

METANO CNG

Domande frequenti

**Frequently
Asked Questions**

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 CO₂ 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 Metano?

Il Metano, formula chimica CH_4 , è un combustibile ideale, abbondante in natura come Gas Naturale praticamente pronto per l'uso e pulito. Il Gas Naturale è anche l'unico combustibile fossile presente in Italia, il 15% del fabbisogno italiano è, infatti, fornito dai giacimenti nazionali. Nella combustione del Metano si ottengono emissioni inquinanti molto inferiori rispetto a gasolio e benzina e sono assenti particolato e residui di combustione. Inoltre, per la sua composizione chimica il

Metano produce sino al 25% in meno di CO_2 riducendo in questo modo la formazione di Ozono nell'atmosfera. Per questo motivo la Direzione Generale per l'Energia ed i Trasporti dell'Unione Europea nel definire il piano di riduzione di gas ad effetto serra fissato dal Protocollo di Kyoto, ha previsto che il Metano possa ricoprire fino a 10% del mercato europeo dei carburanti in Europa entro il 2020. In Italia sono presenti oltre 900 stazioni di rifornimento per il Metano, in continua espansione grazie alla crescente sensibilità ambientale, e oltre 650.000 veicoli con questo tipo di alimentazione.

Quali auto si possono trasformare a Metano?

Possono essere convertite a Metano tutte le auto a benzina con sistema di alimentazione a carburatore e ad iniezione, anche dotate di marmitta catalitica ed omologate fino a Euro 6. Sono disponibili sistemi di conversione Metano anche per alcuni motori ad iniezione diretta.

Quali vantaggi offre la trasformazione a Metano?

Notevole risparmio sul costo del carburante (oltre il 65% rispetto alla benzina). Nel

calcolo della convenienza economica si deve considerare che una bombola con capacità di 100 litri può contenere circa 17 Kg di Metano alla pressione di 220 bar e che 1 Kg di gas corrisponde in termini di percorrenza a circa 1,7 litri di benzina. Maggiore autonomia, in genere da 300 a 400 km, dovuta alla aggiunta delle bombole Metano. Minori emissioni che garantiscono normalmente la circolazione dei veicoli alimentati a Metano anche in caso di limitazioni del traffico o targhe alterne. Un veicolo alimentato a Metano riduce di oltre il 20% le emissioni di CO_2 , contribuendo alla riduzione dell'effetto serra. La combu-

stione del Metano non produce residui carboniosi (che determinano l'annerimento dell'olio motore). Per questo motivo l'olio motore dei veicoli a gas 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 Metano sono sicuri?

Il livello di sicurezza di un veicolo a Metano è equivalente a quello di un veicolo alimentato a benzina o gasolio. Gli impianti di conversione attualmente installati in Italia rispondo-

no alla normativa europea ECE R110 che garantisce standard di sicurezza molto elevati, definiti sulla base di specifiche internazionali e test (crash test, incendio veicolo, etc.) estremamente severi. In effetti il Metano ha caratteristiche intrinseche che lo rendono più sicuro di altri carburanti, per esempio:

- il Metano è più leggero dell'aria ed in caso di perdite si disperde verso l'alto volatilizzandosi e non ristagna a livello del suolo. Per questo sin dal 1986 le auto alimentate a Metano hanno accesso a tutti i luoghi, anche chiusi o interrati, raggiungibili

da auto a benzina o gasolio;

- è necessaria una concentrazione del 5% di Metano per rendere infiammabile una miscela con aria mentre nel caso della benzina è sufficiente l'1%;
- la temperatura di autoaccensione di una miscela aria/Metano è di 595 °C, più che doppia rispetto a quella di una miscela aria/benzina vaporizzata (270 °C);
- il circuito di alimentazione del gas dei veicoli è progettato e testato in fase di installazione per garantire la perfetta tenuta in pressione e

non genera perdita di gas o vapori neanche durante il rifornimento;

- le bombole Metano sono omologate e collaudate con standard severissimi. In definitiva i moderni impianti Metano sono assolutamente sicuri e i componenti 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 Metano?

A causa delle diverse

caratteristiche chimico-fisiche del gas rispetto alla benzina un calo di potenza nell'uso a gas è inevitabile. Con i moderni sistemi ad iniezione sequenziale Lovato le perdite di potenza sono tuttavia contenute nell'ordine del 10-15% e non influiscono significativamente nella guida.

