

# MANUALE **INSTALLAZIONE E PROGRAMMAZIONE**



E-mail: info@landi-gas.it - Internet Site: http://www.landi-gas.it



## INDICE



1.DESC	RIZIONE PAG.4
1.1	Principio di funzionamentopag.4
1.2	Programmazione centralina LISpag.4
2.SEGN	ALI ELABORATI PAG.5
2.1	MAP (Manifold Absolute Pressure)pag.5
2.2	Giri motorepag.5
2.3	TPS (Throttle Position Sensor)pag.5
2.4	Sonda Lambdapag.5
2.5	Temperatura Riduttore-Vaporizzatore
2 COM	
3.COM	Piduttore-Vaporizzatore pag 6
3.1	Desatore pag 6
3.2	Distributore
3.5	Injettoro
2.5	Controling LIS
5.5 2.6	Cehleagie
5.0 2.7	Cablaggio
3.7	Commutatore
3.7.1	specifiche di funzionamento del commutatore
3.7.2	Partenza in emergenza a gas con il commutatorepag.9
3.8	Contenuto del Kit LISpag.9
4.INSTA	ALLAZIONE PAG.10
4.1	Attrezzature necessarie
4.2	Materiale di consumo
4.3	Prima dell'installazione
4.4	Installazione Componenti
4.4.1	Riduttore-Vaporizzatore
4.4.2	Dosatore
4.4.3	Distributore
4.4.4	Injettori
4.4.5	Tubi collegamento GPL in fase gassosa e MAP nag 12
446	Installazione centralina LIS nag 13
447	Installazione commutatore con indicatore di livello nag 13
448	Installazione emulatore iniettori pag 13
0 <u>/</u> / 0	Collegamenti elettrici pag 13
	) Installazione serbatoio e tubazioni GDL in fase liquida
4.4.1	mstanazione servatoro e tubazioni OFE in rase nyulua
5.PROV	A IDRAULICA PAG.15
5.1	Procedura pag.15

## INDICE



6.PROG	RAMMAZIONE GESTIONE CENTRALINA LIS	PAG.16
6.1	Per Cominciare	pag.16
6.2	Selezione lingua	pag.16
6.3	La Schermata principale	pag.16
6.3.1	Menù Principale	pag.16
6.3.2	Barra di stato	pag.17
6.3.3	Pulsanti funzione	pag.17
6.4	Configurazione software LIS	pag.17
6.5	Installazione LIS	pag.17
6.5.1	Gestione centralina	pag.18
6.5.2	Visualizzazione e Verifiche	pag.19
6.5.3	Verifica Attuatori	pag.19
6.6	Diagnosi di Funzionamento	pag.20
6.7	Modifiche Parametri Centralina	pag.20
6.7.1	Emulazione	pag.21
6.7.2	Sensore Livello	pag.21
6.7.3	Cambio	pag.21
6.7.4	Adattatività	pag.21
6.7.5	Cut-off	pag.22
6.8	Archivio Auto	pag.23
6.9	Consultazione Schede	pag.23
6.9.1	Aggiornamento Archivio	pag.23
6.10	Archivio Clienti	pag.24
6.11	Consultazione archivio	pag.24
6.11.	1 Ricerca Clienti	pag.25
6.11.2	2 Modifica ed eliminazione di schede cliente	pag.25
6.12	Termine del programma	pag.25
7.VERII	FICA PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO A GAS	PAG.26
8.CONT	ROLLO EMISSIONI	PAG.27
8.1	Misurazione motore al minimo	pag.27
8.2	Misurazione al minimo accelerato (2000 –2500 giri/min)	pag.27
9.OTTI	MIZZAZIONE DELLA CARBURAZIONE	
9.1	Il motore si spegne nel rientro al minimo	pag.27
9.2	Accelerazione non ottimale fuori del minimo	pag.27
9.3	Minimo regolare con valori dei correttori non ottimali	
9.3.1	Correttore 1 al di fuori del valore +10, -10	
9.3.2	Correttore 2 al di fuori del valore +20,- 20	pag.27
10 DCN	ſ	DAC 27
10.001	1	I AU.27



## **1. DESCRIZIONE** 1.1 Principio di funzionamento

Il **LIS**, sistema d'iniezione continua a GPL in fase gassosa, permette la conversione dei motori con iniezione a benzina, dotati di sonda lambda e catalizzatore a tre vie.

Il gas proveniente dal serbatoio passa attraverso il **riduttore-vaporizzatore**, il quale ne regola la pressione, entra nel **dosatore**, il quale controlla la quantità di gas in uscita verso il **distributore** in base alle informazioni provenienti dalla **centralina**, e va al **distributore** il quale provvede a proporzionare l'uscita del gas in ogni singolo condotto del manicotto d'aspirazione, mantenendo allo stesso tempo costante la pressione a valle del **dosatore**.

Di conseguenza, essendo il sistema compensato, ed essendo la pressione costante a valle del **dosatore**, la pressione di alimentazione del **dosatore** aumenta con il carico del motore, con importanti vantaggi in termine di velocità di reazione del sistema d'iniezione durante i transitori.

Il sistema **LIS** è stato progettato e realizzato per essere compatibile con la maggior parte dei recenti sistemi d'iniezione a benzina.

La mappatura é bi-dimensionale, le informazioni attinenti alla pressione assoluta dei collettori di aspirazione (MAP) e il numero giri sono utilizzati per stabilire la quantità di carburante che deve essere iniettata per avere le migliori prestazioni e le migliori emissioni. Il microprocessore modula la quantità di gas in funzione delle condizioni di guida così che prestazioni ed emissioni sono costanti anche in differenti condizioni ambientali e con diverse composizioni del carburante.

Il microprocessore tiene anche in considerazione il dete-

rioramento del motore e automaticamente corregge i parametri di riferimento del carburante.

La gestione della carburazione è ulteriormente affinata da altre funzioni come le strategie di gestione della sonda lambda, arricchimento di carburante nei transitori di accelerazione e cut-off in decelerazione.

La **centralina LIS** gestisce anche altre funzioni di completamento del sistema, come indicatore di livello del carburante, cambio di carburante, controllo numero massimo giri motore, e chiusura di sicurezza, delle elettrovalvole gas, collegata al sistema di accensione.

Uno scambio di informazioni può essere ottenuto attraverso un'interfaccia seriale con un computer portatile o con un tester. Questo è possibile per scopo diagnostico o, al primo avviamento dopo il completamento della conversione, per scaricare dal computer alla **centralina LIS** i file dei dati attinenti al veicolo appena convertito.

Per diagnosi può essere fatto un controllo del corretto funzionamento dei sensori e del **riduttore-vaporizzatore**, mentre ci si accerta della corretta carburazione.

## **1.2 Programmazione centralina LIS**

Per funzionare correttamente, la centralina LIS deve essere configurata per il tipo di autoveicolo su cui viene installata.

La programmazione della centralina si effettua con un personal computer IBM o compatibile e con l'apposito modulo di interfaccia.

Nel capitolo 6 si trovano le informazioni su come effettuare tale operazione.







## **2. SEGNALI ELABORATI** 2.1 MAP (Manifold Absolute Pressure)

Il segnale del MAP è utilizzato come riferimento per: - gestire la mappatura in combinazione con il segnale giri motore; la mappatura determina la posizione degli Step-motor del **dosatore**.

- gestire la pressione di lavoro del carburante dal **riduttore**vaporizzatore in funzione del carico motore.

## 2.2 Giri motore

Il segnale giri motore viene rilevato dalla **centralina LIS** per la gestione della mappa, che determina la corretta posizione degli Step-motor del **dosatore** e gestisce il cutoff.

## 2.3 TPS (Throttle Position Sensor)

Il segnale del TPS informa la **centralina LIS** sulla posizione della farfalla di accelerazione ed è principalmente utilizzato per l'arricchimento del carburante durante i transitori.

Durante le fasi di accelerazione la **centralina LIS** usa opportune strategie di apertura degli Step-motor del **dosatore** in modo di consentire al sistema di rispondere prontamente alla richiesta di una maggiore quantità di carburante. Durante le fasi di decelerazione la **centralina LIS** aziona l'elettrovalvola di cut-off che consente di ridurre la quantità di carburante inviata al motore, per ottimizzare le emissioni e l'effetto freno motore.

## 2.4 Sonda Lambda

Il segnale lambda informa la **centralina LIS** sulle combustioni del motore. Per ottenere la giusta miscela aria/ carburante è necessario che la quantità di aria aspirata dal motore corrispondA alla quantità teorica che occorre per bruciare tutto il carburante.

Un valore di lambda > 1 indica una miscela povera.

Un valore di lambda < 1 indica una miscela ricca.

Il segnale della sonda lambda è utilizzato dalla **centralina** LIS per correggere la portata di carburante al motore.

## 2.5 Temperatura Riduttore-Vaporizzatore

Il segnale della temperatura **riduttore-vaporizzatore** è impiegato per controllare il passaggio automatico da benzina a gas.

Una volta che la temperatura programmata è raggiunta dal **riduttore-vaporizzatore, la centralina LIS** esegue il cambio di carburante.



## **3. COMPONENTI**

In Figura 2 vengono visualizzati i componenti che costituiscono l'impianto:

- 1) Riduttore vaporizzatore
- 2) Dosatore
- 3) Distributore
- 4) Centralina LIS
- 5) Commutatore-indicatore di livello Gas/benzina
- 6) Multivalvola
- 7) Presa di rifornimento
- 8) Serbatoio GPL



## 3.1 Riduttore-vaporizzatore

Il **riduttore-vaporizzatore** (Fig.3.1) ha due stadi per la riduzione e il controllo della pressione ed è prov visto di scambiatore di calore acqua-gas, filtro, elettrovalvola gas, sensore di temperatura gas e val vola di sicurezza.

La pressione di erogazione è di 0,95 bar (95 kPa) superiore alla pressione presente nei condotti di aspirazione.

## Legenda

- A) Entrata Gas
- B) Elettrovalvola gas
- C) Uscita Gas
- D) Punti di fissaggio per staffa (M6)

### E) Presa compensazione

- F) Uscita acqua
- G) Entrata acqua
- H) Sensore temperatura
- I) Valvola di sicurezza
- L) Regolazione pressione 2° stadio
- M) Tappo di spurgo

## Caratteristiche

Pressione lavoro 1°stadio	1,6 bar (160kPa)
Pressione lavoro 2° stadio	0,95 bar (95kPa)
Portata nominale operativa	40 Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura di funzionamento	20 ÷ +120 °C
Pressione valvola di sicurezza	. 3,5 bar (350 kPa)



## 3.2 Dosatore

Il **dosatore** (Fig. 3.2) comprende due step-motor che azionano due valvole in modo sequenziale Il primo controlla il minimo e le basse potenze, il secondo contribuisce alla portata di combustibile per potenze medio/alte e durante le accelerazioni.

L' elettrovalvola posizionata all'entrata del **dosatore** svolge durante le decelerazioni la funzione di cut-off.

Sulla elettrovalvola di cut-off si trova la presa diagnosi per la lettura della pressione di lavoro del sistema.

