Bolzano 8-12 Giugno 2005

FIERA MONDIALE DEI VEICOLI A METANO E IDROGENO

Trento 16/06/2005:

Dal 8/6/2005 al 12/6/2005 si e' tenuta a Bolzano la prima Fiera mondiale dei veicoli a metano e idrogeno e XI conferenza annuale di ENGVA. Tale manifestazione, seppur dedicata ad un pubblico di tecnici e specialisti del settore, ha permesso anche ai semplici curiosi, come il sottoscritto, di poter vedere, in anteprima mondiale, le nuove tecnologie e i nuovi prodotti che saranno introdotti in un prossimo futuro. Per ogni passaggio che lo sfruttamento del gas naturale per autotrazione richiede, dalla distribuzione all'utilizzo, erano presenti le più importanti ditte del settore, sia con i loro prodotti commerciali che con quelli di ricerca ed in via di commercializzazione. E' stata quindi un'occasione, forse unica, per i non addetti ai lavori per vedere com'è costruito un impianto per la compressione, lo stoccaggio e la distribuzione del gas naturale.

Non ci soffermeremo sui dettagli tecnici degli impianti, ma riportiamo le foto delle colonnine di nuova generazione che in alcuni Paesi Europei (come Germania ed Olanda) sono già in servizio e che noi Italiani forse potremmo usare solamente se, in futuro, sarà possibile rifornirsi di metano al self services. Da notare la forma dell'erogatore (figura 1 e 2) molto simile alle pistole comunemente usate per i carburanti liquidi, anche l'utilizzo non richiede nessuna operazione speciale. Una volta agganciato l'erogatore alla bocchetta di rifornimento installata sul veicolo basta bloccare il grilletto nella posizione di ON e premere il tasto "START" sulla colonnina per iniziare. A rifornimento ultimato basta riportare il grilletto nella posizione di OFF e staccare il bocchettone. Curiosa è la colonnina riportata in figura 3, proveniente dall'estremo oriente, molto simile sia nell'estetica che nel funzionamento a quelle presenti fino a pochi anni fa anche in Italia.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Presenti anche molte case automobilistiche Europee, che da qualche anno hanno in listino modelli alimentati a gas naturale oppure bivalenti (gas naturale + benzina). Faremo ora una panoramica delle trasformazioni più strane ed interessanti sotto il profilo tecnologico anche se magari di difficile realizzazione industriale.

La prima trasformazione è quella di una piccola Smart fortwo EURO 4, fatta dalla ditta tedesca KS GmbH e Stadtbahn Saar GmbH. La citycar Mercedes monta un motore 3 cilindri turbo di 689 cm^3 da 45 kW a 5250 al quale è stato abbinato un impianto sequenziale fasato con capacità di 32 litri (due bombole da 16 litri nascoste sotto il pianale della vettura) ed un serbatoio di benzina da 12

litri (figura 4). L'autonomia dichiarata a metano è di circa 150 Km, mentre quella a benzina è di circa 150 Km. Trattandosi di una vettura di uso prevalentemente cittadino l'autonomia complessiva è buona, anche se bisogna essere disposti a sborsare ben 4740 €, oltre al costo della vettura stessa, per la conversione.



Figura 4

Un'altra trasformazione, a mio avviso quantomeno curiosa, è quella commissionata ad un installatore Tarantini per una Porshe Cayenne 3.2 Litri V6 (figura 5). Tale vettura è stata equipaggiata con un impianto sequenziale fasato Landi Renzo e con una bombola da 100 Litri. Il consumo di carburante dichiarato è di 6,2 Km/m^3 per l'alimentazione a metano e di 7.1 Km/litro per quella a benzina. La potenza sviluppata dal motore è di 184 kW (velocità massima 214 Km/h) se si viaggia con l'alimentazione originale, mentre scende a 205 Km/h se si commuta a gas. Tale trasformazione è stata voluta dal proprietario della vettura, non per solo per il risparmio che il metano garantisce rispetto alla benzina, ma soprattutto per poter circolare liberamente durante i blocchi del traffico cittadino imposti, da molte amministrazioni comunali, per i noti motivi d'inquinamento dell'aria.



Figura 5

Proseguendo tra gli stand della fiera troviamo esposti i modelli di vetture che le stesse case automobilistiche mettono sul mercato. Vengono prodotte soluzioni per quasi tutte le categorie di automobili dalla berlina di lusso all'utilitaria da città.

Tra le berline di una certa importanza troviamo una Volvo V70 Bifuel. La casa svedese è da anni impegnata nella commercializzazione di veicoli a doppia alimentazione e dispone di una gamma completa che annovera tra le sue file anche i modelli S60 e S80 . L'esemplare esposto alla fiera, che si può gia comprare nelle concessionarie, era un 2400 cm^3 con una potenza massima di 103 kW a 5800 giri/min. L'impianto montato è caratterizzato da due bombole distinte per una capacità complessiva di 97 litri. I serbatoi del gas sono posizionati uno sotto il divano posteriore mentre l'altro tra le ruote posteriori garantendo una capacità del vano bagagli quasi inalterata. La scelta di non intaccare troppo la capacità di carico ha controindicazione quella di limitare l'autonomia della vetture che risulta di soli 250 Km a metano e di circa 300 a benzina.

