

REG®Dream XXI Instructions Manual Version 10.0 IT

800010-00-IT 2010, OMVL S.p.A.

# **INDICE**

•	Indicazioni di sicurezza e garanzia	Pag. 1
•	Il sistema di alimentazione ad "iniezione sequenziale"	Pag. 2
	<ul> <li>Sistema "Dream XXI N/P per GPL"</li> </ul>	Pag. 2
	<ul> <li>Sistema "Dream XXI N/P per Metano"</li> </ul>	Pag. 4
	<ul> <li>Layout Sistema Metano 4 cil.</li> </ul>	Pag. 5
	<ul> <li>Layout Sistema Metano 6 cil.</li> </ul>	Pag. 5
•	Layout Sistema OMVL DREAM XXI	Pag. 6
•	Valutazione pre-conversione	Pag. 7
•	Ispezione pre-conversione	Pag. 7
•	Procedure d'installazione dei componenti	Pag. 8
•	Fissaggio del riduttore DREAM XXI P – M/G	Pag. 9
	○ Funzioni: DREAM XXI P – G	Pag. 9
	<ul> <li>Funzioni: DREAM XXI P – M</li> </ul>	Pag. 11
•	Installazione dei tubi passaggio gas	Pag. 14
•	Installazione dei tubi acqua	Pag. 16
•	Installazione del dispositivo Dosatore DREAM XXI N-D	Pag. 16
•	Fissaggio degli ugelli	Pag. 20
•	Installazione del Filtro	Pag. 21
•	Installazione della Valvola di Carica	Pag. 22
•	Installazione della Centralina	Pag. 22
•	Fissaggio del commutatore	Pag. 23
•	Schema di Montaggio Cablaggio Kit 4 Cilindri	Pag. 25
•	Schema di Montaggio Cablaggio Kit 5-6-8 Cilindri	Pag. 26
•	Dettaglio Cablaggio	Pag. 27
•	Misuratore di Pressione	Pag. 28
•	Sensore di Livello	Pag. 28
•	Cablaggio Stacca Iniettori	Pag. 29



## Indicazioni di sicurezza e garanzia

- I sistemi di alimentazione **Dream XXI N per GPL e Dream XXI N per Metano** di cui si tratta in queste pagine sono stati studiati per essere usati ognuno con il tipo di gas ad esso dedicato e, se non installati nel modo opportuno, possono creare malfunzionamenti o danni al veicolo ed alle persone.
- ☐ Il sistema e il relativo equipaggiamento, devono essere installati solo da personale responsabile ed appositamente istruito e qualificato, in accordo con le istruzioni di questo manuale.
- OMVL declina ogni responsabilità direttamente o indirettamente legata e/o causata dall'errata interpretazione o esecuzione di una qualsiasi delle parti di questo manuale.
- Il mancato rispetto delle indicazioni di questo manuale, nell'installazione del sistema, comporta inoltre il decadimento delle condizioni di garanzia.
- Questo manuale va pertanto attentamente studiato e compreso PRIMA di convertire il veicolo.
- Per prevenire l'accensione di eventuali fughe di gas, che possono causare incendio o esplosione, non fumare, evitare scintille, fiamme libere e operazioni con dispositivi elettrici nei pressi del vano motore e durante le operazioni da svolgersi con bombole piene di gas. Prima di effettuare qualsiasi modifica dell'impianto elettrico accertarsi sempre che i cavi della batteria siano sconnessi.
- ➡ L'utilizzatore del veicolo o qualsiasi altra persona non autorizzata, non deve effettuare alcun tipo di regolazione e/o modifica dell'impianto installato. La manutenzione e/o la regolazione dell'impianto è consentita solo presso le officine autorizzate e da parte di tecnici opportunamente istruiti e abilitati. L'uso e la manutenzione inadeguata dell'impianto da parte dell'utente comportano il decadimento del "Certificato di garanzia" e del "Certificato di Sicurezza del Veicolo".
- Le indicazioni qui contenute non intendono sostituire norme e/o leggi, applicabili al sistema, in vigore nel momento e nel luogo dove l'installazione viene effettuata o dove è destinata ad essere in uso.
- Il tecnico che esegue la conversione deve conoscere le regolamentazioni che governano l'installazione di componenti per Gas Naturale Compresso su veicoli a motore nella regione considerata.

# Il sistema di alimentazione ad "Iniezione Sequenziale"

**DREAM XXI** è il sistema ad iniezione gassosa progettato e sviluppato da **OMVL**.

Tale sistema, installabile su tutti gli autoveicoli ad iniezione alimentati con GPL o Metano, è omologato secondo le normative di sicurezza attualmente in vigore per impianti a gas (R67-01 e R110) e consente di mantenere le emissioni del veicolo ampiamente sotto i limiti previsti dalle più restrittive normative vigenti in materia (EURO4).

**DREAM XXI** è un sistema ad iniezione avanzato, progettato per le moderne auto a benzina.

L'iniezione del gas avviene, in modo sequenziale e fasato, direttamente sui singoli condotti del collettore d'aspirazione. La stabilità del riduttore/vaporizzatore, assieme alla sofisticata gestione elettronica della carburazione, permettono al sistema una pronta risposta alle richieste di potenza, così come una graduale ripresa in fase di uscita dal "Cut-off". Il tutto ottimizzando al meglio consumi e prestazioni.

**DREAM XXI N** è un sistema che garantisce ottime prestazioni dell'auto quando alimentata a gas, senza influenzare in alcun modo le prestazioni a benzina. La centralina elettronica **DREAM XXI N** si integra perfettamente con la centralina elettronica originale, mantenendo inalterati i parametri di set-up originali del veicolo, e permettendo un immediato e regolare funzionamento a benzina in qualsiasi momento.



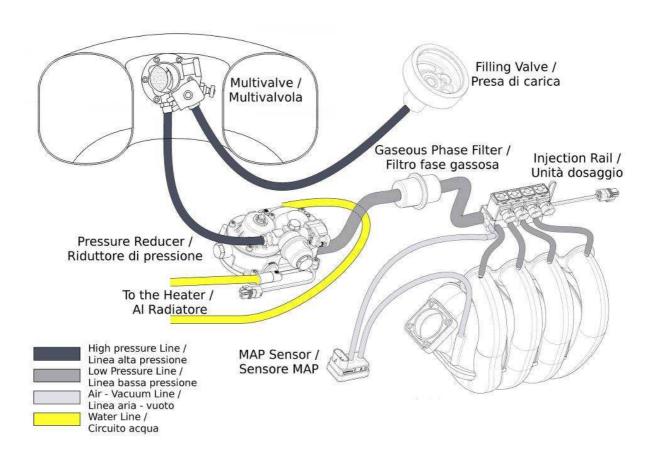
## Sistema "Dream XXI N" per GPL

Il serbatoio in cui si trova la miscela Butano-Propano in fase liquida è munito di una serie di dispositivi di sicurezza (inseriti nella Multivalvola) atti ad impedire fughe di gas in caso di rottura dei tubi di alta pressione, esplosioni in caso d'incendio della vettura ed il non meno pericoloso riempimento del serbatoio stesso oltre il limite dell'80% del proprio volume, così come stabilito dalle Normative Internazionali.

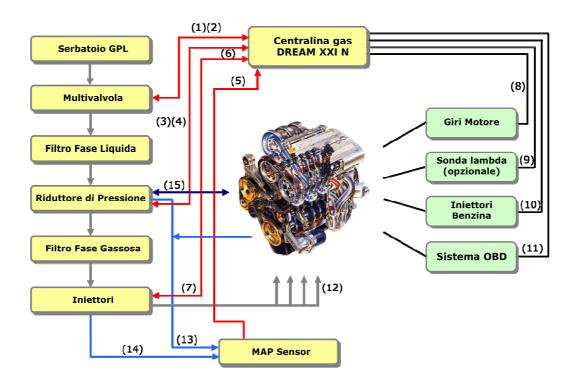
Attraverso la linea di alta pressione, realizzata in tubo di rame senza saldatura ricoperto di PVC, il gas raggiunge il vaporizzatore-riduttore di pressione Dream XXI-G nel quale subisce la riduzione della propria pressione da 1,5 MPa (15 bar) a circa 90 KPa (0,9 bar) (nel caso di riduttori standard, altrimenti 1,2 bar per i riduttori media potenza e 1,7 bar per i riduttori alta potenza).

All'interno del vaporizzatore-riduttore, il GPL subisce non solo una riduzione di pressione ma anche, come indica il nome, anche il passaggio di stato da liquido a gassoso, passaggio detto appunto Vaporizzazione. Tale passaggio di stato avviene anche grazie al riscaldamento della miscela effettuato ad opera del liquido refrigerante del radiatore che lambisce le due camere d'espansione del Dream XXI-G.

Il GPL <u>allo stato gassoso</u> ed alla pressione costante di 90 KPa, raggiunge il Dosatore Dream XXI-D, in pratica un dispositivo che, comandato da un processore elettronico, determina in maniera sequenziale il tempo e la fase d'iniezione del gas per ciascun cilindro del motore. Attraverso una serie di tubetti ed ugelli (uno per cilindro) il carburante viene immesso nel collettore, in prossimità delle valvole di aspirazione del motore.







#### (1) Apertura / Chiusura elettrovalvola passaggio gas.

#### (2) Lettura livello gas nel serbatoio.

Il sensore di livello è installato nella multivalvola posizionata nel serbatoio del GPL. La centralina gas analizza il segnale proveniente dal sensore di livello e lo restituisce in formato leggibile attraverso il commutatore all'interno dell'abitacolo.

- (3) Apertura / Chiusura elettrovalvola nel riduttore.
- (4) Lettura della temperatura del riduttore.

La temperatura del liquido di raffreddamento della macchina all'interno del riduttore è utilizzato per gestire la transizione benzina - gas e per gestire il processo di riscaldamento del motore durante il funzionamento a gas, fino alla temperatura ottimale di funzionamento.

- (5) Pressione del gas.
- (6) Gas temperature.

La temperatura del gas all'interno del rail di iniezione viene utilizzata per gestire la transizione benzina - gas e per calcolare il tempo di iniezione gas.

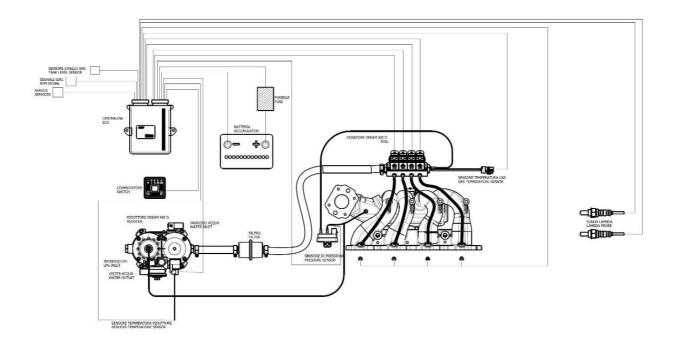
- (7) Comando degli iniettori gas.
- (8) Segnale giri del motore.

Il segnale giri è uno dei parametri fondamentali utilizzati per convertire i tempi di iniezione benzina in tempi di iniezione gas e consentire alla centralina gas di capire se il motore è acceso. (9) **2 segnali lambda** (opzionali)

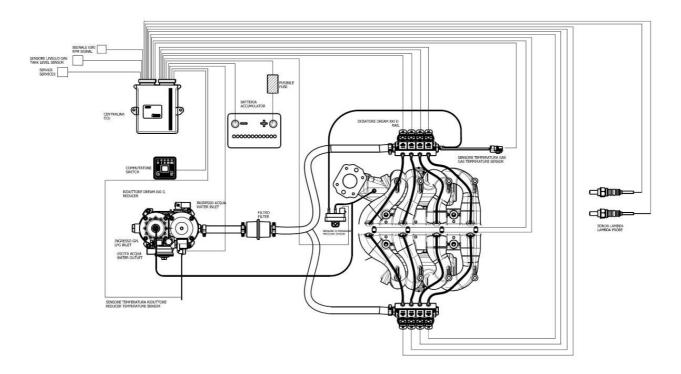
- (10) Emulazione iniettori benzina.
  - Il sistema utilizza i tempi di iniezione benzina come parametri per calcolare I tempi di iniezione gas.
- (11) Segnali dal sistema OBD della vettura (opzionali)
- (12) Iniezione del gas nel collettore.
- (13) Pressione all'interno della camera di combustione.
- (14) Pressione del gas nel gruppo iniettori.
- (15) Intercettazione del liquido refrigerante del veicolo per il riscaldamento del riduttore



# Layout Sistema GPL 4 cilindri



# Layout Sistema GPL 8 cilindri



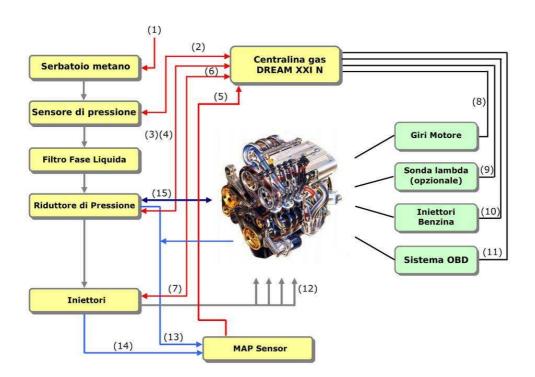


## Sistema "Dream XXI-N" per Metano

Il metano allo stato gassoso viene immesso in una o più bombole tramite una valvola di carica, collegata alla Valvola bombola. Quest'ultima può essere dotata di dispositivi di sicurezza contro le fughe di gas e le esplosioni, analoghi a quelli installati sui serbatoi per GPL, ad eccezione del dispositivo di limitazione della carica, in quanto inutile.

La pressione del metano all'interno delle bombole viene ridotta alla pressione di alimentazione tramite il riduttore di pressione Dream XXI-M. Il metano esce dalle bombole a 22 MPa (220 bar) e, attraverso un sottile e robusto tubo in acciaio protetto dalla corrosione mediante zincatura o ricopertura con guaina di PVC, entra nel riduttore, all'interno del quale la sua pressione viene ridotta a 180 KPa (1,8 bar).

Come per il vaporizzatore-riduttore Dream XXI-G, anche nel riduttore Dream XXI-M è inserito uno scambiatore di calore che, sempre sfruttando il liquido di raffreddamento del motore, fornisce al gas il calore necessario a raggiungere lo stato fisico ideale per un buon funzionamento. Il metano viene poi inviato al motore attraverso lo stesso dispositivo dosatore Dream XXI-D e con le stesse modalità già illustrate per il sistema di alimentazione con GPL.



#### (1) Apertura / Chiusura manuale valvola passaggio gas.

#### (2) Lettura livello gas nel serbatoio.

Il sensore di livello è un sensore di pressione installato all'ingresso del riduttore. La centralina gas analizza il segnale proveniente dal sensore di livello e lo restituisce in formato leggibile attraverso il commutatore all'interno dell'abitacolo.

(3) Apertura / Chiusura elettrovalvola nel riduttore.

#### (4) Lettura della temperatura del riduttore.

La temperatura del liquido di raffreddamento della macchina all'interno del riduttore è utilizzato per gestire la transizione benzina - gas e per gestire il processo di riscaldamento del motore durante il funzionamento a gas, fino alla temperatura ottimale di funzionamento.

#### (5) Pressione del gas.

#### (6) Gas temperature.

La temperatura del gas all'interno del rail di iniezione viene utilizzata per gestire la transizione benzina - gas e per calcolare

#### (7) Comando degli iniettori gas.

#### (8) Segnale giri del motore.

Il segnale giri è uno dei parametri fondamentali utilizzati per convertire i tempi di iniezione benzina in tempi di iniezione gas e consentire alla centralina gas di capire se il motore è acceso. (9)

#### 2 segnali lambda (opzionali) (10) Emulazione iniettori benzina.

Il sistema utilizza i tempi di iniezione benzina come parametri per calcolare I tempi di iniezione gas.

(11) Segnali dal sistema OBD della vettura (opzionali)

(12) Iniezione del gas nel collettore.

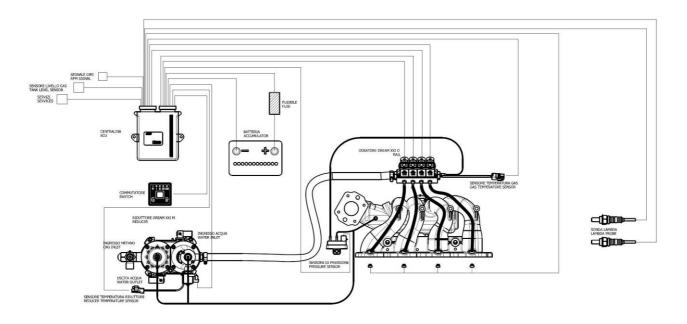
(13) Pressione all'interno della camera di combustione.

(14) Pressione del gas nel gruppo iniettori.

