Car collection

edizioni del Prado

AUTO D'EPOCA DAL 1886 AL 1930

G.N. GEORGANO

edizioni del Prado

Titolo originale dell'opera:
Vintage Cars 1886 to 1930

© AB Nordbok, Gothenburg, Sweden 1997
© Ediciones del Prado / Edizioni del Prado, 2000

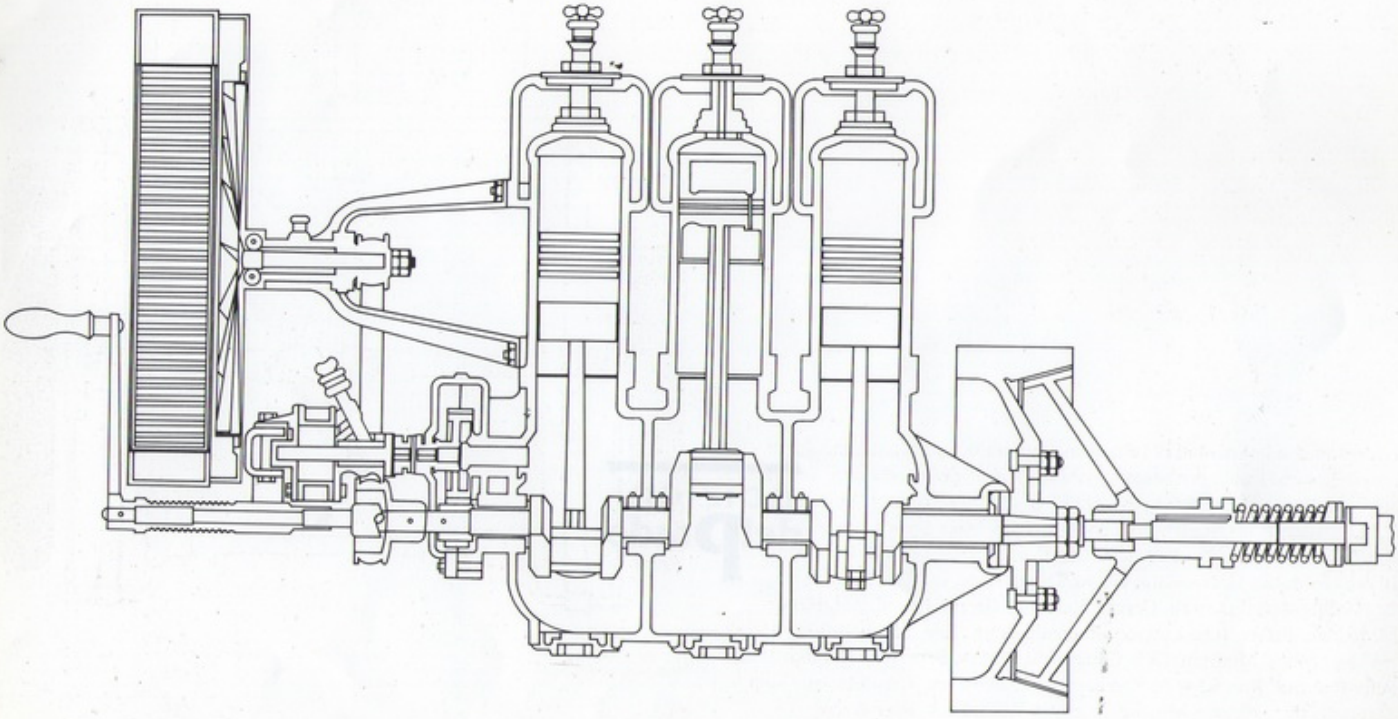
Stampato in Spagna

L'opera è stata progettata, disegnata e realizzata dalla AB Nordbok, Gothenburg, Svezia in stretta collaborazione fra l'autore e i fotografi.

Curatore: Jon van Leuven
Disegni: Roland Thorbjörnsson
Assistente designer: Lena Wennström
Capo illustratore: Syed Mumtaz Ahmad

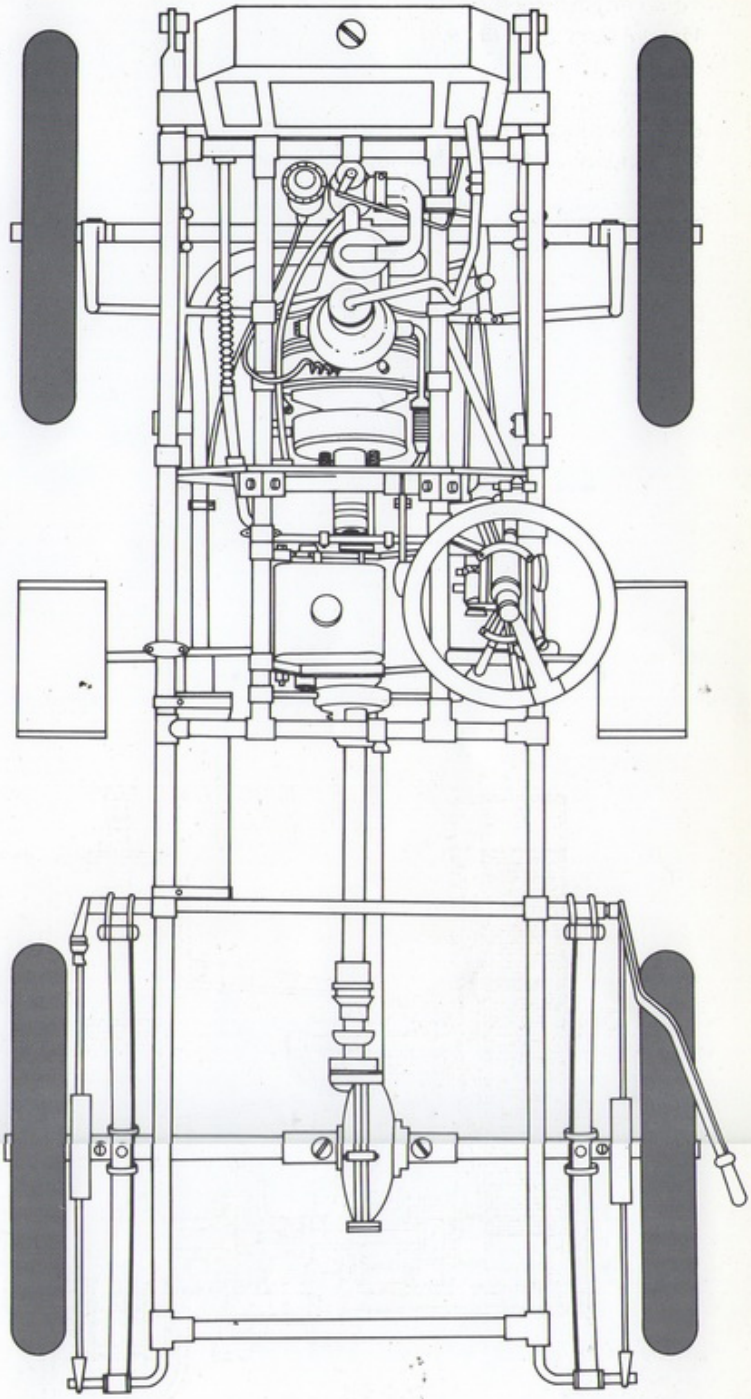
Illustrazioni: Anders Engström, Munir Lotia, Lennart Molin, Holger Rosenblad, Ulf Söderqvist

La Nordbok e le Edizioni del Prado desiderano esprimere i loro più vivi ringraziamenti a Björn-Eric Lindh per i suoi suggerimenti. Anche le seguenti fonti sono state di particolare aiuto per la fornitura del materiale illustrato dal quale sono stati tratti i disegni realizzati negli studi della Nordbok: *Automotor Journal* (pagg. 33, 42, 48, 56, 72 in basso, 86 in alto); *Automobile Quarterly* (pag. 57); *Motorcar Journal* (pagg. 28, 80 in alto, 84 in basso); *National Motor Museum* (pagg. 164-165); *Profile* (pagg. 194-197); *The Automobile* (pag. 185); *The Car* (pagg. 20, 68 in alto, 181 in alto).



Fotografie

Neil Bruce: Pagg. 15 in basso, 52, 53, 74, 77 in alto e in basso a destra, 83, 93 in alto, 98, 102-103, 106, 112-117, 119, 137, 139, 144, 145, 147, 154, 158-160.
Wieslaw Fusaro: Pag. 168.
G.N. Georgano: Pagg. 18 in basso, 32 in alto, 34 in alto, 36, 41 in basso, 58 in alto e al centro, 59 in basso, 60 in alto, 63, 70, 71 in basso, 75, 76 in basso, 90, 93 in basso, 97, 107 in alto, 111, 129, 140, 150-153, 176, 188-189, 198.
Peter Haventon: Pagg. 47, 81 in alto, 105, 121, 131, 155 in basso, 167, 169, 170, 174, 200 in alto.
Reinhard Lintelmann: Pagg. 148 e 149.
Museu do Automovel Do Caramulo (Portogallo): Pag. 18 in alto.
National Motor Museum (Beaulieu): Pagg. 15 in alto, 19, 24 in basso.
Hans-Otto Neubauer Collection: Pagg. 85, 172 in basso.
Science Museum (Londra): Pag. 71 in alto.
B.H.Vanderveen: Pag. 172 in alto.
Nicky Wright: Pagg. 14, 31, 37, 41 in alto, 44-45, 50, 54, 62, 64, 65 destra, 66, 67 in basso, 69, 72 in alto, 73, 77 in basso a destra, 80 in basso, 81 in basso, 82, 99, 100-101, 107 in basso, 109, 118, 120, 122-124, 128, 130, 132-135, 138, 141, 143, 151, 155 in alto, 166, 175, 177-180, 183, 184, 192-193, 199, 200 in basso, 201-205.



La Nordbok e le Edizioni del Prado esprimono la loro gratitudine a tutti i proprietari che hanno permesso la pubblicazionne delle fotografie delle loro auto in questo volume. Fra questi ricordiamo: Philip Armour, Norman Ball, R.M.L. Biles, Peter Boyland, Sir John Briscoe, Mike Bullett, Roger Collings, Nigel Dawes, Terry Dickie, Michael Draper, Bernard Ducker, Brian Garner, Bryan Goodman, C. Hamilton-Gould, Oliver Gray, C.W.P. Hampton, B. Harding, A.R. Hartwell, George Hartwell, George Hazell, J.H. Henke, M. Jeddere-Fisher, John Lawson, Reginald Long, Tony Mitchell, John Moore, National Motor Museum, Olds Garage Ltd, J.M.A. Patterson, R. Pilkington, Peter Redman, Ron Sant, A. Simmons, R.C. Skerman, Tony Symons, Tom Threlfall, Totnes Motor Museum, Stephen Weld, Nick Whittaker.

PREFAZIONE

Il presente volume si occupa della nascita dell'automobile, diventata parte integrante della vita moderna, e della sua crescita impetuosa, che l'ha portata dai primi isolati esperimenti ad una diffusione planetaria, attraverso dimensioni che spaziano dal puro divertimento sportivo, al più serio mondo degli affari. Per fare un esempio, nel 1930 negli USA tre lavoratori su dieci erano impiegati nell'industria automobilistica o nel suo indotto, vale a dire le industrie dell'acciaio, della gomma e del vetro, mentre il valore complessivo di tutti i veicoli messi in commercio superava i due miliardi di dollari. Meno di cinquant'anni prima nessun'auto era mai stata venduta e la stragrande maggioranza della popolazione mondiale ne ignorava l'esistenza. Quindi, il periodo che prenderemo in considerazione ci racconterà una storia straordinaria, che non ha paragoni possibili con quella di nessun altro mezzo di trasporto. Anche treni, navi e aerei hanno entusiasti sostenitori, ma dal momento che non si tratta di mezzi di proprietà personale, l'interesse nei confronti dei loro modelli più antichi è necessariamente relegato ai libri, ai musei, o ai collezionisti privati.

Il possesso di un'auto è sempre stata una questione strettamente personale e, come si può ben immaginare, mai come nei tempi pionieristici, quando il conducente non si limitava soltanto a guidare e a fare la manutenzione della propria auto, ma addirittura la progettava e poi la costruiva con le proprie mani. Uomini come Karl Benz, Gottlieb Daimler, Henry Ford, Alexander Winton e i fratelli Duryea si dedicavano alle loro creazioni tanto quanto Edison, Marconi e Pasteur si dedicavano alle loro ricerche. L'era di questi autentici e indipendenti precursori ebbe fine attorno al 1896, quando la costruzione delle auto cominciò a diventare appannaggio delle fabbriche, quali la Benz & Co. a Mannheim e la Panhard e Levassor a Parigi. Naturalmente la cesura non fu netta, infatti nel 1898, quando inventori di seconda generazione come Louis Renault costruivano ancora i prototipi con le proprie mani, la fabbrica di Benz sfornava 572 auto.

Le tappe del percorso nella storia dell'automobile non sono facilmente definibili, sebbene i più importanti e antichi club automobilistici in un certo senso ne abbiano rispettato la logica. Nel 1927 le autovetture che avevano più di ventuno anni furono invitate a partecipare alla cerimonia di commemorazione dell'Emancipation Run 1896 fra Londra e Brighton, Inghilterra. Nel 1929 l'età limite fu fissata a venticinque anni, portando in tal modo la data di nascita delle auto più recenti al 1904, regolamento che fu mantenuto da quel momento in poi. Tutto ciò aveva un senso, dato che alla fine del 1904 le auto avevano assunto una struttura abbastanza definita: motore anteriore disposto verticalmente, che trasmetteva la trazione all'assale posteriore rigido per mezzo di un cambio a pignone, scorrevole sulle auto di piccole dimensioni, oppure mantenendo l'impiego della trasmissione a catena sulla maggior parte dei veicoli di dimensioni maggiori. Il telaio in legno era per lo più un ricordo del passato, così come la valvola di aspirazione automatica. Basterebbe osservare l'allineamento delle auto alla partenza della Brighton Run per rendersi conto delle enormi differenze nella posizione del motore, nei metodi di accensione e in una serie di altri particolari, che hanno caratterizzato quella che può essere definita l'era dei pionieri. Di conseguenza, il 1904 è una data buona quanto altre per demarcare la transizione all'era successiva, che si estende dal 1905 al 1918, designata in Gran Bretagna come Era Edoardiana, anche se in realtà Edoardo VII regnò soltanto dal 1901 al 1910.

Le auto descritte in questo volume sono state le prime ad affascinare i collezionisti, comparsi per la prima volta nel 1930 in Gran Bretagna dove fondarono il Veteran Car Club, che accoglieva soltanto possessori di auto costruite prima del 1905. Nel 1943 si decise di estendere il periodo fino al 1916 (più avanti al 1918), con l'obiettivo di impedire la scomparsa delle auto più degne di nota prodotte in quell'epoca. Le auto di quel periodo vennero quindi denominate Edoardiane. Secondo l'attuale classificazione della Fédération Internationale des Véhicules Anciens (associazione dei club di auto d'epoca), le automobili costruite prima del 1905 sono definite Antiques e quelle comprese fra il 1905 e il 1918 assumono la denominazione di Veterans.

Nel frattempo era stato fondato un altro club con l'obiettivo di organizzare gare fra le migliori auto prodotte negli anni '20. Noto con il nome di Vintage Sports Car Club, fu fondato nel 1934, quando le auto più recenti del periodo in oggetto avevano soltanto quattro anni. Tuttavia, questo manipolo di appassionati si rendeva conto che nel mondo dei motori erano avvenuti profondi cambiamenti e che si doveva dar voce alla "maggior parte degli automobilisti, persone intelligenti, convinte che le auto degli anni '20 siano largamente superiori alla produzione media dei primi anni '30".

Questi sentimenti erano indirizzati soltanto ad un esiguo numero di auto, molto care agli appassionati britannici. Le più amate erano le Bentley, la Vauxhall 30/98, la Sunbeam con doppio albero a camme in testa e la Alvis 12/50, tutte destinate a diventare i simboli del V.S.C.C. Un'altra caratteristica che le rendeva attraenti agli occhi dei membri del club, prevalentemente giovani e con disponibilità economiche modeste, era il loro prezzo. Nel 1935 con 100 sterline era possibile acquistare una Bentley 3 litri del 1925, mentre soltanto lo chassis di una Bentley nuova, fabbricata dalla Rolls-Royce, sarebbe costato 1.100 sterline e almeno 1.400 sterline l'auto completa. Fatta eccezione per le auto sportive, il 1930 fu un anno piuttosto insignificante. Tuttavia, veniva a cadere a metà fra il 1926 e il 1934, periodo durante il quale la produzione e la progettazione delle auto subì trasformazioni impressionanti. In quel tempo la carrozzeria chiusa entrava nell'uso comune. Negli Stati Uniti le auto vendute nel 1919 erano per il 90% scoperte, mentre dieci anni dopo il 90% era del tipo coperto. Furono adottati universalmente i freni alle ruote anteriori e i pneumatici a bassa pressione, mentre il cambio, grazie al sincronizzatore o al preselettore Wilson, diventava uno strumento più facile da usare. I motori venivano

spostati sempre più avanti sul telaio, per aumentare lo spazio a disposizione dei passeggeri ma, nella maggior parte dei casi, a detrimento dell'estetica complessiva. Anche la Grande Depressione, verificatasi negli anni intermedi del periodo considerato, contribuì ad accelerare la scomparsa delle aziende di medie dimensioni, anche se è probabile che sarebbero scomparse in ogni caso nel decennio successivo. E' difficile immaginare che, pur in presenza di uno sviluppo impetuoso, marche come la Star o la Swift in Gran Bretagna, la De Dion Bouton e la Hurtu in Francia, la Gardner e la Locomobile negli Stati Uniti sarebbero state in grado di salvarsi.

Ben presto il movimento dei collezionisti d'auto si diffuse in altri paesi, soprattutto in quelli di lingua inglese. Nel febbraio del 1934 veniva fondato il Veteran Car Club dell'Australia meridionale, l'Antique Automobile Club of America, il primo degli Stati Uniti, nel novembre del 1935, e lo Horseless Carriage Club of America, sulla costa occidentale, due anni più tardi. In Francia, L'Association des Propriétaires des Vieilles Voitures cominciò a riunirsi nel dicembre del 1935 e ben presto si guadagnò il nomignolo di Les Teuf Teuf, chiaramente dovuto al rumore prodotto da un primitivo motore monocilindrico.

Tutti questi antichi club dovevano la loro origine al puro divertimento derivato dalla scoperta, dal restauro e dalla guida di vecchie auto: non c'era alcuna solennità nella loro esistenza e la datazione dei reperti era spesso puramente casuale. L'Automobilhistoriska Klubben (Club dell'automobile storica) svedese, fondato da due ingegneri navali, Curt Borgenstam e Bertil Lindblad, rappresentava un'eccezione, considerata l'enfasi posta sulle ricerche storiche, sul recupero e sulla conservazione di vecchie automobili funzionanti. Nel 1946 il Veteran Car Club britannico costituiva il Dating Committee, che diventerà un esempio per tutti i club nel resto del mondo, per l'accurata identificazione e datazione delle auto d'epoca.

Così da questi primi semi in tutti i paesi industrializzati cominciava a prendere piede e a crescere l'interesse per le auto storiche. Oggi è diventato un mercato importante con i suoi rappresentanti, i battitori d'asta, i restauratori, gli scrittori e i fotografi, mentre il numero dei veicoli "storici" attualmente esistenti può essere valutato attorno alle 100.000 unità. Il concetto di "storico" è necessariamente elastico, tanto che, per qualche tempo, ha compreso anche auto prodotte ben oltre il 1930. E' però evidente che tutto ciò ha avuto inizio grazie all'impegno dei primi pionieri. Per rendercene conto dobbiamo ricordare che la schiera di coloro che hanno guidato le auto costruite prima del 1914, all'epoca della loro comparsa, è sempre più rada, ed anche coloro che ebbero la ventura di sperimentare di prima mano le auto degli anni '20 sono sempre meno. Tuttavia, è grazie agli appassionati delle auto d'epoca che un'ampia gamma di veicoli provenienti dagli anni '90 del secolo scorso fino al 1930 sono ancora visibili e addirittura guidabili.

Questo periodo ha richiamato, a ragione, anche l'attenzione degli studiosi di scienze sociali e della tecnologia in generale, dal momento che in esso ha avuto origine e si è sviluppata la produzione di massa dell'industria automobilistica, che attualmente ha una grande influenza sul nostro modo di vivere. Inoltre, sebbene si siano diffusi sempre più dopo la Seconda Guerra Mondiale, gran parte degli edifici che sono in relazione con la guida dell'automobile, come i motel e i parcheggi su più piani, erano già all'ordine del giorno prima del 1930. Persino il leasing e la rateizzazione, considerati attualmente un diritto nell'acquisto di beni durevoli, erano già praticati negli Stati Uniti nel 1914 ed erano stati proposti dalla Fiat, assieme ad una assicurazione a buon mercato, dal 1928 in poi. Al giorno d'oggi gran parte delle condizioni si sono modificate e inoltre si è verificata una grande espansione, ma l'essenza dell'automobilismo aveva ottenuto la sua legittimazione già nel 1930.

COME METTERLA IN MOTO

1

Per un lungo periodo la carrozza a motore ha atteso il momento per venire al mondo. Dai primi esperimenti di Nicholas Cugnot del 1770, fino al giorno in cui Karl Benz brevettò con successo il suo triciclo azionato da un motore a benzina, sono trascorsi 116 anni, un tempo più lungo di quello intercorso fra Karl Benz e i giorni nostri, nei quali viaggiano sulle strade del mondo più di 400 milioni di autoveicoli. Le ragioni di questo ritardo sono molte, a partire dalle pessime condizioni delle strade, per passare alla riluttanza degli investitori a rischiare denaro nelle novità, ma la ragione principale risiedeva soprattutto nella mancanza di una tecnologia adeguata. L'automobile prodotta negli anni 1880 e seguenti aveva tre distinti ascendenti: la carrozza, la bicicletta e il motore fisso. Gli ultimi due non vennero sviluppati in modo fruibile se non dopo il 1870.

L'INFLUENZA DEL MOTORE FISSO

Fin dalla fine del diciottesimo secolo venivano costruiti motori fissi a vapore. Tuttavia, i primi ad essere messi in moto da gas esplosivo furono fabbricati da Jean-Joseph Etienne Lenoir (1822-1900), un francese che nel 1860 brevettò un motore con una configurazione simile a quella del motore a vapore ad effetto semplice. Anziché a vapore funzionava a gas di città e veniva acceso da una scintilla prodotta con un rocchetto di Ruhmkorff. A differenza di quanto sarebbe accaduto nei futuri motori a combustione interna, il gas non veniva compresso: quando il pistone si spostava in avanti, la miscela veniva immessa nel cilindro e accesa a metà corsa. L'esplosione che ne derivava spingeva il pistone a fondo corsa, per poi essere riportato alla posizione primitiva dall'albero a cui era collegato, mentre durante il ritorno venivano espulsi i gas combusti. Il progetto di Lenoir fu rapidamente acquistato da Gautier, fondatore di una società commerciale, che costruì una fabbrica per la produzione di motori di varie dimensioni utilizzabili per svariati macchinari o per la produzione di energia elettrica.

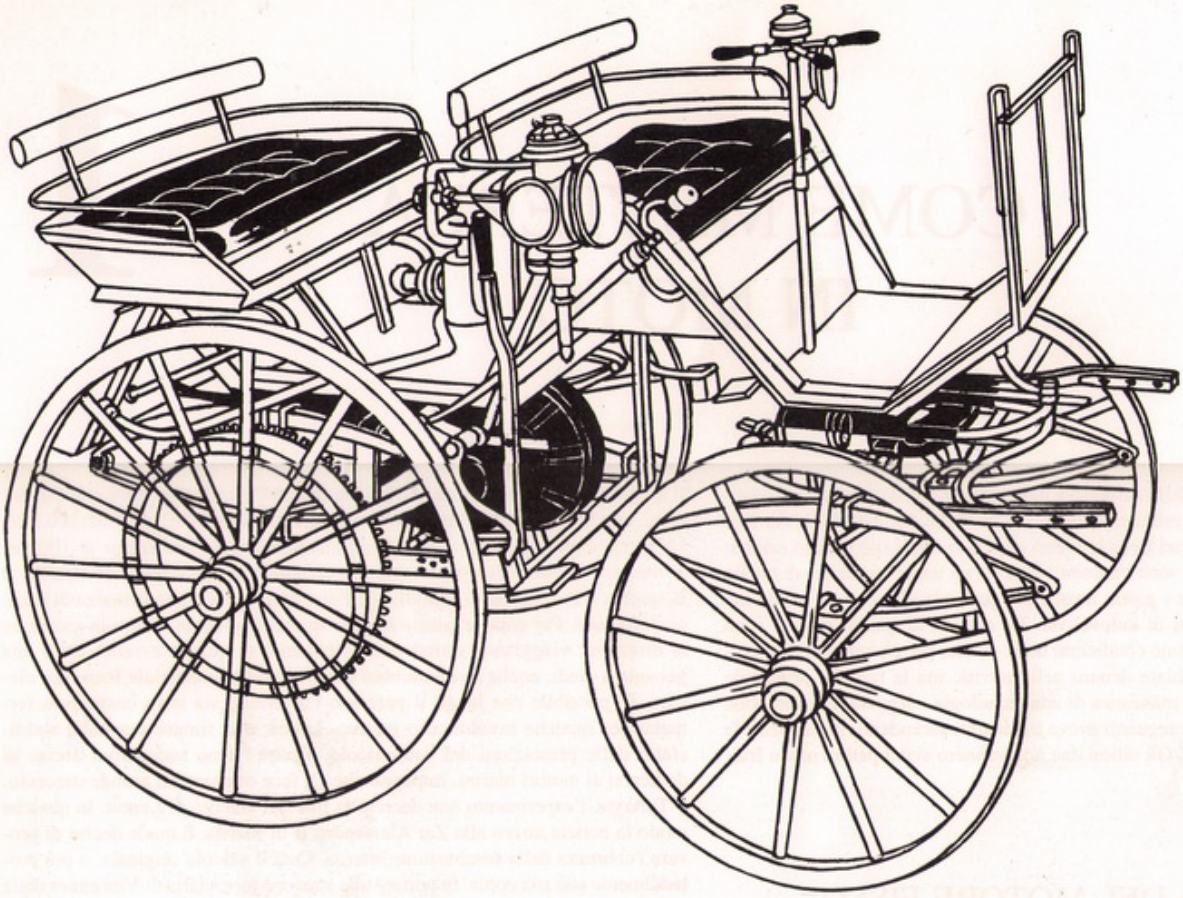
La fama dei motori Lenoir si diffuse rapidamente. Prima della fine del 1860, la rivista *The Scientific American* commentava: "E' finita l'era del vapore, Watt e Fulton saranno presto dimenticati. Questo è il modo in cui agiscono i francesi". Si trattava sicuramente di una predizione molto prematura per le sorti del motore a vapore, tutt'ora utilizzato per la produzione di energia elettrica, ben 140 anni dopo. Comunque, il motore Lenoir godette di una breve stagione di celebrità, tanto che fra il 1860 e il 1865 ne furono venduti almeno 143 esemplari soltanto nella zona di Parigi. Anche in Inghilterra la Reading Iron Works ne costruì alcuni per conto della Lenoir Gas Engines di Londra.

Nel 1863 Lenoir installò su una carrozza a tre ruote il più piccolo dei suoi motori, che trasmetteva la trazione all'assale posteriore per mezzo di due catene. Il singolo cilindro aveva una cilindrata di 2.543 centimetri cubi con dimensioni, che in seguito sarebbero state definite "superquadre", di 180x100 mm. La potenza massima era di 1,5 CV ad una velocità di rivoluzione di 100 giri al minuto. Quello stesso settembre Lenoir guidò il suo veicolo da Rue de la Roquette, a Parigi, fino a Joinville-le-Pont, percorrendo una distanza di undici chilometri. Per coprire questo tragitto impiegò novanta minuti in entrambe le direzioni, viaggiando quindi più lentamente di quanto avrebbe fatto una persona a piedi, anche se è indubbio che la velocità potenziale fosse più elevata. E' possibile che lungo il percorso l'inventore sia stato costretto a fermarsi per qualche involontario motivo. Lenoir non rimase per nulla soddisfatto dalle prestazioni del suo veicolo, sicché l'anno successivo decise di dedicarsi ai motori marini, impegno che gli fece ottenere un grande successo.

Tuttavia, l'esperimento non decretò la fine del veicolo di Lenoir. In qualche modo la notizia arrivò allo Zar Alessandro II di Russia, il quale decise di provare l'ebbrezza della combustione interna. Così il veicolo originale, o più probabilmente una sua copia, fu portato alla stazione ferroviaria di Vincennes dalla quale fu fatto proseguire in treno per San Pietroburgo. Purtroppo non si hanno notizie della sua sorte in Russia, anche perché è probabile che alla corte dello Zar non ci fosse nessuno dotato delle conoscenze meccaniche necessarie a farlo partire.

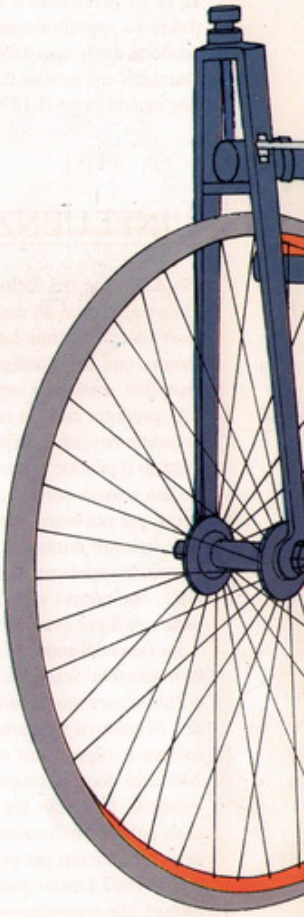
Dopo il 1865 le vendite dei motori Lenoir cominciarono a calare poiché con l'uso prolungato diventavano rumorosi e poco affidabili. Nel frattempo cresceva la popolarità dei motori della tedesca Deutz, prodotti da Otto e Langen. Nel 1873 questa azienda aveva acquisito un nuovo direttore tecnico, nella persona di Gottlieb Daimler (1834-1900), che aveva condotto il suo apprendistato presso un armaiolo, ed in seguito aveva prestato la sua opera presso varie aziende di ingegneria, compresa l'inglese Armstrong-Whitworth. Stabilitosi alla Deutz, Daimler non perse tempo e assunse come capo disegnatore il suo amico di vecchia data, Wilhelm Maybach (1846-1929).

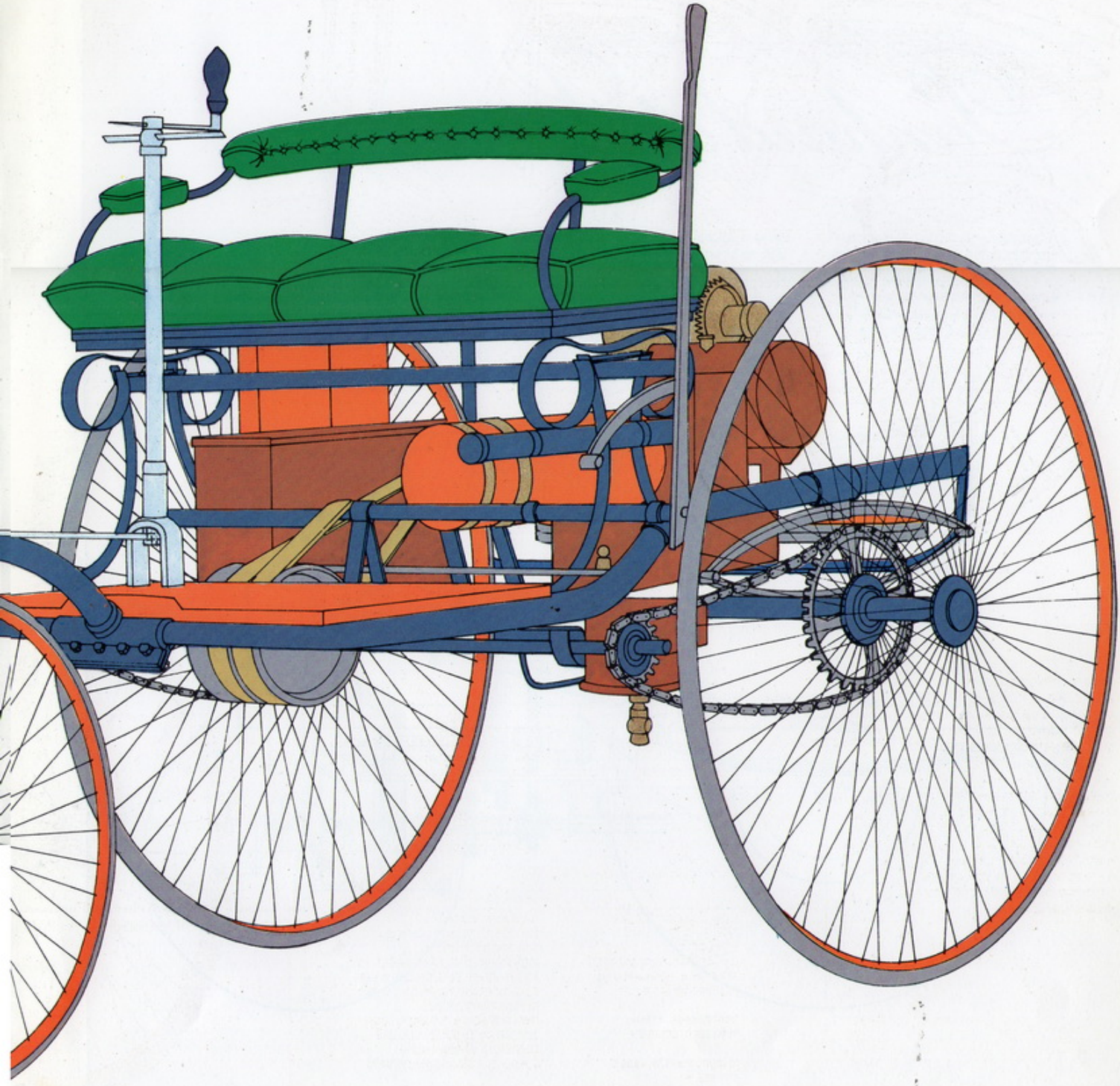
Quattro anni dopo l'arrivo di Daimler nell'azienda, Nikolaus-August Otto (1832-1895) brevettò un motore a quattro tempi che aveva lo stesso ciclo e le stesse caratteristiche dei motori analoghi, in uso ancora oggi. Né Otto, né il suo socio Langen (1833-1895) avevano interesse nello sviluppo di veicoli a propulsione autonoma: il loro obiettivo era quello di produrre motori fissi migliori e più efficaci. Daimler, esercitando notevoli pressioni nella direzione richiesta, contribuì ad elevare la produzione dell'azienda da uno a tre motori al giorno. Tuttavia, dato che si era interessato di veicoli a motore fin dalla metà degli anni '70, cominciò ad approfondire altri aspetti, quali la sostituzione del gas di carbone con prodotti del petrolio. Per neutralizzare l'influenza del loro scomodo direttore tecnico, i due soci spedirono Daimler a dirigere la loro fabbrica russa di San Pietroburgo. Questa mossa sortì come unico risultato la perdita di Daimler, che non solo diede le dimissioni dalla Otto e Langen nel 1882, ma che portò con sé anche Maybach.



I pionieri della progettazione automobilistica, non avendo modelli precedenti su cui basarsi, mettevano in campo idee molto differenti su quali avrebbero dovuto essere le fattezze di un'auto. Questa affermazione è ben illustrata dalla quattro ruote Daimler del 1886 (sopra) e dalla tre ruote Benz del 1885 (di fronte). Di fatto, entrambe erano dotate di ruote piene e di un motore con carburatore di superficie e valvole di scarico a fungo azionate da camme, mentre per il resto erano decisamente diverse.

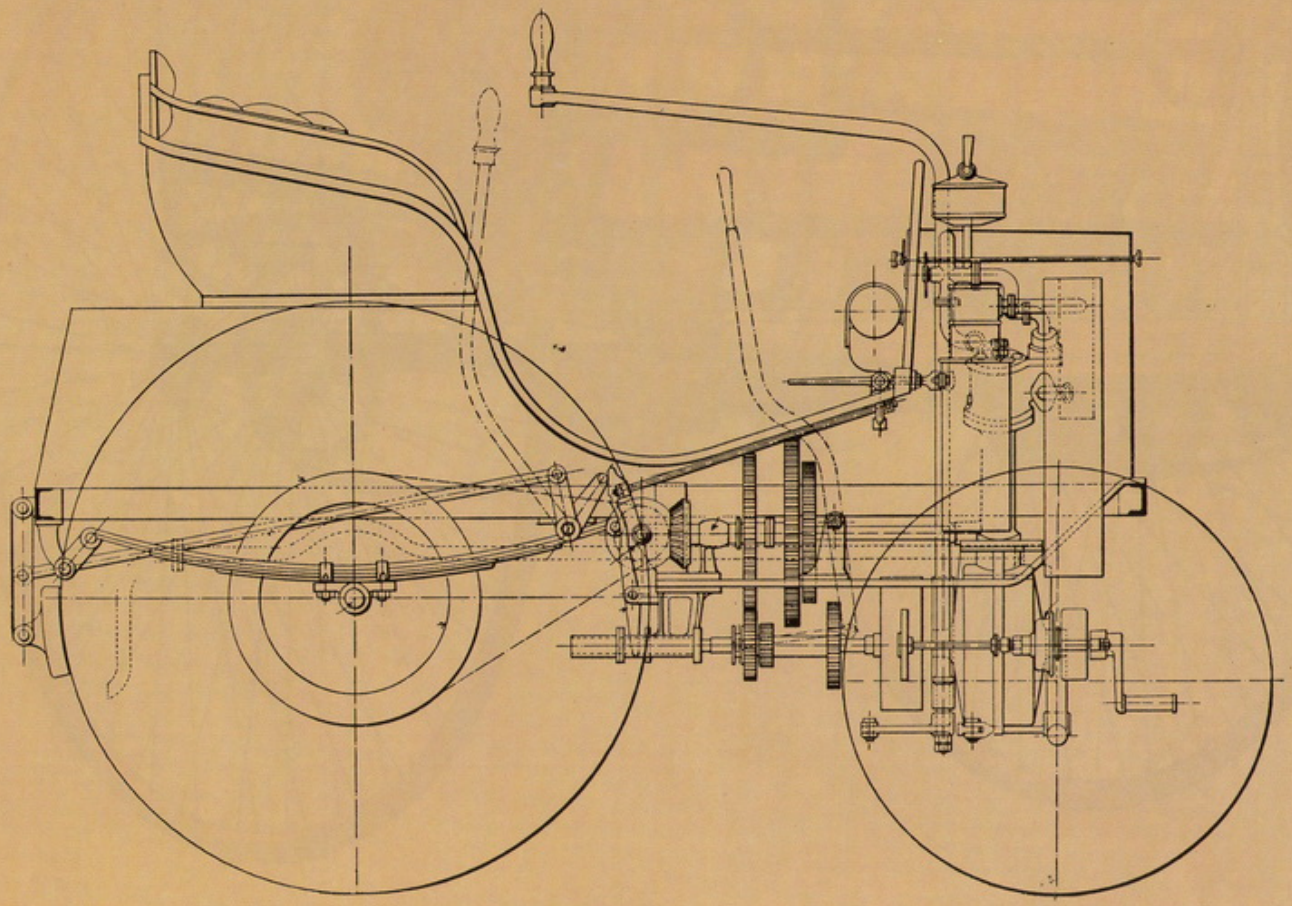
	Daimler	Benz
Motore:	verticale	orizzontale
dimensione del cilindro:	70x120 mm	90x150 mm
cilindrata:	462 cc	954 cc
potenza:	1,1 CV a 600 giri	0,75 CV a 400 giri
valvola d'aspirazione:	aspirazione automatica	valvola a scorrimento azionata da uno spinotto posto al termine della camme
accensione:	tubo incandescente	batteria e bobina vibrante
Trasmissione:		
primaria:	pulegge dal motore al controalbero	cinghia dal volano al differenziale e albero di trasmissione trasversale
terminale:	pignoni sul controalbero che ingranano con ruote dentate sulle ruote posteriori	catene verso le ruote posteriori
Chassis:		
telaio:	legno e acciaio flangiato	tubolare in acciaio
sospensioni:	balestre ellittiche anteriori e posteriori	balestre ellittiche al posteriore, una sola all'anteriore
sterzo:	cremagliera curva sull'assale anteriore e ingranaggio sul piantone verticale	ingranaggio e doppia cremagliera fra i montanti della ruota anteriore e il piantone dello sterzo, per mezzo di tiranti longitudinali
freni:	freni azionati a mano sulle ruote posteriori	freni sull'albero di trasmissione azionati per mezzo di una leva controllata da una cinghia
ruote:	in legno con bloccaggio centrale	a raggi con bloccaggio centrale

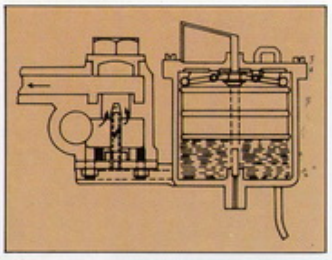




Panhard et Levassor

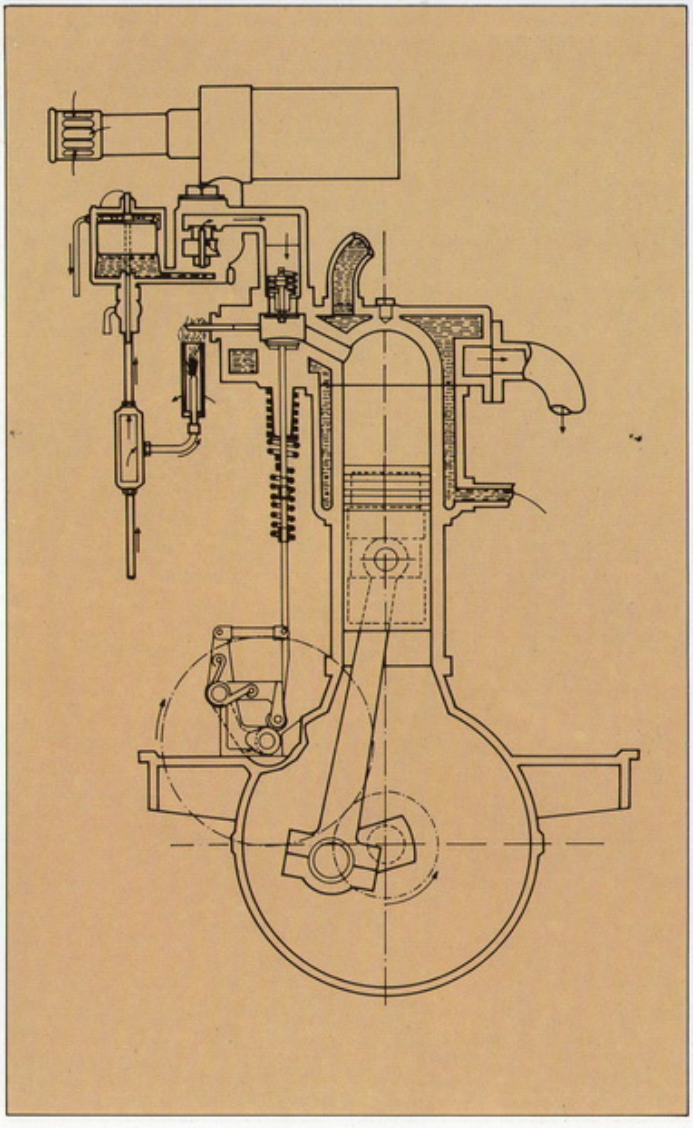
"L'antenata della moderna automobile", una delle prime Panhard-Levassor del 1892-93. Il motore, un bicilindrico a V da 4 CV progettato da Daimler, spingeva il veicolo alla velocità di 29 km/h. Il timone da guida a *queue de vâche* (coda di vacca) era tipico delle primitive Panhard, finché non venne sostituito nel 1895 da un volante. La leva anteriore controllava la scatola del cambio a pignone scorrevole che forniva le tre velocità in avanti e la leva posteriore azionava un freno che operava sulle ruote posteriori.





(Sopra) Il carburatore a nebulizzazione, progettato da Wilhelm Maybach nel 1893, mentre lavorava con Daimler all'Hotel Herrmann di Cannstatt. Era dotato di un solo iniettore e Maybach sosteneva che, se il livello del carburante fosse stato mantenuto costante dal galleggiante e dalla valvola a spillo, la concentrazione della miscela sarebbe rimasta costante, nonostante le variazioni di velocità del motore.

(Sotto) Il motore Phoenix di Daimler, costruito dal 1895 al 1902 e fabbricato su licenza dalla Panhard e dalla Peugeot. Sulla sinistra si può osservare il carburatore a nebulizzazione di Maybach, dal quale la miscela viene immessa nella camera di combustione per mezzo di una valvola verticale a fungo azionata da una lunga asta di comando, collegata all'albero a camme, montato in basso. Sotto al carburatore si trova il tubo di platino che fornisce l'accensione.



La prima auto di Daimler

I due amici decisero di impiantare a Cannstatt una piccola officina, la Daimler Motorengesellschaft, nella quale cominciarono a costruire motori fissi di dimensioni inferiori a quelli prodotti da Otto & Langen, capaci di lavorare a velocità più elevate. I motori Otto facevano all'incirca 120 giri al minuto, quanto bastava per un'officina o per un piccolo impianto di produzione elettrica, mentre i motori Daimler potevano arrivare a 750 giri al minuto, caratteristica che li rendeva più adatti a un'imbarcazione, a un' elettromotrice o a un veicolo stradale. Nel 1883 fu ottenuto il brevetto per un motore ad alta velocità, quattro tempi, alimentato a benzina. Nel 1885, uno di questi motori veniva montato su un rozzo biciclo, più simile a una di quelle biciclette senza pneumatici, particolarmente scomode, che alla nuove biciclette Safety, con telaio tubolare e ruote a raggi, che cominciavano a prendere piede in Inghilterra.

Il motore monocilindrico aveva un rapporto alesaggio-corsa di 58x100 mm che dava una cilindrata di 264 cc e forniva una potenza al banco di 0,5 CV a 700 giri. Il sistema di accensione era a tubo incandescente: un tubetto di platino, avvitato orizzontalmente nella testa del cilindro, veniva riscaldato fino all'incandescenza da un bruciatore alimentato a benzina posto alla sua estremità esterna chiusa. Invece l'estremità interna era aperta e di conseguenza si riempiva della miscela benzina/aria che veniva immessa nel cilindro passando per la testata. Quando la miscela compressa raggiungeva la parte incandescente del tubo, esplodeva. I residui di gas combusti rimasti nella camera di scoppio impedivano alla miscela immessa successivamente di esplodere finché non fosse stato raggiunto il massimo di compressione; in tal modo il sistema aveva una autoregolazione a livello temporale. Il primo motore verticale Daimler pesava all'incirca 50 kg e misurava 76 cm in altezza; un motore a gas che avesse sviluppato la stessa potenza avrebbe pesato almeno una tonnellata e sarebbe stato alto all'incirca 2,1 metri.

Per il suo motore Daimler scelse un motociclo, che oltre alle ruote normali ne aveva anche due più piccole che ne aumentavano la stabilità, perché desiderava provarlo su un mezzo il più leggero possibile. Il passo successivo fu quello di applicare il motore ad un veicolo a quattro ruote. Per fare ciò ordinò ad un costruttore di Cannstatt una normale carrozza a cavalli, sulla quale montò una versione più grande del motore, con un rapporto alesaggio-corsa di 70x120 mm ed una cilindrata di 462 cc. Il motore era dotato di una valvola di aspirazione atmosferica che funzionava per depressione e di una valvola di scarico comandata da un albero a camme. La miscela veniva fornita da un carburatore a superficie, nel quale l'aria passava sopra la superficie della benzina nella sua corsa verso il cilindro, raccogliendo abbastanza vapori per dare origine ad una miscela esplosiva. L'accensione era ancora a tubo incandescente.

La trazione alle ruote posteriori veniva trasmessa per mezzo di pulegge che collegavano il motore ad un controalbero munito di ingranaggi che collimavano con corone dentate applicate alle ruote. La carrozza aveva quattro posti a sedere, anche se i passeggeri del sedile posteriore dovevano tenere le gambe rattrappite per l'ingombro del motore che sbucava dal pavimento. E' sicuramente per questo motivo che tutte le fotografie esistenti mostrano un solo passeggero sul sedile posteriore.

KARL BENZ

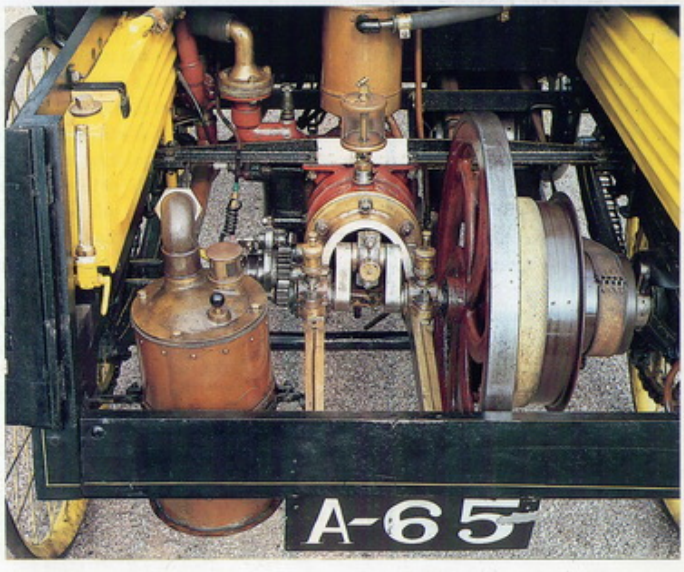
Nel frattempo, un altro ingegnere tedesco aveva costruito una serie di esemplari che, sotto diversi punti di vista, erano migliori delle automobili di Daimler. Si trattava di Karl Benz (1844-1929), nato a Mühlberg, nei pressi di Karlruhe, il quale aveva un fratello macchinista nelle ferrovie. Benz aveva studiato al Politecnico di Karlsruhe prima di diventare montatore in un'officina meccanica, la Karlsruhe Maschinenbaugesellschaft. Anch'egli, come Daimler, cambiava frequentemente posto di lavoro fino a quando, nel 1872, si sposò ed aprì una

P 275
VCC
1900

La Viktoria, il primo veicolo a quattro ruote prodotto da Karl Benz, che la lanciò nel 1892. Era provvista di un motore con un singolo grande cilindro da 1.730 cc e dimensioni di 130x130 mm, che sviluppava una potenza relativamente bassa di 3 CV a 450 giri, non superiore al due cilindri di Daimler che arrivava a soli 1.060 cc. Le successive versioni della Viktoria montavano cilindri di volume maggiore: 1.990, 2.650 e 2.915 cc ed erano dotate di carrozzeria a quattro posti. Tuttavia, il mezzo che fece conoscere veramente Benz fu la piccola Velo (di fronte), con un motore di 1.045 cc che girava a 500 giri, portati in seguito a 800, e che sviluppava 3,5 CV. La Velo pesava soltanto 360-425 kg, in confronto ai 650 kg della Viktoria.

(Sopra) La De Dietrich del 1897 era un progetto di Amedée Bollée, realizzato da una grossa azienda famosa per il suo materiale ferroviario, in una fabbrica francese di Luneville (Lorena) ed in una tedesca di Niederbronn (Alsazia). Era dotata di motore bicilindrico anteriore montato orizzontalmente, con i cilindri disposti parallelamente. La trazione era costituita da una lunga cinghia a velocità costante che collegava il sistema di ingranaggi dell'albero principale al treno posteriore, quindi di nuovo in avanti per mezzo di due alberi secondari fino all'ingranaggio conico delle ruote posteriori. In questo modo si poteva fare a meno di cinghie e catene per la trazione terminale.

(Destra) Il motore della Velo di Benz del 1894 mette in evidenza il radiatore (tutto a sinistra), il serbatoio del carburante vicino a questo, l'albero scoperto del motore monocilindrico orizzontale, il volano e il cambio a puleggia con le posizioni in moto e folle.



piccola officina a Mannheim dove costruiva motori assieme ad un socio, August Ritter. La loro era un'azienda di dimensioni molto inferiori a quella di Otto & Langen, al punto che per dieci anni Benz ebbe i suoi problemi a tirare fino alla fine del mese. Nei primi anni '80, quando gli affari cominciarono ad andare un po' meglio, cambiò la ragione sociale dell'azienda in Gasmotorenfabrik Benz & Co. Ben presto Benz si rese conto che avrebbe potuto costruire soltanto motori a due tempi, dato che il brevetto dei quattro tempi era di proprietà della Otto & Langen, ma poco tempo dopo scoprì che il brevetto dei rivali non era valido, in quanto quel tipo di motore era già stato brevettato anni prima dal francese Alphonse Beau de Rochas, la qual cosa lo lasciava libero di costruire i suoi motori. Tuttavia, invece di utilizzare la sua azienda, decise di costituirne una nuova avvalendosi del sostegno finanziario di due amici, Max Rose e Friedrich Esslinger. La nuova azienda, denominata Rheinische Gasmotorenfabrik Benz & Co., si dedicò alla produzione di motori fissi per garantirsi la sopravvivenza, mentre Benz rivolgeva i suoi sforzi alla produzione di un piccolo motore in grado di spingere un'automobile.

Durante il 1885 l'auto cominciò a prendere forma. Diversamente da Daimler, Benz decise di costruire un telaio adatto alla bisogna, una struttura tubolare leggera, associata a ruote a raggi, più assimilabile ad un biciclo modificato che ad una carrozza. Il motore era dotato di un singolo cilindro raffreddato ad acqua con una cilindrata di 954 cc che sviluppava 0,75 CV. Si trattava sicuramente di un'efficienza volumetrica inferiore a quella del motore Daimler, ma il motore di Benz aveva una velocità di rivoluzione massima di 300 giri al minuto, meno della metà di quello di Daimler. Lungo tutta la sua carriera di progettista, Karl Benz privilegiò motori a basso numero di giri e questo fu uno dei motivi per i quali la progettazione dei motori alla fine venne tolta dalle sue mani. Il motore Benz presentava numerose caratteristiche avanzate, compresa l'accensione elettrica che veniva ottenuta per mezzo di una batteria e di un rocchetto di Ruhmkorff. Per altri versi era meno evoluto di quello di Daimler, in quanto, pur essendo raffreddato ad acqua, non era dotato di radiatore. L'acqua veniva lasciata evaporare all'aperto, mentre Daimler aveva montato un radiatore tubolare di dimensioni apprezzabili nella parte posteriore dell'auto. Un semplice carburatore di superficie, che era anche il serbatoio del carburante, forniva la miscela esplosiva.

Il motore Benz era montato orizzontalmente dietro ai due sedili, sicché l'albero motore era disposto verticalmente e il grande volano orizzontale occupava tutta la larghezza del telaio. L'uso di volani quanto più grandi possibile era tipico nella pratica dei motori fissi, che entravano in moto imprimendo una robusta spinta al volano. Un'altra eredità dei motori fissi era l'impiego di una cinghia di cuoio piatta per trasmettere la potenza al controalbero, dal quale la trazione veniva infine trasmessa alle ruote posteriori per mezzo di catene. La prima automobile non era fornita di cambio di marcia, ma la cinghia poteva essere spostata da una puleggia libera ad una fissa sul controalbero, in modo da fornire un effetto frizione. Le auto costruite successivamente incorporavano un sistema a cinghia e puleggia su un controalbero che forniva due velocità. Il veicolo di Benz, come la maggior parte delle auto primitive, viaggiava su tre ruote, con una sola ruota anteriore. A quel tempo i sistemi Lenkensperger e Ackerman, che tenevano fisso l'assale anteriore e facevano sterzare le ruote per mezzo di fusi a snodo, erano già conosciuti (Amedée Bollée ne aveva impiegato uno nel 1873 su una carrozza a vapore), ma molto poco utilizzati. La maggior parte dei progettisti, nel caso delle quattro ruote, si indirizzava ad un assale che ruotava attorno ad un perno, il quale faceva sterzare in modo estrememente pesante e pericoloso. E' per questo che nelle auto primitive si verificò una grande diffusione della singola ruota anteriore, dalle carrozze a vapore degli anni '60, fino a Benz e oltre.

Il veicolo a tre ruote di Benz fu completato nel 1885, ma non sono rimaste registrazioni della sua prima uscita su strada e questo è un vero peccato, perché così non si può fissare una data precisa per la nascita della prima auto a motore, qual è considerata la creatura di Benz, seguita entro pochi anni da una serie di copie costruite per essere commercializzate. I primi tentativi dovevano essere stati molto modesti, viste le scarse potenzialità del mezzo, e inoltre bisognava effettuarli preferibilmente di notte per ridurre al minimo il rischio di attirare l'attenzione della polizia. Il 29 gennaio del 1886 Benz registrò una serie di brevetti per tutelare le caratteristiche della sua auto e più avanti nello stesso anno fece un'apparizione pubblica che venne commentata dal giornale locale, il *Neue Badische Landeszeitung*.

Un lungo viaggio

Alla fine però Benz trovò degli alleati all'interno della sua famiglia, tanto che fu la moglie Bertha a intraprendere per prima un lungo viaggio con un veicolo a motore. Siccome aveva deciso di andare a trovare i parenti a Pforzheim, che distava circa 80 km dalla sua abitazione, fu convinta dal figlio quindicenne Eugen ad utilizzare l'auto anziché prendere il treno come al solito. Assieme ai suoi figli (nel frattempo si era aggiunto anche il più giovane Richard), si alzò presto al mattino lasciando un biglietto per avvisare il marito che non lo avevano abbandonato. Le cose andarono bene fino ad Heidelberg ma, quando si trovarono ad affrontare una salita ripida nei pressi della Foresta Nera, Bertha ed Eugen dovettero scendere e lasciare al timone il tredicenne Richard.

Lungo la ripida discesa i rivestimenti di cuoio dei freni si consumarono, sicché dovettero procurarsene dei nuovi da un calzolaio. Bertha, che non si arrendeva di fronte alle difficoltà, usò uno spillone del cappellino per pulire un tubo di alimentazione del carburante che si era intasato e, quando un filo dell'impianto di accensione fece corto circuito, usò una giarrettiera per isolarlo. Durante tutto il viaggio il veicolo continuò ad essere fonte di meraviglia e in una locanda della Foresta Nera provocò quasi una lite fra due contadini, uno dei quali sosteneva che fosse caricato a molla, l'altro che fosse guidato da qualche entità sovrannaturale. Ciononostante, riuscirono a raggiungere Pforzheim prima che facesse buio e tutti assieme ritornarono felicemente a casa cinque giorni dopo.

HA INIZIO L'INDUSTRIA FRANCESE

Si è affermato spesso che la Germania è stata il luogo di nascita dell'automobile, ma la Francia ne è stata la culla. Di certo, lo stesso Karl Benz non avrebbe mai incontrato il successo commerciale se non avesse esibito il suo veicolo all'Esposizione di Parigi del 1887, dove catturò l'attenzione di Emile Roger, un costruttore di bicicli, che aveva già acquistato un motore fisso dall'azienda di Mannheim. Roger si recò a Mannheim per assistere ad una prova dell'auto e subito dopo la acquistò. In seguito diventò l'unico concessionario francese delle auto di Benz e si aggiudicò anche la licenza per assemblarle a Parigi.

I francesi disponevano anche della strumentazione adatta per trasformare i motori Daimler in modo da renderli commercialmente appetibili. Nel 1887 Daimler e Maybach costruirono un motore bicilindrico con i cilindri disposti a formare una V ad angolo acuto. I diritti per la costruzione dei motori Daimler in Francia erano stati acquisiti in precedenza da un avvocato belga, Edouard Sarrazin, che non possedeva impianti per la produzione e che quindi si accordò con il suo amico Emile Levassor per la fabbricazione dei motori Daimler nella ditta di sua proprietà, la Panhard & Levassor di Parigi. Quando, nel 1887, Sarrazin morì, la sua vedova si recò a Cannstatt per accertarsi che i diritti appartenuti al marito passassero in sua proprietà. Gottlieb Daimler rimase molto impressionato dal suo acume commerciale e confermò l'accordo. Tre anni dopo la signora cementò ulteriormente i rapporti sposando Emile Levassor.

La prima auto prodotta da Panhard e Levassor montava verticalmente il motore Daimler bicilindrico a V, con l'albero motore che passava trasversalmente nel centro del telaio. I quattro sedili erano disposti schiena a schiena.

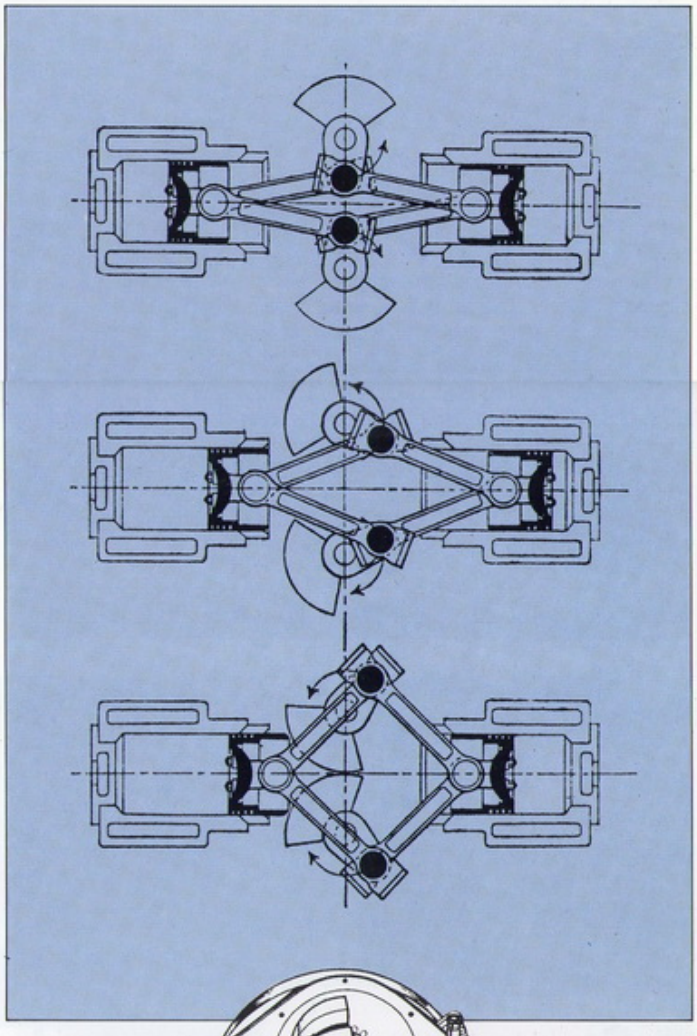
La trasmissione era del tipo cinghia e puleggia e la trasmissione finale all'assale posteriore avveniva per mezzo di catene. L'auto, terminata nel 1890, subì durante l'anno una serie di modifiche, i cui dettagli non sono noti. Comunque, nel 1891 fu sostituita da un modello completamente diverso, che avrebbe costituito la pietra di paragone per le auto che sarebbero comparse negli anni successivi. In un primo tempo il motore venne montato nella parte anteriore dello chassis e protetto con gli elementi di uno scatolato che i francesi chiamarono capot e che da noi prese il nome di cofano. L'albero motore, che aveva una disposizione longitudinale, parallela al telaio dello chassis, aveva bisogno di un ingranaggio conico per ruotare la trazione di 90°, in modo da trasmettere la potenza all'assale posteriore. Il vantaggio del motore longitudinale era che, man mano che aumentava il numero dei cilindri, questi potevano essere messi in posizione semplicemente aumentando la lunghezza del cofano, mentre il motore trasversale poteva arrivare al massimo ad avere quattro cilindri.

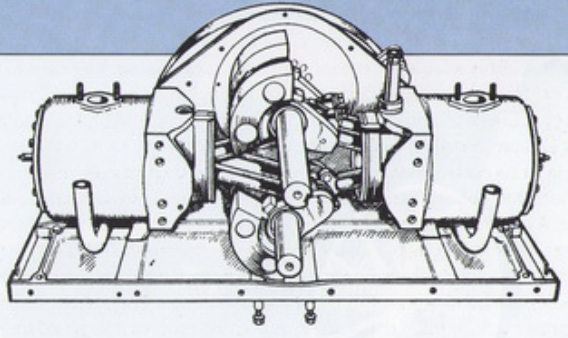
Anche il cambio, come la disposizione del motore, introduceva una rivoluzione. Levassor, invece delle cinghie e delle pulegge caratteristiche del motore fisso, impiegò un sistema a pignone scorrevole, nel quale gli ingranaggi a ruote dentate si adattavano ad altri di diverse dimensioni, in grado di fornire tre velocità in avanti. Non sarebbe corretto chiamare questo marchingegno scatola del cambio, dato che gli ingranaggi erano scoperti. La trazione veniva trasmessa dalla leva del cambio ad un ingranaggio conico del controalbero dal quale le catene laterali la trasportavano alle ruote posteriori, proprio come nell'auto di Benz.

I freni erano due: un freno a mano che funzionava comprimendo i freni sulle ruote posteriori ed un freno a pedale che azionava una fascia che lavorava sul controalbero. Entrambi erano collegati al meccanismo che scollegava la frizione, in modo tale che quando erano in funzione, il motore andava automaticamente in folle. Ciò era fondamentale dato che a quel tempo i motori giravano sempre al numero massimo di giri a cui erano preregolati. Il motore Daimler faceva all'incirca 750 giri al minuto e la sua velocità di rivoluzione era controllata da un meccanismo centrifugo che impediva alle valvole di scarico di aprirsi quando si andava fuori giri. L'autista non aveva alcuna possibilità di intervento fino a quando Levassor non introdusse un dispositivo a vite, posto sul cruscotto, che gli permetteva di superare il meccanismo di controllo e di far girare a vuoto il motore. Al passaggio del secolo, quando questo nuovo meccanismo era comandato a pedale, fu chiamato acceleratore. Ancora più avanti nel tempo, quando il controllo centrifugo era diventato un ricordo del passato, la stessa denominazione fu assegnata al pedale che regolava l'afflusso della miscela nei cilindri.

La Panhard-Levassor (comunemente chiamata in modo abbreviato Panhard, anche se il progetto era interamente di Levassor) rappresentava quello che può essere definito "lo stato dell'arte" in quasi ogni settore della tecnologia automobilistica. L'unico punto nel quale poteva essere considerata superata era l'accensione, che adottava ancora il tubo incandescente di Daimler, anche se questo metodo non era meno affidabile delle primitive accensioni elettriche in uso negli anni '90. Durante il 1891 Panhard e Levassor cominciarono a fabbricare auto da mettere in vendita al prezzo unitario di 3.500 franchi. Nel 1893 una di queste fu acquistata di seconda mano dall'Abbé Gavois, un sacerdote della parrocchia di Rainneville, presso Amiens. Egli fu quasi certamente il primo religioso a guidare un'auto e continuò ad usare regolarmente la sua Panhard fino al 1921 e poi saltuariamente per altri sette anni, dopo di che l'auto fu riacquistata dalla casa produttrice.

Durante gli anni '90 la produzione della Panhard conobbe una crescita costante ed in parallelo venivano apportate continue migliorie. Nel 1894 il carburatore di superficie fu sostituito con il tipo ad atomizzatore inventato da Wilhelm Maybach.

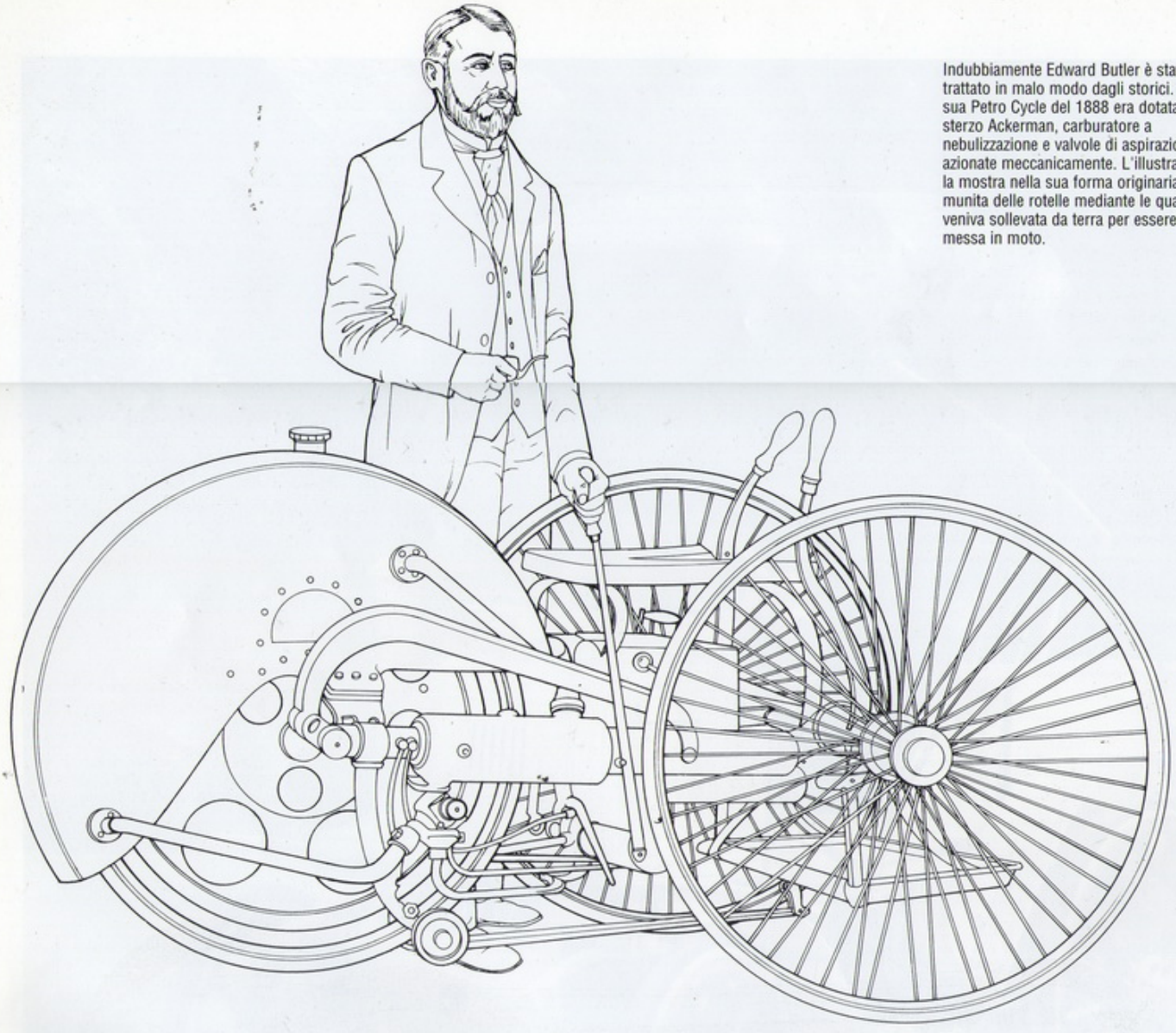




Tre fasi del funzionamento del motore Lanchester a due cilindri, opposti in orizzontale e privi di vibrazioni. I due alberi motore sovrapposti giravano in direzioni opposte ed erano collegati ai due pistoni per mezzo di sei bielle. Questo tipo di motore fu impiegato sul prototipo Lanchester del 1897 e su tutti i bicilindrici prodotti fra il 1900 e il 1905.

Le tre auto illustrate nelle due pagine, assieme a quella di Benz, rappresentano il meglio della scuola di pensiero europea alla fine del diciannovesimo secolo. La Peugeot (sinistra) nel 1897 sostituì il precedente motore di tipo Daimler con un bicilindrico orizzontale, progettato da Gratien Michaux. Il motore era montato posteriormente con la testata dei cilindri rivolta in avanti. La Peugeot rimase fedele al motore posteriore per un tempo più lungo della maggior parte delle altre aziende. La britannica Daimler del 1897 (di fronte) e la Panhard del 1899 (sotto) seguivano una linea comune: motore anteriore a due cilindri montato verticalmente ed accensione a tubo incandescente. Dato che era nata due anni dopo, la Panhard possedeva un volante, mentre su parecchie vecchie Daimler il volante fu aggiunto successivamente da un certo numero di aziende britanniche.

AD 1897



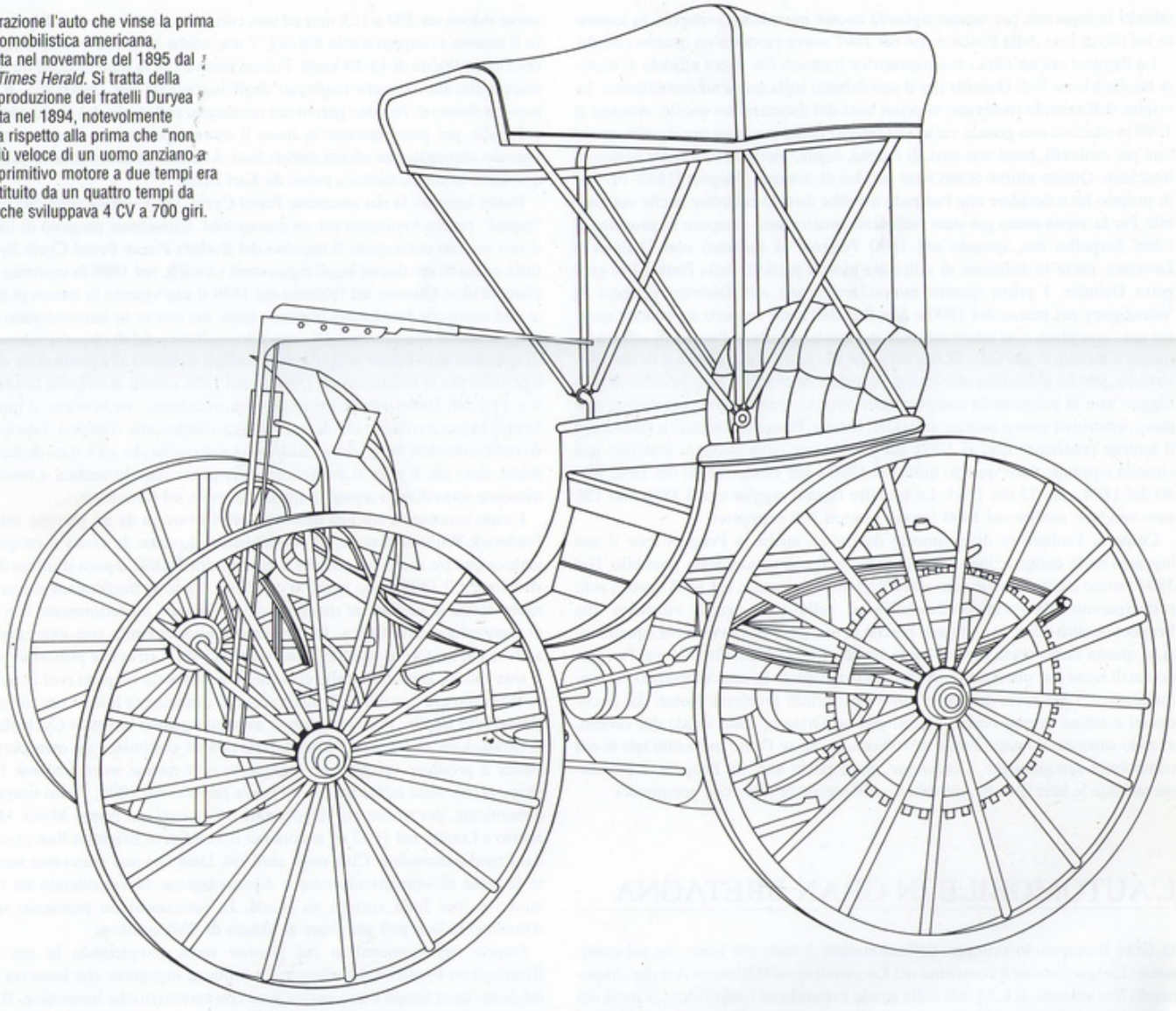
Indubbiamente Edward Butler è stato trattato in malo modo dagli storici. La sua Petro Cycle del 1888 era dotata di sterzo Ackerman, carburatore a nebulizzazione e valvole di aspirazione azionate meccanicamente. L'illustrazione la mostra nella sua forma originaria, munita delle rotelle mediante le quali veniva sollevata da terra per essere messa in moto.

Nel 1895 Daimler introdusse il motore Phoenix, un due cilindri in linea anziché disposti a V. Le dimensioni dei cilindri erano 80x120 mm, confrontate con quelle del due cilindri a V di 75x120 mm, che fornivano una cilindrata di 1.205 cc. Dato che la potenza erogata era di 4 CV a 750 giri, Levassor decise prontamente di adottarlo sulla sua auto.

Quattro Panhard motorizzate Phoenix furono iscritte alla corsa Parigi-Bordeaux-Parigi, vinta dallo stesso Levassor, dopo che aveva guidato per 48 ore e 45 minuti con una sola mano, mantenendo una media di 24 km/h sulla distanza di 1.180 km ed effettuando la sosta più lunga per rifornimento di carburante e manutenzioni di soli 22 minuti. Purtroppo non fu possibile assegnargli il premio, perché la sua auto era una due posti, mentre il regolamento ne prevedeva quattro. Il primo premio di 31.500 franchi andò quindi alla Peugeot di Koechlin che aveva ottenuto una media di 20,8 km/h.

NASCE UN'INDUSTRIA

A partire dal 1885 erano presenti una serie di aziende che offrivano auto in vendita, tanto che si poteva cominciare a parlare di una vera e propria industria automobilistica, sebbene la sua portata fosse ancora insignificante rispetto a quella delle biciclette e delle carrozze. Dopo aver costruito all'incirca 20 auto a tre ruote fra il 1890 e il 1891, nel 1892 Benz produsse la Viktoria, una quattro ruote che fu venduta in un piccolo numero di esemplari. Ma l'auto che portò definitivamente Benz al successo fu la Velo, una due posti con ruote a raggi e motore monocilindrico da 1.045 cc. La Velo, commercializzata nel 1894, era molto meno cara e pesante della Viktoria. Il suo prezzo di 2.000 marchi era la metà di quello dell'auto più grande. Il motore Benz era ancora montato sulla



Nell'illustrazione l'auto che vinse la prima corsa automobilistica americana, organizzata nel novembre del 1895 dal *Chicago Times Herald*. Si tratta della seconda produzione dei fratelli Duryea completata nel 1894, notevolmente migliorata rispetto alla prima che "non andava più veloce di un uomo anziano a piedi". Il primitivo motore a due tempi era stato sostituito da un quattro tempi da 1.852 cc che sviluppava 4 CV a 700 giri.

parte posteriore del telaio, il cambio continuava a funzionare a puleggia e la trasmissione avveniva ancora per mezzo di catene. Ciononostante, per parecchi anni l'auto ebbe notevole fortuna poiché era facile guidarla e curarne la manutenzione ed, inoltre, era affidabile quanto le altre auto sue contemporanee. Grazie alla Velo le vendite della Benz registrarono un'impennata impressionante, dalle 69 unità fra il 1887 e il 1893, alle 67 del 1894, alle 135 del 1895, fino alle 181 del 1896. Tre anni dopo venivano raggiunte le 572 unità. Durante tutto questo periodo le vendite di Benz superarono facilmente quelle dei suoi concorrenti. La sua produzione del 1896 superò quella combinata di Gran Bretagna e Stati Uniti.

Fino alla metà dell'ultimo decennio del secolo Benz e Panhard ebbero soltanto due seri concorrenti: Daimler in Germania e Peugeot in Francia. All'inizio la Daimler aveva avuto una carriera piuttosto brillante, ma poco tempo dopo, nel 1893, Gottlieb Daimler e Wilhelm Maybach litigarono con i soci, per cui abbandonarono l'azienda per aprire un'officina sperimentale in un albergo vuoto, l'Hotel Hermann di Cannstatt. In questa nuova situazione Maybach mise a punto il suo carburatore a nebulizzazione, anche se i due amici non costruirono nessuna auto completa. Intanto la fabbrica Daimler, durante l'assenza dei fondatori, protrattasi per tre anni, riuscì a produrre soltanto dodici auto che montavano motori a due cilindri in linea. Quando nel 1895 Daimler e Maybach si riappacificarono con i loro antichi soci e rientrarono nell'azienda, decisero di perfezionare e quindi adottare il motore Phoenix, rimasto in produzione fino al 1902. Il motore era montato posteriormente e la trazione avveniva per mezzo di cinghia e ingranaggi. Il primo modello a motore anteriore comparve nel 1897, mentre il motore posteriore fu mantenuto ancora per almeno due anni sui taxi e sugli autocarri. Nel 1899 Daimler presentava al resto del mondo il primo motore quattro

cilindri in linea ma, per quanto riguarda questo importante sviluppo, fu superato sul filo di lana dalla Panhard che nel 1897 aveva prodotto un quattro cilindri.

La Peugeot era un'altra casa costruttrice francese che si era affidata al motore bicilindrico a V di Daimler per il suo debutto sulla scena automobilistica. Le origini dell'azienda risalivano ai primi anni del diciottesimo secolo. Attorno al 1880 produceva una grande varietà di oggetti come macinini per il caffè, armature per ombrelli, busti con ossa di balena, seghe, martelli, molle per orologi e biciclette. Queste ultime erano state un'idea di Armand Peugeot (1849-1915) e fu proprio lui a decidere che l'azienda avrebbe dovuto costruire anche automobili. Per la verità erano già state fabbricate quattro auto a vapore su progetto di Léon Serpollet ma, quando nel 1890 Peugeot si incontrò con Daimler e Levassor, prese la decisione di utilizzare motori prodotti dalla Panhard su progetto Daimler. I primi quattro motori arrivarono alla fabbrica Peugeot di Valentigney nel marzo del 1890 e alla fine dell'anno vennero approntate quattro auto complete, con telaio tubolare nel quale circolava l'acqua di raffreddamento e motore posteriore. Si racconta che Levassor consigliasse il motore posteriore, perché sosteneva che il motore anteriore avrebbe dato fastidio ai passeggeri con la puzza della combustione; tuttavia, entro l'anno successivo egli stesso costruiva auto a motore anteriore, mentre Peugeot continuò a mantenere il motore posteriore fino al 1900. La produzione della Peugeot conobbe una crescita costante, dalle quattro unità del 1890 e del 1891, alle 29 del 1892, alle 40 del 1894, alle 72 del 1895. Le tre cifre furono raggiunte nel 1898 con 156 auto vendute, mentre nel 1899 furono venduti 300 esemplari.

Come la Panhard (e diversamente da Benz), anche la Peugeot fece il suo ingresso nelle competizioni automobilistiche il più rapidamente possibile. Nel 1894 furono iscritte cinque auto alla Parigi-Rouen, mentre nel 1895 quattro auto parteciparono alla Parigi-Bordeaux-Parigi, nella quale risultò vincitrice una Peugeot quattro posti, ma soltanto perché la due posti di Levassor fu squalificata. A questa stessa corsa presero parte anche i fratelli Michelin con una Peugeot dotata di ruote con pneumatici, primo caso in assoluto in una competizione automobilistica. I Michelin dovettero affrontare infiniti problemi causati dai pneumatici e infine furono costretti a ritirarsi ad Orléans, sulla strada del ritorno, avendo superato il tempo limite di 100 ore, anche se l'auto in quanto tale si era comportata egregiamente. Comunque, entro pochi anni, la Peugeot, e praticamente tutte le altre marche, avrebbero privilegiato le ruote con pneumatici.

L'AUTOMOBILE IN GRAN BRETAGNA

In Gran Bretagna, lo sviluppo dell'automobile è stato più lento che sul continente. La spiegazione è contenuta nel Locomotive on Highways Act che, imponendo una velocità di 6,5 km/h sulle strade extraurbane e addirittura la metà nei centri urbani, frenava indubitabilmente l'espansione dell'automobile. L'unico inglese che negli anni '80 costruì un'auto con motore a benzina fu Edward Butler, il quale progettò un veicolo monoposto a tre ruote. Il guidatore era seduto fra le due ruote anteriori e il motore bicilindrico trasmetteva direttamente la trazione alla ruota posteriore, senza intervento di cinghie o catene. Nel 1884 Butler ottenne il suo primo brevetto "per la propulsione meccanica di bicicli", mentre il veicolo veniva completato nell'officina della Merryweather Fire Engine di Greenwich nel 1888.

Fra le caratteristiche più avanzate si possono citare il sistema di sterzo Ackermann (utilizzato per la prima volta su un mezzo con motore a benzina), un carburatore a nebulizzazione (cinque anni prima di Maybach) e valvole di aspirazione azionate meccanicamente. In un primo tempo l'accensione era a magnete, ma in seguito fu sostituita da bobina e batteria. L'originario motore a due tempi da 1.041 cc fu successivamente riprogettato a quattro tempi, con la corsa ridotta da 200 a 125 mm ed una cilindrata di 650 cc. A 600 giri al minuto il motore sviluppava solo 5/8 di CV ma, anche in queste condizioni, permetteva una velocità di 13-19 km/h. Poiché pareva che la trasmissione diretta fosse troppo elevata, vennero impiegati degli ingranaggi per abbassarla. Il veicolo non era dotato di frizione perciò era necessario sollevarlo dal suolo con dei piccoli rulli, per poter mettere in moto il motore per mezzo di aria compressa, metodo impiegato per alcuni motori fissi. Alla fine fu adottata la messa in moto a volano, la stessa messa a punto da Karl Benz.

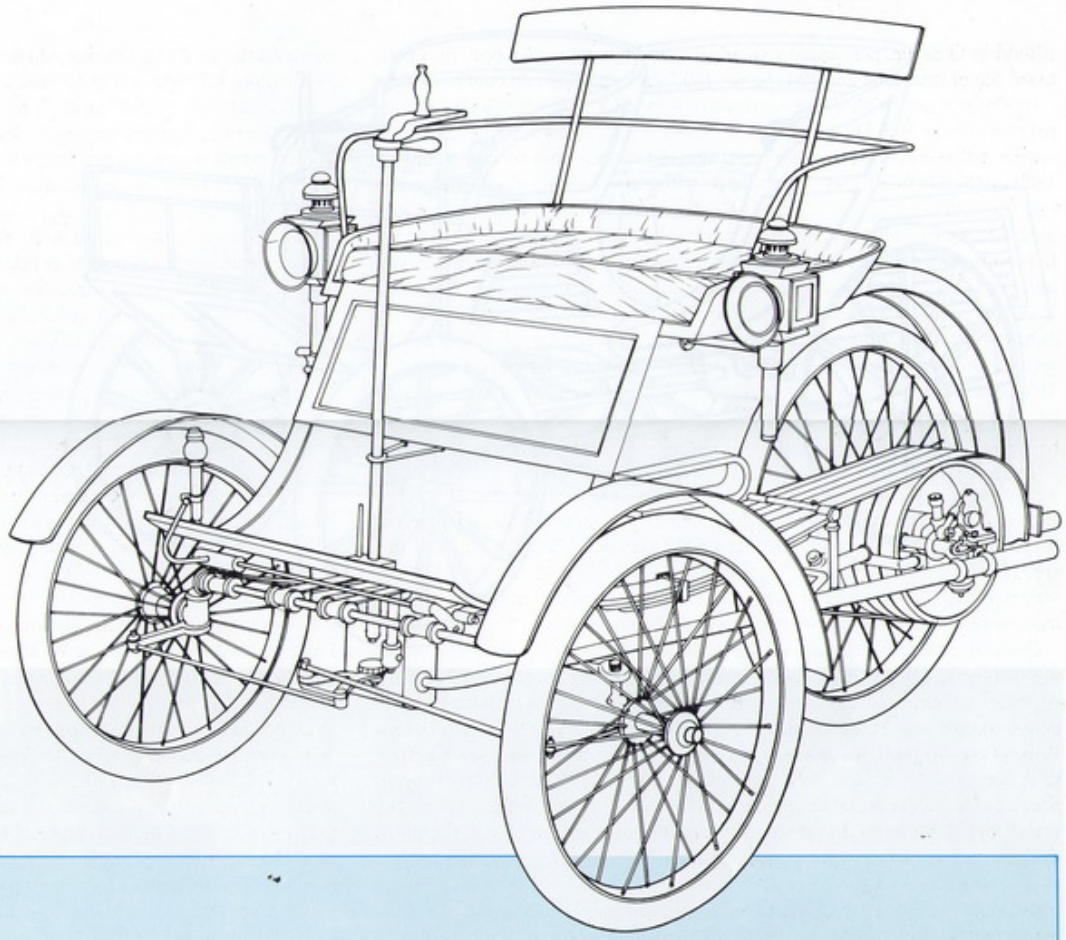
Butler battezzò la sua macchina Petrol Cycle. Era la prima volta che il termine "petrol" veniva impiegato per un'automobile. L'inventore progettò di fabbricare il suo veicolo utilizzando il marchio del Butler's Patent Petrol Cycle Syndicate, ma a causa di restrizioni legali riguardanti i tricicli, nel 1888 fu costretto a rinunciare all'idea. Quando nel febbraio del 1889 il suo veicolo fu messo in strada, ci si rese conto che funzionava piuttosto bene, ma non se ne intravedevano possibili applicazioni commerciali. Di conseguenza Butler stabilì che non valeva la pena di spendere altro tempo nel progetto, e quindi si dedicò alla produzione di motori a petrolio per le imbarcazioni. Quando nel 1896 i limiti di velocità furono elevati a 19 km/h Butler rimise mano alla sua macchina e ne vendette il progetto al British Motor Syndicate che non arrivò mai a fabbricarla. Tuttavia, Edward Butler dovrebbe ottenere maggiore considerazione di quella che gli è stata dedicata dalla storia, dato che è stato il costruttore della prima auto britannica a benzina, più avanzata sotto diversi aspetti di quelle costruite sul continente.

