



**Sequential
Gas Injection System**



MANUALE DI ISTRUZIONE DEL SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE

PER CENTRALINA "BIGAS SGIS-N"

Ver. 5.0.5
ISGI035



BIGAS INTERNATIONAL AUTOGAS SYSTEMS S.r.l
Via di Le Prata, 62/66 - 50041 Calenzano Firenze Italy
Tel. 0554211275-0554201432 - Fax 0554215977
Fax 0554215977
[http: www.bigas.it](http://www.bigas.it) e-mail tech@bigas.it
Realizzazione: Ufficio Tecnico Bigas 2008 ISG1035

GUASTI E MALFUNZIONAMENTI MECCANICI

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |

 **Istruzioni generali**

- Fase preliminare
- Menù principale
- F1 - Cambio
- F2 - Lambda
- F3 - Emissioni
- F4 - Sensori
- F5 - Mappa
- F6 - Correzioni
- F7 - Gas/Benzina
- F8 - Modifica della carburazione
- Autotaratura
- Menù visualizza
- Menù acquisizione
- Menù salva configurazione
- Menù carica configurazione
- Menù riprogramma centralina
- Diagnosi

pag. 5-37

pag. 5
 pag. 6
 pag. 7-9
 pag. 10-11
 pag. 12-13
 pag. 14- 15
 pag. 16- 17
 pag. 18
 pag. 19-26
 pag. 27-30
 pag. 31
 pag. 32
 pag. 33
 pag. 34
 pag. 35
 pag. 36
 pag. 37-40

• **Appendice**

- Scelta corretta del tipo di distributore
- Connettori e prese: visualizzazione segnali elettrici
- Possibili guasti

pag. 41- 55

pag. 42- 43
 pag. 44- 50
 pag. 51- 55

| GUASTI E Malfunzionamenti Meccanici | |
|-------------------------------------|-------------------|
| Problema e possibili cause: | Soluzioni e note: |
| Problema e possibili cause: | Soluzioni e note: |
| Problema e possibili cause: | Soluzioni e note: |
| Problema e possibili cause: | Soluzioni e note: |
| Problema e possibili cause: | Soluzioni e note: |

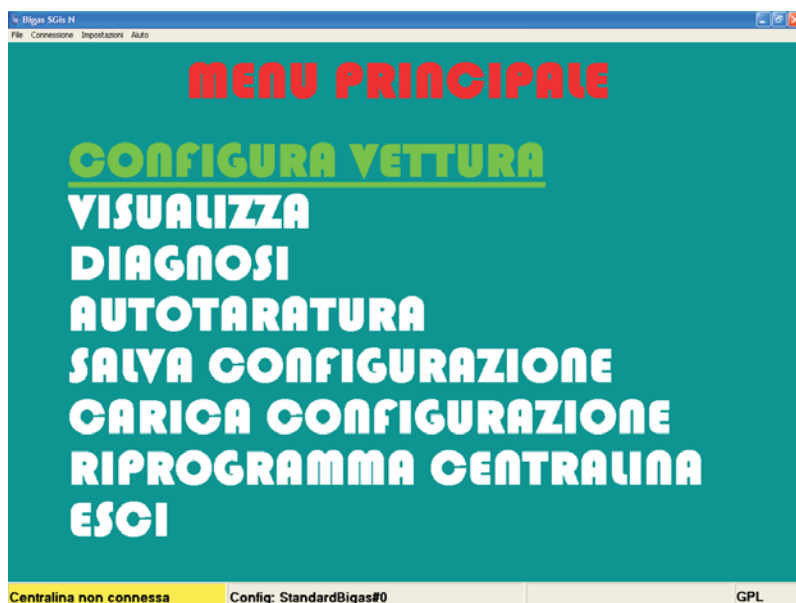
GUASTI E MALFUNZIONAMENTI GENERALI

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |

- Accertarsi di avere installato in modo corretto il software di programmazione.
- Collegare la centralina SGIS-N con il computer tramite l'interfaccia seriale o USB.
- Prima di iniziare le operazioni di configurazioni, assicurarsi di avere installato l'impianto in modo corretto.
- Per testare il collegamento con la centralina è necessario eseguire quanto segue:
 - o Accendere il motore dell'auto.
 - o Impostare il commutatore su benzina (solo led arancione acceso).
 - o Avviare il programma, facendo doppio-click sull'icona Bigas SGIS-N sul desktop.

Se il programma si apre correttamente (senza visualizzare errori di connessione) ed il commutatore rimane acceso, il collegamento con la centralina è avvenuto in modo corretto.
- Risoluzione dei problemi possibili durante la fase preliminare:
 - o Se il software non riesce a connettersi con la centralina SGIS-N, controllare il collegamento del filo positivo sottochiave, il positivo e negativo della batteria. Controllare inoltre il collegamento dell'interfaccia seriale o USB.
 - o Se qualche secondo dopo l'avviamento del motore, il commutatore si spegne, è possibile che ci siano dei problemi sul collegamento del segnale dei GIRI oppure che non siano stati collegati i negativi (filo segnale) degli iniettori benzina.
 - o Se il commutatore si accende e spegne in modo alternato, probabilmente è stata caricata una configurazione vettura non adatta. Caricare una configurazione più adatta o standard per risolvere il problema o provare a riprogrammare con un firmware diverso.

Fase 1



Una volta avviato il programma Bigas SGis-N e correttamente connessi alla centralina, è necessario scegliere il tipo di carburante (metano o gpl) e l'esatta tipologia di iniettori utilizzati (Biagiotti o Biagiotti FAST) nell'impianto installato. Per fare questo seguire le seguenti istruzioni:

- dal menù principale, cliccare su "CONFIGURA VETTURA".
- scegliere "metano" o "gpl" dal campo "tipo carburante" e cliccare "sì" nella finestra di conferma.
- scegliere dal campo "iniettori" la tipologia di iniettori utilizzati: "Biagiotti" adatta per iniettori con 6 ohm di resistenza o "Biagiotti FAST" adatta per iniettori con 3 ohm di resistenza e cliccare "sì" nella finestra di conferma.
- preme il tasto "Esc" per ritornare al menù principale.

Dopo avere scelto il carburante corretto e l'esatta tipologia di iniettori è possibile caricare in memoria una configurazione:

- dal menù principale, cliccare su "CARICA CONFIGURAZIONE"
- selezionare un file di una vettura uguale oppure con un motore dello stesso tipo che abbia comunque la stessa tipologia di iniettori; in alternativa selezionare un file bi_standard_bigas, (con iniettori Biagiotti) oppure bi_standard_bigas_Fast (con iniettori Biagiotti Fast), cliccare su "OK"
- Premere "Esc" per ritornare al menù principale

GUASTI E MALFUNZIONAMENTI GENERALI

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |
| PROBLEMA E POSSIBILI CAUSE: | SOLUZIONI E NOTE: |



PRESA COMMUTATORE

| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|---------|---------|
| 1 | ROSSO | 5 V |
| 2 | MARRONE | 5 V |
| 3 | NERO | 0 V |
| 4 | BLU | 4,2 |

Fase 1 - "F1-Cambio"

Configurazione veicolo - Config. Standard/gasFO

Configurazione

F1 Cambio Tipo carburante **GPL** Inj. **Sequenziale** **10**

F2 Lambda Iniettori **Biagiotti**

F3 Emissioni Tipo di segnale giri **Standard**

Numero cilindri **4 cilindri**

Tipo di accensione **Bibobina**

F4 Sensori Tipo di cambio **In accelerazione**

F5 Mappa Soglia giri per il cambio **1600 rpm**

Temperatura riduttore per il cambio **30 °C**

F6 Correzioni Ritardo passaggio benzina-gas **15 s**

Tempo di sovrapposizione **0 s**

F7 Gas/benzina Note:

F8 Modifica carb. **11** Azzerare centralina e ritorna ai parametri di base

Attenzione! Modificare i parametri in giallo solo con sottchiave disinserita.

BENZINA

| | | | | | | | |
|-------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|-------------------|------|
| Giri 1 | 0rpm | Tinj.gas 2 | 0,00 | Press.gas 6 | n.d. | Lambda 8 | n.d. |
| T.gas 4 | n.d. | Tinj.benz 3 | 0,00 | MAP 7 | n.d. | Lambda 2 8 | n.d. |
| T.ridutt 5 | n.d. | | | Sensore AEB025 | | Livello 9 | 0 |

Attenzione! Non staccare la pompa o non andare in riserva di benzina!

Per impostare i parametri della vettura (le modifiche dei parametri vanno effettuate con la chiave di accensione su "off"), cliccare su "CONFIGURA VETTURA" dal menù principale. Nel margine inferiore di questa schermata vengono visualizzati i segnali di:

1 "Giri" motore. E' il valore dei giri del motore. E' importante che il valore visualizzato sullo schermo corrisponda a quello visualizzato sul contagiri dell'auto. Se così non fosse variare il valore nel campo "Tipo di accensione" nel menu "F1-cambio". Se al contrario non viene visualizzato alcun valore, cambiare impostazione nel campo "Tipo di segnale giri" nel menu "F1-cambio", oppure controllare il collegamento del filo marrone. Su alcune auto può essere necessario un dispositivo amplificatore di segnale art. 387 AEB.

2 "Tinj.gas". Indica il tempo di iniezione del gas.

3 "Tinj.benz". Indica il tempo di iniezione della benzina.

4 "T.gas". Temperatura rilevata del gas nel rail iniettori.

5 "T.riduttore". Temperatura rilevata nel riduttore.

6 "Press.". Pressione relativa di iniezione del gas.

7 Valore in Bar della depressione al collettore di aspirazione.

8 Segnale delle sonde lambda 1 e 2 in Volt.

9 Livello gas nel serbatoio.

- 10 Se il sistema SGIS-N è installato su un motore con iniezione sequenziale, half-group oppure full-group il tempo d'iniezione benzina (Tinj.benz) è molto diverso e quindi può essere necessario adeguare il funzionamento del software.

Se abbiamo un sistema half-group o full-group possiamo impostarlo come full-group mantenendo la misura degli iniettori gas come da tabella per sistemi sequenziali (VEDI PAG.40).

Se lasciamo impostato il software come sequenziale bisogna ridurre il diametro degli iniettori gas come da tabella.

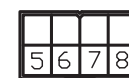
- 11 Questo pulsante permette di caricare i parametri standard preimpostati, azzerando le impostazioni attuali.

Tutti i valori devono essere impostati e visualizzati correttamente prima di procedere all'autotaratura.



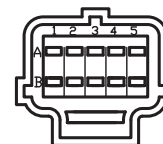
CONNETTORE MISURATORE DI PRESSIONE

| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|--------------|---------|
| 1 | NERO | 12 V |
| 2 | ARANCIO/NERO | 2,4 V |
| 3 | GIALLO/ROSSO | 0,45 V |
| 4 | ROSSO/NERO | 5 V |



PRESA DIAGNOSI

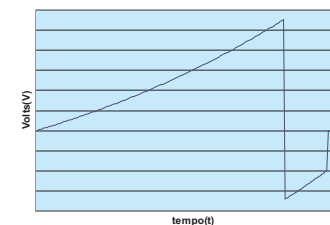
| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|------------|---------|
| 5 | ROSA/NERO | 5 V |
| 6 | NERO | 0 V |
| 7 | ROSSO/NERO | 12 V |
| 8 | ROSA | 5 V |



CONNETTORE INIEZIONE BENZINA

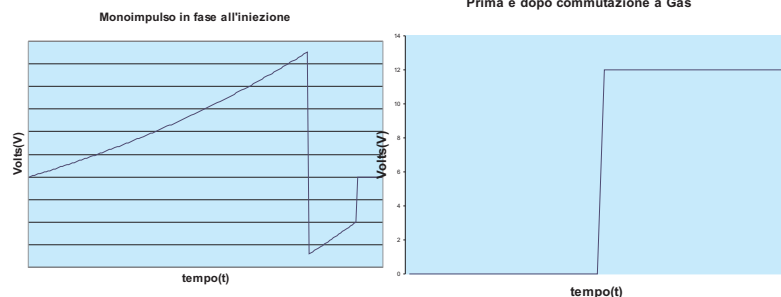
| PIN | COLORE | SEGNALE |
|----------------------|----------------|---------------------------|
| A1 | NERO/BLU | MONOIMPULSO |
| A2 | NERO/ROSSO | MONOIMPULSO |
| A3 | NERO/VERDE | MONOIMPULSO |
| A4 | NERO/GIALLO | MONOIMPULSO |
| A5 | NON UTILIZZATO | |
| B1 | BLU | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| B2 | ROSSO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| B3 | VERDE | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| B4 | GIALLO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| B5 (SOLO 1° BANCATA) | BIANCO/ROSSO | 12 V |

