

Direct Injection System

**Descrizione del software per la calibrazione
del sistema ad iniezione diretta
VERSIONE INSTALLATORE**



LOVATO s.p.a. Strada Casale n°175
36100 Vicenza (VI)

Tel. +39 0444 / 218911 - Fax +39 0444 / 501540
E-Mail info@lovatogas.com

INDICE

I	NTRODUZIONE.....	3
	Requisiti minimi del computer per l'installazione del software.....	3
	Installazione del software.....	3
	Introduzione	3
M	ENU PRINCIPALE	4
C	ONFIGURA.....	6
	Veicolo F1	8
	Cambio F2	10
	Sensori F3.....	11
	Mappa Gas F4.....	12
	OBD F5.....	14
V	ISUALIZZA DATI	15
	GRAFICO	16
D	IAGNOSI	17
A	ZZERA CENTRALINA	19
S	ALVA FILE	19
C	ARICA FILE.....	20
R	IPROGRAMMA	21
C	ODICI ERRORI PROGRAMMA SOFTWARE	22

INTRODUZIONE

Requisiti minimi del computer per l'installazione del software

Sistema operativo	-	Windows XP o versioni successive
Memoria (ram)	-	Almeno 32 Mbyte liberi
Disco rigido	-	Almeno 30 Mbyte liberi al momento dell'installazione
Risoluzione video	-	1024 x 768

Installazione del software

Per installare il software di calibrazione inserire il cd-rom nel lettore del computer ed attendere che si apra la finestra d'installazione guidata.

Se il programma d'installazione non dovesse avviarsi, selezionate "Avvio" / "Start" nella "Barra delle Applicazioni". Scegliete "esegui" e digitate: "D:\setup.exe" (dove D indica il lettore Cd-rom).

Durante l'installazione verrà chiesto in che cartella installare il programma, si suggerisce di non cambiare la directory preimpostata.

Terminata l'installazione verrà creata automaticamente l'icona del programma sul desktop.

NOTA: Per installare il software su alcuni sistemi è necessario avere diritti di amministratore

Introduzione

Il software di calibrazione può essere lanciato senza la necessità di essere direttamente connessi alla centralina.

Per connettersi con la centralina invece è necessario che il pc e la centralina siano correttamente collegati mediante una delle seguenti interfacce:

- Un cavo interfaccia USB (da ordinare a parte in quanto non fornito nel kit).
- Un kit interfaccia wireless (da ordinare a parte in quanto non fornito nel kit).

Inoltre la centralina deve essere alimentata, ovvero collegata al +12 volt batteria (filo rosso - nero) e alla massa (filo nero).

NOTA: L'interfaccia USB e wireless necessitano di driver USB forniti nel CD-ROM

ATTENZIONE



ATTENZIONE

NON UTILIZZARE IL PALMARE OBD MENTRE LA VETTURA E' ALIMENTATA A GAS

MENU PRINCIPALE

Il menu principale è il menu a tendina sotto la barra della finestra, da esso si accede a tutti i sotto menu del software di calibrazione che sono di seguito riportati e singolarmente descritti:



Menu File: Permette l'uscita dal software di calibrazione.

Menu Centralina: Permette la connessione/disconnessione della centralina gas dal software di calibrazione.

Menu Lingua: Permette la selezione della lingua del software di calibrazione in base al paese di appartenenza.

Menu Visualizza: Permette di impostare la modalità di visualizzazione del software in base alle proprie esigenze. Le modalità di visualizzazione selezionabili sono:

- **MENU PRINCIPALE:** Permette di visualizzare in qualsiasi momento il menu principale, indipendentemente dal menu in cui ci si trova.
- **TOOLBAR A LATO:** Permette di impostare la visualizzazione del menu principale sul lato sinistro del menu di configurazione.
- **TOOLBAR SGANCIATA:** Permette di visualizzare il menu principale in una finestra a se stante che pertanto può essere posizionata a piacimento sullo schermo del PC.
- **ZOOM:** Permette di impostare la visualizzazione del Software di calibrazione in modalità finestra (Impostazione di default) o estesa a tutto schermo.

Menu Acquisizione: Permette la memorizzazione dei parametri di funzionamento della centralina GAS in un file che può essere visualizzato tramite un grafico.

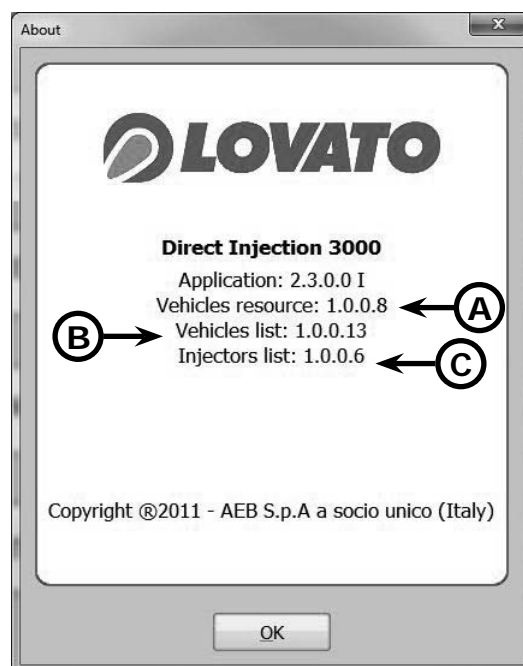
- **START/STOP ACQUISIZIONE:** Permette di avviare/terminare l'operazione di salvataggio dei dati.
- **GRAFICO:** Permette di visualizzare in un grafico l'andamento dei dati salvati (vedi capitolo "grafico").

Menu About: Permette di conoscere le informazioni riguardanti la versione software installata e la versione di tutte le librerie di sistema utilizzate quali:

- (A) Libreria delle impostazioni veicoli configurabili.
- (B) Libreria contenente la lista dei veicoli configurabili.
- (C) Libreria contenente la lista degli iniettori configurabili.




ATTENZIONE



Al fine di consentire la trasformazione a GAS delle autovetture di nuova concezione, si raccomanda di controllare periodicamente l'eventuale disponibilità di aggiornamenti riguardanti tali librerie.

