

# CZAKRAM



USTAWIANIE SYSTEMU  
ZA POMOCĄ  
PROGRAMU KOMPUTEROWEGO

INSTRUKCJA DLA INSTALATORÓW

**CZĘŚĆ II**

## SPIS TREŚCI

### 4. INTERFEJS ZARZĄDZAJĄCY SYSTEMEM KOMPUTERA

#### 4.1 KOMPUTER

#### 4.2 URUCHOMIENIE PROGRAMU

#### 4.3 STRUKTURA PROGRAMU

#### 4.4. PIERWSZE WPROWADZANIE DANYCH I KONFIGURACJA

##### 4.4.1 Operacje wstępne

##### 4.4.2 Wprowadzanie i samo konfiguracja sygnału TPS

##### 4.4.3 Wprowadzanie i samo konfiguracja sygnału obrotów

##### 4.4.4. *Wprowadzanie i samo konfiguracja sygnału czujnika tlenu lambda*

##### 4.4.5 *Wprowadzanie i samo konfiguracja pozycji zerowej aktuatora STEP*

#### 4.5 WPROWADZANIE DANYCH I ZACHOWANIE WYKRESÓW

#### 4.6 KONFIGURACJE DODATKOWE

##### 4.6.1 Przełączanie

##### 4.6.2 TPS

##### 4.6.3 Emulacja czujnika tlenu

##### 4.6.4 Poziom paliwa w zbiorniku

#### 4.7. USTAWIANIE

##### 4.7.1 Kontrola lambda przy normalnym obciążeniu

##### 4.7.2 Odcięcie (cut-off)

##### 4.7.3 Praca na biegu jałowym

##### 4.7.4 Pełne obciążenie

##### 4.7.5 Pompowanie

##### 4.7.6 Przekroczenie progu obrotów

#### 4.8 OBSERWACJA OFFLINE

##### 4.8.1 Pierwsze wprowadzanie i samo konfiguracja

##### 4.8.2 Dodatkowe ustawianie ręczne

#### 4.9 NIEPRAWIDŁOWOŚCI

#### 4.10 ZARZĄDZANIE USTAWIANIEM DANYCH

#### 4.11 PLIKI EEPROM

##### 4.11.1 Zachowywanie danych w pliku przez EEPROM

##### 4.11.2 Ładowanie plików EEPROM

###### 4.11.2.1 Pliki osobiste

###### 4.11.2.1 Pliki BRC

##### 4.11.3 Usuwanie pliku EEPROM

##### 4.11.4 Ustawianie (Setup)

#### 4.12 NARZĘDZIA (Utilities)

##### 4.12.1 Zapisywanie danych i rejsowanie

##### 4.12.2 Wykresy

#### 4.13 KONFIGURACJA

##### 4.13.1 Wybór języka

##### 4.13.2 Konfiguracja portu

#### 4.14 WERSJA OPROGRAMOWANIA

## 4. INTERFEJS ZARZĄDZAJĄCY SYSTEMEM KOMPUTERA

Po przeanalizowaniu konfiguracji systemu Just oraz procedury ustawiania go w oparciu o przełącznik i skrzynkę diagnostyczną (rozd. 3), w tej części omówiono szczegółowo drugą możliwość ustawiania systemu - za pomocą programu komputerowego. Przed rozpoczęciem ustawiania i wprowadzania poprawek do systemu, również i w tym przypadku konieczne jest przeprowadzenie wstępnej kontroli, o której mowa w rozdziale 3.2.

### 4.1 KOMPUTER

Komputer (PC), dostarczany instalatorom to komputer przenośny, którego charakterystyka została zamieszczona w dołączonej do niego instrukcji. W komplecie znajdują się dwa kable zasilające, które można podłączyć do sieci elektrycznej lub gniazdka zapalniczki.

*Myszka posiada system wskazywania za pomocą strzałki, oraz dwa lub trzy klawisze, przeznaczone do „klikania” wskazywanych elementów. Klawisze myszy mogą być zamieszczone poziomo (prawy, lewy) lub pionowo (górnny, dolny). Najczęściej używa się klawisza lewego (górnego). W przypadku komputerów Toshiba, myszka to zielony okrągły wskaźnik, położony na środku klawiatury.*

Połączenie pomiędzy komputerem a ECU Just dokonuje się za pomocą kabla podłączonego do portu komputera, używanego także w systemie BRC Flying Injection. Dostępny jest także mały adapter, którego jeden koniec można podłączyć do tego kabla, a drugi do specjalnego 4-biegunowego złącza Just ECU. Do dokonania tego połączenia jest konieczne otwarcie ECU (rys. 8 część 2.3.2).

### 4.2 URUCHOMIENIE PROGRAMU

Po zainstalowaniu programu wystarczy dwa razy kliknąć na ikonę JUST ECU na pulpicie komputera, aby uruchomić aplikację.

Jeżeli program nie został jeszcze zainstalowany, można to uczynić za pomocą oprogramowania instalacyjnego. Wystarczy wówczas postępować zgodnie z kolejnymi poleceniami programu, a po zakończeniu instalacji na pulpicie pojawia się ikona Just.

### 4.3 STRUKTURA PROGRAMU

*Po uruchomieniu programu pojawia się okno przedstawione na rys. 1.*

Program posiada menu oraz ikony, będące skrótem do głównych poleceń każdego menu.

Poniżej przedstawiono polecenia poszczególnych menu, które zostaną szczegółowo omówione w następnych rozdziałach.

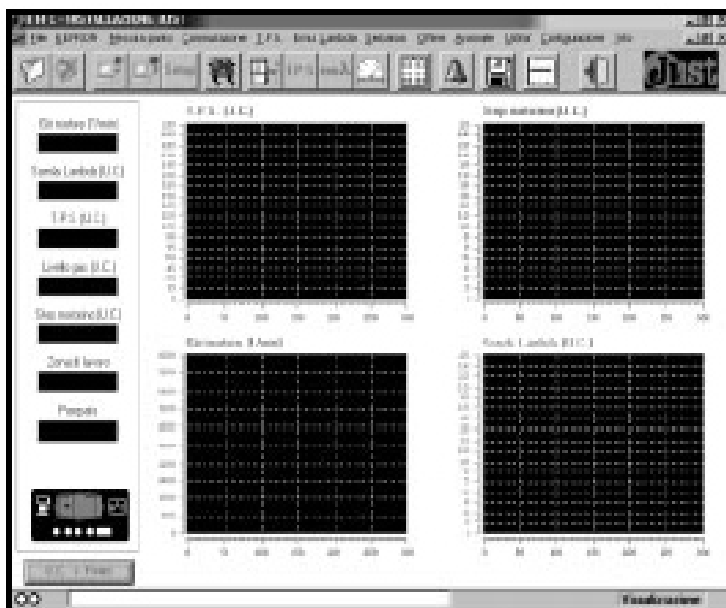
Podkreślone litery umożliwiają szybkie wykonywanie poleceń: po przyciśnięciu jednocześnie klawisza Alt i podkreślonej litery (z głównego katalogu poleceń) lub klawisza odpowiadającego podkreślonej literze (polecenia w podkatalogu) można natychmiast aktywować daną funkcję, bez używania myszy.

Ponadto istnieje możliwość używania klawiszy do F1 do F12, o czym będzie mowa w odpowiednich częściach.

Lista poleceń katalogów i podkatalogów:

File  
Storage start  
Storage end  
Quit

EEPROM  
Save on file MAIUSC+F12



Programming  
Personalised setting up  
MAIUSC+F1  
BRC setting up  
MAIUSC+F2  
Clear EEPROM file  
Setup

Setting up  
Lambda control in normal  
load F1  
Cut-off F2  
Idle speed F3  
Full load F4  
Pumping F5  
Out-of-the-revs threshold  
conditions F6

Changing over

T.P.S.  
Lambda emul.  
Tank  
Offline  
First acquisition  
Manual settings  
Defects

Utilities  
Save data  
Data reset  
Consultation of diagrams  
Configuration  
Language  
Serial  
Info

#### 4.4. PIERWSZE WPROWADZANIE DANYCH I KONFIGURACJA

Po podłączeniu ECU Just do komputera za pomocą kabla przełącznika i przeprowadzeniu wstępnej kontroli, opisanej w części 3.2 koniecznie należy przeprowadzić, podobnie jak w przypadku ustawiania za pomocą przełącznika i skrzynki diagnostycznej, procedurę pierwszego wprowadzania danych i samokonfiguracji. Proszę przejrzeć część 3.3 i 3.4 poprzedniej części instrukcji, w której omówiono różne fazy procedury pierwszego wprowadzania i samokonfiguracji.

Zaletą programu komputerowego jest fakt, że podczas takiej procedury, poza możliwością obserwacji przełącznika i informacji ze skrzynki diagnostycznej, instalator zachowuje całkowitą kontrolę nad przebiegiem różnych faz wprowadzania danych, dzięki oknom, pojawiającym się automatycznie na ekranie komputera, a także wykresom, przedstawiającym wartości sygnałów wprowadzanych podczas tej procedury.

##### 4.4.1 OPERACJE WSTĘPNE

Przed rozpoczęciem procedury pierwszego wprowadzania i samokonfiguracji, należy postępować zgodnie z opisem zamieszczonym w części 3.4.

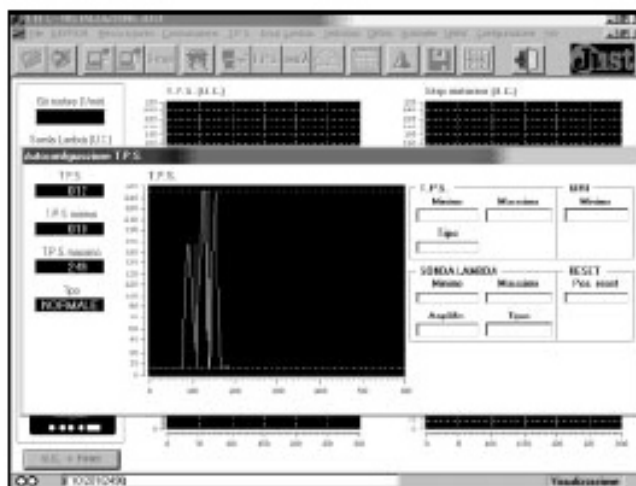
##### 4.4.2 WPROWADZANIE I SAMOKONFIGURACJA SYGNAŁU TPS

**Opis kolejnych faz wprowadzania i samokonfiguracji sygnału TPS znajduje się w części**

###### 3.4.1.

*Rys. 2 przedstawia okno, które pojawia się automatycznie na ekranie komputera w tej fazie. Na odpowiednim wykresie, oprócz wartości sygnału TPS (wartość bieżąca, minimalna, maksymalna i typowa) przedstawione są zmiany wartości sygnału podczas całej fazy pierwszego wprowadzania oraz przebieg trzykrotnego przyspieszenia, koniecznego do zakończenia tej procedury.*

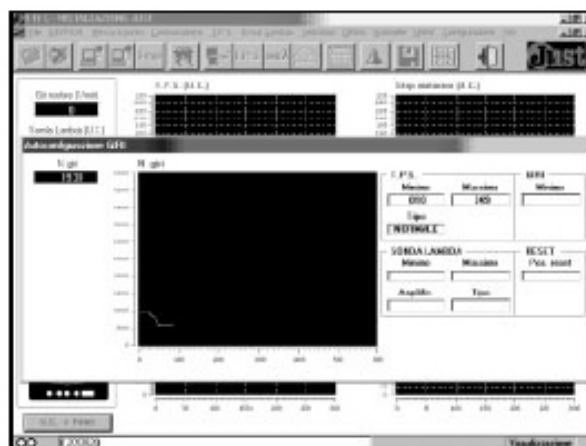
**Program komputerowy wspomaga instalatora podczas fazy wprowadzania danych wyświetlając komunikaty o czynnościach, które ma wykonać.**



##### 4.4.3 WPROWADZANIE I SAMOKONFIGURACJA SYGNAŁU OBROTÓW

**Opis kolejnych faz wprowadzania i samokonfiguracji sygnału obrotów znajduje się w części 3.4.2.**

Na rys. 3 przedstawiono okno, które pojawia się automatycznie na ekranie komputera podczas tej fazy. Na wykresie, oprócz wartości sygnału obrotów (wartość bieżąca i wprowadzona wartość minimalna) można zaobserwować zachowanie sygnału podczas całej fazy pierwszego wprowadzania. Program komputerowy wspomaga instalatora podczas fazy wprowadzania danych



#### 4.4.4. WPROWADZANIE I SAMOKONFIGURACJA SYGNAŁU CZUJNIKA TLENU LAMBDA

Opis kolejnych faz wprowadzania i samokonfiguracji sygnału czujnika tlenu lambda znajduje się w części 3.4.3.

