

**Libretto d'uso e manutenzione dell'impianto a gas**  
Use and maintenance booklet of gas equipment



# DATI CLIENTE E VETTURA / VEHICLE AND CUSTOMER'S INFORMATION

Cognome/Nome/Ditta - Surname/Name/Company \_\_\_\_\_

Indirizzo - Address \_\_\_\_\_

CAP - Postcode \_\_\_\_\_ Località - City \_\_\_\_\_

Marca e tipo veicolo - Vehicle trademark and model \_\_\_\_\_ Cilindrata - cm<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

Targa o Telaio - Number plate or VIN nr. \_\_\_\_\_

Anno 1<sup>a</sup> Immatricolazione - First registration year \_\_\_\_\_

Alimentazione - Fuel  GPL - LPG  Metano - CNG

Presacarica GPL o Valvola carica Metano - LPG refuelling point or CNG refuelling valve \_\_\_\_\_

Serbatoio GPL o Bombola Metano tipo e misura - LPG tank or CNG cylinder type and size \_\_\_\_\_

Multivalvola GPL o Valvola Bombola tipo e misura - LPG multivalve or Cylinder valve type and size \_\_\_\_\_

Sistema Sequent codice e modello - Sequent system code and model \_\_\_\_\_

Sistema di alimentazione/Lotto/N° - Fuel system/Lot/N° \_\_\_\_\_

Elettrovalvola GPL o Valvola Carica Metano tipo - LPG solenoid valve or CNG filling valve type \_\_\_\_\_

Filtro FJ1 HE/Lotto - FJ1 HE Filter/Lot \_\_\_\_\_

Iniettori tipo - Injectors type  BRC  altro - other \_\_\_\_\_

lotto - lot 1° | | | - 2° | | | - 3° | | | - 4° | | | - 5° | | | - 6° | | | - 7° | | | - 8° | | |

Altri dispositivi installati - Different devices installed \_\_\_\_\_

N° km e data installazione - Km and installation date

Timbro e firma dell'officina - Installer's stamp and signature

## LEGENDA / KEY



Indica la presenza di un pericolo che può causare danni al veicolo. Per evitare o ridurre il rischio, seguire attentamente le procedure indicate.

It indicates the presence of a danger which may cause damage to the vehicle. In order to avoid or reduce this risk, please follow the instructions carefully.



Indica informazioni utili supplementari.

It indicates useful additional information.

## INDICE / TABLE OF CONTENTS

ITA	Introduzione	4
	Notizie utili	5
	Consigli e avvertenze	7
	Componenti dell'impianto gas	9
	Istruzioni per l'uso	11
	Adempimenti e agevolazioni	14
	Condizioni di garanzia	15
	Manutenzione	16
	BRC consiglia i prodotti BRC Car Service	17
	In caso di emergenza	21
Concessionarie BRC	39	
Tagliandi di manutenzione	40	
Problematiche e soluzioni	42	

ENG	Introduction	22
	Useful references	23
	Advices and warnings	25
	Gas system components	27
	Instructions	29
	Fulfilment and benefits	31
	Guarantee conditions	32
	Maintenance	33
	BRC recommends BRC Car Service products	34
	In an emergency	38
BRC dealers	39	
Service coupons	40	
Problems and solutions	42	

# INTRODUZIONE

Ci congratuliamo con lei per aver installato un impianto **BRC Gas Equipment** il quale, siamo certi, soddisferà le sue aspettative, assicurandole anni di guida piacevole nel rispetto dell'ambiente che la circonda.

La **M.T.M. Srl**, situata a Cherasco (CN - Italia) e proprietaria del marchio BRC Gas Equipment, produce da oltre 40 anni equipaggiamenti per la conversione a **GPL o Metano** di autoveicoli alimentati a benzina e detiene, in tale ambito, una prestigiosa posizione di leadership in campo mondiale.

La gamma di prodotti fabbricati, necessari alla conversione di ogni tipo di veicolo, comprende riduttori, valvole GPL e Metano, miscelatori, centraline di controllo e componenti elettronici specifici, tutti omologati secondo le normative europee o nazionali vigenti (**R67-01, R110, DGM, ...**) e rispondenti alle direttive/Regolamenti CE in materia di emissioni inquinanti (**Euro III, EuroIV, EuroV ed EuroVI**) e di compatibilità elettromagnetica.

Tutti i prodotti sono il frutto di lunghi anni di ricerche, sperimentazioni e di processi di sviluppo gestiti interamente all'interno dell'azienda, come il sistema ad iniezione sequenziale fasata di GPL o Metano in fase gassosa della famiglia "Sequent" installato sul suo veicolo. I componenti sono studiati, progettati e sviluppati grazie all'ausilio di sistemi CAD-CAM. I reparti produttivi sono caratterizzati da un'elevata automazione e da un forte ricorso a macchine a controllo numerico. Un Servizio Assicurazione e Gestione **Qualità**, adeguatamente sviluppato ed applicato, garantisce i processi produttivi conformi alla norma **UNI EN ISO 9001:2000 e ISO TS 16949:2009**. BRC Gas Equipment collabora con i più importanti costruttori automobilistici europei ed extra-europei e fa parte di importanti organismi internazionali per la ricerca e lo sviluppo di nuove soluzioni inerenti l'uso e la normalizzazione dei componenti per la trasformazione delle autovetture a GPL o Metano nel settore autotrazione.

La **M.T.M. Srl** vuole ringraziarla per la saggia decisione presa nello scegliere il GPL o il Metano quale carburante per la sua vettura e per aver scelto di effettuare l'installazione presso una delle tante officine che espongono il marchio BRC Gas Equipment, sinonimo di **Qualità, Risparmio, Sicurezza e Tecnologia** sempre all'avanguardia.

**Legga attentamente questo libretto prima di mettersi alla guida**, esso contiene tutte le informazioni relative all'impianto a gas installato sul veicolo e importanti raccomandazioni che le chiediamo di seguire scrupolosamente, le quali, oltre a garantirle la massima sicurezza di funzionamento e il più elevato confort di marcia, le consentiranno di effettuare i viaggi più lunghi con la minima spesa.

**Buon Viaggio con BRC Gas Equipment!**



## REVISIONE DEL SERBATOIO GPL

Il serbatoio GPL deve essere sostituito dopo 10 anni dalla data di collaudo, come stabilito dalla circolare del Ministero dei Trasporti Terrestri nr. B76/2000/MOT del 16.11.2000. Le operazioni di smontaggio, rimontaggio e collaudo devono essere eseguite da un'officina autorizzata. In mancanza della revisione si può incorrere nelle sanzioni previste dal vigente Codice della Strada.

## COLLAUDO DELLE BOMBOLE METANO

Al momento dell'installazione il veicolo viene dotato di un apposito cartellino plastificato G.F.B.M. (Gestione Fondo Bombe Metano) di colore Azzurro-Verde, che reca importanti informazioni relative alle bombole installate sul veicolo: la data della loro scadenza, il numero di telaio del veicolo, il timbro della ditta installatrice. L'operatore che effettua il rifornimento ha l'obbligo di accertare la validità delle bombole, riportate su tale cartellino. In mancanza di ciò l'operatore può rifiutarsi di eseguire il rifornimento. Il cartellino plastificato è situato nei pressi della presa di carica. Le bombole Metano devono essere sottoposte:

- ogni cinque anni al collaudo presso la G.F.B.M., se sono omologate secondo la normativa italiana (Legge 7.06.1990 N. 145, D.P.R. 9.11.1991, n. 404);
- ogni quattro anni a revisione se sono omologate secondo il regolamento ECE ONU R110 con modalità specificate nella circolare del Ministero dei Trasporti (Prot. n. 3171\_MOT2/C del 19.9.2005).

## REVISIONE PERIODICA DELL'AUTO PRESSO IL DTT (Dipartimento Trasporti Terrestri)

Ogni automobile, superato il quarto anno di età, deve essere sottoposta a revisione. Successivamente tale operazione dovrà avvenire ogni due anni. Per le auto alimentate a GPL o Metano le modalità di revisione sono le medesime e non è previsto nessun controllo particolare, ad eccezione di quello relativo alla validità del serbatoio o delle bombole o di quello relativo ai gas di scarico del veicolo alimentato a gas.

## LA RETE DI DISTRIBUZIONE IN ITALIA

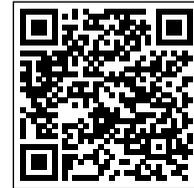
La rete di distribuzione conta attualmente circa 4.000 stazioni GPL e circa 1.200 stazioni di rifornimento Metano ed è in fase di forte espansione.

## LA RETE DI DISTRIBUZIONE IN EUROPA

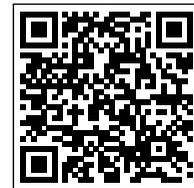
La rete di distribuzione Europea conta circa 8.700 stazioni GPL in 11 nazioni e circa 3.700 stazioni Metano in 29 nazioni.

Per qualsiasi informazione la invitiamo a consultare la APP BRC, troverà le officine BRC Gas Service più vicine tramite GPS!

Scarica per Android:



Scarica per iOS:



## PARCAMENTO

I veicoli a Metano non sono soggetti a restrizioni relative al parcheggio sotterraneo. Per i veicoli GPL, con il DECRETO del 22 novembre 2002 del MINISTERO DELL'INTERNO, il parcheggio degli autoveicoli alimentati a gas di petrolio liquefatto, con impianto dotato di sistema di sicurezza conforme al regolamento ECE/ONU 67-01, è consentito nei piani fuori terra ed al primo piano interrato delle autorimesse, anche se organizzate su più piani interrati. Chiedere ulteriori informazioni all'installatore BRC.