#### Legenda

- A) Entrata gas
- B) Uscita gas
- C) Solenoide
- D) Elettrovalvola di cut-off
- E) Step-motor minimo e basse potenze
- F) Step-motor potenze medio/alte
- G) Presa diagnosi della pressione di lavoro del siste-

#### ma

- H) Fori per fissaggio (M6).
- I) Tappo di spurgo
- L) Entrata acqua
- M) Uscita acqua

## Caratteristiche:

Pressione di prova	1.6 bar (160kPa)
Pressione di lavoro	0.95bar (95 kPa)
Caratteristiche elettriche Step - m	otor:
Tensione di lavoro	
Corrente assorbita	150mA
Potenza nominale	2W
Temperatura di funzionamento	20°C / +120°C

## Grado di protezione da polvere ed acqua....IP54

## Caratteristiche elettriche solenoide:

Tensione di lavoro	
Resistenza interna	
Temperatura di funzionamento.	20°C / +120°C





## 3.3 Distributore

Il **distributore** (Fig. 3.3) è progettato in modo di mantenere all'ingresso una pressione costante leggermente superiore a quella atmosferica, ed in uscita una pressione vicina a quella dei collettori d'aspirazione.

Esso ha il compito di fornire la corretta quantità di gas ad ogni cilindro.

### Legenda

- A) Raccordo entrata gas
- B) Raccordo uscita gas
- C) Predisposizione entrata gas alternativa



## 3.4 Iniettore

Un iniettore viene posizionato in ogni ramo del collettore di aspirazione. Esso inietta gas tramite un foro calibrato in relazione alla cilindrata del motore (Fig. 3.4).



## **3.5 Centralina LIS**

La strategia della gestione elettronica è memorizzata in una mappa di apertura degli Step-motor definita dai valori del regime di rotazione del motore e della pressione assoluta (MAP) misurata nel collettore di aspirazione in condizioni di riferimento.

Tali valori vengono modificati mediante la correzione proporzionale-integrale in funzione del segnale della sonda lambda, ed ulteriormente corretti in funzione del segnale TPS nelle condizioni di accelerazione e di cut-off.

Il sensore di pressione assoluta dei collettori è parte inte-

**Manuale di installazione e regolazione** 

# grante del **LIS**, così come il sensore di temperatura sul **riduttore-vaporizzatore**.

Il segnale del sensore temperatura viene utilizzato per stabilire il passaggio benzina-gas a seguito dell'avviamento. Il passaggio avviene anche in funzione di altri parametri come il tempo trascorso dall'avviamento, dallo stato della sonda lambda e del numero di giri motore.

Il **LIS** (Fig. 3.5) include strategie in modo da prevenire il fuori giri, e prevede il passaggio automatico a benzina in caso di avaria prolungata.

## Legenda

- A) Centralina LIS
- B) Presa segnale MAP
- C) Connettore cablaggio elettrico
- D) Punti di fissaggio

## Caratteristiche

curationsticate	
Tensione di lavoro	12V (-20% / +30%)
Corrente massima assorbita durant	e il
funzionamento	0,6A
Corrente massima applicabile al rel	è per interruzione inie-
zione benzina (fili gialli)	6,5A
Corrente massima erogabile per d	ispositivi di controllo
gas (fili blu)	6,5A
Grado di protezione da polvere ed a	acquaIP54



7/33



## 3.6 Cablaggio

Il LIS richiede solo un cablaggio.

Il cablaggio include:

- un connettore a 55 PIN di tipo automobilistico a tenuta stagna per il collegamento alla centralina, (Fig. 3.7)

- un connettore per il collegamento al P.C.
- un connettore per il collegamento al tester prova pressione di lavoro del sistema.

- un connettore per il collegamento al commutatore

- due connettori per il collegamento agli step-motor del dosatore

In Fig.3.6 è riportata la tabella descrizione cablaggio:

Pin	Segnale	Colore
1.	Massa	Nero
2.	Benzina	Giallo
3.	Valvola cut-off	Verde/Nero
4.	12V sottochiave	Rosso
5.	Giri	Marrone
6.	Temperatura	Arancio
7.	N.C.	N.C.
8.	N.C.	N.C.
9.	Alimentazione Seriale	Rosso/Bianco
10.	Massa seriale	Nero
11.	Ricezione dati	Rosa/Nero
12.	Trasmissione dati	Rosa
13.	Alimentazione pressione	Rosso/Bianco
14.	Segnale pressione	Arancio/Nero
15.	Massa Pressione	Nero
16.	N.C.	N.C.
17	N.C.	N.C.
18.	N.C.	N.C.
19.	N.C.	N.C.
20.	N.C.	N.C.
21.	N.C.	N.C.
22.	N.C.	N.C.
23.	N.C.	N.C.
24.	N.C.	N.C.
25.	N.C.	N.C.
26.	N.C.	N.C.
27.	Massa corpo dosatore	Nero
28.	Batteria	Rosso/Nero
29.	Benzina	Giallo
30.	N.C.	N.C.
31.	Gas out	Blu
32.	Emulazione	Grigio
33.	Sonda lambda	Viola
34.	Sensore	Bianco
35.	Alimentazione sensore	Verde
36.	N.C.	N.C.
37.	N.C.	N.C.
38.	TPS	Giallo/Blu
39.	TPS/2	Blu/Nero
40.	Commutatore	Marrone

-		-
41.	Deviatore Comm.	Blu
42.	Alimentazione Comm.	Rosso
43.	Massa Commutatore	Nero
44.	Motore passo-passo	Bianco
45.	Motore passo-passo	Arancio
46.	Motore passo-passo	Azzurro
47.	Motore passo-passo	Viola
48.	N.C.	N.C.
49.	N.C.	N.C.
50.	N.C.	N.C.
51.	N.C.	N.C.
52.	Motore passo-passo	Bianco
53.	Motore passo-passo	Arancio
54.	Motore passo-passo	Azzurro
55.	Motore passo-passo	Viola
		( Fig.3.6



## **3.7 Commutatore**

In Fig.3.8 è riportato il disegno del commutatore.

## 3.7.1 Specifiche di funzionamento del commutatore/indicatore

A) Selettore gas/benzina a 2 posizioni

- selettore a sinistra posizione benzina

- selettore a destra posizione gas

B) Barra a quattro LEDs verdi funzionanti come segue:

- durante il funzionamento a benzina del veicolo i quattro LEDs sono spenti

- quando il veicolo sta funzionando a benzina ma il selettore si trova in posizione gas predisposto per il cambio i LEDs sono lampeggianti (Note: l'avviamento del veicolo avviene sempre a benzina)

- quando il veicolo sta funzionando a gas i LEDs indicano il livello di gas presente nel serbatoio suddiviso in quarti
- la condizione di riserva viene mostrata dal lampeggio lento dell'ultimo LED (1/4)

### C) LED rosso

- il lampeggio lento del LED indica un malfunzionamento del sistema durante l'utilizzo a gas

### D) Connettore

- collega il commutatore al cablaggio proveniente dalla centralina





### 3.7.2 Partenza in emergenza a gas

Nel caso di malfunzionamenti a benzina che impediscono l'avviamento a benzina (es. rottura pompa benzina), è possibile avviare il motore direttamente a gas.

Procedere come segue:

- girare la chiave di accensione (senza mettere in moto il motore);

- portare il selettore (A) del commutatore in posizione benzina, poi riportarlo in posizione gas senza effettuare l'avviamento;

- a questo punto i LEDs verdi (B) rimangono accesi costantemente;

- avviare il motore (senza spegnere il quadro prima di avviare), in questo modo il veicolo si avvia direttamente a gas.

## 3.8 Contenuto del Kit LIS\*

Descrizione	Quantità
Centralina Iniezione LIS	1 pz.
Commutatore con indicatore di livello	1 pz.
Distributore LIS 4 cilindri	1 pz.
Dosatore iniettore LIS	1 pz.
Riduttore GPL con elettrovalvola	1 pz.
Tubo acqua 15x23	1,5 m
Tubo gas bassa pressione 10X18	1 m
Tubo gas bassa pressione 14x22	1 m
Tubo MAP 5X10,5	1 m
Tubo gas bassa pressione 4X6	1 m
Tubo gas alta pressione 4X6	6 m
Iniettore	4 pz.
Confezione fissaggio distributore, dosatore.	1 pz.
Confezione fissaggio riduttore	1 pz.
Confezione particolari kit LIS	1 pz.

\*Esempio di Kit per motore a 4 cilindri





# 4. INSTALLAZIONE

## 4.1 Attrezzature necessarie

- Analizzatore dei gas di scarico ai sensi del D.M. 628/96 (omologato) HC, CO, CO<sub>2</sub>, LAMBDA
- Bulino
- Forbici da elettricista
- Frese da Ø 75mm, Ø 32mm
- Giramaschio
- Goniometro per un corretto posizionamento del serbatoio GPL
- Maschio da M8X1, M6X1
- Metro
- Morsa da Banco
- Multimetro
- Personal Computer Processore 486, 8Mb di Ram, 10Mb HD libero, SVGA 640X480 o con caratteristiche superiori
- Pinza manuale per fascette a scatto CLIC
- Pinza per capicorda
- Pinza spellafili
- Ponte sollevatore
- Punte elicoidali Ø 7mm, Ø 6.75 mm e 4,75mm
- Saldatore a stagno
- Saldatrice
- Serie di chiavi utensili assortite
- Set LIS per programmazione e diagnosi
- Strumenti per la diagnosi dell'impianto di alimentazione/accensione dei veicoli
- Trapano a colonna
- Trapano portatile

Le attrezzature sopra elencate devono essere opportunamente manutenute e, se previsto tarate secondo la periodicità indicata dal costruttore

## 4.2 Materiale di consumo

- Grasso
- Guaina termorestringente
- Liquido anticongelante per radiatori
- Liquido saponoso per controllo perdite gas
- Nastro telato adesivo
- Sigillante frena filetti
- Stagno

## 4.3 Prima dell'installazione

Prima di procedere all'installazione è necessario consultare la scheda relativa alla vettura da convertire.

Questo file è disponibile nell'archivio del software LIS e/o direttamente su carta.

Effettuare sul veicolo le seguenti verifiche:

- Filtro aria

- Impianto di accensione mediante oscilloscopio, verificando che cavi, candele, bobine, siano entro i valori indicati dalla casa costruttrice.

- Valvole di aspirazione e di scarico che abbiano il gioco (se meccaniche) indicato dal costruttore.
- Efficienza Sonda LAMBDA
- Efficienza della marmitta catalitica

Eseguire le modifiche e gli aggiustamenti richiesti come citato sopra nelle procedure di verifica, e quando necessario sostituire i componenti non efficienti, in particolare modo la sonda lambda.

## 4.4 Installazione Componenti

## 4.4.1 Riduttore-Vaporizzatore

Per l'installazione del riduttore devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- Installare il riduttore nel vano motore nella posizione indicata nella relativa scheda auto. Fissare l'unità direttamente o indirettamente sulla carrozzeria o al telaio del veicolo con il kit di fissaggio fornito in dotazione. Non fissare il riduttore sul motore o ad altri elementi ad esso connessi.

- Non installare il riduttore nella zona dove si trova il sistema di ventilazione per il vano passeggeri; assicurarsi inoltre che il riduttore non sia installato vicino all'ingresso dell'aria del sistema di ventilazione del vano abitacolo.

- Installare il riduttore ad una distanza non inferiore a 150 mm dai condotti e dai silenziatori di scarico. Qualora non sia possibile, è necessario installare un diaframma di lamiera o di materiale equivalente di uno spessore minimo di 1 millimetro. Anche in questo caso non installare il riduttore ad una distanza inferiore di 75mm dai condotti di scarico.