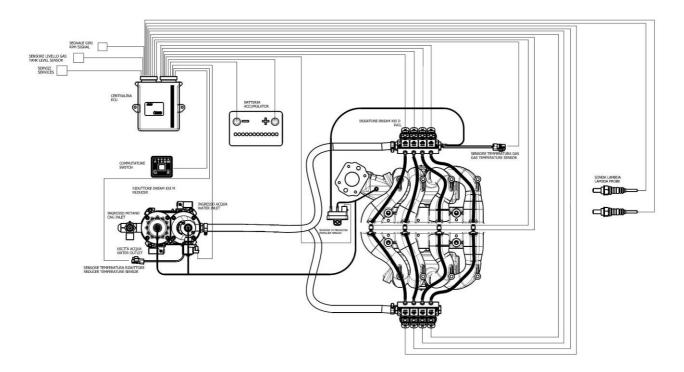
(15) Intercettazione del liquido refrigerante del veicolo per il riscaldamento del riduttore.



# Layout Sistema Metano 4 cilindri



# Layout Sistema Metano 8 cilindri





## Componenti sistema OMVL DREAM XXI

# Serbatoio toroidale Il serbatoio toroidale è utilizzabile solo con il GPL e viene installato nel vano porta bagagli o sotto la carrozzeria. **Multivalvola GPL** Le multivalvole sono i dispositivi di sicurezza per serbatoi gpl toroidali; sono omologate secondo la normativa ECE 67R-01, e sono equipaggiate con tutti i dispositivi di sicurezza richiesti: valvola di sicurezza, termofusibile, limitazione del riempimento all'80%, elettrovalvola in uscita, valvola di eccesso flusso. Presa di carica GPL La presa di carica seve per effettuare il rifornimento del serbatoio GPL. Esistono vari adattatori a seconda del paese in cui si effettua il rifornimento. Serbatoio cilindrico Il serbatoio cilindrico viene generalmente installato nel vano porta bagagli e in casi specifici sotto la carrozzeria, sotto il piano di carica o sopra il tetto del veicolo. Per il metano, in base alle esigenze di autonomia, possono essere installati più elementi sullo stesso veicolo. Valvola di sicurezza metano La valvola di sicurezza, o valvola bombola, è un dispositivo di sicurezza per i serbatoi metano con le seguenti funzionalità: carica della bombola, alimentazione della bombola, isolamento, tramite rubinetto manuale, della bombola, areazione per la camera stagna. Presa di carica metano L'innesto di carica seve per effettuare il rifornimento delle bombole metano. Esistono vari tipi di innesto a seconda del paese in cui si effettua il rifornimento.

## Vaporizzatore-Riduttore DREAM XXI-G

Riduce e stabilizza la pressione del gas da quella di stoccaggio a quella di alimentazione del motore, modificandone lo stato da liquido a gassoso.

3 differenti regolatori di pressione con differenti pressioni di uscita del gas per coprire tutte le tipologie di motore:

- 4 cil. Regolatore di pressione standard (0,9 bar)
- 5-6 cil. Regolatore di pressione media potenza (1,2 bar)
- 8 cil. Regolatore di pressione alta potenza (1,7 bar)



#### Riduttore di pressione DREAM XXI-M

Riduce e stabilizza la pressione del Metano da quella di stoccaggio a quella di alimentazione del motore, mantenendone la temperatura al livello ottimale.

Caratteristiche Riduttore di pressione a 2 stadi

- Pressione di uscita gas stabile (1,8 bar) al variare del carico motore e della pressione in bombola
- Scambiatore di calore ad alta efficienza, per una adequata espansione del gas
- Sensore di temperatura integrato (resistore NTC)
- Connessioni elettriche IP 54
- Valvola di sicurezza rispettante normativa R110



#### **Dosatore-Distributore DREAM XXI-D**

per il controllo e la modulazione della portata gas ad ogni singolo cilindro.



#### **Dosatore-Distributore SuperLight**

per il controllo e la modulazione della portata gas ad ogni singolo cilindro



#### **Selettore Gas/Benzina**

Permette di passare da un combustibile all'altro. Indica con i suoi led luminosi il tipo di combustibile utilizzato al momento ed il livello dello stesso esistente nel serbatoio.



#### Centralina elettronica DREAM XXI N

Gestisce tutti i componenti del sistema a gas.



#### **Sensore MAP**

due sensori di pressione assoluti integrati

- Pressione gas (0-2,5 bar)
- Depressione collettore aspirazione (0-1,0 bar)

Ingressi collegati a:

- Collettore di aspirazione
- Rail di iniezione



#### Filtro fase gassosa

Filtra il gas prima che venga immesso nel rail di iniezione per eliminare eventuali impurità che potrebbero danneggiare il funzionamento dell'unità dosaggio.





## **Valutazione pre-conversione**

Teoricamente ogni veicolo dotato di motore a "Ciclo Otto" ad iniezione elettronica può essere trasformato a gas naturale o a gas di petrolio, non importa quanto raro sia o quanto difficile sia installare le bombole o l'equipaggiamento. Pertanto, non molto si può dire riguardo alla fattibilità tecnica dell'impianto. Molto più discutibile è l'argomento convenienza economica della conversione.

Un "test drive" deve essere eseguito sul veicolo per stabilire le sue condizioni meccaniche, gli eventuali problemi rilevati dalla diagnostica elettronica e le prestazioni su strada a benzina. Molti fattori possono determinare le prestazioni finali del veicolo convertito a gas naturale, pertanto solo un'efficace valutazione pre-conversione può prevenire imbarazzo dell'installatore ed insoddisfazione del cliente.

L'ispezione pre-conversione del veicolo deve avvenire con l'intento di:

- ⇒ Localizzare lo spazio disponibile per i componenti e per il serbatoio. Si ricorda che per il GPL è possibile adottare un serbatoio di tipo "toroidale", installato nel vano ruota di scorta, che consente di conservare praticamente inalterato il volume del bagagliaio.
- ⇒ Identificare:
  - Cilindrata del motore, tipo e modello della centralina elettronica;
  - Configurazione e dimensioni del collettore d'aspirazione;
  - Tipo di trasmissione, cambio e rapporto al ponte;
  - Condizioni abituali di carico del veicolo e tipo di servizio;
  - Caratteristiche di guida dell'Utente.

Una volta raccolte le suddette informazioni, sarà possibile identificare, eventualmente consultando i nostri servizi Commerciale o Tecnico, il sistema più idoneo al veicolo che si intende convertire.

# **Ispezione pre-conversione**

I problemi eventualmente risultanti da una diagnosi elettronica eseguita sul motore e da una verifica degli altri organi meccanici interessati devono essere risolti prima di avviare la trasformazione.

Prima della conversione il motore deve essere accuratamente ispezionato, eseguendo anche un test di compressione.

Le regole della "buona tecnica" consigliano, prima di iniziare i lavori di conversione, di sostituire il **filtro dell'aria**, il **liquido refrigerante** del radiatore (una pulizia del radiatore è parimenti consigliabile), le **candele** ed eventualmente i **relativi cavi**, a meno che essi non siano nuovi o in <u>perfetto stato.</u>

Fondamentale è il controllo della **Sonda Lambda**. Un segnale imperfetto <u>non consente il funzionamento del dispositivo di controllo e modulazione della portata del gas (dosatore).</u>

#### "Un motore che non funziona bene a benzina, quasi sempre funziona peggio a gas!"

A questo punto è bene accertare le caratteristiche e le aspettative del guidatore: Se il veicolo ha scarse prestazioni già a benzina, a causa di un motore con scarsa potenza in rapporto alla mole del veicolo o di una mediocre scelta dei rapporti di trasmissione del cambio, le prestazioni a gas naturale potrebbero non essere accettate da tutti gli utenti, mentre con un'alimentazione a GPL si potrebbero avere risultati più performanti anche se probabilmente meno economici, a causa della differenza di prezzo tra i due carburanti.

Molto importante in sede di valutazione, è la particolarità dell'alimentazione con gas iniettato: Il carburante, a differenza di quanto avviene nei sistemi cosiddetti "tradizionali", non viene aspirato dal motore tramite un "miscelatore" posto a monte della valvola a farfalla, bensì iniettato nel collettore, davanti alle valvole d'aspirazione di ogni cilindro.



Questa tecnica, durante il funzionamento, evita che lo stesso collettore sia costantemente saturo di miscela aria-gas, altamente detonante quindi pericolosa per l'integrità del collettore e del filtro aria (oggi quasi sempre in materiali plastici), in caso di "backfiring" dovuto, per esempio, all'accidentale malfunzionamento di una candela d'accensione.

Valutare attentamente i fattori a favore o contrari alla trasformazione, potrebbe essere considerata una perdita di tempo.

Cercare di correggere o spiegare problemi di scarso rendimento del motore o di eccessivo consumo a conversione avvenuta, oltre ad essere certamente imbarazzante, fa perdere molto più tempo e denaro.

# Procedure d'installazione dei componenti

Un esame generale del veicolo è necessario per definire la miglior collocazione dei componenti. Più specificamente:

- 1) Leggere questo manuale prima di effettuare la conversione.
- 2) Assicurarsi di avere "in mano" il sistema di conversione giusto.
- 3) Stabilire la posizione del serbatoio in osservanza delle Regolamentazioni locali in materia.
- 4) Assicurarsi che ogni componente, una volta installato, non interferisca con il cofano motore e con le funzioni di ogni altro dispositivo sotto il cofano.
- 5) Accertarsi di collegare correttamente i connettori del cablaggio gas originale ai diversi componenti installati. Un errore potrebbe causare danni irreparabili alla centralina originale e/o agli altri dispositivi elettronici.



## Fissaggio del riduttore DREAM XXI – M/G

#### Funzioni: DREAM XXI - G

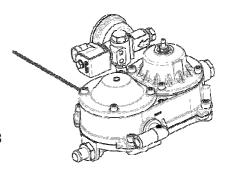
Vaporizzazione del GPL con riduzione di pressione fino a 0.9 o 1.2 o 1.7 bar a seconda della potenza del motore. Il riduttore è di tipo a membrana, bi-stadio, con circuito "pilota" e scambio termico acqua-gas.  $\underline{1}$  riduttore è sufficiente per conversioni di motori con potenze fino a  $\underline{240}$  kW.

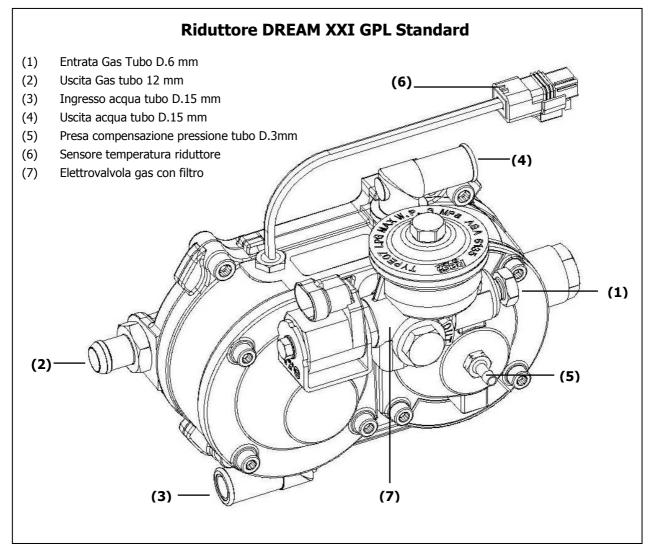
Working temperature: -30÷120°C
 Maximum input pressure: 3000KPa
 Nominal gas output pressure: 90KPa

- Pressure relief valve operating pressure: < 300KPa

Weight: 1,6 KgDurability: 100000Km

- Homologation: ECE67R-01 0099 Class 1/2A, ECE10R-02 0268





Il regolatore di pressione DREAM XXI G standard è dotato di un filtro fase liquida integrato per filtrare l'eventuale sporcizia presente nel carburante, e un'elettrovalvola di arresto, conforme a ECE67R-01 con funzione di "safety-car".

- Integrated shut-off solenoid valve:

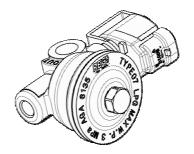
- Power rating: 12V, 11W

- Connection: Tyco SuperSeal, 2-ways, IP54

- Filtering element:

Paper cartridge (serviceable)
 Minimum filtering size: 7µm
 Filtering surface: 70,5cm²

- Maintenance: replace paper cartridge every 20000Km





## Funzioni: DREAM XXI – G MP / HP

Working temperature: -30÷120°C
 Maximum input pressure: 3000KPa
 Nominal gas output pressure: 120KPa

- Maximum flow rate (commercial LPG @ 70KPa): 20 m<sup>3</sup>/h

Pressure relief valve operating pressure: < 300KPa

Weight: 1,6 KgDurability: 100000Km

Homologation: ECE67R-01 0099 Class 1/2A, ECE10R-02 0268

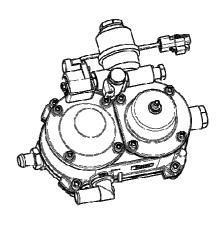
Working temperature: -30÷120°C
 Maximum input pressure: 3000KPa
 Nominal gas output pressure: 170KPa

Maximum flow rate (commercial LPG @ 70KPa): 25 m<sup>3</sup>/h

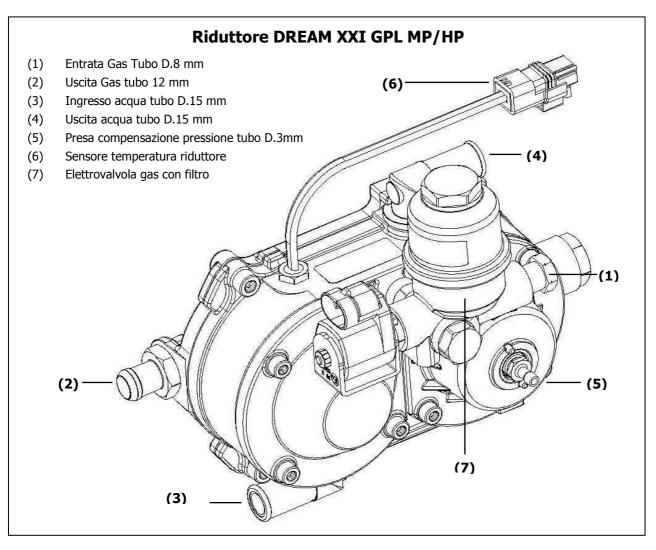
- Pressure relief valve operating pressure: < 300KPa

Weight: 1,6 KgDurability: 100000Km

Homologation: ECE67R-01 0099 Class 1/2A, ECE10R-02 0268







I regolatori di pressione DREAM XXI G MP e HP sono dotati di un filtro fase liquida integrato maggiorato rispetto alla versione standard e di un'elettrovalvola di arresto, conforme a ECE67R-01 con funzione di "safety-car".

- Integrated shut-off solenoid valve:

Power rating: 12V, 11W

o Connection: Tyco SuperSeal, 2-ways, IP54

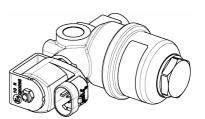
- Filtering element:

Paper cartridge (serviceable)
 Minimum filtering size: 7µm

o Filtering surface: 188cm²

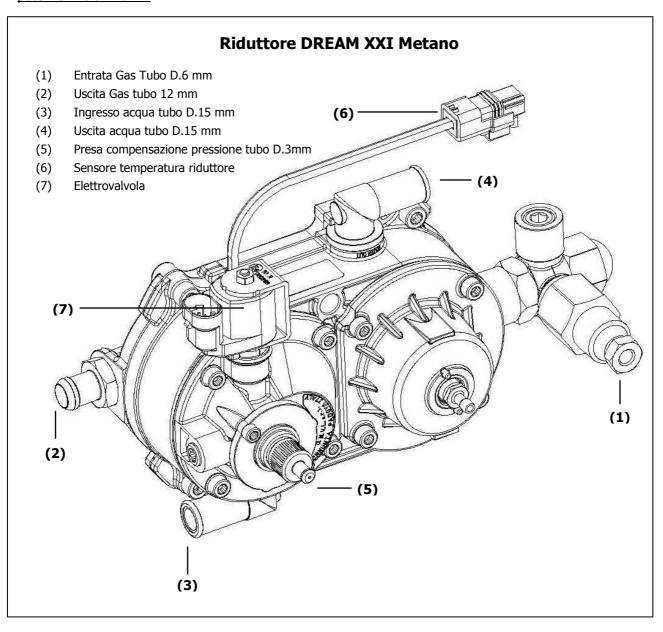
Maintenance: replace paper cartridge every 20000Km





#### Funzioni: DREAM XXI - M

Riduzione della pressione del metano da 200/220 bar a 1.8 bar. Il riduttore è di tipo a membrana, bi-stadio, servo assistito, con scambio termico acqua-gas. <u>1 riduttore è sufficiente per conversioni di motori con potenze fino a 240 kW</u>



Il riduttore deve essere installato all'interno del cofano motore, in posizione verticale, quanto più riparato possibile così da evitare danneggiamenti in caso d'incidente;

Deve essere fissato *saldamente* alla carrozzeria del veicolo (la staffa in dotazione costituisce un supporto ottimale), ed in modo tale da consentire un'ottima "messa a massa" del dispositivo.

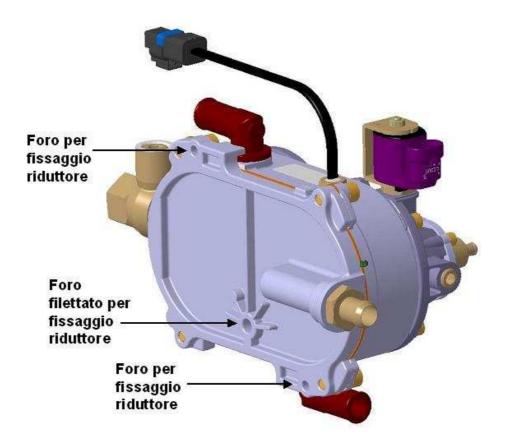
L'inclinazione massima rispetto alla verticale, potrà variare al massimo di ±10°.

