





*Sequential* **GIS** 

**Sequential  
Gas Injection System**

**bigas**<sup>INTERNATIONAL S.R.L.</sup>  
AUTOGAS  
SYSTEMS

**РУКОВОДСТВО ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**

---

**для центрального  
блока управления  
"BIGAS 2001n"**

Вер. 1.3



**BIGAS INTERNATIONAL AUTOGAS SYSTEMS S.r.l.**

Sede legale: Via A. De Gaspari, 31

Stabilimento: Via P. Nenni, 40

50019 Sesto Fiorentino Firenze ITALY

Tel. 0554211275-0554201432

Fax 0554215977

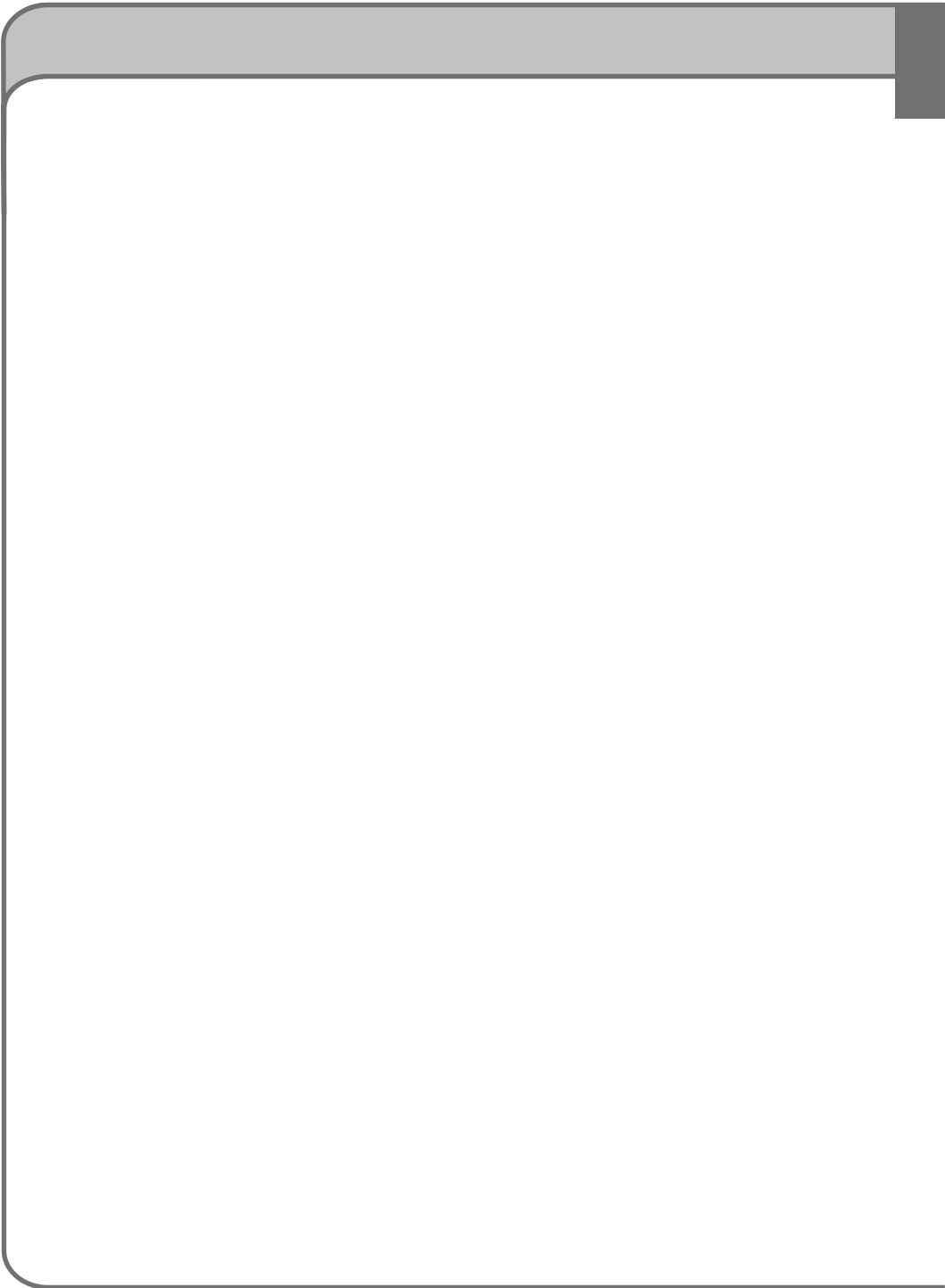
<http://www.bigas.it> e-mail [tech@bigas.it](mailto:tech@bigas.it)

Realizzazione: Ufficio Tecnico Bigas 2003 ISGI004



## СОДЕРЖАНИЕ

- Общие Инструкции	стр. 5-18
- Предварительный Период	стр. 5
- Запрос параметров конфигурации	стр. 6-10
- Автокалибровка	стр. 11
- Ручное Изменение	
Зажигания (Carburazione)	стр. 12-14
- Главное меню	стр. 15
- Меню Сохранить Конфигурацию	стр. 16
- Меню Загрузить Конфигурацию	стр. 17
- Меню Перепрограммирования ЦБУ	стр. 18
- Меню карты - функциональность	
с ключом 009	стр. 19-20
- Приложение	стр. 21-24
- Общая Схема SGIS установки	стр. 22
- Общая Схема установки	
4 цилиндров	стр. 23
- Схема монтажа дистрибутора	стр. 24