Na rys. 4 przedstawiono okno, które pojawia się automatycznie na ekranie komputera podczas tej fazy. Na wykresie, oprócz wartości odnoszących się do sygnału czujnika tlenu lambda (wartość bieżąca, wartość minimalna, wartość maksymalna, wzmacnienie i typowa) można zaobserwować zachowanie sygnału podczas całej fazy pierwszego wprowadzania.

Program komputerowy wspomaga instalatora podczas fazy wprowadzania danych wyświetlając komunikaty o czynnościach, które ma wykonać.

#### 4.4.5 WPROWADZANIE I SAMOKONFIGURACJA POZYCJI ZEROWEJ AKTUATORA STEP

Opis kolejnych faz wprowadzania i samokonfiguracji pozycji zerowej aktuatora STEP znajduje się w części 3.4.4.

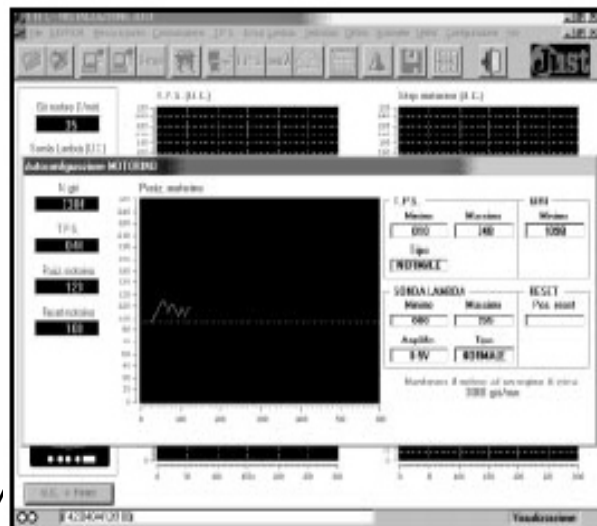
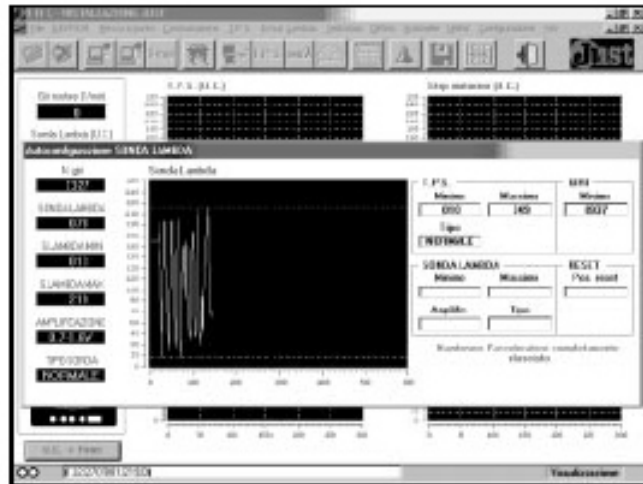
Na rys. 5 przedstawiono okno, które pojawia się podczas i

Program komputerowy wspomaga instalatora podczas fazy wprowadzania danych wyświetlając komunikaty o czynnościach, które ma wykonać.

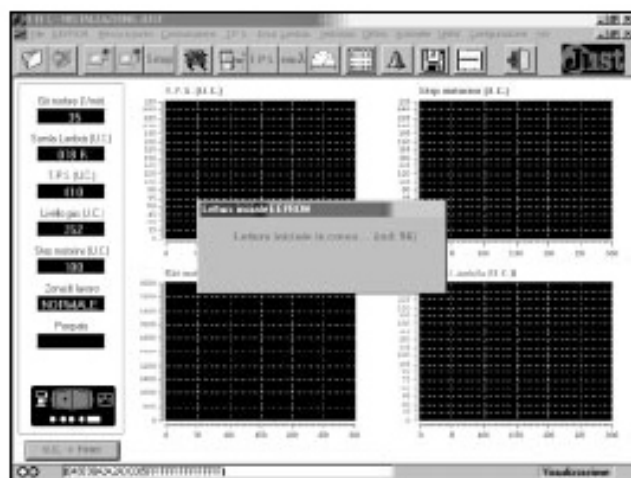
#### 4.5 WPROWADZANIE DANYCH I ZACHOWANIE WYKRESÓW

Po zakończeniu procedury pierwszego wprowadzania danych, przy każdym następnym włączeniu ECU (zasilanie systemu dodatnim po kontakcie) program ładuje dane z EEPROM ECU i pojawia się okno przedstawione na rys. 6.

Dane odnoszące się do sygnałów, k



czas i



po

Istnieje możliwość wyboru jednostek fizycznych (np. Volty lub sekundy) lub skonwertowanych (przedstawienie wartości w mikrokontrolerze, zazwyczaj mieszczą się w granicach 0-255), poprzez kliknięcie myszką na odpowiednie pole konwersji (C.U.>Phisical lub Physical>CU”).

Można jednocześnie obserwować zachowanie wartości na czterech wykresach. Aby wyjść z wykresu lub aby go włączyć, wystarczy kliknąć jedno z odpowiednich pól numerycznych.

#### 4.6. KONFIGURACJE DODATKOWE

*Po zakończeniu fazy pierwszego wprowadzania danych i samokonfiguracji, system jest gotowy do pracy na gazie po włączeniu zapłonu.*

Przed rozpoczęciem pracy silnika na gazie, należy uprzednio zakończyć fazę ustawiania przeprowadzając ustawianie dodatkowych konfiguracji, ponieważ niektóre z nich mają zasadnicze znaczenie (takie jak ustawienie wskaźnika poziomu, konfigurację NP-NC1/NC2 oraz ustawienie analogicznego TPS – ON/OFF), a niektóre można, lecz nie musi się ustawiać (takie jak próg przełączenia benzyna/gaz i czas zachodzenia paliwa).

Konfiguracje, które można ustawić za pomocą dodatkowego ustawiania ręcznego przy pomocy przełącznika, które opisano w części 3.5, można także przeprowadzić przy pomocy czterech menu, które zostaną omówione w następujących czterech częściach.

W oknie każdego menu w odpowiednich polach z wartościami liczbowymi znajdują się podlegające konfiguracji parametry.

Podczas procedury pierwszego wprowadzania i samokonfiguracji wprowadzane są wartości domyślne parametrów.

Cztery przyciski w dolnej części każdego ekranu (rys. 7, 8, 9 i 10) posiadają następujące funkcje:

Store (Memorizza) (zachowaj)

Po wybraniu tego polecenia wszelkie wartości zmodyfikowane, znajdujące się w polach numerycznych parametrów, widocznych na ekranie, zostają zachowane w pamięci.

Ponieważ modyfikacje są przechowywane w pamięci EEPROM mikrokontrolera, należy najpierw wyłączyć, a następnie włączyć klucz w stacyjce, aby nowe wartości systemu stały się aktywne.

Reset (Ripristina) (skasuj)

Dzięki temu poleceniu można zresetować wartości parametrów sprzed ostatniej modyfikacji.

Default reset (Ripristina default) (skasuj wartość domyślną)

Dzięki temu poleceniu można zresetować domyślne wartości parametrów, wprowadzonych podczas procedury pierwszego wprowadzania i samokonfiguracji.

Quit (Esci) (wyjście)

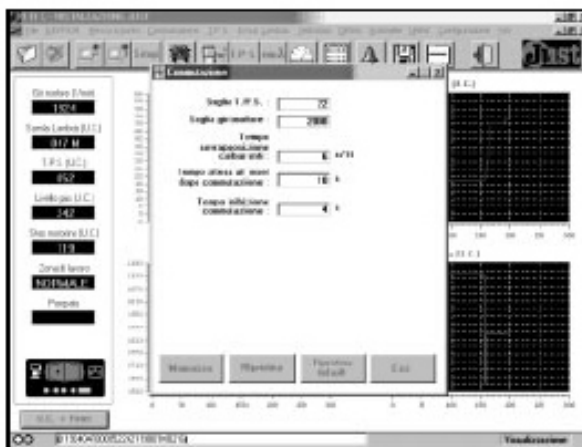
Po naciśnięciu tego polecenia następuje wyjście do poprzedniego okna.

##### 4.6.1 PRZEŁĄCZANIE

Na rys. 7 przedstawiono widok okna odpowiadającego poleceniu „Changing Over” (Commutazione) zawierającego wszystkie elementy konieczne do ustawienia przejścia benzyna-gaz i odwrotnie.

Próg TPS (TPS Threshold, Soglia T.P.S.)

*Jest to wartość TPS, poniżej której następuje aktywacja przejścia na gaz (do przejścia na gaz konieczne jest także przekroczenie przez liczbę obrotów ustalonego progu).*



Próg obrotów (R.p.m. treshold, Soglia giri motore)  
Jest to wartość obrotów, powyżej której następuj

Czas zachodzenia paliwa (Fuel overlapping time, Tempo sovrapposizione carburanti)

Jest to okres czasu podczas przechodzenia na gaz, podczas którego zachodzi jednocześnie zasilenie benzyną i gazem, co poprawia fazę przejścia z benzyny na gaz.

Czas oczekiwania w pozycji zerowej po przełączeniu (attesa al reset dopo commutazione)

Pozwala na ustalenie okresu czasu po przełączeniu na gaz, kiedy aktuator STEP pozostaje nieruchomo w pozycji zerowej (bez udziału sygnału czujnika tlenu lambda).

Funkcja ta przydaje się, aby uniemożliwić motorowi reakcję na fałszywy sygnał z czujnika tlenu, spowodowanego jego złą pracą w niskich temperaturach.

Czujnik tlenu zaczyna poprawnie pracować dopiero po osiągnięciu odpowiedniej temperatury.

Czas zahamowania po przełączeniu (Changing over inhibiting time, Tempo inhibizione commutazione)

Pokazuje przez jaki okres czasu od włączenia zapłonu samochodu nie może nastąpić przepływ gazu.

