



Romano Injection System

“ANTONIO”

Software A.I.S. – Antonio Injection System

Introduzione

File

Configurazione impianto

Emulazioni

Test installazione

Connessione

Personalizza

Aiuto

Calibrazione

Gas/Benz

OBDII

Adattatività

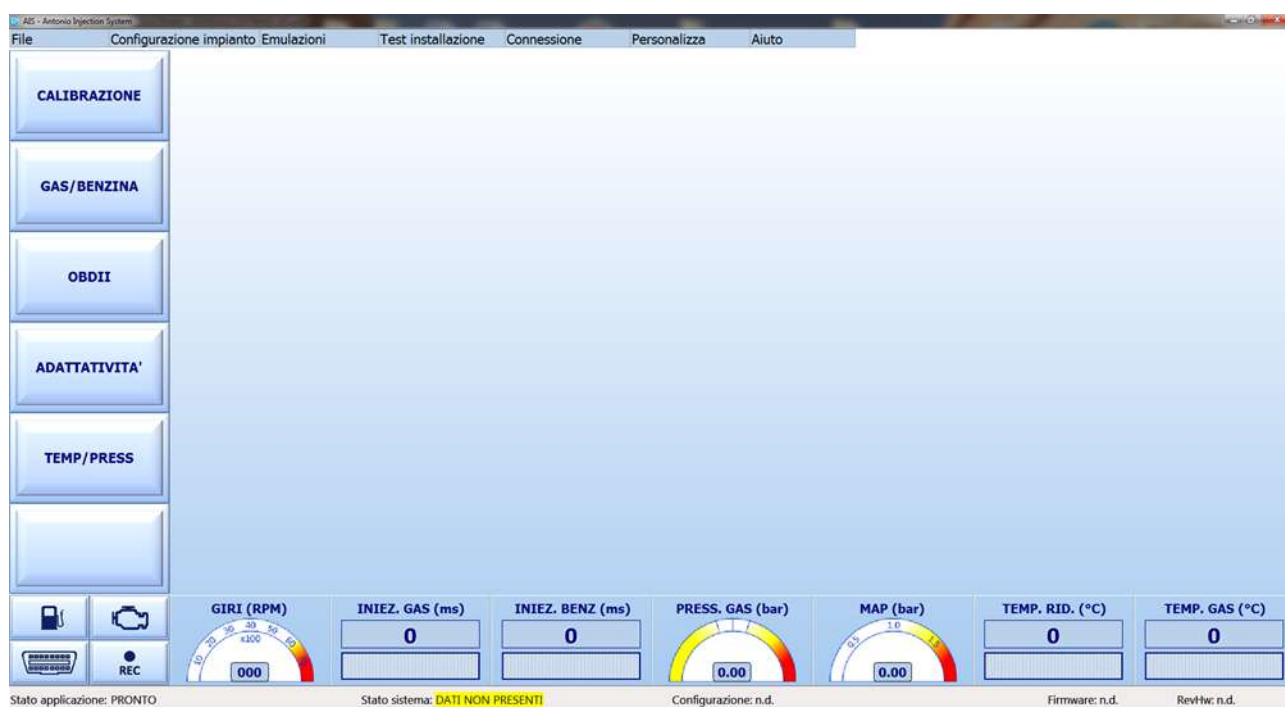
Temp/Press

Valori Real-time

Introduzione

Il software di gestione della nuova centralina Romano tipo “Antonio” presenta diverse novità sia dal punto di vista della funzionalità che dal punto di vista della veste grafica. Per quanto riguarda la funzionalità, il software è stato ideato in modo da facilitare il lavoro dell’installatore nella configurazione e calibrazione dell’impianto. La nuova veste grafica aiuta l’installatore nelle sue attività rendendo il lavoro più intuitivo ed immediato.

Al lancio del programma, l’interfaccia software si presenterà inizialmente con la seguente schermata:



Lo stato sistema DATI NON PRESENTI sta a significare che il software non ha ancora provveduto al caricamento dei dati da una centralina o da un file di configurazione.

In caso di centralina correttamente alimentata e collegata tramite interfaccia seriale al PC, all'avvio programma automaticamente il software cercherà la porta di comunicazione verso la centralina e caricherà i dati in essa disponibili. A termine connessione, lo **stato sistema** diventerà CONNESSO, e la schermata del programma assumerà l'aspetto seguente:



Nel caso in cui invece la centralina non sia collegata, è possibile comunque caricare un file di configurazione precedentemente memorizzato e visualizzarne i dati contenuti, apportando eventualmente anche modifiche al file stesso. In tal caso tali modifiche rimarranno locali al file e non verranno scaricate in centralina, dal momento che la centralina non risulta collegata. In questa modalità di lavoro l'applicazione assume lo **stato sistema** di OFFLINE, come indicato nella schermata seguente:





In generale, il software propone nella parte superiore un barra degli strumenti attraverso cui si può accedere ai vari menu:

- ✓ File
- ✓ Configurazione impianto
- ✓ Emulazione
- ✓ Test installatore
- ✓ Connessione
- ✓ Personalizza
- ✓ Aiuto

Sulla parte laterale a sinistra della schermata sono disponibili dei pulsanti attraverso i quali poter accedere ai menu:

- ✓ Calibrazione
- ✓ Gas/benzina
- ✓ OBDII
- ✓ Adattatività
- ✓ Temp/Press

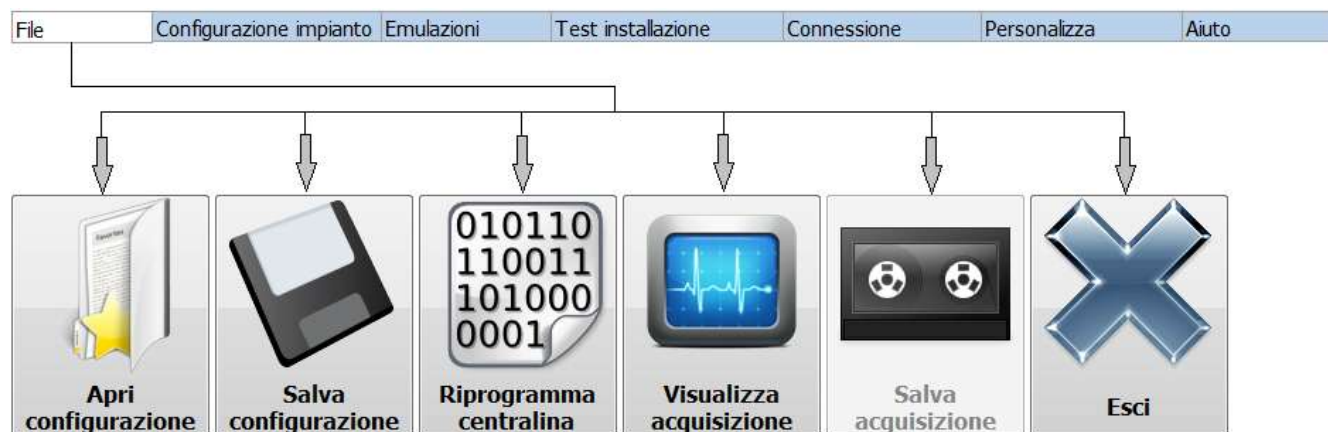
Nella parte bassa della schermata il software propone una serie di pannelli grafici e pulsanti che consentono la visualizzazione durante il funzionamento della vettura di diverse informazioni, tra cui:

- ✓ Giri motore
- ✓ Tempi iniezione benzina
- ✓ Tempi iniezione gas
- ✓ Pressione gas
- ✓ MAP
- ✓ Temperatura riduttore
- ✓ Temperatura gas
- ✓ Connessione OBD
- ✓ Tipo di carburante in uso
- ✓ Visualizzazione errori
- ✓ Registrazione dei dati visualizzati

Ad alcuni di questi pannelli risultano essere associate funzioni particolari. Ad esempio il pulsante che visualizza il tipo di carburante in uso, se premuto, consente di commutare il tipo di funzionamento del sistema. Oppure, il pulsante che indica la presenza di errori diagnostici sull'impianto a gas, se premuto, consente di visualizzare l'elenco dei malfunzionamenti riscontrati. Od ancora, il pulsante REC che consente la registrazione dei parametri di funzionamento.

Una nota a parte merita il pannello che visualizza la pressione del gas: se viene doppiamente premuto durante il funzionamento a gas al minimo, consente di avviare una procedura automatica di taratura della pressione nominale di lavoro del riduttore gas.

File



Attraverso il menu **FILE** della barra di accesso è possibile accedere ai sottomenu:

- ✓ **Apri configurazione** che consente di aprire un file di configurazione precedentemente salvato
- ✓ **Salva configurazione** che consente di salvare la configurazione attualmente visualizzata
- ✓ **Riprogramma centralina** che consente di riprogrammare la centralina con un determinato firmware
- ✓ **Visualizza acquisizione** che consente di visualizzare l'acquisizione dei dati di funzionamento registrati e memorizzati su file
- ✓ **Salva acquisizione** che consente di memorizzare su file i dati di funzionamento acquisiti con l'ultima registrazione (pressione del pulsante REC)
- ✓ **Esci** consente di uscire dal programma

Configurazione impianto

Una volta installato l'impianto, occorre procedere con la calibrazione della centralina tramite il software di gestione:

- Avviare il programma di calibrazione (AIS) cliccando sull'apposita icona
- Attendere la connessione tra centralina e computer

Una volta avvenuta la connessione (stato sistema CONNESSO), vanno preliminarmente impostate una serie di informazioni che dipendono dal tipo di sistema e di vettura installata:

Dal menù **Configurazione impianto** della barra di accesso rapido sarà possibile accedere ai sottomenù:

- **Settaggi iniziali**
- **Configurazione guidata**
- **Sequenza iniezione**

così come mostra la figura seguente.



