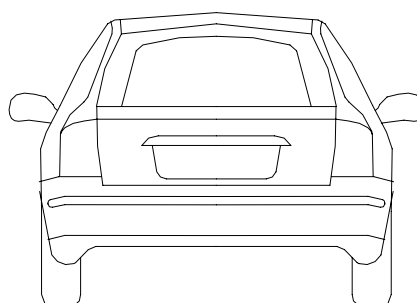
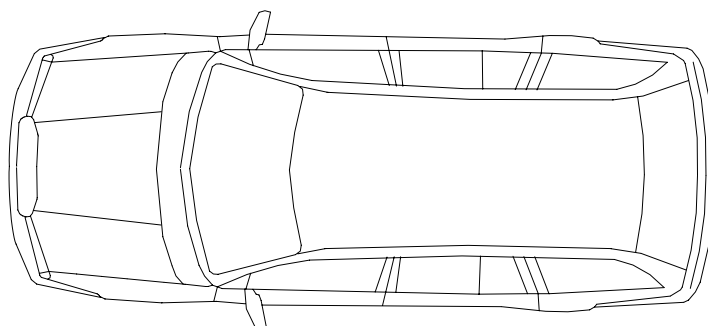
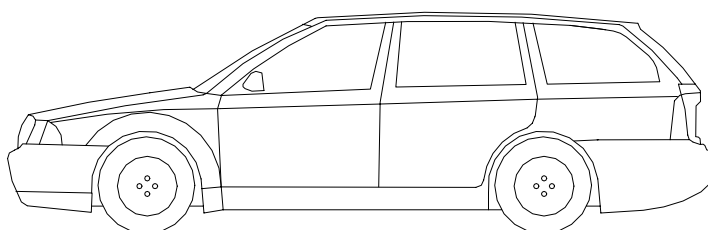




**COMPONENTISTICA PER
IMPIANTI AUTOTRAZIONE GPL**

**COMPONENTS FOR GAS MOTOR
TRACTION SYSTEM**



MARINI AUTOGAS

INDICE



AUTO A CARBURATORI (riferimento: Riduttore Marini Aspirato)

INSTALLAZIONE PARTE POSTERIORE	5
INSTALLAZIONE PARTE ANTERIORE	9
INSTALLAZIONE PARTE ELETTRICA	12
VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE	13
EVENTUALI PROBLEMATICHE	13
CONSIGLI DOPO 1.000 KM	15



AUTO AD INIEZIONE (riferimento: Riduttore Marini 88 Automatic)

INSTALLAZIONE PARTE POSTERIORE	16
INSTALLAZIONE PARTE ANTERIORE	16
INSTALLAZIONE PARTE ELETTRICA	18
VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE	19
EVENTUALI PROBLEMATICHE	20
CONSIGLI DOPO 1.000 KM	21



AUTO INIEZIONE CATALIZZATA (Dir. 94/12 e precedenti)

INSTALLAZIONE SISTEMA CATALITICO	22
INSTALLAZIONE PARTE ELETTRICA	22
CABURAZIONE	23



AUTO INIEZIONE CATALIZZATA (Dir. 98/69 CE-B e precedenti)

INSTALLAZIONE SISTEMA CATALITICO	24
INSTALLAZIONE PARTE ELETTRICA	24
FUNZIONAMENTO IMPIANTO	25
CENTRALINA COMPUTERIZZATA DI CONTROLLO	25
ATTUATORE DI FLUSSO "MOTORE PASSO-PASSO"	26
COLLEGAMENTO ELETTRICO DEGLI EMULATORI OBDII μ Fix	27
STRATEGIA DI FUNZIONAMENTO	28

AVVERTENZE

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE VERIFICARE:



Il sistema di accensione (candele/fili candele/bobine)



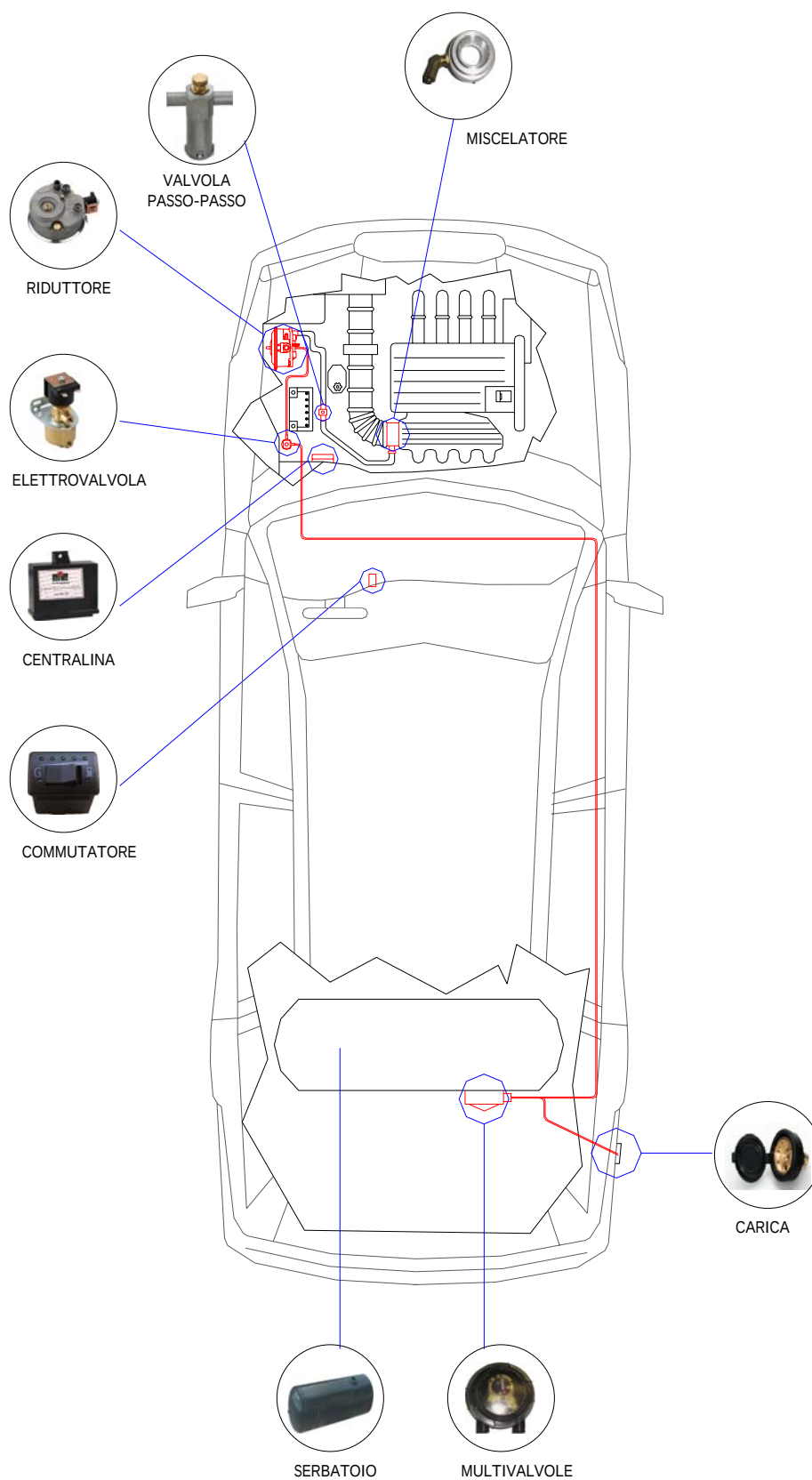
Il sistema di aspirazione (corpo sfarfallato/carburatore e loro componenti)



Il circuito di raffreddamento



La sonda Lambda a benzina (nelle macchine ad iniezione catalizzate)

SCHEMA DI INSTALLAZIONE



AUTO A CARBURATORI (RIFERIMENTO: RIDUTTORE MARINI ASPIRATO)

INSTALLAZIONE PARTE POSTERIORE:

Per l'installazione dell'impianto inserire provvisoriamente il serbatoio nel baule dell'auto. Valutare dove effettuare i fori per l'inserimento del supporto telescopico. I fori vengono eseguiti all'interno del baule sulla lamiera del parafango con trapano punta $\varnothing 10$. Inserire gli anelli di tiraggio forniti con il prodotto lungo il supporto. Collocare il supporto e provvedere nella parte esterna del parafango al montaggio di rondelle e dadi forniti unitamente al prodotto. Fissare con chiave a snodo o fissa $\varnothing 17$. Eliminare il prigioniero sporgente il dado. Si consiglia di ungere con grasso i filetti del supporto telescopico al fine di facilitare l'eventuale smontaggio.

Effettuare, nell'area retrostante lo schienale dei sedili posteriori vano bagaglio, due fori $\varnothing 8$ con trapano per fissare le fasce fissaggio serbatoio con bulloni e dadi $\varnothing 8$ forniti con il prodotto e provvedere al serraggio delle fasce stesse.

Posizionare il serbatoio tra il supporto telescopico e lo schienale del sedile posteriore; posizionare le fasce di fissaggio sopra il serbatoio; accorciare la fascia a misura utile per il fissaggio della stessa al tirante del supporto telescopico. Agganciare il tirante alla fascia stessa e inserirla nell'anello del supporto telescopico.

