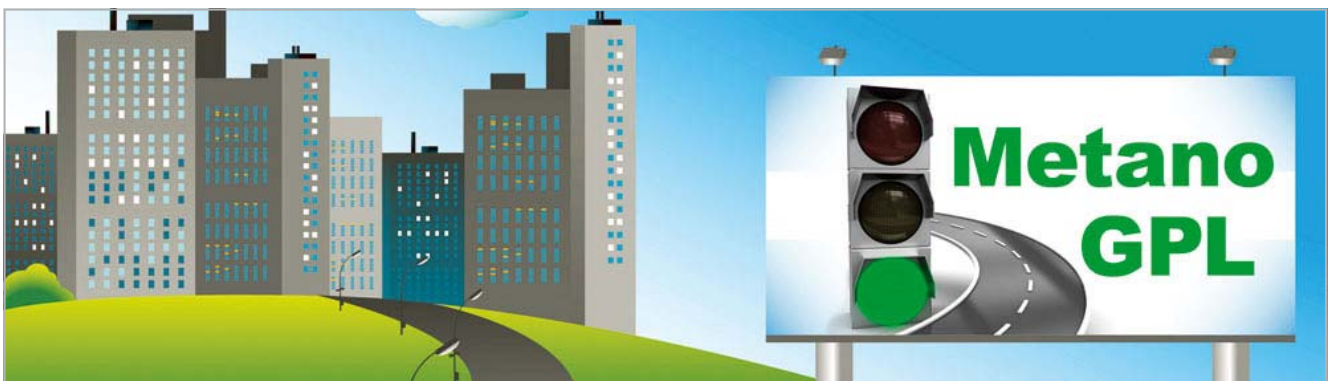
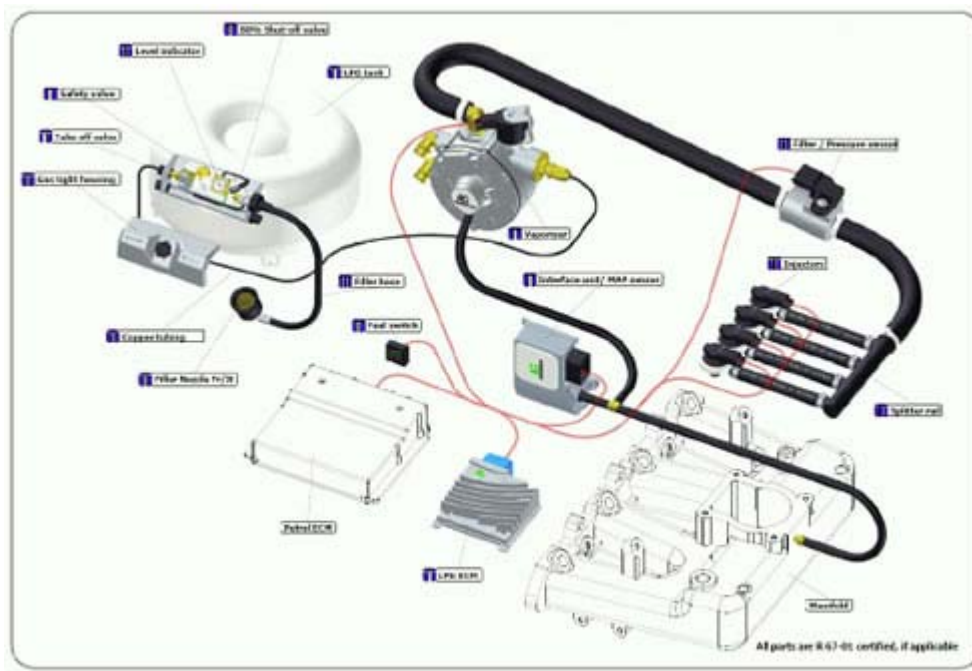


TU, sei gasato?