Selezionando il sottomenù “ **Settaggi iniziali** “ si accederà alla finestra di seguito riportata



Configurazione impianto

Vettura

Numero cilindri Cilindrata Potenza (kW) Sistema

Impianto

Carburante Pressione riduttore (bar) 1,2 Iniettori

Sensori

Livello

Collegamenti accessori

Segnale giri Lambda 1 Lambda 2 / Press.benzina Variatore anticipo

Intensità segnale Connessione OBD Elettrovalvola posteriore

Cambio

Tipo cambio Modalità

Temperatura (°C) Giri Ritardo (s)

Adattatività

Abilitazione Correttori benzina

Come si vede dalla figura, l'area di configurazione impianto è suddivisa in 6 pannelli denominati:

- ✓ **VETTURA:** in cui l'installatore dovrà specificare:
 - Il numero di cilindri della vettura da configurare (2-3-4)
 - La cilindrata della vettura da configurare
 - La potenza espressa in KW della vettura da configurare
 - Il tipo di sistema tra le opzioni disponibili (standard oppure valvetronic / start&stop)
- ✓ **IMPIANTO:** in cui l'installatore dovrà specificare:
 - Tipo di carburante (GPL o Metano)
 - Pressione riduttore (Il valore da impostare è quello relativo alla pressione del gas con il motore al minimo; è importante centrare questo valore ai fini della carburazione)
- ✓ **SENSORI:** in cui l'installatore dovrà specificare:
 - Il tipo di sensore di livello utilizzato
- ✓ **COLLEGAMENTI ACCESSORI:** in cui l'installatore dovrà specificare:
 - **Segnale giri:**
 - **Non collegato** se il filo marrone non è stato collegato
 - **Monobobina** se il filo marrone è stato collegato e la vettura dispone di una bobina per cilindro
 - **Bibobina** se il filo marrone è stato collegato e la vettura dispone di una bobina ogni due cilindri
 - **Contagiri** se il filo marrone è stato collegato direttamente ad una sorgente di segnale giri motore
 - **Intensità segnale** (da selezionare se il segnale giri è stato collegato):
 - **Molto debole** se il segnale giri ha una intensità compresa tra 0 e 1 V
 - **Debole** se il segnale giri ha una intensità compresa tra 0 e 5 V
 - **Standard** se il segnale giri ha una intensità compresa tra 0 e 12 V (o maggiore)
 - **Lambda 1:**
 - **Non collegata** se il filo viola e il filo grigio della guaina G7 del cablaggio sono isolati
 - **Collegata** se il filo viola e, in caso di richiesta emulazione, il filo grigio della guaina G7 del cablaggio sono collegati alla sonda lambda. In tal caso nella pagina "Calibrazione" comparirà il valore in tensione letto dalla centralina sulla sonda Lambda 1
 - **Lambda 2 / Press. benzina:**
 - **Non collegate** se il filo viola-nero e il filo grigio-nero della guaina G8 del cablaggio sono isolati
 - **Lambda 2** se il filo viola-nero e il filo grigio-nero della guaina G8 del cablaggio sono collegati alla sonda lambda. In tal caso nella pagina "Calibrazione" comparirà il valore in tensione letto dalla centralina sulla sonda Lambda 2
 - **Pressione benzina** se i fili viola-nero e grigio-nero della guaina G8 del cablaggio sono collegati al sensore della pressione benzina ed il filo bianco è collegato all'attuatore della pressione benzina
 - **Variatore anticipo:**

- **Presente** se il filo con i +12V della guaina G12 del cablaggio viene collegato ad un variatore o ad un altro utilizzatore da comandare durante il funzionamento a gas.
- **Non presente** se il filo con i +12V della guaina G12 del cablaggio viene isolato

— **Connessione OBD:**

- **Nessuna** (La centralina non esegue nessun tipo di connessione OBD)
- **Automatica** (La centralina prova tutti i possibili tipi di connessione. Su alcune vetture questo tipo di impostazione provoca l'accensione della spia MIL pertanto è sempre consigliabile impostare direttamente il corretto tipo di connessione in uso)
- **ISO9141-2** se lo scantool restituisce un codice di connessione tipo 1
- **KWP2000 FAST** se lo scantool restituisce un codice di connessione tipo 2
- **KWP2000 SLOW** se lo scantool restituisce un codice di connessione tipo 3
- **CAN STANDARD 250** se lo scantool restituisce un codice di connessione tipo 6
- **CAN EXTENDED 250** se lo scantool restituisce un codice di connessione tipo 7
- **CAN STANDARD 500** se lo scantool restituisce un codice di connessione tipo 8
- **CAN EXTENDED 500** se lo scantool restituisce un codice di connessione tipo 9

— **Elettrovalvola posteriore:**

- **Collegata** se la centralina alimenta direttamente l'elettrovalvola del serbatoio
- **Non collegata** la centralina non alimenta direttamente alcuna elettrovalvola del serbatoio

✓ **Cambio**

— **Tipo cambio**

- **In accelerazione** se la commutazione a gas deve avvenire in accelerazione
- **In decelerazione** se la commutazione a gas deve avvenire in decelerazione
- **Partenza a gas** se, in particolari condizioni di emergenza, si vuole avviare il veicolo direttamente a gas
- **Partenza a gas caldo** se si vuole avviare il veicolo direttamente a gas quando il riduttore ha già raggiunto la temperatura minima di funzionamento

— **Temperatura** bisogna impostare il valore minimo di temperatura del riduttore per consentire la commutazione a gas

— **Giri** bisogna impostare il valore minimo di giri del motore ai quali abilitare la commutazione a gas

— **Modalità**

- **Istantaneo** consente di commutare a gas tutti gli iniettori contemporaneamente
- **Progressivo** consente di commutare a gas progressivamente un iniettore per volta

- **Ritardo** si imposta il tempo minimo dall'avviamento motore che la centralina dovrà attendere prima di abilitare la commutazione del sistema a gas (che avverrà in ogni caso una volta raggiunte le altre condizioni di temperatura e regime motore)

✓ **Adattatività**

- **Abilitazione**

- **ON** se si è realizzata la connessione della guaina G10 del cablaggio con la presa OBD della vettura per ottenere una carburazione adattativa seguendo i correttori di carburazione benzina
- **OFF** se non si vuole l'adattatività inserita

- **Correttori benzina**

- **Tipo dritti** (carburazione magra con correttori benzina positivi)
 - + indica miscela magra
 - – indica miscela ricca
- **Tipo invertiti** (carburazione magra con correttori benzina negativi)
 - + indica miscela ricca
 - – indica miscela magra

Il pulsante **Chiudi** consente di uscire dall'area configurazione vettura e memorizzare in centralina i dati impostati.

Selezionando il sottomenù “ **Configurazione guidata** “ si accede alla finestra di seguito mostrata:



Attraverso tale finestra, cliccando sul pulsante “ Start “, è possibile avviare una procedura di “autocalibrazione “ della vettura con la quale il software guiderà l'utente passo passo nelle varie fasi fino al completamento della procedura stessa.

Questa procedura può essere utilizzata:

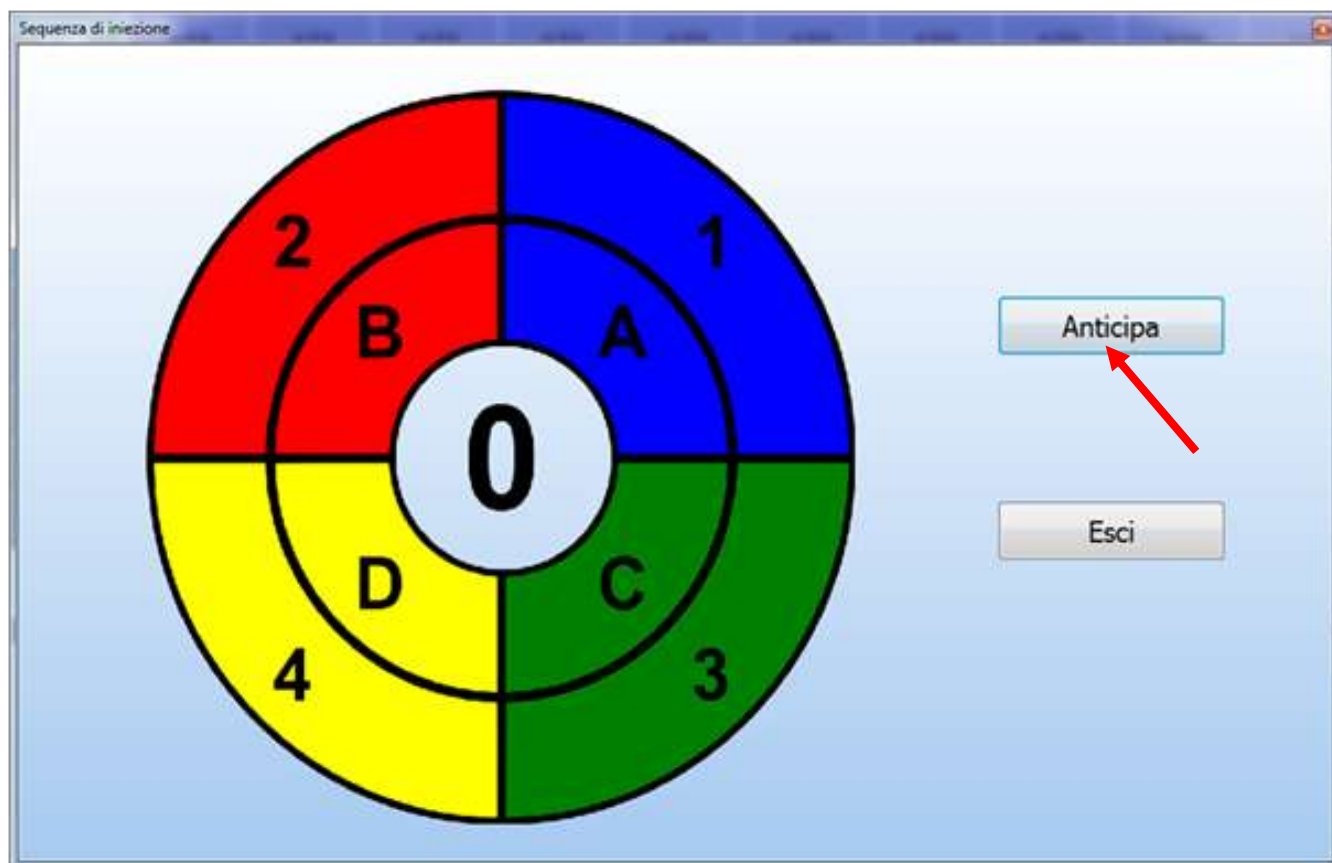
- 1) A seguito dell'installazione di un nuovo impianto su vettura.
- 2) In occasione di un tagliando di manutenzione programmato su impianto precedentemente installato.

Nel primo caso, prima di lanciare la procedura, si consiglia di accedere al sottomenu "Apri configurazione" e caricare in centralina il file di configurazione tra quelli forniti che più si addice alla vettura installata. Infatti nel programma è presente un elenco di configurazioni di massima per tipologie vetture tra cui scegliere quella più pertinente alla vettura trasformata. Scaricando tale configurazione in centralina ed eseguendo successivamente la procedura di autocalibrazione, una volta terminata con successo, il software individua una mappatura di massima e la carica in centralina gas.

Nel caso invece di manutenzione programmata di un impianto precedentemente installato, l'esecuzione della procedura di autocalibrazione consente di verificare e nel caso correggere la mappatura memorizzata nella centralina gas. Si consiglia pertanto in tale occasione di eseguire la procedura partendo dalla configurazione già presente in centralina.