- Montare il riduttore in modo che sia facilmente accessibile per effettuare le regolazioni e gli interventi di manutenzione.

- Montare il riduttore in posizione più bassa rispetto al punto più alto del radiatore al fine di evitare che si formino bolle di aria nel circuito acqua.

- Fare attenzione a non posizionare il riduttore in modo tale che il tappo di spurgo si trovi sopra allo spinterogeno o sopra la bobina di accensione.

- Pulire accuratamente l'interno del serbatoio e della tubazioni GPL prima della loro installazione, in modo da evitare l'eventuale immissione di impurità all'interno del riduttore.

- Finita l'installazione, avviare il motore e permettergli di raggiungere la normale temperatura di esercizio, poi assicurarsi che non vi siano perdite dalle tubazioni acqua e che il riduttore si riscaldi rapidamente.

- Ogni volta che viene vuotato il circuito di raffreddamento del motore, occorre ripristinare il livello del liquido come indicato dalla casa costruttrice, avendo cura di eliminare eventuali bolle d'aria che potrebbero impedire il riscaldamento del riduttore.

Collegando l'uscita gas del riduttore al dosatore, fare at-



tenzione a non creare con il tubo di collegamento delle curve brusche o strette.

#### 4.4.1.1 Installazione riscaldamento del Riduttore-Vaporizzatore

Utilizzando le fascette fornite, fissare i tubi acqua ai punti di connessione del riduttore come in Fig. 4.1.



### 4.4.2 Dosatore

Per l'installazione del dosatore devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- Installare il dosatore nel vano motore nella posizione indicata nella relativa scheda auto. Fissare l'unità saldamente alla carrozzeria con il kit di fissaggio fornito in dotazione.

- Non installare il dosatore nella zona dove si trova il sistema di ventilazione per il vano abitacolo.

- Montare il dosatore in modo che sia facilmente accessibile per effettuare le regolazioni e gli interventi di manutenzione, come per il collegamento del tester prova pressione.

- Fare attenzione a non posizionare il dosatore in modo tale che il tappo di spurgo si trovi sopra allo spinterogeno o sopra la bobina di accensione.

- Installarlo lontano dai condotti di scarico.

- Posizionare il dosatore con gli Step-motor come in Fig. 4.2.

- Il componente può essere collegato al circuito acqua del riscaldamento abitacolo. Seguire le indicazioni fornite con la scheda auto.



## 4.4.3 Distributore

Per l'installazione del distributore devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- Installare il distributore nel vano motore nella posizione indicata nella relativa scheda auto, fissandolo saldamente al motore con il kit di fissaggio fornito in dotazione. Il componente non teme le vibrazioni del motore.

- Il distributore ha due possibilità di entrata gas per rendere più agevole il collegamento al dosatore. Individuata l'entrata gas più conveniente, chiudere l'altra con il tappo in dotazione, come indicato nella scheda auto.

- Nel KIT, è fornito anche un raccordo a 120° (A) Fig. 4.3. Questo raccordo può essere installato sia sull'entrata gas del distributore che sull'uscita gas del dosatore per agevolare i collegamenti in particolari condizioni. Le informazioni sulle circostanze per l'utilizzo del raccordo sono riportate sulle schede auto. Una volta che il raccordo è stato inserito, non è più utilizzabile per altre applicazioni.



## 4.4.4 Iniettori

L'installazione degli iniettori è di fondamentale importanza per il buon funzionamento del motore. Questi dispositivi si possono installare direttamente sul collettore d'aspirazione del motore, o eventualmente smontando prima il collettore. Seguire scrupolosamente le istruzioni citate sulla relativa scheda auto, e osservare le seguenti indicazioni:

- Individuare scrupolosamente la posizione degli iniettori sul collettore d'aspirazione

- Mantenere la stessa distanza (X) su tutti i rami del collettore Fig. 4.4.





- La posizione di foratura degli iniettori non deve superare i  $\pm$  5° di tolleranza rispetto all'asse del collettore di aspirazione Fig. 4.5

- Non modificare per nessun motivo il diametro interno degli iniettori

# Collettore di aspirazione Motore

#### - Serrare con sigillante frenafiletti.

# 4.4.4.1 Procedimento di installazione iniettori con smontaggio collettore di aspirazione

1) Smontare il collettore di aspirazione, avendo cura di non danneggiare la guarnizione. Con molta attenzione prendere nota dei collegamenti e del montaggio di tutti i componenti montati sul collettore.

2) Seguendo le indicazioni presenti nella scheda auto, inividuare sul collettore i punti dove praticare i fori per il montaggio degli iniettori. Segnare i punti di foratura.

3) Prima di forare, praticare una bulinatura esattamente sul punto dove saranno effettuati i fori per gli iniettori.

4) Applicare del grasso sulla punta in modo da trattenere i trucioli, poi praticare un foro con punta elicoidale del diametro di 7 mm se il collettore di aspirazione è in lega di alluminio. Utilizzare una punta di diametro 6,75 mm se il collettore di aspirazione è in materiale plastico. Durante la lavorazione è importante che la punta sia mantenuta perpendicolare alla superficie del collettore.

5) Filettare con maschio M 8X1.

6) Pulire con attenzione i collettori rimuovendo ogni truciolo prodotto durante la lavorazione.

7)Montare gli iniettori cospargendo il filetto di sigillante frenafiletti. Prestare attenzione a non danneggiare la filettatura.

8) Rimontare i collettori , utilizzando se necessario delle nuove guarnizioni. Ricollegare ogni componente scollegato dal collettore nella fase di smontaggio.

# 4.4.4.2 Procedimento di installazione iniettori senza smontaggio collettore di aspirazione

1) Seguendo le indicazioni presenti nella scheda auto, individuare sul collettore i punti dove praticare i fori per il montaggio degli iniettori. Segnare i punti di foratura.  Prima di forare, praticare una bulinatura esattamente sul punto dove saranno effettuati i fori per gli iniettori.
 Durante la foratura rimuovere più volte dalla punta i trucioli, e applicare del grasso ogni volta che si effettua la pulizia. Durante la fase di passaggio con la punta nel collettore, prestare particolare attenzione per evitare che non entri nel collettore stesso del materiale generato dalla lavorazione. Praticare un foro con punta elicoidale del dia metro di 7 mm se il collettore di aspirazione è in lega di alluminio, Utilizzare una punta di diametro 6,75 mm se il collettore di aspirazione è in materiale plastico. Durante la lavorazione è importante che la punta sia mantenuta perpendicolare alla superficie del collettore.
 Filettare con maschio M 8X1.

5) Montare gli iniettori cospargendo il filetto di sigillante frenafiletti. Prestare attenzione a non danneggiare la filettatura.

# 4.4.5 Tubi collegamento GPL in fase gassosa e MAP

Il collegamento dei tubi viene eseguito come in Fig.4.6

A) Tubazione fra riduttore e dosatore

B) Tubazione fra dosatore e distributore

C) Tubazione fra distributore e ugelli iniettori.

D) Tubazione Map fra centralina, riduttore-vaporizzatore, collettore di aspirazione

E) Tubazione fra raccordo valvola di sicurezza e esterno vano motore



# 4.4.5.1 Tubazione fra riduttore e dosatore (diametro 14X22mm)

- La lunghezza deve essere quella indicata nella scheda auto

- Assicurarsi che l'interno sia pulito

- Non compiere percorsi tali da generare curve strette che deformino la sezione interna del tubo

- Quando il tubo è collegato bloccarlo con le fascette in dotazione.



# 4.4.5.2 Tubazione fra dosatore e distributore (diametro 10X18mm)

- La lunghezza deve essere quella indicata nella scheda auto

- Assicurarsi che l'interno sia pulito

- Non compiere percorsi tali da generare curve strette che

deformino la sezione interna del tubo

- Quando il tubo è collegato bloccarlo con le fascette in dotazione

# 4.4.5.3 Tubazione fra distributore e iniettori (diametro 4X6mm)

- La lunghezza deve essere quella indicata nella scheda auto

- I tubi devono essere tutti della stessa lunghezza

- Dopo il taglio eliminare eventuali residui dalle estremità e assicurarsi che l'interno sia pulito

- Posizionare i tubi in modo da evitare brusche curvature

- Quando i tubi sono collegati bloccarli con i raccordi in dotazione Fig. 4.7.



### 4.4.5.4 Tubi collegamento MAP (diametro 5X10,5mm)

- Il percorso di montaggio e la lunghezza dei singoli tratti devono essere quelli indicati nella scheda auto

- Utilizzare il T di collegamento in dotazione; evitare per corsi che generano brusche curvature al tubo

- Quando il tubo è collegato stringerlo con fascetta in dotazione.

# 4.4.5.5 Tubi collegamento valvola di sicurezza (diametro 5X10,5mm)

Collegare alla valvola di sicurezza un tratto di tubo tale da consentire il convogliamento verso l'esterno del vano motore l'eventuale sovrapressione. L'uscita della tubazione deve essere in zona ventilata distante da sorgenti di calore e da apparecchiature elettriche. L'uscita della tubazione deve essere rivolta verso terra, e libera da urti.

## 4.4.6 Installazione centralina LIS

- Compilare l'etichetta posta sulla centralina. L'etichetta riporta la marca e il modello del veicolo a cui si riferisce il software della centralina stessa.

- Posizionare la centralina lontano da fonti di calore come i collettori di scarico, radiatore ecc.. e proteggerla da eventuali infiltrazioni d'acqua.

- Fissare la centralina sulla carrozzeria della vettura all'interno del vano motore in modo da consentire un agevole innesto e disinnesto del connettore del cablaggio, seguendo le istruzioni indicate nella scheda auto.

## 4.4.7 Installazione del commutatore

- Installare il commutatore nel cruscotto del veicolo secondo una delle seguenti modalità:

- Inserire il commutatore in un foro inutilizzato di dimensioni idonee, già presente nel cruscotto.

- Inserire il commutatore nel cruscotto dopo aver ricavato tramite l'apposito tranciante per commutatore LANDI un foro rettangolare di dimensione idonee (circa 21x35).

- Posizionare il commutatore esternamente al cruscotto utilizzando il supporto esistente fornito in dotazione.

## 4.4.8 Installazione emulatore iniettori

La scheda auto indica se e quale tipo di emulatore si deve utilizzare. Per l'installazione seguire le specifiche istruzioni allegate al prodotto.

## 4.4.9 Collegamenti elettrici

Una parte dei collegamenti elettrici è realizzata con connettori precablati. I collegamenti elettrici devono:

- Seguire lo schema di installazione delle schede auto.

- Essere lontani da fonti di calore come collettori di scarico, radiatori ecc...

- Essere lontani da organi meccanici in movimento, come cinghie di trasmissione, ventole ecc...

- Essere lontani dai cavi dell'alta tensione come i cavi del sistema di accensione.

- Seguire le linee dei cablaggi originali della vettura e fissare il cablaggio del LIS quando necessario con delle fascette. In questo modo si protegge il cablaggio LIS da accidentali rotture che si possono verificare durante i servizi di assistenza.

- Saldare ogni collegamento elettrico con stagno ed isolarlo con guaina termorestringente.