Nella parte inferiore della pagina sono riportate le seguenti informazioni:



- ① Indica se la centralina è connessa o non connessa al software di calibrazione.
Nel caso di collegamento della centralina tramite interfaccia wireless, la potenza del segnale viene visualizzata tramite linee verticali di colore rosso ()
- ② Indica se la configurazione attualmente caricata in centralina utilizza i parametri di funzionamento per il metano o per il gpl; per la selezione del tipo di carburante andare nel sotto menu "CONFIGURA".
- ③ È il nome della configurazione presente in centralina (visualizzazione Max 28 caratteri).
Per caricare in centralina una configurazione già esistente è necessario che la stessa sia connessa al software di configurazione (vedi capitolo "**CARICA FILE**").
- ④ È la versione firmware della centralina a cui si è connessi; per aggiornarla andare nel sotto menu "RIPROGRAMMA CENTRALINA" e selezionare il firmware desiderato tra quelli proposti.
- ⑤ Indica i parametri specifici della configurazione vettura selezionata dalla libreria del programma.

È importante ricordare che tutti i settaggi e le impostazioni che vengono effettuati a centralina non connessa, verranno persi al momento della connessione, a meno che non vengano precedentemente salvati in un file di configurazione.

Se il programma non si connette si aprirà una finestra di errore. A questo punto verificare:

- il collegamento dell'interfaccia seriale e i suoi driver usb,
- che la centralina sia collegata a batteria e a massa,
- se il sotto chiave è disinserito da più di un'ora, per connettersi sarà necessario inserire il quadro per qualche secondo verificando la contemporanea accensione del commutatore, oppure avviare la vettura.

Per effettuare un nuovo tentativo di connessione aprire la finestra "Connessione" e selezionare "Connetti".



CONFIGURA

Questo menu è formato da 5 pagine nelle quali è possibile impostare i parametri che gestiscono il comportamento della centralina gas.

Premendo il tasto ESC della tastiera del PC, si potrà uscire dal menù di configurazione.

NOTA: La visualizzazione di alcuni parametri può dipendere dal tipo di centralina connessa.



Nella parte sottostante di tutte le pagine, è prevista una visualizzazione riassuntiva dei valori attuali dei segnali generali di funzionamento del sistema.

1	2	3	4	5
	Giri 3673 Lambda1 1,16 Lambda2 0,24	T inj. gas 17,60 23,16 23,52 16,93 T inj. benz 5,16 4,90 4,98 4,99	Temp. gas 64 °C Temp. rid. 64 °C	Press.gas 2,19 bar MAP 0,94 bar

① In questo riquadro sono visualizzati i seguenti parametri:

- Se la vettura è alimentata a benzina o a gas
- La presenza () o l'assenza () del sotto chiave
- I led che segnalano la quantità di carburante presente nel serbatoio nel caso in cui l'autovettura sia commutata a GAS

② In questo riquadro vengono visualizzati:

GIRI: sono i giri motore letti in tempo reale dalla centralina gas.

- Il valore della tensione della sonda **LAMBDA1** letto tramite il filo viola (se collegato). Per visualizzare o meno i valori letti dalla sonda occorre impostare in "Lambda" la connessione/disconnessione della sonda.
- il valore della tensione della sonda **LAMBDA2** letto tramite il filo viola (se collegato). Per visualizzare o meno i valori letti dalla sonda occorre impostare in "Lambda" la connessione/disconnessione della sonda.

Inoltre, potrà comparire la scritta **CUT-OFF**, quando il sistema è nella condizione di cut-off.

③ In questo riquadro vengono visualizzati i tempi di iniezione gas (**Tinj.gas**) e benzina (**Tinj.benz**).

④ In questo riquadro vengono visualizzate:

TEMP.GAS: è la temperatura del gas, rilevata dal sensore temperatura posizionato sul rail iniettori GAS.

TEMP.RID: è la temperatura del riduttore gas, rilevata dal sensore temperatura posizionato sul riduttore GAS

T BENZINA: è il tempo di iniezione benzina espresso in millisecondi.

⑤ In questo riquadro vengono visualizzate:

PRESS. GAS: è la differenza di pressione tra il gas presente negli iniettori gas, e quella presente nei collettori di aspirazione, rilevata dal misuratore di pressione fornito nel kit.

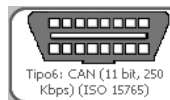
MAP: Nel caso sia installato un sensore di pressione, identifica la pressione di aspirazione presente nei collettori.



CONFIGURA

NOTA: Il riquadro sottostante è presente solamente se la connessione OBD è abilitata

⑥



Tipo6: CAN (11 bit, 250 Kbps) (ISO 15765)

Fuel Trim Long 0,0 %
Fuel Trim Short 0,0 %

⑦

Lambda Post. 0,50 V
Bank 1: Closed loop

⑥ In questo riquadro viene visualizzato lo stato di connessione/disconnessione del protocollo di comunicazione OBD ed il tipo di protocollo utilizzato per la connessione (informazione presente al di sotto del connettore OBD):



OBD connessa correttamente.



OBD disconnessa

Inoltre nel caso in cui vengano rilevati degli errori OBD, potranno apparire i seguenti simboli:



Rilevamento errori OBD



Cancellazione errori OBD

⑦ In questo riquadro vengono visualizzati:

Il valore del correttore lento (**FUEL TRIM LONG**) espresso in percentuale.

Il valore del correttore veloce (**FUEL TRIM SHORT**) espresso in percentuale.

Il valore di tensione della **SONDA LAMBDA POSTERIORE**

L'indicazione (**BANK1:CLOSED LOOP**) quando la centralina BENZINA gestisce il tempo di iniezione in base ai valori letti dalla sonda lambda.

L'indicazione (**BANK1:OPEN LOOP**) quando la centralina BENZINA gestisce il tempo di iniezione indipendentemente dai valori letti dalla sonda lambda.

L'indicazione (**BANK1:TRANSIENT OPEN LOOP**) quando la centralina BENZINA gestisce il tempo di iniezione indipendentemente dai valori letti dalla sonda lambda solamente per un periodo di tempo transitorio prima di passare alla gestione CLOSED LOOP.

Per configurare un veicolo è necessario introdurre le caratteristiche del veicolo stesso completando l'inserimento dei dati veicolo e tipo di impianto.

N.B. Per preservare il corretto funzionamento del sistema si raccomanda di non lasciare il serbatoio benzina completamente vuoto e di non scollegare la pompa benzina.