## ADATTATORE PER LA CARICA

Prima di affrontare un viaggio le consigliamo di verificare se la sua presa di carica è idonea al rifornimento per il paese nel quale si sta recando. Può chiedere tali informazioni al suo installatore di fiducia o contattando il distributore BRC indicato sul sito [www.brc.it](http://www.brc.it), nella sezione Concessionarie.

## SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO

L'eventuale operazione di smontaggio deve essere eseguita da un'officina autorizzata BRC. Ad operazione terminata la vettura dovrà essere nuova-

mente sottoposta a collaudo presso il Dipartimento Trasporti Terrestri.

## QUALITA' E CONSUMO DEL GAS

• **GPL:** con l'utilizzo di un combustibile come il GPL l'autonomia è molto variabile in quanto dipende oltre che dalle condizioni di guida e manutenzione della vettura, anche dalla diversa composizione del gas che può variare non solo stagionalmente ma anche da rifornimento a rifornimento. Il GPL infatti è una composizione di gas (Butano e Propano) che possono essere variamente miscelati in modo non standardizzato (in alcune situazioni si potrebbero anche verificare ricommutazioni a benzina in fase di accelerazione per via di una più bassa pressione del gas nel serbatoio dovuta ad una minore percentuale di propano). Il corretto funzionamento di impianti a gas BRC è garantito con l'utilizzo di GPL conforme alla normativa Europea "EN589".

Le prestazioni (potenza, velocità, ripresa, consumo) sono di qualche punto inferiori al funzionamento a benzina. I consumi di GPL nei confronti dell'alimentazione benzina si attestano intorno a circa il 20% in più. Ovviamente questo dato è da ritenersi di carattere

generale perché è una media che comprende sia vetture di bassa cilindrata che vetture di potenza elevata. Pertanto bisogna analizzare il singolo caso specifico.

• **Metano:** si distingue in gas H (High) e gas L (Low) a seconda della qualità. Il primo contiene una maggiore quantità di metano e possiede quindi un potere calorifico superiore al gas L. Maggiore è il potere calorifico, inferiore è il consumo. La quantità di metano ed il potere calorifico possono variare, causando la variazione del consumo della vettura anche se si alimenta con metano esclusivamente di una certa qualità.



## USO DI CABINE DI VERNICIATURA E FORNI DI ESSICCAZIONE

*Nel caso di verniciatura in forno della vettura, il serbatoio deve essere rimosso dal veicolo e successivamente rimontato a cura di una officina autorizzata BRC.*



*E' assolutamente vietato fare rifornimento di idrometano, in quanto l'impianto a gas Metano non è stata pensata per questo tipo di alimentazione. Possono essere causati gravi danni al motore e all'impianto di alimentazione del carburante.*

Qui di seguito sono riportati alcuni utili suggerimenti che permettono di ottenere un risparmio delle spese di gestione e un contenimento delle emissioni nocive, nonché di mantenere in efficienza e sicurezza il sistema e la vettura.



*Si rammenta che usando un combustibile come il GPL/Metano, l'autonomia è molto variabile poiché dipende oltre che dalle condizioni di guida e manutenzione della vettura, anche dalla diversa composizione del gas che può variare non solo stagionalmente ma anche da rifornimento a rifornimento.*

## MANUTENZIONE DELLA VETTURA

Oltre alla tradizionale cura della vettura, con l'esecuzione dei controlli indicati nel libretto Uso e Manutenzione rilasciato dalla ditta costruttrice, che potrà tranquillamente effettuare presso qualsiasi officina, è necessario fare eseguire anche la **manutenzione dell'impianto GPL presso l'officina autorizzata BRC Gas Equipment che ha effettuato l'installazione.**

La manutenzione preventiva dei componenti dell'impianto a gas è vitale per il buon funzionamento dell'impianto stesso. L'invecchiamento dei prodotti è un processo che si verifica gradualmente e, se si eseguono semplici controlli di manutenzione programmata, si riusciranno a contenere i costi ed a mantenere i presupposti per la sicurezza della vettura. Per sapere con quale periodicità sottoporre l'impianto a gas a manutenzione fare riferimento al paragrafo Manutenzione, vedere pagina 40.

## AVVIAMENTO E RISCALDAMENTO DEL MOTORE

Percorsi molto brevi e frequenti avviamenti a freddo non consentono al motore di raggiungere la temperatura ottimale di esercizio. Ne consegue un significativo aumento sia dei consumi (da un 15 fino a un 30% su ciclo urbano) che delle sostanze nocive. In particolar modo durante i primi chilometri di percorrenza a motore freddo è buona norma:

- mettersi in marcia lentamente, facendo girare il motore a regimi medi senza brusche accelerazioni;
- non richiedere il massimo delle prestazioni, ma attendere che la temperatura del liquido refrigerante motore abbia raggiunto i 50-60°C.

# CONSIGLI E AVVERTENZE

## SPEGNIMENTO DEL MOTORE

Prima di spegnere il motore rilasciare il pedale acceleratore ed attendere che il motore raggiunga il regime minimo.

## PNEUMATICI

Pneumatici con pressione troppa aumentano consumi ed emissioni. Va sottolineato che in tali condizioni aumenta l'usura degli pneumatici e peggiora il comportamento stradale della vettura e quindi la sua sicurezza.

## PORTAPACCHI/PORTASCI

L'uso di portapacchi/portasci e/o il posizionamento di bagagli sul tetto della vettura ne aumenta i consumi, in quanto diminuisce la penetrazione aereodinamica.

## UTILIZZATORI ELETTRICI

Utilizzare i dispositivi elettrici solo per il tempo necessario, aumentando la richiesta di corrente, aumenta il consumo di carburante.

## IL CLIMATIZZATORE

Il funzionamento del climatizzatore incide direttamente sul motore aumentandone i consumi (fino al 20% mediamente).

## STILE DI GUIDA

Il proprio stile di guida incide su consumi e emissioni, in particolar modo è consigliabile:

- far scaldare il motore in movimento seguendo le indicazioni precedentemente indicate;
- evitare colpi di acceleratore a vettura ferma o prima di spegnere il motore;
- evitare la cosiddetta “doppietta” nel cambio marcia (con i motori di oggi risulta un’operazione inutile);
- mantenere il più possibile una velocità uniforme, evitando frenate e riprese superflue. Si consiglia pertanto di adottare uno stile di guida “morbido” cercando di anticipare le manovre per pericoli imminenti e di rispettare le distanze di sicurezza al fine di evitare bruschi rallentamenti.

## VELOCITA' MASSIMA

Il consumo di carburante aumenta notevolmente col crescere della velocità, è utile osservare che

passando da 90 a 120 km/h si ha un incremento dei consumi di circa il 30%.

## LAVORI NEL VANO MOTORE



*Tutti i lavori nel vano motore richiedono particolare prudenza! Rivolgersi sempre ad un'officina autorizzata BRC. Se è proprio necessario intervenire nel vano motore è utile sapere che è possibile esporsi al rischio di lesioni, scattature, infortuni e incendi. Pertanto devono essere rispettate le avvertenze e le norme di sicurezza generali qui di seguito riportate.*

- spegnere il motore ed estrarre la chiave dal blocchetto d'accensione;
- tirare il freno di stazionamento e portare la leva del cambio in folle (posizione P per i cambi automatici);
- lasciare raffreddare il motore;
- tenere lontano i bambini dal vano motore;
- non versare mai liquidi di esercizio sul motore caldo. Questi liquidi (ad es. l'antigelo del liquido di raffreddamento) possono incendiarsi!

- evitare cortocircuiti dell'impianto elettrico, in particolare sulla batteria;
- non toccare mai il tappo del serbatoio del liquido di raffreddamento finché il motore è caldo. Il sistema di raffreddamento è in pressione!
- se si eseguono prove a motore acceso, vanno considerati in aggiunta i rischi legati ai componenti rotanti (es. cinghia, alternatore, ventilatore) e all'impianto di accensione ad alta tensione.



*Osservare le seguenti avvertenze supplementari, quando si eseguono lavori sui sistemi di alimentazione carburante (GPL e benzina) o sull'impianto elettrico:*

- scollegare sempre la batteria dalla rete di bordo;
- non fumare;
- non lavorare mai in prossimità di fiamme libere;
- tenere sempre pronto un estintore in perfette condizioni.

Le informazioni relative alla dislocazione, alle caratteristiche dell'impianto e alle istruzioni per l'uso sono da considerarsi **puramente indicative**. Prima di ritirare il veicolo **chiedere ulteriori informazioni all'installatore BRC**. M.T.M. Srl si riserva il diritto di apportare modifiche a quanto descritto nei capitoli seguenti, senza alcun preavviso. Eventuali immagini riportate nel presente manuale hanno scopo puramente illustrativo e non necessariamente corrispondono a quanto installato sul veicolo.

## SERBATOIO GPL/BOMBOLA METANO

Costituisce l'elemento aggiuntivo di maggiore dimensione e peso ed è installato nella parte posteriore del veicolo, saldamente fissato alla carrozzeria.

