

**GPL LPG**

***Domande frequenti***

***Frequently  
Asked Questions***

***[www.lovatogas.com](http://www.lovatogas.com)***

**F.A.Q.**

**LOVATO**  
LET THE BLUE DRIVE YOU







## ECONOMIA + ECOLOGIA:

### DUE RAGIONI FONDAMENTALI PER SCEGLIERE GPL E METANO PER IL PROPRIO VEICOLO

#### 1. ECONOMIA

Comparando i costi di benzina, GPL e Metano e considerando i diversi rendimenti d'uso dovuti alle caratteristiche dei combustibili il vantaggio economico rispetto alla benzina risulta essere di circa il 50% nel caso del GPL e del 65% per il Metano. Inoltre, le installazioni di impianti di conversione a GPL e Metano possono beneficiare di incentivi nazionali e locali.

#### 2. ECOLOGIA

I veicoli alimentati a GPL e Metano non emettono particolato ed hanno emissioni di gas nocivi inferiori agli equivalenti a benzina. In particolare i veicoli a Metano riducono di oltre il 20% le emissioni di CO<sub>2</sub> contribuendo a ridurre l'effetto serra. Per questi motivi ai veicoli alimentati a GPL e Metano è generalmente consentita la circolazione anche in caso di targhe alterne o limitazioni alla circolazione.

## DOMANDE FREQUENTI

### Cosa è il GPL?

Il GPL (Gas di Petrolio Liquefatto) è una miscela di idrocarburi, prevalentemente Propano e Butano, che alle normali condizioni ambientali si presenta allo stato gassoso ma che passa allo stato liquido a pressioni superiori a 2 bar.

Il GPL si ottiene dalla estrazione del petrolio, in misura del 2% circa del prodotto estratto, ed in misura del 5% circa nell' estrazione del gas naturale. Si ottiene inoltre come sottoprodotto nella raffinazione del greggio.

Il GPL commercializzato attualmente in Italia è ottenuto per il 55% circa da giacimenti di gas naturale e per il 45% dalla raffinazione del petrolio. L'impiego del GPL come combustibile risale al 1800 e grazie ai notevoli progressi tecnologici dei sistemi di conversione il GPL rappresenta oggi un'alternativa ideale per chi vuole risparmiare e viaggiare nel rispetto dell'ambiente.

I veicoli alimentati a GPL hanno, infatti, emissioni inquinanti inferiori rispetto alla benzina e non producono particolato. Inoltre, bruciando il GPL non produce residui carboniosi. Per questo motivo l'olio motore nei veicoli a GPL

si presenta ancora limpido e con proprietà inalterate dopo molte migliaia di chilometri e ciò contribuisce a ridurre l'usura delle parti meccaniche del motore.

In Italia sono oggi presenti circa 3.000 colonnine per il rifornimento del GPL e servono gli oltre 1.700.000 veicoli a GPL che circolano oggi sulle strade Italiane.

### Quali auto si possono trasformare a GPL?

Possono essere convertite a GPL tutte le auto a benzina con sistema di alimentazione a carburatore, dotate di turbocompressore e ad iniezione, anche dotate

di marmitta catalitica ed omologate fino a Euro 6. Sono disponibili sistemi di conversione GPL anche per i più diffusi motori ad iniezione diretta.

### Quali vantaggi offre la trasformazione a GPL?

Notevole risparmio sul costo del carburante (oltre il 50% rispetto alla benzina). Nel calcolo della convenienza economica si devono considerare il vantaggio di costo (dal 50% al 60%) del GPL combinato con una minore percorrenza chilometrica del 10-12% circa. Maggiore autonomia, in genere da 400 a 500

km, dovuta alla aggiunta del serbatoio GPL. Minori emissioni che garantiscono normalmente la circolazione dei veicoli alimentati a GPL anche in caso di limitazioni del traffico o targhe alterne. La combustione del GPL non produce residui carboniosi (che determinano l'annerimento dell'olio motore). Per questo motivo l'olio motore dei veicoli a GPL si presenta limpido e con caratteristiche inalterate anche dopo molte migliaia di chilometri e ciò contribuisce a migliorare il rendimento ed a ridurre l'usura del motore.