- Per il collegamento del filo positivo di 12 V seguire lo schema della scheda auto.

- Collegare i fili di massa in un punto che garantisca un buon contatto elettrico.

Nel dosatore, lo step-motor che controlla il minimo e le basse potenze è contrassegnato con una marcatura rossa, assicurarsi di collegarlo al rispettivo connettore contrassegnato da una guaina rossa.

Nella Fig. 4.8 viene riportato lo schema a blocchi di un impianto con il sistema LIS.



Legenda :

- A) Centralina LIS
- B) Dosatore con elettrovalvola di cut-off
- C) Commutatore
- D) Cablaggio
- E) Connettore per programmazione e diagnosi
- F) Connettore tester prova pressione
- G) Dispositivo diagnosi pressione
- H) Sensore posizione farfalla

- I) Emulatore
- L) Sonda lambda
- M) Bobina accensione
- N) Batteria
- O) Riduttore
- P) Elettrovalvola
- Q) Sensore livello gas
- R) Sensore di temperatura



# 4.4.10 Installazione serbatoio e tubazioni GPL in fase liquida

L'installazione di questi componenti non differisce dalla installazione del sistema con miscelatore.

#### 4.4.10.1 Riferimenti legislativi

Codice della strada art. 343,344,346.

Circolare: n.32/98 del 26/03/1998.

#### 4.4.10.2 Serbatoio-norme generali

L'installazione dei serbatoi deve rispondere alla circolare n.32/98.

#### Si riportano i punti della circolare più significativi

- Il serbatoio deve essere sufficientemente protetto da eventuali urti.

- La posizione in pianta del serbatoio non è soggetta a particolari vincoli di orientamento.

- E' ammesso installare nello stesso veicolo uno o più serbatoi.

- Il fissaggio del serbatoio al veicolo deve essere realizzato con ancoraggi dimensionati in modo tale da garantire, con serbatoio pieno, una resistenza a sollecitazioni conseguenti ad accelerazioni di 5g.

- Il collegamento al telaio deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Il contenitore parziale del gruppo valvolare e dei gruppi valvolari devono essere posizionati come indicato in Fig. 4.9:





1) lateralmente 150 mm dal contorno esterno dell'auto veicolo

2) posteriormente 350 mm dal contorno esterno del paraurti.

- I serbatoi collocati sotto la carrozzeria devono risultare ad una altezza dal suolo non inferiore a 155 mm per il veicolo di categoria M1, N1, L4 e L5 e non inferiore a 200 mm per i veicoli di categoria M2, M3, N2e N3 e protetti da apposita lamiera.

- Nel caso in cui il contenitore parziale e il gruppo valvolare risultino protetti dal serbatoio, il profilo esterno del serbatoio deve essere a non meno di 75 mm dal contorno esterno del paraurti. L'efficace protezione si riscontra come da Fig. 4.10.



4.4.10.3 Tubazioni GPL in fase liquida

Si riportano i punti della circolare 32/98 più significativi

- Le tubazioni di norma sono in rame ricotto rivestito da una guaina protettiva in materiale plastico e di diametro esterno 6 mm con uno spessore di 1 mm.

- Devono garantire una resistenza correlata ad una pressione non inferiore a 4500 kPa.

- Devono essere fissate in modo tale da ridurre il più possibile le restrizioni e le deformazioni delle stesse.

É vietato il fissaggio al veicolo tramite saldature. - Devono essere completamente esterni all'ambiente

riservato ai passeggeri.

- Devono essere installati in modo da non essere soggette a vibrazioni proprie.

- Devono avere appoggi in numero conveniente e a distanza massima di 0,80 m.

### 4.4.10.4 Dispositivo di rifornimento

## Si riportano i punti della circolare 32/98 più significativi

- L'installazione del dispositivo deve essere realizzata in modo che il rifornimento dei serbatoi avvenga solo dal l'esterno.

- Il dispositivo deve essere collocato di norma sulla parete posteriore o sulle pareti laterali posteriori del veicolo, e deve risultare ben visibile. - Il dispositivo può anche essere inserito nel vano di alloggiamento del bocchettone di rifornimento della benzina, purché lo stesso sia sufficientemente ampio.

# 5. PROVA IDRAULICA

Oggetto della prova è la verifica delle tenute dalla elettrovalvola, sita nel vano motore, al serbatoio tramite l'utilizzo di una pompa idraulica. (secondo le direttive dell'art. 341 del Codice della Strada art. 78 del TU).

## 5.1 Procedura

1) Completata l'installazione dell'impianto sul veicolo, procedere al rifornimento del serbatoio di gas GPL con circa 10 litri.

2) Controllare che non vi siano perdite nei raccordi delle valvole utilizzando l'apposito liquido saponoso o il rilevatore di fughe.

3) Chiudere il rubinetto uscita gas della multivalvola.
4) Staccare il tubo alta pressione dall'entrata della elettrovalvola Fig. 5.1 e collegarlo alla pompa idraulica Fig. 5.2



5) Portare la pressione a 45 bar e verificare se le tubazioni ed i raccordi non perdono. A tal fine, la pressione iniziale indicata dal manometro della pompa idraulica deve rimanere invariata per almeno un minuto.

6) Scaricare la pressione della pompa idraulica e togliere il relativo raccordo.

7) Aprire il rubinetto della multivalvola per un istante e far uscire l'olio emulsionato dalla tubazione.

8) Chiudere il rubinetto e ricollegare il tubo alta pressione alle elettrovalvola.

9) Aprire il rubinetto della multivalvola.

10) Controllare che non vi siano perdite nei raccordi delle valvola utilizzando l'apposito liquido saponoso o il rilevatore di fughe.





## 6. PROGRAMMAZIONE GESTIONE CENTRALINA LIS

Il Programma LIS Landi, consente agli Installatori della rete Landi di operare sulle centraline ad iniezione LIS.

In particolare è possibile programmare le centraline LIS con i dati dell'archivio auto, mantenere un archivio clienti, visualizzare e modificare alcuni parametri su cui agisce la centralina.

Il programma può essere utilizzato senza conoscere a fondo il funzionamento di un Personal Computer, tranne ovviamente i fondamenti dell'interfaccia Windows.

Il programma gira con i seguenti sistemi operativi: Windows95, Windows98.

I requisiti minimi del Personal Computer sono: processore 486, 8Mb RAM, scheda grafica SVGA 800X600 256 colori, lettore CD ROM (o collegamento ad Internet), almeno 10Mb liberi sul disco fisso (quest'ultimo dato dipende in ogni caso dal numero d'auto e schede presenti in archivio, dal momento che sono richiesti circa 600Kb per ogni scheda auto). Si consiglia, per un funzionamento ottimale, un sistema con processore Pentium 133 o superiore, 16Mb RAM.

## 6.1 Per cominciare

Per installare il Programma "LIS Software" occorre eseguire il programma setup.exe contenuto nella cartella "setupLIS" del CD Landi come di seguito indicato:

1) Selezionare Avvio  $\Rightarrow$  Esegui.

2) Digitare D:\setup.exe (dove la lettera D indica l'unita CD-ROM, sul vostro computer può essere indicata da un'altra lettera).

3) L'installazione, la cui procedura è totalmente automatica, permette di vedere lo stato d'avanzamento della stessa. L'unico dato che è chiesto è la cartella in cui installare il programma. Se non è specificato nulla la cartella di destinazione, è <PROGRAM FILES>\Landi\LIS, dove

<PROGRAM FILES> è la cartella dei programmi ("Programmi" in Italia) Fig. 6.1. Una volta eseguita l'installazione, per avviare il programma fare doppio click sull'icona "LIS " presente sul desktop, oppure Avvio  $\Rightarrow$  Program mi  $\Rightarrow$  Landi  $\Rightarrow$  LIS e cliccare.

4) Prima di procedere all'utilizzo del "LIS software" assicurarsi di avere installato sul proprio PC il software

ACROBAT READER 4.0 o superiore. Questo programma é necessario per la consultazione delle schede auto. Comunque all'interno del CD Landi e contenuta la copia di tale software.

5) Per installare il suddetto software eseguire:

6) Selezionare Avvio  $\Rightarrow$  Esegui.

7) Digitare D:\ar40ita.exe (dove la lettera D indica l'unita CD-ROM, sul vostro computer può essere indicata da un'altra lettera).

Si avvia una procedura di installazione automatica che installerà il software Acrobat Reader.

Il Programma di installazione installa solamente il software LIS, per programmare la centralina LIS occorre che sia presente nell'archivio auto il file di mappa relativo al veicolo. Per aggiornare l'archivio auto seguire la procedura indicata nel capitolo 6.9.1.

	Satup vill instal LIS Injection System in the following directory.
	To install to this directory, click New.
	To instal to a different directory, click Browse and select another directory.
	You can choose not to install LIS layertion System by clicking Cancel to exit Setup.
<b>20</b>	Destination Directory C-1 Land arkLES Injection Spitzen
	Carcel

## 6.2 Selezione lingua

La prima volta che si avvia il programma compare la schermata, come quella riportata in Fig. 6.2. in cui si deve selezionare la lingua desiderata cliccando sulla bandiera. In seguito quando si avvierà nuovamente il programma, comparirà direttamente la schermata principale simile a quella riportata nella Fig.6.3. perché verrà mantenuto in memoria la lingua precedentemente selezionata.

La stessa operazione si può fare premendo il tasto destro del mouse in qualsiasi punto della finestra, per risposta appare un menù di scelta rapida che contiene le lingue corrispondenti ai pulsanti della finestra Fig. 6.2.



## 6.3 La schermata principale

Ogni volta che si avvia il programma compare la schermata principale, simile a quella riportata in Fig. 6.3.

Gli elementi essenziali che la compongono sono:

- 1 Menù principale
- 2 Pulsanti funzione
- 3 Barra di stato

## 6.3.1 Menu principale

Il menù principale contiene tutti i comandi e le impostazioni del programma. In particolare vi sono le voci:



FILE: contiene il comando SELEZIONA LA LINGUA che permette di tornare alla schermata della Fig.6.2 ed eventualmente cambiare la lingua; inoltre è presente il comando ESCI che consente la chiusura del Software LIS.

CENTRALINA: che comprende i comandi CONNETTI e DISCONNETTI, per eseguire rispettivamente la connessione o la disconnessione dalla centralina. Contiene anche il comando PORTA SERIALE che consente di impostare la porta usata per il collegamento.

VAI A: che contiene i comandi INSTALLAZIONE, GE-STIONE CENTRALINA, ARCHIVIO AUTO e ARCHI-VIO CLIENTI che permettono di eseguire le funzioni del programma (come capitolo 6.3.3)

AIUTO: che contiene la GUIDA IN LINEA e ABOUT, una finestra con i dati identificativi del programma e le informazioni di copyright.



## 6.3.2 Barra di stato

La barra presente nella parte inferiore della finestra, contiene alcune informazioni riguardanti lo stato del programma. Essa è divisa in 4 campi, che contengono rispettivamente da sinistra:

- L'indicazione se la centralina è connessa oppure no.
- In caso di centralina connessa il nome del programma contenuto nella stessa.
- La porta con cui avviene la comunicazione.
- La lingua selezionata.
- La barra di stato non è direttamente modificabile.

