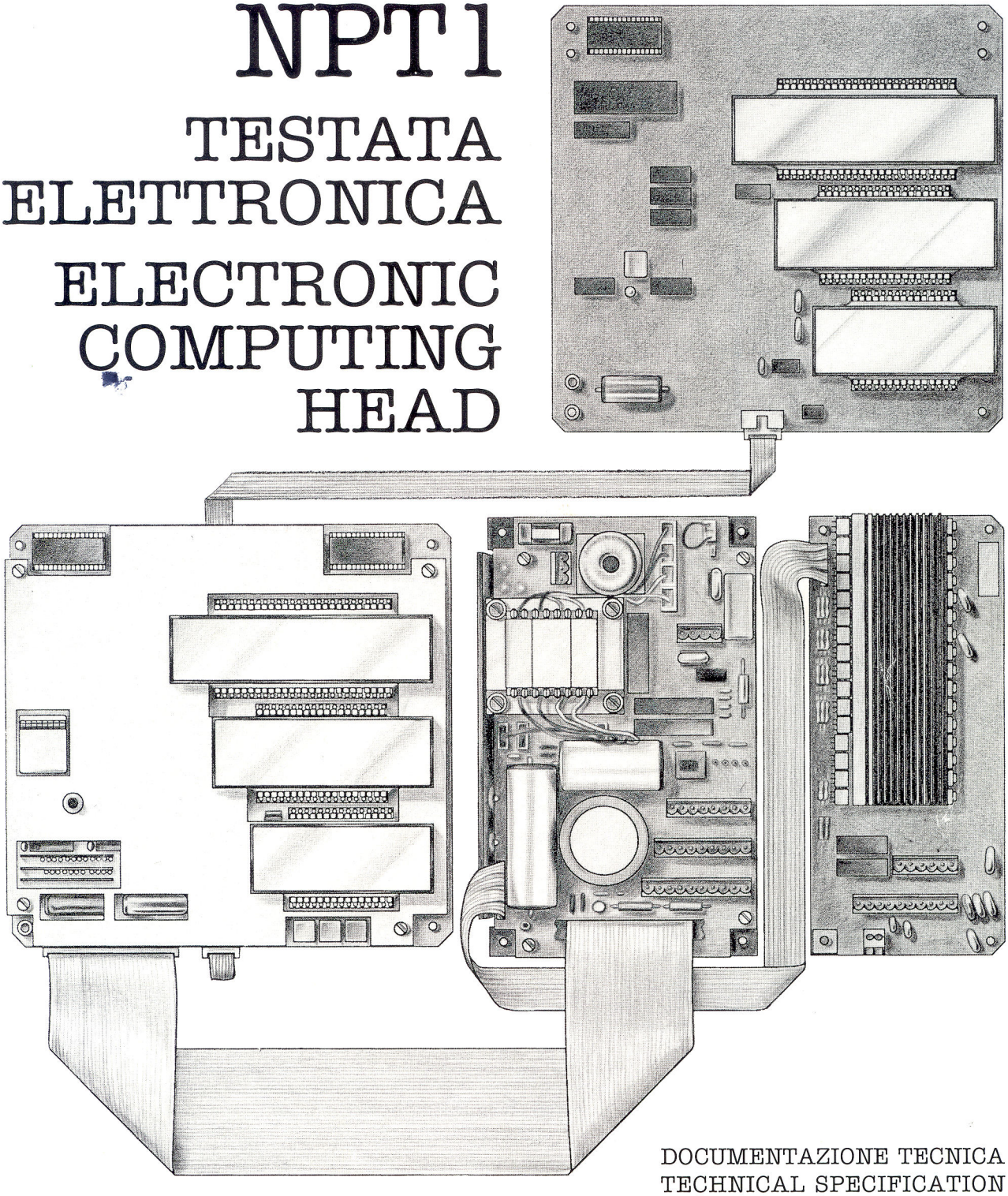
NuovoPignone

SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN FIRENZE

# NPT 1

## TESTATA ELETTRONICA

## ELECTRONIC COMPUTING HEAD



DOCUMENTAZIONE TECNICA
TECHNICAL SPECIFICATION

UFFICIO ASSISTENZA TECNICA E RICAMBI - ATRI/MIDI
TECHNICAL ASSISTANCE AND SPARE PART SERVICE - ATRI/MIDI

M 18 00 00 12 01 - 427/05/94

**INDICE**


**1. DESCRIZIONE TECNICA** **1**
1.1 Caratteristiche costruttive 1
1.2 Dati caratteristici 1

**2. DESCRIZIONE FUNZIONALE** **2**
2.1 Erogazione manuale 3
2.2 Erogazione di valore programmato 3
2.3 Programmazione sul distributore 3
2.4 Programmazione da Host 3
2.5 Procedura di arresto automatico 4
2.6 Arresto a cifra tonda 4

**3. PROGRAMMAZIONI** **5**
3.1 Programmazione pistole 5
3.2 Programmazione centilitri di rallentamento 5
3.3 Programmazione cambio prezzi 5
3.4 Procedura di cambio prezzo per testata benzina 6
3.5 Cambio prezzo da Host 7
3.6 Visualizzazione ed impostazione dei centilitri di rallentamento per testata benzina 7
3.7 Totalizzazione del volume erogato 8
3.8 Collegamento ad apparecchiature centralizzate 8

**4. CONTROLLI ED AUTODIAGNOSI** **12**
4.1 Tipi di controllo 12
4.2 Significato delle cifre dei codici di errore 14
4.3 Codici di errore e corrispondente significato 14
4.4 Procedura di simulazione anomalie 17
4.5 Blocco per cambio percentuale olio su testata miscela 17

**5. COMPOSIZIONE TESTATA NPT 1** **18**

**6. COLLEGAMENTI ELETTRICI** **19**
6.1 Descrizione dei collegamenti di Bassa Tensione 19
6.2 Collegamento con generatore di impulsi **23**
6.3 Collegamento delle pistole **24**
6.4 Collegamento ad Host (ricetrasmissione) **24**
6.5 Collegamento a Quadro NPQ3 **25**
6.6 Descrizione dei collegamenti di Alta Tensione **26**

**7. FIRMWARE** **29**

**6. PARTI DI RICAMBIO** **30**
8.1 Parti di ricambio della testata NPT 1 **30**
8.2 Parti di ricambio del generatore di impulsi **32**


Nuovo Pignone S p A si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza preavviso le caratteristiche dei prodotti qui descritti.

TABLE OF CONTENTS


**1. TECKNICAL DESCRIPTION** **1**
1.1 Structural characteristics 1
1.2 Technical data 1

**2. FUNCTIONAL DESCRIPTION** **2**
2.1 Manual delivery 3
2.2 Preset value delivery 3
2.3 Presetting by dispenser 3
2.4 Presetting by Host 3
2.5 Automatic stop procedure 4
2.6 Stop at round number 4

**3. PRESETTINGS** **5**
3.1 Nozzle presetting 5
3.2 Slowing-down centilitre presetting 5
3.3 Price change presetting 5
3.4 Price change procedure for petrol computing head 6
3.5 Price change by Host 7
3.6 Display and presetting of the slowing-down centilitres for petrol computing head 7
3.7 Delivered volume totalization 8
3.8 Connection to centralized equipment 8

**4. CKECKS AND SELF-DIAGNOSIS** 12
4.1 Check types 12
4.2 Meaning of the error code digits 14
4.3 Error codes and corresponding meaning 14
4.4 Malfunctioning simulation procedure 17
4.5 Block due to oil percentage change on blender computing head 17

**5. NPT 1 COMPUTINO KEAD COMPOSITION** 18

**6. ELECTRICALCONNECTIONS** **19**
6.1 Low Voltage connection description 19
6.2 Connection to pulser 23
6.3 Nozzle connection 24
6.4 Connection to Host (RXTX) 24
6.5 Connection to NPQ3 25
6.6 High Voltage connection description 26

**7. FIRMWARE** 29

**8. SPAREPARTS** 30
8.1 NPT1 computing head spare parts 30
8.2 Pulser spare parts 32


Nuovo Pignone resarves the right to alter any characteristics herewith described at any time and without prior

# TESTATA ELETTRONICA NPT 1

## 1. DESCRIZIONE TECNICA

La testata elettronica NPT1 presenta sostanzialmente le stesse caratteristiche funzionali della testata NPE3A, già approvata con Decreto Ministeriale n. 331317 del 25.02.82. Sono invece diverse le caratteristiche costruttive.

### 1.1 Caratteristiche costruttive

La testata elettronica NPT1 si differenzia dalla testata NPE3A principalmente per i seguenti aspetti:

a - Realizzazione con struttura hardware modulare al fine di consentire una più facile implementazione delle diverseversioni di testate per differenti tipi di distributore.

b - Impiego di componenti ad alta integrazione e di un diverso microprocessore (80C31), al fine di consentire la modularità delle funzioni hardware pur lasciandone sostanzialmente inalterate le funzioni.

c - Visualizzazione dei dati relativi a volumi erogati, importi e prezzo unitario, realizzata per mezzo di indicatori a cristalli liquidi.

d - Utilizzo di interruttori elettronici allo stato solido per il pilotaggio del motore, delle elettrovalvole e delle lampade di segnalazione.

### 1.2 Dati caratteristici

- ALIMENTAZIONE: 220 VAC o 380 VAC
- POTENZA ASSORBITA: 20 VA
- PORTATA MAX.: 3 litri/sec.
- UNITÀ DI MISURA: centilitro.
- CONTATTORE MOTORE: tripolare allo stato solido (S.S.R.) - max. 2 H.P. - 220 o 380 VAC
- PILOTAGGIO ELETTROVALVOLE:
  2 uscite indipendenti a 220 VAC per elettrovalvola di alta e bassa portata.
  4 uscite indipendenti nella versione miscela/alternato.
- EMETTITORE DI IMPULSI:
  2 canali - 100 impulsi sfasati/litro.
- PREDETERMINAZIONE:
  è possibile predeterminare qualsiasi importo o quantità in litri tramite 3 pulsanti (a cura del Cliente).
  La versione standard si compone di:
  - un pulsante CANCELLA
  - un pulsante L. 5.000
  - un pulsante L. 10.000 (incrementabili).
- BASSO LIVELLO: è predisposto il collegamento di un interruttore di basso livello da inserire in cisterna.
- COLLEGAMENTO SERIALE:
  come da Standard Nuovo Pignone.
- PILOTAGGIO SEMAFORI: incluso.
- FUNZIONAMENTO IN PRE-PAY:
  in modo parallelo (NPQ3), o in modo seriale.

# NPT1 ELECTRONIC COMPUTING HEAD

## 1. TECHNICAL DESCRIPTION

The NPT1 electronic computing head has substantially the same operating characteristics of the NPE3A computer already acknowledged by Ministerial Decree No 331317 dated 25.02.82, while the structural characteristics are different.

### 1.1 Structural characteristics

The NPT1 computing head differs from the NPE3A mainly in the following aspects :

a - Execution with modular hardware structurte allowing an easier implementation of the computing head different versions for various types of dispensers.

b - Employment of high-integration components and of a different microprocessor (8OC31), in order to consent the hardware function modularity without any substantial modification of the functions.

c - Display of the data related to delivered volumes, amounts and unit price by means of liquid crystal devices.

d - Employment of solid state electronic switches to control the motor, the solenoid valves and the signal lamps.

### 1.2 Technical data

- POWER SUPPLY: 220 VAC or 380 VAC
- ABSORBED POWER: 20 VA
- MAX. FLOW RATE: 3 litres/sec.
- MEASUREMENT UNIT: centilitre.
- MOTOR CONTACTOR: solid state tripolar (S.S.R.) max. 2 H.P. - 220 or 380 VAC
- SOLENOID VALVE CONTROL:
  2 independent outputs at 220 VAC for low/high flow rate solenoid valve.
  4 independentoutputs in the mixture/alternate version.
- PULSER:
  2 channels - 100 dephased pulses per litre.
- PRESETTING:
  it is possible to preset any amount or quantity in litres by means of 3 buttons (at Customer's expense).
  The standard version is composed of:
  - a button CLEAR
  - a button L. 5.000
  - a button L. 10.000 (increasable).
- LOW LEVEL: the connection of a low level switch to be inserted in the tank is already prearranged.
- RXTX CONNECTIONS:
  as per Nuovo Pignone Standard.
- SIGNAL LAMP CONTROL: included.
- PRE-PAY OPERATION:
  parallel mode (NPQ3) or serial mode.

## 2. DESCRIZIONE FUNZIONALE

La testata elettronica calcola e visualizza i dati di erogazione di un distributore di carburante: importo, litri erogati, prezzo per litro. La visualizzazioneawiene su tre indicatori a cristalli liquidi a sette segmenti, con cifre di altezza pari a 25 millimetri (1").

In particolare la visualizzazione riguarda:

**a - Importo da pagare:** le testate monoprodotto visualizzano l'importo da pagare su 6 cifre, mentre le testate per miscela lo visualizzano su 5 cifre.

**b - Litri erogati:** visualizzati su 5 cifre (2 decimali).

**c - Prezzo unitario:** visualizzato su 4 cifre.

**d - Percentuale miscela:** visualizzata su 1 cifra.

All'estrazione della pistola, se il distributore è disponibile la testata inizia la procedura di erogazione.
Tutti gli indicatori visualizzano la cifra "8" (otto) e successivamente vengono cancellati (blank).
Questa procedura permette il controllo visivo di eventuali indicatori non funzionanti.

Durante la fase di erogazione vengono eseguite le seguenti operazioni:

- Acquisizione e controllo della correttezza delle informazioni provenienti dal generatore di impulsi calettato sull'albero del misuratore volumetrico.
  Il generatore emette impulsi su 2 canali.
  Gli impulsi emessi sui due canali sono sfasati tra di loro di 90° e ciascun canale fornisce 100 impulsi ogni litro di prodotto erogato (1 impulso = 1 centilitro).
- Calcolo e visualizzazione del volume erogato e del corrispondente importo.
- Controllo della corrispondenza tra i valori visualizzati e la quantità degli impulsi.
  Questa verifica si effettua seguendo il flusso dei dati, dall'acquisizione degli impulsi sino alla visualizzazione, con opportuni controlli e ridondanze.
  In particolare, per i dispositivi di visualizzazione, viene controllata l'integrità elettrica dei circuiti di comando, dei collegamenti tra indicatori e degli indicatori stessi. I controlli sulla visualizzazione vengono eseguiti anche durante la fase di estrazione della pistola di erogazione al fine di verificare il mantenimento dei valori visualizzati nella fase di erogazione precedente ed il corretto funzionamento della testata prima di iniziare una nuova erogazione.

Al riposizionamento della pistola per fine erogazione, viene attivato un circuito di ritardo di circa 2 secondi.
Se una nuova estrazione della pistola avviene prima dell'esaurirsi di questo tempo, la testata non inizia la procedura di erogazione. Questo permette di evitare che falsi riposizionamenti o eventuali rimbalzi meccanici cancellino i dati della precedente erogazione.

## 2. FUNCTIONAL DESCRIPTION

The electronic computing head calculates and displays the fuel dispenser delivery data: amount, delivered litres, price per litre. The readout occurs by three liquid crystal displays with seven segments and 25 millimetre (1")-high digit.

In particular the display is related to:

**a - Amount to pay:** the monoproduct computers display the amount to be paid by means of 6 digits, while the blender computers display it by means of 5 digits.

**b - Delivered litres:** 5-digit (2-decimal) readout.

**c - Unit price:** 4-digit readout.

**d - Mixture percentage:** 1-digit readout.

When taking out the nozzle, if thedispenser isavailable, the computer starts the delivery procedure.
The digit "8" (eight) appears on all the dispalys, which are then cleared (blank).
This procedureallows thevisual check of any possible faulty display.

During the delivery phase, the following operations are carried out:

- Acquisition and check of the correctness of the information generated by the pulser splined on the positive displacement meter shaft. The pulser emits pulses on 2 channels. The pulses emitted on the two channels are dephased each to other of 90" and each channel generates 100 pulses pereach litre of delivered product (1 pulse = 1 centilitre).
- Calculation and display of the delivered volume and corresponding amount.
- Check of the correspondence between the readout values and the pulse quantity.
  This check is carried out by following the data stream from the pulse acquisition up to the readout, with suitable verifications and redundances.
  In particular, as regards the display devices, the check concerns the electrical integrity of the control circuits, of the indicator connections and of the indicators too.
  The display is checked also while removing the delivery nozzle in order to verify both the upkeep of the previous delivery readout data and the computing head correct operation before starting a new delivery.

On replacing the nozzle once delivery is over, a time delay circuit of about 2 seconds is activated.
If the nozzle is removed again before this time has passed, the computing head does not start the new delivery procedure. This prevents any wrong nozzle replacements or mechanical reboundings from clearing the previous delivery data.

La testata può operare in due modi:
- manuale e - programmato.

