

LA



Bimestrale - Sped. abb. post. gr. IV/70

MAGGIO-GIUGNO 1988 ANNO XXVIII N. 3 L. 8000

LA MANOVELLA E RUOTE A RAGGI



MG MIDGET "TD"
LA DUE POSTI
INGLESE
CHE HA LANCIATO
UNA MODA



ALFA ROMEO 6C 2500
CAPOLAVORO DELLA RINASCITA
ESCLUSIVO: D'ANNUNZIO E AGNELLI

GIORGIO NADA EDITORE

IL ROMBO DEL... CIGNO

LA CISITALIA T. 360 G.P., PROGETTO DI MONOPOSTO "INTEGRALE", FU UN CAPOLAVORO DI TECNOLOGIA. A CAUSA DEI COSTI, SEGNO' ANCHE LA FINE DELLA CASA TORINESE.

di CARLO OTTO BRAMBILLA

Poche monoposto da competizione nella storia dell'automobilismo hanno raggiunto un simile livello di eccellenza tecnica, naturalmente se messa in relazione all'epoca della propria costruzione.

La Cisitalia "T. 360 Grand Prix" ha unito in sé capacità tecniche e di alto artigianato uniche ai suoi tempi. Il progetto ha interessato numerose persone in Italia e in Germania. Ma la maggior parte delle soluzioni tecniche sono dovute a Ferdinand Porsche, certamente uno dei più grandi geni della storia dell'automobile. Grande era la sua esperienza: oltre al Maggiolino e ai molteplici progetti militari, aveva realizzato, nel periodo immediatamente precedente la seconda guerra mondiale, le formidabili Auto Union da Gran premio, di cui la T. 360 rappresenta l'estrema evoluzione. La "firma tecnica" del Professor Porsche è chiara ed evidente nel sistema di comando degli assi a camme della T. 360: un alberino preleva il moto dall'albero motore, trasferendolo alla testata dove aziona direttamente l'asse a camme del lato aspirazione. Un secondo alberino di trasmissione collega l'asse a camme del lato scarico a quello dell'aspirazione. Si ottiene in questo modo un sistema di comando della distribuzione semplice e affidabile.

La nascita di questa monoposto coinvolse grandi nomi del mondo



automobilistico; oltre a Dusio — il creatore della Cisitalia — e a Porsche troviamo: Carlo Abarth e Rodolfo Hruska, due austriaci che non hanno bisogno di presentazioni, e poi Corrado Millanta (il famoso fotografo), Piero Taruffi, Tazio Nuvolari, Robert Eberan von Eberhorst, che con Porsche aveva progettato le Auto Union, Erwin Komenda che ne aveva realizzato le carrozzerie, oltre a Carl Rabe, direttore tecnico dello Studio Porsche.

QUASI UN ROMANZO

Questo *trust* di cervelli fu coinvolto in una serie di operazioni che potrebbero costituire la trama di un libro di spionaggio, in cui uno dei capitoli più importanti racconta del rilascio del Professor Porsche da parte delle autorità alleate che lo tenevano prigioniero. Gli incontri tra questi personaggi e gli altri collaboratori della Casa torinese si susseguivano rapidamente, uno dei primi nella casa milanese di Dusio (tra Dusio, Millanta e Taruffi) si svolse addirittura di notte, come se si trattasse della riunione di una setta di cospiratori.

Fin dall'inizio fu chiaro che la Cisitalia non aveva le capacità tecniche per realizzare interamente una monoposto di F. 1 competitiva; fu questa la ragione per cui si rivolse allo Studio Porsche.

L'abilità dei progettisti tedeschi, unita al valente artigianato della Cisitalia (soprattutto nella realizzazione di telai tubolari leggerissimi) avrebbe dovuto consentire un trionfale ritorno a Tazio Nuvolari. Ma i costi per la realizzazione della monoposto uniti alla crisi delle vendite, portarono la Cisitalia ad una situazione economica pessima. Il progetto venne annullato quando era già a uno stadio avanzato di sviluppo. La Casa di corso Peschiera sopravvisse ancora per qualche anno, attraverso molte difficoltà, fino alla definitiva scomparsa avvenuta nel 1963. La storia della genesi di questa vettura è avvincente quasi quanto un romanzo.