Il riduttore di pressione deve essere fissato in prossimità dei tubi del liquido refrigerante del radiatore, più vicino possibile al dosatore.

Installare il regolatore lontano dal collettore di scarico e fuori dalla verticale del motore in modo da evitare surriscaldamenti incontrollati del gas in uscita.



Posizionare il regolatore più in basso rispetto al livello del liquido refrigerante del radiatore. Quando non sia possibile, spurgare bene dall'aria il circuito di raffreddamento prima di sigillarlo nuovamente. Sacche d'aria nel circuito possono creare difficoltà nella fase di scambio di calore tra i due fluidi.



Non fissare il riduttore al motore. L'eccessivo calore e le vibrazioni lo danneggerebbero irreparabilmente.

I tubi che collegano il riduttore a quelli del radiatore, devono avere lunghezza leggermente superiore a quella minima necessaria. Questo accorgimento ha lo scopo di evitare la formazione di strozzature durante il funzionamento del motore e permette inoltre di smontare il riduttore dalla propria staffa di supporto, nel caso sia necessario eseguire riparazioni, senza dover scollegare i tubi in oggetto.

E' importante controllare, in fase di verifica funzionale dell'impianto installato, che la temperatura del gas non raggiunga valori bassi, specie dopo un prolungato uso in potenza.

## Installazione dei tubi passaggio gas

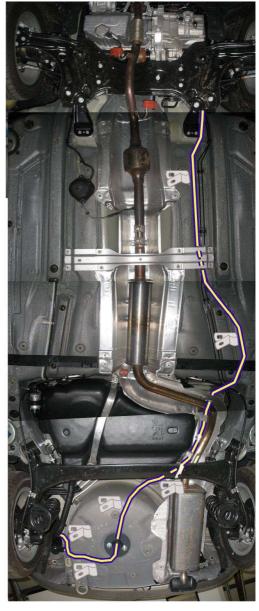
#### Caratteristiche tecniche delle tubazioni per alta pressione:

Tutte le connessioni tra i vari dispositivi che compongono un impianto di alimentazione a CNG, devono essere eseguite con tubo in acciaio senza saldature, protetto dall'ossidazione mediante zincatura o guaina in materiale plastico. In alcuni Paesi è richiesto dalle Normative l'uso di tubo in acciaio inox.

Qualunque sia il materiale usato, il tubo DEVE ESSERE DI TIPO APPROVATO; deve cioè essere in grado di sopportare una pressione pari a **quattro volte** quella di lavoro.

# Preparazione degli spezzoni di tubo occorrenti per eseguire la "Linea di alimentazione in alta pressione:

- Tagliare i tubi di ventilazione con lunghezza sufficiente a consentire alla linea di alta pressione di compiere un tragitto agevole ma compatto al tempo stesso.
- Per raggiungere il vano motore è sempre consigliabile far passare la linea di alimentazione all'esterno del vano stesso, attraverso le bocchette di sfiato già descritte ed installate sui passaruota o sul piano della vettura.
- Progettare pertanto il percorso sotto la scocca o all'interno dello chassis (se presente) in posizione riparata, lontano da protuberanze od organi che possano tranciare il tubo durante il funzionamento, la marcia su terreni accidentati o dossi, in caso di collisione con altri veicoli.
- Nel caso in cui fosse impossibile evitare il passaggio della linea nelle vicinanze dell'impianto di scarico, prevedere un'opportuna protezione contro il calore. Evitare comunque di far passare il tubo a meno di 250 mm. dalle marmitte (specialmente dal catalizzatore se presente) e dai relativi condotti.
- Accertarsi che la linea di alta pressione sia completamente ed agevolmente ispezionabile. Non scegliere percorsi che prevedano l'attraversamento di vani scatolati o sottosquadri non accessibili alla visuale.
- Se fosse necessario attraversare pannelli metallici, eseguire fori sovradimensionati ( ø 12 min. per tubi ø 6) ed inserire una robusta protezione passacavo in gomma.
- La linea deve arrivare coassialmente alla connessione del dispositivo, senza piegature nelle immediate vicinanze del punto di giunzione.
- Il raccordo filettato non deve trattenere in posizione il tubo, al contrario quest'ultimo deve restare inserito nella connessione anche prima di avvitare il raccordo; Operazione questa che si deve poter eseguire manualmente fino a che connessione, bicono e raccordo non sono in battuta tra loro.
- Considerare, oltre alla lunghezza del percorso da coprire, anche una certa quantità di tubo in più per eseguire un anello di smorzamento delle vibrazioni. Tale anello, secondo la buona tecnica, deve avere un diametro non inferiore a 10 volte il diametro esterno del tubo (ø 6 x 10 = 60 mm. min.). Per realizzare un anello di smorzamento, occorre quindi considerare circa 230 250 mm. lineari di tubo in più.
- Ricordiamo che, per le tratte molto corte come per esempio tra bombola e bombola, una piegatura ad "U" eseguita con
  - la stessa raggiatura consigliata, determina risultati quasi analoghi a quelli ottenibili con l'anello di smorzamento. Anche per il suddetto accorgimento sarà necessaria la stessa quantità di tubo in più.





La linea di alimentazione (dal recipiente al riduttore o alla valvola di carica se questa si trova tra i suddetti componenti), è di norma il tratto di tubazione più lungo esistente in un impianto. Pertanto è necessario prevedere la costruzione di due anelli di smorzamento, posti rispettivamente all'inizio ed alla fine della linea stessa.



#### NON PREVEDERE RACCORDI DI GIUNZIONE SE NON STRETTAMENTE NECESSARI!



### Taglio degli spezzoni

Impiegando i raccordi a bicono, si consiglia di non utilizzare una normale sega per metalli ma di impiegare un piccolo tagliatubi, effettuando il taglio lentamente per non deformare od ovalizzare la zona sulla quale andrà a far tenuta il bicono. Dopo aver sezionato lo spezzone, ripulire la zona mediante uno sbavatore ed eliminare i trucioli con un getto d'aria compressa. Fare attenzione a non dannegiare la superficie della zona interessata da bicono, onde evitare possibilità di perdite.

- Collegare tra loro le bombole, nel caso fossero più di una.
- Inserire gli spezzoni di tubo di ventilazione sui rispettivi tubi di alta pressione.
- Eseguire le curvature del caso ed avvitare manualmente i raccordi senza serrarli.
- Inserire i tubi di ventilazione sui collari delle valvole. Montare le fascette senza serrarle.
- Stendere la linea di alimentazione sotto la vettura seguendo il percorso previsto, fissandola con apposite fascette e viti autofilettanti ad una distanza massima di 500 mm. tra un ancoraggio e l'altro. E' buona norma, usando tubo senza rivestimento plastico, proteggerlo con gomma nei punti di contatto con la scocca e con le fascette d'ancoraggio.
- Eseguire i collegamenti con la valvola di carica e col riduttore **senza serrare i raccordi**.
- Serrare ora con la chiave della misura adatta tutti i raccordi, escluso quello del riduttore, seguendo la seguente procedura:

#### Procedura di serraggio dei raccordi.

- 1) Portare il raccordo, se già non lo fosse, a battuta con il bicono.
- 2) Segnare la posizione angolare dell'esagono del raccordo rispetto alla parte fissa del componente che si sta collegando.
- 3) Serrare ancora con la chiave per un giro e ¼ (450°).

Eventuali perdite verranno comunque rilevate nel corso della prossima fase di controllo dell'ermeticità del circuito.

### Test d'ermeticità delle giunzioni

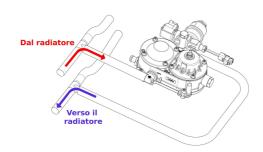
- Pressurizzare con aria il gruppo bombole (2÷3 bar) mediante il raccordo che collega la linea alta pressione al riduttore.
- Chiudere completamente tutte le valvole bombola e collegare alla pompa del fluido di prova il raccordo linea-riduttore usato in precedenza. Tale fluido, in relazione alle Normative locali, può essere costituito da un gas inerte quale azoto o da emulsione di acqua e olio, più utile ad una precisa localizzazione delle eventuali perdite.
- Mettere in pressione, con molta attenzione, il circuito dell'alta pressione. Verificare per qualche minuto che il valore della pressione nel circuito, indicato sul manometro della pompa del fluido di prova non diminuisca, indicando così l'esistenza di una perdita.
- In presenza di perdita di una connessione:

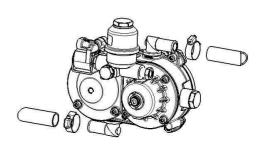


- 1) Scaricare la pressione del circuito, stringere il raccordo di circa 1/8 di giro.
- 2) Ripressurizzare il sistema e ricontrollare la connessione. Nel caso in cui la perdita persista, ripetere l'operazione una seconda volta.
- 3) Se il problema non fosse ancora risolto, scaricare di nuovo la pressione nel circuito e sostituire il raccordo ed il relativo bicono rimuovendo la porzione di tubo che porta il bicono già deformato. Un serraggio eccessivo può generare stress nei materiali in cui sono costruiti il bicono ed il raccordo e causarne la rottura.
- Verificata la perfetta ermeticità, depressurizzare la pompa e liberare il sistema dal fluido di prova aprendo le valvole bombola. L'aria compressa in essa contenuta provvederà a spingere all'esterno il fluido rimasto nel circuito.
- Eseguire il collegamento definitivo della linea d'alimentazione del riduttore. E' consigliabile sostituire il raccordo seguendo la procedura al punto 3).

# Installazione dei tubi acqua

Occorre porre molta attenzione al corretto collegamento dei tubi di mandata e di ritorno del liquido. Il liquido caldo proveniente dal radiatore deve entrare nel riduttore attraverso il *portagomma inferiore*. Il ritorno al radiatore avverrà così attraverso il *portagomma superiore*. Nelle vetture dotate d'impianto di aria condizionata, la connessione al circuito refrigerante deve essere effettuata **a monte della valvola di controllo della temperatura.** 





I tubi dell'acqua sono fissati al riduttore di pressione con clip in acciaio inox da 16mm; le perdite di liquido di raffreddamento vengono impedite con il serraggio di queste clip.

Diametro interno: 15mmDiametro esterno: 23mm

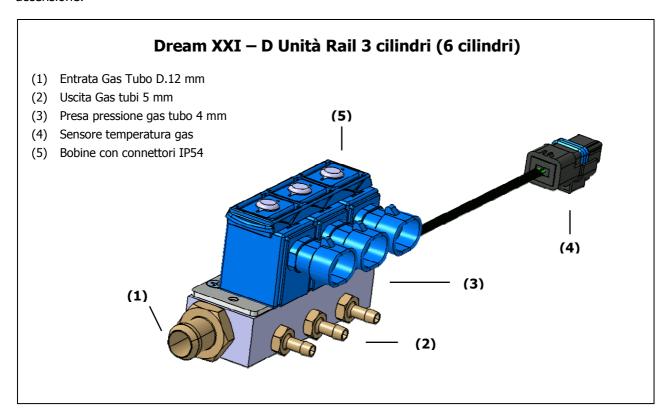
Peso: 0,35Kg/m

Massima pressione di lavoro: 1000KPa
 Massima temperatura di lavoro: 100°C

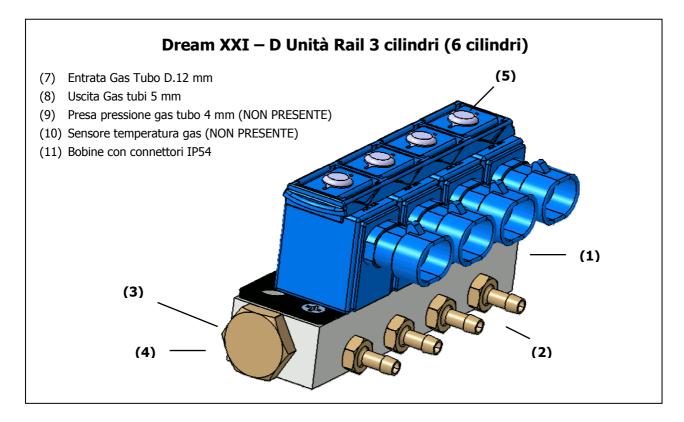


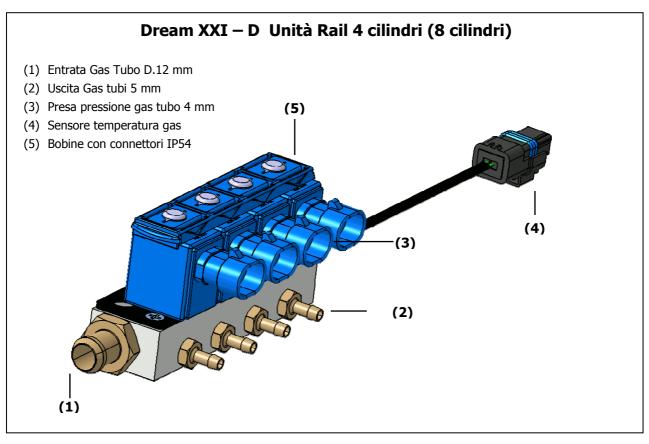
## **Installazione del dispositivo Dosatore**

L'Unità d'iniezione provvede a dosare la giusta portata di gas verso il collettore d'aspirazione, in prossimità delle valvole d'aspirazione. Gli elettro-iniettori sono comandati in sequenza ed in fase rispetto al ciclo di accensione.

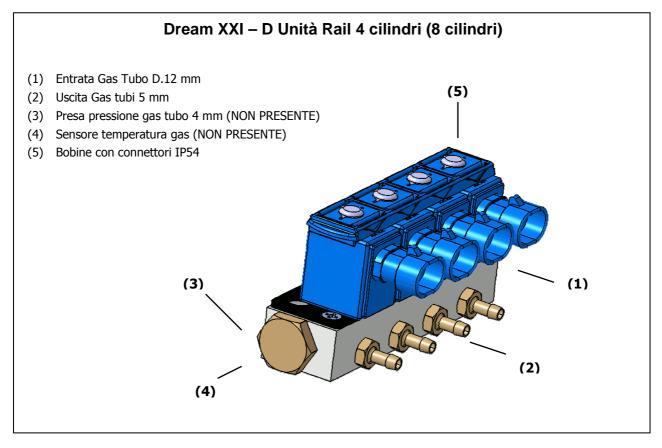


Nel caso di motori 6 cilindri, nella seconda unità di iniezione non è presente la presa di pressione e il connettore del sensore di temperatura.

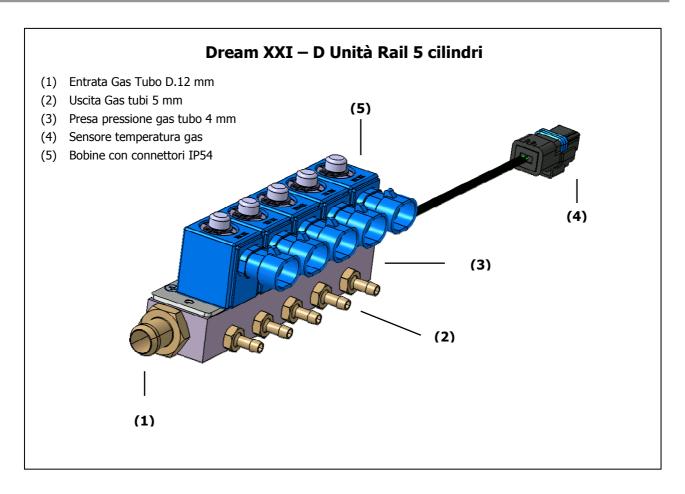


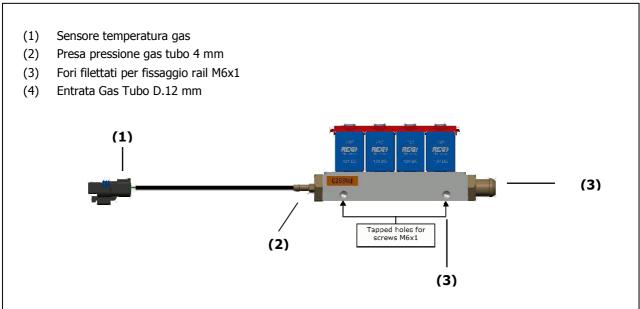


Nel caso di motori 8 cilindri, nella seconda unità di iniezione non è presente la presa di pressione e il connettore del sensore di temperatura.









Il dispositivo Dosatore avendo esso funzione di modulatore della quantità di gas inviata ad ogni singolo cilindro, deve necessariamente essere installato nelle immediate vicinanze del collettore d'aspirazione del motore, sul quale verranno installati gli Ugelli d'immissione gas.

Il dosatore dovrà essere fissato saldamente mediante l'apposita staffa, <u>in posizione orizzontale (con l'asse dei solenoidi in verticale)</u> e protetta da eccessivo calore e spruzzi d'acqua. Posizione ottimale è quella a ridosso della paratia di separazione con l'abitacolo, se non eccessivamente distante dal collettore.

# IMPORTANTE: La posizione del dosatore rispetto agli ugelli dev'essere tale che la lunghezza dei tubetti di collegamento sia esattamente identica e comunque non superiore a 300 mm.