## Предварительный этап

- Убедитесь в правильности установки программного обеспечения программирования
- Свяжите центральный блок управления (ЦБУ) Sgis с компьютером посредством последовательного интерфейса или USB.
- Прежде чем начинать операции конфигураций, убедитесь в правильности установки оборудования
- Для того чтоб протестировать связь с цбу необходимо проделать следующие операции:
  - а) Зажгите двигатель автомобиля
  - б) Установите переключатель на бензин (красная лампочка зажжется)
  - в) Начините запуск программы, деля двойной щелчок на изображении Vigas 2001 на экране
- Если программа открывается правильно (не визуализируя ошибки связи) и переключатель остается включенным, связь с цбу сделана правильно.
- Решение возможных проблем в течение предварительного периода:
  - а) Если программное обеспечение не связывается с цбу Sgis, контролируйте связь положительного провода под ключом, положительные и отрицательные батареи. Контролируйте также связь последовательного интерфейса или USB.
  - б) Если по истечению нескольких секунд после запуска двигателя, переключатель отключается, возможно, что были проблемы на связи сигнала ОБОРОТОВ (GIRI) или не были связаны отрицательные (провод сигнала) шприцы бензина.
  - в) Если переключатель зажигается и гаснет попеременно, вероятно была загружена не верная конфигурация машины. Загрузите конфигурацию более подходящую или стандартную для того, чтобы решить проблему.



## фаза 1



После запуска программы Bigas2001 (Sgis Plus) и правильно сделанной связи с цбу, необходимо выбрать тип горючего (метан или gpl) на установленном оборудовании. Для этого следуйте следующим инструкциям:

- В основном меню кликните на "ОПРЕДЕЛИТЬ МАШИНУ" ("CONFIGURA VETTURA")
- Выберите "метан" или "gpl" в области "тип горючего" ("tipo carburante")
- Нажмите клавишу ESC для того, чтобы возвратиться к основному меню

После выбора горючего возможно загрузить в память конфигурацию:

- В основном меню, кликните на "ЗАГРУЗИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ" ("CARICA CONFIGURAZIONE")
- Отберите файл равной машины, или с двигателем того же типа; в качестве альтернативы выберите стандартный файл, кликните на "OK"
- Нажимайте "Esc" для того, чтобы возвратиться к основному меню

# Impostazione dei parametri di configurazione della vettura

## Fase 1

<b>BENZINA</b>	Giri <b>1</b>	0rpm	Tinj.gas <b>2</b>	0,00	T.gas <b>4</b>	n.d.	Lambda	<b>0,00V</b>
			Tinj.benz <b>3</b>	0,00	T.ridutt. <b>5</b>	n.d.		
					Press. <b>6</b>	n.d.		

Для того чтобы установить параметры машины (изменения параметров осуществляется с помощью ключа включения на "off"), кликните на " ОПРЕДЕЛИТЬ МАШИНУ" ("CONFIGURA VETTURA") в основном меню. На экране появятся следующие сигналы:

**1** "Обороты" (GIRI) двигателя. Является обозначением количества оборотов двигателя. Важно, чтоб количество оборотов визуализированных на экране соответствовало кол-ву оборотов, обозначенному на тахометре автомобиля. Если это не так, измените значение в области "Тип включения" в меню "F1-обмен"("F1-cambio"). Если не визуализируется некоторые значения, измените установки в области "Тип сигнала оборотов" в меню "F1-обмен"("F1-cambio") или проконтролируйте связь коричневого провода.

**2** "Tinj.gas". Указывает время впрыска газа.

**3** "Tinj.benz". Указывает время впрыска бензина

**4** "T.gas". Температура газа отмеченная в rail шприцы

**5** "T.riduttore". Температура отмеченная в

редукторе

**6** "Press".. Давление впрыска газа

Все значения должны быть визуализированные правильно, прежде чем приступить к автокалибровке.

## Fase 1 - "F1-Cambio"

The screenshot shows a software window titled "Configurazione veicolo - Config. StandardBigas". The main area is divided into a left sidebar with menu items and a main configuration area. The "F1 Cambio" menu item is highlighted in red. The configuration area contains several settings, each with a yellow callout number:

- 1: Tipo carburante (set to GPL)
- 2: Tipo di segnale giri (set to Standard)
- 3: Numero cilindri (set to 4 cilindri)
- 4: Tipo di accensione (set to Bibobina)
- 5: Soglia giri per il cambio (set to 1600 rpm)
- 6: Temperatura riduttore per il cambio (set to 30 °C)
- 7: Azzera centralina e ritorna ai parametri di base

Below the configuration area is a status table:

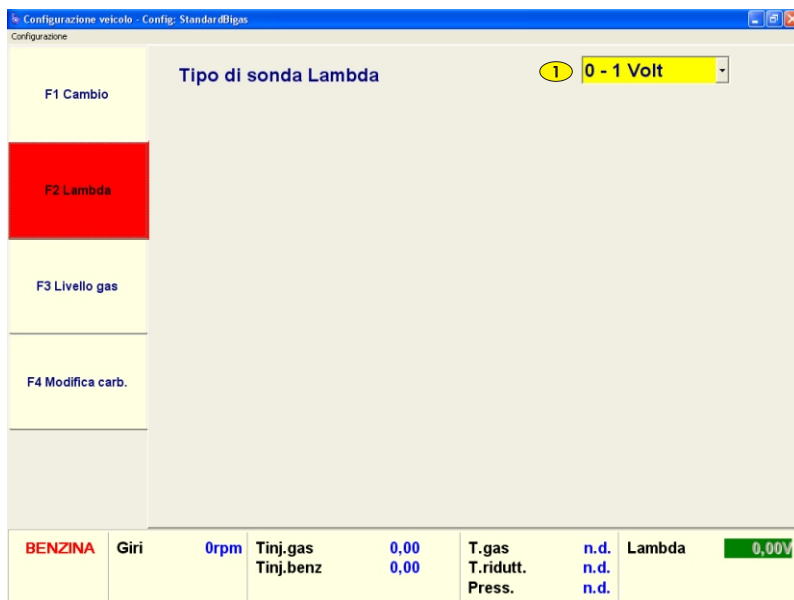
<b>BENZINA</b>	Giri	0rpm	Tinj.gas	0,00	T.gas	n.d.	Lambda	0,00V
			Tinj.benz	0,00	T.ridutt.	n.d.		
					Press.	n.d.		

В меню "F1-обмен" ("F1-cambio") возможно устанавливать:

- 1 "Тип горючего" ("Tipo carburante"). Выбор между *grl* и метаном
- 2 "Тип сигнала оборотов" ("Tipo di segnale giri"). Выбор между стандартным или слабым сигналом
- 3 "Количество цилиндров" ("Numero dei cilindri"). Установка цилиндров машины.
- 4 "Тип включения" ("Tipo di accensione"). Устанавливать тип включения. Выбор между двойной катушкой, монокатушкой, тахометром.
- 5 "Порог оборотов для обмена" ("Soglia giri per il cambio"). Порогом оборотов, при котором система заменяет бензин газом. Рекомендуем установить значение 1000 rpm.
- 6 "Температура редуктора для обмена". Это значение указывает температуру, которая должна быть достигнута редуктором, прежде чем изменять на газ. Рекомендуем, для малых двигателей значения между 20-30 °; для более мощных двигателей, значения между 30-50 °.

7 Эта кнопка позволяет загрузить стандартные параметры, заранее установленные, аннулируя настоящие запросы.

## Fase 1 - "F2-Lambda"



Для функционирования системы автокалибровки нет необходимости связывать зонд лямбда. Связь служит только для визуализации своего функционирования и не имеет никакого влияния на зажигание (carburazione). Если зонд лямбда на 4 провода связывается, то в этом меню можно устанавливать тип, выбирая между: ① 0-1 Volt; 0-5 Volt; 5-0 Volt, 0.8-1.6 Volt.

Во всяком случае, важно связывать фиолетовый провод.

Невозможно связывать зонды прямо на 5 проводах. Поэтому тип зондов должен быть связан на зонде с 4 проводами после катализатора чтобы иметь показательное значение зажигания (carburazione).

## Fase 1 - "F3-Livello gas"

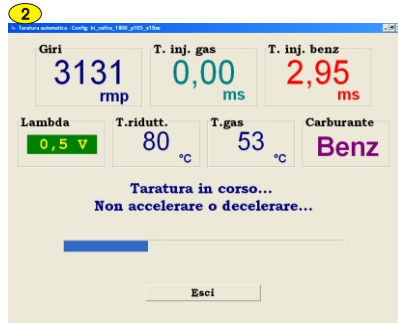
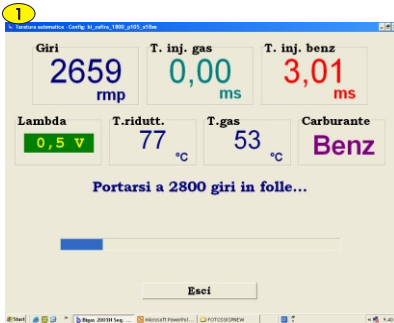
The screenshot shows a software window titled "Configurazione veicolo" with the configuration "bi\_volvo\_s60\_2000\_turbo\_p130". The main menu on the left includes "F1 Cambio", "F2 Lambda", "F3 Livello gas" (highlighted in red), and "F4 Modifica carb.". The main area is titled "Tipo di sensore livello GAS" and features a dropdown menu with a yellow circle containing the number 1 next to it. The dropdown options are: "A.E.B.", "A.E.B.", "0 - 90 ohm", "Non standard", and "Non standard Invertito". At the bottom, a status bar displays various engine parameters:

<b>GAS</b>	Giri	656rpm	Tinj.gas	5,54	T.gas	62°C	<b>Lambda</b>	0,49V
			Tinj.benz	2,11	T.ridutt.	76°C		
					Press.	1,23bar		

В этом меню возможно устанавливать тип датчика уровня использованного газа. ① Выберите между: А.Е.В; 0-90 Ohm. Для других стандартов готовы специальные адаптеры.

