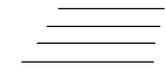


MANUALE ISTRUZIONI
D'USO E MANUTENZIONE
 **EGA 2000 P**

 **Informazioni**

 Via G. P. Sardi, 24/A - 43100
Alberi - PARMA - ITALY

 +39-0521 - 648293 (713)

 +39-0521 - 648382

 <http://www.sincro.com>

 info@sincro.com

© Copyright by **SINCRO** 2005

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta senza l'autorizzazione scritta del proprietario.

None of the parts of this manual can be reproduced without the written authorization of the owner.

Edizione del 09 Novembre 2005

INDICE

CAP.	TITOLO	PAGINA
1.	PREMESSA	3
2.	PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE	3
3.	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	4
4.	SPECIFICHE TECNICHE	5
5.	DOTAZIONE STANDARD	6
6.	ACCESSORI OPZIONALI	6
7.	ILLUSTRAZIONE PANNELLO FRONTALE	7
8.	ILLUSTRAZIONE PANNELLO POSTERIORE	8
9.	DESCRIZIONE DEI TASTI E LORO UTILIZZO	9
10.	PREPARAZIONE	10
10.1	Alimentazione tramite batteria 12 V (opzionale)	11
10.2	Preriscaldamento	11
11.	MODALITÀ DI UTILIZZO	11
11.1	Funzioni	11
12.	CONDIZIONI PRELIMINARI DI MISURA	12
13.	ESECUZIONE DELLE MISURE	12
13.1	Misura di CO corretto	13
13.2	Controllo efficienza catalizzatore E SONDE LAMBDA	14
14.	DIAGNOSI SUL MOTORE	16
14.1	Motori a carburatore	16
14.2	Motori ad iniezione	16
15.	MESSAGGI DI ALLARME E DIAGNOSI ANALIZZATORE	18
16.	MANUTENZIONE	19
16.1	Pulizia	19
16.2	Test di tenuta	20
16.3	Controllo scarico condensa	20
16.4	Sostituzione sensore O ₂	22
17.	OPZIONE KIT 0060 PER TEST CATALIZZATORE	23
Tab. 1:	Codici di funzionamento EGA 2000 P - R	24

1. PREMESSA

Il pressante impegno nella lotta contro l'inquinamento atmosferico induce le autorità competenti ad emanare leggi sempre più severe per il controllo dei gas di scarico.

La riduzione dei limiti di emissione previsto dalle norme europee obbligherà gli utilizzatori di autoveicoli ad un controllo sempre più frequente ed accurato dei veicoli.

Da tali premesse **Sincro** ha tratto l'impegno a sviluppare un'apparecchio in grado di soddisfare le esigenze di affidabilità, robustezza e tecnologia, richieste dalle attuali e future norme di legge.

2. PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

- Il metodo di analisi dei gas è del tipo a "raggi infrarossi non dispersivo".
- La cella di misura è omologata da diversi istituti internazionali:
 - OIML Classe 0
 - BAR 97 (California)
 - PTB
- Una pompa professionale a doppio corpo assicura lo scarico automatico della condensa e l'aspirazione del gas di scarico per una risposta rapida nelle analisi.

I filtri principali posti nel retro dell'apparecchio assicurano una perfetta depurazione dei gas dalla condensa e dal particolato.

Un terzo filtro metallico nella sonda è stato aggiunto per trattenere le particelle di fumo e polvere che possono depositarsi sulle pareti interne del tubo di prelievo e consentire una maggiore durata dei filtri principali.

- Un sistema di alimentazione stabilizzata e protetta da sovratensioni, garantiscono un funzionamento stabile ed affidabile nel tempo.
- Il sensore di ossigeno (O_2) è alloggiato nel retro dell'apparecchio, in un vano protetto ma facilmente accessibile, per la sostituzione periodica.
- L'apparecchio è dotato di una sonda per la misura della temperatura dell'olio con tappo di chiusura regolabile secondo la lunghezza dell'asta dell'olio.
- Una pinza induttiva resistente agli urti e un circuito elettronico di trattamento segnale consentono una misura di giri stabile e precisa su motori con impianto di accensione standard, DIS e con bobina per ogni candela.
- Nei motori con bobina per ogni candela la misura di giri può essere compiuta tramite un adattatore con sensore di vibrazioni o cavo di prelievo del segnale dell'alternatore sulla batteria.

3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il gas è prelevato dalla marmitta di scarico tramite la sonda **TL 39**, prefiltrato dal filtro metallico contenuto in testa alla sonda e portata ai filtri di condensa e particolato, che provvedono a depurarla dall'umidità, dalle particelle di fumo e polvere.

L'umidità condensata viene espulsa automaticamente dalla pompa di scarico condensa. Un'altro corpo della pompa provvede ad inviare il gas depurato, alla cella di analisi a raggi infrarossi. Il passaggio del gas determina un'assorbimento selettivo delle radiazioni infrarosse, nella lunghezza d'onda caratteristica del particolare tipo di gas. L'assorbimento viene rilevato da appositi fotorivelatori che forniscono un segnale relativo all'entità dell'assorbimento. I segnali rilevati vengono inviati alla scheda a microprocessore, che procede alla loro elaborazione.

Le analisi delle percentuali di ossigeno (O_2) e degli ossidi di azoto (NO_x) sono effettuate mediante sensori elettrochimici, i cui segnali vengono inviati ai circuiti di misura a microprocessore.

La pinza induttiva, collegata ad un cavo candela o al fascio di cavi primario di bobine per ogni candela, rileva il segnale per la misura di giri del motore.

La sonda di temperatura rileva la temperatura dell'olio.

Entrambi i segnali vengono inviati ai relativi circuiti di trattamento segnale e successivamente alla scheda a microprocessore.

La scheda a microprocessore provvede ad esaminare in modo automatico la condizione del circuito elettropneumatico di aspirazione gas, funzionamento pompa, spurgo gas e acqua di condensa residui, azionamento della valvola di ingresso gas, preriscaldamento, azzeramento e taratura dei circuiti di misura.

L'inserimento dati, il comando per l'avvio dell'analisi dei gas, la predisposizione per i vari

tipi di carburante (benzina super, verde, GPL e metano) e la diagnosi di eventuali cause di malfunzionamento dell'analizzatore, possono essere effettuate dall'operatore in modo chiaro e semplice.

Il microprocessore invia al display i valori di concentrazione dei gas CO , CO_2 e O_2 in percentuale, di HC e NO_x in ppm (parti per milione), il regime di giri/minuto del motore, la temperatura in gradi centigradi del motore, il fattore Lambda, il valore di CO corretto, i messaggi relativi alle varie situazioni di funzionamento, codici di difetti, modalità operative, tempi o richieste.

AVVERTENZE:

Montare le coperture in plastica (8 e 9 a pag. 4) sui connettori seriale e di alimentazione batteria (18 e 19 in fig. 1B) **quando non sono in uso**, per evitare che eventuali scariche elettrostatiche danneggino l'apparecchio.



4. SPECIFICHE TECNICHE

Metodo infrarosso non dispersivo:...**CO-CO₂-HC**

Metodo catalitico:.....**O₂-NO_x**

Gas misurati:.....**CO-CO₂-HC-O₂-NO_x** (opzionale)

- Campo di misura:

CO	0÷9.999%	Vol
CO₂	0÷19.9%	Vol
O₂	0÷25.00%	Vol
HC	0÷30000 ppm	Vol
NO_x	0÷5000 ppm	Vol

- Risoluzione display:

CO	0.001%
CO₂	0.01%
O₂	0.01%
HC	1 ppm
NO_x	1 ppm

- Precisione di misura:

CO	0.06% f.s. 3% lettura
CO₂	0.4% f.s. 4% lettura
HC	12 ppm 5% lettura fino a 12.000 20% lettura da 12.000 a 20.000
O₂	0.1% f.s. 5% lettura
NO_x	32 ppm f.s.

