

BALDI & GOVONI

di Govoni Franco & C. s.n.c.

Centro specializzato per l'installazione
di impianti GPL e METANO per auto

EBOOK - 2 di 4
IMPIANTI GPL E METANO

CARATTERISTICHE TECNICHE E CONSIGLI

www.baldiegovoni.it

Via dell'Incisore, 3 - Zona Industriale Roveri - 40127 Bologna (BO)
Tel. (+39)051 531791 - Fax (+39)051 6010103
Email: info@baldiegovoni.it - Web: www.baldiegovoni.it

INDICE

1 - TRASFORMAZIONI

2 - CARATTERISTICHE MOTORISTICHE

3 - TESTATA MOTORE

4 - CONSIGLI PREINSTALLAZIONE

5 - CONSIGLI SULL'UTILIZZO

6 - VANTAGGI

1 - TRASFORMAZIONI

Trasformazioni bifuel GPL/METANO per tutte le auto o solo per alcune?

La maggior parte delle automobili alimentate a benzina attualmente in commercio, dall'utilitaria al SUV di grossa cilindrata, si possono convertire a GPL o METANO.

Però, la complessità meccanica ed elettronica dei motori di ultima generazione (Euro3, Euro4 ed Euro5) progettati per ridurre le emissioni inquinanti nell'atmosfera e per essere in regola con le sempre più stringenti direttive europee, **esigono un'alta professionalità ed esperienza dell'officina di installazione**, sia per quanto riguarda la scelta del kit di trasformazione che per quanto riguarda il montaggio stesso dell'impianto.

Oggi l'elettronica governa quasi tutti i sistemi di gestione e di controllo del processo di funzionamento del motore, delle emissioni e dei sistemi di sicurezza, per cui, solo la **competenza e l'esperienza motoristica ed elettronica del tecnico** può consigliare la soluzione più idonea per ogni tipo di motore, così da garantire l'ecologia, la funzionalità, l'affidabilità ed il risparmio durante tutta la vita dell'auto.

Per maggiori informazioni riguardo le trasformazioni a gpl e metano visitate la pagina dedicata nel nostro sito internet www.baldiegovoni.it/site/consigli-installazione.html



2 - CARATTERISTICHE MOTORISTICHE

In linea di massima possiamo dire che, per avere un'eccellente affidabilità dell'auto anche nel funzionamento a gpl e metano con motori aspirati e sovralimentati (turbo, Kompressor, volumetrici e motori valvetronic a fasatura variabile), **bisogna porre una particolare attenzione alle caratteristiche di costruzione** ed ai materiali della testata del motore (valvole e sedi valvole) ed al loro sistema di registrazione.

Perché le testate del motore nel funzionamento a gpl/metano debbono avere determinate caratteristiche tecniche?

E' importante sapere che nella combustione della miscela aria/gas le temperature in camera di scoppio aumentano dai 12 ai 15 gradi.

Il gas è un combustibile gassoso di conseguenza non ha azione lubrificante e refrigerante sulle valvole e sedi valvole.

Nel gas inoltre non sono presenti le sostanze usate nella benzina verde (Benzene, Toluene, Xilene, mtbe (metil-terziar-butil-etero), etbe (etil-terziar-butil-etero) ecc.) che oltre a determinare il numero di ottani, depositandosi sulle valvole e sedi valvole, creano un velo di protezione sulle stesse e ammortizzano così il battito delle valvole sulle sedi in fase di chiusura, attenuando così l'effetto "martello".

Questa particolarità fa sì che nel funzionamento a gas ogni 40/50.000 Km, in funzione dell'utilizzo dell'auto, ci sia una variazione dell'apertura e chiusura delle valvole di scarico a discapito dello scambio di calore in camera di combustione.

Importanti video di spiegazione sul funzionamento del motore e sui vari stadi li potete trovare nella pagina www.baldiegovoni.it/site/consigli-installazione.html



Se le valvole non sono autoregolanti (dette anche punterie idrauliche) cioè non si adattano automaticamente a questa variazione, l'auto necessita di una **manutenzione di registrazione valvole** per mantenere inalterate le caratteristiche di guidabilità ed affidabilità.

3 - TESTATA MOTORE

La manutenzione varia in base ai materiali di costruzione delle valvole e sedi valvole.