• **GPL**: può essere di due tipi: cilindrico, alloggiato in una porzione del vano bagagli o toroidale, alloggiato al posto della ruota di scorta. In ogni caso è realizzato in acciaio trattato termicamente ad alta resistenza ed è collaudato per pressioni fino a 30 bar, ben al di sopra della normale pressione di esercizio variabile tra 2-15 bar. Ogni serbatoio è sottoposto ai severi controlli previsti dal Dipartimento dei Trasporti Terrestri. Inoltre,

per preservare il serbatoio, la legge prescrive, ad ulteriore incremento della sicurezza, una limitazione per il riempimento fino all'80% del volume, funzione attuata automaticamente dalla multivalvola.

• **Metano**: le bombole sono realizzate in un unico pezzo, senza saldature, e collaudate ad una pressione più che doppia rispetto a quella d'esercizio. Le bombole Metano superano abbondantemente gli standard di sicurezza previsti dalle più severe norme internazionali.

## VALVOLA SERBATOIO/BOMBOLA

• **GPL**: situata sul serbatoio la multivalvola controlla molteplici funzioni quali: rifornimento, limitazione del riempimento, indicazione del livello, prelievo del GPL con elettrovalvola di intercettazione, valvola di sicurezza ed eccesso di flusso. E' dotata di un rubinetto manuale che ne consente la chiusura.

• **Metano**: ogni singola bombola Metano è dotata di un'apposita valvola che svolge molteplici funzioni. Essa consente innanzitutto la chiusura della bombola, isolandone il contenuto interno dal resto dell'impianto. La valvola bombola svolge inoltre funzione di sfiato, in caso di accidentali sovrappres-

sioni. E' buona norma chiudere il rubinetto posto sulle bombole prima di qualsiasi intervento o in caso di sinistro.

## PRESA CARICA

• **GPL**: la presa di rifornimento, dotata di valvola di non ritorno, è ubicata esternamente al veicolo in posizione protetta e nascosta, sul paraurti posteriore o all'interno dello sportello carburante nei pressi del bocchettone della benzina. Nel caso di presa posizionata sul paraurti l'operazione di rifornimento avviene semplicemente svitando il tappo e collegando la pistola a scatto, mentre se la presa è montata nello sportello del carburante benzina può essere necessario avvitare l'apposito adattatore per la pistola.

• **Metano**: è una normale valvola di non ritorno che consente la funzione di carica ed è normalmente situata nel vano motore. E' riconoscibile da un tappo di protezione normalmente di colore rosso. E' buona norma verificare la chiusura del tappo della presa di carica per evitare che eventuali impurità possano comprometterne il regolare funzionamento.

## ELETTROVALVOLA

Situata nel vano motore, è il dispositivo che consente di aprire e chiudere automaticamente l'afflusso del gas dal serbatoio al motore. Può essere dotata di un filtro per le impurità che deve essere sostituito periodicamente. Essa svolge importanti funzioni relative alla sicurezza, come ad esempio la chiusura del flusso di gas in caso di spegnimento accidentale del motore, anche con contatto inserito.

## RIDUTTORE

Si tratta di un importante dispositivo situato nel vano motore. I riduttori dei sistemi tradizionali richiedono revisioni periodiche e regolazioni, non sempre necessarie nei riduttori per sistemi ad iniezione gassosa.

- **GPL:** i riduttori-vaporizzatori GPL consentono di ridurre la pressione ai valori di esercizio e forniscono lo scambio termico necessario per la completa evaporazione del GPL.

- **Metano:** i riduttori Metano consentono di ridurre la pressione ai valori ottimali di esercizio. Il Metano si presenta allo stato gassoso e non necessita di essere vaporizzato.

## FILTRO FASE GASSOSA

Svolge l'importante compito di trattenere le eventuali impurità del gas salvaguardando il funzionamento degli iniettori. Sui sistemi GPL è situato a valle del riduttore-vaporizzatore mentre sui sistemi Metano è situato sull'ingresso del riduttore.

## RAIL ED INIETTORI

Con il termine Rail viene indicato l'elemento sul quale si trovano alloggiati gli iniettori del gas. Esso permette una distribuzione uniforme del carburante gassoso su tutti gli iniettori. L'iniettore è a tutti gli effetti un iniettore elettromeccanico, che ha lo scopo di fornire quantità dosabili di gas in pressione, iniettandolo nel collettore di aspirazione. Un sensore di temperatura e pressione, situato sul Rail o nei pressi dello stesso, ha il compito di fornire alla centralina elettronica le informazioni per la gestione del flusso e la commutazione automatica benzina-gas e gas-benzina.

## CENTRALINA DI CONTROLLO

È il cervello di tutto il sistema e permette di svolgere, in base al tipo di impianto installato, operazioni

di diversa natura: dalla semplice commutazione a sofisticate gestioni relative al controllo della carburazione, alla diagnosi, al controllo delle emissioni, ecc. Tutte le centraline sono dotate di funzione "Safety-Car" che, in caso di arresto accidentale del motore, anche con contatto rimasto inserito, provvede a chiudere le elettrovalvole, onde prevenire qualsiasi pericolo di fuga di gas.

## COMMUTATORE

Ubicato nell'abitacolo in posizione comoda al guidatore, permette di scegliere il funzionamento del veicolo: a gas o a benzina.

## ISTRUZIONI PER L'USO

### RIFORMIMENTO

• **GPL:** la presa di carica, dotata di valvola di non ritorno, necessaria per il rifornimento di GPL, è generalmente situata nella parte posteriore del veicolo. Per effettuare il rifornimento è necessario svitare il tappo di protezione in plastica (se presente) ed agganciare la pistola di carica.

• **Metano:** la presa di carica, dotata di valvola di non ritorno, necessaria per il rifornimento di Metano è situata generalmente nella parte anteriore del veicolo (vano motore). Per procedere alla ricarica delle bombole Metano occorre rimuovere la protezione dell'innesto rapido su cui inserire la pistola per il rifornimento. Al cessare del flusso di carica la valvola di non ritorno si riposiziona automaticamente in chiusura, occludendo il foro centrale del corpo e consentendo il distacco della pistola senza apprezzabile fuoriuscita di gas.



Consultare anche quanto riportato nel capitolo "Notizie Utili" "Collaudo delle Bombole Metano".

### NORME DA SEGUIRE DURANTE IL RIFORMIMENTO

Generalmente le operazioni di rifornimento vengono eseguite dal personale autorizzato.

**Si raccomanda di rispettare le avvertenze e le precauzioni suggerite presso i distributori stradali.**

Durante l'operazione di rifornimento è necessario seguire alcune semplici norme di sicurezza:

- spegnere il motore;
- spegnere tutte le luci di bordo, gli eventuali impianti audio e telefoni.

**Attenersi alle norme di sicurezza delle stazioni di rifornimento.** Si consiglia comunque di scendere dal veicolo e recarsi negli appositi locali della stazione.

### AVVIAMENTO E COMMUTAZIONE PER AUTO AD INIEZIONE TRASFORMATE CON "SISTEMI SEQUENT"



Le auto trasformate con sistemi ad iniezione in fase gassosa della famiglia Sequent sono dotate di un commutatore a pulsante con avvisatore acustico

(Buzzer), sul quale è integrato un indicatore di

livello di gas formato da 4 LED verdi.

Il commutatore denominato "One-Touch" è ad una sola posizione. La variazione di carburante (gas o benzina) avviene ogni qualvolta si preme il pulsante. La centralina riconosce e memorizza lo stato carburante (gas o benzina) nell'istante in cui viene spenta la vettura in modo tale da riproporre lo stesso stato alla successiva accensione.

a) **stato carburante a benzina:** l'utente è informato di questo stato dal LED tondo acceso di colore **rosso**. Non è visualizzata alcuna informazione sul livello gas, ossia i quattro LED **verdi** di livello sono spenti.

b) **stato carburante a gas:** in questa posizione il veicolo si avvia a benzina. È acceso il LED tondo di colore **rosso** e sono accesi i LED **verdi** di livello gas. Raggiunte le condizioni di commutazione preimpostate l'auto commuta automaticamente a gas. L'utente è informato dell'avvenuta commutazione dal LED tondo che diventa dapprima di colore **arancione** e poi **verde**.

c) **commutazione automatica gas-benzina:** i sistemi Sequent sono in grado di riconoscere l'impossibilità di alimentare correttamente il motore

a causa dell'esaurimento del gas o a causa della bassa pressione di alimentazione del gas. In tale situazione, con il pulsante in stato carburante a gas, viene attuato un passaggio automatico da gas a benzina (in tali situazioni il veicolo può funzionare per brevi periodi a benzina). Il sistema può ritornare automaticamente al funzionamento a gas se riconosce di poter alimentare correttamente il motore. Se al contrario il sistema riconosce di non poter più alimentare il motore a gas, il guidatore viene avvisato da un segnalatore acustico che emette un suono ripetitivo e dall'accensione del LED **rosso** sul commutatore. Il segnale acustico può essere disattivato premendo il pulsante in stato carburante a benzina. A questo punto è necessario eseguire il rifornimento per ottenere nuovamente il normale funzionamento del veicolo a gas.

La strategia di commutazione gas-benzina può essere altresì adottata, in casi particolari e per brevi istanti, al fine di ottimizzare il funzionamento del veicolo.

d) **segnalazione di errore:** in caso di eventuali anomalie di funzionamento dell'impianto a gas l'utente viene avvisato tramite l'accensione dei due

LED centrali di livello di colore **verde** lampeggianti e dal LED tondo che diventa di colore **arancione** lampeggiante. In questa situazione il commutatore non è più funzionante e la centralina memorizza lo stato carburante in cui si trova prima della segnalazione di errore. Se la vettura è nello stato a gas, lo stato rimane invariato e lo stesso avviene per lo stato a benzina. Se la centralina ha memorizzato lo stato a gas e successivamente il carburante termina, il passaggio allo stato a benzina sarà automatico ma senza alcun avviso acustico.

