



Istruzioni per il collegamento e la programmazione della centralina

STAG 200 GoFast



67R-01 7009
110R-00 7010



10R-05 8772
67R-03 7009
110R-04 7010 "M"

ver. 1.8

2025-10-02



AC S.A.

15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 50

tel. +48 85 743 81 00

www.ac.com.pl | biuro@ac.com.pl

INDICE

1. Collegamento dell'impianto.....	3
1.1. Schema di collegamento STAG 200 GoFast.....	3
1.2. Schema di collegamento STAG 200 GoFast (versione 3)	4
1.3. Selezione della misura dell'ugello iniettore	4
2. Descrizione del software diagnostico Stag 200 Easy.....	5
2.1. Avviamento del programma.....	5
2.2. Modo "Demo"	5
2.2.1. Finestra di monitoraggio dei segnali	6
2.2.2. Finestra delle configurazioni e delle impostazioni	7
2.2.3. Oscilloscopio.....	8
2.2.4. Mappa del moltiplicatore, rpm e correzione temp. gas	9
2.2.5. Errori e messaggi inviati dalla centralina gas	11
2.2.6. Impostazioni.....	13
2.3. Autocalibrazione	18
2.4. Impostazione del moltiplicatore.....	19
2.4.1. Impostazione con la mappa della benzina e del gas	20
2.4.2. Impostazione con la funzione "Adattamento automatico del moltiplicatore"	20
2.4.3. Impostazione con l'osservazione dei tempi di iniezione della benzina	21
2.4.4. Impostazione con l'uso dello scanner OBD e la correzione STFT e LTFT della centralina benzina	21
2.5. Impostazione del carico massimo	22
2.6. Controllo della marcia al minimo.....	22
3. Informazioni per l'utente e per l'installatore.....	22
3.1. Uso del commutatore LED.....	22
3.1.1. LED-GoFast	22
3.1.2. LED-GoFast	23
3.2. Calibrazione automatica dell'indicatore di livello GPL.....	25
3.3. Segnali acustici.....	25
3.4. Avviamento di emergenza a gas	25
3.5. Note relative al montaggio	25

1.2. Schema di collegamento STAG 200 GoFast (versione 3)

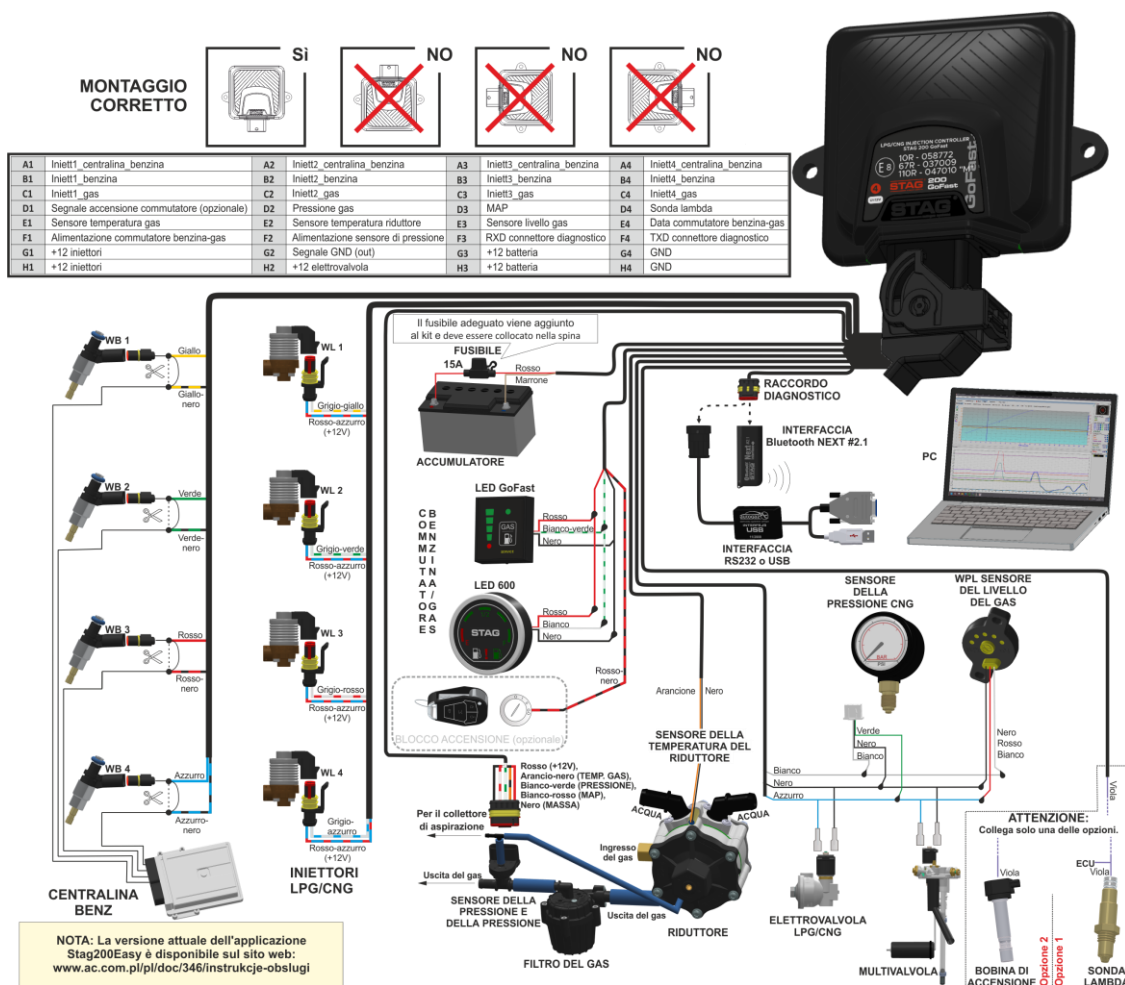


Figura 1a. Schema di collegamento della centralina STAG 200 GoFast (versione 3) all'impianto dell'auto.

1.3. Selezione della misura dell'ugello iniettore

La selezione dei giusti ugelli iniettori in gran parte dipende dalla potenza nominale del motore. La seguente tabella illustra i diametri degli ugelli a seconda della potenza per cilindro. Per calcolare il diametro degli ugelli per un determinato motore, devi dividere la potenza del veicolo per il numero dei cilindri.

Diametro dell'ugello [mm] Pressione del riduttore 1 [bar]	Potenza del cilindro 1 [KM]
1,7 - 1,8	11 - 16
1,9 - 2,2	17 - 28
2,3 - 2,5	29 - 34
2,6 - 2,8	35 - 40
2,9 - 3,0	41 - 48
3,1 - 3,2	49 - 55

Occorre ricordarsi che i valori presenti nella tabella sono solo di riferimento e non sempre corrispondono al valore reale.

2. Descrizione del software diagnostico Stag 200 Easy

2.1. Avviamento del programma

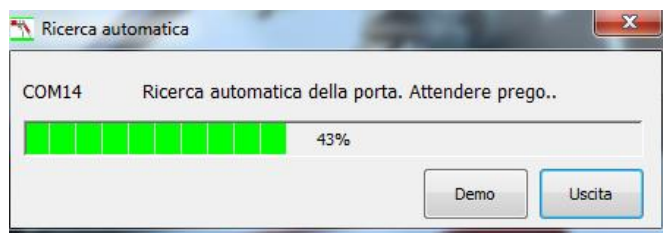


Figura 2. Finestra "Ricerca automatica".

Al momento dell'avviamento del programma viene visualizzata la finestra "Ricerca automatica". Quando la centralina sarà collegata al computer, il programma attiverà automaticamente il collegamento e avvierà l'applicazione. Per il collegamento manuale, usare il tasto "Esci" e indicare manualmente, nell'applicazione, la porta per il collegamento all'applicazione stessa. Per muoversi nel programma e prendere conoscenza delle funzioni senza centralina collegata, usare il tasto "demo".

Qualora dopo il collegamento con la centralina si verifichino il distacco del cavo di comunicazione (estrazione dalla porta USB) e il suo nuovo collegamento, il programma ripristinerà automaticamente il collegamento. Per il collegamento del programma con la centralina, usare il cavo USB RS232 o l'adattatore

BT, nella nuova versione indicata con il simbolo della "freccia" .

2.2. Modo "Demo"

Durante l'avviamento del programma dalla finestra "ricerca automatica" premere il tasto "demo". Tale modalità di funzionamento dell'applicazione permetterà di muoversi all'interno del programma, come se quest'ultimo fosse collegato alla centralina. L'applicazione permette di visionare le funzioni del programma. Come default viene "caricato" il file dell'oscilloscopio con il moltiplicatore.

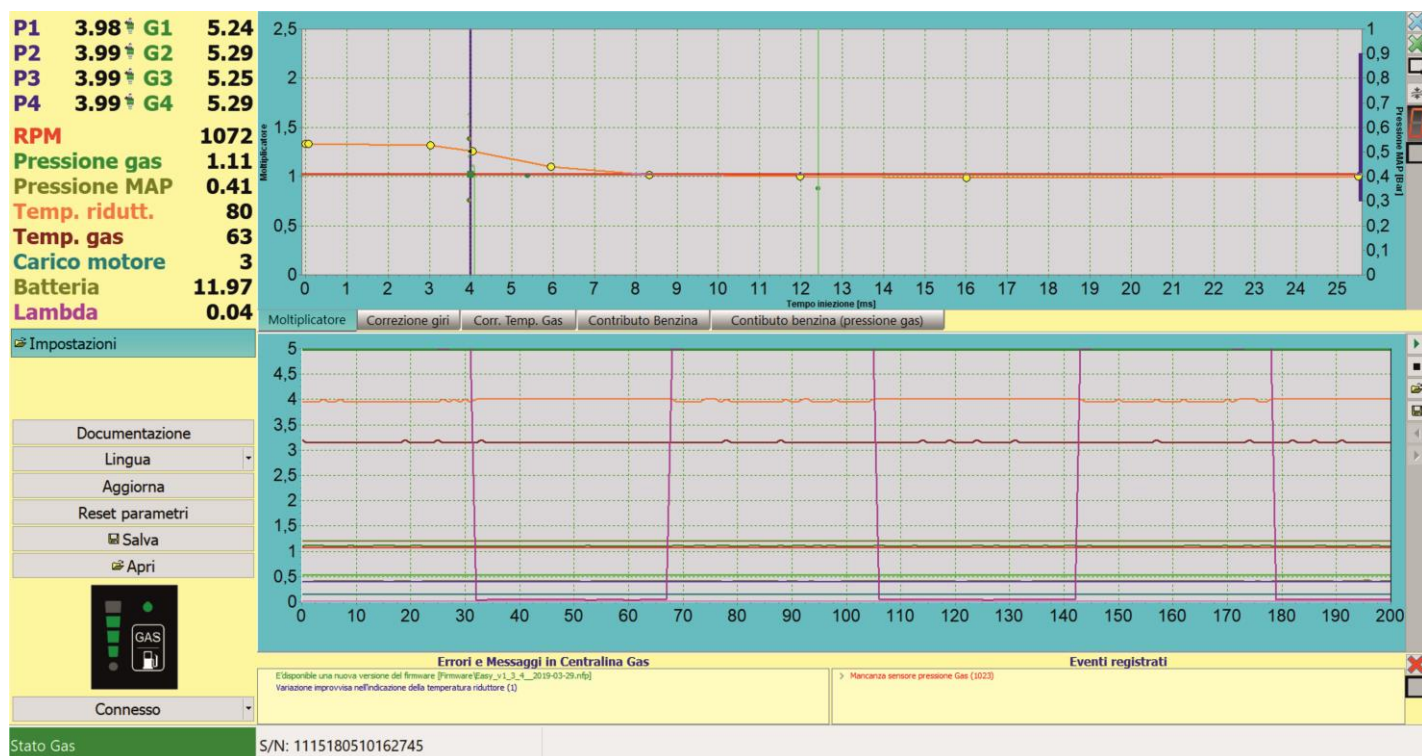


Figura 3. Finestra principale del programma.

