

Linea Pininfarina: beauty around you

INTERVISTA A
GIUSEPPE RANDAZZO
Chief Designer del Progetto Sintesi

INTERVIEW WITH
GIUSEPPE RANDAZZO
Chief Designer of Sintesi Project

I **"Liquid" Packaging e Transparent Mobility sembrano aver liberato la creatività Pininfarina nel design di Sintesi. Come si può definire la ricerca stilistica di questa concept car?**

La si potrebbe rappresentare con una bellissima frase di Pinin Farina: "La linea, la forma deve diventare sostanza, materia viva". Ecco, anche sotto il profilo stilistico, Sintesi racchiude questa affascinante visione, quella di un'auto che, sotto la matita, diventa materia viva. È come se si potesse sentire, sotto le mani, l'auto prendere forma. Una forma che viene "stesa", "plasmata" secondo i canoni tipici della linea Pininfarina. Il risultato è un'auto con un corpo che si esprime in un unico movimento dall'anteriore al posteriore, in modo armonico e fluido.

In cosa si differenzia Sintesi dalle tradizionali vetture sportive che Pininfarina da sempre disegna e progetta?

In Pininfarina siamo abituati a guardare alle forme del passato non per ripeterle, ma solo per assorbire e riaffermare lo spirito che ha caratterizzato l'espressione più riuscita del nostro design. È normale quindi che anche in Sintesi vi siano richiami stilistici, ma tutti interpretati in forma evoluta (vedi pagina successiva). Ad esempio l'asse centrale, che attraversa tutta l'auto ed è un elemento presente in molte auto firmate Pininfarina. Un altro elemento comune è l'attenzione all'aerodinamica, da sempre elemento fondamentale e riconoscibile nelle auto firmate Pininfarina, ed evidente anche in Sintesi. Al contrario delle vetture tradizionali il frontale assomiglia ad un corpo cavo, composto da un'ala superiore ed una inferiore relativamente sottili con il radiatore laminare integrato nella superficie. L'aria trova così un varco dal quale può affrontare la superficie del parabrezza in maniera molto morbida

E **"Liquid" Packaging and Transparent Mobility seem to have released Pininfarina's creativity in the design of Sintesi. How would you define the stylistic research that went into Sintesi?**

It might be represented by a fine phrase of Pinin Farina: "The line, the form must become substance, living material". So, even from the stylistic viewpoint, Sintesi encapsulates this intriguing vision, that of a car which takes on the form of living material on the drawing board. It is as if you can feel the car taking shape as your pencil moves. And the shape is "laid out", "moulded" according to the canons typical of the Pininfarina line. The result is a car with a body that is expressed in a single movement from front to back, harmoniously and fluently.

How is Sintesi different from the traditional sports cars that Pininfarina has always designed?

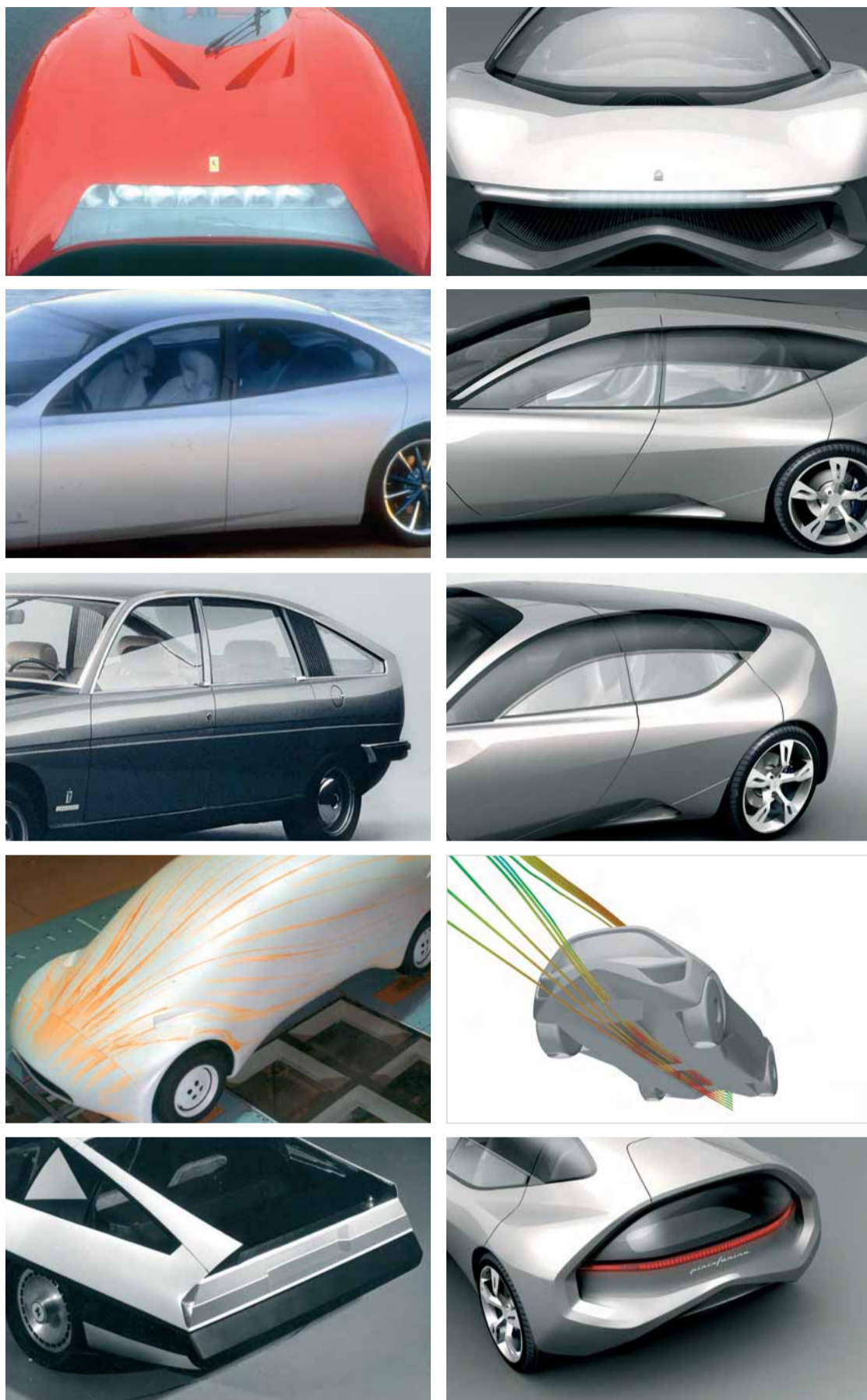
Here in Pininfarina we are used to looking at the shapes of the past, not so as to repeat them but