#### Caratteristiche in sintesi

- Disponibile con 3-4-5 iniettori
- Presa di pressione e sensore di temperatura gas integrati
- Tutte le connessioni elettriche IP 54
- Capacità di alimentazione fino a 40 CV/cilindro
- Posizione verticale
- Tubi rail/collettore: lunghezza massima 30 cm (in ogni caso i più corti possibili)
- Diametro ugelli su collettore aspirazione: 3,5 mm
- Ugelli su rail intercambiabili a seconda della potenza del motore

#### Tipologia iniettori a seconda delle motorizzazioni:

- Motori 4 cilindri -> 1 rail con 4 iniettori
- Motori 5 cilindri -> 1 rail con 5 iniettori
- Motori 6 cilindri -> 2 rail con 3 iniettori
- Motori 8 cilindri -> 2 rail con 4 iniettori

Gli ugelli di uscita gas dal rail possono avere misure diverse a secondo della potenza del motore. Vi sono 4 misure di ugelli portagomma, e si distinguono esteticamente dalle incisioni sul dado.

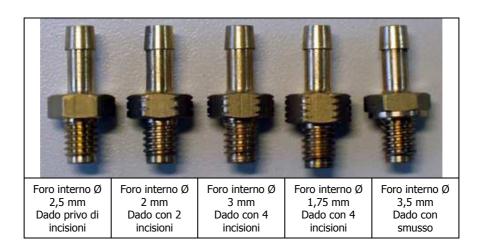


Tabella diametro iniettori Impianto GPL				
Diametro Portagomma Iniettore (mm)	Potenza per cilindro (Kw)	Volume camera cilindro (cc)		
2	0 – 18	350		
2,5	18 – 22	450		
3	21 – 28	500		

Tabella diametro iniettori Impianto Metano			
Diametro Portagomma Iniettore (mm)	Potenza per cilindro (Kw)	Volume camera cilindro (cc)	
1,75	0 – 17	300	
2	13 – 20	350	
2,5	19 – 28	450	
3	24 – 30	500	



Per sostituire gli ugelli sul dosatore, bisogna impugnare saldamente il rail sul tubo di entrata gas (Fig.1) e, successivamente procedere alla sostituzione di tutti gli ugelli con l'ausilio di una chiave da "10". Prima di avvitare nella sede del rail il nuovo portagomma, verificare che l'o-ring di tenuta sia posizionato correttamente (Fig.2).



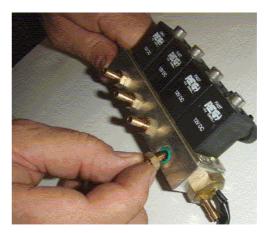
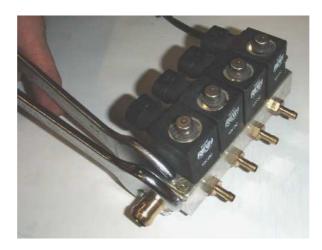


Fig.1 Fig.2

E' possibile, se necessario, per agevolare l'installazione del rail, invertire il tubo d'ingresso gas con la presa pressione gas / sensore di temperatura.

Per effettuare questa operazione è necessario utilizzare una chiave fissa da "20" ed una da "23".

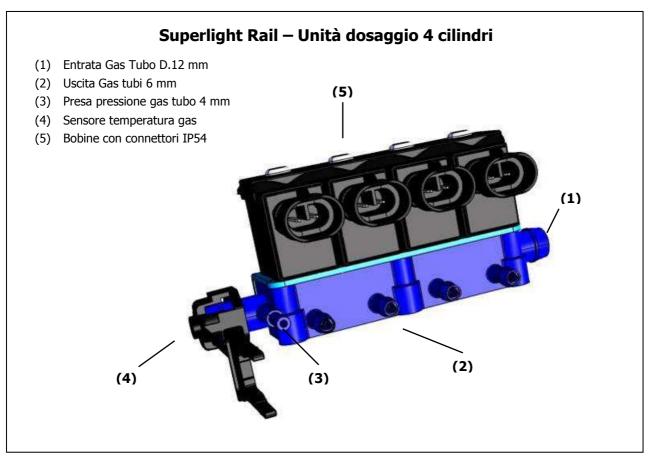


Appoggiandosi su di un piano, si tiene fermo il dosatore alloggiando la chiave da "23" nella base del rail, e procedendo a svitare con la chiave da "20" il tubo di entrata gas e successivamente, posizionando la chiave da "23" nell'altra estremità del rail, il tubo con la presa di pressione e il sensore di temperatura.

IMPORTANTE: mai fare leva o, in ogni caso applicare forze, sulle bobine rd i relativi canotti dei rail.

# Unità di Dosaggio SuperLight

L'unità di dosaggio Superlight ha un principio di funzionamento uguale a quello dei rail in alluminio Dream XXI – D ma il corpo è in materiale plastico, questo consente una riduzione notevole del peso con una conseguente facilità di installazione.



L'unità di iniezione viene fornita dalla fabbrica con ugelli da 2,5mm; opzionalmente sono disponibili ugelli da 1,75mm o 2mm per modificare la portata.

Codice dell'ugello	Diametro dell'ugello [mm]	Potenza per cilindro [kW]
01829	1,75	0 – 17
01828	2	13 – 20
01827	2,5	19 – 28

Diametro degli ugelli		
1,75 mm	2 mm	2,5 mm

I differenti tipi di ugelli sono riconoscibili dal numero di intagli presenti sul condotto di uscita.



## Fissaggio degli ugelli



Ogni ugello dovrà essere avvitato sul collettore, quanto più vicino possibile alle valvole d'aspirazione. Il fissaggio prevede la foratura del collettore stesso (Ø 5 mm), operazione che si consiglia di eseguire con il collettore smontato, ad evitare che trucioli o bave possano raggiungere le valvole o comunque penetrare nei cilindri, con conseguenze deleterie per tali organi meccanici. Successivamente filettare M6.





Sul collettore vanno **sempre** avvitati i portagomma (ugelli) con foro passante Ø 3,5 mm

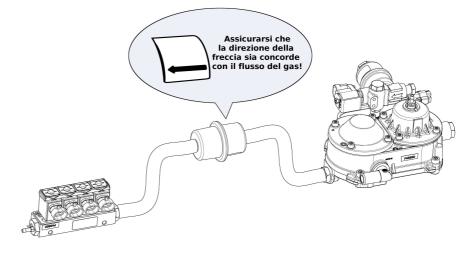
Collegare i tubetti ai portagomma previsti sul dosatore ed ai relativi ugelli secondo la fase di distribuzione e bloccare mediante le fascette fornite in dotazione.

Connettere successivamente, mediante l'apposito tubo in gomma, il raccordo d'uscita gas del riduttore con il raccordo d'entrata gas del distributore e fissare mediante le apposite fascette stringitubo.

### **Installazione Del Filtro**

Componenti Del Kit:

- n.1 Filtro
- n.2 Fascette
- Scrivere sull'etichetta del filtro il numero di chilometri al momento dell'installazione.
- 2. Tagliare il tubo GPL, fase gassosa, tra il dosatore ed il riduttore
- Collegare il filtro con le estremità del tubo e fissarle con le apposite fascette
- Assicurarsi che la direzione della freccia sia concorde con il flusso del gas.





#### Installazione della centralina



Il dispositivo deve essere fissato mediante le apposite viti, in posizione protetta dagli agenti atmosferici e dall'eccessivo calore. Non deve interferire con altri organi della vettura ed i suoi connettori devono essere facilmente raggiungibili. Le connessioni del cablaggio della centralina devono essere eseguite mediante stagnatura con filo antiossidante e devono essere protette mediante guaina isolante termorestringente.

#### **Caratteristiche**

Centralina elettronica equipaggiata con microprocessore, che elabora i dati forniti dai vari sensori (pressione gas, temperatura gas, temperatura riduttore, RPM). Attraverso un innovativo algoritmo, la centralina calcola il corretto tempo di iniezione gas, inviando all'unità d'iniezione i segnali elettrici che permettono di dosare, nelle diverse condizioni di funzionamento del veicolo, la corretta quantità di gas, mantenendo il più possibile costante il rapporto stechiometrico

di combustione

Alimentazione 10-16 V d.c.

Massima tensione applicabile 25 V d.c.

Tipo microprocessore A 16 bit 50 Mhz

Programmazione e diagnostica Seriale RS232

Resistenza all'acqua Resistente agli spruzzi

**Segnali elettrici in ingresso** Giri motore / Temp. Gas / Temp. Rid. / Pressione diff. Gas/Sonda Lambda

(optional)

**Uscite: pilotaggio sequenziale Posizionamento nel veicolo**Standard 4 iniettori / opzionale fino a max. 8 iniettori Qualsiasi nel vano motore al riparo da spruzzi

**Omologazioni** R67-01 / R10-02 / R110

#### **Funzioni**

Regolazione della quantità di gas al motore attraverso il controllo dei tempi di apertura e chiusura delle valvole d'iniezione.

La centralina gestisce anche le funzioni di:

- indicazione del livello del gas nella bombola/serbatoio;
- cambio automatico tipo di alimentazione del veicolo, da gas a benzina e viceversa;
- attivazione dell'impianto a gas quando il sensore di temperatura riduttore raggiunge il valore ottimale per una buona combustione.

Durante la fase d'installazione è possibile trasferire alla memoria, mediante un computer portatile e la connessione seriale, i dati della mappa relativi al veicolo da trasformare. La mappa, che è di tipo bidimensionale, permette di visualizzare in modo semplice, i coefficienti che definiscono il rapporto tra tempo di iniezione benzina e tempo di iniezione gas, in funzione dei giri motore e del tempo di iniezione benzina.

#### **AVVERTENZE SUL POSIZIONAMENTO DELLA CENTRALINA**

- LONTANO da Possibili Infiltrazioni d'acqua.
- LONTANO da ECCESSIVE FONTI DI CALORE (esempio: collettori di scarico).
- LONTANO da CAVI PER ALTA POTENZA (esempio: cablaggio candele).

Fare delle buone connessioni elettriche evitando l'uso dei "RUBACORRENTE". Si tenga presente che la migliore connessione elettrica è la saldatura debitamente isolata.



Avvisare il cliente che in caso di rottura del fusibile dell'impianto a GAS, il Sistema ripristina i collegamenti dei dispostivi a cui è collegato.

Non aprire per nessun motivo la scatola della Centralina soprattutto con il motore in moto o il quadro inserito, onde evitare danni irreparabili.

OMVL spa declina ogni responsabilità per danni a cose e persone derivati dalla manomissione del proprio dispositivo da parte di personale non autorizzato con la conseguente perdita di GARANZIA.

## Fissaggio del commutatore



Non esistono particolari difficoltà legate all'installazione del commutatore, essendo completamente cablato e fornito di esaurienti spiegazioni.

Ci permettiamo quindi di fornire alcuni piccoli suggerimenti finalizzati alla completa soddisfazione del Cliente. Infatti, nella maggioranza dei casi, il commutatore è l'unico elemento del sistema di conversione con cui entra in contatto l'utilizzatore di un impianto di alimentazione a gas.

- Interpellare il Cliente in merito alla posizione preferita per l'installazione del commutatore. Ricevuta l'indicazione, verificarne la validità in base ai seguenti canoni:
- Il dispositivo non deve intralciare l'agevole raggiungimento degli altri comandi ed accessori.
- Non deve intralciare la salita, la discesa ed i movimenti del conducente e degli occupanti della vettura.
- La consultazione e l'azionamento devono essere comodi e non devono distrarre il conducente dalla guida.
- Le sue segnalazioni devono essere lette agevolmente anche con la vettura in piena luce.
- Compatibilmente con quanto detto, è bene far attenzione a non scegliere una disposizione che preveda la foratura di una parte importante del cruscotto o della pannellatura interna della vettura. Quanto sopra per non costringere l'utilizzatore a costose sostituzioni in caso si voglia smontare l'impianto per qualsiasi motivo.

#### **PULSANTE**

Serve per scegliere fra l'alimentazione a BENZINA e l'alimentazione GAS; premere il pulsante una volta per passare a GAS, tornarlo a premere per passare a BENZINA.

#### **LED VERDE**

**Lampeggio veloce -** La centralina è predisposta per l'avviamento a BENZINA ed il passaggio automatico a GAS.

#### **Acceso**

fisso - Funzionamento a GAS.

#### **LED ROSSO + 4 LED VERDI**

**Indicatore di livello carburante**; led ROSSO riserva, mentre i 4 led VERDI forniscono l'indicazione del livello carburante (1/4, 2/4, 3/4, 4/4). L'indicatore è acceso solo quando è selezionata la modalità GAS.

#### **LED GIALLO**

Acceso fisso con led VER-DE spento - Funzionamento a BENZINA.

**Acceso fisso con led VERDE lampeggiante -** La centralina è predisposta per l'avviamen-to a BENZINA ed il passaggio automatico a GAS.



#### PASSAGGIO A BENZINA PER BASSA PRESSIONE GAS

Quando il commutatore è in riserva e la pressione del GAS scende sotto un valo-re prestabilito, la centralina commuta au-tomaticamente a BENZINA. Questo viene fatto per evitare che il motore possa girare con una carburazione troppo magra dan-neggiando così il catalizzatore. Prima di ripassare la vettura a GAS effettuare il rifor-nimento.

Il passaggio a BENZINA per la bassa pressione GAS viene segnalato dal com-mutatore con l'accensione del led GIALLO funzionamento a BENZINA, l'accensione alternata del led GIALLO indicatore e dei 4 led VERDI e con l'avviso acustico del ci-calino interno. Per riportare il commutato-re al funzionamento normale è necessario premere una volta il PULSANTE, rimarrà acceso solo il led GIALLO che indica che la vettura sta funzionando a BENZINA.

#### **EMERGENZA**

Nel caso in cui la vettura sia impossibilita-ta ad avviarsi a BENZINA (es. problemi alla pompa benzina ecc.), è possibile avviarla di-rettamente a GAS, per fare questo effettuare le seguenti operazioni:

- inserire il quadro e premere il pulsante per portare il commutatore in funzionamento a BENZINA;
- disinserire il quadro;
- inserire il quadro e tenere premuto il pul-sante fino all'accensione del led VERDE (circa 5 secondi);
- a questo punto effettuare l'avviamento del motore senza spegnere il quadro, la vettu-ra partirà direttamente a GAS;
- ogni volta che si spegnerà il quadro sarà necessario ripetere l'operazione per avvia-re la vettura in EMERGENZA.



#### ATTENZIONE!

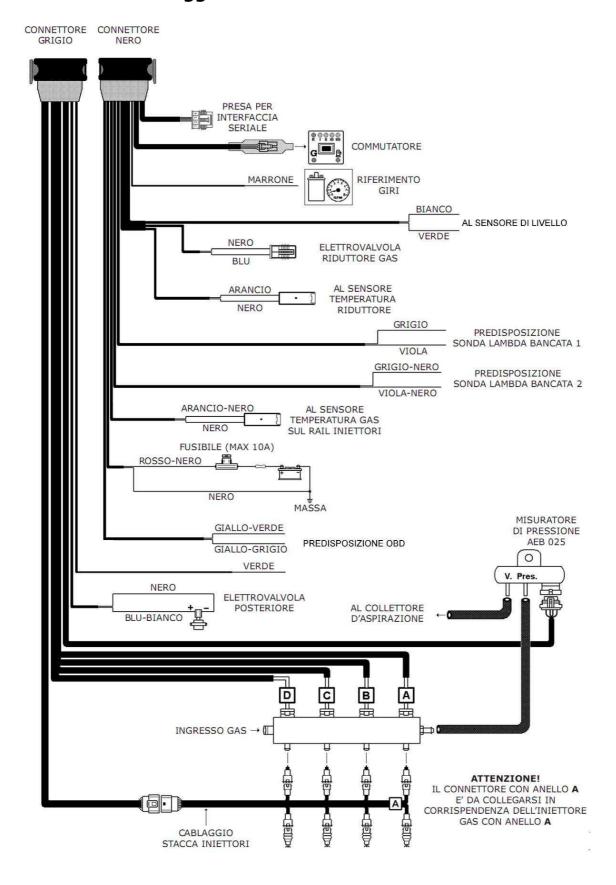
La funzione EMERGENZA è attivabile solamente se il commutatore s'illumina quando s'inserisce il quadro