#### INDICATORE DI LIVELLO

Il commutatore ha inoltre funzione di indicatore di livello mediante l'accensione dei LED posti frontalmente al commutatore stesso. Normalmente il commutatore ha 4 LED di colore **verde** che indicano la quantità del gas all'interno del serbatoio  
4 LED=4/4   3 LED=3/4   2 LED=2/4   1 LED=1/4  
L'indicazione della riserva viene segnalata con l'accensione intermittente del primo LED **verde**.



*L'accensione dei LED è puramente indicativa e può differire da un rifornimento all'altro e subire brusche variazioni a seguito dei movimenti del veicolo. Si consiglia pertanto di utilizzare sempre il contachilometri parziale per tenere sotto controllo l'autonomia del veicolo.*



*Evitare che il serbatoio benzina ed il serbatoio GPL o le bombole Metano si svuotino completamente. È necessario mantenere sempre una quantità di benzina pari a 1/4 o 1/2 del serbatoio e rinnovarla periodicamente.*



### VEETTURE CON COMPUTER DI BORDO

*Su alcune vetture durante il funzionamento a gas non devono essere tenute in considerazione le indicazioni relative all'autonomia ed ai consumi fornite dal computer di bordo e dall'indicatore di livello benzina. L'effettivo livello della benzina è visibile solamente all'avviamento del veicolo. In seguito alla commutazione a gas potrebbe verificarsi un'apparente abbassamento del livello di benzina proporzionale al chilometraggio percorso. Dopo aver spento il veicolo e solamente dopo che siano trascorsi alcuni minuti dall'accensione della vettura si potrà nuovamente rilevare l'effettivo livello della benzina.*



*Alcuni sistemi Sequent prevedono la possibilità di attivare una strategia che consente al veicolo di funzionare per brevi periodi a benzina, senza alcuna segnalazione da parte del commutatore. Verificare con l'installatore se tale strategia è stata attivata.*



## ADEMPIMENTI E AGEVOLAZIONI

Le principali officine sono organizzate in modo da poter realizzare il collaudo dell'impianto e le pratiche automobilistiche direttamente presso la propria sede.

In caso contrario bisognerà, entro 15 gg. dalla data di installazione dell'impianto, effettuare la prenotazione per il collaudo presso il Dipartimento Trasporti Terrestri. A collaudo avvenuto il DTT provvederà a rilasciare un tagliando da applicare, a cura dell'utente, sulla carta di circolazione già esistente, riportante la presenza dell'impianto sulla vettura e l'esito favorevole delle prove alle quali l'impianto è stato sottoposto.



*Verificare al momento dell'installazione l'esistenza di eventuali agevolazioni per il settore carburanti ecologici (incentivi, esenzione tassa circolazione, ecc.) e le agevolazioni per la circolazione dei veicoli alimentati a GPL o Metano nei centri urbani oppure nei periodi di restrizione della circolazione.*

La garanzia di buon funzionamento dell'impianto, relativa alla corretta installazione, alle regolazioni ed alla manutenzione è rilasciata ed è a carico dell'officina installatrice, alla quale ci si può rivolgere per avere ulteriori informazioni.

La garanzia di buon funzionamento di ogni singolo prodotto a marchio BRC è rilasciata da M.T.M. Srl secondo le norme e le condizioni generali di garanzia in vigore al momento dell'installazione.

## CONDIZIONI DI GARANZIA

M.T.M. Srl propone inoltre una polizza assicurativa integrativa (**facoltativa ma vivamente consigliata**) per eventuali danni che potrebbero verificarsi a seguito dei lavori di installazione, regolazione e manutenzione. Chiedere ulteriori informazioni all'installatore BRC.



# MANUTENZIONE

Una regolare manutenzione è essenziale per mantenere l'impianto a gas in condizioni di sicurezza ed economicità. Oltre alla tradizionale cura della vettura a benzina, con l'esecuzione dei controlli indicati nel libretto Uso e Manutenzione rilasciato dalla ditta costruttrice, da effettuare liberamente presso qualsiasi officina, è necessario eseguire anche la manutenzione dell'impianto GPL o Metano presso l'officina autorizzata BRC Gas Equipment che ha effettuato l'installazione.

La manutenzione preventiva dei componenti dell'impianto a gas è vitale per il buon funzionamento dell'impianto stesso. L'invecchiamento dei prodotti è un processo che si verifica gradualmente e se si eseguono semplici controlli di manutenzione programmata, si riusciranno a contenere i costi ed a mantenere i presupposti per la sicurezza della vettura.

I seguenti paragrafi spiegano quando i componenti dell'impianto a gas devono essere sottoposti a manutenzione e quali interventi devono essere eseguiti in occasione di ciascun tagliando, vedere pagina 40.

## TAGLIANDO GRATUITO

Il tagliando gratuito dovrà essere eseguito dall'officina autorizzata BRC Gas Equipment che ha installato l'impianto GPL o Metano. Esso dovrà essere effettuato dopo i primi 1.000-1.500 km percorsi a gas e permette di usufruire di una serie di operazioni senza alcuna spesa. Qualora il presente tagliando venisse eseguito da officina diversa da quella installatrice potrebbero essere addebitate eventuali spese legate alla manodopera.

## MANUTENZIONE PROGRAMMATA

La manutenzione programmata a pagamento BRC Gas Equipment è basata su tagliandi da eseguire dopo 10.000, 20.000 km dall'installazione, ed in seguito periodicamente ogni 20.000 km. Questo al fine di garantire sempre un perfetto funzionamento della vettura e dell'impianto a gas. Per l'esecuzione dei tagliandi bisognerà recarsi presso l'officina che ha eseguito l'installazione e richiedere l'applicazione del timbro sul tagliando corrispondente. Queste operazioni garantiranno un buon funzionamento dell'impianto e la validità della garanzia.



*Potrebbero essere a carico del cliente i costi relativi alla manodopera per la sostituzione di componenti BRC, anche se coperti da garanzia del costruttore, qualora le operazioni di sostituzione dei medesimi venissero realizzate da officina diversa da quella installatrice dell'impianto.*

# BRC CONSIGLIA I PRODOTTI BRC CAR SERVICE

## BRC CONSIGLIA

Con il marchio BRC Car Service viene prodotta una vasta gamma di materiali di consumo per la sua auto. Scopri nelle pagine seguenti ed in una delle tante officine BRC sparse in tutta Italia.

## LA LINEA BRC PER MOTORI ALIMENTATI A GPL & METANO

Nei comuni sistemi GPL o Metano, l'iniezione del combustibile avviene in forma gassosa e non liquida come per la benzina. Questo favorisce la miscelazione con l'aria che, sommata alle caratteristiche intrinseche del GPL e del Metano, comportano un abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto alla benzina. Essendo gassosi però, sono carburanti senza potere lubrificante. Per contrastare il ridotto potere lubrificante nascono gli oli gas e gli additivi BRC a marchio **BRC Gas Service!**



## OLIO PER MOTORI A GAS: CARATTERISTICHE



Olio motore sintetico o completamente sintetico formulato con additivazioni specifiche, per l'utilizzo in motori alimentati con GPL/Metano.

- potere antiossidante estremamente elevato, per far fronte a temperature di esercizio più elevate. Permette inoltre intervalli di sostituzione prolungati;
- minore evaporabilità: minor consumo d'olio e formazione vapori in camera di combustione;
- minore rischio formazione depositi: formule Low Ash con conseguente riduzione dei residui carboniosi;
- maggiore stabilità alle alte temperature e shock termici: minori depositi dovuti al cracking delle basi;
- maggiore potere detergente: pulizia generale del circuito.

## LA GAMMA DI OLI

Prodotto	Raccomandato da BRC per:
<b>Oil 4GAS</b> 5W-30	ACEA C3, API SM, BMW LONGLIFE-04, FIAT, CHEVROLET, OPEL, MB 229.51, VW 502 00
<b>Oil 4GAS</b> 5W-40	ACEA C3, API SM, BMW LONGLIFE-04, FIAT, CITROEN, FORD, MB 229.31, PEUGEOT, RENAULT, VW 502 00 / 505 00 / 505 01
<b>Oil 4GAS</b> 10W-40	ACEA A3/B4, API SL, BMW, CHEVROLET, FIAT, VW

 *Dopo l'installazione dell'impianto a gas consigliamo l'utilizzo di questo olio rispettando le scadenze previste dal costruttore dell'auto.*

## ADDITIVO GPL: CARATTERISTICHE



Additivo specifico per la protezione e la pulizia del sistema di alimentazione di vetture alimentate a GPL.

- protegge le sedi valvole e gli iniettori dell'impianto;
- formulato con tecnologie detergenti e disperdenti innovative, per garantire una perfetta combustione;
- contrasta gli effetti indesiderati prodotti dalle impurità del GPL che ristagnano nel sistema di alimentazione;
- favorisce un'ottimale lubrificazione ai particolari più sensibili dell'impianto stesso;
- trattamento da ripetere mediamente ogni 10.000 km

## ESEMPIO DI UTILIZZO



## BRC BRAKE



Le pastiglie freno BRC Brake presentano un sottostrato termico, detto underlayer, tra materiale d'attrito e supporto metallico, che agevola la dissipazione del calore. In questo modo si evitano problemi di surriscaldamento, guarnizioni pinza danneggiate e fading di frenata. Proprietà anticorrosive integrate, evitano il rischio di grippaggio dei freni. Le misure dello spazio di frenata registrato tramite acquisitori, dimostrano l'elevato potere di attrito e prestazionale del prodotto.