2.2.1. Finestra di monitoraggio dei segnali

P1	3.98	G1	5.24
P2	3.99	G2	5.29
P3	3.99	G3	5.25
P4	3.99	G4	5.29
RPM	1072		
Pressione gas	1.11		
Pressione MAP	0.41		
Temp. ridutt.	80		
Temp. gas	63		
Carico motore	3		
Batteria	11.97		
Lambda	0.04		

Figura 4. Finestra di monitoraggio dei segnali.

Nella finestra di monitoraggio dei segnali sono visibili i segnali rilevati dalla centralina:

- **P1-P4** – tempi di iniezione della benzina [ms]
- **G1-G4** – tempi di iniezione del gas [ms]
- **RPM (giri)** – numero di giri del motore (calcolati in base agli impulsi degli iniettori della benzina) [giri/min.]
- **Pressione MAP** – pressione rilevata nel collettore di aspirazione [Bar]
- **Pressione Gas** – pressione del gas tra il riduttore e gli iniettori del gas [Bar]. Si tratta della pressione differenziale tra il valore in uscita presso il riduttore e quello rilevato nel collettore di alimentazione.
- **Temp. ridutt.** – temperatura del riduttore [gradi C]
- **Temp. gas** – temperatura del gas a valle del riduttore [gradi C]
- **Carico motore** – carico attuale calcolato del motore [%]
- **Lambda** – tensione della sonda lambda [V]

Cliccando il valore numerico dei segnali, apriremo la finestra “Parametri Veloci”. Si tratta di una finestra destinata alla visualizzazione rapida dei parametri.

Param.	Valore
RPM	1370
Pressione gas	1.06
Pressione MAP	0.39
Temp. ridutt.	80

Figura 4a. Finestra „Parametri Veloci”.

I valori dei segnali sono visualizzati nella finestra dell'oscilloscopio. “Cliccando” la descrizione del segnale scelto, andremo a disattivare la visualizzazione nella finestra dell'oscilloscopio. Dopo che avremo cliccato la descrizione del parametro, esso diventerà grigio e sarà cancellato.

P1	2.58	G1	5.26
P2	2.58	G2	5.26
P3	2.58	G3	5.26
P4	2.58	G4	5.26

Figura 5. Un dettaglio della finestra di monitoraggio dei segnali.

Lo spegnimento di un dato iniettore del gas avviene mediante la pressione dell'icona dell'iniettore gas. L'icona dell'iniettore cambierà il proprio colore diventando grigia, e l'iniettore del gas sarà escluso dal funzionamento per la durata dell'avviamento del programma. Al momento dello spegnimento dell'iniettore del gas, si attiverà l'iniettore della benzina corrispondente.



G1	0.00
G2	0.00
G3	5.28
G4	5.26

Figura 6. Un dettaglio della finestra di monitoraggio dei segnali .

2.2.2. Finestra delle configurazioni e delle impostazioni



Figura 7. Finestra delle configurazioni e delle impostazioni.

Nella finestra "Impostazioni" sono disponibili le seguenti opzioni:

- **Documentazione** – schema di montaggio
- **Lingua** – scelta della lingua per l'uso del software
- **Aggiorna** – finestra per l'aggiornamento della centralina e del commutatore LED. Occorre indicare il percorso di accesso al file Firmware e aggiornare la centralina con la più recente disponibile. Con lo stesso file è necessario aggiornare il commutatore LED. Dopo aver indicato il file, è necessario premere il tasto "Aggiorna". Qualora sia disponibile un nuovo Firmware, apparirà un messaggio.

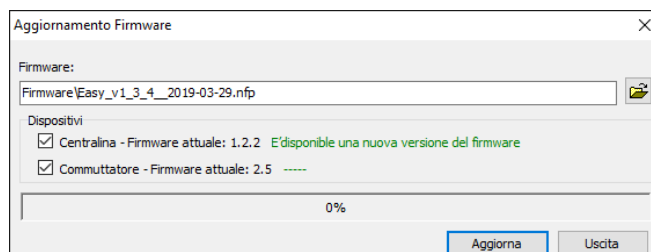


Figura 8. Finestra di aggiornamento firmware.

- **Reset parametri** – ripristina le impostazioni di fabbrica del dispositivo
- **Salva**  – salvataggio delle impostazioni della centralina sul disco del computer. Occorre nominare il file e salvarlo in una qualsiasi parte del disco
- **Apri**  – apertura delle impostazioni della centralina precedentemente salvate
- **Commutatore LED** – il commutatore dell'applicazione ha la stessa funzione del commutatore presente nell'abitacolo. Cliccando il tasto effettueremo il passaggio dall'impianto gas a quello a benzina (e viceversa). È visibile il led dello stato di funzionamento dell'impianto e livello del gas. I moduli con versione 10/A0 e superiore consentono di scegliere tra la centralina LED-GoFast o LED-600. I moduli con versione inferiore funzionano solo con la centralina LED-GoFast.

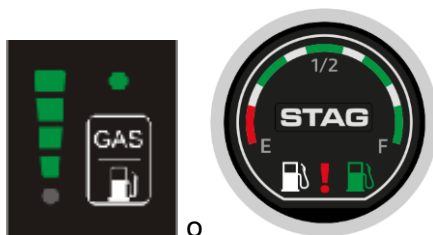
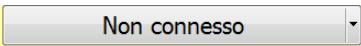


Figura 9. Commutatore LED.

-  Non connesso - visualizza la lista delle porte COM del computer da collegare al dispositivo. Scegliere la porta di comunicazione adeguata.
-  Nessuna connessione - la finestra informa relativamente allo stato della centralina (nessun collegamento, collegata, in attesa del gas o guasto)

2.2.3. Oscilloscopio

L'oscilloscopio permette di osservare i segnali in tempo reale e di leggere i file dell'oscilloscopio precedentemente salvati.



Figura 10. Finestra dell'oscilloscopio.

-  - cancellazione del chilometraggio visualizzato, ripristino del modo oscilloscopio
-  - stop, ferma la registrazione dell'oscilloscopio
-  - apertura del file oscilloscopio da visualizzare
-  - salvataggio del file oscilloscopio sul disco del computer
-  - ingrandimento/riduzione della scala dell'oscilloscopio

2.2.4. Mappa del moltiplicatore, rpm e correzione temp. gas

- **Moltiplicatore** – finestra con la linea del moltiplicatore per la corretta impostazione delle dosi dell'impianto gas (linea arancione). I punti gialli costituiscono i punti di calibratura. Selezionando un punto qualsiasi sarà necessario definire l'altezza, impostando la posizione per mezzo delle "freccette" alto/basso della tastiera. Sull'asse orizzontale viene riportato il tempo di iniezione della benzina, mentre su quello verticale, a sinistra, troviamo il valore del moltiplicatore. L'asse verticale sulla destra corrisponde alla pressione MAP nel collettore di aspirazione.

La linea azzurra presenta la mappa relativa alla benzina nella funzione di pressione MAP. La linea verde presenta la mappa relativa alla benzina durante il funzionamento a gas nella funzione MAP. I vari punti nella zona delle mappe relative alla benzina (azzurre e verdi) mostrano i luoghi di raccolta dei tempi di iniezione della benzina. In base a questi punti, la centralina traccia le mappe visualizzate.

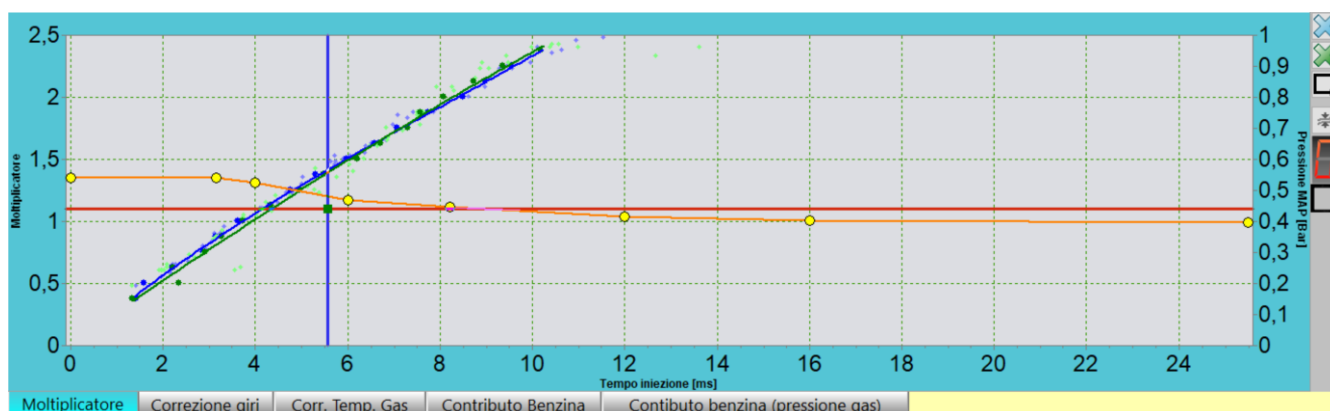


Figura 11. Finestra "Mappa del moltiplicatore".

- **Correzione giri** – La correzione del numero di giri permette di effettuare la correzione in funzione della velocità di rotazione. Segnalando un'area o un punto della mappa a piacere, sarà necessario introdurre la correzione richiesta. Dopo aver selezionato l'area e premuto il tasto "enter", inserire il valore finale. Il valore richiesto potrà anche essere modificato utilizzando le "freccette" della tastiera, tenendo premuto il tasto "ctrl" (intervalli pari a 1 unità). Tenendo premuto contemporaneamente il tasto "shift", gli intervalli saranno pari a 10 unità. I valori sull'asse verticale e su quello orizzontale potranno essere modificati "cliccando" il punto scelto e inserendo il nuovo valore richiesto. Il numero di colonne e righe può essere cancellato. Per farlo, posizionare il cursore sulla casella scelta della mappa e cancellare la riga ("shift+del") o la colonna („left alt+del"). L'aggiunta della riga o della colonna sarà realizzata puntando la parte scelta della riga o della colonna e premendo il tasto destro del mouse. Cliccano nell'area della mappa andremo ad aggiungere una riga e una colonna. Il tasto  sulla destra della mappa permette di cancellare i valori della correzione introdotti. Il tasto  situato più in basso consente di seguire il cursore in movimento sulla mappa. Il tasto  a seguire permette di costruire una mappa a seconda dei requisiti. Esiste la possibilità di definire il numero previsto di colonne, la durata massima dell'iniezione e il passo. Se l'utilizzo di benzina è stato impostato, questa area è barrata in blu.