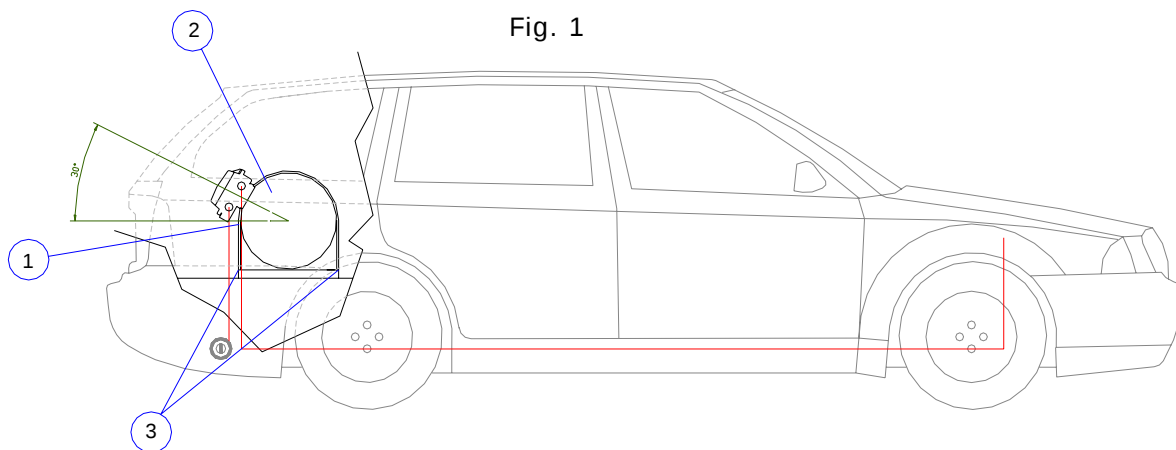
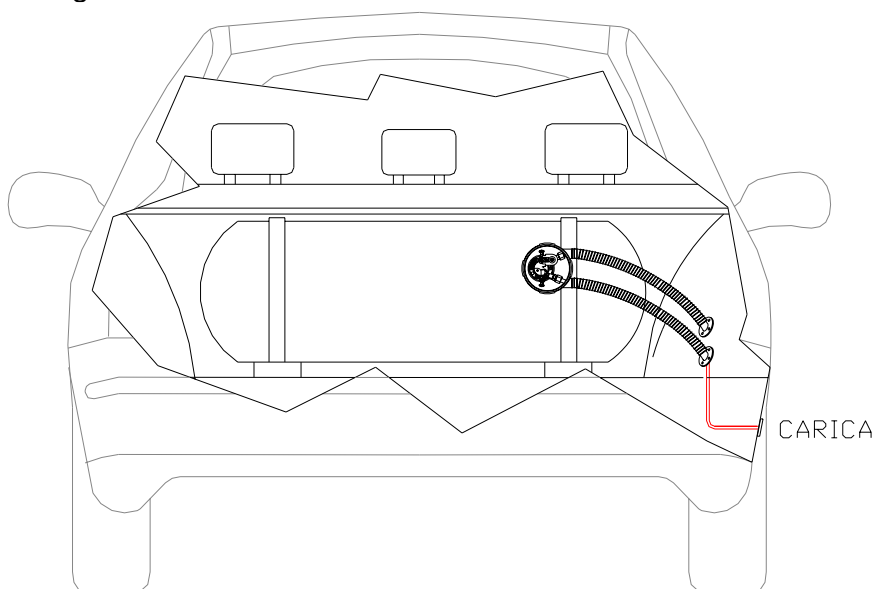


Fig. 1

- 1 Fascie di fissaggio
- 2 Serbatoio cilindrico
- 3 Punti di fissaggio

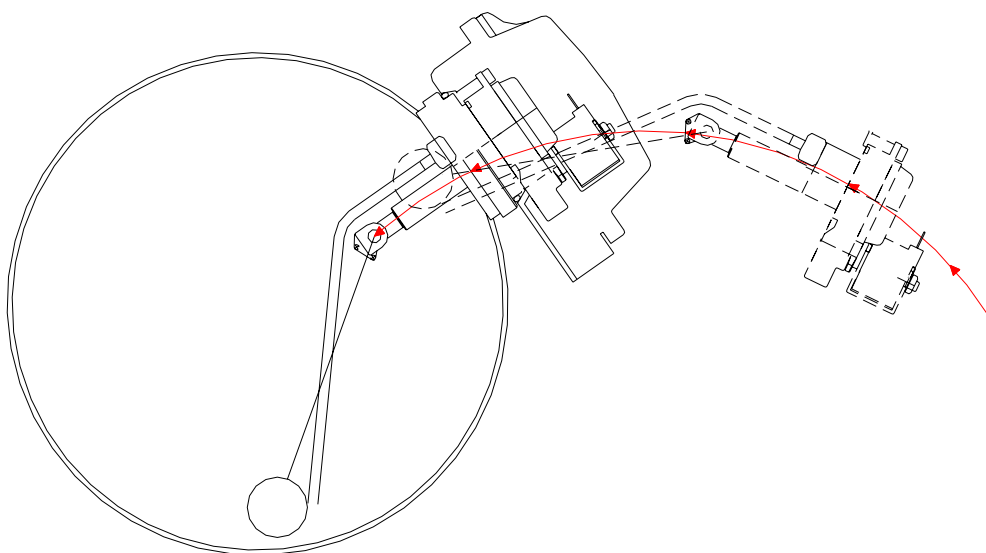
Provvedere manualmente all'inclinazione del serbatoio vedi fig. 1 facendo ruotare la ghiera del serbatoio, fino alla inclinazione di 30° nell'area frontale

all'installatore. Provvedere con chiave fissa n. 17 al serraggio dei dadi e dei tiranti. Accertarsi che il serbatoio non abbia spazi di oscillazione. Carteggiare con cura la ghiera del serbatoio dove si appoggia la guarnizione della multivalvola, al fine di eliminare eventuali rugosità e conseguenti perdite di gas.



Inserire sulla parte esterna della ghiera l'O-Ring 174 (piccolo) incluso nella confezione della camera stagna; appoggiare la base della camera stagna alla ghiera orientando i canali di passaggio tubazioni verso la parte destra della vettura in sezione orizzontale e successivamente, inserire la multivalvola.

Fig. 2



Richiamiamo la massima attenzione nell'introdurre la multivalvola all'interno del serbatoio, per non danneggiare il prodotto.

Ruotando la multivalvola dal basso verso l'alto, (vedi Fig. 2) far entrare il galleggiante all'interno del foro serbatoio, facendo leggermente flettere il filtro del pescante. Quando la multivalvola è inserita posizionare i raccordi di entrata e di uscita gas in corrispondenza dei canali di passaggio della camera stagna. In tale posizione il quadrante della multivalvola risulta orizzontale rispetto all'installatore. Inserire le viti M5 fornite con il prodotto negli appositi fori della multivalvola e provvedere al fissaggio "in croce" con chiave da 4 a brugola in modo che con una pressione nel serbatoio di 10bar non si verifichino perdite tra l'appoggio della multivalvola e la ghiera.

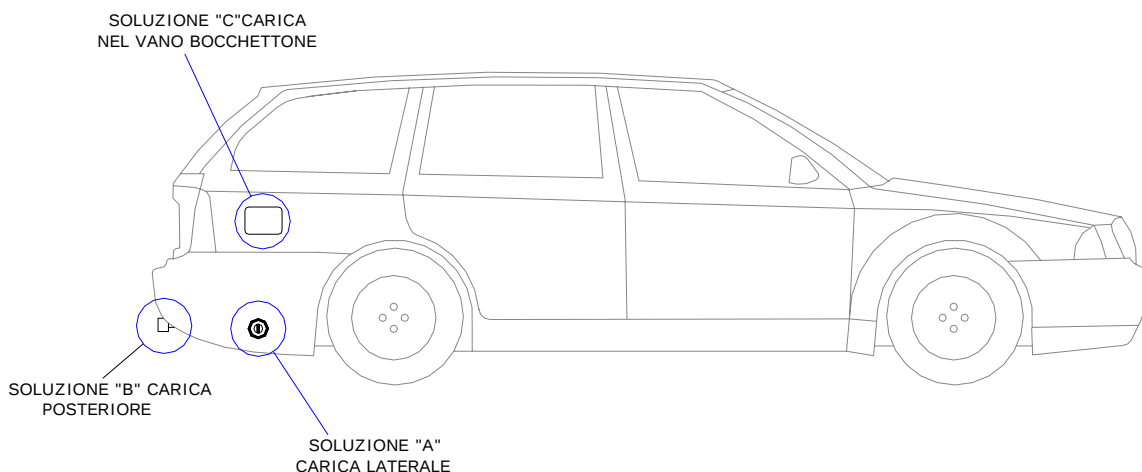
Per permettere l'aerazione nel vano bagaglio in caso di fughe di gas, si provvede al montaggio di due sfiati a gabbia Ø 30. Per eseguire tale operazione fornirsi di fresa Ø 30 ed effettuare due fori opposti all'interno del bagagliaio nell'estremità posteriore. Posizionare gli sfiati nei fori e fissarli con viti autofilettanti muniti di cacciavite a croce facendo attenzione a non interrompere circuiti elettrici che possono trovarsi sotto la tappezzeria.

Per predisporre il passaggio delle tubazioni del gas Ø 6 e Ø 8, effettuare due fori affiancati con fresa Ø 30 all'interno del bagagliaio, sul fondo dello stesso, vicino al parafango. Inserire nei fori due sfiati aperti e fissare con viti autofilettanti.