**Sicurezza:** l'utilizzo del sottostrato o underlayer, è una grande barriera termica che evita di scaldare e mandare in ebollizione l'olio nella pinza, con conseguente allungamento della corsa pedale (fading).

I controlli costanti e il miglioramento continuo, garantiscono un prodotto sempre affidabile. La resistenza al distacco è del 200% superiore a quanto richiesto dalle normative europee vigenti.

**Performance:** moderni materiali d'attrito garantiscono maggiore reattività nella frenata, minore usura e sensibilità di guida per il conducente.

**Comfort:** l'utilizzo di materiali d'attrito con elevate caratteristiche di assorbimento dei rumori, insieme all'applicazione dello strato antirumore, evitano il generarsi di fastidiosi fischi, anche nelle condizioni più critiche.

## BRC BATTERY



Le batterie BRC vengono prodotte seguendo elevatissimi standard qualitativi e produttivi. L'affidabilità della tecnologia Piombo Calcio, senza manutenzione, contraddistingue tutta la gamma ed è estesa sia alle vetture europee, che a quelle asiatiche. L'introduzione delle griglie Power Inside ha migliorato la qualità e l'affidabilità. Un passo concreto verso lo sviluppo di batterie innovative che, combinate alle nuove tecnologie del mondo dell'automotive, renderanno le automobili più efficienti e ridurranno l'impatto sull'ambiente.

**Maggiore potenza:** le griglie Power Inside sono strutturalmente resistenti ed hanno una durata maggiore rispetto alle griglie tradizionali, grazie al

loro design, che riduce al minimo la corrosione.

**Maggiore conduttività:** la griglia Power Inside, grazie alla sua struttura, riduce la resistenza interna della batteria, agevolando il passaggio della corrente, aumentando le prestazioni in fase di avviamento.

**Certeza delle prestazioni:** la precisione con cui le macchine producono le griglie Power Inside garantisce una geometria costante e di conseguenza, prestazioni elettriche con altissima efficienza.

## BRC FILTER



Sistemi di filtrazione realizzati con l'utilizzo di nuove tecnologie e materiali d'avanguardia.

**Filtri abitacolo:** realizzati con materiale filtrante sintetico, permettono un contenimento medio di particelle superiore al 90% garantendo un'atmosfera e un comfort decisamente migliori all'interno della vettura, anche in condizioni atmosferiche estreme.

**Filtri aria:** il filtro aria è un elemento fondamentale per la vita della vettura. Protegge il motore dalla minaccia di particelle impure che andrebbero ad ostruire gli iniettori e ad alterare il flusso del combustibile, con conseguente perdita di potenza, aumento dei consumi e di emissioni nell'atmosfera. I materiali forniscono un eccezionale livello di

filtrazione, assicurando protezione del motore dalla corrosione e riducendo i costi di manutenzione.

**Filtri olio:** prodotti di ultima generazione, che offrono protezione totale e garantiscono un corretto funzionamento del motore. In versione spin-on, immersione ed ecologica, grazie alle sue capacità di filtrazione, il prodotto assicura le migliori performance in termini di consumo, manutenzione del propulsore e rispetto dell'ambiente.

Gli impianti GPL e Metano di oggi sono sinonimo di sicurezza. Severe leggi garantiscono la perfetta costruzione dei componenti e in fase di collaudo dell'impianto vengono garantite le tenute di tubazioni e raccorderia. BRC Gas Equipment dedica particolare importanza alle prove e ai collaudi dei componenti. In fase di montaggio vengono verificate le dimensioni e l'integrità di ogni pezzo. Ad assemblaggio ultimato si controllano la tenuta stagna, le pressioni interne, le tenute delle elettrovalvole, il funzionamento delle bobine, ecc.

Il prodotto che è stato utilizzato per la realizzazione di questo impianto è dunque sinonimo di tecnologia, qualità, sicurezza. Se sfortunatamente la vettura dovesse essere coinvolta in un incidente è buona norma, prima di recarsi presso l'officina autorizzata, eseguire la commutazione a benzina. Le elettrovalvole di sicurezza dell'impianto a gas si chiuderanno automaticamente. Inoltre la multivalvola sul serbatoio GPL e le valvole sulle bombole Metano dispongono di rubinetti manuali che consentono di chiudere il gas in uscita dal/i serbatoio/bombole.

## IN CASO DI EMERGENZA

Contattando il Concessionario BRC di zona si potrà essere indirizzati ad un'officina BRC per eventuali interventi necessari che saranno eseguiti in rapporto alle esigenze organizzative dell'officina stessa.

# INTRODUCTION

We congratulate you on installing a **BRC Gas Equipment** system that, we are sure, will meet your expectations and assure many years of pleasant driving respecting the environment.

**M.T.M. Srl**, situated in Cherasco (Italy) and owner of the BRC Gas Equipment trademark, has been producing **LPG** and **CNG** conversion systems for petrol vehicles for more than 40 years, being a worldwide leader in this sector.

The range of products, useful to convert any kind of vehicle, includes reducers, LPG and CNG valves, mixers, electronic control units and specific electronic components, complying with European or national laws in force (**R67-01**, **R110**, **DGM**, ...) and CE directives/regulations about pollution emissions (**EuroIII**, **EuroIV**, **EuroV** and **EuroVI**) and electromagnetic compatibility.

Every product comes from several years of in-house research, tests and development processes, such as the LPG and CNG sequential gaseous injection systems belonging to the “Sequent” family. CAD-CAM systems are used to design and develop every single component. Production departments are highly automated and equipped with N/C machines. The Quality Department manages the production process, assuring the full observance of **UNI EN ISO 9001:2000** and **ISO TS 16949:2009** regulations. BRC Gas Equipment cooperates with the most important European and non-European car manufacturers, being member of important international associations playing a crucial role in research and development of new solutions for use and standardisation of automotive LPG and CNG conversion components.

**M.T.M. Srl** congratulates you on your wise decision to use LPG or CNG as fuel for your car and choose one of the many BRC Gas Equipment authorised installers, being BRC synonym of Quality, Saving, Safety and cutting-edge Technology.

**Please read this booklet carefully before driving your car**, it gives you all information about the gas system installed on your vehicle as well as important warnings we kindly ask you to follow to enjoy longer travels with the lowest expenses, the highest safety and the most comfortable driving.

**Have a nice journey with BRC Gas Equipment!**



# USEFUL REFERENCES

## LPG TANK INSPECTION

In Italy, LPG tank must be replaced after 10 years from its final test. Please check the related laws in force in your country.

## CNG CYLINDERS TEST

In Italy, at the moment of the installation, the vehicle is equipped with a plastic blue light-green tag showing important information about CNG cylinders installed. Please check the procedure provided for your country.

## VEHICLE PERIODIC INSPECTION

In Italy, every vehicle must be submitted to inspection after its fourth year of life, and then every two years. Please check the related laws in force in your country.

## ITALIAN DISTRIBUTION NETWORK

Distribution network has today more than 4.000 LPG stations and approximately 1.200 CNG stations, and it is expanding strongly.

## EUROPEAN DISTRIBUTION NETWORK

Dealers' network has today more than 8.700 LPG stations in 11 Countries and approximately 3.700 CNG stations in 29 Countries.

For further information, please consult our BRC APP, to find your nearest BRC Gas Service installer with your GPS device!

Download for Android:



Download for iOS:



## PARKING

In Italy, CNG vehicles are not submitted to restrictions about the underground parking, while LPG vehicles can only park in the above-ground lots and in the first basement of underground garages. Please check the related laws in force in your country.

## REFUELLING ADAPTER

Before moving to a foreign country, check if your refuelling adapter is the suitable one for the country you are travelling to. You can ask your installer or BRC dealer (see [www.brc.it](http://www.brc.it) to find your nearest one) for more information.

## DISASSEMBLING THE EQUIPMENT

In case of disassembly, the operation must be carried out by a BRC authorised installer. Please check if a further final test is necessary in your country.

## GAS QUALITY AND CONSUMPTION

· **LPG:** the distance covered using LPG fuel can change very much, depending on driving style and car maintenance, as well as composition of gas, which can be very different from season to season

and even from one refuelling to another. LPG is actually a non-standardised Butane and Propane mixture available in many varieties (sometimes the system can change over to petrol during accelerations for gas low pressure into the tank due to a lower percentage of Propane). The best performance of BRC gas systems is assured by the use of LPG compliant to the “EN589” European Regulation. Performances (power, speed, pickup, consumption) are a little lower than petrol ones. LPG consumption approximately shows a 20% increase in comparison with petrol one, but this general statement (as percentage comes from high- and low-powered vehicles average consumption) makes a specific analysis of any single case necessary.

• **CNG:** available in two varieties: gas H (High) and gas L (Low) depending on the quality. The first one contains more methane and, as a consequence, has a calorific value higher than gas L. The bigger the calorific value, the lower the consumption. Methane quantity and calorific value can change, resulting in car different consumptions, even refuelling the vehicle with CNG of a certain quality.