simply to absorb and reaffirm the spirit that has characterised the most successful expressions of our design. It is normal, therefore, that in Sintesi too there should be stylistic reminders of the past, but all interpreted in an evolved form (see next page). For example, the central axis that traverses the whole car is an element that you will find in many Pininfarina-designed cars. Another shared element is the attention paid to aerodynamics, which has always been a fundamental, recognisable element in Pininfarina's creations. Unlike traditional vehicles, the front looks scooped out, a unit consisting of a relatively thin upper and lower wing with the laminated radiator integrated with the surface. The air is thus able to find a passage through which it can meet the surface of the windscreen very softly, guaranteeing improved aerodynamics because the impact is very well controlled. Everything in Sintesi has been designed to minimize drag and make aerodynamic performance as efficient as possible.

> La vista in pianta della vettura sottolinea la fluidità del corpo con una vetratura estesa che dà all'auto un carattere aperto e luminoso.

> The planview of the car underlines the fluidity of the body with the extended glazing giving the car an open and luminous character.



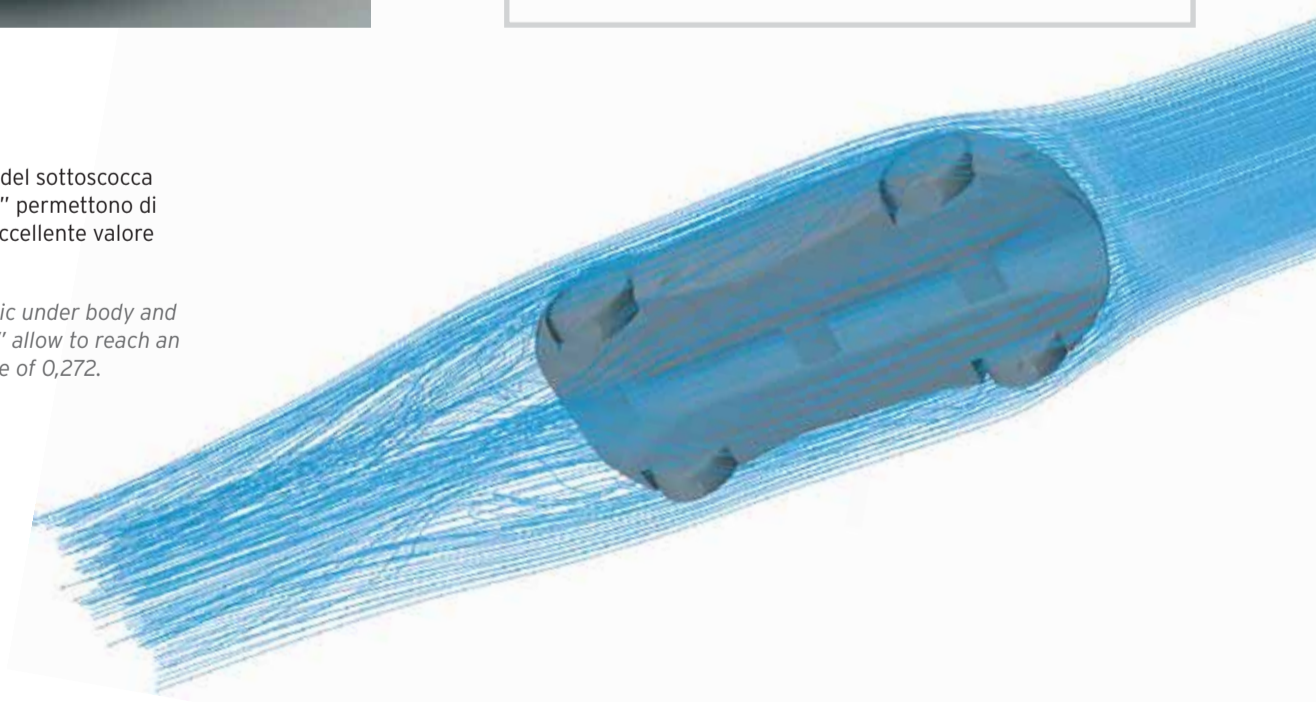


La Galleria del Vento è il cuore del Centro Ricerche Aerodinamiche e Aeroacustiche Pininfarina. Fin dalla sua creazione, nel 1972, sono state investite risorse per mantenerla all'avanguardia. Nel 2006 è stata inaugurata la seconda generazione di suolo mobile per la simulazione dell'effetto suolo, il sistema più avanzato per lo sviluppo aerodinamico delle vetture turistiche e da corsa in scala 1:1. La Galleria del Vento è stata inoltre continuamente aggiornata per effettuare misure aeroacustiche sempre più accurate. Nella Galleria del Vento - luogo dove l'estetica della forma incontra il rigore della tecnica, dove il sogno della bellezza si intreccia con la realtà della fisica - sono stati testati tutti i prototipi e le concept cars Pininfarina.