## 2.1 Erogazione manuale

Le procedure di erogazione manuale sono del tutto identiche a quelle utilizzate con testata meccanica: è l'utilizzatore che decide il termine dell'erogazione chiudendo e riponendo la pistola.

## 2.2 Erogazione di valore programmato

La testata provvede ad arrestare l'erogazione esattamente al raggiungimento del valore programmato.
I valori possono essere programmati utilizzandogli appositi pulsanti posti sul distributore, oppure tramite HOST.
In ogni caso la programmazione deve essere effettuata prima dell'inizio dell'erogazione.

## 2.3 Programmazione sul distributore

Possono essere programmati soltanto i valori relativi all'importo da prelevare (o, su richiesta dell'operatore, la quantità di prodotto erogato).

La programmazione viene effettuata tramite gli appositi pulsanti:

(a) Pulsante di programmazione di 10.000 LIRE

(b) Pulsante di programmazione di 5.000 LIRE

(c) Pulsante di programmazione di CANCELLAZIONE

Agendo sul pulsante (a) si cancellano i dati (importo e litri) visualizzati durante la precedente erogazione, e si visualizzano le 10.000 LIRE sull'indicatore dell'IMPORTO
Ad ogni azionamento del pulsante corrisponde un incremento di 10.000 lire dell'importo programmato e visualizzato.
In caso di testata per miscela, il valore viene diviso per 10.

La procedura per il pulsante (b) è la medesima di quella relativa al pulsante (a).
Nel caso in cui il prezzo impostato sia uguale o minore a 250 lire, il valore programmato dai pulsanti (a) e (b) viene ridotto a un decimo, per cui
(a) = 1.000 e (b) = 500.

Agendo sul pulsante (c) si cancellano i dati visualizzati sugli indicatori dell'IMPORTO e dei LITRI.
Se precedentemente era stato impostato un valore da erogare, questo si cancella anche in memoria.
Dopo la cancellazione vengono visualizzati di nuovo, automaticamente, i dati della precedente erogazione.
Se la pistola viene estratta senza che vi sia stata alcuna operazione di programmazione, oppure dopo aver cancellato la programmazione effettuata, il distributore erogherà manualmente.

## 2.4 Programmazione da HOST

Ogni volta che la testata riceve valori di programmazione da CONSOLE o da QUADRI equipaggiati con verificatori di banconote o con apparecchiature accettatrici di carte di credito, questi valori vengono visualizzati sull'indicatore dell'IMPORTO e l'indicatore dei LITRI verrà cancellato.

The computer can operate in two modes:
- manual mode and - preset mode.

## 2.1 Manual delivery

The manual delivery procedures are completely identical to those of the mechanical computing head.
The user decides the delivery end by closing and replacing the nozzle.

## 2.2 Preset value delivery

The computing head stops delivery exactly when the preset value is reached.
The values can be preset by means of the proper buttons placed on the dispenser or by HOST.
In any case presetting can be carried out before starting delivery.

## 2.3 Presetting by dispenser

Only the values concerning the required amount can be preset (on Operator's request, also the delivered product quantity can be preset).

The presetting operations are carried out by means of the proper buttons:

(a) Presetting button 10.000 LIRE

(b) Presetting button 5.000 LIRE

(c) Presetting button CLEARING

By acting on the (a) button, the data (amount and displayed during the previous delivery are cleared, then the value 10.000 LIRE appears on the AMOUNT display. Each time the button is pressed, the preset displayed amount is increased by 10.000 lire. In case of blender computing head, the value is divided by 10.

As regards the (b) button, the procedure is identica1 to that described for the (a) button.
If the preset price is equal or inferior to 250 lire, the value preset by the (a) and (b) buttons is reduced to one tenth, then
(a) = 1.000 and (b) = 500.

By pressing the (c) button, the data shown by the AMOUNT and LITRE displays are cleared.
In case of a previously preset value related to a new delivery, this value is cleared also in the memory.
After the clearing, the data concerning the previous delivery are displayed again automatically.
If the nozzle is taken outwithout previous presetting operation or after the presetting clearing, the dispenser will deliver manually.

## 2.4 Presetting by HOST

Every time the computing head receives presetting values by CONSOLE or PANELS equipped with bank-note verifiers or credit card acceptors, these values appear on the AMOUNT display and the LITRE display will be cleared.

### 2.5 Procedura di arresto automatico

Questa procedura avviene in due fasi:

- Riduzione della portata (programmabile da 10 a 50 centilitri) a circa 1/10 di quella nominale, in prossimità degli ultimi decimi di litro da erogare.
  La riduzione della portata è realizzata diseccitando un'elettrovalvola.
- Diseccitazione dell'interruttore elettrico che comanda motore e valvola di blocco, in anticipo di alcuni centilitri (da 0 a 7) rispetto al valore programmato.

La prima fase consente di ridurre al minimo l'inerzia del sistema di pompaggio.

La seconda fase consente di correggere eventuali inerzie residue.

### 2.6 Arresto a cifra tonda

La testata può arrestarsi automaticamente, su richiesta dell'operatore, al raggiungimento della prima cifra tonda delle migliaia di lire, quando il prezzo è superiore alle 250 lire, o al raggiungimento della prima cifra tonda delle centinaia, quando il prezzo è inferiore a 250 lire.
La richiesta può essere effettuata, con pompa in moto e pistola di erogazione chiusa, premendo uno dei pulsanti di programmazione.

### 2.5 Automatic stop procedure

This procedure consists of two phases:

- Flow rate reduction (presettable from 10 up to 50 centilitres) to about 1/10 of the nominal one, in proximity of the last tenths of litre to be delivered. The flow rate reduction is obtained by de-energizing a solenoid valve.
- Drop-out of the electrical switch controlling the motor and thecut-off valve, somecentilitres (0 to 7) before the preset value.

The first phase allows to minimize the pumping system inertia.

The first phase allows to correct any possible residual inertia effects.

### 2.6 Stop at round number

On Customer's request, the computing head can stop automatically when reaching thethousand first round number in case of price superior to 250 lire, or when reaching the hundred first round number if the price is inferior to 250 lire.
The request can be executed by pressing one of the presetting buttons, with running pump and closed delivery nozzle.

## 3. PROGRAMMAZIONI

Sulla testata miscela è possibile effettuare le seguenti programmazioni:

**1 - Numero di pistole collegate.**

Con **singola pistola** (pistola 1) è possibile erogare dalla stessa sia benzina che miscele.

Con **pistola doppia** (pistola 1 + pistola 2), la pistola 1 può erogare soltanto benzina e la pistola 2 soltanto miscele.

**2 - Centilitri di rallentamento prima di fine erogazione.**

**3 - Prezzi (fino a 5 prezzi).**

Le modalità di programmazione sono le seguenti:

### 3.1 Programmazione pistole

**1** - Premere il **pulsante grigio (P1)**

**2** - Sul display litri compare la scritta:

**P = 1** oppure **P = 2**

**P = 1** significa che la testata è programmata per essere collegata ad **una sola pistola.**

**P = 2** significa che la testata è programmata per essere collegata a **due pistole.**

Per cambiare da **P = 1 a P = 2** o viceversa, basta premere il **pulsante grigio (P1).** Premendolo di nuovo si ritorna alla condizione iniziale e così via.

**3** - Per uscire dalla procedura di programmazione pistola, premere il **pulsante rosso (P2).**

Se il pulsante non viene premuto, si esce comunque dalla procedura dopo circa 15 secondi.

### 3.2 Programmazione centilitri di rallentamento

1 - Premendo il **pulsante blu (P3)** si entra nella procedura di modifica del rallentamento.

2 - Sul display litri compare il valore dei centilitri di rallentamento (programmato da 10 a 90).

Per cambiare questo valore, premere il **pulsante grigio (P1).** Ogni volta che il pulsante viene premuto, il valore viene incrementato di 10: se il valore precedente fosse stato 90, adesso comparirà 10.

### 3.3 Programmazione cambio prezzi

1 - Premere il **pulsante blu (P3)** per entrare nella procedura.

2 - Sul display importo comparirà la scritta **P1** e sul display prezzo comparirà il **prezzo** relativo.

prezzi previsti sono 5 e corrispondono a quanto segue:

**P1** = prezzo benzina

**P2** = prezzo miscela 2% **P3** = prezzo miscela 3%

**P4** = prezzo miscela 4% **P5** = prezzo miscela 5%

3 - Premendo il **pulsante blu (P3),** l'Operatore può scegliere quale è il prezzo da modificare. Ogni volta che il pulsante viene premuto, varia il prezzo su cui si vuole operare. Saranno pertantovisualizzate in sequenza le scritte **P1**, **P2**, **P3**, **P4** e **P5**. Premendo di nuovo il pulsante, si ritorna nella posizione P1.

## 3. PRESETTINGS

On the mixture computing head it is possible to carry out the following procedures:

**1 - Number of connected nozzles.**

The **single nozzle** (nozzle 1) can deliver both petrol and mixtures.

In case of **double nozzle** (nozzle 1 + nozzle 2), the nozzle 1 can deliver only petrol , and the nozzle 2 only mixture.

**2 - Slowing-down centilitres before delivery end.**

**3 - Prices (up to 5 prices).**

The presetting modes are indicated here below:

### 3.1 Nozzle presetting

**1** - Press the **(P1) grey button**

**2** - The litre display will show:

**P = 1** or **P = 2**

**P = 1** means that the computing head is set to be connected to **one nozzle only.**

**P = 2** means that the computing head is setto be connected to **two nozzles.**

To shift from **P = 1** to **P = 2** or viceversa, just press the **(P1) grey button.** Press it again to restore the initial condition, and so on.

**3** - Press the **(P2) red button** to exit the nozzle presetting procedure.

Anyway the procedure ends after about 15 seconds, even if the button is not pressed

### 3.2 Slowing-down centilitre presetting

1 - By pressing the **(P3) blue button** the slowing-down modification procedure is entered.

2 - The slowing-down centilitres values (preset from 10 to 90) appears on the litre display.

To change this value press the **(P1) grey button.**

Each time the button is pressed, the value is increased by 10: if the previous values is 90, the next one will be 0.

### 3.3 Price change presetting

1 - Press the **(P3) blue button** to enter the procedure.

2 - The **P1** writing will appear on the amount display while the price display will show the corresponding

5 Prices can be set and displayed as indicated here below:

**P1** = petrol price

**P2** = 2% mixture **P3** = 3% mixture price

**P4** = 4% mixture **P5** = 5% mixture price

3 - By pressing the **(P3) blue button**, the Operator can choose the price to be changed.

Each time the button is pressed, the chosen price changes. The **P1**, **P2**, **P3**, **P4** and **P5** writings will be displayed in sequence. Press the button again to restore the P1 position.

## 3.4 Procedura di cambio prezzo per testata benzina

Il **prezzo per litro** visualizzato può essere cambiato nei seguenti modi:

- agendo localmente sulla coppia di pulsanti **P1** (grigio) e **P2** (rosso) che sono situati sul display anteriore;
- tramite HOST;
- agendo sulla coppia di pulsanti di predeterminazione (a) e (b) (10000 e 5.000) dopo averne commutato con l'apposita chiave (quando è presente) le funzioni da **predeterminazione** a **cambio prezzo.**

Per espletare queste operazioni, bisogna operare con testata alimentata e pistola riposta nell'apposito alloggiamento.

Premendo il **pulsante grigio (P1)** si entra nella procedura di **cambio prezzi.**

Il **pulsante grigio (P1)**
agisce sulle **unità** e sulle **decine.**

Il **pulsante rosso (P2)**
agisce sulle **centinaia** e sulle **migliaia.**

Premendo il pulsante **P1** e rilasciandolo prima di 2 secondi, si ottiene l'incremento di 1 sulle unità.

Se il pulsante rimane premuto oltre i 2 secondi, inizia una procedura di incrementi unitari veloci.

Questo permette di arrivare rapidamente in prossimità della cifra da impostare sulle unità e sul e decine, quindi di raggiungere la cifra esatta premendo e rilasciando il pulsante quante volte necessita.

In altre parole:

- tenendo il **pulsante sempre premuto** si ottiene un **avanzamento veloce;**
- **premendo e rilasciando il pulsante** in meno di 2 secondi, si ha un **avanzamento step by step**

Per le centinaia e le migliaia si segue la medesima procedura operando con il pulsante P2.

Il nuovo valore del prezzo viene memorizzato nella memoria non volatile situata nell'unità di gestione.

**Nota:** per le procedure di programmazione fare comunque riferimento agli Schemi 1, 2 e 3 (specifici in base al tipo di Firmware adottato), di pagina 9, 10, 1 1.

## 3.4 Price change procedure for petrol computing head

The displayed **price per litre** can be modified in the following ways:

- **By acting locally on the P1** (grey) and P2 (red) buttons placed on the ront display;
- by HOST;
- by pressing the **(a)** and **(b)** (10.000 and 5.000) presetting buttons after switching the functions from **presetting** to **price change** mode by means of the proper key (if available).

When performing these operations, the computing head must be supplied and the nozzle replaced in its seat.

By pressing the **(P1) grey button,** the **price change** procedure is entered.

The **(P1) grey button**
acts on the **units** and **tens.**

The (P2) **red button**
acts on the **hundreds** and **thousands.**

By pressing the **P1** button and releasing it before 2 seconds, the units are increased by 1.

If the button is pressed for over 2 seconds, a procedure of fast unitary increments starts.

Thus the approximate value to be set on the units and tens is rapidly achieved. Then the exactone is obtained by pressing and releasing the button as many times as necessary.

In other words:

- by keeping the button constantly pressed a **fast increase** is obtained;
- by **pressing** and **releasing the button** in less than 2 seconds, a **step by step increase** is achieved.

The procedure is the same for hundreds and thousands by acting on the **P2** button.

The new price value is stored in the management unit non volatile memory.

**Note**: for the presetting procedures referto Diagrams 1, 2 and 3 (specific according to the employed Firmware) printed on pages 9, 10, 11.

## 3.5 Cambio prezzo da HOST

La testata è equipaggiata per ricevere, in trasmissione seriale, un comando di variazione prezzo.

Quando questo comando supera tutti i controlli di validità (con la pistola di erogazione riposta), la testata inizia immediatamente le procedure di scrittura del nuovo prezzo nella sua memoria non volatile.

Terminata la procedura, il nuovo prezzo viene visualizzato.

## 3.6 Visualizzazione ed impostazione dei centilitri di rallentamento per testata benzina

Il **numero di centilitri di rallentamento** prima della conclusione dell'erogazione in programmazione, può essere visualizzato ed eventualmente modificato nei seguenti modi:

- agendo sui tre pulsanti **P1** (grigio), **P2** (rosso) e **P3** (blu) situati su un display;
- tramite i tre pulsanti di predeterminazione **(a)**, **(b), (c),** dopo averne commutato le funzioni con la chiave.

La **visualizzazione** si ottiene agendo sul pulsante **P1 .** Dopo la cancellazione del valore dell'importo e dei litri visualizzati, si agisce sul pulsante **P3**: il numero di centilitri di rallentamento viene visualizzato sull'indicatore dei litri.

L'impostazione del nuovo valore della frenata si ottiene agendo sul pulsante **P1**.

Il valore si incrementerà automaticamente in ragione di 10 centilitri, sino a raggiungere il massimo di 90, per poi ritornare a 10.

Il nuovo valore viene memorizzato nella memoria non volatile.
Agendo sul pulsante P2 si chiude la procedura di cambio frenata ed è possibile operare subito per un eventuale cambio prezzo.

## 3.5 Price change by HOST

The computing head is prearranged to receive a price variation command via Rx/Tx transmission.

When this command overcomes all the validity tests (with nozzle replaced), the computing head immediately starts the procedures in order to store the new price in its non volatile memory.

Once the procedure is over, the new price is displayed.

## 3.6 Display and presetting of the slowing-down centilitres for petrol computing head

Before ending the preset delivery, the slowing-down centilitre number can be displayed and, if necessary, modified in the following ways :

- by acting on the three **P1** (grey), **P2** (red) and **P3** (blue) buttons placed on a display;
- by means of the three **(a), (b)** and **(c)** presetting buttons, after commuting the function by key.

The **display** is achieved by acting on the **P1** push button. After clearing the valve of the displayed amount and litres, it is necessary to act on the **P3** button: the slowing-down centilitre number appears on the litre display.

The presetting of the new slowing-down value is obtained by acting on the **P1** push-button.

The value will increase automatically by 10 centilitres, up to the attainment of max. 90, then it will go back to 10.

The new valve is stored in the non volatile memory.
By pressing the P2 button, the slowing-down change procedure is ended and it is possible to set a price change.

### 3.7 Totalizzazione del volume erogato

Per la totalizzazione dei litri erogati, la testata è sempre equipaggiata con totalizzatore elettronico a 10 cifre (le ultime 2 sono decimali), e può essere inoltre equipaggiata con totalizzatore elettromeccanico a 6 o 7 cifre.