La T. 360 Grand Prix ebbe anche una parentesi argentina; quando Dusio fondò l'Autoar, portò dall'Italia anche la monoposto e, dopo un periodo di abbandono, si tentò di riportarla al passato

splendore, ma senza successo. Finalmente nel 1960 rientrò in Europa per merito di Hushke von Hanstein, direttore sportivo della Porsche. Oggi la vettura con il numero di telaio CIS 001 è una delle gemme più brillanti del museo della Casa di Stoccarda.

Ma... torniamo alla tecnica.

Il telaio tubolare della 360 venne realizzato con sistemi simili a quelli della già sperimentata D 46. Lo stesso Ferry Porsche (figlio del Professore) rimase colpito, in una visita alla Cisitalia, dall'abilità delle maestranze torinesi in questo genere di lavoro.

La struttura tubolare fu quasi una scelta obbligata: era l'unica in grado di offrire un compromesso valido tra rigidità e leggerezza. Le

sollecitazioni trasmesse al telaio durante la marcia erano infatti tali che nessun sistema a longheroni, di peso accettabile, avrebbe potuto essere sufficientemente rigido. Le strutture si sarebbero deformate sotto lo sforzo, dando origine a numerosi problemi di tenuta e guidabilità. Il punto forte del telaio tubolare era la sua estensione in altezza, anche se questa era stata ridotta rispetto alla D 46. La particolare tecnica di saldatura utilizzata per congiungere i tubi è descritta nella scheda tecnica.

Le lamiere che avrebbero dovuto rivestire il traliccio di tubi furono realizzate in elektron (una lega di alluminio) per garantire la massima leggerezza. Lo sforzo nel con-

tenimento del peso fu veramente enorme: si utilizzarono leghe nuovissime, anche di derivazione aeronautica; i particolari in materiali ferrosi vennero sfruttati al limite delle loro possibilità, ottenendo spesso forme di ardua realizzazione, anche solo per guadagnare pochi grammi.

Il peso a secco dell'esemplare del museo Porsche è di 718 kg. Il completo sistema di trasmissione alle ruote anteriori avrebbe anche potuto esser eliminato, con un ulteriore risparmio di circa 40 kg.

La scelta della trazione integrale inseribile fu certamente coraggiosa; all'epoca gli esempi a cui riferirsi, se si escludono i veicoli militari di velocità assai moderata, erano pochissimi: dalla Spyker



Tazio Nuvolari posa a Torino sulla T. 360 Grand Prix. Si tratta di una delle rare fotografie a colori di quegli anni pubblicata da "Epoca" il 20 gennaio 1951. Nella pagina accanto l'aggressivo frontale della "creatura" della Casa di corso Peschiera.

dei fratelli Spijker del 1904 alla Bugatti 53 del 1933 (che già aveva tre differenziali, ma non i giunti omocinetici) alle vetture americane, tra cui la Miller. Tutte ebbero però seri problemi di guidabilità, dovuti essenzialmente alla trasmissione del moto alle ruote anteriori.

4x4 INSERIBILE

La Cisitalia adottò un sistema inseribile, privo del terzo differenziale. La trazione anteriore avrebbe dovuto essere usata solo in momenti critici. Un pattinamento delle ruote, in condizioni-limite, era considerato inevitabile; per questa ragione, oltre che per un ulteriore risparmio di peso, il terzo differenziale venne considerato superfluo. Il pilota poteva comandare l'innesto della trazione anteriore con una leva posta sotto il volante. Un simile dispositivo, sapientemente usato, avrebbe potuto agevolare la specialissima guida di Tazio Nuvolari, a cui la vettura era destinata. Anche le sospensioni beneficiarono delle esperienze della Auto Union. La più interessante è senza dubbio quella anteriore a ruote indipendenti, in cui però manca il fuso a snodo centrale, sostituito da due articolazioni sferiche, che consentono il passaggio dei dispositivi di trasmissione. Contrariamente a molte delle