Per il montaggio della presa carica fare scorrere il tubo rame Ø 8 all'interno di uno dei fori appena eseguiti convogliando il tubo dall'esterno all'interno del bagagliaio e ricoprendolo con il tubo flessibile. Agganciare il tubo alla camera stagna. Eseguire la stessa operazione per il tubo rame Ø 6 facendolo scorrere sotto l'autovettura in direzione frontale dell'auto, affiancato ai tubi della benzina e fissandolo con fascette carrozzeria e viti autofilettanti ad intervalli minimi di cm 15.

L'estremità superiore del tubo rame Ø 8 deve essere collegata al foro posizionato in basso a destra della multivalvola, previo inserimento del raccordo e bicono Ø 8 forniti unitamente alla multivalvola. Spingere il tubo all'interno del foro accertandosi di inserirlo fino in fondo e provvedere al fissaggio, avendo cura di mantenere la spinta del tubo verso l'interno durante l'operazione. Utilizzare chiave fissa n. 14. Eseguire la stessa operazione per il fissaggio del tubo rame Ø 6.

Fig. 3



La carica può essere collocata in diverse posizioni:

1. nel paraurti posteriore dell'auto in posizione laterale (soluzione A) o posteriormente nel lato opposto allo scarico, (soluzione B) vedi Fig.3. Con fresa Ø 60 forare il paraurti, limare i bordi del foro e inserire la scatola ad incasso con il tappo. Recuperare il tubo Ø 8, infilarlo nella controscatola e farlo passare attraverso la scatola. Fissare il tubo Ø 8 lungo il suo percorso alla carrozzeria con apposite fascette e viti autofilettanti ad intervalli minimi di cm. 15. Far sporgere l'estremità del tubo di cm. 5 dalla scatola ed eliminare in tale spazio la guaina che lo ricopre. Inserire il raccordo e bicono Ø 8, collegare il bocchettone di riempimento e provvedere al fissaggio con chiave n. 14. Verificare che tutte le parti siano ben installate nelle loro sedi spingendo il bocchettone all'interno della scatola e viceversa con forza moderata. Provvedere al fissaggio del bocchettone alla scatola a mezzo delle viti autofilettanti fornite con il prodotto utilizzando un cacciavite a croce.
2. nel vano del bocchettone di riempimento della benzina, a condizione che questo non sia in comunicazione con l'interno del veicolo e che il rifornimento per entrambi risulti agevole (soluzione C) vedi fig.3. Verificare lo spazio disponibile per l'alloggiamento della carica senza apportare modifiche al prodotto omologato. Eseguire un foro da 20mm con il trapano, collocare il bocchettone e provvedere al fissaggio con viti autofilettanti incluse nel kit. Il collegamento con la tubazione Ø 8 avviene come nel caso sopra citato.

INSTALLAZIONE PARTE ANTERIORE.

Fig. 4

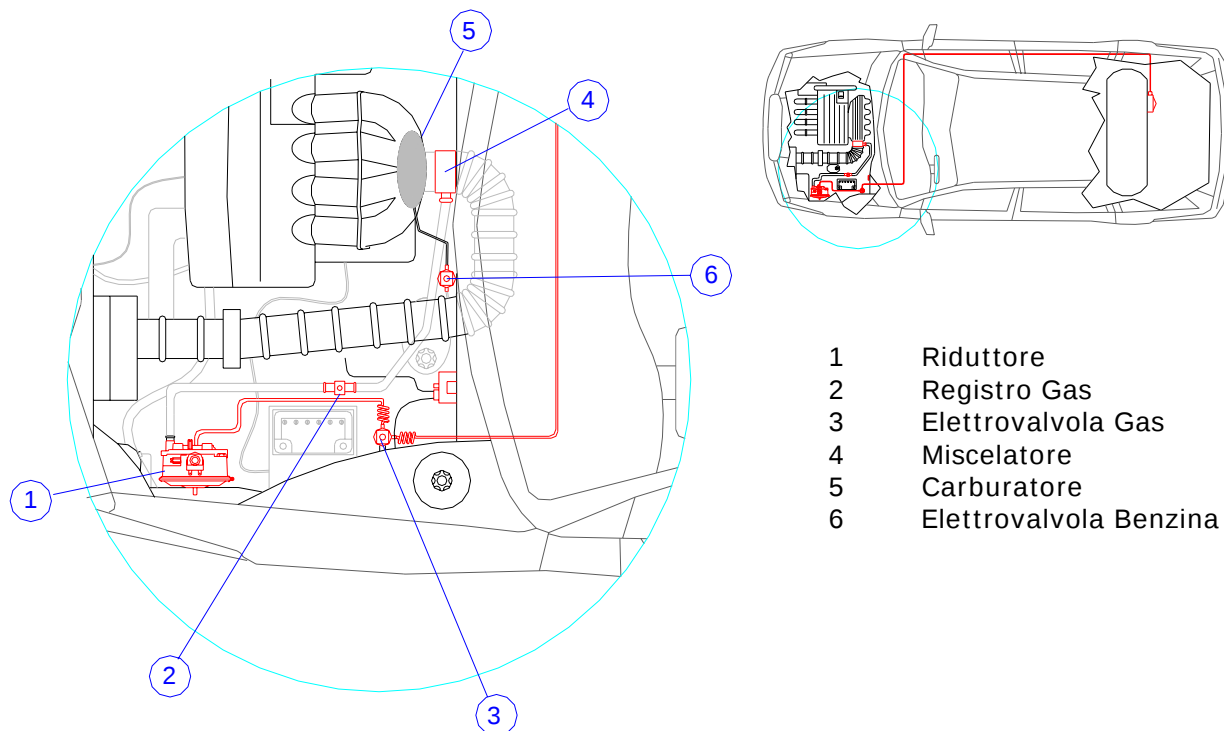
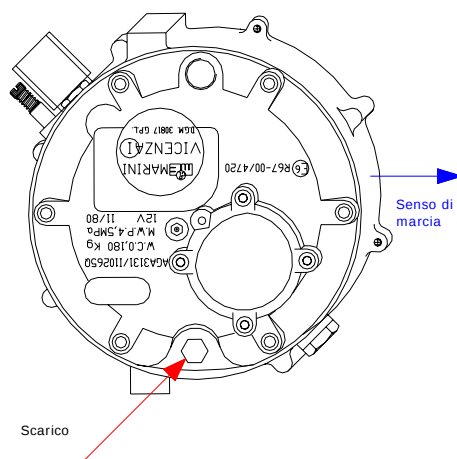
**POSIZIONAMENTO RIDUTTORE**

Fig. 4/A



Il riduttore deve essere installato in posizione verticale, con senso di marcia come indicato nella illustrazione. Il tappo di scarico deve essere rivolto verso il basso per permettere l'uscita dell'olio.

Quale prima operazione, provvediamo al posizionamento del riduttore almeno a mm 150 dalle condotte di scarico. In caso non si riesca a mantenere tale distanza, la misura può essere ridotta a 75mm con obbligo di interporre tra riduttore e scarico una lamiera separatrice. Il riduttore deve essere posizionato nel senso di marcia in posizione verticale, con

bobina cicchetto rivolta verso l'alto in modo tale che il tappo scarico olio sia nella parte inferiore del riduttore (vedi Fig. 4/A). Si consiglia di posizionare il riduttore non più alto del livello della vaschetta dell'acqua per permettere il circolo di raffreddamento. Utilizzare le apposite staffe, modellandole in base al posizionamento e con punta Ø 8 provvedere ai fori necessari su parti fisse della carrozzeria. Fissare il riduttore. Per una facile regolazione si consiglia di posizionare il riduttore il più vicino possibile al miscelatore.

POSIZIONAMENTO ELETTROVALVOLA BENZINA

L'elettrovalvola della benzina deve essere posizionata più lontano possibile da fonti di calore, cercando di avvicinarsi al carburatore (vedi Fig. 4). Questo al fine di ottenere un migliore cambio di alimentazione benzina-gas in tempi inferiori data la minore distanza in gioco. Per il fissaggio forare la carrozzeria con punta Ø 6 usando l'apposita staffa e viti forniti con il kit. Orientare l'elettrovalvola con la bobina verso l'alto e il rubinetto in posizione chiusa (senso anti-orario). Fissare l'elettrovalvola.

POSIZIONAMENTO ELETTROVALVOLA G.P.L.

L'elettrovalvola GPL si consiglia di posizionarla vicino al riduttore per un veloce scambio tra gas e benzina, con bobina verso l'alto. Si raccomanda la lontananza da fonti di calore (vedi Fig. 4). Per il fissaggio forare con punta Ø 6 sulla carrozzeria e provvedere al fissaggio con le viti fornite nel kit.

POSIZIONAMENTO MISCELATORE

Secondo la tipologia della vettura, il miscelatore deve essere fissato tra il filtro e il corpo carburatore. Bloccare con viti autofilettanti il deviatore di flusso aria calda aria fredda al fine di una buona carburazione in posizione $\frac{3}{4}$ fredda $\frac{1}{4}$ calda.

Provvediamo a recuperare il tubo rame Ø 6 proveniente dalla parte posteriore facendolo arrivare all'elettrovalvola GPL. Prima del fissaggio all'elettrovalvola stessa, eseguire almeno due rotazioni a 360° di diametro cm. 5 del tubo rame per rinforzarlo da possibili rotture dovute a vibrazioni. Questa operazione viene eseguita anche preventivamente al fissaggio del riduttore. Inserire nell'estremità del tubo il raccordo Ø 6 ed il bicono, avendo cura di spingere il tubo all'interno del foro inferiore in fase di fissaggio con chiave fissa n.13.