ALCUNE NOTE INTRODUTTIVE SUGLI IMPIANTI A GAS GPL-METANO

Le sigle:

- **CNG** (Compressed Natural Gas) **Metano**
- **LPG** (Liquefied Petroleum Gas) **GPL**
- **GPL** (Gas di Petrolio Liquefatto) **GPL**
- **LNG** (Liquified Natural Gas) **GPL**



L'impianto:

Il gas arriva, allo stato liquido, dal serbatoio al "riduttore di pressione", passando attraverso un filtro. Il riduttore di pressione, oltre a ridurre la pressione presente nella bombola, attraverso uno scambiatore di calore *acqua-gas* provvede al riscaldamento del gas per migliorarne l'evaporazione e, nel caso del GPL, per agevolare il cambio di stato, da liquido a gassoso.

La *portata* di un riduttore si aggira intorno 30-40 Kg/h. Il gas metano nella bombola viene caricato a circa 220 bar mentre il GPL (miscela di propano e butano) a circa 8/12 bar.

La pressione "obiettivo" di un impianto a gas è circa 1 bar per il GPL e 1.8 bar per il metano. Si tratta di pressione "relativa" che tiene conto anche di quanta *depressione* è presente nel collettore di aspirazione. Per rendere meglio l'idea, supponendo che il riduttore di pressione abbia come pressione "obiettivo" il valore di 1.2 bar, se nel collettore di aspirazione è presente una depressione pari a -0.5 bar, il riduttore erogherà +0.7 bar. La taratura del riduttore di pressione è effettuata dall'installatore, il quale effettua la calibrazione impostando il valore di pressione idonea allo specifico tipo di impianto e/o al tipo di motore su cui sta intervenendo.

Successivamente, il gas arriva ad un *rail* su cui sono presenti gli elettroiniettori, solitamente munito di sensore di pressione e temperatura, i quali lo distribuiranno ai cilindri. Il pilotaggio degli iniettori a gas avviene attraverso la centralina GAS, la quale intercetta il comando iniettori della centralina motore originaria e lo corregge, incrementandolo lievemente, per gestire gli iniettori a gas secondo la strategia della centralina GAS aggiuntiva.

Iniettori:

Esistono molti costruttori e molti tipi di iniettori. Sono quasi tutti caratterizzati da una bassa resistenza elettrica che varia da 1 ohm a 3 ohm circa, tale da renderli sufficientemente rapidi per gestire tempi di iniezione a partire da 2 ms. Il loro azionamento produce un elevato utilizzo di corrente che in viene in parte limitato dallo stadio di pilotaggio della centralina utilizzando la tecnica di "Peak and Hold", cioè una alta corrente di spunto seguita da una bassa corrente di mantenimento. Quasi sempre gli iniettori sono suddivisi in fasce di portata, per alimentare vetture da pochi cavalli a motori con potenze anche da 50 CV cilindro. Solitamente un colore sul iniettore stesso ne caratterizza la fascia di appartenenza.

Di seguito vi illustro le sembianze e alcuni dati caratteristici dei principali iniettori presenti sul mercato, con l'obiettivo di fornire alcune semplici informazioni di base che possano aiutarvi a prendere confidenza con questa tecnologia oramai abbastanza diffusa ed in costante crescita.

INIETTORI LANDI RENZO



iniettore "MED"	
MED injector GI25-22 Green	(fino a 15 Kw cilindro)
MED injector GI25-22 Orange	(fino a 15 Kw cilindro)
MED injector GI25-65 Black	(da 15 a 30 Kw cilindro)
MED injector GI25-65 Blue	(da 15 a 30 Kw cilindro)
MED injector GI25-80 White	(da 30 a 40 Kw cilindro)
Resistenza: 1 Ω	
Induttanza: 2,5 mH	
Pressione max: 250 kPa (2,5 bar)	
Tempo min. di apertura a 12V: 2ms	
Su impianti Omegas	



Iniettore MED II



rail iniettori MED



Landi Renzo "Evo"
Iniettori AEB

INIETTORI BRC



Iniettori BRC "IN03" (MY07)	KW
Iniettore Standard Blue	80 KW
Iniettore Max Orange	100 KW
iniettore SuperMax Yellow	120 KW
Resistenza: 2 Ω	
Induttanza: 2,3 mH	
Pressione max:	
Tempo min. di apertura a 12V:	



