



**News**

GM Communications  
Detroit, Michigan, USA  
media.gm.com

Per pubblicazione immediata

## **IL CONCETTO DI PILA A COMBUSTIBILE CADILLAC PROVOQ OFFRE PRESTAZIONI PULITE ED ESENTI DA CARBURANTI DERIVATI DAL PETROLIO E UNA LINEA FIRMATA**

**GINEVRA** – La società Cadillac svela una nuova visione per il futuro del trasporto di lusso, basato sull'innovativo concetto di pila a combustibile Provoq – un veicolo crossover a pile a combustibile d'idrogeno, che continua l'impegno della GM all'affrancamento dal petrolio tramite l'impiego di una tecnologia avanzata.

Il concetto della pila a combustibile della Cadillac Provoq rappresenta l'esempio più recente dell'innovatore sistema di propulsione GM E-Flex, che abbina il nuovo sistema di pila a combustibile di quinta generazione ad una batteria agli ioni di litio per produrre un veicolo a trazione elettrica che non utilizza alcun derivato dal petrolio e allo scarico non emette altro che acqua. La tecnologia della pila di combustibile di quinta generazione ha consentito di ridurre la dimensione del modello precedente alla metà, producendo al contempo più energia e prestazioni.

“La Cadillac rappresenta uno sbocco naturale per la GM, per quanto riguarda lo sviluppo della piattaforma E-Flex”, dice Jim Taylor, direttore generale della Cadillac. “La Cadillac, nella sua vera essenza, vuole rappresentare il lusso, la linea e la tecnologia a portata di mano, per cui è logico che questa macchina sia propulsa dalla soluzione più elegante possibile. E questo sta ad indicare l'intenzione della Cadillac di divenire il leader della costruzione automobilistica grazie alla tecnologia alternativa ai carburanti derivati dal petrolio!”

### **Variante a pila di combustibile del sistema E-Flex**

Questa concept-car può percorrere 483 km con un solo pieno di idrogeno, di cui 450 km grazie all'idrogeno e 33 km unicamente con l'energia proveniente dalla batteria elettrica.

Una coppia di serbatoi di deposito, di materiale composito, da 700 Bar di tenuta, posti sotto il pavimento del cofano posteriore, contengono 6 kg di idrogeno per l'alimentazione del cumulo di pile a combustibile, che si trova sotto il cofano. A questo livello, l'idrogeno si miscela con l'ossigeno per

produrre elettricità, per un'energia continua fino a 88 kW. Un insieme di batterie agli ioni di litio può immagazzinare fino a 9 kWh di energia elettrica, e fornire altresì un picco di 60 kW di potenza per prestazioni aggiuntive.

L'elettricità generata dalla pila a combustibile viene distribuita ad un sistema di trasmissione coassiale da 70 kW alle ruote anteriori e ai due singoli motori, a trasmissione diretta su ognuna delle due ruote posteriori, offrendo in tal modo alla Cadillac Provoq una trazione su tutte e quattro le ruote e una grande dinamica di guida. La sua accelerazione (circa 8,5 secondi per i 100 km/h con partenza da fermo) rappresenta un miglioramento di più del 30 per cento in rapporto alla generazione precedente di pile a combustibile e, grazie alla coppia disponibile istantaneamente alle ruote, l'impressione è di un'ancor maggiore velocità. La Provoq raggiunge una velocità massima di circa 160 km/h.

“Questa è la visione di quel che verrà in seguito: un veicolo elettrico a pila di combustibile che offra le stesse caratteristiche di guida desiderate dai clienti di una Cadillac, che potranno servirsene senza utilizzare una sola goccia di combustibili derivati dal petrolio, ed emettendo dallo scarico solo vapor acqueo”, dice Larry Burns, vicepresidente per la Ricerca e sviluppo della GM. “Questa è la prova che carburanti alternativi e tecnologie avanzate creano ancora maggiori opportunità per soddisfare gli acquirenti di prodotti di alta gamma.”

### **Caratteristiche chiave**

Con la sua carrozzeria elegante e firmata Cadillac, la concept-car Provoq ridefinisce le vetture di lusso di tipo crossover, offrendo uno spazio senza compromessi ai passeggeri ed al carico, assieme alle sue prestazioni e alla distanza di autonomia. Ulteriori caratteristiche del veicolo comprendono:

- Pannelli solari integrati nel tetto dell'abitacolo, per alimentare accessori di bordo quali l'illuminazione interna, il sistema di riproduzione audio e altro
- Tecnologia di frenata cablata
- Feritoie di ventilazione anteriori che si richiudono alle alte velocità per migliorare la penetrazione aerodinamica, e che si aprono alle basse velocità per fornire il massimo raffreddamento al cumulo di pile a combustibile.

### **Linea dinamica studiata apposta**

La Provoq presenta una profilatura slanciata e sportiva, che rappresenta la seconda generazione di rinascimento della linea Cadillac, inaugurata dalla CTS 2008, con caratteristiche dinamiche e studiate apposta per il supporto del treno di trasmissione a pile a combustibile d'idrogeno e che contribuiscono all'efficienza globale del veicolo.