# Schema Di Montaggio: Kit 3 Cilindri

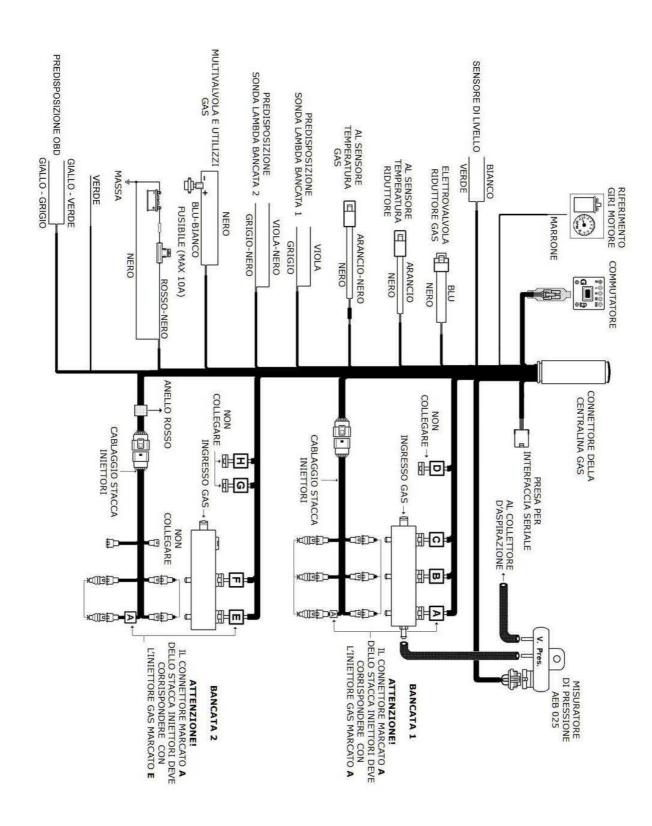
CONNETTORE CONNETTORE GRIGIO NERO PRESA PER **INTERFACCIA** SERIALE COMMUTATORE MARRONE RIFERIMENTO GIRI BIANCO AL SENSORE DI LIVELLO VERDE **NERO** ELETTROVALVOLA RIDUTTORE GAS BLU AL SENSORE TEMPERATURA **ARANCIO** RIDUTTORE GRIGIO **PREDISPOSIZIONE** SONDA LAMBDA BANCATA 1 GRIGIO-NERO PREDISPOSIZIONE SONDA LAMBDA BANCATA 2 VIOLA-NERO AL SENSORE TEMPERATURA GAS SUL RAIL INIETTORI FUSIBILE (MAX 10A) ROSSO-NERO NERO MASSA **MISURATORE** GIALLO-VERDE DI PRESSIONE PREDISPOSIZIONE OBD **AEB 025** GIALLO-GRIGIO 0 VERDE V. Pres NERO ELETTROVALVOLA AL COLLETTORE POSTERIORE BLU-BIANCO D'ASPIRAZIONE С В Α NON D COLLEGARE INGRESSO GAS→ ATTENZIONE! IL CONNETTORE CON ANELLO A E' DA COLLEGARSI IN CORRISPENDENZA DELL'INIETTORE GAS CON ANELLO A CABLAGGIO STACCA INIETTORI

# Schema Di Montaggio: Kit 4 Cilindri

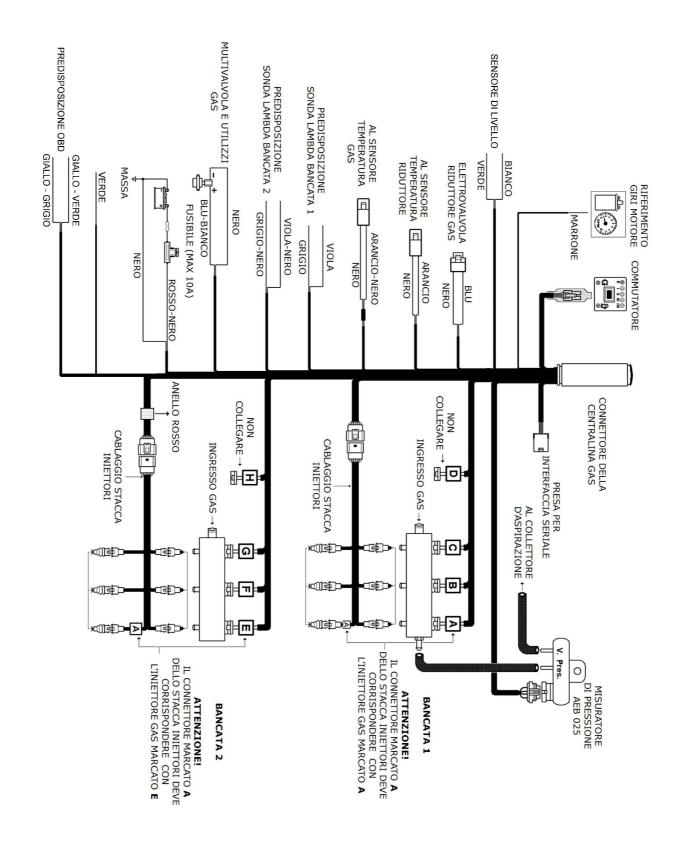




# Schema Di Montaggio: Kit 5 Cilindri

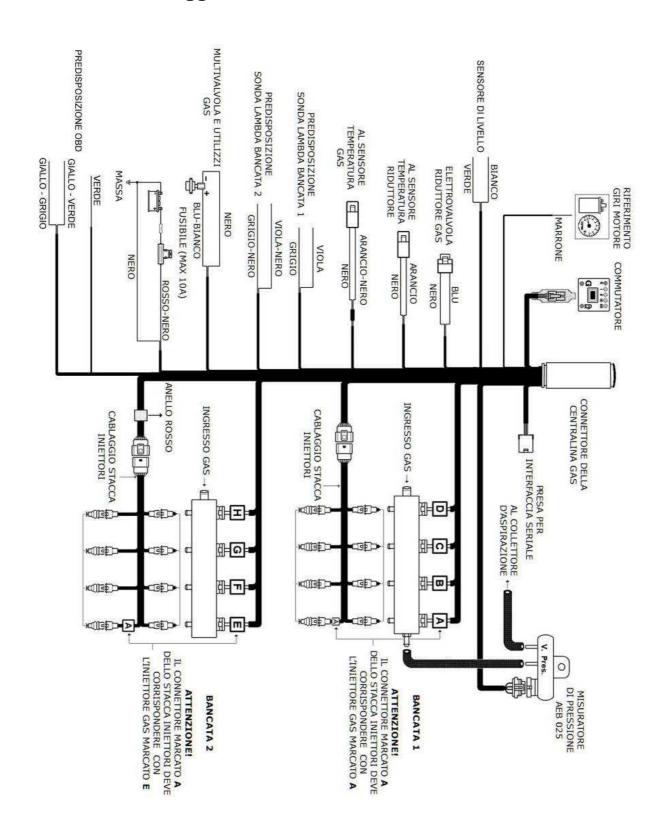


# Schema Di Montaggio: Kit 6 Cilindri





# Schema Di Montaggio: Kit 8 Cilindri



## **Dettaglio Cablaggio**

- **Connettore Commutatore** (fili rosso, nero, blu e marrone): inserire il connettore a 4 poli nella presa del commutatore benzina/gas. Il commutatore andrà posizionato nel cruscotto della vettura.
- **Fili VIOLA e GRIGIO:** questi 2 fili sono utilizzati per la lettura del segnale della sonda lambda; vanno collegati al **BANCO 1** nel caso di sistemi con 2 banchi. Connettere il filo VIOLA all'uscita della sonda lambda. Usare il filo GRIGIO solo se è necessario tagliare il cablaggio originale della sonda lambda: in questo caso collegare il filo VIOLA con il filo della sonda lambda e il filo GRIGIO con il filo che va alla centralina benzina.
- Fili VIOLA-NERO e GRIGIO-NERO (solo nei kit 6-8 cilindri): questi sono i cavi per la lambda del BANCO 2.
- **Filo ROSSO e Filo NERO:** sono l'alimentazione e la massa della centralina, vanno collegati direttamente alla batteria. Collegare il filo rosso al polo positivo della batteria (+12V) e il filo nero al polo negativo o a una messa a terra.
- **Filo MARRONE** (con rivestimento nero): serve per leggere il numero di giri motore. Può essere collegato al sensore di posizione dell'albero motore o dell'albero a camme; può anche essere collegato al negativo delle bobine dell'accensione. IMPORTANTE: ricordarsi di impostare i parametri corretti relativi al segnale giri nel software.
- **Filo BLU-GIALLO**: serve a misurare il voltaggio del segnale TPS. Va collegato all'uscita del sistema TPS della vettura. Questa connessione è opzionale.
- **Connettore elettrovalvola del riduttore** (filo nero e blu): comanda l'elettrovalvola del riduttore di pressione..Va collegato direttamente all'elettrovalvola del riduttore.
- **Connettore del sensore di temperatura del riduttore** (filo nero e arancione): connettere al sensore di temperatura del riduttore.
- **Filo BIANCO e Filo VERDE**: questi fili vanno collegati al sensore di livello del gas, per esempio sulla multivalvola della bombola GPL.
- **Connettore sensore di pressione** (filo rosso-nero, rosso-giallo, arancio-nero e nero): connettere al sensore di pressione.
- Connettore sensore temperatura del rail (filo nero e arancio-nero): connettere al sensore di temperatura del rail di iniezione.
- Connettori iniettori gas con bandella NERA: inserire questo gruppo di quattro connettori a due poli nelle prese degli iniettori gas del rail. Questo gruppo va collegato al BANCO 1 nei sistemi a due banchi (iniettori A, B, C, D).

IMPORTANTE: la centralina funziona correttamente solo se viene rispettato l'ordine dei collegamenti. L'iniettore gas A (filo MARRON) deve iniettare nello stesso cilindro dell'iniettore benzina 1, l'iniettore gas B con l'iniettore benzina 2 e così via.

- **Connettori iniettori gas con bandella ROSSA**: inserire questo gruppo di quattro connettori a due poli nelle prese degli iniettori gas del rail. Questo gruppo va collegato al **BANCO 2** (iniettori E, F, G, H).
- **Connettore per PC**: collegare l'interfaccia di comunicazione a questa presa a 4 poli. Ulteriori dettagli sulla interfaccia di comunicazione si trovano nel manuale del software.
- Presa per cablaggio stacca-iniettori con bandella NERA: inserite il connettore del cablaggio stacca-iniettori a questa presa. Questa presa è per il BANCO 1 nei sistemi a due banchi (iniettori 1, 2, 3, 4).
- Presa per cablaggio stacca-iniettori con bandella ROSSA: inserite il connettore del cablaggio stacca-iniettori a questa presa. Questa presa è per il BANCO 2 nei sistemi a due banchi (iniettori 5, 6, 7, 8).
- Fili NERO e BLU: usare questi fili per alimentare l'elettrovalvola ausiliaria nella multi-valvola della bombola GPL.



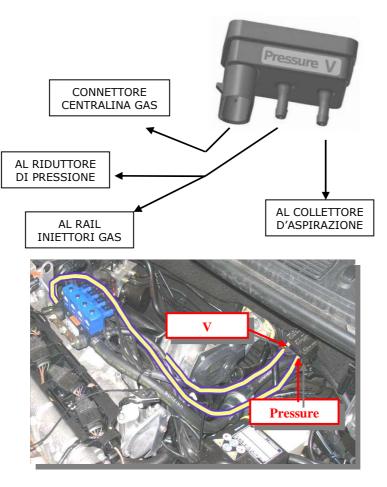
### **Misuratore Di Pressione**

Il misuratore di pressione informa la centralina GAS della differenza di pressione presente fra gli iniettori GAS e i collettori d'aspirazione.

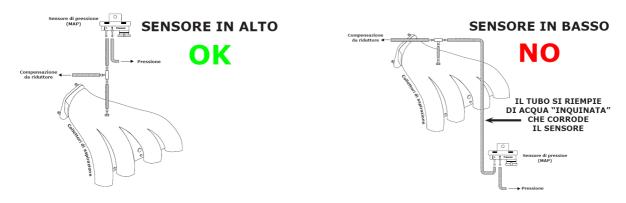
Nella parte inferiore del misuratore di pressione vi sono 2 ugelli contrassegnati con le scritte:

### Pressure e V

- collegare all'ugello Pressure (pressione) il tubo di pressione che arriva dal rail degli iniettori GAS;
- collegare all'ugello **V (vuoto)** il tubo di depressione proveniente dal collettore di aspirazione.

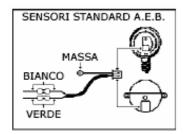


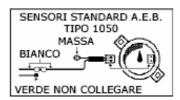
Avere cura di posizionare il sensore sopra la presa d'ugello mainfold per evitare che "l'acqua contaminata" scorra nel sensore, e lo corroda.

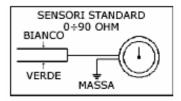


### Sensore Di Livello

A seconda del tipo dei sensore di livello utilizzato, collegare il cavi bianco e verde del cablaggio secondo gli schemi riportati affianco.







## Cablaggio Stacca Iniettori

Esistono diversi tipi di cablaggi stacca iniettori da abbinare alla centralina d'iniezione

Cod. **410514** Cavo stacca iniettori per auto a 3 cilindri con connettore Bosch diritto

Cod. **410515** Cavo stacca iniettori per auto a 3 cilindri con connettore Bosch invertito

Cod. 410516 Cavo stacca iniettori per auto a 4 cilindri con connettore Bosch dritto

Cod. 410517 Cavo stacca iniettori per auto a 4 cilindri con connettore Bosch invertito

Cod. 410518 Cavo stacca iniettori per auto a 4 cilindri universale senza connettore

Cod. 410582 Cavo stacca iniettori per auto a 4 cilindri Japan

Cod. **410585** Cavo stacca iniettori per auto a 4 cilindri Japan invertito

Cod. **410652** Cavo stacca iniettori per Subaru 4 cilindri

Cod. 410653 Cavo stacca iniettori per FIAT 4 cilindri

Per impianti DREAM 3 - 4 cilindri il cablaggio stacca iniettori da utilizzare è solo uno. Per impianti DREAM 5 - 6 cilindri occorrono n°2 cablaggi stacca iniettori da 3 cilindri Per impianti DREAM 8 cilindri occorrono n°2 cablaggi stacca iniettori da 4 cilindri

N.B.: il cablaggio stacca iniettori va ordinato separatamente, non è compreso nel kit.



### ☐ Cablaggi cod. 410516 – 410517 per vetture 4-8 cilindri

I cablaggi cod. 410516 e cod. 410517 sono provvisti di connettori tipo "BOSCH" da collegare direttamente sugli iniettori originali BENZINA, per determinare se usare il modello cod. 410516 o cod. 410517 bisogna verificare la polarizzazione dei connettori iniettori BENZINA:

- cod. 410516: va utilizzato se il positivo degli iniettori originali è sul PIN N°1 e il negativo sul PIN N°2, fare riferimento alla fig.1
- cod. 410517: va utilizzato se il positivo degli iniettori originali è sul PIN N°2 e il negativo sul PIN N°1, fare riferimento alla fig.1
- ☐ Cablaggi cod. 410582 410585 410652 per vetture 4-8 cilindri
  I cablaggi cod. 410582 e cod. 410585 sono provvisti di connettori tipo "JAPAN" da collegare direttamente sugli iniettori originali BENZINA, per determinare se usare il



modello cod. 410582 o cod. 410585 bisogna verificare la polarizzazione dei connettori iniettori BENZINA:

- cod. 410582: va utilizzato se il positivo degli iniettori originali è sul PIN N°1 e il negativo sul PIN N° 2, fare riferimento alla fig. 2.
- cod. 410585: va utilizzato se il positivo degli iniettori originali è sul PIN N°2 e il negativo sul PIN N°1, fare riferimento alla fig. 2.

Il cablaggio cod. 410652 è provvisto di spinette tipo "JAPAN" e di cablaggio allungato per poterlo installare vu vetture SUBARU con motore BOXER. Va utilizzato SOLO se il positivo degli iniettori originali è sul PIN N° 2 e il negativo sul PIN N° 1, fare riferimento alla fig.2



### ☐ Cablaggi cod. 410653

Il cablaggio cod. 410653 è provvisto di un connettore a 6 contatti, è possibile utilizzarlo su alcuni tipi di vetture FIAT, CITROEN o PEUGEOT che utilizzano lo stesso connettore lungo il cablaggio degli iniettori. Per l'installazione e per sapere su quali vetture è possibile utilizzarlo seguire le istruzioni allegate al cablaggio.

### ☐ Cablaggi cod. 410514 – 410515 per vetture 3-5-6

I cablaggi cod.410514 e cod. 410515 sono provvisti di connettori tipo "BOSCH" da collegare direttamente sugli iniettori originali BENZINA, per determinare se usare il modello cod. 410514 o

cod. 410515 bisogna verificare la polarizzazione dei connettori iniettori BENZINA.

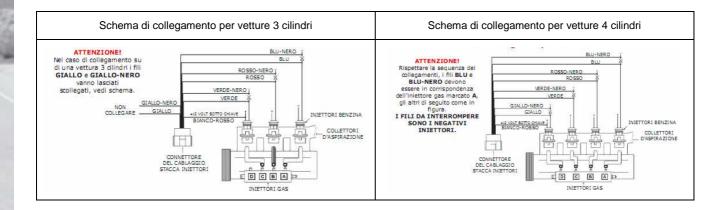
- Cod. 410514: va utilizzato se il positivo degli iniettori originali è sul PIN N°1 e il negativo sul PIN N°2, fare riferimento alla fig.1.
- Cod. 410515: va utilizzato se il positivo degli iniettori originali è sul PIN N°2 e il negativo sul PIN N°1, fare riferimento alla fig.1.

