

Progetto miscela metano /idrogeno di Regione Lombardia

Silvana Di Matteo

Le strategie di sviluppo dell'idrometano

Ecomondo- Fiera di Rimini

28/10/2009



Perché le miscele metano/idrogeno

- Le miscele metano-idrogeno costituiscono una **soluzione estremamente efficace** per un modello di mobilità sostenibile
- L'interesse strategico di tale approccio risiede **nell'ampio potenziale di utilizzo**, e quindi di reale impatto sulla qualità dell'aria
- è possibile disporre di una tecnologia a **costi relativamente contenuti** per una reale diffusione del vettore idrogeno nel settore trasporti.
- La presenza della frazione idrogeno assicura una combustione più completa con riduzione delle emissioni inquinanti (CO e idrocarburi incombusti).
- Grazie alla possibile ottimizzazione delle regolazioni motore l'utilizzo delle miscele consente una contestuale riduzione degli NOx, principali responsabili dello smog fotochimico in ambito urbano.

(Fonte Centro Ricerche Fiat)

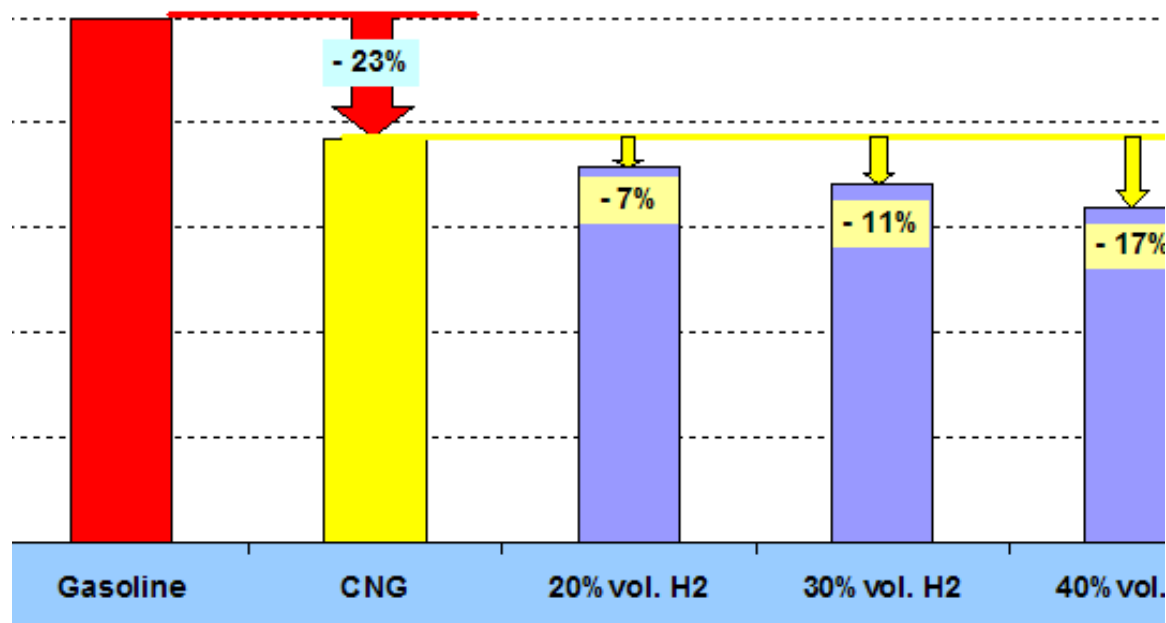


Effetti sul veicolo

- Percentuali di idrogeno fino al 30% consentono di mantenere costanti le prestazioni del motore rispetto al metano: accelerazione, ripresa, velocità massima del veicolo risultano inalterate.
- La minore densità dell'idrogeno è all'origine di una riduzione naturale dell'autonomia del veicolo: rispetto al solo metano l'autonomia si riduce di circa il 20% consentendo comunque un agevole impiego in ambito urbano.
- In ragione della presenza dell'idrogeno i materiali dei componenti a contatto con la miscela devono risultare idonei sia dal punto di vista metallurgico sia dal punto di vista delle tenute.
- Le diverse caratteristiche della miscela rispetto al solo metano impongono un adeguamento del sistema di controllo motore al fine di garantire l'ottimizzazione delle prestazioni e delle emissioni.