Ten czas pozwala uniknąć niepożądanego przełączenia podczas fazy zapalania zapłonu (niepożądane migotanie sygnału obrotów i innych sygnałów systemu).



onięcz

po

#### 4.6.2 T.P.S.

Na rys. 8 przedstawiono widok okna odpowiadającego menu TPS, z parametrami konfiguracyjnymi sygnału TPS.

Typ TPS (TPS type, Tipo T.P.S.)

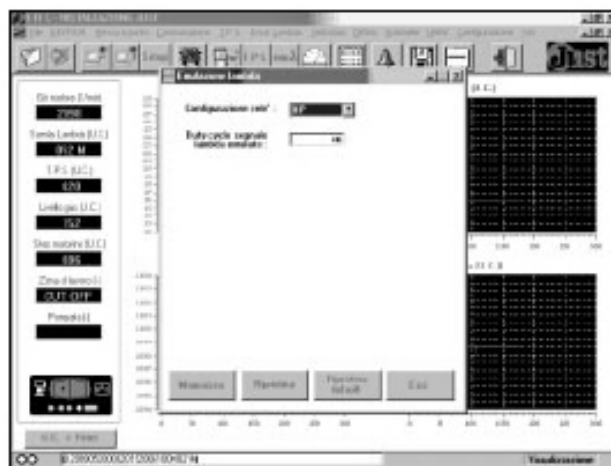
Jest to informacja o rodzaju sygnału TPS (analogowy lub typu ON/OFF) w samochodzie. Podczas procedury pierwszego wprowadzania i samokonfiguracji nie następuje samoczynne wprowadzenie informacji o jego rodzaju, należy więc wprowadzić tę informację osobiście.

W razie nieustawienia system rozpoczyna pracę w konfiguracji domyślnej, zakładając że sygnał TPS jest analogowy.

Samoadaptujące TPS (Self-adapting TPS, TPS autodattante)

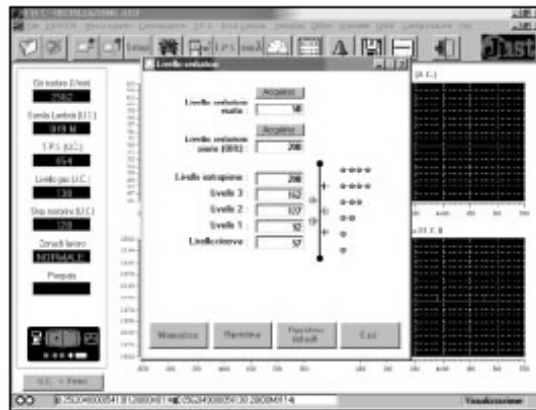
Ta funkcja pozwala na wybór jednej z następujących możliwości:

- po wybraniu TPS samoadaptującego (kliknięcie na T.E.O.), system dost





- uaktualni strategie kontroli (zwłaszcza odcięcie i pełne obciążenie), zmodyfikuje ich próg działania, natomiast wartości minimalne TPS zmieniają się (w zależności od wieku samochodu, zmian w poziomie naładowania akumulatora itp.);
- po niewybraniu TPS samoadaptującego (kliknięcie na NO), system Just wykorzystuje ustawione progi TPS do strategii kontroli (odcięcie i pełne obciążenie).



Takie progi zostają obliczone podczas procedury pierwszego wprowadzania i mogą być modyfikowane w fazie ustawiania (część 4.7).

Konfiguracja domyślna dla tego parametru to YES (samoadaptujące TPS).

#### 4.6.3 EMULACJA CZUJNIKA TLENU

Na rys. 9 przedstawiono widok okna odpowiadającego poleceniu menu Lambda emul., w którym są wszystkie parametry odnoszące się do odcinania i emulacji czujnika tlenu lambda.

Konfiguracja przekaźnika (Relay configuration, Configurazione rele)

To pole jest wykorzystywane do konfigurowania kontaktu przekaźnika wychodzącego przewodami białym i biało-pomarańczowym.

Możliwe funkcje to funkcja no-problem (NP) do ustawiania zera pamięci ECU wtrysku benzynowego, i funkcja kontaktu przekaźnika do odcinania sygnału (NC1/NC2).

**UWAGA: ustawianie przekaźnika NP – NC1/NC2 powinno odpowiadać konfiguracji przyjętej w połączeniach zespołu przewodów ECU (zob. 2.3.3.9).**

Cykl emulowanego sygnału lambda

W Just ECU jest emulator sygnału czujnika tlenu lambda, dający się konfigurować, który posiada funkcję emulacji stałej i emulacji zmiennego wzbogacenia mieszanki.

Wybór funkcji jest związany z ustawieniem kontaktu przekaźnika NP – NC1/NC2, co oznacza, że emulacja zmiennego wzbogacenia jest związana z ustawieniem NP w polu „Relay configuration”, natomiast emulacja stała jest związana z ustawieniem NC1/NC2.

W przypadku ustawienia NP, z łatwością można zaprogramować cykl emulowanego sygnału lambda w odpowiednim polu (od 0 do 100%). Wartość domyślna dla tego parametru wynosi 46.

#### 4.6.4 POZIOM PALIWA W ZBIORNIKU

Na rys. 10 przedstawiono widok okna odpowiadającego menu Tank, w którym są wszystkie polecenia odnoszące się do parametrów zarządzania czujnikiem poziomu gazu w postaci zielonych diod zamieszczonych na przełączniku.

Poziom pustego zbiornika (Empty tank level, Livello serbatoio vuoto)

Jest to wartość odczytywana przez wskaźnik poziomu, kiedy zbiornik jest pusty, po zakończeniu fazy pierwszego wprowadzania. Wprowadzone wówczas wartości domyślne najprawdopodobniej trzeba będzie poprawić.

Poziom pełny zbiornik 80% (Full tank level, Livello serbatoio pieno)

Jest to wartość odczytywana przez wskaźnik poziomu, kiedy zbiornik jest wypełniony w 80%. Po zakończeniu fazy pierwszego wprowadzania danych jest ustawiona wartość domyślna, którą najprawdopodobniej trzeba będzie poprawić.

Ekstra pełny zbiornik (Extra-full level, Livello extrapieno)

Jest to wartość określająca poziom paliwa, powyżej którego zaświecają się cztery migotające zielone diody przełącznika sygnalizując, że w zbiorniku została przekroczona wartość 80 %.

Poziom 2 (Level 2, Livello 2)

*Jest to wartość określająca próg, powyżej którego pierwsze trzy zielone diody świecą się stałym światłem.*

Poziom 1 (Level 1, Livello 1)

*Jest to wartość określająca próg, powyżej którego pierwsze dwie zielone diody świecą się stałym światłem.*

Niski poziom paliwa (Low fuel level, Livello riserva)

Jest to wartość określająca próg, powyżej którego pierwsza zielona dioda zaświeca się i poniżej którego sygnalizowany jest niski poziom paliwa za pomocą migotania pierwszej zielonej diody. *Początkowo, po pierwszym wprowadzaniu danych, z dwoma wartościami domyślnymi (niski poziom paliwa i pełny zbiornik 80%), wartości na ostatnich pięciu polach (wykorzystywane do obserwowania poziomu) są wprowadzane do pamięci zgodnie z zasadą proporcjonalności.*

Poprzez zmodyfikowanie jednej z pierwszych dwóch wartości lub obydwu poprzez wprowadzenie danych odczytywanych w sposób rzeczywisty przez system przy zbiorniku pustym i pełnym, a następnie potwierdzenie przyciśnięciem pola „aquisition” następuje automatyczne wprowadzenie pięciu wartości poziomu.

Istnieje także możliwość zmodyfikowania wartości w ostatnich pięciu polach, poprzez bezpośrednie wprowadzenie pożądanej wartości, lub przez przeciągnięcie wskaźnika myszki i naciśnięcie na poziom.

W tym przypadku wartości niezmienione nie zostaną ponownie wprowadzone.

#### 4.7 USTAWIANIE

*Po przeprowadzeniu dodatkowych konfiguracji, system jest gotowy do pracy na gazie w każdych warunkach.*

Jedną z zalet programu komputerowego, oprócz tego, że nie trzeba przeprowadzać ustawiania za pomocą przełącznika i skrzynki diagnostycznej jest fakt, że umożliwia szczegółowe ustawienie strategii kontroli.

W tym celu używa się menu Setting up (Messa a punto), przedstawionego na rys. 11. Składa się ono z sześciu poleceń, związanych z różnymi aspektami kontrolowania czujnika tlenu lambda w oparciu o aktuator STEP.

Aspekty pracy, omówione w następnym rozdziale są określane zgodnie z wartościami sygnału obrotów i sygnału TPS. Należą do nich:

- - kontrola czujnika tlenu w warunkach normalnego obciążenia (Lambda control in normal load, Controllo Lambda in carico normale)
- - odcięcie (Cut-off)
- - praca na biegu jałowym (Idle speed, Minimo)
- - pełne obciążenie (Full load, Pieno carico)
- - pompowanie (Pumping, Pompata)
- - warunki wyjścia poza progi obrotów (Out-of-the-revs threshold conditions, Fuori giri)

W oknie poświęconej każdemu aspektowi, w odpowiednich polach z wartościami liczbowymi pojawiają się parametry, które można ustawiać. Różne aspekty pozwalają na proste i dynamiczne ustawianie. Do każdego parametru przypisane są dwa pola: w pierwszym znajduje się początkowa wartość parametru (initial value, Valore iniziale), a w drugiej ewentualna wartość zmodyfikowana (modification value, Valore di modifico). Przy pierwszym wejściu do danego parametru, wartości: początkowa i zmodyfikowana są do siebie podobne i odpowiadają bieżącej wartości podczas pracy ECU.

Istnieje możliwość personalnego ustawienia systemu, poprzez osobiste wprowadzanie zmodyfikowanych wartości parametrów, dokonywanie modyfikacji i sprawdzanie ich zachowania na wykresach w głównym oknie. Jeżeli ktoś chce porównać wartości zmodyfikowane z początkowymi

zmodyfikowane. Po wprowadzeniu optymalnych wartości można je wprowadzić na stałe do pamięci ECU.

Cztery polecenia na polach w dole każdego ekranu (rys. 12, 13, 14, 15, 16 i 17) mają następujące funkcje:

Zastosuj wartości zmodyfikowane (Apply the modification value, Applica valore di modifica)

Po kliknięciu tego polecenia następuje wprowadzenie wartości parametrów znajdujących się w kolumnie „wartości zmodyfikowane” (modification value, valore di modifice). Kiedy wartości te są wartościami, zgodnie z którymi system pracuje w danym momencie, pod napisem pojawia się czerwone tło.

Zastosuj wartości początkowe (Apply the initial value, Applica valore iniziale)

W tym wypadku naciśnięcie tej funkcji umożliwia ponowne wprowadzenie parametrów znajdujących się w kolumnie „wartości początkowe” (initial value, valore iniziale), sprzed ewentualnej modyfikacji. Kiedy są one aktywnymi wartościami podczas bieżącej pracy systemu, pod napisem pojawia się czerwone tło.