- Contagiri: **0 ÷ 12000 rpm**
con pinza induttiva

- Termometro: **0 ÷ 130°C**
con sonda in Teflon Ø 4 mm

- Coefficiente **Lambda**: **0,6 ÷ 1,4**

- Preriscaldamento: **60 secondi**

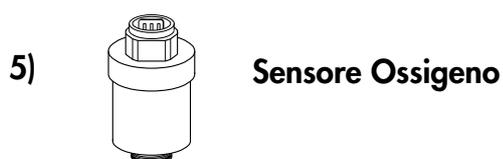
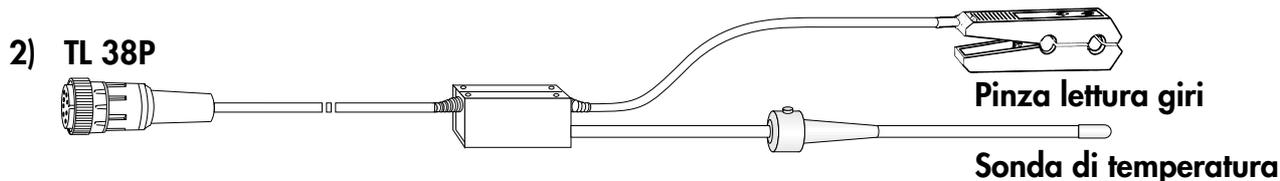
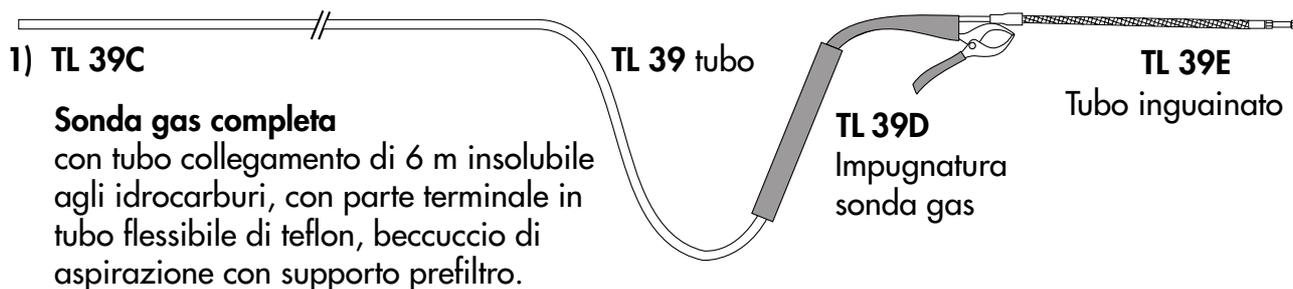
- Tempo di risposta (T 90) **15 secondi**
con tubo sonda 6 m

- Temperatura di funzionamento: **5 ÷ 45°C**
- Alimentazione rete: **220 V +10/-15%**
50 Hz ± 2%
- Alimentatore TL362A: **90÷240Vca/12Vcc**
(opzionale)
- Cavo TL 38A alimentazione
dalla batteria veicolo: **11 ÷ 16 V**
- Segnalazione di tutte le possibili anomalie
di funzionamento.
- Sistema di sicurezza: protezione elettronica
dai cortocircuiti e dai sovraccarichi interni.
- **COMANDI:**
 - autocalibrazione
 - commutazione 2/4 tempi
 - stampa scontrino
 - procedura HC residui
 - verifica tenuta circuito pneumatico

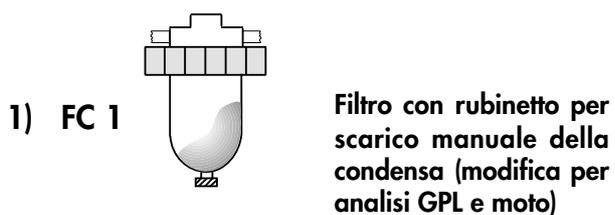
OPZIONI:

- **Kit 0060** – Valigetta con deviatore di flusso gas di scarico PS 100, per controllo catalizzatore di impianti con tubo sul collettore di scarico.
- **EgaLink III** – programma collegamento al PC
- **TL 38A** – Cavo di alimentazione da batteria veicolo a 12 V
- **TL 362A** Alimentatore esterno **90 ... 240 V ca-12 Vcc, 50 ÷ 60 Hz**
- **TL38R** contagiri con sensore di vibrazioni, segnale alternatore sulla batteria, pinza induttiva e sensore fotoelettrico

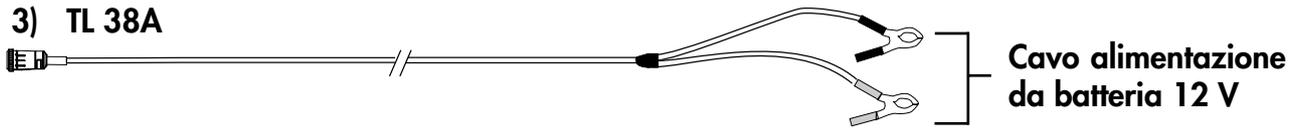
5. DOTAZIONE STANDARD



6. ACCESSORI OPZIONALI



3) TL 38A



4) TL 39B Sonda prelievo gas sul collettore

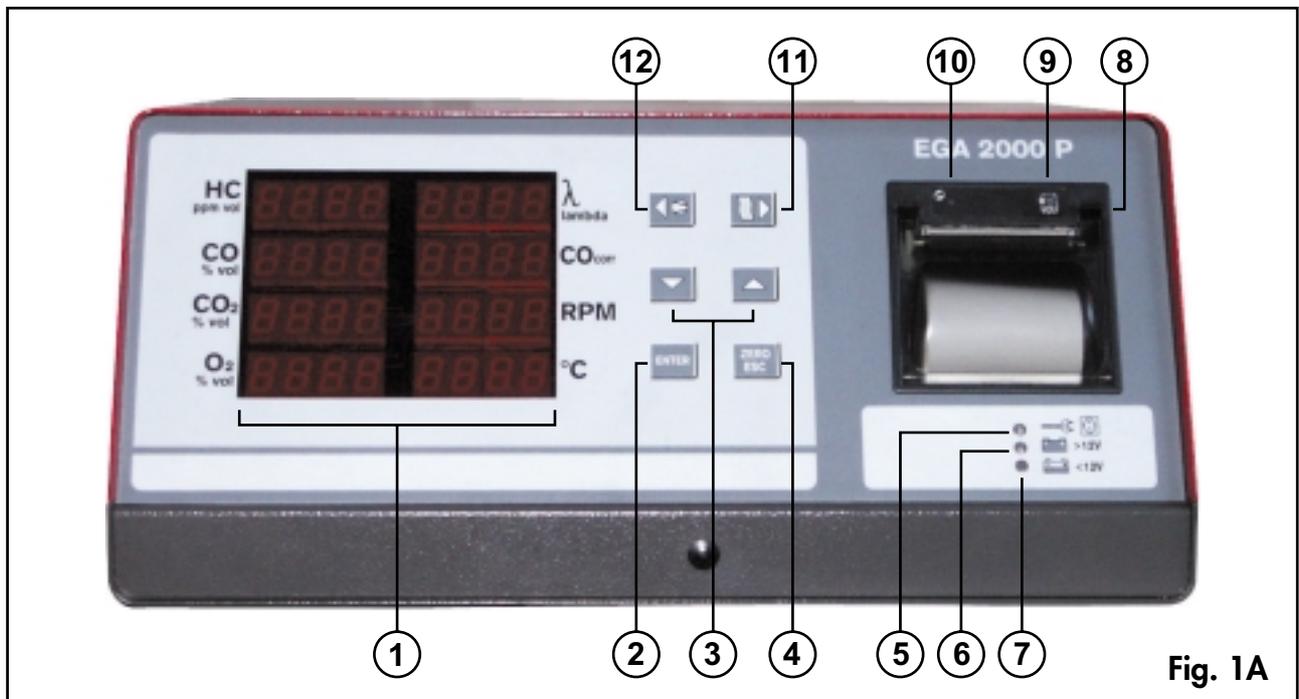


5) TL 41



Tubo di scarico condensa

7. ILLUSTRAZIONE PANNELLO FRONTALE



- | | |
|--|---|
| 1. Display LCD - 8 campi x 4 caratteri | 7. LED batteria alimentazione scarica |
| 2. Tasto di conferma funzioni e programmi | 8. Stampante termica (24 colonne) |
| 3. Tasti di selezione funzioni e programmi | 9. Tasto di avanzamento carta |
| 4. Tasto di calibrazione automatica di zero e uscita dai programmi | 10. LED stato stampante |
| 5. LED alimentazione da rete | 11. Tasto di stampa scontrino analisi |
| 6. LED batteria alimentazione carica | 12. Tasto di analisi (arresto/avvio pompa) |