La procedura può venire interrotta in qualunque fase dall'utente tramite la pressione del pulsante "Annulla". Viene invece interrotta in maniera automatica nel caso in cui venga rilevato un errore diagnostico da parte della centralina gas. Durante la fase di autocalibrazione, vengono infatti eseguiti una serie di controlli sui parametri di funzionamento (giri, tempi iniezione, pressione del riduttore ecc. ecc.) e viene effettuata una diagnosi sui collegamenti e sui dispositivi collegati alla centralina (cablaggio stacca iniettori, sensori, attuatori, ecc. ecc.), che in caso di errore provoca l'annullamento della procedura.

Selezionando il sottomenù “ **Sequenza iniezione** ” si accede alla finestra di seguito mostrata:



L'accesso al sottomenù “sequenza iniezione” risulta essere possibile solo nel caso di sistema 4 cilindri e tale procedura può essere eseguita solo a motore spento. Attraverso tale procedura è possibile effettuare uno sfasamento dell'iniezione gas rispetto a quella benzina, impostando un anticipo sulla sequenza di iniezione durante il funzionamento a gas della vettura. Per poter impostare l'anticipo di sequenza, bisogna cliccare sul pulsante “Anticipa” così come indicato dalla freccia nella figura precedente. Ad ogni clic viene aggiornata l'immagine descrittiva dell'associazione iniettori ed il valore numerico al centro dell'immagine varierà di corrispondenza da zero (anticipo nullo) a 3 (anticipo massimo impostabile). Affinché tale procedura possa funzionare correttamente, indipendentemente dal valore di anticipo impostato, è necessario che il collegamento degli iniettori gas segua la giusta sequenza di quelli benzina, rispettando le indicazioni dei collegamenti elettrici dello stacca iniettori riportati negli schemi elettrici presenti nel “ Manuale installatore ”.

Emulazioni

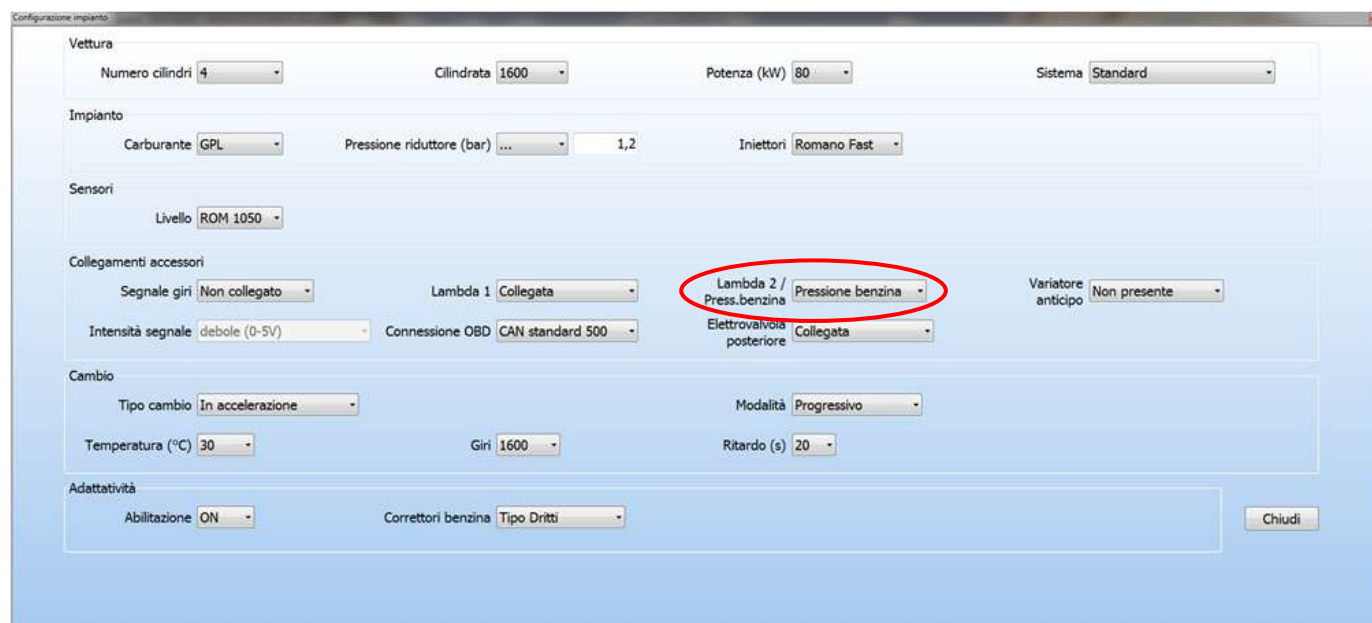
Attraverso il menu **Emulazioni** della barra di accesso è possibile accedere ai sottomenu:

- ✓ Lambda 1
- ✓ Lambda 2
- ✓ Pressione benzina

Il menù **Lambda 1** risulta accessibile solo se nella sezione **Configurazione impianto** nell'area **Collegamenti accessori**, la voce Lambda 1 è selezionata come Collegata.

Il menù **Lambda 2** risulta accessibile solo se nella sezione **Configurazione impianto** nell'area **Collegamenti accessori**, la voce Lambda 2 / Press benzina è selezionata come Lambda 2.

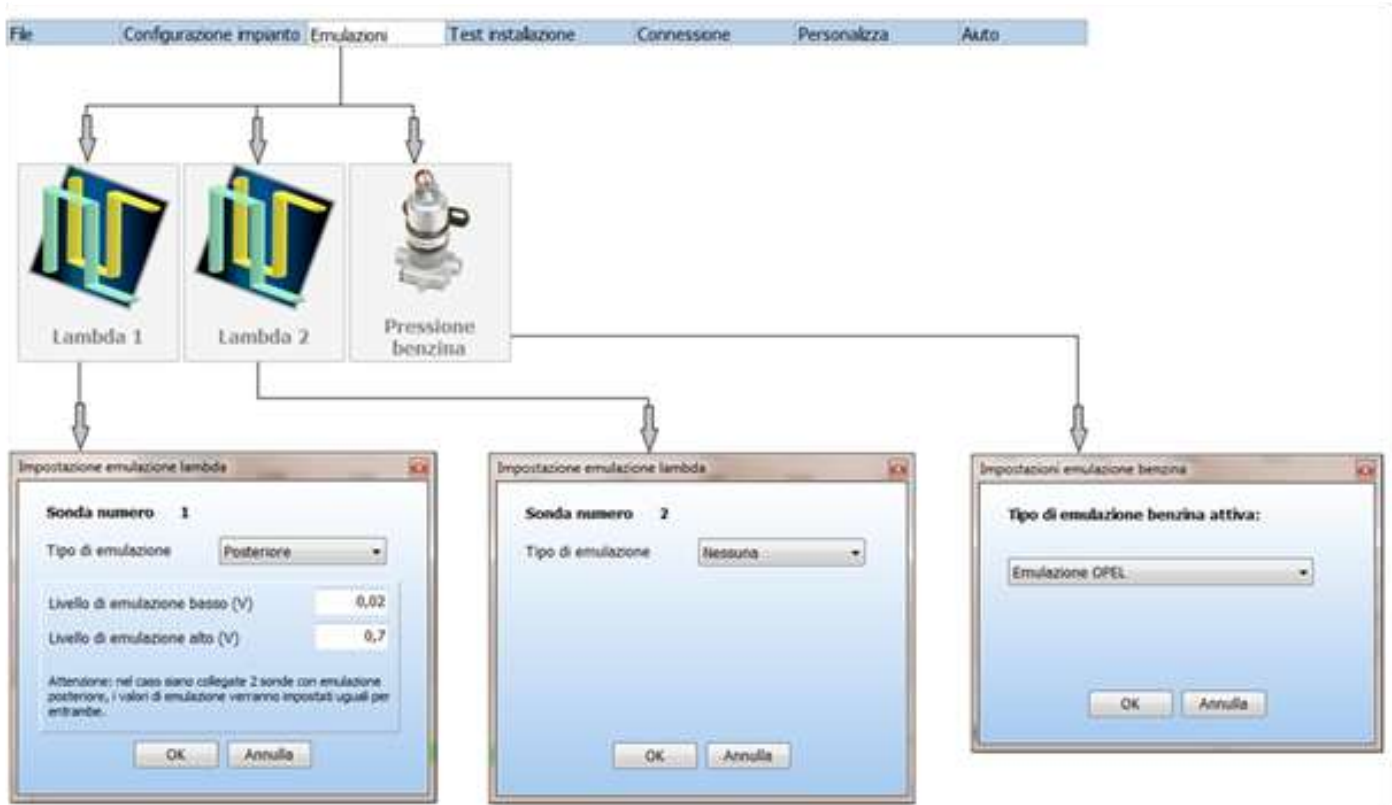
Il menù **Pressione benzina** risulta accessibile solo se nella sezione **Configurazione impianto** nell'area **Collegamenti accessori**, la voce Lambda 2 / Press benzina è selezionata come Pressione benzina.



The screenshot shows the 'Configurazione impianto' window with the following settings:

- Vettura:** Numero cilindri: 4, Cilindrata: 1600, Potenza (kW): 80, Sistema: Standard.
- Impianto:** Carburante: GPL, Pressione riduttore (bar): 1,2, Iniettori: Romano Fast.
- Sensori:** Livello: ROM 1050.
- Collegamenti accessori:**
 - Segnale giri: Non collegato
 - Lambda 1: Collegata
 - Lambda 2 / Press.benzina: Pressione benzina** (circled in red)
 - Variatore anticipo: Non presente
 - Intensità segnale: debole (0-5V)
 - Connessione OBD: CAN standard 500
 - Elettrovalvola posteriore: Collegata
- Cambio:** Tipo cambio: In accelerazione, Modalità: Progressivo, Temperatura (°C): 30, Giri: 1600, Ritardo (s): 20.
- Adattatività:** Abilitazione: ON, Correttori benzina: Tipo Dritti.

A 'Chiudi' button is located at the bottom right.