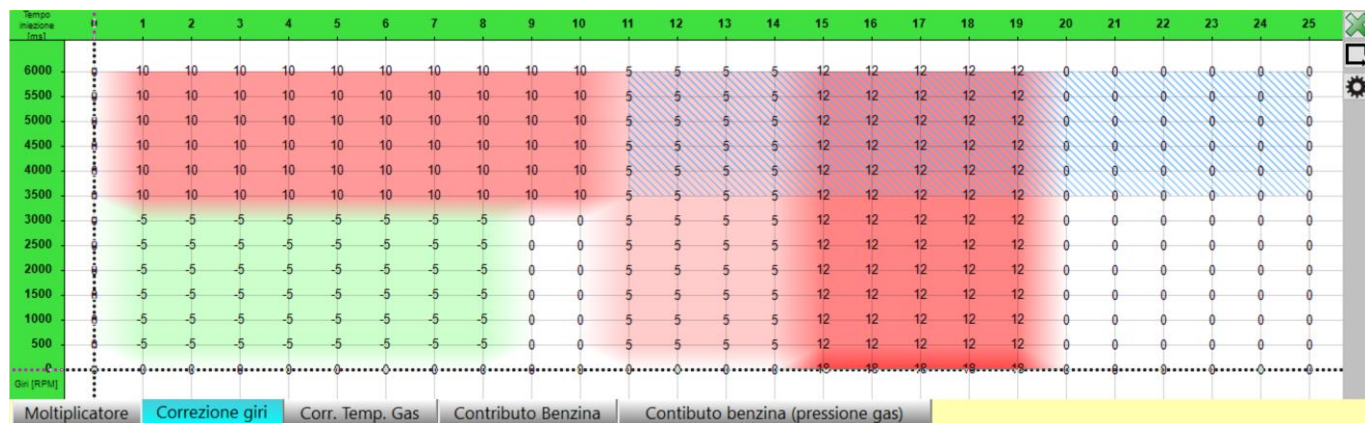


Figura 12. Finestra della mappa dei giri

- **Correzione temperatura del gas** – permette di introdurre le correzioni richieste, a seconda della temperatura del gas (asse orizzontale). La correzione viene introdotta impostando l'altezza di un dato punto della mappa (punto giallo). Il tasto  sulla destra della mappa permette di cancellare i valori della correzione introdotti.

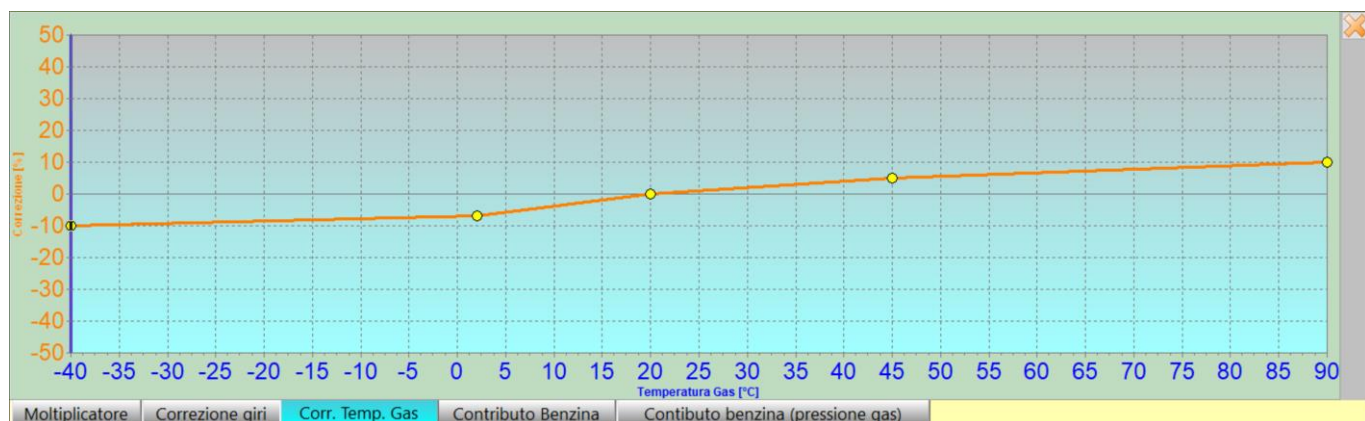


Figura 13. Mappa della correzione in base alla temperatura del gas

- **Contributo benzina** – permette di configurare un'ulteriore iniezione di benzina con la contemporanea gestione degli iniettori del gas. La configurazione di un'ulteriore iniezione di benzina, viene eseguita su una mappa bidimensionale, i cui assi sono i giri del motore e il tempo di iniezione della benzina. Analogicamente alla mappa della correzione dei giri, il cursore indica il punto di esercizio del motore. La navigazione sulla mappa dell'utilizzo di benzina, avviene in modo identico alla mappa della correzione dei giri, cioè usando i tasti del cursore (←, ↑, →, ↓), SHIFT e CTRL è possibile marcare le aree scelte della mappa e impostare i loro valori. I valori della mappa indicano l'utilizzo percentuale di benzina durante la guida con il gas in un determinato punto di lavoro. Il tempo reale di un'ulteriore iniezione di benzina risulta dal valore sulla mappa che si riferisce al tempo di iniezione della benzina in un determinato punto di lavoro. Ad esempio, 20% per la colonna 20ms indica ulteriore iniezione di benzina pari a 4ms, 15% per la colonna 20ms indica ulteriore iniezione di benzina pari a 3ms.

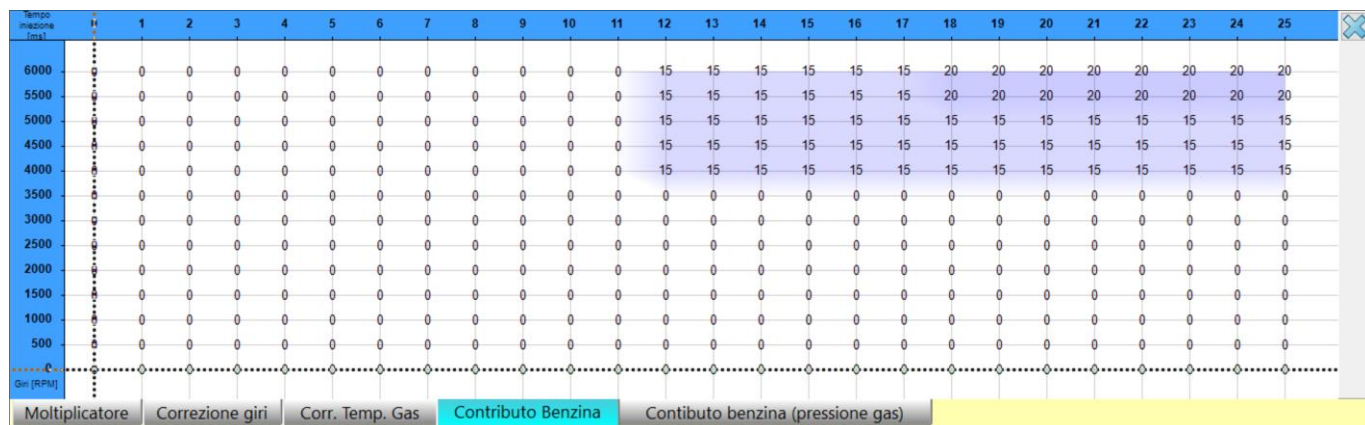


Figura 14. Mappa dell'iniezione aggiuntiva di benzina

- **Contributo benzina (pressione gas)** – mappa bidimensionale che permette di inserire l'utilizzo della benzina in funzione della pressione del gas. La modifica della mappa di utilizzo della benzina dalla pressione del gas è la stessa della mappa del moltiplicatore.

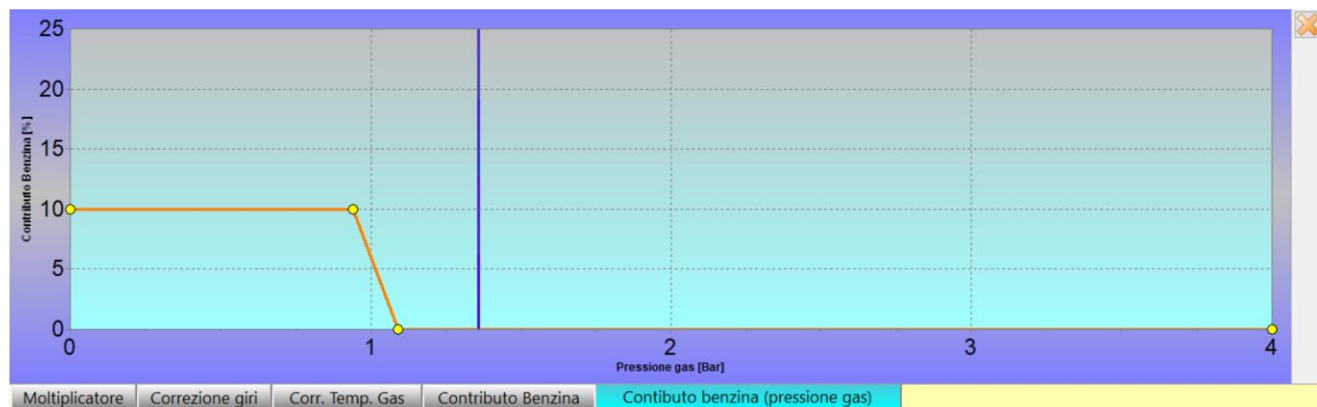


Figura 15. Mappa dell'iniezione aggiuntiva di benzina a seconda della pressione del gas

2.2.5. Errori e messaggi inviati dalla centralina gas

Errori e Messaggi in Centralina Gas	Eventi registrati
	Impossibile connettersi al commutatore (15) Perdita di connessione con il commutatore (11) No gas pressure sensor (1023)

Figura 16. Finestra degli errori e dei messaggi della centralina gas.

Nella finestra vengono visualizzati gli errori attuali e i messaggi segnalati dalla centralina. La cancellazione degli errori viene effettuata con l'icona . Qualora si verifichi un errore, sarà registrata la "cornice ibernata dell'errore", ossia le circostanze della sua comparsa. Per leggere la "cornice ibernata", è necessario "estendere" la descrizione dell'errore.

La lista di possibili errori si trova nella tabella a seguire.