The Wind Tunnel lies at the heart of Pininfarina's Aerodynamic and Aeroacoustic Research Centre. Right from its creation, in 1972, resources have been invested on improvements aimed at keeping the plant up to date. In 2006, the second generation of moving ground for ground effect simulation, the most advanced system for the aerodynamic development of touring and racing cars on a 1:1 scale, was inaugurated. The Wind Tunnel has been constantly updated in the interests of ever more accurate aeroacoustic measurement. All Pininfarina prototypes and concept cars have been tested in the Wind Tunnel - a place where the aesthetics of form meets the discipline of engineering, where the dream of beauty is entwined with the reality of physics.

> L'aerodinamica del sottoscocca e la "coda tronca" permettono di raggiungere un'eccellente valore di CX di 0,272.

> The aerodynamic under body and the "coda tronca" allow to reach an excellent CX value of 0,272.



I garantendo una migliore aerodinamica in quanto l'impatto dell'aria risulta molto ben controllato. Tutto in Sintesi è stato disegnato per minimizzare la resistenza all'aria e per rendere l'ingresso aerodinamico della vettura estremamente efficace. Per esempio la vettura è stata disegnata a tutto tondo: oltre ai 5 lati classici è stato disegnato anche il sesto, il fondo vettura, che è stato progettato inserendo un tunnel che ha la funzione di creare una limitata deportanza, riducendo inoltre la sezione frontale. Infine il posteriore, una coda tronca, che rappresenta la soluzione migliore per staccare il flusso d'aria. In questa ricerca abbiamo utilizzato strumenti computazionali e ovviamente la nostra Galleria del Vento.

Quali sono i principali elementi di novità che esprime Sintesi?

Uno dei più importanti elementi di novità è rappresentato sicuramente dalle proporzioni: la cabina è molto grande, praticamente senza alcun volume davanti. Sintesi comunica dinamismo e sportività, ma senza quella parte della volumetria che solitamente ospita il motore. Un altro elemento di sportività è rappresentato per esempio dai parafranghi molto distesi che fluiscono sulla fiancata (partono dalla ruota anteriore) per bilanciare otticamente la volumetria. Infine i fanali anteriori sono integrati nell'insieme. In Sintesi sono sempre i volumi che comandano, non i dettagli.

Vengono in mente quelle colline che paiono finire l'una nell'altra.

Sì, è così. Nel caso di Sintesi i richiami alla natura e alle sue forme non sono mai casuali. D'altronde cosa c'è di più armonico e bello di quanto ci offre la natura intorno a noi? La fluidità e la mancanza di rigidità sono caratteristiche tipiche degli ambienti naturali e rappresentano la metafora della linea stilistica di Sintesi, una linea che scorre sempre fluida.

Il tema della perfetta integrazione lo si trova anche negli interni?

Sì, la linea unica e senza interruzioni degli esterni si fonde nell'ambiente interno dove troviamo forme create attorno all'uomo. L'idea è di creare tutto intorno all'uomo uno spazio avvolgente, morbido,

E For example the car has been designed as a closed object: in addition to the 5 classic sides a sixth, the vehicle underside, has been designed to include an aerodynamic tunnel with the function of limiting negative lift. Finally the rear, a cut-off tail, which is the best solution for cutting off the air flow. In all this research we have used computational tools and, of course, our Wind Tunnel.

What are the main novelties in Sintesi?

One of the most important novelties is undoubtedly the car's proportions: the cabin is very big and has practically no volume in front of it. Sintesi communicates dynamism and sportiness, but without a part of the volumes usually attributed to the engine. Another sportiness element is represented by the spread-out wings which never stop at the side panel (they start from the front wheel) and optically balance the volumes. Finally, the front lights are part of the whole. In Sintesi it is always the volumes that are in control, not the details.

We are reminded of a range of hills that seem to roll into one another.

Quite. In the case of Sintesi the references to Nature and its forms are never casual. But then again, what is more harmonious and more beautiful than what Nature has to offer us?

The smoothness and lack of rigidity are typical characteristics of certain natural environments and can be seen as a metaphor for the stylistic aspects of Sintesi, a line which flows seamlessly.

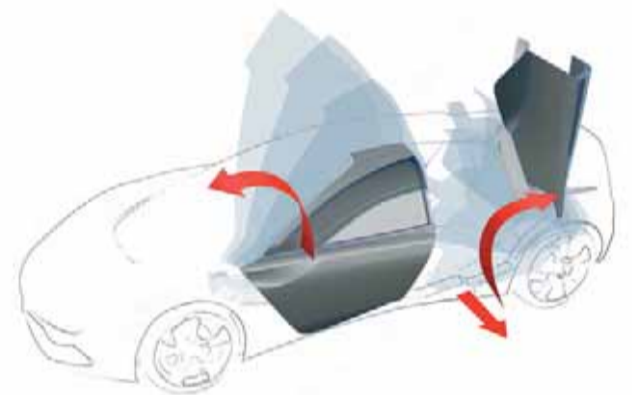
Is the theme of perfect integration also to be found in the interiors?