# Autotaratura

## Fase 2



Когда установлены правильные параметры машины, ждите, чтоб редуктор достигнул температуры, по крайней мере, 60C ° и распределитель, по крайней мере, 30C °; далее нажмите клавишу ESC для того, чтобы возвратиться к основному меню. Кликать на "АВТОКАЛИБРОВКЕ" ("AUTOTARATURA") для того, чтобы иметь доступ к процедуре управляемой автокалибровки. Нажмите "Отправку" ("Invio") для того, чтобы начать. На первом этапе программное обеспечение потребует привести автомобиль примерно на 2800 оборотов вхолостую. Когда этот порог достигнут, на следующем этапе у Вас потребуют не ускорять и не сбрасывать обороты. По истечению нескольких секунд появится новая картинка на экране, которая подтвердит, что калибровка завершена. Последняя картинка подтверждает, что калибровка прошла нормально, кликните на "Esc" для того, чтобы возвратиться к основному меню. Если в течение автокалибровки программа заблокируется, вероятно, что была загружена не пригодная конфигурация или установленные параметры неверны. Для того, чтобы решить проблему загрузите новую конфигурацию и начните снова процедуру автокалибровки. NB: центральный блок управления gis не может перейти на газ ранее 20-30 секунд до калибровки

5

# Modifica manuale della Carburazione

## Fase 3

Configurazione veicolo Config: bi\_volvo\_s60\_2000\_turbo\_p130

Configurazione

F1 Cambio

### Modifica manuale carburazione (+25%)

1 Minimo Fuori minimo 2

F2 Lambda

Carico molto basso 3 0 0

F3 Livello gas

Basso carico 4 0 7 0

Medio carico 5 0 0

F4 Modifica carb.

Massima potenza 6 0 0

GAS	Giri	678rpm	Tinj.gas	6.19	T.gas	64°C	Lambda	0.49V
			Tinj.benz	2.49	T.ridutt.	80°C		
					Press.	1.22bar		

Если необходимо, после автокалибровки, возможно улучшить в дальнейшем carburazione кликая на " **CONFIGURAZIONE MACCHINA** " ("CONFIGURA VETTURA") в основном меню, и вслед за этим кликать на " **F4-MODIFICA CARB** " .

В меню были визуализированы ячейки исправления carburazione, разделенные для категорий загрузки, в режиме минимума и вне режима минимума. Колонна "минимум" 1, указывает режим двигатель до 1400 оборотов в минуту, колонна "2"е режима минимума" (fuori minimo) указывает режим двигатель свыше 1400 оборотов в минуту. Строка "Загрузка очень низка" 4 ("Carico molto basso") указывает сроки впрыска до 3 долесекунд, "Низкая загрузка" ("Basso carico") указывает сроки впрыска от 3 и до 6 долесекунд, "Средняя загрузка" ("Medio Carico") указывает сроки впрыска от 6 долесекунд 5 и до 12 долесекунд, "Максимальная мощность" ("Massima potenza") указывает сроки впрыска от 12 долесекунд и до 18 долесекунд. Ячейка, окрашенная в 7 красный цвет, указывает категорию сроков и оборотов, которые система отмечает в том момент. Исправление, для любой ячейки, может иметь значения +-25 % по сравнению со сроками впрыска конфигурации загруженной или созданной с автокалибровкой.

## Fase 3

Для того, чтобы понять если полученная карта в автоматическом режиме, используя одну из готовых конфигураций, пригодна для автомобиля который будем регулировать, необходимо прехать на автомобиле по дороге. На постоянной скорости и в режиме постоянного ускорения, переходите от газа на бензин и наоборот каждые 4-5 секунд. Время впрыска бензина  $Tinj.benz$  должно быть постоянным с максимальным браком  $+20\%$ . Проверка *carburazione* должна быть осуществлена в разных режимах ускорения.

Для лучшего включения, советуем, чтоб  $Tinj. BENZGAS$ , как время впрыска бензина, когда машина была на газу, и  $Tinj. BENZBENZ$ , как время впрыска бензина, когда машина была на бензине, тогда можем говорить что правильные значения следующие:

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

Поэтому если  $Tinj. BENZGAS < (Tinj. BenzBenz-20 \%)$  в ячейке (категории / обороты), тогда необходимо уменьшать значение исправлений в той ячейке (максимальный-25), чтоб сроки впрыска были в пределах 20 % отклонения.

И наоборот, если  $Tinj. BENZGAS > (Tinj. BENZBENZ+20 \%)$  в ячейке (категории / круги), тогда необходимо увеличить значение исправлений в той ячейке (максимальный 25), что б сроки впрыска были в пределах 20 % отклонения.

В максимальной категории мощности, во всяком случае, предпочтительно изменять уравнение

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

Пример 1:

Во время функционирования на бензине время впрыска бензина ( $Tinj. BENZBENZ$ ) = 7 долесекунд. Переключаем машину на газ и привязываем время впрыска бензина ( $Tinj. BENZGAS$ ).

Напоминаем, что *carburazione* исправлена если  $Tinj. BENZGAS$  остается в интервале

$$5,6 (7-20\%) \leq Tinj.BenzGas \leq 8,4 (7+20\%)$$



### Fase 3

Тогда если  $Tinj. BENZGAS$  меньше 5,6 в ячейке (категории / круги), тогда необходимо уменьшать значение исправлений в ячейке (максимальный-25), что б значения в  $Tinj. BENZGAS >= 5,6$ ;  
Если  $Tinj. BENZGAS$  выше 8,4 в ячейке (категории / круги), тогда необходимо увеличивать значение исправлений в ячейке (максимальный 25), что б значения в  $Tinj. BENZGAS <= 8,4$ ;

#### Пример 2: максимальная категория мощности

Supponiamo которая в течение функционирования на бензине, в категории максимальной(высшей) мощности, времени впрыска бензина ( $Tinj. BENZBENZ$ ) = 15 долесекунд. Переключаем машину на газ и связываем 13 долесекунд в качестве времени впрыска бензина ( $Tinj. BENZGAS$ ).