8. ILLUSTRAZIONE PANNELLO POSTERIORE

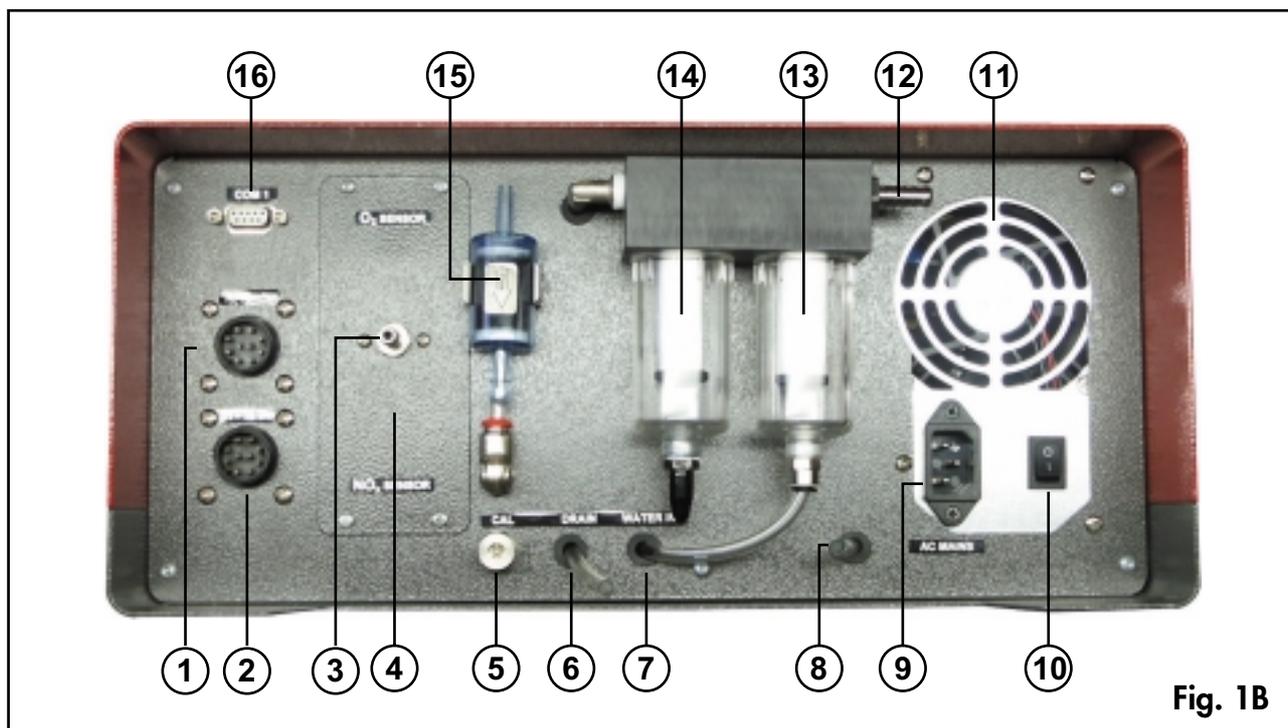


Fig. 1B

- | | |
|--|--|
| 1. Connettore sensore di temperatura e giri | 8. Espulsione gas da analizzare in eccesso |
| 2. Connettore alimentazione da batteria 12 V tramite cavo TL 38A (opzionale) | 9. Presa rete 220 V ca / 50 Hz |
| 3. Raccordo uscita gas analizzato | 10. Interruttore di rete |
| 4. Coperchio vano sensori NO _x ed O ₂ | 11. Ventola di aerazione interna |
| 5. Raccordo ingresso gas di calibrazione | 12. Raccordo di collegamento sonda gas |
| 6. Espulsione condensa | 13. Filtro condensa |
| 7. Scarico del filtro condensa | 14. Filtro particolato |
| | 15. Filtro a carboni attivi |
| | 16. Connettore seriale RS 232 |

9. DESCRIZIONE DEI TASTI E LORO UTILIZZO



Tasto attivazione POMPA

Accensione della pompa per l'analisi e la visualizzazione dei valori rilevati. Premere il tasto  per uscire dal menu misura.



Tasto di STAMPA

In fase di analisi gas, stampa uno scontrino dove sono riportati i valori dei gas analizzati, CO corretto, fattore Lambda, giri motore e temperatura olio.

ZERO
ESC

Tasto autocalibrazione di ZERO e USCITA

La durata dell'autocalibrazione è di 60 secondi. Permette di uscire dalla Funzione o Programma preimpostato e rimanda l'apparecchio in stato di ATTESA

ENTER

Tasto di CONFERMA comando.

Conferma la selezione delle funzioni prescelte.



Tasti di SELEZIONE comando.

La pressione dei tasti durante la fase di attesa, permette la selezione di una delle seguenti procedure:



Func. 1: Prova di tenuta del circuito pneumatico.

Func. 2: Impostazione del tipo di carburante.

Func. 4: Selezione numero di cilindri per il contagiri a vibrazione.

Func. 5: Commutazione 2/4 tempi.

Func. 8: Stabilire collegamento con il PC (riservato al servizio di assistenza).

Fare riferimento al cap. 11 "Modalità di utilizzo" per una più completa informazione sulle funzioni selezionabili mediante i tasti freccia.

10. PREPARAZIONE

Installare l'analizzatore sul supporto del carrello. Per un corretto utilizzo è meglio non utilizzare lo strumento a temperature inferiori a 5 o superiori a 45 gradi centigradi.

Per permettere una corretta circolazione d'aria non devono esserci ostacoli per almeno 15 cm dal retro dell'analizzatore.

Per un buon funzionamento, controllare giornalmente i filtri; se necessario pulirli o sostituirli, controllare le perdite nel circuito di aspirazione (vedere cap. 11.1 e 16 "Manutenzione").

- Connettere il tubo della sonda di prelievo dei gas all'ingresso del filtro (**Fig. 2**).
- Nel caso si voglia passare all'alimentazione a rete, collegare il cavo di rete **DOPO** aver tolto il cavo TL 38A di alimentazione a batteria. **Un cortocircuito dei morsetti ROSSO/NERO** provocherebbe l'interruzione del fu-

sibile PTC interno all'analizzatore. Il fusibile si autoripristina dopo qualche secondo.

- Verificare che la tensione di rete sia 220 V, 50 Hz e che nella presa di alimentazione vi sia un **buon collegamento a TERRA**.

COLLEGAMENTO SONDA PRELIEVO GAS

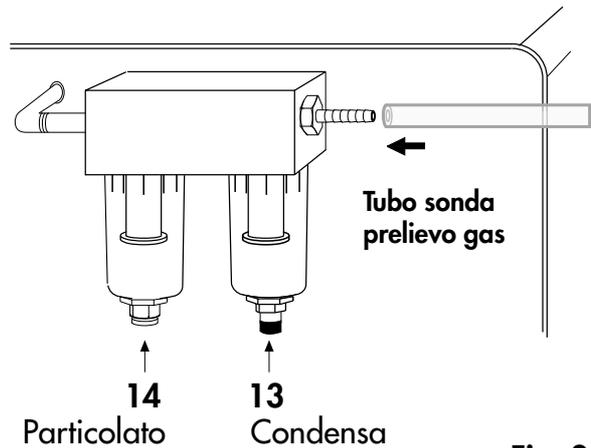


Fig. 2

COLLEGAMENTO SONDE E CAVO ALIMENTAZIONE A BATTERIA 12 V

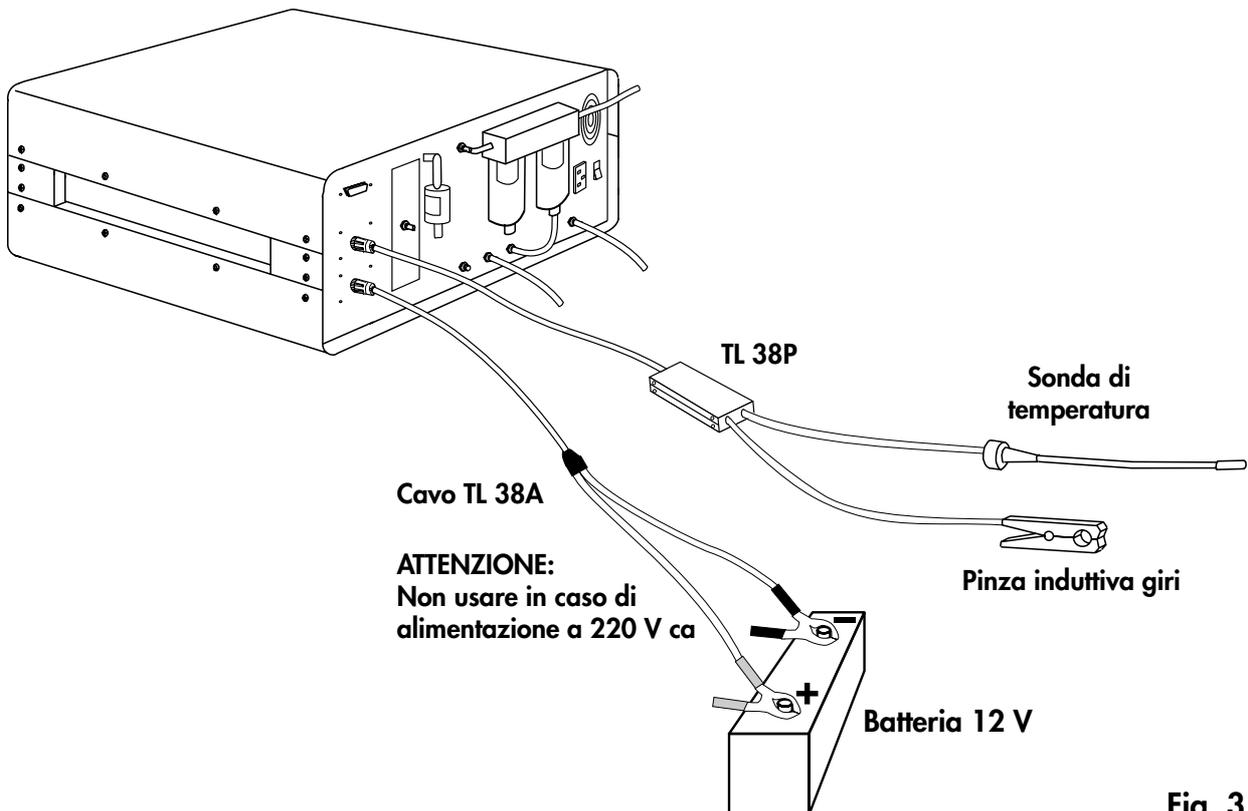


Fig. 3

10.1 ALIMENTAZIONE TRAMITE BATTERIA 12 V (OPZIONALE)

Può essere utilizzata la batteria del veicolo come sorgente di alimentazione collegando il cavo TL 38A come in fig. 3.

