

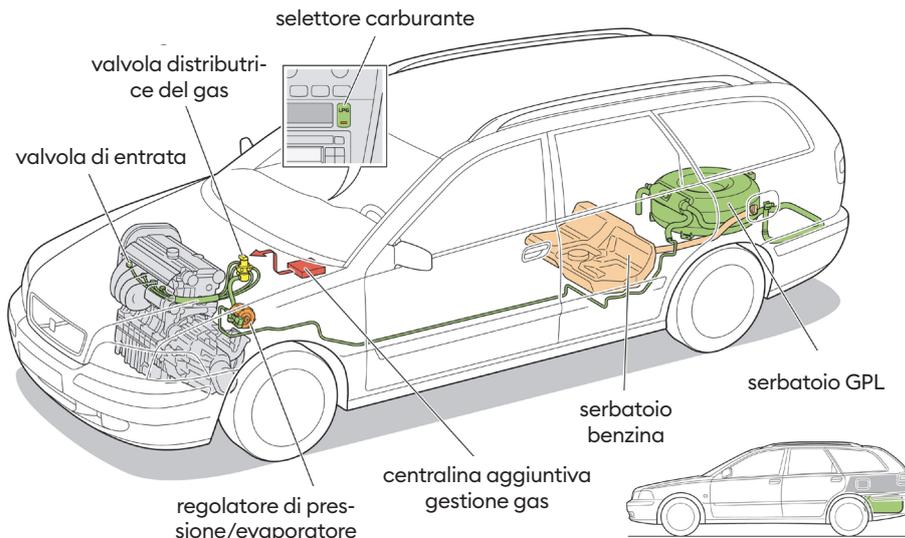
Per decenni, il GPL è stato una delle alternative economiche alla benzina. L'abbreviazione GPL sta per "Gas Petroleum Liquefied", che si traduce come gas liquido fossile. Questo carburante a basso costo è usato soprattutto all'estero. Un litro di GPL costa circa la metà della benzina. Molti paesi in Europa, inoltre, lo tassano molto meno rispetto alla benzina. La conversione di un veicolo a benzina al funzionamento bivalente con GPL è offerta da alcuni concessionari come soluzione post-vendita. Ciò vale solo se il veicolo ha una lunga durata utile, perché il retrofit richiede tempo e può costare fino a circa 4000 franchi. Ma le case automobilistiche offrono anche alcune soluzioni "franco fabbrica" che però in questo paese raramente vengono vendute dagli importatori di veicoli stessi, perché i numeri sono troppo piccoli e l'impegno troppo grande.

Produzione/ecologia

Il GPL è un prodotto di scarto derivante dalla produzione e dalla raffinazione del gas naturale e del petrolio greggio. È costituito dai due componenti principali butano C_4H_{10} e propano C_3H_8 (così come altri composti HC). È trasportato in forma liquida in serbatoi d'acciaio a una pressione di 6 fino a 10 bar. Il numero di ottani è tra 105 e 115 RON a seconda della miscela. Il GPL è quindi più antidetonante della benzina. La temperatura di accensione in camera di combustione è di 365 °C per il butano e 470 °C per il propano, valori quindi superiori a quello della benzina (circa 240 °C).

Dato che il GPL può essere utilizzato come "prodotto di scarto" nei motori a benzina per la propulsione dei veicoli ed è poco costoso, è tuttora considerato una valida alternativa alla benzina. Il favorevole rapporto carbonio-idrogeno garantisce inoltre un potenziale di riduzione della CO_2 . In media, un motore a benzina con GPL emette circa il 15% in meno di CO_2 rispetto alla benzina. Tuttavia, questo vantaggio è compensato dal maggior consumo rispetto alla benzina. Il propano è più leggero e diventa liquido a temperature più basse rispetto al butano. Quest'ultimo ha un contenuto energetico più elevato per unità di massa. Esso ha inoltre un potere calorifico pari a 123.000 kJ/kg, mentre il propano di 93.000 kJ/kg. A causa delle condizioni di mercato, il rapporto di miscelazione in estate è 50:50 (in percentuale propano/butano) e 85:15 in inverno. Sono possibili deviazioni dal rapporto di miscelazione di base a seconda del fornitore.