Come cambia il consumo con alimentazione a Metano?

Per le diverse caratteristiche chimico-fisiche del gas rispetto alla benzina nella valutazione del consumo e dell'autonomia a Metano si devono considerare i seguenti fattori: essendo la

bombola Metano riempita allo stato gassoso e non liquido la carica si misura in termini di massa molecolare, ossia in Kg. Il rapporto tra la capacità del serbatoio in litri e la massa di gas contenibile a 220 bar è circa 0,17. Quindi un serbatoio da 100 l può contenere circa 17 Kg di CNG. In termini di percorrenza chilometrica un Kg di Metano equivale a circa 1,7 litri di benzina. Nel caso di un'auto con consumo medio a benzina di 13,5 km/litro con una bombola da 100 litri si percorreranno pertanto quasi 400 chilometri. Considerando il minor costo del Metano si ottiene generalmente un risparmio del 65% circa con enormi vantaggi per l'ambiente e

la diminuzione dell'effetto serra.

E' difficile usare un impianto Metano?

Con i moderni impianti ad iniezione Lovato 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 Metano posso ancora viaggiare a benzina?

Dopo l'installazione dell'im-

pianto a Metano (CNG) il veicolo diviene Bi-fuel, in grado cioè di viaggiare indifferentemente a gas o a benzina. In questo modo l'autonomia originale del veicolo viene anche aumentata, in funzione delle dimensioni del serbatoio gas installato.

Quale garanzia viene data sull'impianto Metano?

La garanzia fornita sugli impianti Metano Lovato è di due anni dalla data di installazione sul veicolo.

www.lovatogas.com

LOVATO
LET THE BLUE DRIVE YOU



ITALIANO

Quale manutenzione è richiesta dall'impianto a Metano?

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 Metano?

Per legge dopo la trasfor-

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

Le auto a Metano 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 circo-

lazione 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.

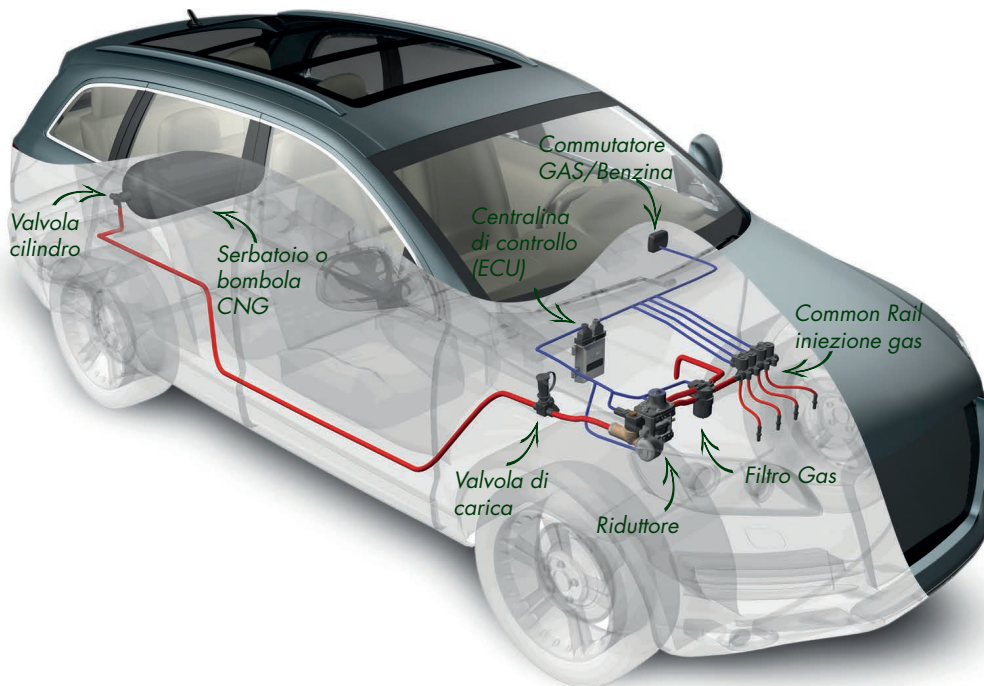
Dove è possibile installare il serbatoio Metano?