La visualizzazione della totalizzazione elettronica si ottiene nei seguenti modi:

- agendo sul pulsante **P2** (rosso) situato su un display;
- tramite il pulsante di predeterminazione **(b)**, dopo averne commutato la funzione con la chiave.

  Il valore viene visualizzato con le 5 cifre più significative sull'indicatore dell'importo e con le rimanenti 5 cifre (tra cui le 2 decimali), sul 'indicatore dei litri.

### 3.8 Collegamento ad apparecchiature centralizzate

La testata è predisposta per essere collegata ad apparecchiature di pre/post-pagamento o con accettatori di carte di credito.

### 3.7 Delivered volume totalization

The computing head head is always equipped with a lo-digit electronic totalizer (the 2 last digits are decimals) allowing the totalization of the delivere litres; besides, it can be supplied with a 6 or 7-digit electromechanical totalizer.

The electronic totalization display is obtained in the following ways:

- by acting on the **P2** (red) button placed on a display;
- by means of the **(b)** presetting button, after commutating its function by the key.

  The amount display will show the 5 most significant digits of the value, while the remaining 5 digits (among which 2 decimals) will appear on the litre display.

### 3.8 Connection to centralized equipment

The computing head is set for connection to pre/post-payment equipment or credit card acceptors.

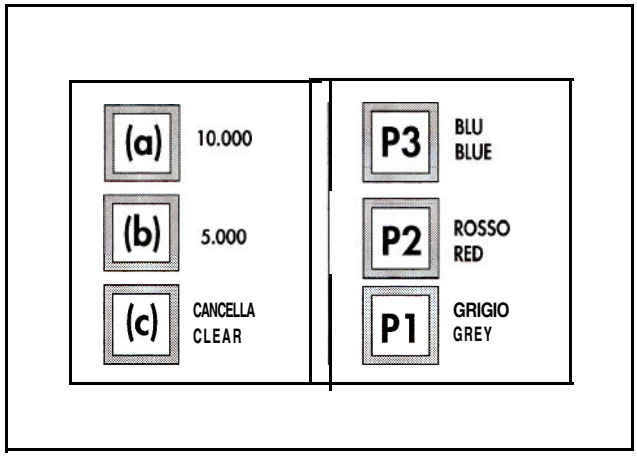



Fig. 1
**PULSANTI DI PREDETERMINAZIONE**
**PRESETTING PUSH-BUTTONS**

**Note:**

**a)** nelle pagine seguenti sono riportate tutte le procedure di programmazione della Testata NPT e precisamente:
- Programmazione testate benzina
- Programmazione con dispositivo antispandimento
- Programmazione testate miscela

**b)** nel caso vi sia l'interruttore a chiave, tutte le procedure di programmazione della testata possono essere espletate tramite i pulsanti di predeterminazione.

**c)** quando sono presenti quadri self-service o console, non è possibile variare il prezzo del prodotto.

**Notes:**

**a)** all the NPT Computing head presetting procedures are described in the following pages, and exactly:
- Petrol computing head presetting
- Presetting with the unti-fuel
- Blender computing head presetting

**b)** in case of key switch, all the presetting procedures of the computing head can be carried out by means of the presetting buttons.

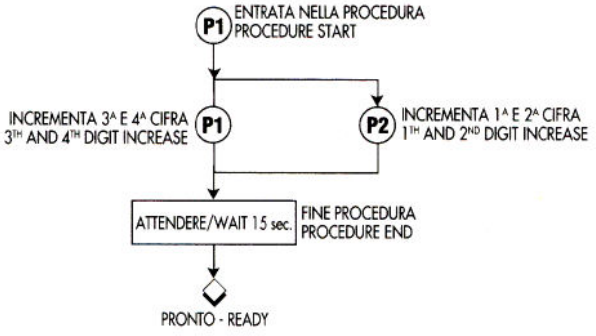
**c)** it is not possible to change the product price when self-service equipment or console are present.

# PROCEDURE DI PROGRAMMAZIONE TESTATA NPT
# NPT COMPUTING HEAD PRESETTING PROCEDURES

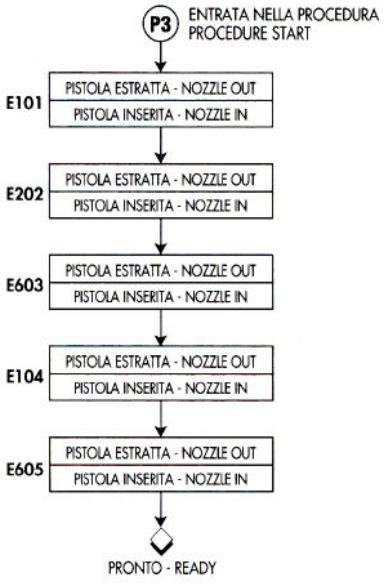
**SCHEMA 1 - DIAGRAM 1**

## PROGRAMMAZIONE PER TESTATE BENZINA - PETROL COMPUTING HEAD PRESETTING

### IMPOSTAZIONE PREZZO PER LITRO
### PRICE PER LITRE PRESETTING

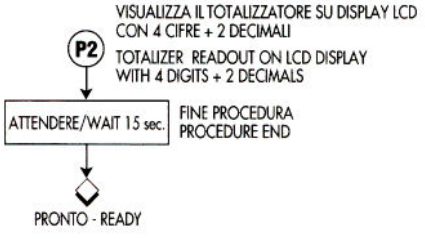



### VERIFICA METROLOGICA: TEST DI AUTODIAGNOSI
### METROLOGICAL VERIFICATION: SELF-DIAGNOSIS TEST




### IMPOSTAZIONE CENTILITRI DI RALLENTAMENTO
### SLOWING-DOWN CENTILITRE PRESETTING

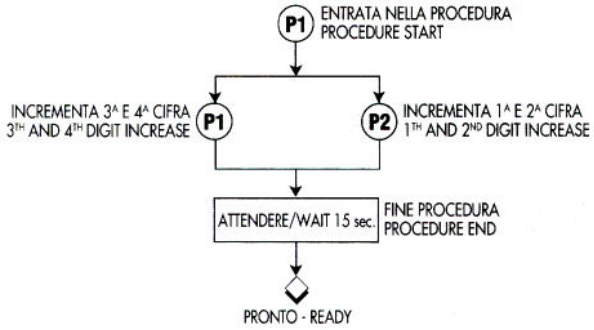
### PROGRAMMAZIONE TOTALIZZATORE ELETTRONICO
### ELECTRONIC TOTALIZER PRESETTING



SCHEMA 2 - DIAGRAM 2

## PROGRAMMAZIONE CON DISPOSITIVO ANTISPANDIMENTO - PRESETTING WITH ANTI-FUEL JET DEVICE

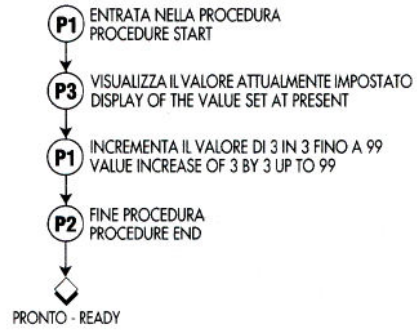
### IMPOSTAZIONE PREZZO PER LITRO
### PRICE PER LITRE PRESETTING



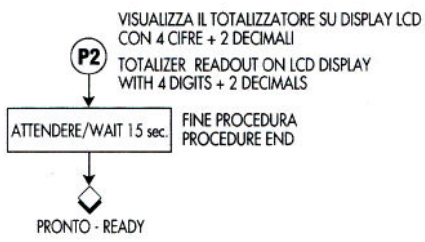

### IMPOSTAZIONE CENTILITRI DI RALLENTAMENTO
### SLOWING-DOWN CENTILITRE PRESETTING

### VERIFICA METROLOGICA: TEST DI AUTODIAGNOSI
### METROLOGICAL VERIFICATION: SELF-DIAGNOSIS TEST

### IMPOSTAZIONE
### SOGLIA DI INTERVENTO DISPOSITIVO ANTISPANDIMENTO
### PRESETTING OF ANTI-FUEL JET DEVICE OPERATING THRESHOLD



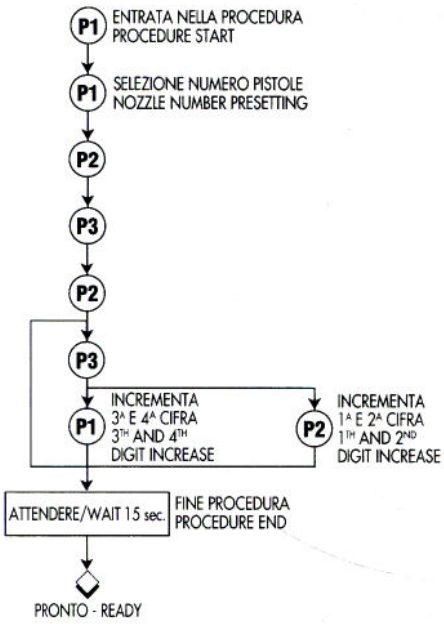

### PROGRAMMAZIONE TOTALIZZATORE ELETTRONICO
### ELECTRONIC TOTALIZER PRESETTING



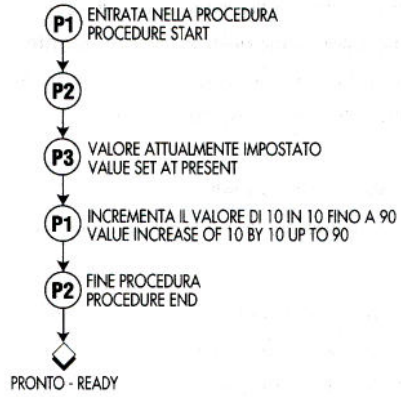
SCHEMA 3 - DIAGRAM 3

## PROGRAMMAZIONE TESTATA MISCELA - BLENDER COMPUTING HEAD PRESETTING

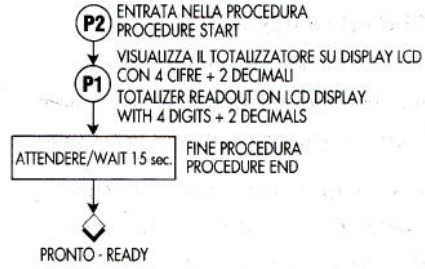
### IMPOSTAZIONE PREZZO PER LITRO
### PRICE PER LITRE PRESETTING



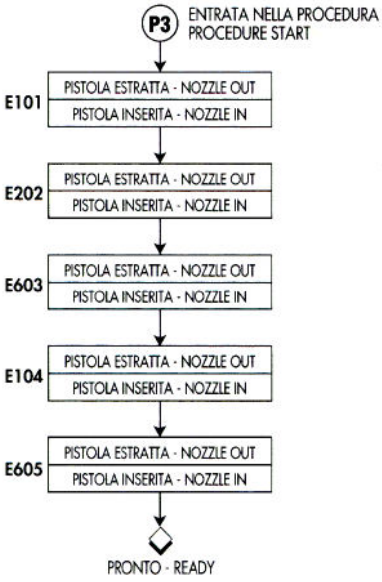

### IMPOSTAZIONE CENTILITRI DI RALLENTAMENTO
### SLOWING-DOWN CENTILITRE PRESETTING



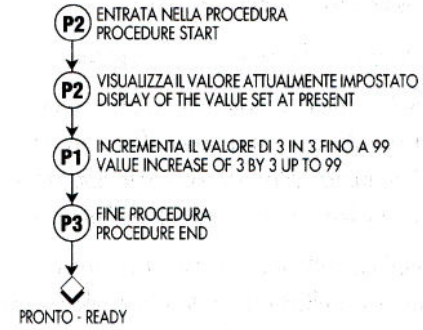

### PROGRAMMAZIONE TOTALIZZATORE ELETTRONICO
### ELECTRONIC TOTALIZER PRESETTING




### VERIFICA METROLOGICA: TEST DI AUTODIAGNOSI
### METROLOGICAL VERIFICATION: SELF-DIAGNOSIS TEST




### IMPOSTAZIONE
### SOGLIA DI INTERVENTO DEL DISPOSITIVO ANTISPANDIMENTO
### PRESETTING OF
### ANTI-FUEL JET DEVICE OPERATING THRESHOLD



SELETTORE PERCENTUALE OLIO - OIL PERCENTAGE SELECTOR 2% - 3% - 4% - 5%

## 4. CONTROLLI ED AUTODIAGNOSI

La testata è equipaggiata con un programma di autodiagnosi continua che consente il blocco dell'erogazione in caso di malfunzionamento e, nello stesso tempo, l'individuazione immediata del guasto.

In caso di anomalia, l'erogazione viene bloccata e, quando la pistola viene riposta, sull'indicatore del prezzo compare un numero preceduto dalla lettera E. Questo numero individua il tipo di errore e su quale unità si è verificato.

**CONTROLLO PERMANENTE**

Nel rispetto delle prescrizioni della metrologia legale, i controlli di cui la testata è dotata sono del tipo **P (permanente)** per tutte le funzioni di elaborazione, a partire dai segnali provenienti dal generatoredi impulsi sinoallavisualizzazione sugli indicatori.
Gli indicatori, a loro volta, sono soggetti al medesimo tipo di controllo per quanto riguarda il pilotaggio e la loro integrità elettrica.

Nei cristalli liquidi vengono verificati, in modo P (permanente), sia la continuità dei collegamenti e degli elettrodi, sia l'entità della capacità di ciascun segmento. Questo controllo agisce ad ogni commutazione ed anche ad indicazione fissa (fine erogazione).

**CONTROLLO INTERMITTENTE**

I controlli che riguardano la visualizzazione del cambiamento di trasparenza dei cristalli liquidi a seguito della polarizzazione sono del tipo **I (intermittente).**

In questo caso l'utente deve verificare l'efficienza di ogni segmento attraverso la visualizzazione della sequenza di 8 (otto) e blank (spento), e non deve eseguire operazioni di erogazione nel caso in cui riscontri eventuali anomalie.

### 4.1 Tipi di controllo

Di seguito vengono specificati i tipi di **controllo** con i **corrispondenti numeri di codice:**

1) controllo sullo stato funzionale delle unità periferiche;

2) verifica della validità del funzionamento del generatore di impulsi. La verifica viene effettuata mediante il controllo di sequenzialità e di non contemporaneità degli impulsi provenienti dai due canali dell'emettitore;

3) verifica della validità dei dati contenuti in memoria. La verifica si effettua tramite il controllo di complementarietà (i dati sono contenuti in due diverse zone della RAM);

4) controllo sulla correttezza dell'importo calcolato.
Questo controllo viene eseguito verificando che via sia assoluta uguaglianza tra il volume di carburante erogato ed il valore del volumeottenuto dal rapporto tra importo calcolato e prezzo unitario;

## 4. CHECKS AND SELF-DIAGNOSIS

The computing head is supplied with a continuos sel-diagnostic program allowing both the delivery shut off in case of malfunctioning, and, at the same time, the fault immediate identification.

In case of faulty operation, the delivery is stopped and a number preceded by the E letter appears on the price display when replacing the nozzle. This number identifies the type of error and the faulty unit.

**PERMANENT CHECK**

According to the legal metrology regulations, the computing head is provided with the controls of the **P (permanent)** type for all the processing functions, starting from the signals coming from the pulser up to the visualization on the displays.
Even the displays are subject to the same type of control as regards their control and electrical integrity.

As regards the liquid crystals both the continuity of connections and electrodes, and each segment capacity are checked in P (permanent) way.
This check operatores both during each commutation and ut fixed readout (delivery end).

**INTERMITTENT CHECK**

The checks related to the display of the liquid crystal transparency modification due to polarization are of the **I (intermittent)** type.

In this case, the user must check the efficiency of each segment by displaying the 8 (eight) and blank (off) sequence. No delivery operations can be carried out in case of any anomalies.

### 4.1 Check types

The types of **checks** with **corresponding code numbers** are specified below:

1) check of the peripheral unit correct operation;

2) check of the pulser right operation.
The test is carried out by checking the sequentiality and non-contemporaneity of the pulses coming from the two pulser channels;

3) check of the stored data validity.
The test is carried out by checking the complementarity (the data are stored into two different RAM areas);

4) check of the calculated amount correctness.
To execute this check make sure that the delivered fuel volume and the volume value resulting from the ratio between calculated amount and unit price, are identical;

5) verifica della correttezza della codifica da codice **binario decimale** a codice 7 **segmenti.**
La verifica si effettua ricodificando il dato da visualizzare da codice 7 segmenti a codice binario decimale e confrontandolo con il numero originario;

6) verifica dell'efficienza elettrica degli indicatori a cristalli liquidi, dei loro circuiti di pilotaggio e collegamenti;

7) controllo della percentuale miscela (per testata miscela) durante l'erogazione. Nel caso la percentuale venisse cambiata, la testata andrebbe in blocco.

Al fallimento di uno dei controlli citati precedentemente, segue la visualizzazione del codice relativo all'errore riscontrato (la visualizzazione awiene a pistola riposta).