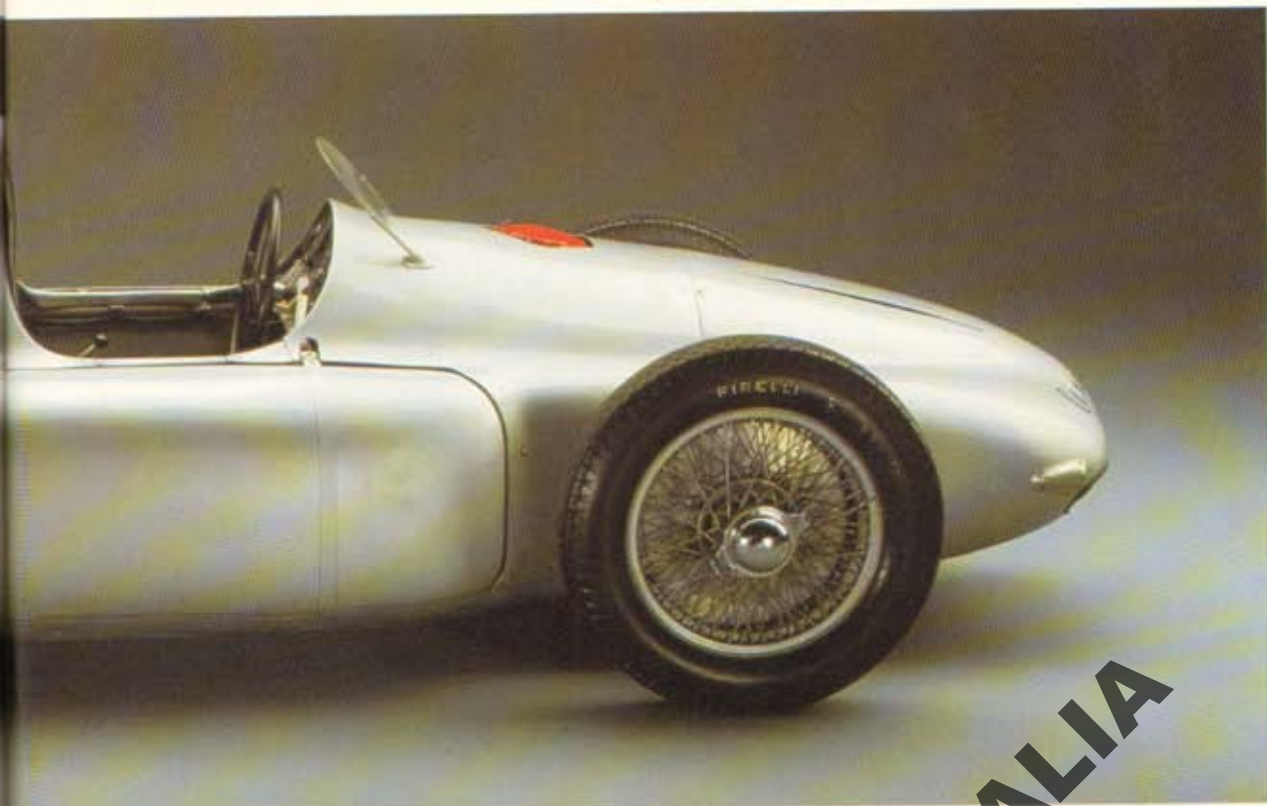
esperienze precedenti, il problema della trasmissione alle ruote anteriori fu risolto tramite giunti omocinetici e non cardanici, che avevano già dato molti problemi alla Bugatti 53. I freni furono di concezione insolita. All'interno del tamburo si trovano ben 4 ganasce, comandate da due pistoncini. Tutto il sistema è idraulico e sdoppiato. Il gruppo composto da motore, cambio e differenziale in un unico blocco è senz'altro la parte più interessante della vettura. Estesissi-

mo l'uso del Silumin, una lega leggera, in tutti i particolari in cui è stato possibile.