Per congiungere l'elettrovalvola GPL al riduttore, utilizziamo la necessaria lunghezza di tubo rame Ø 6 provvedendo al taglio direttamente dal rotolo in fase di utilizzo. Tale sezione viene raccordata come sopra al foro superiore dell'elettrovalvola e poi un'altra sezione condotta all'entrata gas del riduttore. Prima del fissaggio inserire il raccordo e bicono dato con il set riduttore e fissare con chiave fissa n. 13.



fare attenzione che il foro del tubo in rame sia completamente libero.

Con il tubo gas Ø 16 fornito nel kit cassetta, collegare l'uscita gas del riduttore con il miscelatore fissando le estremità con fascette a vite. Tagliare il tubo gas a metà percorso ed interporre il registro volante fornito nel kit miscelatore, provvedendo al fissaggio con fascette a vite. (vedi Fig.4). Per creare una depressione al fine di mantenere stabile il minimo della vettura, forare il collettore di aspirazione possibilmente nel punto di incontro dei quattro condotti di aspirazione con punta Ø 5 e filettare con maschio da 6x1. Inserire raccordo minimo in ottone Ø 1,3 e collegare il tubo minimo dal riduttore al collettore.

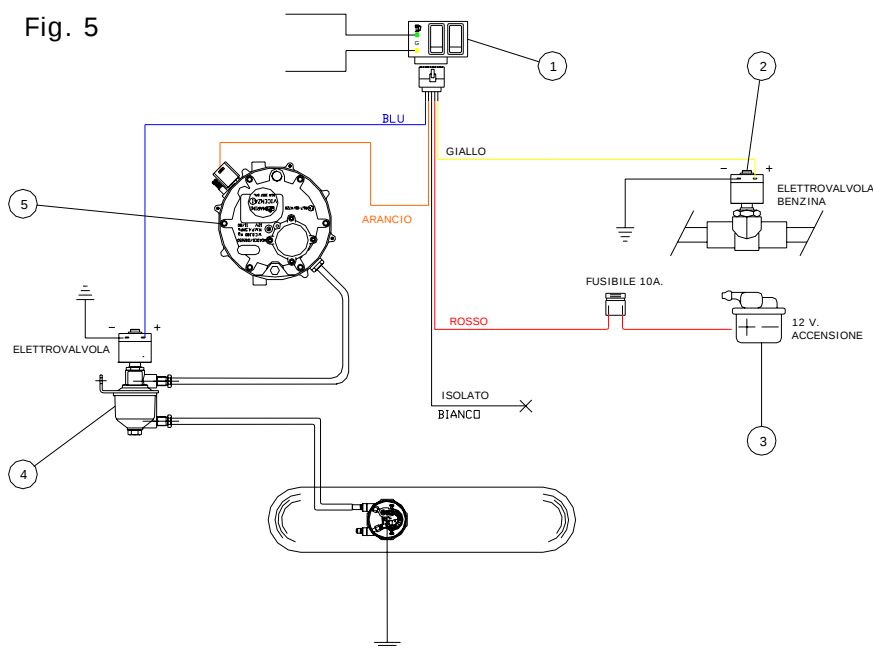
Per installare il tubo benzina, staccare il tubo di mandata benzina dal carburatore ed inserirlo nell'elettrovalvola benzina (entrata). Con il tubo benzina fornito nel kit cassetta collegare l'elettrovalvola benzina (uscita) con l'entrata del carburatore. Se il carburatore è predisposto di una mandata di ritorno che collega il carburatore stesso alla pompa di benzina, bisogna interromperla con una "valvolina non ritorno benzina" al fine di non permettere la miscelazione dei due carburanti. Fissare tutte le estremità con fascette cacciavite. (Attenzione al verso di montaggio, la freccia è all'opposto del carburatore).

Applicare al riduttore le curve a 90° fornite nel set riduttore. Utilizzando il tubo acqua fornito nel kit cassetta, collegare i T acqua con le curve provvedendo al taglio del tubo secondo la misura necessaria. Fissare le estremità con fascette a cacciavite.

Per il riscaldamento del riduttore si consiglia di tagliare i due tubi del riscaldamento interno della vettura (entrata e uscita) ed interporre i due T acqua forniti. Orientare il tubo di mandata verso il basso ed il tubo di ritorno verso l'alto; avviare la vettura facendo uscire l'aria presente nel circuito, attraverso eventuali viti di spurgo.

INSTALLAZIONE PARTE ELETTRICA

Terminata l'installazione della parte meccanica, possiamo iniziare con l'inserimento del commutatore. Posizionare il commutatore nell'abitacolo; si consiglia di installarlo nei pressi della scatola dei fusibili in quanto è presente il passaggio dei fili elettrici al vano motore. Collegare i fili del commutatore ad una sonda e farla scorrere nel foro di passaggio arrivando al vano motore.



Legenda:

- | | |
|---|--|
| 1 | Commutatore (N.B. nel modo gas il colore del Led varia da tipo a tipo) |
| 2 | Elettrovalvola Benzina |
| 3 | Bobina candele |
| 4 | Elettrovalvola Gas |
| 5 | Riduttore |

Sganciare i fili dalla sonda. Tutti i collegamenti elettrici devono avvenire con faston e coprifaston.

Il filo blu collegarlo alla bobina dell'elettrovalvola gas (Fig. 5 n.4).

Il filo arancione collegarlo alla bobina cicchetto del riduttore (colore blu) (Fig. 5 n. 5).

Il filo bianco viene tagliato ed isolato in quanto inutilizzato.

Il filo giallo collegarlo all'elettrovalvola benzina nella sezione bobina (Fig. 5 n. 2).

Il filo rosso collegarlo alla sezione positiva della bobina alta tensione interponendo un fusibile da 10AMP (Fig. 5 n. 3).

Secondo i modelli di commutatore possono essere presenti altri due fili di colore nero e marrone. In tale caso il filo nero viene collegato a massa nel motore o nella carrozzeria, il filo marrone viene collegato al negativo della bobina alta tensione (contagiri) (vedi Fig.7).

VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE:

Mettere in moto la vettura e controllare che il riduttore raggiunga una temperatura di circa 70°. Controllare che non si verifichino perdite di acqua e di benzina nelle congiunzioni. Richiamiamo in questo punto la massima attenzione.

Con una pompa idraulica si provvede alla "prova idraulica" portando all'interno del circuito una pressione di 45atm al fine di verificare eventuali perdite.

Provvedere al carico gas presso la stazione di rifornimento; a motore spento accertare che la multivalvola blocchi l'entrata del gas quando il serbatoio è stato caricato per l'80% della sua capienza totale (Es. 100% = 50 Litri => 80% = 40 Litri).

Con l'ausilio di rilevatori si cercano eventuali perdite nelle congiunzioni. In caso si riscontrino perdite provvedere al controllo della raccorderia fissando in maniera adeguata tutti i raccordi.

Applicare il coperchio alla camera stagna nel vano bagaglio inserendo preventivamente l'O-Ring.

Raggiungere la temperatura del motore di 90° accertando l'inserimento della ventola di raffreddamento. Posizionare il commutatore nella posizione intermedia attendendo l'esaurimento del flusso di benzina, commutare l'alimentazione a GPL per mezzo del pulsante commutatore e regolare il minimo della vettura tramite il registro minimo del riduttore posto vicino alla bobina. L'autovettura deve mantenere costante un numero di giri variabile da 700 a 900 verificando che l'auto nell'alimentazione a benzina non superi 1000 giri. In caso contrario verificare lo stato del carburatore (vedi verifiche da effettuare prima dell'installazione). Per mezzo dell'acceleratore mantenere il motore a 2500 giri costanti, aprire il registro massimo fino a quando sentiremo il motore aumentare ad un numero di giri ritenuto idoneo.

Effettuare la prova su strada e verificare:

che il motore mantenga il minimo nelle fasi di arresto e nei casi di forti assorbimenti di corrente (illuminazione, condizionamento, ventola di raffreddamento, ecc).

che il motore mantenga costante la progressione dei giri senza vuoti o mancamenti.

EVENTUALI PROBLEMATICHE:Minimo instabile:

verificare che il tubo minimo abbia sufficiente depressione. In caso contrario trovare un punto di depressione più idoneo.

Verificare tramite il registro minimo del riduttore la sensibilità al fine di individuare la competenza del problema (bloccaggio registro; bilanciere, ecc.)

Verificare che il motore non abbia una aspirazione d'aria estranea all'impianto GPL (es: rottura del tubo di depressione dello spinterogeno)

Insufficienza di potenza:

verificare che il miscelatore sia installato correttamente

verificare che il registro volante sia stato regolato correttamente

verificare che la eventuale strozzatura non provochi alterazioni al motore

verificare che non ci siano entrate di benzina all'atto di commutazione a GPL. In tale caso controllare la posizione del rubinetto elettrovalvola benzina.

Verificare lo stato di pulizia del filtro elettrovalvola gpl all'interno della vaschetta.

Verificare lo stato del filtro dell'aria.

Problema di partenza con motore a freddo:

verificare l'efficienza della bobina cicchetto quando sollecitata dal commutatore.

Verificare che il flusso di uscita minimo dal riduttore risulti costante prima della partenza.

Verificare lo stato delle candele e filtro dell'aria della vettura

Congelamento del riduttore:

verificare che il sistema di raffreddamento della vettura sia in buono stato (vd. radiatore, manicotti, termostato, etc.)

verificare che il collegamento dell'acqua sia stato eseguito correttamente e che il liquido circoli senza impedimenti

verificare che non ci sia aria nel circuito di raffreddamento. In tal caso eliminare l'aria tramite gli appositi spurghi.