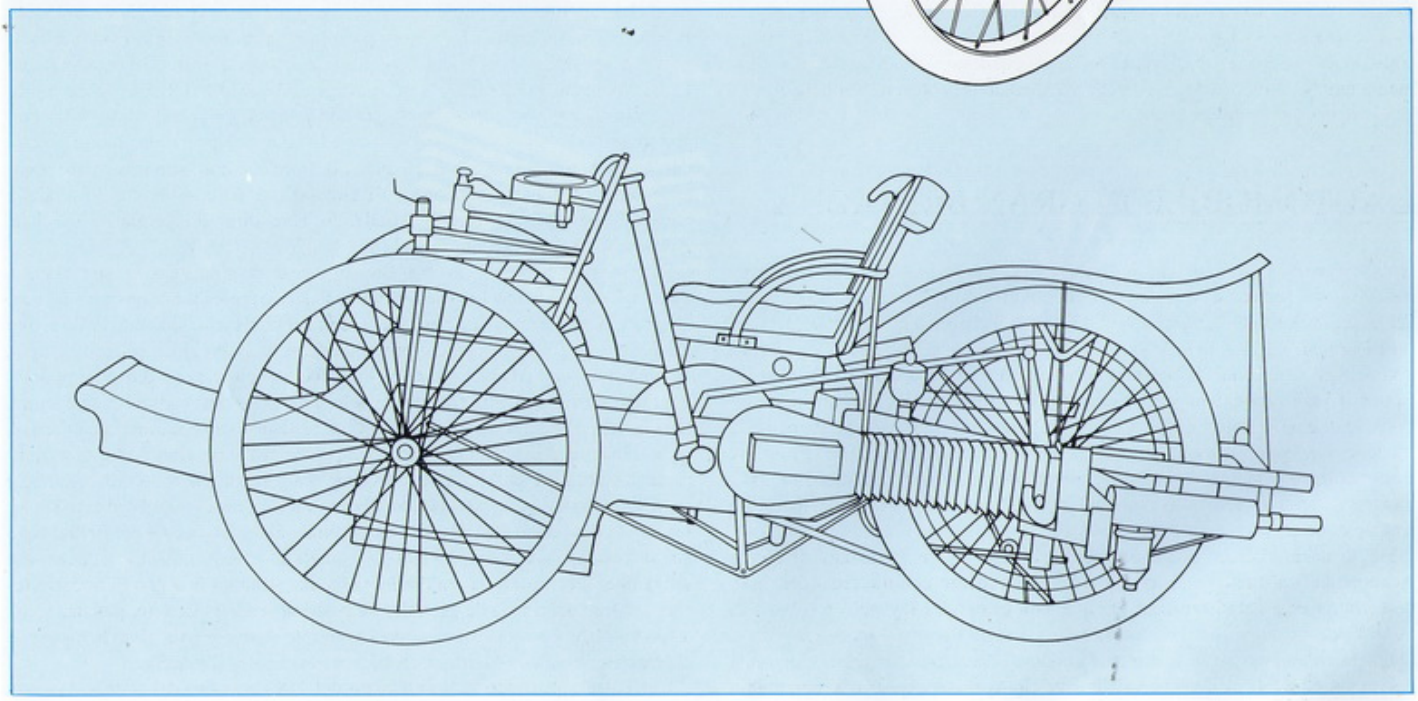
L'auto successiva era una quattro ruote fabbricata da un giovane ingegnere, Frederick William Bremer, di Walthamstow, Londra. In realtà il progetto prevedeva una tre ruote con motore a gas ma, fra il 1892, epoca d'inizio della costruzione e il 1894, anno in cui si concluse, l'auto fu trasformata in una quattro ruote dotata di un motore monocilindrico montato posteriormente con valvola di aspirazione automatica. La trazione veniva ottenuta con una cinghia che andava dal motore al cambio a due velocità e da lì all'assale posteriore mediante una catena. Bremer dovette costruire o adattare da sé quasi tutti i componenti. Il volano era costituito da una mola e la candela era isolata per mezzo di un cannello di argilla. Pur non essendo avanzata quanto la Petrol Cycle di Butler, la produzione di Bremer è interessante perché costituisce un esempio di cosa riesca a produrre un giovane ingegnoso con risorse estremamente limitate. Dopo essere stata utilizzata per un breve periodo nel 1895, l'auto venne presto dimenticata, per essere poi rispolverata ed esposta nel primo Motor Museum, aperto a Londra nel 1912 ed ancora per il London to Brighton Run organizzato dal Royal Automobile Club negli anni '60. Dato che non erano mai state pagate le tasse di immatricolazione e di circolazione fu considerata un modello nuovo e, per farla correre su strada, fu necessario un permesso speciale. Attualmente la si può ammirare al Museo di Walthamstow.

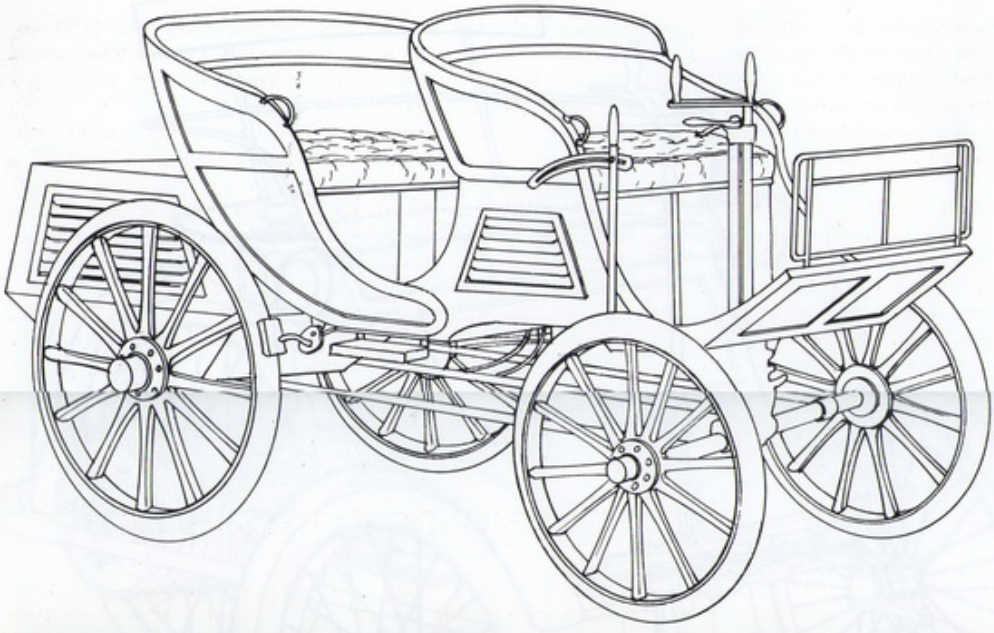
Proprio nel momento in cui Bremer stava completando la sua auto, a Birmingham Frederick Lanchester, un brillante ingegnere che lavorava su idee originali, dava forma a una nuova auto con caratteristiche innovative. Il motore era costituito da un solo cilindro orizzontale con due alberi bilanciati posti sopra, ognuno con il suo volano e la sua biella. Gli alberi giravano in direzioni opposte e fornivano un moto uniforme, privo delle vibrazioni così comuni a quei tempi. Il cilindro era dotato di una valvola di aspirazione azionata meccanicamente, mentre uno dei due volani era munito di palette che spingevano l'aria di raffreddamento sopra il cilindro. La trasmissione era garantita da un set di ingranaggi epicicloidi, adottati in seguito da Henry Ford e da altri, ma che nel 1895 erano assolutamente rivoluzionari. La trasmissione finale avveniva per mezzo di una catena, sostituita nella versione del 1897, già dotata di motore bicilindrico, da una vite senza fine. La carrozzeria era costituita da una struttura in legno di noce verniciato, abbastanza ampia da garantire tre posti sul sedile posteriore, montata su un telaio tubolare. Le sospensioni venivano fornite da due lunghissime balestre a C al posteriore e da una balestra a cantilever trasversale all'anteriore.

Lanchester, provando l'auto all'inizio del 1896 assistito dal fratello George,

Variazioni sul tema delle tre ruote. Sebbene abbiano un aspetto simile, la svizzera Egg & Eggli (destra) era una macchina nettamente più docile di quella del francese Léon Bollée (sotto). Rudolf Egg decise di impiegare il familiare motore monocilindrico da 402 cc e 3 CV De Dion Bouton, con la trazione terminale a cinghia, che garantiva al veicolo di 190 kg una velocità massima di circa 40 km/h. La Léon Bollée montava un motore da 650 cc, progettato e costruito dallo stesso Bollée, che sviluppava 2,5 CV con una regolazione di 800 giri al minuto, ma che superava notevolmente questa potenza quando veniva portata a 1.200 giri. La velocità massima superava i 50 km/h.







Le idee di Benz influenzarono il mondo automobilistico su vasta scala, raggiungendo anche l' America e l'Australia. Più vicini a casa si trovavano invece altri due pionieri: la svedese Vabis e l'italiana F.I.A.T. Volendo essere pignoli, la quattro posti di Gustaf Eriksson del 1897 (sinistra) non era una Vabis, perché il marchio fu assunto soltanto dalle auto che le succedettero. Somigliante nell'aspetto generale alla Benz, era dotata di un motore a due cilindri opposti orizzontalmente, ma con accensione a tubo incandescente. La prima F.I.A.T. (sotto) assomigliava ad una Benz poco cresciuta e montava un motore a due cilindri orizzontale da 697 cc, con valvole di aspirazione automatiche nella parte posteriore del telaio. La scatola del cambio, ispirata a Levassor, forniva tre velocità in avanti, ma fino al 1900 non era presente una retromarcia, ed anche allora era opzionale. Tutti gli elementi meccanici erano prodotti in casa, mentre la carrozzeria con i sedili vis-à-vis era una creazione di Alessio di Torino. Nel 1899 furono costruite soltanto otto F.I.A.T. originali.

scoprì che aveva un'andatura invidiabilmente scorrevole, ma che mancava di potenza. Di conseguenza, costruì un motore due cilindri da 2.895 cc, che avrebbe dovuto sviluppare 8 CV ed una velocità massima di 32 km/h. I cilindri erano opposti a livello orizzontale e i pistoni erano collegati all'albero motore da sei bielle. Essendo un perfezionista, Lanchester non voleva commercializzare la sua auto senza esserne assolutamente soddisfatto, per cui la prima vendita avvenne solo agli inizi del 1900.

Se si esclude il prodotto di Lanchester, le auto prodotte dalle fabbriche britanniche prima del 1900 era assai poco originali. Le Daimler e le MMC fabbricate a Coventry erano molto simili alle Panhard, sebbene queste ultime utilizzassero motori sulla linea della Daimler tedesca. Comparvero anche una serie di imitazioni più o meno riuscite della Velo di Benz, compresa la Marshall di Manchester, che sarebbe diventata in seguito Belsize, la Star di Wolverhampton e la Arnold di Paddock Wood, nel Kent. In tutto furono fabbricate soltanto dodici Arnold, ma una di esse ebbe l'onore di montare per prima l'autoaccensione elettrica. Il dispositivo era costituito da un convertitore rotante attaccato al volano, ideato per assistere il motore sulle salite ripide o per portare a casa l'auto in caso di guasti al motore.

ENTRANO IN CAMPO GLI AMERICANI

Negli Stati Uniti, a cominciare dalla metà del 1890, un certo numero di pionieri aveva iniziato a costruire auto a benzina. La prima fu venduta nel 1896 dai fratelli Duryea di Springfield, Massachussetts. In linea di massima i progettisti americani non mostravano grande fantasia ed, inoltre, lo sviluppo delle automobili era scoraggiato dalla condizioni pietose delle strade extraurbane, mentre in Gran Bretagna era contrastato dalla legislazione allora vigente. La maggior parte delle auto americane, per riuscire a muoversi sulle strade dissestate, viaggiava su grandi ruote di legno a raggi e montava motori a singolo cilindro orizzontale che giravano a un basso numero di giri con trasmissioni a cinghia e puleggia del tipo Benz. Nel 1891 furono costruite due auto sperimentali, una tre ruote fabbricata da Lamber di Ohio City, e una quattro ruote da Nadig di Allentown, Pennsylvania. Purtroppo i due costruttori non erano esperti comunicatori, sicché i loro appelli si persero a causa del furioso litigio che nel frattempo contrapponeva i fratelli Duryea ad Elwood Haynes.

L'auto dei Duryea disponeva di un motore monocilindrico da 1.302 cc, accensione a bobina e batteria, un cambio a due velocità a cinghia e puleggia e trasmissione finale a catena. Il progetto aveva avuto inizio nel 1891, ma solo nel settembre del 1893 l'auto fu dichiarata pronta per una prova su strada. Di quell'esperienza Charles Duryea ebbe a dire: "non andava più veloce di un uomo anziano al passo... però andava". L'anno successivo, con un nuovo motore due cilindri, la velocità arrivò a 16 km/h. Nel giugno del 1895 Frank Duryea dichiarava che stavano cominciando a piovere ordini per il nuovo veicolo. Così fu fondata la Duryea Motor Waggon Company e la produzione ebbe inizio prima della fine dell'anno. Durante il 1896 furono vendute tredici auto.

Nello stesso periodo a Kokomo, Indiana, Elwood Haynes e i fratelli Apperson avevano costruito un'auto con motore monocilindrico Sintz a due tempi, messo su strada per la prima volta il 4 luglio del 1894. La Riverside Machine Works degli Apperson fabbricò poche copie dell'originale, ma soltanto nel 1898 fu fondata la Haynes Apperson Automobile Company, allo scopo di impiantare la produzione su solide basi. In seguito Haynes espose il suo prototipo del 1894 allo Smithsonian Institution di Washington, chiedendo che venisse proclamato "il Primo Veicolo Americano Motorizzato a Benzina", pretesa duramente contrastata da Charles Duryea che vi portò la sua auto del 1893 e reclamò l'assegnazione del titolo per la sua creatura. Alla fine l'ebbe vinta Duryea, anche perché probabilmente a quel tempo nessuno si ricordava dei più modesti John William Lambert e Henry Nadig. In realtà l'auto di Lambert fu distrutta da un incendio lo stesso anno in cui fu costruita e Haynes riuscì a convincerlo a non rivendicare il titolo di "costruttore della prima auto americana".

E' addirittura possibile che fossero esistiti altri costruttori casalinghi, predecessori dei fratelli Duryea. E' certo che, quando nel novembre del 1895 il *Chicago Times-Herald* propose una corsa di 150 km, ricevette non meno di 100 iscrizioni, delle quali almeno 20 corrispondevano a un mezzo in grado di muoversi, anche se alla fine solo sei degli iscritti si presentarono alla linea di partenza. La corsa ebbe luogo sotto un'abbondante nevicata, tanto che solo due auto giunsero al traguardo: una Duryea e una Mueller, che non era altro che una Benz modificata. Nonostante ciò, la gara portò l'automobile all'attenzione del pubblico americano, per cui entro tre anni vennero immesse sul mercato più di 100 auto nuove. Già nel 1900 la cifra aveva superato le 2.500 unità, la maggior parte delle quali era tuttavia spinta a vapore o ad energia elettrica, per cui verranno trattate nel capitolo successivo.

TUTTO IL MONDO FA ESPERIMENTI

La costruzione di veicoli a motore non era ovviamente limitata ai paesi che abbiamo citato, ma è a partire dal 1900 che la maggior parte dei paesi industrializzati intraprese la produzione automobilistica. Di questi pochi dimostrarono grande originalità, per cui si dovette registrare una comprensibile tendenza a rifarsi ad esemplari di successo come quelli di Benz e Panhard. Per fare qualche esempio, in Belgio la Germain, prodotta a partire dal 1898, era accuratamente copiata dalla Panhard, tanto che spesso veniva definita Panhard Belge od anche Daimler Belge. La sua contemporanea Vincke, prima auto belga ad essere commercializzata, che si richiamava alla Benz, fu affiancata nel 1898 da una simil-Panhard a motore anteriore. Le due aziende Linon e Nagant fecero il loro ingresso nella produzione automobilistica fabbricando versioni nazionali del motore francese Gobron-Brillié a pistoni contrapposti.

La prima auto svizzera a benzina fu costruita a Bienne da Fritz Henriod nel 1893. Montava un motore monocilindrico con accensione a tubo incandescente e cambio a due velocità con trasmissione diretta per mezzo di ruote dentate all'assale posteriore. Il veicolo a tre ruote di Rudolf Egg, prodotto dal 1896 al 1898, era dotato di motore monocilindrico che in qualche misura richiamava quello del francese Léon Bollée. La Saurer, primo prodotto di un'azienda diventata in seguito famosa per gli autocarri, mostrò maggiore originalità adottando un motore monocilindrico a pistoni opposti nel quale l'esplosione aveva luogo all'interno dei pistoni spingendoli all'infuori e facendo così girare l'albero motore. Questo progetto fu fatto proprio da Koch, che a Parigi fabbricò un certo numero di auto e autocarri da esportare nelle Indie Olandesi, in Persia, in Tunisia, in Egitto e in altri paesi. La prima auto comparsa in Madagascar era una Koch-Saurer. Dopo il 1900 la Saurer fabbricò auto di concezione piuttosto convenzionale. Rudolf Egg (dopo la sua prima tre ruote), Lorenz Popp e Johann Weber, produssero in Svizzera auto più o meno simili alla Benz.

I paesi scandinavi diedero vita ad alcune auto pionieristiche. Nell'autunno del 1897 lo svedese Gustaf Eriksson (1857-1922) costruì un motore monocilindrico a paraffina da montare su un'automobile. Il motore non diede buona prova di sé, ma nella primavera successiva fu sostituito da un motore a quattro tempi, con due cilindri opposti orizzontalmente e accensione a tubo incandescente, su una carrozza a cavalli modificata alla bisogna che viaggiò per qualche tempo a Surahammar. Poiché questa città fu considerata inadatta alla fabbricazione delle auto, nell'autunno del 1898 Eriksson si spostò a Södertälje nella Vagnfabrik AB, dove progettò auto con il marchio Vabis. Danimarca e Norvegia, nessuna delle

quali sarebbe diventata in futuro patria di auto rinomate, videro rispettivamente la nascita delle Hammel e delle Irgens.

La Hammel, fabbricata a Copenhagen, era stata datata originariamente al 1886, anche se probabilmente era più giovane di qualche anno. Costruita da A.F. Hammel e da H.U. Johansen, montava un grande motore due cilindri da 2.720 cc, una singola velocità in avanti e in retromarcia e la trasmissione finale a catena. Il veicolo è sopravvissuto fino ai giorni nostri, tanto che ha partecipato alla Londra-Brighton del 1954 coprendo i 90 km del percorso in 12,5 ore. L'inventore norvegese Paul Henningsen Irgens (1843-1923), di Bergen, progettò nel 1883 un taxi con motore a quattro cilindri, che però non fu mai costruito. Per riuscire a mettere in strada un'auto dovette aspettare il 1898, ma il prodotto era abbastanza arcaico, con motore ad un solo cilindro e posti a sedere schiena a schiena. L'anno successivo costruì un autobus a vapore con motore tre cilindri, la trazione ad ingranaggi all'assale anteriore e la possibilità di riscaldare l'interno per mezzo del vapore. Vale la pena di ricordare che quello fu l'unico esemplare costruito, e che da quel momento in poi il nome di Irgens non ritornò più sulla scena.

In Italia non si registra una produzione seria di automobili fino a che nel 1899 non cominciò a lavorare l'officina F.I.A.T., anche se in quell'anno furono fabbricati soltanto otto esemplari. La prima auto italiana a benzina, ed anche forse la prima al mondo di quel tipo, fu costruita nel 1884 da Enrico Bernardi (1841-1919), professore di Idraulica e di Attrezzature Agricole all'Università di Padova, che nel 1882 aveva ottenuto un brevetto per un piccolissimo motore monocilindrico a benzina da 122 cc, che sviluppava soltanto 0,024 CV a 200 giri. Il motore fu impiegato per far funzionare una macchina da cucire, e due anni dopo Bernardi ne montò uno sul triciclo del figlio di quattro anni. Il bambino, che andando avanti e indietro con il suo veicolo trasportava sabbia e sassi, suscitava molta invidia nei suoi amichetti. Nonostante non fosse mai stato considerato qualcosa di diverso da un giocattolo, era pur sempre un mezzo semovente che trasportava un passeggero. Nel 1892 Bernardi costruì un veicolo più grande a tre ruote, in grado di trasportare due adulti, una versione del quale fu prodotta in un certo numero di esemplari da Miari e Giusti di Padova dal 1896 al 1899. Il produttore di candele Michele Lanza (1868-1947) fu un'altro pioniere italiano nella costruzione di automobili. La sua carrozza aperta a quattro ruote del 1895 rispecchiava le caratteristiche dei suoi tempi: montava posteriormente un motore bicilindrico orizzontale, con accensione a tubo incandescente e trasmissione a catena, e inoltre era munita di freno a pedale che agiva sul cerchione in ferro delle ruote posteriori.

Altri paesi nei quali l'industria automobilistica vide la luce prima della fine del secolo erano l'Austria, con la Präsident, motorizzata Benz e prodotta a Nesselsdorf (attualmente ribattezzata Kovprivnice), e la Russia con la Yakovlev-Freze, fabbricata a San Pietroburgo, molto rassomigliante ad una Benz. In Australia, la Pioneer costruita a Melbourne nel 1898 aveva un motore a paraffina, ruote con cerchioni in ferro e sterzo a perno centrale, caratteristiche che non la ponevano di certo all'avanguardia della progettazione.

Come risulta da queste note, all'alba del ventesimo secolo, nella maggior parte dei paesi industrializzati l'auto stava diventando un fenomeno significativo. Erano già nate riviste che si interessavano specificamente di propulsione meccanica, con una crescente diffusione in Germania, Gran Bretagna, Stati Uniti e un po' ovunque. La Francia era ancora la patria delle corse su lunga distanza da città a città, ma gli eventi avevano già cominciato a superare i confini nazionali con la Parigi-Amsterdam e ritorno del 1898, mentre corse di velocità in salita, di resistenza e di durata stavano prendendo piede in molti paesi. Sebbene non avesse ancora niente a che vedere con il peso che l'industria del biciclo e delle carrozze avevano avuto a suo tempo, anche l'industria automobilistica cominciava ad essere una fonte di occupazione. Il fragile neonato del 1890 era diventato un bambino robusto, anche se spesso molto rumoroso. Non c'erano più dubbi: sarebbe sicuramente sopravvissuto.

ENERGIE ALTERNATIVE 2

Al giro di boa del secolo era opinione di buona parte degli esperti che per le auto la propulsione a vapore avrebbe avuto un futuro più roseo di quella a benzina. Anche l'energia elettrica aveva i suoi sostenitori per il fatto che le auto elettriche condividevano alcuni vantaggi con quelle a vapore. Nel capitolo seguente cercheremo di tracciare la complicata storia e il destino finale di queste scelte potenziali.

IL VAPORE

Le auto leggere, azionate dal vapore derivante dalla combustione del petrolio, fecero la loro comparsa più o meno in contemporanea con le auto a benzina di Daimler e Benz. Tuttavia, le carrozze a vapore prodotto dalla combustione del carbone, a due o più passeggeri, erano state realizzate già parecchi anni prima. Jozef Bozek, professore di ingegneria al Politecnico di Praga, ne aveva fabbricata una nel lontano 1815. Il famoso costruttore londinese di bus a vapore, Walter Hancock, nel 1838 aveva costruito una carrozza leggera a quattro posti che egli stesso guidava regolarmente in giro per Londra e che, perlomeno una volta, fece la sua parata in Hyde Park "attirando la favorevole attenzione della nobiltà britannica e straniera". Attorno al 1870, soltanto in Gran Bretagna, erano state costruite almeno quaranta auto a vapore, tutte opera comunque di inventori isolati e mai messe in vendita.

De Dion Bouton

Nel 1882, il conte Albert De Dion (1856-1946), un ricco aristocratico francese con una forte inclinazione per i modelli meccanici, incontrò due ingegneri, Georges Bouton e suo cognato Charles Trépardoux, che possedevano una piccola officina nella quale costruivano giocattoli scientifici. Trépardoux aveva a lungo sognato di costruire per sé una carrozza leggera a vapore, ma gli mancavano i capitali per farlo. De Dion nutriva una grande passione per i veicoli a vapore, anche se era più attratto dalle locomotive e dai grandi motori per trattori, e inoltre disponeva anche di cospicue rendite, sicchè sembrava proprio essere il partner adatto per una nuova impresa. Così nel giro di un anno fu costituita l'azienda De Dion, Bouton e Trépardoux, nella quale furono avviati, e poi abbandonati esperimenti per generatori marini a vapore, mentre il progetto per un'automobile leggera a vapore prendeva strada.

Com'era successo anche ai pionieri dell'auto a benzina, i soci non disponevano di esperienze precedenti su cui basarsi. Decisero comunque di trasmettere la trazione alle ruote anteriori con grandi cinghie di cuoio e di sterzare con le ruote posteriori, più piccole. Per mantenere il motore e la caldaia il più compatti possibile, fu impiegato un combustibile fluido, probabilmente paraffina; dopo qualche mese di esperimenti, la macchina prese fuoco e andò completamente distrutta. I soci non si scoraggiarono e l'anno successivo costruirono un'altra auto adottando l'assetto che in seguito sarebbe stato comunemente accettato: sterzo al treno anteriore e trazione al treno posteriore. Il nuovo mezzo, che poteva trasportare quattro passeggeri, nel 1885 fu seguito da due veicoli ancora più grandi. Uno di questi rappresentava un passo indietro perché tornava alla trazione anteriore e sterzo posteriore, sebbene in questo caso la trasmissione avvenisse per mezzo di catene, anziché con cinghie di cuoio. Nel 1887 il conte De Dion iscrisse la sua prima quattro posti alla prima corsa automobilistica d'Europa, una competizione nei dintorni di Parigi, organizzata dal proprietario della rivista *Le Velocipède*. Non è del tutto corretto affermare che De Dion vincesse la gara, dal momento che fu l'unico a prendere il via; tuttavia, la prova diede risultati soddisfacenti, tanto che i resoconti riportano una media di 60 km/h. Se ciò fosse vero, sarebbe un dato estremamente significativo, visto che il primo record ufficiale di velocità su terra, registrato undici anni dopo, fu di soli 63 km/h.

Nel 1888, De Dion, Bouton e Trépardoux cominciarono a mettere in vendita auto a tre ruote spinte a vapore. Sembra che l'operazione fosse accolta con entusiasmo dai giovani dandy che facevano parte del giro del conte De Dion. La caldaia era montata fra le due ruote anteriori del triciclo, il piccolo motore bicilindrico era collocato sotto i piedi del guidatore e la trazione diretta era fornita da un albero che collegava il motore alla ruota posteriore. Questi veicoli furono prodotti in piccole quantità fino agli anni 1890, quando vennero affiancati da un trattore, un mezzo più grande in grado di trainare rimorchi per il trasporto di merci o di passeggeri, che montava una caldaia verticale ed un potente motore due cilindri collocato sotto la piattaforma posteriore. La caratteristica più importante era il metodo di trasmissione finale che adottava un sistema a semialberi non portanti muniti di giunti universali alle estremità. L'assale posteriore era inerte in quanto sopportava il peso del veicolo ma non partecipava alla trasmissione della potenza.

Léon Serpollet

Sul lungo periodo, ancora più importante del lavoro della De Dion Bouton sulle macchine a vapore, risultò quello di Léon Serpollet (1858-1907), figlio di un carpentiere che dedicava le ore serali a lavorare su progetti di caldaie e che nel 1885 perfezionò la caldaia a vaporizzazione istantanea. In questo apparato l'acqua veniva pompata in una tubatura preriscaldata a serpentine multiple, nella quale veniva istantaneamente trasformata in un getto di vapore surriscaldato. In questo modo si otteneva una notevole riduzione del tempo necessario per ri-

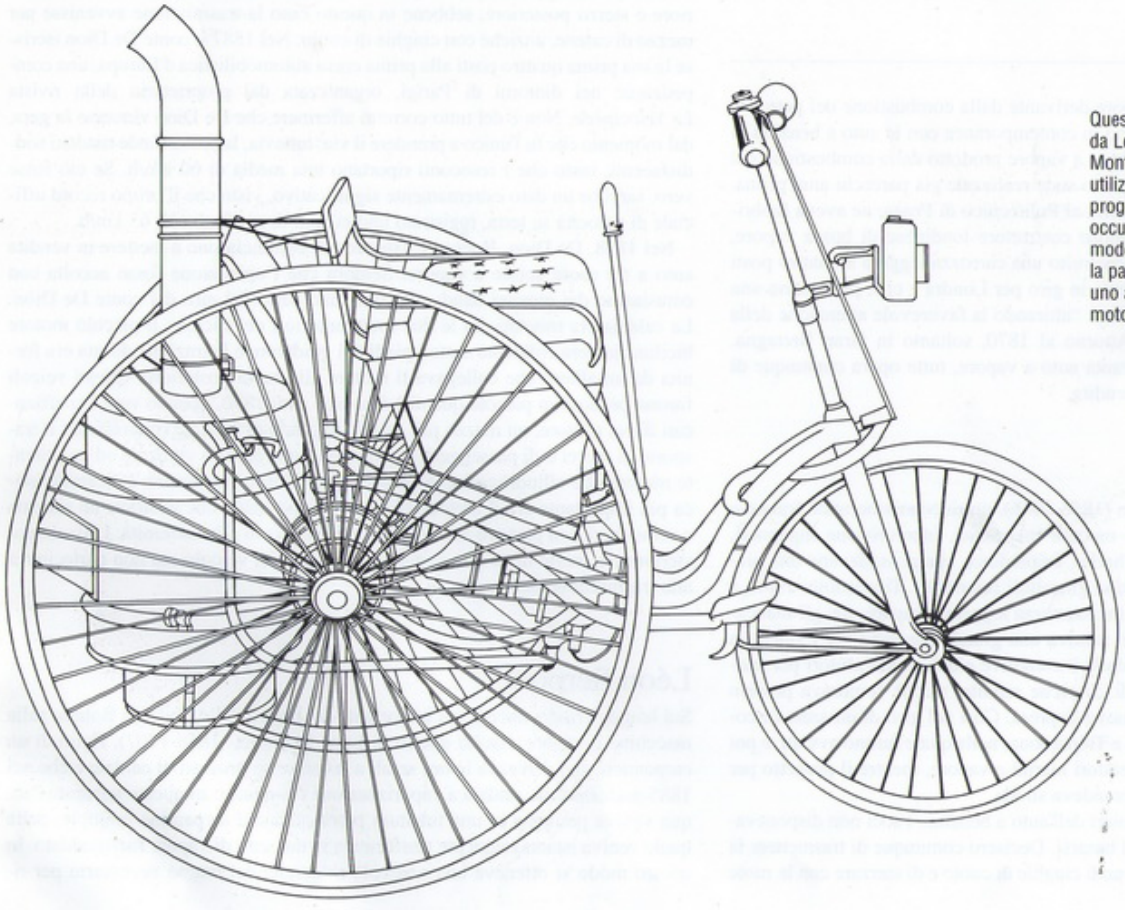
scaldare l'auto prima della partenza. Dato che era sufficiente scaldare solo piccole quantità d'acqua di quando in quando, si riduceva il pericolo di esplosioni, anche se le affermazioni non erano poi così aderenti alla realtà.

Serpollet utilizzò questa caldaia, o generatore come l'inventore preferiva chiamarlo, su un mezzo a tre ruote da lui stesso costruito nel 1887. Due anni dopo ebbe a disposizione quattro veicoli a tre ruote più pesanti, fabbricati per lui da Armand Peugeot. Nel 1890 uno di questi fece il tragitto Parigi-Lione e ritorno, impiegando due settimane per coprire i 1.270 km del percorso. Alcuni altri mezzi a tre ruote, che potevano trasportare cinque passeggeri, furono forniti a Serpollet dal costruttore di carrozze parigino Jeantaud. Tuttavia, nel 1892 Serpollet si rese conto che i mezzi a tre ruote erano troppo poco stabili, sicché ritornò a costruire veicoli commerciali a quattro ruote. Questa attività lo tenne occupato fino al 1899, quando ottenne un finanziamento da Frank L. Gardner, un americano che viveva a Parigi e che aveva fatto fortuna con le miniere d'oro australiane. Venne così alla luce una nuova serie di auto Serpollet, molto più moderne, con caldaia montata posteriormente, motori a due e quattro cilindri opposti orizzontalmente, alimentati a paraffina e disposti a mezza via tra l'assale anteriore e quello posteriore, nonché trazione finale per mezzo di una singola catena che agiva al centro dell'assale posteriore. Una pompa bivalente azionata a mano forniva petrolio al bruciatore ed acqua alla caldaia in proporzioni costanti. Dal 1904 in poi questa pompa veniva azionata da un motore ausiliario separato.

Grazie al finanziamento di Frank Gardner, Léon Serpollet riuscì a trasformare l'auto per il trasporto passeggeri in un successo commerciale. Fra il 1900 e il 1904 il numero dei dipendenti della grande fabbrica di Gardner, sita a Parigi in Rue Stendhal, passava da 60 a 140, con una produzione che si attestava sulle 100 e più auto l'anno. La gamma variava dalle leggere due posti alle grandi limousine decorate, una delle quali fu ordinata anche dallo Scià di Persia. Serpollet amava molto le competizioni sportive tanto che, nel 1902, si mise alla guida di un'auto a vapore da corsa dalle forme aerodinamiche, soprannominata Easter Egg (Uovo di Pasqua), che viaggiò alla velocità di 121 km/h stabilendo un nuovo record di velocità su terra. Mise anche in piedi squadre di auto da corsa per gare su lunghe distanze, come la Parigi-Madrid del 1903 e la Gordon Bennett Trials del 1904 senza però cogliere grandi successi. Dopo il 1904 le auto a vapore videro scemare la loro popolarità e, quando Serpollet morì di tubercolosi nel 1907, esse morirono con lui. Furono fabbricate complessivamente un po' meno di 1.000 Serpollet che rappresentarono senza dubbio il fenomeno principale delle auto europee a vapore.

Le auto a vapore in America

E' appropriato affermare che fu un americano a seguire le orme di Léon Serpollet, dal momento che negli Stati Uniti le auto a vapore giocarono un ruolo di molto superiore a quello ricoperto in Europa. Tutto ciò fu dovuto in gran parte all'intraprendenza dei due gemelli Stanley: Francis E. (1849-1918) e Freeland O. (1849-1940), che costruirono un'auto a vapore affidabile ad un prezzo abbor-

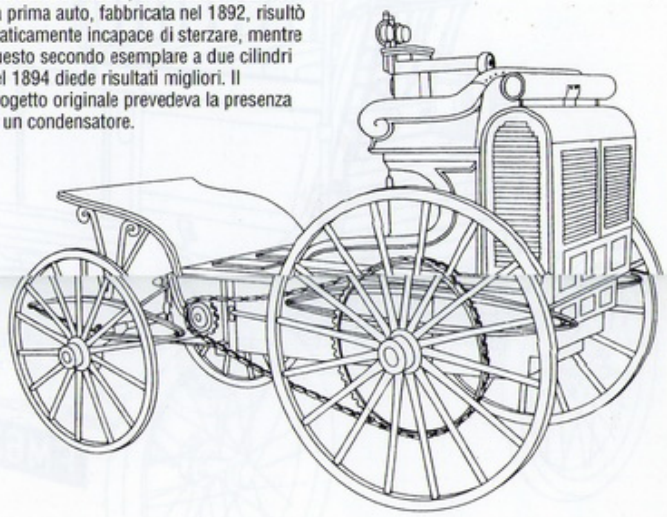


Questo triciclo è il primo veicolo costruito da Léon Serpollet e completato nel 1887. Montava un motore ad un solo cilindro e utilizzava un generatore a scintilla che il progettista aveva ideato quando non era occupato nel suo lavoro di carpentiere e modellista. Durante l'esame per ottenere la patente, mentre stava guidando, ad uno ad uno si staccarono i sostegni del motore e caddero lungo la strada.

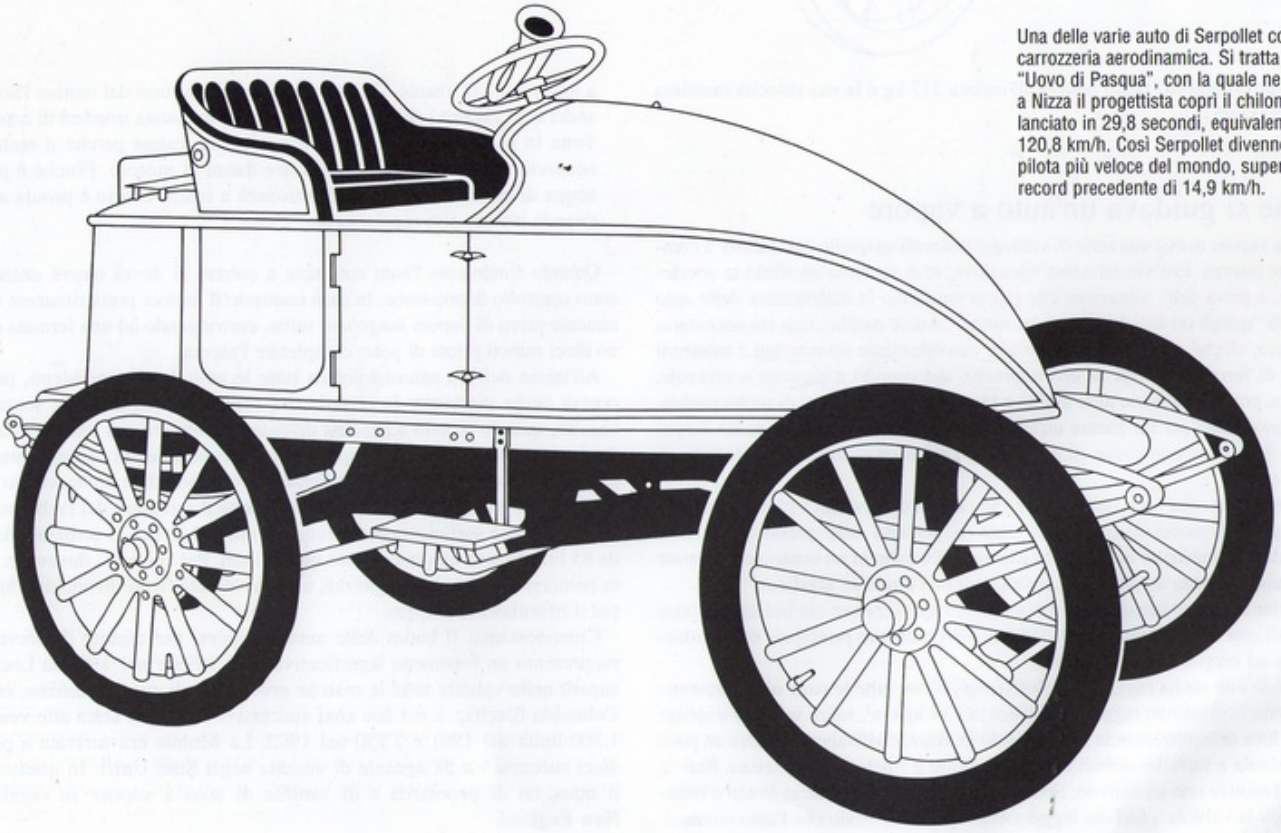
dabile. Proprietari di un avviato studio fotografico a Newton, Massachussetts, costruirono la loro prima auto leggera a vapore nel 1897. Dall'autunno del 1898 all'autunno del 1899 ne fabbricarono e ne vendettero ben 200, quantità di gran lunga superiore a quella di qualsiasi altro costruttore americano.

Il loro successo attirò l'attenzione di John Brisben Walker (1847-1931), proprietario del *Cosmopolitan Magazine*, e del finanziere Amzi Lorenzo Barber (1843-1909). Nell'estate del 1899 i due acquistarono per 250.000 dollari gli impianti e i brevetti degli Stanley e fondarono una nuova società, la Locomobile Company of America. Nell'arco di poche settimane i due soci si trovarono in disaccordo e si separarono: Barber tenne per sè la Locomobile e Walker fondò la Mobile Company of America. Frank Stanley venne assunto da Barber come consulente tecnico, mentre il suo gemello assunse la stessa posizione nell'azienda di Walker. Sembra inevitabile che le due aziende producessero auto molto simili! Il progetto Stanley per Locomobile e Mobile era bello, nella sua semplicità.

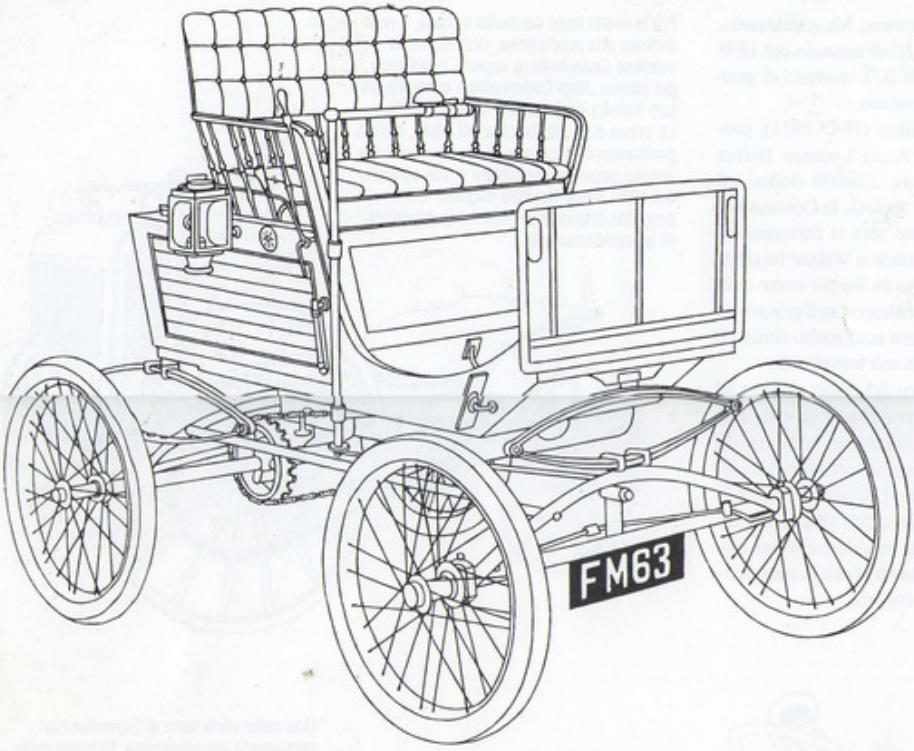
Il motore due cilindri verticale era posizionato al centro del telaio e dietro ad esso si trovava una caldaia a tubi di fiamma che funzionava ad una pressione di 13 kg per centimetro quadrato. Dietro alla caldaia era collocato un serbatoio da 85 litri per l'acqua che occupava l'intera larghezza dell'auto. Il serbatoio del carburante da 19 litri era montato nella parte anteriore, sotto il pavimento. La trazione terminale era garantita da una sola catena che andava dall'albero motore al centro dell'assale posteriore; la flessibilità del motore era così elevata che non era necessaria una scatola del cambio. Il telaio era una struttura in tubi d'acciaio e la carrozzeria era semplicemente una due posti scoperta.



Fra le molte auto costruite in casa, e mai arrivate alla produzione, ricordiamo la svedese Cederholm a vapore, progettata dal pittore Jöns Cederholm e costruita da suo fratello Anders, che faceva il fabbro. La prima auto, fabbricata nel 1892, risultò praticamente incapace di sterzare, mentre questo secondo esemplare a due cilindri del 1894 diede risultati migliori. Il progetto originale prevedeva la presenza di un condensatore.



Una delle varie auto di Serpollet con carrozzeria aerodinamica. Si tratta della "Uovo di Pasqua", con la quale nel 1902 a Nizza il progettista coprì il chilometro lanciato in 29,8 secondi, equivalenti a 120,8 km/h. Così Serpollet divenne il pilota più veloce del mondo, superando il record precedente di 14,9 km/h.



(Sinistra) La Locomobile era una tipica auto leggera a vapore fabbricata in America a cavallo del secolo. La Mobile era costruita praticamente sullo stesso progetto. Questa due posti da 3,5 CV del 1899, nota come Spindle Seat Runabout, poteva raggiungere i 40 km/h. Il serbatoio del carburante era montato sotto il pianale, mentre il serbatoio dell'acqua, al quale era annessa la caldaia, occupava tutta la parte posteriore della carrozzeria. La trazione a catena singola era applicata al centro dell'assale posteriore (di fronte, sopra). Per evitare di incorrere nella violazione dei brevetti della Locomobile, i fratelli Stanley fecero ingranare il motore bicilindrico orizzontale direttamente sull'assale posteriore.

Nel suo complesso l'auto pesava all'incirca 317 kg e la sua velocità massima era di 40 km/h.

Come si guidava un'auto a vapore

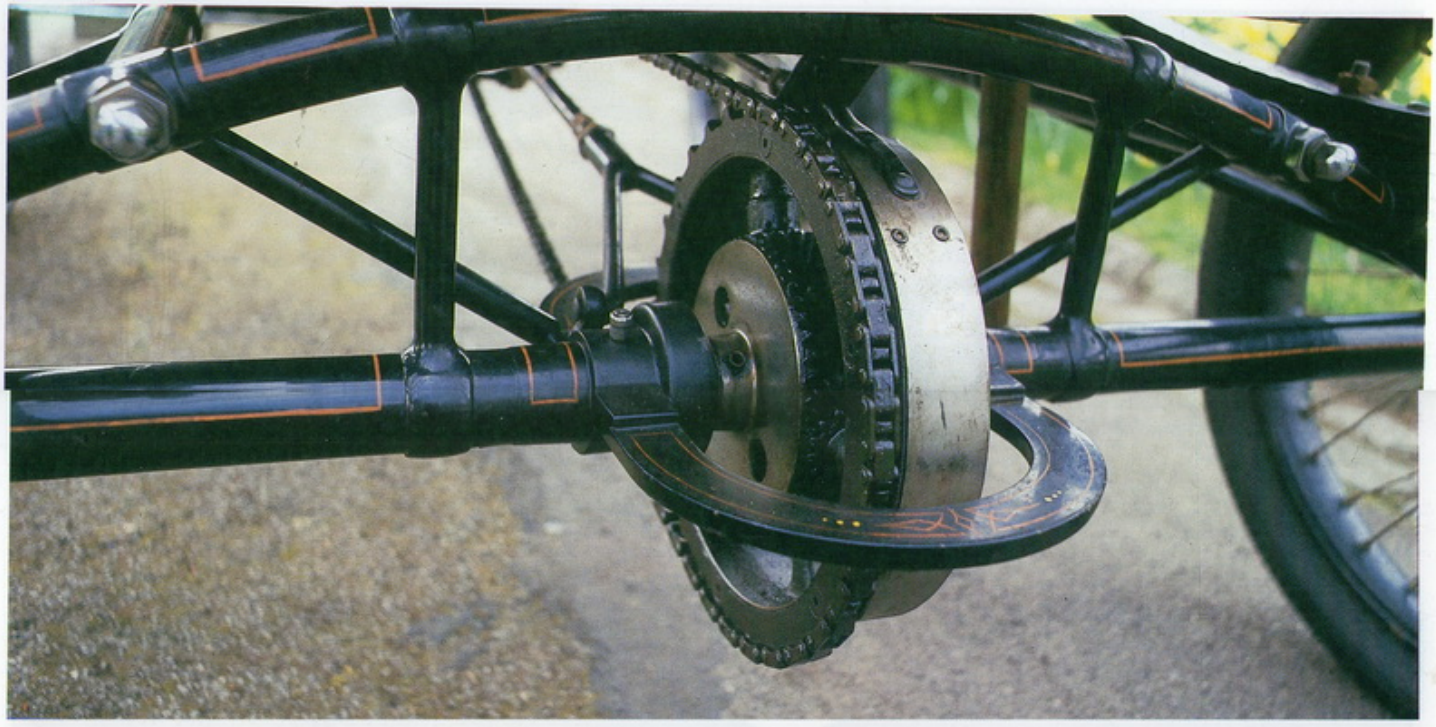
L'auto a vapore aveva una serie di vantaggi notevoli su quelle con motore a combustione interna. Era virtualmente silenziosa, se si eccettua un sibilo in accelerazione, e priva delle vibrazioni che rappresentavano la maledizione delle auto dotate di "quegli orribili motori a esplosione". Ancor meglio, non era necessario il cambio, sicché a chi le guidava erano assolutamente sconosciuti i tremendi rumori di ferraglia dovuti all'uso impreciso del cambio a pignone scorrevole. Tuttavia, erano necessarie altre abilità e bisognava essere dotati di molta pazienza. La procedura per far partire un'auto a vapore era complicata e molto lunga: poteva richiedere non meno di 45 minuti. Le fasi possono essere elencate in questo modo:

1. Controllare che la caldaia e il serbatoio siano pieni d'acqua.
2. Pompare a mano il carburante fino a portarlo alla pressione idonea.
3. Scaldare il bruciatore ausiliario bruciando della nafta in un contenitore, oppure con una lampada ad alcool o, ancora, con una torcia ad acetilene.
4. Lasciar scaldare l'ausiliario fino a che il vaporizzatore sia bollente, aprire quindi con molta attenzione la valvola del bruciatore principale e fare attenzione ad eseguire tutto con cura.
5. Quando l'acqua ha raggiunto l'ebollizione, oliare tutte le parti in movimento.
6. Quando la pressione raggiunge all'incirca i 14 kg/cm^2, salire sull'auto e spingere la leva della retromarcia fino in fondo in avanti e all'indietro. Aprire un poco la valvola a farfalla, quindi chiuderla subito e ripetere l'operazione fino a che il motore non va in moto. Spostare la leva della retromarcia avanti e indietro con la valvola a farfalla leggermente aperta, in modo che l'auto cominci a muoversi lentamente. Questa azione spingerà fuori dal motore l'acqua che andrà a ris caldare i cilindri, finché il vapore in entrata smetterà di condensare. Tutta la procedura deve essere eseguita con calma perché il tentativo di accorciare i tempi potrebbe causare danni al motore. Finché è presente acqua di condensa il motore funzionerà a scatti. L'auto è pronta a partire quando motore gira regolarmente.

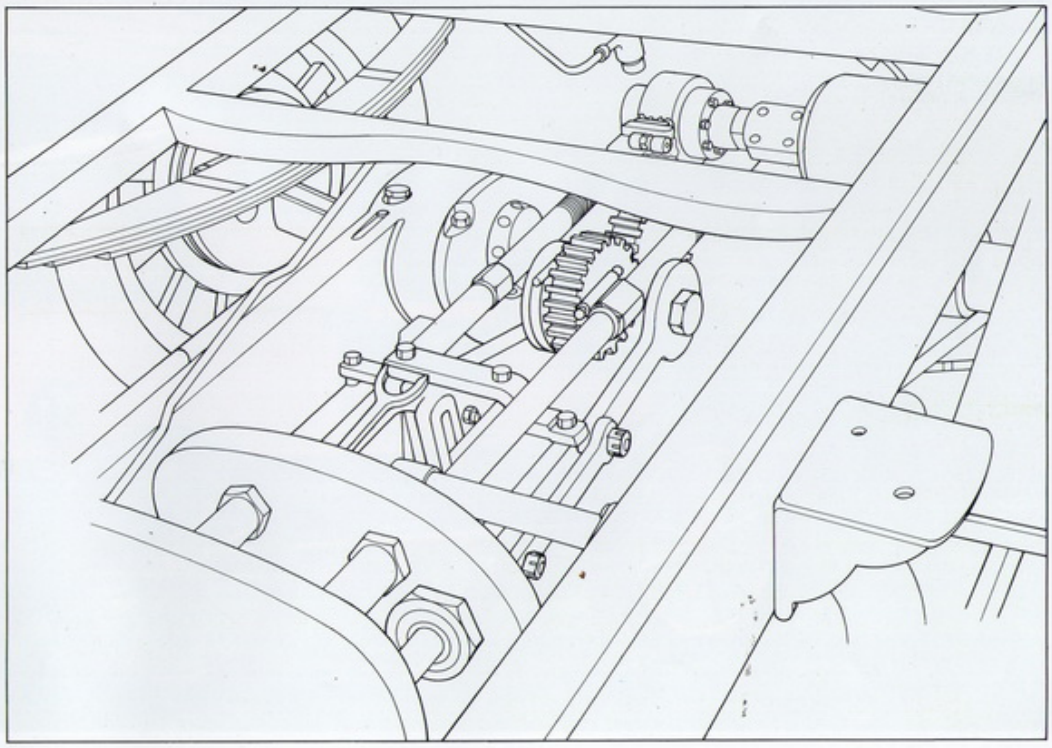
Quando finalmente l'auto comincia a correre si dovrà tenere attentamente sotto controllo la pressione. In caso contrario il motore potrà rimanere completamente privo di vapore lungo una salita, costringendo ad una fermata di almeno dieci minuti prima di poter completare l'ascesa.

All'inizio dell'era automobilistica tutte le auto davano problemi, per cui si poteva anche perdonare la complessità delle manovre descritte sopra, ma in seguito, quando le auto a benzina diventarono sempre più semplici da usare e da riparare, mentre le auto a vapore continuarono ad essere complicate, tutta la procedura di accensione fu vista come un insopportabile sovraccarico di lavoro. Un altro grosso difetto era che, nonostante il serbatoio del carburante da 20 litri circa fosse sufficiente per percorrere più di 130 km, il serbatoio dell'acqua da 85 litri doveva essere riempito ogni 30 km. Per cui, se si dovevano compiere percorsi di una certa lunghezza, bisognava pianificare in anticipo le fermate per il rifornimento d'acqua.

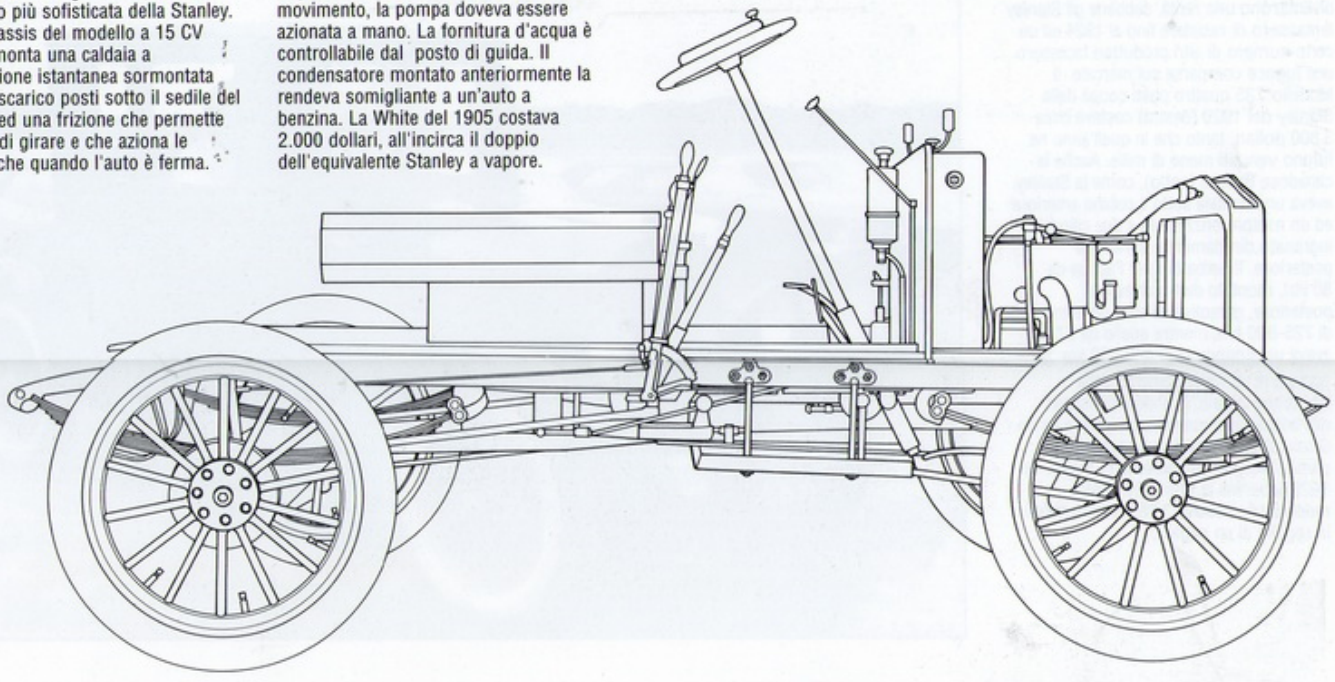
Ciononostante, il boom delle auto a vapore, per quanto di breve durata, rappresentò un fenomeno significativo. Nel 1899 e nel 1900 la Locomobile superò nelle vendite tutte le marche produttrici di auto a benzina, esclusa la Columbia Electric, e nei due anni successivi rimase in testa alle vendite con 1.500 unità nel 1901 e 2.750 nel 1902. La Mobile era arrivata a possedere dieci succursali e 58 agenzie di vendita negli Stati Uniti. In questo periodo il massimo di popolarità e di vendite di auto a vapore fu raggiunto nel New England.



I gemelli Stanley si adoperarono per tenere bassi i prezzi semplificando il progetto. Fino al 1915 non adottarono mai la caldaia a vaporizzazione istantanea e non montarono un condensatore. La loro quattro posti a parabrezza ripiegabile (pag. 31 sotto) veniva venduta per 750 dollari. Nel 1906 presentarono una serie di Roadster, che erano fra le prime auto sportive degli Stati Uniti. Venivano prodotte in tre varianti: Modello EX (caldaia da 18 pollici, motore 10 CV), Modello H (caldaia da 23 pollici, 20 CV) e Modello K (caldaia da 26 pollici, 30 CV). La H e la Modello 10 (sopra), che le succedette nel 1910, capaci di raggiungere i 109 km/h, erano conosciute come Gentleman's Speedy Roadster. F.E. Stanley fu fermato una volta dalla polizia mentre viaggiava a 140 km/h su un Modello K speciale. In vent'anni di carriera il motore Stanley, ingranato direttamente sull'assale posteriore, subì pochissime modifiche. Quello in figura (destra) è un esemplare successivo alla Prima Guerra Mondiale.



Praticamente fin dagli esordi, la White era un'auto più sofisticata della Stanley. Questo chassis del modello a 15 CV del 1905 monta una caldaia a vaporizzazione istantanea sormontata da tubi di scarico posti sotto il sedile del guidatore ed una frizione che permette al motore di girare e che aziona le pompe anche quando l'auto è ferma. In precedenza, quando l'auto non era in movimento, la pompa doveva essere azionata a mano. La fornitura d'acqua è controllabile dal posto di guida. Il condensatore montato anteriormente la rendeva somigliante a un'auto a benzina. La White del 1905 costava 2.000 dollari, all'incirca il doppio dell'equivalente Stanley a vapore.



In linea di massima, le piccole auto a vapore erano costruite su progetti molto simili che ricalcavano più o meno quello della Locomobile. Tuttavia, quando i gemelli Stanley ritornarono a mettersi in proprio furono costretti ad apportare delle modifiche per evitare di infrangere il loro stesso brevetto, che nel frattempo era diventato proprietà dei signori Barber e Walker. La principale innovazione introdotta era costituita dalla disposizione orizzontale del motore e dalla sua connessione diretta con l'assale posteriore. Questa configurazione fu mantenuta per i successivi 25 anni dato che, fra le aziende costruttrici di auto a vapore, l'azienda degli Stanley risultò sicuramente quella di più lunga durata. Un'innovazione era rappresentata dalla caldaia montata all'anteriore. Altre innovazioni sul disegno di base erano la caldaia a vaporizzazione istantanea adottata da White di Cleveland, Ohio; l'albero di trasmissione della Century di Syracuse, New York; la trazione sulle quattro ruote per mezzo di catene, come pure le quattro ruote sterzanti, sulla Cotta di Lanark, Illinois; il motore bicilindrico a V della Crouch di New Brighton, Pennsylvania e il motore a tre cilindri, nonché l'albero di trasmissione sulla Eclipse, prodotta a Boston. La Hood Electronic Safety Steam Vehicle di Danvers, Massachussetts, aveva adottato un motore quattro cilindri con valvole di aspirazione magnetiche azionate da tre batterie garantite per un periodo superiore ai sei mesi anche se, purtroppo, lo stesso costruttore non durò più di dodici mesi. La Kidder di New Haven, Connecticut, adottò due cilindri orizzontali, uno per ogni parte della caldaia, che fornivano direttamente la trazione all'assale posteriore.

La maggior parte delle case costruttrici di piccole dimensioni assemblava componenti acquistati, garantendo così una prosperità di breve durata ad una serie di produttori di componenti. Questo spiega anche la generale uniformità dei modelli. La J.W. Skene Cycle and Automobile Company di Lewiston, Maine, era un po' una mosca bianca quando dichiarava che tutti i componenti dell'auto, esclusi i pneumatici, erano prodotti in casa. Probabilmente, il fatto che costruisse anche biciclette costituiva un valido aiuto.

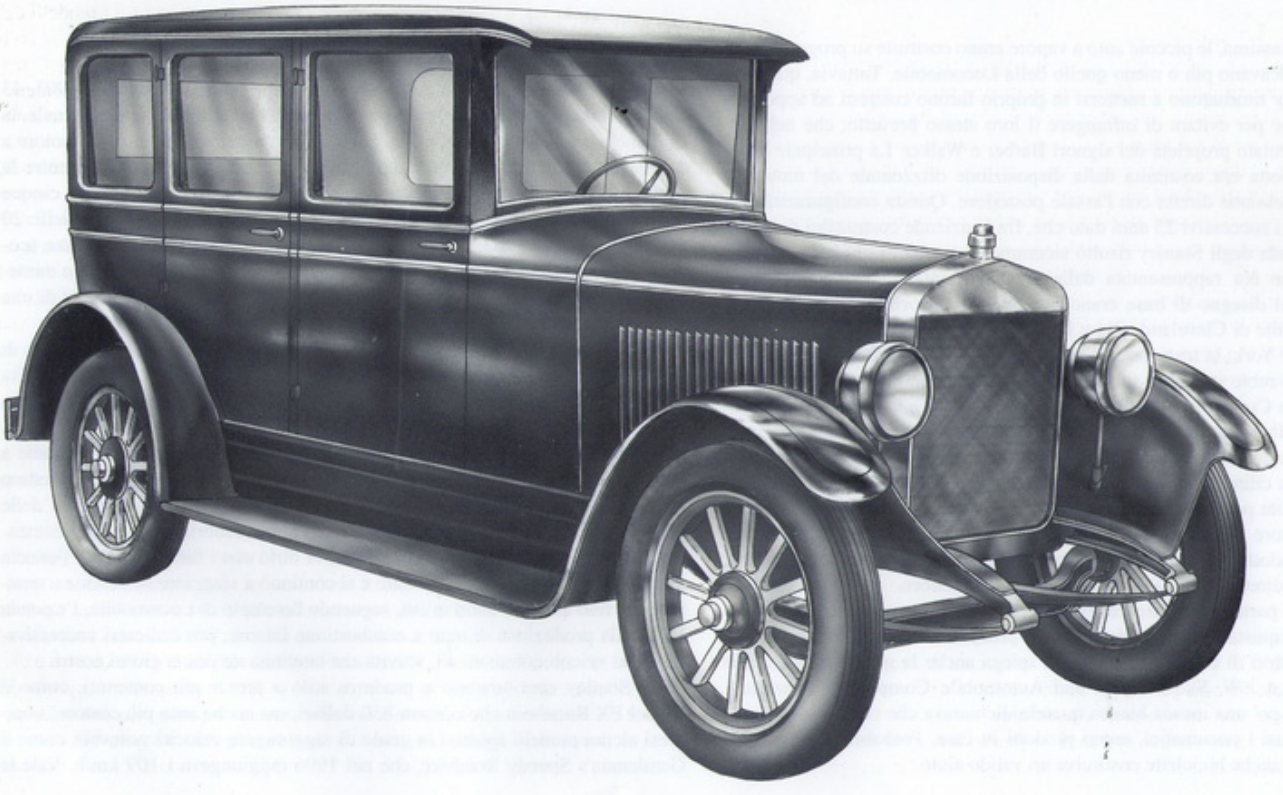
Il declino del vapore

In realtà, il boom delle auto a vapore durò molto poco. Alla fine del 1903, 43 aziende erano sorte e scomparse, comprese le aziende leader, quali la Locomobile e la Mobile. La prima passò alla produzione di auto con motore a combustione interna, proseguita con grande successo fino al 1929, mentre la Mobile semplicemente scomparve dopo aver fabbricato 6.000 auto in cinque anni. E' probabile che l'errore fosse stato quello di produrre troppi modelli: 20 nel 1902 e 15 nel 1903, con prezzi che variavano dai 550 dollari per una scoperta a due posti, ai 3.000 richiesti per una limousine chiusa. Un piccolo numero di costruttori tentò di resistere per qualche anno ancora, ma gli unici di una certa importanza che riuscirono a sopravvivere furono Stanley e White.

White abbandonò la produzione di auto leggere a due posti e passò a quella di auto da turismo a cinque posti con prezzi che raggiungevano i 4.700 dollari. Fra le innovazioni introdotte dall'azienda c'era una frizione che permetteva al motore di girare libero a qualsiasi numero di giri quando l'auto era ferma e un "regolatore di flusso che garantiva al vapore di mantenere una pressione costante a temperatura costante in ogni condizione". Le auto a vapore di White vendettero bene per parecchi anni, tanto che, per poter tener dietro all'incremento delle ordinazioni, nel 1907 l'azienda inaugurò una nuova fabbrica su un appezzamento di 12 ettari nei dintorni di Cleveland. Per dirlo con i fatti, nel 1906, l'annata migliore, furono vendute 1.534 auto e si continuò a viaggiare su vendite a quattro cifre fino al 1910, anno in cui, seguendo l'esempio di Locomobile, l'azienda passò alla produzione di auto a combustione interna, per dedicarsi successivamente ai veicoli commerciali, attività che continua ancora ai giorni nostri.

Gli Stanley continuarono a produrre auto a prezzi più contenuti, come il Model FX Runabout che costava 850 dollari, ma anche auto più costose, compresi alcuni modelli sportivi in grado di raggiungere velocità notevoli, come il Gentleman's Speedy Roadster, che nel 1906 raggiungeva i 109 km/h. Vale la

A partire dal 1920 le auto a vapore diventarono una rarità, sebbene gli Stanley tentassero di resistere fino al 1924 ed un certo numero di altri produttori facessero una fugace comparsa sul mercato. Il Modello 735 quattro posti coupé della Stanley del 1920 (destra) costava circa 3.800 dollari, tanto che in quell'anno ne furono venduti meno di mille. Anche la canadese Brooks (sotto), come la Stanley, aveva una caldaia sotto il cofano anteriore ed un motore orizzontale a due cilindri ingranato direttamente sull'assale posteriore. Il serbatoio per l'acqua da 80 litri, montato dietro all'assale posteriore, garantiva all'auto un'autonomia di 725-800 km, mentre quello da 57 litri aveva un'autonomia di 400-480 km. Si trattava di un rovesciamento della situazione iniziale, quando il consumo dell'acqua rappresentava un grosso limite. Grazie all'efficienza del condensatore le perdite d'acqua diminuivano di molto. Nel 1925 la berlina di White era l'unico modello che costava 3.885 dollari, ridotti in seguito di un migliaio.



pena ricordare che il record assoluto di velocità su terra era allora detenuto da una Stanley che nel gennaio del 1906 aveva raggiunto i 205 km/h a Ormond Beach, Florida. Purtroppo i prezzi dei loro prodotti aumentavano parallelamente al tentativo degli Stanley di contrastare la crescente maneggevolezza, da tutti i punti di vista, delle auto a combustione interna e ciò si rivelò deleterio per le vendite. Come abbiamo già fatto notare, nel 1902 a New York le auto a vapore vendevano più di quelle a benzina e probabilmente il vantaggio era ancora maggiore in Massachussetts, lo stato originario degli Stanley, ma la tendenza non era destinata a durare.

R.W. Stanley, il figlio di "F.E.", raccontava che una sera del 1904 il padre tornando a casa annunciò che aveva appena appreso qualcosa che lo rendeva infelice: dall'elenco delle auto registrate nel Massachussetts risultava che, per la prima volta nella storia, le auto a benzina avevano superato quelle a vapore. Di fatto, nel 1916 in quello stato vennero registrate soltanto 779 Stanley contro le 30.871 Ford, mentre altre 25 marche di auto a benzina avevano superato le vendite delle Stanley. In quel periodo negli Stati Uniti non esistevano più altri produttori di auto a vapore. La più economica delle Stanley costava 2.750 dollari, prezzo che la collocava nelle fascia alta del mercato e, nonostante quanto affermato dalla pubblicità, l'auto non era certo facile da maneggiare. Mentre un'auto a benzina nella stessa categoria avrebbe avuto un avviamento automatico, il proprietario di una Stanley del 1916 sarebbe stato costretto a seguire la procedura di accensione descritta all'inizio del capitolo. Di conseguenza, nel depliant della Stanley veniva sottolineato che:

> "La Stanley non possiede frizioni, alberi di trasmissione, volani, carburatori, magneti, candele, spinterogeni, avviamenti automatici e nessuna di quelle stupefacenti e ingegnose complicazioni che gli inventori hanno dovuto adottare per superare le difficoltà proprie del motore a scoppio. E' per questo che il 90 per cento dei possessori di una Stanley non ha bisogno di assumere un autista esperto".

La maggior parte degli automobilisti avrebbe però potuto ribaltare l'affermazione dichiarando che se non era necessario un autista, in compenso bisognava essere tecnici esperti per poter utilizzare in modo corretto una Stanley. D'altra parte, più del 90 per cento degli americani guidava senza autista.

Durante gli anni Venti le vendite della Stanley calarono ulteriormente, mentre i suoi possessori diventavano uno sparuto gruppo di "fanatici", sempre più appassionati man mano che il loro numero decresceva, ma praticamente insignificanti rispetto ai dati complessivi dell'industria automobilistica. Nel 1922 negli Stati Uniti furono venduti 2, 5 milioni di auto, solo 600 delle quali erano Stanley. A quell'epoca una Stanley quattro posti coperta costava 3.950 dollari, più di una Cadillac V8. Le ultime Stanley, dotate di caratteristiche moderne come i freni alle ruote anteriori e pneumatici gonfiabili, furono costruite nel 1925.

Fatto abbastanza curioso, nel 1922-23 si verificò un improvviso ritorno di fiamma per l'auto a vapore, tanto che otto aziende, oltre alla Stanley, annunciarono la loro intenzione di avviarne la produzione. In alcuni casi la notizia serviva solo a pubblicizzare le azioni delle società in questione, ma la Brooks, fabbricata in Canada, ebbe una qualche incidenza sul mercato vendendo 180 unità fra il 1923 e il 1926. L'espressione più alta delle auto a vapore era sicuramente rappresentata dalla Doble, costruita in piccolissime quantità a Emeryville, California. Si trattava di una delle auto più costose presenti sul mercato americano, dotata di caldaia a vaporizzazione istantanea e di un motore orizzontale a quattro cilindri piazzato davanti all'assale posteriore. Il condensatore, estremamente efficiente, faceva sì che tutto il vapore prodotto venisse consumato, mentre il serbatoio da 90 litri garantiva un'autonomia di oltre 2.400 km, contro i 50-65 km delle primitive auto a vapore. Un sistema di accensione elettrica, al posto dell'usuale fiamma pilota, permetteva all'auto di muoversi in 40 secondi, contro i tantissimi minuti necessari alla Stanley.

La Doble con carrozzeria leggera era in grado di raggiungere la velocità di 174 km/h e di accelerare da 0 a 65 km/h in otto secondi. La maggior parte delle 45 Doble prodotte era dotata di carrozzeria personalizzata fabbricata da Walter Murphy di Pasadena, con prezzi che andavano dagli 8.800 agli 11.200 dollari. Il numero di persone abbastanza ricche e temerarie da acquistare un'auto a vapore era estremamente limitato, ma il giovane miliardario Howard Hughes, ad esempio, ne possedeva addirittura due. Dopo la costruzione dell'ultima Doble, avvenuta nel 1931, non sono più state prodotte auto a vapore per la vendita, anche se un certo numero di giovani tecnici dilettanti ha continuato a divertirsi col vapore fino agli anni '60.

LE AUTO ELETTRICHE

Anche le auto elettriche, come quelle a vapore, erano silenziose e prive di cambio di velocità. Tuttavia erano lente, poco adatte a superare le salite e generalmente con un'autonomia che non superava gli 80 km tra una carica e l'altra delle batterie. Le prime auto elettriche furono costruite nel 1888 e nel 1890 da Magnus Volk in Inghilterra e da William Morrison negli Stati Uniti. Volk riuscì a vendere un calessino a trazione elettrica al Sultano della Turchia (il primo veicolo britannico ad essere esportato), mentre Morrison fabbricò dodici veicoli fra il 1890 e il 1895. Comunque sia, i costruttori che per primi presero seriamente in considerazione l'auto elettrica furono Henry Morris e Pedro Salom di Filadelfia, che realizzarono un veicolo sperimentale nel 1894 e l'anno successivo cominciarono la produzione della Electrobat.

Nei primi tempi ciascuno degli esemplari portava un proprio nome, così come avveniva anche per le navi e le locomotive: Fish Wagon, Crawford Wagon, Skeleton Bat e così via. Tuttavia, dopo averne fabbricate una dozzina, i costruttori decisero che la cosa si faceva complicata, sicché tutti i modelli del 1896 furono battezzati semplicemente Electrobat. La maggior parte delle auto era a trazione anteriore ed alcune di queste erano dotate di ruote posteriori sterzanti, dato che le ruote anteriori erano molto ingombranti. Ogni ruota conteneva il proprio motore e, fra un cambio di batteria e l'altro, l'auto aveva un'autonomia di circa 40 km ad una velocità costante di 32 km/h. Il grosso della produzione di Morris e Salom era finalizzato ai taxi scoperti utilizzati a New York, Boston ed altre città. Nel 1897 la loro Electric Carriage and Wagon Company fu acquistata da Isaac L. Rice, che la fuse con la sua Electric Vehicle Company di Elizabethport, New Jersey. In seguito divenne parte dell'impero del colonnello Albert A. Pope, che aveva cominciato come fabbricante di biciclette, ma che nel 1900 produceva auto a vapore, a benzina ed elettriche. Nella grande fabbrica Columbia di Hartford, Connecticut, proprietà di Pope, venne fabbricata una vasta gamma di veicoli elettrici, dalla piccola Town and Country Runabout da 950 dollari, fino alla Town Brougham da 3.500 dollari.

Sebbene la Columbia fosse la principale produttrice di auto elettriche, tanto che nel 1899 e nel 1900 capeggiava la produzione nell'intero paese, non era comunque la sola sul mercato. Nei primi anni del secolo esistevano un certo numero di aziende rispettabili, come Baker di Cleveland, Riker di Elizabethport e Woods di Chicago. Nel 1907 a queste si aggiunse la Detroit Electric, che diventò la più famosa e che sopravvisse più a lungo nel tempo. La Detroit ed altri costruttori producevano auto scoperte, ma a partire dal 1910, le normali auto elettriche cominciarono ad assumere l'aspetto di limousine, talvolta soprannominate "vetrinette cinesi" per le loro linee angolose, molto alte e circondate da una grande superficie vetrata. Una tipica limousine elettrica era dotata di una batteria a 40 elementi, di un motore da 4 CV ingranato con l'assale posteriore e quattro o cinque velocità controllate a leva o a pedale. Il pedale funzionava all'opposto del pedale dell'acceleratore di un'auto a benzina: quando si premeva a fondo funzionava da freno, mentre per accelerare lo si doveva rilasciare progressivamente.

Gli anni compresi fra il 1910 e il 1915 rappresentarono il punto massimo

Queste due auto elettriche sono rappresentanti tipiche della loro epoca. Nel 1901 quando fu costruita la Baker a due posti (di fronte), la maggior parte delle auto, elettriche e non, erano scoperte e questo runabout era molto simile, in quanto ad aspetto ed accessori, alle auto a vapore e a benzina. La Detroit Electric del 1915 (sotto) è dotata di una carrozzeria completamente coperta, come la maggior parte delle sue simili. Le auto elettriche non erano a buon mercato: nel 1914 i prezzi della Detroit variavano da 2.550 a 3.000 dollari, mentre una limousine della Borland-Grannis costava 5.500 dollari.

nella fabbricazione e nell'impiego delle auto elettriche. Erano particolarmente ricercate dalle donne che si trovavano probabilmente in difficoltà con le auto a benzina, che non disponevano di accensione autonoma. Invece, l'auto elettrica consentiva alle signore di far fronte ai propri impegni essendo protette dalle intemperie e senza particolari problemi di guida. Ciò che invece non era consentito era affrontare viaggi superiori agli 80 km al giorno o avventurarsi su strade di campagna. In linea di massima, il possessore di un'auto elettrica era un cittadino che si spostava quotidianamente entro i confini urbani. Quando doveva recarsi fuori città utilizzava l'auto a benzina oppure, ancor meglio, prendeva il treno. L'auto elettrica ebbe più fortuna negli Stati Uniti che in Europa dato che le strade extraurbane erano pessime, ma anche perché il benessere tendeva a concentrarsi nelle città anziché diffondersi nelle cittadine di provincia e nei paesi. E' ben vero che i Rockfeller e i Vanderbilt possedevano tenute di campagna, ma l'uomo d'affari medio, anche se di successo, possedeva solo la sua casa in città, dove la moglie poteva tranquillamente usare l'auto elettrica per andare a fare acquisti, mentre sulle strade extraurbane d'Europa l'auto elettrica sarebbe stata meno funzionale.

L'importanza dell'auto elettrica nella vita della donna americana benestante è messa bene in evidenza da una fotografia delle vetture parcheggiate davanti al Detroit Athletic Club nel 1914, quando i membri del club invitarono le mogli a visitare le installazioni. Delle 35 auto visibili nella fotografia, soltanto tre non sono elettriche. Comunque sia, questa felice congiuntura non durò a lungo: il declino dell'auto elettrica sarebbe iniziato entro sei o sette anni. La velocità massima di 32 km/h e un'autonomia limitata potevano risultare accettabili nel 1914, ma non negli anni successivi, soprattutto dal 1920 in poi, con il notevole miglioramento delle strade extraurbane che rendeva i viaggi meno avventurosi.

E così l'immagine di "auto per la signora", attribuita all'auto elettrica negli anni '20, si trasformò man mano in quella di "auto per la vecchia signora". Le signore che l'avevano usata e amata in gioventù continuavano a prediligerla, ma le loro figlie preferivano di certo una Dodge, una Chevrolet oppure, se si sentivano più sportive, una Jordan Playboy. Nel 1921 negli Stati Uniti vennero registrate soltanto 18.184 auto elettriche su un totale di nove milioni di auto vendute. Circolavano più Peerless e Auburn, che pure erano marche assai poco conosciute, di tutte le auto elettriche messe assieme. Dieci anni dopo il loro numero era così insignificante da non comparire nemmeno nelle statistiche. La Detroit, in teoria, fu disponibile fino al 1942, sebbene pare che l'ultima consegna venisse fatta nel 1938. A quel punto l'auto aveva abbandonato l'aspetto di vetrinetta cinese ed aveva adottato la carrozzeria metallica delle Dodge contemporanee ma, purtroppo, anche questo non ne impedì il declino.

In Europa l'auto elettrica è sempre stato un fenomeno minoritario. In nessuna capitale europea si sarebbe mai potuta osservare una concentrazione di coupé elettriche come quella descritta davanti al Detroit Athletic Club. A Londra la Electromobile Company costruiva auto elettriche da città che, oltre a esser messe in vendita, venivano affittate per 325 sterline l'anno a copertura di tutte le spese, escluso lo stipendio dell'autista, e dal momento che la cifra equivaleva a circa 6.000 sterline attuali (oltre 18 milioni di lire), non desta meraviglia che i clienti non fossero molto numerosi. Uno o due costruttori francesi esplorarono il territorio ibrido benzina-elettricità, un compromesso nel quale un motore a benzina azionava una dinamo che generava l'energia per uno o talvolta due motori elettrici. Il progetto coniugava la libertà dal cambio di velocità dell'auto elettrica con la notevole autonomia delle auto a benzina, ma di fatto l'energia elettrica non veniva impiegata in modo efficiente, per cui dopo pochi anni questa strada fu abbandonata. Il compromesso ebbe maggior fortuna sui veicoli commerciali, come gli autobus britannici Tilling-Stevens degli anni Venti.

Dopo il 1914 in pratica non vennero più costruite auto elettriche in Europa, anche se si proseguì sulla strada delle applicazioni ad uso commerciale. Attualmente la Gran Bretagna è la più grande produttrice al mondo di furgoncini per il latte e di altri veicoli elettrici leggeri.

LA BATTAGLIA DEI CILINDRI

3

Tornando alla corrente principale dello sviluppo dell'automobile, possiamo far notare, come riportato nel capitolo 1, che il sistema Benz continuò ad essere impiegato sulle auto fabbricate a Mannheim e sulle loro imitazioni dal 1890 fino alla fine del secolo. Tuttavia, a partire dal 1900, risultò sempre più chiaro che soprattutto la parte anteriore dell'auto si andava allontanando sempre più dai progetti iniziali di Benz. Il motore posteriore montato orizzontalmente che trasmetteva la potenza per mezzo di cinghia e puleggia perdeva in popolarità, soprattutto sulle auto di maggiori dimensioni, mentre prendeva piede il motore anteriore montato verticalmente, che trasmetteva la potenza attraverso una scatola del cambio a pignone scorrevole e catene. Il più noto di questi sistemi era il Panhard e Levassor. Tuttavia, nell'estate del 1900 cominciarono a circolare voci che dalla Germania sarebbe arrivata una nuova auto che avrebbe fatto sembrare obsolete tutte le sue competitrici. In luglio Paul Meyan, editorialista dell'influente rivista francese *La France Automobile,* metteva in guardia scrivendo che "le fabbriche francesi devono darsi da fare il più rapidamente possibile in modo che Daimler non possa importare la sua moda anche in Francia".

LA NASCITA DELLA MERCEDES

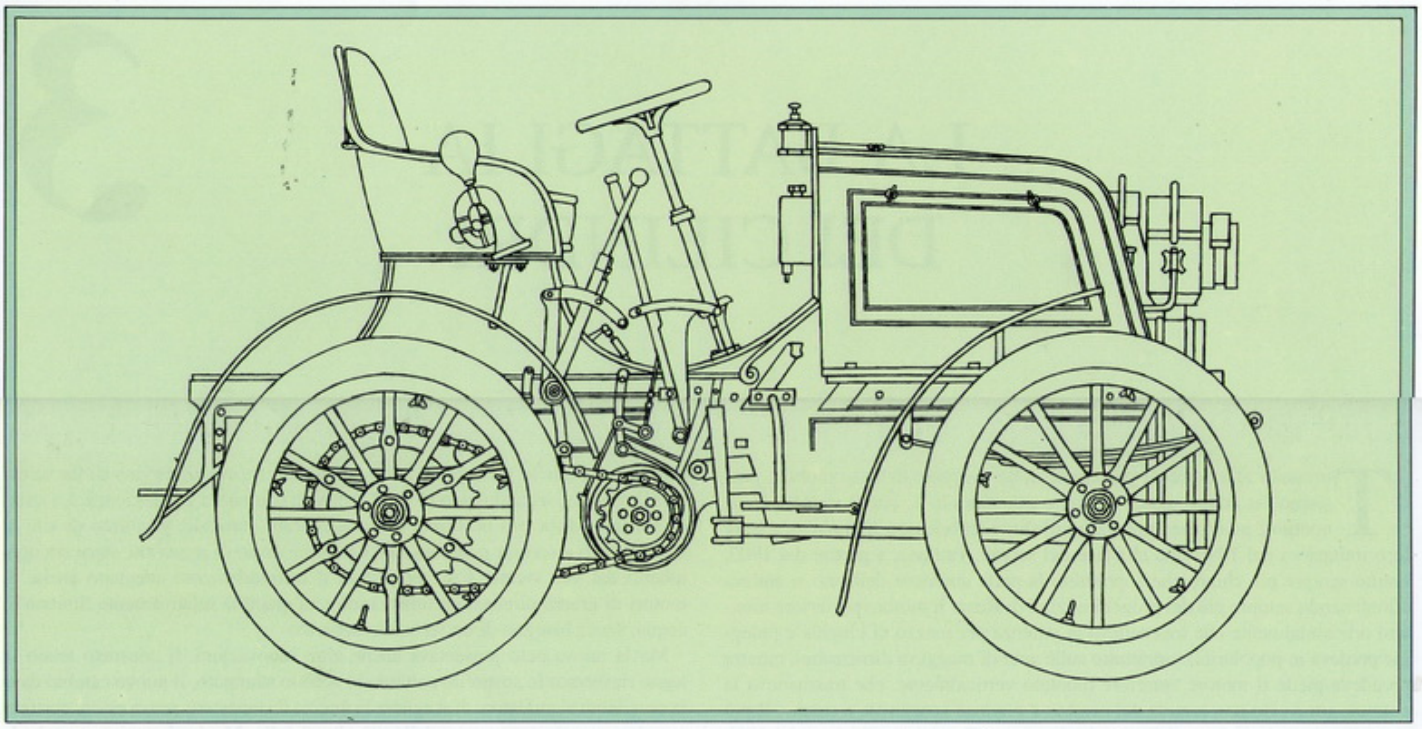
La nuova arrivata ebbe origine dal disappunto di un cliente nei confronti di una Daimler già esistente. Emil Jellinek, proconsole dell'Impero Austro-Ungarico a Nizza, non era evidentemente un cliente qualsiasi. Oltre tutto svolgeva le funzioni ufficiose di venditore di auto all'interno della cerchia di personaggi ricchi e alla moda che si ritrovavano sulla Riviera francese durante i mesi invernali. Nel 1900 aveva venduto ben 34 auto, ma incontrava sempre maggiore resistenza perchè la potentissima quattro cilindri Daimler Phoenix era troppo corta e troppo alta e quindi poco sicura. Nel marzo di quell'anno Wilhelm Bauer, affrontando la prima curva della salita di La Turbie a Nizza, la prese troppo larga e morì sul colpo precipitando sulle rocce sottostanti. Fu l'ultima comparsa di una vecchia Daimler in una corsa su strada.

Comunque sia, ancor prima che ciò avvenisse, Jellinek si era recato a Cannstatt per richiedere un progetto più aggiornato e più sicuro, garantendo in compenso un numero maggiore di ordinazioni, soprattutto se il nuovo prodotto avesse risposto alle sue aspettative. Paul Daimler aveva già progettato un'auto leggera con motore bicilindrico, con blocco motore e scatola del cambio fuse in un singolo pezzo e acceleratore a pedale. Wilhelm Maybach ci mise le mani e la migliorò aggiungendoci un radiatore con struttura a nido d'ape, molto più efficiente di quello precedente a tubo alettato, che aveva bisogno di un serbatoio dell'acqua separato, perché il tubo non ne conteneva a sufficienza. La struttura a nido d'ape era costituita da un serbatoio verticale, perforato da più di 5.000 tubetti a sezione quadrata, con un sottile strato di acqua che separava ogni tubetto dal suo vicino. Ciò permetteva il raffreddamento adeguato anche di motori di grandi dimensioni utilizzando una quantità relativamente limitata di acqua, senza bisogno di un serbatoio separato.

Ma la nuova auto presentava anche altre innovazioni. Il consueto telaio in legno rinforzato fu sostituito con uno in acciaio stampato. Il nuovo cambio dava la possibilità al guidatore di scegliere la marcia da innestare, senza essere costretti a scalare marcia per marcia, dalla più alta al folle. Maybach aggiunse anche le valvole di aspirazione azionate meccanicamente ed un telaio molto più basso ed allungato, che conferiva all'auto un aspetto assolutamente inedito. Il radiatore fu collocato in posizione più elevata in modo tale da essere incorniciato dal cofano motore, anziché essere sospeso tra i terminali anteriori dello chassis.

Jellinek rimase piacevolmente sorpreso dalla nuova proposta, tanto che in aprile, ancor prima che le auto cominciassero ad uscire dalla fabbrica, aveva già raccolto 36 ordinazioni. Avendo la sensazione che in Francia il marchio Daimler fosse un po' screditato, decise di chiamare la nuova auto Mercedes, dal nome della sua figlia maggiore. In un primo tempo il nome fu adottato solo nel territorio di Jellinek, vale a dire Francia, Belgio, Austria-Ungheria e Stati Uniti, ma ben presto si diffuse in tutto il mondo, mentre la denominazione ufficiale di Nuova Daimler non prese mai piede. Tuttavia l'azienda continuò a chiamarsi Daimler Motoren Gesellschaft, fino a che non diventò Daimler-Benz AG e tale è rimasta fino ai giorni nostri.

Il motore della prima Mercedes aveva una cilindrata di 5,9 litri ed era noto come 35 -HP. Nel 1902 la cilindrata fu incrementata a 6,8 litri e la potenza a 40 CV. Sempre nello stesso anno quest'ultimo fu affiancato dal più famoso motore Mercedes di quei tempi, il 9,2 litri e 60 CV, dotato di valvole di aspirazione in testa che, con carrozzeria leggera, poteva raggiungere i 120 km/h. Di conseguenza, lo chassis era stato adattato in modo ideale alle corse e al turismo veloce. Ma il motore era in grado di sopportare anche pesanti carrozzerie tipo limousine, il cui estremo era rappresentato dall'auto personale di Jellinek, somigliante ad un piccolo bus con le ruote posteriori gemellate, oppure robuste due posti capaci di competere con successo nelle corse più importanti. Volendo fare un parallelo con i tempi nostri, la Mercedes 60 riuniva in una sola auto le caratteristiche di una Rolls-Royce Phantom VI con quelle di una macchina da corsa di Formula Uno. Le potenzialità sportive dell'auto furono dimostrate quando le auto da 90 CV della squadra corse, iscritte alla Gordon Bennet, andarono a fuoco in un incendio scoppiato in fabbrica. Piuttosto che ritirarsi dalla competizione, l'azienda richiese prontamente tre auto a clienti privati, le spogliò, le



preparò per la corsa e le spedì in Irlanda. La corsa fu vinta dall'auto pilotata dal belga Camille Jenatzy, mentre un'altra Mercedes 60 si piazzava quinta.

Il successo ottenuto dalla Mercedes 60 proiettò l'azienda tedesca sulla cresta dell'onda della moda e del design. Nel 1904 era l'auto da acquistare, naturalmente se si disponeva del denaro necessario, e da copiare se si era un costruttore ambizioso. Di colpo la Panhard sembrò un reperto archeologico, con il suo radiatore ad alette e il telaio in legno rinforzato, e da allora perse per sempre la posizione di preminenza che l'aveva caratterizzata nel decennio precedente. Fra i costruttori famosi, che si richiamarono al tema Mercedes, citiamo i francesi Berliet e Rochet-Schneider, lo svizzero Martini, le inglesi Ariel e Star e l'italiana FIAT. Quest'ultima, in particolare, era tanto simile nell'aspetto e nella progettazione che la rivista automobilistica *The Car Illustrated* ne descrisse il modello del 1905 come "l'edizione italiana della Mercedes". L'affermazione portava a ipotizzare che i possessori britannici di una Mercedes in Italia per turismo avrebbero potuto rivolgersi per l'assistenza alle succursali della FIAT. Probabilmente si trattava di un riconoscimento per il notevole livello dell'assistenza tecnica FIAT e, per altro, allora non esistevano molti altri meccanici a cui rivolgersi.