## 6.3.3 Pulsanti funzione

I pulsanti a sinistra dello schermo permettono di eseguire le funzioni del programma. Essi si possono richiamare con il mouse o con il tasto funzione indicato sul pulsante stesso. Le funzioni sono:

- F1 INSTALLAZIONE: si avvia una procedura guidata che consente di programmare una nuova centralina e registrare i dati del cliente in un archivio nel computer.

- F2 GESTIONE CENTRALINA: si attiva un sottomenu che comprende tutti i comandi relativi alla gestione della centralina, dalla visualizzazione di alcuni parametri alla modifica di altri. - F3 ARCHIVIO AUTO: consente di accedere all'archivio AUTO presente nel computer.

- F4 ARCHIVIO CLIENTI: consente di accedere all'archivio CLIENTI presente nel computer.

- ESC: termina il programma.

## 6.4 Configurazione software LIS

La prima volta che si utilizza il programma LIS Landi, bisogna configurare alcuni parametri che servono per il corretto funzionamento dello stesso.

Essi sono:

- Porta seriale su cui avviene la comunicazione con la centralina

- Connessione da utilizzare per Internet (SOLO se si possiede un collegamento ad INTERNET).

La prima impostazione si fa direttamente all'interno del programma LIS Landi:

- 1) Scegliere il menù CENTRALINA col mouse o premere ALT-C
- 2) Scegliere il comando Porta Seriale col mouse o con i tasti ALT-P. Appare a questo punto un sottomenu in cui è possibile selezionare la COM1 o la COM2.

L'impostazione predefinita è la COM1, questa va bene su tutti i portatili con una sola porta seriale. In caso si vuole usare la seconda porta bisogna scegliere l'opzione COM2.

Per scegliere la connessione Internet bisogna operare nel seguente modo:

- Scegliere IMPOSTAZIONI ⇒ PANNELLO DI CON-TROLLO ⇒ INTERNET dal menu AVVIO di Windows.
- 4) Scegliere la pagina CONNESSIONE. Abilitare la voce CONNETTI AD INTERNET UTILIZZANDO UN MODEM QUANDO NECESSARIO. Vicino ad essa comparirà un segno di spunta. Nella casella UTILIZ-ZA LA CONNESSIONE DI ACCESSO REMOTO, scegliere la connessione normalmente utilizzata per collegarsi al proprio Internet Provider. Confermare il tutto con OK. NOTA: se queste impostazioni sono già abilitate non occorre fare nulla.

Queste impostazioni, come la dimensione delle finestre, sono mantenute permanentemente in memoria anche dopo lo spegnimento del computer. Ad ogni avvio del programma saranno richiamati i dati salvati in precedenza. Essi sono:

- Porta seriale di comunicazione con la centralina
- Lingua
- Posizione e dimensione della finestra principale.

## 6.5 Installazione LIS

Per eseguire una nuova installazione è necessario:

- Programmare la centralina col programma adatto al modello d'auto



- Registrare i dati del cliente nell'archivio CLIENTI.

 La procedura automatica d'installazione permette di essere guidati in queste semplici ma importanti fasi. Dalla schermata principale premendo il pulsante F1di INSTALLAZIONE appare la finestra ARCHIVIO AUTO, da cui è possibile Fig. 6.4:



- 1 Programmare la centralina con il programma di auto selezionato dall'archivio auto.
- 2 Consultare le istruzioni generali d'installazione.
- **3** Consultare le istruzioni specifiche per il modello d'auto scelto.
- 4 Passare alla registrazione del cliente, se la centralina e già programmata.
- 2) Una volta entrati nella finestra ARCHIVIO AUTO è possibile accedere alle Istruzioni Generali premendo il tasto ISTRUZIONI GENERALI (o i tasti ALT+G). La scheda d'istruzione specifica di ogni auto è invece accessibile mediante il tasto ISTRUZIONI VETTU-RA (ALT+V). Si noti che questo pulsante si abilita solamente se è selezionato un modello di auto dall'archivio auto.
- 3) Prima di procedere alla programmazione della centralina, occorre togliere il fusibile di alimentazione della centralina posto sul cablaggio, (alimentazione batteria filo rosso-nero) per alcuni istanti. Questa operazione posiziona la centralina nella modalità di programmazione.
- La programmazione si avvia mediante il pulsante PRO-GRAMMA (ALT+P). Si noti che questo tasto si abilita solamente se è selezionato un modello di auto dall'archivio auto.
- 5) Durante la fase di programmazione compare una piccola finestra che ne indica lo stato di avanzamento. Al termine, se le cose si sono svolte correttamente, compare il messaggio **Programmazione Riuscita**, confermare premendo OK. In caso contrario il computer segnala l'anomalia dando la possibilità di compiere un nuovo tentativo. Oltre i dati mappa sono inseriti i dati relativi al passaggio da benzina-gas in decelerazione e sensore livello gas Landi.
- 6) Svolta la programmazione si entra nella seconda fase; il computer si connette alla centralina e da essa acquisisce i dati identificativi che consentiranno in futuro di sapere con esattezza tutta le caratteristiche della

centralina stessa, confermare premendo OK. A questo punto il computer entra nella finestra di ARCHI-VIO CLIENTI, affinché l'operatore possa immettere i dati relativi al cliente. Quest'operazione è molto importante, e si raccomanda di eseguirla con la massima attenzione. I dati immessi dall'operatore assieme ai dati relativi alla centralina compongono la SCHE-DA CLIENTE, che consente di avere sempre disponibili tutti i dati relativi ad una particolare installazione.

- 7) Per terminare questa serie di operazioni bisogna premere il pulsante ESCI (ALT+E). Si noti che il computer accetta il comando solo se sono immessi tutti i dati di fondamentale importanza. In caso contrario avvisa l'utente che mancano dei dati nella scheda.
- 8) La procedura di Installazione termina quindi con la centralina CONNESSA AL COMPUTER. Si può avere conferma di questo fatto guardando la barra di stato nella finestra principale: essa deve riportare la dicitura CENTRALINA CONNESSA e il nome del programma presente in centralina.

## 6.5.1 Gestione centralina

Il pulsante F2 di Gestione Centralina consente di entrare in un sottomenu contenente le seguenti voci:

- Visualizzazione e Verifiche (F1)
- Diagnosi di Funzionamento (F2)
- Modifiche Parametri (F3)
- Menu principale (ESC)

Tutte le operazioni contenute in questo menù sono possibili solo se la centralina è CONNESSA e alimentata. Provenendo quindi dalla procedura di installazione LIS la centralina è già pronta. In caso contrario, scegliere il comando CONNETTI nel menu CENTRALINA della Schermata Principale prima di entrare in questa pagina.





## 6.5.2 Visualizzazione e Verifiche

Questo comando consente di visualizzare, in una schermata, tutti i segnali significativi con cui lavora la centralina Fig. 6.5.

I due pulsanti presenti nella parte inferiore destra, consentono rispettivamente, di entrare alla pagina di VERI-FICA ATTUATORI (ALT+V) o tornare al menu GE-STIONE CENTRALINA tramite il pulsante Esci (ALT+E).

Segue una breve descrizione delle informazioni visualizzate:

**1 LAMBDA:** è il valore in Volt fornito dalla sonda Lambda. Su sfondo verde indica che tale valore è considerato "magro" dalla centralina LIS e che tenderà ad aumentare la portata di gas. Su sfondo rosso il segnale è considerato "ricco" e la portata di gas sarà diminuita.

**2 CORRETTORE:** è il valore espresso in passi che è sommato algebricamente al valore contenuto nella mappa per correggere la carburazione. Il valore del correttore è calcolato elaborando in tempo reale il segnale della sonda lambda.

CORRETTORE1: interviene sulla prima fascia di funzionamento dell'adattatività Fig. 9.1 colonna (A).

CORRETTORE2: interviene sulle restanti fasce dell'adattatività colonne (B), (C), (D) Fig. 9.1.

**3 MAP:** valore espresso in Bar del sensore di pressione presente all'interno della centralina che misura la pressione assoluta all'interno dei condotti di aspirazione, é inoltre indice del carico motore.

**4 TPS:** valore espresso in Volt del sensore di posizione della farfalla. Quando assume il colore rosso indica che il TPS é nella posizione di minimo.

**5 TEMPERATURA RIDUTTORE:** valore espresso in gradi centigradi della temperatura del riduttore.

**6 PRESSIONE RIDUTTORE:** valore espresso in Bar della pressione di lavoro del sistema. Questo valore e disponibile solamente sé è collegato il dispositivo di misurazione della pressione. La barra VERIFICA PRESSIO-NE indica se la pressione é corretta, alta o bassa.

7 GIRI MOTORE: sono i giri attuali del motore.

**8 ALTRI CONTROLLI:** indica il livello del carburante e il tipo di carburante utilizzato (gas o Benzina).

Consult per la ver	faa oogi affaatan	
(I) manufacture	(2)	
And a second second	atter .	
And Personal States		1
	•	
0,35 kg		
Contrasting in the second se	Construction of the second	
(arres ).er	11 (Sec.)	

## 6.5.3 Verifica Attuatori

La pagina di verifica attuatori Fig. 6.6, funziona solamente quando la centralina è collegata al PC. Il motore deve essere spento ed il sottochiave inserito.

In questa pagina sono presenti 4 pulsanti che consentono di attivare o disattivare altrettanti TEST:

1 Sequenza motore Piccolo: lo step-motor basse potenze comincia ad effettuare una sequenza di chiusura/apertura.

2 Sequenza motore Grosso: lo step-motor medie alte potenze comincia ad effettuare una sequenza di chiusura/ apertura.

**3** Sequenza Indicatore: sul commutatore indicatore di livello è visualizzata una sequenza che comporta l'accensione di tutti i LED che consente di verificarne il corretto funzionamento.

**4** Apertura/chiusura elettrovalvola del gas: ad ogni pressione del pulsante si cambia lo stato dell'elettrovalvola del gas da APERTA a CHIUSA e viceversa.

Per accedere a questa pagina il programma deve essere connesso alla centralina. Inoltre é necessario spegnere il motore o disinserire il quadro e ridarlo dopo qualche istante, cosi facendo sarà possibile accedere alla pagina "Verifica attuatori".

Per l'uscita dalla pagina "Verifica attuatori" é necessario disinserire il quadro.

### 6.5.3.1 Come verificare il funzionamento degli attuatori

Per verificare il funzionamento degli attuatori operare come segue:

1) Smontare l'attuatore(i) prestando attenzione alle guarnizioni OR presenti.

2) Avviare il test dell'attuatore relativo premendo il pulsante ATTIVA TEST. Il test avviato fa compiere

all'attuatore una sequenza di spostamenti alternati che ha la durata di 1minuto. La sequenza può comunque essere interrotta schiacciando nuovamente il pulsante che l'ha avviata.

3) Terminato il test togliere il sottochiave e rimontare l'attuatore(i) prestando attenzione a posizionare correttamente le guarnizioni OR.

ATTENZIONE: Il posizionamento degli OR è di fondamentale importanza. Nel caso in cui non si rimontino correttamente si avrà una fuoriuscita di gas dalle sedi degli attuatori.