Monoimpulso in fase all'iniezione

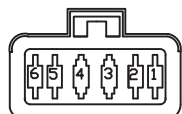


SEGNALE SU A1-A2-A3-A4

NOTE: _____

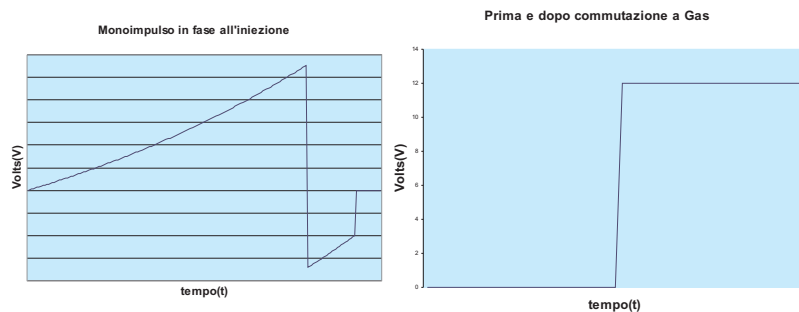


SEGNALE SU PRIMA BANCATA: 2-4-6-27-28-29-55-56
SEGNALE SU SECONDA BANCATA: 8-10-12-14-23-24-25-26



CONNETTORE INIEZIONE GAS

| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|-----------|---------------------------|
| 1 | GIALLO | MONOIMPULSO |
| 2 | ARANCIONE | MONOIMPULSO |
| 3 | NERO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| 4 | NERO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| 5 | ROSSO | MONOIMPULSO |
| 6 | MARRONE | MONOIMPULSO |



SEGNALE SU 1-2-5-6

SEGNALE SU 3-4

NOTE: _____

Fase 1 - "F1-Cambio"

Configurazione veicolo - Config: Standard/gas/0

Configurazione

| | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------|------------------|
| F1 Cambio | Tipo carburante 1 GPL | Inj. Sequenziale |
| F2 Lambda | Iniettori 2 Biagiotti | |
| F3 Emissioni | Tipo di segnale giri 3 Standard | |
| F4 Sensori | Numero cilindri 4 4 cilindri | |
| F5 Mappa | Tipo di accensione 5 Bibobina | |
| F6 Correzioni | Tipo di cambio 6 In accelerazione | |
| F7 Gas/benzina | Soglia giri per il cambio 7 1600 rpm | |
| F8 Modifica carb. | Temperatura riduttore per il cambio 8 30 °C | |
| | Ritardo passaggio benzina-gas 9 15 s | |
| | Tempo di sovrapposizione 10 0 s | |

Note:

Azzerare centralina e ritorna ai parametri di base

Attenzione! Modificare i parametri in giallo solo con sottomarche disinserite.

Attenzione! Non staccare la pompa o non andare in riserva di benzina!

| | | | | | | | | |
|----------------|-----------|------|-----------|------|----------------|---------|----------|------|
| BENZINA | Giri | 0rpm | Tinj.gas | 0,00 | Press.gas | n.d. | Lambda | n.d. |
| | T.gas | n.d. | Tinj.benz | 0,00 | MAP | n.d. | Lambda 2 | n.d. |
| | T.ridutt. | n.d. | | | Sensore AEB025 | Livello | 0 | |

Nel menu "F1-cambio" è possibile impostare:

- 1 "Tipo carburante". Scegliere tra gpl e metano.
- 2 "Iniettori". Scegliere tra Biagiotti e Biagiotti Fast.
- 3 "Tipo di segnale giri". Scegliere tra segnale standard 0-12 Volt o Debole 0-5 Volt.
- 4 "Numero cilindri". Impostare i cilindri della vettura.
- 5 "Tipo di accensione". Impostare il tipo di accensione. Scegliere tra : Bibobina, monobobina, contagiri, contagiri 2. (Selezionare il contagiri 2 per motori 6-8cil. con segnale giri simile ad un motore 4 cil. Es.Chevrolet, Range Rover).
- 6 "Tipo di cambio". Modifica il tipo di commutazione in accelerazione o in decelerazione.
- 7 "Soglia per il cambio". È la soglia, in numero di giri, oltre la quale il sistema commuta da benzina a gas. Consigliamo di impostare un valore di 1600 rpm.
- 8 "Temperatura riduttore per il cambio". Questo valore indica la temperatura che deve raggiungere il riduttore prima di commutare a gas. Consigliamo, per motori piccoli valori tra 30-35 °C; per motori più potenti, valori tra 40-50 °C.
- 9 "Ritardo passaggio benzina-gas". Tempo di attesa obbligata per commutazione.
- 10 "Tempo di sovrapposizione". È il ritardo che si ha dall'uscita in funzione benzina. Da non utilizzare, lasciare a zero.

Fase 1 - "F2-Lambda"

Configuration vehicle - Config: Standard/gasFO

Configuration

F1 Cambio Numero bancate **3** **1**

F2 Lambda Tipo di sonda Lambda anteriore **1** **0 - 1 Volt**

F3 Emissioni Sonda Lambda 1 (filo viola) **2** **Non connessa**

Sonda Lambda 2 (filo viola/nero) **Non connessa**

F4 Sensori

F5 Mappa

F6 Correzioni

F7 Gas/benzina

F8 Modifica carb. **Attenzione! Modificare i parametri in giallo solo con sottchiave disinserita.**

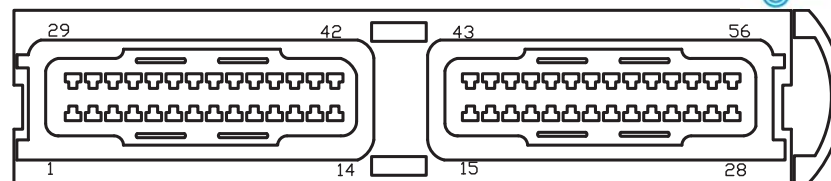
| BENZINA | Giri | Orpm | Tinj.gas | 0,00 | Press.gas | n.d. | Lambda | n.d. |
|-----------|------|----------------|----------|------|-----------|----------|--------|------|
| T.gas | n.d. | Tinj.benz | 0,00 | MAP | n.d. | Lambda 2 | n.d. | |
| T.ridutt. | n.d. | Sensore AEB025 | Livello | 0 | | | | |

Per il funzionamento del sistema di autotaratatura non è necessario collegare la sonda lambda. Il collegamento serve soltanto a visualizzare il suo funzionamento e non ha nessuna influenza sulla carburazione. Se le sonde lambda a 4 fili vengono collegate, in questo menu è possibile impostarne il tipo scegliendo tra: **1** 0-1 Volt; 0-5 Volt; 5-0 Volt, 0.8-1.6 Volt.

- 2** Se il motore ha due sonde lambda inserire, come valore, anteriore o posteriore a seconda dove si trovano le sonde lambda 1 e 2.
- 3** Impostando "2" viene abilitato il Correttore seconda bancata per il controllo della carburazione, permettendo d'ingrassare o smagrire la seconda bancata (iniettori gas B e C in un 4 cilindri, iniettori gas identificati con la guaina rossa nel caso di 6-8 cilindri).

L'abilitazione di tale funzione consente inoltre la visualizzazione dei tempi benzina e gas della seconda bancata.

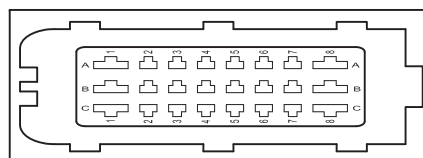
Il comando "numero bancate" interagisce col comando "Anticipa la sequenza di iniezione" nella pagina F7 Gas/Benzina. Nel caso in cui la funzione "Anticipa la sequenza di iniezione" sia abilitata, un successivo cambiamento nell'impostazione del comando "numero bancate" va infatti ad annullare l'anticipo della sequenza precedentemente effettuato.



| PIN | COLOR | SEGNALE |
|-----|----------------|--------------------------------------|
| 1 | BLU | 12 V (CON TRAZIONE A GAS 1° BANCATA) |
| 2 | ROSSO/NERO | MONOIMPULSO |
| 3 | ROSSO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS 1° BANCATA) |
| 4 | VERDE/NERO | MONOIMPULSO |
| 5 | VERDE | 12 V (CON TRAZIONE A GAS 1° BANCATA) |
| 6 | GIALLO/NERO | MONOIMPULSO |
| 7 | GIALLO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS 1° BANCATA) |
| 8 | NERO/BLU | MONOIMPULSO |
| 9 | BLU | 12 V (CON TRAZIONE A GAS 2° BANCATA) |
| 10 | ROSSO/NERO | MONOIMPULSO |
| 11 | ROSSO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS 2° BANCATA) |
| 12 | VERDE/NERO | MONOIMPULSO |
| 13 | VERDE | 12 V (CON TRAZIONE A GAS 2° BANCATA) |
| 14 | GIALLO/NERO | MONOIMPULSO |
| 15 | ROSSO/NERO | 12 V (DALLA BATTERIA) |
| 16 | NON UTILIZZATO | |
| 17 | NON UTILIZZATO | |
| 18 | BLU | 12 V (ELETTROVALVOLE GAS) |
| 19 | NON UTILIZZATO | |
| 20 | NON UTILIZZATO | |
| 21 | NERO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| 22 | NERO | 0 V |
| 23 | MARRONE | MONOIMPULSO |
| 24 | ROSSO | MONOIMPULSO |
| 25 | ARANCIO | MONOIMPULSO |
| 26 | GIALLO | MONOIMPULSO |
| 27 | MARRONE | MONOIMPULSO |
| 28 | ROSSO | MONOIMPULSO |
| 29 | BLU/NERO | MONOIMPULSO |
| 30 | VIOLA/NERO | SONDA LAMDA 2 |
| 31 | GRIGIO/NERO | SONDA LAMDA 2 |
| 32 | VIOLA | SONDA LAMDA 1 |
| 33 | GRIGIO | SONDA LAMDA 1 |
| 34 | VERDE | SENSORE LIVELLO A.E.B. |
| 35 | BIANCO | SENSORE LIVELLO A.E.B. |
| 36 | ARANCIO/NERO | DA 300Ω A 80° A 3000Ω A 20° A SPINA |
| 37 | ARANCIO | DISENSIRITA |
| 38 | ROSSO/GIALLO | 0,45 V |
| 39 | ARANCIO/NERO | 2,4 V |
| 40 | MARRONE | CONTAGIRI |
| 41 | BIANCO/ROSSO | 12 V |
| 42 | GIALLO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS 2° BANCATA) |
| 43 | ROSSO | 12 V |
| 44 | ROSA | 5 V |
| 45 | ROSA/NERO | 5 V |
| 46 | ROSSO | 5 V |
| 47 | MARRONE | 5 V |
| 48 | BLU | 4,2 |
| 49 | NERO | 0 V |
| 50 | NERO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| 51 | NON UTILIZZATO | |
| 52 | NON UTILIZZATO | |
| 53 | NON UTILIZZATO | |
| 54 | NON UTILIZZATO | |
| 55 | ARANCIO | MONOIMPULSO |
| 56 | GIALLO | MONOIMPULSO |



CONNETTORE NERO

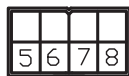


| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|
| A1 | ROSSO/NERO | 12 V (DALLA BATTERIA) |
| A2 | ROSSO/NERO | 12 V (SOTTO CHIAVE) PER DIAGNOSI |
| A3 | ROSA | 5 V DIAGNOSI |
| A4 | BIANCO | SENSORE DI LIVELLO GAS |
| A5 | BLU | 4,2 V (COMMUTATORE) |
| A6 | MARRONE | 5 V (COMMUTATORE) |
| A7 | MARRONE | SEGNALE ACCENSIONE/CONTAGIRI |
| A8 | GIALLO/VERDE (solo su ECU GAS NC) | DIAGNOSI OBD PIN6 LINEA CAN H |
| B1 | NERO | MASSA BATTERIA |
| B2 | NERO | MASSA DIAGNOSI |
| B3 | ROSSO/NERO | DIAGNOSI |
| B4 | VERDE | 5 V (SENSORE DI LIVELLO GAS) |
| B5 | NERO | MASSA COMMUTATORE |
| B6 | ROSSO | 5 V (COMMUTATORE) |
| B7 | GRIGIO/NERO | SEGNALE LAMBDA LATO ECU |
| B8 | VIOLA/NERO | SEGNALE LAMBDA LATO LAMBDA |
| C1 | BLU | 12 V CON TRAZIONE A GAS |
| C2 | NERO | MASSA ELETTROVALVOLA A GAS |
| C3 | NERO | MASSA SENSORE DI TEMPERATURA |
| C4 | ARANCIO | DA 3000Ω A 80° A 3000Ω A 20° A SPINA |
| C5 | ARANCIO/NERO | DISENSIRITA SENSORE DI TEMPERATURA |
| C7 | GRIGIO | SEGNALE LAMBDA LATO ECU |
| C8 | VIOLA | SEGNALE LAMBDA LATO LAMBDA |



PRESA COMMUTATORE

| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|---------|---------|
| 1 | ROSSO | 5 V |
| 2 | MARRONE | 5 V |
| 3 | NERO | 0 V |
| 4 | BLU | 4,2 |



PRESA DIAGNOSI

| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|------------|---------|
| 5 | ROSSO/NERO | 5 V |
| 6 | NERO | 0 V |
| 7 | ROSSO/NERO | 12 V |
| 8 | ROSA | 5 V |

NOTE: _____

Esempio: regoliamo la carburazione con i correttori bancata 1 vicino a "0", se la bancata 2 ha i correttori con valori -20% inserire tale valore nella finestra.