Come è possibile vedere dall'immagine precedente, accedendo al menu **Lambda 1** si aprirà una finestra nella quale bisognerà impostare:

✓ Tipo di emulazione

- **Posteriore** se la sonda lambda che dobbiamo emulare è posteriore. In tal caso bisogna specificare anche il range di tensione di emulazione per il corretto funzionamento ed in particolare:
 - **Livello di emulazione basso (V)**
 - **Livello di emulazione alto (V)**
- **Nessuna** se non vogliamo emulare alcuna sonda

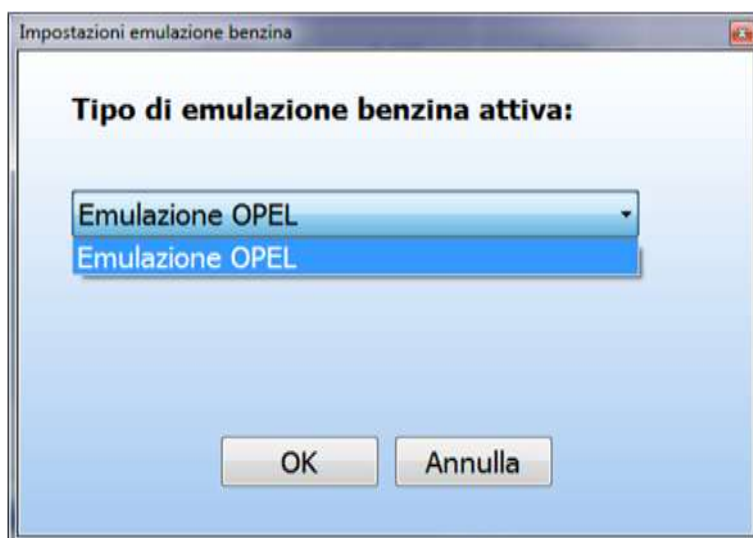
Accedendo al menu **Lambda 2** si aprirà una finestra nella quale bisognerà impostare:

✓ Tipo di emulazione

- **Posteriore** se la sonda lambda che dobbiamo emulare è posteriore. In tal caso bisogna specificare anche il range di tensione di emulazione per il corretto funzionamento ed in particolare:
 - **Livello di emulazione basso (V)**
 - **Livello di emulazione alto (V)**
- **Nessuna** se non vogliamo emulare alcuna sonda

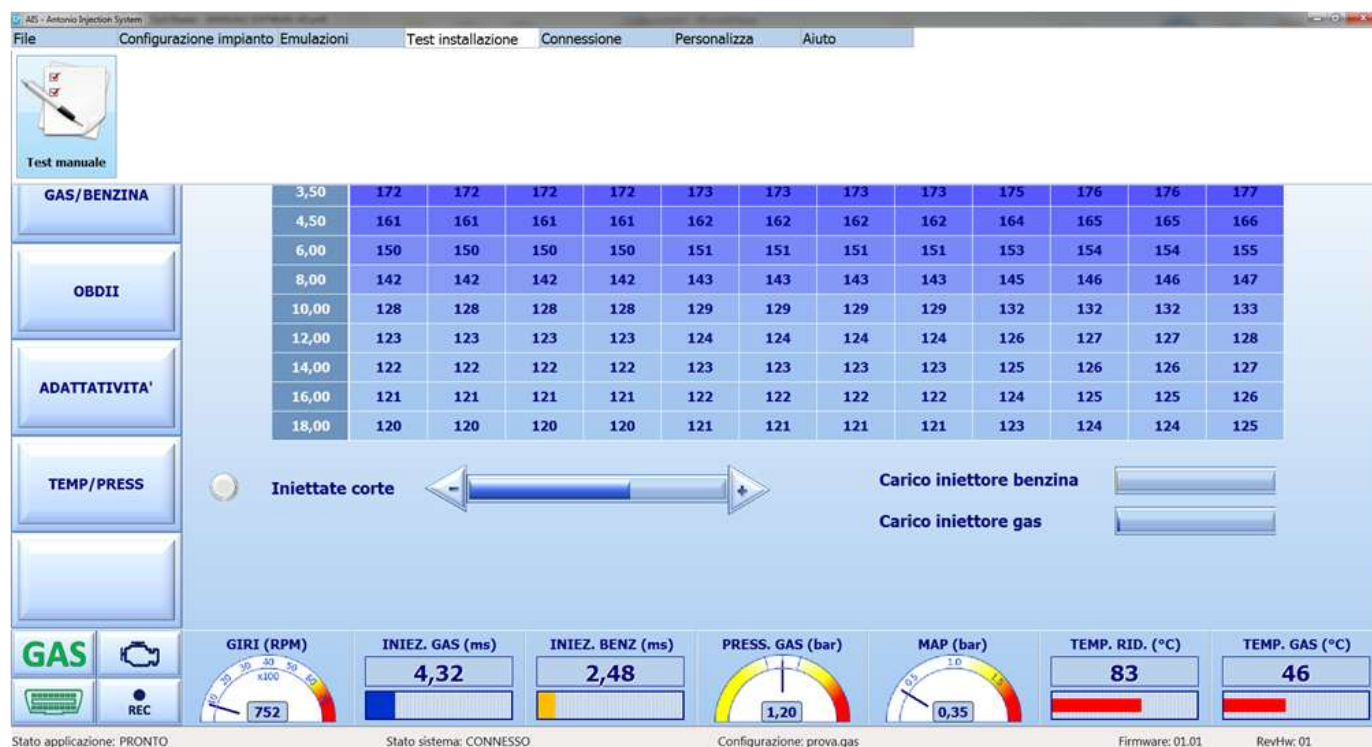
Si ricorda che l'emulazione di una sonda post-catalizzatore è utile quando durante il funzionamento a gas il valore del segnale lambda è molto diverso da quello che si ha nel funzionamento a benzina ed in particolare quando la centralina benzina rileva o un errore catalizzatore o un malfunzionamento della sonda post-catalizzatore.

Accedendo al menu **Pressione benzina** si aprirà una finestra nella quale sarà possibile impostare il tipo di emulazione benzina tra i vari elencati così come indicato nella figura seguente:

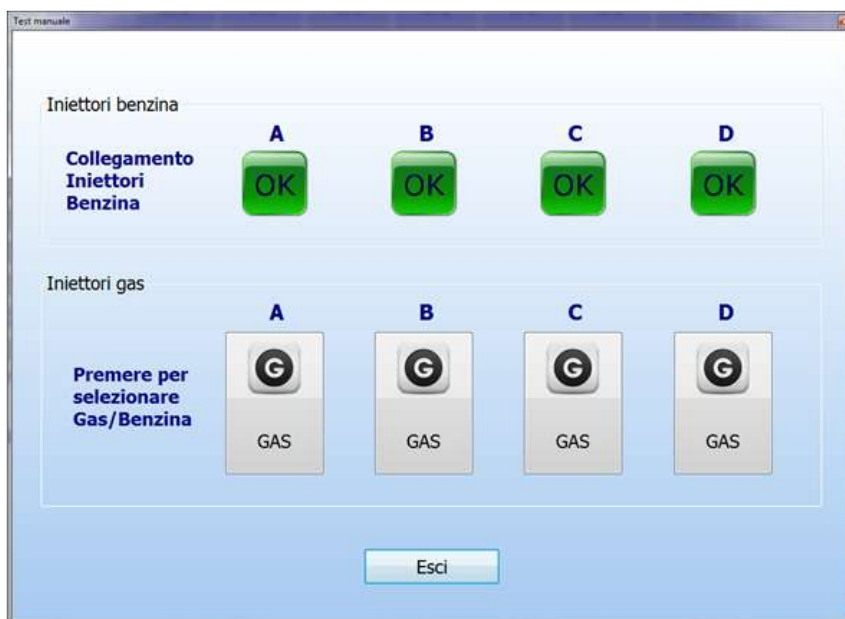


Test installazione

Attraverso il menu Test installazione della barra di accesso sarà possibile accedere al sottomenu Test manuale così come indicato nella figura seguente.



Tale sezione consente di realizzare una diagnosi manuale degli iniettori gas e una diagnosi sul collegamento degli iniettori benzina. In sostanza, durante il funzionamento a gas, cliccando sulle icone rappresentative degli iniettori gas, è possibile attivare un iniettore gas per volta per valutare singolarmente il loro funzionamento. Il corretto collegamento degli iniettori benzina sarà segnalato nella sezione Collegamento Iniettori Benzina e gli iniettori benzina collegati correttamente saranno evidenziati in verde con la scritta OK così come mostrato nell'immagine seguente.



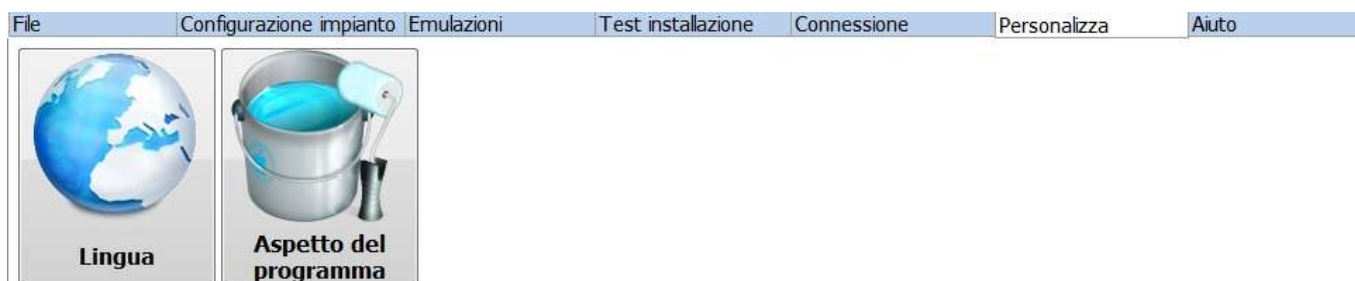
Connessione



Nella barra di accesso, dal menu **Connessione** è possibile accedere ai sottomenu:

- **Connetti** con cui è possibile avviare la connessione tra PC e centralina gas (ad esempio dallo stato di OFFLINE)
- **Disconnetti** con cui è possibile interrompere la connessione tra PC e centralina gas