# 6.5.3.2 Come verificare il funzionamento della elettrovalvola del Gas

Per verificare l'efficienza di funzionamento della elettrovalvola del gas occorre collegare il dispositivo di misurazione della pressione. Premendo il pulsante APRI ELETTROVALVOLA GAS si apre l'elettrovalvola e il gas giunge al riduttore e da questi al dosatore; l'elettrovalvola del cut-off rimanendo diseccitata non permette il passaggio del gas verso il distributore. Nel riquadro Pressione riduttore Fig. 6.6 é possibile veder



visualizzata una pressione compresa tra 0,6 e 0,95 bar che indica il corretto funzionamento dell'elettrovalvola.

## 6.6 Diagnosi di funzionamento

La pagina di diagnosi di funzionamento Fig. 6.7 consente di vedere eventuali malfunzionamenti, dei componenti e del sistema, che possono verificarsi durante il funzionamento a gas.

Cantrollo.	Abilitizione	<ul> <li>In Boths</li> </ul>	Silveto	
		Forces o Benzika	CM.	
	D.	Porcelo a Borona	CR.	Tabal di Paninanana
L'ESCELAVES PL	10	Percent a Bernia		Fundamento e Ges E Drectores
	the second se	Panaggo a Resino	CIK.	
	500 B.S.	Passaggo a Searce	CR.	Factore and a Pacifica
	····· • •	Passagge a Zentito	OK (	E Ora Errita
	<b>F</b>	Pauraggo a Beeron	COL.	
	F	Processo a Benche	OK.	
	P	Nessare	CIE.	
		Porcelo e Bereros	ar.	Eve
	Maditica	1 0	A02810	

I malfunzionamenti rilevabili sono:

**Relè di sicurezza**: interviene se, senza SOTTOCHIAVE, arriva alimentazione alle elettrovalvole del Gas e del cutoff.

**Elettrovalvola del Gas**: corto circuito o filo interrotto sull'elettrovalvola del Gas.

**Elettrovalvola del cut-off**: corto circuito o filo interrotto sull'elettrovalvola del cut-off.

**Temperatura troppo bassa**: dopo il cambio a Gas la temperatura del riduttore si é abbassata eccessivamente.

**Troppo ricco per Correttore 1**: il correttore 1 è rimasto al suo valore minimo per troppo tempo.

**Troppo magro per Correttore 1**: il correttore 1 è rimasto al suo valore massimo per troppo tempo.

**Troppo ricco per Correttore 2**: il correttore 2 è rimasto al suo valore minimo per troppo tempo.

**Troppo magro per Correttore 2**: il correttore 2 è rimasto al suo valore massimo per troppo tempo

**Lambda non funzionante**: la sonda potrebbe non essere più efficiente, oppure il collegamento elettrico potrebbe essere interrotto.

**Problemi sul MAP**: probabile MAP staccato o sensore guasto.

A ciascun controllo sono associati: una casella di abilitazione, un effetto e lo stato corrente del controllo come in Fig. 6.7.

La casella indica l'abilitazione del controllo relativo se contiene un segno di spunta. Le caselle di spunta inattive (visibili in grigio) indicano che il relativo controllo non può essere abilitato o disabilitato dall'operatore. Viceversa le caselle attive consentono di abilitare o disabilitare il controllo associato cliccando sulla casella stessa. Per ciascun controllo é impostata l'azione che la centralina dovrà intraprendere al verificarsi del relativo errore. L'azione non è modificabile, ma solo visibile nella colonna **EF-FETTO**. Gli effetti possibili sono:

**Nessuno**: al verificarsi dell'errore la centralina segnala l'anomalia fino a quando il motore è acceso, nel modo seguente:

- lampeggio lento del LED rosso

**Passaggio a Benzina**: al verificarsi dell'errore la centralina segnala l'anomalia fino a quando il motore è acceso, nel modo seguente:

- lampeggio lento del LED rosso
- spegnimento dei LEDs verdi

- passaggio al funzionamento a benzina.

**Funzionamento forzato a Benzina**: la centralina non funzionerà più a Gas e verrà segnalato con il lampeggio lento del LED rosso e spegnimento dei LEDs verdi fino a che non sarà risolto il problema.

Infine lo stato del controllo è indicato nella **colonna stato**, e può assumere i seguenti valori:

OK: il controllo non ha rilevato errore.

**ERRORE**: il controllo ha rilevato un errore e la centralina si è comportata secondo quanto specificato nella colonna **EFFETTO**.

E' ovvio che possono andare in errore solo i controlli abilitati (segno di spunta nella casella di abilitazione). Per azzerare lo stato dei controlli bisogna premere il pulsante AZZERA posto sotto alla colonna STATO. Il pulsante MODIFICA consente invece di far accettare alla centralina una nuova configurazione dei controlli abilitati.

Sempre nella pagina di Diagnosi sono visibili i tempi totali di funzionamento a Gas e a Benzina della centralina espressi in ore e minuti.

## 6.7 Modifica parametri centralina

La pagina Modifiche Parametri Centralina Fig. 6.8 consente di modificare i dati presenti in centralina. Per far accettare i nuovi dati bisogna premere il pulsante MODI-FICA. Il pulsante ESCI serve invece per tornare al menu GESTIONE CENTRALINA.





I dati modificabili sono organizzati in 5 pagine, visibili cliccando col mouse sulla linguetta relativa oppure premendo i tasti F1, F2, F3, F4, F5.

Le pagine dati sono:

- **Emulazione:** contiene i dati necessari per configurare completamente il tipo di emulazione sonda Lambda.

- Sensore Livello: contiene i dati necessari per impostare il sensore di livello.

- **Cambio:** contiene parametri che determinano le condizioni necessarie affinché la centralina effettui il passaggio benzina-gas.

- Adattatività: contiene i parametri di auto adattamento.

- **CutOff:** contiene i parametri e i dati per impostare la chiusura del gas nella fase di decelerazione.

Ogni dato consente l'inserimento solo di un determinato intervallo di valori. Quest'intervallo ovviamente è differente da dato a dato. Nel caso s'immetta un valore che non rientri nell'intervallo consentito, il computer avvisa subito l'utente, comunicando anche gli estremi di quest'intervallo.

### 6.7.1 Emulazione

In questa pagina si possono impostare i parametri relativi al tipo di emulazione del segnale lambda, fornito alla centralina benzina dell'auto durante il funzionamento a gas. Questo segnale dovrà essere simile a quello inviato dalla sonda lambda durante il funzionamento a benzina. Il tipo di emulazione appropriata é inserita nel file di dati che è caricato in centralina durante la fase di programmazione, **quindi non occorre effettuare alcuna modifica salvo indicazioni fornite esclusivamente dal servizio assistenza LANDI**.

#### Tipo di emulazione:

- **Emulazione "sconnessa"**: fornisce al computer benzina della vettura un segnale di sonda lambda scollegata. Alcune centraline di iniezione sentendo la sonda lambda scollegata, la ignorano e non alterano la carburazione a benzina. Questo tipo di emulazione funziona generalmente su vetture di vecchia concezione.

- **Emulazione massa**: fornisce al computer benzina della vettura un'informazione di carburazione costantemente magra, s'impiega su sistemi MONO-BOSCH e su alcune vetture di nuova concezione.

- **Onda costruita**: fornisce alla centralina di iniezione un'emulazione costruita sulle impostazioni dei parametri che seguono.

**Numero onde emulazione**: si tratta del numero di onde che saranno inviate alla centralina benzina dopo il tempo di sonda sconnessa.

**Tempo di emulazione alto**: è il tempo del segnale che emula una miscela ricca.

**Tempo di emulazione basso**: è il tempo del segnale che emula una miscela magra.

Tempo di emulazione tristate: tempo che trascorre tra

una serie di impulsi e i successivi.

#### 6.7.2 Sensore di livello

Consente di impostare il tipo di sensore di livello gas che è stato installato. L'impostazione standard predefinita è quella del sensore Landi.

Scegliendo l'opzione "NON STANDARD" o "NON STANDARD INVERTITO" é possibile personalizzare le impostazioni per il tipo di sensore livello gas utilizzato.

## 6.7.3 Cambio

In questa pagina s'impostano i parametri relativi al passaggio da benzina a gas. Durante la programmazione della centralina sono impostati i valori appropriati per il tipo di veicolo. Generalmente é impostato il passaggio in decelerazione.

#### 6.7.4 Adattatività

La pagina dell'adattatività (Fig. 6.9) consente di:

- Impostare alcuni parametri di correzione della mappa;
- Abilitare o disabilitare l'autoadattatività;
- Modificare la variazione in arricchimento;
- Verificare le correzioni apportate dall'adattatività.



A) NUMERO MASSIMO DI PASSI DI MODIFICA: questi sono il numero massimo di passi, che l'installatore e il sistema di "Adattatività", possono effettuare; Questo è il valore massimo che può essere inserito nella impostazione PASSI DI MODIFICA EF-FETTUATI (B)

B) PASSI DI MODIFICA EFFETTUATI: in queste caselle sono contenuti i passi che la strategia del LIS, (riga "Automatico") e l'installatore (riga "installatore"), somma al numero di passi previsto dalla mappa.

C) SCOSTAMENTO MEDIO ATTUALE: il valore indicato nella casella relativa é una media dello scostamento del correttore, che è calcolata durante il funzionamento a gas. La presenza del testo "n.d." indica che il motore non ha lavorato in quella particolare fascia per un tempo sufficiente.

D) VARIAZIONE D'ARRICCHIMENTO: questo parametro permette di modificare l'arricchimento che è dato in fase di accelerazione e può essere modificato di  $\pm 5$ 



#### passi massimo.

E) ARRICCHIMENTO AL MINIMO: questo parametro permette di modificare l'arricchimento che è dato in fase di minimo e può essere modificato di +20 passi massimo.

F) DISABILITA/ABILITA ADATTATIVITÀ: questo pulsante serve per attivare o disattivare la funzione di ADATTATIVITÀ.

G) AZZERA MODIFICHE: Questo pulsante azzera le modifiche effettuate, cioè cancella le correzioni effettuate dall'adattatività e le correzioni manuali (PASSI DI MODIFICA EFFETTUATI (B)).

H) MODIFICA: Trasmette alla centralina le impostazioni immesse in questa pagina.

#### 6.7.4.1 Principio di funzionamento

Durante il funzionamento il sistema LIS, elaborando i segnali provenienti dalla sonda Lambda, calcola un fattore di correzione da applicare al valore di apertura degli attuatori presente nella mappa.

Questo fattore di correzione é denominato "CORRETTO-RE" (paragrafo 6.5.2). LIS esegue la suddetta operazione per adattare il proprio funzionamento alle caratteristiche del veicolo; come ad esempio il chilometraggio percorso, le condizioni delle candele, filtro dell'aria, composizione carburante ecc....

La centralina LIS calcola una media del fattore di correzione applicato (CORRETTORE), suddiviso per intervalli di regime di giri, che è visualizzato nella pagina di adattatività alla voce SCOSTAMENTO MEDIO ATTUA-LE (C) Fig. 6.9.

#### 6.7.4.2 Correzione automatica

Il valore, SCOSTAMENTO MEDIO ATTUALE Fig. 6.9 (C), é impiegato dal sistema di adattatività automatico per impostare un fattore di correzione visibile nella casella PASSI DI MODIFICA EFFETTUATI, riga AUTOMA-TICO (B) che sono sommati algebricamente al valore previsto dalla mappa.

