



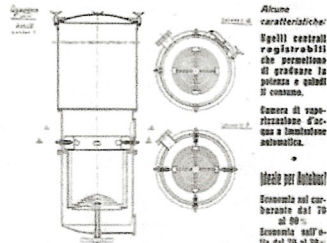
La rivista L'Auto Italiana dedicò spesso la copertina all'alimentazione a gasogeno, sistema che stava riscuotendo ampi consensi.

GASSOGENI FIORINI

Il carbone di legna, legna, nocchietti di noce, agglomerati compressi, sapinosa, ecc. L'ultima parola della tecnica al servizio dell'Autarchia

PRIMA DI DECIDERE

Principale di un gasogeno, chiedete disegni e prospetti alla Brevetti Fiorini, che ve ne farà tutto pratica. PREFERIBILE un "GASSOGENO FIORINI" spendente forse un migliaio di lire in più, ma per risparmiare a lungo.



Alcune caratteristiche:
 Ugelli centrali regolabili che permettono di regolare la potenza e quindi il consumo.
 Camera di vaporizzazione d'acqua a innalzamento automatico.

Ideale per Autarchia
 Economico nel carburante dal 70 al 90.
 Economico nell'olio dal 20 al 30%.

BREVETTI FIORINI VIA SCHOLZE, 4 TORINO TELEF. 22-194

La Fiorini era una della numerose aziende che fabbricavano impianti a gasogeno.

L'alimentazione a gasogeno

di Maurizio Tabucchi

L'alimentazione a gasogeno (detto anche gassogeno) ci riporta ai tempi della seconda guerra mondiale, quando le risorse mancavano, e soprattutto scarseggiava la benzina. Ma ci riporta anche all'epoca che precedette la guerra stessa, quando, a causa di una folle campagna colonialista, l'Italia si trovò al centro di un attacco rivolto dalla Società delle Nazioni, e - principalmente - da Gran Bretagna e Francia (peraltro colonialiste anch'esse): le sanzioni economiche, un embargo che la Società delle Nazioni pose in atto contro il Paese per avere invaso l'Etiopia.

Esistono ancora alcuni impianti a gasogeno, veri reperti archeologici, che testimoniano un'epoca quasi sconosciuta ai più giovani, quasi dimenticata da coloro che l'hanno vissuta o che l'hanno sfiorata.

La tecnica

Come avviene che legno o carbone bruciati si trasformino in gas

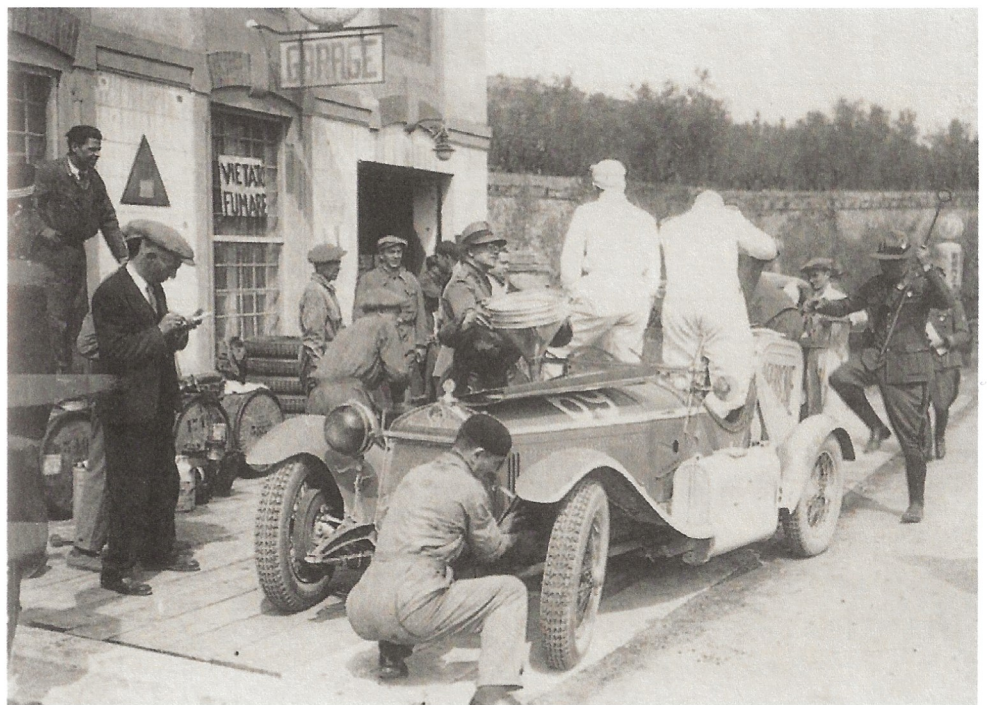
combustibile, in pratica una sorta di gassificazione?