### **Gli impianti GPL sono sicuri?**

Assolutamente sì. Gli impianti installati in Italia dopo il Gennaio 2001 rispondono alla normativa europea ECE/ONU 67/01 che garantisce standard di sicurezza molto elevati, definiti sulla base di specifiche internazionali e test (crash test, incendio veicolo) estremamente severi. Oltre ad essere testati ed omologati secondo questa normativa in ogni loro parte i sistemi di conversione a GPL sono dotati di diversi dispositivi di sicurezza quali: multivalvola serbatoio con sistema blocco carica all'80% che limita il riempimento per garantire l'e-

spansione del gas in caso di aumento della temperatura elettrovalvole di sicurezza che chiudono il circuito gas in corrispondenza all'uscita del serbatoio ed in ingresso al riduttore di pressione nel vano motore serbatoio omologato secondo norme estremamente severe. In definitiva i moderni impianti GPL sono assolutamente sicuri e i sistemi GPL Lovato Gas vengono oggi utilizzati come primo equipaggiamento o raccomandati per l'installazione anche da diversi produttori auto.

### **L'auto perde potenza con l'alimentazione a GPL?**

Con i moderni sistemi ad iniezione sequenziale Lovato Gas le perdite di potenza sono quantificabili nell'ordine del 2-5%, generalmente inferiori alla potenza assorbita, ad esempio, dall'accensione dell'aria condizionata e non significative nella guida.

### **L'auto consuma di più con alimentazione a GPL?**

Per le diverse caratteristiche chimico-fisiche del gas rispetto alla benzina si osserva un aumento



del consumo di carburante generalmente dal 10% al 12%, a seconda anche del tipo di impianto installato. L'aumento del consumo è dovuto al minor potenziale calorico proprio del GPL. Tuttavia, il minor costo del GPL e il minor impatto ambientale ne rendono l'utilizzo una scelta economica (risparmio circa del 50%) ed ecologica.

### **È difficile usare un impianto GPL?**

Con i moderni impianti ad iniezione Lovato Gas tutto è automatizzato. Al conducente non resta che fare rifornimento di gas, premere il pulsante di commutazione e... cominciare a risparmiare!

### **Con l'installazione di un impianto GPL posso ancora viaggiare a benzina?**

Dopo l'installazione dell'impianto a GPL il veicolo diviene Bi-fuel, in grado cioè di viaggiare indifferente a gas o a benzina. In questo modo l'autonomia originale del veicolo viene anche aumentata, in funzione delle dimensioni del serbatoio gas.

### **Quale garanzia viene data sull'impianto GPL?**

La garanzia fornita sugli impianti GPL Lovato Gas

è di due anni dalla data di installazione sul veicolo.

### **Quale manutenzione è richiesta dall'impianto GPL?**

Per garantire il buon funzionamento nel tempo l'impianto è soggetto a controlli periodici (es. sostituzione filtro) secondo un piano di manutenzione programmata ogni 10-20.000 Km. Tali interventi sono, quindi, generalmente effettuati dall'officina in concomitanza con i regolari tagliandi della vettura.

### **A quali norme sulle emissioni sono soggetti i veicoli a GPL?**

Per legge dopo la trasformazione con impianto GPL il veicolo deve rispettare la stessa normativa di riferimento prevista nella omologazione originale a benzina. I moderni impianti sequenziali Lovato Gas sono omologati fino a EURO 6 e sono, pertanto, compatibili con i veicoli rispondenti alle più recenti normative EU.

## **Le auto a GPL possono circolare in caso di limitazioni del traffico?**

Nel caso di provvedimenti di limitazione della circolazione a causa dell'inquinamento atmosferico come la circolazione a targhe alterne o il divieto di circolazione sulla base del livello di emissioni (es. blocco veicoli EURO 0/2) i veicoli a gas vengono generalmente riconosciuti come ecologici e possono circolare liberamente.