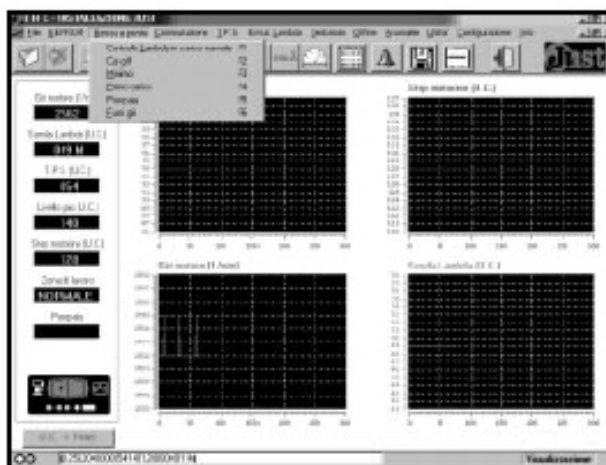
Programowanie pamięci (Memory programme, Programma di memoria)

Funkcja ta umożliwia zachowanie bieżących wartości z kolumny „wartości zmodyfikowane” w pamięci ECU w sposób ostateczny i stały (EEPROM).

Przy następnym wejściu do tego okna wartości zachowane w pamięci pojawiają się w kolumnie „wartości początkowe”.

Wyjście (Quit, Esci)

Funkcja ta umożliwia wyjście z tego okna. Jeżeli zostały wprowadzone jakiegokolwiek wartości, i ktoś klika na tą funkcję bez zachowywania ich w pamięci, wówczas pojawia się pytanie czy na pewno chcesz wyjść, a jeżeli ponownie naciśnie się YES, wówczas te wartości zostają utracone.



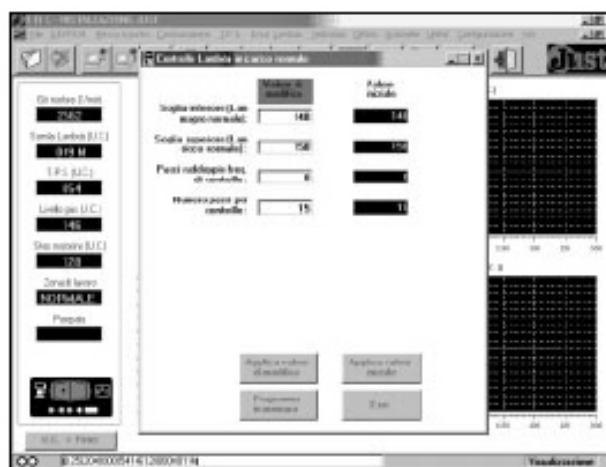
#### 4.7.1 KONTROLA LAMBDA PRZY NORMALNYM OBCIĄŻENIU

Na rys. 12 przedstawiono okno, odnoszące się do funkcji „Lambda control in normal load” (Controllo lambda in carico normale). Znajdują się w nim wszystkie parametry dotyczące strategii zarządzania sygnałem lambda przy normalnym obciążeniu za pomocą aktuatora STEP.

Dolny próg (uboga lambda przy normalnym obciążeniu) (Lower treshhold (lean Lambda in normal load), Soglia inferiore (Lam magro normale)

Jest to wartość sygnału czujnika tlenu lambda, poniżej którego mieszanka uważana jest za ubogą w warunkach normalnego obciążenia.

Jeżeli sygnał z czujnika tlenu spada poniżej tej wartości, reakcją jest otwarcie aktuatora STEP.



Jest to wartość sygnału z czujnika tlenu lambda, powyżej której mieszanka jest uważana za bogatą w warunkach normalnego obciążenia. Jeżeli sygnał czujnika tlenu przekracza tę wartość, aktuator STEP reaguje zamknięciem.

Wartość bogatej lambda powinna być zawsze wyższa niż wartość lambda ubogiej.

Uważa się, że mieszanka stechiometryczna powstaje, kiedy wartość sygnału lambda mieści się w przedziale pomiędzy progiem niższym a wyższym.

Częstotliwość kontroli – podwójne kroki (Control frequency – doubling steps, Passi raddoppio freq. in controllo)

W przypadku sygnału bogatej lub ubogiej mieszanki z czujnika tlenu, aktuator STEP stara się za każdym razem poprawić skład mieszanki poprzez albo otwarcie, albo zamknięcie przepływu z odpowiednią częstotliwością.

Jeżeli po zamknięciu lub otwarciu podczas kilku kroków zgodnie z określonymi parametrami, sygnał czujnika tlenu nie reaguje, wówczas aktuator zaczyna korygować przepływ dokonując zamknięcia lub otwarcia z podwójną częstotliwością.

Liczba kroków do kontroli (Number of steps for control, Numero passi per controllo)

Na tym polu określa się liczbę kroków, które wykonuje aktuator w warunkach normalnego obciążenia, w stosunku do bieżącej pozycji zerowej.

Przykładowo, jeżeli bieżąca pozycja zerowa wynosi 90, a zaprogramowana wartość domyślna wynosi 15, aktuator STEP może wykonać, w warunkach normalnego obciążenia, 75-105 skoków.

#### 4.7.2 ODCIĘCIE (Cut-off)

Na rys. 13 przedstawiono wygląd okna menu Cut-off, zawierającego parametry odnoszące się do strategii zarządzania odcinaniem.

Pozycja STEP podczas odcinania (STEP position during cut-off, Posiz. Step durante cut-off)

Po określeniu warunków odcięcia (zgodnie z parametrami odnoszącymi się do sygnału obrotów i TPS, wprowadzonymi na ekranie), można skonfigurować rodzaj pracy aktuatora Step w warunkach odcięcia, wybierając jedną z poniższych możliwości:

- - aktuator STEP zawsze przybiera pozycję przy wartościach zerowych odcięcia,
- - aktuator STEP zawsze zatrzymuje się bez ruchu w bieżącej pozycji
- - aktuator STEP przechodzi na pozycję zerową odcięcia tylko wtedy, jeżeli jest bardziej otwarty i zatrzymuje się bez ruchu, jeżeli był bardziej zamknięty,
- - aktuator STEP przechodzi na pozycję zerową odcięcia tylko gdy jest bardziej zamknięty i zatrzymuje się bez ruchu, jeżeli był bardziej otwarty.

Pozycja domyślna odpowiada pierwszej możliwości.

Procentowa wartość odcięcia w stosunku do pozycji zerowej przy normalnym obciążeniu (% of cut-off as to the normal load reset, % Reset di cut-off rispetto reset di controllo)

Dzięki temu parametrowi można skonfigurować pozycję zerową odcięcia, w formie wartości procentowej pozycji zerowej przy normalnym obciążeniu.

Typowa zmiana podczas odcięcia to większe zamknięcie w stosunku do pozycji zerowej. Dzięki temu parametrowi można ustawić pożądane zamknięcie (wartość domyślna tego parametru wynosi 85%).

Próg obrotów aktywujący odcięcie (Cut-off activating r.p.m. threshold, Soglia giri abilitazione cut-off)

Jest to wartość sygnału o obrotach, powyżej której następuje przejście do warunków odcięcia. Aby tak się stało, konieczny jest także spadek wartości sygnału TPS poniżej progu aktywacji odcięcia. Wartość domyślna dla tego parametru wynosi 2000 obr.

Próg obrotów określający wyjście ze stanu odcięcia (r.p.m. treshold for exit from cut-off, Soglia giri uscita cut-off)

Jest to wartość sygnału o obrotach, poniżej której następuje wyjście z warunków odcięcia, poza wartościami TPS. Wyjście z odcięcia następuje zazwyczaj przy obrotach niższych niż obroty na wejściu (hystereza na wyjściu z odcięcia). Wartość domyślna dla tego parametru wynosi 1500 obr.

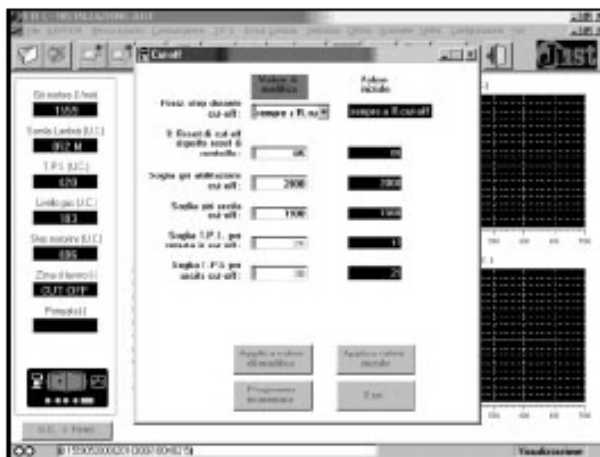
Jest to wartość sygnału TPS, poniżej której następuje aktywacja stanu odcięcia. Aby taka aktywacja nastąpiła, liczba obrotów musi przekroczyć próg aktywujący odcięcie.

W przypadku ustawienia samoadaptującego się TPS (część 4.6.2), taki parametr jest tylko odczytywany, nie może być modyfikowany oraz jest stale aktualizowany (w kolumnie „wartość zmodyfikowana” (modification value, Valore di modifica).

Próg TPS do wyjścia ze stanu odcięcia (TPS threshold for exit from cut-off, Soglia TPS per uscita cut-off)

Jest to wartość sygnału TPS, powyżej której następuje wyjście ze stanu odcięcia, poza wartościami obrotów. Wyjście ze stanu odcięcia następuje zazwyczaj, kiedy wartość TPS jest wyższa niż wartość wejściowa (hystereza na wyjściu ze stanu odcięcia).

W przypadku ustawienia samoadaptującego się TPS (część 4.6.2), taki parametr nadaje się tylko do odczytu, nie może być modyfikowany i jest przez cały czas aktualizowany (w kolumnie „wartość zmodyfikowana” (modification value, Valore di modifica).



#### 4.7.3 PRACA NA BIEGU JAŁOWYM (Idle speed, Minimo)

Na rys. 14 przedstawiono wygląd okna, zawierającego menu z wszystkimi parametrami odnoszącymi się do strategii zarządzania w warunkach pracy na biegu jałowym.

Próg obrotów do przejścia w stan pracy na biegu jałowym (R.p.m. threshold to enter the idle speed condition, Soglia giri per entrata al minimo)

Jest to wartość sygnału obrotów, poniżej której istnieje możliwość aktywacji wejścia w warunki pracy na biegu jałowym. Aby wejść na poziom pracy na biegu jałowym, konieczny jest także spadek wartości sygnału TPS poniżej progu wejścia do warunków odcięcia. Wartość domyślna dla tego parametru wynosi 1000 obr.

Próg dolny (uboga lambda na biegu jałowym) (Lower threshold, lean Lambda at the idle speed, Soglia inferiore Lam magro al minimo)

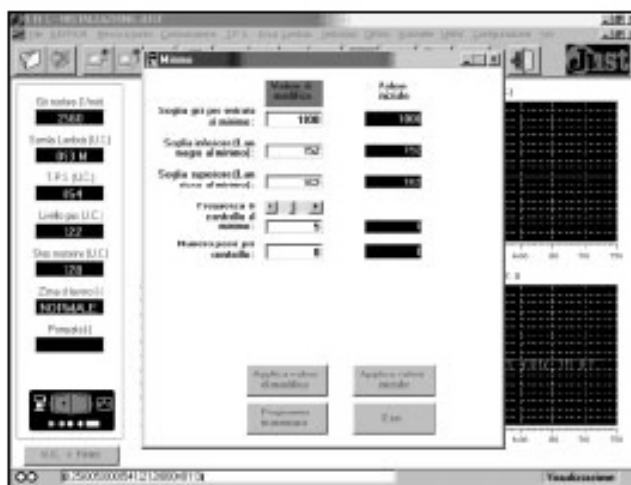
Jest to wartość sygnału z czujnika tlenu lambda, poniżej której mieszanka jest uważana za ubogą w warunkach pracy na biegu jałowym.