### USE OF PAINTING BOOTHS AND DRYING OVENS

*In case of car furnace painting, tank must be removed from the vehicle and then reassembled by a BRC authorized workshop.*



*It is strictly forbidden to refuel with hydro-methane, as the CNG system has not been developed for that kind of fuel. Hydro-methane can cause serious damage to the engine and the fuel supply system.*



# ADVICES AND WARNINGS

Please find below some useful advices for saving on operational costs and reducing harmful emissions, keeping your system and vehicle efficient and safe.



*Please remember that the distance covered using LPG or CNG fuel can change very much, depending on driving style and car maintenance, as well as the composition of gas, which can be very different from season to season and even from one refuelling to another.*

## VEHICLE MAINTENANCE

Besides the traditional care and inspections indicated by the manufacturer's Use and Maintenance booklet, that any garage can easily carry out, **your LPG equipment must be also regularly maintained by the BRC Gas Equipment authorised workshop that installed it.** A preventive maintenance of gas system components is vital to the good operation. Products' wear is a gradual process but, by doing some simple scheduled maintenance inspections, you could keep low costs and high safety on your vehicle. Please consult Maintenance section, page 40, for scheduled inspections.

## ENGINE STARTING AND WARMING UP

Short distances and frequent cold starting do not allow the engine reaching the optimal operating temperature. This results in a harmful emissions and consumptions increase (from 15 up to 30% on urban cycle).

In case of cold starting, during the first few kilometres, it should be better:

- run slowly, keeping medium engine condition and avoiding sudden accelerations;
- do not push the engine to the highest performance, but rather wait until the coolant liquid temperature reaches 50-60°C.

## ENGINE SWITCHING OFF

Before switching off the engine, loose the accelerator pedal and wait for the engine idle condition.

## TYRES

Too low pressure tyres increases consumptions and emissions, as well as tyres wear, resulting in a dangerous worsening of vehicle behaviour and safety on the road.

## LUGGAGE RACK/SKI RACK

Using luggage/ski racks and/or storing luggage on the vehicle roof increases consumptions, as the aerodynamic penetration is reduced.

## ELECTRIC DEVICES

Use electric devices for the strictly necessary time, because fuel consumption increases if the system requires more current.

## AIR CONDITIONER

The air conditioner operation directly influences the engine one, increasing its consumptions (on average up to 20%).

## DRIVING STYLE

Your driving style influences consumptions and emissions; we suggest especially to:

- warm the engine up while running, as previously described;
- avoid strong accelerations with vehicle stopped or before switching off the engine;
- avoid the so-called "double-declutching" while changing gear (it is a totally useless operation on

modern engines);

- try to keep a uniform speed, avoiding any unnecessary braking or pickup. Adopt a “soft” driving style, trying to anticipate unexpected manoeuvres and respect safety distances to avoid sudden decelerations.

### MAXIMUM SPEED

Fuel consumption increases remarkably with increasing speed; please note that, driving from 90 km/h to 120 km/h, consumption increases approximately of 30%.

### INTERVENTIONS ON ENGINE COMPARTMENT



*Any intervention on the engine compartment needs special attention! Always address to a BRC authorized installer. If operations on the engine compartment are necessary, please consider the very real risk of injury, burn, accident and fire and respect the following general safety norms and warnings.*

- switch the engine off and remove key from the

ignition block;

- engage handbrake and put gear lever in neutral position (position P in case of automatic transmission);
- let the engine cool;
- keep children away from the engine compartment;
- never pour operating liquids, such as coolant one, onto the hot engine, as they could ignite!
- avoid short circuits on electrical system, especially on battery;
- never touch coolant liquid tank cap when engine is still hot. Coolant system is under pressure!
- in case of inspection with engine on, also consider the risks connected to the rotating components (e.g. belt, alternator, fan) and the high-voltage ignition system.



*In case of interventions on fuel supply systems (LPG and petrol) or electrical system, please follow these additional warnings:*

- always disconnect battery from vehicle network;
- do not smoke;
- never work in close proximity to naked flames;

- *always keep a fully functioning fire extinguisher nearby.*

---

Information about equipment dislocation, characteristics and instructions for use is **merely indicative**. Before picking your vehicle up, please **ask your BRC installer for more information**. M.T.M. Srl reserves the right to modify the following sections without prior notice. Pictures shown in this booklet are purely illustrative and they do not necessarily correspond to what installed on vehicle.

### LPG TANK/CNG CYLINDERS

It is the biggest and heaviest additional element, and it is installed into the vehicle rear side, strongly fixed to the car body.

- **LPG**: two kinds of tanks are available: cylindrical, housed in a part of the luggage compartment, or ring-shaped, housed in the spare wheel compartment. In both cases, it's made of heat-treated HT steel and is tested up to 30 bar pressures, far above the normal operating pressure ranging from 2 to 15 bar. In Italy, every tank is submitted to hard tests provided for the Land Transports Department and, in order to preserve tank and increase safety, the law provides for the 80% filling limitation, automatically managed by the multivalve.

- **CNG**: the seamless single-piece cylinders are tested at a pressure more than twice the operating one. CNG cylinders abundantly comply with the stringent international safety standards.

### TANK/CYLINDER VALVE

- **LPG**: situated on the tank, the multivalve manages different functions, such as: refuelling, filling limitation, level indication, LPG taking with shut-off solenoid valve, safety valve and excess flow. It is equipped with a manual tap allowing its closing.
- **CNG**: every single CNG cylinder has a special valve performing different functions, but above all the cylinder closure in order to separate its content from the rest of the equipment. Cylinder valve also performs a breather function in case of accidental overpressures. The tap situated on the cylinders should be closed before starting any operation or in case of accident.

### REFUELLING POINT

- **LPG**: the refuelling point, equipped with a non-return valve, is situated outside the vehicle in a protected and hidden position, on the rear bumper

## GAS SYSTEM COMPONENTS

or near the petrol filler inside the fuel little door. In the former case, just unscrew the cap and connect the gun to refuel the car, while in the latter one it may be necessary to screw the suitable adapter.

- **CNG**: it is a normal non-return valve allowing to refuel, normally situated into the engine compartment. A protection cap, generally red, make it easily recognisable. Check regularly the refuelling point cap closure to prevent any possible impurity that could compromise the right operation.

### SOLENOID VALVE

It is the device housed into the engine compartment that allows the automatic opening and closing of the gas flow from the tank to the engine. It can be equipped with a filter against impurities that should be periodically replaced. It performs several safety functions, such as gas flow stop in case of engine accidental switching off, even with key contact on.

### REDUCER

It is an important device situated into the engine compartment. Traditional system reducers need periodic overhauling and adjustment not always

necessary for reducers of modern gaseous injection ones.

- **LPG:** LPG reducers-vaporizers allow to reduce pressure to the operating values and provide the heat exchange necessary for total LPG evaporation.
- **CNG:** CNG reducers allow to reduce pressure to the optimal operating values. CNG is in gaseous state, so that vaporisation it is not necessary.

### **GASEOUS PHASE FILTER**

It has the important task of retaining any gas impurity to preserve the injectors working. In the LPG systems, it is situated downstream the reducer-vaporizer, while in the CNG ones it is situated on the reducer inlet.

### **RAIL AND INJECTORS**

The Rail is the element on which gas injectors are housed, allowing an even distribution of gas to all of them. The injector is an electromechanical injector to all intents and purposes, with a view to supplying determined gas fuel quantity under pressure and injecting into the intake manifold. A pressure and temperature sensor, situated on or near the Rail,

provides to the ECU all information necessary to manage flow and automatic petrol-gas / gas-petrol changeover.

### **ELECTRONIC CONTROL UNIT**

The ECU is the brain of the system, performing different kinds of operations: from regular changeover to sophisticated carburation and emission controls, diagnostic operations and so on. All ECUs are equipped with the "Safety-Car" function that closes solenoid valves in case of engine accidental switching off, even with key contact on, in order to prevent any possible gas leakage.

### **CHANGEOVER SWITCH**

The switch is installed in a comfortable position into the passenger compartment, allowing to choose vehicle fuel supply: gas or petrol.

## REFUELLING OPERATION

• **LPG:** refuelling point, equipped with a non-return valve necessary for LPG refuelling, is generally situated on vehicle rear side.

Unscrew the plastic protection cap (if existing) and connect the refuelling gun to start filling the tank.

• **CNG:** refuelling point, equipped with a non-return valve, necessary for CNG refuelling, is generally situated on vehicle front side (engine compartment). Remove the quick coupling protection and insert the refuelling gun to start filling cylinders. As soon as the refuelling flow stops, the non-return valve automatically closes and obstructs the central hole, allowing the gun disconnection without significant gas leakages.



Please also consult “CNG Cylinders Test” in “Useful references” section.

## RULES TO BE FOLLOWED WHILE REFUELLING

Authorised personnel generally carry out refuelling operations. **The respect of warnings and precautions indicated at the filling stations is strongly recommended.**

While refuelling, please follow these simple safety rules:

- switch the engine off;
- turn all board lights, radio equipment and phones off. **Respect the filling stations safety regulations.** Get off the vehicle and move towards suitable station areas.

## STARTING AND CHANGE OVER ON INJECTION VEHICLES CONVERTED WITH “SEQUENT SYSTEMS”

Vehicles converted with Sequent gaseous injection systems are equipped with a push-button changeover switch with acoustic indicator (Buzzer), on which a gas level indicator consisting of 4 **green** LEDs



is integrated.

This is a one-position switch and is called “One-Touch”. Fuel change (gas or petrol) occurs each time the push-button is pressed.