E' comunque importante collegare il solo filo viola.

Non è possibile collegare direttamente sonde a 5 fili. Per questo tipo di sonde è necessario collegarsi sulla sonda a 4 fili dopo il catalizzatore in modo da avere un valore indicativo della carburazione, valori regolari sono tra 0.200 e 0.600Volt

Possibilità di leggere ed eventualmente emulare una sola sonda lambda nella centralina 5-6-8 cilindri. La lettura e l'emulazione è possibile sia che si tratti della sonda anteriore che di quella posteriore.

Quando si seleziona "Non connessa" il valore della lambda non viene visualizzato (n.d.) e nessun tipo di emulazione viene attivato.

Quando si seleziona "Anteriore" il valore della sonda lambda anteriore viene visualizzato e dopo 150 secondi (default) dall'avviamento motore nel funzionamento a gas ne viene attivata l'emulazione.

Le impostazioni definite nella pagina "F3 Emissioni" determinano i valori di emulazione.

E' possibile modificare la mappa delle emissioni ed i livelli di emulazione alto e basso.

Questi valori sono modificabili sotto la colonna "Anteriore".

Quando si seleziona "Posteriore" il valore della sonda lambda posteriore viene visualizzato e dopo 150 secondi (default) dall'avviamento motore nel funzionamento a gas viene attivata l'emulazione sulla sonda lambda posteriore con le impostazioni definite nella pagina "F3 Emissioni".

Nella selezione posteriore non ha senso la mappa di emissioni ma solo i valori di emulazione posti sotto la colonna "Posteriore".

Questa funzione può risolvere il problema dell'accensione della spia di diagnosi per inefficienza catalizzatore.

Fase 1 - "F3-Emissioni"

Configuration vehicle - Config: Standard/gasFO

Configuration

F1 Cambio

F2 Lambda

F3 Emissioni

F4 Sensori

F5 Mappa

F6 Correzioni

F7 Gas/benzina

F8 Modifica carb.

BENZINA

| Giri | 0rpm | Tinj.gas | 0,00 | Press.gas | n.d. | Lambda | n.d. |
|-----------|------|----------------|---------|-----------|------|----------|------|
| T.gas | n.d. | Tinj.benz | 0,00 | MAP | n.d. | Lambda 2 | n.d. |
| T.ridutt. | n.d. | Sensore AEB025 | Livello | 0 | | | |

1 Questa tabella permette di variare il punto di default della sonda lambda a vari regimi di giri e pressione sul pedale dell'acceleratore.

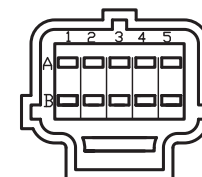
E' possibile visualizzare tutti i parametri sia della sonda anteriore che posteriore sia che sia stata selezionata la voce "Anteriore" o "Posteriore" nel campo sonda lambda della pagina F2. Questo permette di impostare i valori di default per entrambe le sonde che verranno poi utilizzati o meno a seconda dell'impostazione effettuata.

Nel caso 3-4-5 cilindri si emula la sonda anteriore ed anche la sonda posteriore se necessario. Nel caso di Alfa Romeo, Toyota, Honda, 4 cilindri con due sonde Prima del catalizzatore si emulano quelle.

Nel caso del 6-8 cilindri si possono emulare o le sonde anteriori o quelle posteriori (non ha senso emulare una sola sonda anteriore ed una sola sonda posteriore).

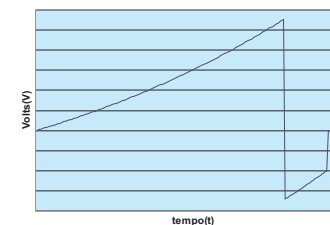


CONNETTORE INIEZIONE BENZINA



| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|----------------|---------------------------|
| A1 | NERO\BLU | MONOIMPULSO |
| A2 | NERO\ROSSO | MONOIMPULSO |
| A3 | NERO\VERDE | MONOIMPULSO |
| A4 | NERO\GIALLO | MONOIMPULSO |
| A5 | NON UTILIZZATO | |
| B1 | BLU | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| B2 | ROSSO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| B3 | VERDE | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| B4 | GIALLO | 12 V (CON TRAZIONE A GAS) |
| B5 | BIANCO\ROSSO | 12 V |

Monoimpulso in fase all'iniezione



SEGNALE SU A1-A2-A3-A4



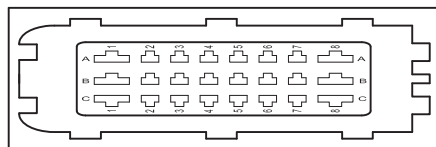
CONNETTORE MISURATORE DI PRESSIONE

| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|--------------|---------|
| 1 | NERO | 12 V |
| 2 | ARANCIO\NERO | 2,4 V |
| 3 | GIALLO\ROSSO | 0,45 V |
| 4 | ROSSO\NERO | 5 V |

NOTE: _____

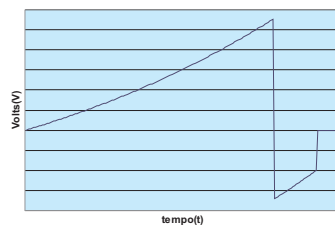


CONNETTORE GRIGIO



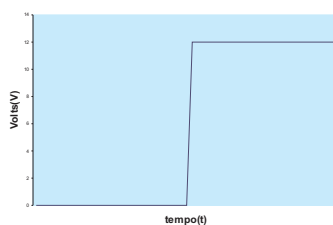
| PIN | COLORE | SEGNALE |
|-----|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| A1 | ROSSO | 12 V CON TRAZIONE A GAS |
| A2 | BIANCONERO | MONOIMPULSO (INIETORE GAS D) |
| A3 | BIANCONROSSO | MONOIMPULSO (INIETORE GAS C) |
| A4 | BLU | 12 V CON TRAZIONE A GAS (INIETORE BENZINA 1 LATO INJ.) |
| A5 | GIALLO | 12 V CON TRAZIONE A GAS (INIETORE BENZINA 4 LATO INJ.) |
| A6 | GIALLONERO | MONOIMPULSO (INIETORE BENZINA 4 LATO ECU) |
| A7 | BIANCONROSSO | 12 V SOTTO CHIAVE |
| A8 | BLUBIANCO | 12 V (ELETTROVALVOLA A GAS) |
| B1 | ROSSO | 12 V CON TRAZIONE A GAS |
| B2 | BIANCOMARRONE | MONOIMPULSO (INIETORE GAS A) |
| B3 | BIANCOBLU | MONOIMPULSO (INIETORE GAS B) |
| B4 | NEROBLU | MONOIMPULSO (INIETORE BENZINA 1 LATO ECU) |
| B5 | NEROVERDE | MONOIMPULSO (INIETORE BENZINA 3 LATO ECU) |
| B6 | GIALLOROSSO | 0,45 V (SENSORE PRESSIONE) SEGNALE PRESSIONE |
| B7 | ARANCIONERO | 2,4 V (SENSORE PRESSIONE) SEGNALE PRESSIONE |
| B8 | VERDE (solo su ECU GAS NG) | DIAGNOSI OBD PIN7 KLINE |
| C1 | ROSSO | 12 V CON TRAZIONE A GAS |
| C2 | ROSSO | 12 V CON TRAZIONE A GAS |
| C3 | NEROROSSO | MONOIMPULSO (INIETORE BENZINA 2 LATO ECU) |
| C4 | ROSSO | 12 V CON TRAZIONE A GAS |
| C5 | VERDE | 12 V CON TRAZIONE A GAS (INIETORE BENZINA 3 LATO INJ.) |
| C6 | ROSSONERO | 5 V (SENSORE PRESSIONE) |
| C7 | NERO | MASSA SENSORE PRESSIONE |
| C8 | NERO | MASSA ELETTROVALVOLA A GAS |

Monopulso in fase all'iniezione



SEGNALE SU A2-A3-B2-B3-B4-B5-C3-A6

Prima e dopo commutazione a Gas



SEGNALE SU A1-B1-C1-C2

Nota: qualunque sia il tipo di sonda selezionato, nelle centraline AEB2001NB ed AEB25568B/C l'emulazione della sonda lambda avviene tramite i fili di colore **grigio** per una bancata e **grigio/nero** per l'altra.

Nelle sonde lambda in corrente tipo UEGO (Volkswagen etc...) non è possibile leggere la sonda lambda ma è possibile emularla. Non si deve interrompere alcun filo della sonda lambda e si deve collegare il filo grigio o grigio/nero al suo filo di segnale.

- 2 Per regolare la scala del map cliccare due volte invio con la freccetta del mouse posizionato sopra. Dopo l'apertura della finestra impostare dei valori corrispondenti a quelli di funzionamento di quel motore dal regime minimo fino a massima potenza.
- 3 Per modificare i valori selezionare con la freccetta del mouse e fare 1 clic tasto sinistro, premere invio e inserire il monovalore nella finestra di correzione e premere "invio".

Esempio: una sonda a 0-1 Volt sotto un valore di 0,51 viene considerata dalla centralina benzina come magra e sopra 0,51 grassa. Se inseriamo un valore 0,3 in tabella, la centralina benzina considera i valori sotto 0,3 magri e sopra grassi. In questo modo vediamo un rapporto lambda misurato sullo strumento di analisi dei gas di scarico che diventa superiore a 1.00 (magro). Se inseriamo un valore 0,7 in tabella, la centralina considera i valori sotto 0,7 magri e sopra grassi. Vediamo un rapporto lambda inferiore a 1.00. Questa funzione va utilizzata prevalentemente per le prove di emissioni durante i test di omologazione.

NOTE: _____

Fase 1 - "F4-Sensori"

In questo menù è possibile inserire sia il tipo di sensore map che il sensore di livello utilizzati.

Scegliere tra: ① A.E.B. 0-90 Ohm, non standard e non standard invertito.

Per inserire i giusti valori, non standard, nella tabella utilizzare i valori visualizzati al punto ③ muovendo manualmente il sensore sul serbatoio.

Inoltre possiamo scegliere di inserire tra: ② il sensore prima serie codice 013 oppure quello disponibile dal 28/07/2004 codice 025.

Quando si utilizza il sensore codice 025 bisogna riprogrammare la centralina con un firmware 0500 o superiore per autovetture 4 cilindri, o firmware 01000 o superiore per autovetture 6-8 cilindri.

- ④ Tale funzione consente di attivare le elettrovalvole del gas con almeno 5 secondi di pre-apertura prima di effettuare il passaggio a gas. Questo consente un riempimento completo delle tubazioni molto lunghe o grosse del gas casomai controllate con elettrovalvole gas del tipo ad apertura pilotata.

