



AUTO A GAS NATURALE

LA TECNICA



Che cos'è un veicolo CNG?

Veicolo con motore termico a ciclo Otto che utilizza come carburante il gas naturale.



Che cos'è un veicolo CNG?

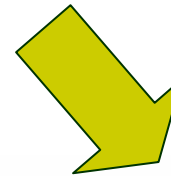
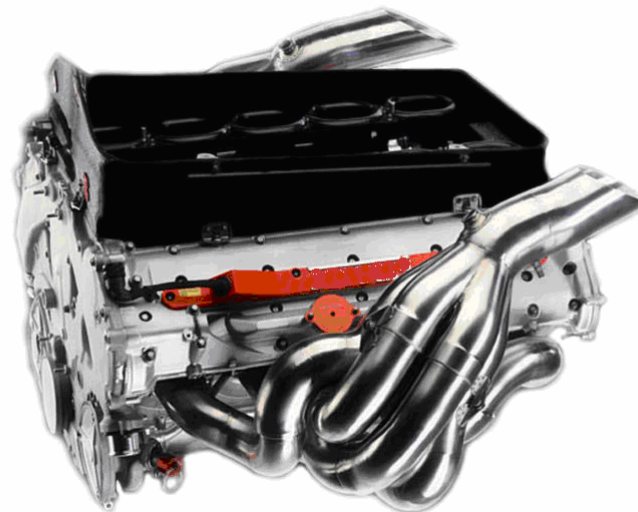


- Il veicolo funziona come un normale veicolo a benzina che già conosciamo.
- Secondo sistema di riempimento dei serbatoi.
- Ev. commutatore per il carburante.



Mono o Bi-fuel?

Il motore del veicolo può essere alimentato con il solo gas naturale, oppure sia con il gas naturale, sia con la benzina.





Mono-fuel

- Il veicolo mono-fuel funziona con il solo gas naturale ed ha una piccola riserva di benzina (inferiore ai 15 litri).
- Motore con migliore rendimento (dedicato).
- Ingombro minimo.



Bi-Fuel

- Funziona sia con la benzina che con il gas naturale.
- Motore con una leggera perdita di potenza nel modo gas naturale.
- Maggiore autonomia totale.
- Non si è legati al numero di distributori di gas naturale.

Trasformazione

- Vengono montate delle bombole dove possibile, principalmente nel baule.