Problemi legati al rifornimento:

verificare che la valvola posta all'estremità della carica permetta il passaggio del GPL

verificare che la multivalvola non sia stata danneggiata al momento dell'installazione

verificare che nella tubazione Ø 8 non siano presenti strozzature lungo il percorso.

Problemi di commutazione:

1. nella posizione intermedia del commutatore non si esaurisce la benzina

verificare che la bobina dell'elettrovalvola benzina chiuda perfettamente

verificare che il rubinetto manuale dell'elettrovalvola benzina sia chiuso

verificare che il filo di colore giallo abbia una portata di 12V costante con il commutatore in posizione benzina.

2. la vettura non commuta a GPL:
verificare che all'atto della commutazione, il filo di colore blu abbia una tensione di 12V costante
verificare che all'atto della commutazione avvenga il passaggio di gas tra il riduttore ed il miscelatore.

CONSIGLI DOPO1.000KM.

Dopo avere percorso circa 1.000 km a GPL consigliamo di:
Controllare il fissaggio delle congiunzioni e tubazioni
Verificare la carburazione ed effettuare le regolazioni al fine di mantenere i consumi contenuti ed un efficiente funzionamento del motore.



AUTO AD INIEZIONE.

(RIFERIMENTO AL MODELLO RIDUTTORE MARINI 88 AUTOMATIC)

INSTALLAZIONE PARTE POSTERIORE:

attenersi alle indicazioni contenute nel paragrafo relativo alle auto a carburatori

INSTALLAZIONE PARTE ANTERIORE:

Posizionare **il riduttore** ad una distanza di mm. 150 dalle condotte di scarico. In caso no si riesca a rispettare tale distanza, la misura può essere ridotta a 75mm con obbligo di interporre tra riduttore e scarico una lamiera separatrice. Il riduttore deve essere installato in senso verticale, frontale al senso di marcia, (vedi spiegazione nelle avvertenze) con bobina laterale in modo tale che il tappo scarico olio sia nella parte inferiore. Modellare le apposite staffe in base al posizionamento e con punta Ø 8 provvedere ai fori necessari su parti fisse della carrozzeria.

Per una facile regolazione si consiglia di posizionare il riduttore il più vicino possibile al miscelatore.

Fissare il riduttore.

L'elettrovalvola GPL si consiglia di posizionarla lontana da fonti di calore con bobina rivolta verso l'alto. Per il fissaggio forare con punta Ø 6 sulla carrozzeria e provvedere al fissaggio con viti fornite nel set.

Secondo la tipologia della vettura, **il miscelatore** può essere fissato sopra la farfalla o anteposto alla stessa il più vicino possibile. Sui sistemi Single Point smontare la piastra del corpo monoiniettore inserendo le apposite guarnizioni fornite con il miscelatore tra corpo e farfalla. Provvedere al fissaggio in maniera adeguata.

Provvediamo a recuperare il tubo rame Ø 6 proveniente dalla parte posteriore facendolo arrivare all'elettrovalvola GPL. Prima del fissaggio all'elettrovalvola, eseguire almeno due spire di diametro cm.5 nel tubo di rame per rinforzarlo da possibili rotture dovute a vibrazioni. Questa operazione viene eseguita anche preventivamente al fissaggio del riduttore. L'inserire nell'estremità del tubo il raccordo Ø 6 ed il bicono, avendo cura di spingere il tubo all'interno del foro inferiore in fase di fissaggio con chiave fissa n. 13.



Prestare attenzione che il foro di passaggio del tubo in rame non sia ostruito.

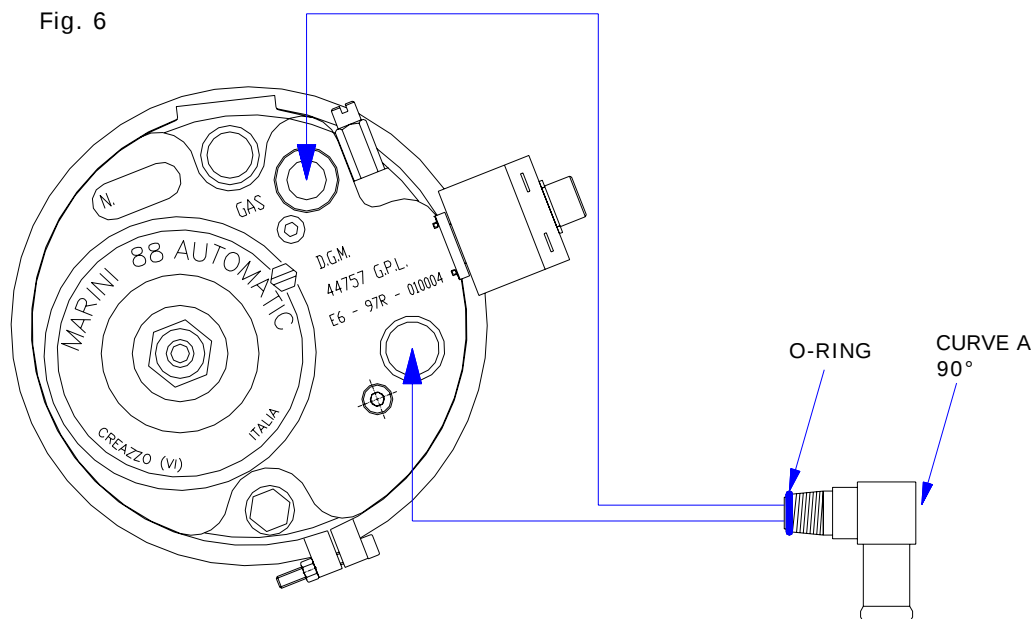
Per congiungere l'elettrovalvola GPL al riduttore, utilizziamo la necessaria lunghezza di tubo rame Ø 6 provvedendo al taglio direttamente dal rotolo in fase di utilizzo. Tale sezione viene raccordata come sopra al foro superiore dell'elettrovalvola e poi un'altra sezione condotta all'entrata gas del riduttore. Prima del fissaggio inserire raccordo e bicono fornito con il set riduttore e fissare con chiave fissa n. 13.

Con il tubo gas Ø 16 fornito nel kit cassetta collegare l'uscita gas del riduttore con il miscelatore fissando le estremità con fascette a vite. Tagliare il tubo gas a metà percorso ed interporre il registro volante fornito nel kit miscelatore provvedendo al fissaggio con fascette.

Per il riscaldamento del riduttore, si consiglia di tagliare i due tubi (entrata e uscita) del riscaldamento interno della vettura ed interporre i due T Acqua forniti.

 *Prima di avvitare la curva 90° al riduttore, posizionare l'o-ring come indicato a disegno.*

Fig. 6

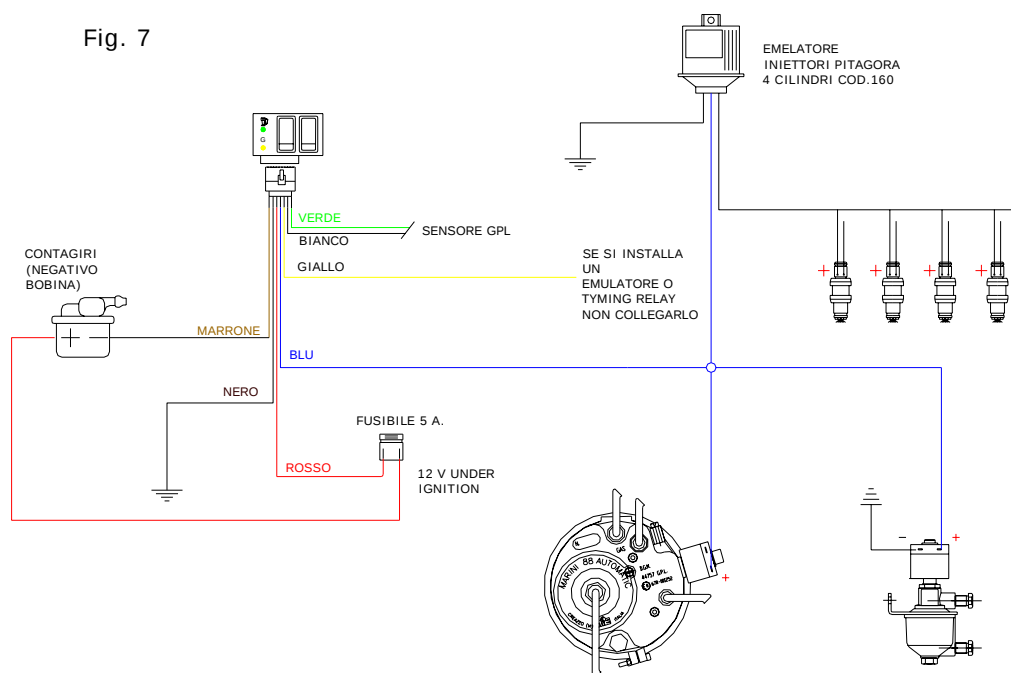


Applicare al riduttore le curve 90° fornite nel set previo montaggio degli O-Rings (vedi fig. 6). Utilizzando il tubo acqua fornito nel kit cassetta collegare i T acqua con le curve provvedendo al taglio del tubo secondo la misura necessaria. Fissare le estremità con fascette a vite.