Dati veicolo	
Numero cilindri	4 cilindri
Parametri veicolo:	No Engine
Tipo di segnale giri	Standard
Tipo di accensione	Monobobina
Tipo di impianto	
Tipo carburante	GPL
Tipo iniettore	Lovato

NUMERO CILINDRI

Questo parametro serve per indicare alla centralina quanti cilindri ha la vettura e quindi quanti iniettori gas deve pilotare:

impostare **3 CILINDRI** o **4 CILINDRI** in funzione del numero di cilindri dell'autovettura.

Nel caso si utilizzzi una centralina per 5-6-8 cilindri, nella finestra di selezione verranno visualizzate anche queste opzioni: selezionare **5 CILINDRI**, **6 CILINDRI** o **8 CILINDRI** in funzione del numero di cilindri dell'autovettura.

NOTA: In base al tipo di centralina connessa verranno visualizzate le sole opzioni ammesse.

PARAMETRI VEICOLO

TIPO DI SEGNALE GIRI

Predisporre la centralina per il rilevamento del segnale giri tramite il filo GIRI (**Si intende il filo GIRI del cablaggio della centralina del gas**):

STANDARD: selezionare questa opzione quando si collega il filo GIRI ad uno di questi segnali:

- filo contagiri **con segnale ad onda quadra 0 ÷ 12 V**;
- negativo bobina.

SEGNALE DEBOLE: selezionare questa opzione quando si collega il filo GIRI ad uno di questi segnali:

- filo contagiri **con segnale ad onda quadra 0 ÷ 5 V**;
- comando accensione statica **con segnale ad onda quadra 0 ÷ 5 V**.

Questi segnali si possono identificare solamente con l'utilizzo di un'oscilloscopio.

TIPO DI ACCENSIONE

Questo parametro è utilizzato dalla centralina per calcolare correttamente il regime motore, che varia in base al tipo di accensione su cui viene collegato il filo GIRI. Impostare:

MONOBOBINA: per vetture con una bobina ogni cilindro se il filo GIRI viene collegato al negativo di una delle bobine;

BIBOBINA: per vetture con una bobina ogni 2 cilindri se il filo GIRI viene collegato al negativo di una delle bobine;

CONTAGIRI: per vetture con una bobina e distributore meccanico se il filo GIRI viene collegato al negativo di questa bobina, oppure in tutte le vetture dove il filo GIRI viene collegato al filo segnale contagiri.

CONTAGIRI 2: impostare questa opzione quando su una vettura **6 o 8 cilindri** con il filo GIRI collegato al contagiri non vengono letti correttamente i giri motore.

TIPO CARBURANTE

Questa selezione serve per inizializzare la centralina con i parametri caratteristici preventivamente impostati per il corretto funzionamento con il tipo di carburante utilizzato. Selezionare:

GPL: per vetture alimentate a GPL.

METANO (CNG): per vetture alimentate a METANO.

Selezionando GPL o METANO (CNG) inoltre, cambia anche la directory di salvataggio dei files configurazione (vedi "**Carica file**").

TIPO INIETTORE

Questa finestra consente la selezione del tipo di iniettori GAS forniti nel Kit d'installazione.

Nel caso in cui venga caricata una configurazione precedentemente salvata, in questa finestra viene indicato il tipo di iniettori gas previsti nel file di configurazione.

Se gli iniettori GAS non corrispondono a quelli riportati in questa finestra occorre caricare un file di configurazione che preveda gli iniettori installati, oppure cambiare gli iniettori gas. Nel caso in cui gli iniettori installati sulla vettura non corrispondano a quelli selezionati, gli iniettori verranno pilotati con dei parametri errati causando possibili malfunzionamenti a gas.

Cambio F2

N.B. Per preservare il corretto funzionamento del sistema si raccomanda di non lasciare il serbatoio benzina completamente vuoto e di non scollegare la pompa benzina.

Soglia giri per il cambio

1600 giri

Temperatura riduttore per il cambio

35 °C

Ritardo passaggio benzina-gas

20 s

☒ Start & Stop

SOGLIA GIRI PER IL CAMBIO

Identifica i giri motore a cui si desidera che avvenga il cambio BENZINA-GAS.

TEMPERATURA RIDUTTORE PER IL CAMBIO

Indica la temperatura che deve raggiungere il riduttore di pressione affinché sia permesso il passaggio a gas. Al di sotto di questa temperatura la centralina NON EFFETTUA IL PASSAGGIO A GAS. Se durante il funzionamento a gas la temperatura scende al di sotto del riferimento impostato, la centralina rimane comunque funzionante a GAS.

Consigliamo di impostare una temperatura compresa tra i 20° e i 45°, perchè:

- impostando una temperatura troppo bassa si avrebbe il passaggio BENZINA-GAS quando il riduttore non è ancora abbastanza caldo per una corretta erogazione del Gas;
- impostando una temperatura alta, passerebbe troppo tempo prima del passaggio a GAS.

RITARDO PASAGGIO BENZINA-GAS

Indica il tempo minimo dall'avviamento del motore per il passaggio da BENZINA a GAS.

Consigliamo di impostare un tempo non inferiore ai 20 secondi per garantire il corretto funzionamento del sistema.

START & STOP

Abilita la funzione Del dispositivo START & STOP qualora il veicolo ne sia provvisto.

In caso di riconoscimento di STOP le ELETTROVALVOLE GAS dopo 3 secondi vengono chiuse per essere riaperte automaticamente al successivo START.

Tipo di sensore livello GAS

Non standard ▼

Riserva

17

1/4

44

2/4

77

3/4

100

Livello

131,00

TIPO DI SENSORE LIVELLO GAS

Indica alla centralina GAS che tipo di sensore di livello è stato utilizzato:

AEB - impostare AEB se alla centralina gas è collegato un sensore con segnale in uscita standard AEB (es. AEB1050), per il collegamento fare riferimento allo schema di montaggio della centralina gas.

0 - 90 ohm - impostare 0 - 90 ohm se alla centralina gas è collegato un sensore con segnale in uscita che va da 0 a 90 ohm (es. AEB1090), per il collegamento fare riferimento allo schema di montaggio della centralina gas.

