

“Liquid” Packaging

1

Iniziamo questo viaggio dentro Sintesi. Quale è l'aspetto più innovativo della vettura?

Sicuramente un nuovo modo di concepire la vettura che abbiamo definito “Liquid” Packaging.

Nelle auto di oggi la meccanica ha un impatto determinante sull'architettura della vettura limitando la libertà del designer di progettare abitacolo e linea esterna. Grazie alle nuove tecnologie è possibile distribuire gli spazi in maniera più armonica partendo dall'uomo e dalle sue esigenze. E Sintesi ne è una dimostrazione concreta.

Affascinante, ma cosa significa in concreto?

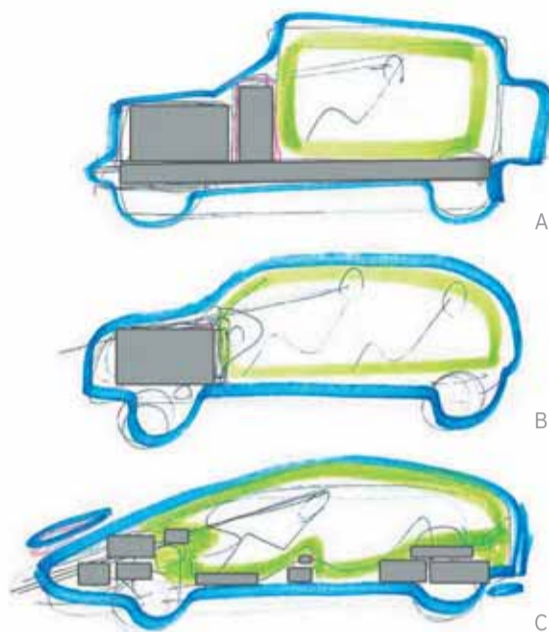
Le nuove tecnologie sviluppate da Nuvera – fuel cells e batterie – permettono un utilizzo più sofisticato e integrato degli spazi, consentendo di creare geometrie più adattabili, regalando al designer maggiore libertà. Il metodo “Liquid” Packaging è una metafora della possibilità di frammentare parti una volta compatte e monolitiche che ora, quasi come un liquido, possono occupare spazi prima inutilizzati, permettendo di creare forme intorno all'uomo.

Come è stato applicato in Sintesi questo nuovo approccio?

L'applicazione del “Liquid” Packaging ha sconvolto gli equilibri volumetrici tradizionali. Innanzitutto ci ha permesso di liberare lo spazio anteriore normalmente occupato dal motore: le fuel cells sono state infatti suddivise in 4 blocchi che gravitano intorno alle ruote. Sistemando questi elementi e le altre parti della propulsione nella parte bassa della vettura abbiamo così ottenuto una distribuzione migliore del peso e un abbassamento del baricentro, elementi importanti per la dinamica di guida.

Il risultato è che lo spazio per le persone - in proporzione al volume totale della vettura - è molto più ampio, senza peraltro compromettere la sportività della linea che presenta un profilo molto disteso, elegante e affilato.

A chi guida e a chi viaggia in Sintesi abbiamo quindi assicurato uno spazio armonico e una visibilità inusuale. A tutto questo abbiamo voluto aggiungere l'esperienza della mobilità trasparente, per una completa armonia ed integrazione fra l'uomo, l'auto e il suo ambiente.



INTERVISTA A JEAN-LUC BROSSARD

Direttore Tecnico Pininfarina

INTERVIEW WITH JEAN-LUC BROSSARD

Vice President Engineering Pininfarina

- > A. Disposizione dei volumi nell'auto del passato.
- > B. Disposizione dei volumi nell'auto del presente.
- > C. Disposizione dei volumi nell'auto del futuro.

- > A. Layouts of the volumes of the car in the past.
- > B. Layouts of the volumes of the car in the present.
- > C. Layouts of the volumes of the car in the future.

E

So let's start this journey into Sintesi. What is the most innovative aspect of the vehicle?

Unquestionably a new way of imagining the car which we have called “Liquid” Packaging. In the cars of today the mechanicals have a decisive impact on the architecture of the vehicle, thereby restricting the freedom of the designer in his work on the cabin and external line. Due to the new technologies it is possible to distribute space more harmoniously to suit man and his needs. Sintesi is a concrete demonstration of this.

Fascinating, but what does that mean in real terms?

The new technologies developed by Nuvera – fuel cells and batteries – allow a more sophisticated, integrated use of space, enabling us to create more adaptable geometries and offering the designer greater freedom. The “Liquid” Packaging method is a metaphor for the possibility of fragmenting parts that were once compact and monolithic but which now, liquid-like, may occupy spaces that used to be unused, so enabling us to create forms around man.