## **Il serbatoio GPL occupa molto spazio nel bagagliaio?**



Oggi vengono generalmente preferiti serbatoi di forma toroidale che possono essere alloggiati nel vano predisposto per la ruota di scorta. In questo caso non si sottrae spazio al bagaglio e per le emergenze in caso di foratura sono disponibili appositi kit di riparazione e gonfiaggio. Nel caso di montaggio nel bagagliaio di un serbatoio cilindrico

questo riduce generalmente lo spazio disponibile del 20-25% circa.

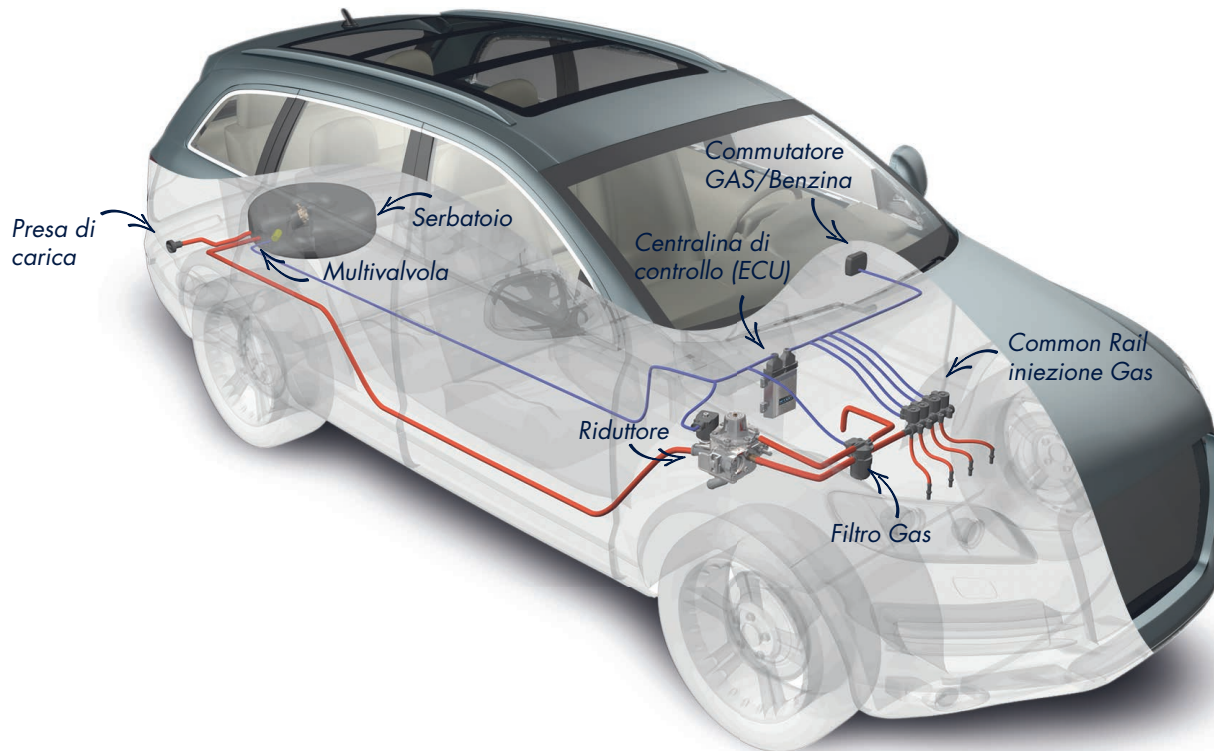
## **Il serbatoio GPL può essere installato sotto il pianale della vettura?**

L'installazione è possibile garantendo il rispetto delle distanze minime prescrit-

te dalle norme rispetto all'estremità del veicolo e da terra (250 mm in condizione di auto a vuoto). Il serbatoio deve essere in aggiunta ricoperto da una protezione in lamiera la cui distanza minima da terra non deve essere inferiore a 200 mm nelle condizioni di auto a vuoto.