Allora la soluzione più redditizia per un motore da competizione era considerata quella del massimo frazionamento; per 1,5 litri un 16 cilindri, come nell'Auto Union tipo "C" del 1936, fu giudicato eccessivo. Si optò quindi per la soluzione a dodici cilindri orizzontali, che, garantendo un buon frazionamento (circa 124 cm³ di cilindrata unitaria) consentiva anche un notevole abbassamento del ba-



La vista posteriore della T. 360 evidenzia la cura applicata alla aerodinamica. Tutti i particolari, serbatoi compresi, sono integrati nella sagoma della vettura.



L'esemplare protagonista di questo servizio è conservato al Museo Porsche di Stoccarda. Ne esiste un secondo presso l'autodromo di Donington in Inghilterra.

ricentro della vettura (esperienza già compiuta dall'Alfa Romeo prima della guerra con la 512). Venne poi scelta una corsa assai corta (50,5 mm) per consentire un elevato regime di rotazione senza far raggiungere allo stantuffo velocità eccessive. A quell'epoca vetture da Grand Prix vincenti come la Mercedes W 163 del 1939 o l'Alfetta 158 del 1950 avevano regimi di rotazione massimi intorno agli 8.500 giri/min; per la Cisitalia se ne prevedettero 12.000, come per alcune F.1 di oggi. Il proble-

Nuvolari, Dusio, Hruska e i meccanici della Cisitalia riuniti al momento della partenza della T. 360 per l'Argentina. La foto è ancora tratta da "Epoca".



Tazio Nuvolari sulla T. 360. La leva sotto il volante, che "Nivola" impugna con la mano destra, comandava l'inserimento della trazione anteriore.





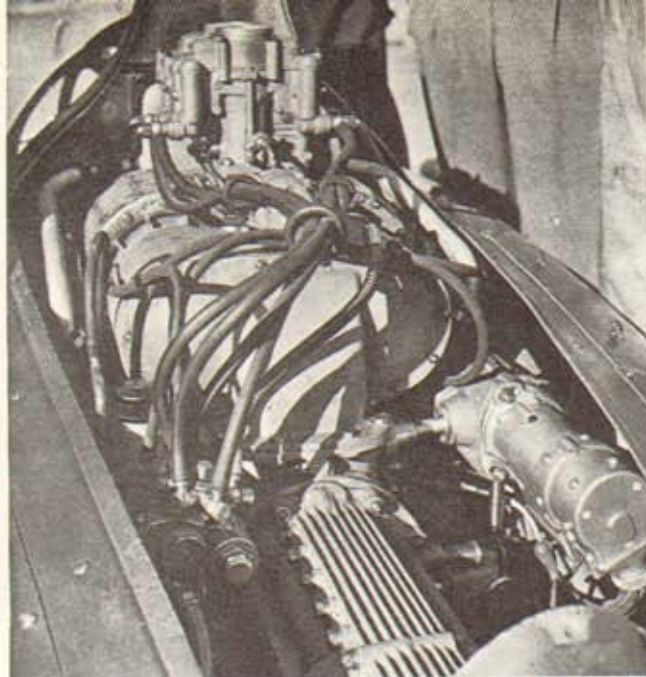


© MUSEO CISITALIA

Cisitalia

ma più grave fu l'accoppiamento tra teste di biella e albero motore: bronzine e lubrificanti di allora non erano sufficienti. Si decise di optare per i cuscinetti a rulli. Ciò rese la costruzione dell'albero motore veramente complessa: esso doveva poter essere scomposto in modo da adottarvi il cuscinetto, che certo non poteva essere in due parti come la bronzina. L'albero motore venne relizzato dalla Hirth, un'azienda specializzata in questo genere di costruzioni, che già ne aveva realizzati su altre auto

I motore della monoposto. Sono chiaramente visibili i due compressori a palette che fornivano una pressione di sovralimentazione relativa di 2 kg/cm².