"Tutte le capacità di trasporto di passeggeri e carico utile, e che i clienti si aspettano da veicoli di tipo crossover e SUV, sono disponibili nella Provoq, assieme agli attributi particolari che ci si attende da una Cadillac", dice Ed Welburn, vice presidente della Global Design.

I punti salienti comprendono:

- Una griglia anteriore attiva, con feritoie di ventilazione che si aprono quando il gruppo di pile a combustibile richiede raffreddamento
- Fondo del sottotelaio completamente ricoperto per favorire l'aerodinamica
- Prese di ricarica dai lati sinistro e destro, incorporate nelle ventilazioni anteriori stilizzate
- Maniglie delle portiere a paro della carrozzeria, con operatività "premi per rilasciare"
- Retrovisori esterni, profilati alla galleria del vento, che integrano i lampeggiatori laterali
- Fanalino di stop centrale montato in alto, incorporato nello spoiler a piena larghezza e che avvolge completamente il bordo dell'abitacolo
- Fanalini di coda eleganti e verticali, dalla linea fine e sottile
- Cristalli laterali montati a paro dei montanti dell'abitacolo
- Ruote con spazi ricoperti fra le razze, e che creano un profilo più slanciato, mantenendo al contempo la linea massiccia delle ruote, prerogativa Cadillac
- Portabagagli da tetto a bassa profilatura

"Dalla griglia robusta e schermata e dai fari verticali alle linee tese della carrozzeria, la Provoq è riconoscibile istantaneamente come una Cadillac contemporanea", dice Hoon Kim, capo progettista esterno. "Come la nuova CTS, è massiccia ed espressiva, ma sussiste una profilatura migliorata tra i bordi: è una nuova proporzione per i crossover, con una parte posteriore rapida, che assomiglia a quella di una coupé.

Tutto quello che è presente sul veicolo rafforza la nozione che una grande linea e un trasporto che tiene conto dell'ambiente possono coesistere", dice ancora Kim. "Non abbiamo sacrificato alcuna proporzione, atteggiamento o sottintendimento di linea iconica Cadillac; ma abbiamo utilizzato questi punti per far loro supportare l'efficienza del veicolo.

Si tratta delle caratteristiche che i clienti si aspettano”, prosegue. “L’adattabilità della struttura E-Flex ha consentito ai progettisti di creare un veicolo dall’aspetto straordinario, indipendentemente dal suo tipo di motorizzazione alternativa.”

Kim fa riferimento alle prese di ricarica montate nei parafranghi, come esempio principale. Dette prese consentono una ricarica notturna che estende l’autonomia di percorso. Le prese presentano un aspetto cromato satinato, che incorpora due indicatori luminosi: uno, di color ambrato, per indicare che la ricarica è in atto; un altro, di color verde, per mostrare che la ricarica è stata completata.

“Le prese sono funzionali ma, invece di nasconderle, esse costituiscono degli elementi della linea stessa della Provoq”, continua. “Delle linee filanti, che culminano ai bordi superiore e inferiore delle prese, suggeriscono una spinta in avanti, anche quando il veicolo è stazionario.”

I fanalini di coda verticali, illuminati da tubi al neon, abbinano pure la linea alla funzionalità, dato che la loro profilatura a pinna è stata prevista per rendere la Provoq più efficiente possibile dal punto di vista aerodinamico.

E davvero la Provoq, accanto alle sue ridotte sporgenze, presenta un'altezza sportiva, a cui fanno complemento le ruote larghe, da 21 pollici.

Le ruote sono dotate di pneumatici Michelin fabbricati apposta, e che incorporano la tecnologia Green-X. Questi pneumatici a bassa resistenza di rotolamento presentano un battistrada che imita l’annotazione “H20” per l’acqua.

I disegnatori e tecnici progettisti della Michelin Nord-America hanno accettato con entusiasmo la sfida della GM, che richiedeva la creazione di un pneumatico speciale a bassa resistenza di rotolamento, al fine di abbinarsi all’efficienza energetica e al ridotto impatto sull’ambiente della Provoq Cadillac. Durante gli scorsi 15 anni, alla Michelin sono state sviluppate quattro generazioni di pneumatici a risparmio energetico, e l’approccio senza compromessi al progetto da parte della squadra di tecnici ha contribuito alla riduzione del consumo energetico globale della Provoq, senza per questo sacrificare le prestazioni di guida, la tenuta di strada e la sicurezza.

Se utilizzati assieme alle altre soluzioni di efficienza energetica presenti sulla Provoq Cadillac, i vantaggi dei pneumatici “verdi” a risparmio energetico della Michelin comprendono:

- Una riduzione del costo totale della proprietà della macchina per l'utente
- Un'autonomia più estesa del veicolo, grazie ad un utilizzo più efficiente dell'energia di bordo e delle sue capacità di immagazzinamento
- Una riduzione dell'impatto del veicolo sull'ambiente, grazie alle ridotte emissioni di CO<sub>2</sub> e particolato.