1. Se l'auto è dotata di **valvole autoregolanti** o **punterie idrauliche**, non necessita di nessuna manutenzione e se i materiali di costruzione delle valvole e sedi valvole sono in acciaio. La durata del motore nel funzionamento a gas è superiore al funzionamento a benzina.
2. Se dotata di valvole a registro a piattello e a bicchierino e materiali di costruzione in **acciaio**, necessita di registrazione valvole ogni 100/120.000 km in base all'utilizzo dell'auto.
3. Se dotata di valvole a registro a piattello e a bicchierino e materiali di costruzione **non in acciaio**, necessita di registrazione valvole ogni 40/50.000 km in base all'utilizzo dell'auto.

Quali le cause di usura precoce di valvole e sedi valvole nel funzionamento a gas?

* Rapporto stechiometrico aria/gas non corretto

E' definito "**rapporto stechiometrico**" il rapporto in peso esatto per la combustione aria e combustibile.

Esempio:

- Carburante benzina: Sono necessari 14,7 Kg di aria per bruciare un Kg di Benzina;
- Carburante gpl: Sono necessari 15,5 Kg di aria per bruciare un Kg di gpl (con miscela prevalente butano);

Maggiori informazioni e un video relativo all'argomento è presente su www.baldiegovoni.it/site/caratteristiche-tecniche.html

Come per il funzionamento a benzina è importantissimo il **perfetto controllo stechiometrico** della miscela aria/gas per avere basse emissioni, massime prestazioni, bassi consumi e per evitare ulteriori aumenti di temperatura in camera di combustione e nel circuito di scarico.

In condizioni di **miscela magra** (eccesso d'aria) le temperature aumentano notevolmente.

In condizioni di **miscela ricca** (eccesso di gas) le parti non bruciate in camera di combustione bruciano nel catalizzatore. Anche in questo caso le temperature aumentano notevolmente ed in entrambi i casi si avrà un'usura precoce delle valvole, sedi valvole e del catalizzatore stesso.

* Presenza di misfire

Misfire significa **mancata od insufficiente combustione in un cilindro** di un motore ad accensione comandata e può essere generato da una mancanza di scintilla, da un rapporto stechiometrico non corretto (miscela ricca o miscela magra) o da un'insufficiente compressione della miscela.

Una percentuale, anche bassa di misfire può **umentare drasticamente le emissioni**, in special modo per quanto riguarda la presenza nella miscela di idrocarburi incombusti (HC).

Una percentuale più elevata di misfire causa un **incremento di temperatura nel catalizzatore** e può condurre anche ad una temperatura vicina ai 950°.

In questa condizione il catalizzatore perde le sue capacità di catalisi (a partire dagli 850°) creando grossi danni al catalizzatore stesso.

Alcuni approfondimenti sono presenti sulla pagina dedicata nel nostro sito: www.baldiegovoni.it/site/caratteristiche-tecniche.html

* Scambio di calore in camera di scoppio non corretto

E' dovuto a:

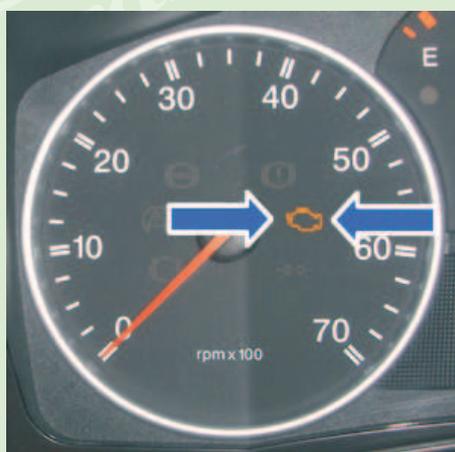
- a) Registrazione valvole non corretto
- b) Catalizzatore parzialmente o completamente chiuso

* Diagnostica di bordo dell'auto

Tutte le auto che rispettano le normative EURO3, EURO4 ed EURO5 sono dotate di un sistema di controllo sul malfunzionamento del sistema "EOBD".

Tale sigla sta ad indicare un sistema diagnostico di bordo per il controllo delle emissioni.