### 6.7.4.3 Correzione manuale

I valori mostrati nelle caselle SCOSTAMENTO MEDIO ATTUALE consentono di conoscere di quanto correggere ulteriormente la carburazione, se le correzioni effettuate dall'adattatività automatica non sono ancora apprezzabili. Per questo scopo si può inserire il sopra elencato valore nella casella PASSI DI MODIFICA EFFETTUATI riga INSTALLATORE della fascia giri motore corrispondente.

### Esempio:

Nel caso si presenti una condizione simile a quella di Fig. 6.10 si potrà operare inserendo il valore SCOSTAMENTO MEDIO ATTUALE (1) della prima fascia, nella casella PASSI DI MODIFICA EFFETTUATI riga INSTALLATORE (2) ; la stessa operazione si può compiere per la fascia tra i 1300 e 3000 giri motore.

Per la fascia giri motore da 3000 a 5300 giri l'adattatività

ha già effettuato -2 passi di correzione (**3**), in quanto lo SCOSTAMENTO MEDIO ATTUALE (**4**) ha superato il valore presente nella cella NUMERO MASSIMO DI PASSI DI MODIFICA riga AUTOMATICO (**5**). La correzione manuale che si può fare é quella di impostare il valore SCOSTAMENTO MEDIO ATTUALE (**4**) nella casella (**6**) PASSI DI MODIFICA EFFETTUATI (-15 passi).

Il caso appena descritto è riportato a titolo di esempio i valori e le impostazioni indicate hanno il solo scopo di illustrare la procedura con cui si devono realizzare le correzioni.



## 6.7.5 CutOff

In questa pagina Fig. 6.11 è possibile scegliere il tipo di cutoff ed impostare i corretti parametri per la corretta chiusura del gas in fase di decelerazione.

#### TIPO DI CUTOFF:

Tentrol		
C 3ma	P. Egena v Prevince	
C Durson	C garager manager	
(in term	rine Cult # Salah	
Gebene	and all and and all an	
	and the second se	
Appleantics	erflett partiele 🕅 🖄	
Here	to immon Califf 200 Statility	
and the second sec	1 54	10
Discourses.	1.800	11/

**TOTALE:** selezionando questo parametro, durante la fase di decelerazione il sistema agisce sulla valvola del cutoff chiudendo completamente il passaggio del gas fino al numero di giri impostati nella casella GIRI TERMINE CUTOFF TOTALE. E'inoltre possibile impostare nell'apposita casella il tempo di RITARDO INNESCO CUTOFF dal momento della decelerazione.

**PARZIALE:** selezionando questo parametro, durante la fase di decelerazione il sistema agisce sul dosatore chiu-



dendo parzialmente il passaggio del gas fino al numero di giri impostati nella casella GIRI TERMINE CUTOFF PARZIALE e per una percentuale di chiusura dei motorini che è possibile scegliere nella casella APERTURA MO-TORE IN CUTOFF PARZIALE. E'inoltre possibile impostare nell'apposita casella il tempo di RITARDO IN-NESCO CUTOFF dal momento della decelerazione.

**TOTALE + PARZIALE:** selezionando questo parametro, entrambi i cutoff precedentemente citati vengono abilitati, mentre nella prima fase della decelerazione entra in funzione quello TOTALE nella fase successiva entra in funzione quello PARZIALE.

**NESSUNO (DISABILITATO):** selezionando questo parametro nessun cutoff viene abilitato.

## 6.8 Archivio Auto

L'archivio auto è costituito dai programmi scaricabili in centralina e dalle schede d'Istruzioni. Ogni modello d'auto ha un suo programma specifico, con il quale deve essere programmata la centralina LIS. Le schede Istruzioni comprendono una parte generale riguardante tutte le installazioni LIS, e una parte specifica al modello di auto.

L'archivio AUTO è presente nella parte sinistra dello schermo ed è organizzato gerarchicamente ad albero su 3 livelli. Ciò significa che per arrivare ad un modello di auto bisogna spostarsi all'interno dell'albero scegliendo sempre il ramo giusto tra quelli disponibili.

La prima scelta (primo livello) consiste tra un impianto GPL e un impianto METANO. Per "espandere" il ramo voluto bisogna fare doppio click col mouse sul ramo stesso, fare click sul "+", oppure premere INVIO o FREC-CIA DESTRA quando il ramo è selezionato. Per spostare la selezione su un ramo differente si possono usare FREC-CIA SU/GIÙ o fare click col mouse sul nuovo ramo.

Il secondo livello corrisponde alle marche delle case automobilistiche, ordinate alfabeticamente, si deve quindi "espandere" il ramo corrispondente alla casa in questione (tasti FRECCIA DESTRA o INVIO).

Il terzo ed ultimo livello corrisponde ai modelli di auto. In questo caso non è possibile espandere ulteriormente il ramo, ma bisogna solamente selezionarli mediante i tasti FRECCIA SU/GIÙ o col mouse.

In caso si sia espanso per errore un ramo errato, è possibile comprimerlo premendo i tasti INVIO o FRECCIA SI-NISTRA, facendo click sul segno "-" o facendo doppio click sul ramo stesso.

Il pulsante AGGIORNA ARCHIVIO consente di tenere aggiornato l'archivio Auto. Per maggiori informazioni relative all'aggiornamento dell'archivio vedere la sezione 6.9.1.

Per vedere le Istruzioni Generali premere il tasto ISTRU-ZIONI GENERALI (o i tasti ALT - G).

Le istruzioni specifiche per il modello di auto (accessibili

solo dopo aver selezionato il modello di auto dall'archivio) sono mostrate col tasto ISTRUZIONI AUTO (ALT – V).

Per maggiori dettagli relativi alla finestra di consultazione Schede Istruzioni, vedere paragrafo 6.9.

## 6.9 Consultazione Schede

Scegliendo di consultare le Istruzioni Generali o quelle specifiche è aperta la finestra ISTRUZIONI. Essa apre automaticamente le istruzioni volute nella lingua corrente. Solo nel caso queste fossero disponibili in una lingua differente, compare una finestra che permette di scegliere tra le lingue disponibili. Le schede di istruzioni devono essere in formato ACROBAT READER. La finestra Istruzioni comprende tutte le funzionalità necessarie per visualizzare e stampare la scheda istruzioni Fig. 6.12.

In particolare è presente nella parte superiore la barra degli strumenti:

I tasti più importanti sono:

- Stampa: consente di stampare tutto o parte del documento istruzioni.

- Zoom: consentono di ingrandire o rimpicciolire la visualizzazione corrente.

- Tasti freccia: consentono di spostarsi da una pagina all'altra del documento, nel caso questo sia composto da più di una pagina.



### 6.9.1 Aggiornamento Archivio

L'operazione di aggiornamento archivio è completamente automatica.

I mezzi con cui si può effettuare l'aggiornamento sono (Fig. 6.13):

- FLOPPY
- CD ROM
- INTERNET

Per effettuare l'aggiornamento basta premere il pulsante scelto.

- In caso di FLOPPY è chiesto (sempre che non sia già presente) di inserire il FLOPPY nel lettore FLOPPY .



Con il DISCHETTO, visto le ridotte capacità, è possibile fare l'aggiornamento di un numero limitato di vetture.

- In caso di CD ROM è chiesto (sempre che non sia già presente) di inserire il CD Landi nel lettore CD ROM. L'aggiornamento è compiuto in due fasi: nella prima sono cercati i nuovi programmi, nella seconda sono copiati nel disco rigido del computer. Durante questa seconda fase è mostrata una barra che rispecchia lo stato di avanzamento dell'operazione.

- La procedura di aggiornamento via Internet é in via di attivazione. Appena il servizio sarà reso disponibile saranno fornite tutte le indicazioni su come effettuare tale procedura di aggiornamento.

N	Internet	CD ROM	DISCHETT

## 6.10 Archivio Clienti

Il programma LIS Landi è in grado di mantenere un archivio contenente tutti i dati relativi alle installazioni LIS effettuate. Possono essere memorizzati sia i dati del cliente sia i dati dell'auto e della sua centralina LIS. L'archivio Clienti è composto da SCHEDE CLIENTE, ognuna delle quali comprende:

Sezione cliente:

- Cognome (obbligatorio)
- Nome
- indirizzo
- Città
- Provincia
- Telefono

Sezione Auto:

- Modello di auto
- Cilindrata
- Anno di produzione dell'automobile
- Programma presente in centralina
- Versione del programma in centralina
- Data di creazione del programma
- Data di installazione impianti LIS
- Numero di serie del riduttore (obbligatorio)
- Targa dell'auto

Ogni volta che si effettua un'Installazione LIS, il programma inserisce una nuova scheda nell'archivio. Questo è l'unico modo per aggiungere schede all'archivio clienti.

I dati della Sezione Cliente devono essere immessi dall'operatore. I dati relativi alla Sezione Auto (ad eccezione della Targa e del Numero di serie del Riduttore) sono impostati automaticamente dal programma. Questi dati NON possono essere modificati dall'operatore poiché identificano unicamente la centralina LIS col suo programma.

I dati contrassegnati dalla dicitura "**obbligatorio**" sono fondamentali, quindi una scheda cliente non sarà accettata fino a che non possiederà tutti questi dati. Gli altri dati sono opzionali e possono anche essere omessi. Ovviamente quest'operazione è sconsigliata.

Durante la fase di Installazione LIS l'unica operazione possibile è quella di completare la scheda e uscire dalla finestra archivio col pulsante ESCI.

Entrando nell'archivio clienti mediante il tasto F4 della Schermata Principale, è possibile consultare l'archivio, effettuare delle ricerche, modificare o eliminare delle schede cliente. In alto a sinistra è visualizzato il numero totale di schede presenti nell'archivio.

## 6.11 Consultazione archivio

L'archivio clienti è normalmente ordinato alfabeticamente per cognome del cliente. La consultazione dell'archivio può essere fatta mediante i primi quattro tasti in alto a destra.

Essi consentono di:

- Andare alla prima scheda cliente
- Andare alla scheda cliente precedente
- Andare alla scheda cliente successiva
- Andare all'ultima scheda cliente.



Quando si è già alla prima scheda cliente i primi due tasti sono disabilitati, come lo sono il 3° e il 4°, nel caso ci si trovi in corrispondenza dell'ultima scheda.

Per posizionarsi rapidamente in corrispondenza di una determinata scheda cliente senza scorrere tutto l'archivio si può utilizzare il tasto VISUALIZZA CLIENTI. Esso consente di immettere il cognome del cliente su cui s'intende posizionarsi (o solo le prime lettere) e l'archivio sarà posto in corrispondenza della prima scheda che soddisfa la condizione immessa Fig. 6.15. Nel caso non vi sia



nessun cliente che soddisfa la condizione immessa, il computer lo segnala e l'archivio rimane nella stessa posizione precedente.



## 6.11.1 Ricerca Clienti

Una funzione molto utile presente nel programma è quella di RICERCA CLIENTI. Questa funzione consente di "Filtrare" l'archivio e visualizzare SOLO le schede che soddisfano una determinata impostazione Fig. 6.16.

Si noti che quando si esegue una ricerca non è mostrato tutto l'archivio, ma solo parte di esso. Questa condizione è segnalata dalla scritta "RISULTATO DELLA RICER-CA" presente in alto a destra Fig. 6.17.