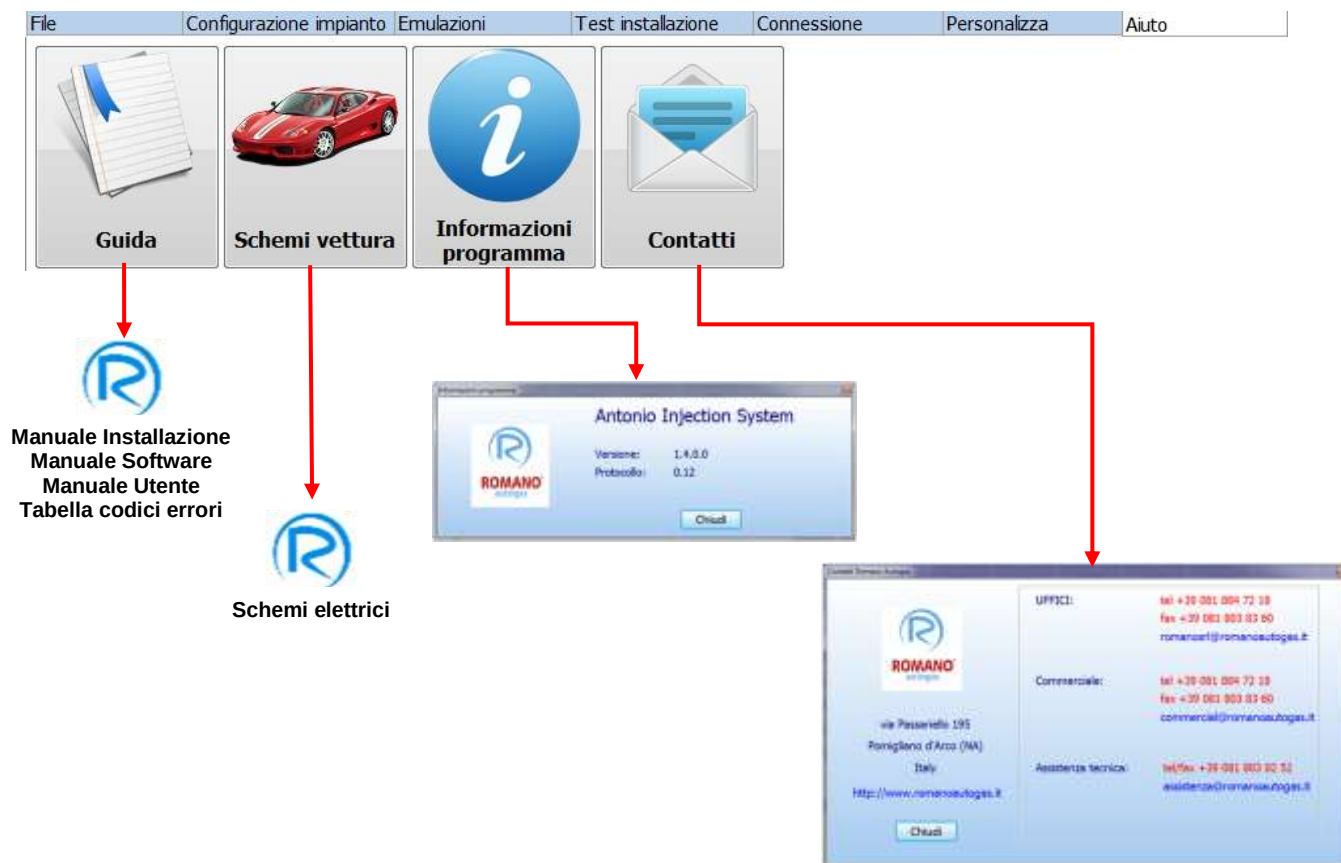
Personalizza



Nella barra di accesso rapido, dal menu **Personalizza** è possibile accedere ai sottomenu:

- **Lingua** con cui è possibile impostare la lingua del programma
- **Aspetto del programma** con cui è possibile personalizzare l'aspetto grafico del programma ed in particolare lo sfondo, i colori e il mirino della mappa.

Aiuto



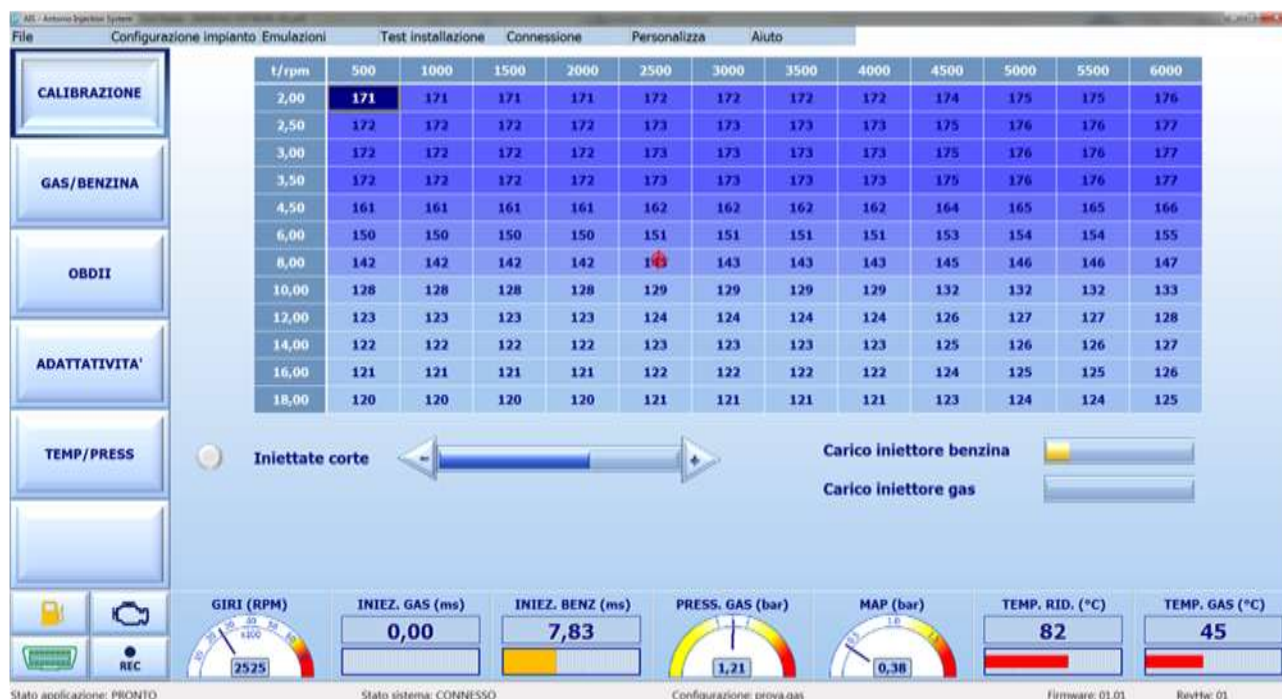
Nella barra di accesso, dal menu **Aiuto** è possibile accedere ai sottomenu:

- **Guida** all'interno del quale sarà possibile consultare:
 - **manuale installazione** con cui l'installatore può avere tutte le informazioni relative al montaggio, utilizzo e assistenza del sistema
 - **manuale software** con cui l'installatore può avere tutte le informazioni relative all'utilizzo del software AIS
 - **manuale utente** che l'installatore potrà stampare e consegnare al cliente per informarlo sull'utilizzo della vettura in modalità gas e sulla periodicità della manutenzione dell'impianto
 - **tabella codice errori** con cui l'installatore può avere:
 - Una descrizione degli errori rilevati dalla centralina gas
 - Le possibili cause che hanno generato errore
 - I possibili interventi da effettuare per l'eliminazione dell'errore riscontrato
- **Schemi vettura** all'interno del quale sarà possibile consultare tutti gli schemi elettrici e di montaggio
- **Informazioni programma** all'interno del quale si può verificare la versione in uso del software
- **Contatti** all'interno del quale sarà possibile visualizzare tutti i numeri telefonici e gli indirizzi con cui è possibile contattare la Romano Autogas.

Calibrazione

La calibrazione è l'operazione che l'installatore deve eseguire per consentire alla centralina gas di calcolare in ogni condizione di lavoro del motore la giusta quantità di gas vaporizzato da iniettare al fine di ottenere una miscela aria/gas in rapporto stechiometrico.

Per accedere a tale funzione bisogna cliccare sul pulsante **Calibrazione** della barra di accesso posta sulla sinistra della schermata così come evidenziato nella figura seguente



L'operazione di calibrazione avviene attraverso l'impostazione di una tabella di valori, denominati **“Coefficienti Gas”**, modificando i quali sarà possibile realizzare la giusta carburazione del veicolo evitando tra l'altro che durante il funzionamento a gas la centralina benzina avverta dei cambiamenti rispetto al funzionamento a benzina.

Giri motore

Giri motore												
t/rpm	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
2,00	171	171	171	171	172	172	172	172	174	175	175	176
2,50	172	172	172	172	173	173	173	173	175	176	176	177
3,00	172	172	172	172	173	173	173	173	175	176	176	177
3,50	172	172	172	172	173	173	173	173	175	176	176	177
4,50	161	161	161	161	162	162	162	162	164	165	165	166
6,00	150	150	150	150	151	151	151	151	153	154	154	155
8,00	142	142	142	142	143	143	143	143	145	146	146	147
10,00	128	128	128	128	129	129	129	129	132	132	132	133
12,00	123	123	123	123	124	124	124	124	126	127	127	128
14,00	122	122	122	122	123	123	123	123	125	126	126	127
16,00	121	121	121	121	122	122	122	122	124	125	125	126
18,00	120	120	120	120	121	121	121	121	123	124	124	125

Nell'esempio di figura precedente è stato evidenziato un coefficiente gas, con valore 143, corrispondente a 2500 rpm e ad un tempo iniezione benzina di 8 ms; quindi come è facile intuire, ad ogni coppia tempo iniezione benzina – giri motore corrisponde un determinato coefficiente gas che, integrato al tempo di iniezione benzina, rappresenta il tempo iniezione gas.

N.B. Prima di avviare una operazione di calibrazione bisogna allineare il valore della pressione reale del riduttore al valore impostato in fase di configurazione dell'impianto. Tale operazione può essere fatta cliccando direttamente sull'icona **pressione gas** posta nella parte bassa della schermata per procedere all'allineamento del valore della pressione del gas all'interno del range di valori desiderati.