Vi sono 3 **tipi di anomalie funzionali** che, pur bloccando la testata, non vengono visualizzati.

Le 3 anomalie sono:

a) valore dell'importo superiore a 990.000 lire nel caso di testate per monoprodotto, e di 90.000 lire nel caso di testate per miscela;

b) quantità di carburante erogato superiore a 999.00 litri;

c) erogazione interrotta per circa 50 secondi. La testata è fornita di un dispositivo antifrode per cui, se durante l'erogazione la pompa non eroga per circa 50 secondi, l'erogazione viene bloccata.

In seguito a questi errori, al momento della riaccensione della luce verde del distributore e dello spegnimento del LED di fuori servizio, il sistema si ripristina automaticamente, anche se la testata alterna la visualizzazione del codice di errore a quella del prezzo unitario.

Se l'anomalia risulta permanente, quando la pistola viene estratta, la testata non permette di iniziare una nuova erogazione.

**3 errori** fanno **eccezione** a questa regola:

a) **E 102**: errore di complementazione prezzo sulla memoria non volatile. In questo caso è necessario entrare nella procedura di cambio prezzi.

b) **E 601:** errore di totalizzazione (se è collegato il totalizzatore elettromeccanico). In tal caso la testata non è ripristinabile. In caso di anomalia di tipo temporaneo, il ripristino si ottiene accendendo e spegnendo il distributore.

c) **E 103**: errore di complementazione totali sulla memoria non volatile. In questo caso l'errore è permanente.

5) check of the encoding correctness from the **decimal binary code** to the **7-segment code**
This check is performed by re-encoding the datum to be displayed from the code to the binary code and by comparing it with the starting number;

6) check of th electrical efficiency of the liquid crystal displays including control circuits and connections;

7) check of the mixture percentage (for blender computing head) during delivery. If the percentage is changed, the computing head will block.

If any of the above listed checks is unsuccessful, the code related to the identified error is displayed (the display takes place with nozzle replaced).

**3 Types of operation anomalies** block the computing head but no display occurs.

The 3 anomalies are:

**a)** amount value superior to 990.000 lire in case of monoproduct computing heads, and superior to 90.000 lire in case of blender computing heads;

**b)** delivered fuel quantity superior to 999.00 litres;

c) delivery interrupted for about 50 seconds.The computing head is equipped with anti-fraud device which shuts delivery off if during refuelling the pump does not deliver for about 50 seconds.

Once these errors have been solved, when the dispenser green lamp is on again and the out of service LED is off, the system is automatically reset even
If the computing head alternates error code and unit price display.

In case of permanent anomaly, th ecomputing head does not allows to start delivery when removing the nozzle for a new refuelling.

**3 Errors** constitute an exception to this rule:

a) **E 102:** price complementation error on the non volatile memory. In this case it is necessary to enter the price change procedure.

b) **E 601**: totalization error (if the electromechanical totalizer is connected). In this case the computing head is not resettable.
If the anomaly is of the temporary type, reset is obtained by switching the dispenser on and off.

c) **E 103:** total complementation error on the non volatile memory. In this case the error is permanent.

## 4.2 Significato delle cifre dei codici di errore

I codici di errore visualizzati sul display sono costituiti da 4 cifre che hanno il seguente significato:

**1°** CIFRA: LETTERA **E** = ERRORE

**2°** CIFRA: indica l'unità soggetta ad errore e precisamente

**1** = gestione
**2** = display **1**
**3** = display **2**
**6** = interfaccia idraulica

3° CIFRA
4° CIFRA
indicano il tipo di errore riscontrato

## 4.3 Codici di errore e corrispondente significato

**UNITÀ DI GESTIONE**

**E100 Errore watch-dog:**
esecuzione non corretta del programma.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E101 Errore RAM:**
errore complementazione dati su memoria volatile.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E 102 Errore prezzo:**
errore di complementazione del prezzo su memoria non volatile.
Rimedio: impostare di nuovo il prezzo unitario, attendere per circa 20 secondi ed estrarre la pistola. Se il funzionamento ritorna normale (senza blocco), togliere la tensione alla testata. Qualora il funzionamento riprenda normalmente la testata è nuovamente disponibile, altrimenti cambiare la CPU. Se dopo aver cambiato la CPU il blocco continua, cambiare la piastra di alimentazione.

**E 103 Errore EEPROM:**
errore di complementazione dei totali su memoria non volatile.
Rimedio: premere il pulsante P2 per azzerare la memoria (E2).
**Attenzione:** il totalizzatore elettronico ripartirà fino oooooooo,oo.
Se non riparte: cambiare la piastra CPU.

**E104 Errore calcolo:**
errore nel calcolo dell'importo di erogazione.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E 105 Errore percentuale:**
errore nel cambio percentualedurante l'erogazione.
Rimedio: riporre la pistola e posizionare correttamente il selettore percentuale miscela.

**E 106 Errore RAM:**
errore nell'accesso alla RAM condivisa.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

## 4.2 Meaning of the error code digits

The error codes displayed are composed of 4 digits having the following meaning:

**1**st DIGIT: LETTER **E** = ERROR

**2**nd DIGIT: indicates the faulty unit and exactly

**1** = management
**2** = display 1
**3** = display 2
**6** = hydraulic interface

**3th** DIGIT
**4th** DIGIT
indicate the type of error

## 4.3 Error codes and corresponding meaning

**MANAGEMENTUNIT**

**E100 Watch-dog error:**
wrong program execution.
Remedy: replace the CPU board.

**E101 RAM error:**
error of data complementation on permanent storage.
Remedy: replace the CPU board.

**E 102 Price error:**
error of price complementation on permanent storage.
Remedy: set the unit price again, wait for about 20 seconds then take out the nozzle. If the operation is normally reset (without block), clear the computing head. If operation starts again correctly, the computing head is available, otherwise replace the CPU board.
If the block persists after replacing the CPU, replace the supply board.

**E103 EEPROM error:**
errorof complementation of the totals on non volatile storage.
Remedy: press the P2 button to reset the memory (E2)
**Attention:** the electronic totalizer will start again up to oooooooo,oo.
If it does not start: replace the CPU board.

**E 104 Calculation error:**
error in the delivery amount calculation.
Remedy: replace the CPU board.

**E 105 Percentage error:**
error in the percentage change during delivery.
Remedy: replace the nozzle and position the mixture percentage selector correctly.

**E 106 RAM error:**
error in the shared RAM access.
Remedy: replace the CPU board.

## UNITÀ VISUALIZZATRICE

**E200 - E300** **Errore RAM:**
la zona RAM contenente il dato visualizzato è rotta (dato visualizzato non valido).
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E201 - E301** **Codice di riserva.**

**E202 - E302** **Errore nel display-pilota prezzo unitario:**
rottura del componente che pilota le 4 cifre del display prezzo.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E203 - E303** **Rottura del componente che pilota le prime 4 cifre del display litri.**
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E204 - E304** **Rottura del componente che pilota l'ultima cifra del display litri e le prime 3 cifre del** display importo.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E205 - E305** **Rottura del componente che pilota le rimanenti cifre del display importo.**
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E206 - E306** **Interruzione di uno o più collegamenti tra gli elettrodi dei segmenti del display prezzo ed i circuiti di pilotaggio.**
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E207 - E307** **Interruzione di uno o più collegamenti tra gli elettrodi dei segmenti del display litri ed i circuiti di pilotaggio.**
Rimedio: sostituire la piastra CPU

**E208 - E308** **Interruzione di uno o più collegamenti tra gli elettrodi dei segmenti del display importo ed i circuiti di pilotaggio.**
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E209 - E309** **Errore sul controllo degli indicatori LCD:**
non è possibile eseguire il controllo hardware e software.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E210 - E310** **Codice di riserva.**

**E211 - E311** **Errore di trasferimento dati in RAM:**
la zona RAM su cui transitano i dati da visualizzare è rotta.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E212 - E312** **Errore di trascodifica:**
errore nella conversione dati da visualizzare da formato BCD a formato 7 segmenti.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E213 - E313** **Errore watch-dog:**
esecuzione non corretta del programma.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E214 - E314** **Errore LED - FS:**
errore nel pilotaggiodei led di fuori servizio.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E215 - E315** **Errore ricezione:**
l'unita visualizzatrice non risponde alle interrogazioni dell'unità gestione.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

## DISPLAY UNIT

**E200 - E300** **RAM error:**
the RAM area containing the displayed datum is faulty (displayed datum not valid).
Remedy: replace the CPU board.

**E201 - E301** **Spare code.**

**E202 - E302** **Error in the unit price driver-display:**
the component which controls the first 4 digits of the price display is faulty.
Remedy: replace the CPU board.

**E203 - E303** **Breakage of the component which controls the first 4 digits of the litre display.**
Remedy: replace the CPU board.

**E204 - E304** **Breakage of the componentwhich controls the last digit of the litre display and the first 3 digits of the amount display.**
Remedy: replace the CPU board.

**E205 - E305** **Break age of the component which controls the amount display remaining digits.**
Remedy: replace the CPU board.

**E206 - E306** **Break of one or more connections between the electrodes of the price display segments and the control circuits.**
Remedy: replace the CPU board.

**E207 - E307** **Break of one or more connections between the electrodes of the litre display segments and the control circuits.**
Remedy: replace the CPU board.

**E208 - E308** **Break of one or more connections between the electrodes of the amount display segments and the control circuits.**
Remedy: replace the CPU board.

**E209 - E309** **Error in the LCD display check:**
It is not possible to execute the hardware and software check.
Remedy: replace the CPU board.

**E210 - E310** **Spare code.**

**E211 - E311** **Error in data transfer to RAM:**
the RAM area where the data to be displayed are stored is faulty.
Remedy: replace the CPU board.

**E212 - E312** **Transcodification error:**
error in the convertion of the data to be displayed from BDC to 7-segment code.
Remedy: replace the CPU board.

**E213 - E313** **Watch-dog error:**
wrong program execution.
Remedy: replace the CPU board.

**E214 - E314** **LED - FS error:**
error in the out of service led control.
Remedy: replace the CPU board.

**E215 - E315** **Reception error:**
the display unit does not answer the management unit pollings.
Remedy: replace the CPU board

**UNITÀ INTERFACCIA IDRAULICA**

**E600 Codice di riserva.**

**E601 Errore totalizzazione:**
errore nella totalizzazione elettromeccanica dei litri erogati o mancanza del totalizzatore elettromeccanico.
Rimedio: controllare la presenza dell'alimentazione 12 VDC, (es.: sulle connessioni del generatore di impulsi). Se l'alimentazione è presente cambiare la piastra CPU, altrimenti cambiare la piastra di alimentazione.

**E602 Codice di riserva.**

**E603 Errore nel calcolo dei centilitri:**
errore nel calcolo degli impulsi rappresentanti i centilitri erogati.
Rimedio: sostituire il generatore d'impulsi.

**E604 Errore RAM:**
errore nel controllodei dati residenti nella memoria interna del processore.
Rimedio: sostituire la piastra CPU.

**E605 Errore generatore di impulsi:**
errore di sequenzialità o di contemporaneità dei canali del generatore di impulsi.
Rimedio: sostituire il generatore d'impulsi.

**E606 Blocco per antispandimento.**
Rimedio: verificare eventuali perdite sul distributore.

**E607 Malfunzionamento sonda temperatura**
(in versioni con compensazione temperatura).
Rimedio: sostituire la sonda.

**E608 Errore livello:** basso livello del serbatoio.
Rimedio: ponticellare i morsetti 1 e 2 sulla morsettiera TB4

**ATTENZIONE:**
nel caso il guasto corrisponda ai seguenti codici:
**E302 E303 E304 E305 E306 E307**
**E308 E309 E314 E315**
Rimedio: sostituire il 2° display

**Nota:**
la testata è munita di dispositivo unti-frode per cui, se durante l'erogazione la pompa non eroga carburante per circa 50 secondi, la testata va in blocco.
Questo tipo di blocco non ha codice per cui i display continuano a visualizzare il prezzo.
Al riposizionamento della pistola di erogazione, la testata è immediatamente disponibile per una nuova erogazione.

**HYDRAUUC INTERFACE UNIT**

**E600 Spare code.**

**E601 Totalization error:**
error in the electromechanical totalization of the delivered litresorabsenceof theelectromechanical totalizer.
Remedy: check the presence of 12 VDC supply, (i.e.: on the pulser connections).
If the feed is present, replace the CPU board, otherwise change the supply board.

**E602 Spare code.**

**E603 Error in the centilitre calculation:**
error in thecalculation of the pulseswhich represent the delivered centilitres.
Remedy: replace the pulser.

**E604 RAM error:**
error in the check of the data resident in the processor internal storage.
Remedy: replace the CPU board.

**E605 Pulser error:**
pulser channel sequentiality or contemporaneity error.
Remedy: replace the pulser.

**E606 Block due to anti-fuel jet device.**
Remedy: check any possible leakages in the dispenser.

**E607 Temperature probe malfunctioning**
(in versions with temperature compensation)
Remedy: replace the probe.

**E608 Level error:** tank low level.
Remedy: jump the terminals 1 and 2 on the TB4 terminal board.

**ATTENTION:**
in case the fault is related to the following codes:
**E302 E303 E304 E305 E306 E307**
**E308 E309 E314 E315**
Remedy: replace the 2nd display

**Note:**
the computing head is supplied with unti-fraud device which blocks the computing head if during refuelling the pump does not deliver for about 50 seconds.
No code is available for this type of block, so the price continues to be displayed.
On replacing the delivery nozzle the computing head is immediately available for a new delivery.

## 4.4 Procedura di simulazione anomalie

Per controllare che, al verificarsi di anomalie, la testata blocchi l'erogazione, vengono simulati alcuni tipi di errore.

Si può entrare nella procedura di simulazione attraverso l'uno o l'altro dei modi seguenti:

- agendo sul **pulsante P3** (blu) situato sul display anteriore;
- agendo sul **pulsante di predeterminazione (c),** dopo averne commutato la funzione per mezzo della chiave.

Estraendo la pistola, la testata accende i **LED** di **fuori servizio.**
Riponendo la pistola, la testata visualizza l'errore **E101.**
Estraendo e riponendo in sequenza la pistola, la testata visualizza i seguenti codici di errore: **E202 - E603 - E104.**
All'estrazione successiva la testata spegne il LED di fuori servizio e la pompa va regolarmente in moto, ma appena inizia l'erogazione la testata va in blocco.
Riponendo la pistola viene visualizzato il codice di errore **E605.**
La prova va eseguita utilizzando una sola pistola, anche nel caso di testata miscela con due pistole collegate.
Dopo questo la testata è disponibile per una nuova erogazione.
E' possibile inoltre provocare un blocco di tipo **E202 - E205 (E302 - E305)** interrompendo un terminale degli indicatori, sia operando con pistola riposta, sia durante l'erogazione.

**Attenzione:**

se si entra nella procedura Prova Ufficio Metrico per aver premuto erroneamente P3 durante la sequenza di cambio prezzi, occorre completare la procedura o togliere per alcuni secondi l'alimentazione 220 VAC alla testata intervenendo sull'interruttore generale.

## 4.4 Malfunctioning simulation procedure

Some types of errors can be simulated in order to check the delivery block in case of malfunctioning.

It is possible to entry the procedure by one of the following ways:

- by acting on the **P3** (blue) **button** on the front display;
- by acting on the **(c) presetting button** after its function commutation by means of the key.

When removing the nozzle, the computing head switches the **out of service LEDS** on. When replacing the nozzle, the computing head displays the **E101** error. If the nozzle is removed and replaced in sequence, the computing head displays the following error codes: **E202 - E603 - E104.**
When removing the nozzle again, the computing head switches off the out of service LEDs and the pump starts normally, but the computing head will block as soon as delivery begins.
At the nozzle replacement the **E605** error code is displayed.
The test must be carried out by using only one nozzle, even in the case of blender computing head with two nozzles connected. After that, the computing head is available for a new delivery.
Moreover, it is possible to cause a block of the **E202 -E205 (E302 - E305)** type by interrupting a terminal on the displays, both with nozzle replaced and during delivery.

**Attention:**

If the P3 button is erroneously pressed during the price change procedure thus entering the Metrological Test, it is necessary to complete this procedure orto turn off the 220 VAC power on the computing head for a few seconds by acting on the main switch.

## 4.5 Bloccoper cambio percentuale olio su testata miscela

Se durante l'erogazione viene cambiata la percentuale d'olio su una testata miscela, questa va immediatamente in blocco. In questo caso, pur non visualizzando nessun codice di errore, il display indicante la percentualevisualizza "E" (errore) e, a pistola riposta, visualizza alternativamente la cifra indicante la percentuale e la lettera "E".

## 4.5. Block due to oil percentage change on blender computing head

If during delivery the oil percentage is changed on the blender computing head, this latter will immediately block.
In this case, even if no error code appears, the display of the digit stating the percentage shows "E" (error) and, once the nozzle has been replaced, the digit stating the percentage and the letter "E" appear alternatively.