Jeżeli sygnał z czujnika tlenu przybiera wartość poniżej tej wartości, aktuator STEP reaguje otwarciem.

Wartość domyślna dla tego parametru to wartość parametru lambda dla mieszanki ubogiej przy normalnym obciążeniu, pomnożona przez 1,1.

Próg górny (bogata lambda na biegu jałowym) (Upper threshold, rich Lambda at the idle speed, Soglia superiore Lam ricco al minimo)

Jest to wartość sygnału z czujnika tlenu lambda, powyżej której mieszanka jest uważana za bogatą w warunkach pracy na biegu jałowym.



Wartość domyślna dla tego parametru to wartość parametru lambda dla mieszanki bogatej przy normalnym obciążeniu, pomnożona przez 1,1.

Wartość lambda bogatej mieszanki jest oczywiście zawsze wyższa niż lub przynajmniej taka sama jak wartość lambda mieszanki ubogiej.

Mieszankę uważa się za stechiometryczną, jeżeli wartość sygnału lambda mieści się w przedziale pomiędzy progami dla mieszanki ubogiej i bogatej.

Kontrola częstotliwości przy biegu jałowym (Control frequency at the idle speed, Frequenza di controllo al minimo)

W przypadku sygnału z czujnika tlenu o bogatej lub ubogiej mieszance, aktuator STEP stara się za każdym razem skorygować skład mieszanki poprzez otwieranie lub otwarcie podczas wykonywania suwu, z częstotliwością typową dla pracy przy biegu jałowym.

Częstotliwość dla tego parametru może zostać ustawiona w skali od 1 do 10,

Wartość domyślna dla częstotliwości kontrolnej wynosi 5.

Liczba kroków do kontroli na biegu jałowym (Number of steps for control at idle speed, Numero passi per controllo)

W tym polu wprowadza się ilość kroków, które aktuator STEP może wykonać w warunkach pracy na biegu jałowym, w stosunku do bieżącej pozycji zerowej.

Przykładowo, jeżeli zaprogramowana wartość bieżącej pozycji zerowej (reset) wynosi 90, a zaprogramowana wartość domyślna tego parametru wynosi 8, wówczas STEP może wykonać, w warunkach pracy na biegu jałowym, od 82 do 98 kroków.

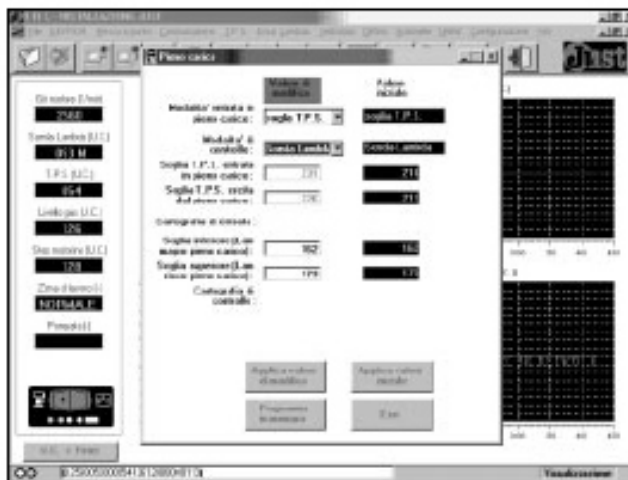
#### 4.7.4 PEŁNE OBCIĄŻENIE (Full load, Pieno carico)

Na rys. 15 znajduje się widok okna, odnoszącego się do menu Pełne obciążenie, zawierającego wszystkie parametry dotyczące strategii zarządzania w warunkach pełnego obciążenia.

Tryb wejścia do pełnego obciążenia (Full load entry mode, Modalità entrata in pieno carico)

W przypadku tego parametru możliwy jest wybór pomiędzy dwoma trybami wejścia w warunki pełnego obciążenia:

- - wejście (i wyjście) na podstawie wartości progów dla sygnału TPS (próg wejściowy TPS i próg wyjściowy TPS)
- - wejście (i wyjście) na podstawie mapy obrotów-TPS. Konfiguracja domyślna to konfiguracja pierwsza.



Tryb kontroli pełnego obciążenia (Full load control mode, Modalità di controllo)

Jeżeli chodzi o strategię kontroli za pomocą aktuatora w warunkach pełnego obciążenia, przy tym parametrze istnieje możliwość wyboru pomiędzy dwoma różnymi trybami kontroli:

- - kontrola oparta na sygnale czujnika tlenu lambda (z bogatą i ubogą lambda przy pełnym obciążeniu)
- - kontrola oparta na mapie obrotów-STEP. Konfiguracja domyślna to konfiguracja pierwsza.

Próg TPS do wejścia w warunki pełnego obciążenia (TPS threshold for entry in full load, Soglia TPS entrata in pieno carico)

Ten parametr jest aktywny oraz można go konfigurować jedynie wtedy, gdy został wybrany tryb wejścia w pełne obciążenie w oparciu o wartości progowe sygnału TPS.

W tym przypadku odpowiada on wartości sygnału TPS, powyżej którego wchodzi się w warunki pełnego obciążenia, oprócz sygnału o obrotach.

Próg TPS do wyjścia z warunków pełnego obciążenia (TPS threshold for exit from full load, Soglia TPS uscita dal pieno carico)

Ten parametr jest aktywny oraz można go konfigurować jedynie wtedy, gdy został wybrany tryb wejścia w pełne obciążenie w oparciu o wartości progowe sygnału TPS.

W tym przypadku odpowiada on wartości sygnału TPS, poniżej którego wychodzi się z warunków pełnego obciążenia, oprócz sygnału o obrotach.

Wyjście z warunków pełnego obciążenia następuje wtedy, gdy wartość TPS jest niższa niż wartość wejścia (hystereza na wyjściu z pełnego obciążenia).

W przypadku ustawienia samoadaptującego się TPS (część 4.6.2), taki parametr nadaje się tylko do odczytu, nie może być modyfikowany i jest przez cały czas aktualizowany (w kolumnie „wartość zmodyfikowana” (modification value, Valore di modifica).

Mapa wejścia w pełne obciążenie obroty-TPS (R.p.m. – TPS full load entry map, Cartografia di entrata)

Jedynie w przypadku, gdy tryb wejścia w pełne obciążenie został skonfigurowany jako mapa obrotów - TPS, istnieje możliwość wyświetlenia tabeli składającej się z ośmiu podwójnych kolumn z wartościami sygnałów obrotów i TPS, które określają różne progi TPS do aktywacji wejścia w pełne obciążenie (rys. 16),

podczas gdy wartości obrotów się zmieniają.

Mapa może być wykorzystywana jeżeli jedyny próg TPS przy wejściu w pełne obciążenie lub wszystkie wartości obrotów nie wystarczają do sprawdzenia składu mieszanki.

Próg dolny (uboga lambda przy pełnym obciążeniu) (Lower threshold – full load lean lambda, Soglia inferiore – Lam margro pieno carico)

Ten parametr jest aktywny oraz można go konfigurować jedynie wtedy, gdy został wybrany tryb kontroli pełnego obciążenia w oparciu o wartości z czujnika lambda.

*Jest to wartość sygnału czujnika tlenu lambda*

Jeżeli wartość z czujnika tlenu spada poniżej tej wartości, aktuator STEP reaguje otwarciem.

Wartość domyślna dla tego progu to wartość parametru lambda dla mieszanki ubogiej przy normalnym obciążeniu, pomnożona przez 1,1.

Próg górny (bogata lambda przy pełnym obciążeniu) (Upper threshold – full load rich lambda, Soglia superiore – Lam ricco pieno carico)

Ten parametr jest aktywny oraz można go konfigurować jedynie wtedy, gdy został wybrany tryb kontroli pełnego obciążenia w oparciu o wartości z czujnika lambda.

*Jest to wartość sygnału czujnika tlenu lambda, powyżej której w warunkach pełnego obciążenia mieszanka jest uważana za bogatą.*

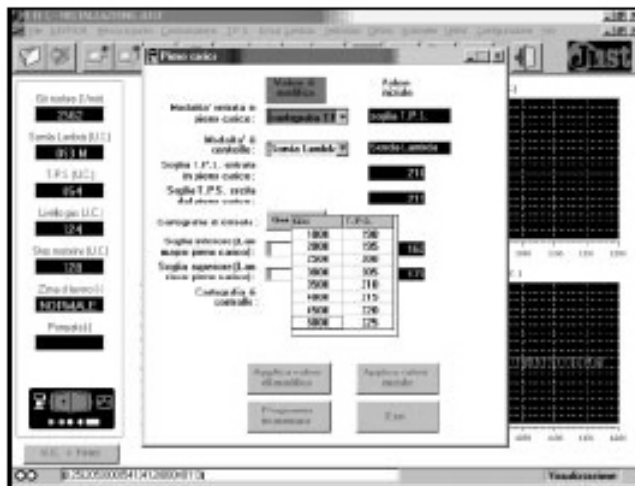
Jeżeli wartość z czujnika tlenu jest od niej wyższa, aktuator STEP reaguje zamknięciem.

Wartość domyślna dla tego progu to wartość parametru lambda dla mieszanki bogatej przy normalnym obciążeniu, pomnożona przez 1,1.

Wartość lambda bogatej mieszanki jest oczywiście zawsze wyższa niż lub przynajmniej taka sama jak wartość lambda mieszanki ubogiej.

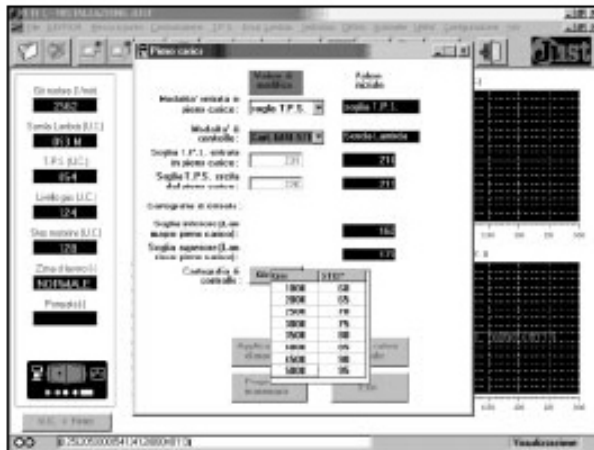
Mieszankę uważa się za stechiometryczną, jeżeli wartość sygnału lambda mieści się w przedziale pomiędzy progiem dla mieszanki ubogiej i bogatej.

