



Settembre 2007

Piattaforma di veicolo elettrico E-Flex

## **Propulsione elettrica con E-Flex**

Due motori a bordo, ma soprattutto un sistema completamente nuovo rispetto a quello degli ibridi di tipo convenzionale

General Motors presenta Opel Flextreme, terza versione della sua piattaforma di veicolo elettrico E-Flex. La fonte di energia è costituita da una batteria che alimenta un motore elettrico. A bordo del veicolo c'è però anche un'altra fonte di energia (un sistema a fuel-cell ad idrogeno oppure un motore a combustione interna in funzione di generatore) che aumenta l'autonomia del veicolo. Nel caso di Flextreme, si tratta di un turbodiesel common-rail di 1.300 cc. La propulsione elettrica ed il motore a combustione interna sono utilizzati in modi completamente diversi rispetto a quanto avviene sui veicoli ibridi di tipo convenzionale. Qualunque sia la modalità operativa di Flextreme, il veicolo funziona sempre elettricamente. Il motore turbodiesel serve esclusivamente per caricare la batteria, garantendo sempre l'autonomia ottimale.

La batteria di Flextreme può essere caricata nel giro di tre ore circa attraverso una normale presa di corrente a 220 Volt. Una volta carica, la batteria litio-ioni consente al veicolo di percorrere circa 55 chilometri nel traffico cittadino con una propulsione esclusivamente elettrica. Qualora la batteria si dovesse scaricare e non ci fossero prese di corrente elettrica nelle vicinanze, il motore turbodiesel common-rail di Flextreme funziona ad un regime costante per fornire l'elettricità necessaria per ricaricarla. Non è così necessario fermarsi oppure interrompere il viaggio.

Un pendolare, che vive nel raggio di 50 chilometri dal suo posto di lavoro e che pertanto percorre 100 chilometri ogni giorno, potrebbe spostarsi senza consumare un solo litro di gasolio e senza alcuna emissione di CO<sub>2</sub>. La sua unica incombenza sarebbe quella di mettere sotto carica la batteria ogni sera e durante il lavoro. Se poi dovesse dimenticarsi di effettuare questa operazione o volesse andare in vacanza con il veicolo, Flextreme confermerebbe una volta di più la sua economicità d'uso: in modalità Diesel, emette meno



di 40 g/km di CO<sub>2</sub>, poiché il suo efficiente propulsore è configurato per produrre elettricità. Ciò aumenta l'autonomia del veicolo.

### **Motore turbodiesel: con un moderno sistema di controllo della combustione basato sulla pressione interna del cilindro**

Il turbodiesel di questo veicolo sperimentale è dotato delle più recenti tecnologie per ridurre rumore ed emissioni allo scarico. Per controllare la combustione è utilizzata una tecnologia a ciclo chiuso.

Velocissimi sensori Piezo misurano la pressione all'interno dei cilindri, in modo che gli iniettori possano funzionare tenendo conto in tempo reale della combustione reale. Il 4 cilindri di 1.300 cc è il secondo propulsore GM ad adottare questo sistema innovativo, dopo il 2.900-V6 esposto al Salone dell'Automobile di Ginevra.

### **Sistema E-Flex: flessibilità per i sistemi di propulsione e le fonti di energia**

Il concetto General Motors E-Flex permette di montare differenti sistemi di propulsione su una stessa piattaforma di veicolo elettrico. Lo scopo è quello di andare incontro alla diversificazione mondiale delle fonti energetiche e fare dell'elettricità la principale fonte di energia.

*«Il pregio della nostra proposta E-Flex è che ci permette di installare differenti sistemi di propulsione su una stessa piattaforma automobilistica, a seconda delle fonti energetiche disponibili in loco»* spiega Larry Burns, vice-presidente GM responsabile Ricerca, Sviluppo e Programmazione Strategica. *«E-Flex ci dà una duplice flessibilità: sia dal punto di vista del sistema di propulsione che da quello delle fonti energetiche. Possiamo ricavare idrogeno oppure elettricità da un gran numero di fonti rinnovabili – energia eolica, solare, geotermica, idraulica o biocarburanti – oppure da fonti tradizionali come metano, carbone, energia nucleare, benzina e gasolio».*

Quest'anno General Motors ha già presentato altre due versioni di E-Flex:

- A Gennaio 2007, in occasione del Salone dell'Automobile di Detroit, ha fatto la sua prima apparizione Chevrolet Volt, un veicolo equipaggiato con un 3 cilindri turbo di



1.000 cc in grado di funzionare sia a benzina che con la miscela E85 (85% etanolo, 15% benzina).

- Ad Aprile 2007, al Salone dell'Automobile di Shanghai, è stata presentata invece una versione di Chevrolet Volt dotata di un modernissimo sistema di fuel cell alimentate ad idrogeno che con 4 kg di idrogeno a bordo ha un'autonomia di 480 chilometri.

Per informazioni:

Andrew Marshall

+49-6142-7-73815

**Testo e foto sul sito <http://media.opel.com>**



**Caratteristiche tecniche principali:**

Descrizione:	Propulsione elettrica con dispositivo Range Extender per aumentare l'autonomia, tramite rete elettrica
Batterie:	
Tipo:	Litio-ione
Contenuto energetico:	16 kWh (minimo)
Picco di potenza:	136 kW
Voltaggio:	320 - 350 V
Tempo di carica:	3 - 3.5 ore ad una rete di 220 V
Propulsione elettrica:	
Picco di potenza elettrico:	120 kW
Picco di coppia:	322 Nm
Potenza meccanica costante:	40 kW
Generatore:	
Potenza di picco:	53 kW
Dispositivo Range Extender:	
Tipo:	Motore turbodiesel a 4 cilindri in linea
Cilindrata:	1,3 litri
Regime:	1500 - 1800 giri/minuto
Regime massimo di rotazione:	3.200 giri/minuto
Capacità serbatoio:	26 litri
Sistema di carica:	
Tipo:	Ricaricabile alla rete elettrica
Voltaggio / Amperaggio:	220 V / 15 A
Autonomia (sola propulsione elettrica):	55 km
Emissioni di CO <sub>2</sub>	Meno di 40 h/km secondo la procedura di prova europea ECE R101