IL DEBUTTO DEI SEI CILINDRI (E OLTRE)

La Mercedes 60 e i suoi imitatori montavano motori a quattro cilindri, ma c'era un limite alle dimensioni dei cilindri, soprattutto se si voleva ottenere una guida morbida e più silenziosa. Proprio come i quattro cilindri avevano sostituito i due nelle auto di maggiore cilindrata, il logico sviluppo del quattro cilindri era il sei cilindri in linea. La prima azienda ad adottare un sei cilindri fu l'olandese Spyker che nel 1902 lo montò su un prototipo sperimentale. Il veicolo aveva un motore da 8,7 litri con testata a T che sviluppava all'incirca 40 CV, sebbene in seguito la pubblicità dichiarasse 60 CV. L'auto era all'avanguardia anche perché adottava la trazione e i freni sulle quattro ruote, ma non era in nessun modo adatta alla produzione. Era stata programmata per iscriversi alla Parigi-Madrid del 1903, ma parecchi componenti si guastarono durante le prove e comunque il mezzo non era abbastanza affidabile per affrontare una corsa lunga molte centinaia di chilometri.

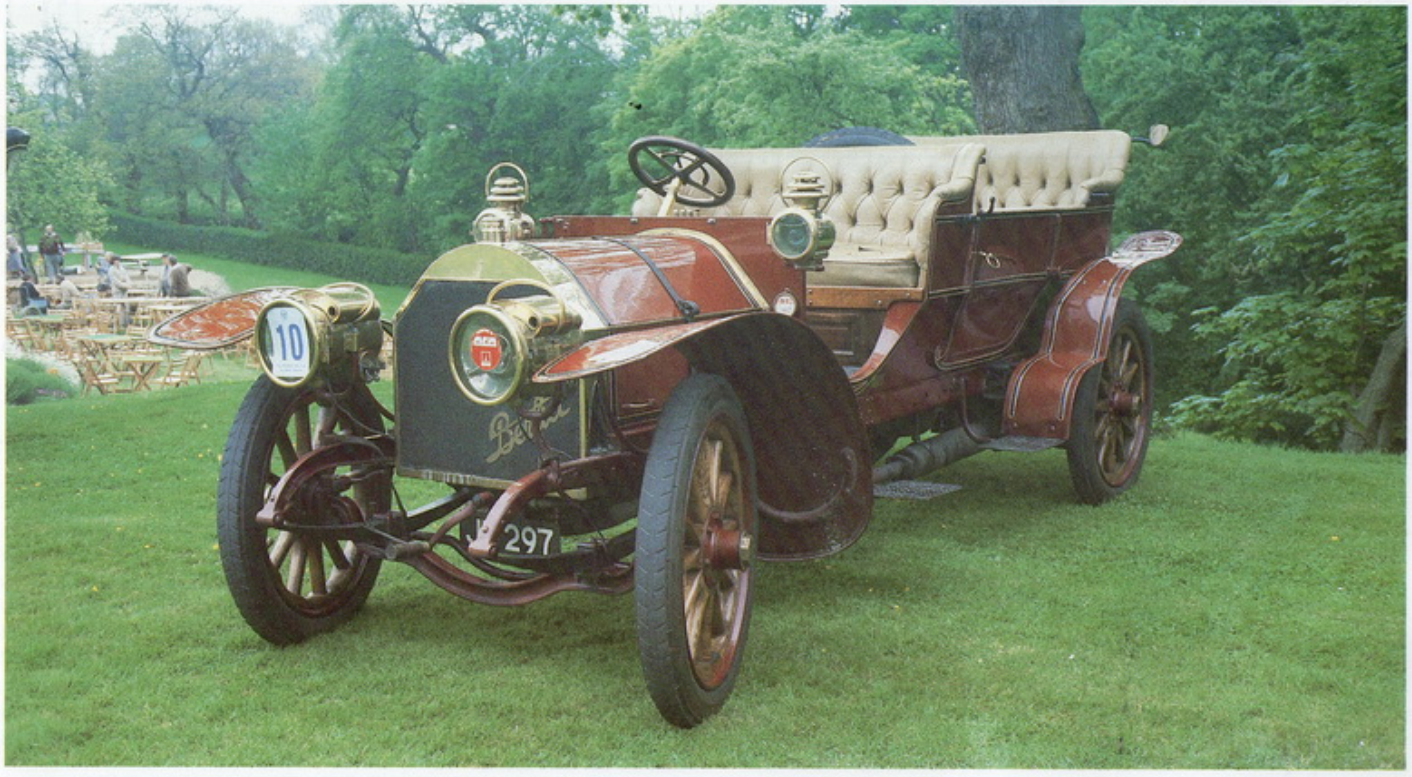
La prima azienda a mettere in commercio un'auto a sei cilindri fu la D. Napier & Sons di Acton, Londra, che, nell'ottobre del 1903, lanciò un modello con motore da 4.852 cc e 18 CV il quale, come la Mercedes 60, aveva valvole di aspirazione in testa. Al prezzo di 1.050 sterline per il solo chassis non era certamente a buon mercato, perciò all'inizio le Napier sei cilindri messe in vendita erano poche, anche se garantirono all'azienda il titolo di pioniere nell'impiego dei sei cilindri.

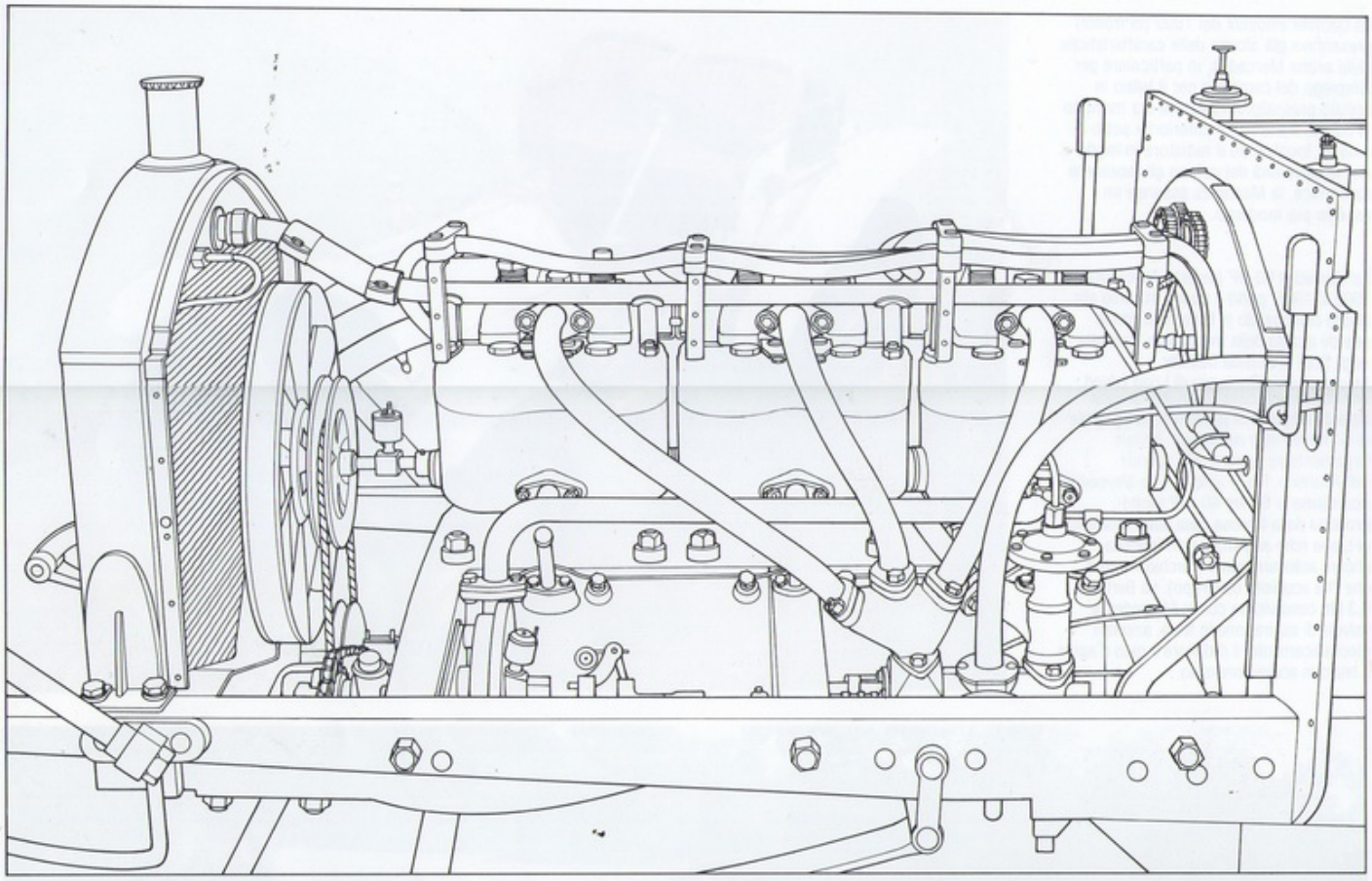
S.F. Edge, direttore della Napier, non perse occasione per sostenere la causa del sei cilindri dalla fine del 1903 fino a quando lasciò l'azienda, otto anni dopo. Come riportato dallo storico Anthony Bird, egli si sforzò di dimostrare in innumerevoli depliant pubblicitari e lettere ai giornali che "il motore a quattro cilindri è assolutamente sbagliato, il sei cilindri è la scelta giusta e il sei cilindri della Napier è la scelta migliore di tutte".

In teoria, il sei cilindri avrebbe dovuto offrire grandi vantaggi rispetto al quattro: i suoi impulsi di potenza sovrapposti fornivano una coppia migliore alle basse velocità, fatto che avrebbe dovuto ridurre la necessità di cambiare marcia. Dato che questa manovra era la bestia nera della maggior parte dei guidatori, Edge aveva a disposizione un argomento molto forte. Tuttavia, ben presto anche per il sei cilindri si presentarono grossi problemi, dovuti in particolare alle vibrazioni dell'albero motore, ovviamente più lungo che in un motore a quattro cilindri e, per risparmiare sul peso complessivo, di costruzione più leggera. Ciò comportava che l'albero tendesse a girare sul suo asse, "avvolgendosi e svolgendosi come l'elastico di un aeroplano giocattolo" (ancora Anthony Bird). Anche se probabilmente si trattava di un'esagerazione, l'effetto avvitante portava spesso alla rottura dell'albero e alla completa distruzione del motore.

La Daimler Phoenix del 1899 (di fronte) presentava già alcune delle caratteristiche della prima Mercedes, in particolare per l'impiego del cambio e per il telaio in acciaio pressato. Il radiatore era montato in basso, fra le ruote anteriori e sotto al cofano. Innalzando il radiatore in modo che le estremità del cofano gli facessero da cornice, la Mercedes assunse un aspetto più moderno.

La Mercedes 60-HP (destra), fabbricata dal 1902 al 1905, portò il nuovo marchio alla ribalta coniugando la flessibilità con la grande qualità della meccanica. Prodotta negli Stati Uniti dalla Daimler Manufacturing Company di Long Island, una consociata della Steinway, famosa casa costruttrice di pianoforti, fu alla base di un nuovo stile nel design, imitato largamente su entrambe le sponde dell'Atlantico. Fra le auto "cripto-Mercedes" ricordiamo la Berliet 40 -HP (sotto), prodotta dalla famosa casa automobilistica di Lione (che ai giorni nostri fabbrica ancora autocarri con il marchio Renault, che l'ha acquisita da tempo). La Berliet 6,3 litri condivideva con la Mercedes le valvole di aspirazione in testa, azionate meccanicamente, il radiatore a nido d'ape e il telaio in acciaio pressato.





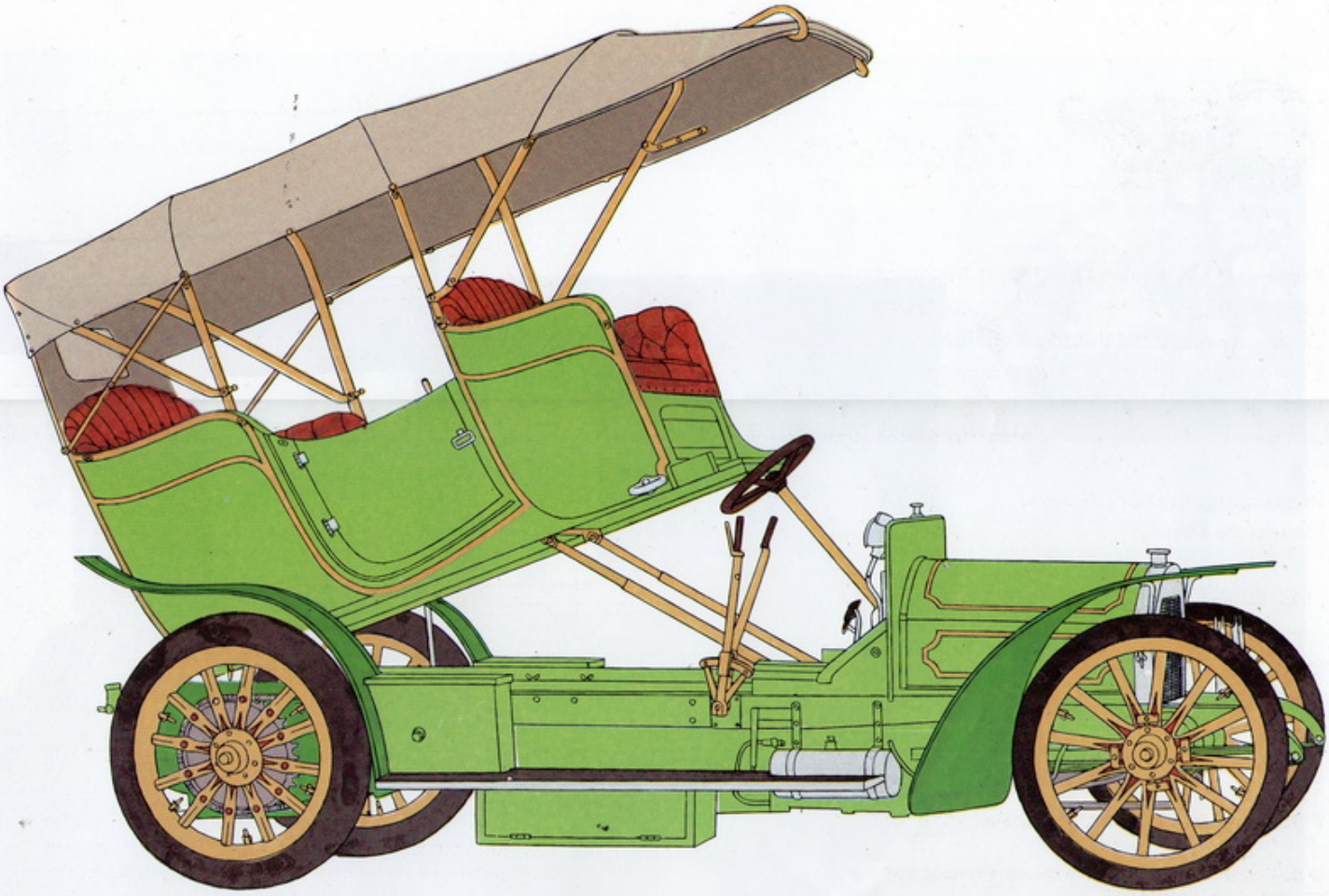
Le vibrazioni dovute alla torsione afflissero non solo le sei cilindri di Napier, ma anche la Rolls-Royce 30/40 -HP e le prime sei cilindri della British Daimler. Queste ultime presentavano difetti tali che l'azienda si ritrovò con uno stock di auto invendibili in magazzino, per cui fu costretta a ricorrere a Frederick Lanchester, il quale propose di adottare un volano secondario davanti all'albero motore, il Lanchester Torsional Vibration Damper. In realtà, dato che fu impiegato per la prima volta su auto Daimler, molto tempo prima della fusione fra Daimler e Lanchester nel 1931, l'invenzione era generalmente conosciuta come l'ammortizzatore Daimler dell'albero motore, oppure come Warner Crankshaft Damper negli Stati Uniti, dove i diritti di brevetto erano stati acquisiti dalla Warner Company. Henry Royce risolse il problema in modo analogo, impiegando anche perni di biella e perni di banco di diametro doppio rispetto a quelli del motore 30/40 CV.

Ancor prima dell'adozione dell'ammortizzatore di vibrazioni, a partire dal 1906, si era verificata una corsa all'adozione del sei cilindri. La Mercedes e la FIAT costruirono i loro primi sei cilindri nel 1907. Fra le altre aziende famose che seguirono il trend ricordiamo Darracq, Delaunay-Belleville, Lancia, Renault e Sunbeam. Anche molte piccole aziende adottarono il sei cilindri, come quello da 30 CV della James & Brown Vertex o il 35/45 -HP della MMC. Senza dubbio però i loro alberi motore non ammortizzati contribuirono alla loro scomparsa. In seguito alcuni costruttori di motori come White & Pope in Gran Bretagna e Mutel in Francia proposero il sei cilindri, contribuendo allo sfoltimento del mercato.

Nel 1908-1909 soltanto sul mercato britannico erano presenti 62 marche con auto a sei cilindri, ma la cifra mondiale superava probabilmente le 80. La maggior parte ne fabbricava soltanto piccole quantità e, oltre tutto, dopo il 1910 la moda del sei cilindri cominciò a perdere terreno. Tuttavia, continuava la produzione delle migliori sei cilindri come Daimler, Lanchester, Rolls-Royce e Napier, mentre la FIAT decideva di abbandonare il suo enorme 50/60 -HP dopo averne fabbricati soltanto 116.

Il V-8

Se il sei cilindri aveva fatto intravedere una guida più morbida rispetto a quella del quattro cilindri, il passo successivo avrebbe dovuto essere logicamente l'otto cilindri. I due metodi più utilizzati per la disposizione degli otto cilindri fecero entrambi la loro comparsa in Francia nel 1903. L'otto cilindri in linea da 7,2 litri della C.G.V. impiegava due motori quattro cilindri dell'azienda e si riteneva che fosse così flessibile da non rendere necessaria una scatola del cambio. Il motore non raggiunse mai la produzione e non partecipò mai ad alcuna competizione, a differenza del primo V8 da 3,6 litri, montato sulla Ader. Clément Ader è entrato nella storia francese come pioniere nel campo della telefonia ed anche per i suoi tentativi di volare con un aeroplano a vapore negli anni '90 del XIX secolo!



(Di fronte) Il primo motore sei cilindri della Napier non riscosse un grande successo, ma fornì un'indicazione che fu seguita da parecchi altri progettisti e che caratterizzò l'azienda fino alla fine della sua carriera, avvenuta nel 1924. Il motore da 4,9 litri, annunciato nel 1904, era classificato a 18 CV, anche se in realtà sviluppava 30 CV a 900 giri. In figura sono visibili le valvole di aspirazione in testa, azionate meccanicamente da lunghe aste e bilancieri bene in vista.

(Sopra) All'epoca in cui il cambio richiedeva frequenti interventi di manutenzione era un notevole vantaggio avere la possibilità di sollevare la carrozzeria lungo il percorso, senza doversi cimentare nella complicata operazione di rimuovere parte del pavimento. Questo metodo ebbe una certa diffusione su alcune auto americane; anche quando il motore era centrale, questo veniva reso accessibile. Fra i costruttori americani che adottarono questo sistema citiamo Gale e Model.

Ader fabbricò anche un certo numero di auto provviste di motore a forma di V, cominciando con un bicilindrico da 904 cc, per poi accoppiarne due in modo da ottenere un V4. Quando, per partecipare alla Parigi-Madrid del 1903, si rese necessario un motore più potente, egli mise assieme due V4 realizzando così il primo V8 al mondo messo su strada. Complessivamente non fabbricò più di tre o quattro V8, nessuno dei quali fu mai venduto.

Il V8 impiegò più tempo del sei cilindri per attecchire. Nel 1905 la Rolls-Royce costruì tre "Legalimit", ma si trattò dei modelli di minor successo nella storia dell'azienda ed anche degli unici dei quali non sono rimasti esemplari. Nel dicembre del 1905 Darracq conquistò il record di velocità su terra con un motore V8 da 22, 5 litri. L'anno seguente l'azienda francese Antoinette usciva con un motore V8 "adatto alle automobili e agli aeroplani". Comunque sia, non vennero virtualmente prodotte auto con motore V8 da commercializzare fino a che De Dion Bouton non lanciò, al Salone di Torino del 1910, la sua Modello CJ da 6,1 litri che aveva un carburatore doppio corpo per bancata di cilindri e l'accensione a magnete doppio. La CJ fu seguita da altre V8 di produzione De Dion, la più piccola delle quali era la EC da 3 litri e la più grande la EZ da 14,8 litri, con pneumatici posteriori gemellati, che non superò mai il livello di prototipo. L'adozione di questi motori contribuì a lanciare per la prima volta l'azienda nella fascia di lusso del mercato, ma le auto non ebbero grande fortuna. Sebbene fossero molto elastici, i motori non erogavano sufficiente potenza in rapporto alla loro cilindrata e l'azienda non era finanziariamente in grado di apportarvi sensibili miglioramenti.

L'esempio di De Dion Bouton non fu seguito da nessun costruttore europeo, sicché toccò alla Cadillac fabbricare il primo modello con motore V8 capace di riscuotere un successo commerciale. L'auto, progettata da Wilfred Leland, sviluppava 70 CV da un motore di 5,1 litri, un'efficienza volumetrica nettamente superiore a quella delle De Dion. Fu venduta a 2.700 dollari, prezzo non eccessivo per una cinque posti da turismo. Lanciata nell'ottobre del 1914 come modello del 1915, la Cadillac V8 si rivelò un successo immediato, che fece balzare le vendite dalle 7.818 unità alle 20.404 del suo primo anno di produzione.

Nel 1911, quando venne fabbricata la landaulette Silver Ghost carrozzata da Barker, la Roll-Royce si autoproclamava già "La Migliore Auto del Mondo", ed era sulla strada giusta per meritarsi il titolo. Le sue auto erano sicuramente più facili da guidare delle Napier e più briose delle Daimler, la più importante concorrente britannica. L'originale scatola del cambio a quattro velocità, con overdrive alla marcia più alta, era stata sostituita nel 1909 con una scatola del cambio a tre velocità. Il motore era così elastico che era possibile viaggiare da 5 a 105 km/h sempre in presa diretta in terza marcia.

Gli altri costruttori si diedero subito da fare per star dietro alla moda del V8, facilitati anche dall'entrata in campo di un certo numero di fabbricanti di motori. Fra questi citeremo Herschell-Spillman, Ferro, Northway e Perkins di Detroit (nessuna parentela con il Perkins britannico produttore di motori diesel). Northway, che era di proprietà della General Motors, costruì il V8 della Cadillac, per cui è piuttosto sorprendente il fatto che fornisse motori anche a Cole di Indianapolis e a Jackson di Jackson, Michigan. Nel 1918 almeno venti costruttori americani avevano in listino auto con motore V8, dalle notissime Cadillac e Oldsmobile, passando per piccole aziende di qualità, come Cunningham e Daniels, fino alle poco note Murray, Vernon e Yale.

Il V-12

Presto al seguito del V8 della Cadillac arrivò il primo motore V12 al mondo, il Packard Twin Six, lanciato nella primavera del 1915 e nato per essere messo in commercio. Sviluppava 88 CV da una cilindrata di 6,9 litri e adottava l'accensione a bobina, pistoni in alluminio e lubrificazione sotto pressione. Nonostante fosse così avanzato, era anche notevolmente a buon mercato: i prezzi partivano da 2.750 dollari, poco più della Cadillac meno cara. Dal 1916 al 1920 la Twin Six fu l'unico modello della Packard, e quando la sua produzione terminò nel 1923, ne erano state vendute 35.000, più della produzione totale della Rolls-Royce dal 1904 al 1939. Com'era già successo per il V8, anche il Twin Six conobbe una serie di imitatori. La National di Indianapolis ne costruì uno in proprio. Tuttavia, quando nel 1916 la Weidely Motor Company della stessa città annunciò di aver costruito il suo V-12, ci si rese conto che ogni azienda, anche di piccole dimensioni, era in grado di ricavare prestigio dall'aggiunta di un dodici cilindri alla propria gamma. Comunque, nessuno di essi raccolse molto successo, tanto che nel 1921 la moda effimera del V-12 si concludeva, per risorgere dieci anni dopo grazie ad aziende prestigiose come Cadillac, Lincoln e Pierce-Arrow.

Sull'altra sponda dell'Atlantico la tendenza verso i motori multicilindri impiegò più tempo a prendere piede. I V8 e i V12 fiorivano negli Stati Uniti, mentre l'Europa era dilaniata dalla guerra. Al termine del conflitto la Lancia costruì un motore V12 ad angolo acuto (22°). La Fiat produsse una manciata delle sue Super Fiat con motore V12 a 60° da 6,8 litri che, tuttavia, rimase in listino per una sola stagione (1921-22). In Gran Bretagna Guy, costruttore di autocarri di Wolverhampton, proponeva un V8 da 4 litri dal 1920 al 1924, vendendone all'incirca 150, mentre la British Ensign, altro costruttore di autocarri, promise di fabbricare un V12 che non vide mai la luce. Fu soltanto nel 1926 che un'azienda europea mise in produzione un V12, il Double Six della Daimler, con valvole a fodero.

GLI SVILUPPI DELLA TECNICA

La comparsa di motori con un numero crescente di cilindri andò più o meno di pari passo con un'altra serie di invenzioni e miglioramenti portati avanti in particolare sulle auto di lusso del ventesimo secolo. Si spaziava dalla ricerca di una maggiore erogazione della potenza, fino al tentativo di migliorare il comportamento su strada di un prodotto destinato a un pubblico sempre più consapevole.

Valvole e carburatori

Introducendo le valvole di aspirazione azionate meccanicamente, Wilhelm Maybach riuscì ad aumentare di gran lunga il potenziale del motore a benzina. Le valvole di aspirazione a funzionamento automatico si aprivano per risucchio quando il pistone scendeva nel cilindro e venivano chiuse da una molla. Se la molla era troppo robusta la valvola non si apriva in tempo, se era troppo debole rimbalzava nell'alloggiamento e alla fine si rompeva. Le valvole automatiche lavoravano bene ad una velocità costante del motore, non più di 1.500 giri al minuto, che ben si adattava ai motori del tipo Benz, ma che rappresentava un ostacolo per progettisti più ambiziosi. Le valvole di aspirazione azionate meccanicamente permettevano un aumento illimitato della velocità di rivoluzione del motore, anche se il loro sviluppo non si concretizzò in tempi brevi.

La configurazione più adottata prevedeva la disposizione della valvola di aspirazione da una parte del motore e la valvola di scarico dalla parte opposta, ognuna delle due aperta da camme e punterie e chiusa da una molla. Questa configurazione, nota come testata a T, richiedeva la presenza di due alberi a camme, uno per ogni set di valvole. Fu per evitare questa complicazione che venne adottata la disposizione della testata ad L, con tutte le valvole da una parte, divenuta poi la norma a partire dal 1906. La testata a L non era adatta alle alte prestazioni, poiché la forma della camera di combustione non era molto efficiente. Quindi, il passo successivo fu quello di spostare le valvole sopra la testata, preferibilmente inclinate rispetto alla verticale. Questa configurazione fece la sua comparsa per la prima volta nel 1904 sull'auto belga Pipe, ma non fu universalmente adottata fino agli anni '20.

Un'alternativa piuttosto diffusa alle valvole a fungo erano le valvole a fodero, inventate dall'americano Charles Yale Knight (1868-1940). Funzionavano così: due foderi concentrici posti all'interno del cilindro si spostavano in su e in giù, e così facendo aprivano alternativamente il foro di aspirazione e quello di scarico. Venivano azionate per mezzo di asticelle collegate ad un albero eccentrico che faceva le funzioni di un albero a camme. Dato che le asticelle lavoravano positivamente in entrambe le direzioni, non c'era bisogno delle molle che invece erano indispensabili con le valvole a fungo. I foderi duravano più a lungo delle valvole a fungo che a quei tempi dovevano essere pulite o sostituite dopo poche migliaia di chilometri. Il motore era meno rumoroso, visto che mancava l'albero a camme che azionava le punterie e che nei motori dell'epoca causava il tipico "battito in testa" prodotto dalle valvole. Un dato sfavorevole era il costo più elevato dovuto alla maggior precisione richiesta dalla loro costruzione ed anche alle royalties che Knight richiedeva per ogni motore prodotto. Il sistema con valvole a fodero consumava anche più olio, e se i foderi si deformavano anche di poco, il gioco era di soli 0,08 mm, lasciavano passare olio nella camera di combustione con conseguente emissione di fumo nero dai tubi di scarico. Le valvole erano così delicate che bisognava conservarle in piedi: bastava posarle sul fianco per rischiare di deformarle.

Nonostante questi difetti, il motore Knight venne ampiamente impiegato dai costruttori delle auto più costose. La prima azienda fu la Daimler britannica che dal 1909 al 1933 costruì esclusivamente motori con valvole a fodero, seguita dalla Minerva in Belgio (1909-1939), dalla Panhard in Francia (la maggior parte dei suoi modelli utilizzarono valvole a fodero dal 1911 al 1939) e dalla Mercedes in Germania, che fra il 1909 e il 1924 produsse un misto di motori con valvole a fodero e valvole a fungo. Negli Stati Uniti la Willys adottò la configurazione nel 1914 e produsse Willys-Knight fino al 1932, in parallelo con le consociate Falcon-Knight e Stearns-Knight. Fra i costruttori più famosi che adottarono il sistema Knight durante gli anni '20 ricordiamo Voisin, Mors e Peugeot; nel complesso, una trentina di aziende privilegiarono i motori Knight. Vennero tentati anche altri sistemi, come la singola valvola a fodero di Burt McCollum adottata dalla scozzese Argyll, un diverso tipo di valvola a fodero di dimensioni inferiori e la valvola rotatoria. La Renault brevettò, ma non risulta che lo abbia mai costruito, un motore straordinario con valvole di aspirazione a fungo in testa e valvole di scarico a fodero.

Oltre alle valvole azionate meccanicamente, Maybach diede un contributo fondamentale allo sviluppo dell'auto con il carburatore a nebulizzazione, un grande passo in avanti rispetto al sistema proposto da Benz, nel quale l'aria

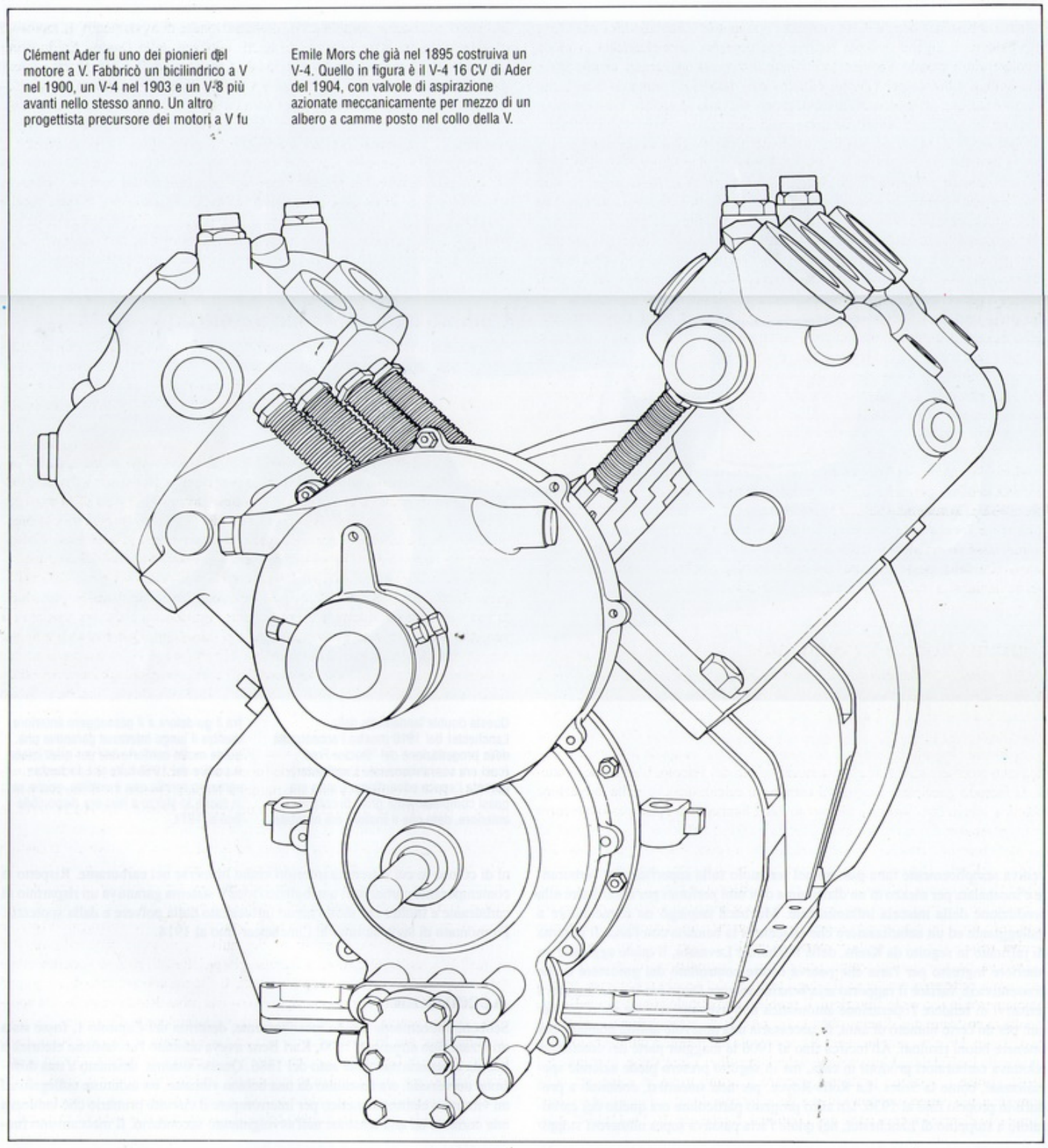
Questa double landaulette della Lanchester del 1910 mostra l'eccentricità della progettazione del "Doctor Fred", (così era soprannominato Lanchester), durante l'epoca edoardiana. L'auto era quasi completamente priva di cofano anteriore, dato che il motore era montato fra il guidatore e il passeggero anteriore, mentre il lungo interasse garantiva una guida molto confortevole per quell'epoca. A partire dal 1910 tutte le Lanchester venivano fornite con il volante, anche se in teoria lo sterzo a leva era disponibile fino al 1911.

veniva semplicemente fatta passare nel serbatoio sulla superficie del carburante e incanalata per mezzo di un diaframma o di tubi perforati per contribuire alla produzione della miscela infiammabile. Maybach impiegò un alimentatore a galleggiante ed un nebulizzatore che miscelava la benzina con l'aria. Il sistema fu raffinato in seguito da Krebs, della Panhard e Levassor, il quale aggiunse un ulteriore ingresso per l'aria che poteva essere controllato dal guidatore e che consentiva di variare il rapporto aria/benzina mentre l'auto era in movimento. I tentativi di rendere l'operazione automatica non avevano sempre successo per cui, per un certo numero di anni, fu necessaria una notevole abilità manuale per ottenere buoni risultati. All'incirca fino al 1906 la maggior parte dei costruttori adottava carburatori prodotti in casa, ma in seguito presero piede aziende specializzate, come la Solex. La Rolls-Royce, per non smentirsi, continuò a produrli in proprio fino al 1936. Un altro progetto particolare era quello del carburatore a stoppino di Lanchester, nel quale l'aria passava sopra numerosi stoppini di cotone le cui estremità inferiori erano immerse nel carburante. Rispetto ai contemporanei carburatori a nebulizzazione il sistema garantiva un risparmio di carburante e inoltre era molto meno influenzato dalla polvere e dalla sporcizia. Fu montato di serie su tutte le Lanchester fino al 1914.

Accensione

Sebbene l'accensione a tubo incandescente, descritta nel Capitolo 1, fosse stata utilizzata fino attorno al 1900, Karl Benz aveva adottato l'accensione elettrica a bobina e batteria sulla sua auto del 1886. Questo sistema, destinato a una diffusione universale, era costituito da una bobina vibrante, un induttore collegato ad un vibratore elettromagnetico per interrompere il circuito primario che induceva una corrente ad alta tensione nell'avvolgimento secondario. Il meccanismo fun-

Clément Ader fu uno dei pionieri del motore a V. Fabbricò un bicilindrico a V nel 1900, un V-4 nel 1903 e un V-8 più avanti nello stesso anno. Un altro progettista precursore dei motori a V fu Emile Mors che già nel 1895 costruiva un V-4. Quello in figura è il V-4 16 CV di Ader del 1904, con valvole di aspirazione azionate meccanicamente per mezzo di un albero a camme posto nel collo della V.



zionava abbastanza bene a basse velocità e con motori monocilindrici, ma aveva il problema di dipendere dalla batteria che doveva essere ricaricata in modo regolare. Aumentando il numero dei cilindri bisognava aggiungere un contatto e una bobina vibrante per ciascun cilindro ma, dato che i vibratori non erano necessariamente sincronizzati, le candele producevano le scintille con potenze e in tempi diversi, con risultati non certo soddisfacenti. La soluzione dei problemi sarebbe arrivata con l'impiego di un distributore ad alta tensione, che inviava l'energia elettrica alle candele da una singola bobina. Il dispositivo fu sviluppato da Napier, Renault e Winton (negli Stati Uniti), attorno al 1904. Georges Bouton produsse una bobina non vibrante con apertura e chiusura meccanica azionata da una camme, antenata del moderno sistema di accensione a bobina.

Per superare la dipendenza dalla batteria, il britannico Frederick Simms ideò il magnete, perfezionato in seguito dal tedesco Robert Bosch. Si trattava di una dinamo con magnete permanente che generava la corrente mentre veniva fatta ruotare dal motore. Siccome il voltaggio era troppo basso, per superare lo spazio presente nella candela erano stati aggiunti dei contatti mobili all'interno della camera di combustione, azionati da un meccanismo a camme e valvola a fungo. L'accensione a magnete a bassa tensione fu applicata da Bosch alla Daimler Phoenix nel 1899 ed in seguito fu adottata da Benz, Mors e Turcat-Méry in Francia, Nesseldorf in Austria e da molte altre aziende costruttrici. Lanchester, individualista come sempre, dal 1897 aveva adottato un magnete di sua ideazione, che faceva parte del volano.

Nel 1903 Bosch fece un altro grande passo avanti con il magnete ad alta tensione. Si trattava di un dispositivo che produceva abbastanza tensione per una normale candela, permettendo in tal modo di eliminare le parti mobili all'interno dei cilindri. Il magnete ad alta tensione entrò rapidamente in uso, sostituendo in gran parte l'accensione a bobina fino agli anni '20. Per far sì che il magnete cominciasse ad emettere scintille era necessaria una spinta molto vigorosa sulla manovella della messa in moto, per cui la bobina per l'accensione in partenza venne mantenuta sulle auto di maggiore cilindrata.

Illuminazione e avviamento

I primi metodi di illuminazione per le auto, ed anche gli unici a disposizione, erano le lanterne a petrolio, le stesse usate sulle carrozze a cavalli. Si trattava di un mezzo a mala pena adeguato per rendersi visibili agli altri veicoli, ma praticamente inutile per illuminare la strada al guidatore. A partire dal 1900 fecero la loro comparsa le lampade anteriori ad acetilene, mentre le lampade a petrolio continuavano ad essere utilizzate al posteriore e ai lati del veicolo. L'acetilene si otteneva facendo gocciolare l'acqua sul carburo di calcio; qualche volta la reazione chimica veniva fatta svolgere all'interno della lampada, ma più spesso avveniva in un generatore fissato sullo chassis. Fra il 1900 e il 1910 le lampade ad acetilene conobbero una crescita esponenziale, dando un contributo essenziale alla diffusione dell'auto. Dato che fornivano una luce molto intensa, per evitare di abbagliare gli altri automobilisti ed anche i pedoni, Bleriot di Parigi, uno dei maggiori produttori di lampade ad acetilene, ideò uno schermo di vetro blu che veniva frapposto fra il bruciatore e lo specchio che ingrandiva la fiamma. Lo schermo veniva azionato dal cruscotto per mezzo di una leva collegata ad un cavo.

Doveva passare molto tempo prima che l'illuminazione elettrica venisse impiegata sulle auto, anche se fin dagli anni '80 del secolo precedente era già ampiamente in uso nelle abitazioni. Il problema principale consisteva nella difficoltà di costruire una dinamo abbastanza piccola da essere azionata dal motore dell'auto. Un altro problema era che le piccole lampadine a bulbo erano assolutamente inaffidabili. L'invenzione delle lampadine a tungsteno, avvenuta nel 1910, risolse il secondo problema, mentre il primo trovò la soluzione nella comparsa, più o meno contemporanea, della piccola dinamo. In un primo tempo l'impianto elettrico faceva parte degli optional, finché nel 1912 la Cadillac mise in listino un sistema combinato di illuminazione e di avviamento. Il motorino d'avviamento era stato ricavato da quelli utilizzati dalla Dayton Engineering Laboratories Company per far funzionare i registratori di cassa. Questa azienda, la cui denominazione abbreviata era Delco, divenne ben presto il principale fornitore di materiale elettrico per tutta l'industria automobilistica americana.

Prima dell'avvento del motorino d'avviamento erano state tentate diverse soluzioni per la messa in moto. La Fiat, sulle sue auto di maggior cilindrata, impiegava l'avviamento ad aria compressa, così come faceva anche la Delaunay-Belleville. Un piccolo compressore, azionato dal motore, pompava aria a 13 kg/cm^2 in un contenitore posto di fianco al telaio e di lì l'aria veniva rilasciata dentro i cilindri. Lo starter delle limousine 70CV dello Zar di Russia poteva essere utilizzato anche per gonfiare i pneumatici, per sollevare l'auto quando si doveva sostituire una ruota o per dare un colpo di fischietto.

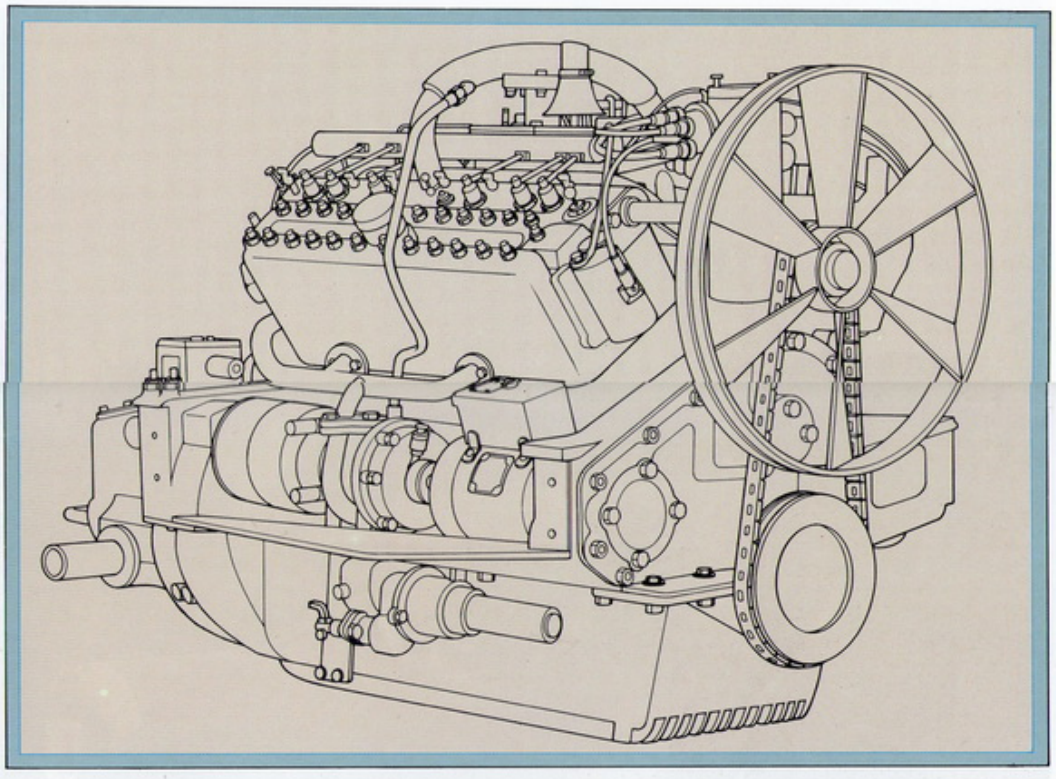
Cambio e trasmissione terminale

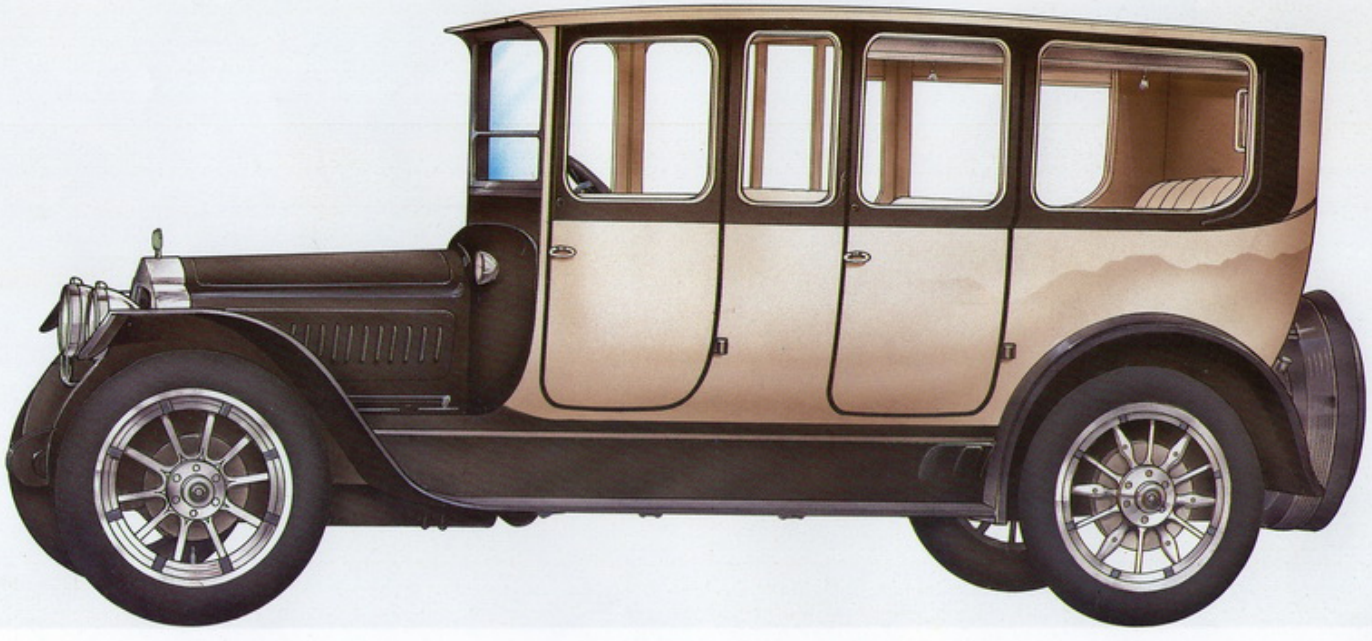
La scatola del cambio a pignone scorrevole inventata da Emile Levassor continuò ad essere impiegata, con lievi modifiche, fino al 1914 ed anche oltre, finché la Cadillac introdusse il sincronizzatore nel 1928. Il selettore delle marce, che Maybach aveva montato sulla Mercedes del 1901 e che aveva migliorato notevolmente la possibilità di controllo dell'auto, era stato ampiamente copiato su entrambe le sponde dell'Atlantico. La prima azienda americana ad adottarlo fu la Packard nel 1902 ma, ancora nel 1908, alcune aziende, come la Maxwell-Briscoe, continuavano ad usare il cambio progressivo. Nel sistema Panhard originale tutte le marce erano indirette e comportavano l'impiego di ingranaggi, anche se Louis Renault, sulla sua prima auto del 1898, aveva impiegato la presa diretta nella marcia superiore, alla quale la potenza veniva trasmessa direttamente attraverso la scatola del cambio senza nessuna modifica dei rapporti.

Il sistema Renault si affermò largamente e nella maggior parte dei casi la presa diretta era applicata alla marcia superiore. Invece la Rolls-Royce adottò la terza come presa diretta, mentre la quarta funzionava come un overdrive e veniva inserita per tratti di strada lunghi e pianeggianti. Questo sistema fu utilizzato sulle Light Twenty, Thirty e Silver Ghost fino al 1909, mentre in seguito la quarta marcia fu eliminata a causa dell'eccessiva preoccupazione dei clienti nei confronti delle salite. La domanda era: "La Rolls-Royce sarebbe in grado di salire lungo una strada con un'inclinazione del 10% in quarta, così come è in grado di fare una Napier?". Evidentemente la risposta era no, perché la marcia superiore della Rolls-Royce aveva un rapporto superiore a quella della Napier e non era convincente la spiegazione fornita dai concessionari che la terza marcia della Rolls equivaleva alla quarta della Napier. Questo fu il motivo per il quale la Rolls-Royce tornò al cambio a tre velocità. Quando nel 1913 tornò alle quattro velocità, la marcia aggiunta era una marcia bassa supplementare.

La preoccupazione nei confronti delle salite era dovuta al terrore che il cambio delle marce provocava nei primi automobilisti, sia che fossero principianti, ma anche autisti professionisti. L'abilità richiesta per far collimare la velocità del motore con quella della scatola del cambio era al di sopra delle possibilità della maggior parte degli conducenti, sicché le "grattate" erano assolutamente all'ordine del giorno. Per risolvere il problema i progettisti proposero diverse soluzioni, fra le quali la scatola del cambio a ingranaggi epicicloidali, nota in America come "planetary transmission", era la più adottata. Il sistema era costituito da un gruppo di ingranaggi a ruota dentata che agivano su una ruota dentata centrale. Un apparato, che interveniva sulla scatola del cambio riducendone le dimensioni, fungeva in realtà come una frizione separata: una leva selezionava la marcia e nello stesso tempo stringeva l'apparato che permetteva di ingranare la marcia. Queste operazioni furono rese inutili dall'introduzione del pedale della frizione, anche se era necessario un pedale per ogni singola marcia. Il problema non era insuperabile dal momento che la scatola del cambio epiciclica aveva due sole velocità in avanti.

Gli Stati Uniti si trovarono ad essere in testa nella fabbricazione di motori V-8 e V-12 di notevole successo commerciale. Grazie al grande mercato nazionale i prezzi di questi complicati propulsori vennero mantenuti a livelli ragionevoli. La Cadillac Modello 51 del 1915 (di fronte), disegnata da Wilfried Leland, montava un motore V-8 a 90 gradi con valvole in testa e fu la prima Cadillac ad uscire con la guida a sinistra. Era disponibile con sei diverse carrozzerie, con prezzi compresi fra i 2.700 e i 3.350 dollari. La Packard Twin Six del 1915 (sotto), disegnata da Jesse Vincent, aveva prezzi ancor più concorrenziali, visto che un'auto da turismo a cinque posti costava soltanto 2.750 dollari. Non si trattava soltanto del primo V-12 americano ad entrare in produzione, ma il motore (destra) fu anche il primo ad essere dotato di pistoni d'alluminio. I modelli del 1916, che costavano 450 dollari in più, avevano la testata smontabile. Le Packard Twin Six ebbero molta fortuna in America Latina, tanto che furono aperte delle agenzie nelle città di Rio de Janeiro e Buenos Aires.





L

VF 1012

L'industria automobilistica italiana, avendo a disposizione un mercato nazionale molto limitato, si dedicò alle auto di grandi dimensioni molto costose indirizzate all'esportazione, soprattutto verso la Francia, la Gran Bretagna e gli Stati Uniti. La Züst di Brescia proponeva nel 1911 un "mostro" da 50-60 CV con trazione a catena, battezzato Tipo America, che veniva venduto a 5.000 dollari sul mercato di New York. Tuttavia, produceva anche modelli più aggiornati come la Tipo S.305 con motore da 4,7 litri e 25/35 -HP (pag. 52), che montava un motore monoblocco a quattro cilindri con testata ad L, freni compensati, azionati a cavo, sulle ruote posteriori e sfoggiava uno dei primi radiatori a pera che sarebbero diventati di largo uso sulle auto italiane dopo la Prima Guerra Mondiale.
Questo esemplare da turismo sportivo monta come opzione ruote Riley a raggi. Simile alla Züst sotto molti aspetti era la Lancia Theta del 1913 (pag. 53), con lo stesso tipo di motore e la stessa scatola del cambio a quattro velocità. La Lancia divideva con la Hispano-Suiza il merito di avere adottato il primo avviamento elettrico di serie in Europa. Il motorino d'avviamento Rushmore, azionato a pedale, fu montato di serie sulla Lancia Theta dal 1914 in avanti. La casa costruttrice era così sicura del motorino d'avviamento che aveva relegato la manovella per la messa in moto nella scatola degli attrezzi. La Theta, fabbricata dal 1913 al 1918, era disponibile con ruote a raggi o a razze. La Fiat Tipo 55 del 1914 (sinistra) era molto più grande della Züst e della Lancia Theta; il suo motore da 9 litri sviluppava una potenza di 75 CV a 1.500 giri. Questo, in realtà, è un esemplare costruito negli Stati Uniti, dato che la versione originale italiana era la Tipo 5. La fabbrica Fiat di Poughkeepsie, New York, funzionò dal 1910 al 1918 costruendo solo modelli di grandi dimensioni.

Fra questi ricorderemo il cambio idraulico di Lentz, adottato da Charron nel 1913, l'Owen Magnetic, nel quale la potenza veniva trasmessa per induzione magnetica attraverso uno spazio pieno d'aria e quello misto benzina-energia elettrica (vedi Capitolo 2), utilizzato sulla francese Krieger e sulla tedesca Mercedes-Mixte. Un sistema molto in voga fra i costruttori di auto leggere era la trasmissione per attrito su disco, che verrà descritta nel capitolo successivo.

La configurazione della trazione a catena da un controalbero alle ruote posteriori, che fu impiegata per la prima volta da Emile Levassor sulla Panhard del 1891, divenne lo standard per le auto più potenti. Sulla sua prima auto leggera del 1898 Louis Renault propose un'alternativa: un albero di trasmissione che si innestava ad un differenziale posto sull'assale posteriore. Renault non utilizzò mai le catene, anche quando le sue auto assunsero dimensioni maggiori. In linea generale, tuttavia, si pensava che il sistema differenziale-assale rigido fosse adatto soltanto alle auto leggere. Senza dubbio questa convinzione era rafforzata dal fatto che la trazione a catena della Mercedes veniva copiata in lungo e in largo. Comunque sia, a partire dal 1905, Napier in Inghilterra e Itala in Italia, costruirono auto da 60 CV con albero di trasmissione, un sistema che in seguito si affermò gradualmente in tutto il mondo. La Mercedes lo adottò sui modelli di piccole dimensioni a partire dal 1908, anche se le grandi quattro cilindri sportive 37/90PS continuarono ad utilizzare la trazione a catena fino al 1914. Lo svantaggio maggiore delle catene era la loro rumorosità, soprattutto quando cominciavano a logorarsi; inoltre, erano esposte al fango e alla polvere che si sollevavano dalle strade non asfaltate di quei tempi. Il metodo raccomandato per pulire le catene era quello di smontarle dall'auto e di bollirle nel sego.

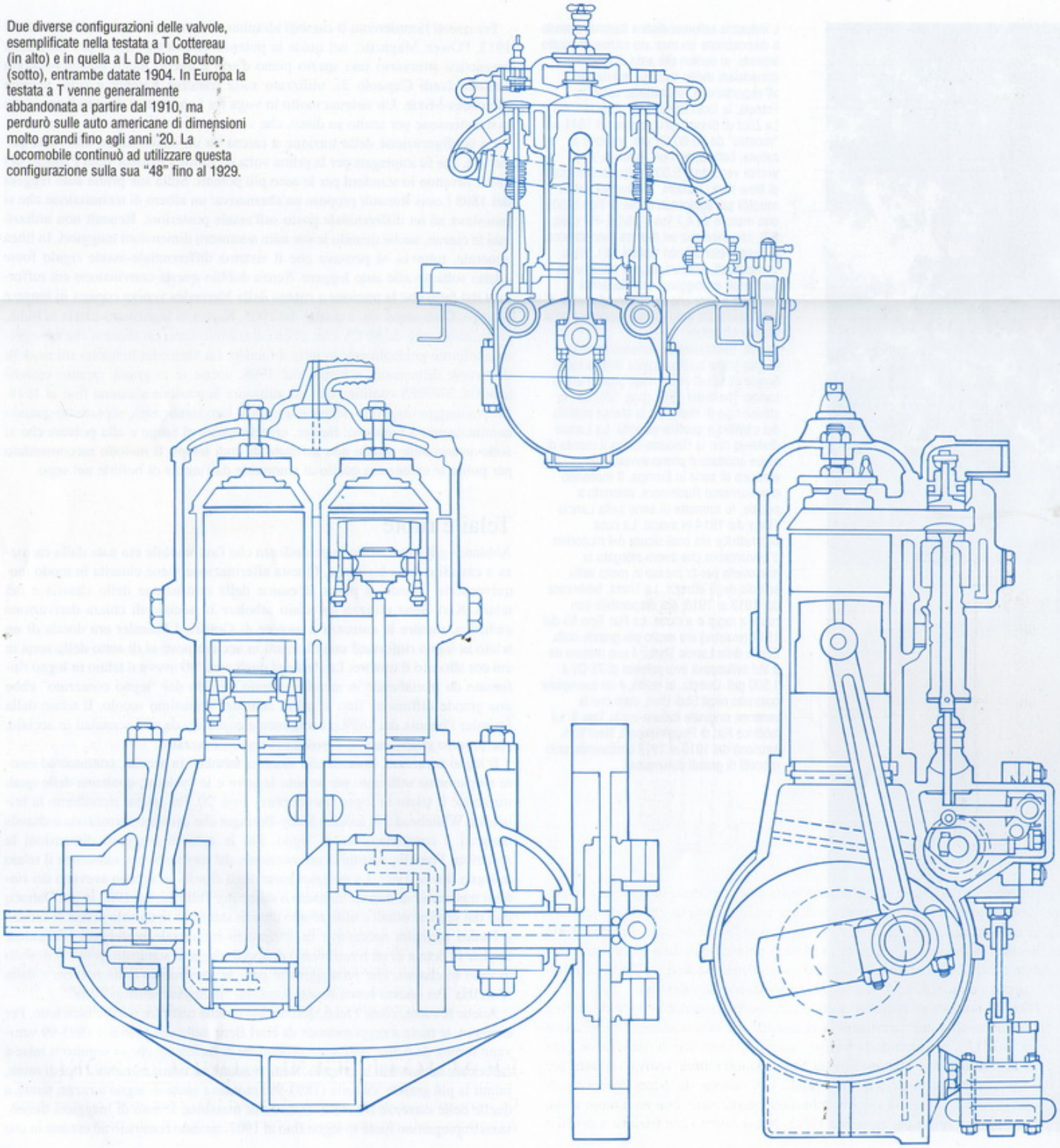
Telai e ruote

Abbiamo già sottolineato in precedenza che l'automobile era nata dalla carrozza a cavalli e dalla bicicletta. Questa affermazione viene chiarita in modo inequivocabile quando si passa all'esame della costruzione dello chassis e del telaio. Karl Benz utilizzò un telaio tubolare in acciaio di chiara derivazione ciclistica, mentre la carrozza a motore di Gottfried Daimler era dotata di un telaio in legno rinforzato con elementi in acciaio posti al di sotto della zona in cui era allocato il motore. La Panhard degli anni '90 aveva il telaio in legno rinforzato da piattabande in metallo; questo metodo del "legno corazzato" ebbe una grande diffusione fino ai primi anni del ventesimo secolo. Il telaio della Daimler Phoenix del 1899 era totalmente costituito da tubi scanalati in acciaio, che presero gradualmente il posto del legno corazzato.

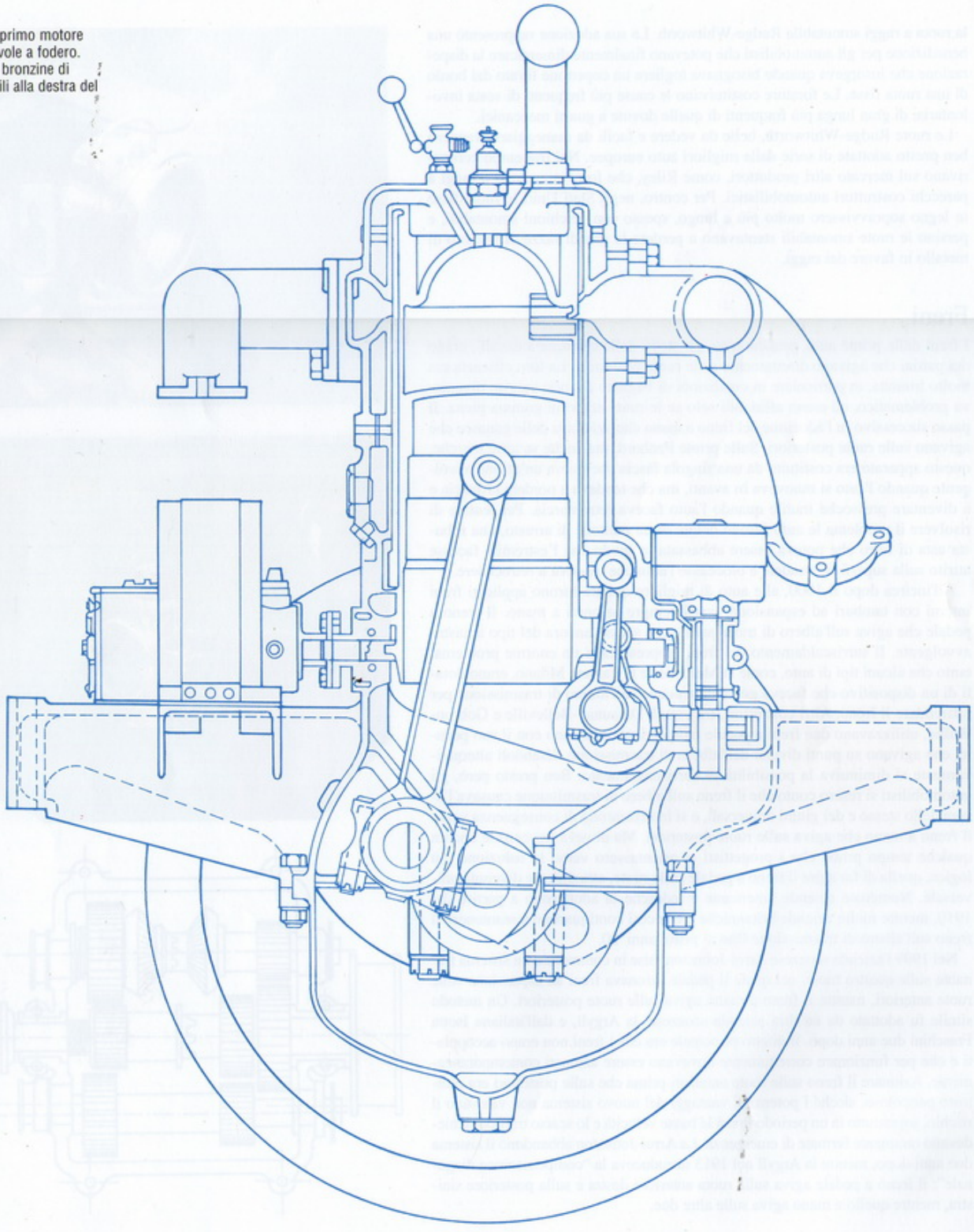
Il legno corazzato, assieme alla struttura tubolare in acciaio, continuò ad essere ampiamente utilizzato per le auto leggere e le cyclecar, qualcuna delle quali mantenne il telaio in legno fino ai primi anni '20. Fra queste ricordiamo la britannica Whitehead e la tedesca Slaby-Beringer che avevano carrozzeria e chassis integrati e completamente in legno. Fra le auto di maggiori dimensioni la American Franklin costituiva un'eccezione, dal momento che mantenne il telaio in legno fino al 1927. La maggior parte degli chassis in acciaio avevano dei rinforzi trasversali in acciaio laminato o stampato. Tuttavia, dal 1903 in poi Darracq uscì dai sentieri usuali e utilizzò uno chassis stampato in un solo pezzo di acciaio e l'unica aggiunta successiva fu il rinforzo trasversale posteriore. L'olandese Spyker fu dotata di un rivestimento di acciaio leggero stampato, posto al di sotto di tutto lo chassis, che proteggeva le parti in movimento dalla polvere e dalla sporcizia. Per questo venne soprannominata "la Spyker senza polvere".

Anche le ruote, come i telai, derivavano o dalle carrozze o dalle biciclette. Per esempio, le ruote a raggi montate da Karl Benz sulla sua Velo del 1893-99 venivano fornite da Adler, notissimo produttore di biciclette, che in seguito si mise a fabbricare automobili in proprio. Benz si adattò ad usare entrambi i tipi di ruote, infatti la più grande Viktoria (1893-99) montava ruote di legno a razze, simili a quelle delle carrozze a cavalli. In linea di massima, le auto di maggiori dimensioni impiegarono ruote in legno fino al 1907, quando cominciò ad entrare in uso

Due diverse configurazioni delle valvole, esemplificate nella testata a T Cottereau (in alto) e in quella a L De Dion Bouton (sotto), entrambe datate 1904. In Europa la testata a T venne generalmente abbandonata a partire dal 1910, ma perdurò sulle auto americane di dimensioni molto grandi fino agli anni '20. La Locomobile continuò ad utilizzare questa configurazione sulla sua "48" fino al 1929.



Sezione trasversale del primo motore Minerva-Knight con valvole a fodero. L'albero eccentrico e le bronzine di connessione sono visibili alla destra del pistone.



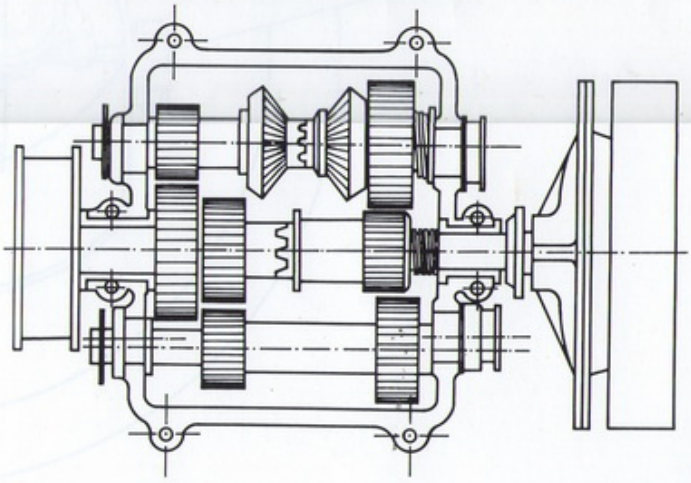
la ruota a raggi smontabile Rudge-Whitworth. La sua adozione rappresentò una benedizione per gli automobilisti che potevano finalmente dimenticare la disperazione che insorgeva quando bisognava togliere un copertone forato dal bordo di una ruota fissa. Le forature costituivano le cause più frequenti di sosta involontaria, di gran lunga più frequenti di quelle dovute a guasti meccanici.

Le ruote Rudge-Whitworth, belle da vedere e facili da maneggiare, vennero ben presto adottate di serie dalle migliori auto europee. Nel frattempo comparivano sul mercato altri produttori, come Riley, che fornivano ruote a raggi a parecchi costruttori automobilistici. Per contro, negli Stati Uniti le ruote fisse in legno sopravvissero molto più a lungo, spesso con cerchioni smontabili, e persino le ruote smontabili stentavano a perdere le grandi razze di legno o di metallo in favore dei raggi.

Freni

I freni delle prime auto, praticamente gli stessi delle carrozze a cavalli, erano dei pattini che agivano direttamente sulle ruote posteriori. La loro efficacia era molto limitata, in particolare in condizioni di bagnato quando l'attrito diventava problematico, ed erano affidabili solo se le ruote erano in gomma piena. Il passo successivo fu l'adozione del freno a mano che azionava delle ganasce che agivano sulle ruote posteriori. Sulle prime Panhard, ma anche su altre marche, questo apparato era costituito da una singola fascia che aveva un'azione avvolgente quando l'auto si muoveva in avanti, ma che tendeva a perdere efficacia e a diventare pressoché inutile quando l'auto faceva retromarcia. Per tentare di risolvere il problema le auto furono dotate di un puntone di arresto, una robusta asta di ferro che poteva essere abbassata in modo che l'estremità facesse attrito sulla superficie stradale e bloccasse l'auto che tendeva a retrocedere.

All'incirca dopo il 1900, alle auto di migliore qualità furono applicati freni interni con tamburi ad espansione, quasi sempre azionati a mano. Il freno a pedale che agiva sull'albero di trasmissione era spesso ancora del tipo a nastro avvolgente. Il surriscaldamento dei freni rappresentava un enorme problema, tanto che alcuni tipi di auto, come la Mercedes e la italiana Milano, erano dotati di un dispositivo che faceva gocciolare acqua sull'albero di trasmissione per raffreddare il freno. Altri costruttori, fra i quali Delaunay-Belleville e Gobron-Brillié, utilizzavano due freni a pedale indipendenti, ciascuno con il suo pedale, che agivano su punti diversi dell'albero di trasmissione. Usandoli alternativamente si diminuiva la possibilità di surriscaldamento. Ben presto però, gli automobilisti si resero conto che il freno sull'albero di trasmissione causava l'usura dello stesso e dei giunti universali, e si indirizzarono di conseguenza verso il freno a mano che agiva sulle ruote posteriori. Ma doveva trascorrere ancora qualche tempo prima che i progettisti si orientassero verso la soluzione più logica, quella di far agire il freno a pedale sulle ruote, attualmente divenuta universale. Numerose aziende americane e tedesche la adottarono a partire dal 1910, mentre molte aziende britanniche e francesi continuarono a mantenere il freno sull'albero di trasmissione fino ai primi anni '20.

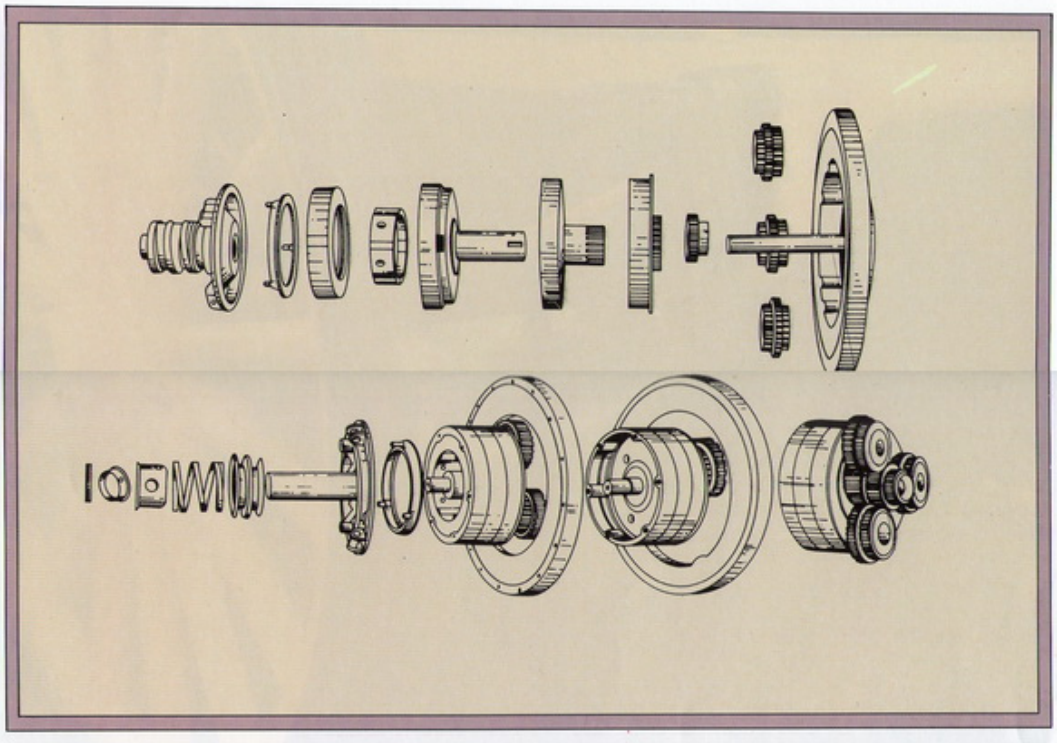


Nel 1909 l'azienda scozzese Arrol-Johnston mise in commercio un sistema frenante sulle quattro ruote, nel quale il pedale azionava freni ad espansione sulle ruote anteriori, mentre il freno a mano agiva sulle ruote posteriori. Un metodo simile fu adottato da un'altra azienda scozzese, la Argyll, e dall'italiana Isotta Fraschini due anni dopo. Il difetto principale era che i freni non erano accoppiati e che per funzionare correttamente dovevano essere azionati contemporaneamente. Azionare il freno sulle ruote anteriori prima che sulle posteriori era piuttosto pericoloso, sicché i potenziali vantaggi del nuovo sistema non valevano il rischio, soprattutto in un periodo in cui le basse velocità e lo scarso traffico richiedevano raramente fermate di emergenza. La Arrol-Johnston abbandonò il sistema due anni dopo, mentre la Argyll nel 1913 introduceva la "compensazione diagonale": il freno a pedale agiva sulla ruota anteriore destra e sulla posteriore sinistra, mentre quello a mano agiva sulle altre due.

(Di fronte, in alto) Faro anteriore ad acetilene su una Panhard 7CV del 1902.

(Di fronte, al centro) Le luci di posizione posteriori e laterali continuarono ad essere a petrolio fino al secondo decennio del ventesimo secolo ed ancora più a lungo sui taxi e sui veicoli commerciali. Questa è una luce laterale di una De Dion Bouton del 1904.

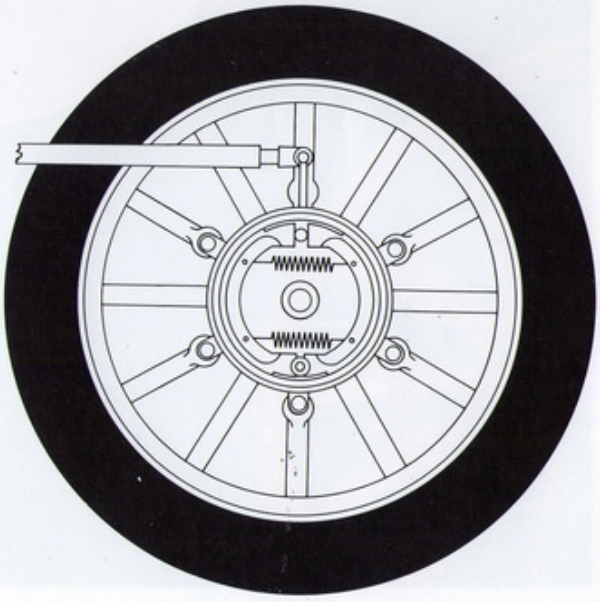
(Di fronte, sotto) La scatola del cambio adottata da Louis Renault nel 1898 era il primo esempio di presa diretta alla marcia superiore. L'effetto si otteneva accoppiando assieme le due metà dell'albero centrale per mezzo di una frizione a ganascia, mentre gli alberi inattivi erano disingranati.



(Destra) Il cambio epicicloidale nella configurazione utilizzata dalla sua più famosa sostenitrice, la Ford Modello T.

(Sotto) La trazione a catena doppia, il metodo di trasmissione universalmente accettato per le auto più potenti fino al 1908, raffigurato così come era disposto sulla Mercedes 30 -HP del 1904.

La derivazione dalle carrozze a cavalli è chiaramente evidenziata dal freno a pattino sulla ruota posteriore di una wagonette Panhard del 1899 (sopra). A quel tempo il metodo era già superato, dal momento che alcune contemporanee come la Daimler (inglese e tedesca), la Peugeot e la Renault disponevano di freni a banda stringente, o addirittura di freni a tamburo interni ad espansione. Quello in figura (sotto) è di produzione Renault.



L'AUTOMOBILE PER L'UOMO COMUNE

4

Quasi tutte le storie dell'automobilismo descrivono le prime auto come "giocattoli per ricchi", oppure come "il passatempo dei benestanti". In realtà, già all'inizio del ventesimo secolo facevano la loro comparsa sul mercato auto leggere a prezzi abbordabili. La guida *The Autocar,* edita in Gran Bretagna, nel febbraio del 1904 catalogava non meno di 38 modelli di auto che costavano meno di 200 sterline, la più economica delle quali, la monocilindrica da 3,5 CV New Orleans, aveva un prezzo di 80 sterline, che comunque non era proprio alla portata di un lavoratore medio, il cui salario di 2,50 sterline alla settimana era già considerato molto buono. Se ne deduce che a quel tempo l'auto nuova non facesse propriamente parte delle attrezzature della classe operaia britannica e così avrebbe continuato ad essere fino a ben oltre la Seconda Guerra Mondiale. Tuttavia, molte famiglie della classe media, con redditi annuali di 400-500 sterline, potevano permettersi di acquistare e di mantenere un'auto leggera, che aveva costi di manutenzione relativamente bassi e che occupava meno spazio di un pony e del relativo calesse.

Per ovvie ragioni i primi professionisti che si dotarono di un'auto furono i medici. Dal 1905 le riviste del settore erano piene di articoli sulle "automobili per uomini di medicina", che ne decantavano i vantaggi. Se poi il medico acquisiva esperienza come automobilista, spesso influenzava i suoi pazienti, e in questo modo molti di questi seri professionisti si trasformarono in eccellenti piazzisti di auto leggere.

Fra le piccole auto degli albori, le De Dion Bouton e le Renault erano quelle di gran lunga più popolari. De Dion aveva cominciato a costruire veicoli a tre ruote con motore a benzina fin dal 1895 e nel 1899 aveva lanciato la sua prima vera auto a benzina, che poteva trasportare quattro passeggeri seduti vis-à-vis, in modo che gli occupanti dei sedili anteriori fossero rivolti verso il conducente e il passeggero al suo fianco. Si trattava di una disposizione adattissima alla conversazione, posto che le voci riuscissero a superare il rumore del motore, ma la visuale anteriore del conducente ne risultava abbastanza ridotta. In realtà i sedili rivolti verso il conducente non erano sempre occupati, perché la presenza di quattro passeggeri riduceva drasticamente le prestazioni del mezzo. Il motore monocilindrico era montato sotto il sedile del guidatore e trasmetteva la potenza alle ruote posteriori attraverso un semplice cambio dotato di una frizione per ognuna delle due velocità, che venivano azionate per mezzo di una leva posta sul piantone dello sterzo. Girando la leva in senso antiorario si azionava la frizione della marcia bassa per far muovere l'auto, mentre girandola in senso opposto si disinseriva la frizione della marcia bassa e si inseriva quella della alta.

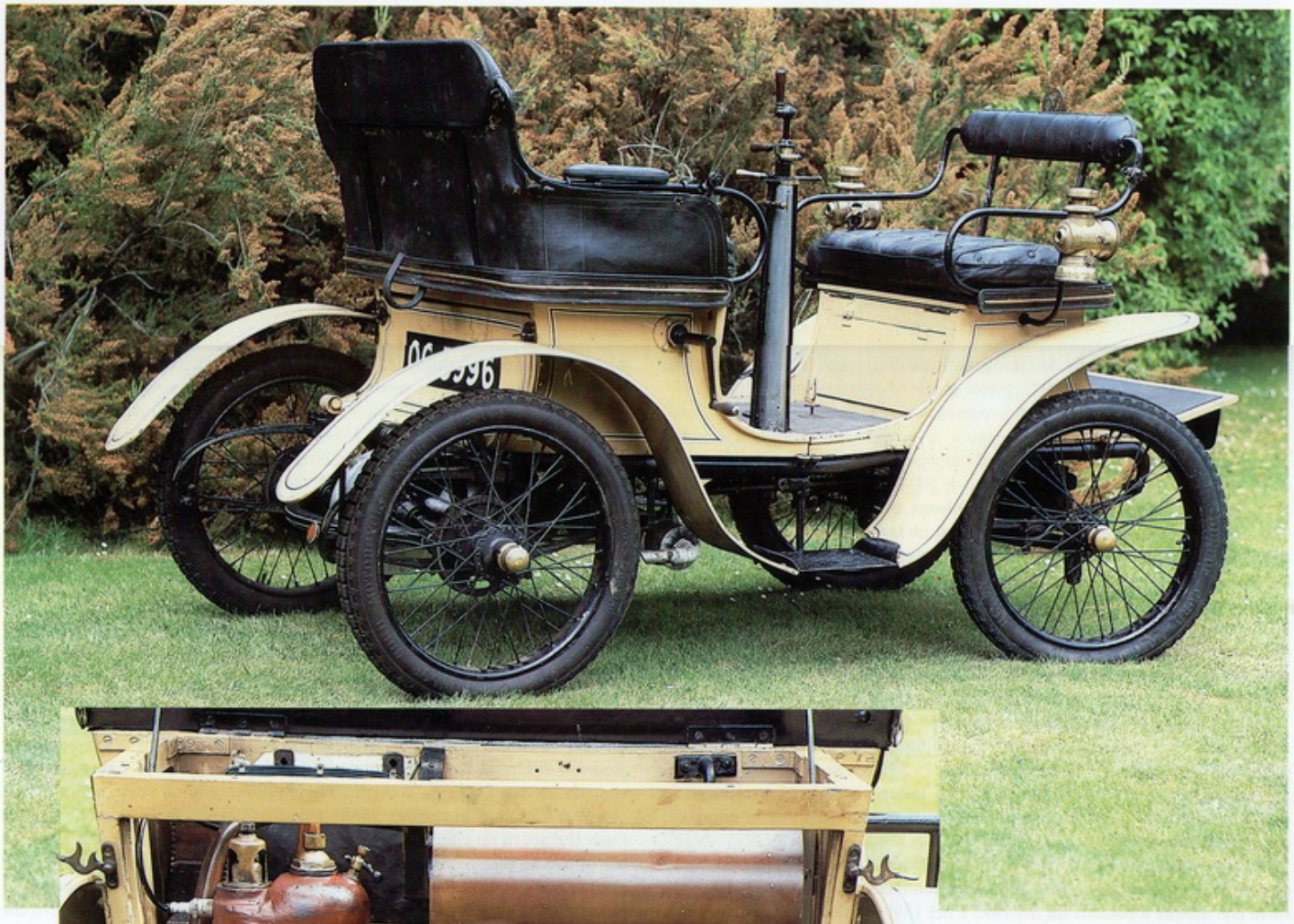
Nel 1903 il motore fu spostato in avanti e posto sotto il cofano e fu abbandonata la disposizione vis-à-vis. Il nuovo modello, denominato Populaire, divenne veramente popolare, arrivando a vendere 200 unità al mese. Era disponibile con due diverse motorizzazioni: un motore da 6 CV che veniva solitamente montato sulle due posti, ed uno da 8 CV montato in genere sulle quattro posti, anche se era abbastanza potente da spingere limousine chiuse, landaulette ed anche furgoni per le consegne. Il monocilindrico De Dion Bouton fu fabbricato fino al 1912, quando la produzione totale era giunta probabilmente attorno alle 20.000 unità. Molte di queste vetture sono giunte fino ai giorni nostri, tanto che soltanto il Veteran Car Club di Gran Bretagna ne ha registrate 132. Sono le auto più popolari all'annuale London-Brighton Run.

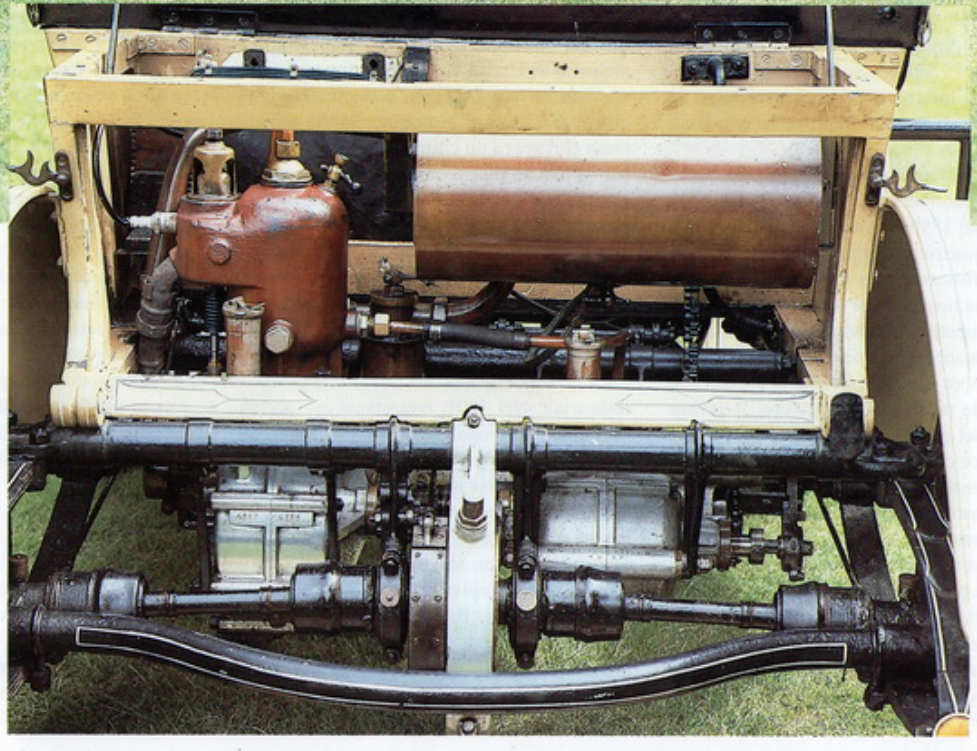
Oltre a produrre auto, De Dion vendeva motori ad altri costruttori, riuscendo in tal modo ad avere una grande influenza in tutto il mondo. All'incirca un centinaio di aziende in Francia, Germania, Gran Bretagna, Italia e Stati Uniti fecero il loro ingresso sul mercato con auto motorizzate De Dion e, se gran parte di queste non avevano nomi importanti, altre erano famose, come Delage, Renault, Peerless e Pierce-Arrow.

Le auto di grandi dimensioni si erano più o meno conformate alla struttura della Mercedes, ma all'altro estremo della scala non esisteva la stessa uniformità: mentre Louis Renault fin dall'inizio utilizzava l'albero di trasmissione, sulle auto leggere si continuò ancora per lungo tempo ad utilizzare la trasmissione a catena o a cinghia. In particolare, le più grosse divergenze si manifestavano sull'altra sponda dell'Atlantico, dove gli americani seguivano linee alquanto differenti da quelle europee. La Peerless e la Pierce-Arrow impiegavano un motore De Dion, il cui singolo cilindro aveva un volume di 402 cc e girava a 1.500 giri al minuto. Molto più singolare era la Oldsmobile Curved Dash che aveva un cilindro molto più grande, con una cilindrata di 1.565 cc, e che girava ad una velocità di 500 giri al minuto, molto simile al tipo Benz. Il cambio era costituito da una scatola epiciclica a due velocità e trazione terminale con una singola catena fissata al centro dell'assale posteriore. Si diceva che alla velocità massima, che era di 32 km/h, il motore a basso numero di giri emettesse "uno sbuffo in corrispondenza di ogni palo telegrafico". Anche le sospensioni erano poco canoniche ed erano costituite da due balestre che correvano lungo tutto il telaio in legno, contribuendo così a rinforzarlo, per terminare con una curva verso il basso che conferiva elasticità agli assali.

La Oldsmobile Curved Dash fu la prima auto al mondo prodotta in quantità industriali. Nel 1901, nonostante un incendio disastroso verificatosi all'inizio dell'anno, ne furono fabbricate 400 unità. Nel 1902 la cifra di 2.500 unità corrispondeva al doppio di tutte le auto registrate in quell'anno nello stato di New York. I successivi incrementi portarono la produzione totale in cinque anni a 19.000 unità. Sebbene si trattasse di un'inezia rispetto alla produzione che la catena di montaggio della Ford avrebbe sfornato dieci anni dopo, la Oldsmobile introdusse alcune innovazioni con l'obiettivo di arrivare alla produzione di massa: le auto venivano spostate su ruote mentre gruppi di operai montavano i vari componenti. Il metodo si discostava da quello tradizionale, nel quale i componenti venivano assemblati sull'auto fissa.

