

Tutti conoscono Michelin per i pneumatici per le autovetture, l'agricoltura, i veicoli commerciali e via dicendo, lasciando in disparte quelli per le biciclette, che in effetti sono una nicchia molto ristretta e specializzata di prodotti. Michelin però ha venduto, solamente nella gamma PRO4, oltre 1,5 milioni di pneumatici, un numero piuttosto considerevole e che forse potrebbe far cambiare idea sul considerare una nicchia questo mercato. Inoltre, per ogni modello della gamma, l'azienda francese afferma di percorrere almeno 250.000, conferendo a questo aspetto un'importanza fondamentale. Durante il processo di sviluppo, vengono condotti quattro tipi di test:

### **Test di laboratorio per materiali e semi-finiti**

Condotti in laboratorio, questi test permettono a Michelin di catalogare i materiali, identificarne le proprietà meccaniche e testarne la resistenza e la durata in condizioni diverse.

#### **✘ Test su machine condotti internamente ed esternamente:**

- Test interno di resistenza alle forature

Questo test misura la forza massima necessaria per forare il centro del battistrada, usando punzoni di diametro diverso (2, 2.5 e 3 millimetri).

- Test esterno di resistenza alle forature

Per la prima volta, Michelin si è rivolta a una società esterna di test su pneumatici, un laboratorio finlandese che testa pneumatici da bicicletta, moto e fuoristrada, Wheel Energy, che ha confermato e integrato i test condotti internamente da Michelin, testando sia il battistrada, sia i fianchi.

### **Test oggettivi e soggettivi su pista e strada condotti internamente ed esternamente**

- Una bicicletta sviluppata per testare l'aderenza trasversale su superficie bagnata

✘ Durante lo sviluppo del Michelin PRO4, Michelin ha realizzato una bicicletta elettrica a tre ruote per misurare l'aderenza dei pneumatici in curva su strada scivolosa. Questa bicicletta elettrica da test offre il vantaggio di mantenere la velocità costante ed evitare i cambiamenti di ritmo quando si pedala.

La terza ruota, creata per ragioni di sicurezza, ha un angolo variabile tra i 20° e i 40°. I pneumatici possono essere classificati secondo la velocità media o l'angolo d'inclinazione

raggiunto. Il test è effettuato su una superficie bagnata, molto scivolosa, con un coefficiente di attrito di 0.3. Questo basso livello di resistenza allo scivolamento è quello che si ha su una striscia bianca bagnata. Vero "laboratorio su ruote", la bicicletta da test è stata brevettata da Michelin.

- Test di resistenza alle forature su pista selciata

In questo test viene usata una bicicletta su un selciato che è stato bagnato per aumentare l'effetto tagliente delle pietre. Dopo diversi giri, i pneumatici vengono analizzati per determinare il numero e il tipo di tagli visibili nel battistrada. Questo risultato iniziale indica la resistenza complessiva del pneumatico alle forature. Se la foratura avviene prima del termine del test, i fattori da considerare sono la posizione del taglio e la distanza percorsa. Ogni test viene condotto su almeno cinque pneumatici per modello, in modo da ottenere un'analisi rappresentativa dei tagli che si possono verificare su strada dissestata e bagnata.

### **Test da parte di ciclisti**

Prima di lanciare un pneumatico sul mercato, Michelin lo testa in condizioni di reale utilizzo grazie a un campione selezionato di ciclisti, alcuni dei quali percorrono ognuno una media di 5.000 km l'anno, altri fino a 20.000 km l'anno.

© riproduzione riservata  
pubblicato il 15 / 12 / 2014