The ECU recognises and records the fuel mode (gas or petrol) when the engine is switched off and propose the same mode at the next starting.

a) **petrol mode:** the **red** round LED turned on informs user of petrol mode; gas level information is not given, as the four **green** level LEDs are turned off.

b) **gas mode:** in this case, vehicle starts in petrol mode. **Red** round LED is on, as well as **green** gas level LEDs. Vehicle changes automatically over to gas when changeover settings are reached. The round LED informs user that changeover has occurred, by becoming first **orange** and then **green**.

c) **gas-petrol automatic changeover:** Sequent systems can detect the impossibility to supply the engine correctly due to end of gas or gas supply low pressure. In this case, with switch in gas position, the engine automatically changes over from gas to petrol (the vehicle can run on petrol for a few moments). If system recognises the restored possibility to supply engine correctly, it automatically comes back to gas mode. When the system cannot supply engine with gas anymore, a repetitive buzzing and the switch **red** LED turned on inform user of the situation. Buzzer sound can be turned off by pressing the switch in petrol position. Now, tank should be refilled to run on gas again. Gas-petrol

changeover strategy can be also applied in some special conditions and for a few moments in order to optimise the vehicle operation.

d) **error indication:** in case of gas system anomalies, the two central **green** level LEDs and the round **orange** LED start to blink. The changeover switch does not work anymore while the ECU records the current fuel mode at the moment of error detection. If vehicle was in gas mode, the fuel remains the same (same for petrol mode). If ECU recorded the gas mode and in the meanwhile this fuel ends, the passage to petrol mode occurs automatically with no acoustic indication.

## LEVEL GAUGE

Changeover switch also performs the gas level indication function thanks to its LEDs. The switch generally has 4 **green** LEDs showing the gas quantity inside the tank

4 LEDs=4/4 3 LEDs=3/4 2 LEDs=2/4 1 LED=1/4

Fuel reserve indication is given by the first **green** LED blinking.



*LED level information is merely indicative as it can change a lot from a refuelling to another and due to car movements. It is strongly recommended to always use partial odometer in order to keep track of vehicle autonomy.*



*Prevent LPG or petrol tank and CNG cylinders from being completely emptied. Always keep a petrol quantity corresponding to 1/4 or 1/2 a tank and periodically refill it.*



## VEHICLES WITH ON BOARD COMPUTER

*In some cases, when a vehicle runs on gas, information about autonomy and consumptions given by the on board computer and the petrol level gauge should not be taken into consideration.*

*The real petrol level can be only read when starting the car. After the changeover to gas, an apparent petrol level decrease can occur, in proportion to the kilometres covered.*

*To see the real petrol level, it is necessary to turn the*

*engine off and wait some minutes before starting again.*



*A strategy can be activated on some Sequent systems, allowing the vehicle to run on petrol for short periods of time, with no indication on the changeover switch. Please check with your installer if this strategy has been enabled.*

Most of the installers can carry out the final test on your equipment, as well as all bureaucratic activities related to, directly at its premises.

Please carefully check to fulfill any grant or regulation provided for you Country about this matter.

## FULFILMENTS AND BENEFITS



*At the moment of the installation, check the existence of possible grants for environmentally friendly fuels (subsidies, exemptions...) and benefits for LPG or CNG vehicles circulation in urban areas or during traffic restrictions.*

## GUARANTEE CONDITIONS

The system proper operation guarantee, concerning correct installation, adjustments and maintenance operations, is issued by and charged on the installer; please feel free to ask the installer for further information.

M.T.M. Srl issues the proper operation guarantee for each product bearing the BRC trademark, in accordance with laws and general guarantee regulations in force at the moment of installation.



A regular scheduled maintenance is essential to keep gas system safe and cost-effective. Besides the traditional care and inspections indicated by the manufacturer's Use and Maintenance booklet for petrol system, that any garage can easily carry out, your LPG or CNG equipment must also be regularly maintained by the BRC Gas Equipment authorised workshop that installed it.

A preventive maintenance of gas system components is vital to the good operation. Products' wear is a gradual process but, by doing some simple scheduled maintenance inspections, you could keep low costs and high safety on your vehicle. Please see the following paragraphs and page 40 for schedule and details of service operations.

## FREE SERVICE

The BRC Gas Equipment authorised garage that installed your LPG or CNG system will carry out the free service. It must be made after the first 1.000-1.500 km covered on gas and allow to benefit from some operations at no charge. If you had your car serviced by a garage different from the installer's one, some labour costs may be charged.

## SCHEDULED MAINTENANCE

BRC paid scheduled maintenance consists of services to be realised after 10.000, 20.000 km from the installation, and then every 20.000 km, in order to always keep the vehicle and gas system properly working. Contact your installer for arranging suitable service and ask him for the stamp application onto the related coupon. These operations will assure the system proper and safe operation as well as the guarantee validity.



*Labour costs for BRC components replacement may be charged to the final customer, even if regularly covered by manufacturer's guarantee, if you had replacement operations realised by a garage different from the installer's one.*

# BRC RECOMMENDS BRC CAR SERVICE PRODUCTS

## RECOMMENDED BY BRC

A wide range of consumables are produced for your car under the BRC Car Service brand.

Find out more in one of the BRC workshops across Italy.

## THE BRC RANGE OF PRODUCTS FOR LPG & CNG SUPPLIED ENGINES

The injection of fuel, in case of ordinary LPG or CNG systems, occurs in the gaseous state, unlike the liquid-state petrol injection. This eases the air blend that, together with LPG and CNG intrinsic characteristics, entail the reduction of CO2 emissions compared to the petrol ones. But gaseous fuels lack lubricating effect. For hindering the reduced lubricating power, BRC launches its new gas oils and additives bearing the **BRC Gas Service** trademark!



## OIL FOR GAS ENGINES: FEATURES



Synthetic or fully synthetic engine oil, which formula includes specific additives making it suitable for engine supplied with LPG or CNG.

- extremely high antioxidant power to face the highest working temperatures. It extends service intervals;
- reduced evaporation rate: reduced oil consumption and water vapours into the combustion chamber;
- very low sediments formation risk: Low Ash formulas allowing to reduce carbon residuals;
- more stability against high temperatures and thermal shocks: reduction of sediments due to base cracking;
- greater cleaning power: general clean-up of the circuit.

## THE RANGE OF OILS

Product	Recommended by BRC for:
<b>Oil 4GAS</b> 5W-30	ACEA C3, API SM, BMW LONGLIFE-04, FIAT, CHEVROLET, OPEL, MB 229.51, VW 502 00
<b>Oil 4GAS</b> 5W-40	ACEA C3, API SM, BMW LONGLIFE-04, FIAT, CITROEN, FORD, MB 229.31, PEUGEOT, RENAULT, VW 502 00 / 505 00 / 505 01
<b>Oil 4GAS</b> 10W-40	ACEA A3/B4, API SL, BMW, CHEVROLET, FIAT, VW

 *After installing the gas system, it is recommended to use this oil according to specific car manufacturer's indications.*

## LPG ADDITIVE: FEATURES



## HOW TO USE



Specific additive for special protection and cleaning of LPG vehicles supply system.

- protects valve seats and equipment injectors;
- formulated with innovative cleaning and dispersing technologies to assure a perfect combustion;
- hinders the undesirable effects caused by LPG impurities stagnating into the supply system;
- assures the best lubrication to the more sensitive components of the system;
- repeat the treatment roughly every 10.000 km.

## BRC BRAKE



BRC Brake pads have a thermal underlayer situated between friction material and metal support that makes heat dissipation easier, preventing pads from overheating, damages to the plier linings and brake fade. Integrated anti-corrosion features prevent brakes from seizing. Braking distance measured by specific gauges proved the high performance friction force of the product.

**Safety:** the underlayer is an important thermal barrier for preventing the oil contained into the plier from overheating and boiling, resulting in a pedal stroke extension (fade). Constant checks and continuous improvement assure an always-reliable product. Detachment resistance is 200% higher

than the European requirements in force.

**Performance:** up-to-date friction materials assure higher braking response time, lesser wear and driving sensitivity to the customer.

**Comfort:** using friction materials with the highest sound absorption characteristics, together with the application of an anti-noise shim, avoid annoying whistling even in the most critical conditions.

## BRC BATTERY



BRC batteries manufacturing complies with the highest quality and production standards. Lead calcium technology reliability, with no need of servicing, connotes the whole product range, both for European and Asian vehicles. Power Inside grid introduction improved quality and reliability level. A tangible step to the development of innovative batteries that, together with up-to-date automotive technologies, will make vehicles more and more efficient and able to reduce the impact on the environment.

**More power:** Power Inside grids are structurally tough and have longer life in comparison with the traditional ones, thanks to their special design that

minimizes corrosion.

**More conductivity:** Power Inside grid, thanks to its structure, reduces battery internal resistance easing the current passage and increasing performances when starting.

**Certainty of performance:** Power Inside grids manufacturing machines are computerised, assuring a precise and constant geometry and the highest efficiency electrical performances.

## BRC FILTER



Cutting edge filtration systems, realized using advanced technologies and cutting-edge materials.

**Cabin filters:** made of synthetic filter material, these filters allow an average retention that exceeds 90%, assuring better atmosphere and comfort inside the vehicle, even in extreme weather conditions.

**Air filters:** air filters are key components behind a car life, as they protect the engine from the hazard of impurities, which would clog the injectors and alter the flow of fuel, generating a loss in power and an increase in fuel consumption and atmospheric emissions. Materials used give exceptional filtration levels, protecting engine from corrosion and reducing maintenance costs.