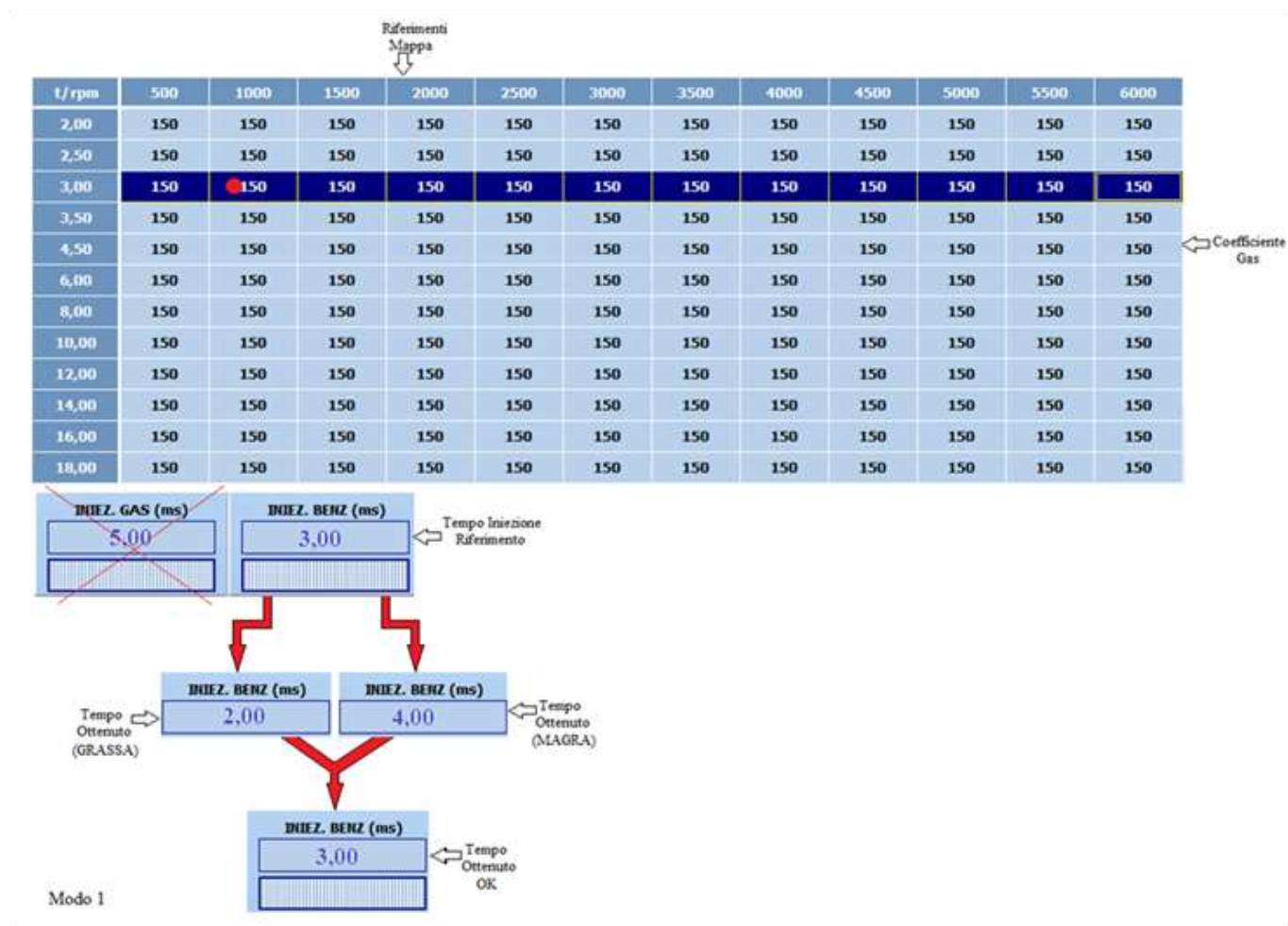
La calibrazione può avvenire in due modi differenti:

1) Impostazione del coefficiente gas alle diverse condizioni di lavoro del motore in modo che il tempo iniezione benzina resti lo stesso sia nel funzionamento a benzina che in quello a gas.

In particolare:

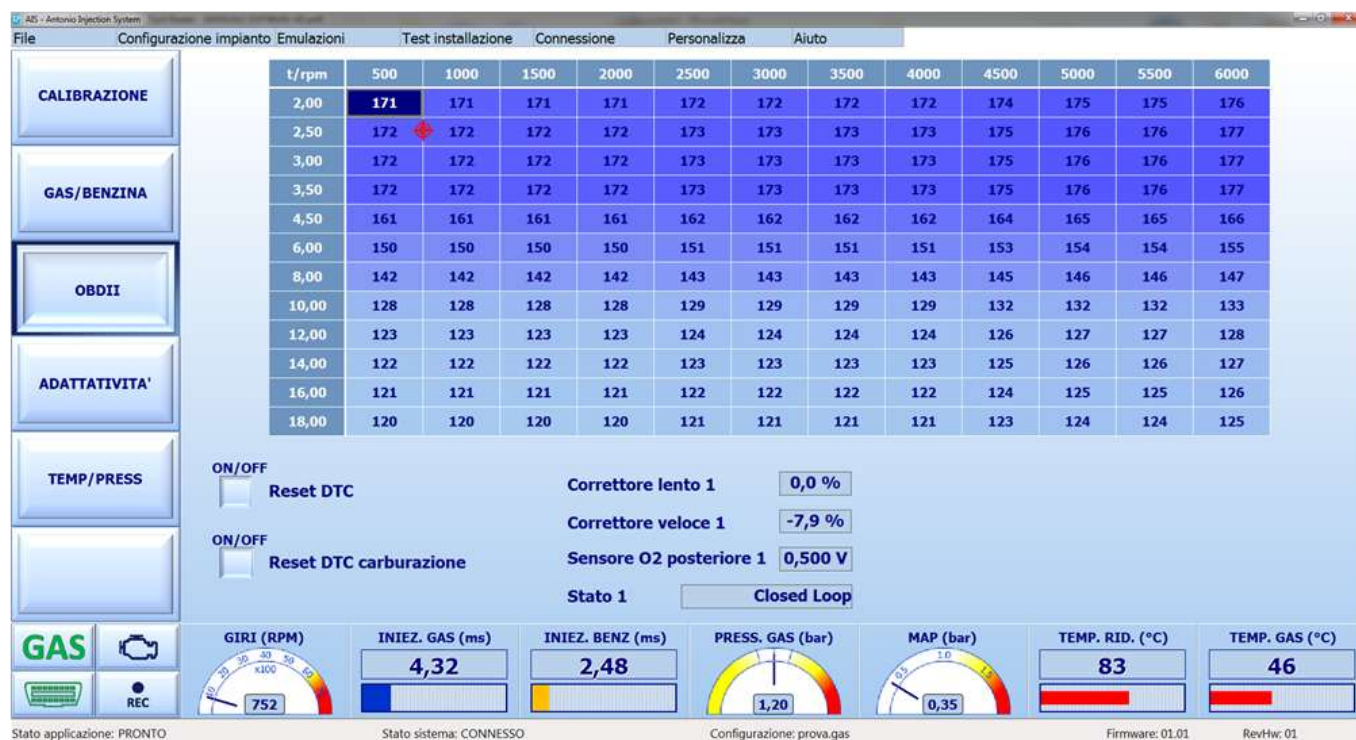
- a)** Portiamo la vettura in una qualsiasi condizione di lavoro (al minimo come da esempio riportato)
- b)** Leggiamo il tempo iniezione benzina (nell'esempio riportato 3,00 ms)
- c)** Commutiamo la vettura a gas senza spostarci dalla condizione di lavoro (nell'esempio riportato restiamo al minimo)
- d)** Se il tempo di iniezione benzina che leggiamo è uguale a quello del funzionamento a benzina allora il coefficiente gas è corretto
- e)** Se il tempo iniezione benzina durante il funzionamento a gas diventa più grande (nell'esempio riportato diventa 4 ms) la carburazione a gas risulta essere magra pertanto il coefficiente gas relativo al punto di lavoro scelto dovrà essere aumentato finché il tempo di iniezione benzina diventi di nuovo 3 ms
- f)** Se il tempo iniezione benzina durante il funzionamento a gas diventa più piccolo (nell'esempio riportato diventa 2 ms) la carburazione a gas risulta essere grassa pertanto il coefficiente gas relativo al punto di lavoro scelto dovrà essere diminuito finché il tempo di iniezione benzina diventi di nuovo 3 ms

Le operazioni descritte ai punti **a).....f)** dovranno essere eseguite nel maggior numero di punti di lavoro possibili in modo da correggere la carburazione in quasi tutte le possibili condizioni di lavoro del motore.



2) Impostazione del coefficiente gas in relazione ai valori del correttore lento e del correttore veloce

In questo caso per impostare i valori corretti del coefficiente gas basta far girare la vettura a gas portandola in diverse condizioni di lavoro e verificare che i valori di correttore lento e di correttore veloce della centralina benzina siano prossimi allo zero o comunque molto simili a quelli che si hanno nel funzionamento a benzina. La visualizzazione dei valori di correttori lenti e veloci è possibile accedendo alla menu **OBD II** come mostrato nell'immagine seguente.



Per ottenere una carburazione precisa bisogna ripetere l'operazione nel maggior numero di condizioni di lavoro possibili.

In entrambe le modalità il tempo di iniezione gas non viene preso in considerazione ai fini della carburazione della vettura ma dovrà avere un valore compreso tra i 2,5 ms con vettura al minimo e i 18 ms con vettura al massimo dei giri.

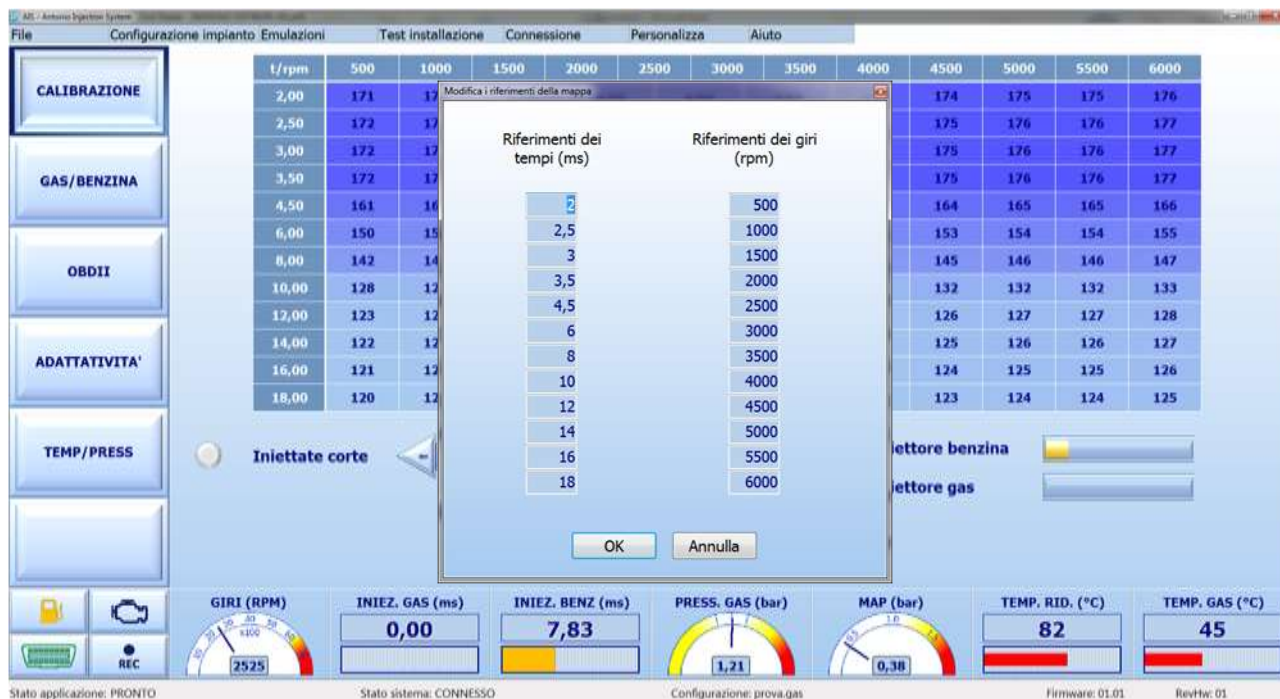
Se si verifica che al minimo il tempo di iniezione gas è di 2,5 ms ma la carburazione risulta essere ancora grassa allora si ha che:

- Gli iniettori sono troppo grandi
- La pressione del gas è troppo alta

Mentre se si verifica che al massimo dei giri il tempo di iniezione gas è superiore ai 18 ms e la carburazione risulta essere ancora magra allora si ha che:

- Gli iniettori sono troppo piccoli
- La pressione del gas è troppo bassa

Poiché il sistema può essere installato su più vetture con range di tempi di iniezione diversi, l'installatore può adeguare la mappa della carburazione al tipo di vettura andando a cambiare i riferimenti della mappa. Per poter effettuare tale operazione basta cliccare sulla colonna dei tempi iniezione o sulla riga dei giri motori e modificarne il range di riferimento così come indicato nella figura seguente:



Ai fini della calibrazione possono risultare comodi i seguenti comandi veloci da tastiera:

- C: premendo il tasto C, si estende la selezione da una cella della mappa a tutta la colonna che la comprende
- R: premendo il tasto R, si estende la selezione da una cella della mappa a tutta la riga che la comprende
- RC: premendo in sequenza i tasti R e poi C (o viceversa) si ha come conseguenza la selezione dell'intera mappa
- Barra spaziatrice: ha come effetto il cambio di stato di funzionamento gas-benzina

Gas/Benzina

Dal pulsante di accesso posto sulla sinistra della schermata è possibile accedere al menu **GAS/BENZINA** con cui sarà possibile, durante il funzionamento a gas della vettura, integrare benzina in modo totale o parziale in determinate condizioni di lavoro della vettura. L'integrazione di benzina può avvenire in due zone ben determinate della mappa di carburazione ed in particolare:

- ✓ **Durata minimo a benzina** con cui si integra benzina nelle condizioni di minimo. Per attivare tale funzione bisogna:
 - Flaggarlo il riquadro ON/OFF in corrispondenza di **Durata minimo a benzina**
 - Cliccare sui pulsanti **+/-** per impostare il tempo di durata dell'integrazione di benzina al minimo. Il range di riferimento va da 0 (niente benzina) a MAX (il motore è alimentato al minimo solo con la benzina)
 - Impostare il **Limite giri di minimo** che è la soglia di giri motore al di sotto della quale si attiva l'integrazione di benzina. Tale valore può essere impostato o scrivendo direttamente il numero di giri all'interno del campo **Limite giri di minimo** oppure agendo col mouse sul riquadro di colore verde presente sulla mappa della carburazione.
- ✓ **Percentuale di benzina** con cui si integra benzina agli alti giri oppure in determinate condizioni limite di funzionamento del motore. Per attivare tale funzione bisogna:
 - Flaggarlo il riquadro ON/OFF in corrispondenza di **Percentuale di benzina**
 - Cliccare sui pulsanti **+/-** per impostare la percentuale di benzina da integrare al gas. Il range di riferimento va da 0 (niente benzina) a 100% (il motore è alimentato solo con la benzina)
 - Impostare il range di attivazione dell'integrazione di benzina. Per fare ciò o si agisce con il mouse sul riquadro di colore giallo per selezionare il range di intervento sulla mappa oppure si scrivono direttamente i campi:
 - **Range giri**
 - **Range tempo iniezione**

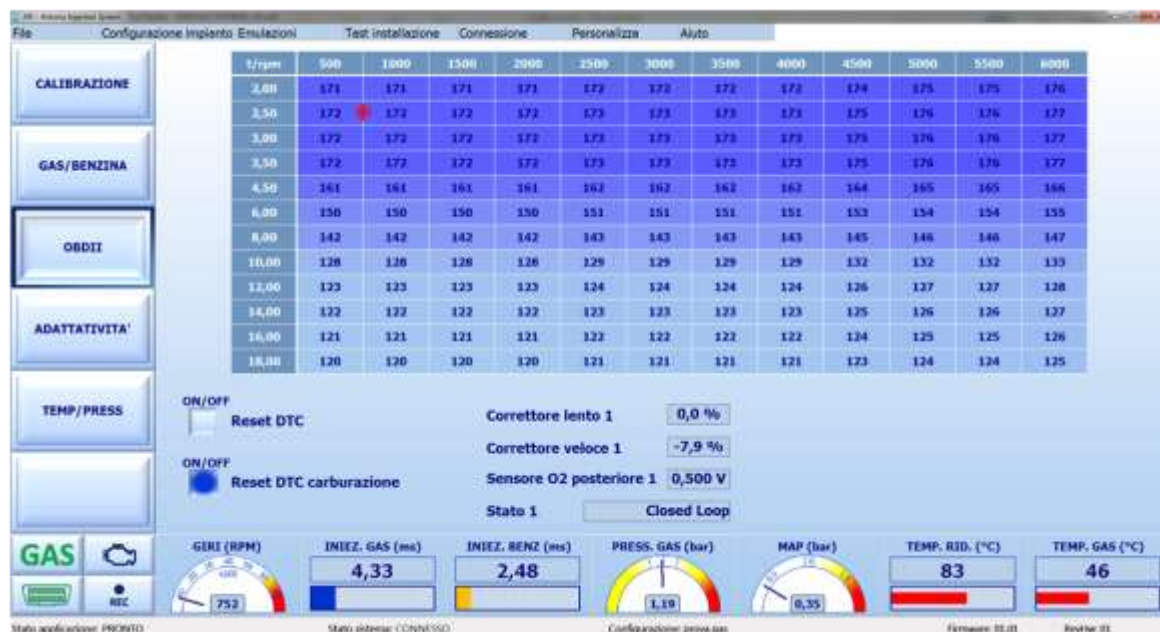
con i valori limite di giri e tempi iniezioni che identificano l'area entro cui si vuole l'integrazione di benzina.



L'indicatore **benzina erogata** visualizza la percentuale di benzina erogata nel funzionamento corrente.

OBDII

Dal relativo pulsante di accesso posto sulla sinistra della schermata si può accedere al menu **OBDII** con cui sarà possibile visualizzare i valori dei correttori benzina e della sonda post-catalizzatore ed impostare la cancellazione degli eventuali errori individuati dalla centralina benzina durante il funzionamento a gas.



La cancellazione degli errori può essere attivata in due modalità:

- ✓ **Reset DTC** con cui la centralina cancella tutti gli errori memorizzati all'interno della memoria errori durante il funzionamento a gas.
- ✓ **Reset DTC carburazione** con cui la centralina cancella tutti gli errori riconducibili ad una errata carburazione memorizzati all'interno della memoria errori

Per poter attivare tale funzione e affinché possa funzionare correttamente, l'installatore dovrà:

- Collegare la centralina gas alla presa OBD della vettura tramite la guaina G10 del cablaggio (per ulteriori dettagli consultare il manuale installazione)
- Impostare tramite il software nella sezione:

Settaggi iniziali → Collegamento accessori → Connessione OBD

Il giusto tipo di connessione OBD per consentire alla centralina di connettersi velocemente

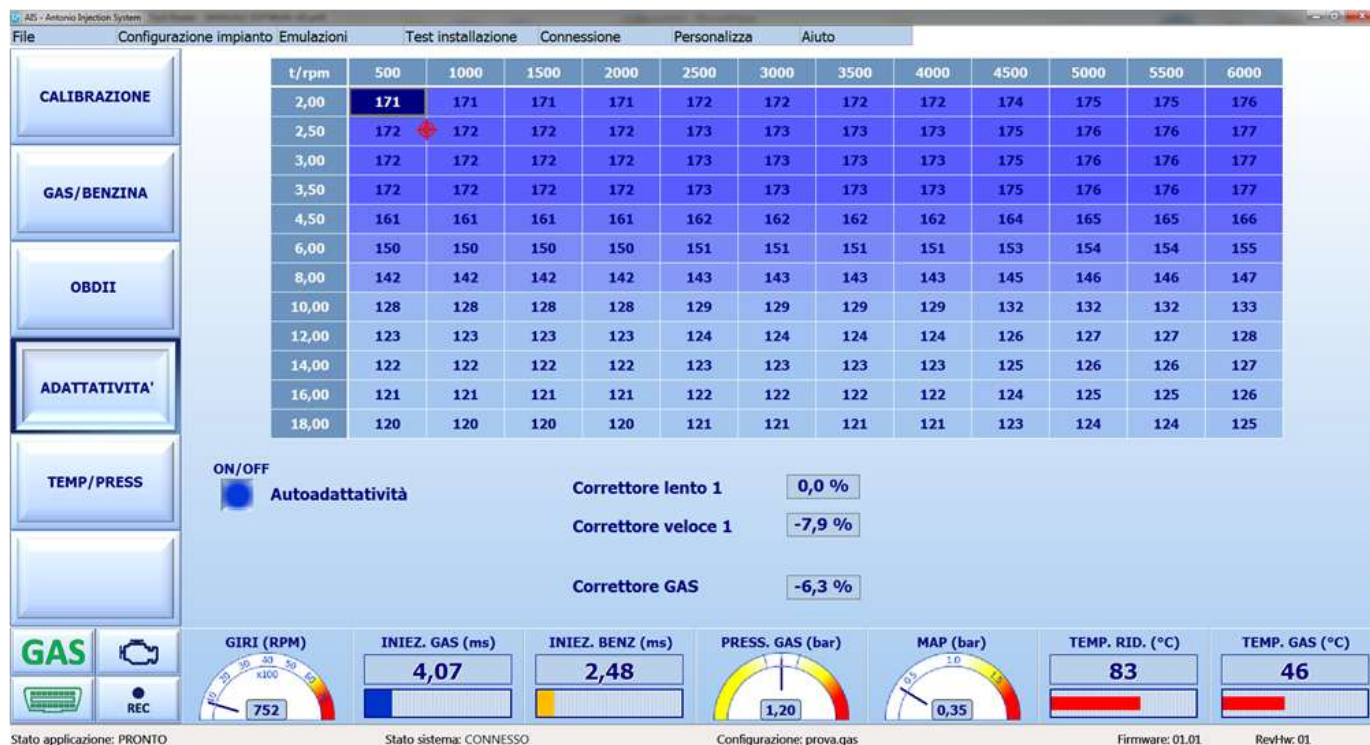
- Assicurarsi di aver realizzato una mappa di carburazione GAS precisa alle varie condizioni di lavoro della vettura
- Assicurarsi che la centralina benzina permetta la cancellazione degli errori con il motore acceso.

Tale funzione non dovrà essere utilizzata per risolvere problemi che possono essere ricondotti ad una cattiva installazione dell'impianto o ad una mappa di carburazione gas quindi utilizzare tale funzionalità solo nel caso in cui si è certi del lavoro eseguito in quanto la cancellazione degli errori non consente di individuare in maniera immediata la causa di un eventuale problema che può presentarsi successivamente.