Nel caso in cui tale funzione venga abilitata, si presenta un messaggio di avvertimento che ricorda di non interrompere la pompa della benzina.

Di solito per fermare la pompa di benzina si usa un relay normalmente chiuso collegato al filo del gas. Il dare corrente a questo filo per 5 secondi, prima dell'effettivo passaggio a gas farebbe spegnere la vettura per mancanza di benzina.

Per riconoscere il filo del segnale d'iniezione dal filo di alimentazione 12V sotto chiave devo fare funzionare il motore a benzina e tramite un tester voltmetro digitale misuriamo ad uno a uno ogni filo su ogni iniettore benzina.

Misureremo per ogni iniettore due valori in Volt ad es. un filo misura 13,8V, l'altro filo misura 13,6V, il filo del segnale d'iniezione è sempre quello con la tensione più bassa.

Di seguito riporteremo una tabella per la scelta corretta del Ø degli ugelli del distributore gas.

| Ø ugelli | cilindrata unitaria | tipo d'iniezione |
|----------|---------------------|------------------|
| 2.0 | fino a 350cc | Sequenziale |
| 2.0 | fino a 450cc | Semi-sequenziale |
| 2.0 | fino a 550cc | Full-group |
| 2.5 | da 351cc a 450 cc | Sequenziale |
| 2.5 | da 451cc a 550cc | Semi-sequenziale |
| 2.5 | oltre 550cc | Full-group |
| 3.0 | oltre 450cc | Sequenziale |
| 3.0 | oltre 550cc | Semi-sequenziale |
| 3.0 | da non utilizzare | Full-group |

Questa scheda è stata fatta per aiutare a scegliere il corretto Ø degli ugelli del distributore gas in funzione alla cilindrata del motore e al tipo d'iniezione benzina su cui stiamo lavorando.

Per cilindrata unitaria intendiamo il volume in cm³ di ogni singolo cilindro del motore. (Es. un motore 4 cilindri 1600cc è uguale ad una cilindrata unitaria di $1600/4=400\text{cc.}$)

Per tipo d'iniezione intendiamo se sequenziale, semi-sequenziale o half-group e full-group.

L'iniezione è sequenziale quando ogni iniettori di ogni cilindro è comandato in maniera autonoma rispetto agli altri iniettori, nella maggior parte dei casi tale iniezione la riconosciamo dal colore dei fili del segnale d'iniezione posto su ogni iniettore e di colore diverso tra loro.

Ci sono alcune eccezioni ad es. Mercedes, Renault, Ford, ecc. dove il colore del filo del segnale d'iniezione è uguale, in questo caso per assicurarsi che il sistema sia del tipo sequenziale bisogna controllare lo schema elettrico d'iniezione benzina dell'autoveicolo o riferirsi ad un codice motore conosciuto.

L'iniezione è semi-sequenziale o half-group quando gli iniettori benzina sono comandati in coppia di due (in norma in un motore a 4 cilindri le coppie sono formate dal 1° e 4° cilindro e dal 2° e 3° cilindro) in questo caso il segnale d'iniezione è posto su due soli fili di colore diverso.

Anche in questo caso valgono l'eccezioni sopra indicate.

L'iniezione è full-group quando tutti gli iniettori benzina sono comandati contemporaneamente da un unico segnale d'iniezione, quindi il colore del filo del segnale d'iniezione sarà uguale per ogni iniettore e tutti i segnali sono uniti in un unico filo sulla centralina d'iniezione benzina.

- 5 Attivando "Elettrovalvola posteriore con filo dedicato" diamo modo alla centralina di comandare direttamente l'elettrovalvola presente nella multivalvola.
Così facendo in caso di diagnosi su una delle elettrovalvole, la centralina può riconoscere con precisione quale delle due elettrovalvole è in errore.
- 6 L'impostazione "Ritorno automatica a benzina" è necessario che sia attiva, in quanto, aziona il ritorno a benzina in automatico nel caso in cui ci sia una mancanza di pressione. Essa evita lo spegnimento commutando a benzina non appena la pressione cala sotto un certo tempo di bassa pressione modificabile nella medesima pagina sotto la voce "Tempo di bassa pressione per il ritorno" 7

Fase 1 - "F5-Mappa"

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------|-----------|------------------------|-----------|--------------|----------------|---------|----------|------|
| Configurazione veicolo - Config: Standardigas0 | | | | | | | | |
| Configurazione | | | | | | | | |
| F1 Cambio | t inj/rpm | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | |
| | 1,50 | 103 | 103 | 103 | 105 | 107 | 107 | |
| F2 Lambda | 2,00 | 108 | 108 | 108 | 110 | 112 | 112 | |
| | 2,50 | 113 | 113 | 115 | 117 | 119 | 121 | |
| | 3,50 | 113 | 115 | 117 | 119 | 121 | 123 | |
| F3 Emissioni | 4,50 | 113 | 115 | 117 | 119 | 121 | 123 | |
| | 6,00 | 111 | 113 | 115 | 117 | 119 | 121 | |
| | 7,50 | 110 | 111 | 113 | 116 | 118 | 120 | |
| F4 Sensori | 9,00 | 109 | 110 | 112 | 115 | 117 | 119 | |
| | 11,00 | 108 | 109 | 111 | 114 | 116 | 118 | |
| F5 Mappa | 13,00 | 106 | 108 | 110 | 112 | 114 | 116 | |
| | 15,00 | 104 | 106 | 108 | 110 | 111 | 113 | |
| | 17,00 | 103 | 105 | 107 | 108 | 109 | 110 | |
| F6 Correzioni | | | | | | | | |
| F7 Gas/benzina | | | | | | | | |
| | 3 | Mod. riferimenti mappa | 2 | Azzera mappa | | | | |
| F8 Modifica carb. | 1 | Commutazione da PC | | | | | | |
| BENZINA | Giri | 0rpm | Tinj.gas | 0,00 | Press.gas | n.d. | Lambda | n.d. |
| | T.gas | n.d. | Tinj.benz | 0,00 | MAP | n.d. | Lambda 2 | n.d. |
| | T.ridutt. | n.d. | | | Sensore AEB025 | Livello | 0 | |

APPENDICE

Questa funzione visualizza e permette di modificare la mappa delle correzioni percentuali in funzione del Tempo Iniezione Benzina (Tinj.benz).

Per modificare i valori è necessario:

- Selezionare una o più celle. Per effettuare la selezione cliccare con il tasto di sinistra del mouse sopra le celle interessate. Per effettuare una selezione multipla cliccare con il tasto di sinistra sulla prima cella interessata, tenere premuto il tasto e trascinare il mouse sull'ultima cella; rilasciare il tasto di sinistra;

- Una volta selezionato le celle (colore blu scuro o bianco) premere il tasto "invio";

- Inserire, nella finestra, il valore di modifica, selezionare un modo di modifica e premere "ok". Il modo assoluto cambia il valore precedente con quello nuovo, il modo lineare, aggiunge o sottrae a tutte le celle selezionate il valore impostato, il modo percentuale, aggiunge o sottrae ad ogni cella selezionata, la correzione impostata in modo percentuale.

L'andamento crescente o decrescente dei valori nella mappa è mediamente quella dell'esempio riportato qui sopra (cambiano naturalmente i valori assoluti).

Prima di modificare i valori della mappa leggere attentamente pag. 12-13-14.

9. Presenza commutatore :

Tale controllo viene effettuato al power up (alimentazione) della centralina e tale errore viene diagnosticato qualora non venga rilevata la presenza di un commutatore conforme col sistema.

Non appena venga installato un commutatore funzionante e conforme, l'errore memorizzato viene automaticamente cancellato.

① Cliccando su inizio taratura appare uno switch, che permette di commutare gas-benzina senza usare il commutatore e quindi rimanendo con il pedale di accelerazione costante.

② Cliccando su "azzerà mappa" viene fatto il reset dei parametri di base della centralina. Se non vogliamo perdere comunque il lavoro svolto precedentemente ad un reset bisogna procedere con il salvataggio del file. Infatti una volta azzerata la mappa i parametri in precedenza modificati verranno persi.

③ Attivando "Modifica riferimenti mappa", rende possibile modificare le colonne dei giri motore (rpm) e le righe dei tempi d'iniezione (ms).

| Centri celle mappa dei coefficienti k | | | |
|---------------------------------------|----------------------|----|-----|
| Colonne dei GIRI (rpm) | Righe dei tempi (ms) | | |
| 1 | 1000 | 1 | 1.5 |
| 2 | 2000 | 2 | 2 |
| 3 | 3000 | 3 | 2.5 |
| 4 | 4000 | 4 | 3.5 |
| 5 | 5000 | 5 | 4.5 |
| 6 | 6000 | 6 | 6 |
| | | 7 | 7.5 |
| | | 8 | 9 |
| | | 9 | 11 |
| | | 10 | 13 |
| | | 11 | 15 |
| | | 12 | 17 |

OK Annulla

Questa opzione è utile nel caso in cui avessimo bisogno di controllare e/o modificare la carburazione in un punto specifico della mappa non visibile nella configurazione standard. Es: 1500 rpm e 5 ms.

N.B. Oppure per impostare le righe dei tempi in modo da sfruttare tutta la mappa. La scalatura deve essere gradualmente in aumento verso le righe inferiori e fatta in modo che al regime di minimo il "pallino blu" (traccia di carburazione) lavori sulla terza-quarta riga.

"F6- Correzioni"

Configurazione veicolo - Config: Standard/gas0

Configurazione

F1 Cambio

F2 Lambda

F3 Emissioni

F4 Sensori

F5 Mappa

F6 Correzioni

F7 Gas/benzina

F8 Modifica carb.

Correzioni temperatura riduttore (°C)

| | | | | | | | | |
|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | Oltre |
| -12 | -10 | -8 | -6 | -4 | -3 | -2 | 0 | 2 |

Correzioni temperatura gas (°C)

| | | | | | | | | |
|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | Oltre |
| -18 | -13 | -8 | -3 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 |

BENZINA

| | | | | | | | |
|-----------|------|-----------|------|----------------|---------|----------|------|
| Giri | 0rpm | Tinj.gas | 0,00 | Press.gas | n.d. | Lambda | n.d. |
| T.gas | n.d. | Tinj.benz | 0,00 | MAP | n.d. | Lambda 2 | n.d. |
| T.ridutt. | n.d. | | | Sensore AEB025 | Livello | 0 | |

- 1 Questa funzione serve a modificare la carburazione durante le variazioni di temperatura del riduttore gas e contemporaneamente del gas stesso durante le diverse fasi di funzionamento.

Esempio: è possibile modificare sia la scala delle temperature che quella delle correzioni corrispondenti dopo la commutazione a gas con motore freddo, dopo una marcia in città con motore molto caldo, durante una guida a piena potenza.

N.B. Se la temperatura del riduttore scende sotto a 40°C la circolazione dell'acqua è scarsa o la potenza del motore superiore a quella consentita dal kit utilizzato.

Se la temperatura del gas scende sotto ai 10°C, in accelerazione il motore può perdere dei colpi. (Misfire)

4. Sensore map :

Sia nel funzionamento gas che in quello benzina viene diagnosticata la continuità elettrica sul collegamento del sensore map (AEB 025). L'errore viene diagnosticato se per un tempo superiore ai 3 secondi sul filo di lettura viene misurata una tensione molto bassa, riconducibile pertanto ad una disconnessione elettrica.

Condizioni di cutoff inibiscono momentaneamente tale controllo.

5. Sensore pressione gas :

Sia nel funzionamento a gas che in quello benzina viene diagnosticata la continuità elettrica sul collegamento del sensore di pressione gas (AEB 025). L'errore viene diagnosticato se per un tempo superiore ai 3 secondi sul filo di lettura viene misurata una tensione molto bassa, riconducibile pertanto ad una disconnessione elettrica.

Condizioni di cutoff o di livello carburante gas in riserva inibiscono momentaneamente tale controllo.

6. Sensore di temperatura gas :

Tale controllo viene abilitato solo nell'esclusivo funzionamento a gas. L'errore viene diagnosticato se per un tempo superiore ai 10 secondi sul filo di lettura viene misurata una tensione molto bassa od eccessivamente elevata, corrispondenti circa ad una temperatura di +150°C e -40°C.