## 5. COMPOSIZIONE DELLA TESTATA NPT 1

La testata si compone di:

**1) PIASTRA CPU**

Questa piastra include la logica di calcolo, la gestione dei dati di erogazione e la loro visualizzazione tramite il 1° display. Un totalizzatore elettromeccanico a 7 cifre e 3 pulsanti che permettono di entrare nelle procedure di settaggio sono montati su questa piastra.

**2) PIASTRA SECONDO DISPLAY**

Questa piastra ripete tutti i dati di erogazione visualizzati sul display anteriore incluso nella piastra CPU.

**3) PIASTRA ALIMENTAZIONE**

Questa piastra include un trasformatore e stabilizza le tensioni richieste dalle operazioni della testata.

**4) PIASTRA SSR**

Su questa piastra sono montati interruttori tripolari allo stato solido che prowedono al pilotaggio del motore, delle elettrovalvole di predeterminazione e delle lampade di segnalazione.

**5) CAVI**

La testata è eqipaggiata con:

**5A)** 1 CAVO FLAT
che connette la piastra di alimentazione alla CPU;

**5B)** 1 CAVO FLAT
che connette la piastra CPU alla piastra 2° display;

**5C)** 1 CAVO FLAT
che connette la piastra di alimentazione alla SSR;

**5D)** 1 CAVETTO
che collega la piastra SSR con l'alimentatore per l'alimentazione del trasformatore della testata.

## 5. NPT 1 COMPUTING HEAD COMPOSITION

The computing head is composed of:

**1) CPU BOARD**

This board includes the calculation logic, the management of the delivery data and their readout by the 1st display. A 7-digit electromechanical totalizer and 3 push-buttons allowing to enter the setting procedures are placed on this board.

**2) SECOND DISPLAY BOARD**

This board repeats all the delivery data shown on the front display included in the CPU board.

**3) SUPPLY BOARD**

This board includes a transformer and allows to stabilize the voltages required by the computing head operations.

**4) SSR BOARD**

Solid state three-pole switches controlling the motor, the presetting solenoid valves and the signal lamps are fitted on this board.

**5) CABLES**

The computing head is equipped with:

**5A)** 1 FLAT CABLE
connecting supply board to CPU;

**5B)** 1 FLAT CABLE
connecting CPU board to the 2nd display board;

**5C)** 1 FLAT CABLE
connecting supply board to SSR board;

**5D)** 1 SMALL CABLE
connecting SSR board to the feeder for the computing head transformer supply.

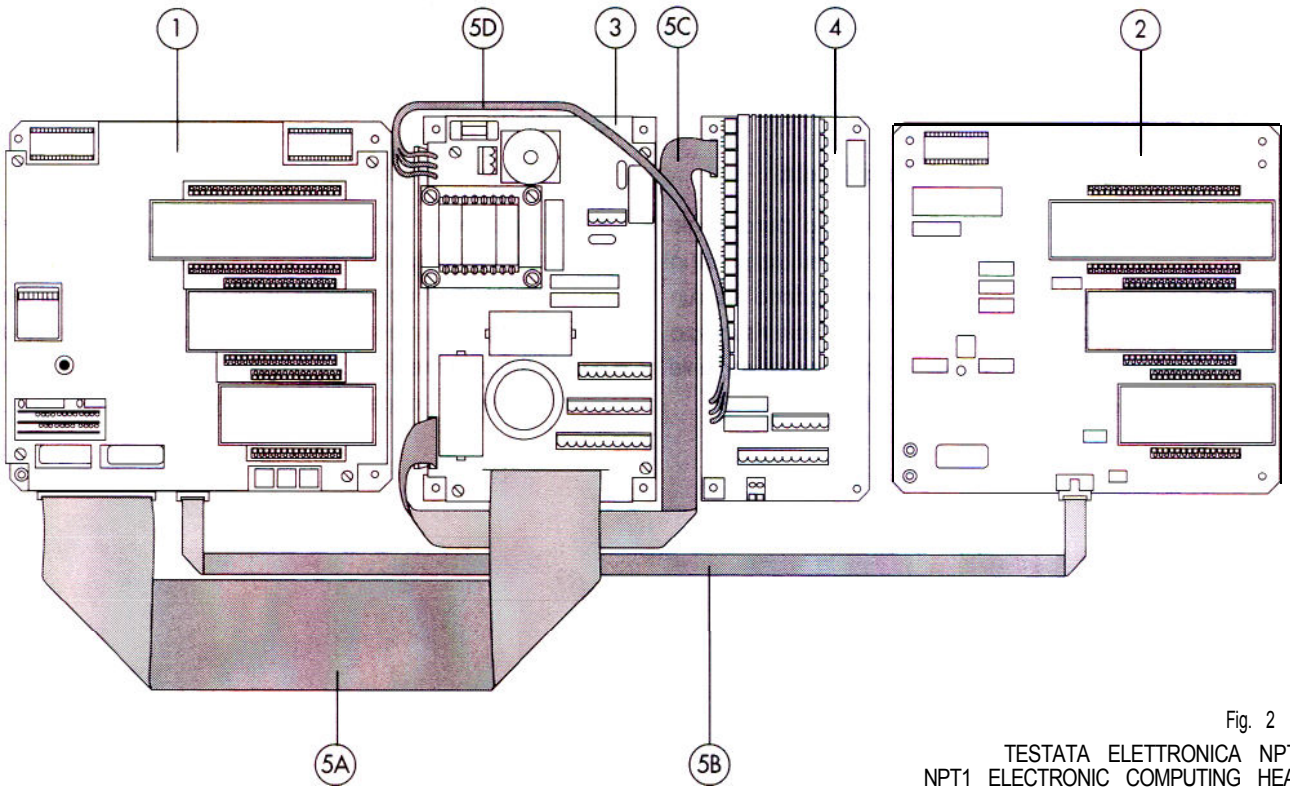



Fig. 2
TESTATA ELETTRONICA NPT1
NPT1 ELECTRONIC COMPUTING HEAD

## 6. COLLEGAMEMTI ELETTRICI

La testata è provvista di:

**a)** N. 4 connettori, alloggiati sulla piastra alimentatrice, per i collegamenti di Bassa Tensione (pistole, livello, rice-trasmissione, generatore di impulsi, ecc.).

**b)** N. 2 conneitori, alloggiati sulla piastra SSR, per i comandi di Alta Tensione che controllano il motore, le elettrovalvole e le lampade di segnalazione.

**Note generali sull'installazione**

I collegamenti di Bassa Tensione devono terminare ad un'apposita morsettiera usata soltanto peri collegamenti di Bassa Tensione. I cavi per il collegamento tra questa morsettiera egli organi trasduttori devono essereschermati, flessibili e twistati e devono seguire un percorso distante almeno 10 cm dai cavi che portano Alta Tensione. Nei casi in cui questo non fosse possibile, occorre separare i cavi di Bassa Tensione con un setto in lamiera.

### 6.1 Descrizione dei collegamenti di Bassa Tensione (vedi Tabella 1)

La testata elettronica ha una tensione di alimentazione di 12 VDC stabilizzata, protetta da corto circuito e separata galvanicamente da altre alimentazioni. Questa tensione viene utilizzata per l'alimentazionedel generatoredi impulsi e per i vari segnali di gestione del distributore (pistola, livello, pulsanti di predeterminazione). Tutti i comandi di pistole, livello e pulsanti di predeterminazione devono poter interrompere 300mA su carico ohmico.

## 6. ELECTRICAL CONNECTIONS

The computing head is equipped with:

**a)** 4 connectors for the Low Voltage connections (delivery nozzles, level, RXTX, pulser, etc.) placed on the supply board.

**b)** 2 connectors housed on the SSR board for the High Voltage commands controlling the motor, the solenoid valves and the signal lamps.

**General notes concerning installation**

The Low Voltage connections must terminate to a proper terminal board used for Low Voltage connections only.
The connection cables between this terminal board and the transducers must be shielded, flexible and twisted and must follow a path at least 10 cm far from the High Voltage cables.
If this is not possible, it is necessary to separate the Low Voltage cables by means of a plate buffle.

### 6.1 Low Voltage connection description (see Table 1)

The computing head is supplied with a stabilized, short-circuit proof 12 VDC voltage, galvanically separated from other supplies.
This voltage is used for the pulser supply and for the different controls of the dispenser management (nozzle, level, presetting buttons).
All the commands connected to nozzles, level and presetting buttons must allow to cut off 300 mA on ohmic load

## TESTATA NPT 1: DESCRIZIONE COLLEGAMENTI DI BASSA TENSIONE

**Tabella 1**

| DESCRIZIONE SEGNALE | J1 | J3 | TB2 | TB3 | TB4 | TB5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RXA LOCALE (485) | 17 | | 1 | | | |
| RXB LOCALE (485) | 18 | | 2 | | | |
| TXB LOCALE (485) | 16 | | 3 | | | |
| TXA LOCALE (485) | 14 | | 4 | | | |
| RXB REMOTO (Std. N.P.) | 11 | | | 1 | | |
| RXA REMOTO (Std. N.P.) | 12 | | | 2 | | |
| TXB REMOTO (Std. N.P.) | 13 | | | 3 | | |
| TXA REMOTO (Std. N.P.) | 14 | | | 4 | | |
| INTERRUTTORE PISTOLA 1 (N.A.) | 41 | | | | 1 | |
| PULSANTE PREDETERMINAZIONE 1 (10.000) | 43 | | | | 2 | |
| PULSANTE PREDETERMINAZIONE 2 (5.000) | 47 | | | | 3 | |
| PULSANTE PREDETERMINAZIONE 3 (CANCELLA) | 45 | | | | 4 | |
| INTERRUTTORE LIVELLO (N.C.) | 35 | | | | 5 | |
| INTERRUTTORE CHIAVE (N.A.) | 33 | | | | 6 | |
| CANALE 1 (GENERATORE IMPULSI) | 37 | | | | 7 | |
| CANALE 2 (GENERATORE IMPULSI) | 39 | | | | 8 | |
| INTERRUTTORE PISTOLA 2 (N.A.) | 36 | | | | | 1 |
| PERCENTUALE MISCELA 2% | 42 | | | | | 2 |
| PERCENTUALE MISCELA 3% | 44 | | | | | 3 |
| PERCENTUALE MISCELA 4% | 48 | | | | | 4 |
| PERCENTUALE MISCELA 5% | 46 | | | | | 5 |
| PRESENZA NPQ3 | 34 | | | | | 6 |
| CONSENSO NPQ3 | 38 | | | | | 7 |
| RISERVA | 40 | | | | | 8 |
| 0 V SERVIZI -PT 100 | 19 | | | 7 | | |
| 0 V SERVIZI -PT 100 | 21 | | | 8 | | |
| 0 V SERVIZI -PT 100 | 22 | | | 9 | | |
| PILOTAGGIO ELETTROVALVOLA BASSA PORTATA 1 | 28 | 5 | | | | |
| PILOTAGGIO ELETTROVALVOLA BASSA PORTATA 2 | 25 | 6 | | | | |
| PILOTAGGIO ELETTROVALVOLA BLOCCO 2 | 27 | 7 | | | | |
| PILOTAGGIO ELETTROVALVOLA BLOCCO 1 | 30 | 8 | | | | |
| PILOTAGGIO MOTORE | 29 | 9 | | | | |
| LAMPADA ROSSA | 26 | 10 | | | | |
| LAMPADA VERDE | 23 | 1 | | | | |
| NON USATO | 24 | | | | | |
| + 5 VDC LOGICA | 3 - 4 | | | | | |
| 0 VDC GND | 1 - 2 | | | | | |
| + 12 VDC SERVIZI | 9 - 10 | 3 | | | 9 | |
| 0 VDC GND | 7 - 8 | | | | 10 | |
| + 5 VDC DISPLAY | 5 - 6 | | | | | |
| TERRA | 49 - 50 | | | | | |
| CRT (COMANDO REMOTO TELERUTTORE) | | 2 | | 5 | | |
| CRE (COMANDO REMOTO ELETTROVALVOLA) | | 4 | | 6 | | |

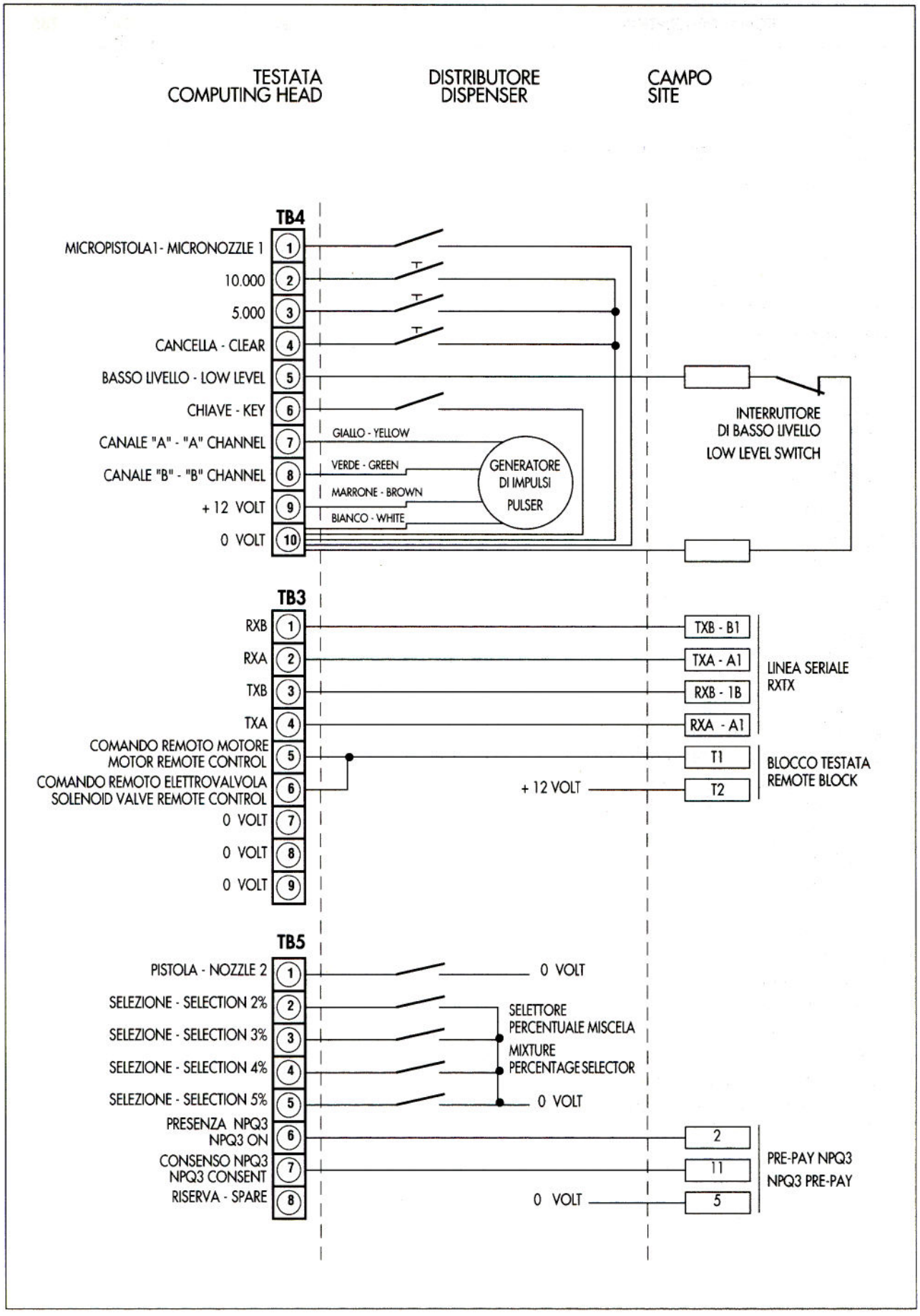
## NPT 1 COMPUTING HEAD: DESCRIPTION OF LOW VOLTAGE CONNECTIONS

**Table 1**

| SIGNAL DESCRIPTION | J1 | J3 | TB2 | TB3 | TB4 | TB5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LOCAL RXA (485) | 17 | | 1 | | | |
| LOCAL RXB (485) | 18 | | 2 | | | |
| LOCAL TXB (485) | 16 | | 3 | | | |
| LOCAL TXA (485) | 14 | | 4 | | | |
| REMOTE RXB (Std. N.P.) | 11 | | | 1 | | |
| REMOTE RXA (Std. N.P.) | 12 | | | 2 | | |
| REMOTE TXB (Std. N.P.) | 13 | | | 3 | | |
| REMOTE TXA (Std. N.P.) | 14 | | | 4 | | |
| NOZZLE SWITCH 1 (N.O.) | 41 | | | | 1 | |
| PRESETTING PUSH-BUTTON 1 (10.000) | 43 | | | | 2 | |
| PRESETTING PUSH-BUTTON 2 (5.000) | 47 | | | | 3 | |
| PRESETTING PUSH-BUTTON 3 (CLEAR) | 45 | | | | 4 | |
| LEVEL SWITCH (N.C.) | 35 | | | | 5 | |
| KEY SWITCH (N.O.) | 33 | | | | 6 | |
| PULSER INPUT A | 37 | | | | 7 | |
| PULSER INPUT B | 39 | | | | 8 | |
| NOZZLE SWITCH 2 (N.O.) | 36 | | | | | 1 |
| MIXTURE PERCENTAGE 2% | 42 | | | | | 2 |
| MIXTURE PERCENTAGE 3% | 44 | | | | | 3 |
| MIXTURE PERCENTAGE 4% | 48 | | | | | 4 |
| MIXTURE PERCENTUAGE 5% | 46 | | | | | 5 |
| NPQ3 ON | 34 | | | | | 6 |
| NPQ3 CONSENT | 38 | | | | | 7 |
| SPARE | 40 | | | | | 8 |
| 0 V OUTPUT -PT 100 | 19 | | | 7 | | |
| 0 V OUTPUT -PT 100 | 21 | | | 8 | | |
| 0 V OUTPUT -PT 100 | 22 | | | 9 | | |
| SLOWING-DOWN SOLENOID VALVE OUTPUT 1 | 28 | 5 | | | | |
| SLOWING-DOWN SOLENOID VALVE OUTPUT 2 | 25 | 6 | | | | |
| CUT-OFF SOLENOID VALVE OUTPUT 2 | 27 | 7 | | | | |
| CUT-OFF SOLENOID VALVE OUTPUT 1 | 30 | 8 | | | | |
| MOTOR CONTROL OUTPUT | 29 | 9 | | | | |
| RED SIGNAL LAMP | 26 | 10 | | | | |
| GREEN SIGNAL LAMP | 23 | 1 | | | | |
| NOT USED | 24 | | | | | |
| + 5 VDC LOGIC | 3 - 4 | | | | | |
| 0 VDC GND LOGIC | 1 - 2 | | | | | |
| + 12 VDC PERIPHERALS | 9 - 10 | 3 | | | 9 | |
| 0 VDC GND LOGIC | 7 - 8 | | | | 10 | |
| + 5 VDC (DISPLAY) | 5 - 6 | | | | | |
| EARTH | 49 - 50 | | | | | |
| CRT (MOTOR SWITCH REMOTE CONTROL) | | 2 | | 5 | | |
| CRE (SOLENOID VALVE REMOTE CONTROL) | | 4 | | 6 | | |