Yes, the single, seamless line of the exterior flows into the interior environment where the forms are created around man. The idea is to wrap the human element up in soft, fluid space: it starts from the windscreen crosses the dash (realized by Materialise in

“In tutte le auto disegnate da Pininfarina, la ricerca della bellezza non è mai fine a se stessa, ma sempre coniugata con la ricerca della funzionalità.”

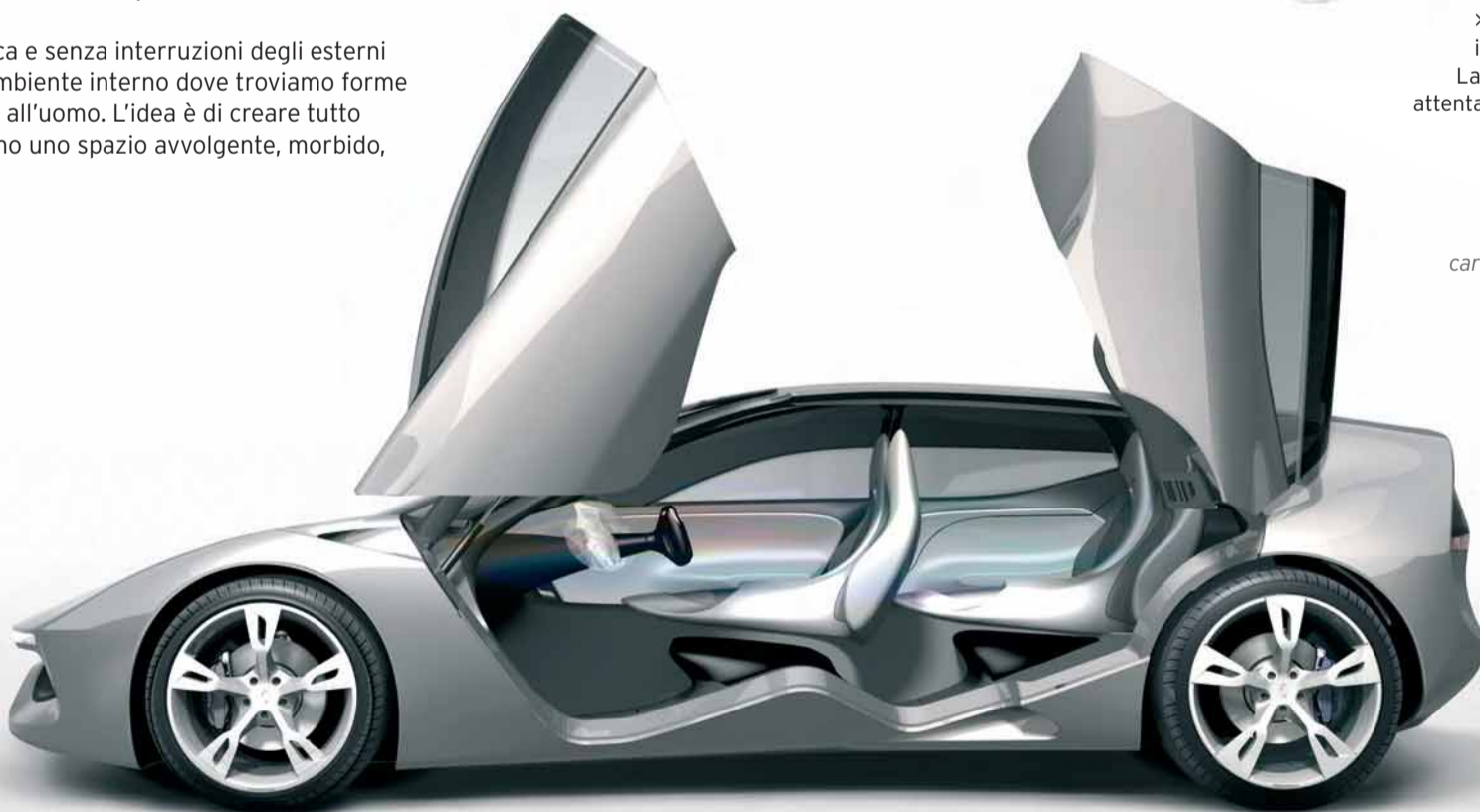
“In all Pininfarina designed cars, the pursuit of beauty is never an end in itself, it is always part of the pursuit of functionality.”

Sergio Pininfarina



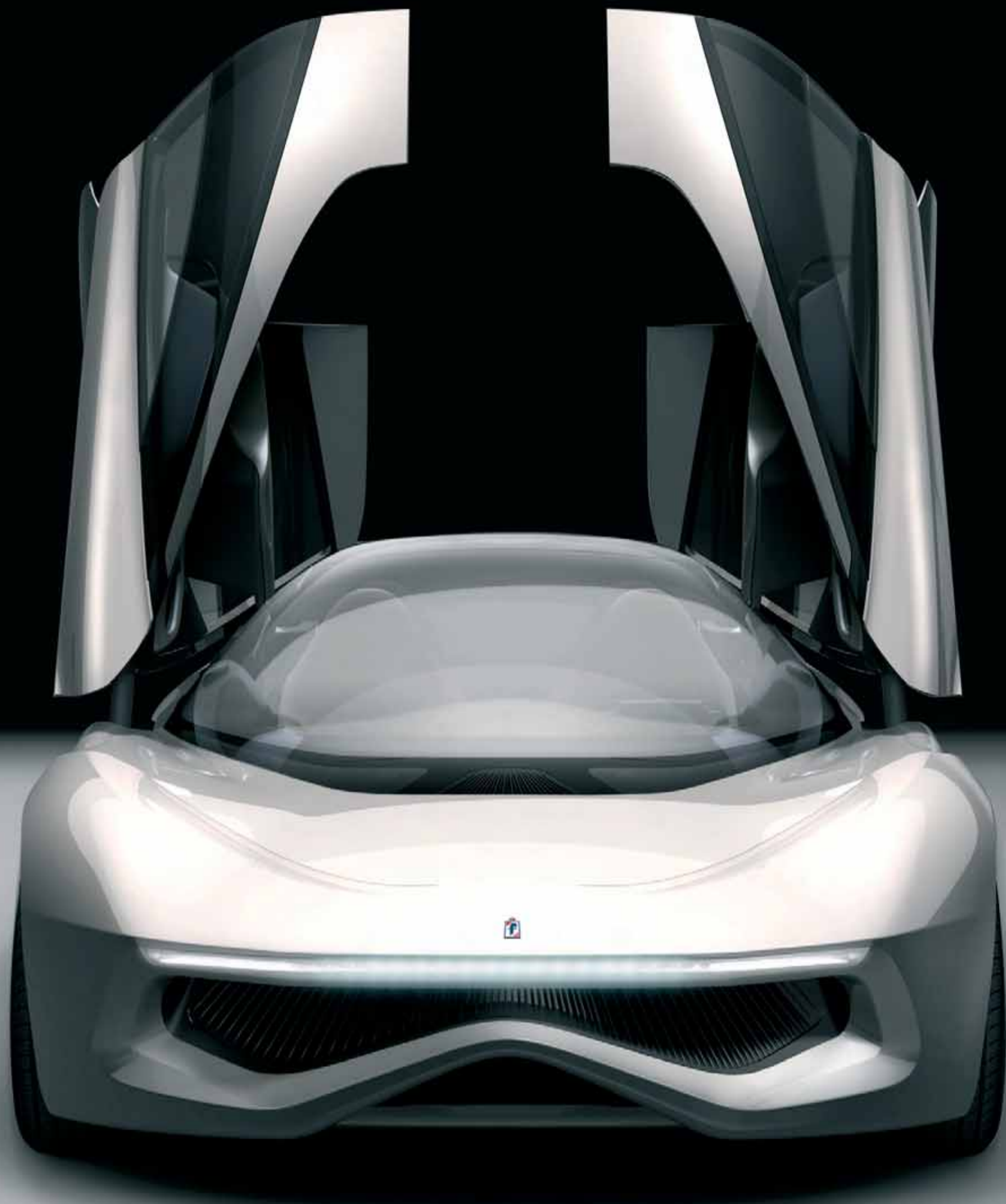
> Le quattro porte si aprono indipendentemente tra loro. La loro forma è stata studiata attentamente per offrire un'ampia accessibilità nella vettura.

> The four doors open independently, while their shapes were carefully studied to offer great accessibility to the car.



> Aprendo le porte Sintesi invita i passeggeri nella sua spaziosa cabina e rivela il suo carattere più autentico: un'auto costruita attorno ai suoi passeggeri con un asse centrale che corre dall'anteriore al posteriore della vettura donandole forza estetica e strutturale.

> Opening the doors, Sintesi invites you in its spacious cabin and reveals its true character: a car built around its passengers with a central spine stretching from the front to the rear of the car, lending it both esthetical and structural strength.



I fluido: parte dal parabrezza percorre il cruscotto (realizzato da Materialise in stereolitografia) e il pavimento, attraversa i sedili, si allunga e scivola nelle quattro porte che si aprono verso l'alto.

L'apertura delle quattro porte pare particolarmente scenografico, pare un cedimento alla vanità del designer.

No, non è così. In Sintesi, come in tutte le auto disegnate da Pininfarina, la ricerca della bellezza non è mai fine a se stessa, ma sempre coniugata con la ricerca della funzionalità. Anche nel caso delle quattro porte che si aprono tutte verso l'alto, per minimizzare l'ingombro laterale, si tratta di una soluzione che migliora in modo notevole l'ingresso delle persone nell'auto.

Concluso questo viaggio dentro Sintesi, cosa c'è oltre?

Le concept cars sono sempre state, in Pininfarina, parte di un percorso che si sviluppa coerentemente, affinandosi sempre di più. Anche Sintesi apre strade ad un linguaggio di forme che Pininfarina intende esplorare nel futuro. Nell'immediato saprà anche offrire grandi opportunità per i nostri attuali progetti, ad iniziare da quello sull'auto elettrica.

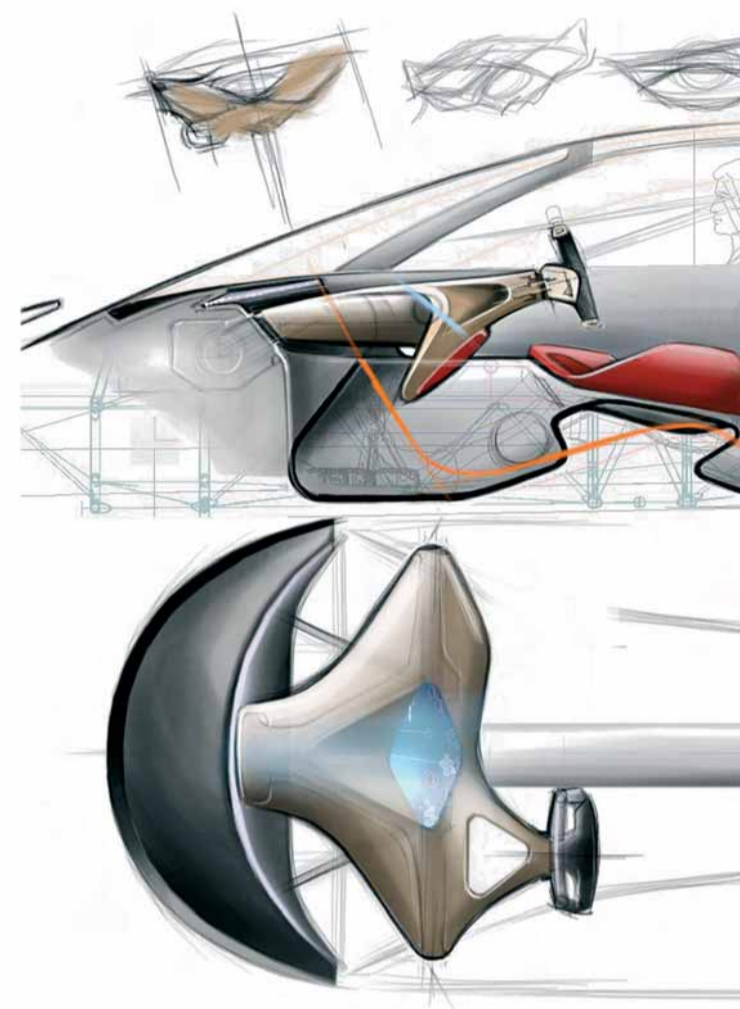
E stereolithography) and floor, traverses the seats and slips down into the four doors which open upwards.

The opening of the four doors is a bit theatrical, is it not just something of a sop to the designer's vanity?

Not so. In Sintesi, as in all Pininfarina-designed cars, the pursuit of beauty is never an end in itself, it is always part of the pursuit of functionality. Even in the case of the four doors that open upwards, to minimize lateral encumbrance, it is a solution that makes it easy for people to get into the car.

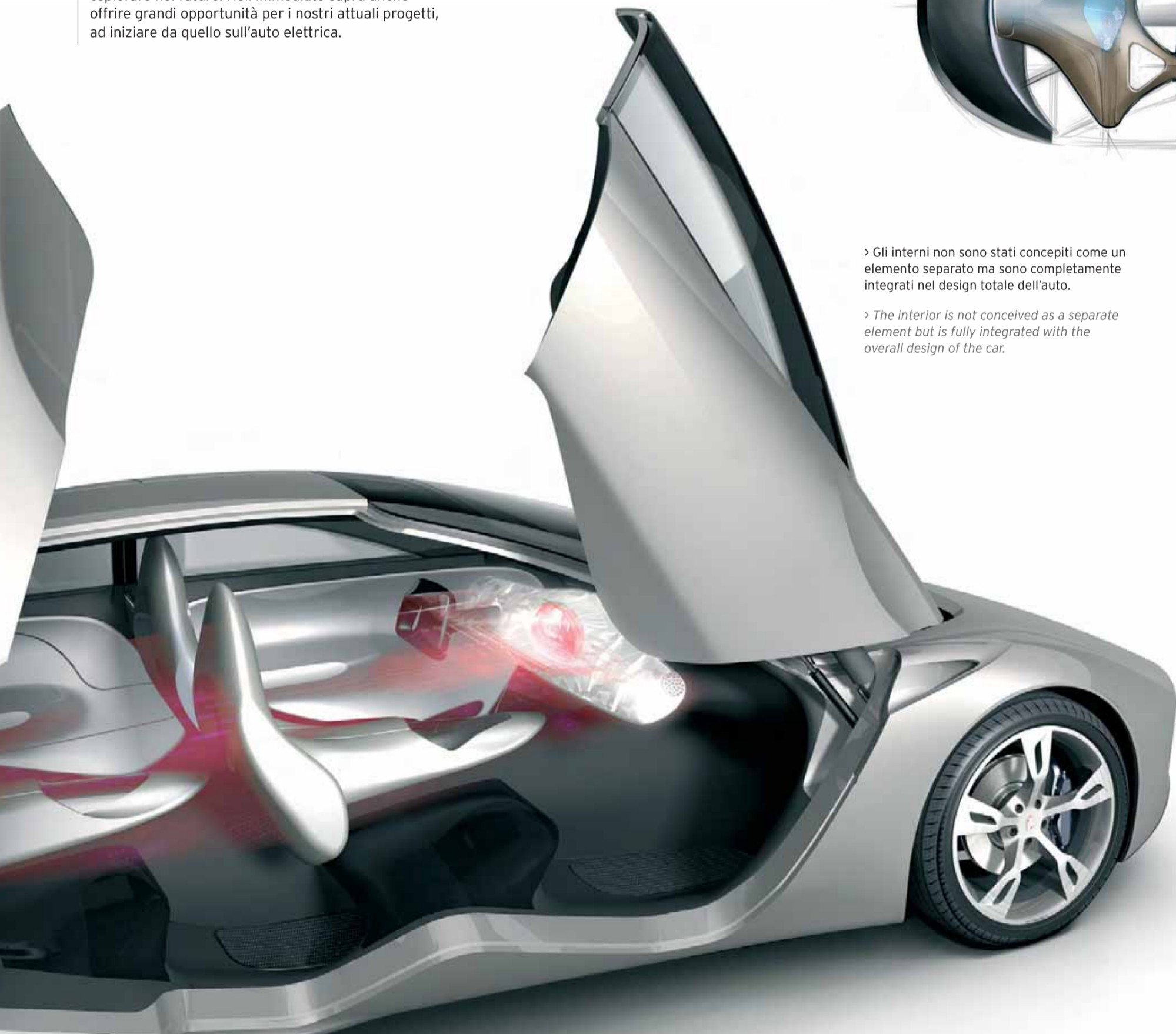
Now that we have concluded our journey into Sintesi, what can we expect beyond it?

In Pininfarina, concept cars have always been part of a process that develops logically and that we continue to refine. Sintesi too opens up new roads on the way to a language of forms which Pininfarina aims to explore in the future. In the immediate future it will also offer great opportunities for our ongoing projects, beginning with the electric car.



> Gli interni non sono stati concepiti come un elemento separato ma sono completamente integrati nel design totale dell'auto.

> The interior is not conceived as a separate element but is fully integrated with the overall design of the car.





CONTRIBUTO TECNICO DI MATERIALISE

Materialise ha prodotto diversi componenti per il progetto di Sintesi, tutti tramite la tecnologia additiva di stereolitografia (SLA):

La plancia cruscotto

Il cruscotto è "stampato" in tutta la sua larghezza su una Materialise Mammoth SLA in un materiale traslucido come una resina epossidica PB- (Poly1500).

Il radiatore

Il complesso del radiatore è prodotto in un pezzo unico su una macchina in Mammoth SLA, utilizzando il materiale ProtoGen bianco materiale che è stato recentemente introdotto sul mercato. Il ProtoGen Bianco è adatto per applicazioni generiche con specifiche tipo ABS è ideale per i mercati che richiedono accurati modelli RTV, modelli di concetto durevoli, con parti molto accurate. I condotti d'aria sono realizzati in materiale di stereolitografia Tusk2700. Tusk2700 è adatto per prototipi forti, impermeabili ed è simile, come specifiche tecniche, ai materiali ABS e PBT.

I pannelli di controllo, l'antenna sul tetto, il telecomando, la copertura del tetto trasparente, le griglie dei diffusori di musica. Tutti questi componenti sono realizzati in resina Poly1500. Si tratta di un materiale con caratteristiche di ingegneria plastica paragonabile al PP e adatto per parti rigide, prototipi funzionali in una vasta gamma di applicazioni, tra cui il settore automobilistico e le coperture/alloggiamenti di componenti elettronici.

MATERIALISE'S TECHNICAL CONTRIBUTION

Materialise has produced several components for Sintesi project, all by means of the additive technology stereolithography (SLA):

The dashboard

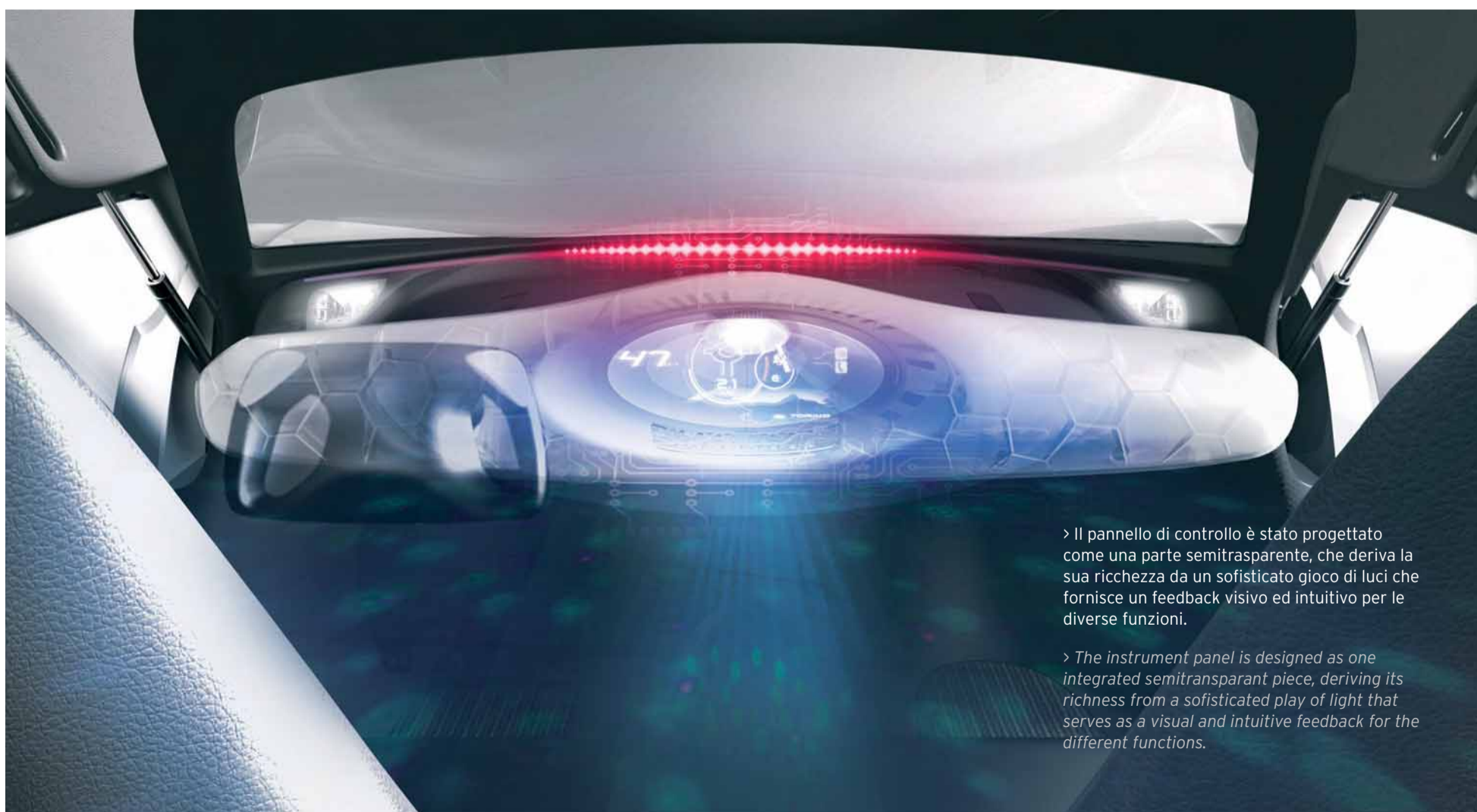
The dashboard is "printed" in its full width on a Materialise Mammoth SLA machine in a translucent PP-like epoxy (Poly1500).