Напоминаем, что зажигание(carburazione) исправлено если  $Tinj. BENZGAS$  остается в интервале

$$13,5 (15-10\%) \leq Tinj.BenzGas \leq 16,5 (15+10\%)$$

Тогда можем подтверждать что  $Tinj. BENZGAS = 13$  долесекунд является слишком малым временем для впрыска и поэтому в зажигание(carburazione) слишком богатое

Часто исправления необходимо только в категории "средний груз", для того, чтобы уменьшить потребления, или в "максимальной категории мощности" вне режима минимума, для того, чтобы увеличить ответ двигателя. Если регулирование 25 % не достаточно необходимо загрузить новую стандартную более богатую или незначительную конфигурацию и приступайте снова к автокалибровке и к следующему ручному регулированию.

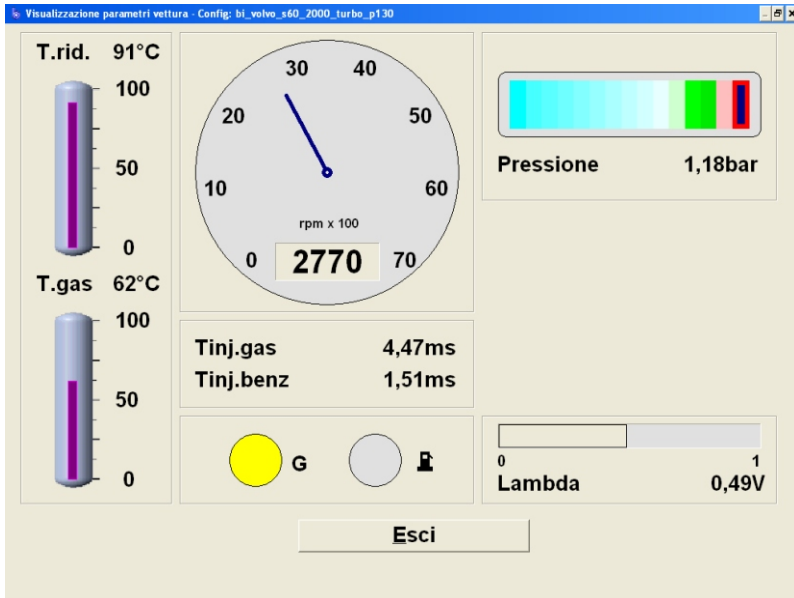
Значение "  $Tinj. Газ$  " должно быть использовано для того, чтобы проверить, если диаметр сопл шприца газа или давление в выходе редуктора адекватно для требований двигателя. Например, если " $Tinj-газ$ " меньше 4 долесекунды вероятно использованные шприцы имеют диаметр выхода чрезмерно большой. В противоположном случае если при максимальной мощности " $Tinj-газ$ " выше в 24 долесекунд вероятно диаметр шприцов чрезмерно мал или давление редуктора чрезмерно низко. Возможно, кроме того что питание баллоном редуктора не достаточно.

Правильное давление редуктора:

- Установка GPL для двигателей до 100 Kw относительно 1 атмосферы;
- Установка GPL для форсированных двигателей или с мощностью более 100 Kw относительно 1,2-1,3 атмосфер;
- Установка в Метане для двигателей до 100 Kw относительно 1,6 атмосферы ;
- Установка в Метане для форсированных двигателей или с мощностью более 100 Kw относительно 2-2,5 атмосфер

Примечание: система автоматически переходит на бензин потому что время  $tinj.gas$  чрезмерно высоко; для того, чтобы решить эту проблему необходимо загрузить более подходящую карту для машины.

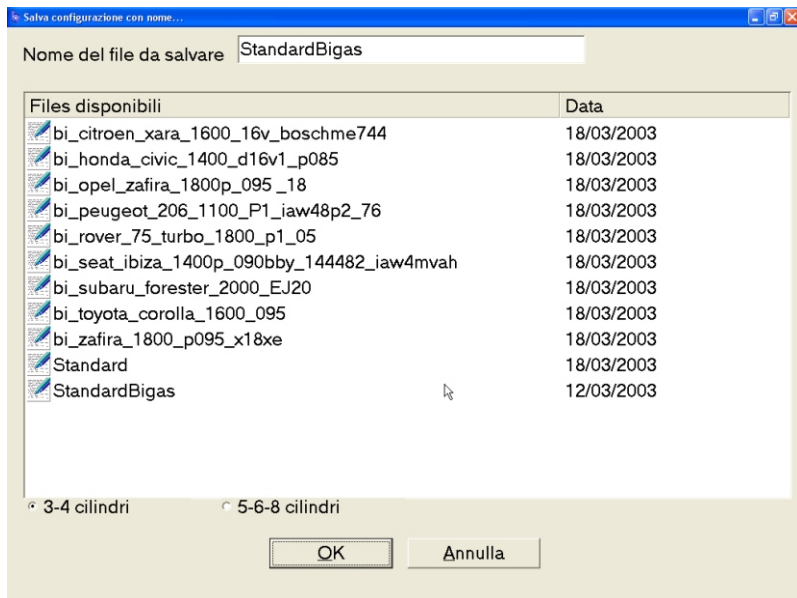
## Menu Visualizza



Для того чтобы иметь доступ к визуализируемому меню, кликните на основном меню "ВИЗУАЛИЗИРУЕТ" ("VISUALIZZA").