NON STANDARD - Impostare quest'opzione se viene collegato un sensore resistivo G.P.L. o METANO con un segnale variabile DIRITTO (valore (Ohm) più basso con livello di vuoto e valore (Ohm) più alto con livello di pieno).

NON STANDARD INVERTITO - Impostare questa opzione se viene collegato un sensore resistivo G.P.L. o METANO con un segnale variabile INVERTITO (valore (Ohm) più alto con livello di vuoto e valore (Ohm) più basso con livello di pieno).

N.B: Se nella casella "TIPO DI SENSORE LIVELLO GAS" viene impostato NON STANDARD o NON STANDARD INVERTITO si abilita la possibilità di impostare i valori di riferimento necessari al settaggio del sensore di livello nel seguente modo:

- spostare manualmente l'indicatore del sensore partendo dal pieno ed annotare per ogni riferimento (RISERVA, 1/4, 2/4, 3/4) il valore indicato.
- inserire i valori annotati nelle caselle corrispondenti.

Sul commutatore potremo quindi visualizzare le seguenti variazioni:

RISERVA = valore di LIVELLO quando si accende il LED rosso della riserva e si spegne il LED di 1/4.

RIFERIMENTO 1/4 = valore del LIVELLO quando si spegne il LED di 2/4.

RIFERIMENTO 2/4 = valore del LIVELLO quando si spegne il LED di 3/4.

RIFERIMENTO 3/4 = valore del LIVELLO quando si spegne il LED di 4/4.

Mappa gas

F4

	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
0,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
1	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
1,25	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
1,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
2	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
2,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
3	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
3,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
4	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
4,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
5,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
8	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128

Questo menù permette di effettuare una visualizzazione numerica dei coefficienti di moltiplicazione chiamati **K** utilizzati dalla centralina nel calcolo del tempo di iniezione GAS.

La tabella visualizza sull'asse delle Y i tempi di iniezione benzina, mentre sull'asse X troviamo il numero di giri motore. Il pallino di colore rosso visualizzato sulla mappa, identifica i riferimenti giri e tempi d'iniezione benzina in cui sta lavorando il motore.

Inoltre, collegandosi alla presa OBD dell'autovettura, vengono visualizzati i parametri relativi alla carburazione durante il funzionamento a GAS (Correttori Lento e Veloce) espressi in percentuale positiva o negativa.

	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
0,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
1	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
1,25	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
1,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
2	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
2,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
3	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
3,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
4	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
4,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
5,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
8	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128

Modifica valori mappa

OK

Modalità
☒ Assoluta
☐ Relativa
☐ Percentuale

Annulla

Per modificare i valori dei K, selezionare una o più caselle della mappa e premere enter; apparirà una finestra con le seguenti modalità di modifica:

ASSOLUTA - permette di riportare nella mappa esattamente il valore corrispondente a quello digitato.

RELATIVA - somma o sottrae (in caso venga inserito un numero con segno negativo) il valore digitato a quello già presente nella casella o nelle caselle selezionate.

PERCENTUALE - somma o sottrae percentualmente il valore digitato a quello già presente nella casella o nelle caselle selezionate.

Mappa gas F4

	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
0,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
1	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
1,25	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
1,5	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
2	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
2,5	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
3	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
3,5	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
4	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
4,5	128	25	25	25	25	25	25	25	25	128	128	128
5,5	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
8	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128

☒ Abilita la colorazione della mappa

Reset mappa

Cliccando su "Abilita la colorazione della mappa" è possibile visualizzare le caselle che sono state modificate.

Cliccando sul pulsante

Reset mappa

è possibile ritornare alla mappa originaria.

☒ Abilita la connessione diagnostica al veicolo ☐ VWOPTION

Selezione del protocollo OBD

☒ Selezione automatica

☐ Selezione manuale Tipo 2: Keyword 2000 Fast Init (ISO 14230)

Modalità di scansione ① _____

Errori presenti in OBD ②

No errors

Abilitando la connessione diagnostica OBD (☒) sarà possibile selezionare la modalità di connessione della centralina al protocollo OBD:

- **SELEZIONE AUTOMATICA:** Abilitando tale modalità di connessione, il software tenta automaticamente di connettersi alla vettura testando tutte le possibili connessioni OBD fino ad individuare quella corretta.
- **SELEZIONE MANUALE:** Abilitando tale modalità di connessione, sarà possibile selezionare il tipo di connessione OBD della vettura scegliendolo tra un elenco di possibili connessioni.