I serbatoi Metano, che sono di forma cilindrica e possono avere diametro e lunghezza diversi, sono generalmente installati nel bagaglio del veicolo. L'installazione all'esterno del veicolo, in particolare sotto il pianale dell'auto, è talvolta possibile qualora

siano garantite la distanza minima da terra e le distanze di sicurezza previste dalle norme.

Quanto sicuri sono i serbatoi Metano?

I serbatoi metano sono realizzati in acciaio ad alta resistenza o con soluzioni che combinano struttura metallica e fibre composite per contenere il peso finale della bombola. Hanno un'altissima resistenza meccanica essendo collaudati a 300 bar, 1.4 volte la normale pressione di esercizio e sono quindi estremamente sicuri, omologati e testati secondo norme severissime. La



normativa Italiana prevede, inoltre, che ogni serbatoio, dopo il collaudo alla produzione, sia successivamente controllato ogni 5 anni per le bombole con omologazione nazionale e 4 anni per le bombole con omologazione R110 (con riferimento alla data di produzione stampigliata sulla targa identificativa del serbatoio) a cura del GFBM (Gestione Fondo Bombole Metano). Per il collaudo ci si può rivolgere ad un'officina specializzata che provvede alla sostituzione con serbatoi già collaudati. Costo del collaudo e sostituzione sono a carico del GFBM che garantisce anche la copertura assicurativa sulle bombole (legge 145 – 07/06/1990), mentre

resta a carico dell'utente il costo di smontaggio/montaggio del serbatoio

Quale assistenza è disponibile in Italia e all'estero in caso di guasto all'impianto Metano?

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 Metano?

In Italia le stazioni di servizio sono oltre 900, in



continua e forte espansione grazie a politiche di incentivi nazionali e regionali. In Europa esistono circa 2.500 punti di rifornimento, in continua crescita particolarmente in Germania, Svizzera, Repubblica Ceca. La presa di carica non è ancora standardizzata a livello europeo e molti paesi utilizzano attacchi diversi, prevalentemente tipo NGV1-P30. Sono, tuttavia, disponibili adattatori per questo tipo di prese.

Quale è la tassa di circolazione per le auto a Metano?

In linea di principio la tassa di circolazione

(bollo) per le auto a Metano 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 Metano sono più ecologiche?

Con l'alimentazione a Metano si riduce di oltre il 20% l'emissione di CO₂, responsabile dell'effetto serra. Si riducono significativamente anche le emissioni di CO e degli Ossidi di Azoto (NO_x).

Gli HC emessi sono inoltre quasi totalmente composti da Metano puro non nocivo. Le auto alimentate a gas, inoltre, non producono particolato, in particolare le PM10 critiche per l'inquinamento urbano.

Si può parcheggiare un'auto a Metano in un garage interrato?

Le vetture a Metano non sono soggette a limitazioni e si possono parcheggiare ovunque.

E' possibile imbarcare su navi e traghetti un'auto a Metano?

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. E', comunque, sempre conveniente informarsi presso la specifica compagnia di navigazione.

Se vado a Metano 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.

Perché un sistema di conversione a Metano è più costoso di un sistema a GPL?

La differenza di costo tra le due tipologie di impianti è dovuta fondamentalmente alla differenza di costo tra la bombola Metano e il serbatoio GPL. La bombola Metano, dovendo resistere

ITALIANO

a pressioni di collaudo di 300 bar richiede l'impiego di materiali e tecniche costruttive nettamente più costosi rispetto ai serbatoi GPL che devono resistere a pressioni circa 10 volte inferiori.



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 CO₂ 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 Methane?

Methane, chemical formula CH_4 , is an ideal fuel, found abundantly in nature as a natural gas, practically ready for use and clean. Natural gas is also the only fossil fuel in Italy; 15% of Italian requirements are in fact met thanks to national deposits. Combustion of methane leads to much fewer emissions than diesel and petrol, free from particulate and combustion residues. Furthermore, due to its chemical composition, Methane produces up to 25% less CO_2 , in this way reducing the formation of ozone in the at-

mosphere. For this reason, when drawing up the plan to reduce greenhouse gases to meet the Kyoto Protocol, the Directorate General for Energy and Transport of the European Union stipulated that methane cover up to 10% of the European fuel market by 2020. In Italy there are over 900 methane fuel stations, and this number continually increases thanks to growing environmental awareness and over 650,000 vehicles powered with this gas.