Mapa obrotów – kontrola STEP przy pełnym obciążeniu (R.p.m. – Step control map at full load, Cartografia di controllo)



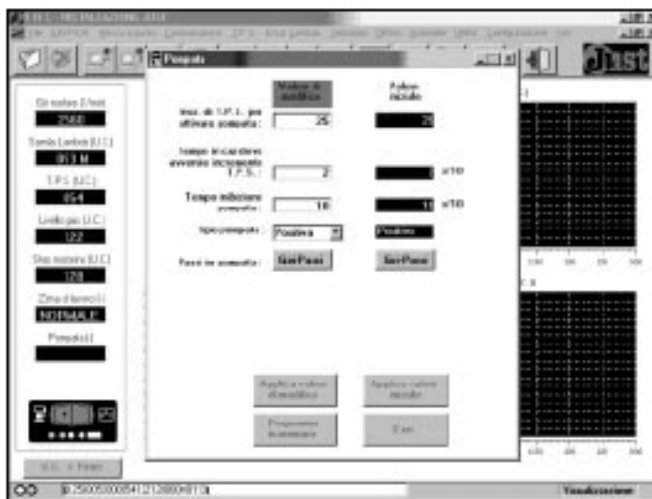
zani

Jedynie w przypadku, gdy tryb wejścia w pełne obciążenie został skonfigurowany jako mapa obrotów - STEP, istnieje możliwość wyświetlenia tabeli składającej się z ośmiu podwójnych kolumn z wartościami sygnałów obrotów i pozycji aktuatora STEP, które odpowiadają określonej pozycji przyjmowanej przez Aktuator w warunkach pełnego obciążenia (rys. 17), podczas gdy wartości obrotów się zmieniają.



#### 4.7.5 POMPOWANIE (Pumping, Pompata)

Na rys. 18 przedstawiono okna menu „pompowanie”, zawierające wszystkie parametry odnoszące się do strategii zarządzania pompowaniem, przy czym wyrażenie „pompowanie” oznacza tutaj nagłe otwarcie aktuatora STEP w celu dostarczenia paliwa w jak najszybszym czasie, aby mieszanka miała optymalny skład, oraz aby kontrolować pojazd podczas pewnych szczególnych warunków przejściowych.



Wzrost TPS w celu aktywacji pompowania (TPS increase to activate the pumping, Incr. di TPS per attivare pompata)

Pompowanie zazwyczaj jest aktywowane, kiedy zostanie odnotowany pewien wzrost wartości sygnału TPS w pewnych odstępach czasowych.

Dzięki temu parametrowi możliwe jest ustawienie wyższej wartości sygnału TPS, który aktywuje pompowanie. Pompowanie zostanie przeprowadzone jedynie, jeżeli taki wzrost wartości wydarzy się w odstępach czasowych, określonych przez ten parametr.

Wartość domyślna tego parametru wynosi 25.

Okres czasu w którym wzrasta TPS (Time for the TPS increase, Tempo in cui deve avvenire incremento TPS)

Jak już wyjaśniono w poprzedniej części, ten parametr pozwala na ustawienie odstępu czasowego na wzrost wartości sygnału TPS, pozwalającego na aktywację pompowania. Jego wartość znajduje się w pierwszym polu,

Wartość domyślna dla tego parametru, w dziesiątych sekundy wynosi 2.

Czas zahamowania pompowania (Pumping inhibiting time, Tempo inibizione pompata)

Po wystąpieniu zjawiska pompowania, przed umożliwieniem kolejnego, musi upłynąć pewien okres czasu, który jest wprowadzony w ramach tego parametru.

Wartość domyślna dla tego parametru w dziesiątych sekundy wynosi 10.

Typ pompowania (Pumping type, Tipo pompata)

Pompowanie polega na nagłym otwarciu aktuatora STEP i jest pompowaniem dodatnim.

Dla pewnych specyficznych zastosowań może przydać się także pompowanie ujemne, czyli zamknięcie aktuatora STEP, na przykład w czasie nagłego wzrostu wartości sygnału TPS.

Ten parametr pozwala wybrać pomiędzy pompowaniem dodatnim



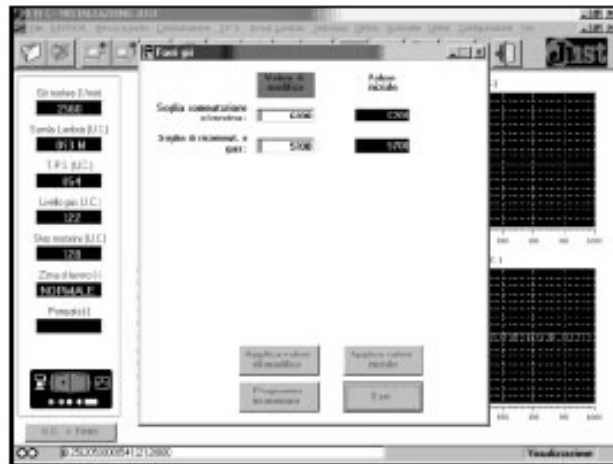
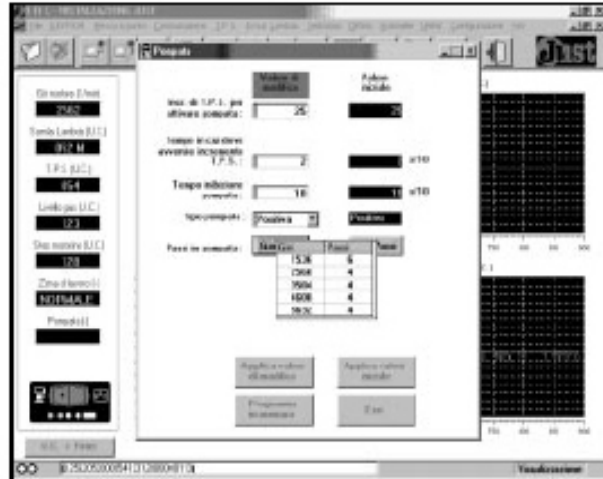
Kroki w trakcie pompowania (mapa obrotów – kroki pompowania) (Steps in pumping r.p.m. – steps pumping map, Passi in pompata)

System Just pozwala na ustawienie pompowania w zależności od wartości sygnału z czujnika liczby obrotów. Tak więc jeżeli powstaną warunki aktywujące pompowanie, istnieje możliwość ustawienia różnej liczby kroków pompującego aktuatora STEP.

Pojawia się podwójna kolumna (rys. 19), w której zamieszczone są wartości z czujnika obrotów i kroków (r.p.m. – steps, giri-passi), odpowiadające liczbie pompujących kroków, które aktuator STEP powinien wykonać gdy zmienia się liczba obrotów.

Należy pamiętać, że rezolucja, dozwolona na wartościach sygnału z czujnika obrotów wynosi 256 obr/min, dlatego też można jedynie wprowadzić do tabeli wartości będące wielokrotnością liczby 256 (program automatycznie zaokrągla wprowadzaną wartość do liczby będącej wielokrotnością 256).

Wartość sygnału z czujnika obrotów w każdej parze wartości znajduje się na pierwszym polu, a ilość kroków pompujących aktuatora STEP to wartości znajdujące się na drugim polu w każdej parze wartości.



#### 4.7.6 PRZEKROCZENIE PRUGU OBROTÓW

Rys. 20 przedstawia okno odnoszące się do menu „Out-of-the-revs threshold conditions” (Fouri giri), zawierającego wszystkie parametry odnoszące się do strategii zarządzania w przypadku, gdy podczas pracy na gazie liczba obrotów przekracza próg.

Jak już wspomniano w części 1.3.1.2, w przypadku gdy silnik pracuje na gazie na obrotach wychodzących poza próg, system automatycznie przełącza się na benzynę, wykorzystując pracę ECU wtrysku benzynowego zgodnie ze strategią opartą na liczbie obrotów.

Po powrocie do odpowiednich warunków pracy, ECU automatycznie przeprowadza przełączenie na gaz (część 1.3.1.1).

Próg przełączenia na benzynę (Petrol changing over threshold, Soglia commutazione a benzina)

Ten parametr określa próg obrotów, powyżej którego następuje automatyczne przełączenie na benzynę, jeżeli samochód pracuje na gazie.

Zaleca się ustawienie tej wartości jako niższej niż wartość progu dla ECU benzynowego, aby zabezpieczyć silnik przed uszkodzeniem.

Wartość domyślna dla tego parametru wynosi 6200.

Próg ponownego przełączenia na gaz (Gas rechanging over treshold, Soglia di ricommut. a gas)

Ten parametr określa próg obrotów, poniżej którego następuje ponowne przełączenie na gaz, jeżeli nastąpiło przełączenie na benzynę w warunkach przekroczenia progu obrotów. Przełączenie to następuje po spełnieniu warunków, koniecznymi do przełączenia na gaz (część 1.3.1.1).

Wartość domyślna dla tego parametru wynosi 5700.

#### 4.8 OBSERWACJA OFFLINE

Jeżeli chodzi o wyregulowane ECU (po zakończeniu procedury pierwszego wprowadzania danych i dodatkowych konfiguracji), istnieje możliwość obserwacji głównych ustawionych wartości dzięki poleceniu Offline (rys. 21).

##### 4.8.1 PIERWSZE WPROWADZANIE I SAMOKONFIGURACJA

Po wybraniu z menu Offline polecenia First acquisition (Prima acquisizione), pojawia się okno stanowiące podsumowanie wszystkich wartości wprowadzonych do systemu podczas procedury pierwszego wprowadzania i samokonfiguracji.

##### 4.8.2 DODATKOWE USTAWIANIE RĘCZNE

Po wybraniu polecenia „Manual settings” (Tarature manuale) z menu Offline, pojawia się okno stanowiące podsumowanie głównych wartości dodatkowych konfiguracji przeprowadzonych w systemie.

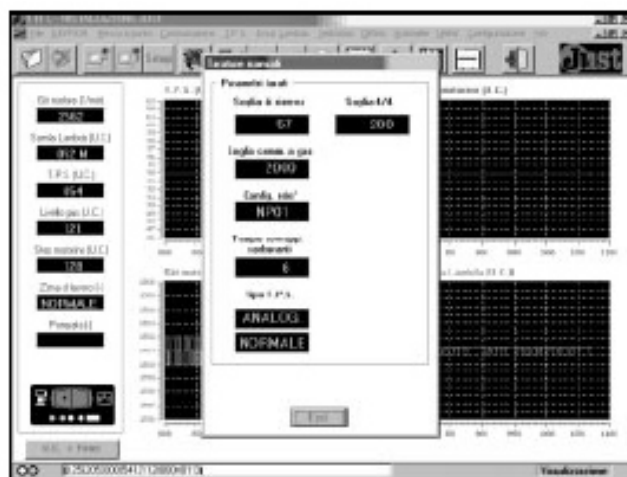
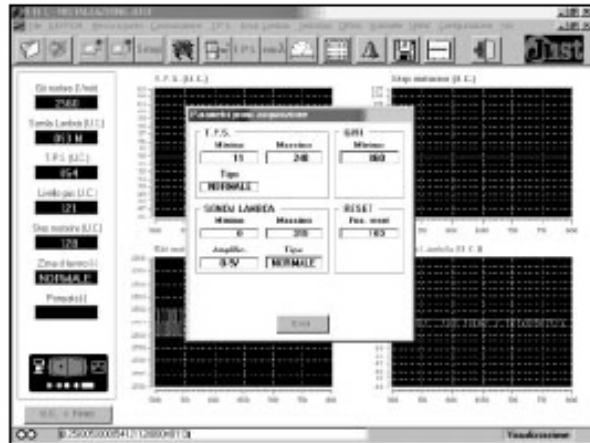
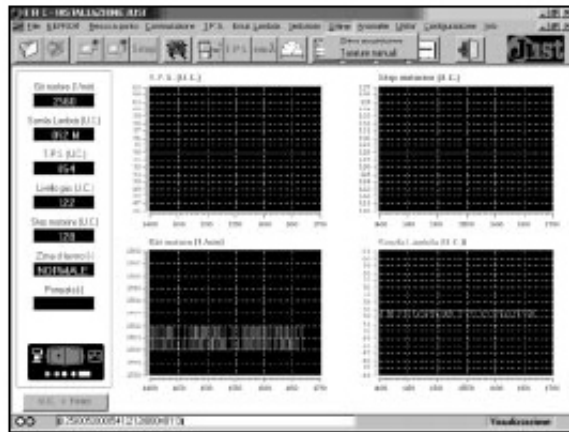
Takie wartości są generalnie zbliżone z wartościami dodatkowego ręcznego ustawiania, które może zostać przeprowadzone przy pomocy przełącznika i skrzynki diagnostycznej (część 3.5).