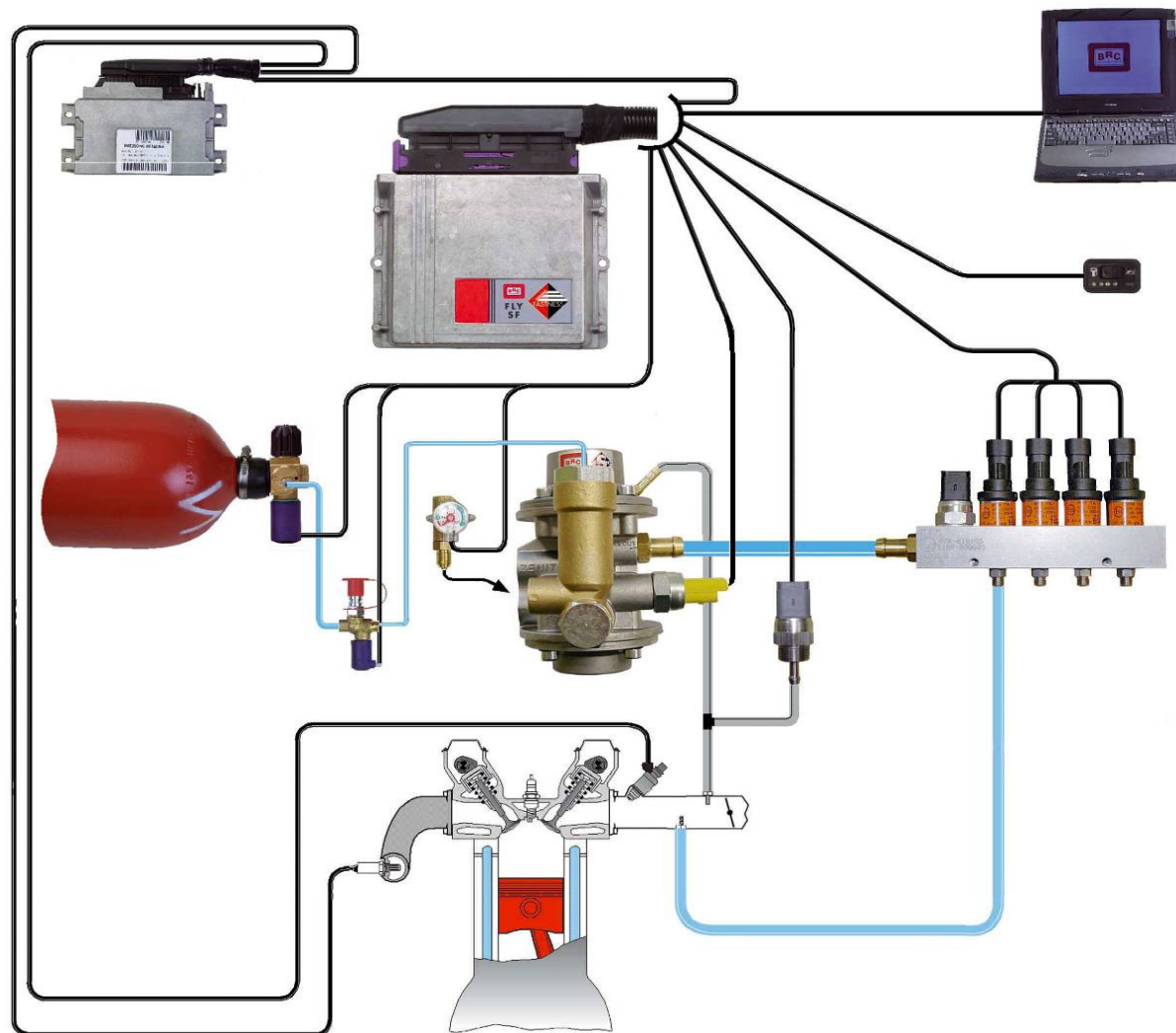


Trasformazione

- Vengono montate delle bombole dove possibile, principalmente nel baule.
- Al motore a benzina viene applicato un secondo sistema di iniezione dedicato al gas naturale.



Trasformazione





Trasformazione

- Al motore a benzina viene applicato un secondo sistema di iniezione dedicato al gas naturale.
- Vengono montate delle bombole dove possibile, principalmente nel baule.
- Viene programmata la centralina gestione.



Trasformazione

CALIBRAZIONE GIRI - PASSO 3 DI 9

CALIBRAZIONE IMPIANTO E INIETTORI - PASSO 2 DI 9

BENZINA

MOTORE : ACCESO
CONTATTO CHIAVE : INSERITO

COMMUTATORE VEICOLO : GAS
: IN MOVIMENTO

IBDA

TRANSITORI	RILASCI	RITORNO AL MINIMO
COMUTAZIONE A BENZINA AL MINIMO	DISCESA GIRI	
Soglia giri commutazione gas-benzina : <input type="text" value="0"/> rpm	Connessione portata : <input type="text" value="-12"/> %	
Soglia giri commutazione benzina-gas : <input type="text" value="0"/> rpm	Tempo mantenimento strategia : <input type="text" value="550"/> ms	
Tempo massimo permanenza a benzina : <input type="text" value="10.0"/> s	Tempo dissolvenza strategia : <input type="text" value="800"/> ms	
COMUTAZIONE A BENZINA IN CUT-OFF		
Soglia giri max commutazione : <input type="text" value="0"/> rpm		
N. iniezioni a benzina : <input type="text" value="1"/>		
	Stato strategia : <input type="text" value="NON ATTIVA"/>	

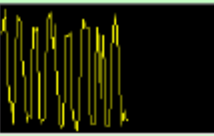
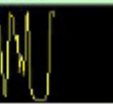
Stato transitori :

