

Pirelli presenta P Zero E, il nuovo pneumatico che integra le più recenti innovazioni tecnologiche sviluppate da Pirelli, messe al servizio della nuova mobilità elettrificata e sostenibile.

È il primo pneumatico UHP sul mercato con **più del 55% di materiali di origine naturale e riciclati** e con la tripla classe A dell'etichetta europea sull'intera gamma, con prestazioni che si mantengono costanti nel tempo sia da nuovo sia da usurato. Inoltre, lo sviluppo specifico per vetture BEV, contraddistinto dalla marcatura Elect sul fianco di tutte le misure di P Zero E in gamma, ha portato a ottenere una bassa resistenza al rotolamento e rumorosità ridotta. Infine, su questo prodotto debutta RunForward, nuova tecnologia Pirelli che consente di proseguire la marcia in caso di foratura per raggiungere il gommista più vicino.

Per progettare questo pneumatico sono state utilizzate tecniche avanzate di virtualizzazione, basate su intelligenza artificiale e reti neurali, e simulazione di guida. Il reparto R&D di Pirelli fa ricorso sempre più ampio a sistemi di machine learning per prevedere le prestazioni dei pneumatici, nelle diverse situazioni di guida prima ancora che vengano prodotti. Tali sistemi di simulazione sono in grado di prevedere il comportamento dei pneumatici basandosi sugli sviluppi precedenti e restituendo soluzioni efficaci.

### **Il primo uhp con più del 55% di materiali sostenibili**



Grazie ad anni di ricerca sui nuovi materiali e a una selezione attenta dei fornitori, Pirelli per prima ha potuto realizzare un pneumatico ad alte prestazioni con più del 55% di materiali di origine naturale e riciclati sull'intera gamma di lancio, come validato da Bureau Veritas, leader mondiale nei servizi di verifica di conformità e certificazione per qualità, ambiente, salute, sicurezza e responsabilità sociale (riferimento: standard ISO14021).

La sfida principale dell'R&D di Pirelli è stata quella di coniugare la sostenibilità con le prestazioni elevate che devono essere garantite da un pneumatico UHP. La strada imboccata condurrà ad altri prodotti contenenti elevate percentuali di materiali di origine naturale e riciclati, che saranno identificati da un logo dedicato e apposto sul fianco a partire dal P Zero E.

Lo studio Pirelli sul ciclo di vita del P Zero E, verificato anch'esso da Bureau Veritas, evidenzia tra l'altro una riduzione del 24% di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalenti rispetto a un pneumatico Pirelli di generazione precedente. Inoltre, tale attenzione ai materiali utilizzati

ha consentito di ridurre il ricorso a materiali di origine fossile e minerale, sostituiti da materie prime di origine naturale e riciclate (-12 kg rispetto a un set di pneumatici P Zero standard di pari misura).

### **L'unico UHP con tripla classe a sull'intera gamma**

Pirelli P Zero E ha ottenuto la classe più alta (A) in tutti parametri dell'etichetta europea per tutte le misure disponibili. A partire dalla resistenza al rotolamento, grazie a mescole specifiche (**Rolling Reduction Compounds**) che consentono di favorire l'autonomia dei veicoli a batterie e prolungano la vita del pneumatico grazie a un'usura ridotta. Le mescole giocano un ruolo fondamentale anche nel controllo della vettura in varie situazioni di guida e in particolare nella frenata sul bagnato.

Altra area di sviluppo per ottenere la tripla classe A è stato il disegno battistrada, progettato attraverso tecniche di virtualizzazione e simulazione derivate dal motorsport. Innanzitutto, la rigidità del battistrada è tale da offrire supporto in fase di erogazione della coppia, che può essere anche elevata in caso di motori elettrici, mentre l'ottimizzazione della posizione e delle dimensioni degli incavi, caratterizzati da una nuova forma brevettata dagli angoli smussati, ha anche la funzione di ridurre la rumorosità del pneumatico.

### **Pacchetto di tecnologie Pirelli Elect sul 100% della gamma**



L'intera gamma P Zero E è contraddistinta dalla marcatura Elect, che identifica il pacchetto di tecnologie sviluppate da Pirelli per valorizzare le caratteristiche delle auto elettrificate. Rispetto ad analoghi modelli a motorizzazione tradizionale, queste vetture hanno un peso superiore e una coppia molto elevata erogata istantaneamente. La tecnologia Pirelli Elect è studiata per offrire il supporto necessario a favorire le performance di questi veicoli, senza compromettere la durabilità del pneumatico. Il motore elettrico, inoltre, comporta altri due temi da tenere in considerazione nella scelta dei pneumatici: la silenziosità, fuori e dentro l'abitacolo, e l'autonomia.

### **Nuova tecnologia Pirelli Runforward**



La nuova tecnologia Pirelli RunForward, al debutto sul P Zero E, ha la funzione di mantenere il controllo dell'auto in caso di foratura e permettere di proseguire la marcia. Questo sistema è composto da lunette di rinforzo sui fianchi del pneumatico, differenziate

fra lato interno ed esterno, che garantiscono sostegno alla gomma e consentono di percorrere fino a 40 km a una velocità massima di 80 km/h anche con una pressione pari a zero.

Le simulazioni di dinamica del veicolo hanno infatti permesso di ottimizzare la posizione e le geometrie dei rinforzi strutturali per garantire la resistenza in marcia a piatto garantendo tuttavia la classe A di RR. Così la struttura e le mescole dei pneumatici con tecnologia Pirelli RunForward conferiscono un livello di comfort di guida e acustico paragonabili a quelli di un pneumatico tradizionale, mantenendo bassa la resistenza al rotolamento. Questa tecnologia è stata progettata in particolare per auto BEV, che richiedono pneumatici silenziosi e che spesso, a causa della presenza delle batterie, non sono dotate di ruota di scorta. Un ulteriore vantaggio dei pneumatici dotati di Pirelli RunForward sta nella comodità di non richiedere dei cerchi appositi per poter beneficiare di questa tecnologia.

Il nuovo pneumatico Pirelli P Zero E, che entra in gamma a partire da settembre affiancando gli altri prodotti esistenti, sarà inizialmente disponibile in 17 misure per il mercato del ricambio a partire dalla seconda metà del 2023. Intanto è già in fase di sviluppo per equipaggiare con versioni specifiche alcuni modelli di case automobilistiche premium e prestige in arrivo nei prossimi mesi.