В этом меню возможно получить графическую визуализация сигналов: число оборотов, лямбда, температура, давление, время впрыска бензина и газа. Нажмите "Esc" для того, чтобы возвратиться к основному меню.

## Menu Salva Configurazione



Когда была достигнута удовлетворительная калибровка необходимо сохранить развернутую работу.

В основном меню кликните на "СОХРАНИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ" ("SALVA CONFIGURAZIONE").

В области "Имя файла который следует сохранить" ("Nome del file da salvare") вставьте имя и кликните на "OK". Рекомендуем для наименования файла придерживаться схемы Вами установленной. Рекомендуем никогда не использовать код "bi\_", использованный в качестве личной визы bigas, потому что наши процедуры модернизации конфигураций заменят весь файл с этим кодом. Поэтому если названо файл "bi\_miaauto" и запустете процедуру модернизации конфигурации, файл будет уничтожен. Рекомендуем кроме того использовать эту схему для наименования:

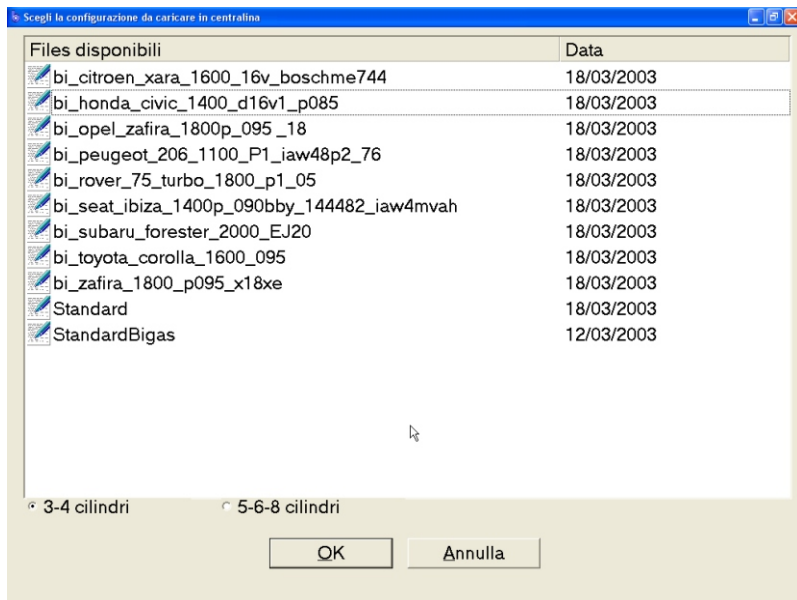
" Ваше название " \_ "марку" \_ "модель" \_ "кол-во цилиндров" \_ "давление" \_ "тип двигателя" " \_ " тип впрыска "

Пример: xx\_seat\_ibiza\_1400\_P090\_66y144482\_iaw4mvah

никогда не используйте символы типа пробел, знаки препинания, специальные символы; используйте только символы алфавита, числа и нижний прочерк "\_" в качестве пробела.

**ВНИМАНИЕ.** Если имя файла соответствует существующему файлу, и отвечаете "Si" по просьбе компьютера, предшествующий файл будет уничтожен.

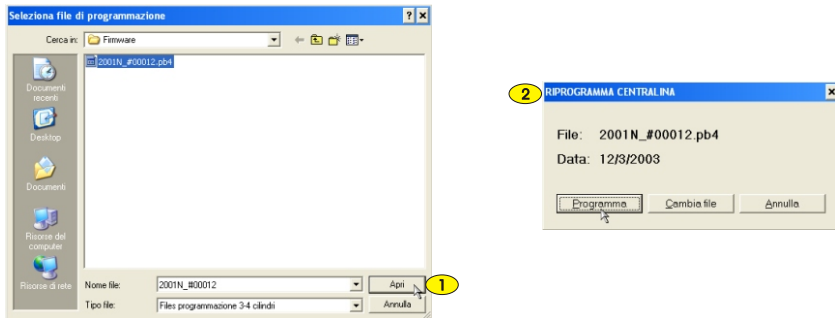
## Menu Carica configurazione



Входите в это меню кликая "ЗАГРУЗИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ" ("CARICA CONFIGURAZIONE").

Выберите желаемый файл смещая стрелки и нажимая "ОТПРАВКУ" ("INVIO") или кликая на этом файле левой клавишей мышки. Кликните на "ОК" для того, чтобы подтвердить или на "АННУЛИРОВАТЬ" ("ANNULLA") для того, чтобы аннулировать открытие файла.

## Menu Riprogramma Centralina



Это важная функция, которая позволяет обновить EPROM (firmware) центрального блока управления таким образом, чтобы цбу всегда был совместимо также после возможной модернизации программного обеспечения программирования. **ВНИМАНИЕ:** важно, прежде чем осуществлять перепрограммирование цбу выключите м<sup>1</sup>ину.

Для того, чтобы иметь доступ к этому меню кликните на "RIPROGRAMMA CENTRALINA" ("RIPROGRAMMA CENTRALINA") на основном меню.