Errore	Descrizione dell'operazione e dell'eliminazione dell'anomalia
Errore delle impostazioni, verifica impostazioni	Aggiornare il firmware della centralina all'ultima versione. Qualora compaia nuovamente, ripristinare le impostazioni di fabbrica e configurare nuovamente la centralina.
Centralina riavviata	La batteria o il fusibile della centralina sono stati staccati. Qualora

	l'errore si manifesti spesso, verificare lo stato dei collegamenti elettrici della batteria.
Impossibile collegarsi con la centralina	Assenza dell'alimentazione della centralina o mancato collegamento della centralina al dispositivo di comando. Verificare lo stato dei collegamenti della centralina nell'abitacolo.
Perdita della comunicazione con la centralina	Verificare la qualità dei collegamenti nell'abitacolo presso la centralina.
Errore del sensore di temperatura del riduttore	Errore nel circuito del sensore di temperatura del riduttore o danneggiamento del sensore.
Errore del sensore della temperatura del gas	Interruzione nel circuito del sensore di temperatura del riduttore o danneggiamento del sensore. Verificare lo stato dei collegamenti presso il sensore (raccordo del sensore PS02)
Cortocircuito nel circuito del sensore di temperatura del riduttore	Danneggiamento dell'isolamento del cavo o danneggiamento del sensore. Verificare lo stato del cablaggio.
Cortocircuito nel circuito del sensore di temperatura del gas	Danneggiamento dell'isolamento del cavo o danneggiamento del sensore. Verificare lo stato del cablaggio.
Bassa pressione del gas	Calo del valore della pressione sotto a quello dichiarato. Interruzione della condotta gas ad alta pressione, danneggiamento del riduttore, riduttore non adatto, basso livello di gas, danneggiamento di una delle bobine dell'elettrovalvola di intercettazione di gas o assenza del collegamento con la bobina.
Alta pressione del gas	Danneggiamento del riduttore, danneggiamento del sensore di pressione.
Guasto dell'iniettore del gas 1/2/3/4	Danneggiamento della bobina dell'iniettore di gas, corto circuito presso il cablaggio dell'iniettore.
Errore dell'iniettore del gas 1/2/3/4	Interruzione nel circuito dell'iniettore. Verificare lo stato dei collegamenti elettrici. Danneggiamento della bobina dell'iniettore di gas.
Guasto del circuito di alimentazione delle periferiche	Guasto nell'alimentazione del gruppo degli elementi: centralina, sensore PS02. Verificare lo stato del cablaggio.
Guasto del circuito di alimentazione degli iniettori	Verificare lo stato del cablaggio elettrico degli iniettori di gas.
Guasto del circuito di alimentazione delle elettrovalvole	Cortocircuito nel cablaggio di alimentazione delle elettrovalvole o danneggiamento della bobina dell'elettrovalvola di intercettazione dell'afflusso di gas. Verificare lo stato del cavo installato sotto al pianale del veicolo, dall'elettrovalvola posteriore all'elettrovalvola situata sotto il cofano. Verificare lo stato delle bobine delle elettrovalvole.
Errore dell'elettrovalvola	Interruzione del circuito di alimentazione delle elettrovalvole o danneggiamento della bobina dell'elettrovalvola.
Bassa tensione di alimentazione	Verificare lo stato della batteria.
Alta tensione di alimentazione	Verificare lo stato del circuito di carica della batteria.

2.2.6. Impostazioni

Figura 17. Finestra principale delle impostazioni della centralina gas.

Descrizione delle funzioni:

- **Expert/Standard** – modalità della visualizzazione dell'applicazione, nella modalità „Standard” sono visibili solo le funzioni e le impostazioni indispensabili, mentre la modalità “Expert” permette di fruire di tutte le funzionalità.
- **tipo di iniettore di gas** – scegliere il tipo di iniettore di gas dalla lista a scomparsa,
- **tipo di sonda lambda** – occorre definire il tipo di sonda sottoposta alla tensione o la mancanza del suo collegamento,
- **temperatura sensore sul riduttore** – tipo di sensore di temperatura del riduttore utilizzato,
- **tipo sensore del livello del gas** – definire il tipo di sensore gas utilizzato,
- **tipo di motore** – standard, turbo, valvetronic (la selezione di "valvetronic" fa sì che non vengano tracciate le mappe PB e GPL nella finestra del moltiplicatore – assenza di pressione negativa nel circuito di alimentazione del motore),
- **tipo di carburante** – GPL o CNG,
- **tipo iniezione benzina** – standard, semi-sequ (raddoppio). Le impostazioni raddoppio possono essere usate qualora i tempi dell'iniezione di gas siano troppo brevi per permettere all'iniettore di aprirsi completamente (ad es. motori semisequenziali). L'attivazione di quest'opzione provoca il raddoppio del tempo di iniezione di gas. In questo modo, l'iniettore funzionerà con più stabilità, ma l'iniezione avrà luogo ogni 2 impulsi dell'iniettore PB. Esempio: Nell'impostazione standard, il tempo di apertura dell'iniettore gas basato sul moltiplicatore è pari a 1,2 ms. L'iniezione avviene in corrispondenza di ogni attivazione dell'iniettore PB. L'opzione di raddoppio comporta il prolungamento del valore a 2,4 ms. L'iniezione, in questo caso, ha luogo ogni due impulsi dell'iniettore PB.
- **numero di cilindri** – numero di cilindri del veicolo,
- **commutazione a GPL** - occorre definire le condizioni del passaggio all'alimentazione a gas: giri,

temperatura del riduttore, commutazione del cilindro (tempo prima dell'attivazione dell'iniettore gas successivo), ritardo nel riempimento del riduttore (tempo tra l'attivazione dell'elettrovalvola e il primo impulso dell'iniettore del gas), tempo di commutazione (intervallo di tempo dopo il quale avviene il passaggio all'alimentazione a gas, dopo l'attivazione della chiave nel blocco accensione, anche quando tutte le altre condizioni sono soddisfatte).

-  **commutazione a benzina** – al raggiungimento di una delle condizioni richieste, avrà luogo il passaggio all'alimentazione a benzina: temperatura minima del gas, numero di giri minimo, numero di giri massimo, pressione minima del gas, carico massimo del motore.
- **Autocalibrazione** – il tasto “Autocalibrazione” comporta l'apertura dell'omonima finestra.

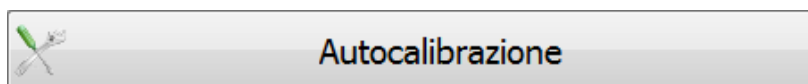
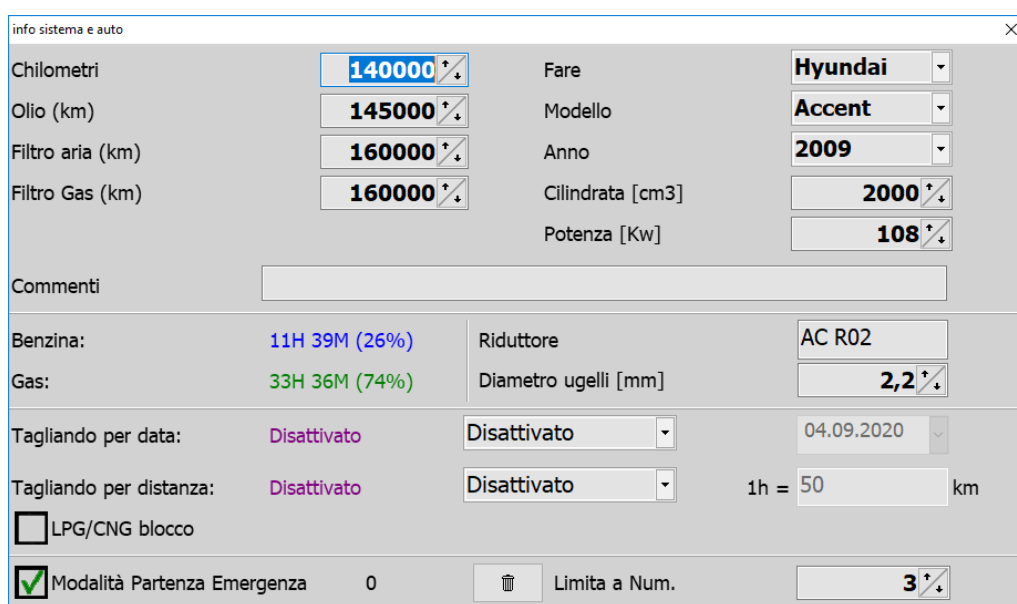


Figura 18. Vista del pulsante di Autocalibrazione.

– **Info sistema e auto**

A screenshot of a software window titled "info sistema e auto". The window contains various input fields and dropdown menus for vehicle and system information. Fields include: Chilometri (140000), Olio (km) (145000), Filtro aria (km) (160000), Filtro Gas (km) (160000), Comments (empty text box), Fare (Hyundai), Modello (Accent), Anno (2009), Cilindrata [cm3] (2000), Potenza [Kw] (108), Benzina (11H 39M (26%)), Gas (33H 36M (74%)), Riduttore (AC R02), Diametro ugelli [mm] (2,2), Tagliando per data (Disattivato), Disattivato (dropdown), 04.09.2020 (calendar icon), Tagliando per distanza (Disattivato), Disattivato (dropdown), 1h = 50 km, LPG/CNG blocco (unchecked checkbox), Modalità Partenza Emergenza (checked checkbox), 0, Limita a Num. (3).

Chilometri	140000	Fare	Hyundai
Olio (km)	145000	Modello	Accent
Filtro aria (km)	160000	Anno	2009
Filtro Gas (km)	160000	Cilindrata [cm3]	2000
		Potenza [Kw]	108
Commenti			
Benzina:	11H 39M (26%)	Riduttore	AC R02
Gas:	33H 36M (74%)	Diametro ugelli [mm]	2,2
Tagliando per data:	Disattivato	Disattivato	04.09.2020
Tagliando per distanza:	Disattivato	Disattivato	1h = 50 km
☐ LPG/CNG blocco			
☒ Modalità Partenza Emergenza	0	Limita a Num.	3

Figura 19. Finestra “Info sistema e auto”.

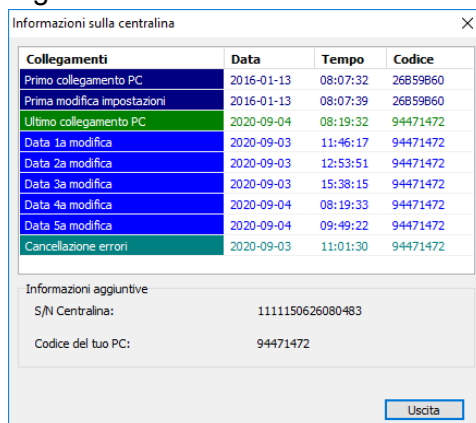
Nella finestra è possibile impostare informazioni promemoria quali: chilometraggio in corrispondenza del quale sarà necessario sostituire l'olio, il filtro d'aria e il filtro gas. Dati sul veicolo con l'impianto montato. Inoltre, viene visualizzata un'informazione sulla durata del funzionamento a PB e a GPL dal momento del montaggio dell'impianto. Impostazione "ricordami la revisione". Controllo degli avviamenti di emergenza. Quando la finestra “Avviamenti di emergenza” verrà selezionata, sarà possibile effettuare il numero di avviamenti indicato nella finestra. La mancata selezione di “Avviamenti di emergenza” permette di effettuare un numero illimitato di avviamenti. La selezione dell'opzione “Blocca LPG/CNG” non permette il funzionamento del motore a gas in caso di superamento del tempo di revisione.