MEMORIZZA

BIPRISTINA

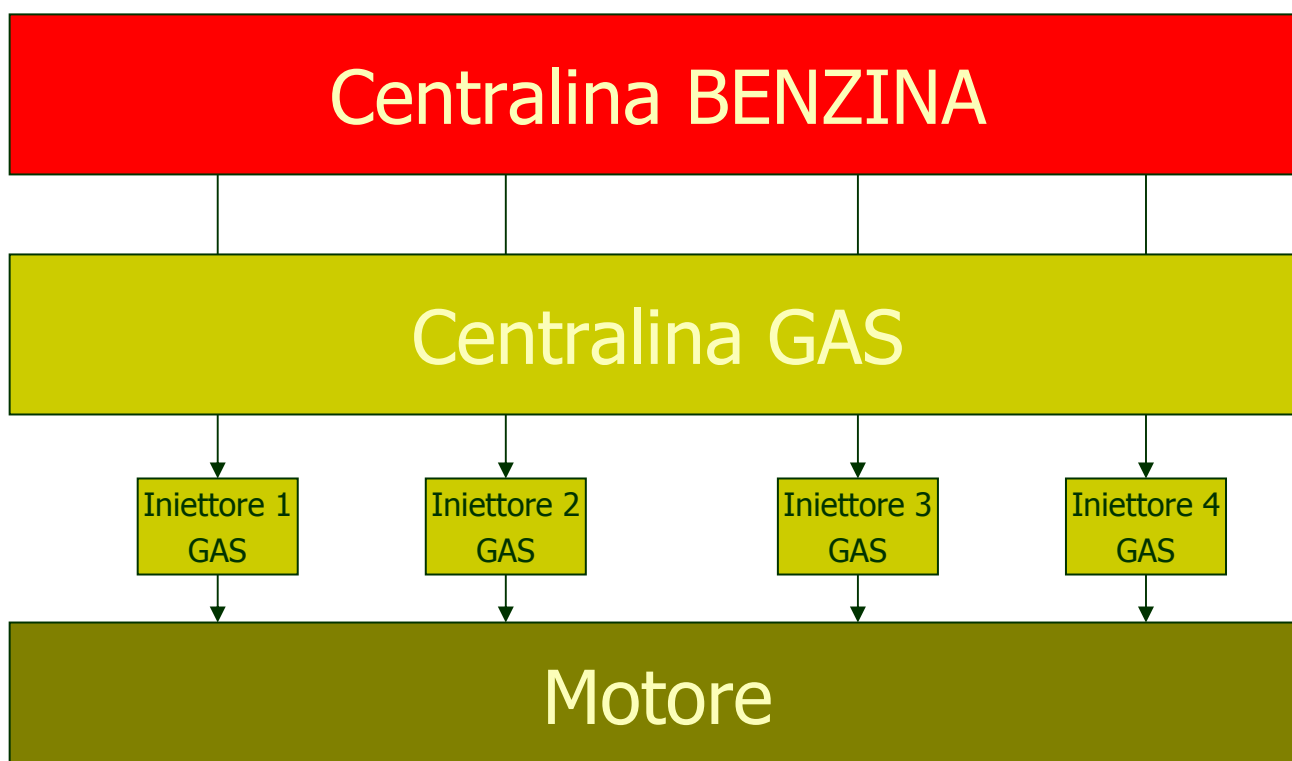
ESCI

LAMBDA





Trasformazione





Il gas naturale

- 200 bar allo stato gassoso.
- Composto principalmente da metano.
- Miscelato con bio-gas.
- Meno pericoloso della benzina.
- 1,5 litri di benzina corrispondono a 1 kg di gas.
- 140 Ottani.
- Defiscalizzato ed incentivato.



Perché il gas naturale?

- Perché è già disponibile.
- Perché lo possiamo integrare con il bio-gas.
- Per avere più libertà di scelta.
- Perché è un'alternativa alla filiera petrolifera.
- Per ridurre l'inquinamento...
... spendendo meno!



Perché il gas naturale?

Costo percorrenza di 100 Km
(valori sperimentali) in data 18.4.'07

A benzina	A gas naturale
12,70.- SFr	8,60.- SFr

Risparmio: 4,10.- SFr

Perché il gas naturale?



Riduzione delle emissioni rispetto alla benzina ed al diesel in %

● Benzina
● Metano

● Diesel
● Metano



25% in meno di CO2



15% in meno di CO2



55% in meno di NOx



85% in meno di NOx



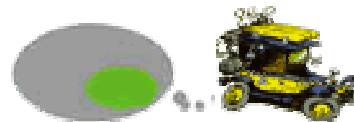
55% in meno di CO



98% in meno di polveri fini



Riduzione del 65% del potenziale di formazione di ozono



Riduzione del 85% del potenziale di formazione di ozono



Stazioni di riempimento





Gli altri carburanti

- Benzina
- Diesel
- Gas Naturale
- GPL
- Bio-carburanti
- Idrogeno



**gas
naturale**
carburante



é già il presente!

Grazie della vostra attenzione