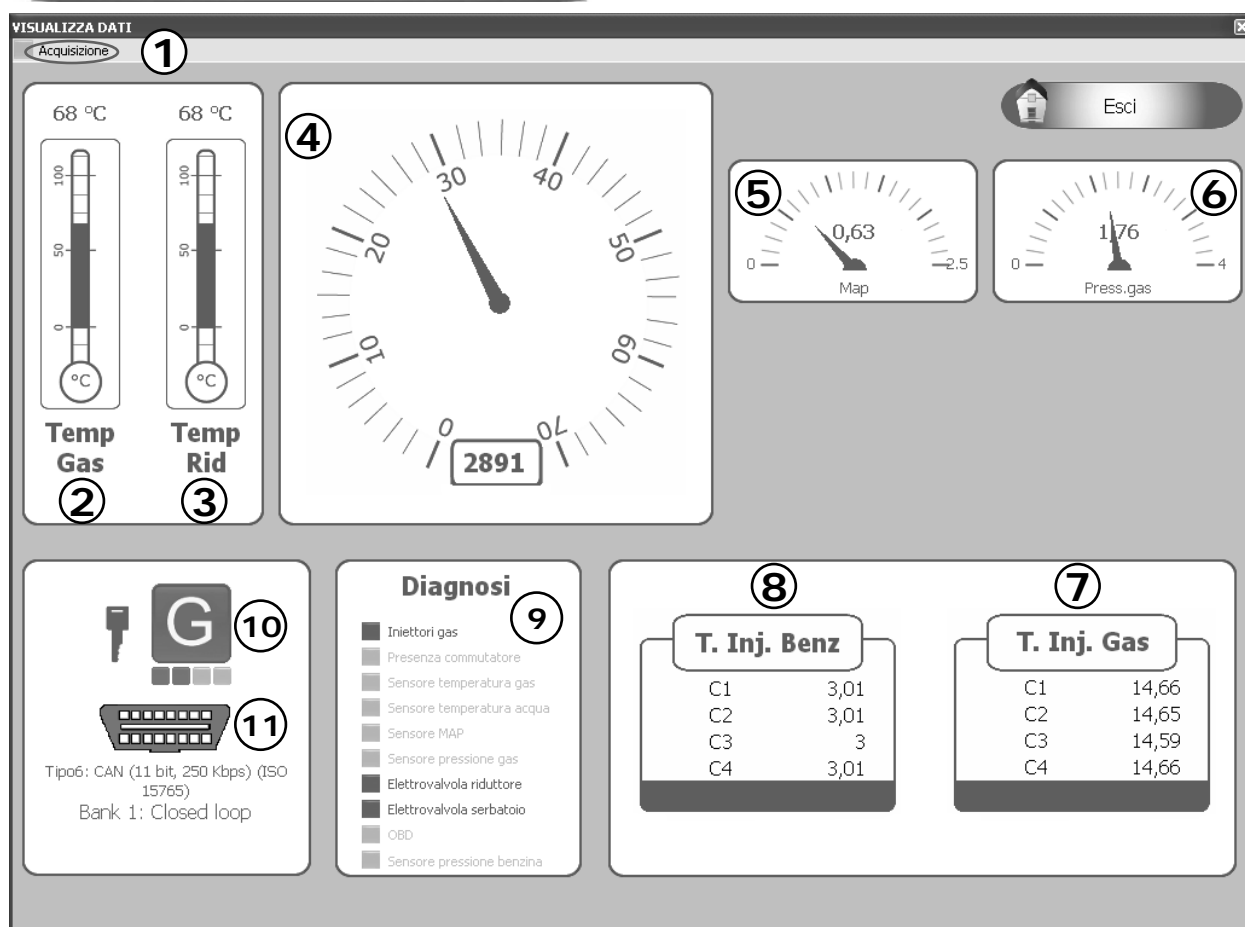
Il check VWOPTION ☒ ed il valore presente nella casella Modalità di scansione ① sono parametri impostati nella configurazione della vettura per leggere correttamente i parametri OBD. Tali parametri non vanno assolutamente modificati previa autorizzazione del nostro personale addetto.

② In questa zona verrà visualizzato l'elenco degli errori OBD rilevati



VISUALIZZA DATI

In questa pagina vengono visualizzati tutti i segnali gestiti dalla centralina



1) Acquisizione: Permette la memorizzazione dei parametri di funzionamento della centralina GAS in un file che può essere visualizzato tramite un grafico.

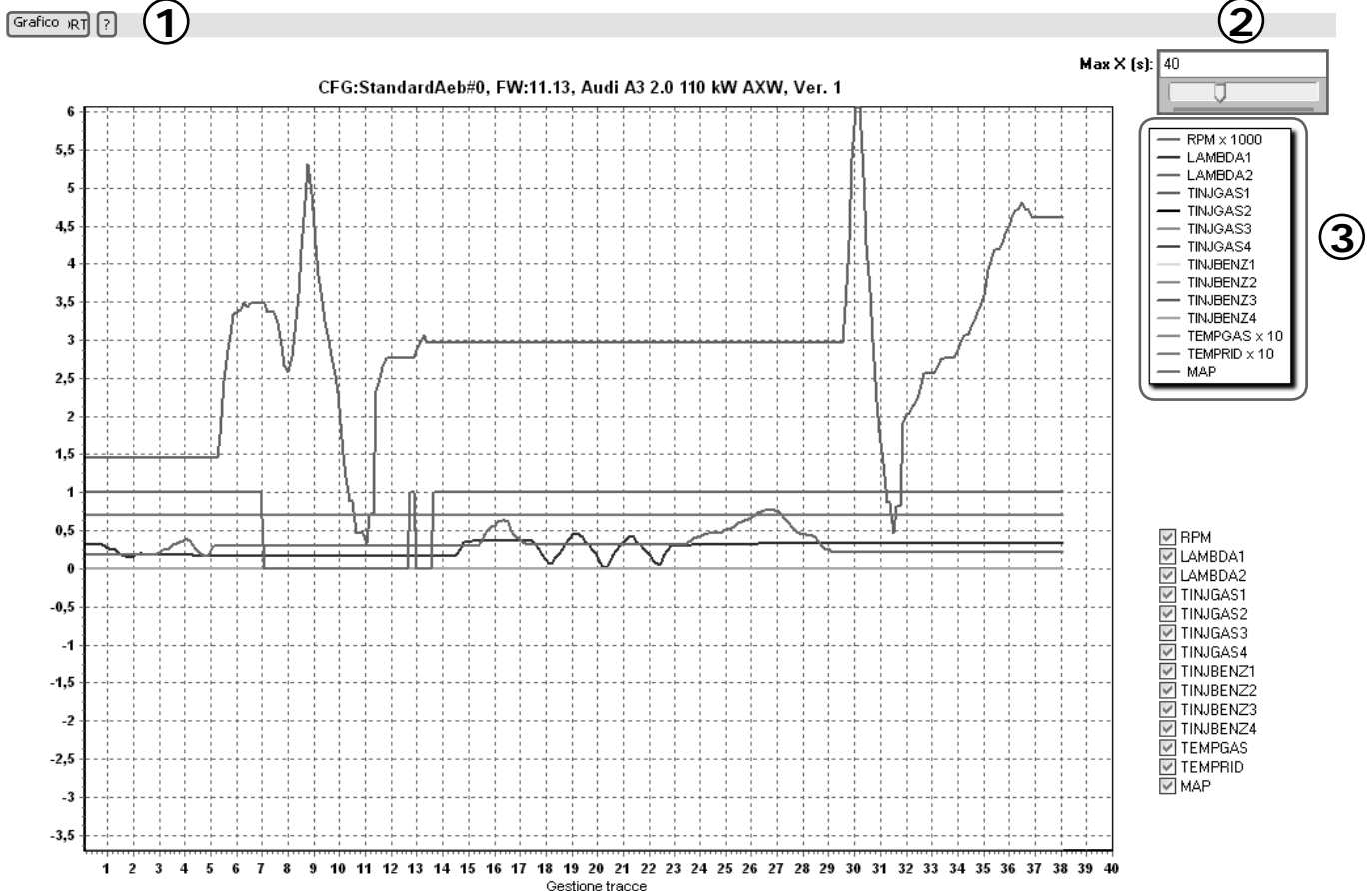
- **Start/Stop acquisizione:** Permette di avviare/terminare l'operazione di salvataggio dei dati.
- **Grafico:** Permette di visualizzare in un grafico l'andamento dei dati salvati (vedi capitolo "grafico").
- **Invia per e-mail:** Permette di inviare tramite E-mail il file in cui sono stati salvati i dati.