## COLLEGAMENTI DI BASSA TENSIONE - LOW VOLTAGE CONNECTIONS

**Schema A - Diagram A**



## 6.2 Collegamento con generatore di impulsi

Il generatore, montato in collegamento con l'albero del misuratore, deve essere del tipo Nuovo Pignone NGV o PAW. L'emettitore genera, attraverso 2 canali separati, 50 impulsi per giro. Gli impulsi dei 2 canali sono sfasati tra loro di 90 gradi elettrici. L'accoppiamento con l'albero del misuratore deve essere fatto con appropriate ruote dentate che raddoppiano i giri dell'albero al fine di ottenere 100 + 100 impulsi per ogni litro erogato.
La calza del cavo del generatore di impulsi termina con un cavetto di colore giallo/verde che deve essere collegato alla terra della morsettiera del distributore.
I segnali del generatore di impulsi ed i corrispondenti valori sono i seguenti:

- Filo MARRONE + 12VDC
- Filo BIANCO 0 VOLT
- Filo GIALLO Canale "A"
- Filo VERDE Canale "B"
- Filo GIALLO/VERDE Schermo

## 6.8 Connection to pulser

The pulser is installed in connection to the meter shaft and must be of Nuovo Pignone NGV or PAW type.
The pulser emits 50 pulses per revolution through 2 separate channels.
The pulses of the 2 channels are dephased of 90 electrical degrees. The coupling to the meter shaft is achieved by means of proper gears which double the shaft revolutions in order to obtain 100 + 100 pulses for each delivered litre.
The pulser cable braiding ends with a yellow/green small cable which must be connected to the earth of the dispenser terminal board.
The pulser signals and the corresponding values are indicated here below:

- BROWN wire + 12VDC
- WHITE wire 0 VOLT
- YELLOW wire "A" Channel
- GREEN wire "B" Channel
- YELLOW/GREEN wire Shield

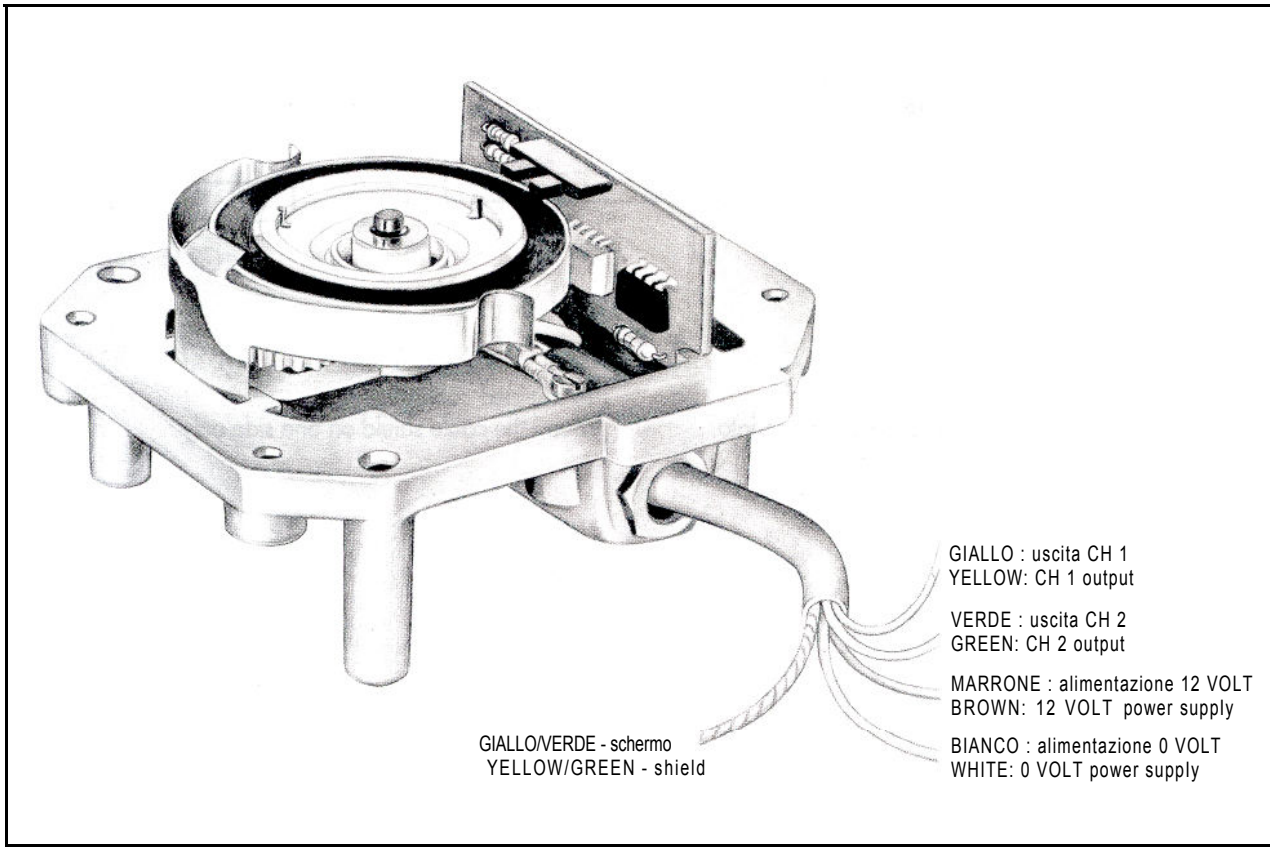



Fig. 3
GENERATORE DI IMPULSI: COLLEGAMENTI
PULSER CONNECTIONS

### 6.3 Collegamento delle pistole

I contatti pistole devono essere aperti quando la pistola è riposta nella sua sede.

### 6.4 Collegamento ad Host (ricetrasmissione)

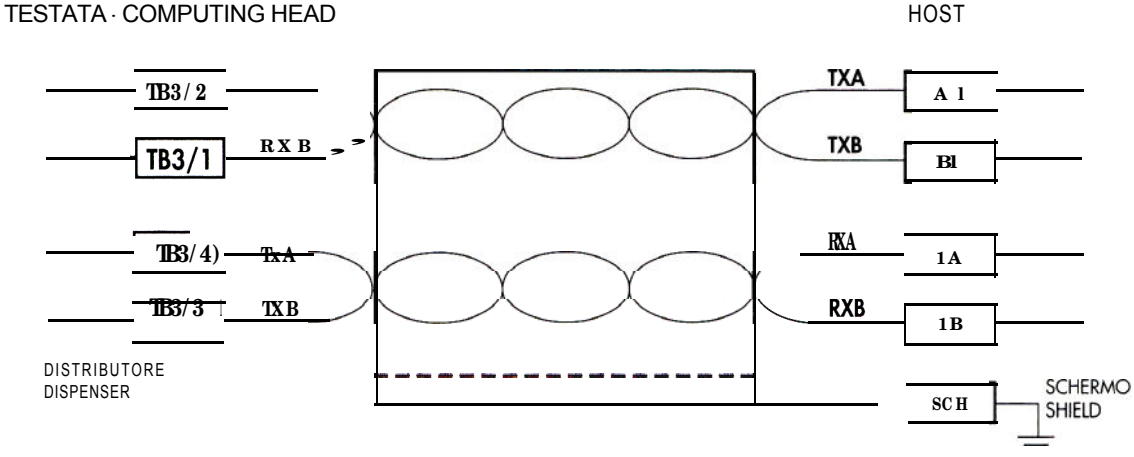
Il collegamento deve essere effettuato con cavo twistato e schermato, formato da 4 conduttori intrecciati a coppie, e ricoperto con materiale adatto alle installazioni in presenza di idrocarburi.
La tensione max. applicata ai capi dei fili è di 24 VDC;
la corrente max. è di 100 mA. I collegamenti con Host vanno effettuati secondo lo Schema sottoriportato.

### 6.3 Nozzle connection

The nozzle switches must be open when the nozzle is replaced in its seat.

### 6.4 Connection to Host (RXTX)

The connection must be carried out by twisted and shielded cable composed of 4 twin-braided wires and covered with material suitable for installations with hydrocarbon presence.
The max. voltage applied to the wire ends is 24 VDC;
the max. current is 100 mA.
The connections to Host must be carried out in compliance with the following Diagram.




**Nota:**
usare cavo schermato;
collegare a terra lo schermo del cavo solo da un lato.

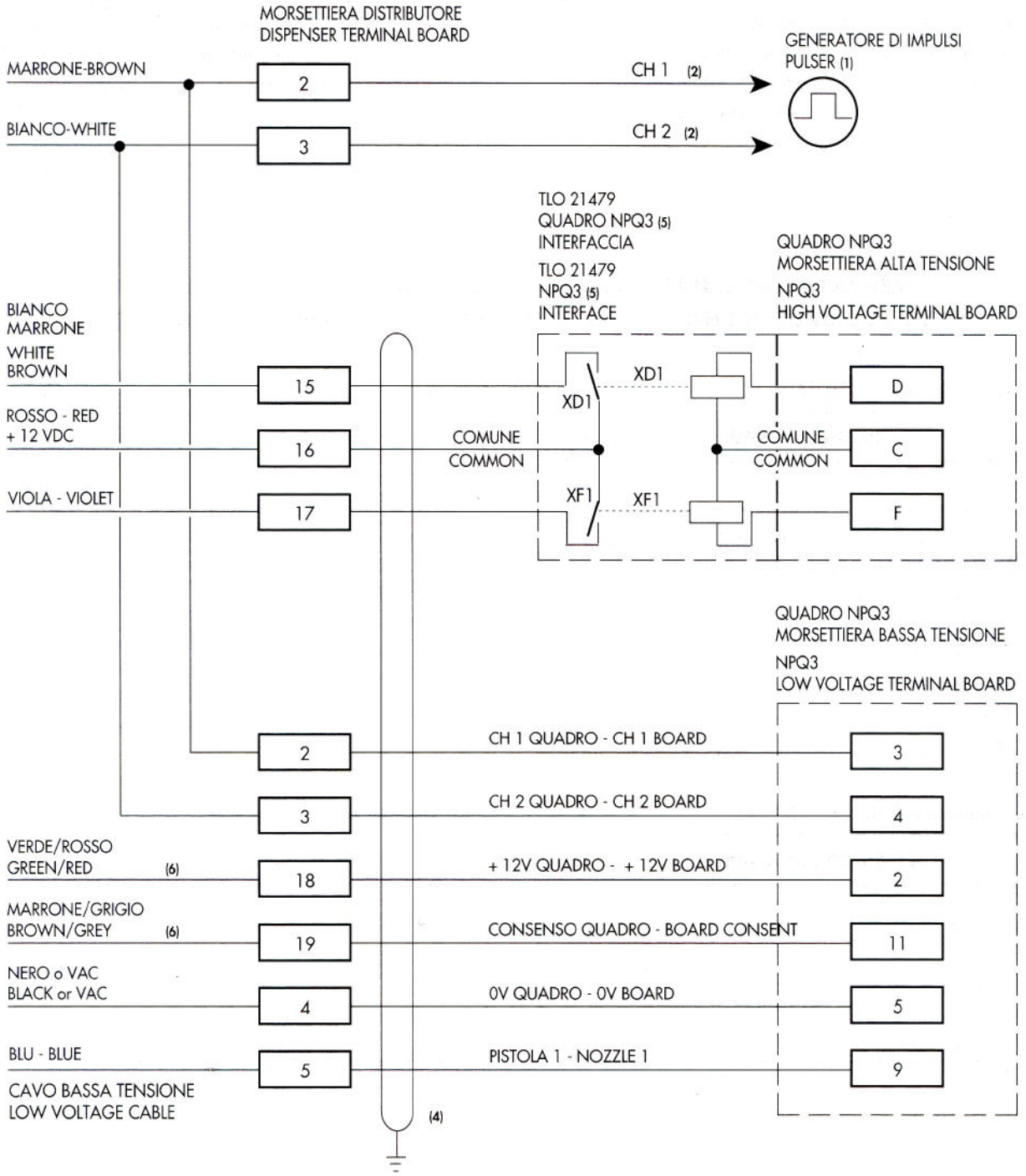
**Note:**
use shielded cable;
ground the cable shield on one side only.

## 6.5 Collegamento a Quadro NPQ3

I collegamenti con Quadro NPQ3 (su distributori DPB benzina) vanno effettuati secondo lo Schema sottoriportato.

## 6.5 Connection to NPQ3

The connections to NPQ3 (on the DPB petrol dispenser) must be executed according to the following Diagram.




**Note:**

(1) Utilizzare generatore di impulsi NVG 61000 o NVG 81000 oppure PAW.
(2) Collegare: CH1 con CH1 QUADRO
CH2 con CH2 QUADRO
(3) Sui quadri montare piastre distributrici a codice NFB 457444432.
(4) Usare cavo schermato. Collegare lo schermo a terra solo da un lato.
(5) Se l'interfaccia è realizzata a cura del Cliente, utilizzare relé ausiliari con bobina 220V/50Hz a codice TLO 21479.
(6) Verificare che i fili Marrone/Grigio e Verde/Rosso siano cablati sia sui morsetti della testata sia su quelli della scatola di cablaggio.

**Notes:**

(1) Use pulser NVG 61000 or NVG 81000 model, otherwise PAW model.
(2) Connect: CH1 to CH1 BOARD
CH2 to CH2 BOARD
(3) On the panels install distribution boards with code NFB 457444432.
(4) Use shielded cable. Ground the shield on one side only .
(5) If the interface is at Customer's expense, use auxiliary relays with 220V/50Hz coil codified as TLO 21479.
(6) Check that the Brown/Grey and Green/Red cables are wired both on the computing head and the terminal board terminals.

### 6.6 Descrizione dei collegamenti di Alta Tensione (vedi Tabella 2 e 3)

I collegamenti di Alta Tensione devono arrivare ad un'apposita morsettiera separata da quella di Bassa Tensione. I collegamenti vanno effettuati tenendo conto della configurazione del distributore.
Di seguito si riportano le Tabelle che indicano le varie funzioni dei terminali nelle versioni standard.

### 6.6 High Voltage connection description (see Tables 2 and 3)

The High Voltage connections must end to a proper terminal board separated from the Low Voltage one.
The connections must be executed in compliance with the dispenser configuration requirements.
The Tables indicating the terminal different functions in the standard versions are reproduced here below.