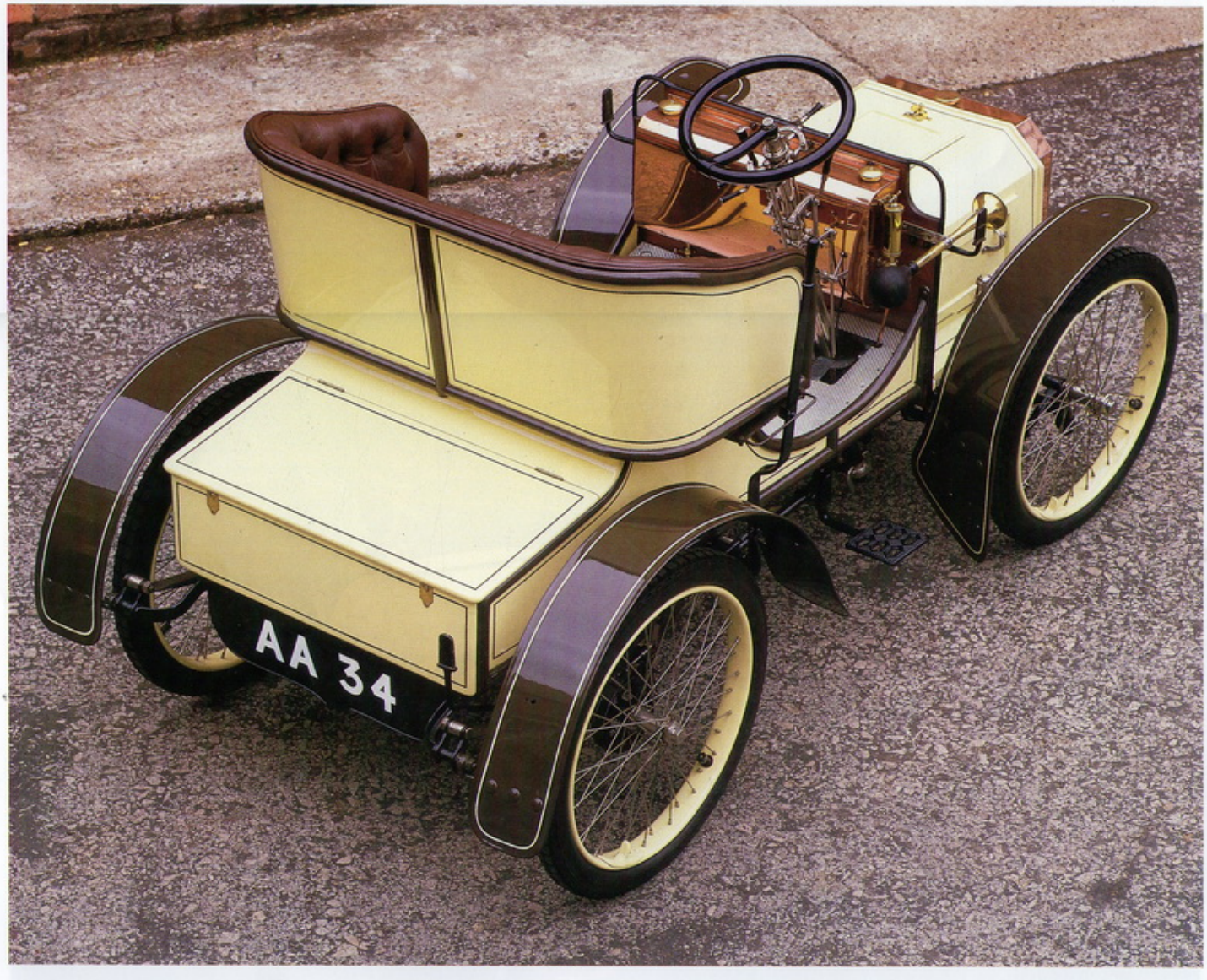
Molti altri costruttori americani seguirono le indicazioni della Oldsmobile, anche se adottavano sospensioni di tipo più convenzionale, con balestre semiellittiche all'anteriore e al posteriore. Fra i nomi più noti ricordiamo la Cadillac





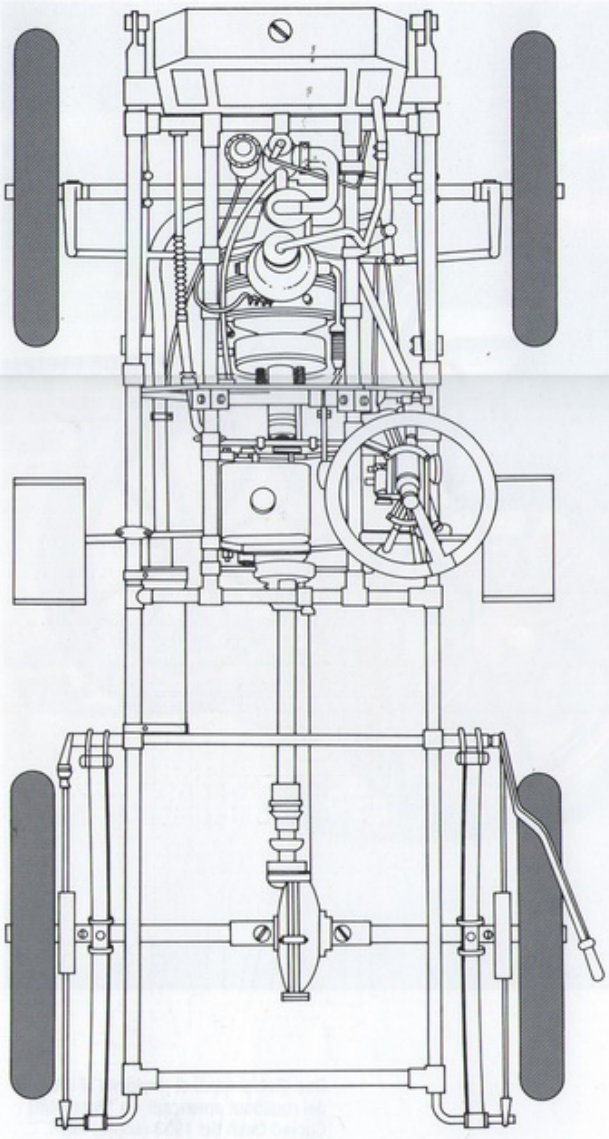
Agli albori dell'automobilismo la De Dion Bouton era la marca leader nella produzione di auto leggere, o voiturèttes (termine coniato da Léon Bollée per la sua tre ruote del 1895, ma rapidamente preso in prestito dai costruttori e dai giornalisti per tutte le auto leggere). Questa vis-à-vis del 1900 (sopra) montava un motore da 402 cc e 3,5 CV posto sotto il sedile del conducente. Sul piantone dello sterzo si può osservare la leva per cambiare le marce. Il ponte De Dion (sinistra) ha l'assale fisso separato dai due alberi di trasmissione. Nel 1903 il motore fu spostato in avanti e l'auto assunse un aspetto più moderno. La successiva Populaire (di fronte) dell'azienda, lanciata nel 1904, con motore da 6 CV, vendette piuttosto bene in tutta Europa.

BY-509



Modello A e la Rambler, mentre la Ford Modello A, pur assomigliando molto alla Cadillac, era dotata di motore bicilindrico. Altre variazioni sul tema comprendevano il motore Knox raffreddato ad aria, l'Elmore a due tempi, e la Union che sostituiva la trazione ad attrito al tradizionale cambio epicicloidale. Il nuovo sistema era costituito da due dischi che ruotavano l'uno ad angolo retto rispetto all'altro e da un albero che permetteva al disco passivo di spostarsi attraverso la superficie del disco attivo. Il disco passivo inseriva una marcia bassa quando si trovava nei pressi del centro e una marcia sempre più alta man mano che si spostava verso il perimetro, mentre inseriva la retromarcia quando passava attraverso il centro. Si trattava di una soluzione semplice al problema della difficoltà di cambiare marcia ma, purtroppo, era utilizzabile solo per trasmettere potenze relativamente basse. I dischi, rivestiti di sughero o di fibra, richiedevano frequenti sostituzioni perché si consumavano piuttosto rapidamente. Ciononostante, la trazione ad attrito venne largamente impiegata sulle auto leggere e sulle cyclecar fino al 1914 e continuò a resistere sulla britannica G.W.K. fino al 1931.

Le auto leggere americane, familiarmente chiamate "runabout", avevano un aspetto decisamente primitivo se confrontate con gli standard europei. Tuttavia, si adattavano molto bene alle condizioni da nuova frontiera che caratterizzavano i territori extraurbani. La manutenzione era molto semplice ed erano facili da guidare, anche da parte di chi fino ad allora era andato in giro a cavallo o su un calesse. Attorno al 1906 la moda decretò che l'auto, per essere rispettabile, doveva essere dotata di cofano motore, anche se il motore veniva ancora montato sotto il sedile. Quindi alcune marche, come Cadillac, Oldsmobile e Rambler, cominciarono a sfoggiare piccoli cofani e in seguito il motore fu progressivamente spostato in avanti per riempirli. Per soddisfare tutti coloro che erano legati al vecchio runabout e che non avevano problemi di moda o di appa-



La Humberette, in fotografia nella versione del 1903 (di fronte), era una delle numerose auto leggere che si contendevano il mercato britannico nei primi anni del Novecento. Questo modello da 5 CV è stato il primo esperimento di successo di un famoso costruttore di biciclette che aveva seguito la formula De Dion Bouton con motore monocilindrico raffreddato ad acqua, montato anteriormente su un telaio tubolare (sinistra), con albero di trasmissione collegato alle ruote posteriori. Un'altra di queste auto leggere era la bicilindrica Alldays & Onions (sopra), costruita a Birmingham da un'industria ingegneristica le cui origini risalivano al 1650. Ad un prezzo contenuto il cliente acquistava una quattro posti, anche se accedere ai sedili posteriori risultava alquanto complicato.

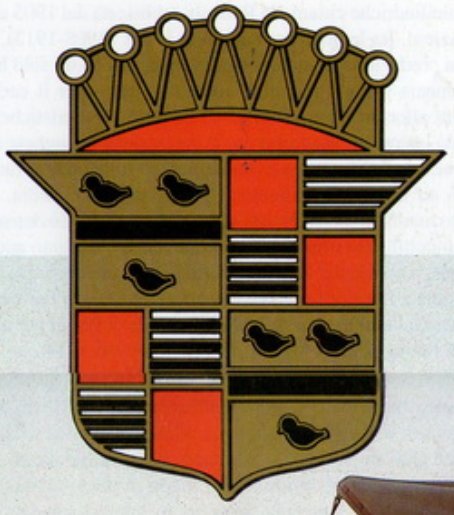
renze, nacque una nuova stirpe di auto americane, costituita dai calessi a motore, con ruote molto alte, molto più simili a quelli trainati da cavalli di qualsiasi altra auto precedente. Questi veicoli raggiunsero l'apice del successo fra il 1907 e il 1912 anche se per i profani avrebbero potuto benissimo essere state costruite a cavallo del secolo, con le loro ruote piene, i motori a cilindri orizzontali opposti e montati sotto il sedile e la carrozzeria da calessino.

Oltre 75 costruttori si misero a fabbricare queste automobili dalle ruote alte. Fra le più conosciute ricordiamo la Holsman, con la trasmissione terminale a cavo, la I.H.C., prodotta dalla famosa azienda costruttrice di macchinari agricoli, la International Harvester, e la Sears. Quest'ultima veniva venduta per corrispondenza dalla principale azienda del settore, la Sears Roebuck di Chicago. Si trattava di un veicolo abbastanza particolare, con un motore a due cilindri opposti orizzontalmente da 10/12 -HP, il cambio con frizione a dischi e la trasmissione a doppia catena. La velocità massima di 40 km/h dava modo al costruttore di affermare nella sua pubblicità: "La Sears può fare tutto quello che può fare un'auto da 5.000 dollari, tranne viaggiare a più di 40 km/h". Sears ne vendette circa 3.500 fra il 1908 e il 1912, dopo di che la domanda per questo tipo di veicoli praticamente scomparve, sicuramente in seguito all'uscita della Ford Modello T (vedi Capitolo 7), che si adattava ugualmente bene alle condizioni stradali, era più veloce e confortevole e non costava molto di più.

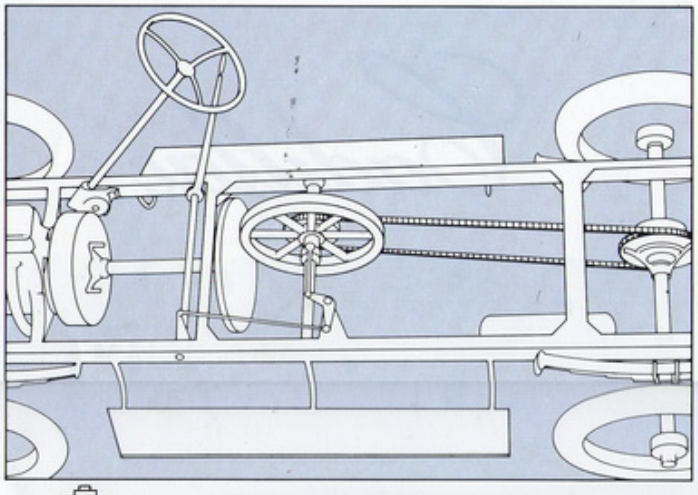
LE AUTO LEGGERE A DUE CILINDRI

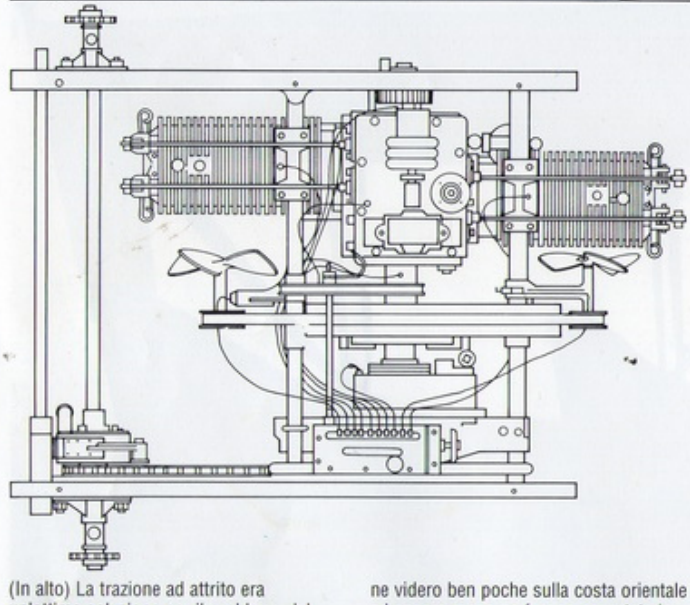
De Dion costruì la sua prima due cilindri nel 1903 e ben presto nelle auto leggere questa configurazione prese il posto di quella a un solo cilindro.

Due diversi modi di rivolgersi al mercato dei runabout americani. La Oldsmobile Curved Dash del 1903 (sopra) era costruita con cura, facile da guidare e al prezzo contenuto di 600 dollari. Il suo grande monocilindrico girava a soli 500 giri al minuto e spingeva l'auto a 32 km/h. Il Modello B da 9 -HP della Cadillac –in fotografia la versione del 1905– (di fronte) era simile sotto molti aspetti al precedente, anche se il falso cofano, dottato l'anno prima, gli conferisce un aspetto più moderno. Entrambe le auto montavano un motore monocilindrico orizzontale posto al centro del telaio, erano dotate di cambio epicicloidale a due velocità e di trasmissione terminale a catena singola. La carrozzeria della Cadillac era smontabile e costava 100 dollari in più.



Cadillac





(In alto) La trazione ad attrito era un'ottima soluzione per il problema del cambio di marcia, fino a quando la potenza da trasmettere rimaneva abbastanza limitata. Tuttavia i dischi sottoposti ad attrito dovevano essere sostituiti spesso. L'azienda G.W.K. fu la più fedele utilizzatrice della trazione ad attrito. Negli Stati Uniti questo metodo venne impiegato da Union, Lambert, Metz e da Cartercar, di cui l'illustrazione mostra un esemplare del 1910.

La Holsman Automobile Co. di Chicago fu la prima a produrre auto a ruote alte e il successo che arrise all'azienda dal 1902 al 1906 portò diverse altre aziende a seguirne l'esempio. La maggior parte dei produttori aveva base a Chicago e pochi altri a St. Louis, sicché le auto venivano indicate come "midwestern". Di certo se ne videro ben poche sulla costa orientale ed ancora meno ne furono esportate in Europa, mentre qualche esemplare fu inviato in India e in Australia. In figura (di fronte) una Kiblinger del 1908 e la meccanica di una I. H.C. del 1911 (sopra). Quest'ultima, dotata di motore a due cilindri opposti in orizzontale, cambio epicicloidale e trazione a catena singola, era la base di un'Auto Buggy con due file di sedili per i passeggeri, oppure di un autocarro leggero Auto Wagon. Il cambio della Holsman, prodotto in casa, era piuttosto singolare: la marcia in avanti veniva trasmessa per mezzo di corde da un controalbero a grandi pulegge fissate sulle ruote posteriori, mentre la retromarcia si otteneva spostando il controalbero all'indietro fino a che entrambi gli ingranaggi agivano direttamente sui pneumatici.

Tra le più famose bicilindriche citiamo la Renault, fabbricata dal 1905 al 1914 sotto diverse designazioni, fra le quali era compresa la AX (1908-1912), che si attestò al vertice della produzione. Il motore bicilindrico, fuso in un solo blocco, era montato verticalmente sotto il familiare cofano a "cesto per il carbone", mentre il radiatore era allocato dietro al motore. Le altre caratteristiche erano convenzionali: valvole laterali su una testata ad L, accensione a magnete ad alto voltaggio, trasmissione ad albero e balestre semiellittiche sulle quattro ruote. La maggiore affidabilità ed elasticità del motore, paragonate alla media, resero molto popolare questo modello, tanto che nel 1914 la Renault fu proclamata leader dell'industria automobilistica francese. Il motore venne impiegato anche sui celebri taxi Renault che, a partire dal 1909, si affermarono come la marca di auto pubbliche più conosciuta a Parigi e Londra e che si conquistarono fama imperitura quando il generale Gallieni ne requisì 600 dalle strade di Parigi per trasportare le sue truppe alla Battaglia della Marna, nel settembre del 1914.

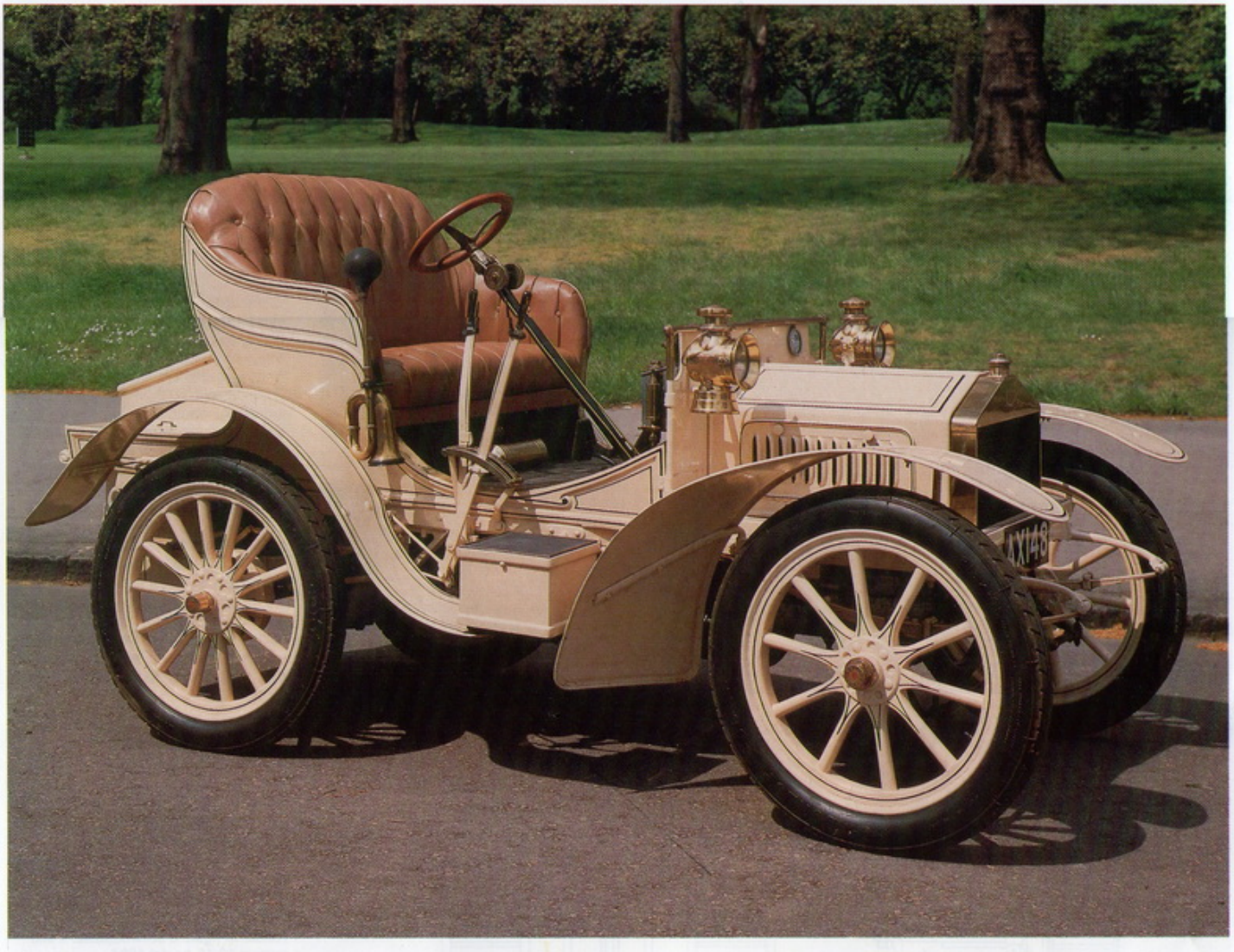
Altri costruttori seguirono le piste della Renault, sicché ben presto comparvero sul mercato un certo numero di motori bicilindrici affidabili, fra i quali Darracq, De Dion Bouton e Peugeot in Francia; Alldays, Humber e Swift in Gran Bretagna; Adler e Opel in Germania. Una moda di breve durata, che prese piede dal 1904 al 1907, fu quella dei motori a tre cilindri in linea, seguita fra gli altri da Rolls-Royce, Panhard e Vauxhall. Tuttavia, in linea di massima i costruttori di auto leggere si indirizzarono al bicilindrico almeno fino al 1910, quando, sulle auto da 10-14 CV, subentrò il quattro cilindri, spesso monoblocco. Nel 1907 l'azienda tedesca Stoewer fu una delle prime a fabbricare il quattro cilindri monoblocco, seguita da presso dalle connazionali Adler, NSU e Opel.

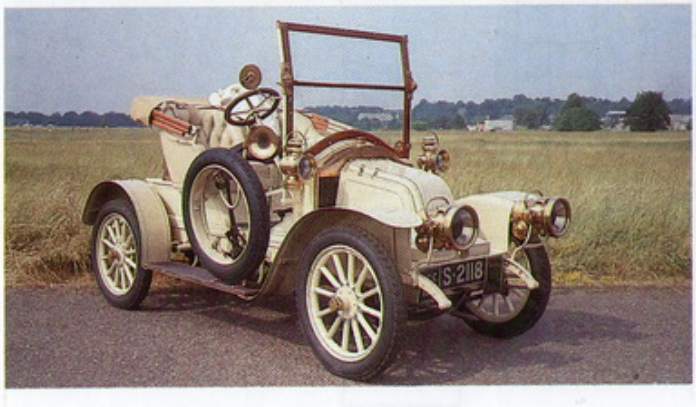
La Bugatti, che fino al 1918, in seguito all'occupazione tedesca dell'Alsazia, era stata di nazionalità tedesca, dal 1910 fabbricava la piccola e bella Tipo 13, dotata di un motore quattro cilindri da 1.327 cc con albero a camme in testa. La Bébé Peugeot, progettata da Bugatti, aveva una cilindrata ancora inferiore, 855 cc. La svizzera Martini aveva valvole di aspirazione in testa e valvole di scarico laterali, mentre sulla tedesca Wanderer tutte le valvole erano in testa. Tuttavia, la tendenza prevalente sulle quattro cilindri leggere era quella delle valvole laterali con una testata a L. Le case tedesche spianavano la strada, sebbene nel 1912 la Fiat lanciasse la Tipo Zero da 1,8 litri, l'auto che segnò l'ingresso fortunato nel campo delle auto leggere dell'azienda torinese. In Gran Bretagna William Morris, con la sua Oxford a due posti del 1913, si riconvertì dalle cyclecar alla produzione di auto vere e proprie. La nuova auto montava un motore a valvole laterali White & Poppe da 1.018 cc e annoverava fra i suoi concorrenti A.C. Calthorpe, Singer e Standard. Erano tutte piccole auto, sufficientemente rifinite e confortevoli, con velocità massime intorno ai 70 km/h e con prezzi compresi tra le 150 e le 200 sterline.

LA CYCLECAR

A disposizione di tutti coloro che non potevano affrontare la spesa per un'auto leggera esisteva una schiera di veicoli ibridi, denominati cyclecar. I loro antenati potevano essere individuati nelle tricar e nei quadricicli prodotti a cavallo del secolo. Le prime tricar (veicoli a tre ruote), comparse nel 1902, disponevano di due ruote anteriori tra le quali era alloggiato un sedile in vimini per un passeggero. Comunque sia, a partire dal manubrio fino alla parte posteriore, erano identiche ad una motocicletta, con un sellino per il conducente, un serbatoio del carburante sotto il manubrio ed un motore piuttosto grande, in genere un due cilindri a V, che esercitava la trazione sulla ruota posteriore per mezzo di una catena o di una cinghia. Venivano pubblicizzate in Gran Bretagna in particolare da Century, Humber e Phoenix. Fra le altre importanti case produttrici di tricar citiamo Lagonda e Riley, che in seguito diventeranno famose per le loro auto.

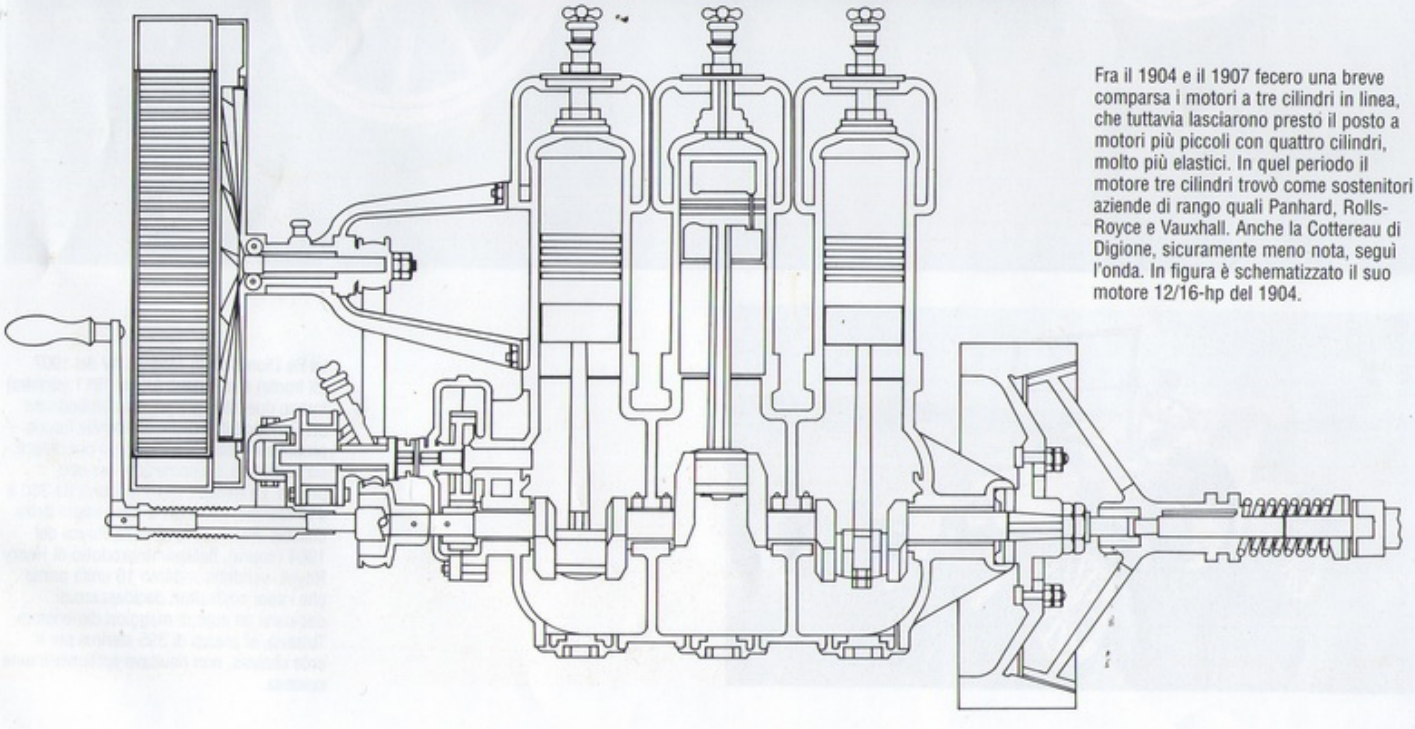
RIDGEWAY
J 1907



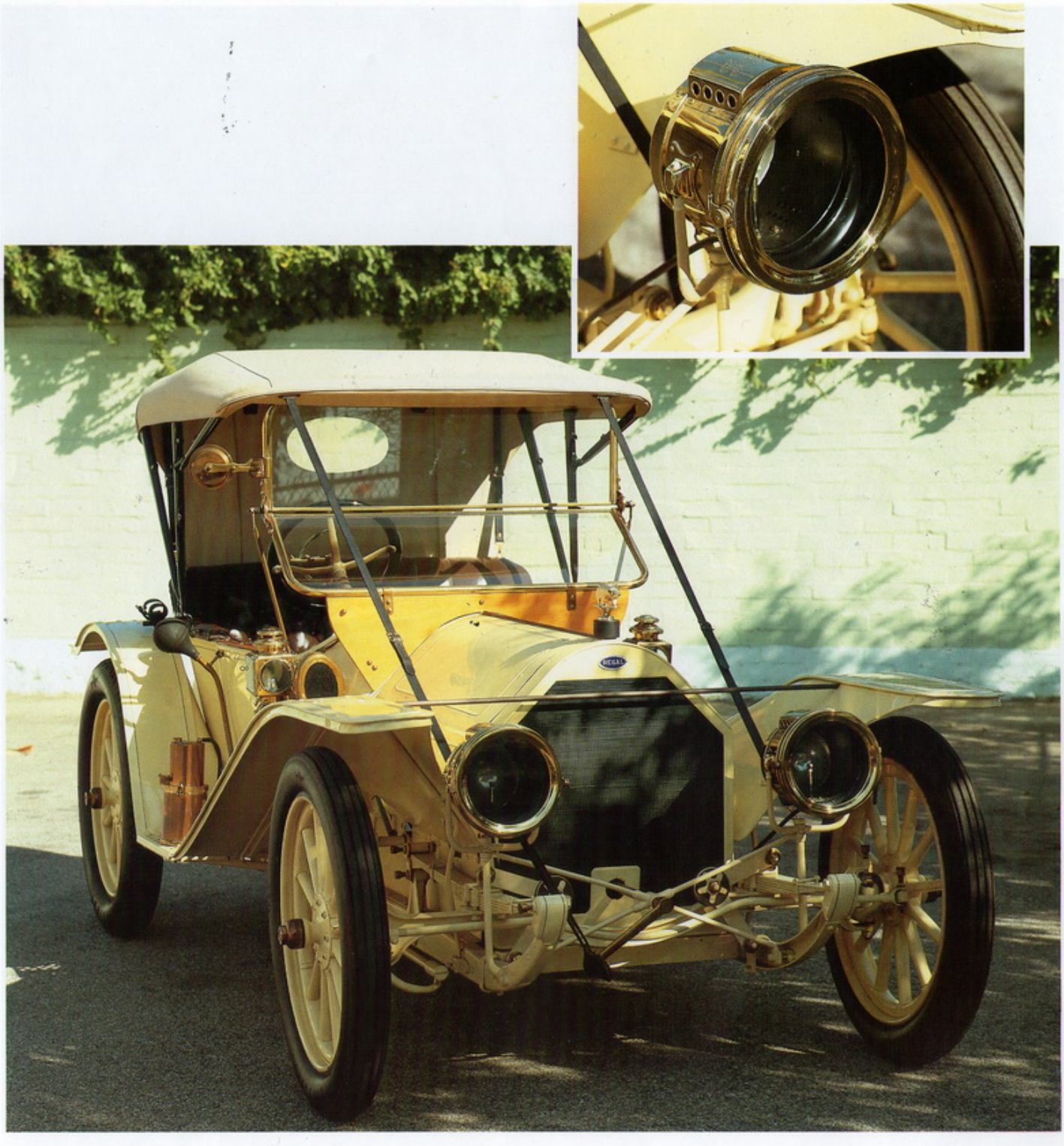


La De Dion Bouton Modello AV del 1907 (di fronte) e la Renault AX del 1911 (sinistra) furono due tra le più popolari bicilindriche del Periodo Edoardiano. Entrambe furono prodotte in quantità abbastanza consistenti, sia come taxi, sia come auto per uso privato. La Renault 10 CV costava da 380 a 410 sterline, secondo le dimensioni dello chassis. Per contro, la Rolls-Royce del 1904 (sopra), bellissimo prodotto di Henry Royce, vendette soltanto 16 unità prima che i suoi costruttori decidessero di dedicarsi ad auto di maggiori dimensioni. Tuttavia, al prezzo di 395 sterline per il solo chassis, non risultava particolarmente costosa.

L'auto leggera a quattro cilindri presentava cilindrate più elevate negli Stati Uniti che in Europa, dove la cilindrata di 1,5 litri era considerata il limite massimo per un'auto leggera. La Buick Modello 10 del 1910 (sinistra) montava un motore da 2,7 litri e valvole in testa, come la grande maggioranza delle Buick dal 1903, anno di nascita dell'azienda, fino ai giorni nostri. Il Modello 10, una delle più fortunate fra le prime Buick, descritta come "l'auto che ha fatto la Buick", aveva un cambio epicicloidale a due velocità e costava da 1.050 a 1.150 dollari, secondo la carrozzeria. La Regal del 1911 (di fronte) era dotata di un motore da 3,2 litri e di un cambio convenzionale a tre velocità, mentre lo chassis era piuttosto insolito: era invertito in modo tale che i longheroni passavano al di sotto degli assali.



Fra il 1904 e il 1907 fecero una breve comparsa i motori a tre cilindri in linea, che tuttavia lasciarono presto il posto a motori più piccoli con quattro cilindri, molto più elastici. In quel periodo il motore tre cilindri trovò come sostenitori aziende di rango quali Panhard, Rolls-Royce e Vauxhall. Anche la Cottereau di Digione, sicuramente meno nota, seguì l'onda. In figura è schematizzato il suo motore 12/16-hp del 1904.



LL 4078

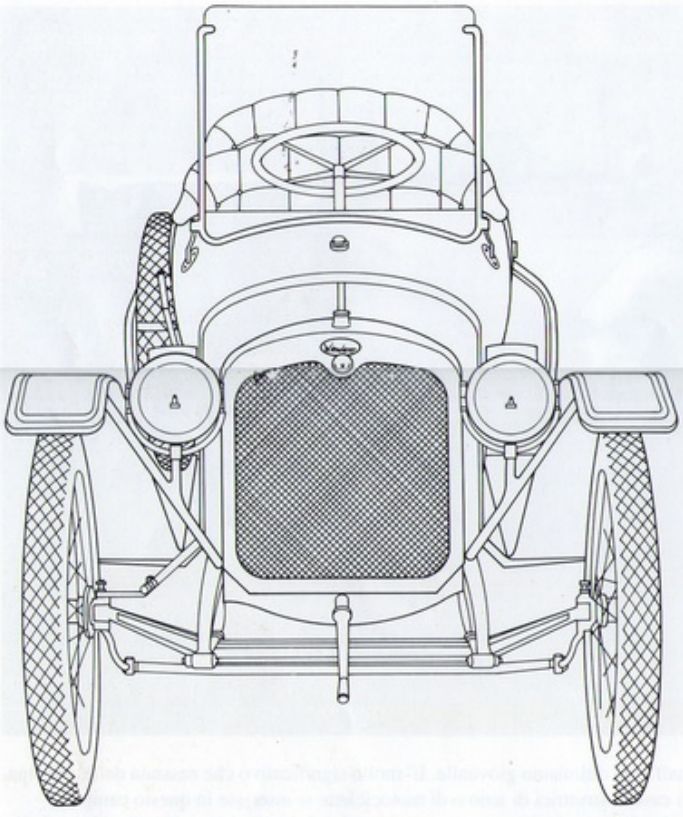
La Morris Oxford del 1914 (di fronte) era una tipica auto leggera britannica del periodo prebellico. Si trattava di un'auto assemblata che utilizzava un motore White & Poppe, assali e sterzo di E.G. Wrigley, ruote di Sankey, fari di Powell & Hanmer e carrozzerie di Raworth. Il prezzo di 175 sterline per una due posti era un buon investimento, infatti nel primo anno di produzione Morris ne vendette 393, salite a 909 nel 1914, quando furono messe a disposizione nuove carrozzerie più costose. La maggior parte dei componenti della Humber venivano prodotti nella fabbrica omonima, una delle più rinomate in Gran Bretagna e una delle prime dodici costruttrici di auto in Europa. La Humber Ten con motore da 1.593 cc del 1914 (destra) era il più piccolo fra i modelli a quattro cilindri e la versione da turismo a quattro posti costava 250 sterline.

Sebbene le più antiche tricar utilizzassero componenti motociclistiche, ben presto ci si rese conto che era necessario un telaio più robusto, un cambio epicicloidale a due velocità ed anche una frizione. Così, col passare del tempo la loro struttura si avvicinava sempre più a quella di un'auto: i sedili sostituivano il sellino e il manubrio veniva soppiantato dal volante. Le Riley Tricar del 1905 da 6 e 9 CV erano dotate di entrambe queste caratteristiche ed inoltre montavano un motore bicilindrico a V raffreddato ad acqua per mezzo di un radiatore. Il grosso problema era che così equipaggiate diventavano pesanti come un'auto leggera a due posti e, ancor peggio, ne uguagliavano anche il prezzo. Sicuramente per il cliente medio l'auto leggera era più apprezzabile, grazie anche ai sedili appaiati. Era infatti piuttosto evidente che il passeggero seduto sul sedile anteriore di una tricar, in genere la moglie del conducente, non apprezzasse particolarmente l'esposizione al vento e alla polvere, per non paralare del fatto di trovarsi "nella linea di fuoco" nel caso in cui l'imperizia del guidatore avesse provocato un incidente. Dopo il 1907, ultima stagione delle tricar, alcuni costruttori, come Riley e Phoenix, passarono alla produzione automobilistica vera e propria mentre altri abbandonarono il campo. Da quel momento, chi non era in grado di affrontare la spesa per un'auto ripiegava su una moto o su un sidecar.

Tuttavia, l'idea dell'auto ultraleggera continuò a sopravvivere, tanto che nel 1910 comparve una nuova stirpe di veicoli, battezzata subito cyclecar. Questi utilizzavano soprattutto componenti motociclistiche, motori, scatole del cambio e trasmissioni terminali a catena o a cinghia, associate a telai in legno, carrozzeria in cartonfibra e sterzo a tiranti e bobina. I primi esemplari, nati a pochi mesi di distanza l'uno dall'altro, erano la britannica G.N., fabbricata da H.R. Godfrey e da Archie Frazer-Nash, e la francese Bédélia, prodotta da Henri Bourbeau e Robert Devaux. Tutti i progettisti erano giovani, Godfrey e Frazer-Nash avevano 23 e 21 anni rispettivamente, mentre i due francesi erano entrambi diciottenni. Il movimento delle cyclecar nel suo complesso era pervaso da entusiasmo naïf e da ottimismo giovanile. E' molto significativo che nessuna delle principali case costruttrici di auto o di motociclette si inserisse in questo campo.

La G.N. originale montava un motore J.A.P. bicilindrico a V raffreddato ad aria, mentre il modello entrato in produzione adottava un bicilindrico a V di derivazione Peugeot, modificato dai due progettisti, con la testata del cilindro munita di valvola di aspirazione sopra alla valvola di scarico. La trazione avveniva mediante cinghie e il telaio era in frassino. La produzione ebbe inizio nel 1911 al ritmo di due unità la settimana, con vendite costanti fino al 1916, quando la guerra impose un arresto forzato. Nel 1919 i due soci ripresero la produzione su scala più ampia con un nuovo modello dal telaio in acciaio e con trazione a catena.

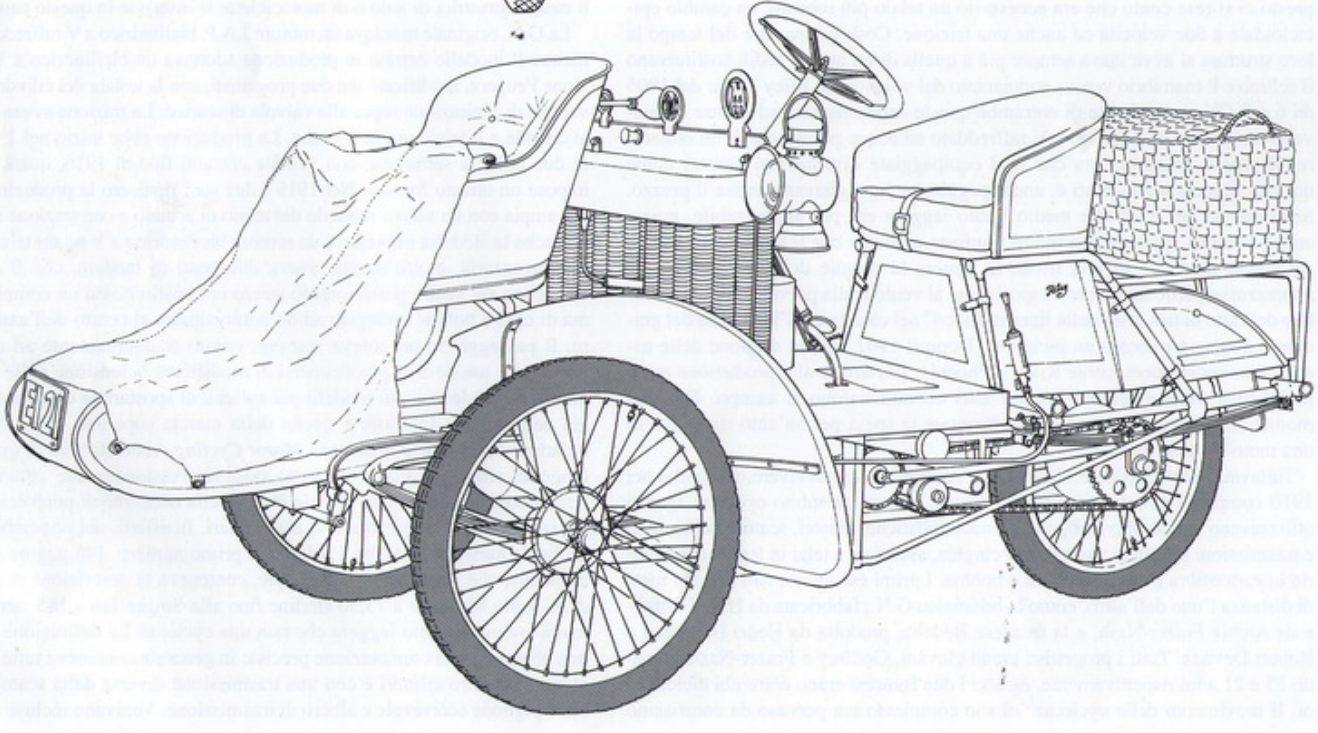
Anche la Bédélia impiegava un motore bicilindrico a V ed un telaio in legno. La carrozzeria, molto stretta, aveva due posti in tandem, con il conducente alloggiato sul sedile posteriore; lo sterzo era costituito da un complicato sistema di cavi e bobine collegato ad un perno situato al centro dell'assale anteriore. Il passeggero non poteva starsene seduto tranquillamente ad osservare il paesaggio, ma doveva preoccuparsi di modificare la tensione delle cinghie per mezzo di una leva e, sui modelli più antichi, di spostare la cinghia dalla puleggia della marcia inferiore a quella della marcia superiore. W.C. McMinnies, redattore della rivista britannica *Motor Cycling,* vedendo uno di questi veicoli lungo le strade di Parigi ne restò così impressionato che convinse Arthur Armstrong, direttore della *Temple Press,* della necessità di pubblicare una rivista specializzata in questi nuovi macchinari. In effetti, nel novembre del 1912 usciva la nuova rivista *The Cyclecar.* Il primo numero, 148 pagine al prezzo di un penny, che vendette 100.000 copie, conteneva la descrizione di 35 modelli, dalla Rollo Monocar a 73,50 sterline fino alla Singer Ten a 185 sterline, che in realtà era più un'auto leggera che non una cyclecar. La definizione di cyclecar non ebbe mai una connotazione precisa; in generale conteneva tutte le auto con meno di quattro cilindri e con una trasmissione diversa dalla scatola del cambio a pignone scorrevole e albero di trasmissione. Venivano incluse anche le tre



(Sinistra) La Wanderer "Puppchen" (Bambolina) era un incrocio tra una cyclecar e un'auto leggera, fabbricata a Schonau, in Sassonia, dal 1912 fino al 1914 (quella in figura). Le caratteristiche da auto leggera erano il motore quattro cilindri, la scatola del cambio convenzionale a tre velocità, la trasmissione ad albero e l'assale posteriore rigido, mentre i due posti a sedere in tandem richiamavano la cyclecar. Vendette piuttosto bene ed ebbe dei discendenti a due posti appaiati fino al 1922.

L'apogeo delle tricar può essere collocato fra il 1902 e il 1907. Questa Riley del 1904 (sotto) con il motore bicilindrico a V da 9 CV, rappresenta una fase di transizione. La sella è stata sostituita dal sedile e il manubrio da un vero volante, mentre immediatamente di fronte al sedile del passeggero si può notare un radiatore del tipo usato sulle auto. Questi veicoli, venduti al prezzo di 136 sterline, erano più economici di quasi tutti i veicoli a quattro ruote. Tuttavia, la mancanza di protezione contro i capricci del tempo e la poca socialità permessa dalla disposizione dei sedili, agirono da deterrente sulle vendite.

(Di fronte) Le cyclecar attraversano l'Atlantico. La G.N. del 1914 (in alto) ne è stato il miglior esempio britannico. Garantiva prestazioni di tipo sportivo, costava poco ed era sufficientemente affidabile. La McIntyre Imp (in basso a sinistra) era fabbricata da un produttore di auto a ruote alte di Auburn, Indiana. Montava un robusto motore bicilindrico a V, trazione ad attrito e trasmissione terminale per mezzo di una lunga cinghia, che correva per oltre metà della carrozzeria. La A.V. Monocar del 1919 (sotto a destra) era stata progettata nel modo più semplice possibile. Derivata da un progetto prebellico di John Carden, montava posteriormente un motore bicilindrico a V della J.A.P. ed una carrozzeria affusolata costruita in compensato, mogano e cartone pressato.



GN 1867

UB 5357

ruote, fra le quali era compresa la prima Morgan, prodotta dall'omonima azienda che fino alla metà degli anni '30 seguì la pista delle tre ruote.

La struttura delle cyclecar era molto variabile. Il fatto non deve impressionare, dato che in questo campo non si erano consolidate regole precise e non esistevano progetti per una produzione a lunga scadenza. Nella primavera del 1913 sul mercato britannico si potevano contare 107 modelli diversi, cinque dei quali erano monocar (un solo posto a sedere), 32 erano due posti con trazione a catena, 30 erano due posti con trazione a cinghia e 40 erano due posti con albero di trasmissione. L'ultimo dato, tuttavia, conteneva alcuni modelli che potevano essere considerati auto leggere, come la Calthorpe Minor e la Morris Oxford. I motori, quasi tutti prodotti da aziende specializzate, come J.A.P., Precision e Fafnir, erano monocilindrici, bicilindrici montati verticalmente o bicilindrici a V. Alcuni motori bicilindrici orizzontali, prodotti da aziende quali Douglas e BMW, furono adottati da alcuni costruttori nei primi anni del dopoguerra.

Alcune cyclecar venivano messe in vendita come kit, la qual cosa rendeva molto simile il loro mercato al mondo delle attuali "kit car". Si verificò un fiorire di aziende, alcune delle quali destinate alla scomparsa in meno di un anno, altre che si fondevano o cambiavano spesso denominazione creando una notevole confusione. Era un mondo febbrile, dove i capitali erano sempre scarsi e nel quale ben pochi investitori riuscivano a guadagnare a sufficienza. Ciononostante, il loro ottimismo era illimitato e l'entusiasmo per le cyclecar senza confini. In Francia la Bédélia ebbe un gran numero di imitatori.

In Spagna, dove l'industria automobilistica nazionale aveva dimensioni piccolissime, il movimento delle cyclecar crebbe sull'onda delle corse in discesa. Inizialmente per queste gare, che si svolgevano sulle ripide discese di Barcellona, venivano impiegati veicoli senza motore di varie fogge e dimensioni. Questo sport fu descritto come "piacevole, emozionante e facile da praticare". Tuttavia, dato che non era piacevole spingere i veicoli lungo la salita al termine della manche, i concorrenti cominciarono a montare sui loro veicoli motori da motocicletta. A quel punto, il passo successivo fu quello di organizzare corse in salita. In poco tempo alcuni di questi mezzi motorizzati furono messi in vendita. Negli anni intercorsi fra il 1914 e il 1922 alcuni marchi, quali David, Ideal e Diaz y Grillo, si fecero un nome nel campo delle competizioni raccogliendo numerosi successi sportivi. Dopo questa data il movimento delle cyclecar ebbe fine in Spagna, come anche nella maggior parte degli altri paesi.

La cyclecar in America

Date le enormi distanze e le pessime condizioni delle strade extraurbane, non sarebbe per nulla sorprendente se la cyclecar non avesse mai fatto la sua comparsa negli Stati Uniti. Tuttavia, anche in questo paese si sviluppò un movimento, seppur di durata limitata. Per informare gli appassionati nacquero almeno tre riviste: *Cyclecar Age, The American Cyclecar* e *Cyclecar and Motorette*. Nel gennaio del 1914 veniva fondata la American Cyclecar Manufacturers Association, con un ottimismo superiore a quello europeo. Il costruttore di cyclecar Charles Coey proclamava: "Siamo convinti che i 1.125.000 calessi trainati da cavalli venduti nel 1913 saranno presto soppiantati dalle auto leggere a due posti". La ventunenne Anna Sheeley di Passaic, New Jersey, prima concessionaria donna del paese, ebbe a dire: "...sembra che non ci sia limite al numero di auto che sono in grado di vendere". Forse di auto, ma non di cyclecar, poiché già nel 1915 il boom si era sgonfiato, trascinando con sé le riviste e l'associazione dei produttori.

Per almeno altri cinquant'anni gli americani non sarebbero più ricorsi alle piccole auto e inoltre le continue riduzioni del prezzo della Ford Modello T si rivelarono fatali per le cyclecar. Nel 1913 una Ford a due posti costava 550 dollari contro i 350-400 dollari di una cyclecar. Invece, due anni dopo la Ford costava 440 dollari, mentre le cyclecar mantenevano il prezzo invariato. Chi non avrebbe speso 40 dollari in più per avere un'auto vera con motore quattro cilindri, capace di affrontare le strade dissestate e, oltretutto, con una solida reputazione e una diffusa rete di assistenza? Mentre in Europa le cyclecar riuscirono a sopravvivere fino alla metà degli anni '20, in America si erano già estinte quando nel 1917 gli Stati Uniti entrarono in guerra.

LE CARROZZERIE 5

Si dice spesso che le prime automobili erano delle carrozze senza cavalli. Per avvicinarci un po' più alla verità, potremmo dire che le pioniere erano dei motori su ruote, senza nessuna particolare preoccupazione per il resto. La descrizione si adatta perfettamente alla tre ruote di Benz del 1886 e alla "Stahlradwagen" di Daimler del 1889, anche se non bisogna dimenticare che il primo motore di Daimler era stato montato su una carrozza a cavalli. Fu solo a partire dalla metà degli anni '90 del secolo XIX, quando i costruttori cominciarono a differenziare le carrozzerie, che le caratteristiche estetiche delle carrozze a cavalli furono trasferite alle automobili. Agli albori le auto erano tutte scoperte perché i motori erano poco potenti e perciò nessun costruttore era intenzionato ad appesantirle con una carrozzeria chiusa.

Talvolta l'auto semplice a due posti veniva chiamata Phaeton, oppure Victoria, se aveva un cofano. Con l'aggiunta di un sedile posteriore diventava una Spider o Spyder, denominazione rispolverata negli anni '50 per designare le auto sportive scoperte. Ben presto gli automobilisti cominciarono a richiedere i quattro posti, per cui furono escogitati svariati modi per ricavarli. Ma si sarebbe dovuto attendere fino al 1902 per avere la tradizionale vettura da turismo con portiere laterali per i passeggeri dei sedili posteriori. A quel tempo gli interassi erano troppo corti e inoltre l'uso molto esteso delle catene per la trasmissione al treno posteriore avrebbe reso l'accesso molto difficoltoso. Così fu ideata la soluzione di rivolgere all'indietro due sedili, nelle due versioni vis-à-vis davanti al conducente, come sulla Viktoria di Benz e sulla voiturette De Dion Bouton, e schiena a schiena (dos-à-dos) privilegiata dalla Panhard, dalla Daimler e da altre auto pesanti.

La terza alternativa era quella di adattare su un *phaeton* una carrozzeria che, nei circoli dove le carrozze erano in auge, veniva chiamata Governess Cart o Tub Cart. Questa carrozzeria era dotata di uno sportello posteriore posto fra i due sedili, sicché utilizzando un termine francese equivalente all'inglese Tub, l'auto che ne risultava fu denominata Tonneau ad entrata posteriore. Una versione non molto diffusa era il Phaeton Siamese, nel quale i sedili posteriori erano costituiti da una panca identica a quella anteriore. Tuttavia, per accedere ai posti dietro si doveva scavalcare la panca anteriore, a meno che una sua metà non fosse reclinabile. Un'altra soluzione era quella del Brake, con sedili longitudinali sui quali i passeggeri stavano faccia a faccia. Quest'assetto, che consentiva il trasporto di almeno quattro passeggeri oltre al conducente e al passeggero che gli stava a fianco, veniva considerato più adatto a trasportare la servitù, oppure gli ospiti del fine settimana dalla stazione ferroviaria fino alla casa del proprietario. Dato che il veicolo poteva essere utilizzato anche per battute di caccia, fu denominato Shooting Brake, appellativo che gli è rimasto fino a quando, in tempi relativamente recenti, non è stato sostituito da station wagon. In Gran Bretagna lo stesso tipo di auto viene chiamato Estate Car.

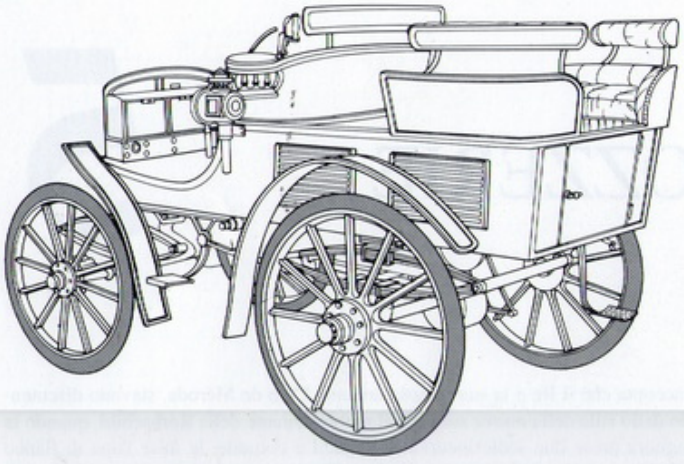
Come era già accaduto per una serie di altri interventi migliorativi, fu la Mercedes a costruire per prima uno chassis sufficientemente lungo da consentire l'aggiunta di una porta laterale supplementare per permettere l'accesso ai quattro posti. Una delle prime quattro porte fu costruita dal carrozziere parigino Rothschild e Cie., su ordinazione del Re del Belgio, Leopoldo. La leggenda racconta che il Re e la sua famosa amante, Cléo de Mérode, stavano discutendo dello stile della nuova auto con il rappresentante della Rothschild, quando la signora prese due sedie incurvate, eleganti e comode, le mise l'una di fianco all'altra e propose che la carrozzeria dell'auto assumesse forme simili. Quello che è certo è che la carrozzeria prodotta per la Mercedes del Re fu denominata per parecchi anni Roi-des-Belges, oppure Tulip Phaeton, dato che le sue curve richiamavano la forma del tulipano. Le carrozzerie più semplici con portiera laterale per l'accesso ai sedili posteriori furono denominate Double Phaeton, termine ben presto rimpiazzato da Turismo, che sopravvisse fino a quando quello stile fu abbandonato negli anni '30.

LE AUTO CHIUSE

Le prime carrozzerie chiuse fecero la loro comparsa in Francia verso la fine del secolo XIX, su chassis Mors e Panhard. Alcune Panhard assomigliavano a piccoli autobus, con portiere laterali e sedili longitudinali sui due lati. Il conducente stava appollaiato sopra il motore e guidava con un volante orizzontale, in modo tale che la maggior parte dell'interasse fosse riservata allo spazio occupato dai passeggeri. Nel 1900 Louis Renault propose una coupé coperta montata sul piccolo chassis della sua monocilindrica. La carrozzeria, costruita dalla famosa azienda parigina Labourdette, aveva un aspetto strano: era più alta che lunga. Si trattava, però, anche della prima auto nella quale conducente e passeggero erano completamente riparati dagli elementi, grazie alla presenza di un parabrezza, di finestrini laterali e di un tetto. L'auto non ebbe imitazioni dirette, ma fu certamente la progenitrice delle "Coupé del Dottore", che a partire dal 1906 in poi vennero costruite su svariati chassis da auto leggera.

A causa del peso considerevole e dell'aspetto assai poco attraente, le auto coperte impiegarono qualche tempo per conquistarsi uno spazio. E' sorprendente quanta parte del peso fosse da addebitarsi alla finestratura, in particolare al parabrezza. Se si pensa ai tettucci molto alti e ai cofani molto bassi di quell'epoca, le dimensioni del parabrezza si aggiravano sugli 1,1 m di altezza e gli 1,2 m di lar-ghezza. Raramente le prime auto chiuse disponevano di un parabrezza per il conducente, che spesso era un autista stipendiato, mentre erano completamente chiuse nella zona padronale. L'accesso a questi spazi era reso possibile o da una portiera alloggiata posteriormente o di fianco al sedile dell'autista. Quando lo chassis venne allungato per permettere l'ingresso laterale alla parte posteriore, si aprì la strada alla comparsa di carrozzerie più elaborate e spaziose.

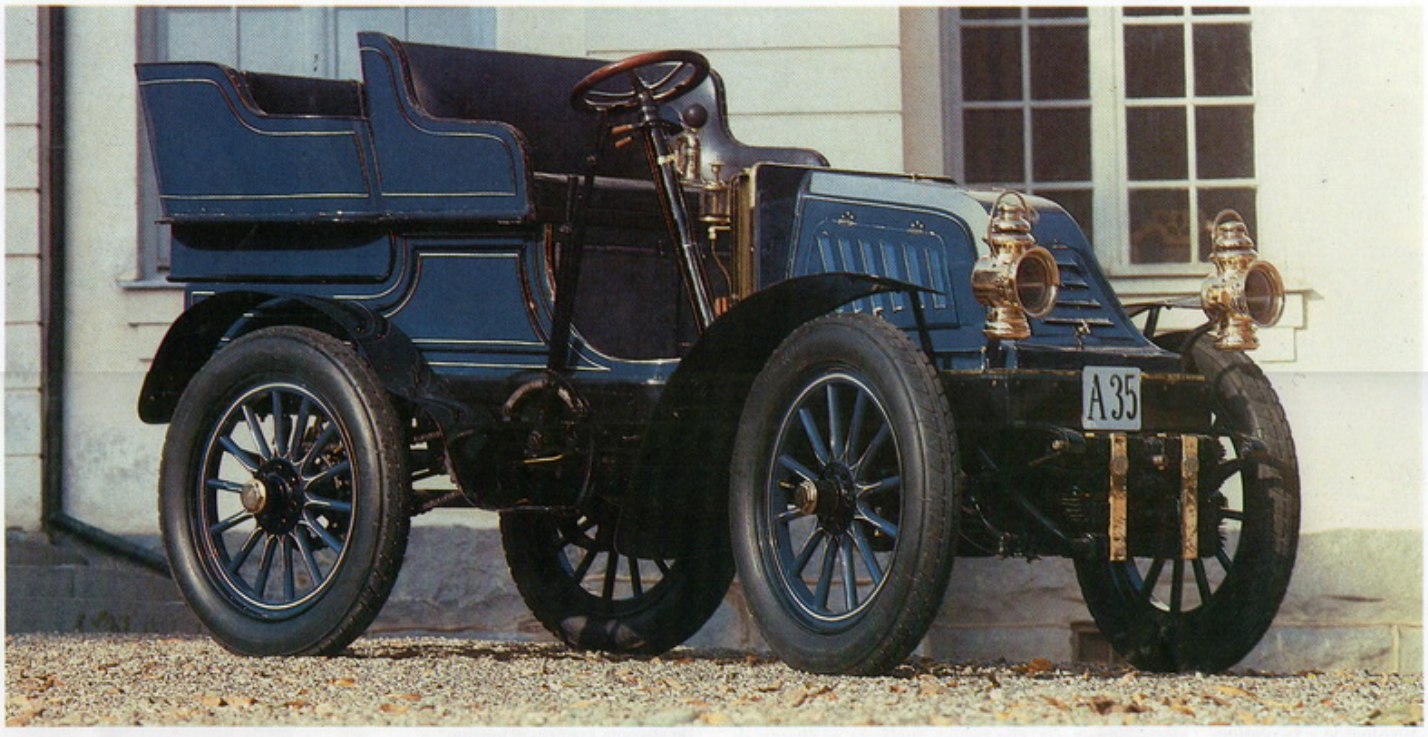
Uno degli esemplari più sontuosi fu costruito nel 1902, su chassis Gardner Serpollet, per lo Scià di Persia. L'interno era disposto come un divano e fra i fastosi accessori si potevano annoverare un tavolo che si alzava dal pannello laterale, un orologio, un termometro ed un revolver carico! Al Salone di Parigi



La Scozia era un paese di fattorie di grandi dimensioni. Entrambi questi esemplari di produzione locale erano stati progettati per adattarsi alle strade dissestate e ai carichi pesanti. La Albion del 1901 (sinistra) era la più convenzionale, con un motore posteriore a due cilindri, montato orizzontalmente, cambio a tre velocità e trazione a catena singola. La carrozzeria, piuttosto rustica, era un tonneau ad entrata posteriore. La Arrol-Johnston (sotto) del 1902 montava uno strano motore a pistoni opposti con la camera di combustione posta fra i due. La carrozzeria era del tipo dos-à-dos, con due sedili supplementari davanti al conducente. Questo modello, già superato al momento del lancio, era ancora in produzione nel 1905, epoca nella quale risultava assolutamente arcaico.

(Di fronte in alto) Una tipica carrozzeria a tonneau con ingresso posteriore, montata su uno chassis Scania due cilindri del 1903. Più avanti nello stesso anno, la Maskinfabriks AB Scania di Malmö lanciò un nuovo modello, sempre tonneau ad entrata posteriore, ma con un cofano più moderno del tipo Mercedes.
Uno dei primi modelli fu offerto al principe ereditario Gustavo di Svezia che lo usò per parecchi anni.

(Di fronte sotto) Carrozzeria tonneau ad ingresso posteriore di una Winton 20-hp del 1903. Si noti la singola catena di trasmissione fissata al centro dell'assale posteriore, piuttosto inusuale su auto della potenza di questa 4,5 litri. La maggior parte delle auto di questa categoria montava la trazione a doppia catena.



del 1903 fu presentata una "berlina da turismo", su chassis MMC 25 CV, dotata di quattro poltrone girevoli, un sontuoso soffitto bianco e tendine in velluto verde ricamate in argento. Fra gli accessori erano presenti un orologio, un termometro, un barometro e un aggeggio che permetteva la comunicazione con l'autista, il quale, purtroppo, mancava assolutamente di qualsiasi protezione, dato che non esistevano né parabrezza, né porte e nemmeno un tetto.

Questi esemplari rappresentavano di certo il massimo del lusso e venivano sicuramente considerati un'ostentazione dagli automobilisti normali. Ciononostante, attorno al 1905 la maggior parte delle carrozzerie chiuse avevano raggiunto un alto livello di comfort. Le auto coperte attecchirono più rapidamente in Francia che non in Gran Bretagna, dove gli amanti del vento in faccia tenevano banco. Lo spirito di Charles Kingsley:

"E' questo tempo duro e grigio
che tempra il popolo britannico"

continuava ad aleggiare fra gli automobilisti inglesi che fino al 1926 acquistarono più auto scoperte di quelle coperte. Sir Max Pemberton, romanziere ed autore del *The Ameteur Motorist,* nel 1902 scriveva: "Il piacere di guidare coincide con il piacere dell'aria aperta. L'auto scoperta ci permette di osservare il paesaggio come non potremmo mai fare da un treno, da una bicicletta o a piedi. E' stata soprattutto la splendida azione tonificante dell'aria aperta che ha fatto apprezzare l'automobile a tante persone. Se ci lasceremo togliere questo piacere, se ci faremo inscatolare in quelle soffocanti limousine, allora, affermo, sarà meglio prendere un treno, anche il più mediocre...".

Un'alternativa alla soffocante limousine, divenuta popolare ovunque, era rappresentata dalla landaulette. Questo tipo di auto, anche se coperta, aveva la parte posteriore del tettuccio in cuoio che poteva essere riavvolta. Ne esistevano di tre tipi: la Singola Landaulette, nella quale si poteva scoprire solo il quarto posteriore della carrozzeria, la Doppia nella quale si scopriva anche parte del tettuccio e la Tre Quarti che si distingueva per la presenza di un finestrino fra la parte

avvolgibile e la portiera. Questa carrozzeria, che veniva applicata su chassis di dimensioni relativamente ridotte, era molto apprezzata dai tassisti, ma non sarebbe mai stata adottata su una Rolls-Royce o su una Napier. Prima della Prima Guerra Mondiale quasi tutti i taxi di ogni parte del mondo erano landaulette e continuarono ad essere costruiti su chassis Austin per la London Cab fino al 1939. In realtà si dimostravano ideali per le passeggiate nel parco perché non solo permettevano agli occupanti di guardarsi attorno e di godersi la brezza, ma anche di farsi ammirare dagli astanti in tutta la loro eleganza. E a quell'epoca nessuno aveva paura di essere ammazzato o rapito.

Un elegante esempio di turismo carrozzata à la Roi-des-Belges da Henri Binder, applicata sullo chassis di una C.G.V. 25-hp del 1904 (di fronte). Nel 1913 le curve opulente della Roi-des-Belges avevano lasciato il posto alle linee rette, così come sono esemplificate dalla Napier 30/35-hp (sopra). Con la linea del cofano ancor più rilevata, questo modello di carrozzeria continuò ad essere utilizzato sulle auto da turismo lungo tutti gli anni '20.

IL LEGNO LASCIA IL POSTO AL METALLO

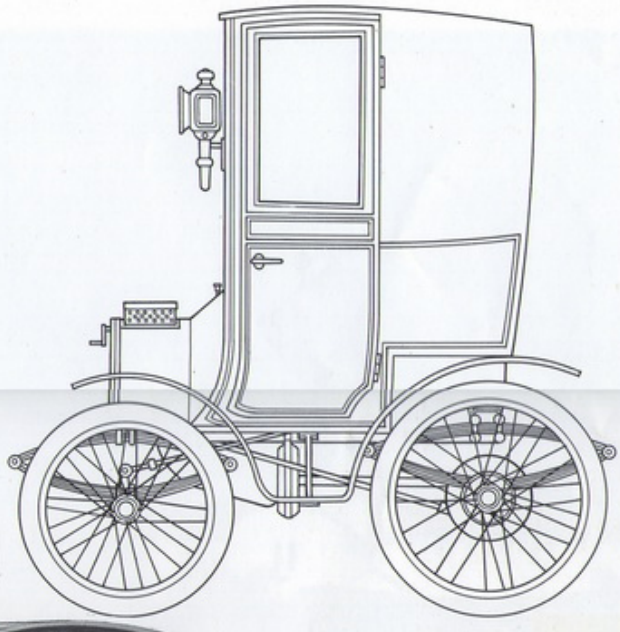
Fra il 1900 e il 1914 il materiale che costituisce la struttura della carrozzeria subisce notevoli modifiche. Fino ad allora il materiale tradizionale era stato il legno: un telaio di frassino con pannelli in mogano dello spessore di 0,5 cm. Tuttavia, risultava estremamente difficile riprodurre in legno le curve ampie e voluttuose della Roi-des-Belges. Si cominciò quindi ad impiegare l'alluminio. Il primo fu il carrozziere francese Rothschild, seguito dopo il 1900, da un gran numero di altri carrozzieri. In principio i pannelli con curvature singole, del genere di quelli utilizzati sulle auto più economiche, continuarono ad essere in legno perché era meno costoso dell'alluminio e inoltre non insorgevano problemi al momento di saldare il legno del telaio con il metallo. Comunque sia, a partire dal 1912, proprio sulle auto meno costose, la pannellatura in legno fu abbandonata a favore della lamiera in acciaio.

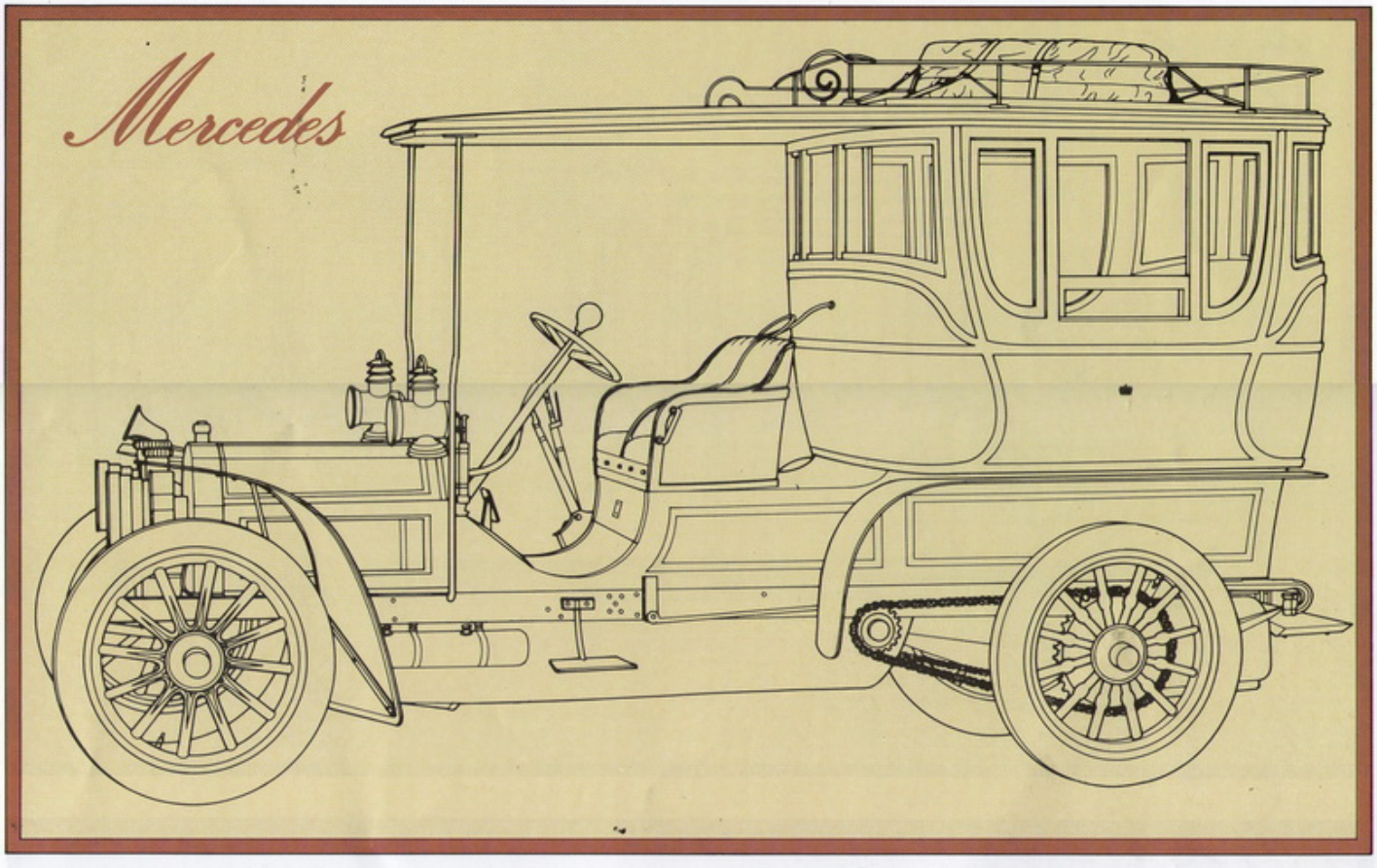
Un tipo di carrozzeria alquanto interessante che continuò a mantenere il legno era lo Skiff, una quattro posti a forma di barca, con un cofano in

6394 D

(Destra) Lo straordinario minuscolo veicolo di Louis Renault del 1900. La carrozzeria era una creazione del famoso carrozziere parigino Henri Labourdette, su uno chassis standard della Renault Tipo B dotata di motore De Dion Bouton da 2,75-hp. Probabilmente questo era un modello unico, ma più avanti nello stesso anno fu costruita un'altra coupé sullo chassis della Renault Tipo C, solo un poco più lungo.

L'ingresso posteriore veniva utilizzato sia sulle auto chiuse, sia su quelle aperte, anche se durante i primi anni del secolo XX diventò sempre più raro. Questa limousine montata su uno chassis Mors 10-hp del 1901 (sotto) fu costruita da W.T. Edwards, un carrozziere che viveva ad Ashford, un paesino del Kent. Sfoggiava una lampada elettrica per l'illuminazione interna, ma continuava ad usare fari anteriori ad acetilene. Svitando semplicemente quattro viti si poteva smontare la copertura, ottenendo così una wagonette, ideale per l'uso estivo. La carrozzeria a linee curve, costruita da Neuss di Berlino per il Kaiser Guglielmo II (di fronte), su chassis Mercedes 28/32PS del 1904, era molto più fissa.





mogano imbullonato in rame. L'arredamento di tipo nautico era talvolta esteso anche agli oblò per la ventilazione del cofano (idea ripresa in seguito dalla Buick nel 1949), con scalmi al posto delle maniglie per aprire le portiere e drizze e gallocce per chiudere il cofano. La prima auto di questo tipo fu costruita nel 1912 dal ventiquattrenne Jean-Hanri Labourdette, su chassis Panhard, per il Cavaliere René de Knyff, consigliere delegato della Panhard e Levassor, noto anche come pioniere dei corridori automobilistici. In una clausola del contratto egli fece aggiungere che l'auto avrebbe dovuto essere priva di portiere, sicché Labourdette, meravigliato, gli chiese come pensava di entrarci. La risposta fu:

"Arrampicandomi".

"E le signore?"

"Oh, si arrampicheranno anche loro, così almeno potremo vedere le gambe e farci una sana risata".

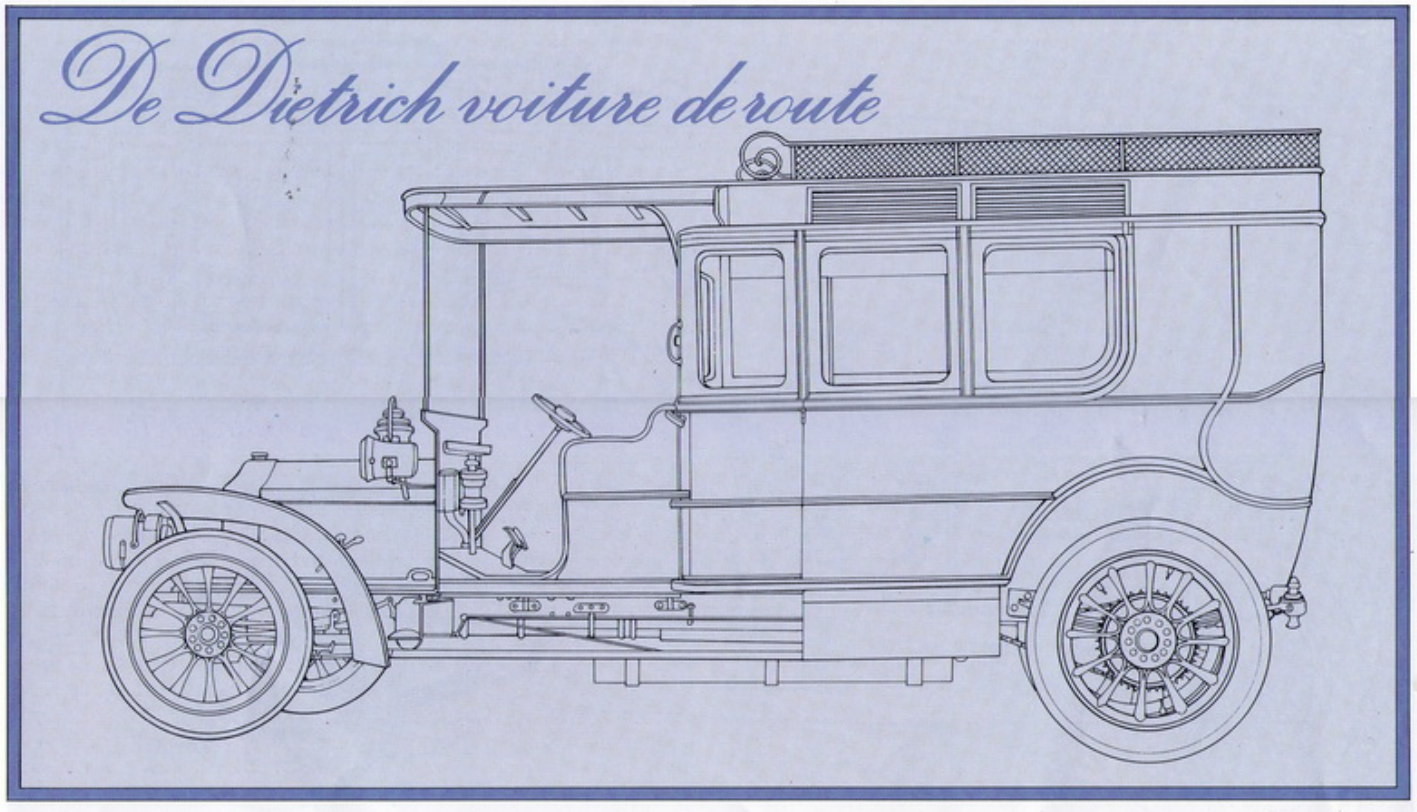
La comparsa del distinto de Knyff , che al Salone di Parigi del 1913 andava avanti e indietro con la sua Panhard Skiff, provocò l'insorgere di parecchi imitatori. Labourdette costruì una serie di copie su chassis Abadal, Peugeot e Rolls-Royce. Un'altra carrozzeria che entrò in campo fu la Alin e Liautard.

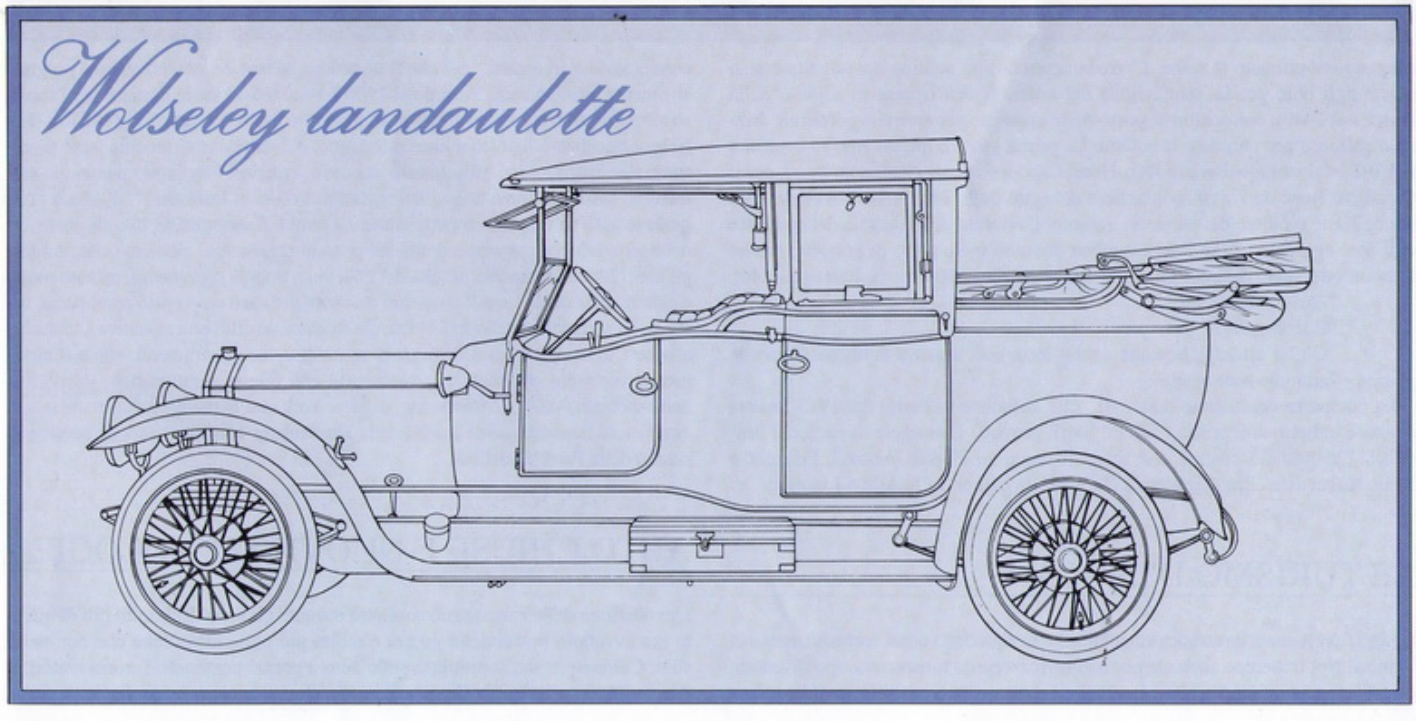
LE TURISMO D'EPOCA

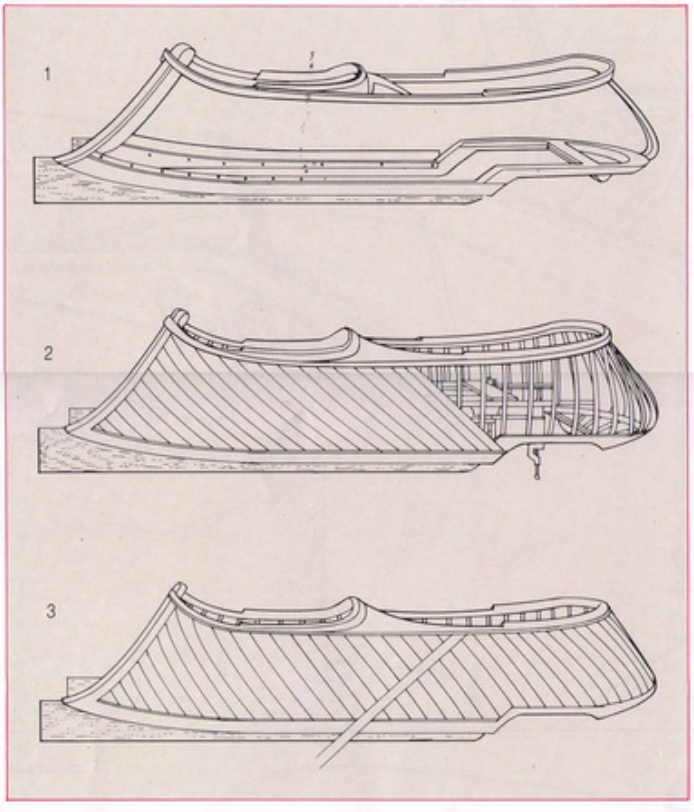
La Skiff presentava un'estetica singolare che fu riprodotta quasi esclusivamente in Francia. Nel frattempo anche le normali carrozzerie da turismo stavano diventando più moderne e più regolari. I cofani e i radiatori bassi dell'Epoca Edoardiana cominciavano ad alzarsi, così che il portellone al lato del cofano andava progressivamente scomparendo. Attorno al 1906 furono introdotte le portiere per l'accesso ai sedili anteriori e a quelli posteriori, mentre le linee composite della Roi-des-Belges lasciavano il posto a linee più dirette, dal parabrezza fino alla parte posteriore. Per lungo tempo gli schienali dei sedili anteriori svettarono perpendicolarmente e le loro sagome non si ammorbidirono fino ai tardi anni '20, epoca nella quale le auto da turismo scoperte erano sul punto di scomparire. I sedili posteriori delle auto più costose erano dotati del proprio parabrezza, elemento che, durante gli anni '20, condusse alla nascita del Phaeton a doppia capottatura, un'auto molto elegante nella quale i sedili posteriori non solo avevano un proprio parabrezza, ma anche un abitacolo che li separava da quelli anteriori. Talvolta avveniva anche che, a beneficio dei passeggeri della parte posteriore, alcuni strumenti, come il tachimetro, venissero duplicati. Le carrozzerie con queste caratteristiche erano una delle specialità della Le Baron Inc. di New York che le montava sia su chassis di dimensioni notevoli, come quello della Duesenberg Modello J, sia su quello più ridotto della Ford Modello A.

AUTO CHIUSE E NUOVE TECNOLOGIE

L'evoluzione delle carrozzerie continuò durante gli anni '20, molto più di quanto era avvenuto prima della guerra e molto più nelle metodiche che non nello stile. Comunque sia, soprattutto sulle auto a prezzi contenuti, furono realizzati due sviluppi principali: la carrozzeria tutta in acciaio e quella in tessuto.


De Dietrich voiture de route


Wolseley landaulette



(Di fronte in alto) Nel momento in cui, grazie all'allungamento degli interassi, divenne possibile costruire carrozzerie più elaborate, giunse anche il tempo dei carrozzieri. Questa De Dietrich 40-hp, Voiture de Route, presentata al Salone di Parigi nel dicembre del 1904, era caratterizzata dalla presenza di sedili per quattro passeggeri, disposti come in una carrozza ferroviaria.

(Di fronte sotto) Una carrozzeria landaulette tre quarti, su una Wolseley 16/20-hp del 1913. La parte inferiore del telaio del finestrino posto tra i sedili posteriori e la capotte abbassabile è appena visibile. Il posto di guida è quello tipico delle auto del periodo guidate da un autista, senza finestrini laterali e con un parabrezza la cui parte superiore poteva essere aperta.

(Sopra) Tre stadi della costruzione della carrozzeria a tre strati di uno Skiff: (1) il telaio base in frassino, (2) le costolature in posizione con parte della copertura in listelli di mogano e (3) il secondo strato di mogano disposto ad angolo retto rispetto al primo.

L'avvento di questi nuovi materiali, e in larga misura di entrambi, era accompagnato da un forte movimento nella direzione delle carrozzerie chiuse.

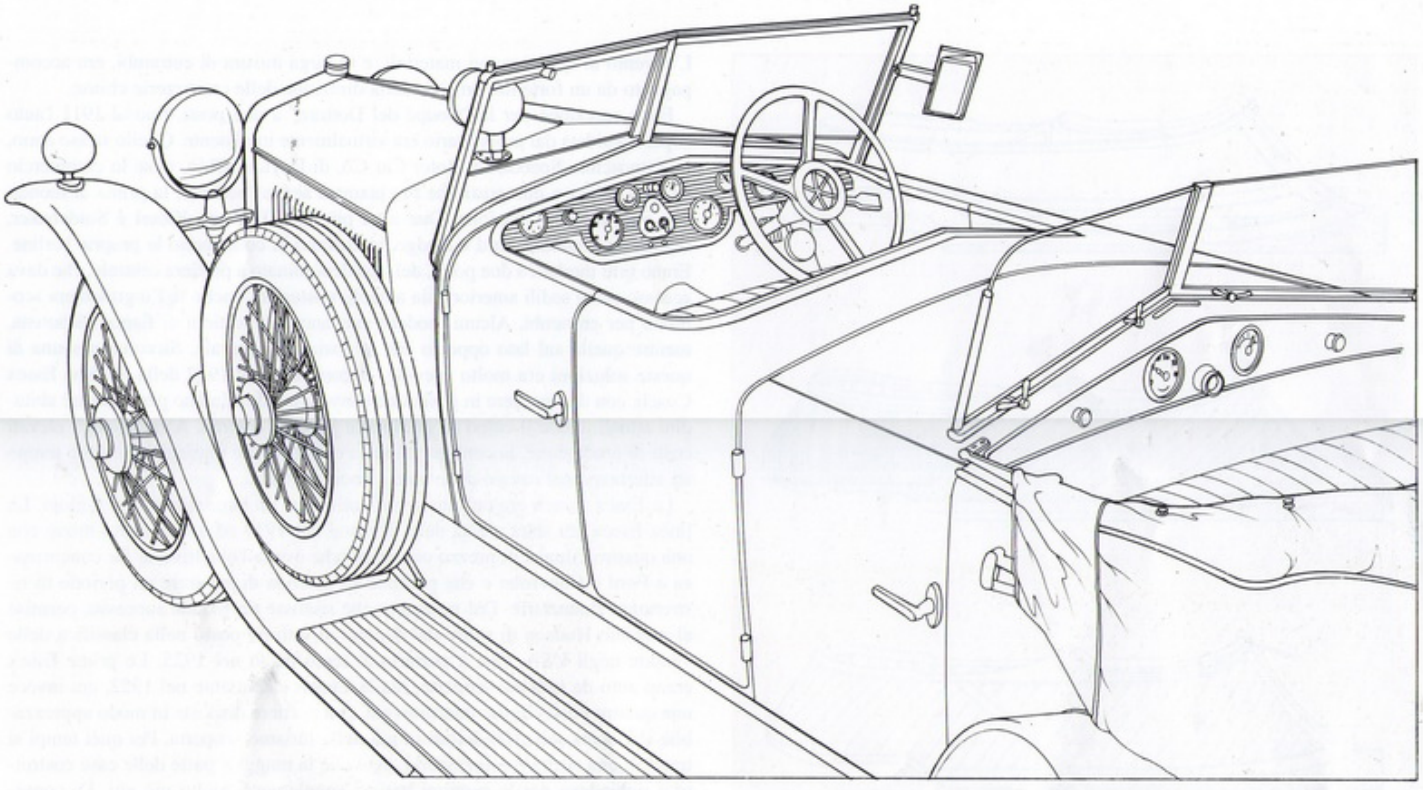
Fatta eccezione per la "Coupé del Dottore" a due posti, fino al 1911 l'auto coperta guidata dal proprietario era virtualmente inesistente. Quello stesso anno, la sconosciuta Speedwell Motor Car Co. di Dayton, Ohio, mise in commercio un'auto chiusa a due posti che fu chiamata sedan (berlina), la prima al mondo con questa denominazione. Due anni più tardi Hudson, Kissel e Studebaker, seguiti da Franklin, Ford e Dodge, mettevano in commercio le proprie berline. Erano tutti modelli a due porte, del tipo denominato a portiera centrale, che dava accesso sia ai sedili anteriori, sia a quelli posteriori, anche se l'ingresso era scomodo per entrambi. Alcuni modelli avevano una portiera di fianco all'autista, mentre quella sul lato opposto era in posizione centrale. Siccome nessuna di queste soluzioni era molto agevole, la comparsa nel 1922 della Hudson Essex Coach, con due portiere in posizione convenzionale, almeno per le nostre abitudini attuali, diede il colpo di grazia alle portiere centrali. A causa degli elevati costi di produzione, la configurazione a quattro porte impiegò parecchio tempo ad affermarsi nel campo delle auto a buon mercato.