N.B. Questa opzione risulta disponibile solo utilizzando il client di posta elettronica outlook di Microsoft®.


- 2) Visualizza la temperatura del GAS (espressa in °C)
- 3) Visualizza la temperatura del riduttore GAS (espressa in °C);
- 4) Visualizza il numero di giri motore in tempo reale (rpm);
- 5) Visualizza la pressione presente nei collettori d'aspirazione (espressa in Bar);
- 6) É la differenza di pressione tra il GAS presente negli iniettori GAS e quello presente nei collettori di aspirazione, letta dal misuratore di pressione fornito nel kit. (espressa in Bar);
- 7) Visualizza il tempo di iniezione Gas in tempo reale (ms);
- 8) Visualizza il tempo di iniezione BENZINA in tempo reale (ms);
- 9) Se la connessione diagnostica del veicolo è attivata, visualizza gli errori rilevati;
- 10) Indica se la vettura sta funzionando a GAS o a BENZINA;
- 11) Indica lo stato in cui si trova la presa OBD (Connessa/Disconnessa) e visualizza il tipo di connessione al protocollo di comunicazione;

NOTA: Premendo la barra spaziatrice si eseguirà la richiesta di commutazione GAS/BENZINA

GRAFICO



Selezionando "Grafico DRT" è possibile visualizzare graficamente (vedi figura) una delle acquisizioni precedentemente effettuate e salvate.

Premendo il tasto "?" in alto a sinistra viene visualizzata un'immagine  che spiega graficamente le diverse possibilità di visualizzazione del grafico.

Spostandosi da sinistra verso destra con il tasto sinistro del mouse premuto, si avrà la possibilità di ingrandire l'area selezionata; analogamente spostandosi da destra verso sinistra si andrà ad annullare tale operazione riportando la visualizzazione all'origine.

Tenendo premuto il tasto destro del mouse, si ha la possibilità di spostarsi all'interno del grafico stesso.

1) Nel menù "Grafico" è possibile selezionare le seguenti voci:

- Stampa: Permette la stampa del grafico visualizzato.
- Annulla zoom: Permette di riportare il grafico alla visualizzazione di default (100%).
- Esci: Permette l'uscita dal menu "Grafico".
- Nel menu in basso a destra è possibile scegliere inoltre tutti i parametri che si intende visualizzare sul grafico.

- ☒ RPM
- ☒ LAMBDA1
- ☒ LAMBDA2
- ☒ TINJGAS1
- ☒ TINJGAS2
- ☒ TINJGAS3
- ☒ TINJGAS4
- ☒ TINJBENZ1
- ☒ TINJBENZ2
- ☒ TINJBENZ3
- ☒ TINJBENZ4
- ☒ TEMPGAS
- ☒ TEMPRID
- ☒ MAP

2) Spostando lo slide verso destra o verso sinistra è possibile aumentare/diminuire i valori visualizzati sull'asse X del grafico in modo da incrementare/ridurre l'area di rappresentazione dello stesso.

3) Legenda del grafico: Indica i colori attribuiti ai vari segnali visualizzati. Vengono visualizzati solamente i parametri selezionati nel menu a destra (vedi punto 1).



DIAGNOSI

In questa pagina vengono visualizzati, se presenti, uno o più errori rilevati dalla centralina GAS.

Nella figura a lato si ha un'esempio di visualizzazione di alcuni di questi errori.

Abilitazione controlli di diagnosi	Azione in caso di errore	Diagnosi
Iniettori gas	Passaggio benzina	OK
Presenza commutatore	Solo segnalazione	OK
Sensore temperatura gas	Passaggio benzina	OK
Sensore temperatura acqua	Passaggio benzina	OK
Sensore MAP	Passaggio benzina	OK
Sensore pressione gas	Passaggio benzina	OK
Elettrovalvola riduttore	Passaggio benzina	OK
Elettrovalvola serbatoio	Passaggio benzina	OK
Connessione OBD	Solo segnalazione	OK
Sensore pressione benzina	Solo segnalazione	OK

Azzera errori

Tempi di funzionamento (hh:mm)

Gas 0:00

Benzina 0:00

Verifica connessioni

☒ Commutatore

☐ Elettrovalvola 1

☐ Elettrovalvola 2

Nel momento in cui la centralina GAS rileva un'errore di diagnosi sul parametro letto, effettua l'azione selezionata nella casella "Azione in caso di errore" corrispondente all'errore rilevato.

Le possibili azioni sono:

- **Solo segnalazione**
- **Passaggio benzina**

Nella casella "Diagnosi", viene visualizzato lo stato diagnostico rilevato del parametro corrispondente.

I possibili stati rilevati sono:

- **ERRORE**
- **OK**

Nel caso si verificano errori diagnostici riguardanti gli INIETTORI GAS, rispettivamente con la dicitura "OK" si segnala la correttezza di lettura del segnale, mentre con "**ERRORE**" si segnala la presenza di un'errore di lettura in corrispondenza dell'iniettore A,B,C o D.

Gli errori diagnostici rilevati, potranno essere cancellati dalla memoria della centralina semplicemente premendo il tasto "**Azzera errori**".

Abilitando o disabilitando il check nella casella "**Abilita la connessione diagnostica al veicolo**" (vedere menu "**OBD F5**") si andrà ad attivare o disattivare la visualizzazione degli errori diagnostici.

L'errore rilevato verrà segnalato al conducente tramite l'accensione fissa del led giallo ed il lampeggio lento del led verde sul commutatore, inoltre, per semplificare l'individuazione dello stato di allarme, si attiverà il cicalino presente all'interno del commutatore stesso.

Per disattivare l'allarme acustico, basterà premere il pulsante del commutatore portando così l'auto dalla predisposizione Gas alla posizione Benzina.