Per il riscaldamento del riduttore si consiglia di tagliare i due tubi del riscaldamento interno della vettura (entrata e uscita) ed interporre i due T acqua forniti. Orientare il tubo di mandata verso il basso ed il tubo di ritorno verso l'alto; avviare la vettura facendo uscire l'aria presente nel circuito, attraverso eventuali viti di spurgo.

INSTALLAZIONE PARTE ELETTRICA

Fig. 7



Per le auto ad iniezione consigliamo l'installazione di un commutatore con cambio a gas in decelerazione che in base al numero di giri impostati effettua automaticamente il cambio di alimentazione da benzina a gas. Posizionare il commutatore nell'abitacolo; si consiglia di installarlo nei pressi della scatola dei fusibili in quanto è presente il passaggio dei fili elettrici al vano motore. Collegare i fili del commutatore ad una sonda e farla scorrere nel foro di passaggio arrivando al vano motore. Sganciare i fili dalla sonda.

INIEZ. MONOINIETTORE:

Per interrompere l'alimentazione dell'iniettore provvediamo all'installazione di un relè (AEB370) interrompendo il positivo del monoiniettore posto nella parte superiore del corpo e collegandolo al relè citato. Il collegamento avviene con faston e coprifaston. Collegare poi il filo blu proveniente dal commutatore al relè ed il filo di massa al motore o carrozzeria.

INIEZ. MULTIPOINT:

per interrompere l'iniezione abbiamo due possibilità:

1. interrompere il positivo comunicante i quattro iniettori usando un relè (AEB370) come sopra.
2. utilizzare emulatori specifici per le diverse tipologie di vetture bypassando con apposito cablaggio le spine degli iniettori. Il filo blu proveniente dall'emulatore viene collegato al filo blu del commutatore mentre il filo di massa nero al motore o alla carrozzeria.

I COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL COMMUTATORE (vedi Fig. 7)

il filo rosso va collegato al 12V sottochiave esistente anche nel blocchetto di avviamento

il filo blu proveniente dal commutatore si collega al polo positivo dell'elettrovalvola del gas e successivamente al filo blu degli eventuali emulatori.

Il filo marrone va collegato al negativo delle bobine/a (contagiri).

Il filo nero va collegato alla massa motore o alla carrozzeria

Il filo giallo viene isolato nel caso di utilizzo di emulatore o relè temporizzato (AEB370). Nel caso di utilizzo di un relè normale per bloccare il sistema iniezione tramite blocco pompa benzina collegare il filo giallo del commutatore al relè stesso (sconsigliato nelle vetture moderne).

I fili verde e bianco vengono usati per l'indicatore di livello.

VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE:

Mettere in moto la vettura e controllare che il riduttore raggiunga una temperatura di 70°. Verificare che non ci siano perdite di acqua nelle congiunzioni. Richiamiamo in questo punto la massima attenzione.

Con una pompa idraulica si provvede alla prova idraulica portando all'interno del circuito una pressione di 45atm al fine di verificare eventuali perdite.

Provvedere al carico gas presso la stazione di rifornimento a motore spento verificando che la multivalvola blocchi l'entrata del gas quando il serbatoio è stato caricato per l'80% della sua capienza totale.

Con l'ausilio di rilevatori si ricercano eventuali perdite nelle congiunzioni e nella multivalvola. In caso si riscontrino perdite provvedere al controllo della raccorderai, fissando in modo adeguato tutti i raccordi.

Applicare il coperchio alla camera stagna nel vano bagaglio inserendo preventivamente l'O-Ring.

Raggiungere la temperatura del motore di 90° accertando l'inserimento della ventola di raffreddamento. Posizionare il commutatore nella posizione gas e regolare a circa 2000 giri il cambio automatico da benzina a GPL a mezzo del registro posto nel retro della scatola commutatore. Tramite acceleratore commutare da benzina a gas e regolare il minimo della vettura con il registro posto al centro del riduttore. L'autovettura deve mantenere costante un numero di giri variabili da 700 a 1000. Per mezzo dell'accelerazione mantenere il motore a 2500 giri costanti. Aprire il registro fino a quando il motore avrà un numero di giri corretto.

Effettuare la prova su strada e verificare:

- che il motore mantenga il minimo nelle fasi di arresto e nei casi di forti assorbimenti di corrente (illuminazione, condizionamento, ventola di raffreddamento, ecc..)

- che il motore mantenga costante la progressione dei giri senza vuoti o mancamenti; in tale caso interporre nel manicotto portante aria calda una strozzatura di diametro variabile in base alle prestazioni della vettura.

Il RIDUTTORE MARINI 88 AUTOMATIC è provvisto di due registri per la regolazione del minimo. Un registro è posto al centro del riduttore e serve a regolare il minimo della vettura. L'altro è posto nella parte superiore del riduttore e serve a regolare l'apporto di miscela al motore posto al minimo di giri e si usa solamente se necessario.

EVENTUALI PROBLEMATICHE

Minimo instabile:

- Verificare tramite il registro minimo del riduttore la sensibilità al fine di individuare la competenza del problema (bloccaggio registro; bilanciere, ecc.). Si consiglia di verificare i parametri con l'utilizzo di analizzatore CO.
- Verificare che il motore non abbia una aspirazione d'aria estranea all'impianto GPL

Insufficienza di potenza:

- Verificare che il miscelatore sia installato correttamente
- Verificare che il registro volante sia stato regolato correttamente
- Verificare che la strozzatura sia di misura adatta
- Verificare che non ci siano entrate di benzina all'atto di commutazione a GPL. In tale caso controllare la correttezza dell'emulazione
- Verificare che lo stato di pulizia del filtro elettrovalvola gpl all'interno della vaschetta
- Verificare il corretto collegamento del filo marrone del commutatore (giri)
- Verificare lo stato del filtro dell'aria

Congelamento del riduttore:

- Verificare che il sistema di raffreddamento della vettura sia in buono stato (vd. radiatore, manicotti, termostato, etc.)
- Verificare che il collegamento dell'acqua sia stato eseguito correttamente e che il liquido circoli senza impedimenti
- Verificare che non ci sia aria nel circuito di raffreddamento. In tal caso eliminare l'aria tramite gli appositi spurghi.

Problemi legati al rifornimento:

- Verificare che la valvola posta all'estremità della carica permetta il passaggio del GPL.
- Verificare che la multivalvola sia montata correttamente e non sia stata danneggiata al momento dell'installazione.

- Verificare che nella tubazione Ø 8 non siano presenti strozzature lungo il percorso.

Problemi di commutazione:

- Verificare il corretto collegamento del filo marrone del commutatore. In caso di insufficienza di segnale, avvolgere il filo per almeno dieci spire lungo il cavo alta tensione oppure tra il 1° e 4° cilindro formare lo stesso numero di spire e unirle assieme.
- Verificare che il numero dei giri impostato nel commutatore non sia troppo elevato
- Controllare che nel filo rosso collegato al positivo della bobina o collegato al blocchetto di avviamento vi sia una tensione di 12V a mezzo di multimetro o lampada spia
- Verificare che le bobine delle elettrovalvole gas aprano in fase di decelerazione.

CONSIGLI DOPO.....1000KM

Dopo avere percorso circa 1.000km a GPL consigliamo di:

- Controllare il fissaggio delle congiunzioni e delle tubazioni
- Verificare su strada la carburazione, ed effettuare la regolazione al fine di mantenere contenuti i consumi di carburante ed un efficiente funzionamento del motore.



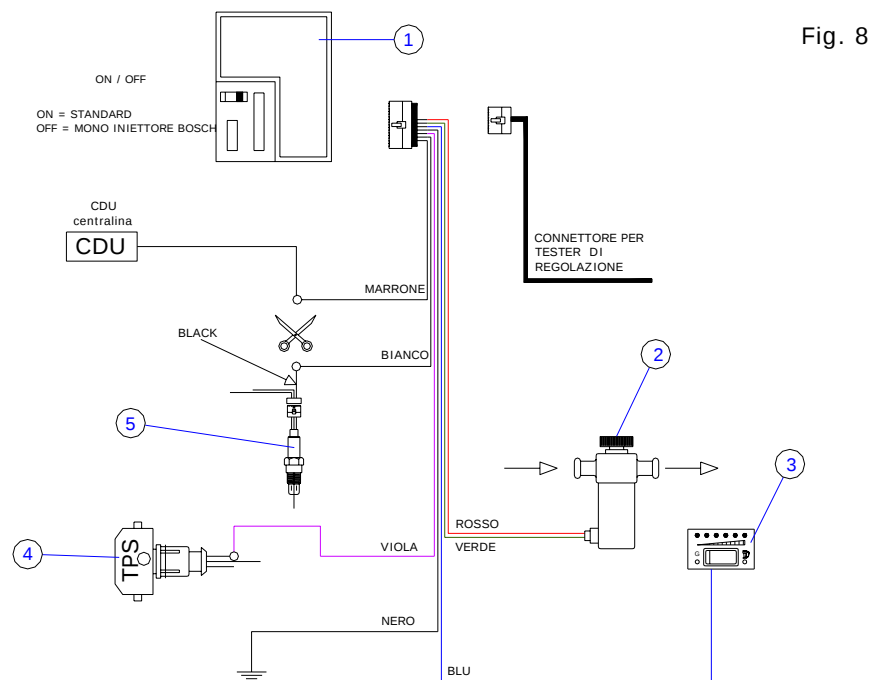
AUTO INIEZIONE CATALIZZATA (Dir. 94/12 e precedenti) Centralina Clean Gas Marini

Per il montaggio della parte posteriore, anteriore, elettrica, restano invariate le istruzioni riportate per le auto ad iniezione. Verificare il funzionamento della sonda lambda a benzina (vedi verifiche prima della installazione).