- Scollegare il cavo di rete dalla presa (21) e **DOPO** collegare il cavo TL 38A al connettore (19) di fig. 1B.
- Collegando la pinza rossa al polo positivo e la nera sul polo negativo della batteria a 12 V l'analizzatore si accenderà.

ATTENZIONE:

Non collegare l'apparecchio a impianti a 24 V. Possono essere causati gravi danni all'apparecchio.

10.2 PRERISCALDAMENTO

- Con analizzatore collegato alla rete l'accensione si ottiene agendo sull'interruttore generale posto sul retro. Successivamente all'accensione compare la scritta introduttiva ed il messaggio "ATT".
- Dopo 60 secondi, necessari per terminare la fase di preriscaldamento l'apparecchio può essere utilizzato per prove diagnostiche. Attendere il riscaldamento completo per il rilascio dello scontrino di revisione ufficiale del veicolo.

11. MODALITÀ DI UTILIZZO

Le funzioni elencate al cap. 9 sono accessibili solo in fase di preriscaldamento (messaggio **ATT.** su display) e attivate in sequenza tramite la pressione del tasto . Vedere il capitolo 11.1.

11.1 FUNZIONI

Func. 1: Procedura di controllo del circuito pneumatico.

Permette di evidenziare automaticamente perdite o difetti di aspirazione. La prova di tenuta deve essere compiuta prima dell'inizio dell'analisi gas, per evitare che un'eventuale infiltrazione d'aria nel circuito di aspirazione falsi il risultato dell'analisi.

Selezionare la funzione sul display con i tasti  , confermare con il tasto , alla comparsa del messaggio "CLOS" occluderla con il tappo e procedere come descritto al cap.16.2.

Func. 2: Impostazione tipo di carburante utilizzato dalla vettura in esame.

Selezionare la funzione sul display con i tasti   e confermare con il tasto . Selezionare il carburante impiegato tramite i tasti   :

FUEL 1 benzina (impostazione automatica all'accensione)

FUEL 2 gpl

FUEL 3 metano

premere  per confermare o  per annullare l'operazione.

Func. 4: Selezione del numero cilindri tramite adattatore TL 38 H.

Selezionare la funzione sul display con i tasti   e confermare con . selezionare il numero di cilindri da 1 a 10, tramite i tasti   e confermare con il tasto .

Attenzione:

Nel caso si utilizzi la pinza induttiva reimpostare il numero 0.

Func. 5: Commutazione 2/4 tempi.

Compare automaticamente la modalità corrente: **4Str.** (4 tempi).

Premere il tasto  per selezionare

2Str. (2 tempi) e confermare con 

oppure premere il tasto  per annullare l'operazione.

Func. 8: Stabilire collegamento con il PC.

12. CONDIZIONI PRELIMINARI DI MISURA

- I valori delle emissioni di CO - CO₂ - HC-O₂ dipendono dalle condizioni generali del motore, impianto di accensione, iniezione e marmitta di scarico e devono essere nei limiti fissati dal costruttore o dalle normative in vigore.
Un valore di CO corretto diverso rivela incrinature delle marmitte di scarico o aspirazione d'aria nel circuito di aspirazione dell'analizzatore.
- In caso di dubbi sulla tenuta della sonda e del circuito di aspirazione, dopo la pulizia o la sostituzione di elementi, effettuare le prove di funzionalità dell'impianto di aspirazione come descritto al capitolo 16 "MANUTENZIONE".
- Effettuare un test dei codici EOBD presenti in centralina, riparare eventuali difetti e azzerarli prima di procedere con l'analisi di gas.
- Per il controllo e la regolazione dei gas inquinanti allo scarico è necessario che il motore sia al regime minimo e alla temperatura previsti dal costruttore (l'elettroventola di raffreddamento deve inserirsi 1 o 2 volte).

Prima dei controlli è consigliabile portare il motore a 2000÷3000 giri per 5-10 secondi e decelerare per espellere eventuali particelle di fumo e residui nel sistema di scarico.

13. ESECUZIONE DELLE MISURE

AVVERTENZE:

Tenere sempre presente che l'accuratezza delle misure e la preservazione nel tempo degli elementi più importanti costituenti l'analizzatore, (cella di analisi e pompa), dipendono dalla PULIZIA SCRUPOLOSA DEI FILTRI E TUBO SONDA.

A questo scopo è bene osservare le seguenti regole:

NON LASCIARE LA SONDA APPOGGIATA A TERRA DOPO LA MISURA!

Potrebbe aspirare polvere o acqua, danneggiare la pompa, i filtri e la cella di analisi.

TENERE LA SONDA NELLA MARMITTA SOLO PER IL TEMPO NECESSARIO ALLA MISURA.

Potrebbe aspirare inutilmente fuliggine o umidità.

In caso di eccessivo accumulo d'acqua nel filtro (13) aggiungerne un altro con scarico manuale come descritto in fig. 14.

- Sfilare l'asta dell'olio e regolare il tappo a scorrimento della sonda di temperatura fino ad ottenere una lunghezza pari a quella dell'asta.
- Inserire la pinza induttiva sul cavo candela come in fig. 4A.
- Disinserire lo starter manuale o automatico e altri dispositivi di arricchimento carburante, se presenti.
- Premere il tasto  per attivare l'apparecchio e inserire la sonda per almeno 30 cm.
- Controllare preliminarmente la misura di CO corretto come specificato al par. 13.1.

- Possono essere effettuati controlli al "**mini-mo**" e "**minimo accelerato**" portando il motore al regime di giri indicato dai regolamenti per la revisione dei veicoli con catalizzatore (circa 800 e 2500 giri rispettivamente).
- La misura di giri su motori con distributori di accensione si effettua collegando la pinza induttiva ad un cavo candela con freccia rivolta verso la candela (fig. 4A).
- Negli impianti con accensione DIS a scintilla persa, deve essere impostato "2 tempi". Invertire la pinza nel caso che il contagiri non funzionasse.
- Su sistemi con bobina per ogni candela, la pinza può essere collegata come in figura 4B, con freccia rivolta in senso contrario alla candela.
- Negli impianti di iniezione fasata la pinza può essere collegata al filo di comando iniettore o a quello di alimentazione. In quest'ultimo caso la freccia deve essere rivolta in senso contrario alla candela

COLLEGAMENTO PINZA CONTAGIRI

TL 38R
Pinza con freccia
verso la candela

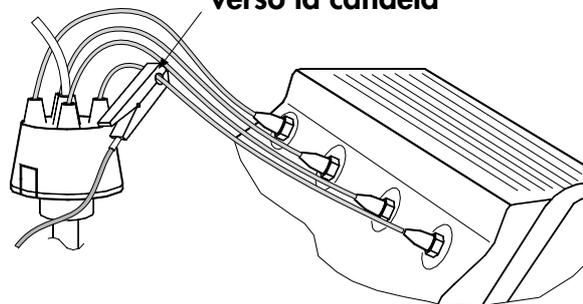
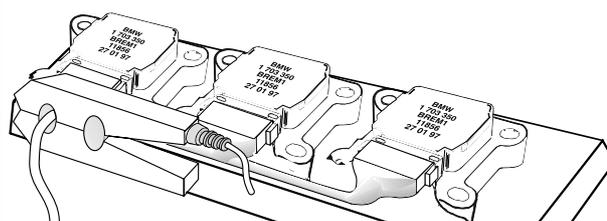


Fig. 4A

COLLEGAMENTO PINZA CONTAGIRI SU MONOBOBINE



Primario e
massa A.T.

Fig. 4B

ATTENZIONE:

Instabilità del contagiri possono essere dovute a interferenze causate da cavi di accensione non resistivi o difetti nell'impianto di accensione. Si consiglia di installare la pinza ad induzione a circa 10 cm dall'uscita del distributore e montare provvisoriamente un cavo resistivo sulla bobina.

Tenere i cavi della pinza e della sonda di temperatura lontano dai cavi di alta tensione, bobina e distributore.

13.1 MISURA DI CO CORRETTO

La misura del **CO corretto** è utilizzata per verificare se vi è immissione d'aria nella marmitta dovuta a incrinature, fori, corrosioni o infiltrazioni nel circuito di aspirazione che falserebbero le letture.

La misura si effettua con il motore al regime minimo di giri previsto dal costruttore, comunque non superiore a 1000 giri/min.

- Premere il tasto  per avviare l'analisi. Eseguire la misura dopo circa 10 secondi.

Nel caso di marmitte con più tubi di scarico, inserire la sonda in ciascuna di essi e fare la media delle misure.