Poiché il propano fornisce meno energia del butano, in inverno il consumo di GPL è leggermente superiore. Il GPL brucia in modo molto pulito e genera meno emissioni grezze rispetto alla benzina. Come per quest'ultima, le emissioni nocive vengono ulteriormente convertite nel catalizzatore a tre vie.



Il GPL viene rifornito alla stazione di servizio sottoforma di gas liquido come la benzina. Il tempo di rifornimento è breve. Poiché in Europa si usano tre ugelli diversi, per garantire il rifornimento è necessario montare un adattatore diverso sulla valvola del gas del veicolo a seconda del paese. È ecologico in quanto il GPL è composto principalmente da propano e butano e quindi emette meno CO_2 rispetto alla benzina.

Contenuto energetico / carburante

Il consumo aumenta di circa il 20-30% con il GPL. Il motivo: il GPL ha un potere calorifico superiore alla benzina, ma anche una densità inferiore.

Durante il rifornimento, è importante notare che l'ugello del carburante non è standardizzato in Europa. Ciò significa che è necessario utilizzare un adattatore tra l'ugello e l'attacco del gas del veicolo. Attualmente, sono necessari tre diversi adattatori per poter fare il pieno di GPL ovunque in Europa. Durante il rifornimento, solo circa l'80% del serbatoio di GPL viene riempito in modo che il gas abbia spazio per espandersi a temperature più elevate. Un galleggiante nel serbatoio del GPL chiude una valvola quando viene raggiunto il livello massimo di riempimento, in modo che il processo di rifornimento venga interrotto. I serbatoi del gas per auto sono di solito costruiti in acciaio con uno spessore delle pareti da 3 a 5 mm. Nelle soluzioni di retrofit, ma anche nei sistemi dei costruttori di veicoli, il serbatoio del GPL è spesso alloggiato nell'incavo della ruota di scorta. La capacità del serbatoio di circa 45 litri di GPL assicura un'autonomia sufficiente, che viene peraltro aumentata grazie al serbatoio della benzina. La rete delle stazioni di servizio in Svizzera è molto estesa, con circa 50 stazioni. La ragione è che l'infrastruttura è utile per garantire il rifornimento al traffico turistico. Alla stazione di rifornimento, il GPL è immagazzinato in serbatoi pressurizzati in for-



ma liquida (fino a 16 bar) e raffreddato (da -120°C a -150°C) per minimizzare le perdite per evaporazione.

Proprietà/Officina

Quando si lavora su impianti di GPL, è importante notare che l'impianto ha solo una pressione da 6 a 10 bar ed è quindi significativamente meno pericoloso rispetto alla manipolazione del CNG e LNG. Affinché il GPL gassoso possa essere individuato in caso di fuoriuscita, viene mescolato con un odorizzante. Il sistema del gas è progettato in modo tale che se la pressione nel serbatoio del GPL supera i 28 bar circa, una valvola di scarico della pressione si apre per rilasciare il gas ed evitare che il serbatoio esploda. Se il veicolo è parcheggiato all'interno (ad esempio in una cabina di verniciatura), assicurarsi che il serbatoio non sia riempito al massimo per evitare lo scarico del gas in eccesso.

Potenziale

Il GPL è un combustibile fossile e non è adatto alla defossilizzazione e alla decarbonizzazione. Per i conducenti che viaggiano spesso in altri paesi europei, è economicamente conveniente. A causa della graduale abolizione delle agevolazioni fiscali sul carburante GPL, il prezzo aumenterà nei prossimi anni e l'acquisto di tali veicoli, o la conversione a GPL non sarà più così conveniente.