CARATTERISTICHE TECNICHE

CISITALIA T.360 GRAND PRIX

Motore: posteriore, longitudinale, 12 cilindri orizzontali contrapposti, raffreddamento a liquido.

Alessaggio e corsa: 56 x 50,5 mm.

Cilindrata totale: 1492,6 cm³.

Rapporto di compressione: 7,1: 1.

Potenza: 385 CV a 10.600 giri/min.

Coppia massima: 27 kgm a 6000 giri/min.

Distribuzione: due alberi a camme in testa per fila di cilindri, comando tramite albero a camme dal basamento e successivo rinvio (tipo Union), 2 valvole per cilindro inclinate di 90° tra loro.

Alimentazione: due carburatori orizzontali a doppio corpo Weber-Cisitalia.

Compressori: due, del tipo a palette Zoller-Cozette, 2 kg/cm² di pressione di sovralimentazione (relativa).

Serbatoi: due sui fianchi, capacità totale 184 litri.

Accensione: a magnete, 2 magneti A. T. Marelli; candele Bosch da 18 mm (una per cilindro). Anticipo automatico.

Lubrificazione: a pressione, una pompa di mandata e due di recupero tutte a ingranaggi. Lubrificazione dei compressori tramite oliatori Bosch a stantuffi azionati da camme. Gruppo trasmissione posteriore lubrificato da apposita pompa.

Frizione: a dischi multipli a secco, 9 dischi di acciaio di cui 4 con guarnizioni di attrito. Comando a pedale tramite dispositivo idraulico.

Cambio: in blocco con il motore e il differenziale (posteriore), 5 marce avanti + RM.

Rapporti: prima 1: 2,625; seconda 1: 2,052; terza 1: 1,636; quarta 1: 1,32; quinta 1: 1.

Rapporto della coppia conica: variabile a seconda dei circuiti.

Trazione: integrale (anteriore, inseribile dal pilota).

Differenziali: posteriore autobloccante, anteriore normale (costruzione ZF). Manca il differenziale centrale.

Sospensioni anteriori: indipendenti tipo Porsche, barre di torsione trasversali.

Sospensioni posteriori: ruote indipendenti a bracci oscillanti con braccio di spinta e barre di torsione, ammortizzatori idraulici.

Freni: a tamburo sulle quattro ruote di tipo speciale con 4 ganasce e due pistoncini.

Comando idraulico.

Ruote: cerchi a raggi Borrani da 17". Mozzi Rudge Withworth.

Pneumatici: 5,50 x 17 (oppure 6,00 x 18-7,00 x 19).

Dimensioni: passo 2600 mm; lunghezza 3990 mm; peso 718 kg.

Velocità: oltre 300 km/h.

Produzione: 2 esemplari montati, 5 esemplari impostati.

Telaio: tubi in acciaio al cromo-molibdeno di 1,8 mm. Saldature in acciaio incorporanti "chiavetta" in un alloggiamento ricavato nella giunzione.

Nota: Esistono notevoli discordanze sulla effettiva potenza di questa vettura da Grand Prix. Lo sviluppo avrebbe dovuto portare, senza incrementare la pressione di sovralimentazione, a una potenza di 450 CV a 12.000 giri/min.

Al momento dell'interruzione dello sviluppo tecnico della vettura, la massima potenza ottenuta (utilizzabile in un'ipotetica gara) fu, come riporta la scheda, di 385 CV a 10.600 giri/min.

da Gran premio dell'anteguerra. Ma torniamo all'accoppiamento tra albero motore e testa di biella: se per i supporti di banco (otto) si sarebbero anche potute usare bronzine, ciò risultava impossibile per le teste di biella. L'albero scomponibile, indispensabile per il montaggio dei cuscinetti (adottati anche per i supporti di banco), consentì l'utilizzo di bielle in un unico pezzo, con un notevole risparmio sul peso delle masse in movimento alternativo.

Gli stantuffi, sempre per questa ragione, vennero stampati in lega leggera, con due segmenti e un raschiaolio.

Oltre all'originale sistema di distribuzione, con valvole a 90° e camere di scoppio emisferiche, le testate montavano anche una curiosa candela Bosch da 18 mm, che però era collegata alla camera di combustione da un passaggio di soli 6 mm. Si veniva così a formare quasi un camera di accensione. La frizione, di diametro ridotto, era del tipo multidisco a secco, comandata da un dispositivo idraulico. Anche la scatola della trasmissione, come tutte le componenti senza particolari esigenze meccaniche, era realizzata in Silumin per guadagnare peso.

La cosa più curiosa del cambio Porsche montato su questa vettura era il dispositivo di comando, a cui i piloti nelle poche prove compiute, si abituarono con fatica.

Il movimento della leva di selezione delle marce era limitato ad un avanti-indietro: tirando la leva si passava al rapporto superiore, spingendola a quello inferiore. In tutti e due i casi la leva tornava immediatamente alla posizione

intermedia pronta per un nuovo cambio di marcia. Due i punti di folle: tra la prima e la seconda e tra la seconda e la terza. Da notare che il cambio fu progettato anche considerando una ipotetica adozione di dispositivi di sincronizzazione, che però non vennero mai realizzati.

Il differenziale adottato per l'assale posteriore era del tipo autobloccante, di costruzione ZF. Si giudicò che avrebbe potuto garantire una migliore trazione in curva, evitando pericolosi pattinamenti, anche a causa di un certo assorbimento di potenza (nelle curve) del dispositivo.

Come la F. 1 di oggi ci ha insegnato, i problemi di trazione di queste vetture non erano tanto dovuti alla meccanica, ma all'esuberante potenza in rapporto allo sviluppo dei pneumatici, la cui sezione era decisamente insufficiente.

Sotto al cambio una presa di moto

si collegava al differenziale anteriore, di tipo tradizionale. Il pilota inseriva la trazione anteriore con una leva sotto il volante.

La Cisitalia T. 360 Grand Prix rappresenta l'estrema evoluzione della tecnologia d'anteguerra, grazie anche alla sapiente messa in pratica del bagaglio tecnico acquisito dallo Studio Porsche con la progettazione delle Auto Union da Grand Prix.

Rappresenta insomma la fine di un'era; è un prodotto estremamente sofisticato, per la cui realizzazione fu necessario l'acquisto di particolari macchine utensili, estremamente costose; questi investimenti contribuirono non poco al definitivo affossamento della Casa di corso Peschiera.

La si potrebbe quasi definire Auto Union "E", ultima e perfezionatissima apertura di una serie vincente, ma che ormai non era più di passo con i tempi.

IL RADUNO OGNI 4 ANNI

OLIMPIADI CISITALIA

La Coppa delle Riviere praticamente si identifica con la rievocazione storica del circuito automobilistico di Ospedaletti, meglio noto sotto il nome di Gran Premio di San Remo.

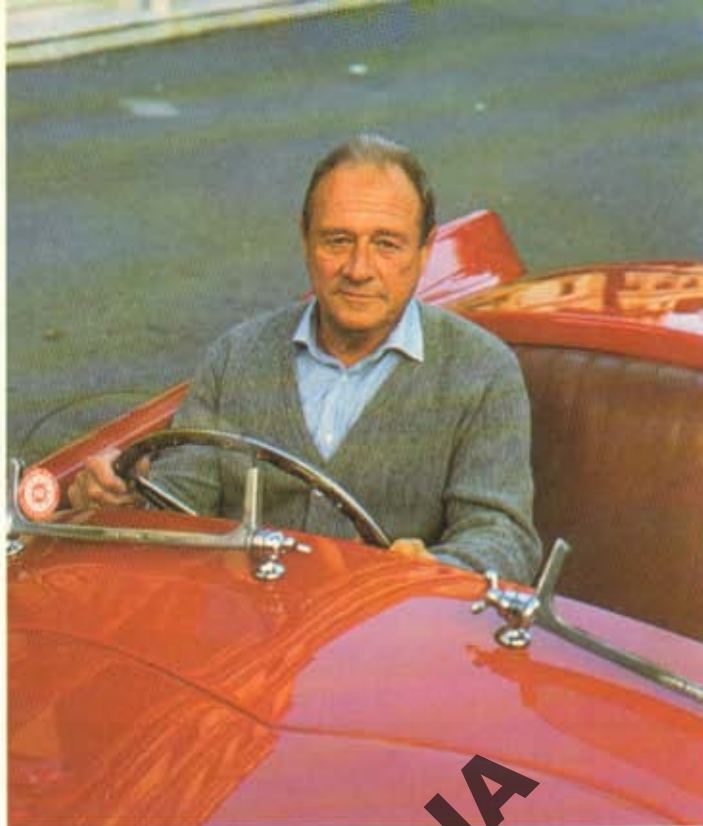
Sono ormai passati trentasette anni dall'ultimo Gran Premio di F. 1, ma il ricordo di questo circuito è ancora vivo negli appassionati. Numerosi i padrini della manife-

stazione: da Villorese, che vi partecipò più volte, a De Graffenried, noto pilota della Maserati degli anni Quaranta e Cinquanta, a Carlo Dusio, figlio dell'industriale torinese che "inventò" la Cisitalia. Madrina d'eccezione Maria Teresa De Filippis, una delle pochissime donne ad avere avuto una carriera di qualche rilievo come pilota di monoposto F.1.

Quarto Gran Premio di San Remo, 1949. In prima fila da destra: le Maserati di Bira (28) e Fangio (18) e la Ferrari del vincitore Bonetto (42).



La manifestazione ha avuto come punto di riferimento il Grand Hotel Regina, ben noto negli anni di massimo splendore del circuito, con un epicentro ideale nel parco dell'albergo, dedicato a Vittorio Valletta, in cui le auto sono state ammirate da turisti e curiosi. A dar lustro alla Coppa delle Riviere si è aggiunto quest'anno il raduno Cisitalia, svoltosi in concomitanza. I "Meeting Cisitalia" si svolgono ogni 4 anni e raccolgono i molti appassionati, italiani e stranieri, della Casa torinese. La Cisitalia ha avuto un'importanza notevole nella storia dell'automobile, molto più grande dell'effettiva consistenza della sua produzione. Per esempio, il de-



Carlo Dusio, figlio del noto costruttore torinese, posa per il nostro fotografo... naturalmente su una Cisitalia.

Ricordi dei tempi andati per Villoresi (al volante) e De Graffenried. Eccoli a bordo di una 202 SMM del 1948 mentre affrontano la parte alta del circuito di Ospedaletti.





Una 202 in attesa del controllo pochi minuti prima della partenza.

sign della coupé 202 è unanimemente ritenuto l'ispiratore delle linee di vetture che l'hanno seguita, anche a molti anni di distanza. Ricordiamo che un esemplare della 202 è esposto al Museo di Arte Moderna di New York quale esempio pregnante di design automobilistico. Molte le Cisitalia presenti all'incontro: dalle monoposto D-46 alle splendide 202 nei vari allestimenti, Coupé, Cabriolet, Mille Miglia.

Per tutte l'interesse degli appassionati si è acceso e continue sono state le richieste di poter ammirare da vicino le parti meccaniche, che, con i loro ottoni tirati a lucido, parevano uscite il giorno prima dalle officine di corso Peschiere.

Spettacolare sgommata per questa 202 Cabriolet Farina del 1948.



Nel parco del Grand Hotel Regina di Sanremo le vetture hanno attratto un grande numero di appassionati. Nell'immagine ancora una 202 SMM del '48.