Jeżeli ktoś przeprowadzi ręczne ustawianie dodatkowe za pomocą przełącznika (jak zostało opisane w części 3.5), w komputerze pojawi się okno podobne do okna przedstawionego na rys. 23. Znajduje się na nim także część poświęcona wartościom online, które zmieniają się, obrazując ustawienia przeprowadzane za pomocą przełącznika.

#### 4.9 NIEPRAWIDŁOWOŚCI

Jak wspomniano w części 3.9, Just ECU jest wyposażone w system samodiagnostyczny, który wykrywa nieprawidłowości podczas pracy i informuje o nich za pomocą specjalnych kodów, odczytywanych z zachowania diód na przełączniku.

Program komputerowy również przechowuje informacje o wszelkich nieprawidłowościach, które wydarzyły



Jeżeli chodzi o wyregulowane ECU (po zakończeniu procedury pierwszego wprowadzania danych i dodatkowych konfiguracji), istnieje możliwość obserwacji głównych ustawionych wartości dzięki poleceniu Offline (rys. 21).

#### 4.8.1 PIERWSZE WPROWADZANIE I SAMOKONFIGURACJA

Po wybraniu z menu Offline polecenia First acquisition (Prima acquisizione), pojawia się okno stanowiące podsumowanie wszystkich wartości wprowadzonych do systemu podczas procedury pierwszego wprowadzania i samokonfiguracji.

#### 4.8.2 DODATKOWE USTAWIANIE RĘCZNE

Po wybraniu polecenia „Manual settings” (Tarature manuale) z menu Offline, pojawia się okno stanowiące podsumowanie głównych wartości dodatkowych konfiguracji przeprowadzonych w systemie.

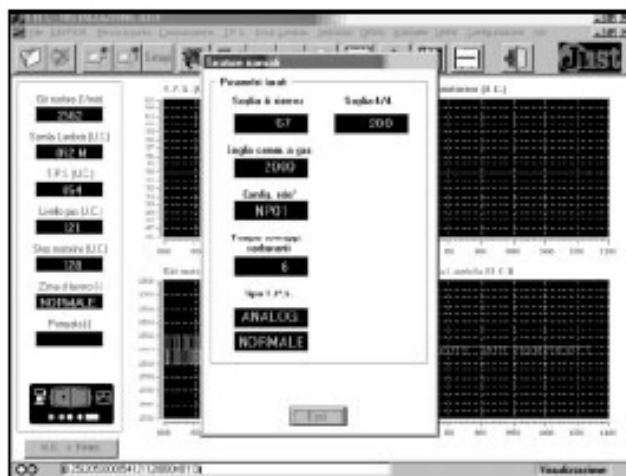
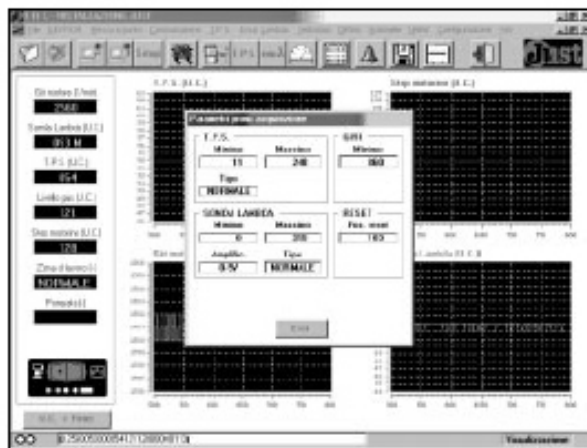
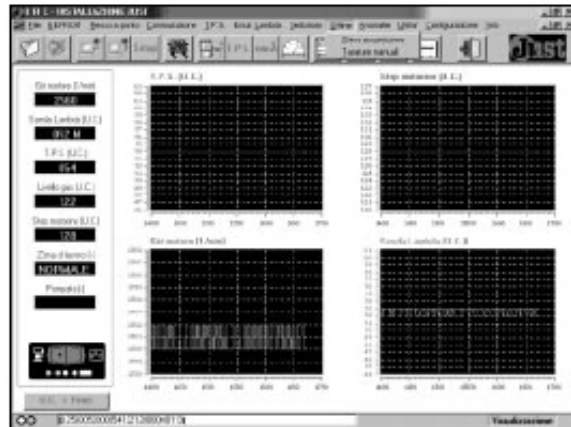
Takie wartości są generalnie zbieżne z wartościami dodatkowego ręcznego ustawiania, które może zostać przeprowadzone przy pomocy przełącznika i skrzynki diagnostycznej (część 3.5).

Jeżeli ktoś przeprowadzi ręczne ustawianie dodatkowe za pomocą przełącznika (jak zostało opisane w części 3.5), w komputerze pojawi się okno podobne do okna przedstawionego na rys. 23. Znajduje się na nim także część poświęcona wartościom online, które zmieniają się, obrazując ustawienia przeprowadzane za pomocą przełącznika.

#### 4.9 NIEPRAWIDŁOWOŚCI

Jak wspomniano w części 3.9, Just ECU jest wyposażone w system samodiagnostyczny, który wykrywa nieprawidłowości podczas pracy i informuje o nich za pomocą specjalnych kodów, odczytywanych z zachowania diód na przełączniku.

Program komputerowy również przechowuje informacje o wszelkich nieprawidłowościach, które wydarzyły się



Aby je zobaczyć, wystarczy wejść do menu Defects (Anomalie), które przedstawiono na rys. 24.

Wyczyszczenie wszystkich nieprawidłowości w systemie na ekranie komputera można przeprowadzić naciskając polecenie „wyczyść” (Clear, Cancell).

Opis nieprawidłowości i ich usuwanie opisano w części 3.9.

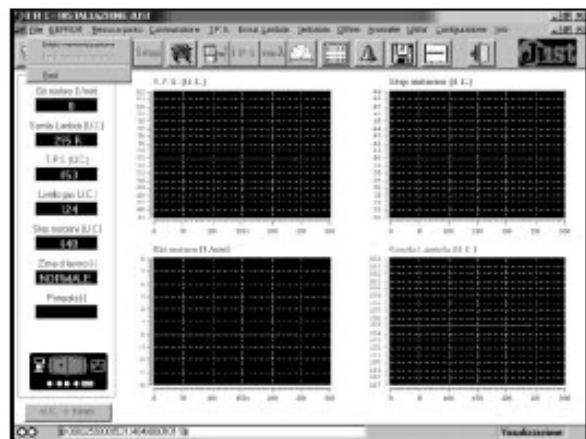
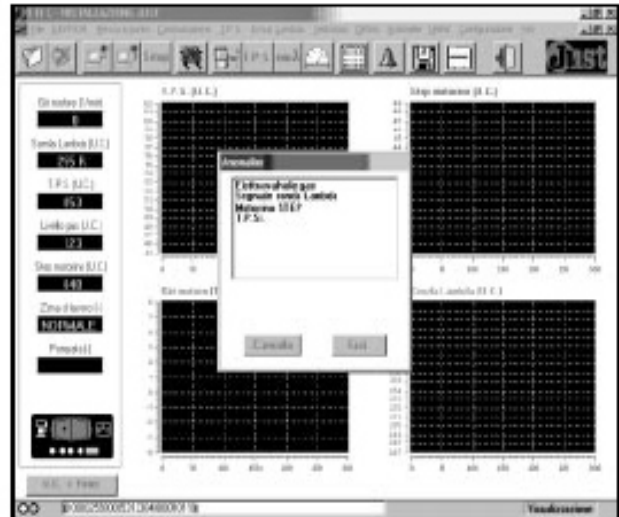
#### 4.10 ZARZĄDZANIE USTAWIANIEM DANYCH

W tej fazie ustawiania, oprócz wspomaganie wartościami liczbowymi i wykresami w głównym oknie (rys. 1), istnieje także możliwość zachowywania wszystkich wartości, odczytywanych przez ECU w odpowiednim pliku zawierającym dane. W tym celu należy wybrać polecenie File (rys. 25).

Aby zacząć zapisywanie wszystkich danych systemu, począwszy od jakiegoś momentu, wystarczy wybrać polecenie „Storage start” (Inizio memorizzazione) z menu File lub kliknąć na odpowiednią ikonę. Pojawi się okno przedstawione na rys. 26. Wówczas mogą zostać wprowadzone dane dotyczące pojazdu, wpisane podczas fazy ustawiania, wraz z wszelkimi komentarzami dotyczącymi stanu systemu podczas zachowywania danych. Poprzez naciśnięcie pola „Store” (Salva), rozpoczyna się zapisywanie danych w pliku.

Aby wyjść z zachowywania w dowolnej chwili, wystarczy wybrać z menu File polecenie Storage end, lub nacisnąć na odpowiednią ikonę.

W ten sposób zostaje zapisany plik zawierający dane, który może być wykorzystywany do przeglądania lub dokumentacji ustawiania, lub do rozwiązywania ewentualnych problemów podczas regulacji ustawienia.



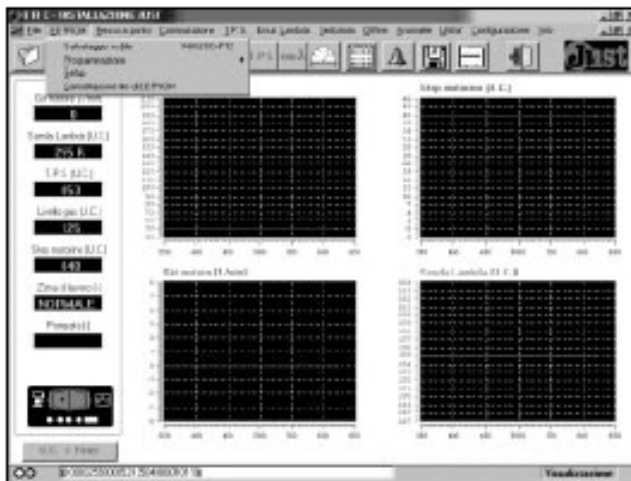
#### 4.11 PLIKI EEPROM

Do każdego pliku EEPROM można dołączyć szczegółowy opis. Dobrze jest tworzyć pliki dotyczące danego pojazdu, ponieważ to umożliwia:

- stworzenie uporządkowanych plików historii wszystkich instalacji, co przydaje się podczas przyszłych przeglądów czy regulacji instalacji,
- ponowne wykorzystanie plików EEPROM z danej instalacji pojazdu, jako punkt odniesienia do instalacji w pojeździe tego samego rodzaju.