- Se il valore di CO corretto sul display è superiore a quello di CO e il CO₂ è inferiore al valore fornito dal costruttore, verificare che non vi siano perdite nel sistema di scarico, nel tubo della sonda o nel circuito di aspirazione dell'analizzatore. Vedere cap. 16 "Manutenzione" per le necessarie verifiche.

rilevato allo scarico con valore Lambda circa 1.00.

Effettuare la lettura dopo circa 15 secondi dall'azionamento della leva di deviazione.

13.2 CONTROLLO EFFICIENZA CATALIZZATORE E SONDE LAMBDA

Il controllo del catalizzatore negli impianti provvisti di tubo di analisi gas sul collettore può essere effettuato togliendo il tappo dal tubo e collegando il deviatore PS100 come in fig.7A.

Verificare che il valore di CO% sul collettore sia superiore da circa 2 a 5 volte rispetto a quello

CONTROLLO EMISSIONE PER OGNI CILINDRO CON RACCORDO SPECIALE

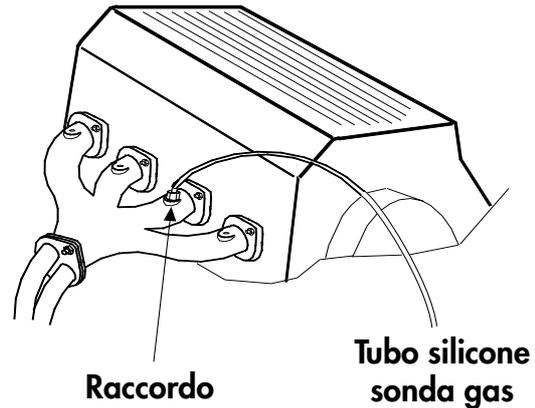


Fig. 5

RELAZIONE FRA RAPPORTO ARIA/BENZINA (VALORE LAMBDA CALCOLATO) E CONCENTRAZIONE DEI GAS ALLO SCARICO

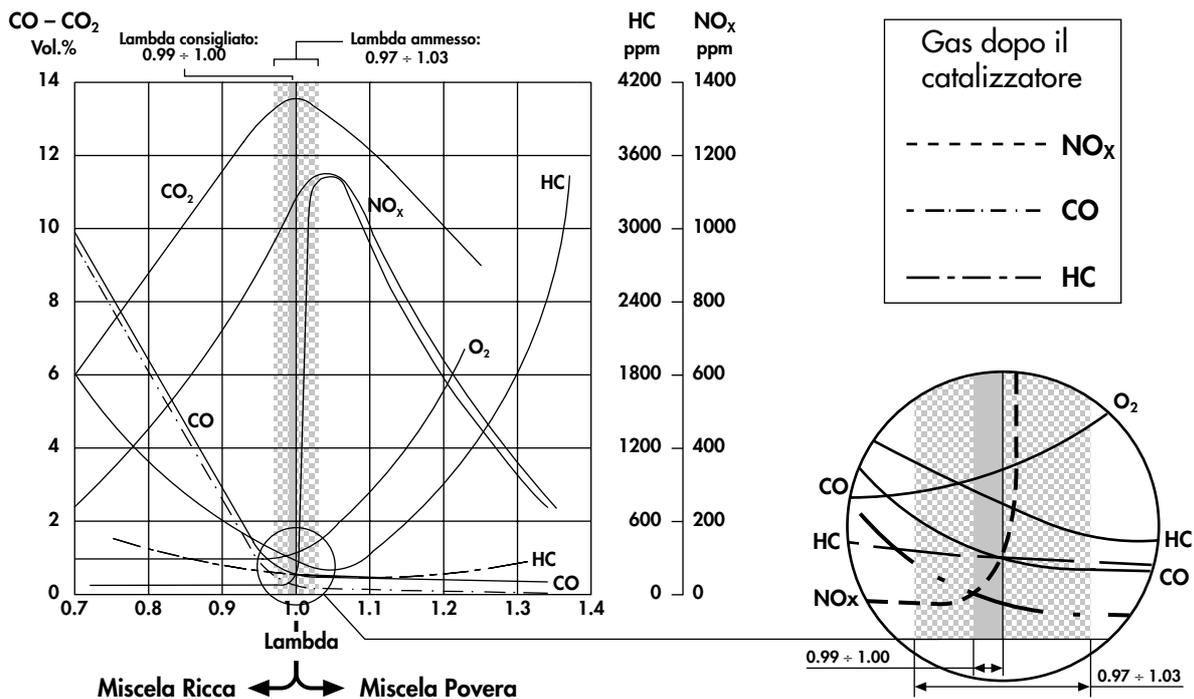


Fig. 6

Nel caso si volesse analizzare l'emissione per ogni cilindro, utilizzare un adattatore come in fig. 5.

Il controllo del **segnale della sonda lambda** può essere effettuato tramite tester apposito collegato come in fig. 7B.

Negli impianti con due sonde lambda il collegamento alla seconda è indicato in tratteggio. La prima corregge l'iniezione; la seconda controlla il catalizzatore.

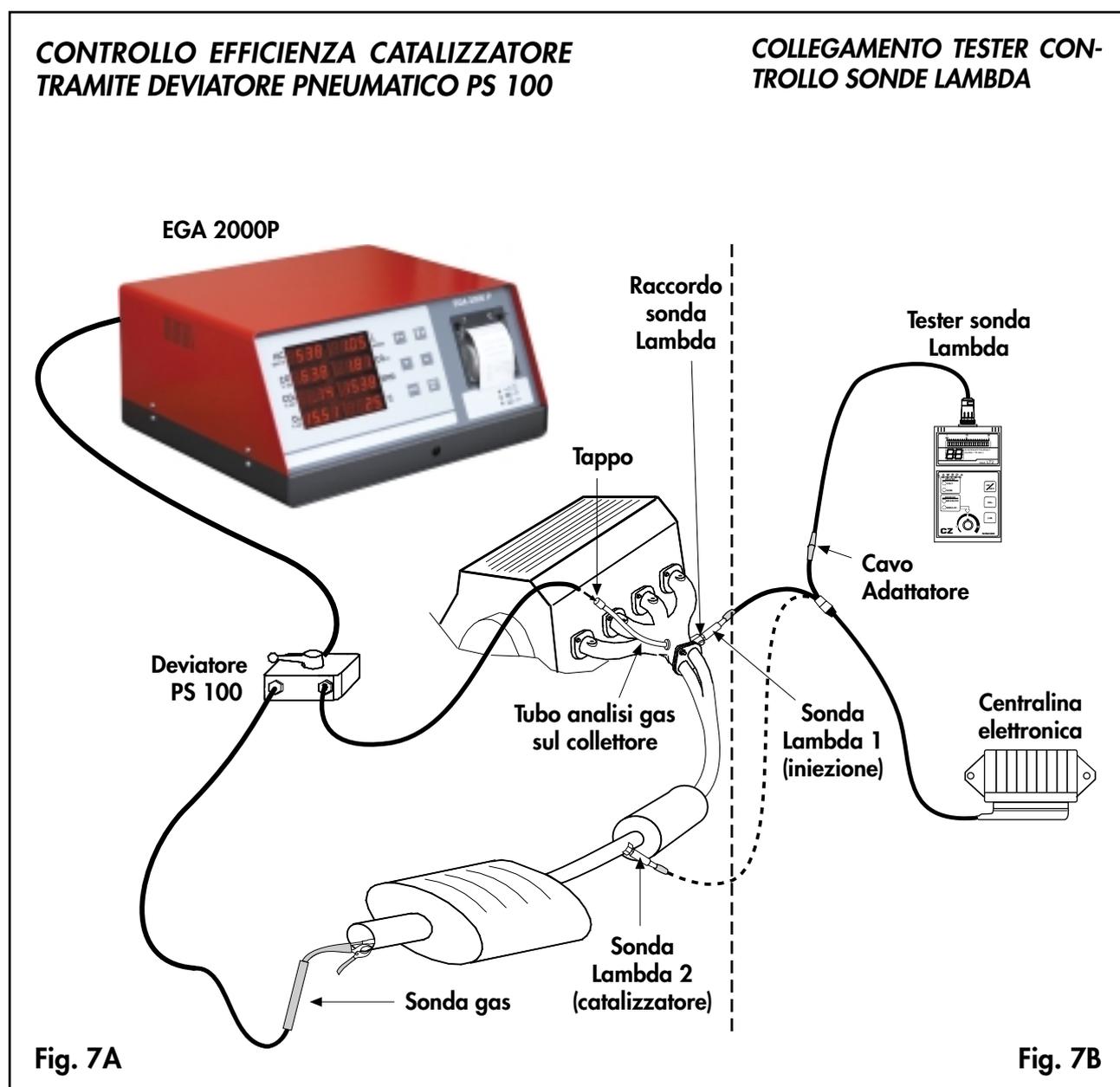
Sulla seconda il segnale è stabile se il catalizzatore è efficiente e instabile se il catalizzatore fosse inefficiente.

ATTENZIONE:

Negli impianti in cui la sonda lambda viene riscaldata dai gas di scarico, la prova deve essere effettuata dopo il riscaldamento della sonda. In alcuni impianti la sonda interviene al di sopra di 1500 giri.