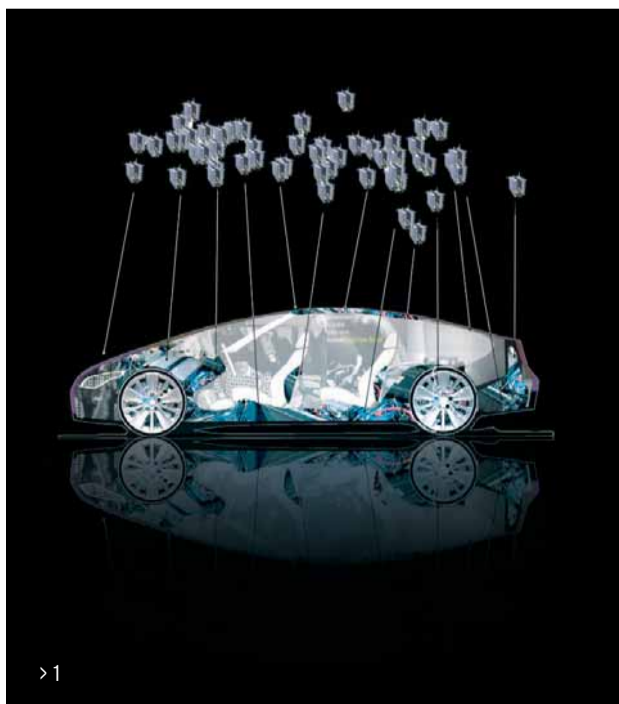
How was this new approach applied in Sintesi?

The application of “Liquid” Packaging has redefined the balance of traditional volumes. First of all it has enabled us to free up front space that is normally occupied by the engine: the fuel cells have been split into 4 sets and gravitate around the wheels. By tucking away these elements and the other parts of the drive train in the low part of the vehicle, we have achieved better weight distribution and a lowering of the centre of gravity, factors of great importance in driving dynamics.

The result is that the room available for people – proportionately to the car's total volume – is much greater, while not impacting the sportiness of the line which presents an elegant and sharp laid back profile. For the driver of Sintesi and its passengers we have therefore guaranteed harmonious space and exceptional visibility. To all this we have added the experience of Transparent Mobility for full harmony and integration between occupants, car and environment.

- > 1. Le nuove tecnologie, fuel cells e batterie, permettono un utilizzo dello spazio più sofisticato e integrato e consentono di creare geometrie più adattabili, regalando al designer maggiore libertà.

- > 1. New technologies, fuel cells and batteries, enable a more sophisticated and integrated use of space. They allow to create shapes more form-fitting giving more freedom to designers.