**Oil filters:** next generation filters offering total protection and assuring the engine best working. Available in spinon, immersion and eco-friendly version, the product guarantees top performances in terms of consumption, engine maintenance and respect of environment.

## IN AN EMERGENCY

Modern LPG and CNG systems are synonymous with safety. Stringent laws assure components perfect manufacturing and, during final tests, pipes and fittings tightness is severely controlled. BRC Gas Equipment pays special attention to components tests and inspections. Dimension and integrity of every single part is verified during the assembly. Tightness, inner pressures, solenoid valves and coils operation are verified at the end of the assembly.

The product used for producing this system stands for technology, quality and safety. If your vehicle is unfortunately involved in an accident, it is suggested to change over to petrol before reaching the authorised installer. The safety solenoid valves of the gas system will close automatically. Moreover, multivalve on LPG tank and valves on CNG cylinders are equipped with manual taps allowing to stop the gas coming out from tanks or cylinders.

Call the BRC dealer for your area and ask him for the nearest BRC authorised garage, that will assist you in accordance with its organisational needs.



# TAGLIANDI DI MANUTENZIONE / SERVICE COUPONS

Targa/Plate Number Veicolo/Vehicle	dopo/after (km)	1.000	10.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000
Controllo parti meccaniche Impianto GPL o Metano Inspection of LPG or CNG system mechanical components		○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo e sostituzione filtro EV GPL o Metano (se necessario) Inspection and replacement of LPG or CNG SV filter (if necessary)		○	○	○	○	○	○	○	○
Pulizia filtro aria Air filter cleaning		○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo cavi candele, candele e impianto accensione Inspection of spark plugs cables, spark plugs and ignition system		○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo serraggio raccordi Inspection of connection clamping		○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo serraggio fascette acqua-gas Inspection of water-gas clamps tightening		○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo carburazione con strumento specifico BRC Inspection of carburation with BRC specific tool		○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo, pulizia, eventuale sost. cartuccia filtro FJ1 HE (GPL) Inspection, cleaning, possible repl. of FJ1 HE filter cartridge (LPG)		○	○	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Sostituzione cartuccia filtro FJ1 HE (GPL) Replacement of FJ1 HE filter cartridge (LPG)		✗	✗	○	○	○	○	○	○
Controllo e regolazione gioco valvole Inspection and adjustment of valves gap		✗	○	○	○	○	○	○	○
Sostituzione cartuccia filtro ingresso Zenith (Metano) Replacement of Zenith inlet filter cartridge (CNG)		✗	✗	✗	○	✗	○	✗	○

LEGENDA: ○ da fare / to do ✗ non fare / not to do

Timbro / Stamp 1.000 km

dopo / after (km)  
**1.000**

Timbro / Stamp 10.000 km

dopo / after (km)  
**10.000**

Timbro / Stamp 20.000 km

dopo / after (km)  
**20.000**

Timbro / Stamp 40.000 km

dopo / after (km)  
**40.000**

Timbro / Stamp 60.000 km

dopo / after (km)  
**60.000**

Timbro / Stamp 80.000 km

dopo / after (km)  
**80.000**

Timbro / Stamp 100.000 km

dopo / after (km)  
**100.000**

Timbro / Stamp 120.000 km

dopo / after (km)  
**120.000**

# PROBLEMATICHE E SOLUZIONI / PROBLEMS AND SOLUTIONS

PROBLEMA / PROBLEMS	POSSIBILI CAUSE / POSSIBLE CAUSES	SOLUZIONI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il commutatore non visualizza il livello gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il commutatore è in posizione benzina (LED di livello spenti)</li> <li>• Problemi di collegamento tra il commutatore e il sensore livello su serbatoio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutare a gas e verificare la visualizzazione del livello</li> <li>• Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changeover switch does not show gas level</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changeover switch is in petrol position (level LEDs are off)</li> <li>• Communication problems between changeover switch and level sensor on tank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Change over to gas and check level indication</li> <li>• Contact a BRC authorised garage</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il commutatore non si accende a benzina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusibile da 5A interrotto</li> <li>• Commutatore non funzionante</li> <li>• Il cablaggio del commutatore è interrotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changeover switch does not turn on in petrol mode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5A fuse disrupted</li> <li>• Changeover switch out of order</li> <li>• Changeover switch harness disrupted</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact a BRC authorised garage</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'auto si spegne in commutazione a gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusibile da 15A interrotto</li> <li>• Relè guasto o filo relè attuatori scollegato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehicle stalls while changing over to gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A fuse disrupted</li> <li>• Relay broken or actuators relay cable disconnected</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact a BRC authorised garage</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'auto commuta a benzina in accelerazione (vedere pag. 6 - paragrafo QUALITA' E CONSUMO DEL GAS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza o scarsa qualità di gas nel serbatoio</li> <li>• Eventuali strozzature tubi del gas</li> <li>• Eventuale intasamento filtri dell'impianto a gas</li> <li>• Il cablaggio del sistema a gas è interrotto</li> <li>• Possibili problemi alla centralina gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare rifornimento</li> <li>• Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehicle changes over to petrol during acceleration (see page 23 - GAS QUALITY AND CONSUMPTION paragraph)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence or poor quality of gas into the tank</li> <li>• Possible gas pipes narrowing</li> <li>• Possible gas system filters obstruction</li> <li>• Gas system harness disrupted</li> <li>• Possible problems on gas ECU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fill gas tank</li> <li>• Contact a BRC authorised garage</li> </ul>

PROBLEMA / PROBLEMS	POSSIBILI CAUSE / POSSIBLE CAUSES	SOLUZIONI / SOLUTIONS
- I 4 LED del commutatore lampeggiano assieme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affinare taratura della calibrazione del livello gas</li> <li>- Possibili problemi al sensore livello della multivalvola</li> <li>- Possibili problemi all'indicatore di livello</li> <li>- Errato rifornimento di gas, messo oltre limite dell'80% (extrapieno)</li> </ul>	- Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC
- The 4 changeover switch LEDs blink at the same time	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tune the gas level calibration setting</li> <li>- Possible problems on multivalve level sensor</li> <li>- Possible problems on level gauge</li> <li>- Wrong gas refuelling, the limit of 80% has been passed (overfuelling)</li> </ul>	- Contact a BRC authorised garage
- L'auto gira male al minimo a gas	- Possibili problemi agli iniettori/mappatura	- Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC
- Vehicle is running improperly at idle in gas mode	- Possible problems on injectors/map	- Contact a BRC authorised garage
- L'auto non va in moto o gira male a benzina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assenza di benzina nel serbatoio</li> <li>- Possibili problemi agli iniettori benzina</li> <li>- Possibili problemi all'impianto benzina</li> <li>- Possibili problemi alla centralina gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare rifornimento</li> <li>- Rivolgersi presso Officina meccanica generica</li> <li>- Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC</li> </ul>
- Vehicle does not start or runs improperly in petrol mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence of petrol into the tank</li> <li>- Possible problems on petrol injectors</li> <li>- Possible problems on petrol system</li> <li>- Possible problems on gas ECU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fill gas tank</li> <li>- Contact a garage</li> <li>- Contact a BRC authorised garage</li> </ul>
- Odore di gas nell'abitacolo	- Perdite di gas (valvola di raccordo o serbatoio)	- Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC
- Smell of gas into the passenger compartment	- Lack of gas (valve or tank)	- Contact a BRC authorised garage

PROBLEMA / PROBLEMS	POSSIBILI CAUSE / POSSIBLE CAUSES	SOLUZIONI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficoltà ad effettuare il rifornimento di gas</li> <li>• Problems with gas refuelling operations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serbatoio pieno</li> <li>• Possibili problemi alla multivalvola oppure alla presa di carica</li> <li>• Full tank</li> <li>• Possible problems on multivalve or refuelling point</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumare gas e riprovare</li> <li>• Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC</li> <li>• Consume some gas and try again</li> <li>• Contact a BRC authorised garage</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errata indicazione della quantità di gas nel serbatoio (vedere pagina 12)</li> <li>• Wrong indication of tank gas level (see page 30)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affinare taratura della calibrazione del livello gas</li> <li>• Possibili problemi al sensore livello della multivalvola</li> <li>• Tune gas level calibration setting</li> <li>• Possible problems on multivalve level sensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC</li> <li>• Attenzione: mettendo l'auto in piano si ottiene una corretta lettura del livello di gas</li> <li>• Contact a BRC authorised garage</li> <li>• Warning: park the car on the flat to get the right gas level indication</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumi eccessivi di gas</li> <li>• Excessive consumption of gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenzione: il GPL consuma circa il 20% in più rispetto alla benzina. Alcune vetture potrebbero avere una % maggiore di consumo, anche in base allo stile di guida.</li> <li>• Mappatura ricca</li> <li>• Warning: LPG consumption shows a 20% increase more than petrol. A higher percentage is possible, also depending on driving style.</li> <li>• Map too rich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivolgersi presso Officina autorizzata BRC</li> <li>• Contact a BRC authorised garage</li> </ul>

 **ATTENZIONE!** *Qualsiasi operazione su un impianto a gas deve essere effettuata esclusivamente da personale esperto di un'officina autorizzata BRC.*

**WARNING!** *Any intervention on gas installation should only be realised by BRC authorized and experienced trained personnel.*









**M.T.M. s.r.l. | Società Unipersonale**  
Via La Morra, 1 | 12062 Cherasco (Cn) | Italy  
Tel. +39 0172 48681 | Fax +39 0172 593113  
info@brc.it | [www.brc.it](http://www.brc.it)