N.B. Per alcuni errori è previsto il passaggio a benzina, in questo caso la centralina GAS provvederà ad effettuare il suddetto passaggio automaticamente alla rilevazione dell'errore stesso.

Per poter tornare al funzionamento a GAS, è necessario spegnere e riavviare il veicolo.

Tempi di funzionamento (hh:mm)

Gas 9:01

Benzina 4:29


Nella casella "**Tempi di funzionamento**" compaiono dei contatori riportanti i tempi di funzionamento dell'auto-vettura espressi in ore e minuti (hh:mm) sia a GAS (), sia a BENZINA ().


Verifica connessioni


- ☒ Commutatore
- ☐ Elettrovalvola 1
- ☐ Elettrovalvola 2





Nella casella "**Verifica connessioni**" è possibile controllare il corretto collegamento rispettivamente di:


- **COMMUTATORE:** In caso di corretto collegamento, premendo il tasto PLAY,  si accenderanno tutti i led del commutatore e si attiverà il buzzer.
Se non si verificano gli eventi sopra descritti il collegamento è da intendersi errato.

Per terminare la diagnosi premere il tasto STOP 

- **ELETTROVALVOLA 1 (RIDUTTORE):** In caso di corretto collegamento, premendo il tasto PLAY,  si andrà a chiudere il contatto dell'elettrovalvola.
Se il contatto dell'elettrovalvola rimane aperto, il collegamento è da intendersi errato.

Per terminare la diagnosi premere il tasto STOP 

- **ELETTROVALVOLA 2 (SERBATOIO):** In caso di corretto collegamento, premendo il tasto PLAY,  si andrà a chiudere il contatto dell'elettrovalvola.
Se il contatto dell'elettrovalvola rimane aperto, il collegamento è da intendersi errato.

Per terminare la diagnosi premere il tasto STOP 



AZZERA CENTRALINA

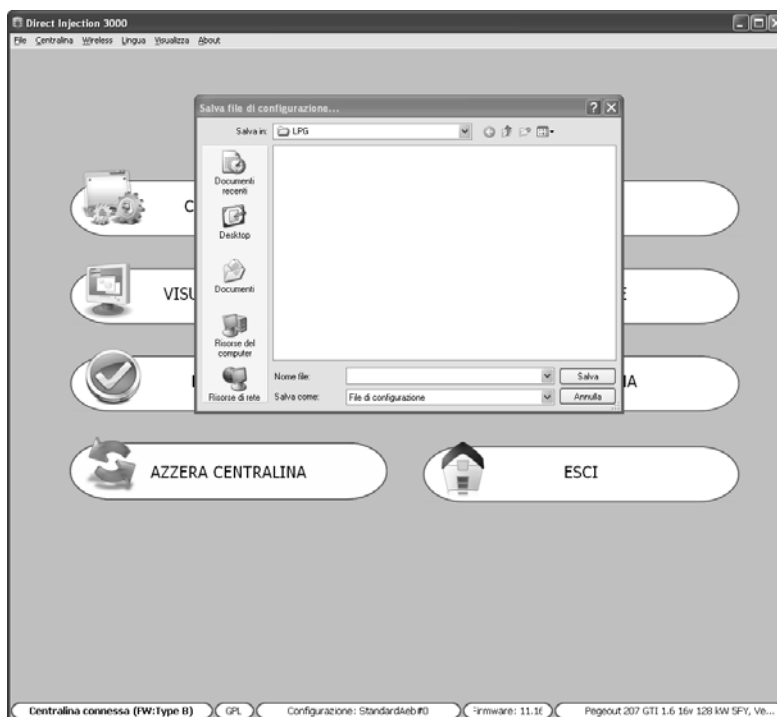
Premendo tale pulsante, si riporterà la centralina GAS ai parametri impostati di default per il tipo di carburante selezionato.



SALVA FILE

In questo sottomenu è possibile salvare in un file tutti i parametri di calibrazione impostati nel menu "**CONFIGURA**". Tale file in seguito potrà essere utilizzato per configurare altre centraline installate su vetture dello stesso modello e con lo stesso tipo di carburante, METANO o GPL.

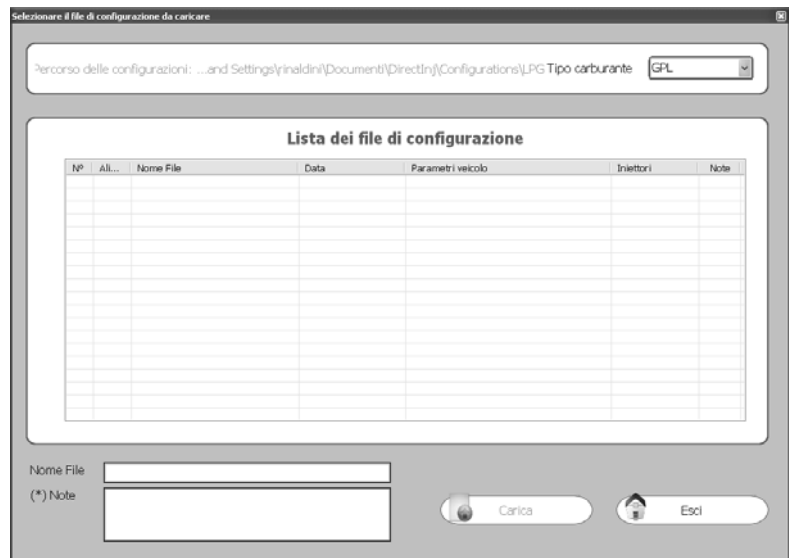
Per effettuare il salvataggio specificare il "Nome del file da salvare" e cliccare su OK.





I files di configurazione sono contenuti in due directory separate: una per le configurazioni GPL (Cartella LPG) e l'altra per le configurazioni METANO (Cartella CNG)

Selezionare il file che si vuole caricare e cliccare su OK.



NOTA: Cliccando sul singolo file compare un riquadro di descrizione dei parametri fondamentali della configurazione senza la necessità di aprirla.

RIPROGRAMMA

Da questo sottomenu è possibile aggiornare il FIRMWARE (è il programma di gestione presente in centralina) della centralina gas, a seguito di aggiornamenti.

All'interno del cd-rom d'installazione del software di calibrazione, viene sempre inclusa l'ultima versione firmware disponibile al momento della creazione del cd-rom, mentre le eventuali versioni successive potranno essere inviate tramite e-mail o su qualsiasi altro supporto removibile.