### **☐** Cablaggi cod. 410518

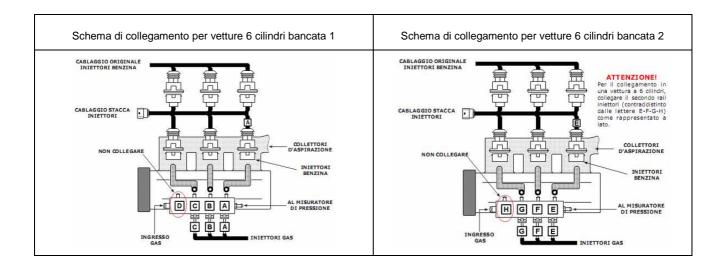
Il cablaggio cod. 410518 ha tutti i fili liberi senza connettori, questo cablaggio va utilizzato su quelle vetture dove non è possibile montare gli altri cablaggi, perché utilizzano dei connettori degli iniettori differenti dai nostri cablaggi o dove non sia possibile accedere ai connettori originali degli iniettori. Per montare questo cablaggio occorre tagliare i fili negativi degli iniettori originali, seguendo l'ordine riportato in figura.

È molto importante il verso di collegamento, i fili rigati NERI vanno verso la centralina, gli altri verso gli iniettori.

Il filo BIANCO-ROSSO va collegato a uno qualsiasi dei positivi iniettori.







Per sapere quale cablaggio stacca iniettori utilizzare, occorre verificare sul connettore dell'iniettore BENZINA, su quale PIN arriva il positivo degli iniettori.

Per identificare quale dei due fili sia il positivo, seguire queste istruzioni:

- staccare tutti i connettori degli iniettori
- prendere un multimetro
- mettere il puntale negativo a massa
- mettere il puntale positivo in uno dei due contatti del connettore iniettore
- inserire il quadro e controllare immediatamente se arrivano i +12 volt.

Se arrivano i +12 volt, questo è il positivo.



ATTENZIONE: il +12 volt iniettori è temporizzato quindi dopo alcuni secondi dall'accensione del quadro verrà a mancare. Consigliamo di verificare la polarità di tutti i connettori iniettori, perché non ce ne sia uno invertito (cosa difficile ma non impossibile).



### **ATTENZIONE!**

É importante che l'iniettore benzina 1 sia nello stesso cilindro dell'iniettore gas A, indipendentemente dal fatto che sia il primo piuttosto che il quarto cilindro. Lo stesso vale per gli altri iniettori.

### Sonda Lambda

**Veicoli con sonde lambda di tipo:** 0-1 volt 0-5 volt 5-0 volt 0,8-1,6 volt.

Il collegamento del filo viola alla sonda lambda, permette di visualizzare il funzionamento del sistema quando il veicolo è in moto; è utile in particolare in condizioni di open-loop.

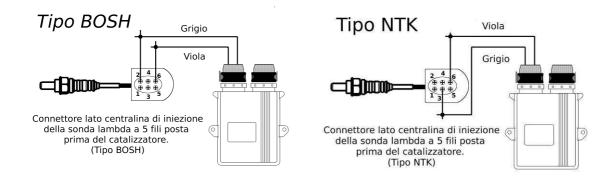
Nel caso che il veicolo abbia 2 sonde lambda dopo il catalizzatore, collegare anche il filo viola-nero alla sonda lambda della seconda bancata.

#### Veicoli con sonde lambda di tipo: UEGO BOSCH, o NTK.

Il collegamento del filo viola alla sonda lambda, permette di visualizzare il funzionamento del sistema quando il veicolo è in moto; è utile in particolare in condizioni di open-loop.

Nel caso che il veicolo abbia 2 sonde lambda dopo il catalizzatore, collegare anche il filo viola-nero alla sonda lambda della seconda bancata.





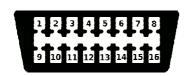


**ATTENZIONE:** La lettura del segnale delle sonde lamdba potrebbe non essere accurato a causa delle diverse caratteristiche di questi sensori sul mercato mondiale. In questi casi consigliamo di utilizzare il nostro tester diagnostico OBDII per una lettura corretta dei segnali.

## Cablaggio OBD

La centralina elettronica può collegarsi al sistema OBD del veicolo per leggere i parametri di funzionamento del motore. I protocolli supportati sono:

- ISO9141 linea-K
  - pin 7 del connettore diagnostico (Connessione di tipo 1);
- KWP 2000 Fast Init K-line
  - pin 7 del connettore diagnostico (Connessione di tipo 2);
- KWP 2000 Slow Init K-line
  - pin 7 del connettore diagnostico (Connessione di tipo 3);
- CAN standard 250 kbps
  - CAN-H pin 6 del connettore diagnostico,
  - CAN-L pin 14 del connettore diagnostico (Connessione di tipo 6);
- CAN extended 250 kbps
  - CAN-H pin 6 del connettore diagnostico,
  - CAN-L pin 14 del connettore diagnostico (Connessione di tipo 7);
- CAN standard 500 kbps
  - CAN-H pin 6 del connettore diagnostico,
  - CAN-L pin 14 del connettore diagnostico (Connessione di tipo 8);
- CAN extended 500 kbps
  - CAN-H pin 6 del connettore diagnostico,
  - CAN-L pin 14 del connettore diagnostico (Connessione di tipo 9).



Pin	Uso
2	J1850 Bus+
4	Chassis ground
5	Signal ground
6	CAN High (J-2284)
7	ISO 9141-2 K Line and ISO/DIS 14230-4
10	J1850 Bus
14	Can Low (J-2284)
15	ISO 9141-2 L Line and ISO/DIS 14230-4
16	Battery power



### **Serbatoio Toroidale**

Il serbatoio toroidale può essere montato all'interno del veicolo o fuori, sotto la scocca. Esso deve essere fissato saldamente al veicolo, per prevenire perdite dovute a rotture in caso di collisione.

- Usare le staffe fornite in dotazione essendo state appositamente studiate per il sicuro fissaggio del serbatoio. Non installare staffe diverse da quelle presenti nel kit di conversione.
- Le pareti metalliche a cui sono fissati i supporti del gruppo bombole devono essere rigide, solide, capaci di sopportare un'accelerazione di 20G longitudinalmente e 8G lateralmente.
- Le staffe di supporto devono essere fissate robustamente al corpo del veicolo. Usare rinforzi e strutture metalliche di supporto, specialmente quando il fissaggio viene fatto su pannelli metallici.

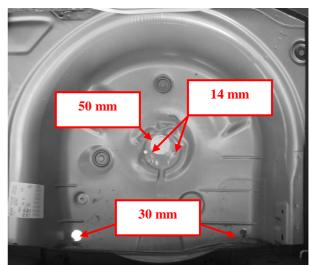
Nel caso di installazione del serbatoio all'interno del vano della ruota di scorta, seguire indicazioni qui riportate:

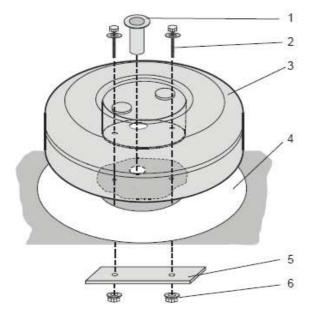
Usare la bombola (3) e la staffa di fissaggio esterna (5) come maschera per effettuare i fori sul fondo della scocca.

Inserire il disco isolante (4) tra la scocca e il serbatoio. Fissare il serbatoio utilizzando la staffa di fissaggio (5), le viti, le rondelle e i dadi (2) e (6).

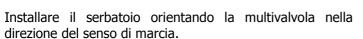
Inserire il manicotto si sfiato (1).

Tagliare il manicotto (1) allo stesso livello della base del serbatoio. Chiudere le giunzioni tra la staffa (5) e il corpo del veicolo e tra la staffa e il manicotto di sfiato con del gel al silicone(1).





Preparare la multivalvola ed installarla.



Fissare gli sfiati.





## Presa Di Carica Gpl

La presa di carica è utilizzata per rifornire il serbatoio del GPL alla stazione di servizio. La presa di carica può essere installata sulla scocca del veicolo, tipicamente nel paraurti posteriore, oppure all interno dello sportello per il rifornimento di benzina.





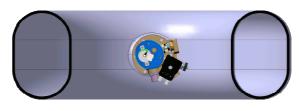
## Multivalvola

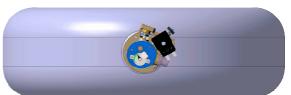
L'installazione dei dispositivi deve essere effettuata da installatori specializzati e autorizzati, l'unico uso consentito è con GPL per il trasporto, qualsiasi altro uso è vietato!

Controllare che la confezione non sia deformata o danneggiata e che i componenti (tubo flessibile, galleggiante, etc ...) siano integri.

Le multivalvole sono specifiche per diametro del serbatoio e per tipo di installazione; per serbatoi toroidali acon anello esterno sono di tipo 0  $^{\circ}$  mentre per i serbatoi ad anello interno di tipo 30  $^{\circ}$  - 37  $^{\circ}$ .

La correlazione esatta tra diametro del serbatoio e multivalvola consente un riempimento di carburante pari a circa l'80% della capacità indicata sulla serbatoio.



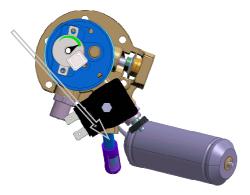


### Installazione del sensore di livello

Ci sono tre possibili posizioni di fissaggio, di solito l'indicatore è montato inserendo le viti nel foro centrale (Rif. 2), eventualmente, modificare la sua posizione dopo il riempimento del serbatoio nel caso in cui l'indicatore all'interno dell'abitacolo non indichi il corretto livello di carburante.







### **ATTENZIONE**

L'indicatore di livello deve essere montato con il connettore rivolto dalla parte dell'elettrovalvola.

Nel caso in cui l'indicatore di livello venga installato al contrario, muovendo l'asta del galleggiante l'indicatore non si muove.



Per i serbatoi con multivalvola interna, per agevolare il montaggio della multivalvola stessa è consigliabile smontare la bobina dell'elettrovalvola svitando la vite posta nella parte superiore.



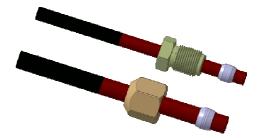
### Preparazione dei tubi alta pressione



Utilizzare un tagliatubi per preparare i tubi alta pressione.

Tagliare la guaina che ricopre il tubo senza incidere il metallo ad una distanza minima di 50 mm dal capo del tubo.

Togliere eventuali bave dal terminale del tubo.



In seguenza inserire sui tubi il raccordo alta pressione e il bicono.

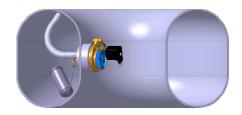
## Preparazione del serbatoio

Soffiare nel serbatoio per accumulare l'eventuale sporcizia in un punto solo, successivamente aspirare mantenendo la ghiera del serbatoio sul basso.

Oliare il maschio (M5 x 1) e passarlo nei fori di fissaggio della multivalvola per togliere eventuali bave di lavorazione o residui di vernice.

Montare delicatamente la multivalvola evitando di sforzare / deformare l'asta del galleggiante e il pescante. Fare attenzione a non intrecciare tra loro il pescante (tubo flessibile blu), l'asta galleggiante e tubo evacuazione gas.

Dopo un primo serraggio delle viti con una chiave a brugola "4mm", completare il serraggio a sequenza alternata con chiave dimanometrica ad una coppia di serraggio compresa tra 3 e 4 Nm.



Dopo il montaggio è possibile verificare che l'asta galleggiante sia libera nel movimento muovendo il serbatojo.

Mettere una goccia d'olio sul filetto dei raccordi per facilitare il montaggio dei tubi alta pressione.

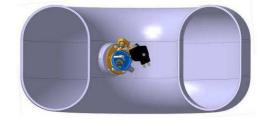
Montare il tubo uscita gas Ø 6mm e il tubo ingresso gas Ø 8 mm, avvitandoli inizialmente a mano.

Stringere con chiavi di 14 e 17 i raccordi di alta pressione.

Per i serbatoi con multivalvola esterna, completare il serraggio con chiave dimanometrica ad una coppia di serraggio compresa tra 4 e 5 Nm.

Per i serbatoi con multivalvola interna, completato il serraggio e forzare ancora ¼ di giro.

Rimontare l'elettrovalvola inizialmente smontata.



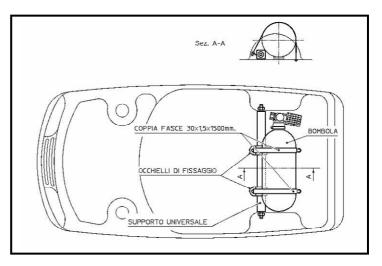


## Serbatoio Cilindrico per Metano

Il gruppo bombole può essere montato all'interno del veicolo o fuori, sotto la scocca. I cilindri d'acciaio dovrebbero essere dipinti con pittura antiruggine e antiscaglie prima dell'installazione, anche se installati dentro il veicolo. I cambiamenti nella temperatura del gas provocano la condensazione dell'umidità, per cui le bombole sono spesso umide.

Esso deve essere fissato saldamente al veicolo, per prevenire perdite dovute a rotture in caso di collisione.

 Usare le staffe fornite in dotazione essendo state appositamente studiate per il sicuro fissaggio delle due bombole. Non installare staffe diverse da quelle presenti nel kit di conversione.



- Evitare l'installazione del gruppo bombole vicino alle estremità del veicolo, rispettando scrupolosamente le distanze minime imposte dalle Normative Locali. L'installazione trasversale è più sicura di quella longitudinale.
- Le pareti metalliche a cui sono fissati i supporti del gruppo bombole devono essere rigide, solide, capaci di sopportare un'accelerazione di 20G longitudinalmente e 8G lateralmente.
- o Le staffe di supporto devono essere fissate robustamente al corpo del veicolo. Usare rinforzi e strutture metalliche di supporto, specialmente quando il fissaggio viene fatto su pannelli metallici.

### Presa di Carica Metano

Per un veloce rifornimento, la posizione più comune per la presa di carica è all'interno del vano motore. Dal momento che il cofano deve essere aperto al fine di rifornire di carburante il serbatoio, è molto meno probabile per il conducente muova la vettura mentre il tubo di rifornimento è ancora collegato al veicolo.

La valvola di riempimento ha un sistema di non ritorno che evita utilizzi pericolosi della pompa di rifornimento. Se il bocchettone della pompa di rifornimento viene scollegato prima della chiusura del rubinetto del gas, il flusso di gas ad alta pressione dalla pompa viene interrotto.



Nella valvola di riempimento automatico la linea ad alta pressione è direttamente collegato con l'ingresso del gas in modo che la pressione del gas, durante il rifornimento, cresca gradualmente in ogni parte del sistema.

## Installazione della presa di carica

- La staffa della valvola di riempimento deve essere fissata ad una superficie rigida in metallo.
- Essere sicuri che non sia d'ostacolo alle operazioni di manutenzione ordinaria del veicolo e alla chiusura cappuccio.
- La valvola di riempimento deve essere facilmente accessibile con il bocchettone per il rifornimento (linea drop).
- Dovrebbe essere situato il più lontano possibile da fonti di calore o elettriche, per evitare incendi a causa di eventuali perdite di gas.



- Garantire che la valvola di riempimento sia ben protetta da possibili collisioni.
- Se il luogo scelto per l'installazione non offre sufficiente protezione dalle intemperie e dai pericoli della strada, il sistema deve essere racchiuso in una scatola protettiva.

### Valvola di Sicurezza

La valvola con dispositivo di sfiato OMVL presenta un'elevata sensibilità all'eccesso di pressione, qualità estremamente importante per i recipienti destinati ad essere installati all'interno dell'abitacolo dei veicoli o all'interno di uno spazio chiuso. In questo caso essa permette lo sfiato verso gli appositi raccordi ad essa connessi e quindi verso l'esterno.

L'installazione della valvola deve essere effettuata seguendo le istruzioni del costruttore e le regolamentazioni di sicurezza previste localmente dalle autorità competenti.

In assenza delle suddette direttive o regolamentazioni, seguire la procedura indicata nel presente fascicolo.

Questa valvola è disponibile con filettatura adatta al fissaggio su bombole per metano tanto in acciaio quanto in alluminio.

I dispositivi presenti o inseribili nella valvola sono:

#### - Chiusura manuale valvola.

La manopola in testa alla valvola, risulta di facile accesso e uso, perché non richiede l'installazione di una copertura di sfiato in plastica a tenuta ermetica. Grazie al particolare disegno della valvola che ne limita al minimo l'ingombro longitudinale, è possibile installare recipienti più lunghi, ottenendo così la maggior autonomia possibile.

#### - Sistema integrato di sfiato sovraflusso.

Questo ingegnoso sistema di sfiato che entra in funzione in caso di sovraflusso, è inserito all'interno del corpo valvola la quale, essendo connessa con l'esterno mediante tubi corrugati alle flange di ventilazione (installate sul pavimento o sui passaruote dell'abitacolo), permette un'eccellente ventilazione di tutte le tubazioni e relativi raccordi, così come delle giunzioni filettate e connessioni.

### - Dispositivo di sicurezza in caso di sovrapressione.

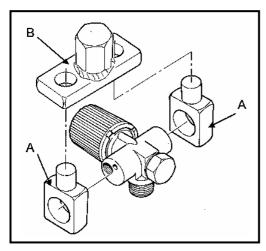
Anche il dispositivo di scarico flusso, in caso di sovrapressione, è costruito all'interno della valvola e permette una rapida diminuzione della pressione in bombola nel caso in cui questa abbia superato il limite consentito dalle Normative.