CONTRIBUTO TECNICO DI NUVERA

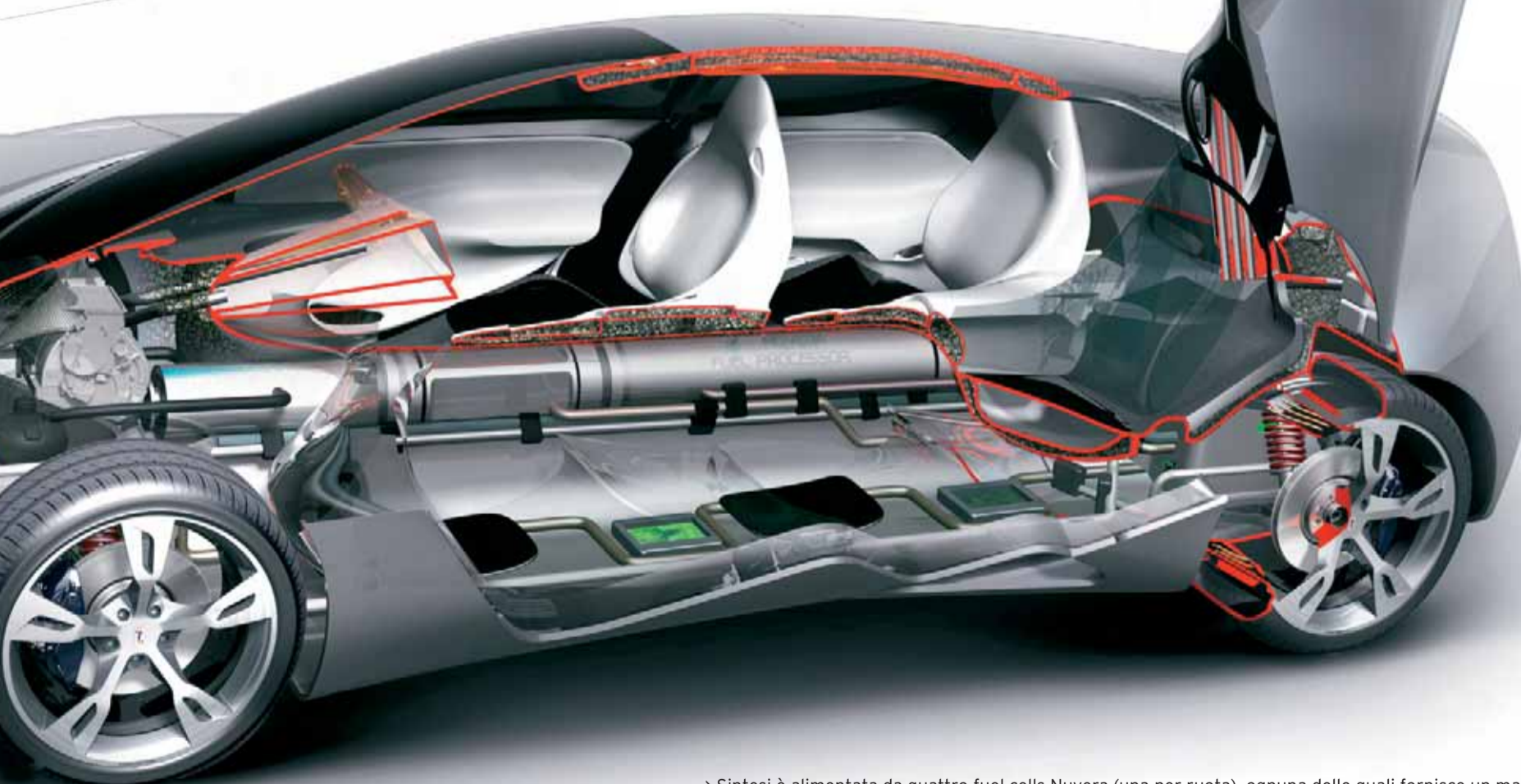
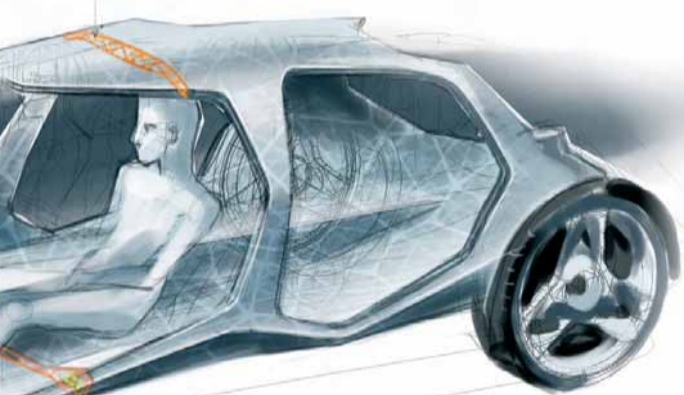
Il nuovo Quadrivium® Drive di **Nuvera** incorpora una tecnologia leader a livello mondiale per la generazione di idrogeno con la nostra cella a combustibile più evoluta. Questo è realizzato in moduli distribuiti in prossimità di ciascuna ruota, per permettere ai progettisti di autovetture una completa libertà nell'alloggiamento del powertrain. Basato sulle nostre consolidate tecnologie, cella a combustibile Andromeda® e generatore di idrogeno STARTM, il Quadrivium Drive integra l'alta efficienza delle celle a combustibile con la possibilità di utilizzare sia combustibili tradizionali che di origine vegetale (bio-combustibili). Disponendo di una maggiore efficienza rispetto ai tradizionali motori a combustione interna, il sistema permette un risparmio di combustibile, riducendo così le emissioni di gas serra. Inoltre, quando alimentato con bio-combustibili, non ha emissioni nette di gas serra. Quadrivium® Drive garantisce le alte prestazioni richieste agli attuali motori senza la produzione di pericolosi inquinanti. Questo rivoluzionario sistema a celle a combustibile armonizza in un solo prodotto quattro esigenze spesso in contrasto: potenza, efficienza, ecologia e flessibilità del combustibile. Quadrivium: la potenza di Quattro®.

NUVERA'S TECHNICAL CONTRIBUTION

Nuvera's new Quadrivium™ Drive incorporates world-leading hydrogen generation technology with our state-of-the-art fuel cell in distributed wheel power modules to allow car designers complete freedom in powertrain packaging. Based on our proven Andromeda™ fuel cell and STARTM hydrogen generator technologies, the Quadrivium Drive combines the high efficiency of fuel cells with the ability to operate on both conventional and biofuels. Having higher efficiency as compared to an internal combustion engine, fuel economy is greatly increased while reducing greenhouse gas emissions. In fact, when operating on biofuels, the technology has no net greenhouse gas emissions. Quadrivium Drive delivers the high powered performance expected from today's engines without any of the harmful pollutants. This revolutionary fuel cell system harmonizes four competing interests in one package: power, efficiency, ecology, and fuel flexibility.

Quadrivium: The Power of Four™.

integrated lights



> Sintesi è alimentata da quattro fuel cells Nuvera (una per ruota), ognuna delle quali fornisce un massimo di 20 kW di potenza elettrica, per un totale di 80 kW per l'intero veicolo. In aggiunta, 4 batterie possono fornire ulteriori 20kW per ruota in modalità sport, o un totale di 80 kW per ottenere un picco di potenza da sfruttare in termini di migliori prestazioni in accelerazione e velocità massima. In modalità urbana questa spinta è limitata 10 kW per ruota per ottimizzare la durata.

> Sintesi is powered by four Nuvera fuel cells (one per wheel), each delivering a maximum of 20 kW electrical power each, giving a total 80 kW for the whole vehicle. In addition, a battery can deliver a further 20 kW per wheel in sport mode, or a total of 80 kW additional boost power for acceleration and short-term speed. In normal mode, this boost is limited to 10 kW per wheel to improve endurance.