La condizione può riguardare tutti i campi di cui è composto l'archivio, come per esempio:



- Tutti i clienti col cognome = ROSSI

- Tutti i clienti col modello di auto = AlfaRomeo 156 1.8

- Tutti i clienti che hanno montato l'impianto prima del 3/3/99

Come si vede dagli esempi precedenti il criterio di ricerca comprende 3 parti fondamentali, che devono essere immesse dall'operatore Fig. 6.15:

1Campo su cui applicare la ricerca (cognome, modello di auto, data di Installazione ecc.

2 Condizione da rispettare (uguale a, maggiore di, minore di)

**3** Valore da ricercare (un valore pertinente al campo impostato)

Si noti che le condizioni maggiore e minore (indicate rispettivamente coi simboli > e <) possono essere applicate solo ai campi data di Installazione e data di creazione programma. Ciò consente di cercare le schede prima o dopo di una certa data.

Per tutti gli altri campi è possibile usare solo la condizione di uguale. In questo caso come valore da cercare può essere immessa solo la parte iniziale (es.: ROS trova anche ROSSI; Fig. 6.16).



Anche durante una ricerca è possibile scorrere le schede trovate con i pulsanti di consultazione archivio.

Per terminare una ricerca e tornare all'archivio completo premere il tasto TERMINA RICERCA.

Si noti che se nessuna scheda soddisfa il criterio di ricerca sarà mostrata una scheda vuota. L'unica operazione possibile è in questo caso premere TERMINA RICERCA prima di fare qualsiasi operazione sull'archivio.

#### 6.11.2 Modifica ed eliminazione di schede cliente

Per eliminare una scheda cliente basta posizionarsi sulla scheda stessa e premere il tasto ELIMINA CLIENTE. Prima di procedere con l'eliminazione è chiesta conferma.

Per modificare i dati relativi ad una scheda cliente bisogna semplicemente entrare nelle caselle contenenti i dati ed immettere i nuovi dati. Si noti che i dati immessi automaticamente dal programma non possono essere modificati. Per spostarsi alla casella precedente si può usare il tasto FRECCIA SU, mentre per passare a quella successiva si possono usare i tasti FRECCIA GIÙ o INVIO.

Come già detto le date devono essere immesse nel formato valido.

Per confermare le modifiche basta premere il tasto CON-FERMA MODIFICHE. Nel caso si sia modificato per errore una scheda cliente, è possibile annullare le modifiche e tornare ai dati precedenti premendo il pulsante ANNULLA MODIFICHE. Quest'operazione scarta tutte le nuove modifiche sulla scheda corrente. Il fatto che questi due pulsanti siano abilitati indica che la scheda corrente è stata modificata.

Se si compie una modifica su una scheda cliente e si preme uno dei tasti di consultazione archivio o di ricerca, il computer chiede, prima di eseguire il nuovo comando, se confermare o scartare le modifiche.

## 6.12 Termine del programma

Per terminare il programma basta premere il tasto ESC quando si è nella schermata principale. Nel caso la centralina sia connessa, é automaticamente sconnessa.



# 7. VERIFICA PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Dopo aver terminato l'installazione, fatte le opportune verifiche meccaniche ed elettriche, e programmata le centralina come descritto al punto 6.5, sempre con P.C. collegato, possiamo iniziare le verifiche di corretto funzionamento del sistema:

1) collegare il dispositivo di diagnosi della pressione di lavoro del sistema come in Fig. 7.1.



2) svitare il tappo A e avvitare la sonda B

3) posizionare il commutatore sul funzionamento benzina

4) avviare il motore

5) mantenere il motore in funzione per alcuni minuti, la temperatura dell'acqua deve raggiungere i 50-60 C°

6) posizionare il commutatore sul funzionamento a gas
7) assicurarsi che la vettura sia funzionate a GPL facendo il passaggio da benzina a gas accelerando/ decelerando.
8) dal menù principale premere F2 apparirà il menù" gestione centralina" Fig. 7.2.

9) premere F1 VISUALIZZAZIONE E VERIFICHE 10) appare la finestra d Fig. 7.3





Con vettura in moto e ai giri del minimo si dovrà, per una perfetta installazione e carburazione, leggere sul "controllo centralina" i seguenti dati:

#### Stato sensori

Lambda ...... valore variabile fra 0 +1 V Map ...... valore di poco superiore alla tacca centrale **Riduttore** 

Temperatura	maggiore di 25°C
Pressione	$0,95 \div 0,98$

se é bassa o alta agire sulla vite (L) Fig. 7.4 del riduttorevaporizzatore fino a riportare il valore esatto della pressione OK.



### TPS

- con TPS diritto (valore O Volt ) si deve illuminare al max la prima barra.Accelerando le barre si devono tutte illuminare.

- Con TPS invertito (valore 5Volt) si devono illuminare tutte e barre.Accelerando le barre si devono tutte spegnere.

### Correttori

Terminate con esito positivo le verifiche sopra descritte, effettuare una prova su strada e a conferma di una buona guidabilità il **correttore 1** dovrà mantenersi mediamente su un valore compreso fra +10 e -10, mentre per il **correttore 2** il valore dovrà mediamente essere compreso fra +20 e -20.

Terminate tutte le verifiche togliere il dispositivo di diagnosi della pressione di lavoro (B) e avvitare il tappo (A) Fig. 7.1.

## REGOLAZIONE



# 8. CONTROLLO EMISSIONI

Questo controllo deve essere effettuato in conformità dalla circ. 88/95 del 22.5.95

## 8.1 Misurazione motore al minimo

Limite Co corretto ...... < ...... 0.5% vol.

# 8.2 Misurazione al minimo accelerato (2000–2500 giri/min)

Limite CO corretto ...... < ......0,3% vol. Lambda......  $1 \pm 0,03$ Le verifiche devono essere fatte con entrambi i carburanti benzina e GPL.

## 9. OTTIMIZZAZIONE DELLA CARBURAZIONE

## 9.1 Il motore si spegne nel rientro al minimo

- andare alla videata "controllo centralina" Fig. 7.3
- verificare se la lambda segna magro o grasso
- con il mouse punta su esci
- visualizza il menu "gestione centralina"
- premi F3
- apri adattatività

- nella casella A "passi di modifica" inserire un numero di passi compreso fra +15/–15 positivo se la lambda segna magro o un numero negativo se la lambda segna grasso. Aggiungere ad intervalli di 5 passi alla volta.

- ritornare al menù "controllo centralina"
- controllare il funzionamento del minimo



# **9.2** Accelerazione non ottimale fuori del minimo

Se l'auto al minimo funziona ma accelerando il regime aumenta irregolarmente, ritornare nella schermata PARA-METRI CENTRALINA  $\Rightarrow$  "ADATTATIVITÀ" e nella zona "variazione di arricchimento" inserire:

- per lambda grasso un valore negativo max -5
- per lambda magro un valore positivo max +5
   Inserire il valore nella casella (E) Fig. 9.1 "VARIA-ZIONE DI ARRICCHIMENTO"
  - Premere il pulsante "MODIFICA"
  - Togliere e ridare il sottochiave.

## 9.3 Minimo regolare con valori dei correttori non ottimali

## 9.3.1 Correttore 1 al di fuori del valore +10, -10

- Dal menù "CONTROLLO CENTRALINA" ritornare

- a gestione centralina - Premere F3
- Premere F3
- Andare in "ADATTATIVITÁ" Fig. 9.1

- Sommare algebricamente ai passi di modifica, della casella (A), il valore corrispondente alla casella

"SCOSTAMENTO MEDIO ATTUALE" e digitarli nella casella (A)

In questo caso 3, dalla somma dei valori indicati nell'esempio: -5+2=-3

- Premere modifica
- Togliere e ridare il sottochiave
- Attendere la modifica
- Ritornare al menù " controllo centralina"
- Il correttore 1 deve avvicinarsi a valori compresi fra +10,-10

#### **9.3.2 Correttore 2 al di fuori del valore +20,- 20** Ouesta correzione viene effettuata su strada

- Dal menù "CONTROLLO CENTRALINA" ritornare
- a gestione centralina
- Premere F3
- Andare in "ADATTATIVITÀ" Fig. 9.1

- Sommare algebricamente ai passi di modifica, delle caselle B-C-D, il valore corrispondente alla casella "scostamento medio attuale" e digitarli nelle caselle B-C-D.

- In questo caso si deve apportare la correzione solo alla fascia 3000÷5300 quindi inserire nella casella (C): -15-2=-17

- Premere modifica
- Togliere e ridare il sottochiave
- Attendere la modifica
- Ritornare al menù "controllo centralina"

- Il correttore 2 deve avvicinarsi a valori compresi fra +20 ,- 20

## 10. DGM

Nelle pagine seguenti sono riportati i certificati di omologazione del sistema LIS.



## DGM 57888 GPL Sistema di alimentazione a GPL tipo LIS01 per i veicoli catalizzati e rispondenti alle direttive 96/69 CEE oppure 96/64 аппо 1999. Omologato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione DTTUGMSTT-MOT2 certificato Nº DGM 57888 GM\_ del 01.12.99 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE A GPL "TIPO LIS01" RIDUTTORE/VAPORIZZATORE LANDI TIPO LI01 DGM 57650 GPL DISTRIBUTORE LANDI TIPO DI01 DGM 57650 GPL DOSATORE LAND TR/O DO01 DGM 57650 GPL **CENTRALINA** "TIPO CI01" LANDI Il presento complesso di trasformazione può essere installato su veicoli aventi le seguenti caratteristiche: RISPONDENZA DIRETTIVE CEE 96/69/CE, 96/44/CE, 94/12 CEE CHUNDRATA Da 1190 ce a 2470 ce MOTORE ASPIRATO.

INIEZIONE O CARBURATORE A CONTROLLO ELETTRONICO

. . . .]

Senza limitazioni di cilindrata può essere montato sui veicoli rispondenti alle direttive 88/76 CEE, (se catalizzati) 91/441 CEE 93/59 CEE.

Manuale di installazione e regolazione

ALIMENTAZIONE



DGM 57888 GPL









## DGM 57888 GPL







32/33





DGM 57888-GPL Sistema di alimentazione a GPL tipo LISO1 per i veicoli catalizzati e rispondenti alle direttive 96/69 CEE oppure 96/64

Omologato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione DTTUGMSTT-MOT2 certificato Nº DGM 57888 GPL del 01.12.99

## FOGLIO AGGIUNTIVO

## PER AGGIORNAMENTO Nº01 DEL 01

## DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE A GPL

## "TIPO LIS01"

:

RIDUTTORE/VAPORIZZATORE	LANDI	TIPO LIOI DGM 57650 GPL
DISTRIBUTORE	LANDI	TIPO DIOL DGM 57650 (HP).
DOSATORE	LANDI	TIPO DO01 DGM 57650 GPL
CENTRALINA	LANDI	TIPO CIOI

Il presente complesso di trasformazione può essere instattato so veteoli aventi le segnenti caratteristiche;

RISPONDENZA DIRETTIVE CUF	96/69/CE, 96/44/CE, 94/12 CEE
CILINDRATA	Da 1330 cc a 2230 cc
MOTORE	SOVRALIMENTATO
ALIMENTAZIONE	INIEZIONE O CARBURATORE A CONTROULO I/LEUTRONICO

Senza limitazioni di cilindrata può essere montoto aui veicoli rispondenti alle direttive 88/76 CER, (se catalizzati) 91/441 CER 93/59 CEB.

Manuale di installazione e regolazione

anno 1999

DGM