### Montaggio della valvola sulla bombola

- Pulire accuratamente i filetti della bombola e della valvola.
- Inizialmente avvitare la valvola, leggermente lubrificata, nella bombola. Serrarla manualmente finché tale operazione è effettuabile senza sforzo e marcare la posizione della valvola in relazione al collo della bombola.
- Con l'apposita chiave di seguito illustrata, serrare, allentare e serrare di nuovo la valvola alcune volte finché essa abbia compiuto 1 1,5 giri in senso orario. Marcare nuovamente il collo della bombola al fine di identificare questa nuova posizione della valvola rispetto ad esso.
- Rimuovere la valvola e pulirne i filetti assieme a quelli del serbatoio.
- Applicare un sottile strato di composto "frena-filetti" approvato (teflon per esempio), solo sui filetti della valvola. L'incastro dei filetti è la vera causa della tenuta, il composto protegge invece i filetti dall'aggressione chimica e meccanica.
- Installare di nuovo e avvitare la valvola, con chiave dinamometrica, tarata ad una coppia di serraggio pari a 150 Nm.
- Non usare per nessun motivo una chiave fissa o con estremità a martellare per serrare la valvola.
- Installare raccordi oppure tappi di chiusura sulle valvole (se più di una), come richiesto dalla configurazione impianto desiderata.



### Serraggio valvola bombola con apposita chiave



Inserire i due anelli A nei mozzi della valvola, come indicato nella figura a lato.

Inserire nei fori della piastra **B** i codoli cilindrici degli anelli **A.** 

Avvitare la valvola sulla bombola seguendo attentamente le istruzioni riportate al punto precedente.

ATTENZIONE: Impiegare solo una chiave dinamometrica opportunamente tarata.

NON USARE UNA CHIAVE FISSA O CON ESTREMITA' A MARTELLARE.

## Fissaggio delle bombole con relativo supporto

NON FISSARE LE BOMBOLE IN MODO DEFINITIVO!

Fare attenzione che la valvola di ciascuna bombola sia nella posizione prevista.

Segnare sul passaruota la posizione delle bocchette di sfiato e sul piano d'appoggio i fori per il fissaggio. Assicurarsi che le bocchette ed i condotti di sfiato scarichino in ARIA APERTA e all'esterno di strutture scatolate o di tasche chiuse.

- Spostare il gruppo bombole di lato in modo da evitare danneggiamenti durante le operazioni di foratura del vano portabagagli.
- Forare la carrozzeria, con una fresa da 32 mm, nella posizione prevista per le bocchette di sfiato e con una punta da 11 mm. nei punti previsti per il fissaggio del gruppo bombole col relativo telaio di supporto (mediante bulloni M10).

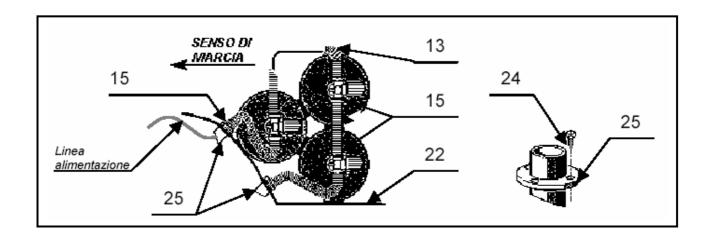


- Applicare un sottile strato di sigillante (silicone) sul piano inferiore delle flange delle bocchette e posizionarle con le estremità appuntite contrapposte, come mostra la tavola sottostante.
- Fissare le due bocchette (25) al pavimento (22) con le viti autofilettanti (24) in dotazione.

A questo punto è possibile FISSARE DEFINITIVAMENTE IL SUPPORTO CON LE BOMBOLE.







# Variatore d'anticipo.

Visto il diverso numero di ottano del gas metano rispetto a quello della benzina è sempre consigliabile, pur non essendo indispensabile al suo corretto funzionamento, installare su di un propulsore alimentato a metano un *Variatore d'anticipo*.

Tale dispositivo varia della quantità desiderata i gradi d'anticipo dell'accensione rispetto a quelli stabiliti elettronicamente dalla centralina di controllo originale del motore.

La centralina dispone di una serie di selettori. Le diverse combinazioni possibili permettono di impostare il valore più adatto per ogni tipo di motore.

Anche in questo caso, le semplici e complete istruzioni fornite a corredo, permettono una semplice e veloce installazione del dispositivo.

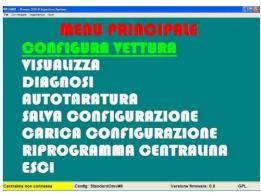


## Setup del veicolo

3

Dopo aver installato tutti i componenti seguendo le indicazioni riportate nei capitoli precedenti, collegare il cavo interfaccia al PC ed avviare il software DREAM XXI N.

Entrare nella pagina "Configura vettura" e impostare i parametri indicati in giallo nelle sezioni "F1 Cambio", "F2 Lambda", "F3 Sensori"

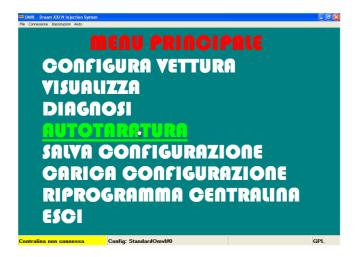








Uscire dalla pagina "configura vettura" ed avviare l'autotaratura





Per maggiori dettagli sull'utilizzo del software DREAM XXI N e sulla procedura di autotaratura, consultare il manuale software.

# Programma di manutenzione



#### **ATTENZIONE**

Tutta la manutenzione straordinaria e preventiva deve essere effettuata a vettura ferma, senza alimentazione elettrica e con il circuito del gas interrotto.

#### Manutenzione straordinaria

Sostituzione della guarnizione della presa di carica

Revisione e/o sostituzione del serbatoio

Controllo tenuta linee alta e bassa pressione

Sostituzione dell'unità dosaggio

Sostituzione della membrane e della guarnizione del riduttore

Sostituzione dei tubi in gomma bassa pressione

Riparazione di rotture accidentali

#### Manutenzione ordinaria

La manutenzione periodica e l'uso corretto sono elementi necessari per garantire un funzionamento sicuro e una maggiore durata del sistema. Interventi di manutenzione straordinaria, alle scadenze previste, devono essere fatte da un tecnico specializzato nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza riportate in questo manuale. Controllare sul cruscotto del veicolo la distanza percorsa dal veicolo (in km), gli intervalli di tempo devono essere controllati sull'apposito manuale, dove verranno riportate le date degli interventi di manutenzione.

### Piano di manutenzione preventiva

Distanza		Operazione		Periodo	di tempo			
20.000 [km]	35.000 [km]	50.000 [km]	100.000 [km]		6 mesi	1 anno	2 anni	5 anni
				Controllo delle tenute del sistema gas (componenti, connessioni)	•			
			•	Sostituzione della membrane e della guarnizione del riduttore			•	
		•		Sostituzione della guarnizione della presa di carica		•		
			•	Sostituzione dei tubi in gomma			•	
				Revisione del serbatoio				•
•				Sostituzione del filtro gas				
			•	Sostituzione dell'unità dosaggio			•	



## Risoluzione dei problemi

INCONVENIENE	CAUSA	SOLUZIONE
Non si trova un file in archivio	La centralina non è compatibile con il file che si cerca.	Il programma riconosce automaticamente il tipo di centralina utilizzato, probabilmente state cercando di utilizzare un file per 3-4 cilindri su una centralina 5-6-8 cil. o viceversa.
La programmazione della centralina si blocca ad un certo valore percentuale	Sul vostro PC non è installato versione 5.5 o superiore di Internet Explorer.	Installare l'aggiornamento di Internet Explorer 6.0 presente sul CD del vostro computer o se in Vostro possesso una versione più aggiornata.
Terminata l'installazione, avviando il motore il commutatore resta spento.	Con motori 5-6-8 cil non è stato collegato il sottochiave. La centralina è alimentata dal sottochiave, solo da uno dei 2 cablaggi esclusione iniettori	Verificare che il filo ROSSO/BIANCO sul connettore corrispondente al cablaggio esclusione iniettori senza guaina rossa sia collegato.
In fase di calibrazione i tempi iniezione benzina restano a "0"	Errata installazione del cablaggio esclusione iniettori benzina	Montare un cablaggio adeguato
La macchina non passa a gas	Il cablaggio esclusione iniettori è stato collegato in modo errato;	Controllare i collegamenti;
	La DIAGNOSI ha effettuato qualche Intervento.	Se sì, verificare la causa del difetto, rimuoverla (se possibile) e azzerare successivamente gli errori nella pagina di DIAGNOSI;
	E' stata impostata una "Soglia giri per il cambio" troppo elevata;	Verificare il valore impostato nel programma e riportarlo ad un valore accettabile;
	La centralina non legge i giri motore;	Controllare il collegamento del filo Marrone
	Il segnale giri motore è troppo debole	Programmare come "Debole " il parametro "tipo di segnale giri" se questo non permette ancora di leggere i giri motore installare un "amplificatore di giri";
	Il parametro "Tipo di accensione" non	Modificare la programmazione finché i
	è stato programmato correttamente.	giri motore reali corrispondono a quanto si legge sul programma.
	Gli iniettori non si aprono;	Verificare in "diagnosi di funzionamento" eventuali errori acquisiti, in caso di difettosità sostituire l'iniettore o la centralina;
	La centralina è difettosa;	Sostituire la centralina
	Non è possibile leggere il valore della temperatura acqua motore;	Controllare il collegamento elettrico, se corretto, sostituire il sensore di temperatura;
Per alcuni secondi dopo il passaggio la carburazione non è ottimale.	In Inverno ci possono essere delle carburazioni scorrette se il valore di "Temperatura acqua per il cambio" è settata troppo bassa;	Modificare "temperatura acqua per il cambio" ad un valore più alto.
L'auto passa a gas e si spegne	Le elettrovalvole su serbatoio e/o riduttore non si aprono;	Verificare in "Diagnosi" la presenza di eventuali errori acquisiti, di conseguenza riparare il collegamento elettrico o sostituire l'elettrovalvola difettosa.
	Controllare il "Tempo di sovrapposizione" in F1;	Modificare il parametro in "Tempo di sovrapposizione;
	La carburazione dell'auto è troppo magra o ricca;	Ripetere la procedura di calibrazione;
	Uno o più iniettori non funzionano correttamente.	Verificare in "diagnosi di funzionamento " eventuali errori acquisiti, in caso di difettosità sostituire il componente;
	La pressione si abbassa rapidamente	Verificare il riduttore di pressione, l'efficienza del filtro gas, eventuali strozzature sul circuito alta/ bassa pressione,



L'auto attua il retropassaggio a	La pressione è bassa.	Filtro intasato
benzina		Regolare la pressione;
	Non è possibile leggere la pressione	Verificare il collegamento elettrico e
	del gas.	l'efficienza del sensore di pressione;
L'auto parte a gas	Settata partenza a gas.	Impostare il cambio da benzina a gas in accelerazione o decelerazione nella pagina F1 cambio-gas.
L'auto passa a gas dopo pochi secondi	Settato un tempo per il cambio troppo basso.	Modificare in F1 cambio-gas la stringa dei ritardi per il passaggio benzina- gas alzando i valori.

Funzionamento al minimo		
Il numero di giri al minimo è troppo alto o troppo basso.	C'è un'infiltrazione d'aria dal circuito di compensazione.	Sostituire il tubo danneggiato;
	Il minimo dell'auto a benzina non è regolato in maniera opportuna;	Regolare il minimo dell'auto a benzina;
Con il climatizzatore acceso, il minimo a intervalli diventa instabile per alcuni secondi.	L'area di livellamento del minimo è troppo estesa e nella mappa i punti di funzionamento con compressore del climatizzatore attaccato e staccato hanno coefficienti K troppo dissimili;	Controllare (a motore caldo) i coefficienti K nelle due diverse condizioni di funzionamento (compressore attaccato e staccato) e variare di conseguenza le relative zone della mappa;
Il minimo è instabile (il motore "borbotta") ma la lambda lavora.	La lunghezza dei tubi rail iniettori- ugelli non è corretta;	Sostituire i tubi rail iniettori-ugelli;
	I tubi rail iniettori-ugelli sono in torsione;	Sostituire i tubi rail iniettori-ugelli;
	Uno degli ugelli iniettori ha un diametro diverso dagli altri;	Sostituire l'ugello sbagliato con il corretto;
	La sonda Lambda ha un segnale lento o non propriamente corretto	Verificare l'effettivo funzionamento a benzina e nel caso di difettosità sostituire la sonda;
	La corrispondenza tra i tempi minimi di iniezione benzina / gas non è corretta	Aumentare o diminuire il "tempo minimo apertura iniezione gas" in F1 "Iniettori" tenendo sotto controllo i correttori lento e veloce OBD.
La carburazione è talmente ricca o magra che la macchina non riesce a	Si è rotto il driver di pilotaggio di uno degli iniettori;	Sostituire la centralina
stare accesa al minimo.	E' stato sbagliato il collegamento del cablaggio esclusione iniettori;	Rivedere l'abbinamento cablaggio rail iniettori / cablaggio esclusione iniettori;
	Sono stati montati ugelli di diametro diverso da quello standard e non è stata eseguita una nuova calibrazione;	Installare ugelli appropriati od eseguire una nuova calibrazione;
Uscita dal minimo con un filo di ga	s	
Il motore perde colpi per poi spegnersi improvvisamente.	Il calo dei giri porta il motore a funzionare nella parte medio-bassa della prima colonna (500÷700 rpm), dove spesso si hanno coefficienti K eccessivi;	Diminuire il valore del coefficiente K in quella zona della mappa
I giri stentano a salire e la lambda è bloccata sul ricco.	I coefficienti K nel transitorio hanno valori eccessivamente alti e la carburazione si ingrassa eccessivamente.	Nella mappa generale diminuirne il valore delle celle dove transita il punto ROSSO in fase d'accelerazione.
I giri stentano a salire e la lambda è bloccata sul magro.	I coefficienti K nel transitorio hanno valori eccessivamente bassi e la carburazione si smagrisce eccessivamente;	Nella mappa generale aumentare il valore delle celle dove transita il punto ROSSO in fase d'accelerazione.
In uscita dal minimo il motore non "gira" correttamente.	La turbolenza del collettore d'aspirazione non permette una buona miscelazione.	Distanziare di alcuni centimetri rispetto al motore, il montaggio degli ugelli sul collettore.



Uscita dal minimo con violenta affo	ondata	
La carburazione è magra (manca per un attimo) per pochi decimi di secondo dopo l'affondata, poi il valore della Lambda resta di colore rosso a lungo.	I valori assunti dal coefficiente K durante il transitorio sono troppo bassi;	Aumentare gradualmente i coefficienti K nella zona sottostante al minimo dalla 2º alla 6º colonna da sinistra
La carburazione è magra durante tutta l'affondata e successiva accelerazione.	I valori assunti dal coefficiente K durante il transitorio sono troppo bassi; Il diametro degli ugelli non è corretto;	Aumentare gradualmente i coefficienti K nella zona sottostante al minimo dalla 2° alla 6° colonna da sinistra Sono stati sostituiti gli ugelli sul rail iniettori senza effettuare una nuova calibrazione, rifare la calibrazione (F4)
	L'installazione comporta lunghezze di tubi (e quindi, di volumi di gas e di tempi di risposta) eccessive;	Installare ugelli di diametro corretto  Rivedere l'installazione spostando il rail in modo da ridurre la lunghezza del tubo rail iniettori/ugelli e se necessario avvicinare gli ugelli alle valvole d'aspirazione
La carburazione è ricca durante tutta l'affondata e successiva accelerazione.	I valori assunti dal coefficiente K durante il transitorio sono troppo alti;	Diminuire gradualmente i coefficienti K nella zona sottostante al minimo dalla 2° alla 6° colonna da sinistra
Il motore si spegne o tende a spegnersi	La carburazione durante l'accelerazione è eccessivamente magra; La carburazione durante l'accelerazione è eccessivamente ricca;	Vedi soluzioni per l'analogo caso di carburazione magra; Vedi soluzioni per l'analogo caso di carburazione ricca.
Accelerando fino ad un alto regime di giri, il motore si pianta poi riprende.	Carburazione non corretta	Effettuare alcune acquisizioni del difetto quindi correggere di conseguenza la mappatura.  Modificare i parametri alla voce "Arricchimento in accelerazione" nella finestra F8
	La fasatura dell'iniezione gas non è corretta.	Modificare la sequenza di iniezione gas nella pagina F7 "Anticipa sequenza di iniezione"

Diautus al minima		
Rientro al minimo		
Spegnimento rientrando da rilascio prolungato.	Nella parte alta della mappa è stata incrementato il coefficiente K per ottenere risposte più pronte a seguito di affondate agli alti regimi;	Raccordare meglio le celle percorse durante il rientro al minimo, riducendo il valore del coefficiente K nelle prime celle delle colonne da circa 1200 a 1 600 giri oppure effettuare la ricalibrazione della mappa di carburazione
Spegnimento rientrando da marcia ad alti regimi.	Il riduttore diviene troppo freddo durante la marcia in potenza, il gas aumenta di densità e la carburazione risulta eccessivamente ricca al minimo;	Verificare il circuito idraulico;
Il motore non riesce a stabilizzare la velocità di rotazione ed il regime oscilla di parecchie centinaia di giri.	Il minimo non è ben livellato nei valori con e senza clima inserito;	Verificare il valore assunto dal coefficiente K durante il corretto funzionamento al minimo, inserendo di volta in volta diversi carichi accessori;
	Sono presenti forti discontinuità (10÷20 punti di K) intorno alle zone della mappa che sono state livellate;	Raccordare meglio le relative zone della mappa;
	I tubetti tra rail iniettori e ugelli sono troppo lunghi e/o gli ugelli sono troppo distanti dalle valvole motore.	Rivedere la posizione del rail iniettori in modo da diminuire la lunghezza dei tubetti e il foro degli ugelli.
	Verificare se avviene anche a benzina ma in modo meno accentuato.	Eliminare il difetto a benzina