Iniettori BRC "IN03" (MY09)	KW
Iniettore Standard Blue	80 KW
Iniettore Max Orange	100 KW
iniettore SuperMax Yellow	120 KW
Resistenza: 2 Ω	
Induttanza: 2,3 mH	
Pressione max:	
Tempo min. di apertura a 12V:	



Iniettori BRC "nuovo tipo"	KW
Iniettore Standard Blue	80 KW
Iniettore Max Orange	100 KW
iniettore SuperMax Yellow	120 KW
Resistenza: 2 Ω	
Induttanza: 2,3 mH	
Pressione max:	
Tempo min. di apertura a 12V:	

INIETTORI HANA - KEHIN



HANA "H2000" 12V	Flusso (L/min)
Iniettore H2000 tipo C	75
Iniettore H2000 tipo B	90
Iniettore H2000 tipo A	115
Iniettore H2000 tipo A+	130
Iniettore H2000 tipo D	--
Resistenza: 3 Ω / 1,9 Ω / 1,2 Ω	
Induttanza:	
Pressione max: 3 / 4 / 5,8 bar	
Pressione operativa: 1,2 bar	
Tempo di apertura a 12V:	2,8 ~ 2,2 ms
Tempo di chiusura: 1,2 ms	
Costruiti in collaborazione con KEHIN	



Iniettori Keihin "KN8"	portata
Iniettore Green	32 cc
Iniettore White	42 cc
Iniettore Blue	52 cc
Iniettore Orange	63 cc
Iniettore Yellow	73 cc
Iniettore Brown	100 cc
Resistenza: 1,25 Ω	
Induttanza: 4 mH	
Pressione max:	
Tempo di apertura a 12V:	2,5 ms
Costruiti in collaborazione con PRINS	

INIETTORI **BOSCH**



0 280 150 842 (metano)

Resistenza: 4,5 Ω

Induttanza: 8,2 mH



0 280 158 827 (metano)

Resistenza: 8,5 Ω

Induttanza: 14,6 mH

INIETTORI BOSCH



0 261 500 016 (benzina)

Resistenza: 1,8 Ω ??

Induttanza: μH



INIETTORI WEBER (VW FSI)



0 3C 906 036 J (benzina)

Resistenza: 1,6 Ω

Induttanza: 480 μH

INIETTORI AG SGI



Iniettore "GFI 050"

Resistenza: 21 Ω

Induttanza: 31 mH

Pressione max: 0,8 bar

Tempo min. di apertura a 12V: 3 ms



Iniettore "GFI 003"

Resistenza: 19 Ω

Induttanza: mH

Pressione max: 0,8 - 2,0 bar

Tempo min. di apertura a 12V: 2 ms



Iniettore "GFI"

Resistenza: 19 Ω

Induttanza: mH

Pressione max: 0,8 - 2,0 bar

Tempo min. di apertura a 12V: 2 ms

INIETTORI AUTRONIC



Iniettori AUTRONIC "Mistral Jet"	CV
Iniettore Jet 9	> 70
Iniettore Jet 12	70 > 90
Iniettore Jet 15	90 > 110
Iniettore Jet 18	110 > 135
Iniettore Jet 21	135 > 160
Resistenza: 15 Ω	
Induttanza: mH	
Pressione max: 0,45 - 0,8 bar	
Tempo min. di apertura a 12V:	

INIETTORI OMVL



OMVL Dream XXI Super Light

Resistenza: 3 Ω

Pressione max:

Tempo min. di apertura a 12V: 3 ms



ALTRI INIETTORI



Tartarini rail iniettori 4 cilindri EVO08G
con sensore di temperatura



Valtek rail iniettori STD 1 ohm type 30 (2 cyl.)



Valtek rail iniettori STD 3 ohm type 30 (4 cyl.)