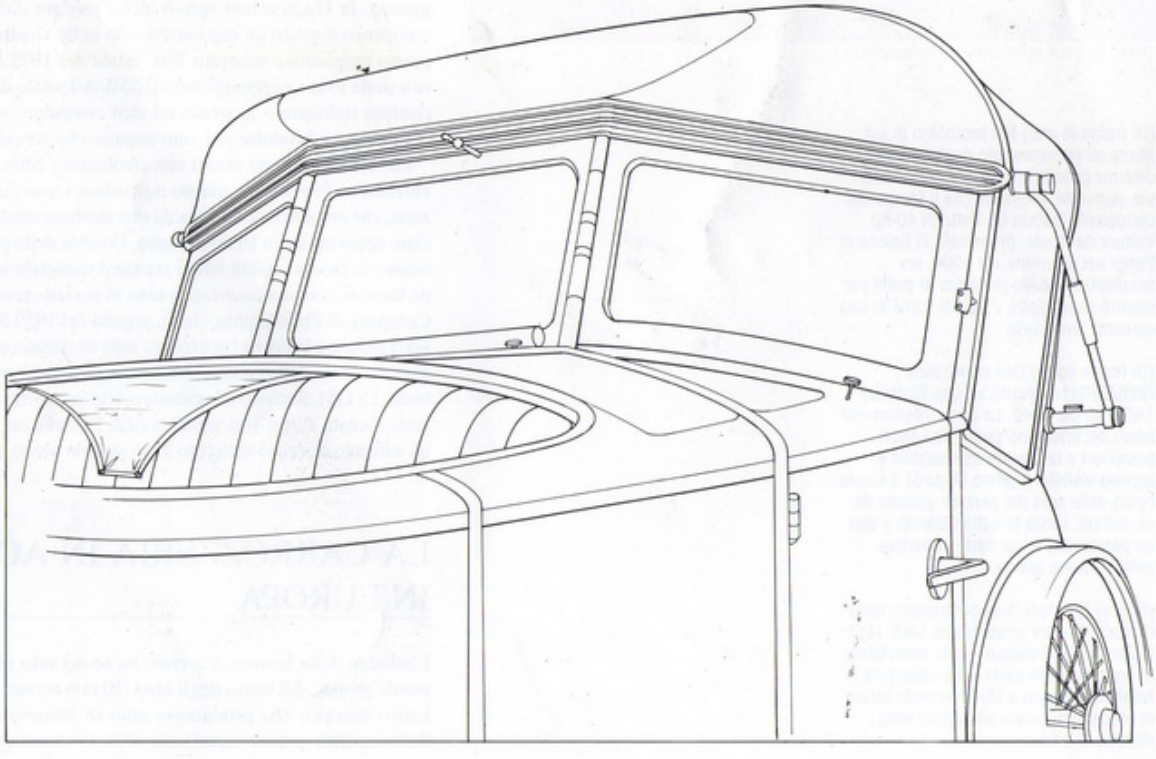
La Essex Coach era un'auto significativa per un buon numero di ragioni. La linea Essex era stata creata dalla Hudson nel 1919 ed aveva avuto inizio con una quattro cilindri di prezzo contenuto che aveva l'obiettivo di far concorrenza a Ford e Chevrolet e che permise all'azienda di superare un periodo di ristrettezze finanziarie. Dal momento che riscosse un grande successo, permise al marchio Hudson di salire dal decimo al settimo posto nella classifica delle vendite negli USA, fino a portarlo al terzo posto nel 1925. Le prime Essex erano auto da turismo scoperte, ma la Coach, debuttante nel 1922, era invece una quattro posti chiusa, confortevole, con portiere disposte in modo apprezzabile e costava solo 100 dollari in più della turismo scoperta. Per quei tempi si trattò di una scelta rivoluzionaria, dato che la maggior parte delle case costruttrici richiedeva per le versioni berlina supplementi molto più alti. Di conseguenza, la Hudson non ricavò alcun profitto dalle prime Essex Coach ma in compenso registrò un tale incremento nelle vendite che il punto di equilibrio fu presto raggiunto e superato. Nell'estate del 1922 le vendite delle Hudson chiuse e delle Essex raggiungevano il 55% del totale delle vendite della casa. Questi risultati indicarono la strada ad altri costruttori che in poco tempo avrebbero cominciato a produrre più auto coperte che scoperte.

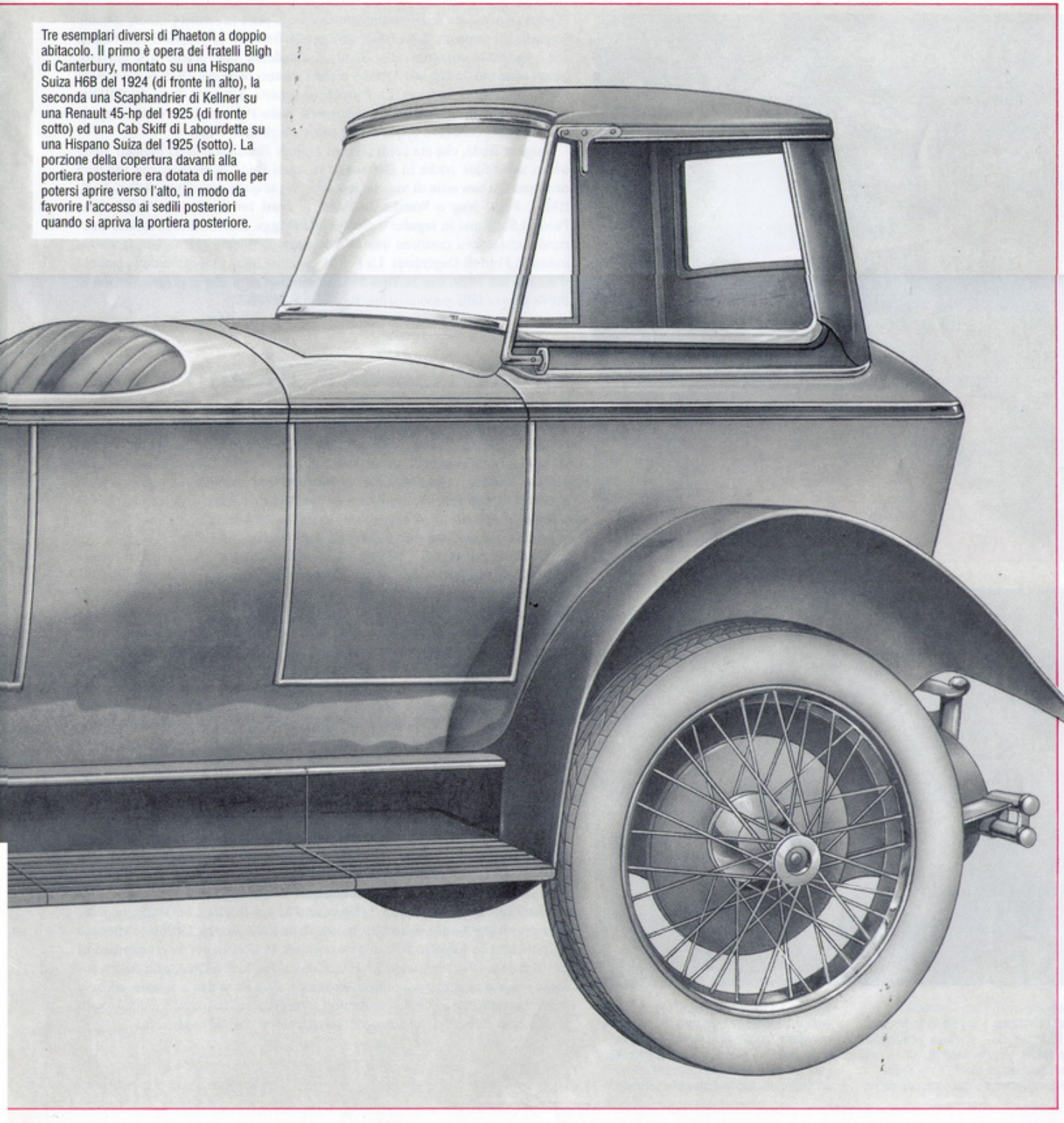
Pur avendo portato avanti una rivoluzione nello stile, la Essex Coach non era altrettanto avanzata per quanto riguardava i materiali dello chassis e della carrozzeria, che era ancora costituita da una struttura mista, con pannelli di lamiera d'acciaio applicati su un telaio in legno. Un'altra delle principali case costruttrici americane, la Dodge, stabilì nuovi standard mettendo in commercio nel 1916 un'auto da turismo con una carrozzeria tutta in acciaio, prodotta per la Dodge dalla Budd Company di Philadelphia, che fu seguita nel 1919 da una berlina quattro porte. La Ford fabbricò la prima carrozzeria tutta in acciaio nel 1923, mentre Chevrolet e le altre divisioni delle General Motors impiegarono più tempo per convertirsi all'acciaio. La GM continuò ad utilizzare strutture composte fino al 1937, nonostante la tanto vantata Turret Top, montata sulla La Salle del 1934, che altro non era se non un tettuccio d'acciaio stampato in un singolo pezzo, montato su un telaio composto.

LA CARROZZERIA IN ACCIAIO ARRIVA IN EUROPA

L'utilizzo della lamiera d'acciaio ha senso solo se le quantità sono sufficientemente grandi. All'inizio degli anni '20 non esisteva alcun costruttore automobilistico europeo che producesse auto in numero tale da giustificare l'acquisto delle enormi presse necessarie alla lavorazione, i cui costi erano ingenti.







Tre esemplari diversi di Phaeton a doppio abitacolo. Il primo è opera dei fratelli Bligh di Canterbury, montato su una Hispano Suiza H6B del 1924 (di fronte in alto), la seconda una Scaphandrier di Kellner su una Renault 45-hp del 1925 (di fronte sotto) ed una Cab Skiff di Labourdette su una Hispano Suiza del 1925 (sotto). La porzione della copertura davanti alla portiera posteriore era dotata di molle per potersi aprire verso l'alto, in modo da favorire l'accesso ai sedili posteriori quando si apriva la portiera posteriore.

Tre generazioni di sedili ribaltabili. Il primo, in dotazione alla De Dion Bouton del 1904 (pag. 63), era spesso chiamato sedile spider, termine derivato dal veicolo leggero trainato da cavalli il cui sedile posteriore poteva essere occupato da un valletto. La Rover del 1924 (sopra) poteva trasportare due persone sul sedile ribaltabile, anche se la protezione dalle intemperie era pressoché inesistente. La Ford Modello A del 1930 (sotto) offriva un sedile ribaltabile realmente comodo.

Il primo a pensare che l'investimento valesse la pena fu André Citroën, il quale acquistò gli impianti dalla Bliss, un'azienda francese di proprietà americana, che pagava le royalties alla Budd di Filadelfia che deteneva i brevetti. Nonostante ciò, la Citroën 11,4-hp berlina quattro porte del 1925 costava poco più di un'auto da turismo. La Citroën fu seguita due anni dopo da William Morris che però acquistava le carrozzerie dalla Pressed Steel di Cowley, la quale a sua volta aveva acquistato le presse negli Stati Uniti.

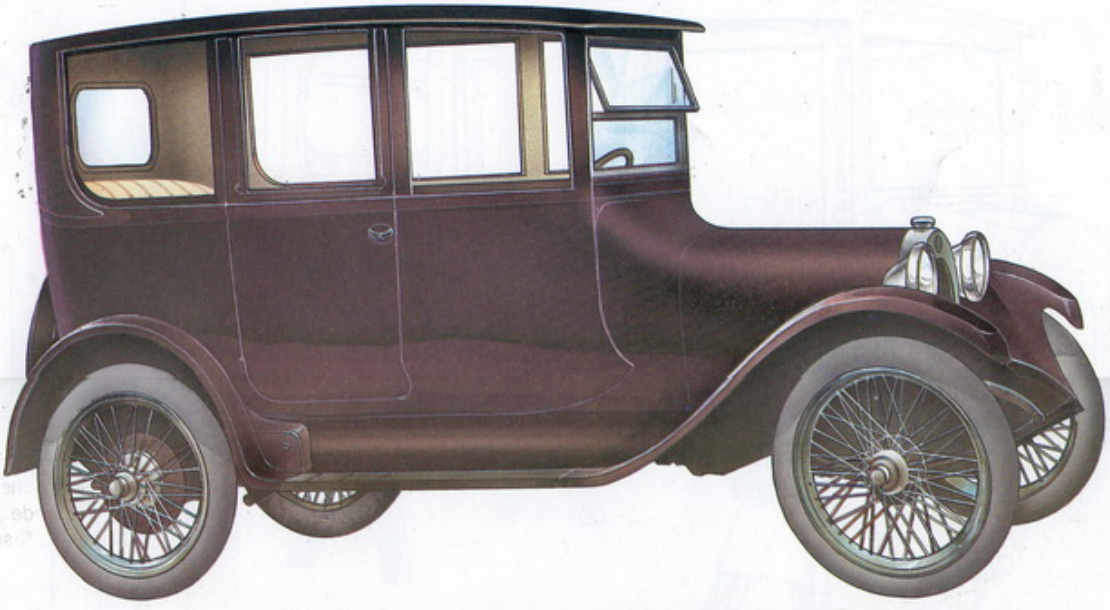
Il signor Budd, che era coinvolto nel capitale finanziario della Pressed Steel, aveva una filiale anche in Germania, la Ambi-Budd di Berlino che vendeva carrozzerie a una serie di marche tedesche, fra le quali ricordiamo Adler, Audi, BMW, Ford, Nag e Wanderer. Anche la Ford britannica era cliente della Pressed Steel, ma in seguito si rivolse alla Briggs, anch'essa di proprietà americana, che aveva costruito una fabbrica appositamente per servire la nuova industria Ford di Dagenham. La Fiat si aggiunse alla compagnia della lamiera d'acciaio nel 1929, con la Tipo 514, un'auto tutt'altro che popolare, seguita in breve tempo dalla popolarissima Balilla 508 (1932-37).

LA CARROZZERIA IN TESSUTO

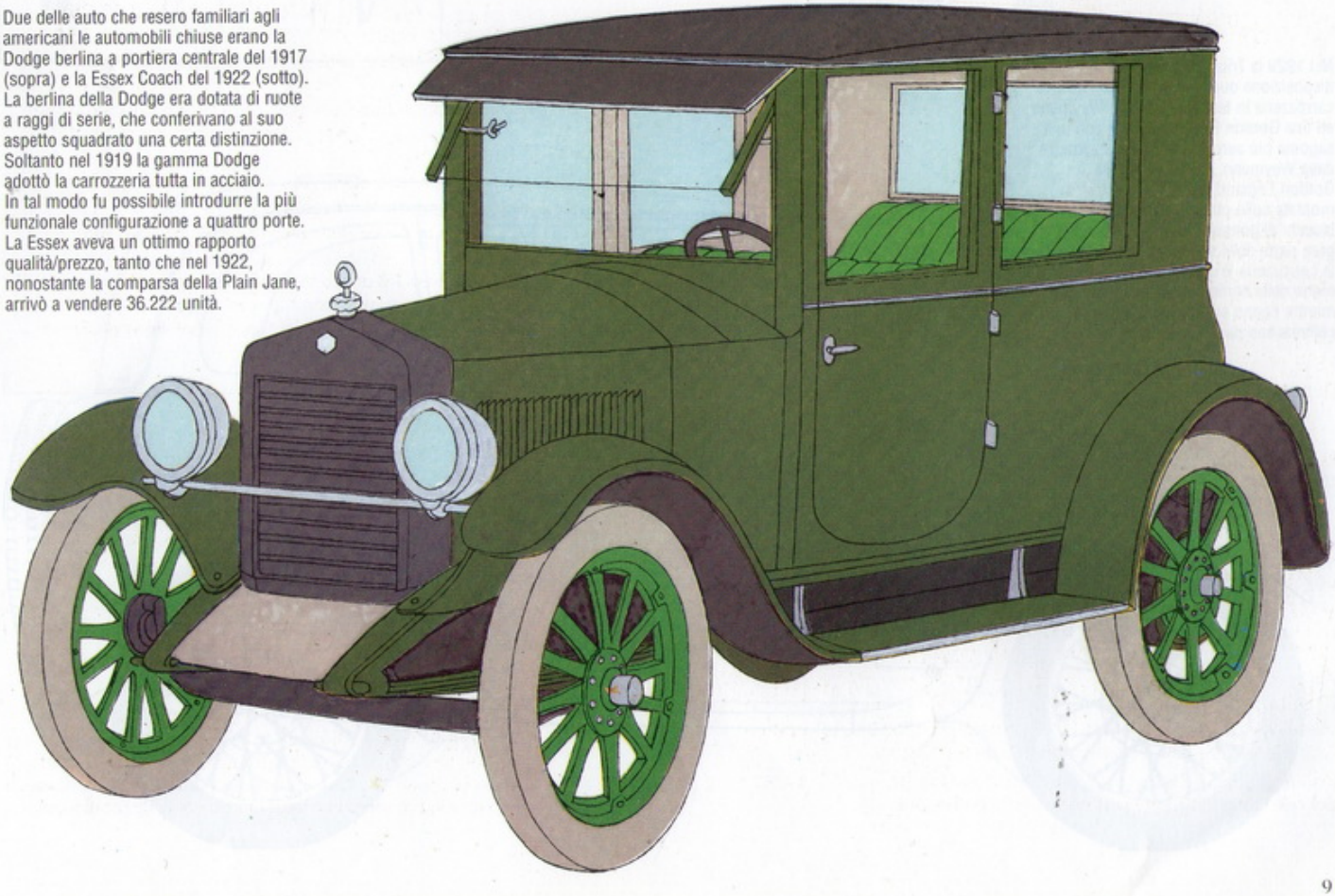
Intanto la velocità delle auto aumentava più rapidamente di quanto non migliorassero i fondi stradali, e ciò creava notevoli problemi. La struttura dello chassis si piegava provocando distorsioni nella carrozzeria. Il carrozziere francese Jacques Kellner si lamentava che "le carrozzerie si distorcono e vanno in pezzi a meno che non vengano rinforzate in modo tale da contribuire con lo chassis a resistere allo stress". Tuttavia, rinforzare la carrozzeria non sarebbe stata la soluzione, ma avrebbe solo aumentato il peso complessivo.

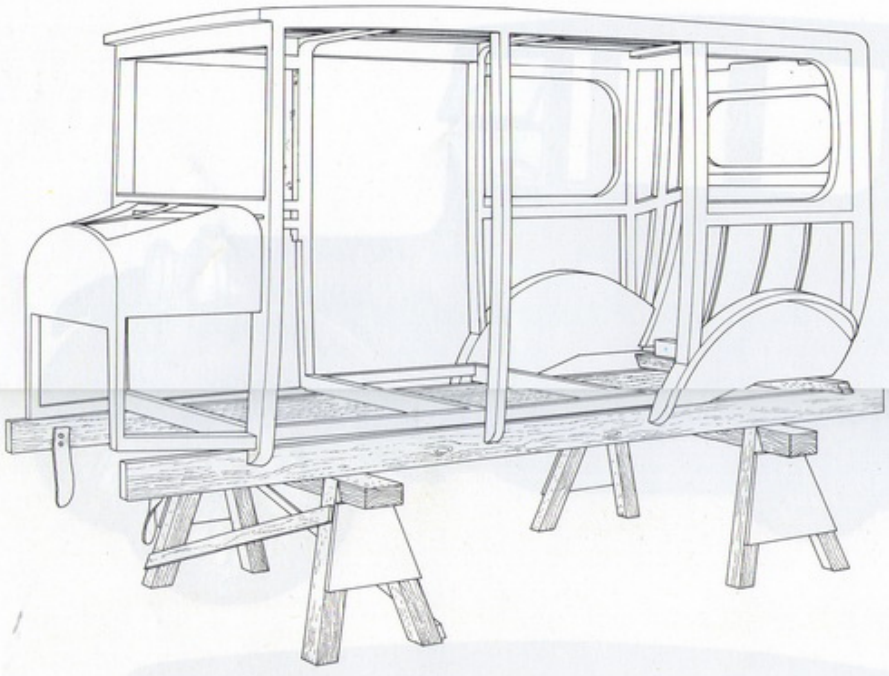
Al Salone di Parigi del 1921 faceva la sua comparsa un nuovo tipo di carrozzeria chiusa, brevettata da Charles T. Weymann. Era costituita da una copertura in tessuto fissata sopra un telaio di legno articolato, nel quale nessuno dei componenti in legno toccava l'altro, poiché erano collegati fra loro con sottili piastre di metallo o tenuti in tensione da fili di ferro. Di conseguenza il telaio era in grado di flettersi leggermente seguendo i movimenti dello chassis, senza i rullii e gli scricchiolii che accompagnavano le carrozzerie chiuse convenzionali. Sebbene non fosse a buon mercato, se confrontata con le carrozzerie tutte in acciaio della produzione di massa, la carrozzeria Weymann costava meno dei pannelli di acciaio e di alluminio montati su telaio in legno, comunemente usati in Francia. Non solo si risparmiava sulla macchina sfibratrice per i pannelli, ma non era nemmeno necessario l'intervento dei verniciatori, in quanto il tessuto arrivava dalla fabbrica già colorato. In genere il colore era nero, anche se qualche carrozziere francese ordinava motivi a vimine intrecciato o disegni di tartan. Weymann, il cui padre era americano, si riforniva di tessuti alla Zapon di Stamford, Connecticut, ed in seguito in Francia, alla Société Française Zapon. Sotto il tessuto le carrozzerie costose erano imbottite di crine di cavallo, e di cascame di cotone quelle a buon mercato.

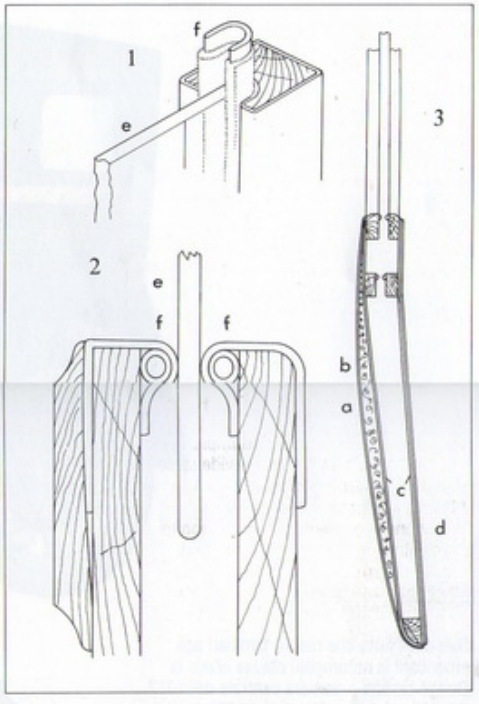
Le carrozzerie Weymann diventarono tanto famose che ad Addlestone fu fondata una succursale britannica, la Weymann Motor Bodies Ltd.(1925), la quale lavorava su una grande varietà di chassis: dalle Rolls-Royce, Daimler e Hispano Suiza, fino alle Citroën 5CV, oltre a vendere la licenza per la costruzione di carrozzerie a Jowett e Rover. La E.C. Gordon England sulla Austin Seven costruiva carrozzerie in tessuto tipo Weymann. Furono vendute licenze anche a trenta carrozzieri e a quindici costruttori francesi, a sei carrozzieri italiani, quattro tedeschi, due belgi, un austriaco, un cecoslovacco e un ungherese.



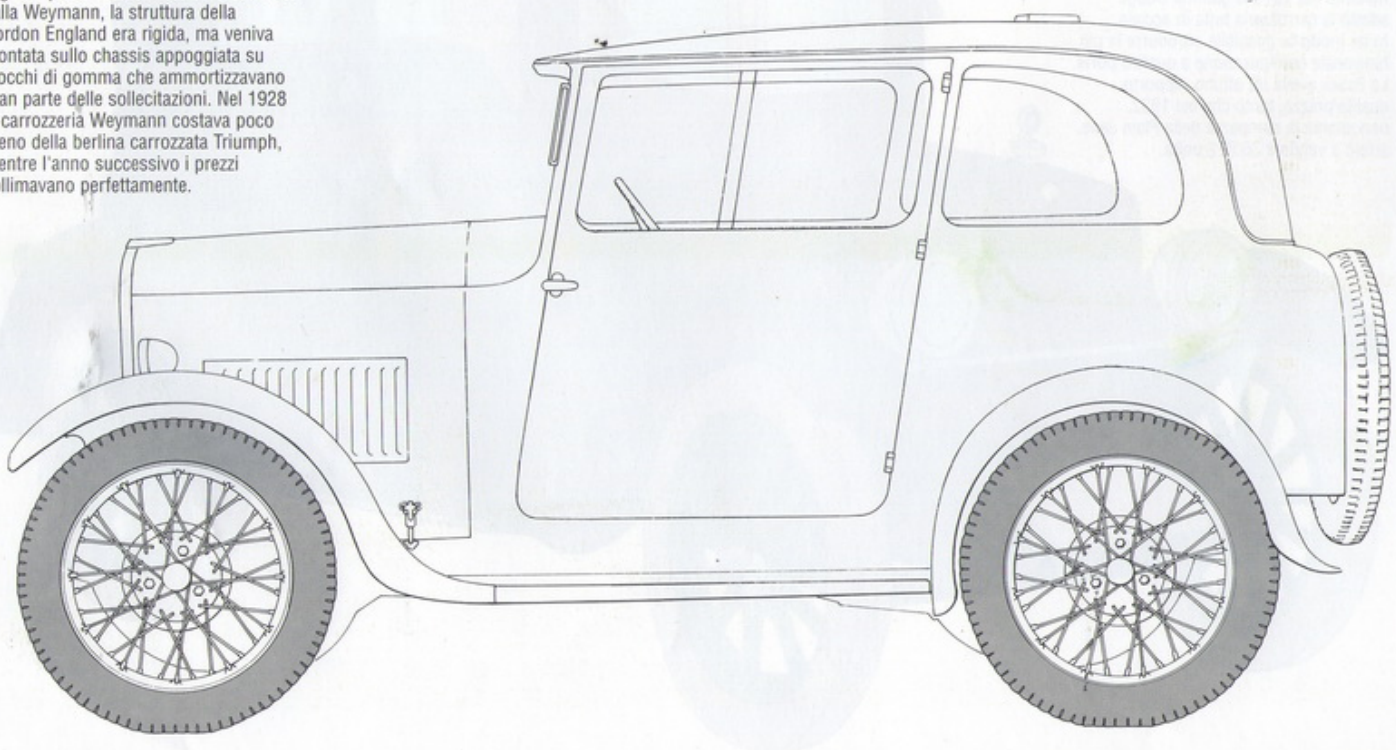
Due delle auto che resero familiari agli americani le automobili chiuse erano la Dodge berlina a portiera centrale del 1917 (sopra) e la Essex Coach del 1922 (sotto). La berlina della Dodge era dotata di ruote a raggi di serie, che conferivano al suo aspetto squadrato una certa distinzione. Soltanto nel 1919 la gamma Dodge adottò la carrozzeria tutta in acciaio. In tal modo fu possibile introdurre la più funzionale configurazione a quattro porte. La Essex aveva un ottimo rapporto qualità/prezzo, tanto che nel 1922, nonostante la comparsa della Plain Jane, arrivò a vendere 36.222 unità.







Nel 1929 la Triumph metteva a disposizione due diverse berline con carrozzeria in tessuto: una tipo Weymann ed una Gordon England (sotto) con una sagoma più aerodinamica. Diversamente dalla Weymann, la struttura della Gordon England era rigida, ma veniva montata sullo chassis appoggiata su blocchi di gomma che ammortizzavano gran parte delle sollecitazioni. Nel 1928 la carrozzeria Weymann costava poco meno della berlina carrozzata Triumph, mentre l'anno successivo i prezzi collimavano perfettamente.



(Di fronte, in alto) La Rover era una delle aziende britanniche che acquistarono la licenza per costruire carrozzerie Weymann. Quella in figura è una berlina 14-hp del 1924. La sezione mostra alcuni punti della struttura: (1) il telaio del finestrino, (2) una porta con l'alzacristalli, (3) la sezione trasversale della porta completa con (a) rivestimento esterno in tessuto, (b) cascame di cotone con funzione isolante, (c) rivestimento in tessuto impermeabile sui due lati, (d) finitura interna, (e) vetro del finestrino e (f) fessura in gomma rivestita di tessuto.

La station wagon era una visione rara prima degli anni '30. I due esemplari in figura servono a metterne in evidenza lo sviluppo. La Napier 16-hp del 1913 (destra) non garantiva nessuna protezione ai passeggeri e veniva molto probabilmente utilizzata per battute di caccia, nel corso delle quali i partecipanti avrebbero dovuto essere ampiamente provvisti di indumenti da pioggia. Sulla station wagon Ford Modello A (sotto) i sedili erano rivolti in avanti come un'auto normale, ma il portellone posteriore si apriva verso il basso come in un furgone. L'esemplare in figura è stato costruito in Australia su di uno chassis canadese, molto simile a quello fabbricato a Detroit.

Per la sua berlina Nine a prezzo ridotto, la Clyno impiegava normali pannelli di metallo ma, per risparmiare tempo e i costi della verniciatura, ricopriva l'intera carrozzeria in pelle. Come era già avvenuto per le cyclecar, questi esemplari di bassa lega fecero in modo che il movimento si aggiudicasse una pessima nomea. Inoltre, l'impiego dei nuovi colori brillanti a base di cellulosa faceva sembrare tetro il tessuto di colore nero. In realtà Weymann tentò di conferire una brillantezza metallica ai suoi tessuti, ma l'operazione li rendeva più costosi dell'alluminio e, inoltre, la lavorazione diventava più difficile.

Nel 1931 Weymann chiudeva la fabbrica americana e poco tempo dopo anche quella francese. Soltanto l'industria di Addlestone continuò a sopravvivere producendo carrozzerie per bus, fino alla fusione definitiva con il grande gruppo tecnologico e di costruzioni navali Metropolitan-Cammell. Acquisita la denominazione di Metro Cammell Weymann, divenne la più grande azienda costruttrice britannica di carrozzerie per bus. Nel 1971 la stessa azienda lanciò sul mercato il proprio progetto di bus a due piani Metro-Scania, dotato di motore e cambio Scania e diventato in seguito Metrobus e Metropolitan. A quell'epoca le carrozzerie in tessuto erano ormai un lontano ricordo.

LE "WOODIE"

Attualmente la station wagon è un genere di veicolo di uso larghissimo, anche considerando il mercato automobilistico nel suo complesso, anche se la si può ritenere una nuova arrivata. Le station wagon comparvero nel catalogo delle case costruttrici americane solo nel 1929, mentre per vederle in Europa si dovette aspettare la fine della Seconda Guerra Mondiale. La loro origine si colloca nel mondo della caccia, all'epoca in cui venivano prodotte auto apposite su chassis Daimler e non solo, attorno alla fine del secolo. In seguito furono omologate ai veicoli commerciali, tanto che negli Stati Uniti, fino al 1941, continuarono ad essere classificate veicoli commerciali, alla stregua dei furgoni e dei pick-up.

La prima station wagon costruita su uno chassis di auto normale era opera della Stoughton Wagon Company di Stoughton, Wisconsin; dal 1919 si basava sulla Ford Modello T e dal 1923 sulla Star, la meno costosa delle auto della W.C. Durant. Come era logico attendersi, la maggior parte dei costruttori di station wagon si indirizzò sulla Ford, la preferita dagli agricoltori che erano i maggiori utilizzatori di quel nuovo tipo di veicolo, dotato soltanto di un tettuccio e di una fila di sedili posti dietro il conducente. La carrozzeria, completamente chiusa con pannelli di legno, entrò in scena soltanto nel 1924.

La Ford fu la prima a inserire nel 1929 nel suo listino standard una "woodie", montata sullo chassis della Modello A. La carrozzeria veniva assemblata dalla Briggs di Detroit, mentre il legno era fornito dalla Mengel Company di Louisville, Kentucky. Il costo unitario era di 695 dollari contro i 525 dollari di una berlina, per cui non desta meraviglia che sulla produzione totale di 1.507.132 Ford, solamente 5.251 fossero woodie. Nei primi anni '30 le vendite calarono ancor di più, al punto che la Ford dovette attendere il 1938 per superare la cifra iniziale.

Durante tutti gli anni '20 furono costruite alcune station wagon su chassis Chevrolet, ma la General Motors cominciò a metterle regolarmente in listino solo a partire dal 1935, quando erano diventate auto ad otto posti, completamente pannellate in metallo e avevano assunto il nome di Suburban. La Huntingdon di New York aveva costruito carrozzerie in legno su chassis della Chrysler Corporation dal 1929 al 1931, per quanto tutti i modelli fossero prodotti in quantità limitate. Le station wagon erano apprezzate dagli agricoltori, dagli esploratori, dagli studi cinematografici, dagli alberghi, ma prima di essere accettate come mezzo di trasporto normale per la famiglia americana si dovettero attendere i primi anni '50, quando ormai non erano più "woodie". Evidentemente, il soprannome e il materiale naturale impiegato non avevano contribuito molto a portare al successo questo tipo di veicolo, sicché si sarebbe dovuto aspettare fino all'era della motorizzazione di massa, prima che diventasse un normale mezzo di trasporto.

LE AUTO SPORTIVE

6

L'invenzione dell'automobile offrì gradualmente alla gente la possibilità di vivere l'affascinante esperienza di spostarsi liberamente e rapidamente in giro per il mondo. L'interesse naturale per la competizione fece sì che si cominciasse a correre con le auto appena se ne presentò la possibilità. Per la Parigi-Rouen del 1894 si presentarono alla partenza 21 veicoli, che andavano dal triciclo a vapore fino ad un bus a vapore a dieci posti. Per diversi anni non entrarono in scena auto appositamente ideate per le corse ma, già nel 1898, Amedée Bollée ne progettava una ponendo attenzione all'aerodinamica. Per qualche tempo ancora l'unica differenza fra un'auto da turismo e una da corsa sarebbe stata la potenza del motore. In seguito queste due tipologie di veicoli avrebbero interagito per dar vita all'auto sportiva, che avrebbe permesso ad un pubblico più ampio di assaporare l'ebbrezza della velocità. Le auto elaborate per i Grand Prix, sicuramente vere auto sportive, fino al 1914 ed oltre, utilizzarono le strade normali come luoghi dove manifestare le loro capacità. Non si trattava tuttavia di auto sportive nell'accezione comune, secondo la quale l'auto sportiva deve garantire prestazioni sopra la media sui percorsi stradali e non sulle piste da corsa.

LE PRIME COMPETIZIONI IN EUROPA

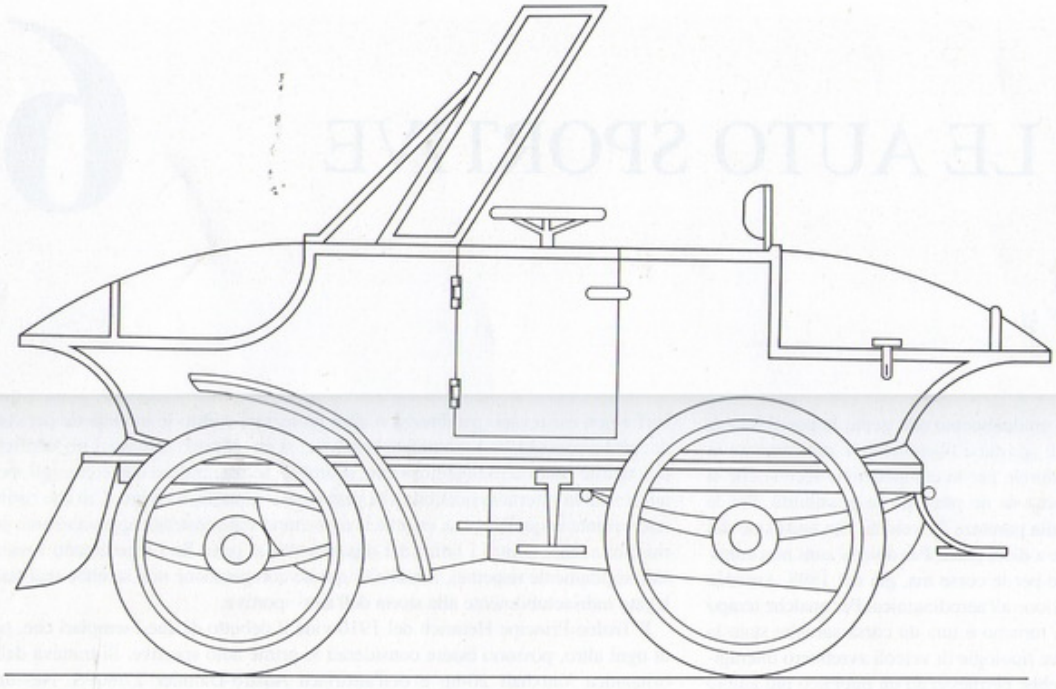
L'origine delle corse automobilistiche può essere fatta risalire ad una serie di competizioni tenutesi in Germania fra il 1905 e il 1911. L'Herkomer Tour, la cui denominazione per esteso era International Touring Car Competition for the Herkomer Trophy, era una gara di 800 km che comprendeva una corsa in salita ed una gara di velocità. L'edizione del 1905 vide la partecipazione di sole auto da turismo, ma negli anni seguenti, quando non furono più posti limiti alle carrozzerie, i concorrenti alleggerirono i loro veicoli in ogni modo possibile, applicando chiusure in tela al posto delle portiere e, sulle auto di peso superiore, dei parafanghi approssimativi. Il primo posto fu conquistato dal Dr. Rudolph Stöss, dipendente della Horch, alla guida di una Horch 18/20PS a quattro cilindri. Con i suoi 2,7 litri di cilindrata, il motore delle Horch era uno dei più piccoli fra i partecipanti, ma era anche uno dei progetti migliori, con una testata ben studiata, valvole di aspirazione in testa e valvole di scarico laterali. Nella storia dell'auto sportiva ricorre di continuo questo motivo: incrementare la potenza attraverso miglioramenti tecnologici e di progettazione, piuttosto che utilizzare la forza bruta di un motore enorme.

Nel 1908 l'Herkomer Trophy fu sostituito dal Trofeo del Principe Heinrich, organizzato dal figlio più giovane del Kaiser, il Principe Enrico di Prussia. Le auto della Horch erano ridotte all'osso ancor più di quanto non lo fossero state due anni prima: non esistevano porte e avevano un abitacolo simile a quello a doppio scomparto dei Phaeton di vent'anni dopo. I parafanghi anteriori sembravano tavole da surf e non esistevano parabrezza o altre protezioni contro le intemperie per conducente e passeggeri. I giornalisti britannici si mostrarono sarcastici nei confronti di queste "auto aerodinamicamente strambe", senza rendersi conto che agli spettatori veniva offerta la possibilità di gettare uno sguardo al futuro. Ciò che risultò interessante in quella corsa, era che le auto erano state costruite appositamente per riuscire a stare dentro i limiti del regolamento al pelo. Se i regolamenti fossero stati rigidamente rispettati, il nome di questa competizione non sarebbe mai stato legato indissolubilmente alla storia dell'auto sportiva.

Il Trofeo Principe Heinrich del 1910 vide il debutto di due esemplari che, più di ogni altro, possono essere considerati le prime auto sportive. Si trattava della britannica Vauxhall 20-hp e dell'austriaca Austro-Daimler 27/80PS. Nessuna delle due era il modello di maggior cilindrata prodotto dall'azienda madre, ma entrambe fornivano prestazioni superiori, grazie al progetto del motore e all'accurato risparmio di peso. Il motore della Vauxhall derivava da un blocco motore da turismo con testata a L da 3 litri e 38 CV, dal quale l'ingegnere Laurence Pomeroy riuscì ad estrarre 60 CV proprio in vista della corsa. Pomeroy era arrivato a questo risultato soprattutto usando pistoni più leggeri che permettevano al motore di girare più velocemente e miglioravano le aperture delle valvole. La carrozzeria della Vauxhall era di concezione molto avanzata per il 1910: mostrava infatti una linea molto rettilinea, dall'elegante radiatore a V fino all'abitacolo a quattro posti senza portiere. Le debuttanti Vauxhall, di cilindrata relativamente ridotta, non entrarono in classifica, ma due delle tre fecero tutto il percorso senza nessuna sosta, mentre la terza subì soltanto un lieve ritardo. Le stesse Vauxhall si comportarono molto meglio nelle corse svedesi e russe dei tre anni successivi.

La Austro-Daimler era un'auto di maggiori dimensioni e, in qualche modo, di concezione più avanzata. La creazione di Ferdinand Porsche, che era alla guida dell'auto vittoriosa, aveva un motore quattro cilindri da 5,7 litri, con valvole in testa inclinate, azionate da un singolo albero a camme in testa e bilancieri a forcella. L'accensione era del tipo a magnete, con due magneti Bosch e, inoltre, era presente un elaborato sistema di lubrificazione con una serie di stantuffi azionati da un albero a camme. La carrozzeria a quattro posti era rastremata dal basso verso l'alto, poiché i regolamenti della corsa stabilivano una larghezza minima, ma questa veniva misurata soltanto nel punto più alto. L'unico elemento antiquato era la trazione a catena, sostituita nel 1912 da un albero di trasmissione. Al Trofeo del Principe Heinrich del 1910 presero parte undici Austro-Daimler, tanto che la marca conquistò i primi tre posti nella classifica finale. Queste auto, come pure le Vauxhall, furono commercializzate l'anno successivo e, nonostante non fossero le più grandi della gamma, erano sicuramente le più costose, più ancora dell'imponente modello 50/60PS con valvole laterali e chassis con albero di trasmissione. L'azienda riuscì a vendere 200 unità tra il 1911 e il 1914, mentre nello stesso periodo la Vauxhall riusciva a vendere 190 Prince Henry.

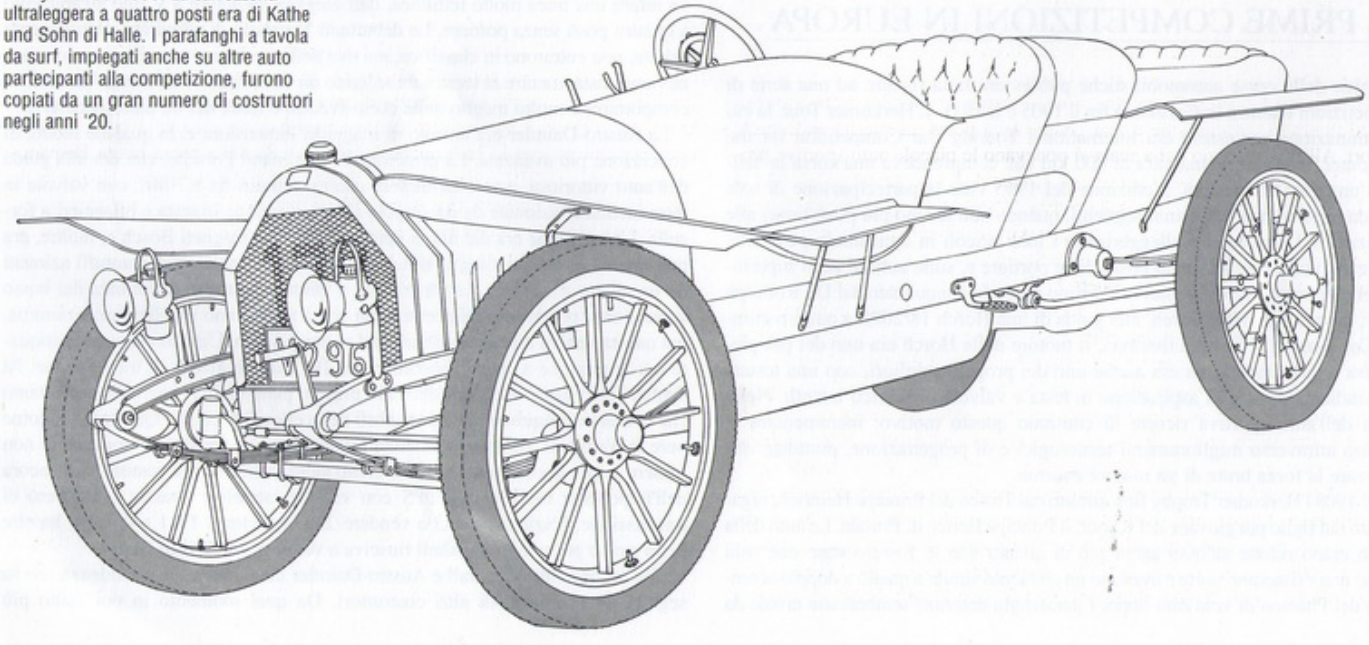
Con le loro auto Vauxhall e Austro-Daimler introdussero una tendenza che fu seguita da una serie di altri costruttori. Da quel momento in poi l'auto più



(Sinistra) Le prime carrozzerie aerodinamiche, testimoni dell'attenzione alla ricerca della sagoma migliore per penetrare l'aria, costruite da Amedée Bollée per le auto iscritte alla Parigi-Amsterdam-Parigi del 1898, avevano anche un'altra caratteristica notevole: erano in alluminio. Le ordinazioni da parte di clienti privati fioccarono, anche per questo modello del 1899, fabbricato per il Conte Paiva dai carrozzieri Rheims & Auscher. Dato che molto probabilmente il Conte la usò su strada, può essere considerata un embrione di auto sportiva. Il parabrezza inclinato era il primo esemplare di questo tipo.

(Di fronte) Questa Vauxhall Prince Henry seconda serie del 1914 è stata probabilmente una delle più apprezzate auto da turismo del periodo prebellico. La cilindrata era stata incrementata da 3 litri a poco meno di 4 litri. Dell'intera carrozzeria, solo le portiere erano state costruite in Vauxhall. Con i suoi 120 km/h di velocità massima e la sensibilità nelle manovre, la Prince Henry aveva un buon rapporto qualità/prezzo, ma le vendite limitate a 200 esemplari in quattro anni fecero pensare che il pubblico non fosse ancora pronto per le auto sportive. L'esemplare in figura è appartenuto per molti anni a Laurence Pomeroy Jr., figlio del progettista.

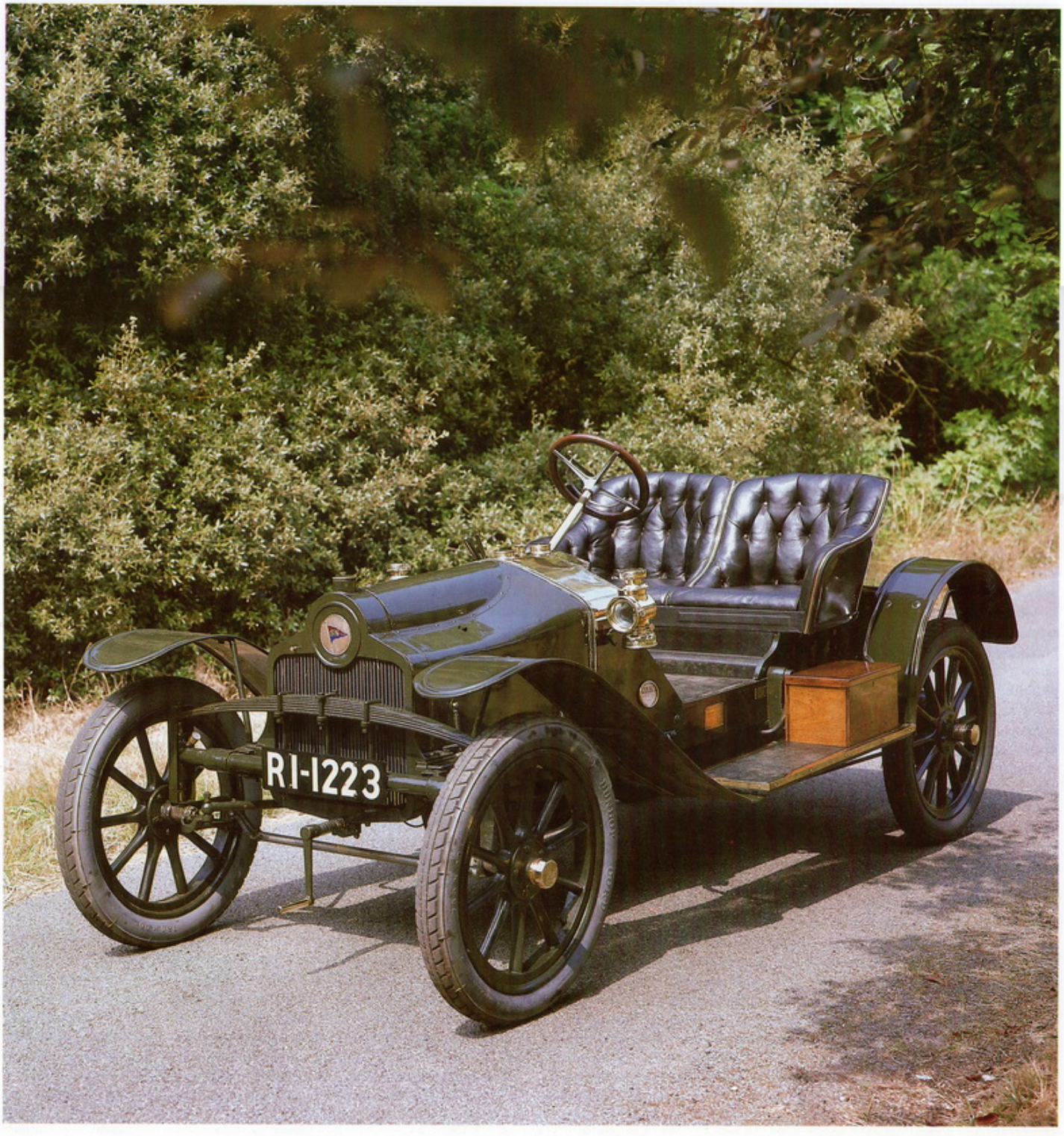
La Horch 11/22PS da 2,7 litri (sotto), un'auto "dalle forme aerodinamiche e strambe" che non piacque per niente ai giornalisti britannici presenti al Prince Henry Trial del 1908. La carrozzeria ultraleggera a quattro posti era di Kathe und Sohn di Halle. I parafanghi a tavola da surf, impiegati anche su altre auto partecipanti alla competizione, furono copiati da un gran numero di costruttori negli anni '20.



veloce non era più quella di maggior cilindrata in catalogo. Piuttosto che le pure dimensioni, diventava importante la preparazione di motori ad alta velocità di rivoluzione e la costruzione di carrozzerie leggere. Tuttavia, alcuni dei "mostri" continuarono a sopravvivere: la Mercedes 90, con motore da 9.500 cc, con trazione a catena rimase in listino fino al 1914, insieme all'ancor più grande Isotta Fraschini Tipo KM da 10.618 cc, anch'essa con trazione a catena. La Mercedes aveva ancora una testata ad L, mentre l'Isotta Fraschini era tanto grande quanto avanzata, con albero a camme in testa e quattro valvole per cilindro. Quest'auto era dotata anche di freni sulle quattro ruote: il pedale agiva sulle ruote posteriori e sull'albero di trasmissione e una grande leva posta all'esterno sulle ruote anteriori. All'altro estremo della scala si ponevano le piccole auto sportive prodotte per le competizioni, quali la francese *Coupe de l'Auto,* tenutasi dal 1905 al 1914. La gara era sponsorizzata dalla rivista *L'Auto* che si proponeva di incoraggiare la ricerca sulle auto sportive leggere. Grazie ai regolamenti vennero alla luce alcuni motori molto strani: visto che le limitazioni riguardavano soltanto l'alesaggio dei cilindri, i progettisti ebbero la libertà di utilizzare cilindrate molto elevate semplicemente allungando la corsa. L'estremo venne raggiunto con la Lion Peugeot del 1910, con il due cilindri a V ad angolo acuto, un rapporto alesaggio-corsa di 80x280 mm ed un cofano così alto che il pilota ed il meccanico dovevano sporgersi in fuori per poter vedere dove stavano andando. Tuttavia, per partecipare alla *Coupe de l'Auto* furono costruite auto più semplici, come la Sizaire-Naudin ad un solo cilindro, con sospensioni anteriori a ruote indipendenti e balestre trasversali. La Isotta-Fraschini da 10-hp montava un motore da 1.327 cc con singolo albero a camme in testa che girava a 3.500 giri al minuto, un livello altissimo per quei tempi. Era un vero gioiello e, in assetto da strada, sembrava una versione ridotta della Mercer Raceabout. Pur non essendo eccessivamente costosa, ne furono prodotti sorprendentemente pochi esemplari durante i quattro anni di vita. Purtroppo non fu solo l'Isotta-Fraschini a dover scoprire che le auto leggere di qualità non garantivano profitti sicuri. Anche altre auto sportive di bell'aspetto con piccoli motori a quattro cilindri se ne accorsero. Fra queste la svizzera Martini e la Bugatti Tipo 13 con albero a camme in testa e punterie scorrevoli incurvate che azionavano le valvole in testa.

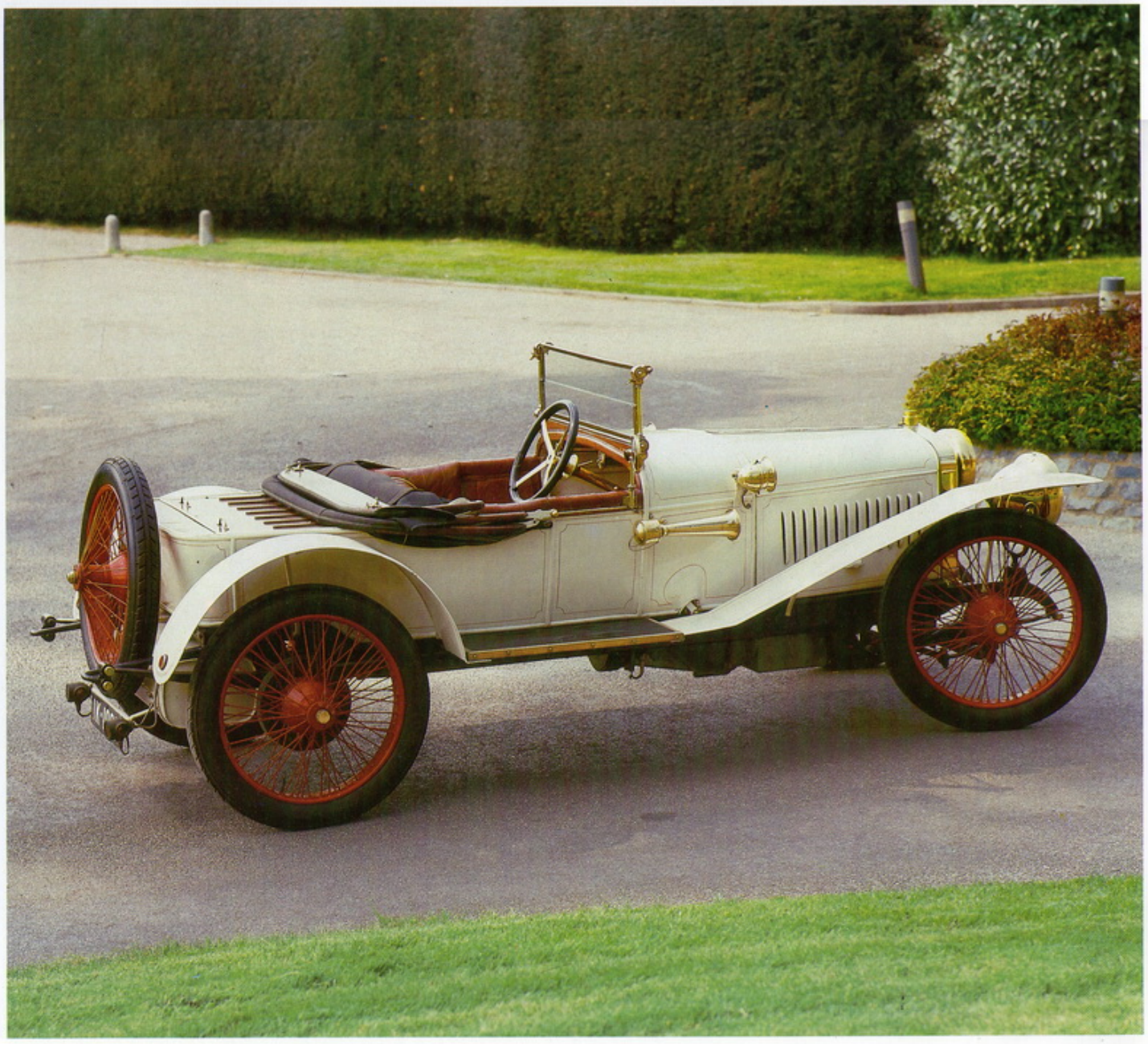
Dal 1910 al 1914 la *Coupe de l'Auto* fu dedicata ad auto di cilindrata superiore, fino ai 3 litri. In queste edizioni debuttarono alcune eleganti auto da turismo sportivo. Nell'edizione del 1912 la Sunbeam piazzò tre macchine ai primi tre posti ed in seguito commercializzò una bella sportiva a due o quattro posti derivata dalla vincente, che sfoggiava linee più abbassate della Sunbeam normale, con un radiatore derivato dalla versione corsa e ruote a raggi. Queste competizioni misero in luce anche la quattro cilindri a corsa lunga Hispano-Suiza "Alfonso XIII", che prendeva il nome dal Re di Spagna, il quale ne acquistò un certo numero. Una Alfonso XIII due posti a chassis accorciato raggiungeva i 130 km/h e costava meno di una Vauxhall Prince Henry. Nella stessa categoria si poneva anche un'altra sportiva che non partecipava alle competizioni, la britannica Crossley, il cui modello Shelsley 15.9-hp montava un motore monoblocco con testata ad L ed era disponibile con attraenti carrozzerie torpedo, simili a quelle montate su chassis Sunbeam.

Durante gli anni che precedettero la guerra esistevano parecchie altre sportive di qualità di medie dimensioni. Per esempio, la francese D.F.P. aveva poco di sportivo fino a che gli importatori inglesi H.M. e W.O. Bentley non ci misero mano e la dotarono di pistoni in alluminio per portare la sua potenza da 25 a 40 CV. Fra il 1912 e il 1915 furono fabbricate un notevole numero di auto dall'aspetto sportivo, generalmente su chassis delle turismo di serie. Auto tranquille, come la Belsize 15.9-hp, la Hurtu 14-hp e la Spyker 14/20-hp assumevano un aspetto pimpante, con carrozzerie torpedo dalle linee filanti e ruote a raggi. Alcuni costruttori si accontentavano che le qualità sportive dei loro veicoli fossero anche solo apparenti.


RI-1223

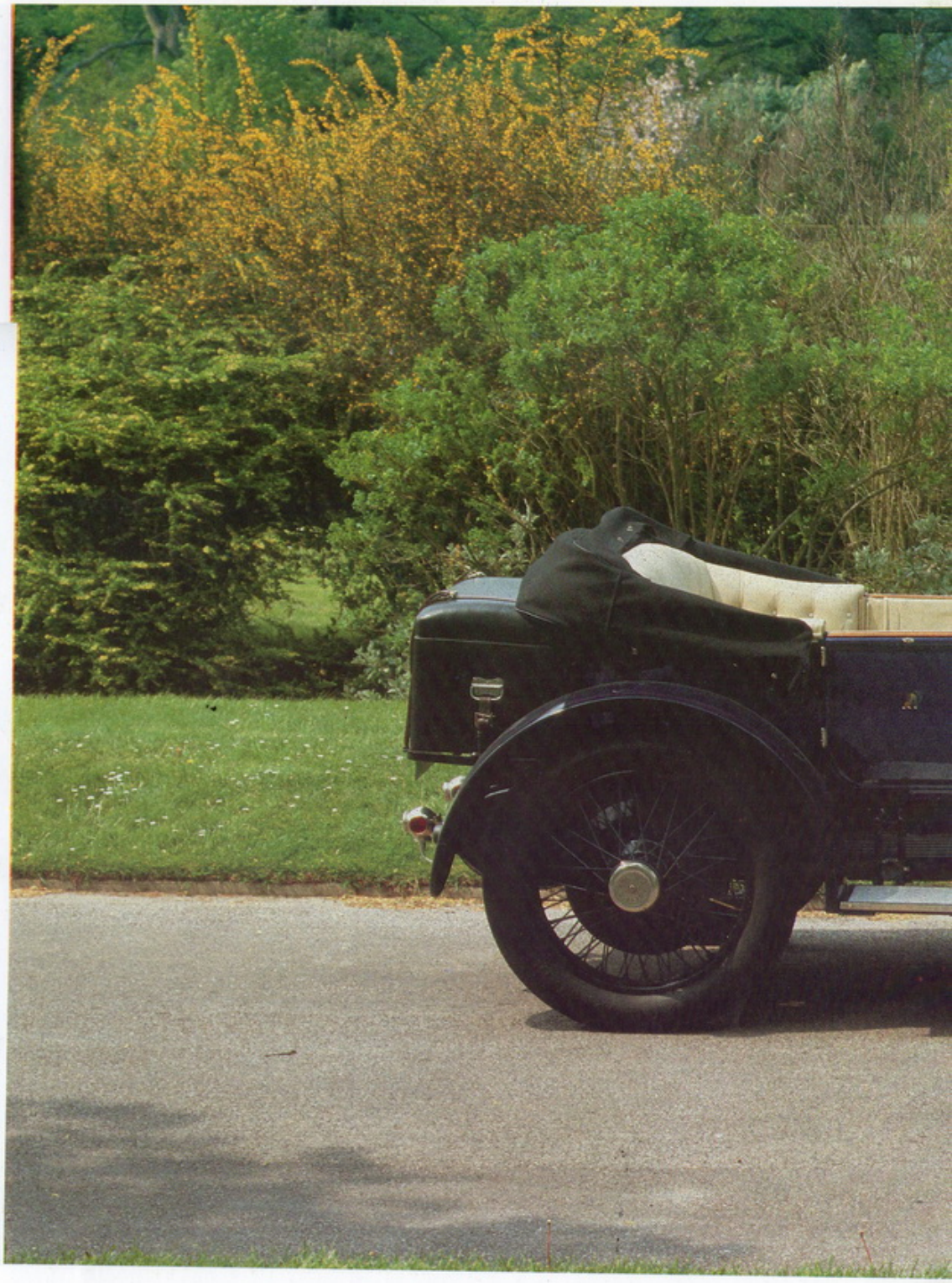
Un elegante approccio francese all'auto sportiva. Nel 1908 (di fronte) Maurice Sizaire e Louis Naudin montarono un motore monocilindrico orizzontale su uno chassis leggero con uno dei primi esempi di sospensioni anteriori a ruote indipendenti, con tubi a scorrimento verticale e balestre trasversali. La Sizaire si conquistò fama in competizioni come la *Coupe de l'Auto* e la *Coppa di Sicilia*. Il suo prezzo era piuttosto contenuto.

La Hispano-Suiza, fabbricata in Spagna, si conquistò fama internazionale con la vittoria nella *Coupe de l'Auto* del 1910. L'anno successivo venne commercializzata una versione derivata dalla macchina vincente. La Tipo 15T del 1912, nota come Alfonso XIII, mostrata in fotografia, montava un motore quattro cilindri a corsa lunga (80x180 mm) che, con lo chassis accorciato, era in grado di raggiungere i 130 km/h a soli 2.300 giri. Di conseguenza, era possibile guidare su lunghe distanze senza stancarsi troppo.

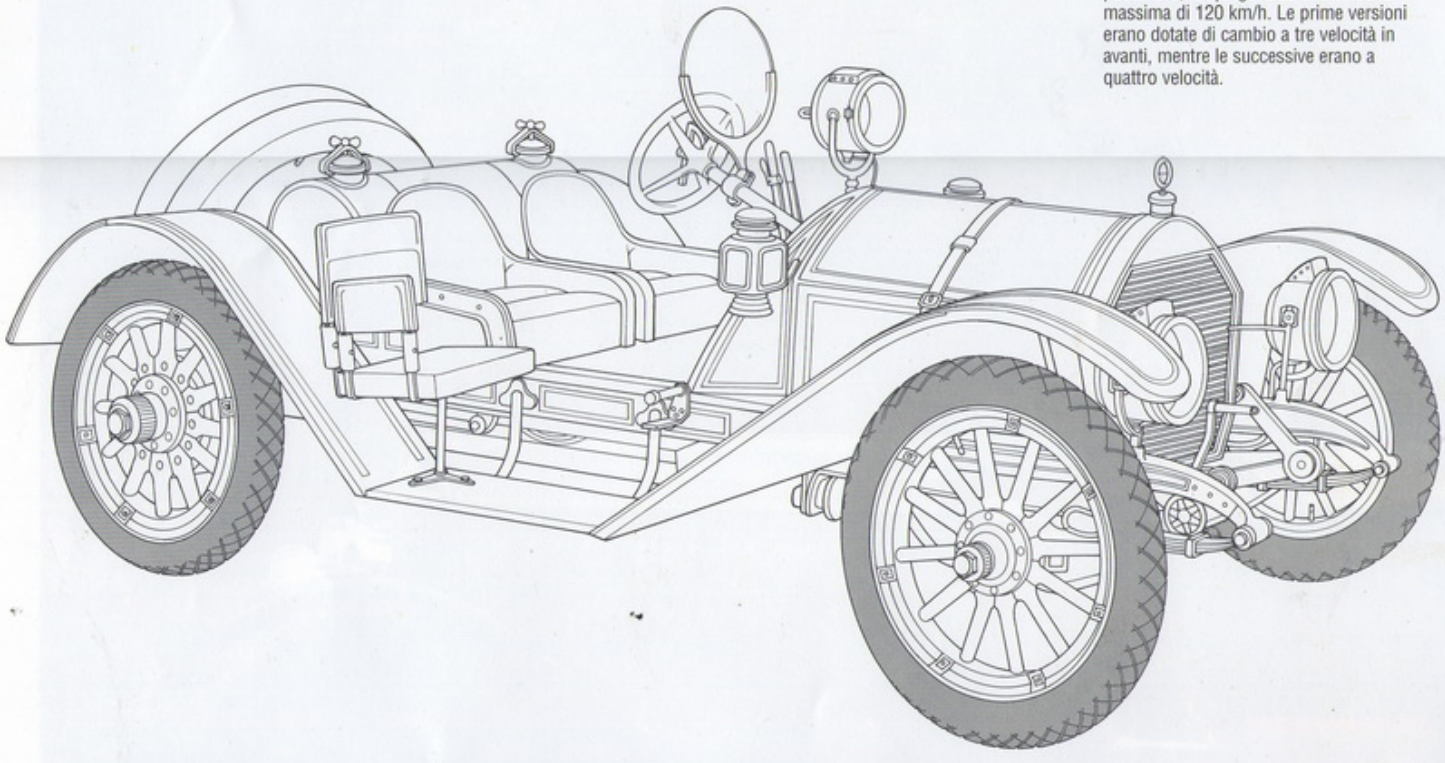


VCC
1911
BELAGE
BL 25

(Pagg. 100-101) Un'auto sportiva da strada poteva derivare da una versione da corsa, come avvenne per questa Delage *Coupe de l'Auto* del 1911. L'auto si affermò nella corsa, nota anche come *Coupe des Voitures Légères* alla guida di Louis Bablot e con l'equipaggiamento visibile nella fotografia. E'una delle poche auto da corsa dei tempi eroici che continua a partecipare a iniziative pubbliche, assieme alla famosa Itala Grand Prix del 1908. Una caratteristica allora fuori del comune era il cambio a cinque velocità, con presa diretta in quarta e overdrive alla quinta.



La Rolls-Royce Silver Ghost era una delle auto precedenti il 1914 più gradevoli e confortevoli da guidare. La migliore in assoluto era la versione Continental, nota anche come Alpine Eagle. Il soprannome era nato in seguito ad un guasto occorso a James Radley, iscrittosi privatamente all'Austrian Alpine Trial del 1912. L'anno seguente l'azienda mise in campo una squadra corse formata da quattro auto con cambio a quattro velocità e, grazie al maggior rapporto di compressione e a carburatori più grandi, con potenza incrementata di oltre 10 CV. Le auto si aggiudicarono la corsa con ampio margine e vennero commercializzate con la denominazione Continental. Tuttavia, Ernest Hives, ingegnere della Rolls-Royce, le chiamava Alpine Eagle, denominazione con cui sono conosciute attualmente. Quello in fotografia è un esemplare del 1913.



La Mercer Runabout, in figura nella versione 1912-1913, è diventata il simbolo degli speedster americani usciti prima della Prima Guerra Mondiale, con i sedili di foggia spartana, serbatoio del carburante posto dietro i sedili e parabrezza a monocolo. Il motore da 4,9 litri con testata a T che sviluppava 58 CV, grazie anche al peso leggero e all'alto rapporto dell'assale posteriore, la spingeva ad una velocità massima di 120 km/h. Le prime versioni erano dotate di cambio a tre velocità in avanti, mentre le successive erano a quattro velocità.

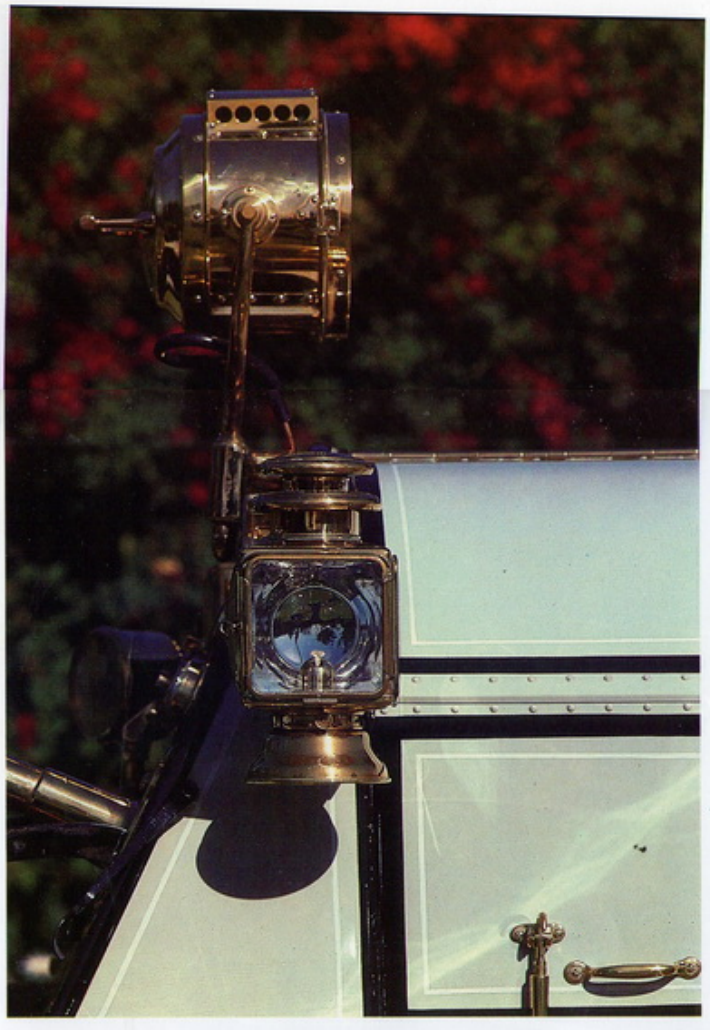
Di conseguenza, le auto sportive britanniche venivano descritte in questo modo: "auto con parti meccaniche praticamente identiche a quelle dei modelli normali, ma con un aspetto molto diverso, studiate per andare incontro ai clienti che desiderano un veicolo che richiami le auto da corsa".

Le più grosse auto sportive uscite prima della guerra erano state concepite per un'altra importante manifestazione sportiva, l'Austrian Alpine Trial, tenutasi dal 1911 al 1914. Fra i costruttori che iscrissero le loro quattro posti sportive alla gara ricordiamo Austro-Daimler e Puch dall'Austria e ancora Horch, Audi e Benz dalla Germania. Dalla Gran Bretagna arrivava la Rolls-Royce, la cui 40/50 elaborata, nota familiarmente come Alpine Eagle, era uno dei migliori esempi di auto da turismo, veloce e silenziosa, capace di confrontarsi con qualsiasi sua contemporanea. Era stata sviluppata dalla normale 40/50, nota anche come Silver Ghost, per reazione alle difficoltà manifestate da una 40/50 a tre velocità nel partire sulla ripidissima salita del Passo di Katschberg durante l'edizione del 1912. La versione 1913 era stata appositamente preparata per le condizioni alpine, con cambio a quattro velocità (diventato di serie sulle Rolls-Royce quello stesso anno) e potenza del motore incrementata da 60 a 75 CV. Il grande radiatore aveva una camera di espansione posta sopra il cofano. La squadra fece il vuoto intorno a sé e vinse sei classifiche, compresa la coppa dell'Arciduca Leopoldo.

LE PRIME AUTO SPORTIVE AMERICANE (SPEEDSTER)

Sull'altra sponda dell'Atlantico lo sviluppo dell'auto sportiva stava prendendo strade diverse. L'influenza europea era molto poco sentita, tanto che nessun'auto americana partecipò mai alla Prince Henry o all'Austrian Alpine Trial, per quanto alla *Coupe de l'Auto* del 1913 fossero presenti due Buick. Cionondimeno, molte case costruttrici americane montarono carrozzerie leggere a due posti sugli chassis di serie, senza apportare modifiche al motore, mentre l'assale posteriore doveva essere alzato. Le auto così modificate furono messe in vendita con diverse denominazioni: runabout, raceabout, roadster e speedster.

Talvolta qualche concessionario locale allestiva un'auto per farla gareggiare in una corsa in salita, con l'obiettivo di incrementare la vendita di auto da turismo. In caso di successo era probabile che alla casa costruttrice pervenissero le richieste per le copie dell'auto vincente, il che avrebbe portato all'introduzione di un roadster nel catalogo dell'anno successivo. Il numero di roadster americani è troppo elevato per farne un elenco dettagliato, ma alcuni marchi si sono guadagnati una notevole reputazione in questo campo. Ricorderemo quindi Apperson,



Kissel, Marion, Marmon, Midland, National, Overland, Stoddard-Dayton e Thomas. Una spanna più in alto si trovavano Chadwick, Mercer, Stutz e Simplex, costruttori riconosciuti soprattutto come specializzati in auto sportive.

Sono stati scritti fiumi di parole sulla Mercer Raceabout e sulla Stitz Bearcat, ma ancora di più si dovrebbe sottolineare la loro importanza a quel tempo in termini di quantitativi prodotti. Infatti, entrambe le aziende produssero auto da turismo in notevoli quantità e la Mercer Tipo 35 limousine fu utilizzata anche come taxi. Andando a spulciare fra le registrazioni ci si rende conto che la Stutz Bearcat aveva venduto circa il triplo della Mercer Raceabout. Entrambe montavano un grande quattro cilindri con testata a T, cambio a tre velocità ed un assale posteriore ad elevato rapporto, ricetta che permetteva alle due auto di toccare i 120 km/h a soli 1.500 giri. La strumentazione interna era molto spartana: montavano due strapuntini posti immediatamente davanti al serbatoio del carburante, nella parte posteriore si trovava una piccola borsa per gli attrezzi ed in genere due gomme di scorta. Non esisteva il parabrezza, ma si poteva applicare un monocolo al piantone dello sterzo. E' evidente che un simile aggeggio non avrebbe riparato né il pilota, né i passeggeri, per cui erano indispensabili gli occhialoni. In particolare, la Mercer non era molto dotata in fatto di freni. Si diceva che quando si fermava, il punto in cui si era verificata l'emergenza si trovava ormai venti metri dietro.

La Chadwick era un'auto più grande e più costosa, dal momento che un suo runabout costava 6.500 dollari contro i 2.000 e i 2.500 per una Mercer o per una Stutz. A quel prezzo l'acquirente otteneva un'auto a tre posti con un sedile supplementare "spider" dietro al conducente e con un motore sei cilindri da 11,2 litri con valvole in testa azionate da aste e bilancieri. Il marchio è famoso per essere stato il primo al mondo ad utilizzare quello che in seguito verrà chiamato compressore.

DOPO LA GUERRA

Gli anni '20 possono essere considerati a ragione il decennio più importante nella storia delle auto sportive. In tutte le fasce del mercato la specie fece registrare una grande fioritura, e le piccole marche non ebbero problemi economici fino all'arrivo della Grande Depressione. Non era ancora entrata in vigore la legislazione sulla sicurezza e sull'inquinamento che in tempi più recenti ha obbligato i costruttori a ridurre le potenze. In Gran Bretagna esisteva ancora un limite di velocità di 32 km/h che fu abolito soltanto nel 1930, mentre le strade francesi erano libere, diritte ed invitanti. Lo spirito del tempo era riassunto in un'illustrazione apparsa su un numero della *The Broooklands Gazette* (attualmente *Motor Sport)* del 1924 che mostrava una strada francese dritta, affiancata da due filari di pioppi, accompagnata dalla seguente didascalia: "Un rettilineo di dieci miglia, piede schiacciato sull'acceleratore, polvere per chi ti segue: questa è vita".

Le auto sportive degli anni '20 presentavano caratteristiche nazionali ben definite. Le tipiche auto britanniche avevano una carrozzeria sportiva a quattro posti e montavano motori grandi a basso regime di giri. Le più note erano la Bentley, la Vauxhall 30/98 e la Sunbeam 3 litri. Alla fine del decennio la MG Midget Tipo M di Cecil Kimber diede la dimostrazione di cosa fosse possibile ricavare con i componenti della Morris Minor prodotta in serie. La Francia divenne famosa per le piccole sportive quattro cilindri, i cui prototipi erano la Amilcar e la Salmson, e per le veloci turismo come la Delage 14/40, la Ballot 2LTS, la Hotchkiss, la Chenard-Walcker e molte altre. In Germania fu prodotta una notevole varietà di auto sportive che venivano vendute entro i confini nazionali, mentre l'unica marca con una risonanza internazionale era la Mercedes-Benz (derivata dalla fusione delle due aziende avvenuta nel 1926), con i formidabili e sempre più potenti modelli SS e SSK sei cilindri con compressore. Le auto italiane erano tendenzialmente più piccole. Anche l'Alfa Romeo 6C, che riscosse un enorme successo, aveva un motore di cilindrata inferiore ai 2 litri. Gli Stati Uniti intrapresero un percorso diverso, indirizzandosi sugli speedster anteguerra.

LE VALVOLE SI SPOSTANO VERSO L'ALTO

Durante gli anni '20 si affermò la tendenza a spostare le valvole in testa per migliorare l'alimentazione del motore e per un utilizzo più efficiente del carburante. L'innovazione fu portata avanti soprattutto dalle auto sportive, anche se l'italiana O.M. e la tedesca N.A.G. dimostrarono di essere in grado di produrre motori notevoli con valvole laterali. Sulla scena fecero la loro comparsa tre diversi tipi di motori a valvole in testa: il tipo ad aste e bilancieri con un singolo albero a camme posto lateralmente, che azionava le valvole per mezzo di aste, quello con bilancieri e punterie e il tipo con singolo o doppio albero a camme in testa. Il motore Riley Nine, presentato nel 1926, era una variante di

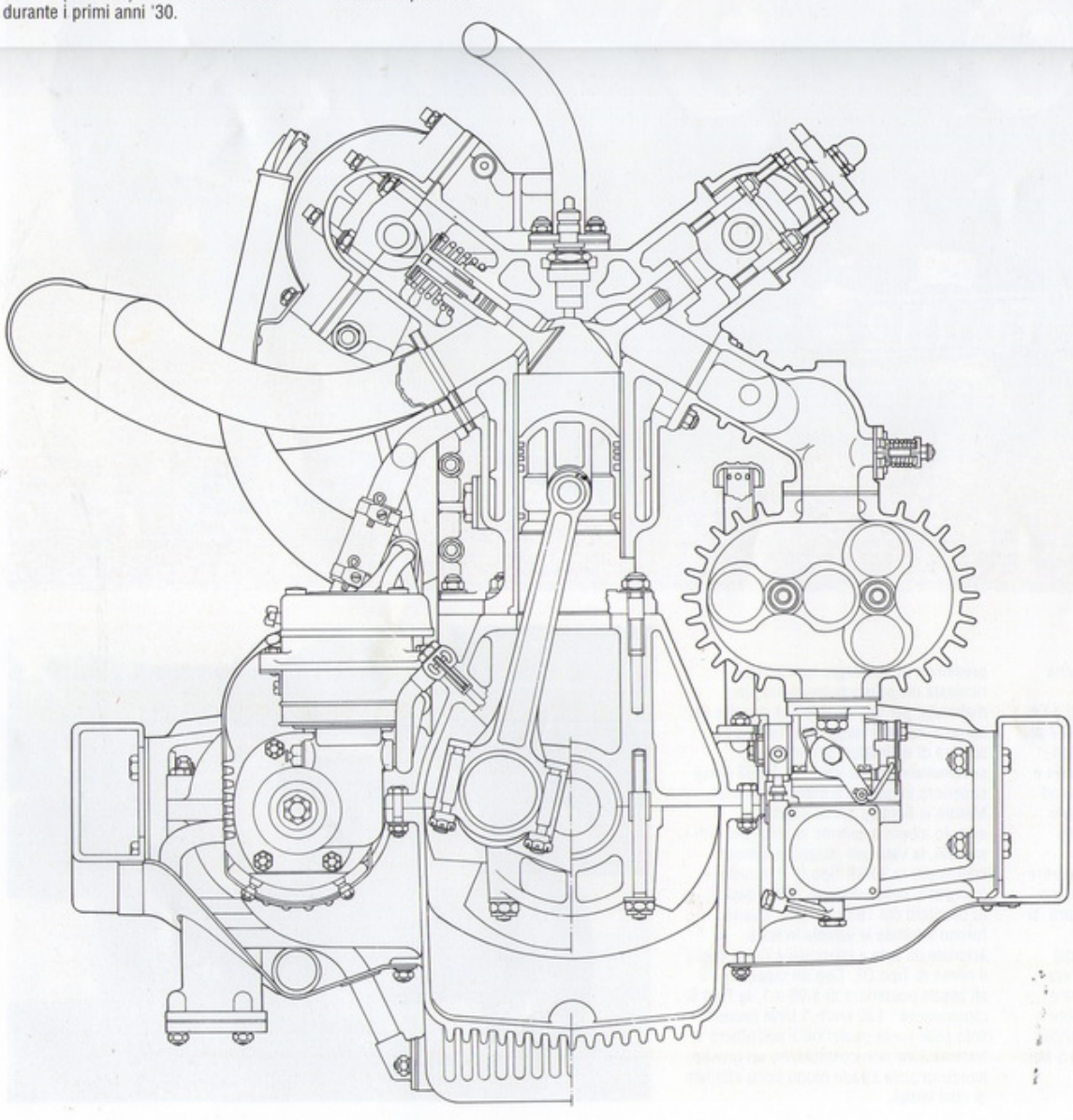
PARISH CHURCH
SUNDAY
YO 3595

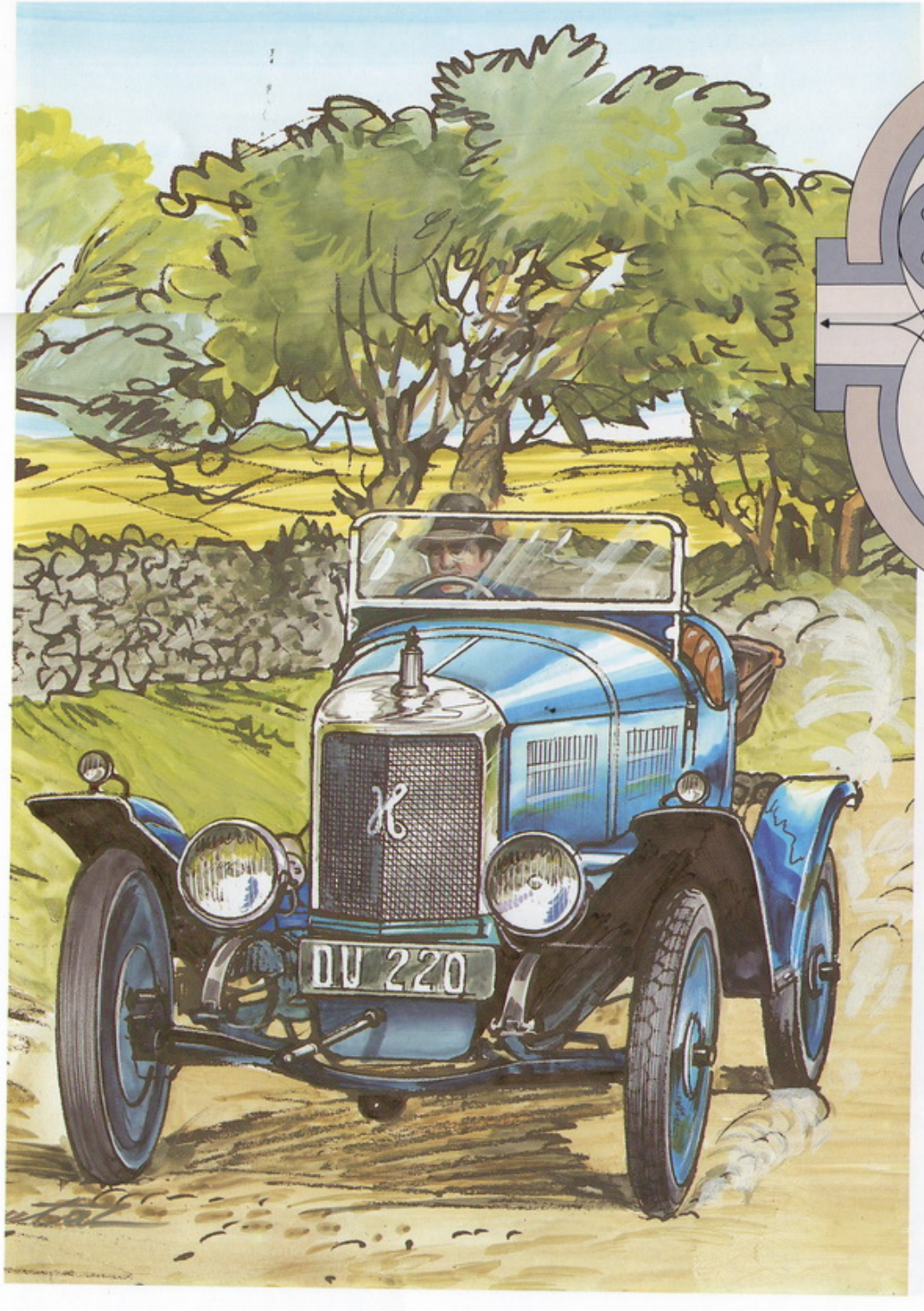
Tre classiche auto sportive britanniche degli anni '20, due Bentley ed una Vauxhall. Grazie ai successi ottenuti a Le Mans (dove vinse nel 1924 e dal 1927 al 1930) e agli affascinanti e ricchi piloti (come Woolf Barnato, Sir Henry Birkin e Bernard Rubin), la Bentley cominciò ad essere vista come l'archetipo dell'auto sportiva d'annata. Il modello 3 litri fu annunciato nel 1919, ma le prime consegne ebbero luogo soltanto a partire dal settembre del 1921. Nel 1925, anno di costruzione dell'esemplare in figura, si era già conquistata una solida reputazione ed era stata raggiunta dal modello sei cilindri da 6,5 litri, che era più una turismo veloce che una vera e propria auto sportiva. Quando la 3 litri perse competitività, W.O. Bentley lanciò una quattro cilindri più grande, la 4,5 litri. Questa 4,5 litri da turismo (sopra), carrozzata da Vanden Plas, ha un predellino molto largo, montato su richiesta del primo proprietario, un maharaja, per ospitarvi le sue guardie del corpo durante il viaggio. Tuttavia, una schiera di estimatori ben informati sostenevano che la Vauxhall 30/98 fosse superiore in quanto a maneggevolezza. Mentre la Bentley aveva adottato il singolo albero a camme in testa per tutti i modelli, la Vauxhall utilizzò le valvole laterali per la 30/98 Tipo E. Il modello in fotografia, nella versione 1920 (destra), fu prodotto dal 1919 al 1922, quando furono adottate le valvole in testa azionate da aste e bilancieri e l'auto prese il nome di Tipo OE. Con un rapporto all'assale posteriore di 3,09 a 1, la Tipo E raggiungeva i 130 km/h. I freni presenti solo sulle ruote posteriori e sull'albero di trasmissione non costituivano un grosso handicap sulle strade molto poco affollate di quei tempi.

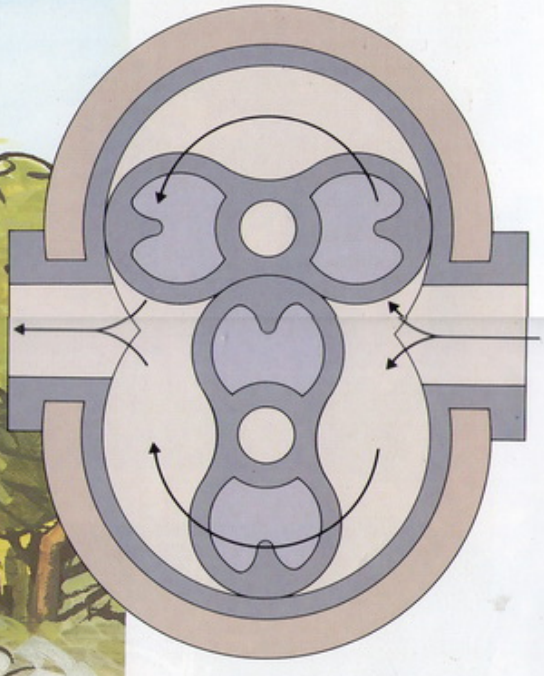
(Sotto) La configurazione a doppio albero a camme in testa utilizzata da Vittorio Jano sul motore da 1.750 cc. dell'Alfa Romeo 6C alla fine degli anni '20. I motori della 1500 e della 1750 a doppio albero a camme in testa di Jano derivavano da quello della P2 Grand Prix, sebbene fossero a sei cilindri invece che ad otto e l'albero a camme fosse dritto e privo di cuscinetti a rulli. Le due auto aprirono la strada nella direzione dei motori da competizione più leggeri, che fecero sembrare le Bentley qualcosa di antiquato. Le Alfa con doppio albero a camme (twincam) dominarono le corse durante i primi anni '30.

La Mercedes Benz serie S era diventata l'emblema dell'auto sportiva tedesca, così come la Bentley lo era per quella britannica. Tuttavia, furono prodotte molte meno sei cilindri progettate da Porsche (meno di 400) di quanto non fosse accaduto per le Bentley, delle quali erano state prodotte 1.690 3 litri. La SS aveva lo stesso interasse di 3,4 metri della S, ma presentava un cofano più rilevato che le conferiva un'aria più imponente. La SSK con un interasse più corto (2,95 metri) veniva prodotta solo in versione due posti; non ne furono costruite più di 45.

(Di fronte) Una Modello K del 1927, un'auto da turismo che precedette i modelli sportivi della serie S. L'alesaggio del cilindro (94 mm) era inferiore a quello della S (98 mm), e la cilindrata era di 6.240 cc. Montava anche un compressore che permetteva al motore di sviluppare una potenza massima di 160 CV. La sua produzione continuò dal 1926 al 1929, quando ne erano state costruite 267.







(Sopra) Il compressore Rootes, che era il più diffuso, derivava dai ventilatori impiegati per spingere l'aria negli altoforni. I due rotori a due lobi interconnessi non venivano praticamente in contatto, sicché non necessitavano di lubrificazione. I compressori Rootes vennero utilizzati da Alfa Romeo, Bentley e Mercedes-Benz e anche dalla Lancia, l'unica auto moderna su cui è stato montato il compressore invece del turbocompressore.

La versione turismo e quella sportiva della Hillman Ten del 1919. La turismo a due posti (di fronte) aveva caratteristiche prebelliche, come ci si sarebbe aspettato da un'auto lanciata pochi mesi prima dell'Armistizio. Il motore a valvole laterali da 1.593 cc aveva la testata fissa, sebbene montasse pistoni in alluminio. L'illuminazione e l'accensione elettrica erano di serie dal 1919 in poi. Il modello sportivo (sinistra) aveva un aspetto completamente diverso, grazie al radiatore a V, alle ruote a disco e ai tubi di scarico in rame. La cilindrata era stata ridotta a 1.496 cc per poterla omologare nella classe fino a 1.500, mentre la potenza era stata incrementata da 10 a 28 CV usando pistoni e bielle alleggeriti e bilanciati ed un albero a camme molto innalzato.