Procedura di Avviamento di Emergenza:

- Ruotare la chiavetta del blocco accensione in posizione ON
- Tenere premuto il tasto del commutatore LED finché non sarà emesso il segnale sonoro.
- Rilasciare il tasto del commutatore
- Avviare il motore

-  **Informazioni sulla centralina** – la finestra contiene informazioni relative alla centralina installata, quali ad esempio: primo collegamento con il PC, prima modifica delle impostazioni, ultimo collegamento con il PC, data delle modifiche 1-5, cancellazione degli errori, numero di serie della centralina, codice del

computer attualmente collegato. Vengono registrati la data e l'orario dell'evento, insieme al codice del computer che ha effettuato il collegamento.



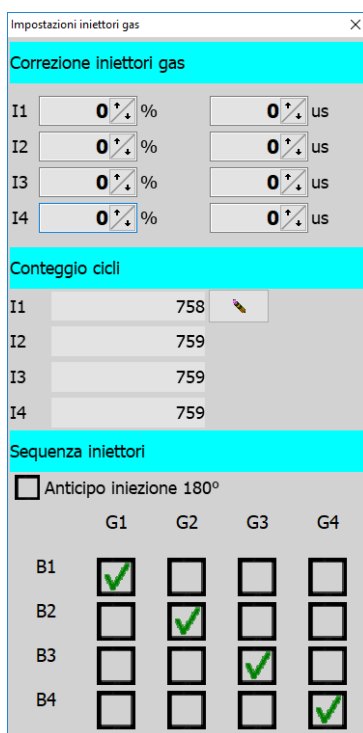
Collegamenti	Data	Tempo	Codice
Primo collegamento PC	2016-01-13	08:07:32	26859860
Prima modifica impostazioni	2016-01-13	08:07:39	26859860
Ultimo collegamento PC	2020-09-04	08:19:32	94471472
Data 1a modifica	2020-09-03	11:46:17	94471472
Data 2a modifica	2020-09-03	12:53:51	94471472
Data 3a modifica	2020-09-03	15:38:15	94471472
Data 4a modifica	2020-09-04	08:19:33	94471472
Data 5a modifica	2020-09-04	09:49:22	94471472
Cancellazione errori	2020-09-03	11:01:30	94471472

Informazioni aggiuntive	
S/N Centralina:	1111150626080483
Codice del tuo PC:	94471472

Usata

Figura 20. Finestra "Informazioni sulla centralina".

• **Impostazioni iniettori gas**



Correzione iniettori gas

I1	0 %	0 us
I2	0 %	0 us
I3	0 %	0 us
I4	0 %	0 us

Conteggio cicli

I1	758
I2	759
I3	759
I4	759

Sequenza iniettori

☐ Anticipo iniezione 180°

	G1	G2	G3	G4
B1	☒	☐	☐	☐
B2	☐	☒	☐	☐
B3	☐	☐	☒	☐
B4	☐	☐	☐	☒

Figura 21. Finestra "Impostazioni iniettori gas".

Nella finestra è possibile impostare la correzione per le varie sezioni dell'iniettore. Esempio di applicazione: esiste il sospetto che presso una delle sezioni il veicolo funzioni in modo non conforme (il motore funziona con scarsa fluidità al momento del passaggio dall'alimentazione a gas a quella a benzina). Aumentando/riducendo la correzione sulle varie sezioni, provare a impostare le condizioni ottimali di funzionamento. Intervallo delle modifiche delle correzioni "percentuale" o "temporale". Si tratta dell'impostazione definitiva e necessaria in casi come la mancanza di un iniettore adeguato per la sostituzione. Questo comportamento, chiaramente, testimonia il funzionamento non conforme dell'iniettore gas, che dovrà essere sostituito al più presto.

La matrice "Sequenza dell'iniezione" permette di configurare il comando degli iniettori di gas. B1-B4 (iniettori benzina), G1-G4 (iniettori gas). Comando default impostato su B1-G1, B2-G2, B3-G3, B4-G4. Ciò significa che l'iniettore di benzina (ad es. B1) è sincronizzato con il funzionamento dell'iniettore gas G1.

Inoltre, è disponibile l'opzione "anticipo della sequenza dell'iniezione 180". Questa strategia permette l'iniezione anticipata del gas nel collettore di aspirazione. Questa funzione può essere attivata solo quando il collegamento di emulazione degli iniettori della benzina è realizzato in conformità con la numerazione originale degli iniettori (il primo iniettore, solitamente, si trova sul lato della distribuzione). Per la durata dell'operazione di autocalibrazione, quest'opzione deve essere disattivata. La "commutazione del cilindro" nella sezione della "commutazione a gas" dovrà essere impostata su 0ms. In alternativa, effettuare il passaggio al gas in presenza di un numero di giri maggiore (ad es. 1300), per evitare non conformità durante il passaggio da un combustibile all'altro.

- 
Diagnosi – questa finestra permette di effettuare il test di funzionamento degli elementi esecutivi dell'iniettore di gas, delle elettrovalvole, del buzzer e dei led del commutatore. Il test deve essere effettuato a motore spento.



Figura 22. Finestra "Diagnosi".

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 2,80 | 1,40 | 0,86 | 0,40 |
|------|------|------|------|

Livello gas – impostare l'indicazione del sensore del livello del gas, inserendo il valore della tensione a serbatoio pieno e a serbatoio vuoto. Il valore attuale della tensione del sensore viene indicato nella finestra di monitoraggio. Accanto alle soglie di livello, è visibile l'indicazione attuale del sensore [V]
- Sorgente segnale giri** - indica il punto di collegamento del segnale RPM.

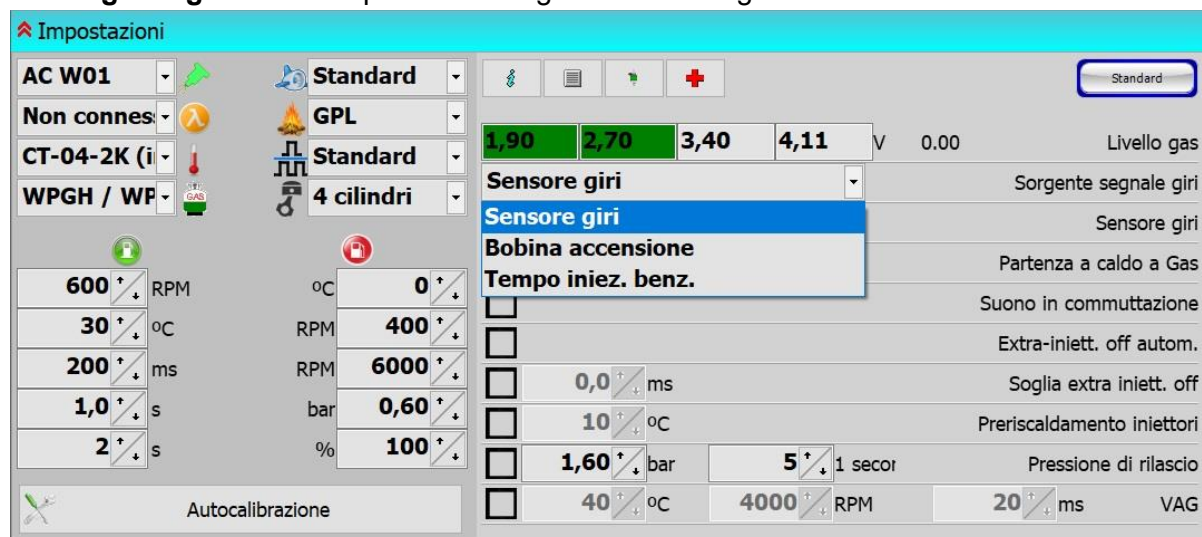


Figura 23. Fonte del segnale dei giri

Configurazioni disponibili:

- Sensore giri:** selezionare questa opzione, se la fonte del segnale dei giri è il sensore di posizione dell'albero a camme. Questa opzione è molto utile nelle automobili, in cui nello stato cut-off, i cilindri smettono di funzionare e spariscono gli impulsi sulla bobina di accensione. In questi casi, se la fonte degli impulsi dei giri fosse la bobina, il driver avrebbe letto i giri inferiori o pari a zero. **ATTENZIONE,**

è ammesso il collegamento dell'ingresso della misurazione dei giri solo al sensore digitale della posizione dell'albero a camme. Occorre definire la quantità di impulsi per un giro. Definisce quanti impulsi di questo sensore corrispondono ad un giro del motore. Occorre definire questo valore in modo tale che il driver legga correttamente i giri del motore. La seconda opzione da impostare è il valore della soglia di rilevamento dei giri in volt.

- **Bobina accensione:** collegamento standard del segnale proveniente dalla bobina di accensione. Per la corretta lettura, occorre configurare la quantità di cilindri relativi ad una bobina di accensione e il valore della soglia di rilevamento dei giri in volt. Occorre definire il valore della soglia di rilevamento in modo tale che il driver legga correttamente i giri del motore. Ad esempio, per gli impulsi provenienti dalla centralina di un motore a benzina, che di solito sono al livello 5 [V], la soglia di rilevamento viene impostata intorno ai 2,5 [V]; per gli impulsi provenienti dalla bobina di accensione, la soglia di rilevamento dei giri viene impostata intorno ai 7 [V]. L'eccezione è la macchina Nissan Micra, dove gli impulsi di accensione provenienti dalla centralina sono di 1,4 [V], in questo caso la soglia di rilevamento dei giri viene impostata a 1,0 [V]. In alcune versioni della Renault Megane, la soglia di rilevamento dei giri deve essere impostata su 10 [V].
- **Tempo iniezione benzina:** nel caso delle automobili più vecchie, non è necessario collegare il segnale dei giri (cavo marrone), poiché il driver è in grado di conteggiare i giri dagli impulsi. In caso di lettura dei giri disturbata (quando i giri cambiano notevolmente e il motore funziona in modo stabile), occorre definire il tempo minimo dell'impulso dell'iniezione (sensibilità dei giri) che permetterà di filtrare le iniezioni e stabilizzerà la lettura dei giri.

ATTENZIONE! Le impostazioni della bobina di accensione e dell'albero a camme si escludono con l'impostazione della sonda lambda, poiché utilizzano lo stesso cavo. L'impostazione della sonda di tensione sposterà la fonte del segnale dei giri sugli impulsi dell'iniezione della benzina. L'impostazione della fonte del segnale dei giri sulla bobina di accensione o sull'albero a camme, disattiverà la sonda lambda.