Fonte Centro Ricerche Fiat



Riduzione delle emissioni di CO2

L'utilizzo della miscela al 30% in volume di idrogeno consente un'immediata riduzione della CO2 allo scarico dell'11% rispetto al solo metano (-34% rispetto alla benzina)

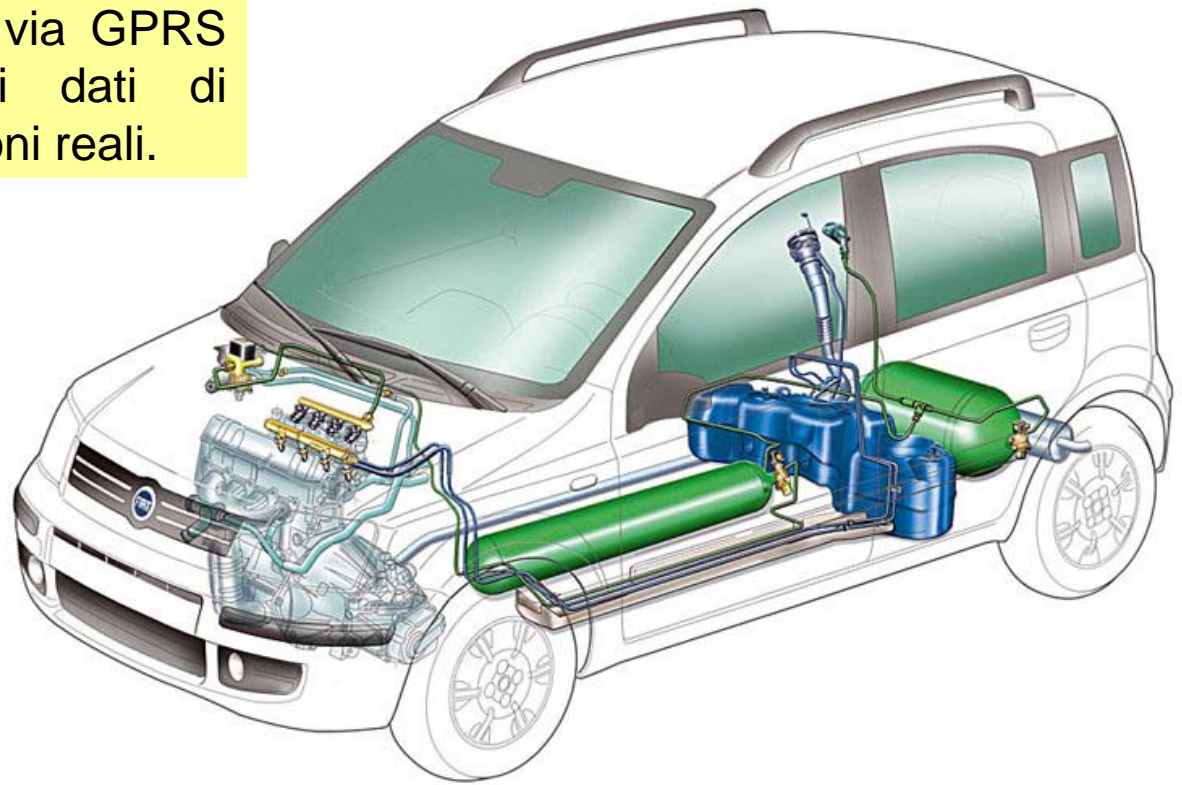
Fonte Centro Ricerche Fiat



La flotta sperimentale di Regione Lombardia

20 vetture FIAT PANDA
Miscela al 30% in vol. di idrogeno
2 stazioni di rifornimento

Monitoraggio della flotta via GPRS
per il rilevamento dei dati di
funzionamento in condizioni reali.



In cosa consiste il progetto

- Fornitura di 20 autoveicoli sperimentali che utilizzano la miscela metano/idrogeno nel motore a combustione
- Adeguamento di 2 distributori esistenti ubicati a Nord e Sud di Milano
- Misura e monitoraggio emissioni
- Disseminazione dei risultati



Origine della sperimentazione del progetto miscela CH₄/H₂

- Esperienza maturata dal progetto comunitario Zero Regio
- Programma di Sostegno al Vettore Idrogeno 2007/2010 approvato dalla Giunta Regionale a Novembre 2006



Tappe della sperimentazione

- Pubblicazione dell'avviso di gara internazionale di 2,5 Meuro (Iva inclusa) in data 23 maggio 2007
- Esperimento della procedura di gara in data 30 gennaio 2008
- Aggiudicazione all'Associazione Temporanea di Imprese (Sapio, Centro Ricerche Fiat, Nuova Carrozzeria Torinese , Fast, Agip Rete)
- Firma del contratto il 13 maggio 2008



In cosa consiste la sperimentazione

- Uso delle autovetture Panda per 1 anno o in alternativa 15.000 km nelle normali condizioni
- Misura e registrazione dei dati energetici e di emissione delle autovetture
- Monitoraggio delle stazioni di rifornimento della miscela metano/idrogeno

sotto un'attenta supervisione scientifica



Obiettivi attesi

- Definire il corretto rapporto CH₄/H₂ su modelli di autoveicoli esistenti e conseguente abbattimento delle emissioni
- Fornire indicazioni per la definizione delle condizioni pre-commerciali per un mercato di auto a miscela con prezzi non eccessivamente difforni dalle attuali vetture in commercio
- Valutare i consumi energetici dell'intera filiera del combustibile dalla produzione al rifornimento
- Eseguire analisi comparativa con le prestazioni energetiche delle vetture ad H₂ puro(sia a fuel cell che a combustione interna)
- Valutare il costo/km delle vetture a miscela CH₄/H₂



Grazie per l'attenzione

www.ors.regione.lombardia.it