ALTRI INIETTORI



Lovato rail iniettori 3 cilindri con sensore di temperatura (JLP3T)



Lovato rail iniettori 3 cilindri ver. KP



Matrix rail iniettori 4 cilindri XJ 544.22 senza sensore di temperatura



Matrix rail iniettori 4 cilindri HD344.90 senza sensore di temperatura

ALTRI INIETTORI



Iniettori MATRIX su Landi

Riferimenti utili

Negozi online	Link web
MEGAPOL	http://www.drypa.pl/
Centro Gas (VI)	http://www.centrogasvicenza.it/
Ricambi Gas Auto (TV)	http://www.ricambigasauto.it
Danzi Ricambi (VR)	http://www.danziricambi.it/
EC21 (Hana)	http://hanalpg.en.ec21.com/
Remix	http://www.remixbg.com/index-en.php
LPG Shop	http://www.lpgshop.co.uk/
AutogasXL	http://www.autogasxl.de/
GAS Motion	http://gasmotion.de/Home-1
Pro-LPG	http://www.pro-lpg.de/
AG Siedlik	http://www.agsiedlik.pl/
OMVL gas	http://www.omvlgas.it/home.php
LPGHaus24	http://stores.ebay.de/LPGHAUS24
Autogas 2000 Ltd	http://www.autogasshop.co.uk/
Costruttori impianti	Link web
OMVL gas	http://www.omvlgas.it/home.php
Landi Renzo	http://www.landirenzo.com
BRC	http://www.brc.it/
Tartarini	http://www.tartariniauto.it/

nota:

I contenuti di questo libretto, attualmente è la 1° edizione, sono una raccolta di esperienze e informazioni recuperate attraverso il dialogo con gli installatori, con le officine e consultando il web. E' possibile che siano presenti errori o delle indicazioni non precise. Sarà mia cura provvedere a correggere tutto quello che verrà segnalato come inesatto e a completare ciò che risulterà parzialmente illustrato. Confido nella vostra collaborazione e pazienza. Grazie

PORTATE INIETTORI MED LANDI

Frequenza 10 Hz	Pressione idraulica 1 bar	100 giri, 20 colpi (12 secondi)
---------------------------	-------------------------------------	---

AMPIEZZA	PORTATA cm ³
3 ms	70 / 75
5 ms	85 / 90
7 ms	100 / 105
9 ms	115 / 120
11 ms	135 / 140
alzata piattello	0,30 / 0,31 mm



Note:

- La prova si effettua attivando elettricamente **un solo iniettore** alla volta.
- E' necessario l'uso di un accumulatore / stabilizzatore di pressione idraulica
- La pressione idraulica (1 bar) si deve ripristinare durante l'attivazione dell'iniettore.
- La batteria auto deve avere una tensione > di 12,6 Volt durante la prova

Frequenza 10 Hz	Pressione idraulica 1 bar	100 giri, 20 colpi (12 secondi)
---------------------------	-------------------------------------	---

AMPIEZZA	PORTATA cm ³
3 ms	65 / 70
5 ms	80 / 85
7 ms	95 / 100
alzata piattello	0,30 / 0,31 mm



PORTATE INIETTORI BOSCH

Frequenza 10 Hz	Pressione idraulica 1,5 bar	100 giri, 100 colpi (60 secondi)
---------------------------	---------------------------------------	--

AMPIEZZA	PORTATA cm ³
1 ms	36
1,5 ms	52
3 ms	72
5 ms	90
7 ms	108

O 280 150 842



Note:

- La prova si effettua attivando elettricamente **un solo iniettore** alla volta.
- E' necessario l'uso di un accumulatore / stabilizzatore di pressione idraulica
- La batteria auto deve avere una tensione > di 12,6 Volt durante la prova

Frequenza 10 Hz	Pressione idraulica 1,5 bar	100 giri, 100 colpi (60 secondi)
---------------------------	---------------------------------------	--

AMPIEZZA	PORTATA cm ³
1 ms	~ 0
1,5 ms	37
3 ms	55
5 ms	76
7 ms	98

O 280 158 827