INSTALLAZIONE SISTEMA CATALITICO:

Posizionare la centralina del dispositivo catalitico lontano da parti umide e da eccessive fonti di calore. Installare l'attuatore incluso nel kit catalitico lungo il tubo gas preferibilmente vicino al riduttore con la vite di regolazione rivolta verso l'alto. Inserire il cablaggio nella centralina.

INSTALLAZIONE PARTE ELETTRICA



Legenda:

- 1 Centralina Clean Gas Marini
- 2 Motore Passo – Passo
- 3 Commutatore (N.B. nel modo gas il colore del LED, giallo o verde varia da tipo a tipo)
- 4 Sensore Posizione Farfalla (TPS)
- 5 Sonda Lambda

Il filo di colore viola viene collegato sul sensore posizione farfalla (TPS) 4.
Il segnale del TPS classico ha una tensione variabile in funzione alla posizione dell'acceleratore da circa 0.3V al minimo a 4.5V al massimo. Non

avendo lo schema specifico dell'impianto elettrico della vettura è possibile individuare il filo utilizzando un multimetro a quadro inserito.

I fili bianco e marrone vengono utilizzati per la sonda lambda della vettura. Interrompere il filo del segnale della sonda, rilevabile tramite multimetro, dopo il connettore, e collegare il filo di colore bianco alla sezione di filo proveniente dalla sonda lambda, mentre il filo marrone a quello che va alla centralina di iniezione.

Il filo nero viene collegato alla massa motore o carrozzeria.

Il filo blu viene collegato al filo blu del commutatore.

La spina restante viene collegata all'attuatore.

CARBURAZIONE

Assicurarsi della corretta emulazione della sonda a mezzo degli appositi micro-interruttori posti all'interno della centralina. Selezionare emulazione standard o emulazione Single Point in base alla tipologia dell'iniezione.

Per la regolazione della carburazione, collegare il tester (cod. PEC201) mediante l'apposito connettore. Porre il deviatore in posizione "taratura sistema". Avviare la vettura. Commutare a gas. Registrare il massimo tramite il registro posto sopra l'attuatore ed il minimo del riduttore, per il momento senza considerare i risultati del tester; successivamente con la vettura al minimo ruotare il trimmer posto all'interno della centralina. Il led TPS deve essere spento al minimo e pronto ad accendersi alla minima accelerazione.

Terminare la regolazione con il tester, portando la vettura a 3000 giri, regolando il registro dell'attuatore fino a quando il led rosso si illumina. Portare la vettura al minimo e registrare il minimo riduttore affinché il led di color verde (magra) del tester rimanga appena acceso tendente al giallo.

Posizionare il tester in posizione "auto regola" con la vettura a 3000giri e verificare che i leds lampeggino in continuo.

Scollegare il tester e provare la vettura su strada



AUTO INIEZIONE CATALIZZATA (Dir.98/69 CE-B e precedenti) Centralina Clean Gas Evolution

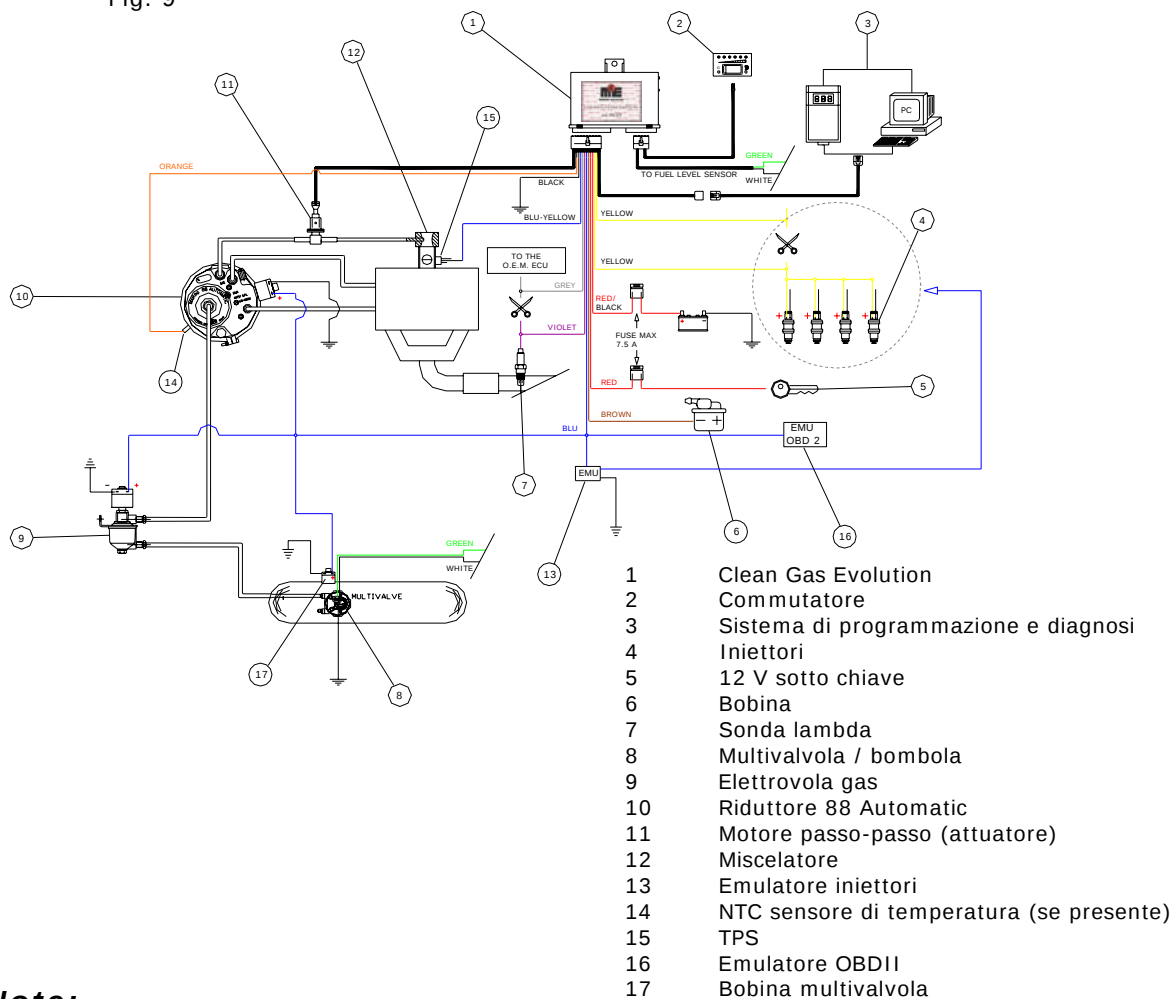
Per il montaggio della parte posteriore, anteriore, restano invariate le istruzioni riportate per le auto ad iniezione. Per la parte elettrica riferirsi allo schema della Fig. 9.

INSTALLAZIONE SISTEMA CATALITICO:

Posizionare la centralina del dispositivo catalitico lontano da parti umide e da eccessive fonti di calore.

INSTALLAZIONE PARTE ELETTRICA

Fig. 9



Note:

L'interruzione degli iniettori può venire effettuata tagliando il positivo comune di alimentazione e collegate le due estremità con i due fili gialli (collegati internamente alla C.G.E. ad un relè) sulle macchine dove la centralina originale non affettua nessuna diagnosi sul funzionamento degli

iniettori; in caso contrario si deve installare un adeguato emulatore per il tipo di autovettura.

Inoltre sulle auto omologate EURO4 è necessario installare un emulatore "OBDII µFix".

I fili gialli se non usati per l'interruzione degli iniettori possono essere usati per interrompere la spia check engine o per il reset memoria.

FUNZIONAMENTO IMPIANTO

Ad ogni avviamento, il motore parte a benzina, le elettrovalvole del GAS (9) e del riduttore sono chiuse. Per effettuare la commutazione da BENZINA a GAS è necessario predisporre il pulsante sul commutatore (2), portando il regime di rotazione del motore oltre i 2.500 giri/minuto e rilasciando l'acceleratore automaticamente viene inibito il funzionamento degli iniettori (4) e allo stesso tempo aperte le elettrovalvole del GAS (9) e del riduttore. Il GAS contenuto nella bombola (8) entra nel riduttore (10) dove viene ridotta la pressione e tramite il miscelatore (12) per effetto della depressione che si crea nei condotti d'aspirazione viene aspirato e miscelato con l'aria che entra nei cilindri creando una miscela perfetta per la combustione. La centralina Marini " C.G.E. " (1) elaborando i segnali della sonda lambda (7) e del sensore posizione acceleratore TPS (15), gestisce l'apertura e la chiusura dell' attuatore di flusso "motore passo - passo" (11) che regola la quantità di GAS aspirata dal motore, in modo da mantenere in ogni condizione di funzionamento il rapporto stechiometrico.

Il collegamento della centralina (1) alla batteria è necessario poichè la centralina essendo auto-apprendente mantiene memorizzati i giusti parametri della carburazione. Il tester per controllo carburazione (3) può essere collegato alla centralina (1) per controllare il funzionamento del sistema.

CENTRALINA COMPUTERIZZATA DI CONTROLLO

La centralina Marini "Clean Gas Evolution" ha al suo interno un microprocessore opportunamente programmato che tenendo conto dei segnali forniti dalla sonda lambda e dal (TPS) sensore posizione acceleratore è in grado di pilotare l'attuatore di flusso "motore passo-passo" che regola la quantità di GAS aspirata dal motore in modo da mantenere in ogni condizione di funzionamento il rapporto stechiometrico.