ATTENZIONE



ATTENZIONE

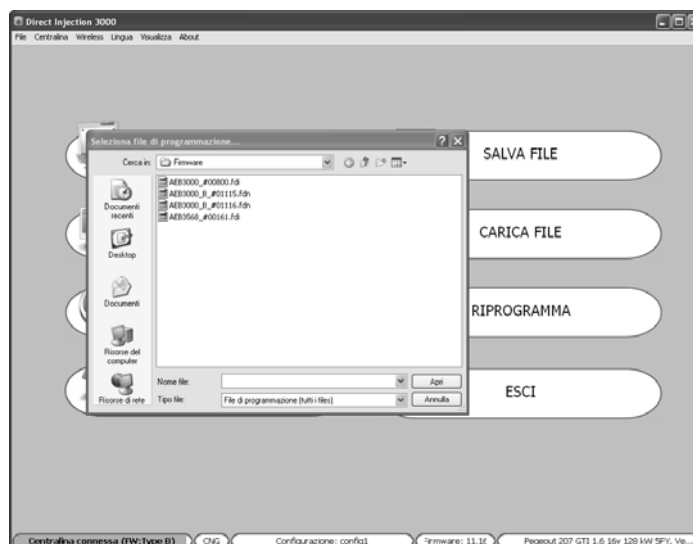
Il percorso corretto per il salvataggio dei file di programmazione (firmware) è il seguente: C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\ACCOUNT PERSONALE\DOCUMENTI\DIRECTINJ\FIRMWARE dove per "ACCOUNT PERSONALE" si intende generalmente il "NOME UTENTE".

PERTANTO, SI RENDE NECESSARIO SEGUIRE TALE PERCORSO PER SALVARE EVENTUALI NUOVI FIRMWARE RICEVUTI E SI RACCOMANDA LA COPIA DEI FIRMWARE OBSOLETI IN TALE PERCORSO IN MODO DA AVERE RACCHIUSO LO STORICO DEI FILE IN UN'UNICA CARTELLA.

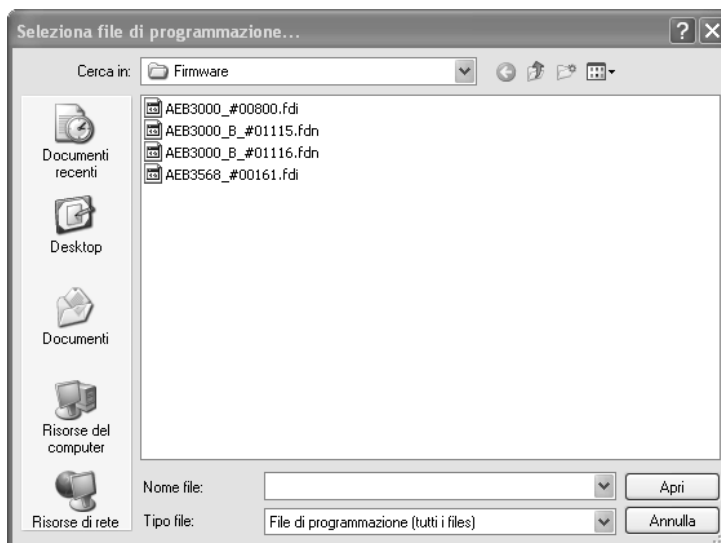
Per aggiornare il FIRMWARE selezionare "**RI-PROGRAMMA**", comparirà la finestra "Seleziona file di programmazione".

Selezionare il file di aggiornamento e cliccare su apri.

Nel caso vi sia più di un file selezionare quello con il numero più alto (versione più recente).



NOTA: Per evitare di perdere la configurazione della centralina, prima di effettuare l'aggiornamento del FIRMWARE accertarsi che la centralina sia connessa al computer. L'indicazione dello stato di connessione o meno della centralina compare sul lato inferiore sinistro nella schermata del menù principale.



CODICI ERRORI PROGRAMMA SOFTWARE

ERRORI DI CONESSIONE (C)		
CODICE ERRORE	DESCRIZIONE	POSSIBILI CAUSE
C10	Impossibile trovare una centralina da connettere, impossibile connettersi	Centralina spenta, mal cablata, cavo disconnesso, interfaccia seriale rotta, driver USB non installati, Zigbee troppo distante o non associato
C11	Impossibile connettersi con la centralina, centralina nel boot loader	La centralina è nel bootloader, prima di connetterla occorre caricare un firmware compatibile
C12	Impossibile connettersi con la centralina, modello centralina incompatibile	Ci si sta connettendo ad un prodotto aeb, ma diverso da AEB3000, AEB3000A, AEB3000B, 3568. centralina non collaudata.
C13	Impossibile connettersi con la centralina, impossibile richiedere il codice cliente alla centralina	Contattare R+D
C14	Impossibile connettersi con la centralina, codice cliente non compatibile	La centralina è OK, connessione OK, SW OK, ma c'è una personalizzazione in ECU diversa da quella sul SW
C15	Impossibile connettersi con la centralina, il software corrente non è compatibile	SW obsoleto, aggiornare il SW
C16	Impossibile connettersi, la memoria della centralina non è scrivibile	Contattare R+D

ERRORI DI PROGRAMMAZIONE (P)		
CODICE ERRORE	DESCRIZIONE	POSSIBILI CAUSE
P10	Impossibile riprogrammare la centralina	Collegamento errato
P12	Impossibile riprogrammare la centralina	Il modello della centralina corrente non è compatibile
P13	Impossibile riprogrammare la centralina	Impossibile individuare correttamente una centralina
P14	Impossibile riprogrammare la centralina	Il cliente della centralina corrente non è compatibile
P15	Impossibile riprogrammare la centralina	Impossibile decriptare il file selezionato
P16	Attenzione! Il firmware selezionato non è adatto a questa centralina	Firmware non riconosciuto

Direct Injection System

**Descrizione del software per la calibrazione
del sistema ad iniezione diretta
VERSIONE INSTALLATORE**



LOVATO s.p.a. Strada Casale n°175
36100 Vicenza (VI)

Tel. +39 0444 / 218911 - Fax +39 0444 / 501540
E-Mail info@lovatogas.com