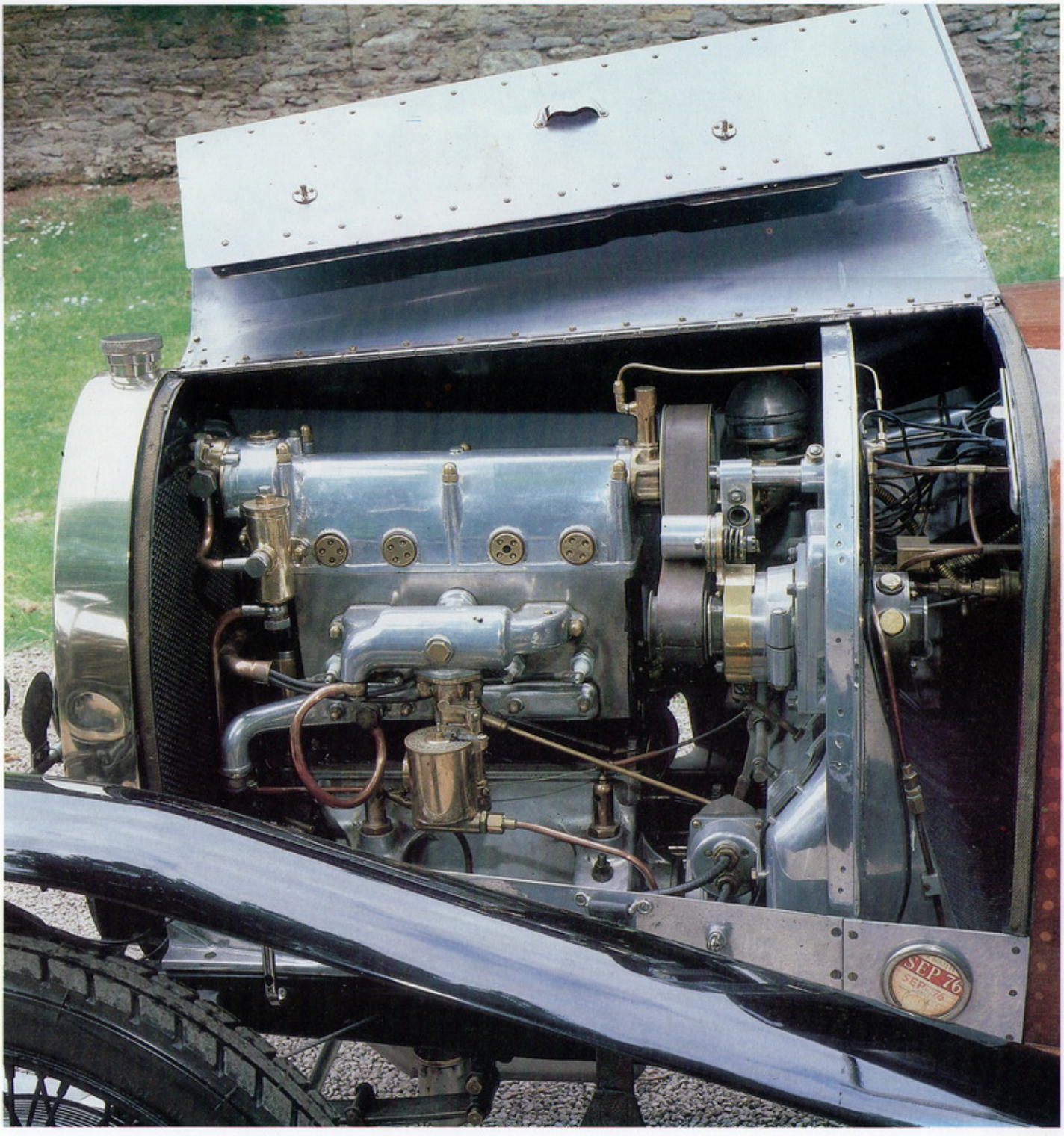
BY 3898

BC 8449

Le auto sportive specialistiche a produzione limitata appartenevano a un settore in cui eccellevano i britannici. Questa predisposizione ha attratto una schiera di seguaci le cui imprese continuano tutt'oggi. La Alvis 12/50 era stata prodotta in quantità notevoli, 7.000 unità dal 1923 al 1932, e in una varietà di versioni da turismo e berlina ed anche sportive. Si trattava di uno di quei progetti fortunati che riescono a coniugare l'affidabilità con prestazioni più che accettabili. Ai nostri giorni ne sono rimaste più di 600 ancora funzionanti.

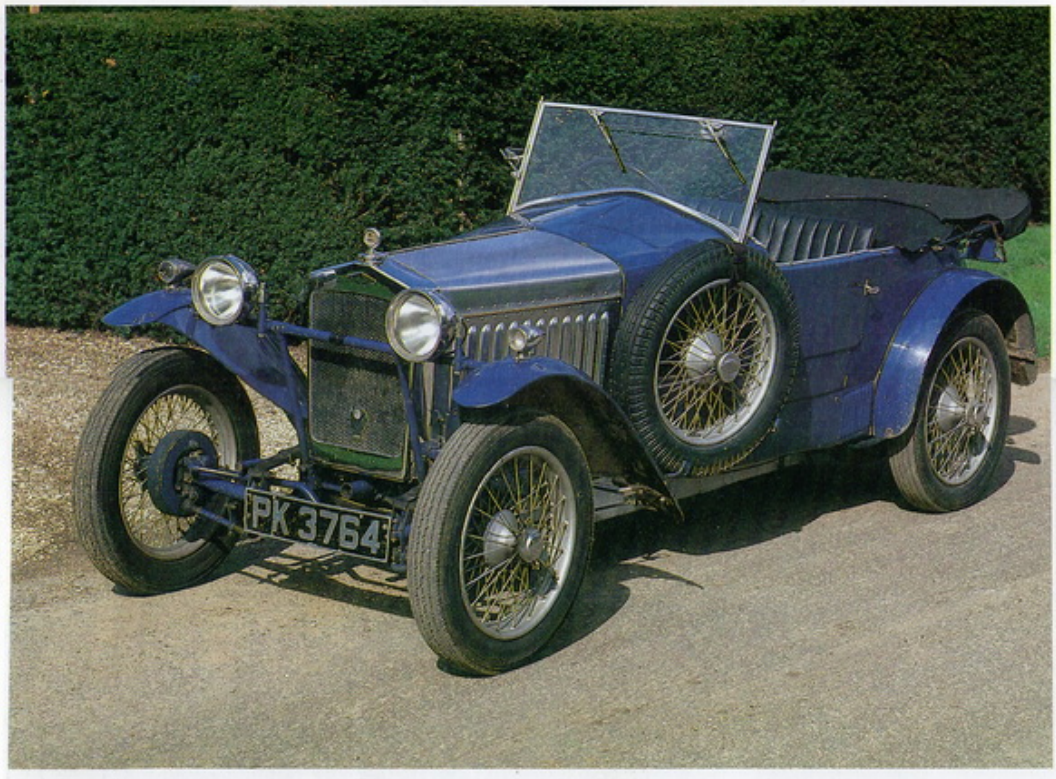
SC 9559

Bugatti copriva gran parte delle fasce di mercato delle auto sportive, esclusa la fascia più bassa. La Brescia della fotografia era una discendente della Tipo 13 del 1910, con motore quattro cilindri e singolo albero a camme in testa. La cilindrata era stata portata a 1.453 cc nel 1921 e a 1.496 nel 1923. I modelli postbellici presentavano quattro valvole per cilindro, mentre i freni alle ruote anteriori arrivarono nel 1925, l'anno della comparsa di questo modello, anche se in precedenza erano già stati sperimentati da clienti privati. La Brescia Touring poteva raggiungere i 120 km/h, una velocità di tutto rispetto per una 1500 dei primi anni '20, ma sicuramente non aveva un prezzo a buon mercato.


SEP 76

Le due grandi rivali sul mercato francese delle auto sportive leggere. L'Amilcar (sopra) è un modello CGS, sviluppo dell'originale Petit Sport, che presentava però una testata ridisegnata, freni alle ruote anteriori e poteva viaggiare a 120 km/h. Modelli simili venivano fabbricati in Italia dalla S.I.L.V.A. di Verona e in Germania dalla Pluto di Zella St. Blasii, in Sassonia. La Salmson Grand Sport (di fronte), concettualmente simile, era dotata di un motore più avanzato con doppio albero a camme in testa, invece delle aste e bilancieri della Amilcar. Nel 1926 entrambe le aziende lanciarono modelli più aggiornati con chassis abbassati e parafanghi di stile ciclistico, che continuarono ad essere prodotti fino alla fine degli anni '20, quando la razza delle piccole auto sportive francesi si estinse.

YL 9526



Le Frazer-Nash, come questa due posti del 1927 (sinistra), attiravano un numero limitato di clienti (ne vennero vendute meno di 400 negli anni compresi fra le due guerre mondiali), ma si conquistarono una piccola schiera di affezionati, grazie alle vittorie ottenute in varie gare. Un notevole numero di clienti si iscrisse a rally ed altre corse, così come avvenne anche per le Aston Martin.

Ernest Henry, progettista della Peugeot, produsse un motore quattro cilindri da 4,5 litri per l'auto da corsa della casa costruttrice, la Grand Prix, con due alberi a camme in testa, uno per azionare le valvole di aspirazione e l'altro per quelle di scarico. Questa configurazione permetteva al motore un'alta velocità di rivoluzione, tanto che in poco tempo fu adottata per le auto da corsa. Dopo la guerra Henry passò alla Ballot, che fino ad allora aveva prodotto motori senza grandi pretese, ma che aveva intenzione di fabbricare auto sportive e da Grand Prix. I suoi primi progetti riguardavano motori ad otto cilindri in linea con doppio albero a camme in testa, ma nel 1921 portò a termine il progetto della 2LS, una sportiva da 2 litri. Si trattava anche della prima auto da strada dotata di motore con doppio albero a camme in testa, che sviluppava la notevole potenza di 75 CV e poteva raggiungere i 150 km/h, anche se era molto costosa. In quattro anni ne furono fabbricati non più di 100 esemplari, dopo di che la Ballot decise di utilizzare un solo albero a camme per le sue 2LT e 2LTS, modelli da turismo sportivo.

A partire dal 1923 alcune auto sportive quali Fiat, Rolland-Pilain e Sunbeam adottarono il doppio albero a camme in testa, ma fu la Simson di Suhl (Turingia), una piccola azienda tedesca che produceva auto da strada, a seguire a ruota con il doppio albero a camme in testa. Il suo progettista Paul Henze era l'ideatore della Simson-Supra Tipo S del 1924, che montava un motore quattro cilindri da 2 litri ed un doppio albero a camme che azionava le valvole in testa inclinate. L'auto da turismo con un interasse di 3 metri sviluppava 60 CV ed era in grado di toccare i 120 km/h, mentre la più sportiva due posti ad interasse più corto e doppio carburatore toccava i 135 km/h. Purtroppo il mercato tedesco delle auto costose era molto limitato, e la Simson non esportò mai i suoi prodotti. Complessivamente furono vendute non più di 30 Tipo S, contro le circa 300 unità della versione a un solo albero a camme e le 750 Tipo R con motore sei cilindri ad aste e bilancieri.

Qualche tempo dopo la Sunbeam montava il motore a doppio albero a camme in testa sulla versione 3 litri da strada della fortunata 2 litri da corsa che aveva portato alla Gran Bretagna la prima vittoria in un Grand Prix a Tours nel 1923 (ed anche l'ultimo fino al 1955). Il nuovo motore era stato montato su uno chassis a interasse lungo. L'innovazione non fece molta strada perché alcune scelte di politica aziendale privarono la Sunbeam dei fondi necessari alla ricerca e allo sviluppo, fondi che furono destinati alla Talbot, il ramo francese dell'impero Sunbeam-Talbot-Darracq. Nonostante ciò, fra il 1926 e il 1930 vennero vendute almeno 250 Sunbeam con doppio albero a camme. Sorprendentemente, il prezzo dello chassis era molto simile a quello delle Bentley e delle Vauxhall di categoria comparabile, anche se la costruzione di un motore con doppio albero a camme era più complessa. Dato che i primi esemplari tendevano ad essere alquanto rumorosi, poche altre aziende decisero di seguire questa strada e, se si eccettua la Salmson, nessun costruttore impiegò con continuità il doppio albero a camme per un lungo periodo fino a che, dopo la Seconda Guerra Mondiale, la Jaguar produsse un motore affidabile e a prezzo abbordabile per la XK120. L'azienda francese Lombard sfornò alcune pregevoli auto sportive e da corsa con motori da 1.015 cc con doppio albero a camme e anche la Itala e la S.P.A., in Italia, utilizzarono per qualche tempo questa configurazione.

L'ascesa del compressore

Dopo i primi tentativi di Willy Haupt sulla Chadwick, non si sentì più parlare di alimentazione forzata fino agli anni successivi alla Prima Guerra Mondiale. A questo punto, come era già successo per altre innovazioni, la Mercedes stupì il mondo dei motori con un nuovo sviluppo: un compressore a due lobi, azionato dall'albero a camme, che girava a 10.000 giri al minuto. L'auto sulla quale

venne montato non era un modello nuovo: si trattava della 28/95PS, in produzione fin dal 1914, che era stata iscritta alla Coppa Florio del 1921. La corsa fu vinta da Max Sailer, ma il fatto più sorprendente era che egli arrivò con quella stessa auto da Stoccarda, percorse i 430 km della gara e tornò a Stoccarda, senza mai cambiare pneumatici. Tutto ciò perché a quel tempo la gomma era tanto scarsa in Germania che le forze combinate di Mercedes e Continental erano riuscite a mettere assieme un solo set di gomme.

Fin dal 1921 la Mercedes pubblicizzava una 6/25/40PS da 1.570 cc ed una 10/40/65PS da 2.600 cc con motori sovralimentati ma, dato che non ebbero l'onore di partecipare al Salone di Berlino dell'ottobre 1921, la loro produzione era molto limitata. Il compressore era presente sulla grande Tipo K da 6,2 litri del 1925, ma riuscì a conquistarsi definitivamente una fama solo quando fu adottato sulle discendenti della K, la S, la SS e la SSK, progettate da Porsche, sulle quali sviluppava 55 CV in più delle versioni normalmente aspirate. Il compressore della Mercedes era diverso dagli altri, poiché comprimeva l'aria nel carburatore, anziché essere posto fra il carburatore e il motore. Inoltre, non funzionava in continuo, ma lo si poteva disinnestare a volontà: bastava aumentare la pressione sul pedale dell'acceleratore. Funzionava in modo ottimale quando si era raggiunto un numero di giri sufficientemente elevato, altrimenti assorbiva soltanto potenza senza esercitare una pressione efficace. Se lo si utilizzava in prima marcia, oppure per più di 20 secondi, provocava uno sfiato alle guarnizioni, difetto comune nella più grande delle Mercedes-Benz. Ciononostante, il lugubre gemito del compressore rappresentava un incentivo per l'ego del conducente e poi in genere riusciva a convincere i veicoli più lenti a togliersi di torno.

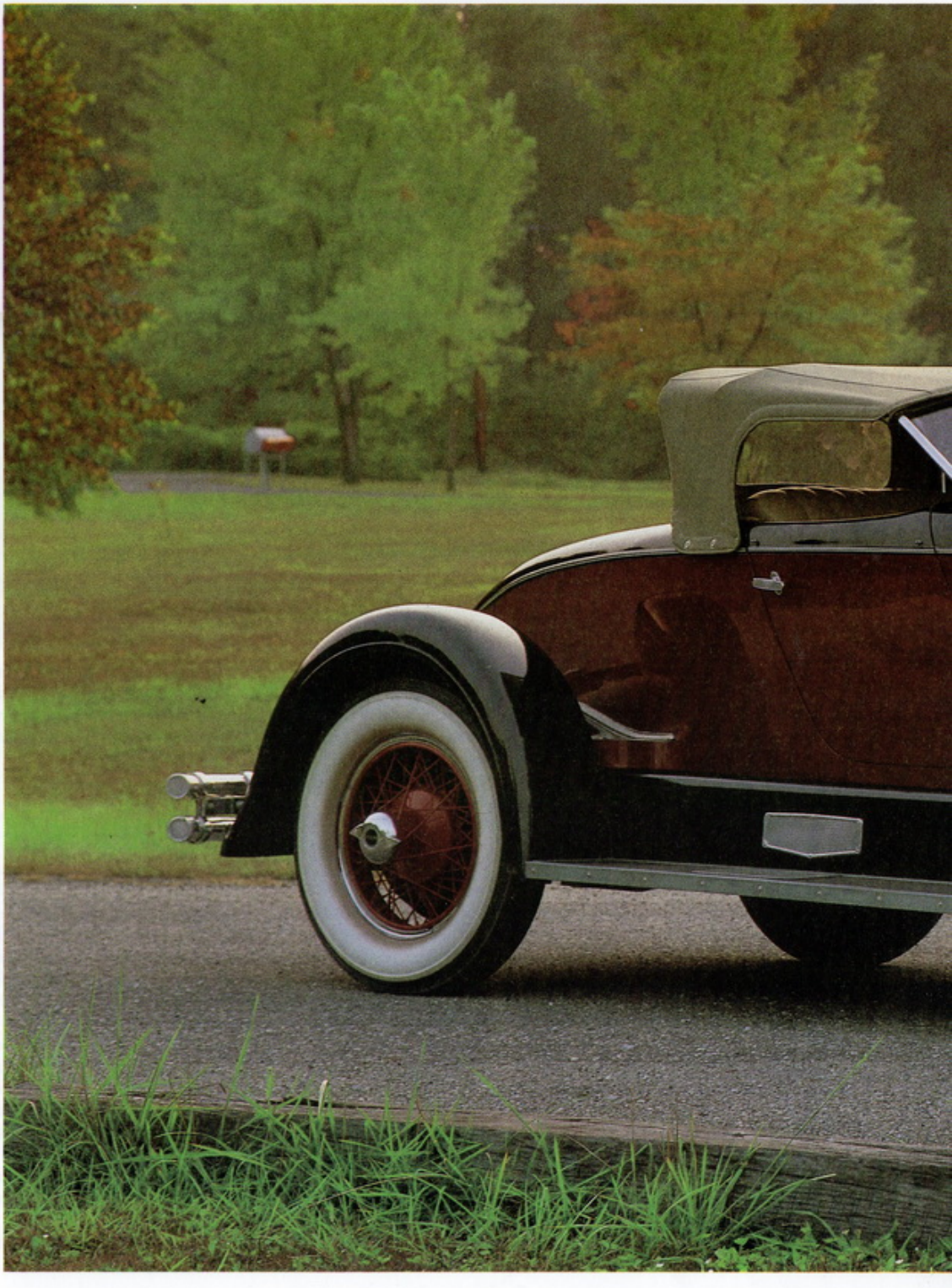
Nel 1924 ancora un'azienda tedesca, la Dürkopp, proponeva una versione della sua 2 litri sportiva dotata di compressore Zoller. Quattro anni dopo in Italia l'Alfa Romeo e la O.M. mettevano in vendita modelli con compressore. Il compressore Rootes dell'Alfa girava a 1,5 volte il numero di giri del motore, all'incirca a 6.000 giri. In Inghilterra l'auto sovralimentata più conosciuta era la Bentley "blower 4.5", nella quale W.O. Bentley non riponeva grande fiducia perché temeva che gli eventuali guasti avrebbero potuto rovinare la reputazione delle sue auto. Fra il 1929 e il 1930 furono costruite soltanto 55 Bentley con compressore.

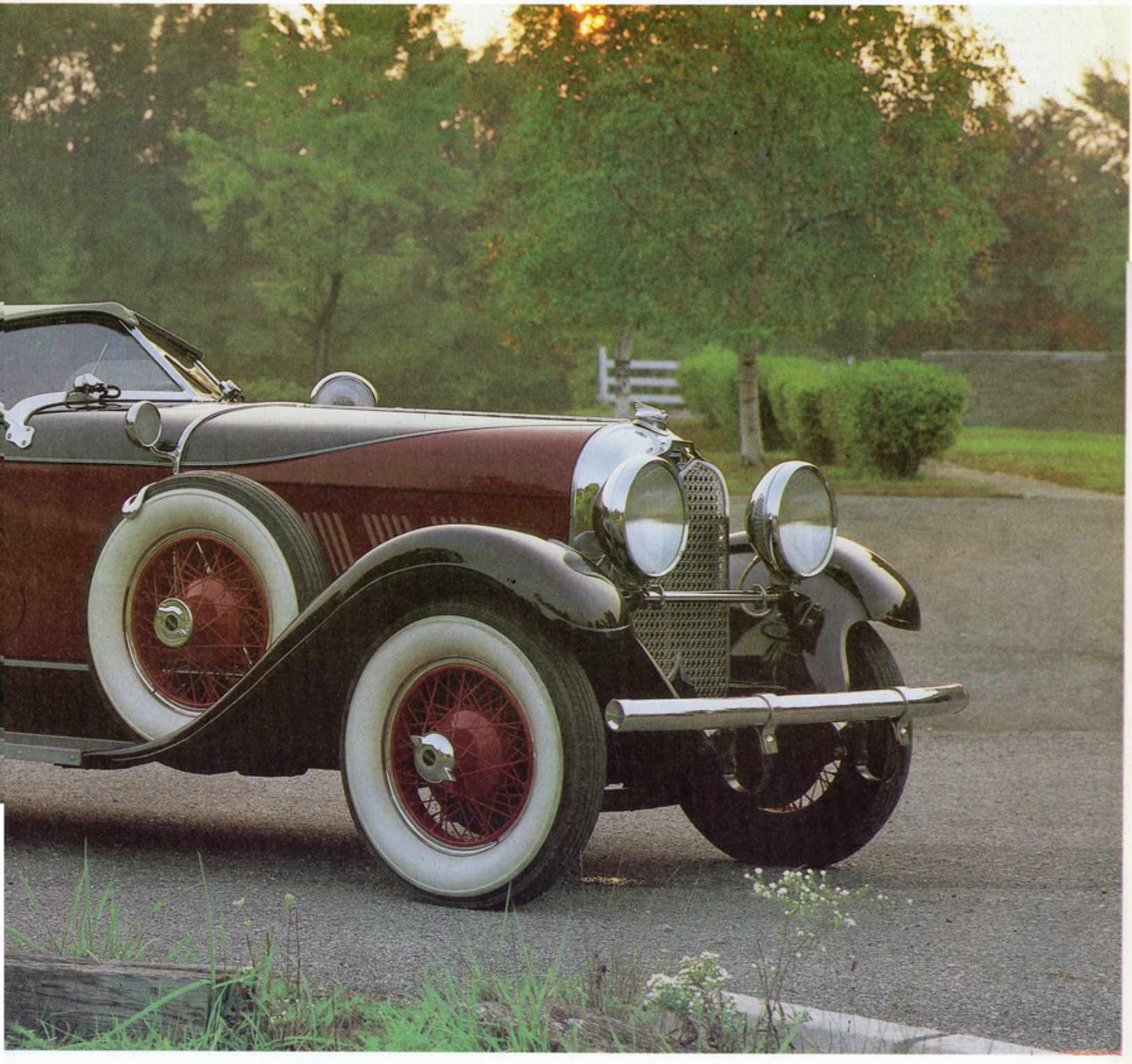
LE PICCOLE AUTO SPORTIVE

Nonostante la grande attrattiva esercitata dalle Bentley e dalle Mercedes, gli anni '20 risultarono importanti per il mondo dell'auto grazie alla comparsa di una notevole scelta di sportive a prezzo contenuto. La prima a scendere in campo fu la Hillman, che nel maggio del 1919 lanciò la versione sportiva della sua auto leggera quattro cilindri 11-hp. Il metodo impiegato per produrre un'auto sportiva verrà poi adottato da molti successori. Pistoni e bielle alleggeriti, assieme a valvole più larghe, permettevano di incrementare la potenza da 18 a 28 CV e inoltre, prevedendo un aumento nel consumo del carburante, la capacità del serbatoio era stata raddoppiata a 40 litri. L'aspetto esteriore dell'auto veniva radicalmente trasformato dalla presenza del radiatore a V, dalla carrozzeria in alluminio lucidato, dalle ruote a disco e dai grandi tubi di scarico in rame. La scelta di utilizzare la marcia superiore con rapporti troppo alti non consentiva di ottenere prestazioni ottimali, e inoltre si scoprì che, pur raggiungendo i 95 km/h in seconda, con la marcia più alta non si toccavano i 90 km/h. I modelli successivi furono migliorati, tanto che il famoso corridore automobilista Raymond Mays si lasciò andare a qualche tiepido complimento per la sua Hillman Speed Model.

Fra le altre aziende britanniche che produssero auto sportive a partire dai modelli leggeri da turismo ricordiamo Calthorpe, la cui Sporting Four adottava bielle forate e pistoni in alluminio. L'auto raggiungeva i 95 km/h e la carrozze-

Tre speedster americani appartenenti all'ultimo periodo di fioritura delle auto sportive statunitensi prima della comparsa, negli anni '50, della Corvette e della Thunderbird. La Auburn con la coda a barca (destra) non era soltanto la più sorprendente dal punto di vista estetico, ma era anche molto veloce, grazie al motore Lycoming otto cilindri in linea. Questo speedster venne prodotto in due versioni, l'88 con motore da 4 litri e 90 CV e la 115 con motore da 4,9 litri e 115 CV. Quest'ultima aveva un interasse di 3,3 metri con rapporti all'assale posteriore di 3,9 e 4,5:1. Avevano anche un ottimo rapporto qualità-prezzo.
Lo speedster della Stutz (pag. 121) si collocava in una categoria di prezzo superiore. Era dotato di un motore otto cilindri in linea da 5,2 litri con singolo albero a camme in testa, prodotto in casa, di cambio a quattro velocità e di servofreno sottovuoto, adottato per la prima volta dalle Stutz che correvano a Le Mans. Il prezzo era abbastanza elevato e lo era ancor di più per il modello DV32 con doppio albero a camme in testa, 32 valvole, lanciato nel 1931. Lo speedster 734 (pag. 124) della Packard era un'auto piuttosto singolare per un'azienda solitamente conservatrice. Montava un motore elaborato da 6,3 litri con collettori di aspirazione e di scarico allargati, maggior rapporto di compressione ed una pompa di sovralimentazione sotto vuoto collegata davanti all'albero a camme per migliorare l'alimentazione attraverso la valvola di aspirazione quando la valvola a farfalla era completamente aperta. Su tutte le vetture era presente una placca applicata al cruscotto che garantiva che l'auto era stata guidata dal corridore automobilistico Tommy Milton per 400 km sulla pista di prova della Packard.





ria in alluminio lucidato era costruita da Mulliners, la cui officina si trovava di fianco alla Calthorpe a Bordesley Green, Birmingham. Anche AC, Baylis-Thomas, Crouch, Deemster, Horstman, Rover, Singer e Wolseley producevano auto dall'aspetto sportivo, di solito con carrozzerie non verniciate, in alluminio lucidato e con dischi d'alluminio sulle ruote convenzionali. Nei primi anni '20 la ABC e la Douglas fabbricavano auto sportive a due cilindri, mentre la G.N. mantenne in vita la cyclecar sportiva fino al 1921.

Nel 1925 gli automobilisti sportivi, che stavano diventando più esigenti, cominciarono a richiedere qualcosa di più di una carrozzeria in alluminio e di tubi di scarico rumorosi. Così, la maggior parte dei costruttori di auto leggere giunsero alla conclusione che per far quadrare i loro bilanci fosse preferibile indirizzarsi alle quattro posti da turismo lasciando il mercato delle sportive nelle mani degli specialisti. Fra questi i principali erano Alvis, Aston Martin e Frazer-Nash. La Alvis 12/50 raggiunse la fama dopo che C.M. Harvey vinse la 200 Miglia di Brooklands nel 1923 con un'auto aggiornata, anche se non particolarmente avanzata, che montava un motore a valvole in testa con aste e bilancieri da 1.496 cc e bielle in duralluminio. Si trattava di una due posti non particolarmente a buon mercato, ma molto affidabile, della quale fra il 1923 e il 1932 furono vendute più di 7.000 unità, comprese le berline e le turismo.

L'Aston Martin e la Frazer-Nash avevano molto in comune, oltre al fatto di essere state acquistate nel 1931 da un unico acquirente, H.J. Aldington. Entrambe erano state costituite a partire da capitali limitati e disponevano di un seguito di appassionati, assolutamente sproporzionato rispetto all'esiguo numero di unità prodotte: circa 350 Aston Martin dal 1921 e 323 Frazer-Nash dal 1924 al 1939. Se si escludono pochi modelli iniziali, dotati di motore Coventry Simplex, la Aston Martin produceva in proprio i motori quattro cilindri da 1,5 litri, mentre la Frazer-Nash continuò ad approvvigionarsi all'esterno: da Plus Power, Anzani e, negli anni '30, da Meadows & Blackburne. L'unica eccezione era rappresentata da 26 motori con singolo albero a camme in testa, progettati da Gough e costruiti dalla Frazer-Nash dal 1934 al 1938. La caratteristica distintiva della Frazer-Nash era la trasmissione tutta a catena, ereditata dalla G.N., della quale Archie Frazer-Nash era stato comproprietario.

Le due aziende che fornirono vetture sportive affidabili ad un pubblico più vasto furono la Austin Seven e la MG Midget. La piccola auto di Herbert Austin fece il suo debutto nel 1922 (vedi Cap.7) e due anni dopo venivano commercializzate le prime versioni sportive, più scenografiche che veloci, dato che venivano costruite su uno chassis Seven assolutamente standard, come pure il motore piazzato sotto la coda appuntita e il piantone dello sterzo inclinato. La Brooklands Super-Sport aveva maggiori ambizioni, essendo derivata dall'auto da corsa sviluppata dalla E.C. Gordon England. A prezzo contenuto l'acquirente aveva a disposizione una carrozzeria in alluminio lucidato, un motore ad alta compressione con camme sopraelevate e valvole a doppia molla. Chi aveva meno pretese sportive poteva indirizzarsi sulla Gordon England "Cup", con motore meno spinto ed un baule arrotondato nel quale era contenuta la ruota di scorta.

Attorno alla fine degli anni '20 esistevano almeno una dozzina di aziende che fornivano alla Austin Seven carrozzerie di varie fogge. E, sebbene la casa madre non mettesse in commercio uno chassis sportivo fino al 1928, esisteva una pletora di preparatori che vi si dedicava. Per esempio, Basset & Dingle di Hammersmith, Londra, per poche sterline fornivano la scatola di preparazione. La Super Sports, prodotta dall'azienda nel 1928, era dotata di un compressore Cozette e raggiungeva i 115 km/h. In seguito ne uscì una versione senza compressore. Grazie ai prezzi veramente contenuti, durante gli anni '30 la Seven si conquistò una vasta popolarità.

La MG Midget, lanciata nell'ottobre del 1928, rappresentava la prima incursione di Cecil Kimber nel mercato delle auto sportive a prezzo contenuto. Furono adottati il motore Morris Minor da 847 cc, con singolo albero a camme in testa di recente introduzione, uno chassis con sospensioni abbassate e un piantone dello sterzo inclinato. Il motore sviluppava soltanto 20 CV ma, grazie

alla leggerissima carrozzeria due posti in tessuto, si potevano raggiungere i 105 km/h e, inoltre, l'auto aveva un gradevole aspetto sportivo. Grazie anche al prezzo veramente basso, l'auto non poteva non avere successo. Infatti, soltanto nel primo anno di produzione, furono vendute più MG di quante ne fossero state vendute fino ad allora. Alla fine, prima di essere sostituito dalla Tipo J, il modello aveva venduto 3.235 unità. La tradizione di una MG a prezzi popolari, che impiegava componenti delle Morris e delle Wolseley da turismo, continuò fino agli anni '50.

Le auto sportive popolari francesi

In Francia le auto economiche di impronta sportiva erano ancor più numerose che in Gran Bretagna. Quasi tutti i produttori di auto leggere si sentivano obbligati ad inserire in catalogo una Type Sport. Talvolta alla dicitura corrispondeva soltanto una coda affusolata, una carrozzeria a due posti e i dischi delle ruote in alluminio, mentre un certo numero di costruttori aumentava la potenza di almeno 10 CV impiegando pistoni e bielle più leggeri, valvole di superficie maggiore e alberi a camme di più alto profilo. La maggior parte dei piccoli costruttori utilizzava motori acquistati, anche perché esisteva una serie di aziende, quali Chapuis-Dormier, Ruby e S.C.A.P., pronte a fornire motori con valvole in testa ad aste e bilancieri.

Due aziende produttrici di motori in proprio dominavano la scena dell'auto sportiva: si trattava di Amilcar e Salmson. La prima rappresentava il compendio dell'auto sportiva francese con la carrozzeria due posti, parafanghi svasati, cambio a quattro velocità e, sui primi modelli, assenza del differenziale. Nel 1926 veniva mosso un passo in avanti con la Surbaissé, un modello con parafanghi di tipo ciclistico, motore da 1.100 cc, lubrificazione sotto pressione e differenziale. Tra il 1926 e il 1928, nel momento del massimo splendore, Amilcar disponeva di 1.200 dipendenti nella fabbrica di Parigi, dove venivano fabbricate 35 unità al giorno, in gran parte modelli sportivi. La Salmson era nata come costruttrice francese delle cyclecar G.N. britanniche, ma nel 1921 aveva lanciato una quattro cilindri sportiva da 1.100 cc. Il motore era un progetto particolare: un singolo sistema di aste e bilancieri azionava sia le valvole di aspirazione, sia quelle di scarico. Nel 1923 il motore fu sostituito da un propulsore con doppio albero a camme in testa, il primo comparso su un'auto leggera. Tutte le Salmson che seguirono, fossero auto sportive o da turismo, continuarono a montare il doppio albero a camme fino alla chiusura dell'azienda avvenuta nel 1956.

Nel 1926 Salmson si mise in concorrenza con la Surbaissé di Amilcar lanciando la Grand Prix, un modello a sospensioni abbassate. L'auto aveva un costo lievemente inferiore a quello di Amilcar ed un poco superiore a quello della Sénéchal, motorizzata Ruby, che era la più diffusa dopo le due precedenti. Altre marche che godettero di una fama un po' più che effimera erano la S.A.R.A., la B.N.C., la cui Montlhéry del 1925 fu la prima auto francese ad adottare il compressore, la Rally che vide la luce utilizzando un motore motociclistico Harley-Davidson bicilindrico a V, passata in seguito a motori Ruby, CIME e Chapuis-Dornier, che seguì l'evoluzione di Amilcar e Salmson, dalla carrozzeria alta e stretta a quella più bassa e larga.

Gli States viaggiano più veloci

Come era già avvenuto negli anni che precedettero la guerra, nel corso degli anni '20 gli USA continuarono per la loro strada. Non essendo influenzati dagli sviluppi portati avanti in Europa, esportavano molto raramente. Di alcune stranezze come la Noma, in listino in Gran Bretagna, dubito ne sia mai stata venduta qualcuna. La ricetta più seguita era quella di impiegare lo chassis e il motore di serie con una carrozzeria slanciata a due posti, talvolta con sedili sfalsati, per consentire alle braccia del conducente di manovrare volanti poco sensibili. Kissel e Paige, sul fianco della carrozzeria, immediatamente dietro le portiere, montavano un sedile supplementare che poteva essere estratto come un cassetto. Doveva essere scomodissimo a qualsiasi velocità, per non dire pericoloso.

Mercer e Stutz fabbricarono degli speedster fino alla metà degli anni '20, anche se mancava loro il carisma delle vecchie Tipo 35 e Bearcat. Le auto erano ora dotate di parabrezza, portiere e predellini, richiesti con forza dai clienti che non si accontentavano più di vetture spartane. Nessuno degli speedster degli anni '20 partecipò mai a competizioni, per il semplice fatto che negli USA non esisteva la loro categoria. Soltanto verso la fine del decennio Chrysler, Du Pont e Stutz presero parte alla 24 Ore di Le Mans. La maggior parte degli speedster tradizionali terminava la produzione nel 1927.

La Auburn, un'auto di grande impatto appena entrata sul mercato, veniva prodotta da un'azienda sul punto di essere rilanciata dal giovane e dinamico Errett Lobban Cord, il quale, avendo a disposizione 700 auto invendute, per prima cosa le fece ridipingere e nichelare. Dal 1927 in poi la maggior parte delle sue auto erano bicolori. Lo speedster 8-90 del 1928 aveva un aspetto straordinario, con una bella carrozzeria a due posti a forma di barca e parabrezza a V. Anche il motore Lycoming, otto cilindri in linea da 4,5 litri, era molto interessante, a differenza di quelli della maggior parte degli speedster precedenti. Aveva pistoni e bielle in lega, camme ad alto profilo e valvole più grandi, che incrementavano la potenza da 68 a 90 CV. Oltre a tutto, anche il prezzo era appetibile. La Stutz SV16, con un motore otto cilindri in linea e singolo albero a camme in testa da 5,2 litri, si collocava in una categoria di prezzo più elevato, come avveniva anche per i pochi modelli sportivi della Packard, tra cui il 734, con motore otto cilindri in linea da 6,3 litri, che sviluppava 145 CV, la cui versione a due posti poteva raggiungere i 160 km/h. Della 734 furono prodotte solo 150 unità, comprese alcune berline due porte ed anche qualche turismo. A quella velocità era possibile regalarsi qualche brivido che, prima dell'avvento dell'automobile, era possibile soltanto rubando un cavallo da corsa.

LA PRODUZIONE IN SERIE

7

Nel 1910 l'industria automobilistica era ancora minoritaria. I ricchi potevano mettere a confronto i meriti di Rolls-Royce, Napier e Mercedes, mentre giovani entusiasti, come Godfrey e Nash, potevano costruire cyclecar a poco prezzo per il divertimento proprio e dei loro amici, ma la stragrande maggioranza della popolazione mondiale non era mai salita su un mezzo motorizzato, per non parlare di possederne uno. Persino negli Stati Uniti c'era soltanto un'auto ogni 330 abitanti, mentre in Gran Bretagna il rapporto era di uno su 600 e in Italia meno di uno su mille. Tuttavia, nel 1925 negli Stati Uniti esisteva già un'auto ogni 23 abitanti e in Europa la situazione era in movimento anche se sarebbe stato necessario più tempo per raggiungere quei livelli. Gli Stati Uniti disponevano delle condizioni ideali per una straordinaria diffusione del trasporto individuale perché erano l'unico paese in cui la classe lavoratrice era pagata tanto da potersi permettere un'auto di proprietà. Oltre a tutto erano anche la patria di Henry Ford.

Attorno alla figura di Ford si sono sviluppate una serie di notizie imprecise, compreso il fatto che sia stato l'inventore della produzione in serie e l'unico a mettere l'America sulle quattro ruote. Ciò che è riuscito a fare in realtà è stato solo poco meno importante, dal momento che si deve a lui l'introduzione nell'industria automobilistica dei metodi della produzione in serie. Così facendo ha aperto una strada che avrebbe dovuto essere seguita da tutti i costruttori sufficientemente ambiziosi da non voler essere estromessi dal mercato. Già nel suo primo anno in veste di costruttore automobilistico Ford si rese conto dei vantaggi del puntare sulla quantità. Nel 1903 affermava: "Il modo per costruire automobili è quello di farle una uguale all'altra, di farle tutte uguali, di farle scorrere dentro la fabbrica in modo omogeneo". Questo principio sarebbe diventato di importanza fondamentale nello sviluppo, non solo dell'industria automobilistica, ma di tutta l'industria nel mondo intero.

LA FORD MODELLO T

Nel 1908, al momento della comparsa sulla scena della Modello T, la Ford era già l'industria leader, con una produzione di 10.202 unità. Tuttavia, più che una casa costruttrice era ancora un'azienda assemblatrice, dato che acquistava la maggior parte dei componenti all'estero e che la forza lavoro complessiva nell'impianto produttivo era di soli 2.595 dipendenti. Per contro, la Packard che nel 1908 aveva consegnato soltanto 1.803 automezzi, contava 4.650 dipendenti e produceva tutto quanto in proprio, comprese le carrozzerie. Con la Modello T, lanciata nell'ottobre del 1908 come modello del 1909, la Ford adottò la politica del modello unico e, man mano che la produzione aumentava, si affidava sempre meno a fornitori esterni.

Alla fine Ford avrebbe lavorato con le proprie scorte di legname e con carta vetrata prodotta in casa (per lucidare il vetro). Per altro, fino al 1919 le carrozzerie furono fabbricate da O.J. Baudette e da Kelsey. Nel 1910 Ford apriva la fabbrica di Highland Park, su un terreno sito tra Dearborn e Detroit. Nel 1913 aveva luogo l'inaugurazione della produzione in linea, nella quale le auto venivano fatte scorrere su una linea motorizzata lungo il cui percorso i componenti venivano progressivamente assemblati. Il metodo non era propriamente innovativo: probabilmente era stato utilizzato per la prima volta per l'assemblaggio di fucili durante la Guerra Civile Americana (1861-1865) ed era stato impiegato anche dall'industria degli orologi nel Connecticut. Si dice che Henry Ford abbia tratto ispirazione dall'industria della lavorazione della carne di Chicago, osservando che le carcasse dei maiali venivano trasportate da carrucole sospese, e man mano che scorrevano ogni lavoratore ne staccava una parte.

L'auto scelta per questo esperimento non era del tutto estranea agli standard del tempo. Aveva un motore quattro cilindri da 2.894 cc con la testata smontabile a L. Questa caratteristica, che era anche la più avanzata, rendeva più facile la manutenzione e risultava sicuramente appetibile a coloro che intendevano eseguirla personalmente. Il cambio era a ingranaggi epicicloidali a due velocità, molto diffuso fino al 1908, ma abbandonato in seguito dalla maggior parte delle industrie. Per questo motivo ed anche perché moltissime persone non avevano mai guidato altro che una Modello T, durante gli anni '20 alcuni stati americani imposero due diverse patenti di guida: una per la Ford e l'altra per tutte le altre auto.

La Modello T era la prima Ford con la guida a sinistra, mentre le altre auto americane avevano la guida a destra, nonostante il codice avesse da sempre previsto che si guidasse sul lato destro della strada. Come avvenne per altre innovazioni portate avanti da Ford, gli altri produttori lo seguirono, sicché entro dieci anni in America la guida a destra poté considerarsi estinta, limitata esclusivamente ad alcune auto di lusso come la Pierce-Arrow. Si mormorava che il motivo fosse che in questo modo l'autista poteva balzare agilmente sul marciapiede per aprire la portiera ai passeggeri.

La carrozzeria standard della Modello T del 1909 era quella di una turismo quattro posti e costava 850 dollari. Entro quattro anni il prezzo era sceso a 550 dollari, per arrivare a 440 nel 1915. Durante questo periodo le vendite si impennarono dalle 69.762 unità del 1911 alle 170.211 del 1912 e il ritmo dell'incremento aumentò ulteriormente con l'introduzione della produzione in catena. La produzione del 1913 raggiunse le 202.667 unità, quella del 1914 vide una crescita di oltre il 50%, arrivando a 308.162 unità, mentre nel 1915 la cifra totale fu di 501.462, con un ulteriore aumento in più del 60%. Oltre a ciò, il tempo di produzione di un'auto, che prima dell'introduzione della catena era di 12,5 ore uomo, era sceso ad 1 ora e 33 minuti. Di conseguenza nel 1915 furono prodotte sette volte più auto che nel 1911, ma con una riduzione della manodopera.

Questo rapidissimo incremento nella produzione di auto creò un notevole problema alla verniciatura. Esisteva un solo colore che poteva asciugare così rapidamente da non rallentare la linea, lo smalto nero giapponese. Da ciò il gioco di parole di Henry Ford "si può avere una Ford di qualsiasi colore, purché sia nero". Prima del 1914 era disponibile una varietà di colori e così sarebbe riaccaduto nel 1926, quando si cominciò ad usare la vernice Duco a rapida

IND
1914

(Di fronte) L'auto che rivoluzionò la produzione automobilistica stabilendo degli standard che gli altri costruttori furono obbligati a seguire, pena l'espulsione dal mercato. Nel momento in cui fu costruita questa Modello T del 1914, la Ford ne aveva già fabbricate oltre 492.000, mentre nel 1915, a Highland Park, fu abbondantemente superato il mezzo milione, senza tener conto di quelle sfornate nella fabbrica britannica di Manchester. Il colore standard era già diventato il nero, mentre erano disponibili quattro diverse carrozzerie, oltre ai veicoli commerciali.

(Sopra) Nel 1918 la Buick era una delle più solide aziende americane, la cui reputazione era basata su quattordici anni di auto di categoria intermedia, solide e a prezzo medio. Per diversi anni si era piazzata terza o quarta nella classifica delle vendite ma, pur offrendo di più, le sue auto erano più costose di quelle delle concorrenti Ford, Willys, Dodge e Chevrolet. Questa spider due posti Modello E-44 montava un motore sei cilindri da 4,1 litri che sviluppava 60 CV e costava 1.265 dollari. Nel 1918 ne vennero prodotte 10.666, su una produzione totale della casa di 77.691 unità.

essicazione. Dal 1923 le Ford Modello T assemblate a Copenhagen venivano dipinte di grigio, con i parafanghi neri e venivano pubblicizzate in Scandinavia come "le bellezze grigie".

Il numero di clienti che invadevano i saloni dei concessionari si rifletteva sul flusso di lavoratori che entravano in fabbrica, per cui gli operai rivendicarono la riduzione da dieci a otto ore al giorno e il raddoppio della paga giornaliera a 5 dollari. Ford fece anche grandi sforzi per attirare lavoratori emigranti, aprì una scuola per coloro che non sapevano parlare inglese e offrì lavoro anche a persone svantaggiate che altre aziende consideravano inutili. La paga giornaliera di 5 dollari, che si sarebbe potuto chiamare "un puro atto di giustizia sociale", si rifletté in un aumento delle vendite, dato che nel 1914 un lavoratore Ford poteva acquistare una Modello T con meno di quattro mesi di salario.

Il successo della Modello T diede il via all'espansione nei mercati esteri. Nel 1911 la Ford fondò un impianto di assemblaggio a Manchester, in Gran Bretagna, seguito dall'impianto francese di Bordeaux. Nel 1913 il primo sfornò 7.310 auto, più di quante ne aveva prodotte qualsiasi costruttore europeo, e coprì all'incirca il 29% della produzione britannica di quell'anno. Nel 1919 due veicoli su cinque, compresi i veicoli commerciali circolanti sulle strade britanniche, erano di produzione Ford, tanto che l'azienda aveva almeno mille agenti sparsi sulle Isole Britanniche. Nel 1925 ebbe inizio l'assemblaggio in Germania e in Australia finchè, nel 1930, dieci paesi nel mondo, oltre agli Stati Uniti, fabbricavano Ford. Fino a quel momento tutte le auto erano di progetto americano e soltanto durante la Depressione degli anni '30 le fabbriche europee cominciarono a produrre auto più piccole, studiate per i mercati locali. Nessun'altra casa costruttrice americana ebbe un'espansione internazionale così precoce, sebbene la General Motors avesse scelto un percorso diverso acquistando aziende straniere con possibilità di profitto, in particolare la Vauxhall in Gran Bretagna e la Opel in Germania.

L'espansione della Ford fu tanto rapida che spesso ci si dimentica delle aziende che ne seguirono le indicazioni. Il suo concorrente più agguerrito nel periodo fra

Due delle concorrenti sul mercato delle quattro cilindri a prezzi popolari, la Willys Overland Four da turismo del 1924 (di fronte) e la Chevrolet del 1926 (sopra). Attorno alla metà degli anni '20 entrambe le marche volavano alto. La Chevrolet seguiva la politica del modello unico, mentre la Willys andava tranquilla con due modelli a basso prezzo della Overland, un quattro e un sei cilindri, affiancati dal più costoso Willys-Knight con valvole a fodero, anch'esso nelle versioni quattro e sei cilindri. Il più venduto della gamma era l'Overland quattro cilindri, che nel 1924 arrivò quasi a 163.000 unità, quando la Willys-Overland garantiva il 40% dei posti di lavoro a Toledo, Ohio. Il motore quattro cilindri da 2,8 litri della Chevrolet rimase praticamente invariato fino al 1929, quando fu sostituito dal famoso "Cast Iron Wonder" a sei cilindri, che rimase in produzione fino al 1953.

Tre marche che patirono molto la concorrenza delle grandi dell'industria americana. Apperson, che era stato un pioniere, non superò mai le 2.000 unità l'anno. La sua 8-20 (di fronte), pubblicizzata come "la otto cilindri con ottanta pezzi in meno" (non fu mai chiarito di quali pezzi si trattasse), montava un motore otto cilindri in linea con valvole laterali da 5,4 litri e 72 CV e costava attorno ai 2.600 dollari, un buon prezzo per un'auto di ottima fattura. Tuttavia, a partire dal 1923 le vendite cominciarono a calare e, sebbene il costruttore tentasse di rendere competitivo il modello dotandolo di freni alle quattro ruote e di pneumatici gonfiabili, l'azienda dovette chiudere nel 1926. Anche la Auburn era una marca sul punto di estinguersi quando, nel 1923, fu prodotta la Beauty Six (sopra). La Auburn, meno costosa della Apperson, che montava motori Continental o Weidely, aveva ben poche speranze di sopravvivere quando fu acquistata da Erret Lobban Cord. Questi ingaggiò J.M. Crawford che la ridisegnò ed utilizzò i due colori, garantendole in tal modo altri undici anni di vita. La Kissel era una delle marche che aveva riscosso maggior successo assemblando auto dall'aspetto elegante, rafforzato dal radiatore alto e arrotondato e dalle ruote a raggi montate sulla maggior parte dei modelli. Fino al 1925 fabbricò in proprio i motori sei cilindri, dopo di che impiegò un otto cilindri in linea con blocco Lycoming e testata Kissel. Quando venne lanciata questa coupé del 1927 (pag. 134), le vendite erano in calo, dalle 2.124 unità del 1925, alle 889 del 1928 (compresi 285 taxi e 200 carri funebri). La Kissel chiuse definitivamente i battenti nel 1930, grazie anche alla compromissione con un personaggio di dubbia fama quale Archie Andrews e agli investimenti nella Ruxton a trazione anteriore. Comunque, probabilmente non sarebbe sopravvissuta alla Grande Depressione.

KISSEL
Custom-Built
Six

(Sopra) La Wills Sainte Claire è stata probabilmente una delle marche che ha prodotto in quantità limitata auto molto attraenti, oltre a rappresentare un'eccezione nell'impiego di un motore V-8 con un albero a camme in testa per blocco di cilindri. Il motore da 4,3 litri e 67 CV era stato progettato da Childe Harold Wills, uno dei soci originari di Henry Ford, e veniva fabbricato, come quasi tutte le parti dell'auto, nella fabbrica Wills di Marysville, Michigan. Questa spider fu costruita nel 1922, l'anno migliore della Wills, nel quale vendette 4.300 unità. A partire dal 1924 il V-8 fu sostituito da un sei cilindri in linea con singolo albero a camme in testa, che restò in produzione fino alla chiusura della fabbrica avvenuta nel 1927. Tutte le Wills avevano le ruote con copertura a disco.

il 1912 e il 1918 fu John North Willys (1873-1935), un abile rappresentante di auto di Elmira, New York. Grazie a un notevole successo finanziario, nel 1908 Willys acquistò la Overland, una grande fabbrica di Toledo, Ohio, che era sul punto di chiudere, riuscendo a guadagnare un milione di dollari in un solo anno. L'auto in testa alle vendite era una quattro cilindri convenzionale, all'incirca delle dimensioni della Modello T, ma con un normale cambio a tre velocità. Sebbene non riuscisse mai a tenere i prezzi bassi quanto Ford, nel 1914 vendeva la sua turismo a cinque posti per 615 dollari. L'anno successivo vendette 91.904 auto, arrivate a 140.111 nel 1916. Nel decennio seguente le vendite continuarono a salire, per raggiungere la punta massima di 315.000 nel 1928, anche se nel frattempo aveva dovuto lasciare il secondo posto nella classifica alla Chevrolet. Diversamente dalla Ford, Willys produsse anche auto più costose, comunque con un ottimo rapporto qualità/prezzo. La Willys-Knight del 1914, che costava 1.095 dollari, era il modello con valvole a fodero meno caro del mondo e, quando nel 1917 la Willys mise sul mercato una V-8, il suo costo era inferiore ai 2.000 dollari.

GLI EFFETTI DELLA GRANDE GUERRA

Fra il 1914 e il 1921 un certo numero di altre case automobilistiche si cimentò nella produzione in serie e ognuna di esse superò le 100.000 unità vendute per anno. Fra queste erano comprese Buick, Dodge e Chevrolet, il cui listino del 1916 includeva un modello quattro cilindri a valvole in testa a soli 490 dollari. I vantaggi economici della produzione in serie sono testimoniati anche dal fatto che tutte e tre queste aziende sono ancora oggi sul mercato, mentre almeno 250 altre aziende americane esistenti a quel tempo sono scomparse nel nulla.

Qualsiasi considerazione si possa trarre da un'analisi sul lungo periodo circa le conseguenze negative a livello sociale e qualitativo, fu subito evidente che l'assemblaggio in catena avrebbe rappresentato la chiave per la prosperità dell'industria automobilistica. Prima della Grande Guerra poche persone erano abituate a possedere un'auto, oppure ad utilizzare macchinari che producessero pezzi in grande quantità. Nonostante tutto, la guerra mise in moto un processo di modernizzazione, democratizzazione e ricostruzione, che si trasformò in una nuova opportunità per la produzione e la vendita di automobili.

Il coinvolgimento degli Stati Uniti nella Prima Guerra Mondiale, durato soltanto 20 mesi (dall'aprile del 1917 al novembre del 1918), causò soltanto un breve inceppo alla produzione automobilistica. Nel 1919 la maggior parte delle industrie costruttrici consegnava più auto di quanto fosse avvenuto in precedenza. La produzione totale si aggirava sulle 7.000 unità al giorno, 3.000 delle quali erano Ford, 700 Chevrolet e 300 Buick. Anche la Cadillac V-8, relativamente costosa, sfornava 70-80 unità al giorno. Confrontata con i dati del 1914, la produzione era triplicata, mentre gli investimenti e la forza lavoro impiegata si erano moltiplicati di quattro volte e mezzo. Il rapporto auto/popolazione era giunto a una ogni 27 statunitensi, contro una ogni 180 britannici, 200 francesi e 1.000 italiani.

Cominciavano a crescere anche le esportazioni, in particolare verso paesi come l'Australia, il Sud Africa e l'America Latina, i cui territori erano più favorevoli a modelli di grandi dimensioni, come la Modello T o la Chevrolet 490, piuttosto che alle più piccole automobili europee con motori ad alto numero di giri. Alcune aziende britanniche fabbricavano modelli coloniali con chassis molto alti dal suolo, ma i prezzi di una Colonial Argyll o di una Napier erano proibitivi per un allevatore di pecore o per un gaucho. Invece le auto americane vendevano bene anche in Europa. Fra il 1908 e il 1919 ne arrivarono in Gran Bretagna all'incirca 40.000 (senza contare le Ford assemblate a Manchester), mentre soltanto 881 percorrevano il cammino inverso attraverso l'Atlantico.

Durante gli anni '20 i produttori in serie fecero decisi passi in avanti e attorno alla metà del decennio era già avvenuta una dura selezione fra le piccole aziende che tentavano di rimanere in competizione.

André Citroën e William Morris importarono in Europa la produzione in serie, impiegando idee e macchinari americani. Per il Modello A del 1921 (di fronte), Citroën utilizzò presse Bliss per la fabbricazione delle carrozzerie, mentre Morris acquistò motori, scatole del cambio, assali e ingranaggi dello sterzo dagli americani per costruire la Cowley del 1915. Nel 1926, ultimo anno per il famoso radiatore "a naso di toro" della Morris, quando venne fabbricata questa Cowley (pag. 138), tutti i componenti erano di produzione britannica, sebbene il progetto del motore risalisse al motore Continental montato sulla prima Cowley. La leva del cambio centrale, già vista sulla Citroën Modello A del 1919, era un'eredità americana, come pure la guida a sinistra, l'intero impianto elettrico e le ruote a disco.

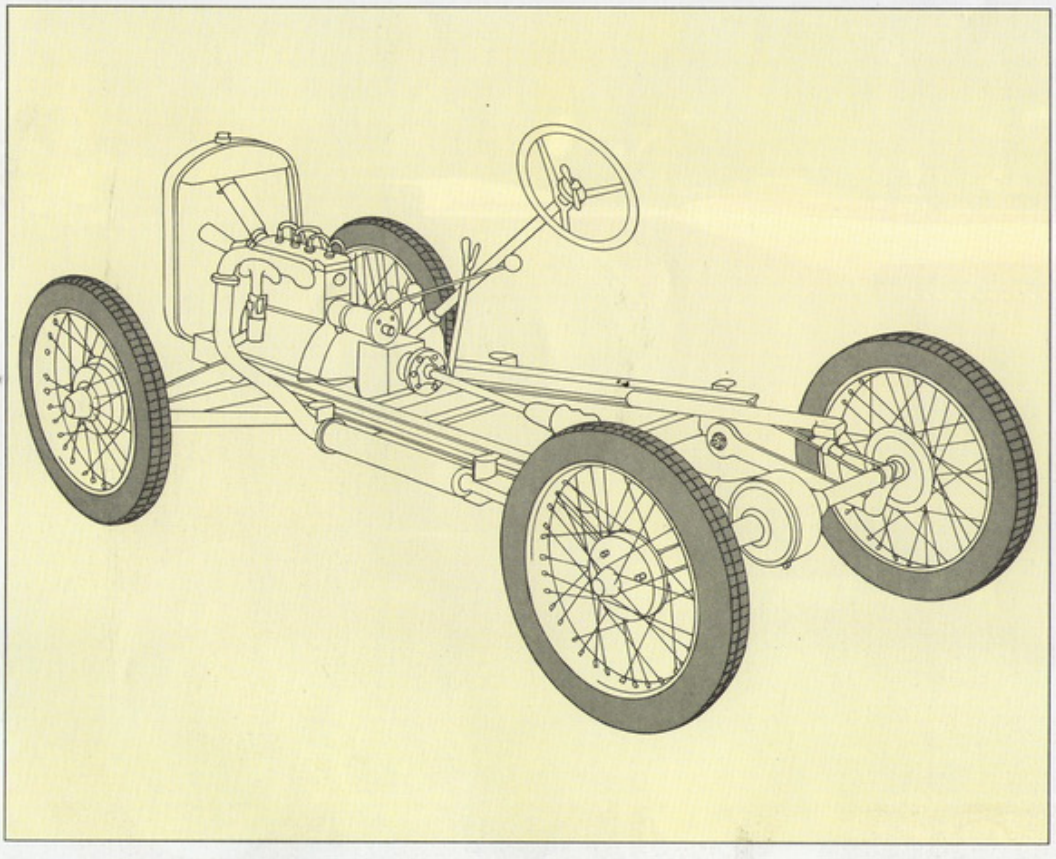
HS 2121

RY 3315

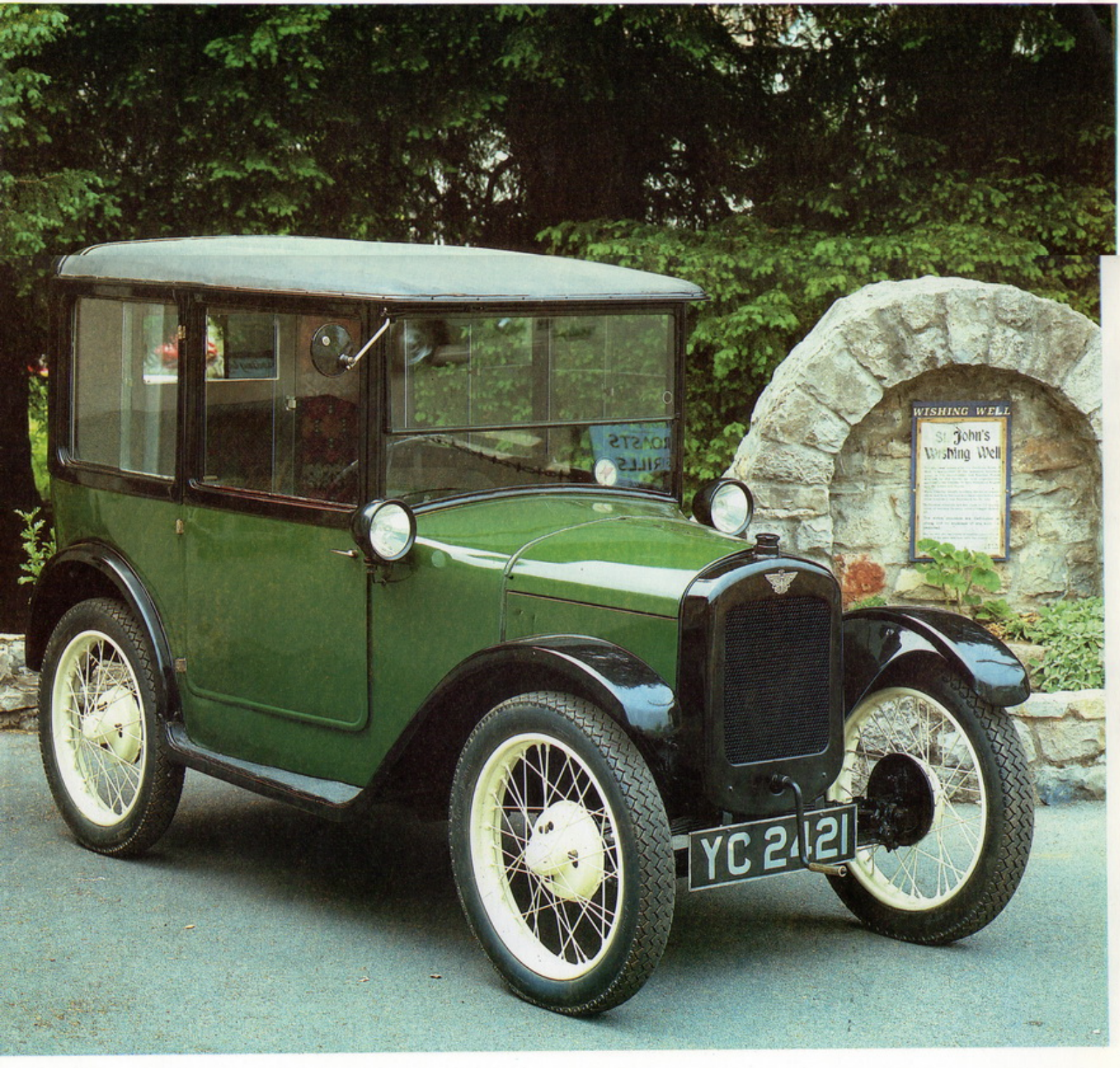
Fra le auto di costruzione britannica la principale concorrente della Morris era la Clyno 10.8-hp, prodotta da Frank Smith. La versione da turismo del 1926 aveva esattamente lo stesso prezzo della Morris, 135 sterline per lo chassis e 162,5 per la quattro posti. Era dotata di freni alle quattro ruote, adottati da Morris su tutti i modelli soltanto nel 1928. Tuttavia, la riduzione dei prezzi praticata dalla Clyno alla fine degli anni '20 era dettata soltanto dalla necessità di far concorrenza a Morris, sicché la qualità ne ebbe a soffrire. Questa Royal da turismo del 1926 era il modello al top della gamma, con alcune piacevolezze quali sedili regolabili, tappeti, rivestimenti in pelle, tromba elettrica e portapacchi.

Nel 1921 André Citroën lanciava sul mercato un'auto più piccola della sua 10CV, la 5CV con motore quattro cilindri da 856 cc (di fronte). Come la sorella maggiore, era un progetto di Jules Salomon, che presentava testata smontabile, accensione a magnete, balestre a un quarto di ellisse alle quattro ruote e freno sull'albero di trasmissione azionato a pedale. Non venne mai dotata di freni alle quattro ruote e solo nell'ultimo modello del 1926 il freno a pedale fu accoppiato anche alle ruote posteriori. Il piccolo motore a valvole laterali sviluppava soltanto 11 CV, tanto che scherzando si diceva che non andava e non si fermava. Tuttavia, in sei anni ne furono vendute 80.000 unità e fu anche alla base della Opel Laubfrosch. Nel 1923, anno di produzione di questo modello, l'accensione a magnete era stata sostituita con quella a bobina e l'interasse era stato allungato per adattarci una carrozzeria a tre posti.

La risposta di Peugeot alla 5CV fu la Quadrilette da 667 cc, con testata fissa, scatola del cambio a tre velocità collegata all'assale posteriore privo di differenziale, uno stretto telaio che richiedeva un sedile sfalsato in altezza, e freni a mano e a pedale che operavano su ruote posteriori separate. La prima Quadrilette del 1921, munita di fanali ad acetilene e priva di starter, entro il 1926 era diventata la 172, con telaio convenzionale, motore da 695 cc e carrozzeria chiusa o aperta, con sedili affiancati. Lo sviluppo definitivo portò alla 190S del 1929 (sopra) con freni alle ruote anteriori e carrozzeria a quattro posti chiusa o aperta. La produzione totale della Quadrilette, nelle versioni 172 e 190, raggiunse le 94.948 unità.



Si diceva che la sempreverde Seven di Herbert Austin si ispirasse alla Quadrilette della Peugeot, ma tutto ciò che avevano in comune era il piccolo motore a valvole laterali, le balestre trasversali anteriori e le balestre posteriori a quarto d'ellisse. L'Austin Seven non ebbe mai bisogno dei sedili sfalsati, anzi prevedeva i quattro posti fin dal suo lancio, avvenuto nel 1922. L'esemplare in figura è una turismo quattro posti, nota come "Chummy", che dal 1926 era disponibile anche nella versione berlina. Lo chassis fu utilizzato per numerosi modelli sportivi (vedi Cap. 6). Nel 1927 furono migliorati i freni e nel 1929 l'accensione a magnete fu sostituita con quella a bobina. Nello stesso anno erano state vendute licenze per la costruzione della Seven in Francia a Rosengart e in Germania a Dixi (in seguito BMW). Nel 1930 usciva anche la Austin americana, fabbricata a Butler, Pennsylvania. La produzione della Seven fu interrotta nella primavera del 1939, quando ne erano state vendute più di 375.000.


WISHING WELL
St John's
Wishing Well
YC 2421

Nonostante il quattro cilindri della Austin Seven riscuotesse molto successo, diversi costruttori britannici continuarono a proporre motori bicilindrici anche alla metà degli anni '20. La Eight della Rover (sotto) venne prodotta dal 1920 al 1925, vendendo la rispettabile cifra di 17.000 unità. Montava un motore due cilindri orizzontale da 998 cc raffreddato ad aria, collegato con la scatola del cambio a tre velocità, provvista di un albero di trasmissione connesso all'assale posteriore. Superava a fatica i 65 km/h ma consumava soltanto 7 litri per 100 km ed era molto più morbida ed affidabile della stragrande maggioranza delle due cilindri. Uscita con un prezzo di 300 sterline, quattro anni dopo ne costava solo 145. Era disponibile nelle versioni berlina e furgone. Veniva costruita in Germania da Peter und Moritz dietro licenza.

L'auto leggera B.S.A. (di fronte) montava un motore bicilindrico a V da 1.080 cc e 10-hp, costruito nella fabbrica della British Hotchkiss che forniva anche i quattro cilindri alla Morris. Disponeva di valvole in testa e accensione a bobina, ma la sua qualità non era elevata quanto quella della Rover. Molte altre quattro cilindri le facevano concorrenza sul prezzo e oltretutto il due cilindri era rumoroso anche se piuttosto potente. Fra il 1921 e il 1924 ne furono vendute un migliaio.

La Trojan Utility del 1924 (pag. 147) non era una bicilindrica, bensì una quattro cilindri molto speciale. Il motore orizzontale aveva una camera di combustione per ogni coppia di cilindri, i quali erano disposti fianco a fianco, in modo da formare un quadrato in un solo blocco di fusione. I pistoni erano collegati da un perno di biella a forma di V in modo tale che, quando l'albero motore girava, un pistone di ogni coppia prendeva una direzione variabile sopra il suo partner lungo tutto il ciclo, mentre entrambi raggiungevano insieme il punto più alto e quello più basso. I perni dovevano pendere leggermente ad ogni giro, ma questo sembrava avere poca importanza ad una velocità di 1.500 giri al minuto, tanto che il motore Trojan continuò a funzionare felicemente per anni e anni senza lamentele. Il cambio era epicicloidale e la trasmissione finale era fornita di una doppia catena collegata ad una ruota dentata posta presso la ruota posteriore destra.

XR 7756

Per la maggior parte si trattava di auto assemblate, i cui componenti venivano acquistati da fornitori specializzati. Fra questi erano compresi motori Continental, Lycoming e Herschell-Spielmann, frizioni Borg & Beck, cambi Brown-Lipe, sterzi Gemmer, telai Parrish & Bingham e carrozzerie Hayes e Kelsey. Talvolta le auto assemblate erano degne di attenzione, ma spesso la caratteristica più personale risultava essere il marchio dell'assemblatore sulla mascherina del radiatore.

Alcuni costruttori mantenevano uno stretto riserbo sull'origine dei loro componenti, nella speranza che l'acquirente pensasse che fossero prodotti in proprio, mentre altri per vendere si basavano proprio sulla reputazione dei loro fornitori. La Sayers & Scovil Company di Cincinnati, Ohio, nella sua pubblicità metteva in evidenza la lista dei fornitori sostenendo che "le parti meccaniche portano nomi che sono una garanzia di qualità e di assistenza: Continental, Delco, Borg & Beck, Willard, Stewart, Hotchkiss, Fedders ed una schiera di tanti altri".

Queste auto si erano affermate nel decennio precedente, quando la produzione era limitata e i costruttori riuscivano a ritagliarsi uno spazio a livello locale basandosi sulla fama e sulla reputazione. "Un poco più alta di prezzo MA prodotta nel Dixie (il sud degli Stati Uniti)" proclamava il costruttore della Anderson di Rock Hill, Carolina del Sud. Tuttavia, man mano che ci si addentrava negli anni '20, erano sempre meno coloro che erano disposti a pagare "un prezzo un po' più alto". Nel 1925 la Anderson aveva chiuso assieme a tutta l'industria automobilistica del sud degli USA, industria che per altro non era mai stata particolarmente fiorente. Mentre le piccole aziende regionali sparivano, le grandi si andavano concentrando a Detroit e dintorni. Nel 1930 le uniche fabbriche importanti che non si trovavano a Detroit erano la Willys-Overland di Toledo, Ohio, la Nash di Kenosha, Wisconsin e la Studebaker di South Bend, Indiana.

L'altro fattore che contribuì al dominio delle grandi fu il rapido sviluppo tecnologico che prese piede verso la metà degli anni '20. Nel breve volgere di due o tre anni diventarono essenziali innovazioni quali freni alle ruote anteriori, pneumatici di nuova concezione, vernici alla cellulosa, carrozzerie tutte in acciaio e motori a maggior rapporto di compressione, per lo meno per quei costruttori che intendevano competere in tutte le fasce del mercato, esclusa quella a prezzi stracciati (Ford e Chevrolet adottarono i freni anteriori soltanto nel 1927 e 1928, rispettivamente). Per introdurre le innovazioni, le maggiori aziende produttrici potevano impiegare soltanto quote marginali del proprio capitale. Buick e Cadillac, avendo alle spalle le risorse della General Motors, potevano permettersi le modifiche, mentre la maggior parte delle altre aziende, come Apperson, Cole, Dorris, Haynes e Premier non erano in grado di farlo. E non si trattava di aziende appena nate, ma di costruttori che vantavano una carriera di venti e più anni nella produzione automobilistica. Qualcuna decise comunque di adottare la maggior parte delle innovazioni, dando fondo in tal modo alle riserve, con il risultato che, delle circa 200 aziende presenti sul mercato americano nel 1920, soltanto 43 erano ancora presenti nel 1930. Un ulteriore colpo venne vibrato dalla Depressione, sicché nel 1940 ne erano rimaste solo 17.

LA PRODUZIONE DI SERIE IN EUROPA

La storia europea è stata più o meno identica a quella americana, proiettata soltanto più avanti nel tempo e in scala ridotta. Nel 1913 la più grande azienda produttrice era la Ford di Manchester, con le sue 7.310 unità, mentre la più grande industria interamente europea era la Peugeot, che sfornava più o meno 5.000 auto, seguita da Renault con 4.704, da Benz con 4.500 e da Darracq con 3.500. Per contro, negli Stati Uniti non solo la Ford produceva 202.667 auto, ma nello stesso anno anche altre dieci aziende avevano superato le 6.000 unità. In Europa prima del 1919 non era stato introdotto nulla che assomigliasse alla produzione in catena di Henry Ford, quando André Citroën ne inaugurò una nella sua fabbrica di Quai de Javel, a Parigi. In Gran Bretagna William Morris ne avviò una a Cowley nel 1924, intervento che gli permise di superare in breve tempo la Ford come primo produttore britannico.

E' assodato che Morris abbia importato i metodi americani in Gran Bretagna, dato che ne era stato un ammiratore fin dall'inizio. La sua prima Oxford a due posti del 1913 montava un motore White & Poppe da 1.018 cc costruito a Coventry, che gli costava 50 sterline al pezzo. I suoi progetti includevano anche una quattro posti per la quale però era necessario un motore più grande. A tale scopo eseguì lo schizzo di un motore a valvole laterali dalle dimensioni classiche di 69x100 mm, vale a dire 1.496 cc di cilindrata, che consegnò per la realizzazione a White & Poppe, i quali tuttavia dichiararono di non essere in grado di fargli prezzi molto inferiori a quelli del motore precedente. Perciò Morris si rivolse alla Continental di Detroit, che per un motore simile chiedeva 18 sterline. L'azienda aveva avuto in produzione un motore analogo ma, visto che risultava troppo piccolo per le auto americane medie, aveva avuto poche richieste. Per essere sicuro Morris si recò a Detroit e ordinò 3.000 motori alla Continental e, sempre a Detroit, acquistò anche scatole del cambio, assali e sterzi. Oltre al risparmio, uno dei risultati dell'operazione fu che la Morris Cowley del 1915 era dotata di caratteristiche più avanzate delle sue contemporanee, compresa una leva del cambio centrale e l'assale posteriore con ingranaggi elicoidali. Nel 1919, dato che non aveva nessun altro cliente, la Continental cessò la produzione del motore. Morris, con un colpo di fortuna, trovò un nuovo fornitore, la Hotchkiss di Coventry, filiale della famosa azienda francese produttrice di armamenti e di automobili, che gli costruì un motore copia di quello della Continental, anche se le dimensioni di 69,5x102 mm erano un poco superiori. L'inflazione del dopoguerra aveva portato il prezzo a 100 sterline, ma Morris, con un'ordinazione consistente, riuscì a spuntare un prezzo di 50 sterline. In un primo tempo non risultò facile vendere l'auto a 525 sterline, così nel febbraio del 1921 Morris prese una decisione drastica e ribassò il prezzo della Cowley quattro posti di 100 sterline. Di riflesso le vendite aumentarono da 1.932 a 3.077 unità e da quel momento in poi non guardò più indietro. Si trattava di un chiaro esempio di stimolo alle vendite provocato abbassando il prezzo, invece di aumentarlo per coprire i costi.

Nel 1922 Morris vendeva 6.937 auto tra Cowley e Oxford, la sorella meglio equipaggiata, e nel 1923 le vendite lievitavano a 20.024 unità complessive. A questo punto era possibile ridurre ulteriormente i prezzi, non come mossa disperata per restare sul mercato, così come era accaduto nel 1921, ma perché i profitti lo permettevano. Come aveva già fatto Ford, Morris cominciò ad acquistare le aziende fornitrici di componenti: la Hotchkiss per i motori, la Wrigley per le scatole del cambio, i carrozzieri Hollick e Pratt e la Osberton per i radiatori. Più avanti, nel 1927, avrebbe acquistato anche un'altra casa costruttrice, la Wolseley. Nel 1925 la vendita di 54.141 auto corrispondeva al 41% del mercato britannico totale.

La minaccia della Ford, principale concorrente, perse molta della sua forza quando nel 1921 fu introdotta la tassa di 1 sterlina per cavallo vapore. Le conseguenze di questo provvedimento furono tali che il possessore di una Ford doveva pagare 22 sterline l'anno, mentre il proprietario di una Morris ne pagava soltanto 12. La differenza può non sembrare eccessiva, ma nel frattempo l'inflazione ha fatto il suo corso e le 10 sterline di allora equivalgono a più di 100 sterline attuali. La Ford Modello T consumava ancora più carburante ed inoltre il suo cambio ad ingranaggi epicicloidali diventava sempre più anacronistico. Tuttavia, attorno al 1923, fece la sua comparsa una nuova concorrente, sotto le spoglie della Clyno, prodotta da un'azienda di Wolverhampton, che traeva il suo nome dalla cinghia di trasmissione inclinata presente sulle motociclette, prodotte in precedenza dall'azienda. La Clyno, fabbricata dal 1922 al 1929, veniva assemblata perché la piccola officina per la produzione di motociclette non consentiva una produzione su larga scala. L'auto montava un motore Coventry-Climax 10.8-hp, scatola del cambio Moss, radiatore Willenhall e carrozzeria di Taylor, sostituito in seguito da Haywards. Il proprietario della Clyno, Frank Smith, tentò di mettersi

XU 3403

La Kommissbrot della Hanomag era in qualche modo l'equivalente tedesco della Trojan, sebbene fosse molto diversa sia nel progetto, sia nell'aspetto. La sua estetica, alquanto anticonvenzionale, attraeva molti clienti. Il motore monocilindrico da 500 cc con valvole in testa sviluppava soltanto 10 CV a 2.500 giri, tuttavia l'auto poteva raggiungere la notevole velocità di 65 km/h, senza dubbio grazie alla leggerissima carrozzeria in compensato. Le sospensioni anteriori erano a ruote indipendenti, con semiassi oscillanti. Fra il 1925 e il 1928 ne furono vendute 15.775, nelle versioni chiusa e scoperta.

in concorrenza con Morris, abbassando leggermente i prezzi. Il tentativo di sconfiggere la berlina Morris Minor, venduta a 125 sterline, abbassando il prezzo della Clyno Nine a 112,5 sterline, si risolse in un disastro, tanto che la fabbrica fu costretta a chiudere nel marzo del 1929.

La Morris Minor era a sua volta la risposta alla Seven, un'auto fabbricata da Herbert Austin, il quale aveva occupato una nicchia in una classe di cilindrata inferiore a qualsiasi Morris. Con una lunghezza totale di 2,7 metri ed un peso di 365 kg, la Austin Seven del 1922 si poteva collocare in quanto a dimensioni nella categoria delle cyclecar. Tuttavia, presentava quattro posti a sedere, un motore quattro cilindri e persino i freni alle quattro ruote, sebbene non accoppiati fino al 1930. Salendo lungo le fasce di mercato, presunti produttori in serie come Bean e Cubitt vennero scalzati dalle Morris e dalla Austin Twelve. Gran parte degli assemblatori di piccole auto, come Autocrat, Bayliss-Thomas, Eric Campbell, Horstman, McKenzie, Marseal, Meteorite, N.P., Seabrook ed innumerevoli altri, dovettero arrendersi alle aziende produttrici in serie, in grado di tenere i prezzi bassi. In ogni caso, la situazione era diversa da quella americana, poiché i produttori specializzati in auto sportive, come Alvis, Aston Martin e Frazer-Nash, erano in grado di sopravvivere con produzioni inferiori alle 100 unità l'anno, visto che si rivolgevano ad una elite in grado di pagare prezzi elevati. Per i produttori di auto normali, di piccole o medie dimensioni, il futuro era meno roseo. All'inizio degli anni '30 sopravvivevano a malapena marchi rispettati come Crossley, Star e Swift. Due dei marchi più antichi, come Lanchester e Wolseley, continuarono ad esistere soltanto in seguito alla loro acquisizione da parte di Daimler e Morris rispettivamente, perdendo però le loro caratteristiche individuali.

In Francia André Citroën diede una tremenda scossa all'industria automobilistica. Sebbene nel 1919 egli risultasse un nuovo adepto, si era fatto un'esperienza nella fabbricazione in serie di ingranaggi. Pertanto mise in piedi una linea di produzione nella fabbrica un tempo occupata da Mors, azienda che aveva acquistato in precedenza, per costruire un'auto da turismo convenzionale con motore a valvole laterali, leva del cambio centrale e guida a sinistra (molto poco diffusa in Francia a quei tempi). Nel 1921 la produzione raggiunse le 10.000 unità e verso la fine del 1924 venivano sfornate 250 unità al giorno della 10CV Tipo A e della sorella minore 5CV. Nello stesso anno Citroën acquisì da Budd la licenza per la fabbricazione di una berlina quattro porte, completamente in acciaio, montata sullo chassis della 10CV B-12. I tradizionali produttori francesi Peugeot e Renault risposero lanciando anch'essi auto di piccole dimensioni. Nel 1925 la produzione totale delle industrie francesi raggiungeva le 550.000 unità, facendo salire la Francia al secondo posto nella produzione mondiale. Ancora una volta, però, il successo delle grandi condusse al disastro un gran numero di piccole aziende. Alla fine del decennio una serie di case dal nome onorato, come Hurtu, Mors, Rochet-Schneider, Turcat-Méry e Vermorel, erano sul punto di estinguersi o lo erano già. In questo quadro rappresentava una nota positiva il fatto che la Citroën 5CV stava per diventare la base della prima auto prodotta in serie in Germania.

Negli anni '20 la Fiat era il maggior produttore italiano (posizione fino ad oggi confermata), tanto che nel 1925 controllava l'87% del mercato delle auto ed anche un'elevata percentuale di quello dei veicoli commerciali. I due modelli più venduti erano la Tipo 501 (di fronte), fabbricata dal 1919 al 1926, e la Tipo 509, prodotta dal 1925 al 1929. Il motore a valvole laterali da 1.460 cc della prima sviluppava 25 CV, spingendo i suoi 907 kg a non più di 72 km/h, mentre il più efficiente motore con singolo albero a camme in testa della 509, con soli 995 cc di cilindrata, sviluppava 22 CV e raggiungeva gli 80 km/h. La versione sportiva erogava 36 CV e superava i 115 km/h. La 501 venne dotata di freni anteriori soltanto nel 1924, mentre la 509 li montava fin dall'inizio su tutti i modelli. Durante gli anni '20 l'auto da turismo scoperta fu prodotta in diverse dimensioni. Per quanto meno celebrata della Bentley, della Vauxhall o della Sunbeam, la Crossley di Manchester mise sul mercato un certo numero di belle auto da turismo sportivo. Alla fine degli anni '20 arrivò il modello 2 litri sei cilindri con valvole in testa (sotto), la cui versione sportiva, denominata Shelsley, costava 625 sterline, 130 più della versione berlina. Il motore venne in seguito utilizzato dalla Lagonda per la sua 16/80. Questa Shelsley del 1930, a partire dal 1961, ha percorso più di 300.000 km alla guida dello stesso proprietario.

Le turismo ad uso familiare di medie dimensioni si affermarono a livello internazionale, anche se non venivano fabbricate in serie secondo i metodi di Citroën e di Morris. Prodotte in quantità consistenti, rappresentavano un mezzo di trasporto sicuro, se pur non particolarmente eccitante, per le famiglie della classe media. Prima della Prima Guerra Mondiale, la Humber era stata una delle case costruttrici più importanti d'Europa e continuava a vendere ancora 3.000 unità l'anno attorno alla metà degli anni '20. La 14/40 del 1927 (sinistra) si collocava a metà di una gamma di quattro modelli; la versione turismo costava circa 100 sterline meno della versione berlina. La differenza, analoga a quella della maggior parte delle case continentali, spiega perché le auto coperte fossero ancora una minoranza. La Bean del 1925 e la Standard del 1926 (pag. 155 in alto) costavano meno della Humber. I loro motori avevano un alesaggio di 75 mm; la corsa del motore della Bean di 135 mm dava una cilindrata finale di 2.386 cc, mentre quella della Standard era 110 mm, per una cilindrata finale di 1.944 cc. La Standard fu la prima casa costruttrice britannica ad adottare la vernice alla cellulosa, come l'americana Duco, e fu anche la prima sul mercato britannico ad adottare il tettuccio scorrevole sulle auto chiuse.

Austin
RO 92

La Twelve Four della Austin è stato uno dei progetti britannici di maggior successo degli anni '20, nonostante il grosso difetto di avere il tappo del serbatoio del carburante sotto il sedile anteriore! Fu lanciata nel 1921 con un motore 4 cilindri a valvole laterali da 1.661 cc (72x102 mm), portato a 1.861 cc (72x114 mm) nel 1927, e rimase in listino fino al 1935, sempre con l'accensione a magnete. Questa versione turismo del 1928 (di fronte) costava soltanto 255 sterline, mentre il prezzo della berlina era 325 sterline.

Quando Assar Gabrielsson e Gustaf Larson fondarono la Volvo nel 1927, si associarono alla corrente principale delle auto di medie dimensioni ad uso familiare. La loro ÖV4 da turismo (destra) montava un motore quattro cilindri a valvole laterali da 1,9 litri e 25 CV, cambio a tre velocità e sospensioni a balestre semiellittiche alle quattro ruote. La velocità massima si aggirava sui 70 km/h e, anche se piuttosto rozza, l'auto era ben equipaggiata. Con questa uscita l'azienda partì con il piede giusto.

La Opel 4PS *Laubfrosch* (rana verde) cominciò ad uscire dalle linee di Rüsselheim nel 1924. Entro il volgere di 12 mesi la produzione raggiunse le 125 due posti al giorno, ed entro la primavera del 1927 era già stata superata la cifra di 50.000 unità. Inizialmente l'auto era pressoché una copia di quella francese, con la stessa coda a punta e la carrozzeria a due o tre posti, ma ben presto alla gamma si aggiunse una berlina tre posti. Dopo il 1926 André Citroën tolse di produzione la 5CV, mentre la Opel continuò a fabbricare la 4PS, con un motore di cilindrata leggermente superiore da 1.018 cc, fino al 1931, quando la produzione totale aveva raggiunto le 119.484 unità. La 4PS e le sue sorelle più grandi contribuirono a far diventare la Opel la prima casa costruttrice tedesca nei tardi anni '20, con una copertura del mercato pari al 37,5 %. Senza dubbio il successo giocò un ruolo importante nella decisione della General Motors di acquistare la maggioranza azionaria dell'azienda nel 1929.

Se la Opel 4PS era un'auto assolutamente normale, la sua concorrente principale sul mercato delle auto a prezzi contenuti era assolutamente l'opposto. La Hannoverische Machinenbau AG aveva debuttato nel lontano 1835 come costruttrice di locomotive e successivamente di trattori. Nel 1925, con l'obiettivo di differenziare la produzione, l'azienda decise di entrare nel mercato automobilistico con una curiosa auto di piccole dimensioni, spinta da un motore monocilindrico da 500 cc montato posteriormente, assieme ad un cambio a tre velocità che trasmetteva la potenza per mezzo di una singola catena. L'auto, che era stata progettata da Fidelis Bohler, usciva nelle versioni spider e coupé squadrato a due posti, che il produttore, esagerando un po', aveva chiamato *Zweisitzer Limousine* (Limousine a due posti). La carrozzeria della Hanomag assomigliava ad una pagnotta dell'esercito, per cui si guadagnò il nomignolo di *Kommissbrot*.

Siccome aveva tutte le caratteristiche di una cyclecar, era il tipo di veicolo del quale si sarebbe potuto pronosticare un successo scarso o nullo. Invece ebbe fortuna e vendette 15.775 unità in quattro anni, sicuramente aiutata dal prezzo che si attestava sui 2.650 Reichsmark per la due posti scoperta e sui 3.200 RM per la "limousine". Nel 1927 i prezzi subirono una riduzione a 1.975 e 2.450 RM rispettivamente, mentre una Opel 4/12PS costava da 2.980 a 3980 RM. La *Kommissbrot* venne prodotta anche in versione sportiva, talvolta con carrozzerie in vimini, ed anche come taxi per un solo passeggero. Questo successo lanciò la Hanomag, con una carriera ricca di successi, nella produzione di normali auto quattro cilindri, anche se soltanto uno dei modelli successivi, la Rekord del 1934-38, riuscì a superare il livello raggiunto dalla *Kommissbrot*.

In Italia, nel periodo fra le due guerre si registrava la presenza di una sola azienda produttrice in serie, inevitabilmente la Fiat. Il suo dominio sull'industria automobilistica italiana era tale che nel 1925 l,87% delle auto costruite in Italia erano Fiat. I modelli più venduti erano la Tipo 501 da 1.460 cc con testata ad L (1919-1926) e la Tipo 509 da 995 cc con singolo albero a camme in testa (1925-1929), che vendettero rispettivamente 80.000 e 92.214 unità.

All'alba degli anni '30 la produzione in serie era diventata ormai in qualche misura la norma per tutti i produttori su media e larga scala anche se qualche volta, come nella fabbrica della Singer, esisteva soltanto una linea lungo la quale le carrozzerie venivano spinte a mano su slitte di legno. La produzione in serie diede grande spazio alle carrozzerie in acciaio ed eliminò le carrozzerie in tessuto. Diventava sempre più importante l'investimento di notevoli capitali in mezzi di produzione, soprattutto con l'innovazione introdotta nel decennio successivo: la costruzione integrata di carrozzeria e chassis.

IL GRANDE SVILUPPO DELL'AUTOMOBILE

8

L'auto per tutti e per quasi ogni dove divenne il tema dominante degli anni '20. In questo decennio la varietà delle automobili fu superiore a quella di ogni altro periodo precedente o successivo. Quando ebbe inizio esse spaziavano dalle cyclecar, ancora meno costose ed ancor più rudimentali di quelle anteguerra, fino a veicoli di gran lusso come le Rolls-Royce Silver Ghost e le Hispano-Suiza. Con il denaro necessario per una di queste ultime (3.000 sterline) si sarebbe potuto acquistare trentasei Cambro ad un solo posto, probabilmente il prezzo più alto mai praticato dall'azienda. Queste estreme differenze nei costi e nelle caratteristiche riflettevano il clima sociale dell'epoca nella maggior parte dei paesi che dovevano ancora familiarizzarsi con le nuove tecnologie e con i gusti dell'era dell'automobile.

TENDENZE NAZIONALI IN EUROPA

Gli anni felici in cui i progettisti europei mantenevano rapporti amichevoli stavano per chiudersi in modo definitivo. Da un punto di vista più ottimista si può asserire che ci si stava rendendo conto che non solo i singoli individui, ma intere popolazioni potevano trarre vantaggio dai propri mezzi di locomozione per affermare la propria identità, sia come fruitori, sia come produttori di automobili. Come potremo ricavare da una breve analisi delle varie zone, si andavano sempre più evidenziando lo stile e la tecnologia nazionali, spesso derivati in parti equivalenti da fattori economici e dalle capacità creative.