Adattatività

Dal pulsante di accesso posto sulla sinistra della schermata si può accedere al menu **ADATTATIVITA'** con cui è possibile adattare la mappa della carburazione gas in funzione delle escursioni dei correttori di carburazione benzina.

Per attivare tale funzione basta flaggare il riquadro in corrispondenza della voce **Autoadattatività**.



t/rpm	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
2,00	171	171	171	171	172	172	172	172	174	175	175	176
2,50	172	172	172	172	173	173	173	173	175	176	176	177
3,00	172	172	172	172	173	173	173	173	175	176	176	177
3,50	172	172	172	172	173	173	173	173	175	176	176	177
4,50	161	161	161	161	162	162	162	162	164	165	165	166
6,00	150	150	150	150	151	151	151	151	153	154	154	155
8,00	142	142	142	142	143	143	143	143	145	146	146	147
10,00	128	128	128	128	129	129	129	129	132	132	132	133
12,00	123	123	123	123	124	124	124	124	126	127	127	128
14,00	122	122	122	122	123	123	123	123	125	126	126	127
16,00	121	121	121	121	122	122	122	122	124	125	125	126
18,00	120	120	120	120	121	121	121	121	123	124	124	125

ON/OFF
☒ Autoadattatività

Correttore lento 1 0,0 %

Correttore veloce 1 -7,9 %

Correttore GAS -6,3 %

GIRI (RPM) 752

INIEZ. GAS (ms) 4,07

INIEZ. BENZ (ms) 2,48

PRESS. GAS (bar) 1,20

MAP (bar) 0,35

TEMP. RID. (°C) 83

TEMP. GAS (°C) 46

Stato applicazione: PRONTO Stato sistema: CONNESSO Configurazione: prova.gas Firmware: 01.01 RevHw: 01

Per usufruire di tale funzione e affinché possa funzionare correttamente, l'installatore dovrà:

- Collegare la centralina gas alla presa OBD della vettura tramite la guaina G10 del cablaggio (per ulteriori dettagli consultare il manuale installazione)
- Impostare tramite il software nella sezione:

Settaggi iniziali → Collegamento accessori → Connessione OBD

Il giusto tipo di connessione OBD per consentire alla centralina di connettersi velocemente

- Assicurarsi di aver realizzato una mappa di carburazione GAS precisa alle varie condizioni di lavoro della vettura
- Verificare che i valori dei correttori carburazione benzina siano compresi in un range che va da -10% a +10% durante il funzionamento a benzina.

Il campo **Correttore GAS** sarà visibile solo quando la funzione Autoadattatività è abilitata e rappresenta il valore corrente del correttore gas.

Temp/Press

Dal pulsante di accesso posto sulla sinistra della schermata si può accedere al menu **TEMP/PRESS** con cui è possibile visualizzare ed eventualmente modificare le compensazioni di:

- Temperatura riduttore
- Temperatura gas
- Pressione gas



Per poter applicare tali compensazioni basta cliccare due volte sui puntini blu dei grafici visualizzati ed inserire, nei rispettivi campi della finestra di impostazione, i valori di temperatura o pressione e la relativa percentuale di compensazione così come mostrato nella figura seguente

Modifica compensazione

Punto:

9

Temperatura (°C)

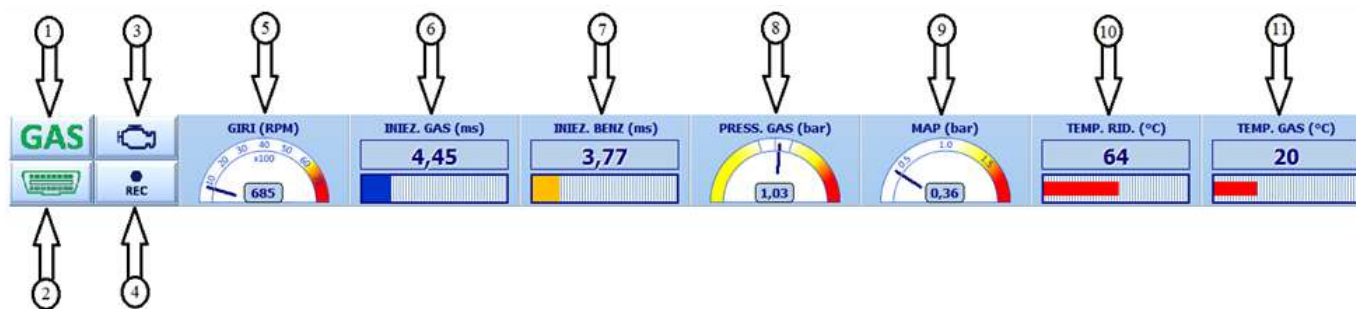
80

Compensazione (%)

0

OK

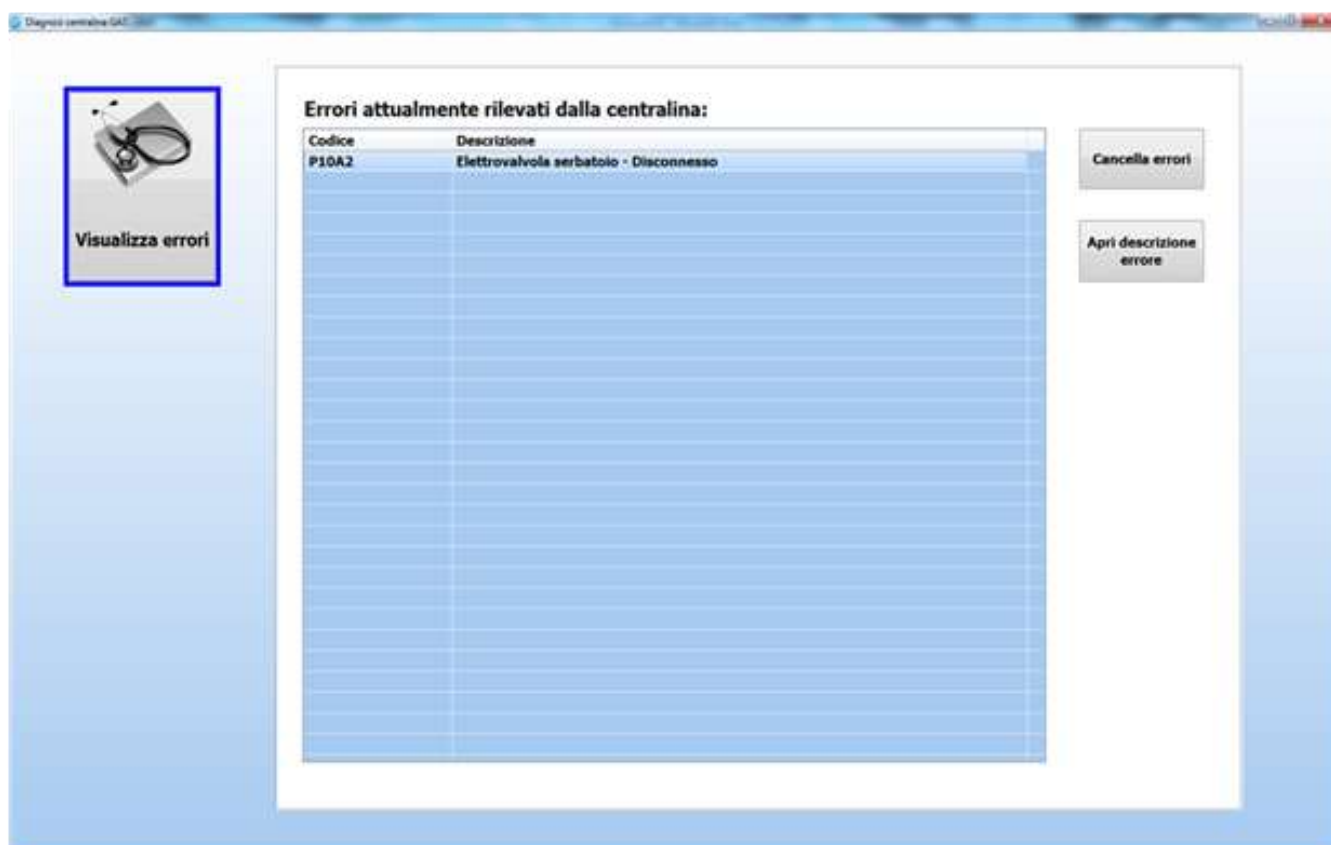
Valori real-time



In tutti gli ambienti del programma, nella parte bassa della schermata c'è un insieme di pulsanti e pannelli grafici con cui è possibile controllare i vari parametri del sistema durante il funzionamento della vettura, ovvero:

- 1) Tipo di alimentazione (GAS, benzina, benzina in attesa di commutare a gas)
- 2) Connessione OBD (se l'immagine è di colore verde allora la connessione OBD è attiva, se invece lampeggia è in corso la ricerca della connessione)
- 3) Memoria errori gas. Cliccando sul pulsante si apre una finestra in cui sono elencati i vari errori rilevati dalla centralina, come mostrato nella figura seguente. Selezionando un errore tra quelli individuati e cliccando sul pulsante " Apri descrizione errore " si visualizzerà una tabella in cui sono riportati:
 - Una descrizione del tipo di errore riscontrato.
 - Le possibili cause che lo hanno generato.
 - Alcuni suggerimenti su come intervenire per poter risolvere l'errore riscontrato.

Cliccando sul pulsante " Cancella errori " sarà possibile eliminare l'elenco degli errori riscontrati dalla centralina.



- 4) Tale pulsante consente di avviare la registrazione dei parametri provenienti dai sensori del sistema gas e tutti i valori reali ottenuti tramite la connessione OBD
- 5) Valore del numero di giri motore
- 6) Valore del tempo iniezione GAS
- 7) Valore tempo iniezione benzina
- 8) Valore pressione gas (la lancetta durante il funzionamento a gas con motore al minimo deve trovarsi nel range di colore bianco. Cliccando due volte su tale icona si apre una finestra all'interno del quale sarà possibile allineare il valore della pressione gas all'interno del range desiderato)
- 9) Valore della pressione del collettore di aspirazione (eccetto per la vetture VALVETRONIK, questo valore deve variare in funzione del carico imposto al motore)
- 10) Valore temperatura riduttore
- 11) Valore temperatura GAS

Nella parte più bassa della schermata si visualizza la barra dell'applicazione con le seguenti informazioni:



- a) **Stato applicazione:** Indica lo stato dell'applicazione (PRONTO, CONNESSIONE, AGG.FIRMWARE)
- b) **Stato sistema:** Indica lo stato del sistema computer – centralina (DATI NON PRESENTI, CONNESSO, OFFLINE)
- c) **Configurazione:** Indica il nome della configurazione in uso
- d) **Firmware:** Indica la versione del firmware in uso
- e) **RevHW:** Indica la revisione dell'hardware in uso