-  **Sensibilità RPM** – funzione ausiliaria, nel caso di un errore nell'interpretazione del numero di giri dei motori caratterizzati da tempi ridotti di iniezione di benzina (ad es. semisequenziali). Occorre selezionare il valore con il cursore, in modo tale che in presenza dei brevi impulsi dell'iniezione vengano interpretati correttamente. Gli impulsi dell'iniezione al di sotto del valore dichiarato del cursore non saranno presi in considerazione per il calcolo del numero di giri.
- **Partenza a caldo a gas** – selezionando quest'opzione potremo avviare il motore direttamente con alimentazione a gas, a condizione che esso sia stato precedentemente riscaldato.
- **Suono in commutazione** – nel caso in cui nell'applicazione sia visibile quest'opzione, selezionare il metodo di collegamento del segnale del blocco accensione. Quando il cablaggio è fisicamente collegato al segnale del blocco accensione, l'opzione di cui sopra dovrà essere selezionata.
- **Extra-iniett. Off autom.** – opzione particolarmente utile nelle automobili Mazda (riconoscimento automatico del modo di funzionamento e attivazione dell'algoritmo di comando per il funzionamento degli iniettori gas). L'opzione è utile anche nelle altre automobili, data la presenza di un elevato numero di iniezioni aggiuntive, che rendono difficile l'impostazione a gas. È impossibile utilizzare contemporaneamente l'opzione "Soglia di taglio delle iniezioni aggiuntive"
- **Soglia extra iniett. off** – l'algoritmo fa sì che vengano ignorati i tempi di iniezione inferiori a quelli impostati. È impossibile utilizzare contemporaneamente l'opzione "Uso intelligente delle iniezioni aggiuntive"
- **Preriscaldamento iniettori** – l'opzione provoca l'avviamento degli iniettori del gas durante il funzionamento a benzina e a motore freddo, al fine di riscaldare e di prepararli per il successivo funzionamento a gas. L'opzione dovrà essere usata in caso di estrema necessità, in presenza di iniettori gas usurati e sporchi, caratterizzati da problemi di funzionamento a motore freddo. Qualora l'uso del riscaldamento migliori il funzionamento dell'iniettore, quest'ultimo sarà da sostituire.
- **Pressione di rilascio** – algoritmo di abbassamento degli aumenti di pressione durante la marcia in

“cutoff”. Occorre definire la pressione al di sopra della quale avrà luogo la riduzione della pressione e la frequenza degli impulsi degli iniettori del gas. La pressione del gas è ridotta mediante l'iniezione del gas nel collettore, fino al momento dell'abbassamento o della conclusione del modo "cutoff". L'algoritmo viene applicato in caso di qualità dubbia del riduttore, che durante l'aumento e, successivamente, durante l'iniezione di gas (ad es. in caso di arrivo a un incrocio), provoca lo spegnimento del motore quando quest'ultimo è ingolfato da una miscela ricca o povera (la correzione della pressione della centralina del gas genera tempi così brevi di iniezione del gas da rendere impossibile l'apertura fisica dell'iniettore gas).

- **VAG** – funzione particolarmente utile nei veicoli in cui, a motore freddo, vengono generati tempi prolungati di iniezione della benzina (ad es. 40 ms), con un conseguente aumento del tempo di iniezione del gas, in seguito al quale, durante l'accelerazione, il motore risulta ingolfato, privo di fluidità e soggetto, addirittura, a spegnimenti. Basandosi sull'esperienza, occorre impostare un tempo di iniezione del gas adeguato (limitazione dell'iniezione del gas) e la temperatura del riduttore fino alla quale la funzione sarà attiva (nota: si tratta di una temperatura emulata, ossia stimata dalla centralina). Impostare il massimo numero di giri fino al quale la funzione sarà attiva. Qualora sia necessaria una continua presenza della funzione, impostare la massima temperatura disponibile.

2.3. Autocalibrazione

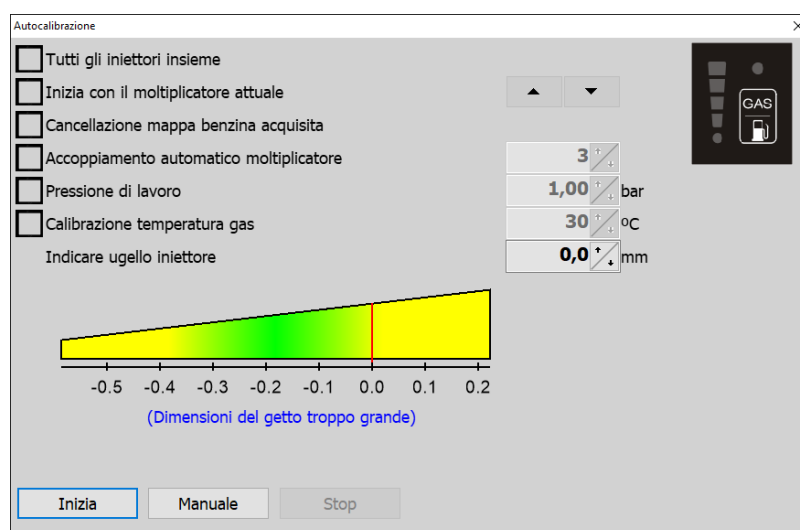


Figura 24. Finestra “Autocalibrazione”.

In caso di esecuzione dell'autocalibrazione, il veicolo dovrà essere avviato a benzina e riscaldato fino a una temperatura di 60°C. Durante l'operazione, occorre spegnere tutte le fonti di assorbimento aggiuntive (ad es. aria condizionata, luci). Non ruotare il volante, in modo tale che il servosterzo non modifichi il carico esercitato sul motore. Il veicolo dovrà essere in buone condizioni (nessun errore a livello di motore). Se possibile, occorre verificare le correzioni benzina LTFT e STFT (controllare che non vi siano scostamenti dalla norma) con l'uso di uno scanner diagnostico OBD. Dopo il raggiungimento della temperatura di esercizio del motore, premere il tasto “Start”. Il progresso della calibrazione automatica sarà visibile per mezzo dell'apposita barra. La centralina effettua il passaggio all'alimentazione a gas (una sezione dell'iniettore dopo l'altra) e seleziona il valore del moltiplicatore durante la marcia al minimo. A calibrazione automatica ultimata, occorre effettuare l'impostazione del moltiplicatore su strada.

Attenzione: Qualora il numero di giri sia interpretato erroneamente (ad es. in motori semisequenziali), la calibrazione automatica sarà impostata automaticamente dal divisore dei giri. Al termine dell'operazione, avrà luogo la lettura corretta del numero dei giri.

Attenzione: In caso di motori funzionanti nel modo FullGroup sarà necessario collegare il cavo del blocco accensione.

Nella finestra di autocalibrazione sono visibili le funzioni:

- **Tutti gli iniettori insieme** – funzione utile quando, durante il passaggio all'alimentazione a gas, nel corso della calibrazione automatica, il motore si spegne in corrispondenza di una nuova attivazione degli iniettori gas.
- **Inizia con il moltiplicatore attuale** – la selezione di quest'opzione permette all'installatore di definire il moltiplicatore iniziale da cui deve avere inizio la calibrazione (tempo iniziale di iniezione del gas). Con i tasti  , impostare l'altezza richiesta del moltiplicatore. Con il tasto del commutatore dovremo verificare l'impostazione del moltiplicatore (la commutazione dovrà essere fluida e non potrà provocare modifiche notevoli del tempo di iniezione della benzina, né variare la continuità della dose del carburante – aspetto verificabile in base alla lettura del segnale della sonda lambda o della correzione LTFT e STFT con l'uso dello scanner OBD).
- **Cancellazione mappa benzina acquisita** – in caso di selezione, al termine dell'autocalibrazione, sarà cancellata la mappa dell'alimentazione a benzina salvata nella centralina.
- **Accoppiamento automatico moltiplicatore** – funzione destinata a semplificare l'impostazione del moltiplicatore. Occorre definire il numero di adattamenti automatici del moltiplicatore in base alle mappe raccolte. La funzione potrà essere attivata/disattivata in qualsiasi momento.
- **Pressione di lavoro** – valore della pressione introdotto automaticamente durante la calibrazione automatica, una volta selezionata l'opzione di modifica manuale.
- **Calibrazione temperatura gas** – valore della temperatura del gas durante la autocalibrazione, introdotto automaticamente. Possibilità di modifica manuale dopo la selezione dell'opzione.
- **Indicatore di selezione degli ugelli** – indice approssimativo della correttezza degli ugelli dell'iniettore gas selezionati. Quando il valore si trova in prossimità del campo verde, la scelta degli ugelli dell'iniettore gas può essere ritenuta corretta. Quando l'indicatore si trova sulla destra, occorre ridurre la dimensione dell'ugello, mentre quando si trova a sinistra è necessario aumentare la dimensione dell'ugello. Inoltre, per definire la fase di selezione dell'ugello, occorre indicare la dimensione attuale dell'ugello.

Qualora non sia possibile effettuare l'autocalibrazione, sarà necessario utilizzare la funzione di calibrazione manuale. Dopo aver premuto il tasto "manuale" saranno automaticamente selezionate le opzioni "inizia dal moltiplicatore attuale", "pressione di esercizio" e "temp. gas cal.". I valori della pressione e della temperatura del gas saranno introdotti automaticamente al momento in cui il motore funzionerà a gas per almeno 5s (barra di progresso verde). Questi valori potranno anche essere introdotti manualmente. Occorre definire manualmente il valore del moltiplicatore, in modo tale che il tempo di iniezione della benzina sia identico per il modo di funzionamento a benzina e per quello a gas. Al raggiungimento dell'effetto di cui sopra, la calibrazione potrà essere ritenuta corretta e completa.

2.4. Impostazione del moltiplicatore

Dopo aver eseguito la calibrazione automatica con il motore al minimo, sarà necessario effettuare l'impostazione dell'auto su strada. I punti gialli sulla linea del moltiplicatore permettono di modificare la sua altezza. Occorre selezionare il punto scelto e, con l'uso delle frecce "alto/basso", andremo a stabilire la posizione del moltiplicatore per ogni punto di calibrazione. Una pressione del tasto modifica la posizione di un punto. Tenendo premuto il tasto "shift", otterremo intervalli di 10 unità. La pressione prolungata del tasto "ctrl" e la pressione del tasto freccia "destra/sinistra" permette di attivare il punto di calibrazione adiacente.

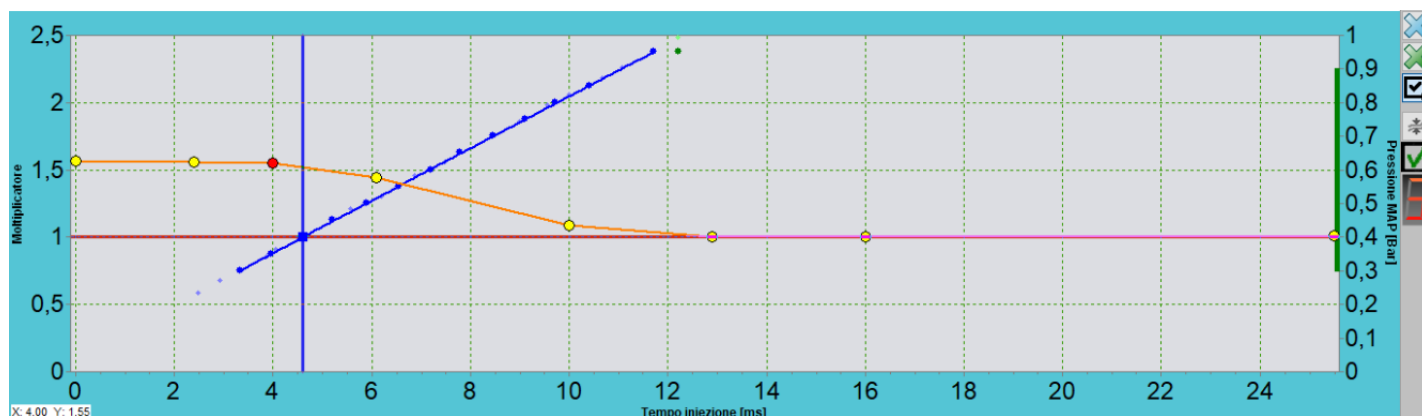


Figura 25. Mappa del moltiplicatore.