Attenersi alle specifiche del costruttore nella valutazione di efficienza e smontaggio del catalizzatore e sonde Lambda.

Per evitare grippaggi smontare le sonde Lambda con l'apposita chiave a motore caldo. Riavvitarle spalmando solo sul filetto il grasso per sonde lambda e stringere con una chiave dinamometrica tarata a 30÷50 Nm.



14. DIAGNOSI SUL MOTORE

Controllare preventivamente l'esistenza di codici difetti EOBD, compressione cilindri, impianti di accensione/iniezione. All'occorrenza la strumentazione può essere fornita dalla SINCRO.

14.1 MOTORI A CARBURATORE

14.1.1 CO troppo alto

Per motorizzazioni alimentate a carburatore, se è montato un carburatore a doppio corpo, la prima operazione da eseguire è il controllo dell'apertura farfalla del 2° corpo.

Controllare:

- Miscela ricca
- Vite regolazione miscela
- Funzionalità dispositivo avviamento a freddo
- Livello del galleggiante troppo alto
- Pressione pompa d'alimentazione troppo alta
- Valvola a spillo non a tenuta
- Guarnizioni difettose
- Sedi dei getti deformate
- Filtro aria sporco
- Vapori di coppa troppo elevati
- Punto d'anticipo errato (ritardo)
- Distanza degli elettrodi candele errato
- Cavi o candele difettosi
- Scariche nella calotta
- Fase della distribuzione errata
- Gioco valvole errato
- Sedi delle valvole aspirazione e scarico con scarsa tenuta.
- Starter automatico difettoso

14.1.2 CO troppo basso

Controllare:

- Miscela povera
- Infiltrazioni d'aria a valle della farfalla acceleratore
- Infiltrazioni d'aria dall'alberino farfalla
- Infiltrazioni dai collettori di aspirazione

14.2 MOTORI AD INIEZIONE

14.2.1 CO troppo alto

Controllare:

- Pressione d'alimentazione (troppo alta o troppo bassa)
- Elettroiniettore d'avviamento a freddo non a tenuta
- Valvola aria supplementare
- Sensore (NTC) temperatura liquido refrigerante motore
- Sensore (NTC) temperatura aria aspirata
- Regolatore di pressione (IAW, Marelli, Bosch Multipoint, ecc.)
- Regolatore di pressione (a riscaldamento motore) difettoso (iniezione K di: Volvo, Renault 21, BMW 520, ecc.)
- Elettroiniettori difettosi
- Debimetro starato
- Sensore pressione assoluta
- Filtro aria
- Vapori di coppa troppo elevati
- Punto d'anticipo errato (ritardo)
- Distanza degli elettrodi candele errato
- Cavi o candele difettosi
- Scariche nella calotta
- Fase della distribuzione errata
- Gioco valvole errato
- Sedi delle valvole aspirazione e scarico con scarsa tenuta

14.2.2 HC troppo elevati

Un motore senza catalizzatore ben carburato ha in genere un'emissione di HC di 250-350 ppm alla temperatura di regime. Motori con catalizzatore non dovrebbero in genere emettere più di 100 ppm.

Una corretta valutazione della carburazione si effettua tenendo in considerazione anche il CO.

Controllare:

- Miscela ricca
- Valvola pompa di ripresa non a tenuta
- Infiltrazioni d'aria a valle della farfalla acceleratore

- Filtro aria sporco
- Pressione d'alimentazione errata
- Dispositivo avviamento a freddo difettoso
- Sensori (NTC) difettosi
- Regolatore pressione iniezione a caldo
- Elettroiniettore d'avviamento a freddo non a tenuta
- Elettroiniettori difettosi o sporchi
- Gioco valvole errato
- Punto d'anticipo errato
- Fase della distribuzione errata
- Scarsa compressione motore
- Valvole asp. e scar. non a tenuta
- Vapori di coppa troppo elevati
- Cavi o candele difettosi
- Debimetro difettoso

NOTA:

Se i valori di CO e HC sono regolari, il CO₂ deve mantenersi superiore ai valori della tabella; se fosse più basso controllare l'impianto di scarico tramite la prova di CO corretto al capitolo 15.1.

N.B.: Su motori non catalizzati, portando il motore a 3000-3500 RPM costanti il CO deve scendere al di sotto dell' 1% e gli HC al di sotto di 100 ppm.

14.2.3 HC alto o instabile e CO basso a tutti i regimi di giri con eventuali instabilità del motore.

Controllare:

- Mancate accensioni per difetti nell'impianto di accensione (ruttore, calotta, cavi, candele, ecc.).
- Verificare se ci fossero difetti di accensione o iniezione su un o più cilindri tramite strumentazione adeguata.

Controllare in particolare mancate accensioni, tempo scintilla per ciascun cilindro, tempi iniezione e iniettori.

14.2.4 HC troppo alto al minimo e diminuisce all'aumentare del numero di giri. CO normale o molto basso.

Controllare:

- Aspirazione d'aria in eccesso nel sistema di aspirazione o difetti di compressione di uno o più cilindri.
- Localizzare i cilindri con scarsa compressione con manometro o tramite tester F61-F63.

14.2.5 HC e CO troppo alti al minimo.

Controllare:

- Miscela ricca per errata regolazione

14.2.6 CO quasi a zero al minimo e HC troppo alto.

Controllare:

- Miscela magra per errata regolazione

14.2.7 CO alto a tutti i regimi di giri e HC corretto.

Controllare:

- Sistema di arricchimento a freddo rimane inserito per assenza segnale sensore di temperatura motore
- Filtro aria sporco

ATTENZIONE!

Nel caso di difetti e prove di bilanciamento cilindri con esclusione scintille, gli HC e il CO possono andare oltre il limite di 2000 ppm.

- In fig. 6 viene fornito un esempio di curva stechiometrica che illustra la relazione delle concentrazioni dei vari gas prima e dopo il catalizzatore.

Come si può notare è meglio che il valore di LAMBDA sia su valori compresi fra 0.98÷1.00 piuttosto che 1.00÷1.01, in quanto l'emissione di NO_x aumenta notevolmente con valori di Lambda che oltrepassano il valore di 1.01.

15. MESSAGGI DI ALLARME E DIAGNOSI ANALIZZATORE

Durante la misura possono comparire i seguenti messaggi:

- LOFL:** Rilevata una riduzione di flusso nel circuito di aspirazione gas.
Vedere il cap. 16 "Manutenzione".
- Cod 0:** Richiesta di azzeramento manuale.
Compare solo nel caso in cui l'analizzatore sia stato impostato per azzeramento manuale.
- Cod 1:** Sensore O₂ esaurito, sostituire.
Seguire la procedura descritta nel cap. 17.4 "Sostituzione sensore O₂".
- Cod 2:** Temperatura di lavoro eccessiva.
Disattivare la pompa e se il problema dovesse persistere, spegnere l'analizzatore e informare il Servizio Assistenza Tecnica SINCRO.
- Cod 4:** Malfunzionamento cella.
Può essere dovuto a: umidità all'interno della cella di misura, aspirazione di acqua, cella difettosa. Se il segnale scompare il problema può essere momentaneo.
- Cod 5:** Richiesta di taratura annuale.
È necessario eseguire la taratura mediante bombola gas campione.

La taratura deve essere effettuata dal Servizio Assistenza Tecnica SINCRO o da personale autorizzato.

ATTENZIONE:

L'innosservanza del messaggio "LOFL" può causare aspirazione di acqua, influenzare la precisione della misura o danneggiare la cella di analisi.

Controllare per primo il filtro metallico in testa alla sonda di gas, quindi i filtri (13) e (14).

Nel caso di un continuo ed eccessivo accumulo di acqua nella tazza del filtro particolato (14) vuotare tramite il rubinetto sottostante, richiuderlo ed effettuare immediatamente un test di tenuta come descritto al capitolo 16.2.

Effettuare inoltre i controlli descritti al par. 16.3

Nel caso compaia il messaggio "LOFL" controllare che non vi siano perdite nei tubi interni all'analizzatore
Se il difetto permane, le cause sono interne all'apparecchio.

Rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica SINCRO.

16. MANUTENZIONE

Per evitare risultati scorretti dell'analisi, problemi di funzionamento e ridurre i costi di assistenza prestare attenzione alle istruzioni seguenti.

16.1 PULIZIA

Ogni 20-30 misure su motori a 2 tempi, smontare il prefiltro metallico in punta alla sonda (fig. 9) sostituirlo con uno nuovo o lavarlo con benzina pulita. Soffiare via i residui con un potente getto di aria compressa e rimontarlo.