7. Sensore di temperatura acqua :

Tale controllo viene abilitato solo nell'esclusivo funzionamento a gas. L'errore viene diagnosticato se per un tempo superiore ai 10 secondi sul filo di lettura viene misurata una tensione molto bassa od eccessivamente elevata, corrispondenti circa ad una temperatura di +150°C e -40°C.

8. Iniettori gas :

Nell'esclusivo funzionamento a gas per ogni cilindro viene diagnosticata la continuità elettrica degli iniettori gas installati.

L'errore viene diagnosticato se sul segnale canale non viene rilevata la presenza di alcun iniettore (bobina) consecutivamente per un certo numero di iniezioni attuate.

Se il tempo di iniezione gas attuato è inferiore ai 3 ms (a seguito per esempio di extrainiezioni), il controllo diagnostico viene momentaneamente inibito.

"F7- Gas/benzina"

Descrizioni controlli diagnostici sistema iniezione sequenziale

I controlli sui componenti elettronici inerenti al sistema gas comprendono la diagnosi dei seguenti componenti:

1. Elettrovalvola riduttore
2. Elettrovalvola serbatoio gas
3. Collegamento iniettori benzina
4. Sensore map
5. Sensore pressione gas
6. Sensore temperatura gas
7. Sensore temperatura acqua
8. Iniettori gas
9. Presenza commutatore

1. Elettrovalvola riduttore :

Viene costantemente monitorato il livello di corrente assorbito dall'elettrovalvola del riduttore, sia a vuoto (funzionamento a benzina) che quando effettivamente pilotata.

Viene identificata una condizione di guasto quando l'assorbimento di corrente misurata viene ritenuto anomalo e pertanto riconducibile ad una condizione di cortocircuito o disconnessione elettrica.

2. Elettrovalvola serbatoio :

Viene costantemente monitorato il livello di corrente assorbito dall'elettrovalvola del serbatoio, sia a vuoto (funzionamento a benzina) che quando effettivamente pilotata.

Viene identificata una condizione di guasto quando l'assorbimento di corrente misurata viene ritenuto anomalo e pertanto riconducibile ad una condizione di cortocircuito o disconnessione elettrica.

3. Collegamento iniettori benzina :

Sia nel funzionamento a gas che in quello benzina per ogni cilindro viene diagnosticata la continuità elettrica sul collegamento dello stacca iniettori benzina.

L'errore viene diagnosticato se sul singolo canale non viene rilevata alcuna iniezione benzina per un tempo superiore ai 5 secondi.

Condizioni di cutoff o di giri elevati (superiori ai 4500 rpm) inibiscono momentaneamente tale controllo.



Nota bene: Con le centraline AEB2001NB ed AEB2568B è importantissimo che nell'installazione venga rispettata la corrispondenza iniettore benzina A con iniettore gas A, iniettore benzina B con iniettore gas B, etc...

Il passaggio benzina-gas avviene in modo graduale, ad esempio si stacca prima l'iniettore benzina A, e successivamente gli altri. Se all'iniettore benzina A è erroneamente associato l'iniettore gas D, andremo a togliere benzina dal cilindro A ed andremo a dare gas al cilindro D. Il cilindro A rimarrebbe privo di carburante, mentre il D andrebbe sia a benzina che a gas, con conseguente malfunzionamento. Se il passaggio benzina-gas presenta strappi o buchi sicuramente il problema è dovuto a questo.

- ① Quando viene inserito il comando "Anticipa la sequenza di iniezione" si tratta di una procedura guidata che consente di acquisire automaticamente la sequenza di iniezione e di abilitare una sfasatura in anticipo dell'iniezione gas; l'entità della sfasatura dipende anche dal comando "numero bancate" della pagina "F2 Lambda".
- Tale anticipo può migliorare il funzionamento della vettura soprattutto nel caso di iniettori gas distanti dal collettore di aspirazione.
- Questa funzione è da usarsi solo se effettivamente necessaria, in quanto disabilita il passaggio benzina-gas in maniera graduale ed eventuali funzionamenti misti gas-benzina (contributo benzina, rientro al minimo etc...).

2 Passaggio benzina-gas sequenziale :

Opzione consigliata e di default. Da tener conto che in caso di anticipo della sequenza tramite pc, il passaggio benzina-gas sequenziale non può essere attivato.
Si rende necessario attivarlo per poter utilizzare sia il funzionamento al minimo a benzina, il rientro al minimo a benzina, il contributo benzina e il funzionamento a benzina ad alti giri.

3 Funzionamento al minimo:

Funzione "gas", opzione consigliata e di default. Al minimo la vettura funziona sempre a gas.

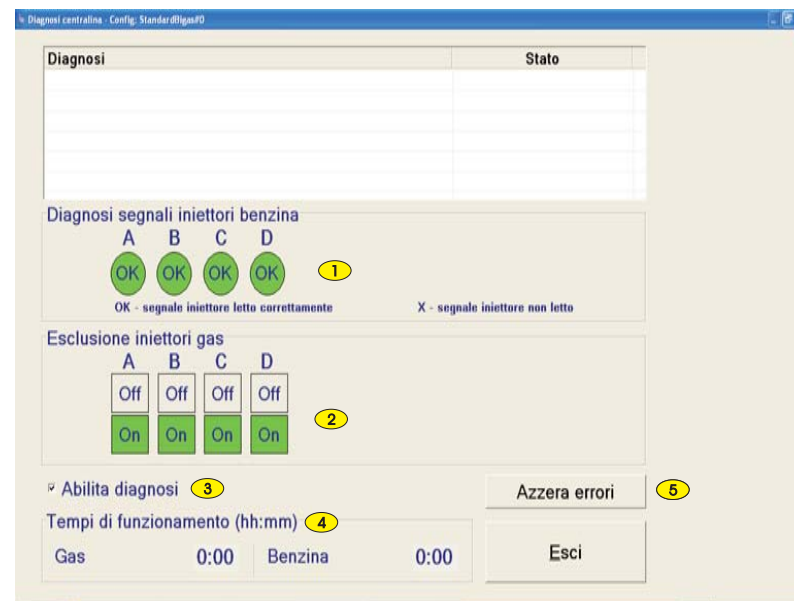
Funzione "Rientro a benzina", durante il rientro al minimo al di sotto del valore di giri impostato la vettura passa per alcuni secondi a benzina per poi tornare in modo sequenziale a gas, evitando in alcuni casi lo spegnimento durante questa fase.

Si consiglia di usare questa funzione solo se necessario.

Funzione "Benzina", il funzionamento al minimo, al di sotto del valore di giri impostato, è sempre a benzina. Il ripristino del funzionamento gas avviene nel momento in cui i giri superano il valore impostato.
Questa funzione è utilizzabile solo nel caso in cui il funzionamento al minimo a gas sia instabile e/o con frequenti spegnimenti.
Va comunque detto che, da prove effettuate, il consumo di benzina in questa fase è irrisorio, di molto inferiore a quello dovuto alla fase di riscaldamento.

L'identificazione che il sistema sta funzionando temporaneamente o costantemente a benzina non avviene tramite l'indicazione sul commutatore, che rimane a gas, ma tramite la lettura sul computer del tempo di iniezione gas che diventa nullo.

In queste due fasi il commutatore persiste infatti nella segnalazione di funzionamento a gas e l'elettrovalvole del gas rimangono attivate.
In caso di presenza di variatore di anticipo, rimanendo in questa fase alimentato, occorre prestare attenzione che l'anticipo al minimo sia disinserito.



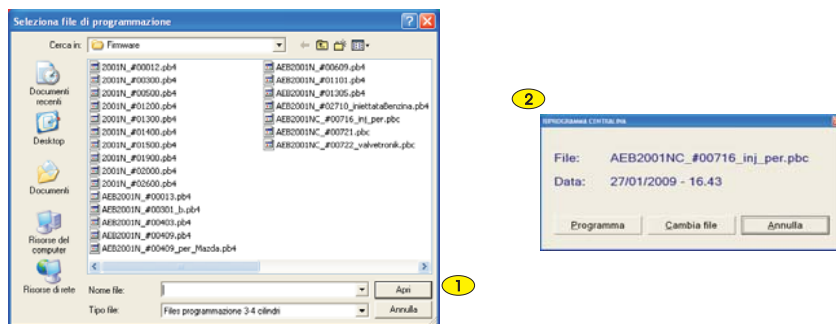
1 "Diagnosi segnali iniettori benzina". Serve per controllare se la centralina SGIS-N riesce a leggere regolarmente il segnale di ogni singolo iniettore benzina. Se vediamo per ogni iniettore il simbolo "OK" con sfondo verde significa che tutti gli iniettori sono letti correttamente. Nel caso in cui, uno o più iniettori non venissero letti correttamente, visualizzeremo sulla lettera corrispondente l'iniettore, una croce con sfondo rosso.

2 "Esclusione iniettori gas". Questa opzione dà l'opportunità di poter escludere uno o più iniettori gas a scelta. Per escludere l'iniettore bisogna "cliccare" su "OFF" dell'iniettore corrispondente. È molto utile per individuare eventuali problematiche relative ad ogni singolo iniettore gas.

3 "Abilita diagnosi". Serve per dare il via all'attivazione della diagnosi

4 "Tempi di funzionamento". Questa opzione ci permette di verificare il funzionamento dell'auto a gas e benzina dal momento dell'installazione in poi.

5 "Azzerà errori". Cliccando su azzerà errori andiamo a cancellare eventuali errori presenti in centralina.



Questa importante funzione permette di aggiornare la EPROM (firmware) della centralina in modo che sia sempre compatibile anche dopo un eventuale aggiornamento del software di programmazione.

ATTENZIONE: E' importante, prima di effettuare la riprogrammazione della centralina, spegnere la vettura.

Per accedere al menu cliccare su "RIPROGRAMMA CENTRALINA" dal menu principale.

Selezionare il file di programmazione spostandosi con le frecce e premendo "INVIO" o cliccandovi sopra con il tasto sinistro del mouse. In questo modo apparirà il nome accanto a "nome file". Cliccare su "Apri". ¹

Successivamente comparirà una finestra. ²

Cliccare su "Programma" per programmare la EPROM oppure su "Cambia file" per cercare un altro file di programmazione oppure su "Annulla" per annullare l'operazione.

Per la riprogrammazione della centralina il computer deve avere installato una versione di Internet Explorer 5.5 o superiore, altrimenti non funziona.

4 Funzionamento ad alti giri :

Funzione "gas", opzione consigliata e di default. Con questa impostazione la vettura funziona a gas anche ad alto numero di giri ed elevato carico (funzione normale).

Funzione "Contributo benzina", opzione che si rende necessaria da attivare su auto che si possono trasformare con riserva.

Il contributo benzina è un valore che noi impostiamo in base al tempo iniezione benzina (80% del valore massimo in affondata) e il numero di giri motore (varia a seconda della necessità).

Ogni volta che l'auto supera sia il numero di giri che il tempo d'iniezione benzina impostati la centralina SGS-N da iniettare di benzina pari al valore di contributo benzina impostato (circa il 10% del tempo d'iniezione).

Esempio 1 : Auto da trasformare con riserva

In questo caso impostiamo il numero di giri per contributo basso in modo da avere iniettate di benzina frequenti e mantenere così le valvole motore lubrificate.

Giri per contributo 2500; Tempo inj. Benzina 80% del tempo iniezione massimo che raggiungiamo in affondata; Valore di contributo benzina 10% del tempo inj. Benzina

Esempio 2 : Contributo in potenza

In questo caso impostiamo il numero di giri per contributo benzina alto in modo da avere iniettate di benzina solo quando siamo in cerca della massima potenza.

Giri per contributo 4500; Tempo inj. Benzina 80% del tempo iniezione massimo che raggiungiamo in affondata; Valore di contributo benzina 10% del tempo inj. Benzina.

Funzione "Benzina", con questa impostazione viene instaurato un temporaneo funzionamento a benzina ad alti giri e carichi che persiste fino al rilascio del pedale dell'acceleratore.

Si possono definire i valori di giri motore e tempo d'iniezione benzina che identificano le soglie d'intervento di tale strategia.

Questa strategia viene attivata solo se contemporaneamente sia i giri che i tempi d'iniezione superano le relative soglie impostate.

Questa funzione può essere utile nel caso di vetture munite di catalizzatore particolarmente delicato, soggetto a surriscaldamenti durante il funzionamento a gas.