## **Quanto sicuri sono i serbatoi GPL?**

I serbatoi GPL sono estremamente sicuri, omologati e testati secondo norme severissime, hanno una resistenza agli urti ed al fuoco superiore a quella dei normali serbatoi benzina montati sulle auto. Dal 2002 tutti i serbatoi GPL



montati in Italia sono omologati secondo le norme ECE/ONU 67/01 che prevedono ad esempio che ogni serbatoio sia collaudato alla pressione di 30 bar, quasi tre volte la pressione normale di esercizio. I

serbatoi GPL sono costruiti in acciaio ad alta resistenza di grande spessore, trattati termicamente per deformarsi in caso di urto senza fessurare e testati in fase di omologazione alla pressione di 67,5 bar. Inoltre, in conformità con la ECE/ONU 67/01 la multivalvola montata sul serbatoio è dotata di valvola di sicurezza contro la sovrappressione e di valvola di sicurezza termica per lo sfianto del gas in caso di raggiungimento di

temperature elevate. Come hanno dimostrato moltissimi "bonfire test" (test in cui viene simulato l'incendio del veicolo per cause esterne) il risultato di queste tecnologie è un prodotto estremamente sicuro. Ad ulteriore garanzia, infine, la legge italiana prevede che il serbatoio GPL venga sostituito ogni 10 anni (con riferimento alla data di produzione stampigliata sulla targa identificativa del serbatoio).

### **Quale assistenza è disponibile in Italia e all'estero in caso di guasto all'impianto GPL?**

L'assistenza è possibile presso i rivenditori ufficiali e le officine autorizzate Lovato Gas presenti in Italia ed all'estero. Lovato Gas è, infatti, presente con propri distributori in tutti i paesi Europei.

### **Esiste una buona rete di stazioni rifornimento GPL?**

In Italia le stazioni di servizio sono oltre 3.000 e sono, perciò, capillarmente distribuite sul territorio e

lungo le autostrade. In Europa esistono oltre 27.000 punti di rifornimento e sono in continua crescita. La valvola di carica con attacco standard Italia è utilizzata nella maggior parte dei paesi Europei ad eccezione di Germania,



Olanda, Lussemburgo, Regno Unito e Irlanda. Per questi paesi sono disponibili appositi adattatori.

### **Quale è la tassa di circolazione per le auto a GPL?**

In linea di principio la tassa di circolazione (bollo) per le auto a GPL convertite con retrofit, potendo queste circolare anche a benzina, è la stessa dell'auto originale. Tuttavia, alcuni decreti danno alle regioni la possibilità di proclamare riduzioni/esenzioni sulla tassa di circolazione e, pertanto, non si possono escludere agevolazioni locali.

### **Perché le auto a GPL sono più ecologiche?**

Con l'alimentazione a GPL si riducono significativamente le emissioni inquinanti, in particolare il CO di oltre il 30%, gli HC del 20% e relativamente anche l'emissione di CO<sub>2</sub>. Le auto alimentate a gas, inoltre, non producono particolato, in particolare le PM10 critiche per l'inquinamento urbano.

### **Si può parcheggiare un'auto a GPL in un garage interrato?**

Le vetture a GPL dotate

di dispositivi di sicurezza rispondenti alla Normativa ECE/ONU 67/01, e quindi tutte le vetture trasformate a partire dal 01/01/2001, possono essere parcheggiate nei garage sotterranei sino al livello del primo piano interrato. Le auto convertite prima di detta data, e perciò rispondenti ancora alla normativa precedente, hanno invece accesso solo ai piani fuori terra.

### **È possibile imbarcare su navi e traghetti un'auto a GPL?**

Non esiste una specifica normativa al riguardo e la regolamentazione è lasciata

alla discrezionalità delle compagnie marittime. Secondo la pratica consolidata è opportuno dichiarare l'eventuale alimentazione a gas sia al momento dell'acquisto del biglietto, sia al momento dell'imbarco. È, comunque, sempre conveniente informarsi presso la specifica compagnia di navigazione.

### **Se vado a GPL devo fare anche benzina?**

Dato che l'auto viene di norma avviata a benzina prima di passare automaticamente a gas è opportuno avere un certo quantitativo di benzina nel serbatoio. La presenza di benzina nel

serbatoio in alcuni modelli di auto serve anche a preservare la pompa della benzina che si userebbe prematuramente girando a secco.