Which cars can be converted to CNG?

CNG conversion is suitable for petrol cars with carbure-

tor, turbo, injection, catalytic and Euro-6 approved engines. CNG conversion kits also exist for the most common direct injection engines.

What benefits does CNG conversion offer?

Considerable savings in the price of fuel (over 65% compared to petrol). When calculating savings, you must consider that a 100-litre cylinder holds about 17 Kg of CNG at a pressure of 220 bars and that 1 Kg of gas corresponds, in mileage terms, to about 1.7 litres of petrol. Greater autonomy, generally 300 to 400 km, due to the addition of the CNG

cylinders. Lower emissions, normally guaranteeing that CNG vehicles can be used even when roads are closed to certain kind of vehicles or even-odd number plate measures are enforced. A CNG vehicle lowers CO_2 emissions by over 20%, helping to reduce the greenhouse effect. CNG combustion does not produce carbon residues (which cause engine oil to turn black). For this reason the engine oil in gas 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 CNG systems safe?

A CNG vehicle is as safe as a petrol or diesel powered one. Systems currently installed in Italy meet the European UN ECE R110 regulation, which guarantees very high safety standards, based on extremely stringent international specifications and tests (crash tests, vehicle fire, etc.).

Methane's inherent characteristics actually make it safer than other fuels, for example:

- methane is lighter than air and in the case of leaks it disperses upwards into the air instead of pooling at ground level. For this

reason, since 1986, CNG powered cars have been allowed access anywhere, including closed or underground locations, just like petrol or diesel cars;

- an air mixture must contain 5% methane to be inflammable, while only 1% of petrol would make the mixture inflammable;
- the ignition temperature of an air/methane mixture is 595°C, more than double that of an air/vaporised petrol mixture (270°C).
- the fuel circuit of gas in vehicles is designed and tested during installation to

guarantee perfect seal under pressure and to ensure against gas or vapour leaks even during refilling;

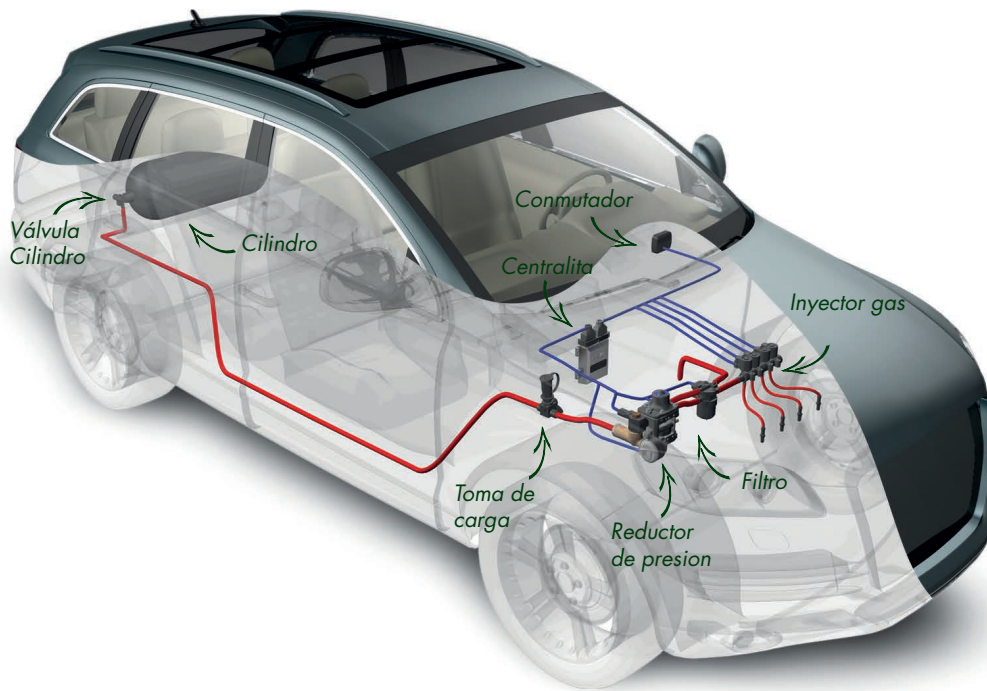
- CNG cylinders are approved and tested to the strictest of standards. Modern CNG systems can therefore be considered absolutely safe and Lovato Gas CNG systems are today used as original equipment or recommended for installation also by various automobile manufacturers.

www.lovatogas.com

LOVATO
LET THE BLUE DRIVE YOU



ENGLISH



Is a CNG car less powerful?