Un'altra applicazione può essere quella in motori molto potenti (turbo), dove per riuscire ad alimentare il motore con il massimo carico si è costretti ad utilizzare iniettori gas molto grandi con conseguente instabilità ai bassi carichi. In questo caso per quelle rarissime volte che viene richiesta la massima potenza al motore, si avrebbe il funzionamento a benzina senza pregiudicare la guidabilità a gas nelle condizioni normali di funzionamento.

Anche in questo caso, per le rarissime volte in cui si utilizzerebbe, il consumo di benzine sarebbe irrisorio.

L'identificazione che il sistema sta funzionando a benzina non avviene tramite l'indicazione del commutatore, che rimane a gas, ma tramite la lettura sul computer del tempo iniezione gas che diventa nullo.

In questa fase il commutatore persiste infatti nella segnalazione di funzionamento a gas e le elettrovalvole del gas rimangono attivate.

In caso di presenza di variatore d'anticipo, rimanendo in questa fase alimentato, occorre prestare attenzione che l'anticipo introdotto non disturbi il funzionamento del sistema.

5 Adattatività :

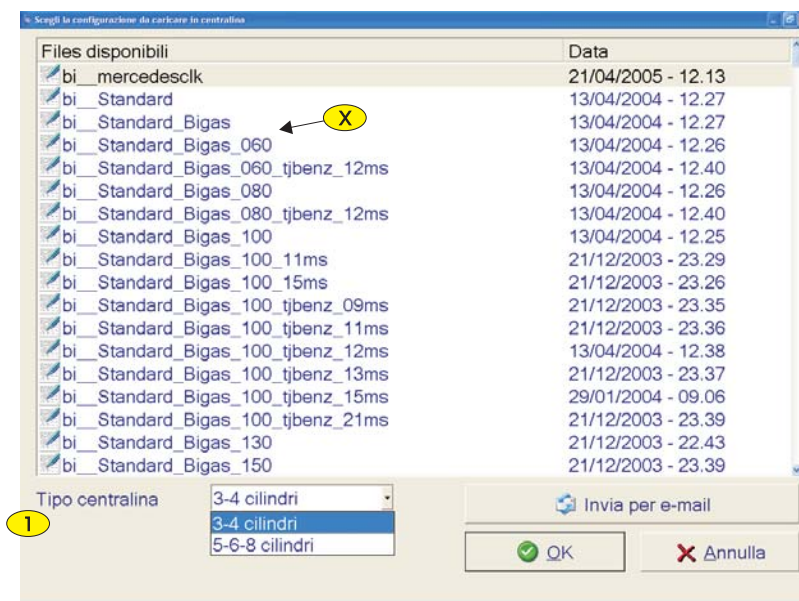
L'attivazione dell'adattatività permette di avere una correzione automatica della mappatura da parte della centralina stessa.

Per far sì che l'adattatività funzioni correttamente al momento della installazione dell'impianto, bisogna, tramite il Tester OBD 214, controllare la connessione che abbiamo e procedere come da schema spostando i fili di colore viola e grigio (sonda lambda) nei PIN indicati.

Se la connessione che viene visualizzata è 1;2;3 (K-LINE) si procede spostando il solo filo viola dal connettore nero della centralina sul PIN 8B del connettore grigio e collegarlo alla presa OBD sul PIN 7.

Se invece la connessione che viene visualizzata è 6;7;8;9 (linea CAN) si procede spostando i fili viola e grigio sui PIN dello stesso connettore 8A per il filo viola e 6C il filo grigio.

Successivamente collegarli alla presa OBD sui PIN6 (filo viola) e PIN14 (filo grigio).



Si accede a questo menu cliccando su "CARICA CONFIGURAZIONE"

Selezionare il file desiderato spostandosi con le frecce e premendo "INVIO" o cliccandovi sopra con il tasto sinistro del mouse. Una volta selezionato il nome del file, cliccare su "OK" per confermare o su "ANNULLA" per annullare.

1 Per auto 5-6-8 cilindri, cliccare qui.

Le configurazioni con valore (X) inferiore a 128 hanno una mappa più magra rispetto allo standard. Al contrario, per valori maggiori a 128 la mappa è più ricca rispetto allo standard.

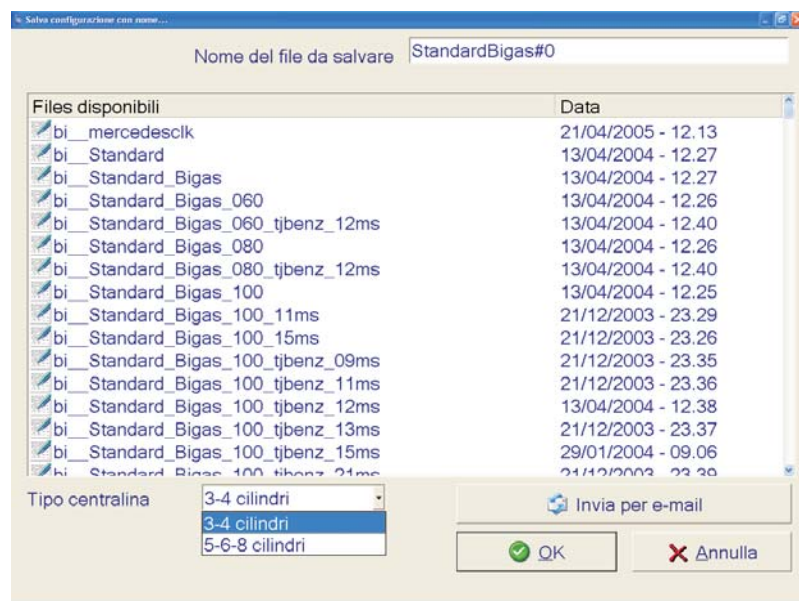
Il nome del file fornisce alcuni dati per una corretta installazione e taratura dell'autoveicolo, ad esempio il file denominato

BI_Fiat_Stilo_1600_i25_P110_182a5000_FW5.6_S025fast sta ad indicare:

- BI, mappa creata dalla Bigas;
- Fiat_Stilo marca e modello dell'autovettura;
- 1600, cilindrata dell'autovettura;
- i25, diametro degli iniettori gas utilizzati (Diam. 2,5 mm);
- P110, pressione gas utilizzata in Bar (1,10 Bar);
- 182A5000, codice del motore dell'autoveicolo;
- Fw5.6, firmware utilizzato;
- S025, sensore di pressione utilizzato.
- Fast, tipo di iniettori utilizzati;

E' possibile selezionare un'acquisizione salvata ed automaticamente lanciare Microsoft Outlook per l'invio del file selezionato come allegato.

Tale funzione aiuta l'utilizzatore ad inviare tramite e-mail file ed acquisizioni, evitando lunghi e complicati passaggi che richiedono elevata conoscenza del computer.



Una volta raggiunta una taratura soddisfacente è necessario salvare il lavoro svolto. Dal menu principale cliccare su "SALVA CONFIGURAZIONE".

Nel campo "Nome del file da salvare" inserire il nome con cui salvare il lavoro fatto e cliccare su "OK". Consigliamo per la denominazione dei file di attenersi ad uno schema da voi stabilito. Ci raccomandiamo comunque di non utilizzare mai il prefisso "bi_", utilizzato come sigla personale bigas, perché le nostre procedure di aggiornamento delle configurazioni sostituiranno tutti i file con questo prefisso. Per questo motivo se nominate un file "bi_miauto" e lanciate la procedura di aggiornamento configurazioni, il file sarà cancellato.

Vi consigliamo inoltre di utilizzare questo schema per la denominazione: "vostra sigla"_"marca"_"modello"_"cilindrata"_"pressione"_"tipo motore"_"tipo iniezione" oppure anche per il diametro degli iniettori, firmware, sensore di pressione usati.

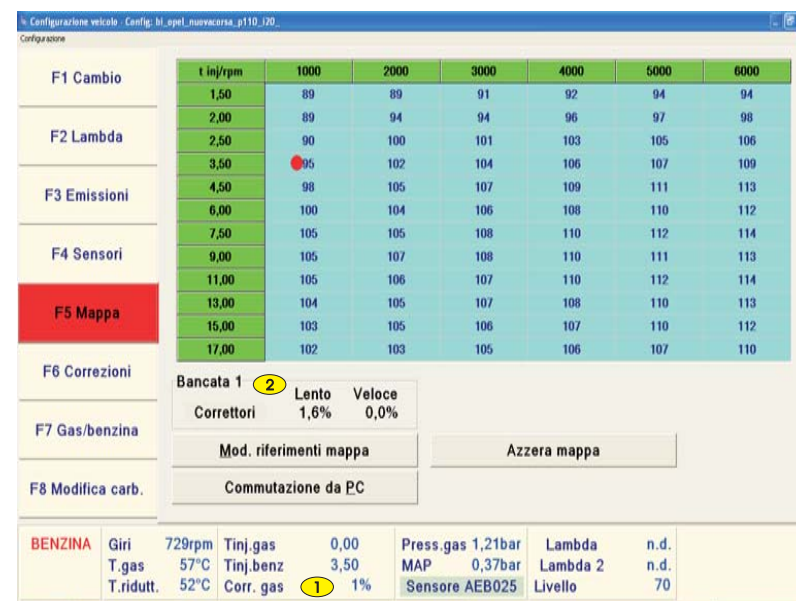
Esempio: xx_seat_ibiza_1400_P090_66y144482_jaw4mvah è una denominazione corretta.

Non utilizzate mai caratteri come spazio, punteggiatura, caratteri speciali; utilizzate solo caratteri dell'alfabeto, numeri e il carattere "_" (underscore) come spazio.

ATTENZIONE. Se il nome del file corrisponde ad un file esistente, e rispondete "Sì" alla richiesta di sovrascrittura, il file precedente sarà irrimediabilmente cancellato.

E' possibile selezionare una configurazione salvata ed automaticamente lanciare Microsoft Outlook per l'invio del file selezionato come allegato.

Tale funzione aiuta l'utilizzatore ad inviare tramite e-mail file ed acquisizioni, evitando lunghi e complicati passaggi che richiedono elevata conoscenza del computer.



① Una volta attivata l'adattatività essa crea una nuova voce (sotto i tempi iniezione) "Correzione gas" che serve ad individuare l'esatta correzione che la centralina SGIS-N sta effettuando.

② L'altra parte visibile con l'impostazione adattatività si ha nella pagina F5-MAPPA nella quale si apre una finestra in cui è possibile leggere i valori dei correttori lento e veloce.

FUNZIONAMENTO CORRETTORI

Per controllare i correttori carburazione, utilizzare il tester OBD oppure leggendoli sulla schermata della mappa una volta attive l'adattatività.
La tolleranza massima che si può avere tra il funzionamento a benzina e quello a gas è $\pm 10\%$.

Il correttore lento ha la funzione di una memoria a lungo termine della carburazione media che si ha in un determinato punto della mappa e si adatta in maniera lenta al variare della carburazione effettiva con una velocità diversa che varia da auto a auto. Generalmente per attivare questo adattamento occorre spegnere e riaccendere il motore per far funzionare l'auto nei punti che vogliamo modificare.
In alcuni casi questo adattamento richiede diversi giorni quindi è impossibile da modificare con un semplice check in officina.

Il correttore veloce indica la quantità di correzione istantanea pilotata dalla sonda lambda, ed inoltre, pilota il correttore lento nel tempo e per far sì che lavori correttamente deve lavorare con segno inverso.