## ECONOMY + ECOLOGY:

### TWO FUNDAMENTAL REASONS FOR CHOOSING LPG AND CNG FOR YOUR VEHICLE

#### 1. ECONOMY

Comparing the prices of petrol, LPG and CNG and considering the different performances deriving from their characteristics, LPG works out about 50% cheaper than petrol and CNG about 65%. Furthermore, installation of LPG and CNG conversion kits qualify for national and local government incentives in Italy.

#### 2. ECOLOGY

LPG and CNG fuelled vehicles do not emit particulate and their toxic gas emissions are lower than those of their petrol-fuelled equivalents. The CO<sub>2</sub> emissions of CNG vehicles in particular are more than 20% lower, helping to reduce the greenhouse effect. For these reasons, LPG and CNG powered vehicles can generally be used even when even-odd number plate measures are enforced or roads are closed to certain kind of vehicles.



## FREQUENT QUESTIONS

### What is LPG?

LPG (Liquefied Petroleum Gas) is a mixture of hydrocarbon gases, primarily propane and butane, which in normal conditions are gases but at pressures higher than 2 bars become liquid. LPG is obtained from the extraction of petroleum, around 2% of the extracted product, and 5% from the extraction of natural gas. It is also a by-product of crude oil refining. 55% of the LPG currently sold in Italy is obtained from natural gas fields and 45% from crude oil refining. The use

of LPG as a fuel dates back to 1800 and thanks to the considerable technological progress made in conversion kits, LPG is today an ideal alternative for those wanting to save money and respect the environment when driving. LPG vehicle emissions in fact pollute less than petrol ones and the former do not produce particulate. In addition to this, burning LPG does not produce carbon residues. This is why engine oil in LPG vehicles remains clear and its properties unaltered, even after many thousands of kilometres and this helps to reduce wear and tear of the engine's mechanical parts. Today in Italy there are around 3,000

LPG fuel pumps serving the more than 1,700,000 LPG vehicles on the road in this country.

### Which cars can be converted to LPG?

LPG conversion is suitable for petrol cars with carburettor, turbo, injection, catalytic and Euro-6 approved engines. LPG conversion kits also exist for the most common direct injection engines.

### What benefits does LPG conversion offer?

Considerable savings in the price of fuel (over 50%

compared to petrol). When calculating savings, you must consider the advantage offered by the price (50% to 60% lower) of LPG together with around 10-12% lower mileage. Greater autonomy, generally 400 to 500 km, due to the addition of the LPG fuel tank. Lower emissions, normally guaranteeing that LPG vehicles can be used even when roads are closed to certain kind of vehicles or even-odd number plate measures are enforced. LPG combustion does not produce carbon residues (which cause engine oil to turn black). For this reason the engine oil in LPG vehicles remains clear and its properties unaltered, even after many

thousands of kilometres and this helps to improve performance and reduce engine wear and tear.

### **Are LPG systems safe?**

Absolutely. Systems installed in Italy after January 2001 meet the European UN ECE 67 R-01 regulation, which guarantees very high safety standards, based on extremely stringent international specifications and tests (crash tests, vehicle fire, etc.). In addition to having all their parts tested and approved according to this standard, LPG conversion kits are fitted with various safety devices: a tank multivalve

that automatically blocks refuelling at 80% to allow expansion of the gas should the temperature rise; lock-off valves that shut off gas flow at the tank outlet and at the pressure reducer inlet in the engine housing and a tank approved to extremely stringent standards. Modern LPG systems can therefore be considered absolutely safe and Lovato Gas LPG systems are today used as original equipment or recommended for installation also by various automobile manufacturers.

### **Is an LPG car less powerful?**

With Lovato Gas modern sequential injection sy-

tems, loss of power stands at around 2-5%, generally lower than the power absorbed, for example, when the air-conditioning is switched on and with negligible effects on performance.

### **Does an LPG-fuelled car consume more?**

Due to the different chemical and physical properties of gas compared to petrol, there is generally an increase in fuel consumption of 10%-12%, which will also depend on the kind of system installed. This increased consumption is due to the lower calorific potential of LPG. However,

the lower price of LPG and its lower environmental impact make it an economical (savings of approximately 50%) and eco-friendly choice.

### **Is an LPG system difficult to use?**

Everything is automatic with Lovato Gas modern injection systems. All the driver needs to do is fill up with gas, push the fuel-switch and... start saving!

### **Can I still drive on petrol if I install an LPG system?**

After installation of the LPG system, the vehicle



becomes Bi-fuel, in other words, it can run either on gas or petrol. In this way the original autonomy of the vehicle actually increases, depending on the size of the gas tank installed.

### **What guarantee is given with the LPG system?**

Lovato Gas LPG systems come with a guarantee valid for two years from the date of installation in the vehicle.

### **What maintenance does an LPG system need?**

To guarantee correct long-term working, the system is checked periodically (e.g. filter replacement) according to a programmed maintenance plan, every 10-20,000 km. This maintenance is therefore usually carried out by a mechanic during the vehicle's normal services.

### **What emissions legislation must LPG vehicles comply with?**

By law, after LPG conversion, the vehicle must com-

ply with the same reference law applied to the original petrol type approval. Lovato Gas modern sequential systems are approved to EURO 6 and are, therefore, compatible with vehicles compliant with the most recent EU legislation.

### **Can LPG cars be used when roads are closed certain vehicles?**

When certain measures are taken for pollution reasons, such as even-odd number plates or road blocks based on emission levels (e.g. EURO 0/2 vehicle bans), gas vehicles are generally recognised as ecological and are free to circulate.

## Do LPG tanks take up much room in the boot?

Today toroidal-shaped tanks are generally preferred, which can be fitted into the space designed to hold the spare wheel. In this way the tank does not take up luggage space and special repair and inflate kits are available for use in the event of a puncture. When a cylindrical tank is fitted inside the boot, this generally takes up 20-25% of the available space.



## Can the LPG tank be installed underneath the car chassis?

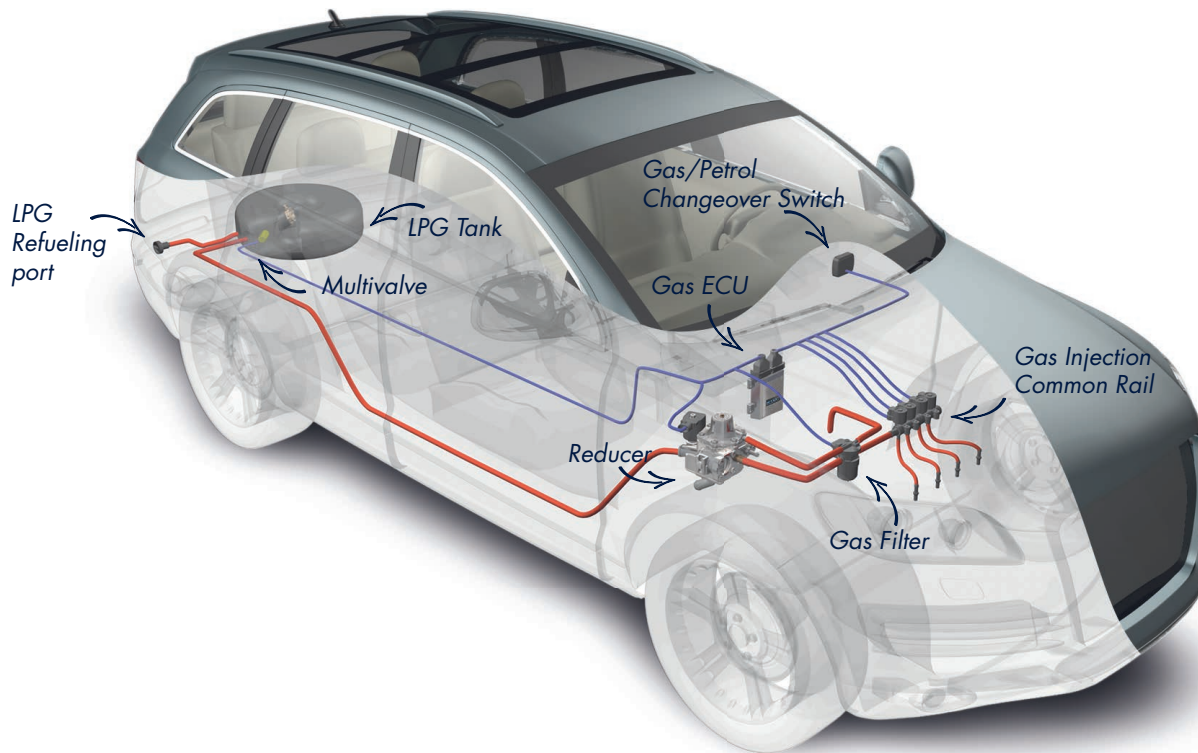
This kind of installation is possible when the minimum legal distances between the vehicle and the ground (250 mm when the car is empty) are respected. The tank must

also be protected by a sheet metal covering, with a minimum distance from the ground of 200 mm when the car is empty.

## How safe are LPG tanks?

LPG tanks are extremely safe, approved and tested according to extremely

stringent standards, they are more resistant to blows and fire than normal petrol tanks fitted to cars. All LPG tanks fitted in Italy after 2002 are compliant with the UN ECE 67 R-01 regulation which requires, for example, that every tank be tested to a pressure of 30 bars, almost three times the normal operating pressure. LPG tanks are built from very thick high-resistance steel, heat treated to deform in the case of blows without cracking and tested during approval to a pressure of 67.5 bars. Furthermore, in compliance with the UN ECE 67 R-01 regulation, the multivalve fitted to the tank has a pressure relief valve to prevent



overpressure and a heat valve to release the gas in a situation of excessive heat. As shown by many “bonfire tests” (tests that simulate the car catching fire due to external causes), the result of these technologies is an extremely safe product. As a further guarantee, Italian law calls for LPG tanks to be replaced every 10 years (from the date of production stamped on the tank identification plate).

### **What assistance is available in Italy and abroad should the LPG system break down?**

Assistance is available from official retailers and Lovato Gas authorised mechanics in Italy and abroad. Lovato Gas in fact has its own distributors throughout Europe.

### **Is there a good network of LPG fuel stations?**

In Italy there are over 3,000 service stations and they are, therefore, to be found the length and breadth of Italy and along all mo-

torways. In Europe there are more than 27,000 service stations and this number is increasing. The fuel connector with standard Italian attachment is used in most European countries apart from Germany, Netherlands, Luxembou-

rg, United Kingdom and Ireland. Special adaptors are available for these countries.

### **What is the road tax for LPG cars?**

The road tax for LPG retrofitted cars is the same as for the original car as they can also be driven using petrol. However, some decrees give Italian regions the chance to apply reductions/exemptions to the road tax and therefore local incentives must also be considered.



[www.lovatogas.com](http://www.lovatogas.com)



ENGLISH

### **Why are LPG cars more ecological?**

Polluting emissions are significantly lower with LPG with 30% less CO, 20% HC and, relatively, also CO<sub>2</sub>. Gas cars do not produce particulate, in particular the PM10 that are critical for urban pollution.

### **Can LPG cars be parked in underground car parks?**

LPG vehicles fitted with safety devices compliant with the UN ECE 67 R-01 regulation and therefore all vehicles converted since 01/01/2001, can be parked in underground garages down to the first level. Cars

converted before this date and therefore still compliant with the previous legislation, can only be parked above ground.

### **Can LPG cars board ships and ferries?**

No specific legislation exists in this case and regulations are left to the discretion of the maritime companies. Normal practice is to declare that the car is gas fuelled when buying the ticket and again when embarking. It is however, always a good idea to ask information from the company in question.

### **If I use LPG do I also have to fill up with petrol?**

Given that the car usually starts on petrol before automatically switching over to gas, it is a good idea to always have a certain amount of petrol in your tank. For some makes of car, petrol in the tank also serves to protect the petrol pump that would deteriorate prematurely if the car were run on empty.

ENGLISH





**LOVATO GAS SPA**

STRADA CASALE, 175  
36100 VICENZA (ITALIA)  
TEL. +39 0444 218911  
FAX +39 0444 501540  
info@lovatogas.com  
[www.lovatogas.com](http://www.lovatogas.com)

**FOLLOW US ON:**