Funzionamento in potenza		
Il veicolo perde potenza perché la carburazione è magra.	Il coefficiente K delle celle della zona di potenza della mappa è insufficiente;	Aumentare il valore del coefficiente K e fare prove ripetute in accelerazione con carico
	Si legge una variazione di pressione elevata e questa rimane al di sotto del valore nominale per lungo tempo;	Il riduttore è danneggiato; La multivalvola sul serbatoio non eroga abbastanza gas; Sostituire il filtro gas
Il veicolo perde potenza perché la carburazione è ricca.	Il coefficiente K delle celle della zona di potenza della mappa é troppo alto;	Diminuire il valore del coefficiente K e fare prove ripetute in accelerazione con carico
Dopo un certo periodo di funzionamento a piena potenza il veicolo passa a benzina;	La temperatura del riduttore scende a valori troppo bassi e di conseguenza la centralina acquisisce l'errore in diagnosi;	Il circuito idraulico non fornisce una potenza termica sufficiente a mantenere in temperatura il riduttore durante l'erogazione di portate elevate di GPL: verificare il circuito idraulico el'installazione;
	La pressione è scesa sotto ala valore di 0,5 bar sotto la pressione d'esercizio.	Controllare il filtro gas, controllare il gas nel serbatoio, controllare eventuali "strozzature" sulle tubazioni di alta e bassa pressione.
	Il segnale rilevato dal filo Marrone è troppo debole, per questo non è possibile leggere i giri motore agli alti regimi	Modificare il collegamento del filo Marrone (antenna) oppure installare un amplificatore di segnale.
I consumi di carburante si discostano di molto dalla media di consumo stimata per quel tipo di vettura.	Alcune zone della mappa sono eccessivamente ricche;	Correggere le zone della mappa diminuendo i valori del coefficiente K nelle celle interessate
Il motore ad alto regime di giri ed a velocità costante, funziona a strappi.	Gli iniettori utilizzati non erogano un quantitativo di gas sufficiente al funzionamento del motore agli alti regimi, anche se i valori in mappa non raggiungono il massimo.	Sostituire gli iniettori gas con un modello di taglia superiore.

Marcia ad alti carichi e regimi bassi					
A bassi regimi il veicolo procede a scatti, dando strattoni.	In questa condizione di moto la centralina benzina attua particolari strategie nella gestione degli anticipi della accensione, con effetti	Controllare la programmazione della centralina e procedere ad una nuova calibrazione della mappa di carburazione			
	sfavorevoli all'utilizzo del gas;	Se a metano verificare la possibilità di installare un variatore d'anticipo;			
	Il variatore d'anticipo modifica troppo l'anticipo originale.	Controllare che la programmazione del variatore d'anticipo non sia troppo elevata od eventualmente regolarlo in modo che sia disinserito al regime di giri in cui si presenta il difetto;			

Affondate a regimi medio-alti		
Ritardo tra affondata e inizio dell'accelerazione	La mappa di carburazione non è corretta;	Rifare la calibrazione del veicolo;
	La parte alta della mappa principale presenta delle discontinuità;	Raccordare al meglio le varie zone della mappa principale tenendo controllati i correttori lento/veloce, oppure effettuare nuovamente la calibrazione della mappa di carburazione;
	La distanza tra rail iniettori e punti di iniezione del gas nel collettore è eccessiva;	Rivedere l'installazione spostando il rail iniettori in modo da ridurre la lunghezza dei tubi e, se necessario, avvicinare gli ugelli alle valvole di aspirazione;
	La fasatura del motore non è corretta per il funzionamento con il combustibile alternativo.	Verificare l'esistenza di un variatore d'anticipo idoneo per la vettura.



	Il motore effettua molte extrainiettate e a gas non sono replicate correttamente (è possibile visualizzare in mappa il punto rosso che oscilla ripetutamente tra il tempo reale di iniezione e 0).	Alzare il "sensibilità extra-iniettate a pg F8
Al momento dell'accelerazione l'auto	Mancate accensioni	Sostituire le candele
strappa per poi riprendere normalmente (in prevalenza con vetture alimentate a metano).	La fasatura dell'iniezione gas non è corretta.	Modificare le sequenza di iniezione gas nella pagina F7

Mancanza lettura del segnale dei giri				
Non è letto il segnale dei giri dalla centralina gas.	Impostazioni software errate	Cambiare in "F1 – cambio" tipo segnale giri da "standard" a "debole"		
	Cablaggio esclusione iniettori difettoso o mal collegato.	Sostituire o ripristinare il cablaggio		
	Centralina difettosa	Sostituire centralina		
	Commutatore difettoso	Sostituire il commutatore		
La centralina gas legge il doppio dei giri letti sul contagiri originale.	Impostazioni software errate	Cambiare in "F1 cambio" l'impostazione del tipo di accensione.		
Si verificano, durante la normale lettura dei giri, degli "spike" a 8000 rpm.	Problema sul filo del segnale	Installare amplificatore di segnale		

Commutatore non si accende		
Il commutatore rimane spento durante il funzionamento gas.	Il connettore presenta dei contatti / fili sfilati.	Controllare il connettore e ripristinare correttamente i contatti.
Il commutatore rimane spento	Commutatore difettoso	Sostituire commutatore
sempre	Manca il Sottochiave	Verificare il segnale ed il collegamento
	Cablaggio rotto o difettoso	Verificare continuità dei fili tra centralina/ commutatore, ripristinare o sostituire il cablaggio.

Problema connessione ECU gas		
La centralina non si connette	Il FW settato non è compatibile con il SW	Aggiornare il firmware
	Nella centralina non è stato caricato alcun FW.	Caricare un firmware.

Problema cablaggio esclusione iniettori benzina.			
Non è possibile leggere i tempi di	Cablaggio esclusione iniettori	Verificare e correggere o sostituire	
iniezione benzina.	difettoso o mal installato.		
Si leggono i tempi di iniezione benzina, ma nel momento in cui avviene il passaggio a gas la lettura dei tempi iniezione benzina scompare.	Nell'installazione del cablaggio esclusione iniettori universale sono stati invertiti i fili collegando il filo monocolore verso la centralina e il filo bicolore verso l'iniettore.	Ripristinare il collegamento corretto.  Il filo bicolore del cablaggio esclusione iniettori vuole collegato al capo proveniente dalla centralina, il filo monocolore vuole collegato al capo proveniente dall'iniettore benzina.	

Installazione Serbatoio (GPL) / multivalvola			
Terminato il montaggio l'indicatore di livello carburante segnala serbatoio pieno.	L'indicatore di livello carburante è stato montato rovescio (connettore su lato opposto rispetto all'elettrovalvola).	Montare l'indicatore di livello carburante in modo corretto, con il connettore vicino all'elettrovalvola.	
Dopo il rifornimento (serbatoio pieno) l'indicatore di livello carburante della multivalvola segnala serbatoio vuoto.	Asta del galleggiante bloccata o meccanismo del galleggiante danneggiato.	Consumare il carburante. Smontare la multivalvola e verificare manualmente il corretto funzionamento; eventualmente sostituire la multivalvola	
	Asta del galleggiante intrecciata con il pescante.	Consumare il carburante. Smontare la multivalvola e rimontarla correttamente.	



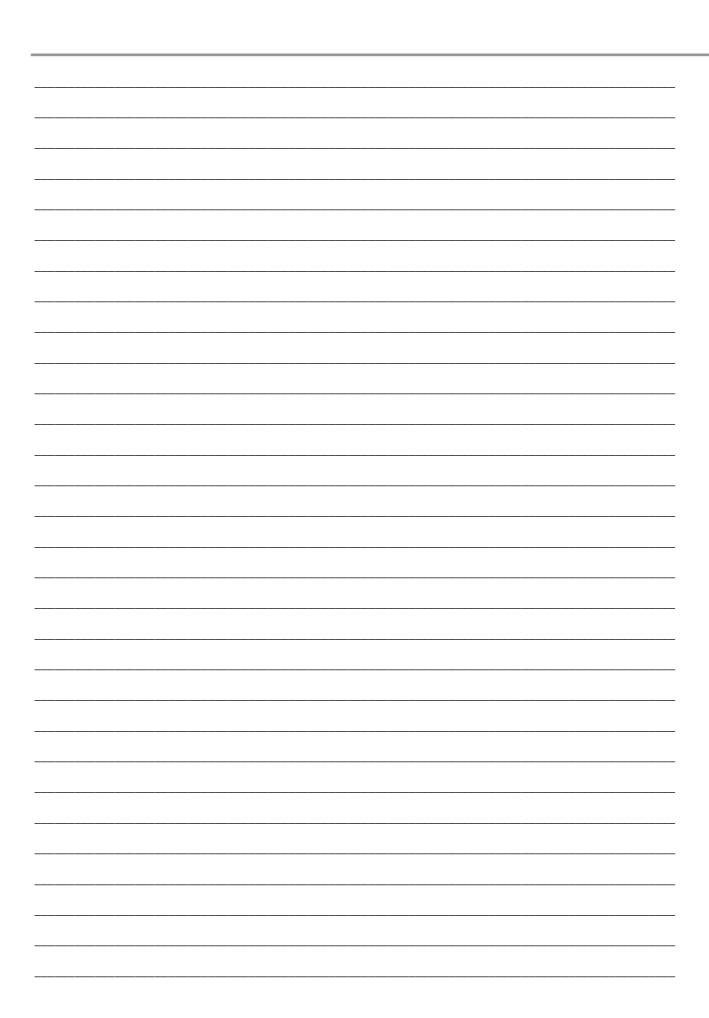
Al primo rifornimento la multivalvola non ha bloccato la carica a circa 80% della capacità totale del serbatoio e l'indicatore di livello carburante segnala serbatoio pieno.	La multivalvola è montata in modo errato.  L'asta del galleggiante è bloccata o il meccanismo del galleggiante è difettoso.	Consumare il carburante. Verificare l'orientamento della multivalvola sul serbatoio. Smontare la multivalvola e posizionarla in modo corretto (in base al tipo di serbatoio). Consumare il carburante. Sostituire la multivalvola.
	La taratura della multivalvola è alterata	Consumare il carburante. Sostituire la multivalvola.
Durante il rifornimento esce gas dalla guarnizione della multivalvola.	Le viti di fissaggio della multivalvola non sono state serrate a sufficienza. Il raccordo non è stato serrato a	Stringere le viti di fissaggio della multivalvola tra 3 e 4 Nm.
Durante il rifornimento esce gas dal raccordo di ingresso gas ( tubo inferiore Ø 8 mm)	sufficienza.	Stringere il raccordo d'ingresso gas tra 14 e 18 Nm
Al primo passaggio a gas del sistema la multivalvola non eroga gas.	Non è stato aperto il rubinetto manuale	Aprire il rubinetto manuale.
	L'elettrovalvola non apre il passaggio gas.	Verificare la presenza di errore "Elettrovalvola gas" nella pagina di "Diagnosi" del programma software. In seguito: - verificare il funzionamento della elettrovalvola, alimentarla manualmente, se difettosa sostituirla verificare l'alimentazione dell'elettrovalvola al momento del passaggio gas. Se non arriva alimentazione dalla centralina verificare la continuità del cablaggio e l'uscita specifica sul connettore della centralina di comando.  Verificare che l'elettrovalvola sia alimentata al momento del passaggio a gas. Controllare che l'uscita dedicata della centralina di comando fornisca tensione al momento del passaggio a gas.
Terminato il montaggio il commutatore del sistema gas in abitacolo segnala serbatoio pieno.	Il connettore del cablaggio non è inserito nel connettore dell'indicatore di livello carburante.	Inserire il connettore del cablaggio nell'indicatore di livello carburante.
	Uno dei fili dell'indicatore di livello carburante è interrotto lungo il suo percorso.	Individuare e ripristinare il collegamento elettrico.
	Il parametro impostato nel programma della centralina di controllo di carburazione non corrisponde al tipo di indicatore di livello carburante utilizzato.	Adeguare il parametro del programma della centralina.  Sostituire l'indicatore di livello carburante con un modello d'indicatore di livello carburante corretto.
I led sul commutatore in abitacolo non segnalano il corrispondente riempimento del serbatoio.	L'indicatore di livello carburante montato sulla multivalvola non è posizionato correttamente.	Smontare l'indicatore di livello carburante sulla multivalvola e fissarlo in uno dei 2 fori alternativi rispetto alla posizione iniziale.
	Il parametro impostato nel programma della centralina di controllo di carburazione non corrisponde al tipo di indicatore di livello carburante utilizzato.	Adeguare il parametro del programma della centralina.

Problemi vari		
Il commutatore non si illumina	Il fusibile sul filo Rosso/Nero è	Sostituire il fusibile con uno di pari
	bruciato;	portata.
	La centralina non è programmata;	Programmare la centralina.
	Errata installazione del cablaggio	Montare un cablaggio adeguato
	esclusione iniettori benzina	

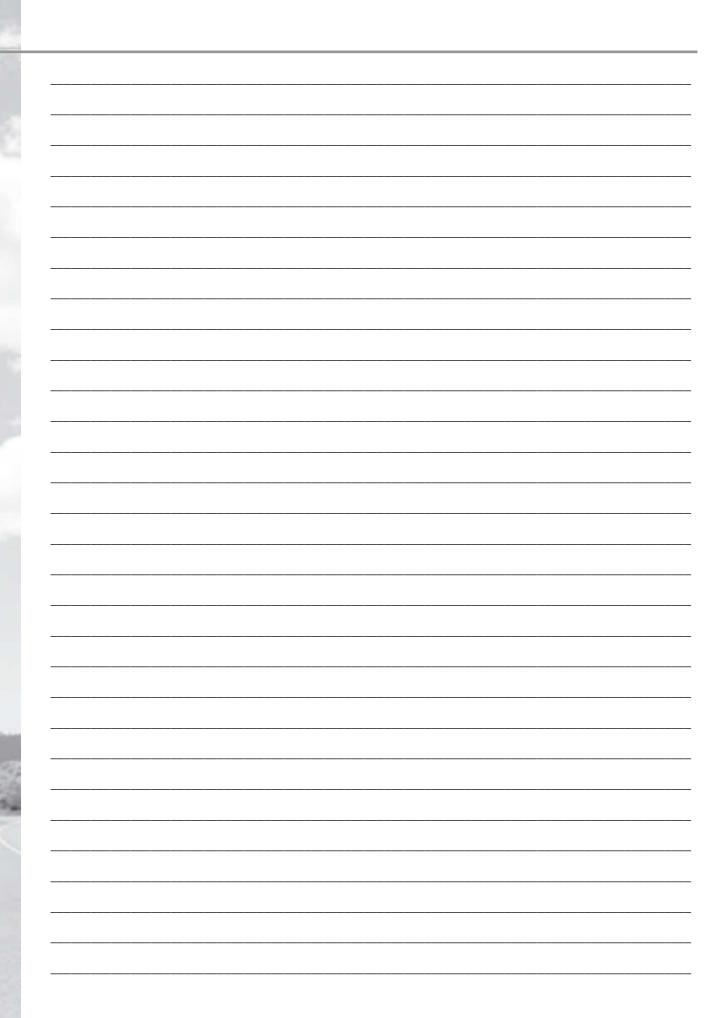


	Il connettore del cablaggio della centralina è ossidato;	Pulire il connettore con prodotti appositi o sostituirlo;
	Il cavo del commutatore è danneggiato;	Sostituire il cablaggio o ripararlo;
	Il commutatore è guasto;	Sostituire il commutatore;
Il veicolo rimane in moto stentatamente, si verificano	Un iniettore (o più iniettori) del rail non funziona correttamente;	Verificarne il funzionamento ed eventualmente sostituirlo.
spegnimenti occasionali e la guidabilità non è buona in nessuna condizione.	Non è stata rispettata la sequenza d'abbinamento rail iniettori gas/ cablaggio esclusione iniettori	Controllare l'impianto.
Il funzionamento è incerto, specialmente al minimo, e spesso si sente odore di gas.	Vi è una perdita di gas in qualche punto del sistema la corretta carburazione, di conseguenza, è compromessa;	Verificare la tenuta dell'installazione e la pressione di lavoro del riduttore
	Si sono deteriorate le sedi valvole del riduttore, che ha così variato la caratteristica di portata;	Verificare la pressione di lavoro, eventualmente revisionare il riduttore o sostituirlo;
Perdita di acqua dal circuito idraulico	Fascette non fissate correttamente;	Rivedere installazione;















OMVL spa Via Rivella, 20 - Pernumia (PD) Tel. +39 0429 764111 Fax +39 0429 779068 www.omvlgas.it - omvlgas@omvlgas.it

 $\begin{tabular}{ll} Ufficio\ Commerciale/Commercial\ Departement: \\ sales@omvlgas.it \end{tabular}$ 

Assistenza Tecnica/Technical Assistance: assistance@omvlgas.it