Il malfunzionamento del sistema è segnalato da una **spia di color ambra**:



La **segnalazione dell'anomalia** avviene in due modi:

1) **spia accesa a luce fissa**: il controllo motore segnala la presenza di un errore che non porta al deterioramento del catalizzatore.

In questo caso si può continuare a circolare con il proprio veicolo ma è opportuno verificare al più presto la causa dell'anomalia.

2) **spia accesa a luce lampeggiante**: il controllo motore segnala la presenza di "misfire o mancate accensioni" che portano al danneggiamento del catalizzatore.

In questo caso è sconsigliato il funzionamento a gpl. Commutare a benzina e rivolgersi alla propria officina di fiducia.

Affidandovi alla **Baldi & Govoni** avrete a vostra disposizione l'esperienza e la competenza dei nostri tecnici e di un'officina specializzata dotata degli strumenti tecnologici più avanzati per risolvere i problemi di qualsiasi tipo di impianto ed a questa pagina potrete trovare l'elenco dei nostri servizi www.baldiegovoni.it/site/servizi.html



4 - CONSIGLI PREINSTALLAZIONE

- Stabilire con l'officina di trasformazione **quale tipo di impianto è il più adatto** alle caratteristiche dell'auto
- Decidere il **posizionamento dei vari componenti** dell'impianto (serbatoio, commutatore carica rifornimento)
- Scegliere il **tipo di serbatoio** da utilizzare (toroidale o cilindrico) in base alle proprie esigenze di spazio, di autonomia e gli eventuali ingombri

5 - CONSIGLI SULL'UTILIZZO

- E' sufficiente **mantenere ¼ di benzina nel serbatoio** da utilizzare comunque nell'arco dei due mesi e sostituirla con benzina fresca in quanto la benzina verde, se non utilizzata in quest'arco di tempo si preossida (decompono) e può creare danni alla pompa benzina ed agli elettroiniettori.

- **Evitare il funzionamento a gas con la spia di riserva del serbatoio della benzina accesa** perchè la pompa della benzina può deteriorarsi. Anche nell'utilizzo dell'auto commutata a gas l'elettropompa funziona per fare circolare la benzina negli iniettori e farli raffreddare.

- E' consigliabile **alternare l'utilizzo dei due carburanti** in particolar modo a velocità sostenuta ed in condizioni di massimo sforzo motore. (ES: in autostrada sui percorsi lunghi alternare 100 Km a gas con 10km a benzina. Questa accortezza è molto importante per evitare usura valvole, sedi valvole e catalizzatore) Nel percorso urbano invece si può utilizzare l'auto esclusivamente a gas in quanto le condizioni di marcia non comportano aumenti di temperatura in camera di combustione tali da determinare usure precoci.

Per ulteriori questioni leggete la nostra pagina sulle "domande frequenti":
www.baldiegovoni.it/site/faq.html

6 - VANTAGGI

- **ECOLOGIA** - per maggiori informazioni www.baldiegovoni.it/site/ecologia.html
- **RISPARMIO** - 45/50% gpl - 65/70% metano - risparmio sul bollo auto oltre i 100 KW
- **MOBILITA'** - nessuna limitazione al traffico
- **AUTONOMIA** - raddoppio dell'autonomia dell'auto
- **VALORE AGGIUNTO** - il valore dell'auto è più alto rispetto ad un'auto a benzina



Via dell'Incisore, 3 - Zona Industriale Roveri - 40127 Bologna (BO)
Tel. (+39)051 531791 - Fax (+39)051 6010103 - info@baldiegovoni.it - www.baldiegovoni.it

PUBBLICA QUESTO EBOOK NEL TUO SITO WEB

Se questo ebook ti piace, puoi ripubblicarlo gratuitamente nel tuo sito web, lasciando invariati i contenuti ed i links in essa presenti

<http://www.baldiegovoni.it/site/docs/installazione-impianti-gas.pdf>

E-BOOK - n.2 IMPIANTI GPL E METANO CARATTERISTICHE TECNICHE E CONSIGLI

Questo è stato realizzato da www.samuele.net



Via dell'Incisore, 3 - Zona Industriale Roveri - 40127 Bologna (BO)
Tel. (+39)051 531791 - Fax (+39)051 6010103
Email: info@baldiegovoni.it - Web: www.baldiegovoni.it