Due to the different chemical and physical properties of this gas compared to petrol, CNG cars are inevitably less powerful. With Lovato Gas modern sequential injection systems loss of power however stands at around 10-15% and has no significant effect on driving.

How does consumption change in CNG cars?

Due to the different chemical and physical properties of gas compared to petrol, when assessing the consumption and autonomy of CNG cars, the following

factors must be considered: as the CNG cylinder is filled with gas and not liquid, this is measured in terms of molecular mass, namely in Kg. The ratio between tank capacity in litres and the mass of containable gas at 220 bars is about 0.17. Therefore a 100-litre tank can hold about 17 Kg of CNG. In terms of mileage, one Kg of methane is about the equivalent of 1.7 litres of petrol. In the case of a petrol car that does an average of 13.5 km/litre, this will do almost 400 kilometres with a 100-litre cylinder. Considering the fact that CNG costs less, this generally gives savings of about 65%, with enormous benefits for the environment and a reduction in the

greenhouse effect.

Is an CNG 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 a CNG system?

After installation of the CNG 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 CNG system?

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

What maintenance does an CNG 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 mainte-

nance is therefore usually carried out by a mechanic during the vehicle's normal services.

What emissions legislation must CNG vehicles comply with?

By law, after CNG conversion, the vehicle must comply with the same reference law applied to the original petrol type approval. Lovato CNG modern sequential systems are approved to EURO 6 and are, therefore, compatible with vehicles compliant with the most recent EU legislation.

Can CNG cars be used when roads are closed to certain kind of 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.

Where can the CNG tank be installed?

CNG tanks, which are cylindrical and come in different diameters and lengths, are usually installed in the car

boot. Installation on the outside of the vehicle, in particular underneath the chassis, is sometimes possible if the minimum distance from the ground can be guaranteed, together with legal safety distances.

How safe are CNG tanks?

CNG tanks are made from extremely resistant full steel or steel and fibre composites to hold the final weight of the cylinder. They have extremely high mechanical resistance, tested to 300 bars, 1.4 times the normal working pressure, and are therefore extremely safe, approved and tested according to extremely stringent

standards. Italian law also requires that each tank, after production testing, is then checked every 5 years for Italian-approved cylinders and every 4 years for R110-approved cylinders (from the production date stamped on the tank identification plate) by the GFBM, the Italian vehicle cylinder control body. Specialist mechanics carry out these tests, replacing the tanks with others already tested. The cost of the test and replacement is paid for by the GFBM, which also guarantees insurance cover for the cylinders (Italian law no. 145 of 07.06.1990), while the car owner pays for tank removal/refitting.

What assistance is available in Italy and abroad should the CNG 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 CNG fuel stations?

In Italy there are over 900 service stations, a number that is continuing to increase rapidly thanks to national and regional

incentives. In Europe there are about 2,500 refuelling points, these too increasing, particularly in Germany, Switzerland and the Czech Republic. There is not yet a standard filling connector



throughout Europe and many countries use different attachments, mainly of the NGV1-P30 type. However adaptors are available for this kind of connector.

What is the road tax for CNG cars?

The road tax for CNG 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.

Why are CNG cars more ecological?

Using methane as a fuel reduces the emission of the greenhouse gas CO₂ by over 20%. Emissions of CO and Nitrogen Oxides (NO_x) are also significantly lower. HC emissions are also almost totally made up of pure, non-toxic methane. Gas cars do not produce particulate, in particular the PM10 that are critical for urban pollution.

Can CNG cars be parked in underground car parks?

CNG vehicles are not subject to any kind of limits and can be parked anywhere.

Can CNG 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 CNG 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.

Why does a CNG conversion kit cost more than an LPG one?

The difference in price between the two kinds of system is due mainly to the difference in price of a CNG cylinder and an LPG tank. A CNG cylinder must resist testing pressures of 300 bars and therefore calls for the use of much more expensive materials and construction

techniques than an LPG tank, which must resist pressures around 10 times lower.



LOVATO GAS SPA

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

FOLLOW US ON:

