

Con la concept car Symbioz, Renault ha presentato la sua visione del futuro dell'auto nel 2030. Un futuro autonomo, elettrico e intelligente, in cui la linea tra automobile e spazio abitativo è sfocata. Una concept car con cui Michelin è stata coinvolta sin dall'inizio. Il gruppo è l'unico partner il cui nome compare, insieme al diamante Renault, ai lati delle ruote del veicolo.

### **Un pneumatico sottile**

Per Symbioz, Michelin ha sviluppato un pneumatico sottile (215/45 R23), promettente in termini di efficienza energetica e aerodinamica. La forma snella consente alla ruota di integrare perfettamente il design della concept car.

### **Michelin e Renault: partner storici**

Con Symbioz, Michelin e Renault stanno portando avanti il loro lavoro insieme sull'efficienza energetica. Una collaborazione iniziata nel 2014 sul prototipo Renault Eolab equipaggiato con pneumatici Michelin 145/70 R17 e che è proseguito nel 2016 con la nuova Renault Scenic, equipaggiata con pneumatici Primacy 3 in una dimensione slimline (195/55 R20).

### **Migliore efficienza energetica**

Una delle sfide che Renault ha assegnato agli ingegneri Michelin è stata quella di migliorare l'estetica del veicolo. Ma soprattutto, il pneumatico slimline aiuta a ridurre il consumo di energia. A parità di larghezza, maggiore è il diametro, minore è la sua resistenza al rotolamento, poiché un diametro più grande è soggetto a una minore deformazione e quindi dissipa meno energia. Al contrario, l'aumento della larghezza di un pneumatico, che generalmente va con la sua altezza, riduce l'efficienza energetica. Il pneumatico slimline non ha questo svantaggio: il suo battistrada più stretto migliora ulteriormente le prestazioni aerodinamiche.



## **5 domande a Patrick Ségué e Sylvain Leynaert, responsabili dello sviluppo del pneumatico Slimline**

### **Quali difficoltà avete incontrato con questo tipo di pneumatico concept?**

In questo tipo di progetto, la nostra più grande sfida è il tempo. In genere, quando il nostro produttore ci contatta, il progetto è già in fase avanzata. Per essere in grado di fornire una stima iniziale, dobbiamo capire rapidamente i loro vincoli dimensionali, il loro programma e le caratteristiche specifiche che desiderano (colori, profili, battistrada, ecc.) E anche cosa vogliono fare con la loro concept car: esibirla, fare un video guidando, prestarla a giornalisti, ecc. Infine, abbiamo bisogno di sapere il numero di pneumatici richiesti. Il problema maggiore è la definizione del protocollo per la produzione delle gomme in tempo. Abbiamo due o tre progetti come questo all'anno.

### **Quali sono state le sfide specifiche per Symbioz?**

La Renault si è messa in contatto sei mesi prima della presentazione della concept car alla fiera IAA di Francoforte nel 2017. Considerando la scadenza ravvicinata, non siamo riusciti a rispondere con un protocollo standard per pneumatici, quindi abbiamo utilizzato un'officina per autocarri pesanti. Inoltre, abbiamo dovuto progettare uno speciale stampo di vulcanizzazione. Siamo poi entrati in contatto con i team CPV (stampi di vulcanizzazione). Abbiamo ordinato lo stampo alla fine di gennaio e lo abbiamo ricevuto all'inizio di maggio. Gli 8 pneumatici Symbioz sono stati consegnati a Renault all'inizio di luglio. In totale circa 20 persone hanno lavorato a questo progetto in Michelin. Le dimensioni del pneumatico non presentavano particolari difficoltà tecniche. La sfida tecnica è stata soprattutto il profilo.

### **Potete spiegarvi meglio?**

Symbioz ci ha chiesto due cose. Inizialmente, Renault voleva una sorta di copertura in gomma per creare un effetto continuo dal fianco del pneumatico alla ruota. Ciò ha creato grossi problemi di stampaggio. Infine, l'idea è stata abbandonata. Abbiamo comunque effettuato numerosi test e prove con un sacco di lavori rifiniti a mano, in particolare la completa rettifica delle spalle e dei fianchi per dare l'impressione di una superficie ininterrotta dal bordo del cerchio alla parte superiore del pneumatico. Lavoro molto delicato che richiede una grande esperienza! Inizialmente, la Renault non era completamente soddisfatta dei risultati. Ma attraverso discussioni e duro lavoro, siamo riusciti a creare ciò che volevano.

### **Qual è il processo lavorativo con i produttori per questo tipo di progetto?**

Per il progetto Symbioz, ad esempio, le loro intenzioni erano confidenziali. Quindi non è facile per noi sapere come sarà il veicolo. Sapevamo che era un veicolo che avrebbe dovuto essere guidato, che sarebbe stato elettrico, che il profilo del pneumatico esterno doveva essere liscio ed essere montato su cerchi speciali e che doveva generare il minimo calore possibile. Con queste informazioni, abbiamo dato alcuni schizzi a Renault, un design e un battistrada. Ci siamo ispirati al lavoro già fatto sui pneumatici per veicoli elettrici, con piccole lamelle per rendere la struttura mobile al centro del battistrada, generando maggiore flessibilità e grip. Abbiamo anche mantenuto il centro del pneumatico Michelin Primacy 4, cambiando spalle e fianchi. Abbiamo anche lavorato molto sul materiale, con una gomma che ha un aspetto satinato con una finitura più opaca. Ci sono state molte discussioni sulle marcature Michelin, per ottimizzare la loro posizione.

### **Symbioz è stata annunciata per il 2030. La stessa cosa vale per i pneumatici?**

Questi sono pneumatici concept per una fiera. Proprio come la macchina, questi pneumatici non sono sviluppati per la strada. Con questo tipo di progetto, non stiamo cercando prestazioni o aerodinamica, piuttosto suggerendo questi elementi attraverso il design. Nel caso di Symbioz, illustriamo le prestazioni attraverso spalle molto lisce e molta gomma sui fianchi, il che non avrebbe senso in termini di prestazioni e aerodinamica per le gomme reali! Se questo pneumatico fosse un giorno progettato per la vendita al dettaglio, non verrebbe realizzato con gli stessi materiali. L'interno, per esempio, verrebbe completamente revisionato. E poi sarebbe un progetto completamente diverso, in cui le nozioni di prestazioni, resistenza al rotolamento e aerodinamica avrebbero la priorità sul design. Un tale progetto richiederebbe 2 o 3 anni di sviluppo.