Per il segmento delle monovolume compatte erano presenti, oltre all'italiana FIAT multipla, anche la francese Citroen Picasso Bi Energy e le tedesche OPEL Zafira EcoM e Ford Focus C-MAX CNG. Le prime tre vetture sono già in commercio da parecchi tempo, quindi non ci soffermeremo nel descriverne le caratteristiche. La C-Max invece non è (ancora?) presente sul mercato italiano ma è commercializzata in Germania. Monta un motore di 1800 cm^3 con 92 kW se si viaggia con alimentazione a benzina e 81 kW con alimentazione a metano. I consumi dichiarati nel ciclo combinato sono di 7.1 l/100Km per la benzina e 5.6 Kg/100Km per il metano. L'impianto

BRC sequenziale fasato, monta tre bombole da 27 litri disposte sul pianale del baule (al posto della ruota di scorta) per un carico massimo di 14,5 Kg di metano ed una autonomia di circa 250 Km. La capacità del vano bagagli è ottima come dimostra la figura 6



Figura 6

Tra le utilitarie di media cilindrata, oltre all'immancabile fiat Punto NP, era presente in anteprima una Citroen C3 con doppia alimentazione Benzina/Metano. Sebbene tale vettura verrà distribuita dalla rete dei concessionari Citroen, l'installazione dell'impianto a metano viene fatta da una casa esterna come già succede per gli altri prodotti a doppia alimentazione del gruppo. La C3 monta un motore 1400 cm^3 per 48 kW di potenza massima. L'impianto è un BRC sequenziale fasato accoppiato a due contenitori per il metano di nuova concezione, di capacità totale 56 litri. Si tratta di un tipo particolare di bombole di materiale plastico rivestire da un involucro in fibra di carbonio e prodotte dalla casa francese Ullit, che garantiscono una riduzione di peso fino ad 1/5 rispetto alle tradizionali bombole in acciaio. Lo spazio riservato ai bagagli è leggermente ridotto rispetto alla versione standard, ma molto buono se si considera il segmento della vettura (figura 7). La presenza dell'impianto a metano non impedisce l'abbattimento dei sedili posteriori e garantisce un piano di carico piatto una completata che quest'ultimo si trovano nella posizione descritta. Scarsa è invece l'autonomia a metano che, a detta dell'incaricato alla presentazione, si aggira sui 180-200 Km. Non e' intaccata invece l'autonomia a benzina in quanto il serbatoio del carburante è lo stesso della versione tradizionale. La vettura dovrebbe essere commercializzata in Italia ad Ottobre, ma non sono ancora noti i prezzi.



Figura 7

Tra i veicoli commerciali destinati ad un uso privato non erano presenti grosse novità e citiamo, senza entrare nel dettaglio, il Citroen Berlingo, FIAT Doblò e Opel COMBO.

Anche il mondo delle due ruote si sta affacciando in via sperimentale, grazie all'ingegno ed alla lungimiranza all'Istituto professionale di Stato "L.B. Alberti" di Rimini e con il contributo della Provincia di Rimini Ass.to all'ambiente, alla trazione a metano.

La trasformazione di scooter di media e piccola cilindrata permette, oltre ad un forte risparmio sul costo del carburante, di eliminare fonti d'inquinamento proprio dove il ristagno dei gas venefici prodotti dai motori ad alimentazione tradizionale produce gli effetti più dannosi per la salute delle persone: I centri delle città. In quest'ottica la produzione e la commercializzazione di veicoli a due ruote alimentati a gas metano potrebbe contribuire in modo significativo a limitare le emissioni inquinanti. E' apprezzabile lo sforzo dei progettisti nel cercare di limitare al massimo l'impatto estetico che un impianto può avere su veicoli del genere. I prototipi meglio riusciti integrano il serbatoio nel vano sotto la sella, che nei modelli originali e' destinato al contenimento

del casco, mentre le altre parti dell'impianto sono perfettamente integrate con la meccanica del veicolo originale. L'unica cosa che distingue a prima vista questo tipo di veicoli da quelli tradizionali e' la presenza, sul cruscotto, dell'immancabile commutatore metano/benzina, comprensivo dell'indicatore a led per la pressione del gas residuo, e la presa di carico di tipo NGV1. Tra i prototipi esposti vi erano.

- Madison 200 cm^3 monocilindrico 4 tempi, con una bombola da 16 litri per una autonomia di circa 120 Km e 115 Km/h di velocità massima (figura 8).
- Piaggio X9, motore monocilindrico 4 tempi 200 cm^3, 20 litri di capacità del serbatoio circa 150 Km di autonomia e velocità massima di 120 Km/h.
- Benelli Adiva, monocilindrico 4 tempi 150 cm^3 autonomia 100 Km, velocità massima 93 Km/h.

Ovviamente anche con questo tipo di veicolo il vantaggio in termini monetari è evidente, visto che il costo di percorrenza per 100 Km era rispettivamente di 1,20 € 1,40 € e 1 €. Interessante soprattutto perché monta un motore due tempi lo Zoomer 50 che con 10 litri di serbatoio per il metano garantisce 110 Km di autonomia e l'economicità record di 0.6 € per i soliti 100 Km.

Purtroppo però, è bene ribadire che trattasi, purtroppo, di prototipi non commerciali, che forse solamente in futuro potremo vedere sfrecciare in città.



Figura 8

Infine, per chi pensa ancora che i motori alimentati a metano siano "lenti" e fiacchi, alla fiera era esposto l'impianto che nel 1992 ha permesso ad una Bugatti EB 110 Gt di toccare la velocità record per veicoli con regolare omologazione di 344,7 Km/h sulla pista di Nardò.