Gran Bretagna

La Cambro, fabbricata a Kilburn, Londra, era molto lenta ed assomigliava ad un'automobilina a pedali per bambini. Era spinta da un motore monocilindrico da 192 cc che trasmetteva la potenza direttamente alle ruote posteriori per mezzo di una catena, non aveva scatola del cambio, pesava 365 kg e si affermava consumasse soltanto 2,8 litri per 100 km. Era sicuramente il mezzo di trasporto nella categoria più economica del mercato delle cyclecar, nel quale una schiera di produttori della categoria più elevata (120-200 sterline) erano ancora in grado di praticare prezzi inferiori a quello della Austin Seven. Nel 1925 in Gran Bretagna la cyclecar era praticamente estinta, fatta eccezione per pochi veicoli a tre ruote che beneficiavano di una tassa annuale di 5 sterline, contro quella di 1 sterlina per cavallo vapore, imposta alle auto a quattro ruote.

Dato che i cavalli fiscali venivano calcolati soltanto sull'alesaggio, questo metodo di tassazione favorì i motori ad alesaggio stretto e a corsa lunga. Di conseguenza la Bentley 3 litri, 2.996 cc di cilindrata, con dimensioni 80x149 mm, veniva tassata per 15,9 cavalli fiscali, tanto quanto la Crossley da 2.410 cc con dimensioni di 80x120 mm. In realtà la Bentley era stata progettata due anni prima dell'introduzione della tassa sui cavalli fiscali e molti produttori sceglievano la corsa lunga anche per altri motivi. Tuttavia, la consuetudine fu mantenuta fino a dopo la Seconda Guerra Mondiale, quando venne introdotto un diverso metodo di tassazione.

Un tipico esempio dell'allungamento della corsa ci viene fornito dalla Rolls-Royce. La Silver Ghost 40/50 debuttò nel 1907 con dimensioni quadre, 114x114 mm (7.036 cc), mentre nel 1909 la corsa venne allungata a 121 mm, fornendo una cilindrata di 7.428 cc. Con l'introduzione dei cavalli fiscali la tassa annuale raggiungeva le 49 sterline (di allora). Nel 1925 Henry Royce e la sua squadra di progettisti lanciarono la Phantom I, sulla quale l'alesaggio era stato ridotto a 108 mm e la corsa allungata a 140 mm. Il risultato finale fu un incremento della cilindrata a 7.668 cc ed una riduzione della tassa a 44 sterline.

Francia

I paesi del continente non dovettero confrontarsi con tassazioni basate sull'alesaggio dei cilindri. Tuttavia, gli effetti positivi di questa libertà non divennero evidenti fino agli anni '30, quando auto come la Peugeot 402 (83x92 mm) e la Opel Super 6 (80x82 mm) indicarono la strada per una maggior velocità dei pistoni e una maggiore efficienza dei motori. Nonostante ciò, la Francia produsse auto con caratteristiche peculiari, le più note delle quali erano le piccole sportive a quattro cilindri (vedi Cap. 6) e le turismo *Grand Routier.*

Queste ultime erano veloci auto da turismo, di solito a quattro posti, che potevano tenere in modo confortevole una velocità di crociera di 100 km/h, fino ad arrivare talvolta a 120 km/h. Erano ideali per percorrere lunghe distanze sulle *routes nationales* e man mano che il fondo stradale migliorava, era possibile aumentare anche le velocità di crociera. Nello stesso tempo le auto venivano sempre più adattate anche a percorsi di montagna, grazie a scatole del cambio a quattro velocità con rapporti ben studiati. La maggior parte montava motori con valvole in testa, alcune alberi a camme in testa, mentre Peugeot e Voisin impiegavano grandi quattro cilindri con valvole a fodero. Modelli notevoli del periodo erano le Ballot 2LT e 2 LTS, versioni meno spinte della 2LS con doppio albero a camme in testa (vedi Cap. 6), la Bignan con cilindrate comprese fra 1,7 e 3 litri, la Lorraine-Dietrich da 3,5 litri, che vinse la 24 Ore di Le Mans nel 1925 e nel 1926, la Delage 14/40, la Chenard-Walcker, la Cottin-Desgouttes e numerose altre. Il contributo di Ettore Bugatti a questa specie fu la Tipo 44 con motore otto cilindri in linea da 3 litri.

Germania

Le auto tedesche degli anni '20 erano immediatamente riconoscibili per una serie di caratteristiche individuali, dovute in larga misura alla sconfitta subita nella Prima Guerra Mondiale che aveva tagliato fuori la Germania dal resto del mondo, almeno fino alla metà del decennio. Le aziende tedesche non potevano esporre nei saloni stranieri, mentre la stampa straniera si occupava molto raramente dell'esistenza dell'industria automobilistica tedesca. Mancando di un mercato estero, l'industria tedesca si avviò verso la produzione di pesanti auto da turismo, con carrozzerie alte e solide, cofani che scomparivano in posteriori

La Ballot 2LT, in fotografia nella versione del 1924, era una delle più popolari auto francesi da turismo veloce. Faceva parte della classe 2 litri, come la Delage 14/40 Dis, poteva raggiungere punte di 120 km/h e mantenere una velocità di crociera di 95 km/h per lunghi tratti. Per sviluppare i 40 CV del modello, Ballot impiegò un singolo albero a camme in testa. Sulla 2LTS, che si aggiunse alla gamma nel 1924, adottò le valvole inclinate, mentre la Delage continuava a impiegare aste e bilancieri. In seguito, entrambe le marche uscirono con auto a sei e otto cilindri.

Per tutti i diciotto anni della sua carriera di costruttore automobilistico, Gabriel Voisin continuò a seguire il suo stile particolare. La sua prima auto era la C1, con motore quattro cilindri da 3.970 cc, valvole a fodero Knight e pistoni in allumínio. Dotata di una carrozzeria relativamente leggera, la C1 poteva raggiungere 130 km/h. La produzione continuò fino al 1927, con piccole modifiche e cambiamenti di nome. Questa è una C3 del 1924, con carrozzeria turismo a tolda di barca.

imponenti e radiatori a V. Quest'ultima caratteristica era la più diffusa: probabilmente nessuna automobile austriaca o tedesca prodotta fra il 1918 e il 1924 aveva un radiatore piatto. Alcuni frontali terminavano leggermente a punta, come quello della Maibach, ma in generale il frontale era sempre aggressivo. Tutto ciò aveva costi elevati, compreso il radiatore a V, che non era semplicemente una mascherina applicata su un radiatore piatto, come quelli che sarebbero diventati di moda negli anni '30. Tuttavia, questo sistema di raffreddamento non era certamente il più efficiente e fu per questo che la Vauxhall nel 1913 abbandonò il radiatore a V della Prince Henry per adottare quello piatto sulla 30/98. Si può spiegare la sagoma a V soltanto considerandola una forma di acquiescenza alla moda, la quale peraltro mutò nel 1925, provocandone la quasi immediata scomparsa. Soltanto alcune aziende, come la Mercedes-Benz, sulle grandi sportive S ed SS e la Steyr su alcuni modelli, decisero di mantenerlo.

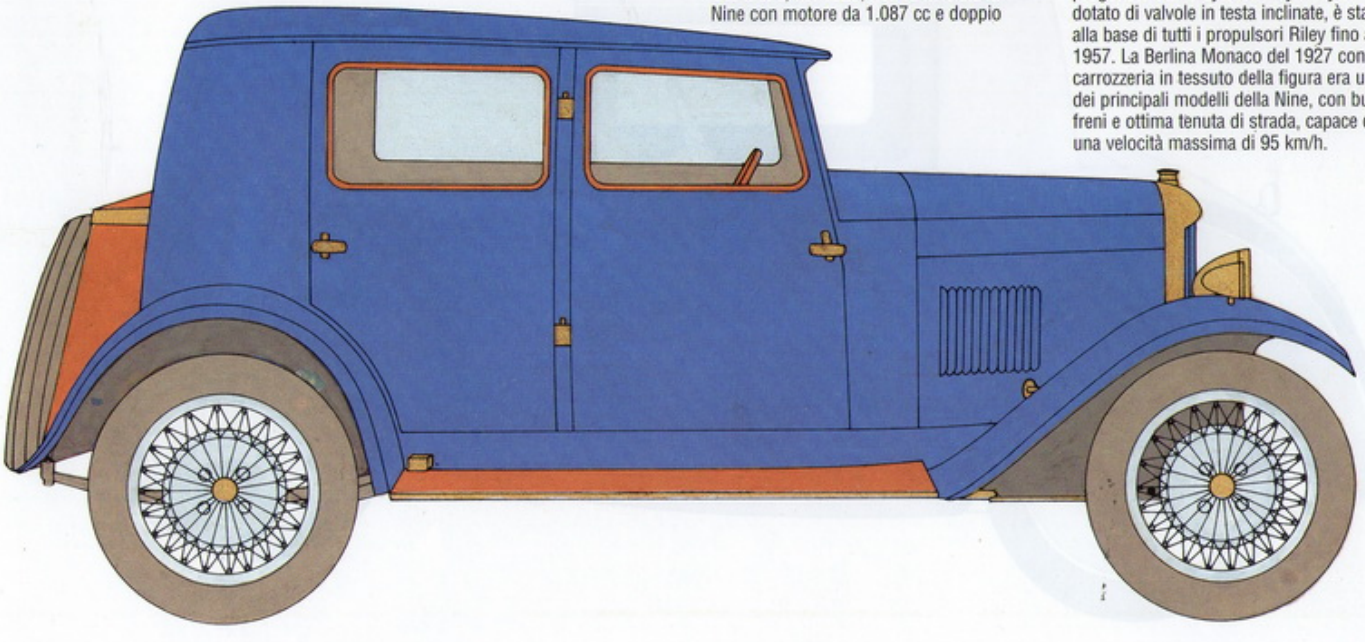
Nel 1925 furono dimezzati i dazi tedeschi sulle importazioni, sicché si cominciarono ad avvertire gli influssi stranieri, in particolare quelli americani che ebbero una notevole influenza sui progetti locali. Ne derivarono una serie di modelli otto cilindri in linea prodotti fra gli altri da Adler, Audi, Mercedes-Benz e Stoewer. Anche auto di minori dimensioni, come le sei cilindri della Adler e la Dixi 9/40PS, avevano linee che ricordavano quelle americane, anche perché le carrozzerie in acciaio venivano fornite dalla Ambi-Budd di Berlino, di proprietà statunitense.

All'altro estremo della scala, le cyclecar sopravvissero più a lungo in Germania che in qualunque altro paese, in parte grazie alla legge che esentava i conducenti di auto di cilindrata inferiore ai 200 cc sia dalla tassa di circolazione, sia dall'obbligo di patente. La Slaby-Beringer, una piccola monoposto somigliante a un cesto con ruote da carrozzina e quindi una delle più primitive, era spinta da un motore elettrico che trasmetteva la potenza con una sola catena all'assale posteriore rigido. Lo sterzo era costituito da una barra e l'aggeggio era così antiquato che un esemplare anni '20 che prese parte ad una delle prime Londra-Brighton del dopoguerra, fu iscritto come se fosse del 1902! Una versione successiva era un tandem dotato di motore motociclistico 3PS DKW.

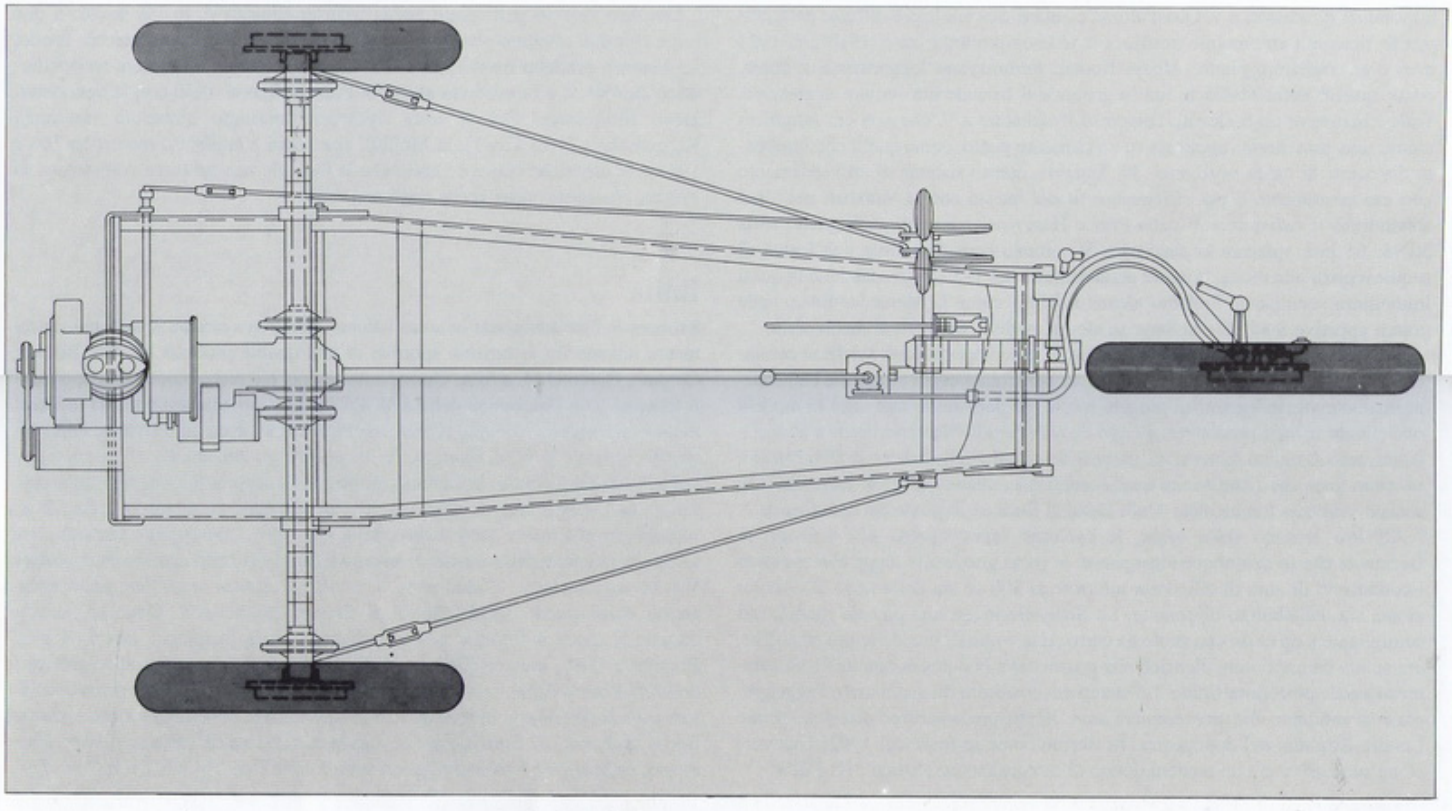
Un altro veicolo particolare era la Mauser Einspur-Auto, un mezzo a due ruote con due rotelline più esterne che entravano in uso solo a veicolo fermo. La Mauser, prodotta fra il 1923 e il 1925, era spinta da un motore monocilindrico da 498 cc e fu prodotta anche in Francia fino al 1930 con la denominazione Monotrace. Fra le altre cyclecar possiamo citare la Hanomag Kommissbrot (vedi Cap.7), la Mollbill con sedili a tandem e motori da 164 e 198 cc, le elettriche Hawa e Omnobil e la Goliath, una tre ruote con motore da 198 cc, che sopravvisse anche negli anni '30.

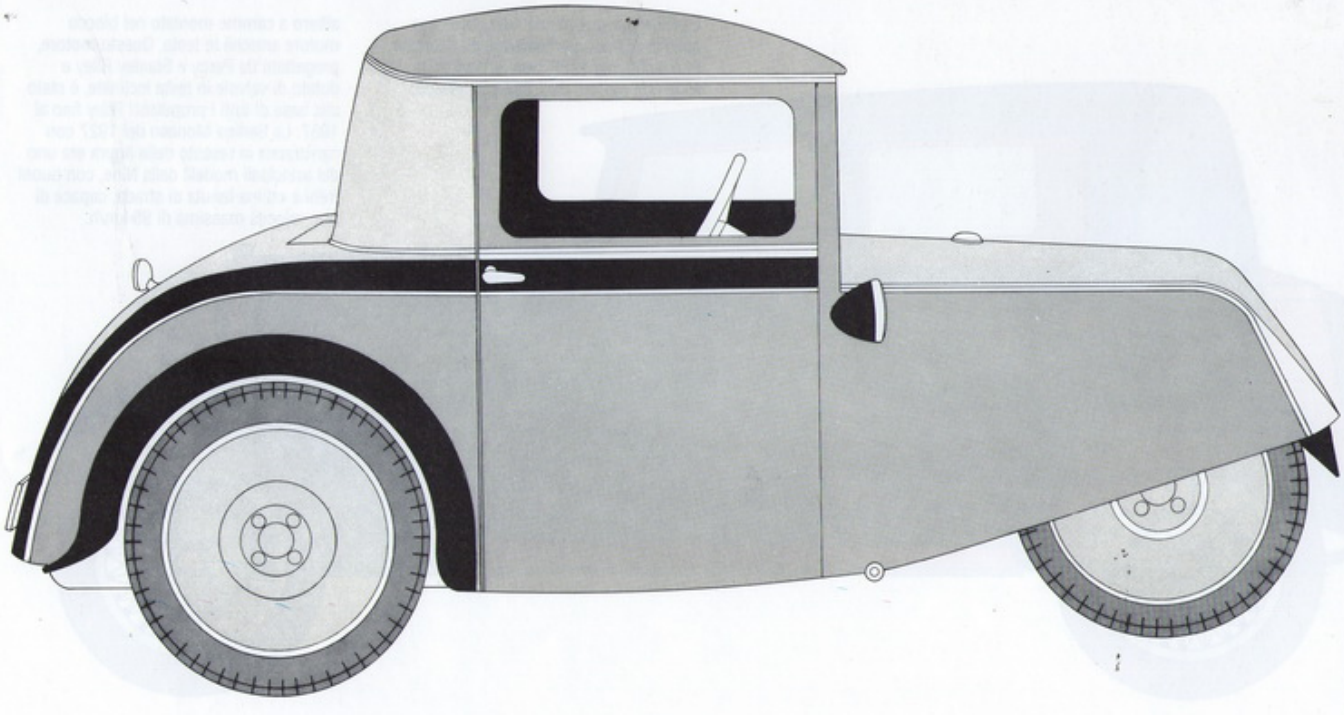
Italia

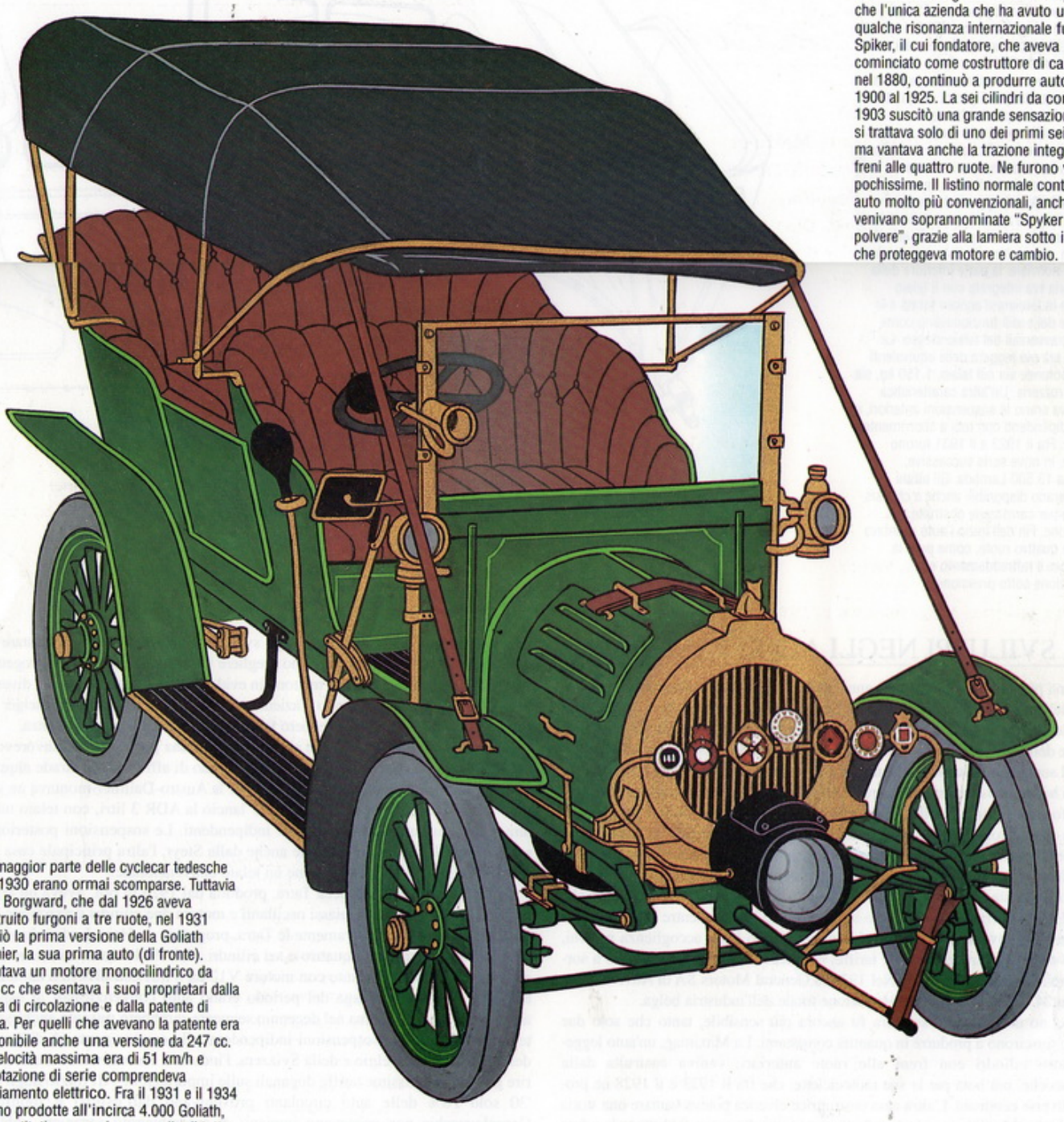
Sebbene la Fiat dominasse la scena italiana, bisognava cercare le auto più tipicamente italiane fra le turismo sportive di alta qualità prodotte da Alfa Romeo, Ceirano, Diatto O.M. e SPA. Queste auto, un po' più piccole delle corrispondenti francesi (con l'eccezione della SPA 4,5 litri), erano caratterizzate da moderni motori con singolo o doppio albero a camme in testa e da un'eccellente tenuta di strada. Tuttavia, la O.M. dimostrò le sue elevate qualità anche con un motore a valvole laterali. Sebbene la Lancia Lambda non fosse considerata un'auto sportiva nel suo paese d'origine, rappresentava sicuramente un progetto pionieristico: sospensioni anteriori a ruote indipendenti con tubi a scorrimento verticale, costruzione integrata dello chassis e della parte inferiore della carrozzeria e motore V-4 ad angolo stretto. D'altra parte, i progettisti italiani seguivano pedissequamente, quasi quanto quelli tedeschi, il disegno del radiatore. Dopo un periodo durante il quale il frontale a forma di pera aveva ottenuto i favori di Fiat, Bianchi e O.M., mentre quello a V di derivazione tedesca era stato preferito dell'Alfa Romeo 22/90, prese piede la moda delle linee angolose di cofano e radiatore della Rolls-Royce. In pratica, tute le auto italiane seguirono questa tendenza fino ai tardi anni '20. Entrò quindi in voga la mascherina del radiatore di tipo americano, della quale gli esempi migliori sono le Fiat Tipo 514 e 522 e la O.M. 667.



La Riley era una marca nota per la sua solidità ma non particolarmente ricercata fino a che, nel 1926, non fu lanciata la Nine con motore da 1.087 cc e doppio albero a camme montato nel blocco motore anziché in testa. Questo motore, progettato da Percy e Stanley Riley e dotato di valvole in testa inclinate, è stato alla base di tutti i propulsori Riley fino al 1957. La Berlina Monaco del 1927 con carrozzeria in tessuto della figura era uno dei principali modelli della Nine, con buoni freni e ottima tenuta di strada, capace di una velocità massima di 95 km/h.



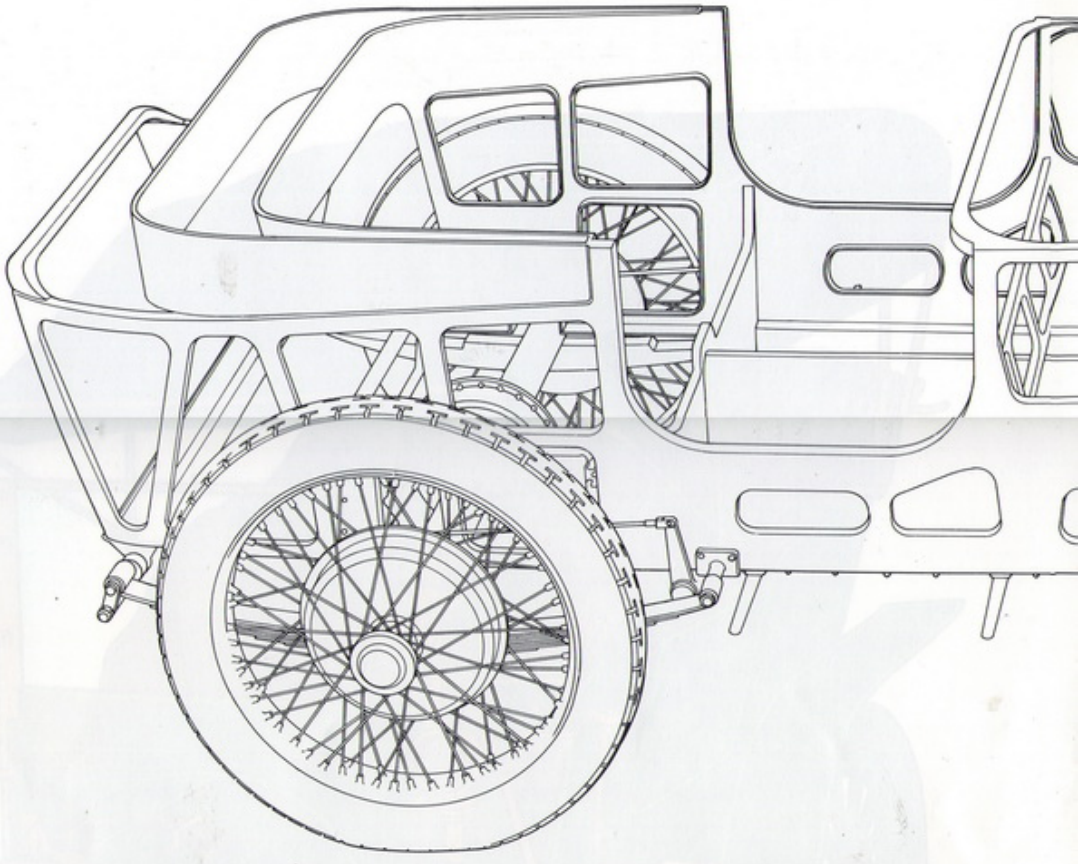




L'industria automobilistica olandese non ha mai assunto grandi dimensioni, tanto che l'unica azienda che ha avuto una qualche risonanza internazionale fu la Spiker, il cui fondatore, che aveva cominciato come costruttore di carrozze nel 1880, continuò a produrre auto dal 1900 al 1925. La sei cilindri da corsa del 1903 suscitò una grande sensazione: non si trattava solo di uno dei primi sei cilindri, ma vantava anche la trazione integrale e i freni alle quattro ruote. Ne furono vendute pochissime. Il listino normale conteneva auto molto più convenzionali, anche se venivano soprannominate "Spyker senza polvere", grazie alla lamiera sotto il telaio che proteggeva motore e cambio.

La maggior parte delle cyclecar tedesche nel 1930 erano ormai scomparse. Tuttavia Karl Borgward, che dal 1926 aveva costruito furgoni a tre ruote, nel 1931 lanciò la prima versione della Goliath Pionier, la sua prima auto (di fronte). Montava un motore monocilindrico da 198 cc che esentava i suoi proprietari dalla tassa di circolazione e dalla patente di guida. Per quelli che avevano la patente era disponibile anche una versione da 247 cc. La velocità massima era di 51 km/h e la dotazione di serie comprendeva l'avviamento elettrico. Fra il 1931 e il 1934 furono prodotte all'incirca 4.000 Goliath, un quantitativo superiore a quello di tutte le sue concorrenti, come Framo Stromer, Hercules e la quattro ruote Bungart Butz.

La Lancia Lamba è stata una delle auto più significative degli anni '20. L'azienda torinese era all'avanguardia nell'impiego dei motori a V stretta, con cilindri inclinati di 13° nel blocco motore, invece dei soliti 90° utilizzati da Cadillac e Ford. Grazie a questo accorgimento il motore risultava molto compatto, più corto di un quattro cilindri in linea e più stretto dei convenzionali motori a V. Inoltre, per la distribuzione era sufficiente un solo albero a camme in testa, mentre i successivi V-8 necessitavano di un albero a camme per bancata di cilindri, oppure dovevano piazzare l'albero a camme nel collo della V per azionare le valvole per mezzo di aste e bilancieri. Anche il telaio della Lambda era fuori dal normale: la parte inferiore della carrozzeria era integrata con il telaio costruito in lamiera d'acciaio forata e le armature dei sedili funzionavano come rinforzi trasversali del telaio stesso. La Lambda era più leggera delle equivalenti contemporanee sia nel telaio, 1.150 kg, sia nella carrozzeria. Un'altra caratteristica innovativa erano le sospensioni anteriori, a ruote indipendenti con tubi a scorrimento verticale. Fra il 1923 e il 1931 furono prodotte, in nove serie successive, all'incirca 13.500 Lambda. Gli ultimi modelli erano disponibili anche a chassis separato per carrozzerie costruite su ordinazione. Fin dall'inizio l'auto montava freni alle quattro ruote, come pure la pompa per il raffreddamento e la lubrificazione sotto pressione.



GLI SVILUPPI NEGLI ALTRI PAESI

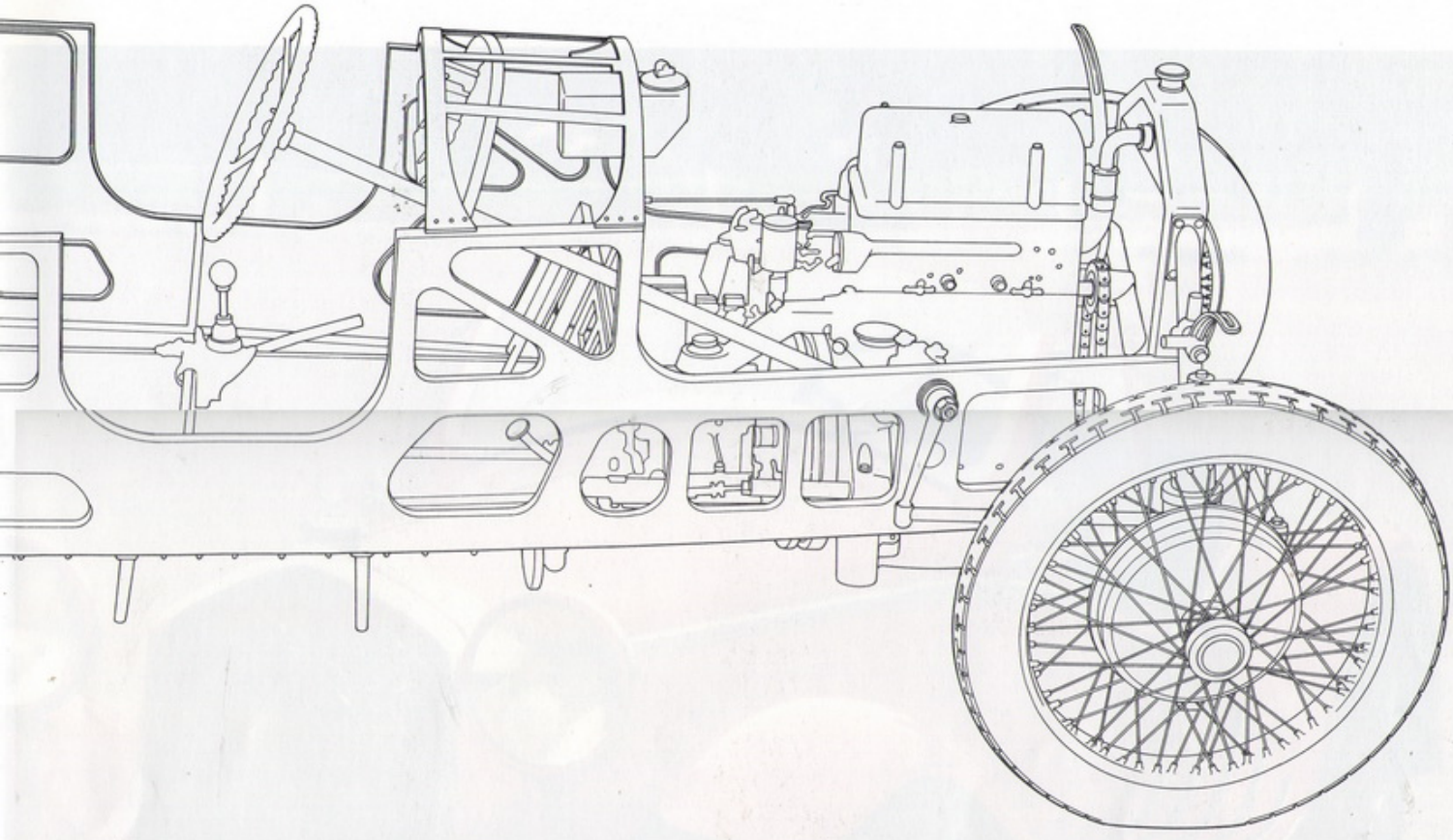
In diversi piccoli paesi europei gli anni '20 furono testimoni della definitiva fioritura dell'industria automobilistica. All'inizio del decennio il Belgio diede un notevole contributo con la presenza di una dozzina di case costruttrici che però, alla fine dello stesso, si erano ridotte a tre. Minerva ed Excelsior erano auto collocate nel segmento di lusso. La Minerva, che incontrò una certa fortuna anche sui mercati britannico e americano, a quel tempo impiegava soltanto motori con valvole a fodero: il suo Modello AL da 6,6 litri era uno dei pochissimi otto cilindri in linea con valvole a fodero mai prodotti. Metallurgique, Nagant, F.N. e Imperia producevano auto di buona qualità in una categoria di prezzi più contenuti, ma in quantità insufficiente per contrastare le importazioni. Le tariffe sull'importazione di veicoli imposte dal Belgio erano le più basse d'Europa, con la conseguenza che nel 1921 le case francesi vendettero in Belgio 1.653 auto, mentre solo 12 presero il percorso inverso. Le auto americane trovarono larga accoglienza per cui, quando nel 1926 furono alzate le tariffe, nel piccolo paese cominciarono a sorgere impianti di assemblaggio. Nel 1929 la General Motors SA di Anversa consegnava 24.000 auto, più della produzione totale dell'industria belga.

Il declino dell'industria svizzera fu ancora più sensibile, tanto che solo due aziende riuscirono a produrre in quantità consistenti. La Maximag, un'auto leggera quattro cilindri con freni alle ruote anteriori, veniva costruita dalla Motosacoche, più nota per le sue motociclette, che fra il 1923 e il 1928 ne produsse diverse centinaia. L'altra casa costruttrice elvetica poteva vantare una storia più lunga. La Martini era un'industria di armamenti che aveva fabbricato la prima auto nel 1898 e che, proprio grazie all'affidabilità delle sue automobili e dei suoi autocarri, si era guadagnata una notevole reputazione. La produzione continuò fino al 1934, ma erano molto pochi gli svizzeri tanto patriottici da acquistare un prodotto nazionale quando potevano scegliere sul mercato mondiale. I progetti e l'estetica della Martini d'epoca mettono in evidenza le influenze tedesche, divenute ancor più marcate quando l'azienda fu acquistata dai fratelli Steiger di Burgrieden, che in seguito avrebbero fabbricato la Wanderer dietro licenza.

Austria e Cecoslovacchia, che si trovavano in una posizione più favorevole, diedero vita ad alcune auto interessanti, in grado di affrontare le strade alquanto disastrate dell'Europa Centrale. Nel 1921 la Austro-Daimler montava un singolo albero a camme in testa e nel 1927 lanciò la ADR 3 litri, con telaio tubolare e sospensioni posteriori a ruote indipendenti. Le sospensioni posteriori a semiassi oscillanti furono adottate anche dalla Steyr, l'altra principale casa costruttrice, che comunque mantenne un telaio convenzionale.

D'altra parte la cecoslovacca Tatra, prodotta dal 1923 in poi, aveva un telaio tubolare, sospensioni a semiassi oscillanti e motore due cilindri orizzontale raffreddato ad aria. Successivamente le Tatra, progettate da Hans Ledwinka, furono prodotte con motori a quattro e sei cilindri. Nel 1931 venne commercializzata per breve tempo un'auto con motore V12 da 6 litri con albero a camme in testa. Le Skoda e le Praga del periodo erano auto convenzionali di aspetto abbastanza americano, ma nel decennio seguente sarebbero passate anch'esse al telaio tubolare e alle sospensioni indipendenti alle quattro ruote. A differenza delle industrie del Belgio e della Svizzera, l'industria cecoslovacca riuscì a fiorire grazie alle altissime tariffe doganali sulle importazioni. All'inizio degli anni '30 solo l'8% delle auto circolanti provenivano dall'estero e inoltre in Cecoslovacchia non esistevano impianti di assemblaggio stranieri, sebbene Walter producesse su alcuni progetti Fiat.

Ancora più ad est l'Ungheria contava su una sola azienda che produceva in



quantità significative, la Magomobil (Magosix dal 1927). Le sue auto erano assolutamente convenzionali, con motori a valvole laterali quattro e sei cilindri, radiatore rettangolare di tipo Fiat e ruote a razze. La Magosix montava freni idraulici e le cilindrate dei motori erano 1.638 cc (per i taxi), 1991 cc, 2.112 cc e 2.443 cc. La produzione, che si era attestata sulle 1.500 unità l'anno, ebbe termine nel 1935. Nell'Unione Sovietica, se si escludono pochi prototipi della leggera NAMI bicilindrica, non fu prodotta nessuna auto ad uso privato fino all'avvento nel 1932 della GAZ-A, simile alla Ford.

L'unico paese scandinavo che mise in piedi una propria industria automobilistica fu la Svezia. Le due aziende più antiche, la Maskin Fabriks AB Scania di Malmö e la Vagnfabrik AB di Södertälje (Vabis), si fusero nel 1911 dando vita alla Scania-Vabis. Sotto questa denominazione l'azienda produsse fino al 1924 grandi e solide auto che montavano radiatori a V di foggia tedesca, dopo di che si indirizzò sui veicoli commerciali. La Volvo, fondata da Assar Gabrielsson e Gustaf Larson con una partecipazione finanziaria della SKF, produttrice di cuscinetti a sfera, ebbe un ruolo più rilevante. Nel 1927 i due soci lanciavano una semplice e robusta auto da turismo con un propulsore quattro cilindri a valvole laterali da 1,9 litri. Nel primo anno di produzione ne furono costruite soltanto 297 unità, ma nel 1929 si aggiungeva alla gamma una sei cilindri da 3 litri, della quale l'anno successivo venivano venduti 639 esemplari. Da quel momento in poi la storia della Volvo fu un seguito di successi, anche se il marchio dovette aspettare la fine della Seconda Guerra Mondiale per conquistarsi una fama al di fuori della Svezia.

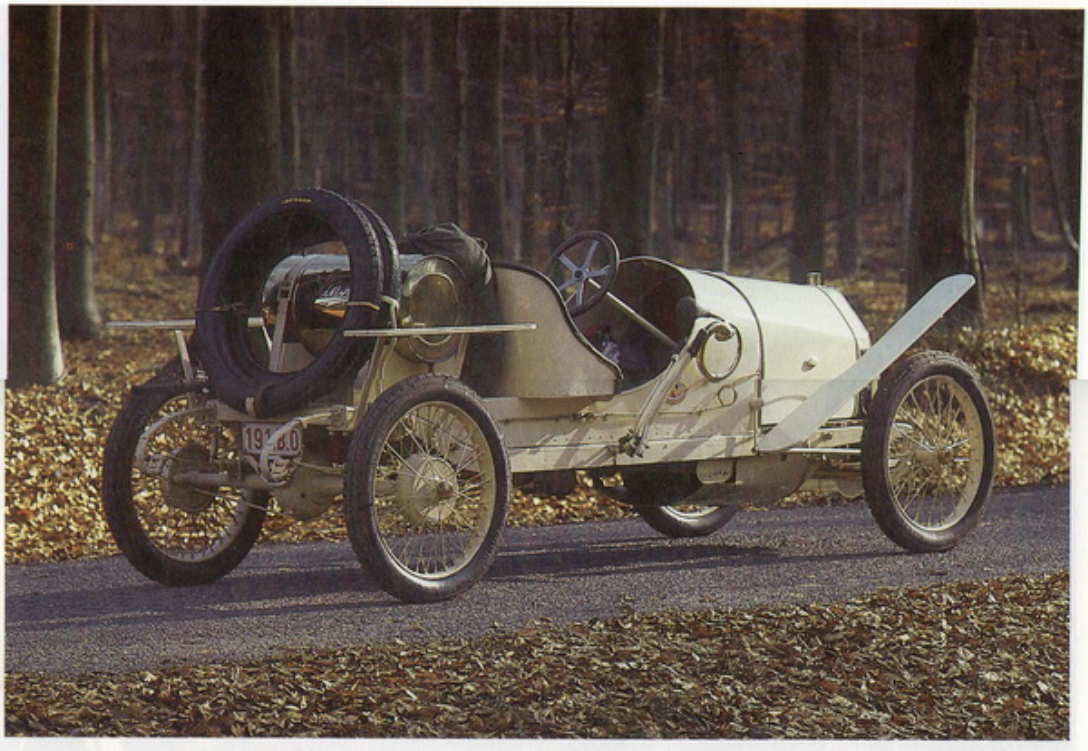
In Norvegia la casa costruttrice di autobus AS Geijer & Co. di Oslo assemblò poche berline dotate di motore otto cilindri in linea Lycoming e freni idraulici alle quattro ruote, che non ebbero alcun peso a livello commerciale. La stessa cosa accadeva alla morente industria automobilistica olandese, composta unicamente dall'antica Spyker che produceva poche grandi automobili molto costose, con motori Maybach sei cilindri da 5,7 litri.

Il Giappone, attualmente maggior produttore mondiale, sulla scena mondiale degli anni '20 era rappresentato da due piccole aziende, la Otomo e la Gorham. Quest'ultima era stata impiantata da William R. Gorham, un ingegnere aeronautico americano stabilitosi in Giappone. Nel 1919 produsse per prima un'auto a tre ruote destinata al direttore dei lavori che era mutilato. In seguito passò a piccole quattro ruote con motori quattro cilindri raffreddati ad aria, commercializzati con il marchio Lila e rimasti in produzione fino al 1926, quando la Gorham si fuse con un'altra azienda produttrice di autocarri dal marchio D.A.T., che negli anni '30 diventerà la Datsun.

Gli Stati Uniti

Gran parte delle tendenze dell'industria automobilistica americana negli anni '20 sono state descritte nei capitoli riguardanti la produzione in serie (Cap. 5) e le carrozzerie chiuse (Cap. 7). In linea di massima le auto americane erano di dimensioni più grandi delle loro equivalenti europee e inoltre nessuna automobile al di sotto dei 2,8 litri di cilindrata aveva la possibilità di durare a lungo. Nella prima parte del decennio ebbero corso alcune auto leggere, tra cui la bicilindrica Brook-Spacke, che come tutti gli altri progetti fuori dalla corrente principale, ben presto furono costrette ad arrendersi agli attacchi della produzione in serie. Nel 1930 il vapore e l'energia elettrica erano scomparsi (vedi Cap. 2) e sopravviveva un'unica marca con motore raffreddato ad aria, la Franklin.

Alfa Romeo
J 2732



(Di fronte) Attorno al 1930 l'Alfa Romeo si era conquistata la fama di prima marca italiana per le auto sportive, posizione che mantenne fino alla comparsa della Ferrari, avvenuta dopo la Seconda Guerra Mondiale. La 6C 1750, lanciata nel 1929 come versione di maggior cilindrata della fortunata 6C 1500 di Vittorio Jano, era disponibile in tre versioni: la Turismo con interasse di 3,1 metri e singolo albero a camme in testa, la Gran Turismo con interasse di 2,75 e 2,9 metri e doppio albero a camme in testa e la Super Sport, una Gran Turismo con compressore che sviluppava 85 CV e raggiungeva i 155 km/h. Quella in fotografia è una Gran Turismo del 1930 carrozzata Zagato.

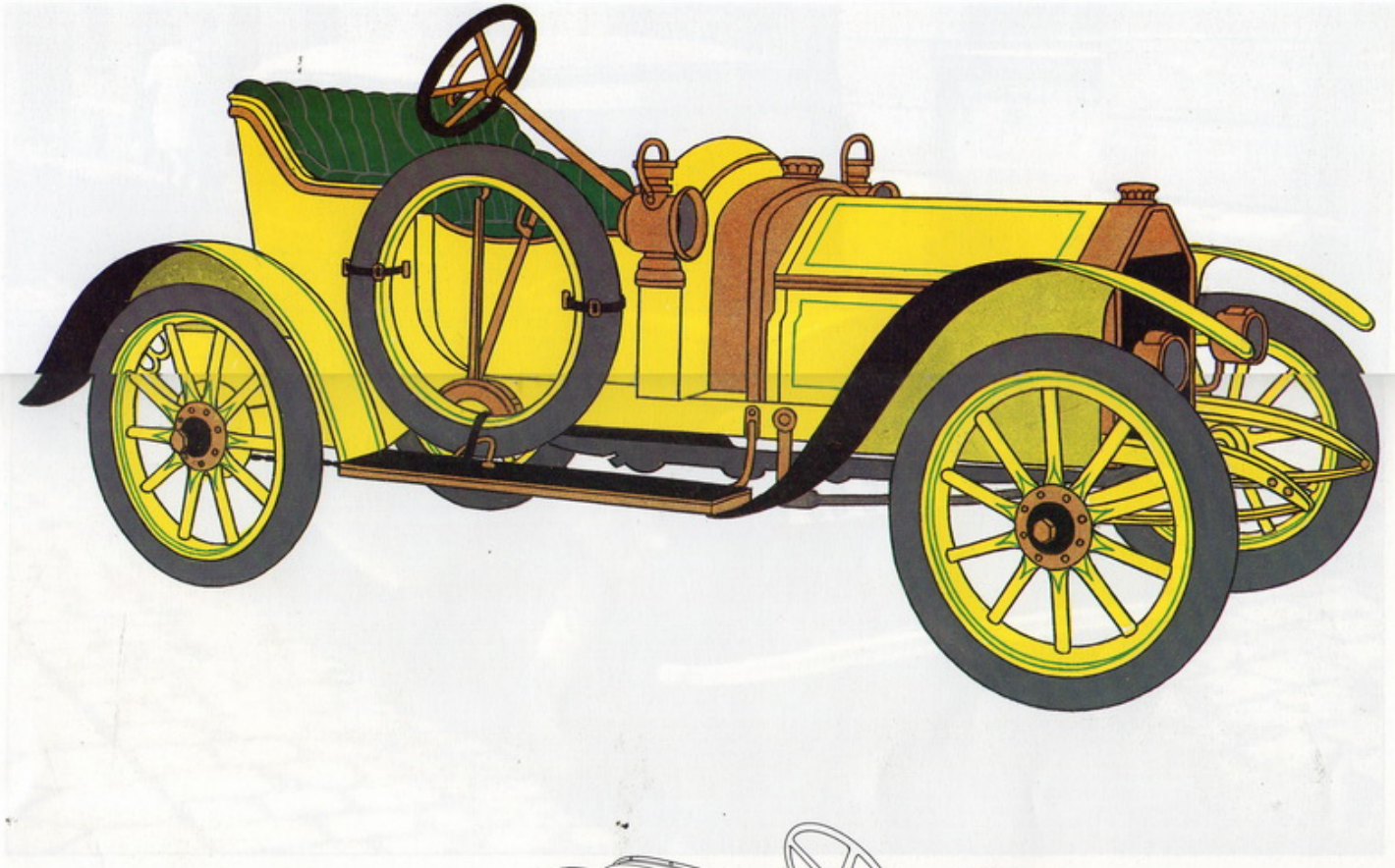
L'industria automobilistica belga prima della Prima Guerra Mondiale diede un notevole impulso all'industria europea, costruendo alcune auto eleganti nel periodo fra le due guerre, sebbene fin dai primi anni '20 si notassero i segni del declino. La Linon del 1912 (sopra) veniva fabbricata da una piccola azienda di Ensival-Vervier che fabbricò auto normali fra il 1900 e il 1914, impiegando motori di produzione propria ma anche di altri produttori, De Dion Bouton nei primi tempi e in seguito Ballot, Fafnir, Fondu e Vautour. Raramente la produzione superò le 200-300 unità l'anno, appena sufficienti per sopravvivere a quei tempi, ma non durante gli anni '20. Di conseguenza i fratelli Linon dopo la Prima Guerra Mondiale non ripresero la produzione.

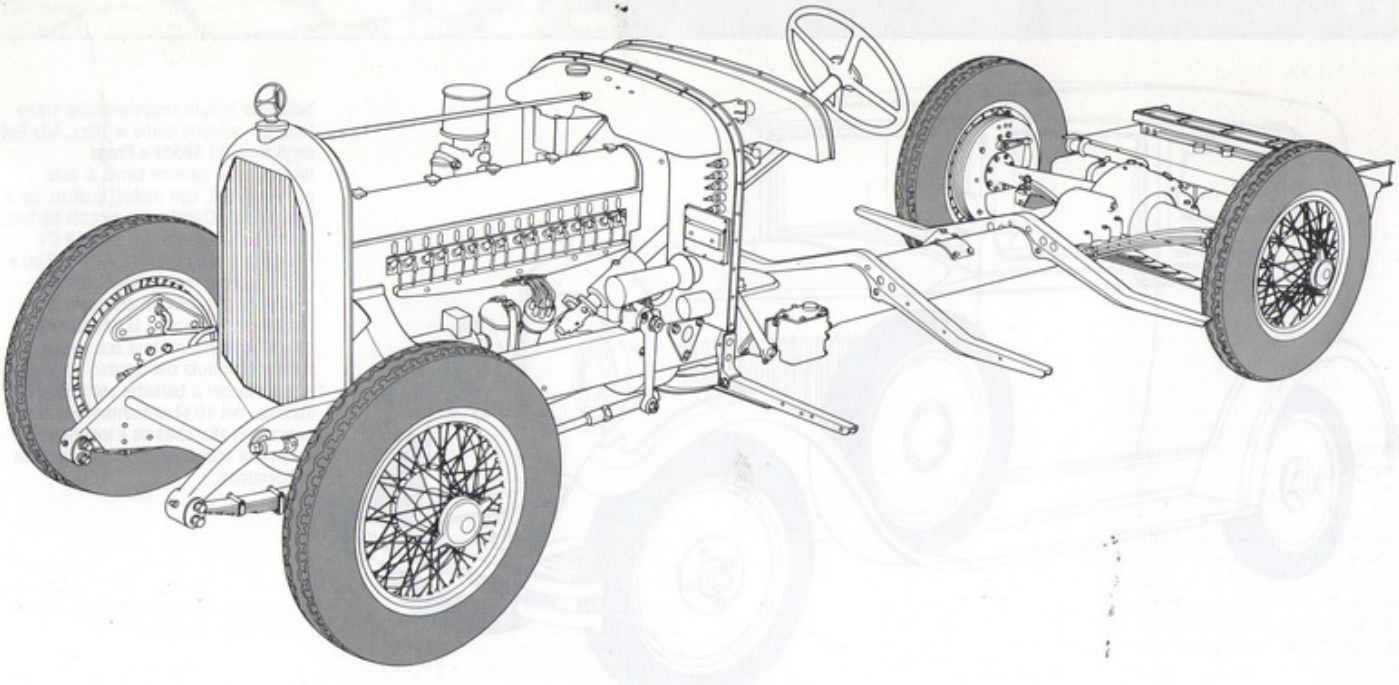
La Minerva deteneva una posizione molto più solida, dato che produceva veicoli commerciali ed anche auto di alto livello che montavano motori con valvole a fodero Knight. Nel 1927 la Minerva vendette 2.500 unità, quando al top della gamma si trovava la AK 6 litri, dotata di servofreno Dewandre per i freni alle quattro ruote. Responsabile della carrozzeria di questa due posti (di fronte) era la Erdmann & Rossi di Berlino, ma per la Minerva lavorarono i principali carrozzieri belgi, francesi e britannici.

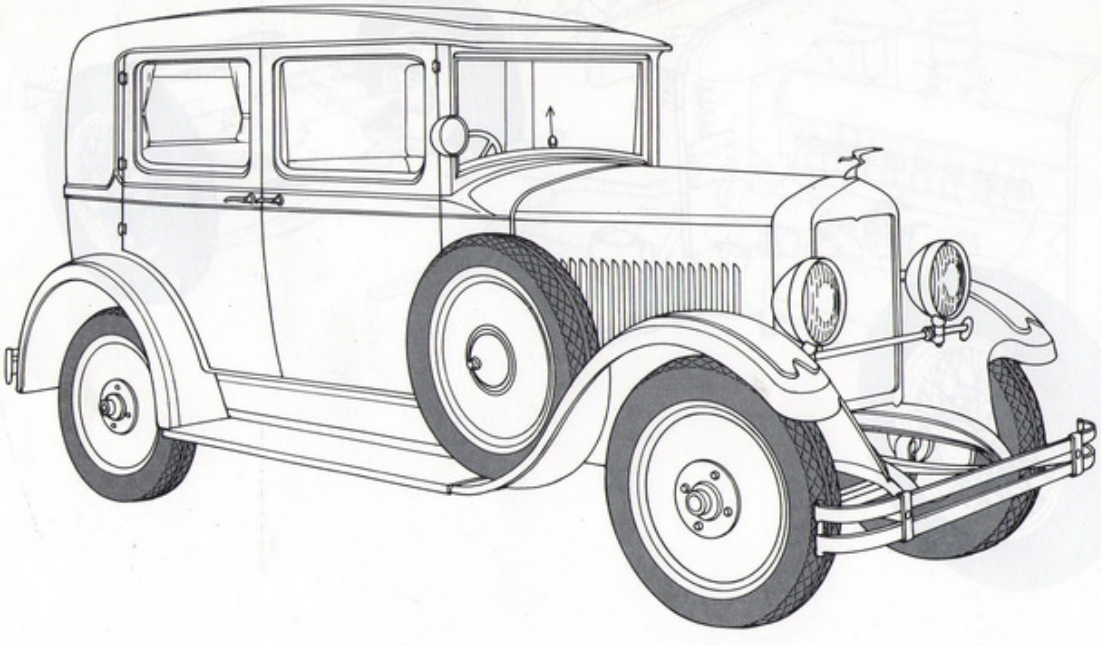
La F.N. era la casa produttrice delle auto belghe di prezzo più popolare, supportata da un notevole mercato di piccole armi e motocicli. La convenzionale piccola quattro cilindri montava motori a valvole in testa con aste e bilancieri e, a partire dal 1924, freni alle ruote anteriori. La storia dell'azienda ebbe inizio nel 1900 con una leggera vetturetta bicilindrica. Dal 1910 (pag.171 in alto) ebbe inizio la produzione di auto a quattro cilindri al ritmo di quattro-cinque al giorno. Questa F.N. 1300 turismo del 1925 (sopra) è un esemplare del modello più noto, costruito fra il 1924 e il 1933. La cilindrata del motore fu incrementata da 1.327 a 1.450 cc nel 1928, quando l'accensione a magnete fu sostituita da quella a bobina, ed ancora a 1.628 cc nel 1930. Nel corso della sua vita, durata nove anni, la piccola quattro cilindri vendette 7.302 unità.

Anche la Imperia si trovava nella fascia di prezzi popolari, ma con prodotti meno convenzionali. Il modello da 1.100 cc montava un motore con valvole a saracinesca, le cui saracinesche erano collocate da parti opposte dentro le pareti del cilindro e venivano aperte e chiuse da due camme senza molle. Lanciata nel 1923, fu prodotta fino al 1934. I freni anteriori, inizialmente opzionali, furono montati di serie dal 1926 e nel 1933 arrivarono i freni idraulici. L'accensione a bobina sostituì quella a magnete nel 1928, mentre nel 1929 la lubrificazione dello chassis diventava automatica. Tuttavia, la piccola Imperia, spesso gravata da carrozzerie troppo pesanti, non ebbe mai un gran numero di clienti. Quella in fotografia è una 6CV del 1930 con carrozzeria spider modificata (sopra).

Austria e Cecoslovacchia produssero alcuni dei progetti più interessanti durante il periodo compreso fra le due guerre mondiali, grazie a personaggi come Ferdinand Porsche e Hans Ledwinka. Le Tatra, progettate da quest'ultimo, spaziavano dalla piccola Tipo 11 con motore bicilindrico orizzontale, alle derivate successive, fino alla grande 6 litri V12, della quale furono prodotti soltanto 25 esemplari dal 1931 al 1935. Queste auto avevano un telaio tubolare a longherone centrale, con tutte le sospensioni a ruote indipendenti e balestre trasversali. La Tipo 11 montava un motore bicilindrico orizzontale raffreddato ad aria con valvole in testa da 1.056 cc, che sviluppava 11 CV a 2.800 giri, affidabile e di durata stupefacente, tanto che molti degli 11.000 esemplari prodotti tra il 1923 e il 1930 continuarono a circolare sulle strade della Cecoslovacchia fino alla fine degli anni '50. L'Austro-Daimler, anch'essa con telaio tubolare, costruita dal 1927 al 1934 con motori a sei e otto cilindri, era molto più costosa. Lo chassis (di fronte sotto) è quello della Alpine Eight da 4,6 litri, otto cilindri in linea, del 1931, molto simile a quello della più convenzionale ADR Bergmeister sei cilindri da 3,6 litri. I motori con singolo albero a camme in testa, discendevano da un progetto Porsche del 1923, mentre il telaio era una creazione del suo successore, Karl Rabe.
Le sospensioni posteriori erano come quelle della Tatra, mentre quelle anteriori erano le più convenzionali balestre semiellittiche longitudinali.





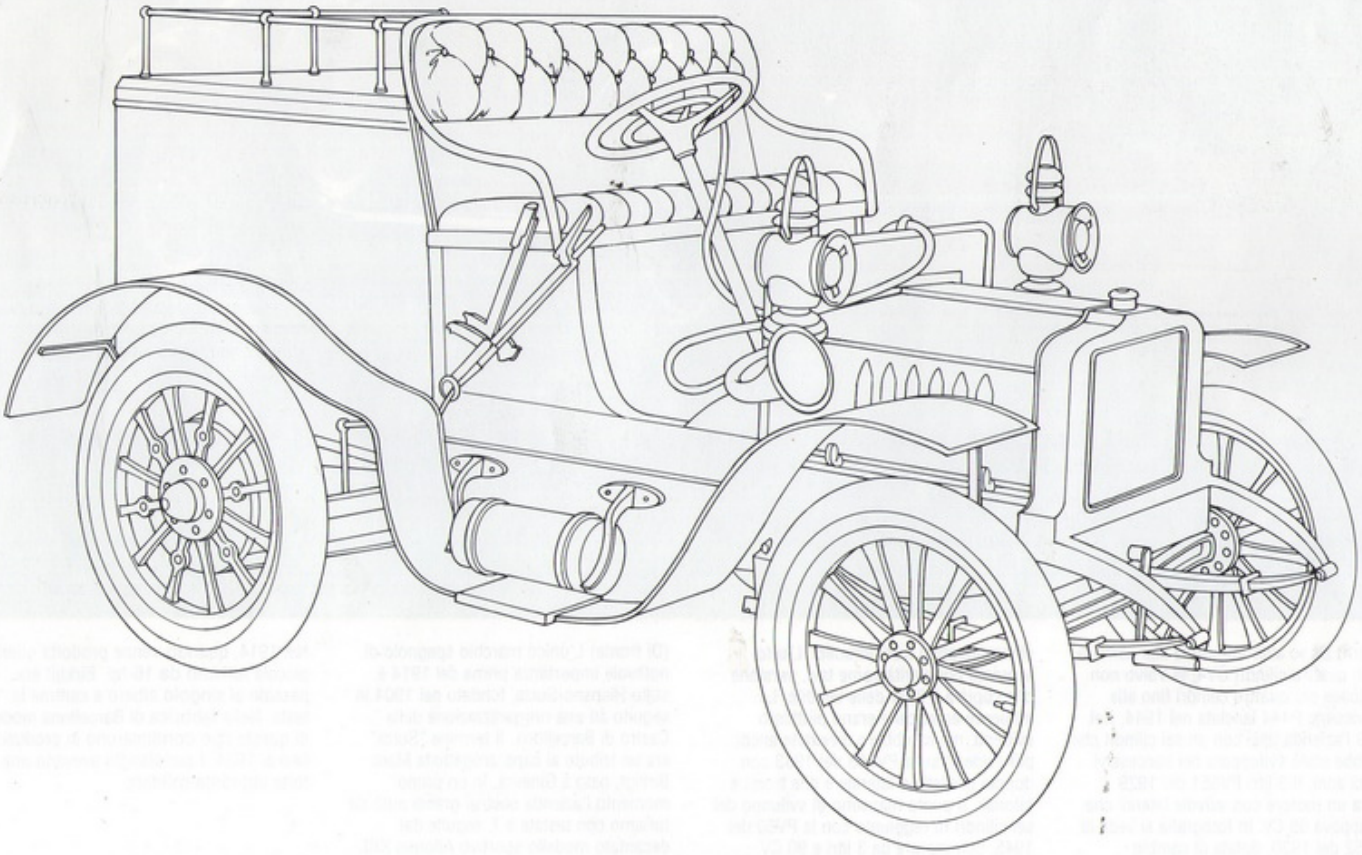


Non tutte le auto cecoslovacche erano fuori dal comune come le Tatra. Alla fine degli anni '20 Skoda e Praga fabbricavano gamme simili di auto convenzionali, con motori quattro, sei e otto cilindri. Queste due piccole berline, la Praga Piccolo da 995 cc e 18 CV (sinistra) e la Skoda 442 da 1.122 cc e 22 CV (sopra) montavano entrambe motori quattro cilindri con valvole a saracinesca, sebbene la Skoda fosse dotata di albero motore con cinque supporti, scatola del cambio a tre velocità e sospensioni a balestre semiellittiche. Tuttavia, nel 1934 entrambe le marche passarono allo chassis a longherone centrale e sospensioni a quattro ruote indipendenti.

I motori pluricilindrici diventavano sempre più popolari: nel 1924 i principali costruttori in serie, Ford, Chevrolet, Dodge e Willys costruivano soltanto motori a quattro cilindri, che coprivano più del 70% dell'intera produzione. Nel 1929 le ultime tre aziende citate cominciarono a fabbricare motori a sei cilindri, per cui nella produzione in serie rimanevano a quattro cilindri soltanto la Ford Modello A, la Plymouth appena lanciata dalla Chrysler Corporation e la Willys Whippet. L'attrattiva dell'otto cilindri era sempre più forte e tra questi raccoglieva particolari favori l'otto cilindri in linea perché per contenerlo erano necessari cofani affusolati ed eleganti. Tutto ciò valeva sia per marchi di lusso come la Packard, la Pierce-Arrow e la Stutz, sia per svariate auto di medie dimensioni e di media qualità, quali Chandler, Kissel e Moon, destinate a subire le pesanti conseguenze della Depressione. Il V-8, che aveva conquistato larga popolarità durante la guerra e nei primi anni '20, fu temporaneamente accantonato, sebbene continuasse ad essere utilizzato dalla Cunningham, un'auto di lusso a produzione limitata. Alla fine del decennio e nei primi anni '30 improvvisamente diventarono di moda i motori ad elevato numero di cilindri, con la comparsa dei V12 di Cadillac, Lincoln, Packard e Pierce-Arrow e addirittura i V16 di Cadillac e Marmon.

Dal punto di vista finanziario la metà degli anni '20 vedeva il fallimento di numerosi produttori di auto assemblate. Nel giro di pochi anni anche costruttori piuttosto solidi si trovarono fuori mercato. Fino al 1926 erano sufficienti da 12.000 a 20.000 auto l'anno per consentire alle aziende di tener testa ai creditori, ma da quel momento in poi la pressione su aziende come Chandler, Moon, Hupmobile e Reo divenne sempre più pesante. Le prime due furono eliminate nel 1930, la Hupmobile resistette fino al 1940 e la Reo abbandonò le auto in favore degli autocarri nel 1936.

Sebbene non venissero praticamente costruite auto nell'Unione Sovietica degli anni '20, la Russia prerivoluzionaria aveva dato vita a poche aziende, le più note delle quali erano la Russo-Baltic e la Lessner. L'officina di G.A. Lessner, situata a San Pietroburgo e specializzata in macchine utensili e scaldabagni, costruì un certo numero di auto a due, quattro e sei cilindri fra il 1904 e il 1910. Produsse anche questa due posti, due cilindri e 8-hp, disegnata da Boris Loutsky, con un contenitore posteriore per trasportare la posta. L'Ufficio Postale di San Pietroburgo ne ordinò 14 nel 1905.



(Sopra) Dopo aver iniziato la sua carriera con il quattro cilindri ÖV4, la Volvo non produsse più quattro cilindri fino alla nuovissima P444 lanciata nel 1944. Nel 1929 l'azienda uscì con un sei cilindri che sarebbe stato sviluppato nei successivi sedici anni. Il 3 litri PV651 del 1929 aveva un motore con valvole laterali che sviluppava 55 CV. In fotografia si vede la PV652 del 1930, dotata di cambio sincronizzato e freni idraulici. L'auto acquistò popolarità come taxi, versione che copriva il 25% delle vendite. Le influenze americane erano piuttosto evidenti, ma sarebbero diventate ancor più evidenti sulla PV653 del 1933 con doppio predellino laterale e due trombe bitonali. Il punto massimo di sviluppo del sei cilindri fu raggiunto con la PV60 del 1945, con motore da 3 litri e 90 CV.

(Di fronte) L'unico marchio spagnolo di notevole importanza prima del 1914 è stato Hispano-Suiza, fondato nel 1904 in seguito ad una riorganizzazione della Castro di Barcellona. Il termine "Suiza" era un tributo al capo progettista Marc Birkigt, nato a Ginevra. In un primo momento l'azienda costruì grandi auto da turismo con testate a T, seguite dal decantato modello sportivo Alfonso XIII. Nel 1914, quando venne prodotta questa piccola turismo da 16-hp, Birkgit era passato al singolo albero a camme in testa. Nella fabbrica di Barcellona modelli di questo tipo continuarono in produzione fino al 1924. I parafanghi avevano una forte impronta militare.

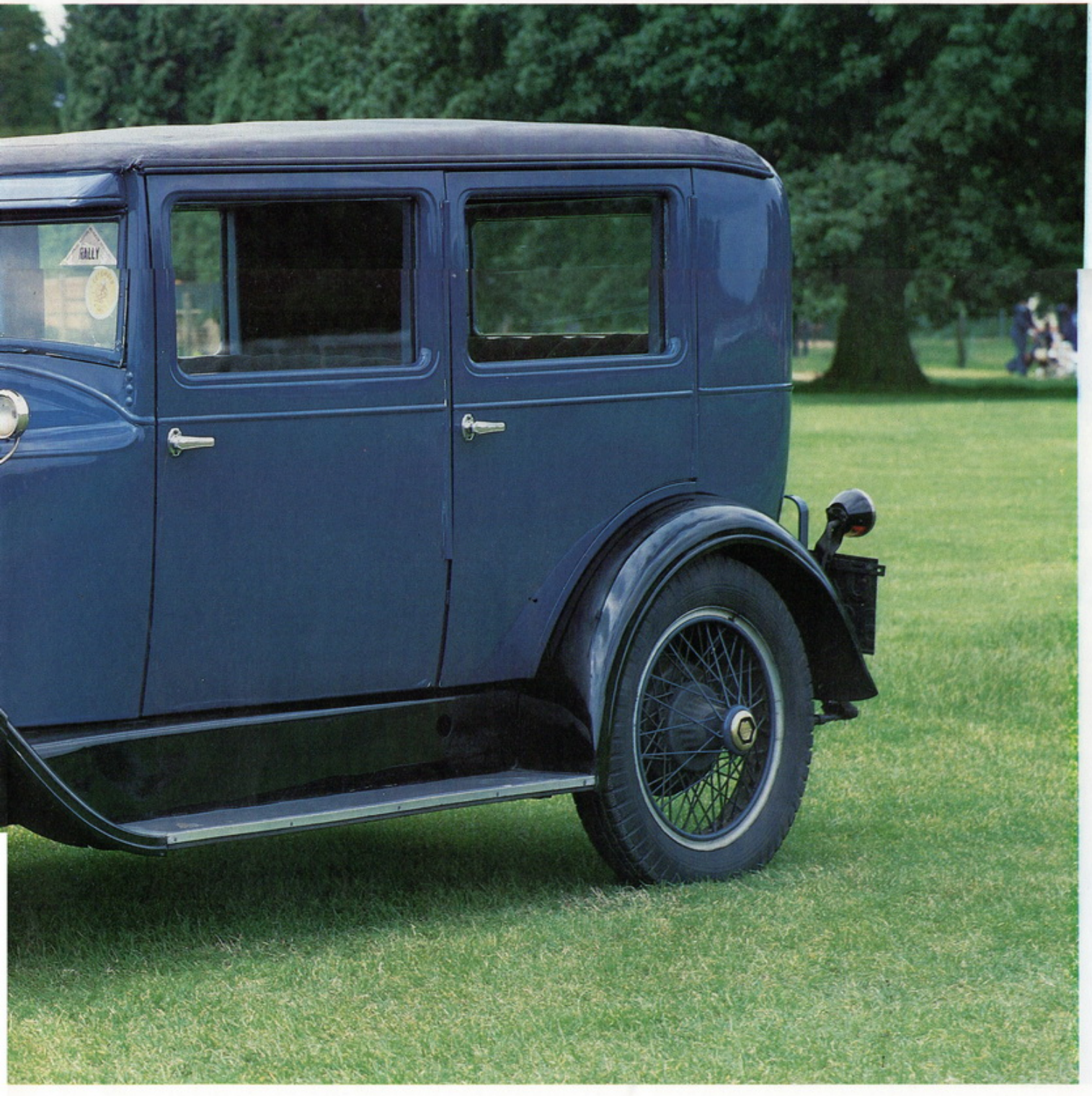
US 6627

14

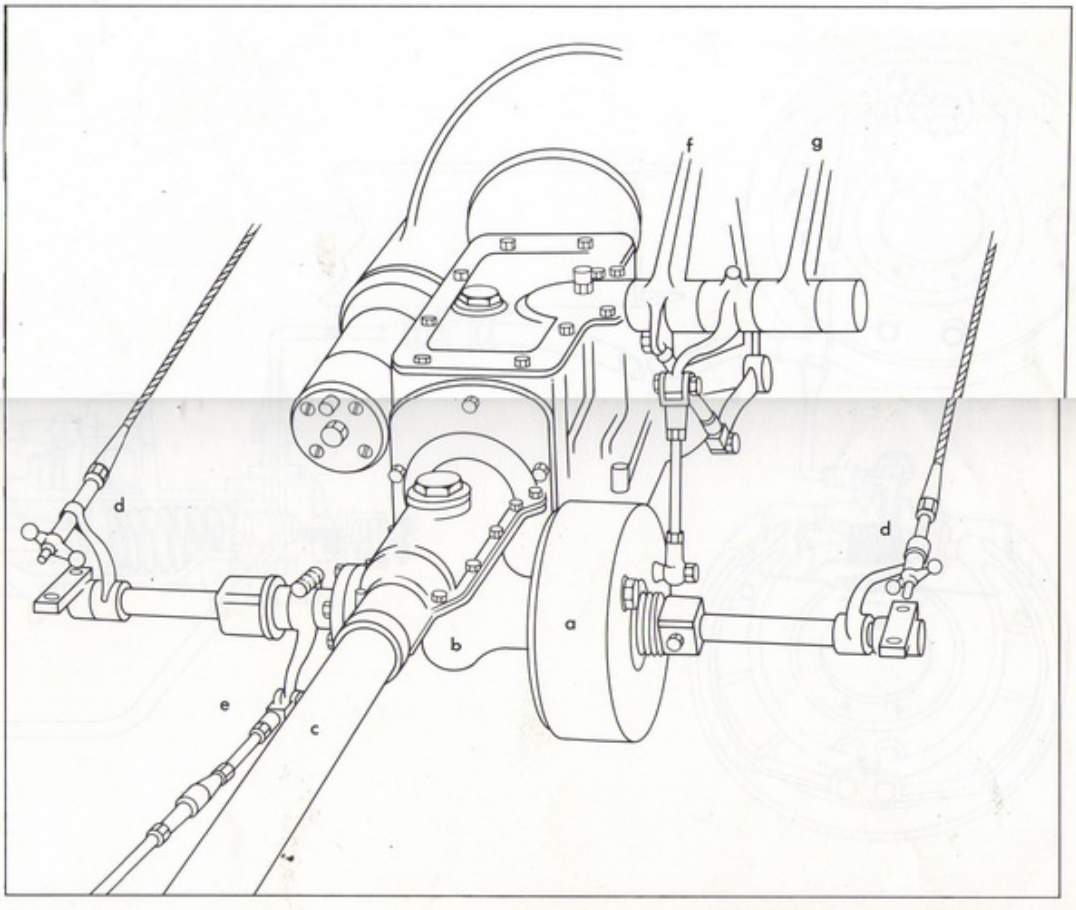
Contrasti americani alla fine degli anni '20. L'auto da turismo Durant Rugby (di fronte) era il meno costoso dei modelli prodotti da William Crapo Durant, la cui gamma comprendeva anche le più grandi Durant e la lussuosa Locomobile. Negli Stati Uniti era conosciuta come Star, ma in Gran Bretagna e nelle sue colonie era denominata Rugby per non confonderla con la Star costruita a Wolverhampton. Si trattava di un'auto convenzionale, piuttosto piccola per gli standard americani, che montava un motore da 2,5 litri con valvole laterali, prodotto dalla Continental. Sebbene fosse stata concepita per far concorrenza alla Chevrolet Superior, un poco più grande, e costasse anche un pò meno, non vendette mai molto, raggiungendo il massimo nel 1923, con 130.000 unità distribuite in tutto il mondo. Nel 1928 la produzione totale della Durant arrivò a 115.243 auto e nel 1929, quando l'azienda si concentrò sui sei cilindri, la produzione scese a 47.716, in un'annata ritenuta eccezionale per l'industria automobilistica americana. Tre anni dopo la Durant dovette arrendersi. D'altra parte anche la Ford ebbe i suoi problemi per far affermare il Modello A, qui nella versione del 1930 (sotto), poiché la sostituzione del Modello T, avvenuta nel 1927, aveva richiesto tali cambiamenti nella catena di montaggio che la produzione ne aveva risentito in modo consistente. Non si trattava certo di un modello avanzato, visto che montava un motore quattro cilindri a valvole laterali e le tradizionali sospensioni Ford a balestre trasversali. Ciononostante riscosse un successo notevole e la Ford sorprese la concorrenza nel 1932 commercializzando un V-8 a prezzo moltò basso. Furono fabbricati più di 5 milioni di Modello A, che venivano assemblate, oltre che negli Stati Uniti, in Canada, Australia, Gran Bretagna e Germania e che costituirono anche la base per l'industria automobilistica dell'Unione Sovietica.

Fin dal 1924 la Hudson costruiva auto a sei cilindri di prezzo contenuto. La sua Essex continuò ad essere la più economica delle auto fabbricate negli Stati Uniti fino al 1929, quando fu lanciata questa berlina Super Six (pagg. 178-179), sebbene nello stesso anno arrivasse a farle concorrenza con un prezzo leggermente inferiore la International Six della Chevrolet, detta "Cast Iron Wonder". Furono queste auto a dare il via alla moda secondo la quale un'auto americana rispettabile doveva avere almeno sei cilindri. Entro pochi anni si sarebbe registrata la scomparsa del quattro cilindri, che sopravvisse solo su alcune compatte, come la Willys 77, che aveva un piccolo mercato.

JK 154

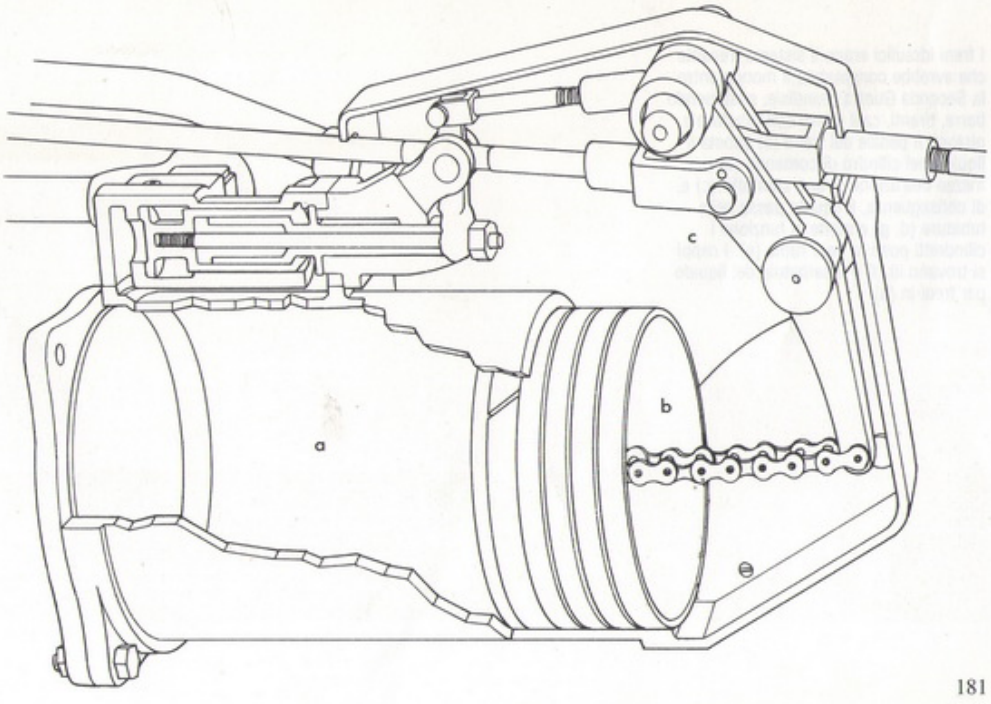

RALLY

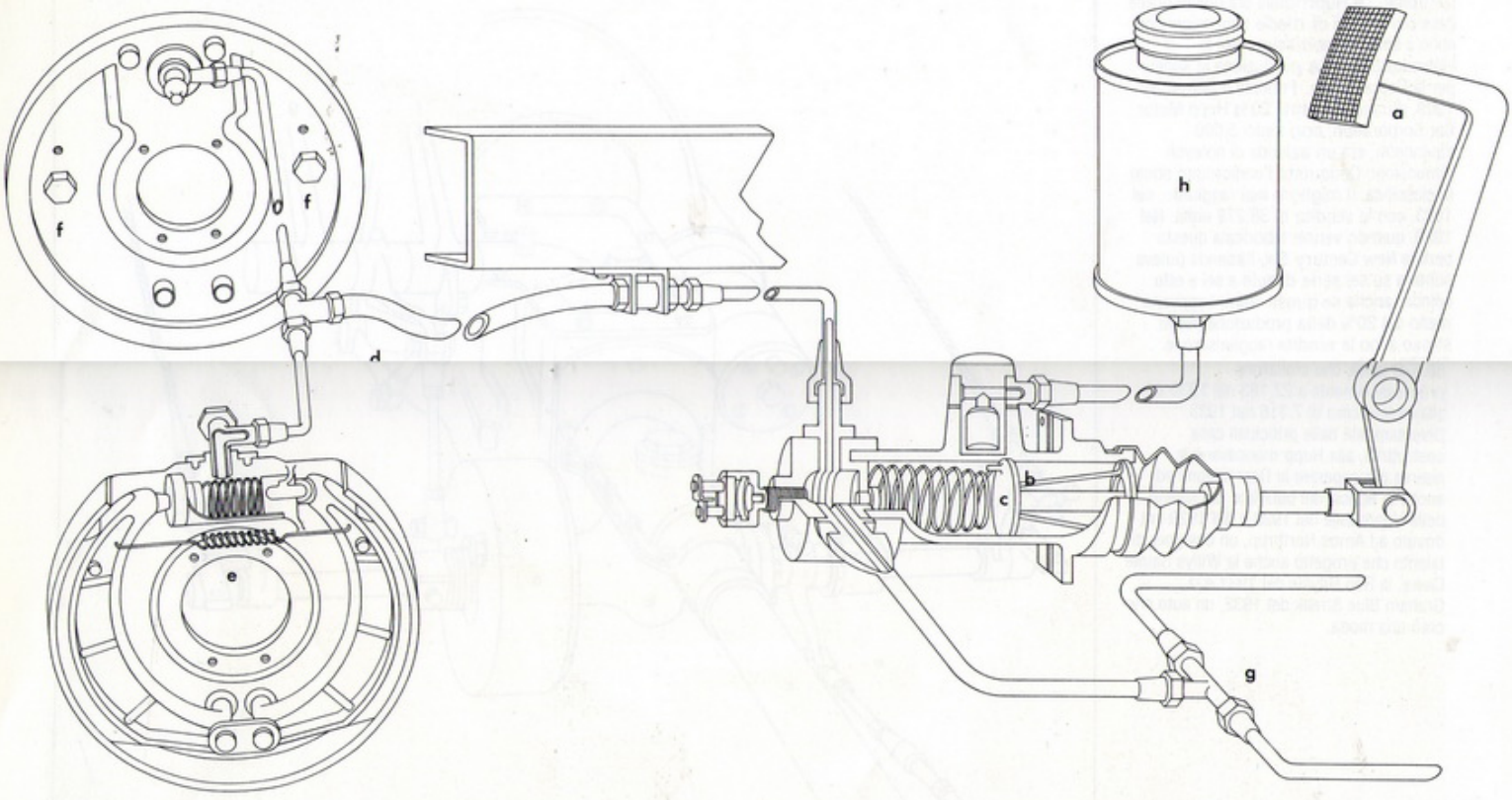
(Di fronte) La Hupmobile era una di quelle case costruttrici di medie dimensioni che ebbe a soffrire moltissimo per l'introduzione della produzione in serie e per la Depressione. Fondata a Detroit nel 1909, durante gli anni '20 la Hupp Motor Car Corporation, con i suoi 5.000 dipendenti, era un'azienda di notevoli dimensioni. Conquistò l'undicesimo posto in classifica, il migliore mai raggiunto, nel 1923, con la vendita di 38.279 unità. Nel 1929, quando venne fabbricata questa berlina New Century Six, l'azienda poteva contare su sei serie di auto a sei e otto cilindri, anche se questi ultimi coprivano meno del 20% della produzione. Nello stesso anno le vendite raggiunsero le 50.579 unità, che crollarono progressivamente a 22.183 nel 1930 ed alla misera cifra di 7.316 nel 1933. Diversamente dalle principali case costruttrici, alla Hupp mancavano le riserve per superare la Depressione ed anche la fiducia del pubblico. Lo styling delle Hupmobile del 1928 e del 1929 era dovuto ad Amos Northrup, un designer di talento che progettò anche la Willys Sainte Claire, la Reo Royale del 1931 e la Graham Blue Streak del 1932, un'auto che creò una moda.



(Sopra a destra) Il servofreno meccanico studiato da Marc Birkigt per le Hispano-Suiza H6 dal 1919 in avanti. Fondamentalmente era un freno a tamburo interno ad espansione (a), la cui parte più interna era comandata da una vite senza fine (b) collegata all'albero di trasmissione (c). L'intero blocco, girando in senso antiorario, doveva far ruotare l'albero di trasmissione, tirando le leve collegate ai cavi dei freni anteriori (d) e posteriori (e). I pedali della frizione e dei freni erano rispettivamente (f) e (g). Nel 1924 la Rolls-Royce adottò un servofreno migliorato che funzionava altrettanto bene anche in retromarcia.

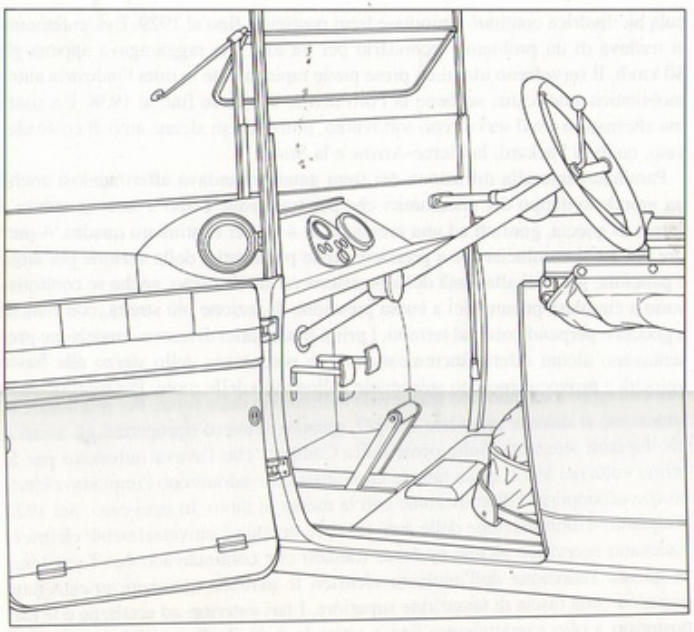
(Sotto a destra) Il sistema Dewandre rappresentava un'alternativa al servofreno, che utilizzava la depressione provocata dalle valvole di aspirazione, quando il pedale dell'acceleratore veniva rilasciato. Collegando l'impianto di aspirazione a un servocilindro (a), quest'ultimo veniva privato dell'aria, mentre la pressione atmosferica comprimeva verso l'interno un pistone (b) per potenziare i freni per mezzo di una leva (c).





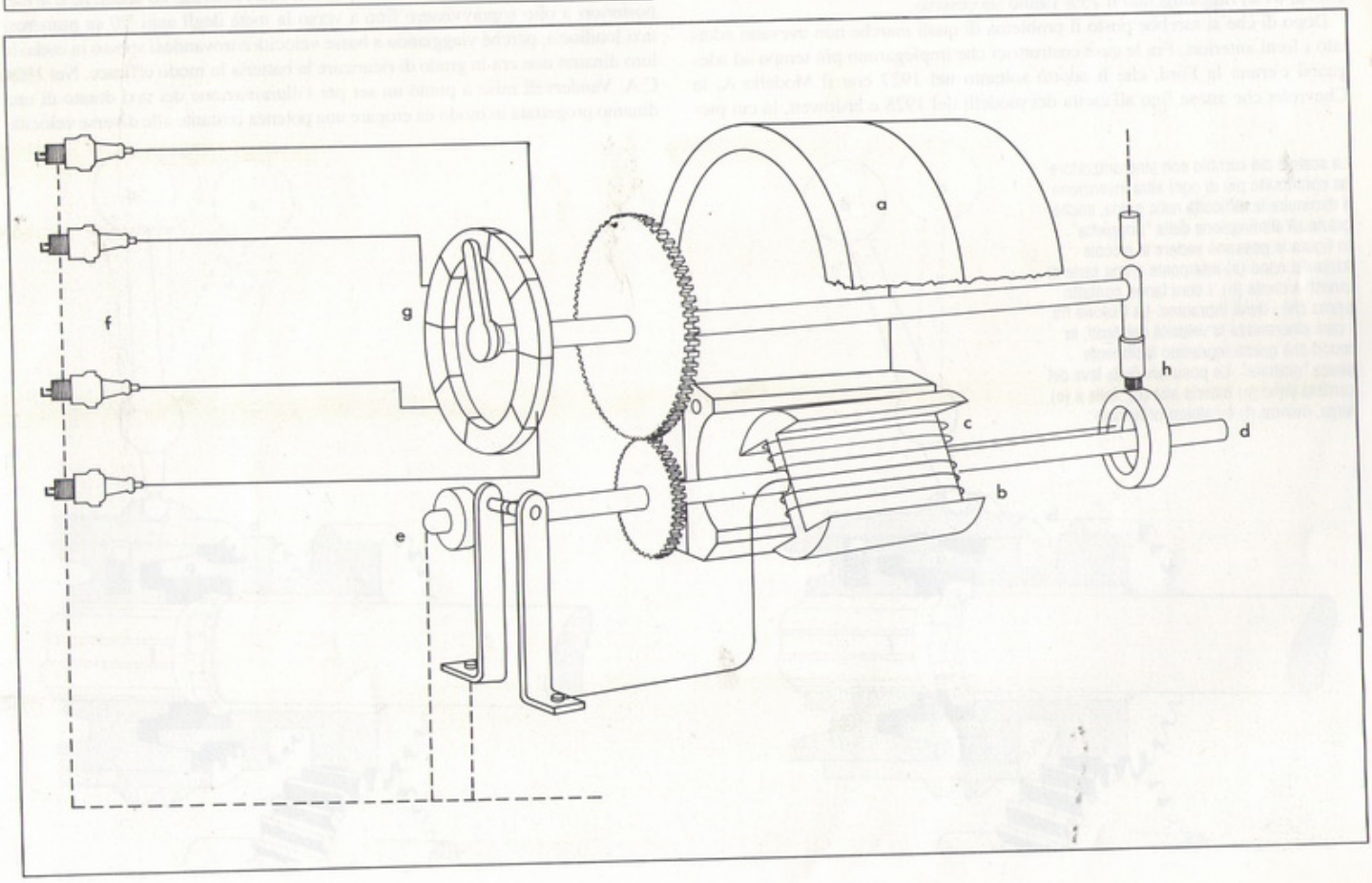
I freni idraulici erano il sistema frenante che avrebbe conquistato il mondo entro la Seconda Guerra Mondiale, sostituendo barre, tiranti, cavi e leve con tubature e pistoni. Il pedale del freno (a) sposta il liquido nel cilindro di comando (b) per mezzo dell'azione di uno stantuffo (c) e, di conseguenza, il liquido passa nelle tubature (d, g) e mette in funzione i cilindretti posti in ogni ruota (e). I ceppi si trovano in (f) e il serbatoio del liquido per freni in (h).