## TESTATA NPT 1: DESCRIZIONE COLLEGAMENTI DI ALTA TENSIONE

## NPT 1 COMPUTING HEAD: DESCRIPTION OF HIGH VOLTAGE CONNECTIONS

**Collegamento servizi 220 VAC** **Tabella 2**

| DESCRIZIONE SEGNALE | TB6 |
|---|---|
| ELETTROVALVOLA DI BLOCCO 2 | 1 |
| ELETTROVALVOLA DI BASSA PORTATA 2 | 2 |
| ELETTROVALVOLA DI BASSA PORTATA 1 | 3 |
| ELETTROVALVOLA DI BLOCCO 1 | 4 |
| COMUNE ELETTROVALVOLE | 5 |
| LAMPADA VERDE | 6 |
| COMUNE LAMPADE | 7 |
| LAMPADA ROSSA | 8 |
| FASE | 9 |
| NEUTRO | 10 |

**220 VAC service equipment connection** **Tabella 2**

| SIGNAL DESCRIPTION | TB6 |
|---|---|
| CUT-OFF SOLENOID VALVE 2 | 1 |
| SLOWING-DOWN SOLENOID VALVE 2 | 2 |
| SLOWING-DOWN SOLENOID VALVE 1 | 3 |
| CUT-OFF SOLENOID VALVE 1 | 4 |
| SOLENOID VALVE COMMON | 5 |
| GREEN LAMP | 6 |
| LAMP COMMON | 7 |
| RED LAMP | 8 |
| PHASE | 9 |
| NEUTRAL WIRE | 10 |

**Collegamento motore 220/380 Vac** **Tabella 3**

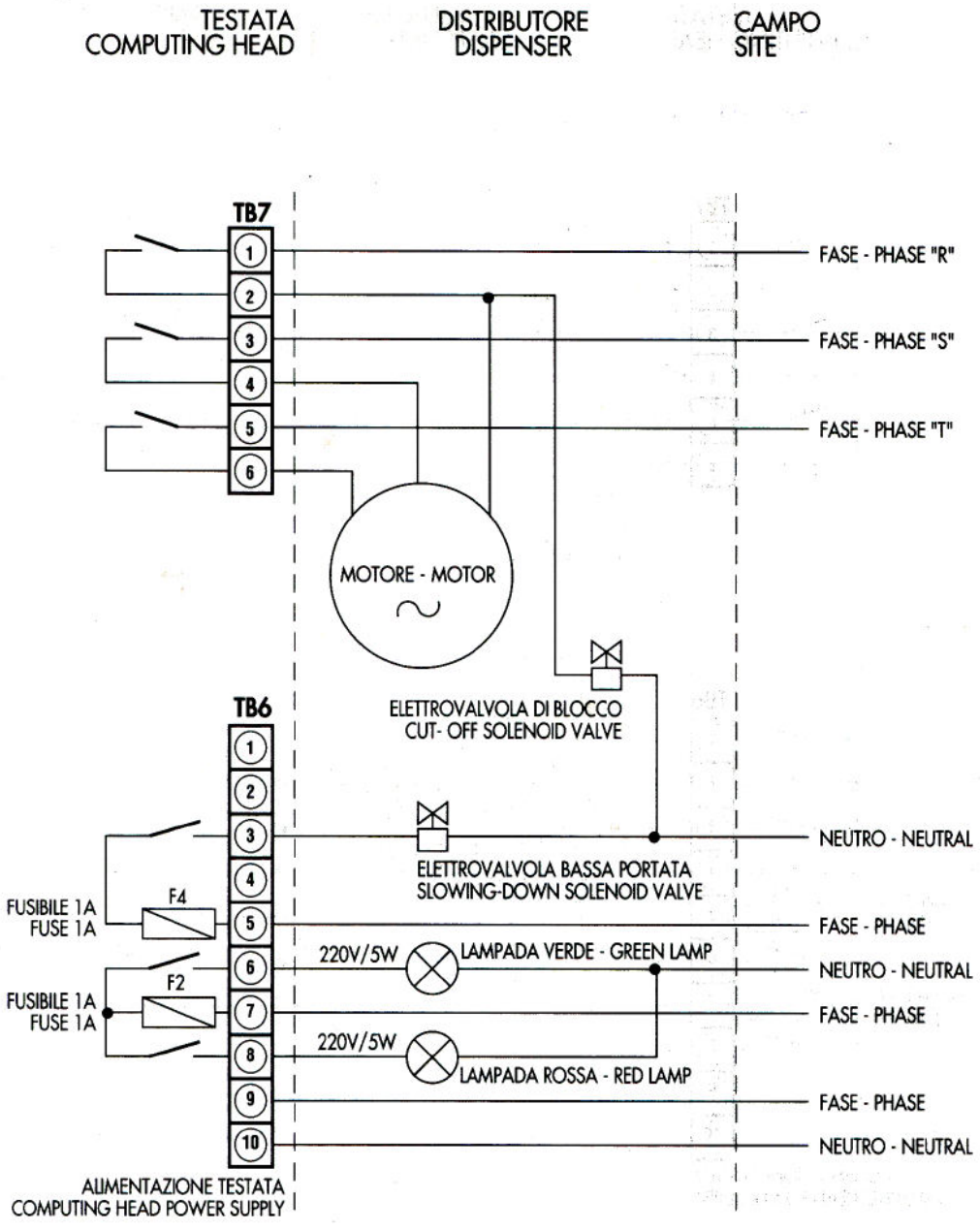
| DESCRIZIONE SEGNALE | TB6 |
|---|---|
| FASE 1 - R L1 | 1 |
| MOTORE 1 - U M1 | 2 |
| FASE 2 - S L2 | 3 |
| MOTORE 2 - V M2 | 4 |
| FASE 3 - T L3 | 5 |
| MOTORE 3 - W M3 | 6 |

**Collegamento motore 220/380 Vac** **Tabella 3**

| DESCRIZIONE SEGNALE | TB6 |
|---|---|
| PHASE 1 - R L1 | 1 |
| MOTOR 1 - U M1 | 2 |
| PHASE 2 - S L2 | 3 |
| MOTOR 2 - V M2 | 4 |
| PHASE 3 - T L3 | 5 |
| MOTOR 3 - W M3 | 6 |

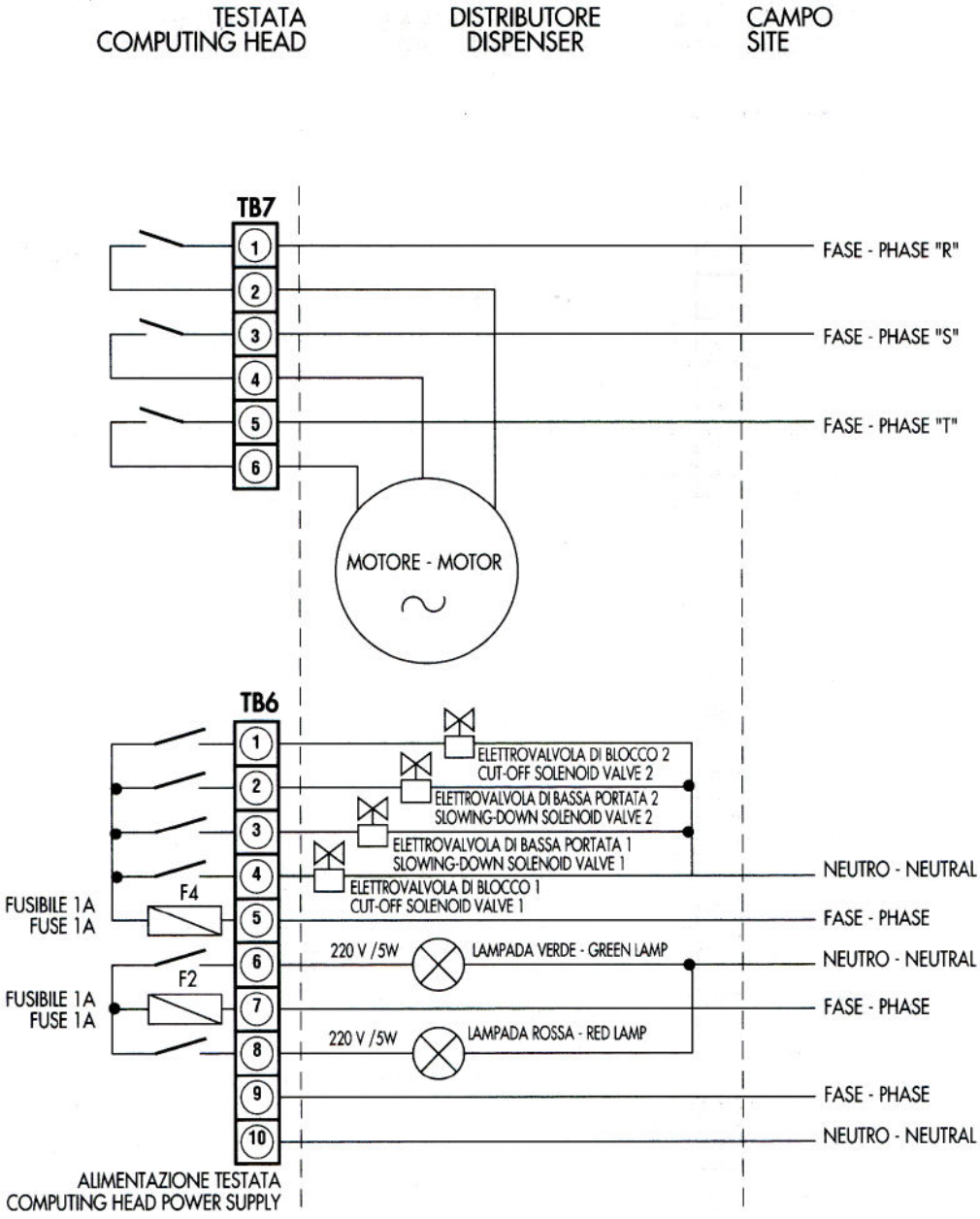
## COLLEGAMENTI DI ALTA TENSIONE SINGOLO - SINGLE HIGH VOLTAGE CONNECTIONS

**Schema B - Diagram B**



## COLLEGAMENTI DI ALTA TENSIONE ALTERNATO - ALTERNATE HIGH VOLTAGE CONNECTIONS

**Schema C - Diagram C**



## 7. FIRMWARE

La testata è provvista di n.2 Eprom siglate U19 e U20 montate sulla piastra CPU, e di n.1 Eprom siglate 2ND montata sul display posteriore.
Questi componenti contengono il programma di gestione della testata e possono essere modificati in base a determinate richieste del Cliente.

Le principali versioni attualmente disponibili sono elencate nella tabella seguente.

## 7. FIRMWARE

The computing head is supplied with 2 Eproms identified with U19 and U20 codes, placed on the CPU board, and with 1 Eprom with 2ND code placed on the back display.
These components enclose the computing head managament program and can b□specifically modified on Customer's request.

The main versions available at present are listed in the following table.

**Tabella 4 - Table 4**

| CODICE - CODE | PROGRAMMI ATTUALMENTE DISPONIBILI - PROGRAMS AVAILABLE AT PRESENT |
|---|---|
| NFB 4571 - 927 - 00 | TESTATA BENZINA VERSIONE GRECIA<br>PETROL COMPUTING HEAD - GREECE VERSION |
| NFB 4571 - 940 - 02 | TESTATA GPL VERSIONE RUSSIA<br>LPG COMPUTING HEAD - RUSSIA VERSION |
| NFB 4571 - 952 - 01 | TESTATA BENZINA VERSIONE ITALIA CON ANTISPANDIMENTO<br>PETROL COMPUTING HEAD WITH ANTI-FUEL JET DEVICE - ITALY VERSION |
| NFB 4571 - 956 - 00 | TESTATA MISCELA VERSIONE ITALIA CON ANTISPANDIMENTO<br>BLENDER COMPUTING HEAD WITH HEAD ANTI-FUEL JET DEVICE - ITALY VERSION |
| NFB 4571 - 960 - 00 | TESTATA BENZINA VERSIONE ITALIA - 2° DISPLAY STANDARD<br>PETROL COMPUTING HEAD ITALY VERSION - 2nd DISPLAY STANDARD |
| NFB 4571 - 963 - 00 | TESTATA BENZINA VERSIONE CIPRO - 2° DISPLAY<br>PETROL COMPUTING HEAD CYPRUS VERSION - 2nd DISPLAY |
| NFB 4571 - 974 - 00 | TESTATA MISCELA VERSIONE ITALIA CON ANTISPANDIMENTO<br>BLENDER COMPUTING HEAD WITH ANTI-FUEL JET DEVICE - ITALY VERSION |
| NFB 4571 - 980 - 00 | TESTATA MISCELA VERSIONE ITALIA - 2° DISPLAY<br>BLENDER COMPUTING HEAD ITALY VERSION - 2nd DISPLAY |
| NFB 4571 - 910 - 04 | TESTATA MISCELA VERSIONE ITALIA<br>BLENDER COMPUTING HEAD - ITALY VERSION |
| NFB 4571 - 915 - 01 | TESTATA BENZINA VERSIONE MAROCCO/ALGERIA<br>PETROL COMPUTING HEAD - MAROCCO/ ALGERIA VERSION |
| NFB 4571 - 920 - 06 | TESTATA BENZINA VERSIONE ITALIA<br>PETROL COMPUTING HEAD - ITALY VERSION |
| NFB 4571 - 923 - 00 | TESTATA BENZINA VERSIONE CIPRO<br>PETROL COMPUTING HEAD - CYPRUS VERSION |
| NFB 4571 - 924 - 04 | TESTATA BENZINA VERSIONE MULTIPRODOTTO CAMPSA<br>PETROL COMPUTING HEAD - CAMPSA MULTIPRODUCT VERSION |
| NFB 4571 - 925 - 00 | TESTATA BENZINA VERSIONE INGHILTERRA<br>PETROL COMPUTING HEAD - ENGLAND VERSION |
| NFB 4571 - 926 - 02 | TESTATA BENZINA VERDE RUSSIA<br>PETROL COMPUTING HEAD - RUSSIA VERSION |