2.4.1. Impostazione con la mappa della benzina e del gas

Raccogliere con precisione i dati della mappa benzina (linea azzurra). Occorre selezionare il carico del motore in modo tale che la centralina possa “memorizzare” il tempo di iniezione della benzina in un dato punto (è necessario raccogliere il massimo numero di punti). Quando la centralina avrà ottenuto un numero di punti ritenuto sufficiente, tratterà la mappa.

Dopo che la mappa sarà stata ottenuta, commutare la centralina per passare all'alimentazione a gas e tracciare una mappa analoga (linea verde).

Nel caso ideale, le mappe dovranno coprirsi. Qualora sia visibile uno scostamento tra le mappe, in questi luoghi sarà necessario abbassare il moltiplicatore (se la mappa gas si trova più in alto) o alzare i punti (se la mappa gas si trova sotto quella a benzina). La correzione andrà effettuata a piccoli passi. Dopo la definizione dell'altezza dei punti, la mappa relativa al gas andrà cancellata con il tasto . Tracciare nuovamente la mappa gas per verificare la correttezza del moltiplicatore. Se necessario, ripetere il processo.

2.4.2. Impostazione con la funzione “Adattamento automatico del moltiplicatore”

Occorre tracciare accuratamente la mappa benzina (linea azzurra) e la mappa gas (linea verde) in ciascuno dei punti di carico. Nella raccolta dei dati relativi alla mappa, saremo aiutati dalla colonna azzurra e da quella verde, sul lato destro della finestra del moltiplicatore. La colonna sparirà contestualmente al progresso dell'operazione. La tacca verde della colonna indica la necessità di raccogliere, in un dato punto, i dati relativi alla mappa gas. Quella azzurra, invece, indica la necessità di raccogliere la mappa benzina.

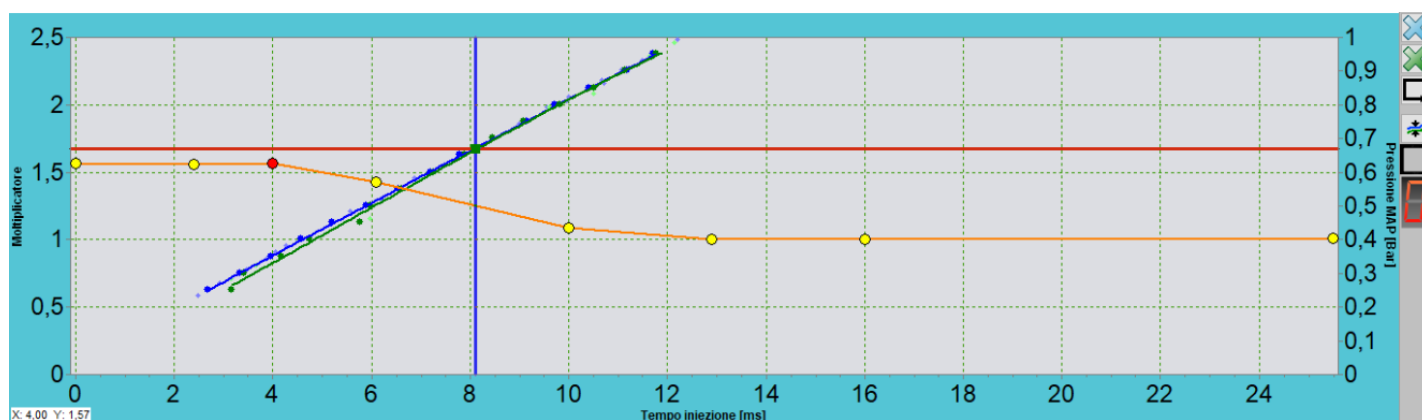


Figura 26. Mappa del moltiplicatore.

Dopo la raccolta delle mappe, si attiverà il tasto “Autoadattamento del moltiplicatore”.



Premere il tasto per effettuare l'autoadattamento del moltiplicatore. La centralina, in base agli scostamenti calcolati, andrà a correggere la posizione dei punti del moltiplicatore. Una volta effettuato l'autoadattamento, vi sarà la cancellazione della mappa relativa all'alimentazione a gas e comparirà la colonna verde, che ci aiuterà a indicare l'intervallo di raccolta della mappa. Sarà necessario tracciare ancora una volta la mappa gas. Potremo fruire della funzione di autoadattamento senza restrizioni, fino a ottenere l'impostazione che ci interessa.

Come aiuto aggiuntivo potremo usare la funzione "autoadattamento del moltiplicatore". Nella finestra di calibrazione automatica, sarà necessario definire il numero di autoadattamenti del moltiplicatore, dopo la raccolta della mappa relativa all'alimentazione a gas. Durante il funzionamento dell'algoritmo sarà visibile il numero dichiarato di autoadattamenti.



Quando la mappa gas sarà stata "raccolta", l'algoritmo stabilirà l'adattamento del moltiplicatore, vi saranno la riduzione del contatore di un'unità, la cancellazione della mappa gas e la nuova "raccolta" della mappa gas. La funzione resterà attiva finché il contatore non raggiungerà un valore pari a 0 o l'utente non la disattiverà.

2.4.3. Impostazione con l'osservazione dei tempi di iniezione della benzina

Occorre calibrare ogni punto del moltiplicatore, impostando il carico del motore in modo tale che il cursore si trovi in prossimità del punto impostato. Nella prima fase, sarà necessario raggiungere il punto calibrato (caricare il motore in maniera tale da provocare l'avanzamento dell'auto), usando l'alimentazione a benzina. Una volta che le condizioni saranno stabili, la centralina dovrà passare all'alimentazione a gas. Osservare i tempi di iniezione senza modificare il carico. Qualora dopo la commutazione abbia luogo una modifica del tempo di iniezione della benzina, correggere il moltiplicatore nel punto impostato. Nel caso in cui, a commutazione avvenuta, vi sia una riduzione del tempo di iniezione, il moltiplicatore, nel punto esaminato, dovrà essere abbassato di qualche unità (in caso di aumento del tempo di iniezione, il moltiplicatore andrà incrementato). Effettuare la calibrazione per il massimo numero di punti (fatta eccezione per quelli estremi e per il punto situato in prossimità dei maggiori tempi di iniezione, ad es. 13 ms come nello schema di cui sopra, con riferimento all'intervallo dei massimi carichi del motore). La commutazione benzina/gas in ciascuno dei punti andrà effettuata fino ad all'ottenimento di effetti soddisfacenti, ossia in assenza di modifiche del tempo di iniezione dopo la commutazione (è ammissibile uno scostamento minimo).

Come aiuto, è possibile utilizzare la funzione "selezione automatica" , che segue il punto attuale sulla linea del moltiplicatore. Per questo motivo, non è necessario segnalare manualmente il punto attuale del moltiplicatore.

2.4.4. Impostazione con l'uso dello scanner OBD e la correzione STFT e LTFT della centralina benzina

I veicoli provvisti di connettore OBD possono essere impostati usando lo scanner OBD e osservando le correzioni STFT e LTFT durante il funzionamento a gas. Il carico del motore andrà impostato in modo tale da muoversi nei pressi del punto del moltiplicatore calibrato e osservare le correzioni STFT e LTFT. La somma di entrambe le correzioni dovrà trovarsi nei pressi del valore 0%. Se la correzione STFT durante il funzionamento a gas si mantiene su valori positivi, sarà necessario incrementare il punto del moltiplicatore finché la somma di entrambe le correzioni non raggiungerà il valore 0%. Se la correzione STFT durante il funzionamento a gas mantiene valori negativi, sarà necessario abbassare il moltiplicatore, in modo tale da ottenere una somma

STFT e LTFT prossima a 0%. Effettuare la calibrazione per il massimo numero di punti di calibrazione (fatta eccezione per quelli estremi e per il punto situato in prossimità dei maggiori tempi di iniezione, ad es. 13 ms come nello schema di cui sopra, con riferimento all'intervallo dei massimi carichi del motore).

Esempio:

Durante il funzionamento a gas, le correzioni LTFT e STFT sono pari, rispettivamente, al 3% e al 7%. Il moltiplicatore dovrà essere innalzato (STFT 7%) fino al momento in cui la correzione non avrà raggiunto un valore prossimo a -3%. $STFT+LTFT=0\%$. Sono ammissibili scostamenti minimi.

Occorre accertarsi che le correzioni relative all'alimentazione a benzina si comportino correttamente nel caso dell'utilizzo di questo tipo di carburante. Non sono ammissibili valori delle correzioni pari a $\pm 25\%$. Questi valori, infatti, possono essere sintomo di un funzionamento non conforme del motore, con una maggiore difficoltà (o impossibilità) di impostazione corretta (strappi al momento della commutazione, consumo di gas incrementato ecc.).

2.5. Impostazione del carico massimo

Dopo aver effettuato l'autocalibrazione con il motore al minimo e aver impostato il moltiplicatore su strada, dovremo regolare l'altezza del moltiplicatore nel punto di massimo carico. Sul moltiplicatore sarà necessario impostare il penultimo punto sul tempo di iniezione della benzina, corrispondente al massimo tempo di iniezione possibile in presenza del massimo carico. Durante la marcia a velocità moderata, premere il pedale dell'acceleratore a tavoletta e osservare l'indicazione della sonda lambda nel programma o sullo scanner OBD. Definire una miscela adeguata regolando l'altezza del moltiplicatore nel punto di massimo carico. Qualora sul veicolo sia montata una sonda di tensione, il moltiplicatore andrà regolato in modo tale da far sì che il valore indicato dalla sonda si trovi nei pressi del valore 0,8-0,9V. Nel caso in cui il veicolo sia munito di una sonda di corrente, usare lo scanner OBD e impostare l'altezza del moltiplicatore, in modo tale che il valore indicato sia identico a quello presente in caso di funzionamento a benzina.

2.6. Controllo della marcia al minimo

Dopo aver effettuato le operazioni sopradescritte, sarà necessario verificare il corretto funzionamento del motore al minimo. Commutando la centralina gas/benzina, sarà necessario definire il punto di funzionamento corretto al minimo. La commutazione non dovrà dare sintomi avvertibili e la durata dell'iniezione della benzina dopo la commutazione non dovrà variare. Ove necessario, correggere l'impostazione del punto del moltiplicatore corrispondente al tempo di iniezione al minimo.

3. Informazioni per l'utente e per l'installatore

3.1. Uso del commutatore LED

3.1.1. LED-GoFast

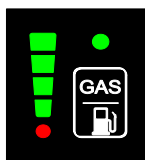


Figura 27. Commutatore LED.

