Prototipi della Macan interamente elettrica: tra mondo digitale e reale

Le informazioni contenute in questa pagina riflettono lo stato dei fatti alla data di pubblicazione; alcune informazioni potrebbero risultare obsolete o non più accurate.

10/05/2021 Porsche punta sullo sviluppo virtuale e sui test di resistenza fisici

La Macan completamente elettrica è matura per la strada: dopo i primi test drive sul terreno di prova del centro di sviluppo Porsche a Weissach, i prototipi ben camuffati della prossima generazione del SUV compatto lasciano per la prima volta l'area dello stabilimento. «Inizia il collaudo nell'ambiente reale, una delle pietre miliari più importanti nel processo di sviluppo», afferma Michael Steiner, responsabile Ricerca e Sviluppo di Porsche AG. Prima del lancio sul mercato della Macan interamente elettrica, previsto per il 2023, si effettueranno circa tre milioni di chilometri di prova in varie condizioni in tutto il mondo. Nei prototipi è già integrata l'esperienza d'innumerevoli chilometri di prova – percorsi nello spazio virtuale.

Lo sviluppo e il collaudo digitale non solo fanno risparmiare tempo e denaro, ma sono anche sostenibili poiché consentono uno sfruttamento minore delle risorse. Invece di veicoli reali, gli ingegneri utilizzano prototipi digitali – modelli computerizzati che riproducono con massima precisione le caratteristiche, i sistemi e i propulsori di una vettura. Per le simulazioni sono disponibili venti prototipi digitali nelle varie categorie di sviluppo, come ad esempio aerodinamica, gestione dell'energia, comando o acustica. «Raccogliamo regolarmente i dati delle singole aree specializzate e li usiamo per costruire una vettura virtuale totale che sia la più dettagliata possibile», spiega il dott. Andreas Huber, responsabile del team per prototipi digitali in Porsche. Si possono così identificare e risolvere rapidamente eventuali problemi costruttivi che non erano ancora emersi.

Tra i primi ingegneri a lavorare con un prototipo digitale vi sono gli specialisti dell'aerodinamica. «Già a inizio progetto, circa quattro anni fa, abbiamo iniziato con un modello del flusso d'aria», riferisce il dott. Thomas Wiegand, responsabile dello sviluppo aerodinamico. Dato che per la Macan interamente elettrica si mira ad avere un'autonomia elevata, una bassa resistenza all'aria è essenziale. Anche minimi miglioramenti nel flusso d'aria possono avere un grande impatto. Con l'aiuto della simulazione, gli ingegneri stanno ora mettendo a punto soluzioni di dettaglio, come ad esempio i condotti dell'aria di raffreddamento. I calcoli tengono conto non solo delle diverse disposizioni dei componenti, ma anche delle differenze di temperatura che si verificano nella realtà.

Test virtuali con un nuovo sistema dei comandi e visualizzazione

Nuovi metodi consentono ora una simulazione molto precisa dell'aerodinamica e della termodinamica. «Nello sviluppo della Macan elettrica il mondo digitale è indispensabile», rimarca il responsabile dell'aerodinamica Wiegand. Il sistema di trazione elettrica dalla batteria al motore richiede un tipo di

raffreddamento e controllo della temperatura completamente indipendente che differisce notevolmente da quello di un veicolo a trazione convenzionale. Mentre nei motori a combustione si mira a una finestra di temperatura compresa tra 90 e 120 gradi centigradi, il motore elettrico, l'elettronica di potenza e la batteria ad alta tensione richiedono, a seconda del componente, un campo compreso tra 20 e 70 gradi. Inoltre, gli scenari critici non si presentano in fase di guida, ma durante la ricarica rapida con alta potenza a temperature esterne elevate. Gli ingegneri Porsche possono però calcolare con precisione e ottimizzare digitalmente la posizione, i flussi d'aria e le temperature.

I prototipi virtuali possono essere integrati nel mondo reale già in fase iniziale. Il miglior esempio è lo sviluppo di una tipologia di display e di comando completamente nuova per la prossima generazione di Macan. Utilizzando un cosiddetto «cassone sedile», che rappresenta l'ambiente del guidatore, insieme al prototipo digitale è possibile sperimentare la logica dei comandi e di visualizzazione in una fase di sviluppo iniziale. «La simulazione consente di valutare i display, i processi di comando e i diversi influssi durante la guida dal punto di vista del conducente», spiega Fabian Klausmann del reparto di sviluppo Driver Experience. I «collaudatori» non sono solo gli esperti stessi, ma anche persone esterne al settore. In questo modo tutte le interazioni tra conducente e veicolo possono essere esaminate nei minimi dettagli e ottimizzate in modo mirato anche prima che venga creato il primo abitacolo fisico.

Obiettivo di sviluppo: il modello più sportivo del suo segmento

Sulla base dei dati ottenuti sono stati costruiti, in parte a mano o con attrezzi speciali, i primi prototipi fisici della Macan interamente elettrica. Tali prototipi vengono regolarmente adeguati allo stato dello sviluppo virtuale. I risultati del collaudo su strada confluiscono a loro volta direttamente nel processo di sviluppo digitale. «Il collaudo su terreni di prova chiusi e su strade pubbliche in condizioni reali sono tuttora indispensabili per garantire che la struttura del veicolo, la resistenza operativa e l'affidabilità di hardware, software e di tutte le funzioni rispettino i nostri elevati standard di qualità», afferma il responsabile dello Sviluppo Michael Steiner. L'impegnativo programma di test in condizioni climatiche e topografiche estreme comprende, tra le altre cose, discipline come la carica e il condizionamento della batteria ad alto voltaggio. Quest'ultima deve soddisfare standard elevati. «Come la Taycan, anche la Macan interamente elettrica con la sua architettura da 800 volt offrirà prestazioni elettriche tipicamente Porsche», promette Steiner menzionando fra gli obiettivi anche lo sviluppo di un'autonomia adatta ai lunghi viaggi, una ricarica rapida ad alte prestazioni e performance «best in class» riproducibili: «La Macan interamente elettrica sarà il modello più sportivo del suo segmento».

Flessibile per il futuro: una nuova Macan anche con motore a combustione

Il lancio sul mercato della Macan interamente elettrica, la prima Porsche a essere costruita sulla Premium Platform Electric (PPE), è previsto per il 2023. Porsche si sta posizionando in modo flessibile per il passaggio alla sola mobilità elettrica. «In Europa la domanda di vetture elettriche è in continuo aumento. Tuttavia, la tempistica di sviluppo nelle regioni del mondo per quanto riguarda l'elettromobilità è diversa. Nel corso del 2021 introdurremo quindi un ulteriore modello dell'attuale Macan a trazione convenzionale», dichiara Michael Steiner. In futuro, i nuovi modelli Macan con motore a combustione saranno offerti parallelamente alla Macan interamente elettrica. Prima di arrivare sul mercato, questa ha ancora milioni di chilometri di prova da completare – reali e virtuali.

Immagini sono disponibili nella newsroom Porsche (newsroom.porsche.com) e sul database per la stampa di Porsche (presse.porsche.ch).

MEDIA ENQUIRIES



Sandro Kälin

Head of Communications Porsche Schweiz AG
+41 41 487 91 16
sandro.kaelin@porsche.ch

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/it_CH/ppdb/2021/05/prototipi-della-macan-interamente-elettrica-tra-mondo-digitale-e-reale.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/c2a7da75-a569-42e9-bcd7-1997723f321d.zip