## 8. PARTI DI RICAMBIO

## 8. SPARE PARTS

### 8.1 Parti di ricambio della testata NPT 1

### 8.1 NPT 1 computing head spare parts

**Tabella 4 - Table 4**

| CODICE - CODE | DESCRIZIONE - DESCRIPTION |
|---|---|
| TLO 22641 | TESTATA COMPLETA BIFRONTE CON TOTALIZZATORE / COMPLETE TWO-FRONTED COMPUTING HEAD WITH TOTALIZER |
| NFB 457131041 | PIASTRA CPU + DISPLAY CON TOTALIZZATORE SENZA FIRMWARE / CPU BOARD + DISPLAY WITH TOTALIZER - NO FIRMWARE |
| NFB 457133040 | PIASTRA SECONDO DISPLAY SENZA FIRMWARE-SENZA CONTENITORE / SECOND DISPLAY BOARD - NO FIRMWARWE AND HOUSING |
| NFB 457171231 | PIASTRA ALIMENTATRICE CON CONTENITORE / SUPPLY BOARD WITH HOUSING |
| TLO 22265 | ALIMENTATORE + SSR BIPISTOLA / FEDER + TWO-NOZZLE SSR |
| TLO 22242 | ALIMENTATORE + SSR MONOPISTOLA / FEDER + ONE NOZZLE SSR |
| TLO 22241 | INSIEME CPU + DISPLAY CON TOTALIZZATORE BENZINA / CPU ASSY + DISPLAY WITH PETROL TOTALIZER |
| TLO 22256 | INSIEME CPU + DISPLAY SENZA TOTALIZZATORE BENZINA / CPU ASSY + DISPLAY WITHOUT PETROL TOTALIZER |
| TLO 22240 | INSIEME SECONDO DISPLAY BENZINA / PETROL SECOND DISPLAY ASSY |
| TLO 22243 | INSIEME CPU + DISPLAY MISCELA / CPU ASSY + MIXTURE DISPLAY |
| TLO 22303 | INSIEME SECONDO DISPLAY MISCELA - MIXTURE SECOND DISPLAY ASSY |
| NFB 457171336 | PIASTRA SSR BIPISTOLA / TWO-NOZZLE SSR BOARD |
| NFB 457171337 | PIASTRA SSR MONOPISTOLA / ONE-NOZZLE SSR BOARD |
| NFC 457112910 | TARGHETTA AUTOADESIVA PERCENTUALE OLIO / SELF-ADHESIVE PLATE FOR OIL PERCENTUAGE |
| NFC 457140010 | CONTENITORE ALIMENTATORE / FEEDER HOUSING |
| NFC 457141510 | COPERCHIO ALIMENTATORE / FEEDER COVER |
| NFC 457151031 | TRASFORMATORE NPT 1 - 3 / NPT 1 - 3 TRANSFORMER |
| NFC 457153210 | CONTENITORE DISPLAY / DISPLAY HOUSING |
| NFC 457182531 | PIATTINE 50 VIE 550 mm / 50-WAY STRAP 550 mm |
| NFC 457182630 | CAVO COLLEGAMENTO CPU-2° DISPLAY - 10 VIE - 400 mm / 10-WAY - CPU-2° DISPLAY CONNECTION CABLE 400 mm |
| NGC 276391014 | TOTALIZZATORE A 7 CIFRE / 7- DIGIT TOTALIZER |
| TLO 22710 | EPROM 27C256 PER FIRMWARE / EPROM 27C256 FOR FIRMWARE |
| TLO 24523 | IBRIDO DI INGRESSO RXTX / RXTX INPUT HYBRID |
| TLO 25720 | IBRIDO DI INGRESSO RXTX / RXTX INPUT HYBRID |
| NGC 108195000 | GET ARRAY GS38DC3629901 |
| NGC 316611013 | DISPLAY A 7 SEGMENTI LCD (4 CIFRE) / 7-SEGMENT LCD DISPLAY (4 DIGITS) |
| NGC 316611014 | DISPLAY A 7 SEGMENTI LCD (5 CIFRE) / 7-SEGMENT LCD DISPLAY (5 DIGITS) |
| NGC 316611015 | DISPLAY A 7 SEGMENTI LCD (6 CIFRE) / 7-SEGMENT LCD DISPLAY (6 DIGITS) |
| NGC 108194122 | REGOLATORE DI TENSIONE L4940 - 5V / L4940 - 5V VOLTAGE REGULATOR |
| NGC 108194121 | REGOLATORE DI TENSIONE LM340T12 NATINAL - 5V / NATIONAL LM340T12 VOLTAGE REGULATOR |
| NGC 108194123 | REGOLATORE DI TENSIONE LP2951CN NATIONAL - 5V / NATIONAL LP2951CN VOLTAGE REGULATOR |
| NGC 685490100 | TRANSISTOR 2N2222 |
| NGC 677690006 | PONTE DI DIODI 3A 80V / 3A 80V DIODE BRIDGE |
| NGC 670490107 | TRANSZORB P6KE 30A 25,6V 5 µA G.S.I. |
| NGC 238300008 | SUPERCAPACITOR 0,47F - 10V |
| NGC 670490026 | VARISTOR V420LB204 |
| NGC 374411512 | FUSIBILE 1A 380VAC / 1A 380VAC FUSE |
| NGC 276391014 | TOTALIZZATORE A 7 CIFRE / 7-DIGIT TOTALIZER |
| NGC 108195000 | LCD PILOTA / DRIVER LCD |
| NGC 108151011 | RAM M5517APL |
| NGC 108082511 | MICROCONTROLLER TP 80C31BH |
| NGC 108151004 | STATIC RAM NON VOLATILE X2444I / X2444I NON VOLTAILE STATIC RAM |
| NGC 815513012 | PULSANTE ROSSO / RED PUSH-BUTTON |
| NGC 815513013 | PULSANTE GRIGIO / GREY PUSH-BUTTON |
| NGC 815513014 | PULSANTE BLU / BLUE PUSH-BUTTON |

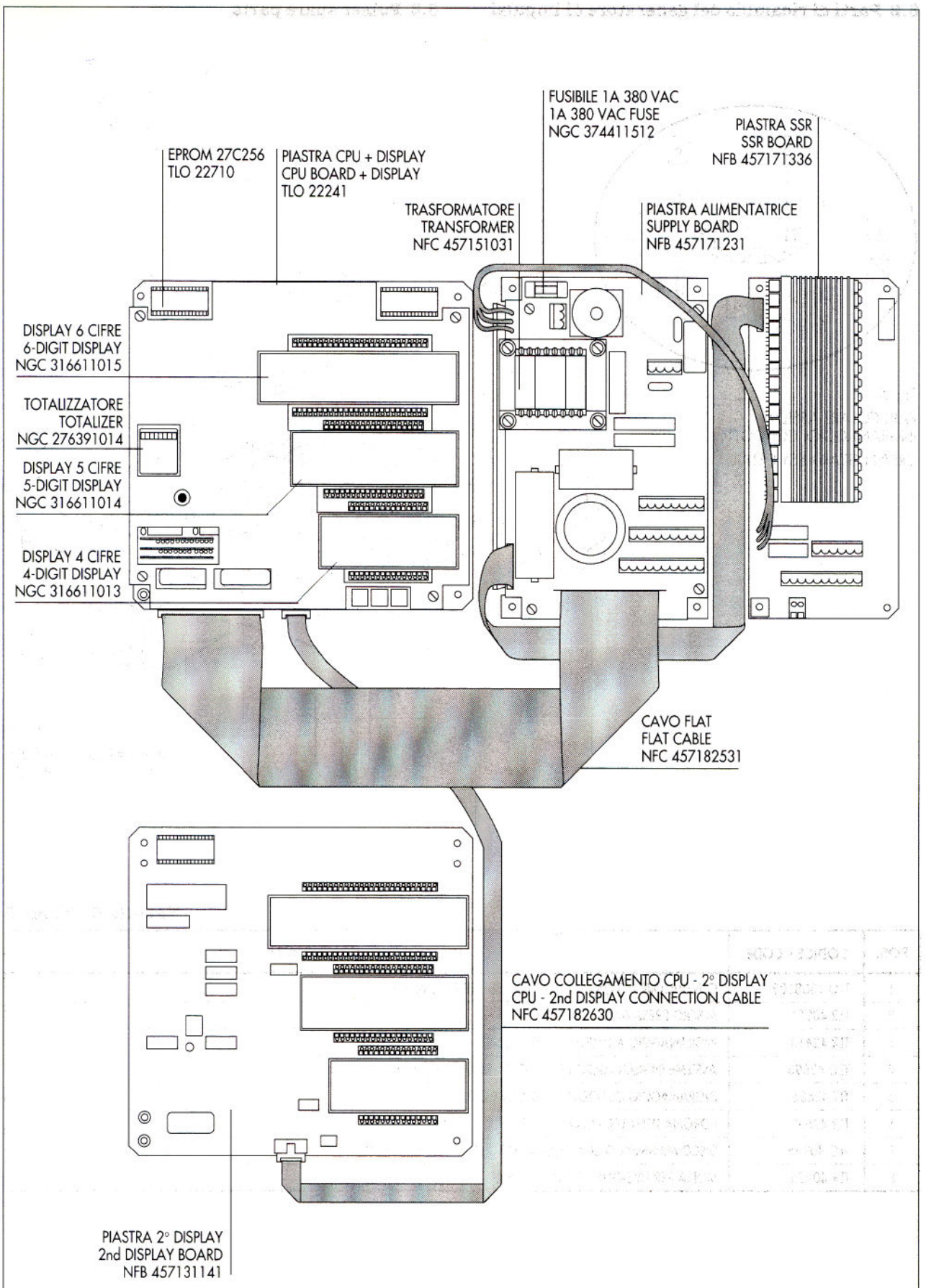



Fig.4
TESTATA NPT1: RICAMBI
NPT1 COMPUTING HEAD: SPARE PARTS

**8.2 Parti di ricambio del generatore di impulsi** **8.2 Pulser spare parts**

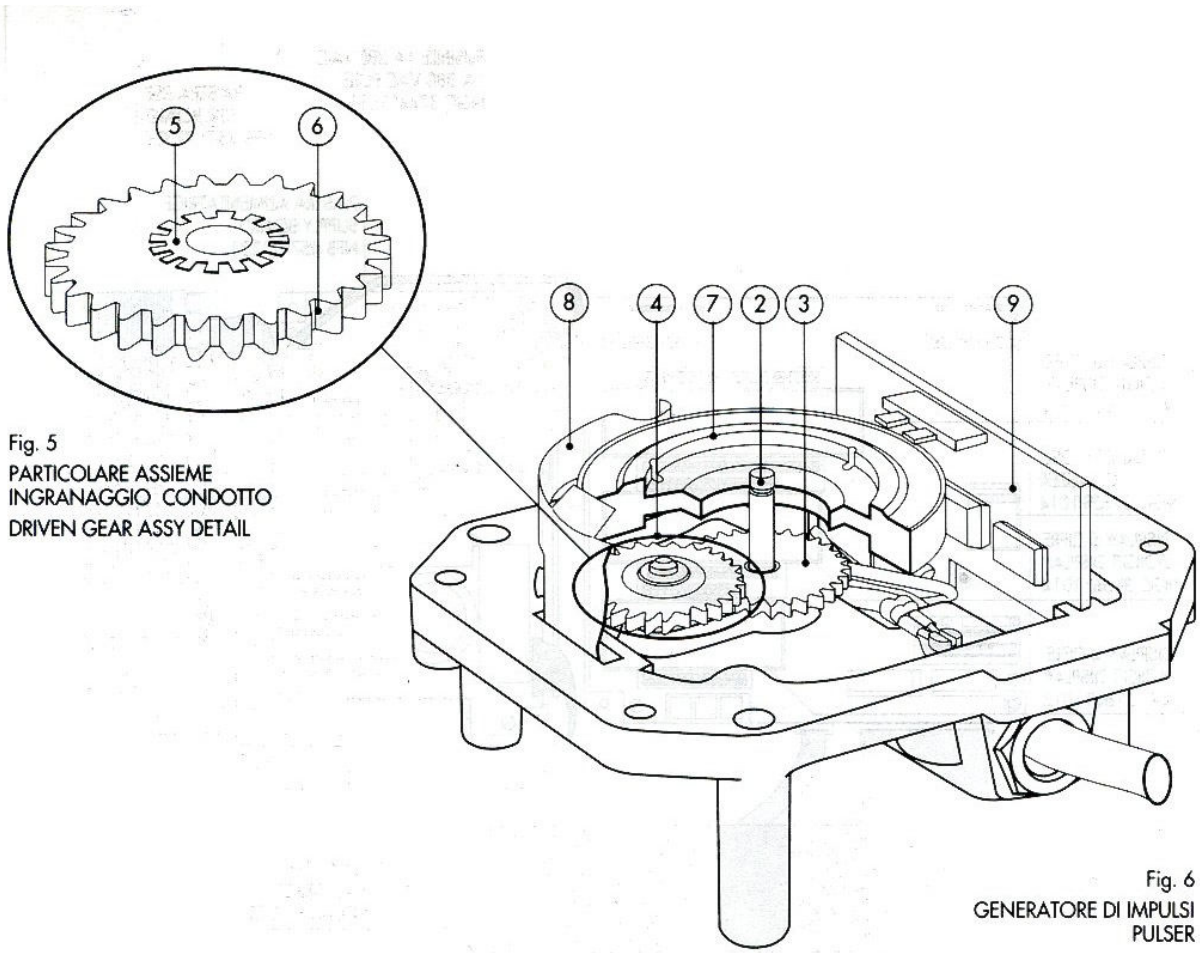



Fig. 5
PARTICOLARE ASSIEME
INGRANAGGIO CONDOTTO
DRIVEN GEAR ASSY DETAIL

Fig. 6
GENERATORE DI IMPULSI
PULSER

**Tabella 6 - Table 6**

| POS. | CODICE-CODE | DESCRIZIONE - DESCRIPTION |
|---|---|---|
| 1 | TLO 1308502 | GENERATORE DI IMPULSI TIPO PAW - PULSER PAW MODEL |
| 2 | TLR 40951 | ALBERO PRESA MOTO - DRIVE SHAFT |
| 3 | TLR 42413 | INGRANAGGIO MOTORE - MOTOR GEAR |
| 4 | TLO 42693 | ASSIEME INGRANAGGIO CONDOTTO - DRIVEN GEAR ASSY |
| 5 | TLT 42686 | INGRANAGGIO CONDOTTO - DRIVEN GEAR |
| 6 | TLZ 42692 | CORONA DENTATA - CROWN GEAR |
| 7 | TLO 40955 | DISCO MAGNETICO CON RUOTA - MAGNETIC DISK WITH GEAR |
| 8 | TLR 40956 | MOLLA PER FRIZIONE - CLUTCH SPRING |

**COMMENTI E SUGGERIMENTI DEL LETTORE**

Il vostro commento ci sarà utile al fine di migliorare i nostri prodotti e/o pubblicazioni, in base alle Vostre esigenze o richieste. Vi invitiamo a compilare il presente modulo che andrà inviato a:

**NUOVO PIGNONE S.p.A.**
**ATRI/MIDI - Ufficio Assistenza e Ricambi**
**Via Roma 32 - 23018 TALAMONA**
**Sondrio - Italy**

Grazie per la Vostra collaborazione.

NUOVO PIGNONE S.p.A.

1. Quale è il Vs. giudizio su questa pubblicazione?

STRUTTURA: _____

CONTENUTO E PRECISIONE DI ESPOSIZIONE: _____

2. Quali ulteriori informazioni dovrebbe contenere questa pubblicazione?

ARGOMENTI: _____

3. Siete interessati a ricevere eventuali aggiornamenti?

_____

DITTA _____

Nome e Cognome _____

Professione _____

Indirizzo _____

Telefono _____ Fax _____

**READER COMMENTS**

Your comment is valutable to us in order to improve our products and/or publications according to Your demands. Please, be so kind as to fill in the following questionnaire and send it to:

**NUOVO PIGNONE S.p.A.**
**ATRI/MIDI - Ufficio Assistenza e Ricambi**
**Via Roma 32 - 23018 TALAMONA**
**Sondrio - Italy**

Thank you for Your collaboration.

NUOVO PIGNONE S.p.A.

1. What is Your opinion about this publication?

STRCTURE: _____

CONTENT AND EXPOSITION ACCURACY: _____

2. What other information should this pubblication contain?

SUBJECTS: _____

3. Are You interestected in receiving updating issues, if any?

_____

FIRM _____

Name e Surname _____

Occupation _____

Address _____

Phone No _____ Fax No _____

**SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA E POST VENDITA NUOVO PIGNONE: INFORMAZIONI**

Il nostro Servizio di Assistenza Tecnica e Post Vendita è costantemente a Vostra disposizione per ogni Vostra esigenza, ed in particolare per informazioni/richieste riguardanti:

FIRMWARE
PARTI DI RICAMBIO E RELATIVI CODICI
MANUALI DI ISTRUZIONI
DOCUMENTAZIONE TECNICA

Potrete accedere al nostro servizio attraverso i seguenti mezzi:

1) **TELEFONO**

Chiamate uno dei seguenti numeri telefonici e potrete parlare con i nostri tecnici specializzati.

**Tel. 039 342 - 608.272/244/262/232**

2) **TELEFAX**

Numero diretto: **039 342 - 608.299**

3) **MODEM** per accesso **BANCADATI**

**Numero: 039 342 - 608.259**

Potrete accedere alla nostra Bancadati via Modem, con password di autorizzazione che potrete ottenere gratuitamente su richiesta scritta.

Protocollo di comunicazione: **N,8,1,** - baud rate: da 300 a 9600 in commutazione elettronica.

Per qualsiasi Vostra esigenza potrete inviare le Vostre richieste al seguente indirizzo:

**NUOVO PIGNONE S.p.A.**
**ATRI/MIDI - Ufficio Assistenza e Ricambi**
**via Roma 32 - 230 18 TALAMONA**
**Sondrio - Italy**

NUOVO PIGNONE S.p.A.

## NUOVO PIGNONE AFTER-SALES SERVICE: INFORMATIONS

Our After-Sales Service is always at your disposal to meet any demands and in particular to provide information as regards:

FIHM-WARE
SPAHE PAHTS AND CORRESPONDING CODES
OPERATING MANUALS
TECHNICAL DOCUMENTATION

You can accede to our service by the following means:

1) **TELEPHONE**

Call one of the following numbers to get in touch with our experts:

**Tel. 039 342 - 608.272/244/262/232**

2) **TELEFAX**

Direct fax number: **039 349 - 608.999**

3) **MODEM** for access to **DATABANR**

Number: **039 342 - 608.959**

You can have access to our Data Bank via Modem, by authorized password freely available on written demand.

Communication protocol: **N, 8,1,** - baud rate: 300 to 9600 by electronic commutation.

Please, send your demands and/or requests to the following address:

**NUOVO PIGNONE S.p.A.**
**ATRI/MIDI - Ufficio Assistenza e Ricambi**
**via Roma 32 - 23018 TALAMONA**
**Sondrio Italy**

NUOVO PIGNONE S.p.A.

art&graphica - sondrio - tel. 0342 513329

**NuovoPignone**

**UFFICI COMMERCIALI**
**SALES DEPARTMENTS**

Nuovo Pignone S.p.A.: IV Palazzo ENI
20097 S. DONATO MILANESE (MI) - Italy
Tel. (02) 5201 - Telefax (02) 5207811
Telex 310246 1 PQ 029

**STABILIMENTO E ASSISTENZA TECNICA**
**FACTORY AND TECHNICAL SERVICE**

Nuovo Pignone S.p.A.: Via Roma 32
23018 TALAMONA (Sondrio) - Italy
Tel. (0342) 608111 - Telefax (0342) 608200
Telex 320268 NP NOR I