Il processo prevede reazioni chimiche di incompleta combustione del carbonio (C) e degli idrocarburi (C_nH_m), con produzione di ossido di carbonio (CO), di biossido di carbonio (CO₂), di idrogeno (H₂) e di metano (CH₄). L'alimentazione del dispositivo produttore di gas può variare dal carbone di legna all'antracite, dal carbone fossile alla semplice legna, ma - ovviamente - il rendimento cambia in base al combustibile impiegato. L'elemento principale dell'apparecchio, le cui caratteristiche differiscono lievemente nel caso sia progettato per il carbone o per la legna, è costituito dal gasogeno vero e proprio, cioè dal produttore di gas di distillazione formato da un forno rivestito di materiale refrattario, dotato di una griglia sotto alla quale si deposita la cenere, e da un contenitore per l'acqua (vaporizzatore) posto sul fornello. Il gas si ottiene facendo attraversare la zo-

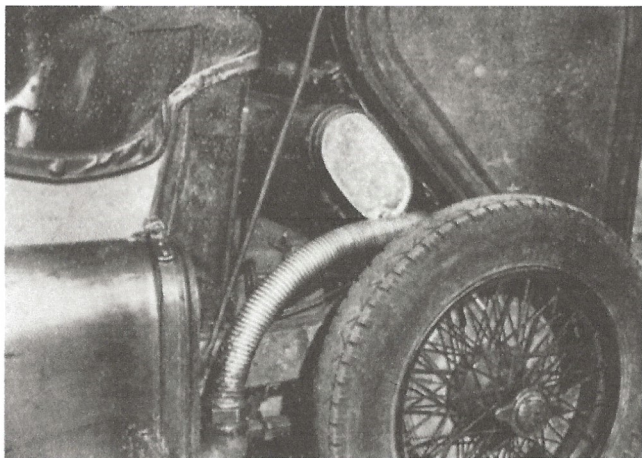
na, dove bruciano la legna o il carbone, da piccole portate d'aria, ad alta velocità, mischiate al vapore acqueo. La miscela che si genera (composta da ossidi di carbonio, azoto, idrogeno, e metano) va al carburatore attraverso una serie di apparecchi secondari: depuratore, refrigeratore, essiccatore e separatore.

L'inconveniente è dato tuttavia dalla necessità di dover scaldare preventivamente il motore, prima di passare al gasogeno, perché è necessario che le camere di scoppio raggiungano una temperatura elevata per accettare tale tipo di miscela. Il potere calorico di questo combustibile, caldo e gassoso, è piuttosto povero e varia dalle 950 alle 1.200 kcal/m³, mentre la carburazione si rivela assai approssimativa.

I gas emessi non sono molto dissimili da quelli che la biomassa produce nella naturale bruciatura, anzi il potente gas serra metano così non si crea, ma forse numerosi me-



L'Alfa Romeo 6C 1750 Gran Sport del prof. Ferraguti nel corso di un rifornimento durante la Mille Miglia del 1933. I meccanici versano benzina nel solo serbatoio supplementare anteriore, allo scopo di favorire la partenza a freddo, mentre un altro meccanico è intento alla registrazione dei freni anteriori.



Particolare dell'impianto a gasogeno delle 6C 1750 Gran Sport.

talli e inquinanti del legno, che in natura si ossidano, alle alte temperature (allo stesso modo di quanto avviene in un caminetto o in una stufa) possono generare gas nocivi.

Se con i motori a benzina la conversione non si rivelava particolarmente impegnativa, ben diversa era all'epoca la trasformazione per i Diesel. L'adattamento di un motore Alfa Romeo F6-M317 aveva reso necessaria la riduzione del rapporto di compressione, la testa veniva modificata con l'introduzione degli alloggiamenti per le candele di accensione; poiché lo scoppio non

avveniva più per compressione, bisognava installare un magnete, sostituire tutto il complessivo di alimentazione, pompa di iniezione compresa, con un carburatore e relativo collettore, aumentare la cilindrata da 11.500 a 12.517 cm³, portando l'alesaggio da 120 a 125 mm, alleggerire le bielle e bilanciare l'albero motore per la maggior velocità di rotazione raggiunta, che passava da 1500 a 1750 giri/min, ridurre poi il rapporto al ponte da 25/35 a 25/40 sostituendo la corona. Solo così il rendimento non si abbassava molto e, a parte il frequente approvvigionamento di



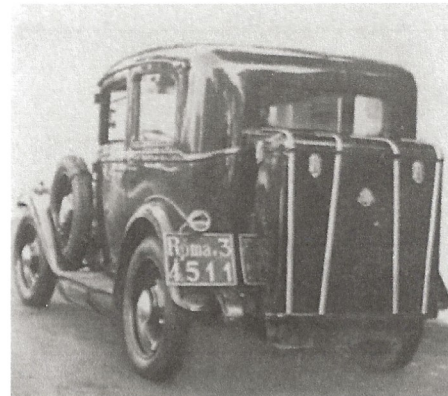
Ancora uno scatto al posto di rifornimento. Ruote di scorta, bauletto e capote erano stati eliminati per far posto al voluminoso congegno.

legna o carbone, l'impiego era abbastanza agevole.