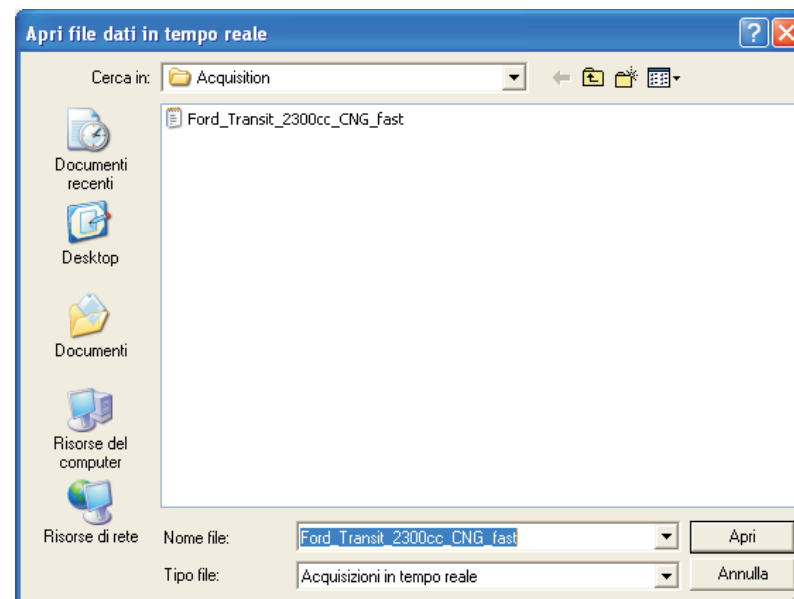
ESEMPIO : Se il correttore lento lavora intorno a $+8\%$ e quello veloce varia tra positivi e negativi, bisogna procedere con la correzione nel punto della mappa individuato. Procedendo con l'arricchimento o lo smagimento, a seconda di come lavorano i correttori stessi, dobbiamo vedere il correttore veloce che si scosta su valori negativi.

Prima di iniziare la mappatura è importantissimo individuare come i correttori lavorano. Controllare il funzionamento dei correttori a benzina perché possono lavorare in diversi modi. Ognuno di questi modi fa riferimento ad un adattamento della carburazione che arriva al 25% sopra e sotto rispetto alla mappa base memorizzata dalla ECU benzina.

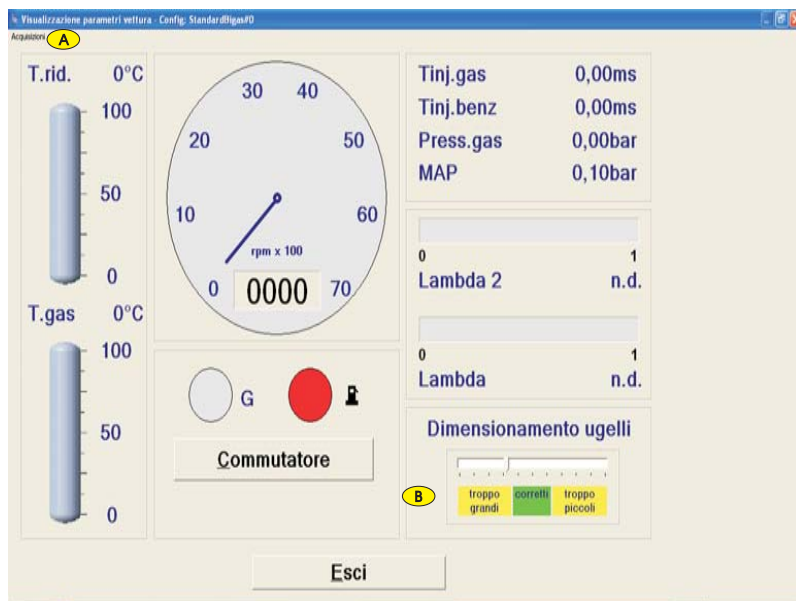
1: Quando nel funzionamento benzina si vede il correttore lento vicino a 0 e quello veloce che si scosta del 2-3% l'indicazione è percentuale.

2: Quando nel funzionamento a benzina si vede il correttore lento vicino a 0 (in alcuni casi 10/15/20%) e quello veloce che effettua correzioni fino a 10/20/30 % l'indicazione è centesimale. Ciò significa, che indica in centesimi l'adattamento della carburazione e può arrivare a 99/100% che corrisponde al 25% reale.

ESEMPIO : SE vediamo un valore di $\pm 40\%$ corrisponde ad uno scostamento del 10%.



N.B. Dare sempre un nome diverso ad ogni acquisizione per mantenerle tutte in memoria per un confronto.



Per accedere al menu visualizza, cliccare dal menu principale su "VISUALIZZA".

In questo menu è possibile avere una visualizzazione grafica dei segnali: numero dei giri, lambda, temperatura, pressione, tempo di iniezione benzina e gas. Premere "Esc" per ritornare al menu principale.

A Cliccando sulla parola "acquisizione" e poi sulla voce "inizia salvataggio" si memorizzano su di un grafico istogramma tutti i valori visualizzati in questa pagina.

Il tempo di memorizzazione consigliato non deve superare i 20 secondi per non ridurre troppo la risoluzione del grafico.

Cliccando su "visualizza grafico" è possibile avere un aiuto in caso di difetti al funzionamento del motore, che potrebbero derivare da una mancanza momentanea di un segnale.

I vari grafici ottenuti possono essere nominati, memorizzati e stampati per controllarli.

E' possibile selezionare un acquisizione salvata ed automaticamente lanciare Microsoft Outlook per l'invio del file selezionato come allegato. Tale funzione aiuta l'utilizzatore ad inviare tramite e-mail file ed acquisizioni, evitando lunghi e complicati passaggi che richiedono elevata conoscenza del computer.

B Questa funzione è indicativa, funzionante nel caso in cui il Tinj.benz è intorno a 3 ms, in altre condizioni non dare importanza alle indicazioni riportate.

3: Altri sistemi indicano un valore di correzione che oscilla tra 70/80/90 cambiando anche segno improvvisamente (Fiat).

Questo indica che il valore base della mappa originale viene considerato come numero 100 e più si avvicina allo 0 e più si scosta dalla mappa originale ECU.

In questo caso bisogna effettuare una correzione che è corrispondente al valore che sommato a quello indicato da come risultato 100.

ESEMPIO : Se vediamo un valore -60% indicherebbe uno scostamento dalla mappa originale di -10% perché per arrivare a 100% si è adattato di -40% che come visto precedentemente equivale in un correttore centesimale al 10%.

In generale, i correttori, possono essere indicati con segno + o - che può non essere corrispondente la realtà. Per capire come la centralina indichi questi segni bisogna effettuare correzioni durante il funzionamento a gas.

ESEMPIO : Stabilizzando il motore sui 3000 rpm verificare il valore di correzione indicato (-10%); effettuare una correzione sulla mappa carburazione gas (10%) e controllare di nuovo il correttore veloce che se indicato correttamente deve indicare un valore vicino a -20%. Se invece, il valore, si è avvicinato allo 0 la centralina indica i valori + e - inversamente, quindi, nell'effettuare la carburazione bisogna tener conto e pensare i segni + e - in maniera inversa.

NOTA BENE

È necessario durante la prima carburazione prestare particolare attenzione ed evitare che ci siano malfunzionamenti con eccessivi scostamenti della carburazione perché in questo caso alcune centraline adattano velocemente (5-10 sec.) il correttore lento e costringendo poi ad aspettare diversi minuti (10 - 15 min.) Per il successivo ripristino del valore dei correttori (centraline WEBER-MARELLI).

Le centraline delle auto euro 3 e 4 hanno delle memorie di carburazione diverse per diversi punti della mappa originale ECU benzina che variano a seconda del funzionamento del carico motore (N°giri e pressione acceleratore).

Ognuno di essi può adattarsi in maniera autonoma (facendo conto di vedere la mappa della carburazione gas come una scacchiera con ogni quadratino che ha il suo correttore lento indipendente da quello accanto).

Detto questo, quando si effettua la carburazione, bisogna provare il motore in tanti punti della mappa con diverso carico.

Uno scostamento eccessivo in uno o più punti della mappa può provocare anomalie di funzionamento, ad esempio, una irregolarità durante la marcia percepita come un vuoto, come un sussulto del motore oppure come una perdita di colpi. Quando si è individuato un punto della mappa carburazione gas, con scostamento dei valori eccessivo, bisogna cercare di mantenere il funzionamento del motore in quel punto, individuato dalla posizione del "pallino blu" (traccia di carburazione) che si muove sulla mappa di configurazione gas.

OPEN-LOOP / CLOSED-LOOP

La maggior parte delle centraline benzina oltre un certo carico o regime di giri, cominciano a lavorare in "OPEN-LOOP".

Significa che non tengono più conto dei segnali sonda lambda per la modifica della carburazione ma danno una quantità di carburante corrispondente al valore che il correttore lento ha memorizzato nell'ultima parte del carico motore ancora in "CLOSED-LOOP" (sonda lambda che pilota ancora la carburazione).

Per capire facilmente quando si ha il passaggio da closed-loop a open-loop bisogna guardare il correttore veloce.

Infatti, quando si posiziona sullo 0 siamo in open-loop, da questo momento in poi i numeri che sono visualizzati sulla mappa (righe orizzontali più basse) determinano la quantità di gas iniettato.

La regolazione di questi numeri è molto importante perché una regolazione troppo ricca o povera può determinare **danni al catalizzatore ed alle valvole**.

Per verificare la giusta regolazione della configurazione della mappa gas occorre guardare i valori della sonda lambda anteriore oppure della sonda lambda posteriore.

VALORI DI RIFERIMENTO SONDA LAMBDA:

Se il valore in open-loop è inferiore a 0,200 V la carburazione è **magra**, quindi, i numeri della mappa configurazione gas vanno aumentati oppure bisogna aumentare la pressione del gas (riduttore) però solo se i Tj gas non sono alti (circa 20 ms).

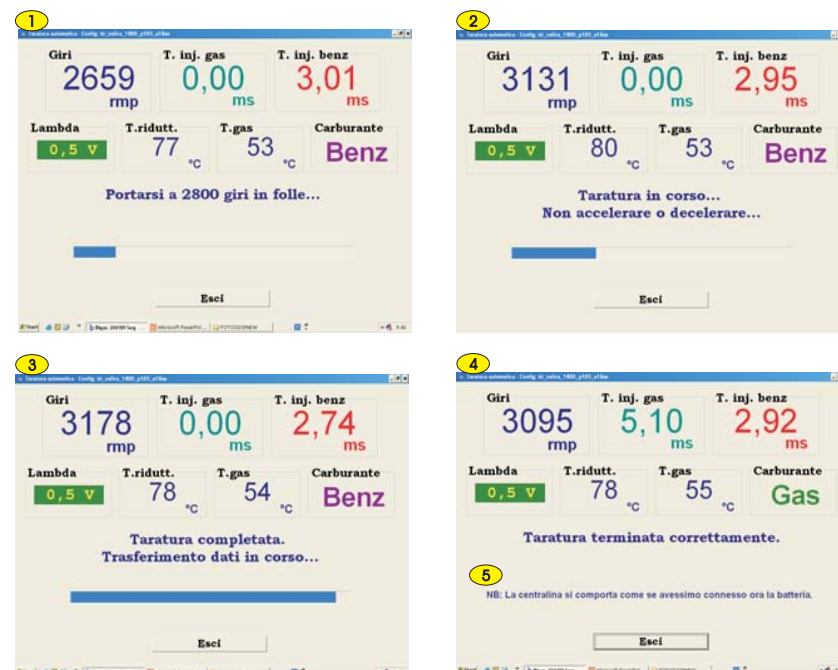
Se i Tj gas sono già alti (18-20 ms) si procede con la sostituzione degli iniettori con altri di diametro maggiore.

La corretta lettura che bisogna vedere è 0,800 - 0,850 V.

Viceversa se il valore è superiore a 0,800 - 0,850 V occorre diminuire i numeri della mappa fino a scendere sotto questa soglia per poi riaumentare di un 2/3%.

In generale è consigliabile lavorare leggermente più ricchi in piena potenza.

Fase 2



Una volta impostato i parametri corretti della vettura, aspettare che il riduttore raggiunga una temperatura di almeno 60°C ed il distributore di almeno 30°C; successivamente premere il tasto "ESC" per ritornare al menù principale.

Cliccare su "AUTOTARATURA" per accedere alla procedura guidata di autotaratura. Premere "Invio" per iniziare.

Nella prima videata **1** il software vi chiede di portare l'auto a circa 2800 giri in folle. Una volta raggiunto questa soglia un'altra videata **2** vi chiede di non accelerare o decelerare. Dopo alcuni secondi appare una nuova videata **3** che vi conferma che la taratura è completata. L'ultima videata **4** vi conferma che la taratura è andata a buon fine, cliccare su "Esci" per tornare al menù principale.

Se durante l'autotaratura il programma si blocca e il motore si spegne, è probabile che sia stata caricata una configurazione non idonea o impostati dei parametri non corretti. Per risolvere il problema caricare una nuova configurazione e iniziare di nuovo la procedura di autotaratura oppure passare a taratura manuale.

