a motivo di questi ritardi è costretto quindi in un certo qual senso a prevedere le difficoltà e gli ostacoli.

Ci sono poi numerosi problemi che creano seri problemi e costi elevati. I gas combusti dal motore escono ad elevata temperatura, la turbina gira ad altissima velocità, tutti gli organi quindi sono soggetti a forti sollecitazioni sia meccaniche che termiche, richiedendo per la tenuta nuove tecnologie e materiali specialissimi.

Inoltre, la pressione dell'aria che esce dal compressore e che poi alimenta il motore, deve essere opportunamente regolata: se entra nei cilindri a pressione trop-

po bassa non compie l'effetto di sovralimentazione, se entra a pressione troppo elevata crea grossi inconvenienti di tenuta di tutti gli organi meccanici del motore. Ciò implica una serie di valvole regolatrici che complicano ulteriormente il sistema.

La sovrappressione di alimentazione del motore nelle vetture normali da strada assume valori da 0,5 a 1 atmosfera, mentre nelle vetture da competizione arriva anche a valori di 2,5 atmosfere. Da ciò ne derivano i guai seri che la Renault di Formula 1 ha avuto durante le ultime due stagioni sportive.

Come sopra si è accennato quindi il fatto che il sistema introduca aria in pressione nei cilindri del motore migliora notevolmente il ciclo di combustione della miscela aria-benzina, senza richiedere potenza per farlo funzionare. Ciò si traduce, e con i tempi che corrono non è poco, nel fatto che a pari consumo di carburante le prestazioni ottenute da un motore sovralimentato dal turbo compressore sono senz'altro superiori a quelle di un normale motore aspirato.

Vediamo ora come si può sfruttare questa caratteristi-

C. del mondo femminile

A Limone vince la Wenzel sesta la Giordani

LIMONE PIEMONTE - Hanny Wenzel, del Liechtenstein, ha vinto ieri la seconda prova di slalom gigante della Coppa del Mondo. La Wenzel con il tempo di 2'23" e 19 ha preceduto nell'ordine la svizzera Erika Hess (2'24" e 42) e la francese Fabienne Serrat (2'25"14).

Buona prova delle azzurre con Claudia Giordani al sesto posto (2'25"94) e Piera Macchi all'ottavo (2'26"49).

Remo Musumeci

LA CLASSIFICA

- 1) Stenmark (Svezia) 2'37"81;
- 2) Krizan (Jug.) 2'38"12;
- 3) Enn (Austria) 2'39"24;
- 4) Strel (Jug.) 2'39"03;
- 5) A pari merito Kurat (Jug.) e Luethy (Sv.) 2'40"71;
- 6) Badiane (Nora.) 2'41"47;
- 7) Wenzel (Liech.) 2'41"75;
- 8) Woernli (Reff.) 2'42"07;
- 9) Orinsky (Ucr.) 2'42"17;

La popolare gara podistica dell'Uisp

«Corri per il verde» oggi a Villa Gordiani

ROMA - Oggi corri per il verde». La popolarissima manifestazione di sport con la quale l'Uisp di Roma ha arricchito le giornate della città e della gente che nella «salottina» sui prati e sui verde salumi della speculazione ha trovato un valido motivo di svago e parimenti un'occasione per rafforzare la propria salute, chitima e riacque per le «taga» a sorpresa» a Villa di Gordiani. Gli orari non cambiano: ore 9 appuntamento a ore 10 il partenza. Ma ciò che cambia è, Beh, c'è in più la sorpresa, che naturalmente per essere tale non deve essere conosciuta. In occasione della prima giornata a sorpresa, a Villa Torlonia, i concorrenti trovarono un ambiente divertente con numeri di spettacolo e di animazione folcloristica. C'è da credere che oggi nel parco del popolare quartiere di Roma sulla Via Pretestina la sorpresa saranno altrettanto ed altrettanto gradite. L'animazione insomma sarà valida e tale da allietare la mattinata.

Naturalmente visto il costante successo che le precedenti tappe di corri per il verde hanno avuto anche per oggi sono previsti partenti a migliaia di ogni età e sesso.

Ben 53 giornalisti europei l'hanno eletta. Oltre 65.000 acquirenti, solo in Italia, lo confermano:

HORIZON È L'AUTO DELL'ANNO 78-79



Simca Horizon l'ha spuntata sulle altre, per sicurezza, confort, prestazioni, innovazione tecnica e rapporto qualità/prezzo.

La Simca Horizon è disponibile nelle seguenti versioni: LS (1118 cc.) - GL (1118 cc.) - GLS (1294 cc.) - "Performance" (1442 cc.)

SX (1442 cc.). A partire da L. 5.140.000 (salvo variazioni della Casa). IVA e trasporto compresi. Garanzia totale 12 mesi.

RISCONFERMA IL PIACERE DELL'AUTOMOBILE

TALBOT