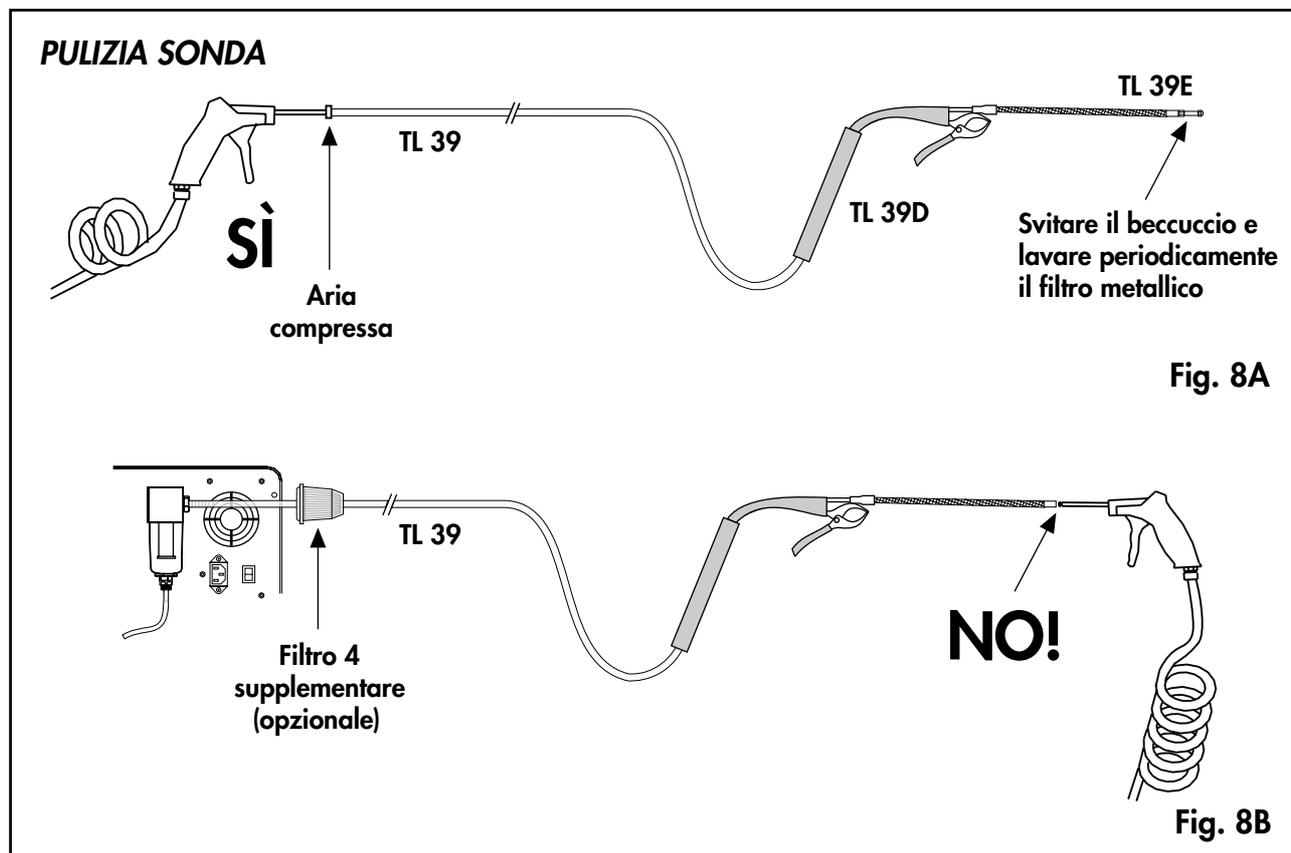
- Verificare il filtro condensa **13** (fig. 1B) e **4** (fig. 8B). Sostituirli se intasati.
- Se apparisse il messaggio "**LOFL**" e non vi fossero intasamenti nei filtri 13, 4 e sul beccuccio, potrebbe essere intasato il filtro del particolato **14** (fig. 1B)
L'intasamento avviene nella superficie interna. **Non asportare** la superficie annerita **ma sostituirlo** con un'altro identico fornito dal Servizio Assistenza Tecnico Sincro.

- Smontare periodicamente il tubo sonda TL 39, togliere il prefiltro e soffiare dentro un getto potente di aria compressa nel modo illustrato in fig. 8A.
- Dopo la sostituzione di parti difettose, facenti parte del circuito di aspirazione, effettuare il test di tenuta descritto al cap. 16.2

ATTENZIONE:

Non soffiare dentro la sonda nel modo di fig. 9B potrebbe **DANNEGGIARSI IRREPARABILMENTE LA CELLA** di analisi.

Sostituire le parti con **RICAMBI ORIGINALI** forniti dal Servizio Assistenza Tecnica **SINCRO**. La ditta non si assume nessuna responsabilità per danni derivanti dall'impiego di componenti con caratteristiche improprie.



16.2 TEST DI TENUTA

Il test di tenuta del circuito di aspirazione si effettua nel modo seguente:

- Svitare il supporto del filtro in ingresso della sonda di prelievo dei gas (fig. 9) e sostituire il filtro con il tappo per la prova di tenuta.
- Premere un tasto qualsiasi. Dopo circa 30 secondi verrà visualizzato il responso:
 - **LEC** in caso di difetti
 - **SUP** se il circuito è efficiente

Il messaggio **LEC** può essere causato dal tubo TL39 e tubi interni fessurati, tazze dei filtri e rubinetto del filtro 14 allentati, anelli di tenuta di fig. 11 e 12 rovinati.

Se dopo la riparazione il messaggio **LEC** persiste, contattare il Servizio Assistenza Tecnica SINCRO.

16.3 CONTROLLO SCARICO CONDENSA

Eventuali insufficienze nello scarico condensa, dovute ad analisi in ambienti freddi, motori difettosi o con alimentazione a GPL, difetti nella valvola a membrana interna al corpo pompa di scarico condensa, possono provocare un'accumulo di acqua nella tazza del filtro del particolato (14).

Svitare il rubinetto di scarico sottostante e scaricare l'acqua prima che vada a contatto del filtro interno alla tazza. Riavvitarlo a fondo.

ATTENZIONE:

Un accumulo eccessivo può far entrare acqua nella cella e danneggiarla irreparabilmente. Installare se necessario un filtro supplementare in basso a circa 80 cm dall'analizzatore, come in fig. 14.

Rivolgersi eventualmente al Servizio Assistenza Tecnica SINCRO per maggiori informazioni.

PULIZIA FILTRO SONDA



Fig. 9

SMONTAGGIO DEI FILTRI CONDENSA E PARTICOLATO

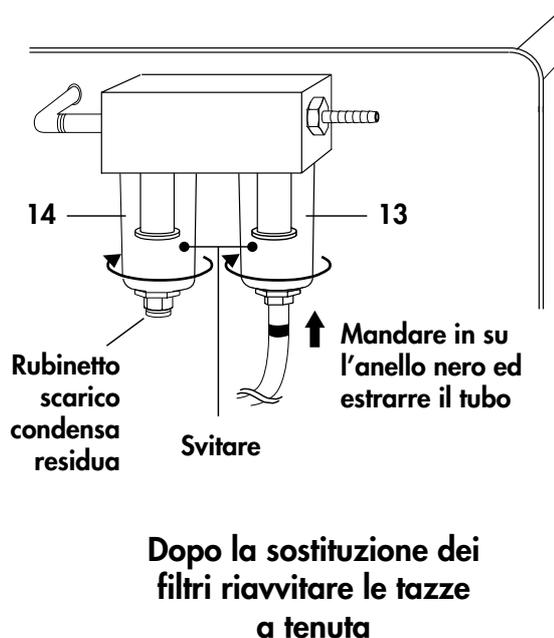
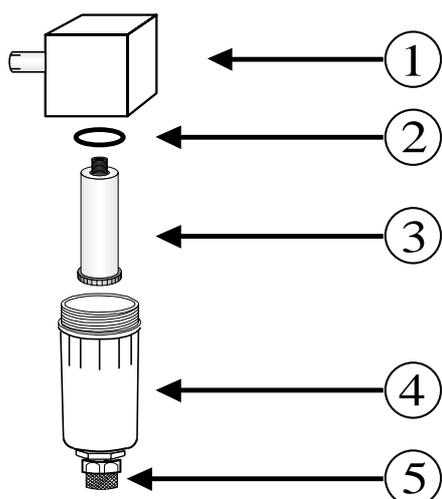


Fig. 10

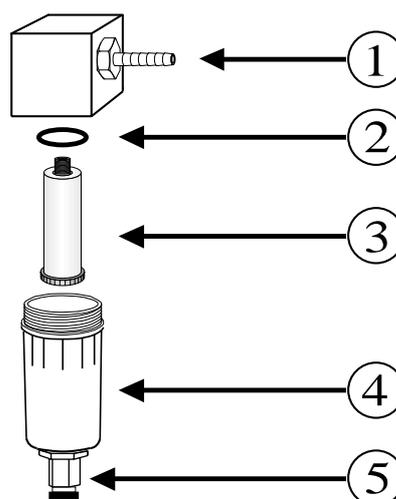
FILTRO PARTICOLATO (14)



1. Supporto tazza
2. Anello di tenuta
3. Filtro particolato
4. Tazza raccolta
5. Rubinetto di scarico condensa residua

Fig. 11

FILTRO CONDENSA (13)