Menu nie tylko umożliwia zachowanie pliku EEPROM z instalacji, ale także zaprogramowanie EEPROM nowego ECU za pomocą już istniejącego pliku.

Menu zarządzające plikami EEPROM zostało przedstawione na rys. 27.



#### 4.11.1 ZACHOWYWANIE DANYCH W PLIKU PRZEZ EEPROM

Po wybraniu „Save on file” (Salvataggio su file) z menu EEPROM, lub kliknięciu na odpowiednią ikonę, pojawia się okno przedstawione na rys. 28. Umożliwia ono dołączenie wszelkich informacji szczegółowych, potrzebnych do wyróżnienia danego pliku EEPROM.

Pola, które obowiązkowo należy wypełnić podczas tworzenia i zachowywania pliku EEPROM to Car make (Marca) i Model (Modello). Wiadomo też, że im więcej danych zostanie wprowadzonych, tym łatwiej jest rozróżnić jeden samochód od drugiego.

W górnym oknie ekranu pokazane są pliki EEPROM, które zostały wcześniej zachowane w komputerze.

Podczas uzupełniania danych odnoszących się do pliku EEPROM, który ma zostać zachowany, na liście ukazują się wcześniej zachowane pliki dotyczące podobnych samochodów.



#### 4.11.2 ŁADOWANIE PLIKÓW EEPROM

Istnieje możliwość ponownego wykorzystania pliku EEPROM, zawierające dane dotyczące ustawienia jakiegoś samochodu jako punktu odniesienia do ustawienia pojazdu tego samego typu.

Jako punkt wyjścia należy wykorzystać plik EEPROM takiego samego modelu pojazdu, wyposażonego w system gazowy składający się z takich samych komponentów oraz, jeżeli to możliwe, zamontowanych w identyczny sposób.

W tym przypadku nie można jednak zagwarantować, że nie wystąpi konieczność dokonania regulacji, aby ustawienie było optymalne.

EEPROM, w oparciu o plik EPROM utworzony przez instalatora podczas ustawiania, lub w oparciu o pliki EEPROM, które powstały w BRC podczas przeprowadzonego przez BRC ustawiania.

#### 4.11.2.1 Pliki osobiste

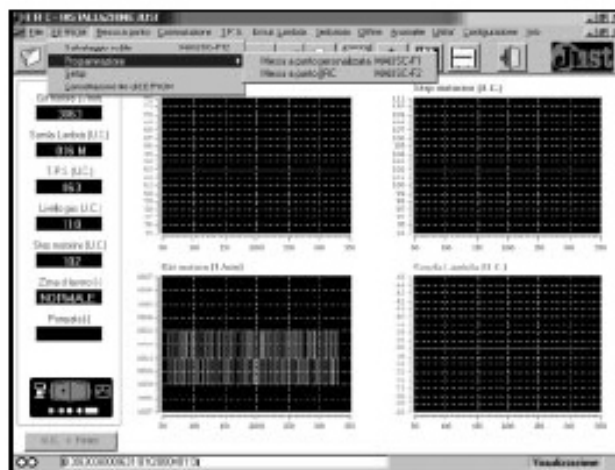
Jeżeli ktoś chce zaprogramować nowe EEPROM za pomocą plików wybranych z plików zachowanych wybierając go spośród uprzednio zachowanych plików.

#### 4.11.2.2 Pliki BRC

Druga możliwość to wykorzystanie jednego z plików, dostarczonych przez BRC w celu programowania. Wystarczy wówczas wybrać polecenie „BRC setting up” (Messa a punto BRC). Pojawia się okno podobne

#### 4.11.3 USUWANIE PLIKU EEPROM

Aby usunąć jakiś wcześniej zachowany plik EEPROM, należy z menu wybrać polecenie „Clear EEPRO



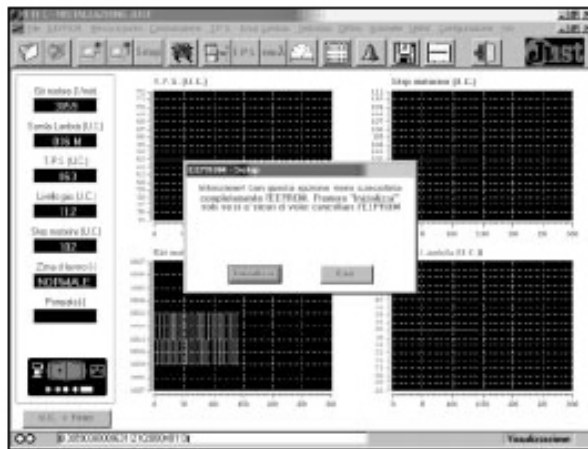


#### 4.11.4 USTAWIANIE (Setup)

Funkcja parametru Setup, którą omówiono w części 3.5.8, jest wykorzystywana do całkowitego usunięcia wszelkich poprawek przeprowadzonych w ECU.

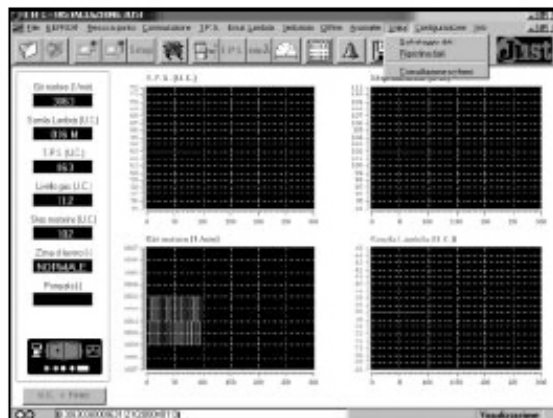
Po dokonaniu tej operacji należy wyłączyć pojazd oraz starannie wyregulować ECU, powtarzając proces. Do przeprowadzenia ustawienia wystarczy z menu EEPROM wybrać polecenie „Setup”, lub nacisnąć o Po wybraniu polecenia „Initialise” (Inicjalizacja) i potwierdzenia w drugim oknie, w którym ponownie należy

**UWAGA!** Operację tę należy przeprowadzać jedynie w wyjątkowych przypadkach!



#### 4.12 NARZĘDZIA (Utilities, Utilita)

Menu „Utilities” oferuje inne przydatne funkcje, takie jak możliwość zachowywania w katalogu oraz reset. Opcje tego menu zostały przedstawione na rys. 33.



#### 4.12.1 ZAPISYWANIE DANYCH I RESETOWANIE

Po wybraniu „Save data” (Salva) pojawia się okno przedstawione na rys. 34. Istnieje możliwość wykonania kopii zapasowych wszystkich plików powstających podczas przeprowadzania różnych ustawień, w specjalnych katalogach w komputerze.

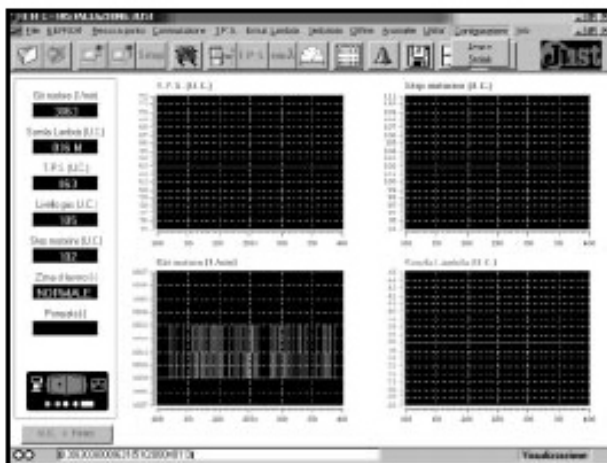
Resetowanie ewentualnych kopii zapasowych w katalogach w komputerze można przeprowadzić poprz

#### 4.12.2 WYKRESY

Kolejną ciekawą funkcją programu komputerowego jest możliwość skonsultowania prawidłowości pracy

#### 4.13 KONFIGURACJA

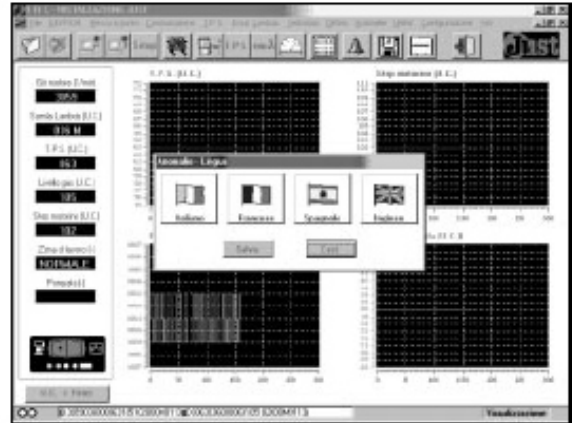
Na rys. 36 przedstawiono menu „Configuration”. Umożliwia ono wybór języka, w którym ma być przeprowadzone programowanie oraz ustawienie portu seryjnego komputera, przez który ma być dokonane połączenie z Just ECU.





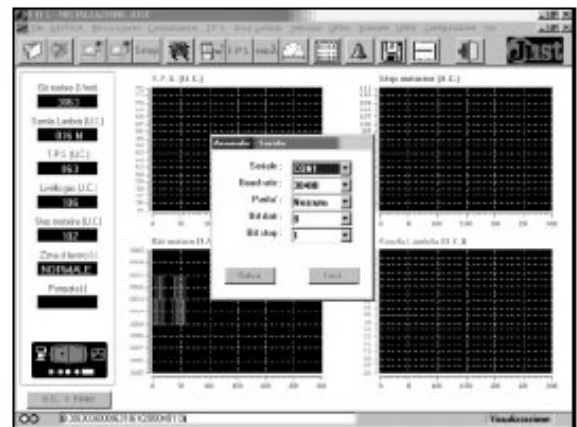
#### 4.13.1 WYBÓR JĘZYKA

Po wybraniu polecenia „Language” (Lingua) pojawia się obraz przedstawiony na rys. 37. Istnieje wówczas możliwość wyboru jednego z czterech języków po kliknięciu na odpowiednią ikonę (angielski, włoski, francuski i hiszpański), a następnie na „Save” (Salva).



#### 4.13.2 KONFIGURACJA PORTU

Po wybraniu polecenia „Serial” pojawia się okno przedstawione na rys. 38. Istnieje wówczas możliwość skonfigurowania portu seryjnego, przez który będzie można poprawnie komunikować się z mikrokontrolerem ECU. Aby wymiana danych przebiegała poprawnie, wprowadzono wstępne wartości parametrów. W razie problemów z komunikacją z ECU zaleca się skontaktowanie z serwisem BRC.



#### 4.14 WERSJA OPROGRAMOWANIA

Po wybraniu z menu polecenia „Info” pojawia się okno przedstawione na rys. 39., na którym znajdują się informacje dotyczące bieżącej wersji oprogramowania wraz z innymi informacjami.

#### 4.15 WYJŚCIE Z PROGRAMU

Wyjście z programu dokonuje się przez wybranie z menu File polecenia Quit (Esc), lub przez kliknięcie na odpowiednią ikonę (ostatnia po prawej stronie).