Отберите файл программирования, двигая стрелками и нажимая "ОТПРАВКА" ("INVIO") или с помощью левой кнопки мыши. В этом случаи появится имя рядом с "именем файлом" ("nome file") <sup>2</sup>. Кликните на "Откр" ("Apri"). Вслед за этим появится окно.

Кликните на "Программа" ("Programma") для того, чтобы запланировать EPROM или на "Изменить файл" ("Cambia file") для того, чтобы найти другой файл программирования или на "Аннулировать" ("Annulla") для того, чтобы аннулировать операцию.

## Menu mappa-funzionalità aggiuntive con chiave 009

Configurazione veicolo Config: bi_volvo_s60_2000_turbo_p130							
Configurazione							
	t inj/rpm	1000	2000	3000	4000	5000	6000
F1 Cambio	1,00	171	164	164	165	165	165
	1,50	176	168	168	171	172	172
	2,00	179	173	175	178	178	178
F2 Lambda	2,50	179	178	178	180	181	181
	3,00	179	178	178	180	181	181
	3,50	176	174	174	175	177	177
F3 Livello gas	4,50	166	168	169	171	172	172
	5,50	163	163	165	166	168	168
	6,50	158	156	158	160	161	161
F4 Mappa	8,00	143	139	141	142	143	143
	9,50	141	137	138	139	140	140
	11,50	139	135	135	138	139	139
F5 Modifica carb.							
<b>GAS</b>	Giri	<b>686rpm</b>	Tinj.gas Tinj.benz	<b>4,95</b> <b>2,19</b>	T.gas T.ridutt. Press.	<b>53°C</b> <b>93°C</b> <b>1,21bar</b>	<b>Lambda</b> <b>0,49V</b>

Эта функция визуализирует и позволяет изменить карту процентных исправлений в функции Время Впрыска Бензина (Tinj.benz). Для того, чтобы изменить значения необходимо:

- Отберите одну или более ячеек. Для того чтобы осуществить выбор кликните левой клавишей мыши на заинтересовавших Вас ячеек. Для того чтобы осуществить выбор кликните дважды левой клавишей на первой необходимой ячейке, держите нажатой клавишу и переместите манипулятор мыши на последнюю ячейку; выдавите левую клавишу;
- Отобранные ячейки будут темно синие, нажмите клавишу "отправка" ("invio");

- Введите, в окно значения изменений, выберите способ изменения и нажмите "ok". Абсолютный способ заменяет предшествующие значения новыми, линейный способ добавляет или изымает из всех выбранных ячеек установленные значения, Процентный способ добавляет к отобранной ячейке исправление установленное в процентах.

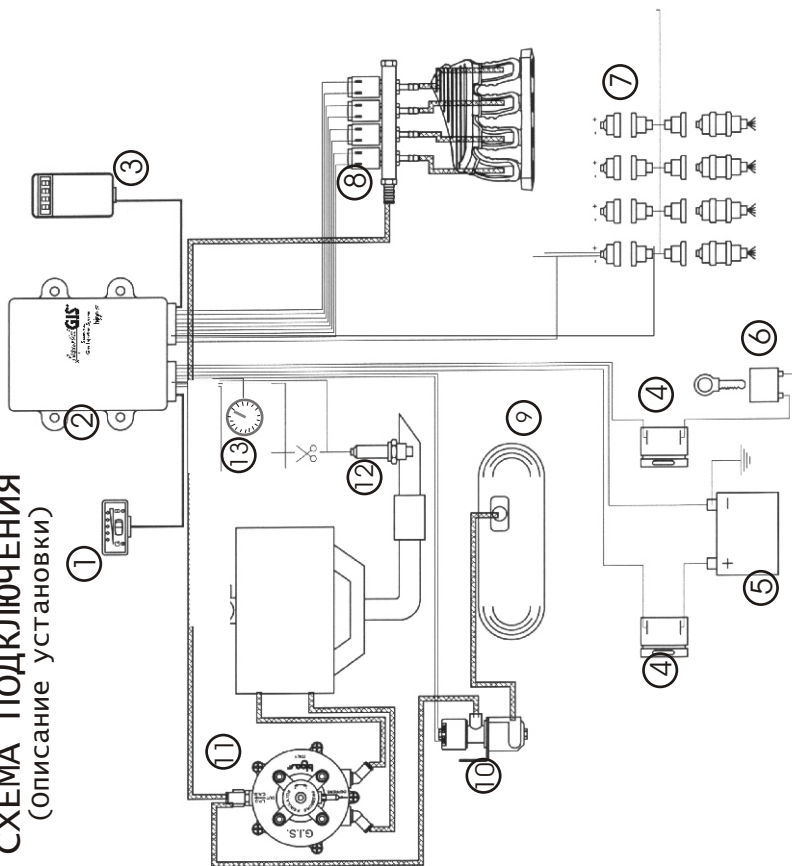
В случаи возрастающего или убывающего хода значений в карте используйте пример, приведенный выше.

Прежде чем изменять значения карты прочитайте внимательно стр. 12-13-14.