1. Raccordo tubo sonda TL 39
2. Anello di tenuta
3. Filtro condensa
4. Tazza condensa
5. Raccordo rapido tubo condensa

Fig. 12

MONTAGGIO DI FILTRO CONDENSA ADDIZIONALE

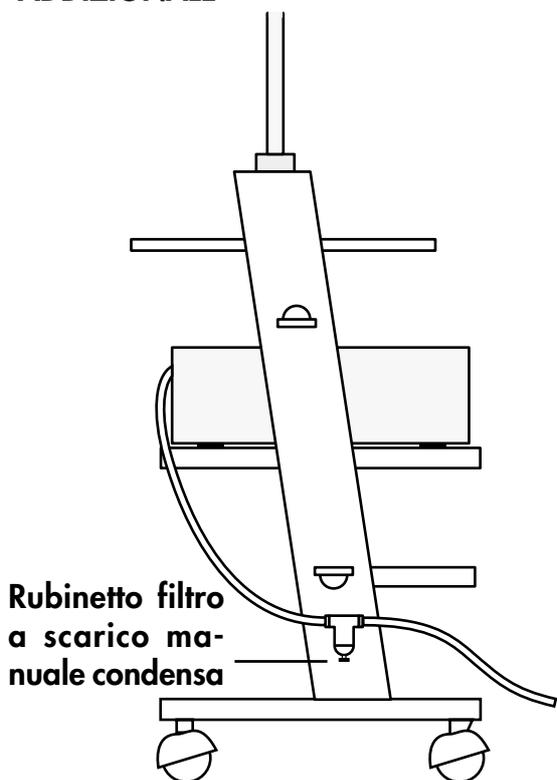


Fig. 13

FILTRO SUPPLEMENTARE

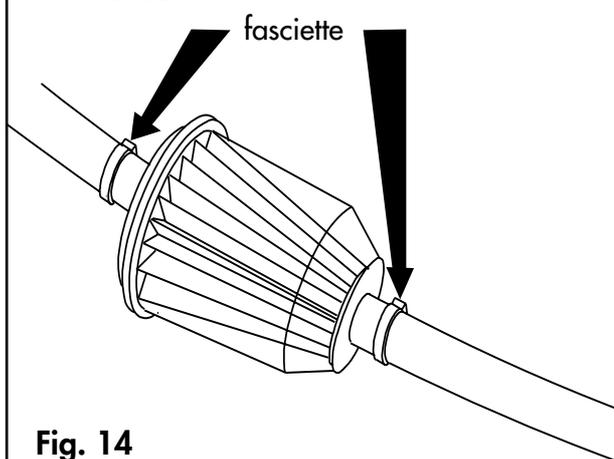


Fig. 14

ATTENZIONE

La SINCRO non si assume nessuna responsabilità derivanti dalla sostituzione di componenti originali con altri aventi caratteristiche diverse.

Il filtro illustrato in fig. 15 può essere posizionato a circa 30 cm dalla giunzione del filtro condensa (13).

16.4 SOSTITUZIONE SENSORE O₂

Il sensore di ossigeno (O₂) è collocato all'interno dell'analizzatore sul retro del coperchio indicato in fig. 15.

L'invecchiamento del sensore è proporzionale all'esposizione all'aria.

La sostituzione deve essere effettuata dopo la comparsa sullo schermo del messaggio "Cod 1", nel modo seguente:

1. Spegner l'apparecchio ed accertarsi che la spina sia scollegata dalla rete.
2. Rimuovere le quattro viti che tengono il coperchio in fig. 15.
3. Estrarre il coperchio in modo che il tubo attaccato al supporto del sensore fuoriesca **delicatamente**.
4. Togliere il connettore sul sensore O₂.
5. Svitare il sensore esaurito e sostituirlo con uno nuovo.
6. Ricollegare il connettore al sensore.
7. Rimontare il coperchio.
8. Dopo l'accensione l'apparecchio fisserà i valori di calibrazione del nuovo sensore e effettuerà il preriscaldamento dell'analizzatore.

ATTENZIONE

SOSTITUIRE IL SENSORE OSSIGENO ESCLUSIVAMENTE CON UNO FORNITO DAL SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA SINCRO.

SOSTITUZIONE SENSORE O₂

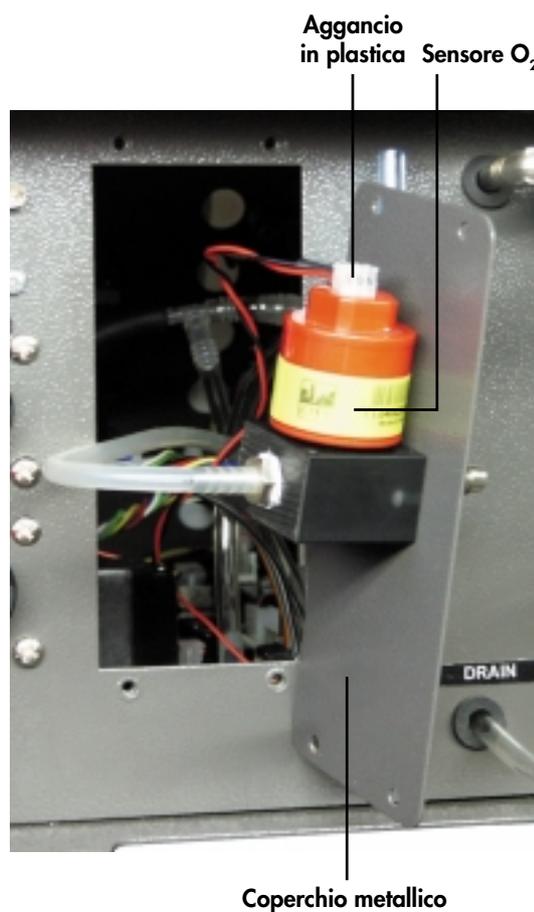


Fig. 15

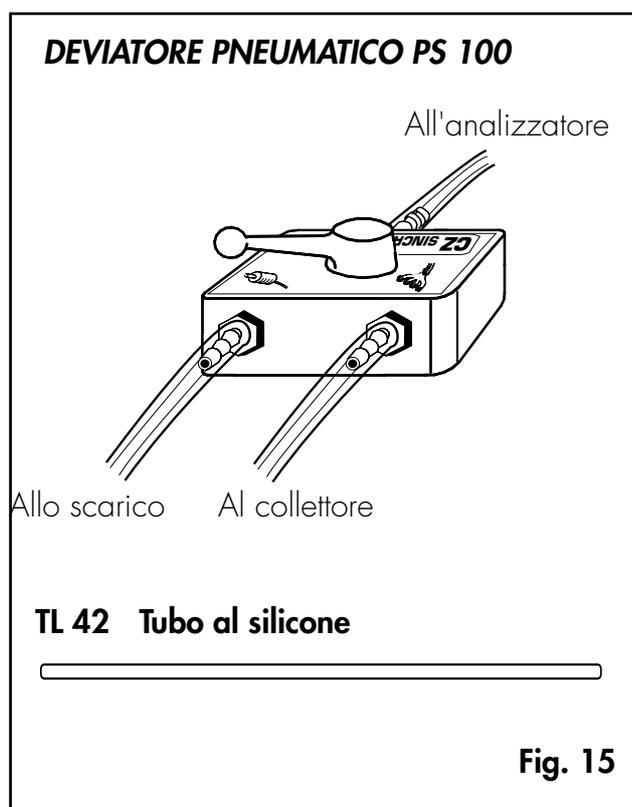
17. OPZIONE KIT 0060 PER TEST CATALIZZATORE

- Deviatore pneumatico PS 100

Per la deviazione del flusso dal tubo sul collettore o dalla sonda, all'analizzatore.

- Tubo al silicone diametro 8x12

Per il prelievo del gas dal tubo metallico collegato al collettore di scarico di vetture predisposte (es. VW, AUDI, SEAT, SKODA, ecc).



ATTENZIONE:

Per evitare eventuali deformazioni del tubo al silicone si raccomanda di non tirarlo manualmente quando è surriscaldato.

Tab. 1: Codici di funzionamento EGA 2000 P - R

	FUNZIONI
Func. 1	Prova di tenuta
Func. 2	Selezione carburante (benzina, GPL o metano)
Func. 4	Selezione numero cilindri per contagiri a vibrazione
Func. 5	Commutazione 2/4 Tempi
Func. 8	Collegamento al PC (riservato al servizio di assistenza)
Func. 9	Calibrazione a ZERO sensore NOx (solo EGA 2000 R)
	MESSAGGI DI AUTODIAGNOSI (vedere cap. 15 a pag. 18)
Cod 0	Richiesta di azzeramento
Cod 1	Sensore O ₂ esaurito
Cod 2	Temperatura di lavoro eccessiva (vedere manuale)
Cod 4	Disfunzione momentanea / umidità nella cella (vedere manuale)
Cod 5	Richiesta di calibrazione annuale
LOFL	Flusso ridotto per intasamenti o difetti nel circuito di aspirazione (in analisi)
LEC	Infiltrazioni d'aria nel circuito di aspirazione (in prova di tenuta)