La storia

Con il 1929, il governo fascista di Benito Mussolini dà inizio al progetto per la conquista di un "proprio posto al sole" sull'esempio di Gran Bretagna, Francia e altri Paesi europei: la volontà del duce è quella di avviare una politica imperialista, di conquistare terre ricche di risorse naturali, il sogno di ricostruire qualcosa che si ricollegli al grande impero romano, in grado di dare potenza e prestigio al Paese.

L'11 ottobre 1935 la Società delle



L'originale finto baule di una Balilla nasconde il gasogeno.

La Mille Miglia a gasogeno del professor Mario Ferraguti

Mario Ferraguti era il direttore dell'Istituto di Frutticoltura di Grottarossa (Roma) e ancora non sapeva che sarebbe stato protagonista di una storia che fece epoca.

Accadde che nel 1931, durante un colloquio con Benito Mussolini, Giacomo Acerbo (ministro dell'Agricoltura), Costanzo Ciano (ministro dei Trasporti), per valutare gli sviluppi su una forma di coltivazione intensiva dei terreni, il duce rimase stupito da una macchina agricola alimentata né a benzina né a gasolio, ma a gasogeno. Chiese allora a Ferraguti se il congegno avrebbe potuto muovere anche un'autovettura, ma Ciano cercò invano di dissuaderlo sostenendo che l'impianto, troppo pesante, non sarebbe stato possibile installarlo su una vettura; Ferraguti cominciò però a maturare la convinzione che ciò fosse invece realizzabile, tanto che ebbe il sopravvento sullo scetticismo di Ciano e il duce si convinse. Il professore si rivolse al fabbricante di Grottarossa dei gasogeni Dux (in onore a Mussolini), ne ordinò uno di piccole dimensioni per alloggiarlo nientemeno sulla sua Alfa Romeo 6C 1750 Gran Sport (nella foto in basso), praticamente un'auto biposto da competizione, con la quale il professore (grande appassionato della Casa del Portello) aveva già percorso ben 100 mila chilometri per le sue visite alle coltivazioni, e fece alloggiare l'apparecchio nella coda, eliminando il piccolo bagagliaio, la capote, la ruota di scorta e il serbatoio della benzina. Si mise in contatto con Vittorio Jano, il progettista della 6C, il quale gli suggerì di provare preventivamente al banco motore e gasogeno; l'esito fu favorevole e Jano si mise al lavoro su un motore 1750 Gran Sport adattandolo alle esigenze del nuovo carburante. Il rapporto di compressione fu portato a 7,45:1 (dai precedenti 5:1) e il rapporto della coppia conica al differenziale fu ridotto in relazione al maggior peso della vettura. Inoltre, il condotto di aspirazione fu dotato di un deviatore che permetteva l'avviamento a benzina e, a motore ben caldo, la conversione a gasogeno.

I primi collaudi si svolsero sull'autostrada Milano-Laghi e tanto Jano quanto il professor Ferraguti erano ansiosi di valutare la velocità massima; e quando riuscirono a superare i 110 km/ora, Ferraguti non riuscì a trattenere la gioia. E' vero che dai circa 160 km/h previsti dall'auto di serie, si era scesi di parecchio, ma è anche vero che il risultato, considerando il peso maggiore e il rapporto al ponte, era comunque un successo. Era talmente entusiasta il professore, che rientrato a Roma per

strada con la sua 6C 1750, propose a Mussolini la sua intenzione di partecipare alla Mille Miglia del 1933. Il permesso venne accordato e fu un grande successo; accompagnato dal comandante della Milizia Forestale, Augusto Agostini, i due corsero in tuta bianca, proprio per dimostrare che il gasogeno non provoca fumo e sporco, come i detrattori del sistema sostenevano. Sebbene partecipassero come normali concorrenti, furono però costretti a partire in anticipo sulla prima vettura (la Balilla Sport di Romoli-Mancini) e fuori classifica.

Con stupore dello stesso Jano, il motore esprimeva ben 53 CV contro gli 85 della versione normale, ma la velocità si rivelò elevata, tanto che la media, sui 1.650 chilometri della gara, fu di 64,37 km/h, mentre sul tratto Roma-Viterbo la media fu impressionante: ben 97 km/h.

Con la sua 6C 1750 Gran Sport, Mario Ferraguti partecipò in seguito a molte altre corse, piazzandosi al 17° posto nella Targa Abruzzo. Nel 1934 partecipò al raid Roma-Budapest coprendo la distanza di 1.605 chilometri in 26 ore e 15 minuti, alla media di 65 km/h. L'anno successivo, dopo aver dotato la 6C 1750 di una carrozzeria più aerodinamica, il professore si pose l'impegno di proporre a livello internazionale il gasogeno, percorrendo ben 6.300 chilometri in 110 ore e 31 minuti, raid che gli permise di attraversare dieci capitali europee. La sua iniziativa fu molto apprezzata all'estero, ben più di quanto lo fosse stata in Italia.