# ПРИЛОЖЕНИЕ



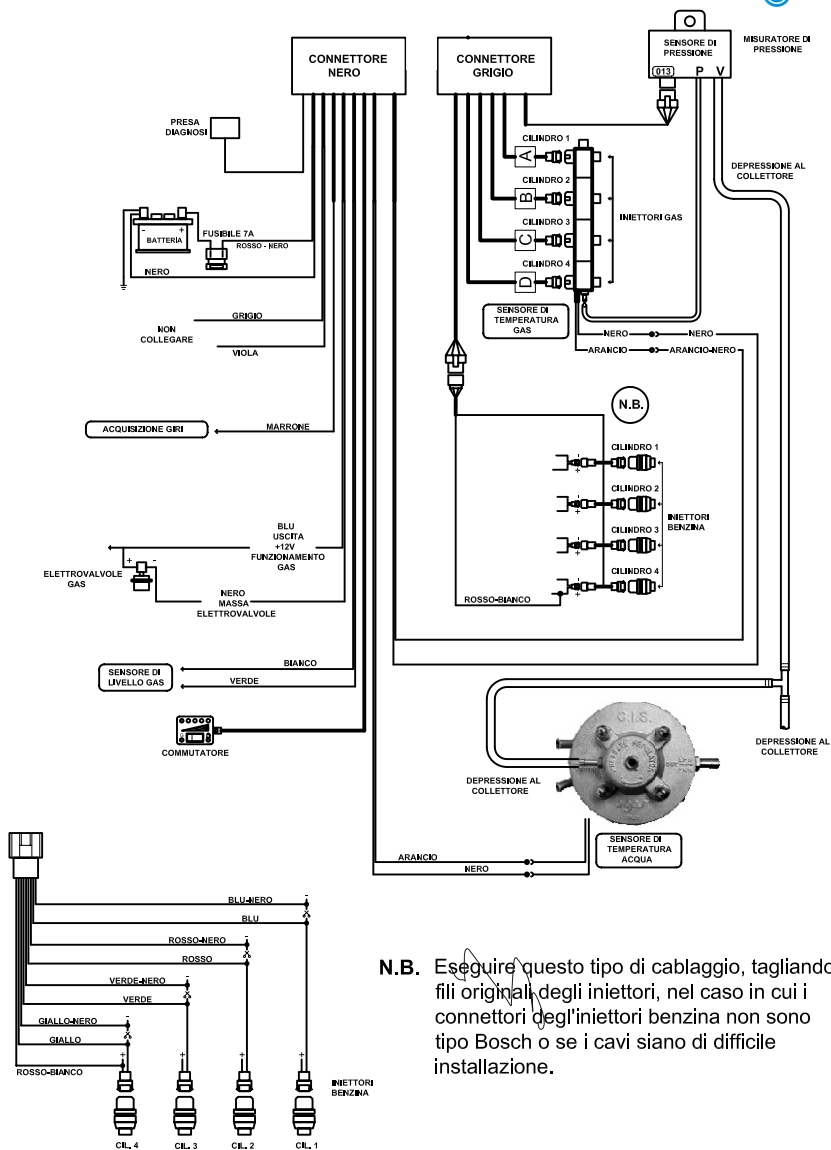
## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (Описание установки)



### ОПИСАНИЕ

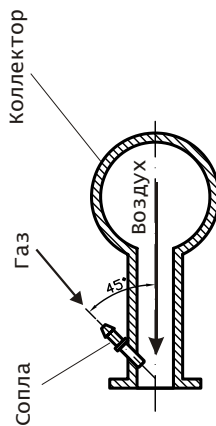
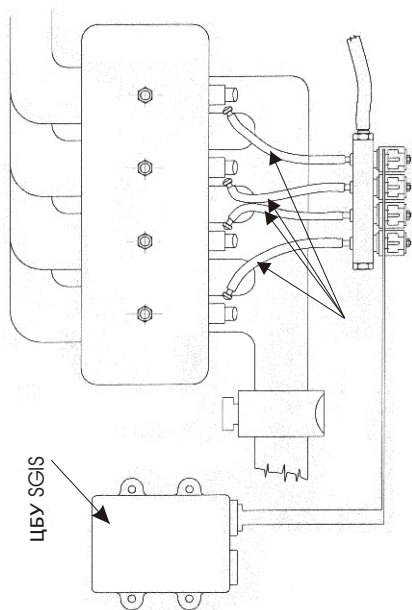
- 1) Переключатель
- 2) Центральный блок управления А.Е.В. Е13-67R-010157
- 3) Торговый знак Bigas
- 4) Связь компьютера или Тестера
- 5) Легкоплавкая защита установки
- 6) Батарея
- 7) Катушка включения
- 8) Шпильки бензиновые
- 9) Резервуар GPL E20-67R-010494
- 10) Электрореле E20-67R-010389
- 11) Редуктор испаритель GPL класс 1/2A
- 12) "E20-67R-010493"
- 13) Зонд лямбда
- 13) Соединитель тахометра

# Schema generale impianto 4 cilindri



**N.B.** Eseguire questo tipo di cablaggio, tagliando i fili originali degli iniettori, nel caso in cui i connettori degli iniettori benzina non sono tipo Bosch o se i cavi siano di difficile installazione.

## СХЕМА МОНТАЖА



### ОПИСАНИЕ

ТРУБКИ ГАЗА КОТОРЫЕ СОЕДИНЯЮТ RAIL В КОЛЛЕКТОРЕ МОГУТ БЫТЬ РАЗНОЙ ДЛИНЫ, НО НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАК МОЖНО КОРОЧЕ. СОБИРАТЬ СОПЛА НА КОЛЛЕКТОРЕ С НАКЛОНОМ ОКОЛО 45 ПО ОТНОШЕНИЮ ПОТОКА ВОЗДУХА В КОЛЛЕКТОРЕ.