NB: **5** vuol dire che la centralina SGIS-N non può commutare a gas prima di 20-30 secondi dalla fine della taratura, come se avessimo riaccesso la vettura in quel momento.

Esempio 2: fascia massima potenza

Supponiamo che durante il funzionamento a benzina, nella fascia di massima potenza, il tempo di iniezione benzina ($T_{inj.BenzBenz}$) = 15 millisecondi. Commutiamo a gas la vettura e leggiamo 13 millisecondi come tempo iniezione benzina ($T_{inj.BenzGas}$).

Ricordando che la carburazione è corretta se $T_{inj.BenzGas}$ rimane nell'intervallo **13,5 (15-10%) ≤ $T_{inj.BenzGas}$ ≤ 16,5 (15+10%)**

allora possiamo affermare che $T_{inj.BenzGas}$ = 13 millisecondi è un tempo di iniezione troppo piccolo e che siamo quindi in presenza di una carburazione troppo ricca.

Spesso una correzione è necessaria solo nella fascia "medio carico", per ridurre i consumi, o nella fascia "massima potenza" fuori minimo, per aumentare la risposta del motore. Se regolazioni ± 50% non sono sufficienti è necessario caricare una nuova configurazione standard più ricca o magra a seconda le necessità e procedere di nuovo all'autotaratura e a successive regolazioni manuali.

Il valore " $T_{inj.Gas}$ " va utilizzato per verificare se il diametro degli ugelli iniettori gas oppure la pressione in uscita del riduttore sono adeguati alle richieste del motore. Ad esempio se, con il motore al minimo, il " $T_{inj.Gas}$ " è minore di 4 millisecondi probabilmente gli iniettori utilizzati hanno un diametro di uscita troppo grande o la pressione gas è troppo alta. Al contrario se alla massima potenza il " $T_{inj.Gas}$ " è superiore a 24 millisecondi probabilmente il diametro degli iniettori è troppo piccolo oppure la pressione del riduttore è troppo bassa. E' possibile inoltre che l'alimentazione dalla bombola fino al riduttore non sia sufficiente.

Le pressioni corrette del riduttore sono:

- Impianto GPL per motori fino a 100 Kw è circa 1 Bar;
- Impianto GPL per motori sovralimentati o con potenza superiore a 100 Kw è circa 1,2-1,3 Bar;
- Impianto a Metano per motori fino a 100 Kw è circa 1,8 Bar;
- Impianto a Metano per motori sovralimentati o con potenza superiore a 100 Kw è circa 2-2,5 Bar.

N.B. Se in questa condizione il sistema commuta automaticamente a benzina è perché il tempo $t_{inj.gas}$ è troppo alto; per risolvere il problema è necessario quindi caricare una mappa più adatta alla vettura.

Att.ne Con sensori di pressione 025 considerare valori inferiori di 0,25.

"F8- Modifica della carburazione"

| Configurazione veicolo - Config: Standardgas00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|----------|------|---------|--|--|--|--|--|--|--|------|------|---------------|------|-----------|------|--------|------|-------|------|----------------|------|-----|------|----------|------|-----------|------|--|--|----------------|---------|---|--|
| Configurazione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F1 Cambio | Modifica manuale carburazione (±50%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F2 Lambda | 1 Minimo | | Fuori minimo 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F3 Emissioni | Carico molto basso 3 | | 0 7 | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F4 Sensori | Basso carico 4 | | 0 | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F5 Mappa | Medio carico 5 | | 0 | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F6 Correzioni | Massima potenza 6 | | 0 | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F7 Gas/benzina | 11 Sensibilità extrainiettate | | Arricchimento in accelerazione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F8 Modifica carb. | 8 | | 9 | | 10 Smagrimento su Mazda™ - 0 C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">BENZINA</th> </tr> <tr> <th>Giri</th> <th>0rpm</th> <th>$T_{inj.gas}$</th> <th>0,00</th> <th>Press.gas</th> <th>n.d.</th> <th>Lambda</th> <th>n.d.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T.gas</td> <td>n.d.</td> <td>$T_{inj.benz}$</td> <td>0,00</td> <td>MAP</td> <td>n.d.</td> <td>Lambda 2</td> <td>n.d.</td> </tr> <tr> <td>T.ridutt.</td> <td>n.d.</td> <td></td> <td></td> <td>Sensore AEB025</td> <td>Livello</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | BENZINA | | | | | | | | Giri | 0rpm | $T_{inj.gas}$ | 0,00 | Press.gas | n.d. | Lambda | n.d. | T.gas | n.d. | $T_{inj.benz}$ | 0,00 | MAP | n.d. | Lambda 2 | n.d. | T.ridutt. | n.d. | | | Sensore AEB025 | Livello | 0 | |
| BENZINA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Giri | 0rpm | $T_{inj.gas}$ | 0,00 | Press.gas | n.d. | Lambda | n.d. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T.gas | n.d. | $T_{inj.benz}$ | 0,00 | MAP | n.d. | Lambda 2 | n.d. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T.ridutt. | n.d. | | | Sensore AEB025 | Livello | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Se necessario, dopo avere eseguito l'autotaratura, è possibile migliorare ulteriormente la carburazione cliccando su "CONFIGURA VETTURA" dal menù principale, e successivamente cliccare su "F8-MODIFICA CARB".

Nel menu sono visualizzate le celle di correzione della carburazione, divise per fasce di carico, in regime di minimo e fuori minimo.

La colonna "Minimo", 1 indica un regime motore fino a 1400 giri al minuto, la colonna "Fuori minimo" 2 indica un regime motore oltre i 1400 giri al minuto. La riga "Carico molto basso" 3 indica tempi di iniezione fino a 3 millisecondi, "Basso carico" 4 indica tempi di iniezione superiore a 3 e fino a 6 millisecondi, "Medio Carico" 5 indica tempi di iniezione superiore a 6 millisecondi e fino a 12 millisecondi, "Massima potenza" 6 indica tempi di iniezione superiore a 12 millisecondi e fino a 18 millisecondi.

La cella colorata di rosso 7 indica la fascia di tempi e giri che il sistema sta rilevando in quel momento.

L'indicatore rosso, situato sulla scala destra della figura, indica se stiamo lavorando ai margini o al centro della fascia.

La correzione, per ogni cella, può avere valori di + -50% rispetto ai tempi di iniezione della configurazione caricata o creata con l'autotaratura.

8 La funzione sensibilità extrainiettate è un filtro elettronico che permette di selezionare un certo tipo di segnali d'iniezione benzina adatti ad essere utilizzati per il tempo d'iniezione gas.

Spostando il cursore A sulla posizione "x" si eliminano iniezioni multiple (extrainiettate) con un tempo più lungo.

Non si può superare la metà del campo di regolazione verso il positivo (+) perché si comincerebbe ad eliminare anche le iniezioni principali.

La posizione può variare da tutto a sx (-) a metà della barra.

Si utilizza questa funzione quando, durante un'accelerazione, si avvertono esitazioni e perdite di colpi (missfire), se pur regolando il cursore non si avvertono miglioramenti il difetto non dipende da extrainiezione.

9 La funzione arricchimento in accelerazione serve a ingrassare la carburazione durante le accelerazioni, per effettuare tale modifica bisogna spostare il cursore **B** nella metà del "+" (cliccare con il mouse sul pulsante "+") oppure si può smagrire la carburazione spostando il cursore **B** sul lato "-" (cliccare con il mouse sul pulsante "-").

Tale funzione può attivarsi anche a regime di minimo e aiutare a stabilizzare i giri motore.

In alcuni casi può non funzionare, è possibile vederlo dal Tinj.gas che in accelerazione, da fermo, spostando il cursore **B** non varia come valori massimi raggiunti.

A regimi costanti continua ad essere determinante per la carburazione i valori inseriti nella mappa in "F5".

Tale funzione può essere utile per avere minori consumi oppure maggiore accelerazione ed anche per impedire il Tinj.gas superi, in accelerazione, il valore di 24 ms facendo ricommutare il sistema a benzina.

10 La funzione smagrimento su Mazda serve solo per le auto Mazda.

E' possibile utilizzarlo anche nel caso che il pallino indicante la carburazione sulla mappa "F5" si muove improvvisamente in alto e poi torna, dopo un po', in basso causando scossoni al motore.

I valori da inserire nella finestra **C** sono intorno a 1/3 del valore centrale della mappa "F5". Il valore è corretto quando il funzionamento del motore è lineare.

11 La funzione "sensibilità extrainiezione", di default attiva (check on), permette di considerare tempi d'iniezione benzina molto brevi come extrainiezione o come iniezione normali.

Quando tale funzione è abilitata (check on) i tempi d'iniezione benzina inferiori al "Tempo massimo extrainiezione benzina" vengono opportunamente gestiti tramite lo slider posto sotto la scritta "Sensibilità extrainiezione" presente nella stessa pagina F9.

Quando tale funzione è disabilitata (check off) brevi iniezioni di benzina vengono considerate iniezione normali. Viene disabilitato lo slider posto sotto la scritta "Sensibilità extrainiezione" e qualsiasi iniezione di benzina viene replicata a gas secondo i valori di mappa.

Attenzione che a questo punto qualsiasi iniezione gas, indipendentemente dalla relativa iniezione benzina, non potrà essere inferiore al valore impostato nel parametro "Tempo minimo apertura iniettore".

Il poter disabilitare questa funzione è utile in quei casi dove un vecchio firmware di centralina inespugnabilmente funzionava meglio dei nuovi; di fatto questa era l'unica cosa che poteva creare la differenza in quanto i vecchi firmware non gestivano le extrainiezioni.

Per capire se la mappa ottenuta in automatico, utilizzando una delle configurazioni disponibili, è idonea al veicolo che stiamo regolando, è necessario guidare l'auto su strada o su banco prova. A velocità costante e a posizione acceleratore costante, commutare da gas a benzina e viceversa ogni 4-5 secondi e controllare nel contempo che il tempo di iniezione benzina "Tinj.benz" rimanga quasi costante con uno scarto massimo di $\pm 20\%$. La verifica di carburazione va effettuata con diverse posizioni dell'acceleratore.

Per comprendere meglio, consideriamo **Tinj.BenzGas** come il tempo di iniezione benzina quando la macchina è alimentata a gas, e **Tinj.BenzBenz** come il tempo di iniezione benzina quando la macchina è alimentata a benzina, allora possiamo dire che i valori corretti sono quando

$$(\text{Tinj.BenzBenz}-20\%) \leq \text{Tinj.BenzGas} \leq (\text{Tinj.BenzBenz}+20\%)$$

Quindi se $\text{Tinj.BenzGas} < (\text{Tinj.BenzBenz}-20\%)$ ad una determinata cella (fascia/giri), allora è necessario diminuire il valore di correzione in quella cella (max -50) in modo da riportare i tempi di iniezione entro il 20% di scostamento.

Al contrario se $\text{Tinj.BenzGas} > (\text{Tinj.BenzBenz}+20\%)$ ad una determinata cella (fascia/giri), allora è necessario aumentare il valore di correzione in quella cella (max +50) in modo da riportare i tempi di iniezione entro il 20% di scostamento.

Nella fascia massima potenza comunque è preferibile modificare l'equazione in

$$(\text{Tinj.BenzBenz}-10\%) \leq \text{Tinj.BenzGas} \leq (\text{Tinj.BenzBenz}+10\%)$$

Esempio 1:

Supponiamo che durante il funzionamento a benzina il tempo di iniezione benzina (Tinj.BenzBenz) = 7millisecondi. Commutiamo a gas la vettura e leggiamo il tempo iniezione benzina (Tinj.BenzGas).

Ricordando che la carburazione è corretta se Tinj.BenzGas rimane nell'intervallo **5,6 (7-20%)** $\leq \text{Tinj.BenzGas} \leq \mathbf{8,4}$ (7+20%)

allora se Tinj.BenzGas è minore di 5,6 ad una determinata cella (fascia/giri), allora è necessario diminuire il valore di correzione in quella cella (max -50) in modo da riportare i valori a $\text{Tinj.BenzGas} \geq 5,6$;

Se Tinj.BenzGas è superiore a 8,4 ad una determinata cella (fascia/giri), allora è necessario aumentare il valore di correzione in quella cella (max 50) in modo da riportare i valori a $\text{Tinj.BenzGas} \leq 8,4$;