La centralina LED comprende:



- **Indicatore del livello del gas** I led dell'indicatore informano il guidatore sul livello di carburante attualmente presente. L'ultimo led rosso corrisponde alla "riserva".
- **Status di funzionamento della centralina gas.** Quando il led di status è attivo, il motore viene alimentato a gas. Il diodo lampeggiante dopo l'avviamento del motore indica la fase di riscaldamento o un malfunzionamento. In questo caso, il motore funzionerà a benzina. Il led di status spento indica il funzionamento a benzina.
-  **Tasto modifica alimentazione.** La pressione del tasto comporta la commutazione tra Gas/Benzina.

3.1.2. LED-600

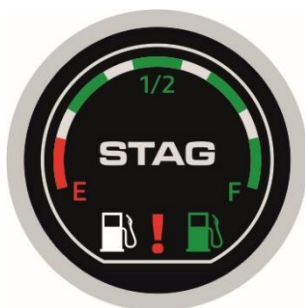


Figura 28 Commutatore LED-600

L'interruttore GPL/benzina LED-600 include:

- **Indicatore LED:** mostra il livello attuale del serbatoio GPL. Il basso livello di GPL è indicato dall'accensione del LED rosso nell'anello LED, che presenta i quattro LED verdi per la percentuale del livello del serbatoio.
- **Attuatore dell'interruttore con logo STAG:** azionato per commutare tra l'alimentazione di GPL e quella di benzina,
- **LED di stato (icone della pompa del carburante):** leggi lo stato operativo attuale:
 - Icona bianca della pompa del carburante accesa, icona verde della pompa del carburante spenta: il motore funziona a benzina.
 - L'icona verde della pompa del carburante lampeggia lentamente (1/sec.), l'icona bianca della pompa del carburante è spenta: il motore funziona a benzina; una volta soddisfatte le impostazioni dei parametri, il sistema di erogazione del GPL passerà automaticamente all'alimentazione a GPL.
 - L'icona verde della pompa carburante lampeggia normalmente (2 volte al secondo), l'icona bianca della pompa carburante è spenta: il sistema di alimentazione a GPL sta passando all'alimentazione a GPL. Questa condizione è transitoria e può durare fino a 10 secondi, a seconda dei parametri effettivi di prestazione del motore.
 - L'icona verde della pompa del carburante lampeggia velocemente (4 sec. con ronzio modulato – modalità GUASTO), l'icona bianca della pompa del carburante è spenta – il sistema di erogazione GPL/GPL ha rilevato un evento che impedisce il funzionamento del motore con alimentazione a GPL, ad esempio il serbatoio del GPL è vuoto, c'è un guasto nel sistema di erogazione GPL o il motore è passato all'alimentazione a benzina.
 - Icona verde della pompa del carburante accesa, icona bianca della pompa del carburante spenta: il motore funziona con alimentazione a GPL.
- **LED di guasto:** si accende per indicare un guasto attivo nel sistema di erogazione del GPL. Una volta che il guasto è attivo, la luce LED rimane fissa (rossa). Il LED può anche fornire notifiche (lampeggiando in sincronia con la modulazione del buzzer).

- Anello luminoso a LED: una funzione opzionale (l'utente può selezionare un colore RGB). Stati operativi:
 - luce normale (ad esempio per la modalità GPL),
 - brilla con luce soffusa (ad esempio per la modalità BENZINA),
 - spento.

Le seguenti funzionalità sono disponibili con la centralina GPL collegata al commutatore GPL/benzina LED-600:

- Controllo del volume del cicalino del commutatore GPL/benzina (4 livelli di volume).
- Controllo della luminosità dell'indicatore LED (4 livelli di luminosità): disponibile se è abilitata la luminosità automatica dei LED.
- Controllo della luminosità dell'indicatore LED di stato (icone della pompa del carburante) (4 livelli di luminosità) – non disponibile se la luminosità automatica dei LED è disattivata.
- La luminosità del LED dell'interruttore GPL/benzina può essere regolata in base alla luce ambientale.
- È possibile impostare l'anello LED in modo che si accenda quando il motore funziona a benzina.
- È possibile impostare l'anello LED in modo che si accenda quando il motore funziona con alimentazione a GPL.
- Il colore della modalità di illuminazione ad anello LED può essere scelto dalla tavolozza dei colori RGB.
- L'indicatore LED di guasto può essere impostato per fornire notifiche (indicazioni luminose sincronizzate con la modulazione del cicalino attivata dal commutatore GPL/benzina). Se il cicalino è abilitato, l'indicatore LED di guasto lampeggia in sincronia con la modulazione del cicalino; questa è una funzione comoda per i non udenti.
- Riconoscimento automatico del tipo di commutatore GPL/benzina. Se è collegato il commutatore GPL/benzina LED-600, l'applicazione lo identificherà come LED-600.

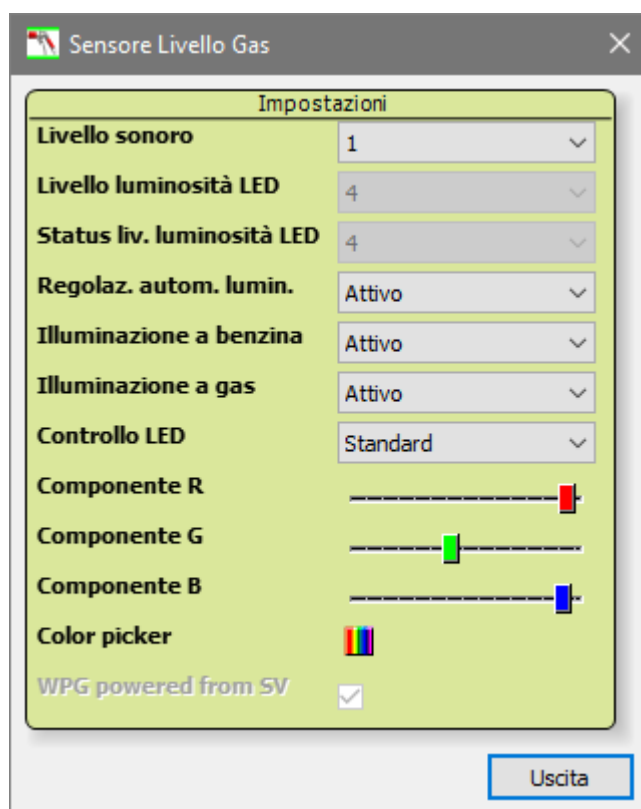


Figura 29 Finestra di configurazione LED-600

Il controller “ricorda” l’ultima impostazione del tipo di carburante prima di spegnere l’interruttore di accensione.

3.2. Calibrazione automatica dell'indicatore di livello GPL

La calibrazione automatica dell'indicatore di livello GPL deve essere eseguita durante il rifornimento di gas di un serbatoio vuoto. Il tipo di indicatore dovrebbe essere già impostato, ma, se necessario, la procedura stessa può modificarne il tipo, ad esempio da ascendente a discendente.

La procedura di calibrazione è la seguente:

- Premere e mantenere premuto il pulsante del centralino,
- Spegnerne l'interruttore di accensione (entro tre secondi dalla pressione del pulsante),
- Premere il pulsante quando l'interruttore avvia la calibrazione dell'indicatore di livello.

Il processo di calibrazione viene segnalato sul LED tramite un livello di gas in continuo aumento.

Una volta completato il riempimento del serbatoio, accendere l'interruttore di accensione, terminando così la procedura di calibrazione. L'avvenuta calibrazione è segnalata da un graduale aumento, seguito da un graduale calo, dell'indicazione del livello del carburante sulla linea LED, dalla riserva al livello massimo e viceversa (due volte). In caso di errore di calibrazione, l'indicazione del livello sulla linea LED cambierà cinque volte da riserva a massimo.

3.3. Segnali acustici

Il controllore può emettere i seguenti segnali acustici:

- Tre segnali acustici se è stato necessario passare alla benzina a causa di un livello troppo basso nel serbatoio del GPL.
- Tre brevi segnali acustici e un segnale acustico lungo in caso di errore del controller.
- Due brevi segnali acustici e uno lungo ogni volta che si gira l'interruttore di accensione indicano che è necessario ispezionare il sistema.
- Tre lunghi segnali acustici ripetuti ogni minuto ricordano che il motore sta funzionando in modalità di emergenza.

3.4. Avviamento di emergenza a gas

Per avviare il motore a gas (modalità di emergenza, ad esempio in caso di guasto della pompa del carburante), posizionare la chiave in modalità di accensione, quindi premere e tenere premuto il pulsante sull'interruttore. Il LED si accenderà in modalità luce fissa e verrà generato un segnale acustico. Quando viene rilevato il regime, la centralina apre le elettrovalvole e il motore si avvia a gas.

Non è possibile passare alla benzina in modalità di emergenza. La modalità di emergenza si disattiva allo spegnimento del motore. Il funzionamento in modalità di emergenza è segnalato da un segnale acustico occasionale.

3.5. Note relative al montaggio

- La centralina è sprovvista del cavo di collegamento del sensore del numero di giri. Il numero di giri è calcolato in base agli impulsi dell'iniezione. In alcuni casi, dopo l'installazione della centralina, il numero di giri potrà essere interpretato erroneamente. Effettuata l'autocalibrazione, l'indicazione dei giri si assesterà sul valore corretto.
- La centralina non richiede il collegamento del cavo del blocco accensione. Dopo il montaggio, verificare che il segnale proveniente dal blocco accensione sia interpretato correttamente. Dopo aver ruotato la chiavetta nel blocco accensione, il commutatore LED nell'abitacolo dovrà essere attivo e reagire alla pressione del tasto per il cambiamento del modo di alimentazione. Dopo lo spegnimento del veicolo dal blocco accensione, il commutatore dovrà spegnersi (in alcuni casi dovrà trascorrere un periodo non superiore a 1 min.). Nel caso in cui il commutatore LED resti attivo, collegare il segnale del blocco accensione usando un cavo del fascio STAG.

Attenzione: In caso di motori funzionanti con la modalità FullGroup sarà necessario collegare il cavo del blocco accensione.

- La lettura del livello del gas con l'uso del sensore WPGH sarà possibile soltanto qualora sia collegata l'elettrovalvola di intercettazione, poiché il sensore richiede di essere alimentato. La lettura corretta sarà possibile solo durante il funzionamento a gas o con alimentazione esterna dell'elettrovalvola.
- **Attenzione:** Occorre collegare correttamente l'emulazione degli iniettori benzina. L'emulazione sul lato di alimentazione degli iniettori benzina comporterà la combustione contemporanea di gas e benzina.

Qualora si rilevi il danneggiamento del fusibile del sistema STAG (centralina LED non illuminata, priva di reazioni in caso di pressione del tasto a blocco accensione attivato), contattare un'Officina Autorizzata STAG per eliminare il malfunzionamento. La marcia senza fusibile, in situazioni estreme e in presenza di notevoli carichi del motore, può comportare il malfunzionamento dell'automobile anche in caso di alimentazione a benzina.