The radiator

The complex radiator is produced in one piece on a Mammoth SLA machine in the recently introduced resin ProtoGen White. ProtoGen White is suited for general purpose applications with ABS-like specifications and ideal for markets that demand accurate RTV patterns, durable concept models, highly accurate parts. Air intakes are made in the stereolithography material Tusk2700. Tusk2700 is suitable for strong, water-resistant prototypes with ABS and PBT like specifications.

Control panels, roof antenna, remote controller, roof light cover and speaker grills

All these components are manufactured in Poly1500 resin. This is a PP-like material comparable to engineering plastics and suited for rigid, functional prototypes in a large range of applications, amongst which automotive components and electronic housings.



> Il pannello di controllo è stato progettato come una parte semitrasparente, che deriva la sua ricchezza da un sofisticato gioco di luci che fornisce un feedback visivo ed intuitivo per le diverse funzioni.

> The instrument panel is designed as one integrated semitransparent piece, deriving its richness from a sophisticated play of light that serves as a visual and intuitive feedback for the different functions.



> Il disegno del posteriore è una pura applicazione di uno dei temi di Pininfarina: la "coda tronca". Il volume dell'auto è tagliato in un unico gesto, mettendo in evidenza la tipica sezione della vettura e collegandola visivamente allo stile del frontale.

> The rear design is a pure application of a Pininfarina theme: the "coda tronca". The volume of the car is cut off with one gesture, putting in evidence the typical section of the car and visually connecting to the front design.





> La fanaleria posteriore incorpora non solo una tecnologia LED Osram all'avanguardia ma anche telecamere e sensori che collegano visivamente il posteriore con la fiancata sottolineandone l'asse centrale.

> *The rear lights incorporate not only the newest LED Osram technology but also cameras and sensors and visually connects the rear to the side by underlining the central axis.*

CONTRIBUTO TECNICO DI OSRAM

Osram Opto Semiconductors offre LED SMD ad alta affidabilità per tutte le applicazioni Automotive. Questi LED sono caratterizzati da una luminosità sorprendente, dalla stabilità ad alte temperature di funzionamento, dai lunghi tempi di vita e dalla facilità di assemblaggio in tecnologia SMD.

Nella concept car Sintesi le differenti possibilità di design offerte dai LED **Osram Opto Semiconductors** sono mostrate sia all'interno che all'esterno della vettura.

Osram Opto Semiconductors ha fornito una soluzione LED completa che comprende lo studio della dissipazione termica e del circuito elettronico di pilotaggio.

Nel faro anteriore sia la luce abbagliante che quella anabbagliante sono realizzate con OSTAR Headlamp. Le luci DRL (Daytime Running Light) sono realizzate con Advanced Power TOPLED. Nei fari posteriori sono utilizzati Power TOPLED.

Il nuovo Golden Dragon Plus è utilizzato nelle luci di posizione sia anteriori che posteriori.

OSRAM'S TECHNICAL CONTRIBUTION

Osram Opto Semiconductors delivers highly reliable SMD LEDs for all Automotive Applications. These LEDs are characterised by outstanding brightness values, high temperature stability, long life time and simple SMD processability.

*In the concept car Sintesi the different design possibilities with **Osram** LEDs are shown in the Interior and Exterior of the car. **Osram Opto Semiconductors** has provided the complete LED assembly including the thermal management and the electronic drivers.*

In the headlamp the High Beam and the Low Beam are realized with the OSTAR Headlamp. The Daytime Running Lamp is done with the Advanced Power TOPLED.

In the rear combination lamp, the Power TOPLED is used. The Golden Dragon Plus is applied both in the Front and Rear position lamp.