### **Interno senza rinunce**

Come l'esterno, anche l'interno della Provoq abbina la linea e la funzionalità. Offre spazio per cinque passeggeri, ed incorpora la comodità, la convenienza e le caratteristiche di informazioni e intrattenimento ricercate dai clienti Cadillac. Elemento più importante, il treno di trasmissione a pile di combustibile non occupa alcuno degli spazi destinati ai passeggeri o al carico.

I serbatoi delle pile ad idrogeno sono installati sotto il pavimento dello spazio per il carico, mentre le batterie di accumulo si trovano al centro del telaio. L'insieme delle pile a combustibile si trova sotto il cofano bagagli, rendendo così l'interno della Provoq simile a quello di un crossover convenzionale, compresa una completa area di carico e un divano posteriore ripiegabile, sdoppiato asimmetricamente a 60/40.

“L'interno è spazioso, ben equipaggiato, ed offre lo spazio che i clienti ricercano in un crossover”, dice Marr Erdey, progettista capo degli interni. “Non sono stati accettati compromessi, per l'interno della Provoq, per accogliere il treno di trasmissione a pile a combustibile e i serbatoi del carburante: questo è un fattore che prova che la tecnologia ed il mondo reale stanno maturando assieme.”

All'interno non c'è dunque nulla che ricordi il treno di trasmissione, ma la Provoq presenta i segni distintivi, immediatamente individuabili dell'interno di una Cadillac contemporanea, con una linea espressiva e ben eseguita.

“Essa raccoglie i punti salienti, la raffinatezza e l'attenzione al dettaglio della nuova CTS, e porta tutti questi elementi al livello successivo”, dice Erdey. “Uno schema di colori contrastanti, un utilizzo esteso della tecnologia d'illuminazione ambientale ed elementi quali il cuoio tagliato, cucito e avviluppato a mano, con cuciture alla francese, sono elementi già visti nei modelli Cadillac correnti, ma che sono amplificati nella Provoq. “

L'interno presenta uno schema cromatico contrastante, grigio scuro e grigio chiaro, con accenti cromati e cromati satinati dappretutto. L'illuminazione ambientale si estende lungo il cruscotto fino ai pannelli delle portiere, nonché agli spazi per i piedi, alle soglie e sotto i sedili.

Un singolo insieme di strumentazione, con estesi visualizzatori LCD riconfigurabili, offre una moltitudine di letture riguardanti le informazioni sul veicolo, compresi i dati delle pile a combustibile e delle prestazioni del veicolo. Come nel caso della CTS, la Provoq presenta una console centrale prominente, che ospita i sistemi di riproduzione audio e di climatizzazione, nonché un sistema di navigazione che si solleva al di sopra del cruscotto. E, come nel caso della CTS, è presente un disco fisso che memorizza le carte stradali, migliaia di brani musicali ed altro ancora.

Fra i sedili anteriori anatomici è disposta un'estesa console centrale, con un compartimento completamente racchiuso, con porte per dispositivi USB ed altri elementi elettronici. Tale console presenta pure un supporto per telefono cellulare, con sistema Bluetooth incorporato e ricarica induttiva. Il meccanismo di cambio marce compatto, disposto sulla console, impiega una tecnologia cablata per il cambio delle marce, il che risparmia uno spazio notevole all'interno della console stessa.

Sono stati pure impiegati, come sempre, molti materiali riciclati e riciclabili. I punti salienti comprendono:

- La stoffa dei ricoprimenti è avviluppata in un materiale a base di soia, interamente riciclabile
- Il tappeto del suolo è realizzato a partire da poliestere riciclato e iuta
- La pelle utilizzata per il ricoprimento dei sedili e del cruscotto è esente da prodotti chimici dannosi
- Il materiale Xorel, utilizzato sui pannelli delle portiere e sul cruscotto, è trattato per comportarsi come se fosse un materiale di tipo a fibra di carbone.
- La cromatura è effettuata con materiali meno pericolosi

Gli elementi ecologici dell'interno si adattano senza problemi ai materiali più convenzionali della Provoq, migliorando l'ambiente del veicolo, integrato e centrato sull'utente. Lo stesso si verifica per la zona di carico, che dispone di una presa di corrente ausiliaria e di un piano di carico a livello dell'apertura del portellone.

“L’integrazione delle caratteristiche e della tecnologia è ragguardevole”, dice Erdey. “Se non si sapesse che sotto al bagagliaio si trova un insieme di pile a combustibile, non si vedrebbe che un crossover, spazioso e funzionale.”

# # #

Contatti:

Dick P. Braakhekke  
Cadillac, Corvette and HUMMER Europe Public Relations  
Tel: +31 (0) 346-258-627  
E-mail: [dbraakhekke@cch-europe.com](mailto:dbraakhekke@cch-europe.com)

Klaus-Peter Martin  
GM Global Product Communications  
Tel: +1-313-665-3168  
E-mail [klaus-peter.martin@gm.com](mailto:klaus-peter.martin@gm.com)

Dayna Hart  
GM Global Product Communications  
Tel: +1-313-667-0092  
E-mail: [dayna.hart@gm.com](mailto:dayna.hart@gm.com)