

Il punto sulle elettriche/2

## FUEL CELL CONTRO IBRIDE PLUG-IN

Pubblicata il 05/02/2008



L'auto elettrica a batteria - che di per sé non rappresenta nulla di rivoluzionario perché è stata inventata oltre 100 anni fa - da un decennio a questa parte sta generando una "famiglia" sempre più numerosa di derivazioni. I "membri" di questa famiglia sono accomunati dall'elettrificazione del sistema di trazione - più o meno spinto - mentre li differenzia il metodo di rifornimento e di stoccaggio dell'energia.



La sottofamiglia degli ibridi ha infinite declinazioni: si va dalle soluzioni cosiddette "combustion power dominated" (come la Toyota Prius, che ha una batteria di soli 2 kWh della quale oltretutto utilizza solamente il 10% della capacità per poter garantire 8 anni di vita al sistema) ai "range extended Evs" (come la piattaforma E-Flex della General Motors, foto in alto) e altri plug-in hybrids come la prima di una serie di venti Suv della Ford (seconda e terza foto), consegnata per una sperimentazione pratica alla Southern California Edison.



La diversificazione avviene perché non tutti i costruttori perseguono la medesima strategia. Infatti più si aumenta il grado di elettrificazione e quindi l'efficienza del sistema, più la batteria deve essere di grande capacità (in termini di kWh, ma anche di durata di vita), ma allo stesso tempo il sistema diventa costoso. C'è dunque chi preferisce soluzioni meno drastiche ma più immediate, e chi punta tutto sulla "soluzione finale".



Dato che teoricamente le celle a combustibile sono meglio industrializzabili rispetto alle

batterie elettrochimiche, e che pochi kg di idrogeno permettono diverse centinaia di km di autonomia e possono essere ricaricati in pochi minuti - sempre che ci sia l'infrastruttura disponibile e una produzione di idrogeno che possa sfruttare fonti rinnovabili - alcuni costruttori come Daimler o Honda puntano tutto sulle vetture a fuel cell cercando di "saltare a piedi pari" le tecnologie intermedie, una scommessa che potrebbe anche rivelarsi azzardata ma che d'altro canto mostra una strategia precisa e rivoluzionaria. Nulla a che fare con il luogo comune che vuole che alle case automobilistiche non interessi abbandonare il petrolio.

In particolare, all'Evs-23 di Anaheim, Honda Usa ha presentato i dettagli della FCX-Clarity, una vettura veramente ben industrializzata (prodotta nello stesso stabilimento dove sono nate anche le supersportive NSX) e dal prezzo di produzione (sembra) inferiore ai 200.000 dollari. Parte di questa leadership è sicuramente dovuta al fatto che prima ancora che azienda automobilistica, la Honda si qualifica come "engineering company". Sta di fatto che semplicemente visitando il sito della Clarity nelle prime due settimane dalla presentazione, 33.000 californiani hanno firmato una richiesta formale per ricevere una Clarity in leasing, a 600 dollari al mese: un successo strepitoso che inizialmente creerà anche controindicazioni, dato che Honda per il 2008 prevede di consegnare solo un centinaio di vetture.

Tra l'altro la Honda non si limita alla vettura elettrica a idrogeno, ma sta preparando anche soluzioni a livello di ricarica domestica e di produzione di idrogeno decentralizzato, sia utilizzando gas naturale ("reforming") che elettricità generata da pannelli fotovoltaici. E i pannelli non li compra, li produce in proprio: Honda dalla fine del 2005 ha iniziato la produzione di pannelli fotovoltaici in film sottile che si differenziano per un ammortamento energetico di 2 anni (al posto di 5).

Un'ultima considerazione di tipo energetico: oltre all'energia necessaria per viaggiare, gli ingegneri Honda tengono sott'occhio anche le energie grigie (quelle che si sommano durante la costruzione della vettura). Considerando tutta l'energia in gioco nella vita di una vettura (produzione, utilizzo e riciclo o smaltimento) l'utilizzo (carburante) incide per circa il 70-80% nel caso di un veicolo convenzionale e per 60-70% nel caso di un veicolo elettrico alimentato con energia elettrica ottenuta dalla "combustione a freddo" di idrogeno tramite fuel cell, valori destinati a diminuire ulteriormente, considerando la crescente efficienza delle vetture elettriche.

Insomma, chi vincerà tra fuel cell e ibride plug-in? Non si sa ancora; forse (perché no?) la combinazione delle due, ovvero una ibrida in serie plug-in con il "range extender" (a potenza costante e quindi più efficiente ed economico) costituito da una fuel cell a idrogeno. L'unica certezza invece è che per le batterie tutti si affideranno al litio. Ci assicurano che sia il terzo tra i materiali più abbondanti del pianeta e quindi non dovrebbe causare limitazioni produttive dovute alla scarsità di materia prima.

**Marco Piffaretti**  
Direttore Protoscar SA - Rovio