Le prime importanti case costruttrici che adottarono i freni idraulici sulle quattro ruote furono Duesenberg e Chrysler. La Duesenberg li impiegò fin dall'inizio della sua produzione automobilistica, con il Modello A della fine del 1920. Quest'auto di concezione avanzata, il cui motore otto cilindri in linea era un'altra primizia americana, comparve in piccole quantità fino al 1926, anno di nascita di questa spider (di fronte). Walter Chrysler, prima di fondare la Maxwell Motor Company e di costruire la sua prima auto nel 1923, aveva già lavorato per la General Motors e per la Willys. La Chrysler 70 era progettata per montare freni idraulici anteriori e pneumatici di tipo nuovo e montava un efficientissimo motore sei cilindri da 3,2 litri che erogava 68 CV ad un numero di giri relativamente alto (3.200). Nell'illustrazione si può osservare la spider Serie G70 del 1926 (vedi pag. 184), che veniva venduta ad un prezzo abbastanza ragionevole.



Poche case costruttrici degli anni '20 evitarono di cimentarsi con l'accensione elettrica, ma una di esse lo fece (sinistra). Si trattava della Sidney Horstmann, che produceva impianti elettrici a Bath nel Somerset. Quando veniva spinto in avanti, il grande pedale posto al centro del pavimento metteva in azione una vite di Archimede a filettatura rapida che metteva in moto il motore; con una pedalata si ottenevano tre giri dell'albero motore. Un innesto a denti disinnestava la vite dal motore una volta che questo andava in moto. La scatola del cambio era posta per sicurezza sull'assale posteriore. Nonostante la pubblicità che la qualificava come "l'auto senza manovella per l'avviamento", sui modelli successivi Horstmann forniva oltre allo starter a pedale anche una manovella. Dal 1923 si poteva avere come optional lo starter elettrico e, due anni dopo, la scatola del cambio veniva spostata in avanti.

L'accensione a magnete è stato il sistema più largamente diffuso dal periodo edoardiano fino alla fine degli anni '20, anche se gradualmente dovette lasciare il posto alla bobina, certamente più economica e di pari efficacia, soprattutto dopo i progressi nella tecnologia degli accumulatori. Nel 1931 il 25% delle auto britanniche impiegava ancora il magnete. In figura (sotto) vengono messi in evidenza i principi generali, con magnete (a), avvolgimenti primari (b) e secondari (c). Quando l'apparato veniva azionato dall'alberino (d) si generava una corrente elettrica, il cui voltaggio veniva innalzato notevolmente dall'intervento della camme (e). La corrente veniva quindi inviata alle candele (f) dal distributore (g). Il circuito di terra dell'avvolgimento primario era completato da una piccola spazzola di carbonio (h) tenuta in loco da una molla che faceva contatto con il corpo del magnete.



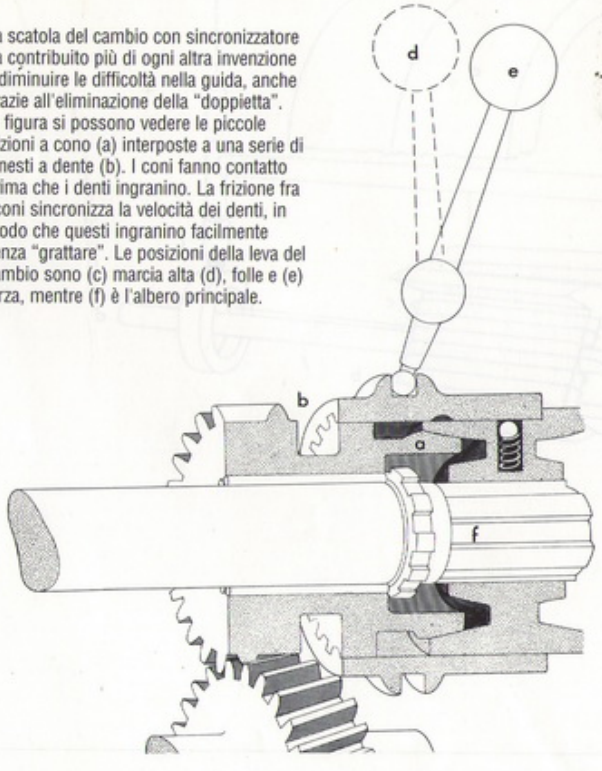
TEMATICHE INTERNAZIONALI

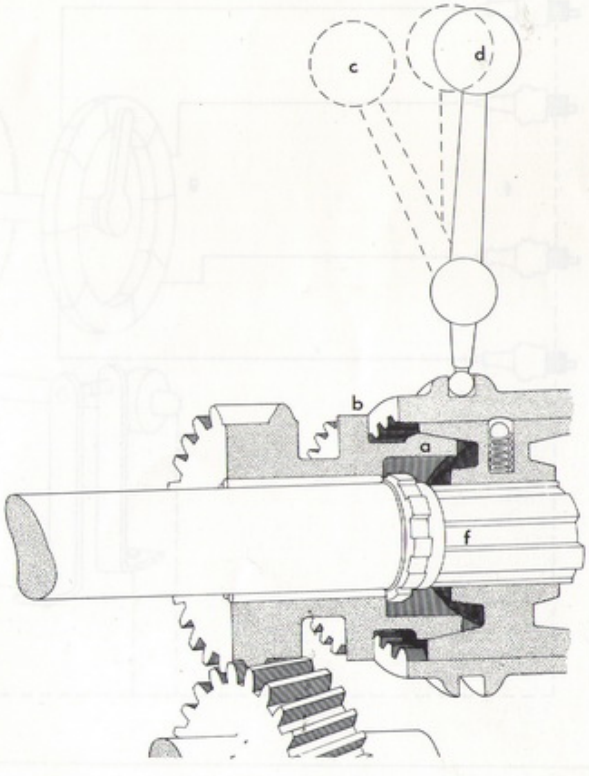
Molte caratteristiche delle auto degli anni '20 varcarono le frontiere nazionali. La più importante era l'introduzione dei freni alle ruote anteriori, che prima della Grande Guerra erano comparsi solo su pochissimi esemplari (vedi Cap. 3). Al Salone di Parigi del 1919 Delage e Hispano-Suiza esponevano auto con freni a tamburo su tutte e quattro le ruote. Oltre tutto, i freni erano accoppiati in modo tale che un solo pedale li azionava contemporaneamente. In più la Hispano-Suiza montava anche un servofreno comandato dal cambio che aumentava l'effetto frenante. La Duesenberg otto cilindri in linea del 1921 presentava un servofreno idraulico nel quale il cilindro di comando riempito di liquido eseguiva la stessa funzione. La Chrysler la seguì tre anni dopo.

In un primo tempo la maggior parte dei costruttori non si fidava dei freni anteriori, non solo perché erano poco collaudati, ma soprattutto perché la loro adozione comportava costi elevati dal momento che per farli funzionare correttamente si sarebbe dovuto ridisegnare lo chassis e l'assale anteriore. In Gran Bretagna Herbert Austin fu il primo a convertirsi con la Seven, lanciata nel luglio del 1921, sebbene i freni non venissero accoppiati fino al 1930. Nel corso del 1923 Bentley, Sunbeam e Palladium si associarono alla compagnia dei freni anteriori, divenuta un fatto acquisito nel 1924 quando entrarono a farne parte anche Daimler, Lanchester, Napier e Rolls-Royce. Di conseguenza, in un solo anno la percentuale di auto con freni anteriori in Gran Bretagna passava dal 28,5 al 47%, raggiungendo il 75% l'anno successivo.

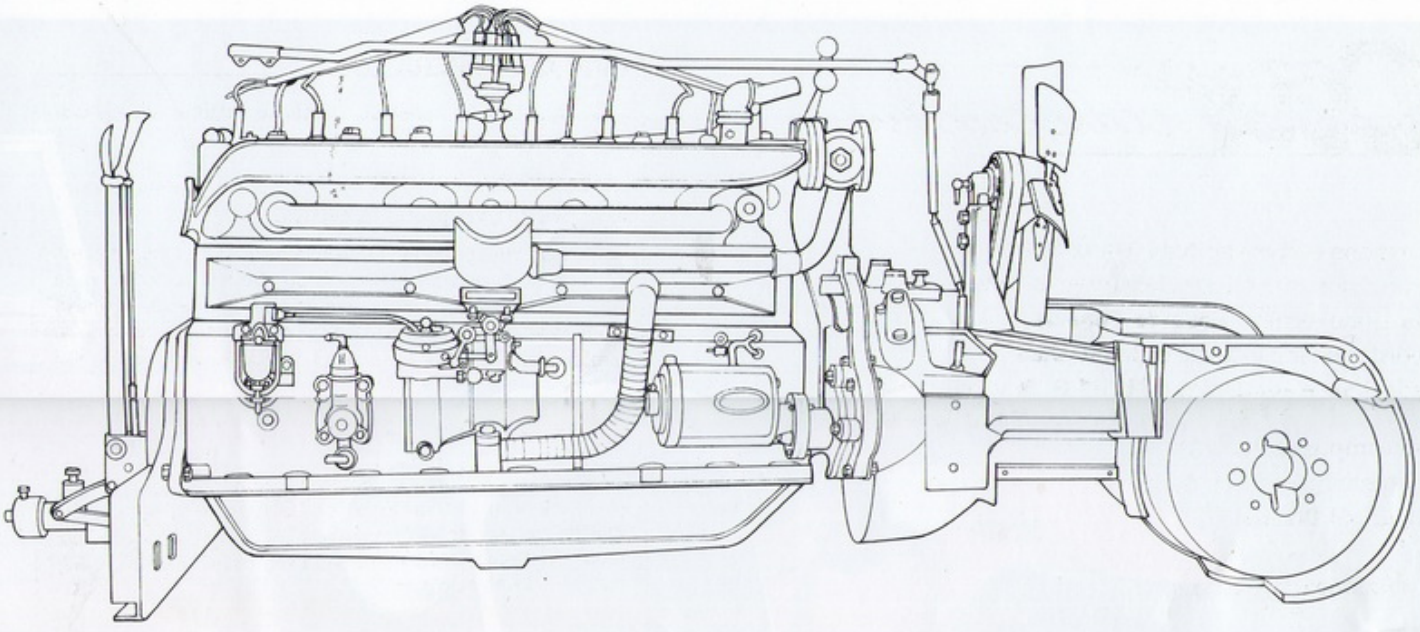
Dopo di che si sarebbe posto il problema di quali marche non avevano adottato i freni anteriori. Fra le case costruttrici che impiegarono più tempo ad adeguarsi c'erano la Ford, che li adottò soltanto nel 1927 con il Modello A, la Chevrolet che attese fino all'uscita dei modelli del 1928 e la Jowett, la cui piccola bicilindrica continuò a montare freni posteriori fino al 1929. Evidentemente si trattava di un problema secondario per un'auto che raggiungeva appena gli 80 km/h. Il servofreno idraulico prese piede rapidamente in tutta l'industria automobilistica americana, sebbene la Ford non lo adottasse fino al 1938. Un sistema alternativo era il servofreno sottovuoto, utilizzato su alcune auto di costo elevato, quali la Packard, la Pierce-Arrow e la Stutz.

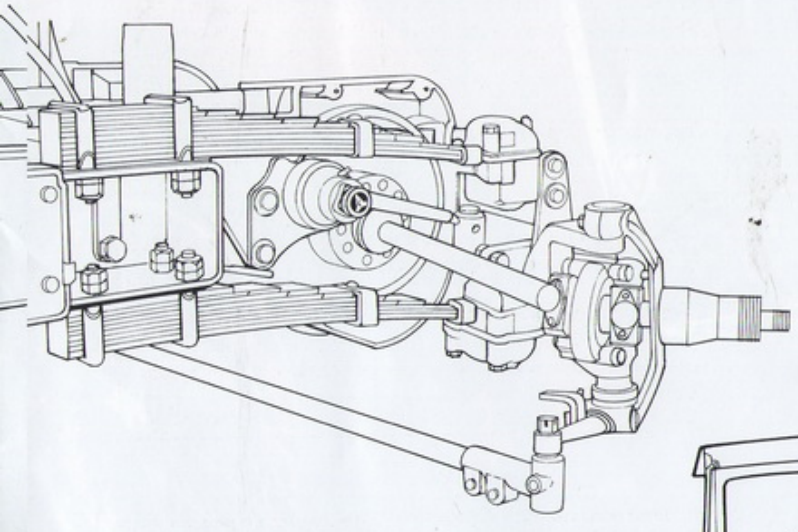
Parallelamente alla diffusione dei freni anteriori andava affermandosi anche un grande sviluppo dei pneumatici che per tradizione erano a sezione stretta a forma di goccia, gonfiati ad una pressione di 4 kg per centimetro quadro. A partire dal 1924 cominciarono a prendere piede pneumatici dalla sezione più larga e panciuta, gonfiati alla metà della pressione ed anche meno, anche se continuavano a circolare pneumatici a bassa pressione di sezione più stretta, con fianchi a goccia o perpendicolari al terreno. I primi pneumatici di nuova concezione presentavano alcuni difetti: incrementavano la pesantezza dello sterzo alle basse velocità e provocavano uno spiacevole ballonzolio delle ruote. Per migliorare la situazione si dovette attendere il 1927, quando vennero riprogettati gli assali e gli impianti sterzanti. Sulle orme della Cadillac, che l'aveva introdotto per la prima volta nel 1912, quasi tutte le case americane adottarono l'impianto elettrico che accoppiava l'illuminazione con la messa in moto. In ogni caso, nel 1920 l'impianto d'illuminazione delle auto europee era quasi universalmente elettrico. Facevano eccezione alcune cyclecar francesi che continuavano con l'acetilene, in quanto l'adozione dell'impianto elettrico le avrebbe automaticamente fatte passare in una fascia di tassazione superiore. I fari anteriori ad acetilene e le luci posteriori a olio sopravvissero fino a verso la metà degli anni '20 su numerosi taxi londinesi, perché viaggiando a basse velocità e trovandosi spesso in coda, la loro dinamo non era in grado di ricaricare la batteria in modo efficace. Nel 1924 C.A. Vandervell mise a punto un set per l'illuminazione dei taxi dotato di una dinamo progettata in modo da erogare una potenza costante alle diverse velocità.



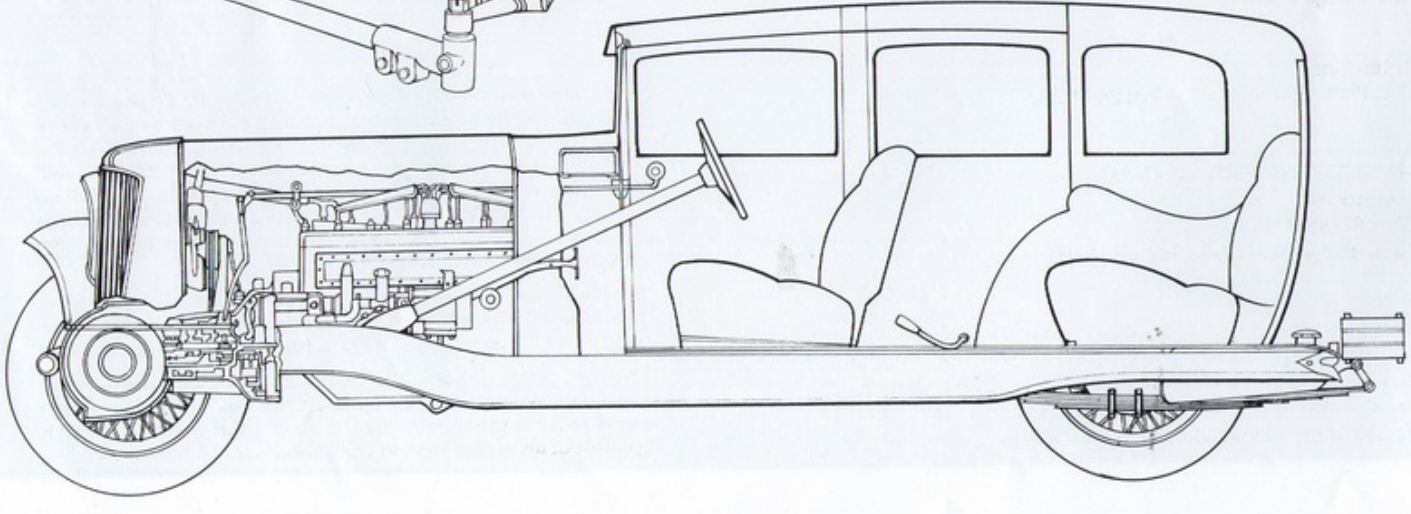


La scatola del cambio con sincronizzatore ha contribuito più di ogni altra invenzione a diminuire le difficoltà nella guida, anche grazie all'eliminazione della "doppietta". In figura si possono vedere le piccole frizioni a cono (a) interposte a una serie di innesti a dente (b). I coni fanno contatto prima che i denti ingranino. La frizione fra i coni sincronizza la velocità dei denti, in modo che questi ingranino facilmente senza "grattare". Le posizioni della leva del cambio sono (c) marcia alta (d), folle e (e) terza, mentre (f) è l'albero principale.





La Cord L-29, un'auto notevole di provenienza americana, subì pochissime modifiche rispetto al progetto del 1929. Montava un motore Lycoming otto cilindri in linea da 4,9 litri (sopra) che sviluppava 125 CV che garantivano una velocità massima di 125 km/h. Era l'auto più bassa circolante sulle strade statunitensi. Il lungo cofano, indispensabile per contenere un simile motore accoppiato alla scatola del cambio, la rendeva una delle più belle auto nello stile classico. In figura (sotto) è visibile una sezione trasversale nella quale si può notare l'assenza della gobba sul pavimento dovuta all'albero di trasmissione. Le sospensioni anteriori erano a ruote indipendenti con balestre a quarto d'ellisse sovrapposte (sinistra), un notevole contrasto con le usuali sospensioni non indipendenti a balestre semiellittiche della grande maggioranza delle auto americane. Fra le balestre erano disposti gli ammortizzatori idraulici.



VC 4364

La trazione anteriore fu molto poco sperimentata prima degli anni '30, ma quella in figura è una pioniera in quel campo. Nel 1925 la Alvis fabbricò un'auto da corsa a trazione anteriore e tre anni dopo commercializzò una versione sportiva da strada il cui motore 12/50 modificato era stato ruotato all'interno del cofano per fornire la trazione alle ruote anteriori. Le sospensioni erano a ruote indipendenti, le anteriori per mezzo di otto balestre a un quarto di ellisse, quattro per parte, e le posteriori per mezzo di bracci di reazione longitudinali e di balestre da un quarto di ellisse rovesciata. Furono prodotti all'incirca 150 esemplari, la maggior parte a due posti, come il modello del 1928 in fotografia.

L'avviamento elettrico era presente su tutti i 228 modelli, esclusi soltanto sette, esposti al London Motor Show. Il sistema prebellico ad aria compressa era ormai scomparso e i pochi metodi alternativi alla manopola della messa in moto erano riservati alle auto leggere e alle cyclecar. La Horstmann veniva avviata per mezzo di un pedale, stando seduti sul sedile di guida, mentre su alcune cyclecar si utilizzava una corda a strappo, così come avviene su alcune moderne motofalciatrici.

Un'altra modifica nel sistema elettrico era l'adozione dell'accensione a bobina che andava progressivamente a sostituire il magnete. Nel 1923 soltanto un sesto delle auto presenti sul mercato britannico montavano l'accensione a bobina, che era invece ormai indissolubilmente legata alla produzione in serie americana. Quando Henry Royce decise di adottarla sulla sua 20-hp del 1922, fu fatto bersaglio di notevoli critiche, al punto che qualcuno affermò che l'auto non era più una vera Rolls-Royce. Tuttavia, con il miglioramento delle batterie e la durata più lunga della carica, le bobine guadagnarono in popolarità, dal momento che la loro fabbricazione e manutenzione risultava più semplice. Inoltre, le bobine erano in grado di fornire scintille più potenti per l'avvio. Nel 1928 quasi la metà delle auto commercializzate in Gran Bretagna erano dotate di bobina. Entro il decennio successivo sarebbero state universalmente accettate, con l'esclusione di alcune auto ad elevate prestazioni, quali Alfa Romeo e Maserati.

Durante gli anni '20 la scatola del cambio era uno dei componenti a cui furono dedicate minori attenzioni, basti pensare che il sistema a pignone scorrevole, sviluppato da Emile Levassor nel 1891, continuava ad essere il più diffuso. La fedeltà della Ford al cambio epicicloidale a due velocità veniva ricondotta all'eccentricità di un vecchio despota. E' curioso che l'unica altra auto con cambio epicicloidale fosse la lussuosa tedesca Maybach, che dal 1921 al 1928 montò il cambio a due velocità sui modelli W3 e W5 da 5,7 e 6,9 litri, dopo di che Maybach propose il complicatissimo *Doppelschnellgang*, le cui quattro velocità in avanti potevano funzionare con due diversi rapporti, ottenendo in tal modo otto velocità in avanti e, volendo, anche quattro velocità in retromarcia. Questo tipo di cambio fu impiegato sulla Maybach Zeppelin V-12, anche se poteva sembrare un'inutile elaborazione per un motore che erogava 200 CV con una morbidezza da motore a turbina.

Sempre all'inizio degli anni '20 su poche cyclecar fu impiegata la trazione ad attrito, sopravvissuta fino al 1928 sulla francese Lafitte e fino al 1931 sulla britannica GWK. Il sistema adottato per la Lafitte era particolare in quanto tutto il motore ruotava fornendo rapporti variabili. Quando i dischi si incontravano faccia a faccia, si otteneva una frizione che forniva la presa diretta.

Il più importante sviluppo nella scatola del cambio ebbe luogo nel 1929, quando la General Motors lanciò la Cadillac ed anche una compagna di classe inferiore, la La Salle, con cambio dotato di sincronizzatore. Il congegno garantiva che la velocità del motore e quella del cambio venissero sincronizzate automaticamente, evitando così la necessità di fare la "doppietta", sicché le tremende "grattate" diventarono man mano un ricordo del passato. In un primo tempo il sincronizzatore fu impiegato soltanto sulle due marce superiori dei cambi americani che di solito erano a tre velocità, ma già nel 1932 veniva montato di norma sulle auto americane e, sempre nello stesso anno, sbarcava in Europa, dove fu adottato sulla Vauxhall Cadet. Due anni dopo comparve la Alvis Speed Twenty con sincronizzatore su tutte le marce, una dotazione che gran parte delle case costruttrici non avrebbe adottato se non parecchio dopo la Seconda Guerra Mondiale.

Il sincronizzatore è stato uno di quegli sviluppi che hanno avuto un effetto rivoluzionario sull'industria automobilistica. Gli anni '30 rappresentarono il primo decennio nel quale guidare un'auto non era più considerata un'operazione che richiedesse particolari abilità, oppure un diversivo per chi aveva tempo da perdere. L'auto diventava sempre di più un mezzo utile per la mobilità personale. Sfortunatamente, man mano che la guida diventava più semplice, gli automobilisti furono costretti a confrontarsi non più con auto complicate su strade libere, bensì con auto obbedienti ai comandi su autostrade intasate dal traffico.

LE AUTO DI LUSSO

9

Nel corso degli anni '20 la tecnologia avanzata e l'artigianato di vecchio stampo balzarono in primo piano. Per chi aveva denaro a sufficienza per acquistare le migliori auto sul mercato, quelli furono gli anni d'oro. La tecnologia si era sviluppata abbastanza da permettere velocità di 130 km/h senza rumori eccessivi, mentre gli appassionati sportivi potevano disporre anche di 145-160 km/h. I freni alle quattro ruote con servofreno rendevano queste prestazioni molto più sicure di quanto non lo fossero prima della guerra ed il traffico era sicuramente poco congestionato. Le carrozzerie venivano ancora costruite con metodi artigianali come nel periodo Edoardiano, ma avevano un aspetto molto più leggero.

MOTORI E TELAI

Ansiosi di riprendere la produzione il più presto possibile, molti costruttori riproposero ai saloni automobilistici del 1919 gli stessi modelli presenti in listino prima della guerra. Tuttavia, due aziende balzarono alla ribalta con modelli completamente nuovi, destinati a diventare la pietra di paragone negli anni seguenti: si trattava della Hispano-Suiza in Francia e della Isotta-Fraschini in Italia.

L'azienda spagnola Hispano-Suiza aveva impiantato nel 1911 in Francia una fabbrica nella quale fino allo scoppio della guerra erano state prodotte auto di progetto spagnolo, tra cui in particolare la Alfonso XIII. Durante la guerra la fabbrica aveva prodotto motori V-8 da aeroplano, con un albero a camme in testa per ogni bancata di cilindri. Questa esperienza fu utilizzata sull'avveniristico modello H6 da 6,6 litri, comparso al Salone di Parigi del 1919, che presentava un singolo albero a camme in testa ed altre caratteristiche derivate dai motori aeronautici, comprese le punterie completamente rivestite e le camicie dei cilindri d'acciaio avvitate. L'accensione a doppia bobina destò meraviglia, nonostante il progettista Marc Birkigt avesse già utilizzato la doppia accensione nelle sue auto prebelliche, sulle quali però aveva impiegato una bobina e un magnete.

Anche se probabilmente la frizione multidisco e il cambio a tre velocità non rappresentavano proprio niente di eccezionale, lo erano sicuramente i freni sulle quattro ruote, assistiti da un servofreno meccanico azionato dalla scatola del cambio. Il motore sviluppava 135 CV a 3.000 giri, fornendo una velocità di 145 km/h al modello con carrozzeria leggera e scoperta. La Hispano-Suiza H6 divenne rapidamente una delle auto più ricercate degli anni '20, correlata strettamente con il mondo opulento ed un po' vizioso di Monte Carlo e di Mayfair dell'immediato dopoguerra. Irish March, l'eroina di uno dei romanzi più popolari del periodo, *The Green Hat* di Michael Arlen, guidava ed alla fine moriva su una Hispano-Suiza. I romanzi e i giornali scandalistici contribuirono a rendere familiare il suo nome a gente che non ne aveva mai vista una; non parliamo del fatto di esserne proprietari. Sul mercato britannico era addirittura più costosa di una Rolls-Royce.

L'Isotta-Fraschini non ottenne mai la considerazione riservata alla Hispano-Suiza perché era meno facile da guidare a causa dello sterzo molto duro. Tuttavia il suo motore otto cilindri in linea era molto avanzato, 5,9 litri di cilindrata e il blocco dei cilindri era un'unica fusione in alluminio, come pure in alluminio erano i pistoni. Il singolo albero a camme delle Isotta-Fraschini anteguerra era stato sostituito da aste e bilancieri ed il motore sviluppava 80 CV a 2.600 giri. Dato che allora l'Italia era un paese povero, la maggior parte delle Isotta-Fraschini venivano esportate, soprattutto negli USA. Fra i suoi possessori possiamo citare l'attore Rodolfo Valentino, che ne aveva due, il pugile Jack Dempsey e il magnate della stampa William Randolph Hearst.

Gli anni dell'immediato dopoguerra rappresentarono un periodo dorato per il mercato delle auto di lusso, perché grazie alla guerra molti si erano costruiti immense fortune. Parecchi costruttori immisero sul mercato nuovi modelli, oppure debuttarono per la prima volta. Fra questi ultimi ricordiamo l'azienda aeronautica francese Farman, che lanciò un'auto sei cilindri con singolo albero a camme in testa da 6,6 litri, con cambio a quattro velocità. La Leyland, azienda britannica costruttrice di veicoli commerciali, proponeva la Eight da 7 litri con testata smontabile, singolo albero a camme in testa che azionava valvole inclinate e camere di combustione emisferiche. Progettata da Parry Thomas, la Leyland Eight era dotata di un cambio a quattro velocità che incorporava anche il motorino d'avviamento, azionato muovendo la leva del cambio. Erogava 145 CV e poteva raggiungere i 145 km/h. Tuttavia era molto costosa e, anche se l'anno successivo il suo prezzo fu abbassato, non ebbe mai molta presa sul pubblico facoltoso, forse perché l'azienda era troppo nota per i camion e per i bus e i potenziali clienti non volevano essere confusi con chi si occupava del trasporto del carbone. Perciò, non furono fabbricate più di 18 Eight in tutto.

Fra le altre auto di lusso britanniche degli anni '20 ricordiamo la Sheffield Simplex, antiquata e dalla breve vita, che presentava sei cilindri fusi separatamente. Ugualmente effimera fu la British Ensign, anche se molto più aggiornata, dato che montava un singolo albero a camme in testa ed aveva i cilindri in alluminio e le camicie dei cilindri in acciaio. La Lanchester Forty e la Napier 40/50 montavano entrambe motori a sei cilindri con albero a camme in testa. Insieme a questi modelli di nuova concezione ne sopravvivevano due di prima della guerra che, tuttavia, vendettero meglio di tutti i nuovi arrivati. Si trattava della Daimler con valvole a fodero e della Rolls-Royce Silver Ghost, le quali continuavano a mantenere i freni alle ruote posteriori, mentre il motore a valvole laterali della Rolls-Royce non sviluppava più di 80 CV da una cilindrata di 7.428 cc. Comunque sia, nel 1924 adottarono entrambe i freni anteriori e la Rolls-Royce passò al motore con valvole in testa ad aste e bilancieri con la New Phantom, che nel 1925 sarebbe diventata Phantom I.

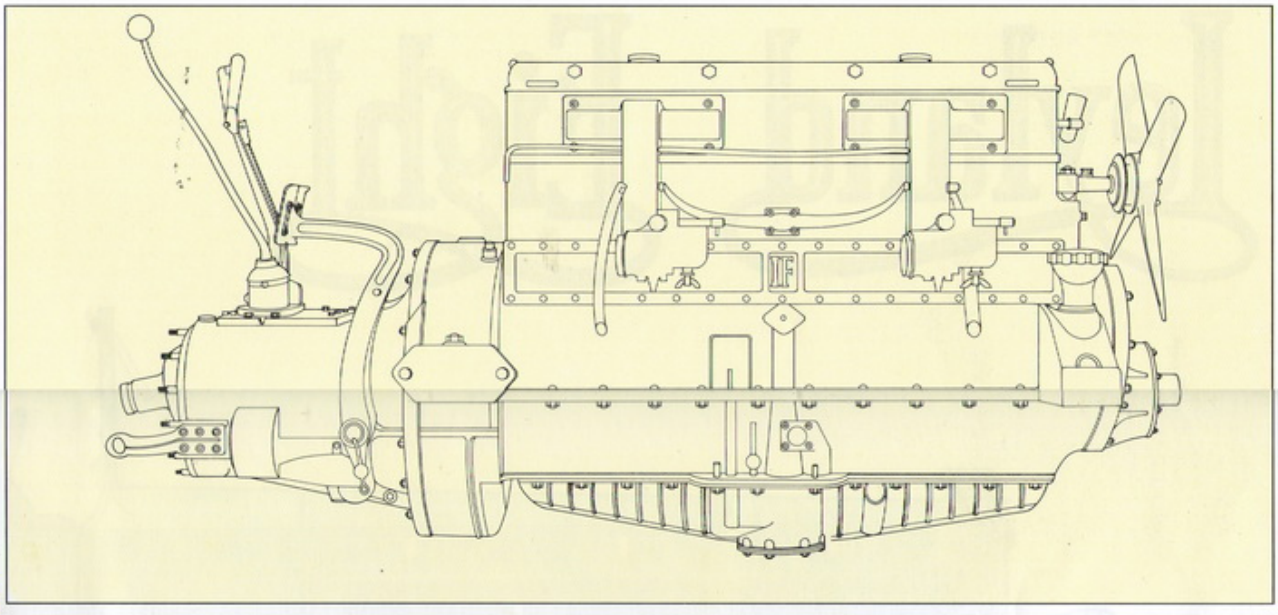
LE QUATTRO RUOTE A WALL STREET

In linea generale le auto di lusso americane erano meno innovative delle loro equivalenti europee. Faceva eccezione la Packard Twin Six, con il suo motore V-12 da 6,9 litri, pistoni in alluminio e lubrificazione sotto pressione. La Duesenberg otto cilindri in linea, con albero a camme in testa e freni idraulici con servofreno sulle quattro ruote, presentò quest'ultima caratteristica "prima al

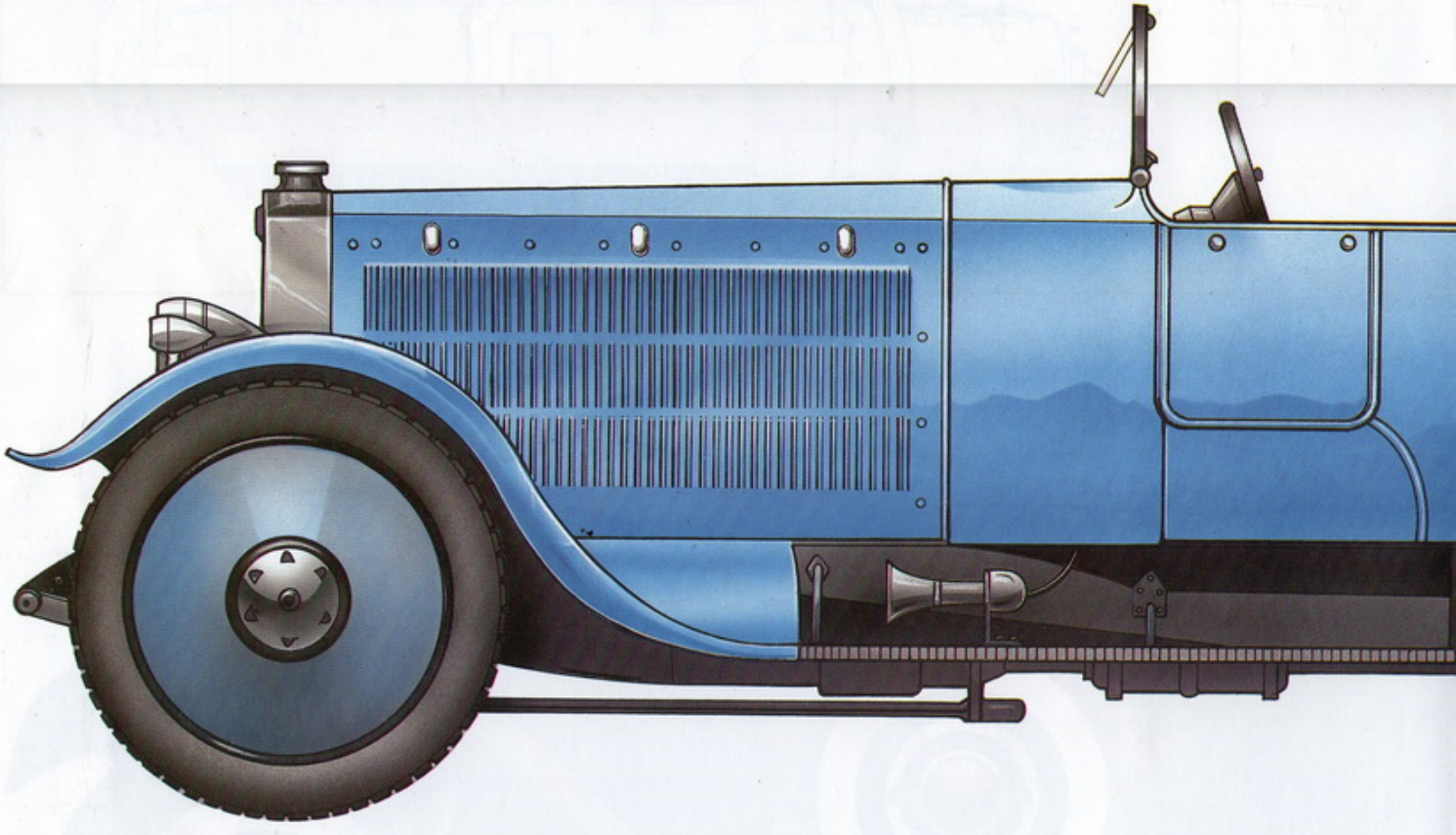
RUD II

La Hispano-Suiza H6, una delle auto più affascinanti degli anni '20, incarnava lo spirito del tempo quanto la Lamborghini Miura ha incarnato quello dei Favolosi Anni Sessanta. In fotografia uno degli ultimi modelli, un H6B del 1929, con carrozzeria coupé a due posti, fabbricata dai carrozzieri americani Hibbard & Darrin. La produzione della H6 coprì gli anni dal 1919 al 1933 e la sola fabbrica francese raggiunse le 2.660 unità, quota largamente superiore a quella di qualsiasi altra Hispano-Suiza. Veniva fabbricata anche in Spagna (dal 1919 fino al 1938) e dalla Skoda in Cecoslovacchia (1924-1927).

Alla fine degli anni '20 un'auto di lusso doveva avere un motore con otto o più cilindri, anche se la Rolls-Royce continuò a mantenere i sei cilindri per altri cinque anni. L'Isotta-Fraschini fu la prima casa costruttrice ad impiegare l'otto cilindri in linea per un'auto di serie, la Tipo 8 comparsa nel 1919 e durata fino ai primi anni '30, passando per tre serie successive. Progettata da Giustino Cattaneo, ingegnere capo dell'Isotta-Fraschini dal 1905 al 1935, debuttò con un motore da 5,9 litri che sviluppava 80 CV, ma nella versione finale, la Tipo 8B (destra), il motore aveva raggiunto i 7,4 litri e i 160 CV. Purtroppo l'azienda si trovò in difficoltà finanziarie, tanto che fra il 1931 e il 1932 vennero fabbricate solo trenta 8B. Parecchie auto e pezzi di ricambio rimasero invenduti e vennero rottamati immediatamente dopo la Seconda Guerra Mondiale. Nel disegno una Tipo 8B del 1931 con carrozzeria landaulette de ville del milanese Castagna.



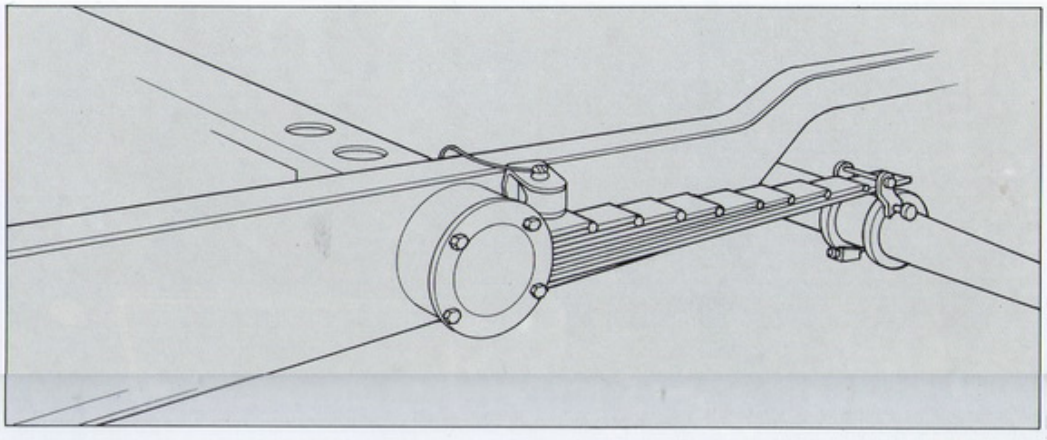
Leyland Eight

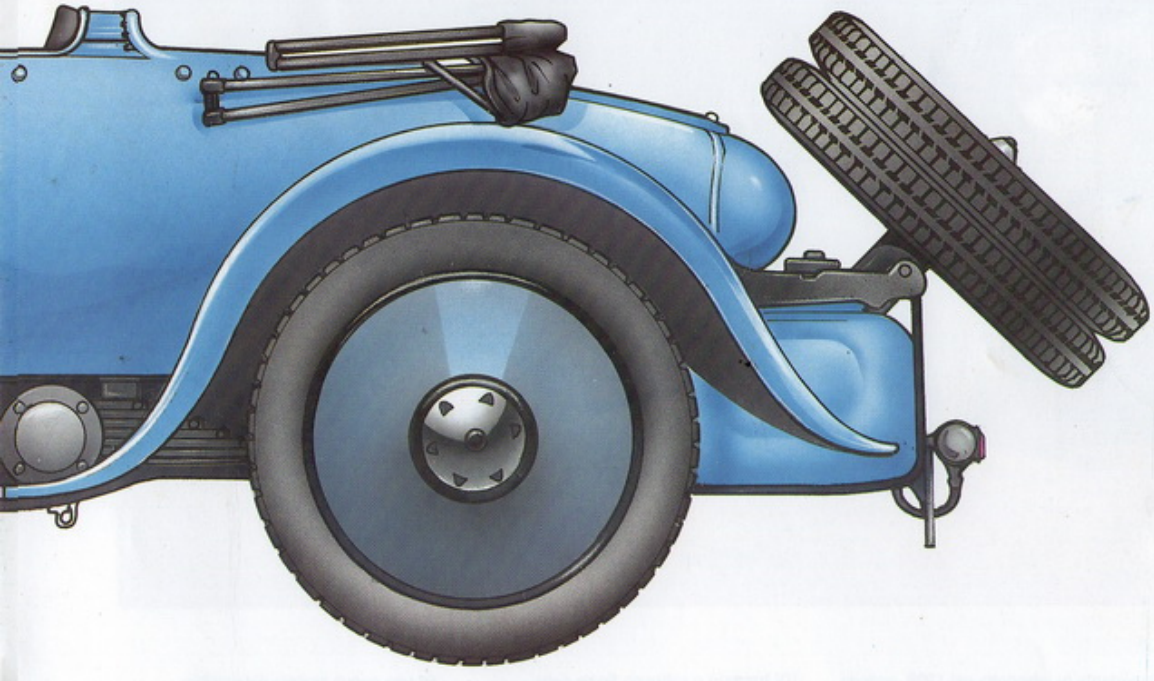


mondo" fra le auto di serie. Tuttavia, la Locomobile "48" 8,5 litri, una delle berline americane più costose ed anche una delle preferite dai ricchi della East Coast, aveva ancora il motore con testata a T con due alberi a camme montati lateralmente e continuò a mantenere questa conformazione arcaica fino a che l'azienda fu costretta a chiudere nel 1929. Il lancio nel 1923 del modello "90" da 6,1 litri rappresentava un ammodernamento solamente per il fatto che le valvole laterali erano montate in una testata a L. Le valvole in testa furono adottate dalla Locomobile solo nel 1925, sulla Junior Eight, di prezzo molto più contenuto. Nel 1923 i freni anteriori venivano montati soltanto come optional a pagamento.

La Pierce-Arrow era un'altra delle aziende che si fossilizzò sulla testata a T (fino al 1928). La imponente "66" dal 1912 al 1918 utilizzò il più grande motore mai montato su un'auto prodotta in serie (13, 5 litri). Anche la sua sorella minore, la "48" da 8,6 litri, era un'auto di grandi dimensioni rimasta in produzione fino al 1920, quando fu lanciata come ammiraglia la "38" da 6,8 litri. Quest'ultima rimase sulla breccia fino al 1928, anche se dal 1924 in avanti il grosso della produzione della Pierce-Arrow veniva coperto dalla "80" con testata a L da 4,7 litri. Con questa marca in particolare ci si può rendere conto di come sul mercato delle auto di lusso cominciasse ad essere necessario un esperto matematico per districarsi fra la numerazione dei modelli e le specifiche dei motori. Altri veicoli, pesanti e di concezione antiquata, venivano prodotti dalla

Al London Motor Show del 1920 la Leyland Motors, dopo un'esperienza durata 23 anni nella costruzione di veicoli commerciali, lanciò la costosissima e molto avanzata Eight. Progettata dall'ingegnere capo J.G. Parry Thomas, che nel 1927 avrebbe battuto il record, mondiale di velocità su terra con 275 km/h, era il primo motore britannico con otto cilindri in linea ed anche la prima auto britannica con servofreno sottovuoto. In origine il motore aveva una cilindrata di 6.967 cc (89 x 140 mm), ma nel 1921 la corsa fu allungata a 146 mm fornendo quindi 7.266 cc. Le valvole in testa inclinate erano azionate da un singolo albero a camme in testa.





Le sospensioni anteriori erano caratterizzate da balestre semiellittiche, mentre le posteriori erano costituite da balestre ad un quarto di ellisse e da barre di torsione (sopra). La torsione delle barre assorbiva l'impatto iniziale prima che le lamine della balestra producessero il loro effetto. Erano disponibili tre diversi interassi: 3,1 metri per i modelli sportivi scoperti, 3,58 metri e 3,8 metri per le carrozzerie da turismo e per le limousine. Il modello originale (sinistra), costruito nel 1920 e utilizzato per i test da Parry Thomas, era un quattro posti aperto montato su uno chassis lungo 3,58 metri. L'ultima comparsa in pubblico della Leyland Eight avvenne al London Motor Show del 1922, quindi il modello fu tolto di produzione dopo che ne erano stati costruiti all'incirca 18 esemplari.

McFarlan e dalla Stevens-Duryea. La Cunnigham e la Daniels erano un poco più avanzate, dato che montavano motori V-8 con testata ad L, ma si trattava in entrambi i casi di aziende di piccole dimensioni, che non superavano le 300-400 unità l'anno. La Cadillac continuò a produrre il suo V-8 durante tutti gli anni '20, seppure l'auto fosse considerata, per quanto atteneva il prezzo, di livello medio superiore e non il veicolo di lusso che sarebbe diventata in seguito.

Nel 1923 la Packard tolse di produzione il Twin Six ed adottò un otto cilindri in linea. Per qualche anno si ritenne che il V-12 rappresentasse un anacronismo la cui complessità e il cui costo non potevano essere giustificati più a lungo. Tuttavia, nel 1927 la Daimler lanciò il primo di una serie di Double Sixies, introducendo la nuova moda del multicilindrismo. Non tutti questi motori erano particolarmente costosi, tanto che nel 1932 la Auburn riuscì a contenere il prezzo del suo V-12 da 6,4 litri al di sotto delle mille sterline. Tra le altre case costruttrici che negli anni '30 adottarono il V-12 citiamo Cadillac, Franklin, Hispano-Suiza, Horch, Lagonda, Maybach, Packard, Pierce-Arrow, Rolls-Royce, Tatra, Voisin e Walter. Di certo, la morbidezza e la massima elasticità furono raggiunte con il motore V-16. Se si esclude il Double Huit della Bucciali, che probabilmente non percorse mai la strada con il proprio motore, il V-16 è stato una particolarità essenzialmente americana, proposto dalla Cadillac dal 1930 al 1940 e dalla Marmon dal 1931 al 1933.

(Sopra) Molto raramente la Rolls-Royce è stata all'avanguardia nella tecnica perché preferisce adottare e poi migliorare sistemi già sperimentati, fossero i servofreni meccanici della Hispano-Suiza o, più recentemente, il cambio automatico Hydramatic della General Motors. Invece è sempre stata all'avanguardia per la qualità. Una volta Parry Thomas affermò che l'unica auto che considerava all'altezza della sua Leyland Eight era la Rolls-Royce. La New Phantom, lanciata nel 1925, aveva un nuovo motore a corsa più lunga con valvole in testa, mentre lo chassis era praticamente identico a quello della Silver Ghost. La modifica più importante fu introdotta nel 1928, quando la testata, una fusione in ghisa, venne sostituita da una in alluminio. La carrozzeria di questa sedanca de ville del 1929 era opera del parigino Kellner. Nel settembre del 1929 arrivò la Phantom II, sicché la New Phantom divenne la Phantom I. A quel punto le innovazioni erano state apportate allo chassis, con un telaio abbassato e balestre semiellittiche alle quattro ruote, mentre il motore da 7.668 cc era stato solo leggermente modificato. E' un esempio della politica Rolls-Royce, che tende ad apportare modifiche progressive, senza intervenire ogni volta su motore e chassis.

(Di fronte) Lo sviluppo finale della Bentley con albero a camme in testa avvenne con la presentazione, al London Motor Show del 1930, della 8 litri rimasta in produzione fino all'estate del 1931, quando l'azienda Bentley originale fu sciolta. Il motore da 7.982 cc e 230 CV era una versione incrementata del 6,5 litri, ma la 8 litri aveva il telaio abbassato ed una nuova scatola del cambio.
Il prezzo dello chassis era lo stesso della Rolls-Royce Phantom II ed erano disponibili due diversi interassi: 3,65 e 3,95 metri. Le carrozzerie variavano dalla turismo leggera fino alla limousine che raggiungeva il ragguardevole peso di 2,5 tonnellate. Quella in fotografia è una berlina sportiva, creazione di Mulliner.

GY 3903

Nel 1913 Ettore Bugatti accennò per la prima volta al suo desiderio di costruire una "supercar" che avrebbe oscurato tutte le altre, ma ci vollero altri tredici anni prima che debuttasse la Tipo 41, La Royale (sinistra). Il prototipo montava un enorme motore otto cilindri da 14.726 cc e presentava un interasse di 4,6 metri. E' probabile che quest'ultima misura fosse in realtà un errore di W.F. Bradley, corrispondente di The Autocar, dato che i modelli successivi montavano un motore da 12.763 cc e avevano un interasse di 4,3 metri. Il prezzo fissato per il modello era molto alto. Dei sei esemplari costruiti ne furono venduti soltanto tre, mentre gli altri tre sono rimasti alla famiglia Bugatti.

Due generazioni di Pierce-Arrow, una "48" da turismo del 1915 (sinistra) e una coupé decapottabile della serie 133 del 1929 (di fronte). Al momento della costruzione della prima, l'azienda si trovava sulla cresta dell'onda, tanto che spesso riusciva a vendere la produzione annuale prima che venisse fabbricata. Fra il 1914 e il 1916 vennero fabbricate all'incirca 1.350 "48" da 8,6 litri contro le 1.650 della più piccola "38" e le 100 unità della poderosa "66" da 13,5 litri. I caratteristici fari anteriori montati sui parafanghi, tipici di tutte le Pierce-Arrow a partire dal 1912 fino alla fine dell'azienda, avvenuta nel 1938, erano stati disegnati da Herbert M. Dawley, capo del Dipartimento Artistico, che in seguito ebbe notevole successo come attore e come regista a Broadway. I prezzi della "48" variavano da 4.900 a 6.250 dollari. La serie 133 utilizzava lo stesso motore otto cilindri in linea da 6 litri a valvole laterali utilizzato sulla 143 e la differenza nella denominazione si riferiva al diverso interasse. Grazie a questi modelli il 1929 fu il miglior anno in assoluto per la Pierce-Arrow, che riuscì a vendere 9.840 unità. La gamma dei prezzi era molto ampia, si andava dai 2.875 dollari della 133 spider fino agli 8.200 dollari per la 143 French Brougham.

PIERCE

Fra le auto costose ma senza pacchianerie, costruite in quantità limitate in America, la Cunningham era piuttosto particolare, dato che dal 1915 in avanti montò un motore V-8 in tutti i modelli. Il grande motore a valvole laterali, progettato da Volney Lacey, aveva una cilindrata di 7,2 litri e sviluppava 90 CV. Le auto venivano fabbricate a Rochester, New York, e vendute a pochi clienti scelti, soprattutto sulla East Coast. Con prezzi variabili fra i 5.500 e i 7.000 dollari, erano fra le auto più costose prodotte negli USA. Durante gli anni '20 la produzione annuale superò raramente le 400 unità l'anno, la metà delle quali erano adibite a carro funebre, una specialità della James Cunningham & Sons fin dai tempi delle carrozze a cavalli. Quella in fotografia (sopra) è una turismo sportiva del 1926.

Nessuna auto costruita in America si è conquistata tanto carisma quanto il Modello J della Duesenberg: sul mercato attuale delle auto d'epoca ha una reputazione che non si sarebbe mai sognata quando fece il suo debutto. La maggior parte degli automobilisti americani non ne ha mai vista una, dato che fra il 1929 e il 1937 ne furono costruite soltanto 470. In compenso ebbe molti ammiratori a Hollywood e nel mondo dei super ricchi. Il motore otto cilindri in linea con doppio albero a camme in testa da 6.882 cc sviluppava la potenza necessaria per spingere le 2,3 tonnellate di peso, anche se la cifra di 265 CV era probabilmente eccessiva. Il Modello J, lanciato nel dicembre del 1928 come l'auto di prestigio dell'impero automobilistico di Errett Lobban Cord, era disponibile con una serie di carrozzerie raccomandate, costruite su progetto almeno parziale di Duesenberg, da Derham, Murphy, Bohman & Schwartz, Brunn e Rollston. Questa Modello J del 1929 è carrozzata da Murphy (di fronte).

LE CARROZZERIE

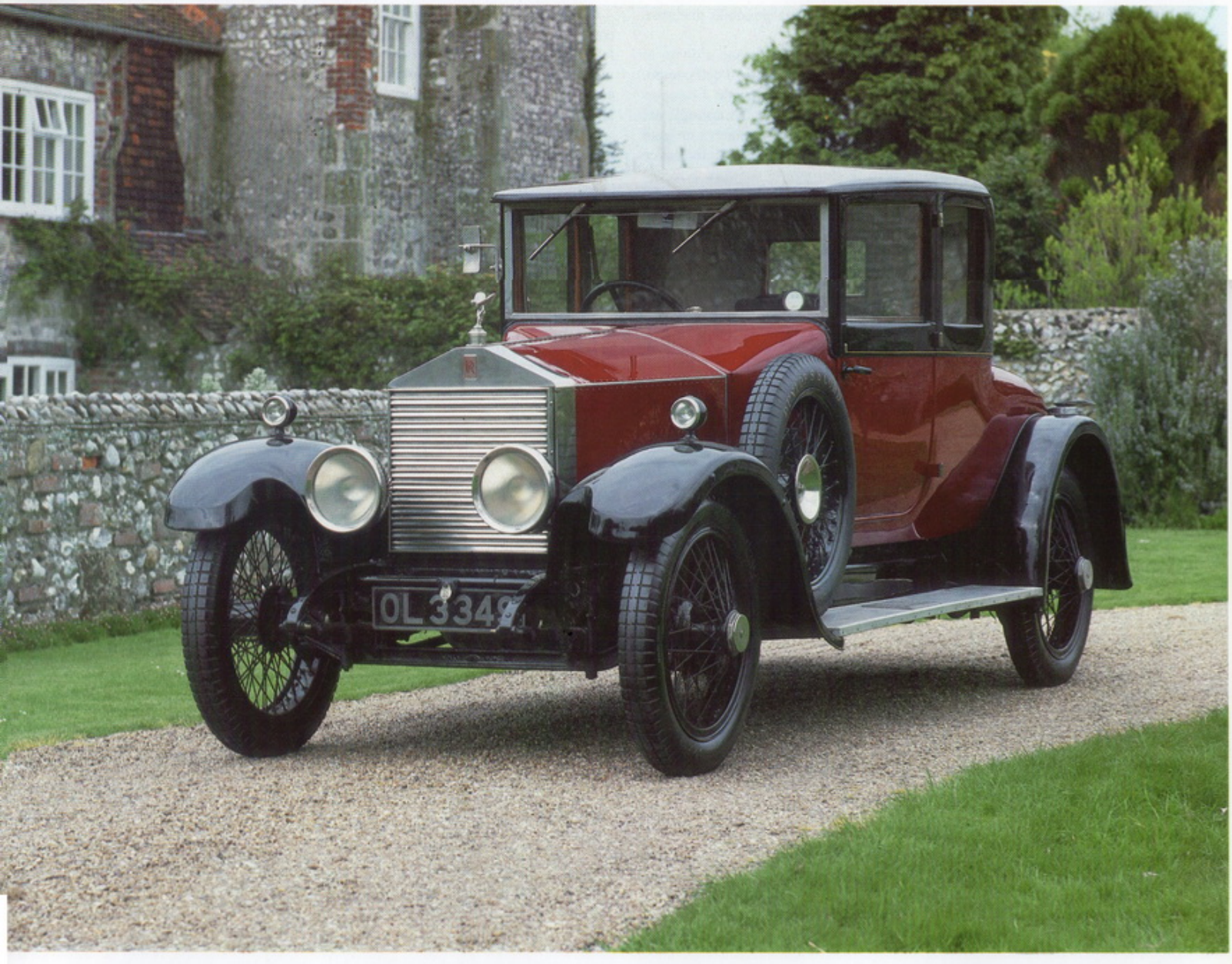
Durante gli anni '20 le migliori carrozzerie per auto venivano costruite con metodi tradizionali, le cui radici potevano essere fatte risalire all'epoca delle carrozze a cavalli. La differenza maggiore, consolidatasi definitivamente ben prima del 1914, era che nella pannellatura il metallo aveva soppiantato il legno: a causa della guerra era stato sviluppato l'uso dell'alluminio e di altre leghe leggere che solitamente venivano applicate sopra un telaio di legno. Le piastre di acciaio saldato, usate come rinforzo, vennero man mano sostituite da pannelli di lamiera d'acciaio, che contribuivano ad alleggerire l'auto, una tendenza che ha caratterizzato gli anni '20. Le carrozzerie più leggere erano quelle in tessuto di Weymann e di altri costruttori (vedi Cap. 5).

Nei primi tempi la costruzione del telaio in legno aveva inizio da un disegno a grandezza naturale appeso verticalmente nell'officina. Quindi il disegno veniva appoggiato su un sottile foglio di legno morbido che veniva tagliato nella forma dovuta. Si ottenevano così le sagome campione per la preparazione del telaio definitivo in legno d'acero. Le travature principali venivano rinforzate con sostegni in ferro per renderle più resistenti. In genere il soffitto dell'auto era rivestito in pelle, che veniva posta in opera ancora umida, in modo che asciugandosi si restringesse e aderisse perfettamente alla carrozzeria. Il legno preferito per interni, cruscotto, contorni dei finestrini, divisori eccetera, era il noce stampato e lucidato.

Anche i rivestimenti dei sedili erano generalmente in pelle, ma talvolta i sedili posteriori erano ricoperti con velluto a coste o altro tessuto. Il sedile dell'autista era quasi sempre in pelle, perché risultava più facile da pulire. Le automobili più esotiche, quali quelle dei Maraja indiani, potevano avere rivestimenti in seta, coperte in broccato e pannellature interne in mogano, con impiallacciature satinate in madreperla, per non dimenticare le varie appliques in oro e argento. Naturalmente questo tipo di rifiniture costava cinque o sei volte di più di quelle normali e comunque non tutte prendevano la strada dell'Oriente. La carrozzeria costruita da Clark per una Rolls-Royce Phantom I, commissionata da un direttore di grandi magazzini, vantava un interno Luigi XIV, con i pannelli delle portiere e del soffitto dipinti a mano e tappezzeria Aubusson *petit point.*

La vitalità del mercato delle carrozzerie dipendeva da maestranze fedeli e altamente qualificate, che in parte avevano cominciato a lavorare al tempo delle carrozze a cavalli. Fino al 1930 gli operai guadagnavano poco più di un operaio comune ma, con l'aumento dei salari intervenuto nel decennio successivo, le aziende costruttrici si rivolsero sempre più alle macchine. Tuttavia nell'età dell'oro la qualità era indubbiamente legata all'intervento umano, tanto che prima di poter essere definito mastro artigiano un operaio doveva dimostrare di essere esperto nelle seguenti specialità:

- costruzione e posa in opera dei modelli
- lavorazione del legno a macchina
- carrozzeria
- battilastra
- lavorazione delle parti in ferro della carrozzeria
- lavorazione dell'ottone
- spazzolatura
- verniciatura
- saldatura
- lucidatura
- finitura degli interni
- impianto elettrico
- pittura araldica



(Di fronte) L'unica casa costruttrice capace di trasformare in un successo durevole il motore V-16 fu la Cadillac, che lanciò il motore da 7,4 litri e 185 CV con valvole in testa nella stagione 1930, vendendone una media di 500 unità l'anno per otto anni di seguito.

Successivamente venne messo in produzione un nuovo V-16 a corsa più corta con bancate inclinate a 135°, fabbricato fino al 1940. Quella in fotografia è una Serie 452 del 1931, con carrozzeria disegnata dal suo proprietario, il britannico Peter Hampton.

(Sopra) La prima serie di Rolls-Royce con carrozzeria "raccomandata dal fabbricante" è stata quella disegnata da Ivan Evernden e costruita da Barker, sullo chassis della Twenty, a partire dal 1923. La gamma comprendeva una turismo, una limousine e una coupé, che venivano prodotte in serie di una ventina l'anno. Questa è una coupé con tettuccio asportabile del 1925.

La pittura araldica era un'abilità specifica, per cui era possibile diventare mastro artigiano anche senza questa specializzazione.

E' ben vero che la carrozzeria unica, fabbricata su ordinazione e dietro le richieste del compratore, era un caso molto raro, tuttavia i dettagli dell'interno, del cruscotto e di altre parti potevano essere modificati secondo i desideri dell'acquirente. La maggior parte dei clienti aveva bisogno dei consigli del carrozziere, il quale aveva a disposizione un catalogo che proponeva un gran numero di variazioni sul tema. Nel 1923, quando comparve la Rolls-Royce Twenty, Barker fabbricava un certo numero di carrozzerie standard o raccomandate, su disegno di Ivan Evernden della Rolls-Royce. Era la prima volta che una serie di carrozzerie pressoché identiche veniva prodotta da un carrozziere importante, ma anche questo era un metodo per abbassare i costi. Se si pensa che una carrozzeria da turismo costava 490 sterline e quella di una limousine ne costava 600, aggiungendo il costo di 1.100 sterline per lo chassis della Twenty, ci si rende conto che si poteva avere una Rolls-Royce completa per meno di 1600 sterline, quando una Silver Ghost con una carrozzeria più personalizzata ne costava 3.000. La carrozzeria "raccomandata" fu adottata da altri carrozzieri, compresi Vanden Plas sulla Bentley da turismo degli anni '20 e Park Ward sulle berline Bentley e Rolls-Royce degli anni '30.

Durante gli anni '20 erano presenti sulla piazza moltissimi carrozzieri, da quelli con una reputazione internazionale, fino alle piccole officine di provincia che fabbricavano anche carrozzerie per camion, bus e carrozze a cavalli da trasporto, ma era molto raro che questi ultimi si trovassero a lavorare su chassis di classe eccelsa. L'elite dei carrozzieri britannici contava tre leader incontrastati: Barker, Hooper e H.J. Mulliner, seguiti da presso da Park Ward, Rippon e James Young.

In Francia le carrozzerie più prestigiose erano Binder, Chapron, Kellner, Labourdette e Letourneur & Marchant. I migliori carrozzieri tedeschi erano Erdmann & Rossi, Gläser, Neuss e Papler, mentre quelli americani da non dimenticare erano Brewster, Brunn, Derham, Locke e Willoughby. Gran parte delle aziende citate vantavano una storia alle spalle. Rippon faceva risalire la sua origine ai tempi della Regina Elisabetta I e Barker al 1710, anno in cui l'azienda fu fondata da un ufficiale della guardia. Brewster, il più antico carrozziere americano, aveva inaugurato la sua officina, in seguito acquistata dalla Rolls-Royce, nel 1810.

Tuttavia, ben pochi di questi artisti dell'industria automobilistica riuscirono a superare la Seconda Guerra Mondiale e nessuno di essi si trova ancora sulla scena ai giorni nostri. Questo potrebbe significare che la loro tradizione è andata perduta definitivamente oppure, più ottimisticamente, che il testimone è stato raccolto da altri.

INDICE

I numeri delle pagine in corsivo indicano le illustrazioni

A
Abadal 85
ABC 125
A.C. 68 114 125
acceleratore 17 35
accensione, sistemi di 47 49 190
elettrica 22 25 35 47 49 95
motorino d'avviamento 35 38
Ruhmkorff 9 16
tubo incandescente 13 18 24-26 47
(vedi anche **magnete**)
156-158 164 170 191 197 198
Ader, Clément 42 48
Adler 55 68 90 161
aerodinamica 29 95 *96*
alberi a camme 95 97 105 107 108 114 118
122 125 126 135 151
Albion *80*
Aldington, H.M. 125
Alessandro II, Zar 9
Alfa Romeo 110 121 161 190
6C 105 108 114
1500 108 114
1750 108 *166*
Alldays 68
Alvis 125 150
12/50 7 *112-113*
1928 sports *188-189*
Speed Twenty 190
America Latina, auto in 51 136
American Cyclecar Manufacturer
Association 78
Amilcar 105 126
CGS *118*
Petit Sport 118
Anderson 146
Andrews, Archie 132
Antique Automobile Club 8
Antoinette 43
Apperson 104 146
Modello 8-20 *133*
Apperson, fratelli 25
Argyll 46 58
Ariel 40
Ariès 114
Arlen, Michael 191
Armstrong, Arthur 75
Armstrong-Witworth 9
Arnold 25
Arrol-Johnstone 58 *80*
assali 27
Aston Martin 120 125 150
Auburn 38 126 197
Beauty Six *132*
speedster *122-123*
Audi 90 104 161
Austin 82
(America) 142
Seven 90 *114* 125 *142-143* 144 150 157
Twelve 150
Twelve Four *154*
Austin, Herbert 125 142 150 186
Australia, auto in 26 68 129 136 177
Austria, auto in 26 39 49 90 120 164
Austro-Daimler 104 114 120
ADR 164
Alpine Eight *171*
27/80PS 95
50/60PS 95
auto a vapore 16 22 25-35 173
autocarri 22 25 27 46 173 191 206
Autocrat 150
auto di lusso 191-206
auto elettriche 25 35-38 173
auto sportive 95-126 151 161
Automobilhistorica Klubben 8
A.V. Monocar *77*

B
Bablot, Louis 102
Baker, auto elettrica 35 *37*
Ballot 114 167
2LS 120
2LT, 2LTS 105 120 157 *158-159*
Barber, Amzi Lorenzo 29 33
Barnato, Woolf 107
Basset & Dingle Ltd. 125
Bauer, Wilhelm 39
Bayliss-Thomas 125 150
Bean 150 153 *155*
Bédélia 75 78
Belgio, auto in 25 39 46 79 90 164 *167-170*
Belsize 25 97
Bentley 105 110 151 186
3 litri 7 *106* 108 120
3,5 litri 7
4 litri 114
4,5 litri *107* 121
8 litri *199*
Bentley, H.M. e W.O. 97 107 114 121
Benz 7 16 22 25-27 39 49 104 146
tre-ruote *11* 16 79
Velo *14 15* 21 25 55
Viktoria 15 21 55 79
Benz, Karl 7 9 13 16 22 47 55
Berliet 40
40-hp 41
Bernardi, Enrico 26
Bianchi 161
biciclette di sicurezza 13
Bignan 114 157
Bird, Anthony 17 40
Birkigt, Marc 174 181 191
Birkin, Sir Henry 107
Bliss Co. 87 136
BMW 78 90 142
Bollack, Netter & Cie. 126
Bohler, Fidelis 156
Bollée, Amédée 15 16 95 *96*
Bollée, Léon *23* 25
Borgenstam, Curt 8
Borland-Grannis 36
Bosch, Robert 49
Bourbeau, Henri 75
Bouton, Georges 27 48
Bozek, Josef 27
Bradley, W.F. 200
Bremer, Frederick William 22
British Motor Syndicate 22
Briton 102
Brooks *34* 35
Brook-Spacke 173
BSA *145*
Bucciali Double Huit 197
Bugatti 68
Brescia *116-117*
Royale *200*
Tipo 13 68 97 114 116
Tipo 44 157
Bugatti, Ettore 114 200
Bungart Butz 163
Buick 104 136 146
Modello 10 *72*
Modello E-44 *129*
bus 26 27 38 165 191 206
Butler, Edward 20 22
Butler Petrol Cycle *20*

C
Cadillac 35 46 49 64 65 146 173
186 190 197
Modello A 61
Modello B *67*
Modello 51 50
V-8 46 136 197
V-16 *204*
Calthorpe 68 78
Sporting Four 125
cambio:
epicicloidale 49 61 68 127 144 146 190
marce 15 22 25 26
Hydramatic 198
idraulico 55
Lentz 55
Owen Magnetic 55
pignone scorrevole 17 30 49 75
planetary *59*
Cambro 157
Campbell, Eric 150
Canada, auto in 177
carburatori 47 121
a nebulizzazione 13 20 22 47
a stoppino 47
di superficie 13 16
Maybach *13* 20 21 47
carri funebri 132
carrozzerie:
a barchetta *87*
incernierate *43*
in legno 76 82 87 94 149 204
in tessuto 90 92-94 156 204
metalliche 82 87 90 114 146 156 204
stile 79-94
Weymann *92* 204
carrozzieri:
Alessio 24
Alin et Liautard 85
Ambi-Budd 90 161
Barker 205 206
Beaudette 127
Binder 206
Bligh Brothers 89
Bohman & Schwartz 202
rewster 206
Briggs 90 94
Brunn 202 206
Budd 87 90 150
Burghley 114
Cantrell J.T. 94
Castagna 194
Chapron 206
Clark 204
Derham 202 206
Edwards 84
Erdmann & Rossi 169 206
Gläser 206
Hayes 146
Hayward 146
Henri Binder 82
Hibbard & Darrin 193
Hollick 146
Hooper 206
Jeantaud 28
Kathe und Sohn 96
Kellner 85 89 90 198 206
Kelsey 127 146
Labourdette 79 82 84 85 89 206
La Grande 85
Le Baron 85
Letourneur et Marchand 206
Locke 206
Mulliner 125 198 206
Murphy 202
Neuss 84 206
Papler 206
Park Ward 206
Pratt 146
Pressed Steel 90
Rheims & Auscher 96
Rippon 206
Rollston 202
Rotschild et Cie. 79 82
Stoughton Wagon Co. 94
Taylor 146
Union City Body Co. 85
Vanden Plas 107 206
Walter Murphy 35 85
Weymann 90
Willoughby 206
Young 206
Zagato 167
Zapon 90
Carden, John 76
Cartercar *68*
Castro company 174
Cattaneo, Giustino 114 194
Cecoslovacchia, auto in 90 164 170 172 193
Cederholm, auto a vapore *29*
Cederholm J. e A. 29
Ceirano 161
Century 33 68
C.G.V. 42 *83*
Chadwick 104 105 120
Chandler 173
Charron 55
Chenard-Walcker 105 157
Chevrolet 87 94 129 136 146 173 186
Amesbury Special 58
Corvette 122
International Six 177

Royal Mail Roadster 58
Suburban 94
Superior *130* 177
490 136
Chrysler 94 126 183 186
G70 *184*
Chrysler, Walter 182
Citroën 87 153
5CV 90 *141* 150 156
10CV Modello A *137* 140 150
Citroën, André 87 136 140 146 150 156
Clyno 90 146
Royal *139*
compressore 105 *110* 120 121 167
Coppa Arciduca Leopoldo 104
Coey, Charles 78
Cole 46 146
Colonial Argyll 136
Columbia Electric Car 30 35
Coppa Florio 121
Cord 126
L-29 *187*
Cord, Erret Loban 126 132 202
corse e piloti 20-22 25-27 39 40 43 78 82 95-97 99 102 104 105 108 114 120-122 125 126
Cotta 33
Cottin-Desgouttes 114 157
Crawford, J.M. 132
Crossley 150 157
Shelsley 97 *151*
Crouch 33 125
Cugnot, Nicholas 9
Cunningham 46 173 *202*
cyclecar 64 68 75 76 78 129 157 161 186 190

D
Daimler 13 21 25 27 39 40 42 45 60 79 90 93 186 191
Belge 25
britannica 1897 *19*
in America 41 197
in Gran Bretagna 150
Phoenix 13 20 21 *39* 39 49 55
quattro ruote 1886 *10* 13 79
Stahlradwagen 1889 79
Daimler-Benz 39
Daimler, Gottlieb 7 9 17 21 22 55
Daimler, Paul 39
Daniels 46
Danimarca, auto in 23 129
Darracq 42 43 55 68 146
D.A.T. 165
Datsun 165
David 78
De Dietrich 15
1897 *15*
40-hp *86*
De Dion, conte Albert 27
De Dion Bouton 8 23 46 61 65 69 79
1900 3.5-hp *62*
1904 *58* 90
Modello AV 70
Modelli CJ, EC, EZ 43
Populaire 61 *63*
Deemster 125
Delage 61 114 186
1911 *100-101*
14/40 105 157 158
Delaunay-Belleville 42 49 58
Dempsey, Jack 191
Detroit Athletic Club 38
Detroit Electric 35 *36* 38
Devaux, Robert 75
D.F.P. 97
Diarato 161
Diaz y Grillo 78
Dixi 142 161
Doble 35
Dodge 38 61 87 129 136 173
1917 *91*
Dorris 146
Douglas 125
Duesenberg 186 196
Modello A *183*
Modello J 85 90 *203*
Du Pont 126
Durant 177
Rugby *176*
Durant, William Crapo 94 177
Dürkopp 121
Duryea 21 *25*
Duryea, Charles e Frank 7 25

E
Eclipse 33
Edge, S.F. 40
Egg & Eggli *23* 23 25
Egitto, auto in 25
Electrobat 35
Electromobile Company 38
Elmore 64
Emancipation Run 7
Ensign 46 191
Erikson, Gustaf 24 25
esposizioni 16 79 85 87 90 121 186 191 197 198
Essex, vedi Hudson
Esslinger, Friederich 16
Evernden, Ivan 205 206
Excelsior 164

F
Falcon-Knight 46
Farman 191
Fédéracion Internationale des Véhicules Anciens 7
Fiat 8 *24* 26 40 42 49 120 161 165
in America 55
50/60-hp 42
Tipo 5 55
Tipo 55 *54*
Tipo 501 *150* 156
Tipo 508 Balilla 90
Tipo 509 151 156
Tipo 514 90 161
Tipo 522 161
V-12 Super 46
Zero 68
F.N. 164
modello 1910 169 *171*
1300 turismo *169*
Ford 61 146 165 173
in America 87 129 146 177
in Australia 129
in Canada 177
in Francia 129
in Germania 129 177
in Gran Bretagna 90 129 136 146 177
auto sei cilindri 42
Modello A 42 61 85 *90 93* 94 173 *177* 186
Modelli C, F, K, N 42
Modello T 49 *59* 65 78 94 127 *128* 129 136 146 150 177
Thunderbird 122
Ford, Henry 7 22 127 135 136 146 177 190
fornitori di componenti:
Bleriot 49
Borg & Beck 146
Bosch 49 95
Brown-Lipe 146
Burt McCollum 46
Continental engines 132 136 146 177
Continental Tyre 121
Cozette 125
Delco 49 146
Deutz 9
Dewandre 181
Duco 129 153
Fedders 146
Gautier 9
Gemmer 146
Ferro 46
Herschell-Spillman 46 146
Hotchkiss 144 146
Michelin 22
Moss 146
Mutel 42
Northway 46
Osberton 146
Parrish & Bingham 146
Perkins 46
Powell & Hanmer 75
Presto Lite 49
Raworth 75
Riley 55
Roots 110 121
Rudge-Whitworth 55 58 120
Rushmore 55
Sankey 75
Solex 47
Stewart 146
Warner 40
Weidely 46 132
White & Poppe 42 68 75 146
Willard 146
Willenhall 146
Wilson 7
Wrigley 75 146
Zoller 121 (vedi *anche* **motori**)
Framo Stromer 163
Franklin 55 87 173 197
Frazer-Nash 125 150
1927 *120*
Frazer-Nash, Archie 75 125
freni 16 17 35 58 *59* 105
alle quattro ruote 40 58 132 139 142 150 163 164 169 185 191 196
alle ruote anteriori 35 116 118 140 146 164 169 170 182 186
Dewandre *181*
idraulici 35 165 170 174 *182* 185 186 196
Lockeed 185
servofreni 122 169 *181* 186 191 196 198
sull'albero di trasmissione 58 107 140
Fulton, Robert 9

G
Gabrielsson, Assar 155 165
Gardner, Frank L. 28
Gardner 8 79
Gavois, Abbé 17
GAZ 165
Geijer & Co 165
General Motors 46 87 94 129 146 156 164 182 190 198
Germain 25
Giappone, auto in 165
G.N. 75 *77* 125 126
Gobron-Brillié 25 58
Godfrey, H.R. 75 127
Goliath 161 *162*
Gorham 165
Gorham, William R. 165
Gordon England, E.C. 90 125
Graham 181
guida a destra 127 172
Gustavo, Principe di Svezia 80
Guy 46
G.W.K. 64 68 190

H
Hammel 25
Hammel, A.F. 25
Hancock, Walter 27
Hanomag *148-149* 156 161
Harvey, C.M. 125
Haupt, Willy 105 120
Hawa 161
Haynes 146
Haynes, Elwood 25
Hearst, William Randolph 191
Henriod, Fritz 25
Henry, Ernest 120
Henze, Paul 120
Hercules 163
Hillman Ten *110-111* 121
Hispano-Suiza 55 90 114 157 186 197 198
1914 *175* 191
1924 *88*
1925 *89*
1929 *192-193*
Alfonso XIII 97 *99* 174
servofreno *181*
Hives, Ernest 102
Holsman 65 68
Hood, auto a vapore 33
Horch 95 *96* 104 197
Horseless Carriage Club 8
Horstman 125 150 *185* 190
Horstmann, Sidney 185
Hotchkiss 105 114 144 146
Hudson Essex 87 *91* 177 *178-179*
Hughes, Howard 35
Humber 68
Ten *75*
14/40 *152-153*
Hupmobile 173
New Century *180*
Hurtu 8 97 150

I
Ideal 78
illuminazione e avviamento 49 55 58 73 84 110 163 185 186
Imperia 164 *170*
impianti sterzanti 75
Ackerman 16 20 22
Lenkensperger 16
perno centrale 26
India, auto in 107 204
International Harvester (I.H.C.) 65 *68*
Irat, Georges 114
Irgens 26
Irgens, Paul Henningsen 26
Isotta-Fraschini 58 191
10-hp 97
Tipo KM 97

Tipo 8B *194-195*
Itala 55 120
Grand Prix 102

J
Jackson 46
James & Brown 42
Jano, Vittorio 108 114 167
Jeffery 58
Jellinek, Emil 39
Jenatzy, Camille 39
Johansen, H.U. 25
Jordan Playboy 38
Jowett 90 186

K
Kaiser Guglielmo II 42 84
Kiblinger *69*
Kidder, auto a vapore 33
Kimber, Cecil 105 125
Kingsley, Charles 81
Kissel 87 104 126 132 173
1927 coupé *134*
kit car 78
Knight, Charles Yale 46
Knox 64
Knyff, René de 82 85
Koch-Saurer 25
Krieger 55

L
Lacey, Volney 202
Lafitte 190
Lagonda 68 75 151 197
Lambert 68
tre ruote 25
Lambert, John William 25
Lamborghini 193
Lanchester 17 42 47 49 150 186
1910 landaulette *47*
Forty 49 191
Lanchester, Frederick 22 25 40
Lanchester, George 22
Lancia 42 55 110
Lambda 161 *164-165*
Theta *53*
V-12 46 164 173
V-16 173
Langen, Eugen 9
Lanza, Michele 26
Larson, Gustaf 155 165
La Salle 190
Ledwinka, Hans 164 170
Leland, Wilfried 46 51
Lenoir, carrozza di 9
Lenoir, Jean-Joseph Etienne 9
Lenoir Gas Engine (Londra) 9
Leopoldo, Re del Belgio 79
Lessner *173*
Levassor, Emile 16 17 20 22 24 49 55 190
Leyland Eight 191 *196-197* 198
Lila 165
Lincoln 46 173
Lindblad, Bertil 8
Linon *167*
Locomobile 8 29 30 *30 31* 33 177
Junior Eight 196
Modello 48 55 196
Lombard 120
London-Brighton Run 7 22 25 61 161
London Motor Museum 22
Lorraine-Dietrich 157
Loutsky, Boris 173

M
Madagascar, auto in 25
magnete 49 68 95 142 169 170 *185* 190
Magomobil (Magosix) 165
Malcomson, Alexander 42
Marion104
Marmon 90 104 173 197
Marseal 150
Marshall 25
Martini 40 68 97 164
Maserati 190
Mauser Einspur 161
Maximag 164
Maxwell-Briscoe 49
Maxwell Motor Company 182
Maybach 161 165 190 197
Maybach, Wilhelm 9 13 21 39 46 47 49
Mays, Raymond 121
McFarlan 197
McIntyre Imp 77
McKenzie150
McMinnies, W.G. 75
Mengel Co. 94
Mercedes-Benz 39 40 42 46 49 55 58 79 80 110 121 127
28/95PS 121
30-hp *59*
37/90Ps 55
60-hp 39 40 *41*
90-hp 97
K *109* 121
S, SS, SSK 105 108 121 161
Mercedes-Mixte 55
Mercer 104 126
Raceabout 97 *104-105* 105
Tipo 35 105 126
Mérode, Cléo de 79
Metallurgique 164
Meteorite 150
Metrobus/Metropolitan 94
Metropolitan-Cammell Ltd. 94
Metro-Scania 94
Metz 68
Meyan, Paul 39
MG:
Brooklands 114 125
J-type 126
M-type Midget 105 *115* 125 126
Miari e Giusti 26
Michaux, Gratien 18
Midland 104
Milano 58
Milton, Tommy 122
Minerva 46 57 164 *168*
MMC 25 42 79
Mobile 29 30 33
Mollmobil 161
monocar 75 157
Monotrace 161
Montlhéry 126
Moon 173
Morgan 75
Morris 114 139 153
Cowley 136 138 146
Minor 105 114 126 150
Oxford 68 *74* 78 146
Morris, Henry 35
Morris, William 68 87 136 146
Morrison, William 35
Morriss, Frank 18
Mors 46 49 79 *84* 150
Mors, Emile 48
motocicli 13 68 75 78 146 164 169
motore a vapore 9
motori:
a benzina 9 13 22 26 30 35 61
a gas 9 46
a paraffina 26 27
Ader *48*
anteriore 17 18 22
Anzani 125
Benz 16 46
Blackburn 125
BMW 78
Chapuis-Dornier 126
C.I.M.E. 126
Cottereau *56 72*
Coventry-Climax 146
Coventry Simplex 125
Daimler *13* 15-17 20-22 46
De Dion Bouton *56* 61 84 167
DKW 161
Douglas 78
due cilindri 42 61 65 68
due tempi 21 22 25
Fafnir 78 167
fisso 9 16
Fondu 167
Harley-Davidson 126
J.A.P. 75 76 78
Knight 46 57 130 136 169
Lanchester *17*
Lenoir 9
Lycoming 122 126 132 146 165
Meadows 125
Mercedes 39
Otto 13
Plus Power 125
posteriore 18 22 39
Precision 78
quattro cilindri 39 40 68 72
quattro tempi 21 22
Ruby 126
S.C.A.P. 126
sei cilindri 40 42 43
Sintz 25
testata a L 46 *56* 68 95 97 127 156 196 197
testata a T 40 46 *56* 105 196
tre cilindri 35 68 *72*
V-4 *48*
V-8 42 43 46 *51* 135 136 173 197
V-12 46 *51* 197
V-16 197 203
valvole a fodero 46 *57* 128 136 157 160 164 169
Vautour 167
Motosacoche 164
Mueller 25
Murray 46

N
Nadig, quattro ruote 25
Nadig, Henry 25
N.A.G. 105
Nagant 25 164
NAMI 165
Napier 42 43 45 48 49 55 127 136 186
1913 *93*
18-hp 40
30/35-hp 82
40/50-hp 191
Nash 146
National 46 104
Naudin, Louis 99
Nazzaro 114
Nesseldorf 49
New Orleans 61
Noma 126
Northrup, Amos 181
Norvegia, auto in 26 165
N.P. 150
NSU 68

O
Olanda, auto in 163 165
Oldsmobile 46 61 64 65
Curved Dash 61 *66*
O.M. 105 121 161
Omnobil 161
Opel 68 136
Laubfrosch 140 156
Super 6 157
Otomo 165
Otto & Langen 9 13 16
Otto, Nikolaus-August 9
Overland 104 136

P
Packard 49 127 173 186 197
734 122 *124-125* 126
V-12 Twin Six 46 51 196 197
Paige 126
Paiva, Conte di 96
Palladium 186
Panhard 13 20 25 46 49 55 58 68 72 79 82
modello 1899 *18 60*
7-hp 1902 *58*
Belge 25
Panhard et Levassor 7 *12* 17 39 47
parabrezza 79 81 85 87 96 105 126
Parry Thomas, J.G. 191 197 198
Peerless 38 61 90
Pemberton, Sir Max 81
Persia, auto in 25 79
Peter und Moritz 144
Peugeot 13 20 22 46 60 68 75 85 120 146 150 157
modello 1897 *18*
190S *140*
402 157
Bébé 68
Lion 97
Quadrilette 140
Peugeot, Armand 22 28
Phoenix 68 75
Pierce-Arrow 46 61 127 173 186 196
48 turismo *200*
133 coupé *201*
Pioneer 26
Pipe 46
Pluto 118
Plymouth 173
pneumatici 22 26 35 55 121 132 146 182 186
Pomeroy, Laurence 95
Pope, Albert A. 35
Popp, Lorentz 25
Porsche, Ferdinand 95 114 170
Praga 164
Piccolo *172*
Präsident 26
Premier 146

Prima Guerra Mondiale 69
Prince Henry Trial 95 96 114
produzione in serie 61 105 127-156
Puch 104

Q
quattro ruote motrici (vedi **trazione integrale**)
quattro ruote sterzanti 33

R
Rabe, Karl 170
radiatori 15 16 18 20 41 55 75 76 104 110 121 132 136 157 158 165
Radley, James 102
Rally 126
Rambler 61 64
Reading Iron Works 9
Record di Velocità su Terra 27 28 33 43 197
Regal *73*
Renault 41 42 46 48 49 60 61 146 150
  modello 45 85 88
  1900 coupé *84*
  AX 68 71
Renault, Louis 9 49 55 59 61 79 84
Reo 173
  Royale 181
Rice, Isaac L. 35
Riker, auto elettrica 35
Riley 58 68 75
  Nine 105 *161*
  Tricar 75 *76*
Riley, Percy e Stanley 30 161
Ritter, August 16
riviste:
  American Cyclecar 78
  Autocar 61 200
  Broookland Gazette 105
  Cyclecar 75
  Cyclecar Age 78
  Cyclecar and Motorette 78
  La France Automobile 39
  L'Auto 97
  Motor Cycling 75
  Motor Sport 105
  Scientific American 9
  The Car Illustrated 40
Rochas, Alphonse Beau de 16
Rochet-Schneider 150
Rockefeller, famiglia 38
Roger, Emile 16
Rolland-Pilain 120
Rollo Monocar 75
Rolls-Royce 7 42 47 49 68 72 85 90 114 127 161 181 186 190 194 197
  in America 206
  10-hp *71*
  30/40-hp 40
  Alpine Eagle *102-103* 104
  Continental 102
  Legalimit 43
  New Phantom (Phantom I) 157 191 204
  Phantom II *198*
  Silver Ghost *44-45* 49 102 157 191 198 206
  Twenty *205* 206
Rose, Max 16
Rosengart 142
Rotschild, Lionel de 42
Rover 90 93 125
  in Germania 144
  1914 *90*
  Eight *144*
Royal Automobile Club 22
Royce, Henry 16 40 190
Rubin. Bernard 107
ruote 55 58 97 110 121 125 126 132 135 136
ruote posteriori sterzanti 27 35
Russo-Baltic 173
Ruxton 132

S
Sailer, Max 121
Salmson 105 120 126
  Grand Sport *119*
Salom, Pedro 35
Salomon, Jules 140
S.A.R.A. 126
Sarazin, Edouard 16
Saurer, veicoli 25
Sayers & Scovill 146
Scania *81* 165
Scania-Vabis 165
Seabrook 150
Sears 65
Sénéchal 126
Serpollet *27 28* 79
Serpollet, Léon 22 27 28
Sheeley, Anna 78
Shaffield-Simplex 191
S.I.L.V.A. 118
Simms, Frederick 49
Simplex 104
Simson 120
Simson-Supra 120
sincronizzatore 49 142 174 *186* 190
Singer 68 125 156
  Ten 75
Sizaire, Maurice 99
Sizaire-Naudin 97 *98*
Skene 33
SKF 165
Skoda 164 193
  modello 442 *172*
Slaby-Beringer 55 161
Smith, Frank 139 146
Smithsonian Institution 25
S.P.A. 120 161
speedster 104 105 122 126
Speedwell Motor Car Co. 87
spider 104 182
Spyker 40 55 97 165
  12/18-hp *163*
Standard 68 153 *155*
Stanley 29 30 33 35
  1904, quattro posti *31*
  Modello 10 *32*
  Modello 735 *34*
  motore *32*
Stanley, F.E. e F.O. 28 29 35
Star (G.B.) 8 40 150 177
Star (U.S.A.) 25 94 177
station wagon 79 *93* 94
Stearns-Knight 46
Steiger, fratelli 164
Steinway, William 41
Stevens-Duryea 197
Steyr 120 164
Stoddard-Dayton 104
Stoewer 68 161
Stolle 120
Stöss, Rudolf 95
Straker-Squire 114
Studebaker 87 146
Stutz 90 104 126 173 186
  Bearcat 105 126
  DV32 122
  Speedster *121* 122
  SV 16 126
Sud Africa, auto in 136
Sunbeam 7 42 97 120 151 186
  OV 16/40, 24/60 114
  3 litri 105
Svezia, auto in 25 29 80
Svizzera, auto in 25 40 69 97 164
Swift 8 68 150

T
Talbot 120
Tatra 164 170 172 197
taxi 22 26 68 71 82 105 132 156 174 186
telai 39 40 55 75 164 170 172
Thomas 104
Tilling-Stevens 38
trasmissioni 43 49 55 61
  albero di trasmissione 15 35 62 95 144 163
  attrito a disco 55 64 65 *68* 76 190
  catena 9 16 17 22 25-30 55 *59* 61 65 80 97 125
  cinghie e pulegge 13 15-17 22 23 25 27 68 75 76
trattori 27 156
trazione anteriore 26 27 35 132 189
trazione integrale 33 40 163
trazione posteriore 27 32
treni 7 156
Trepardoux, Charles 27
tricar 68 75 76
Triumph:
  1929 *92*
Trojan 149
  Utility 144 *147*
Tunisia, auto in 25
turbocompressori 110
Turcat-Méry 49 150
Turchia, auto in 35

U
Union 64 68
Unione Sovietica, auto in 9 26 49 165 *173* 177

V
Vabis 24 165
Vanderbilt, famiglia 38
Vandervell, C.A. 186
Vauxhall 68 72 136 150
  20-hp Prince Henry 95 97 *97* 161
  30/98 7 105 *107* 114 120 161
  Cadet 190
Vermorel 150
Vernon 46
Vertex 42
Veteran Car Club 7 8 10 61
Vincent, Jesse 51
Vincke 25
Vintage Sports Car Club 7
Voisin 46 157 160 197
  C3 *160*
Voisin, Gabriel 160
Volk, Magnus 35
Volvo 165 174
  ÖV4 *155*
  PV652 *174*

W
Walker, John Brisben 29 33
Walter 165 197
Wanderer 68 *76* 164
Watt, James 9
Weymann, Charles T. 90 94
Weber, Johann 25
White, auto a vapore 33 *33*
Whitehead 55
Wills, Childe Harold 135
Wills Saint Claire *135* 181
Willys 46 129 173 182
  77 compact *177*
  Overland Four *131*
Whippet 173
Willys-Overland 130 146
Willys, John North 136
Winton 48 *81*
Winton, Alexander 7
Woods, auto elettrica 35
Wolseley 125 126 146 150
  16/20-hp *86*

Y
Yakovlev-Freze 26
Yale 46

Z
Züst:
  Tipo America 55
  Tipo S.305 *52*