La regolazione della carburazione è completamente automatica poichè la centralina è autoapprendente, ovvero memorizza il punto di funzionamento in cui la carburazione è ottimale e se necessario a seconda delle condizioni di funzionamento apporta le correzioni necessarie mantenendo il rapporto ARIA/GAS corretto.

La centralina, dispone inoltre di una presa per collegare il tester per il controllo della carburazione (ad uso esclusivo dell'installatore) in cui sono visualizzati i parametri di funzionamento della sonda lambda e lo spostamento dell'attuatore di flusso "motore passo-passo".

N.B. La centralina Marini “ Clean Gas Evolution ” è identica sia per il funzionamento a GPL che METANO.



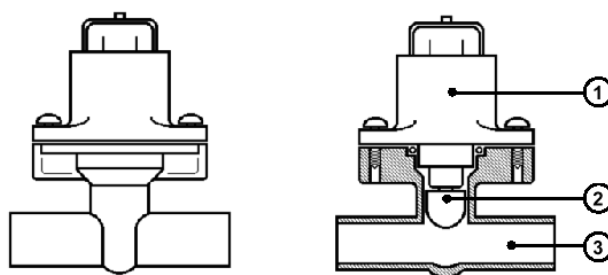
ATTUATORE DI FLUSSO “MOTORE PASSO-PASSO”

E' costituito da due parti:

- 1) Motore passo-passo.
- 2) Corpo di plastica speciale, resistente alla temperatura e ai carburanti.

L'attuatore di flusso, ha il compito di regolare il passaggio del GAS aspirato dal motore mantenendo il rapporto stechiometrico ARIA / GAS. Il foro su cui va ad agire è calibrato in modo da avere un controllo il più preciso possibile.

N.B. L'attuatore di flusso “motore passo-passo” è identico sia per il funzionamento a GPL che METANO.



- 1) Motore passo-passo.
- 2) Pistone parzializzatore che può andare da tutto aperto a tutto chiuso.
- 3) Corpo di plastica con foro calibrato per il passaggio del gas.

COLLEGAMENTO ELETTRICO DEGLI EMULATORI OBDII μ Fix

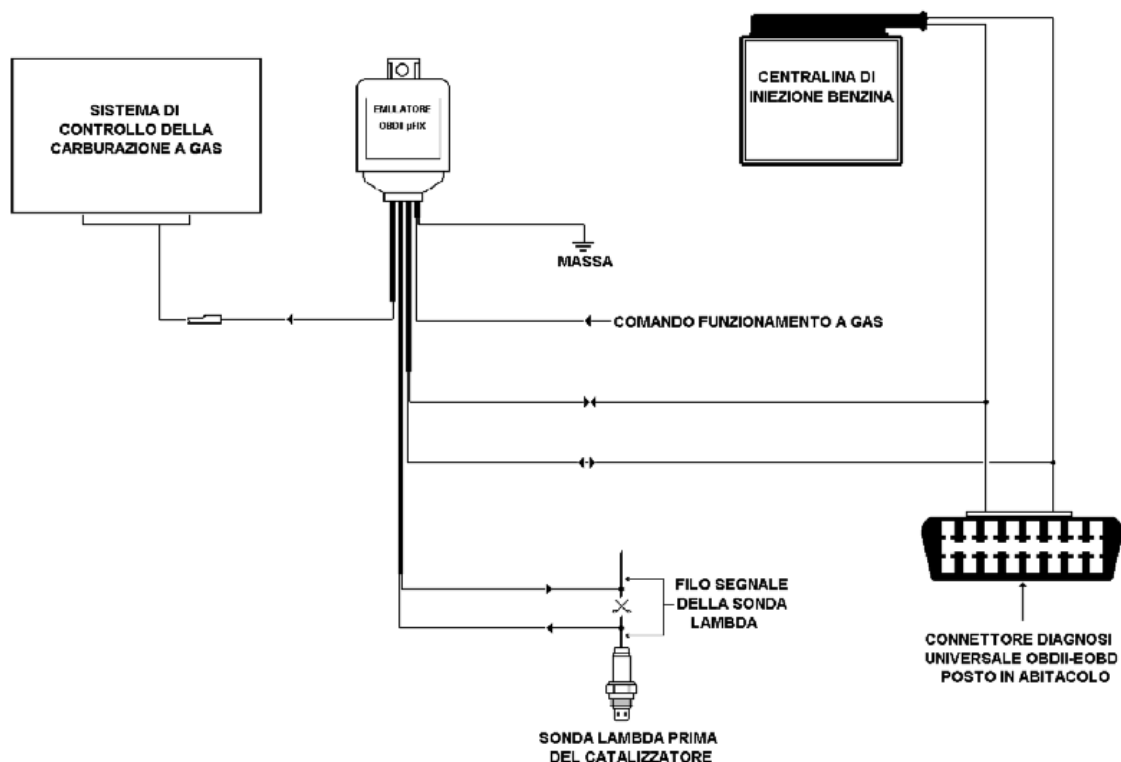
Gli emulatori OBDII μ Fix vanno connessi al connettore diagnosi della centralina iniezione benzina, alla sonda lambda della vettura e alla centralina di gestione carburazione gas.

Nota Bene:

Nell'ambito della stessa famiglia, questi emulatori, si differenziano esclusivamente per ciò che riguarda il tipo di connessione al bus e al tipo di segnale sonda lambda, in quanto possono differire nei diversi modelli di vettura.

La strategia di funzionamento rimane, al contrario, la stessa per tutti i modelli di emulatore μ Fix.

Segue lo schema generico di collegamento:



STRATEGIA DI FUNZIONAMENTO

Nel funzionamento a gas l'emulatore OBDII µFix si connette al connettore diagnostico della centralina benzina, prende il controllo del segnale sonda lambda e invia al computer benzina un segnale sonda lambda opportuno.

A questo punto la centralina originale della vettura non vede più il segnale sonda lambda originale, ma quello generato dall'emulatore OBDII µFix che è costruito in modo da simulare esattamente il comportamento a benzina.

Ciò impedisce l'accensione errata della spia diagnosi e il mantenimento della corretta carburazione a benzina.

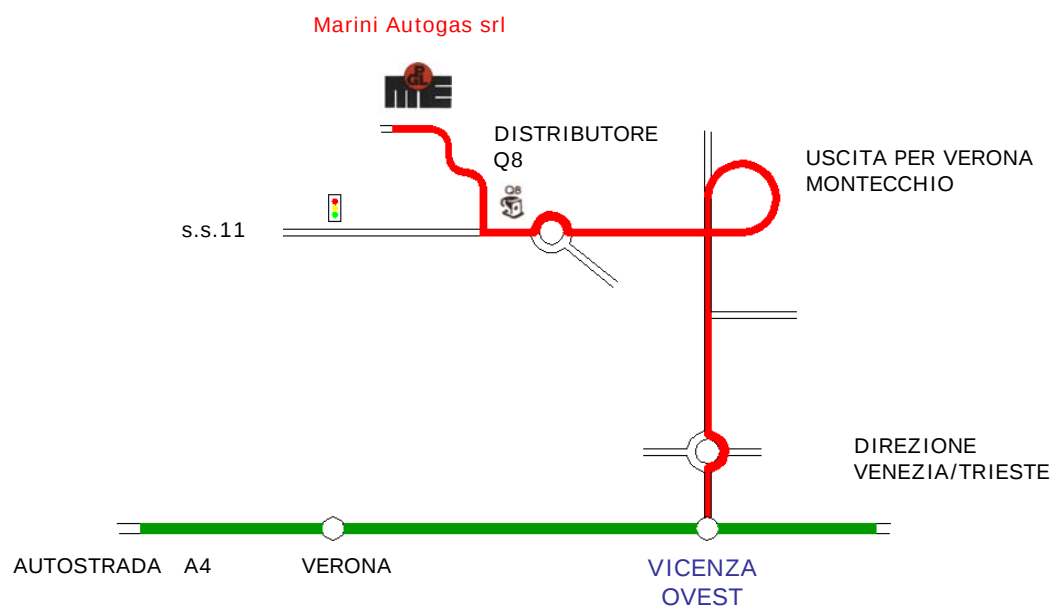
Il collegamento al bus diagnostico serve per interpellare il computer dell'auto sullo stato della carburazione, se troppo ricca o troppo magra, per poter correggere opportunamente il segnale lambda in modo da mantenere congelata la carburazione a benzina.

L'emulatore OBDII µFix durante il funzionamento a benzina si disconnette dal bus di comunicazione della centralina originale della vettura e ripristina il collegamento originale della sonda lambda.

Questo fa sì che il sistema OBD della vettura sia perfettamente operante.

Un mal funzionamento rilevato durante il funzionamento a benzina verrà pertanto segnalato mediante l'accensione dell'apposita spia e visualizzato mediante gli specifici apparati diagnostici.

Note: Per informazioni specifiche al Clean Gas Evolution si rimanda al manuale del prodotto.



MARINI AUTOGAS

Via Fabio Filzi 95/A – 36051 Creazzo (VI) Italy
Tel. +39 0444 349700 – Fax +39 0444 349537
e-mail: marini@mariniautogas.com
www.mariniautogas.com



Azienda Certificata UNI EN ISO 9000:2000 - Cert. Nr 50 100 3075



MT32