

Nei laboratori di Pirelli si lavora allo sviluppo dei pneumatici del futuro. Un futuro che è più vicino di quanto non si creda. Se, da una parte, la Ricerca Pirelli è impegnata nello sviluppo di materie prime di nuova generazione, soprattutto derivanti da fonti rinnovabili che rendano i pneumatici sempre più rispettosi dell'ambiente senza rinunciare alle performance e alla sicurezza; dall'altra, in Bicocca il pneumatico "digitale" è già una realtà.

Il progetto Pirelli di gomma "intelligente" denominato Cyber Tyre funziona grazie a un chip inserito all'interno della carcassa, che è in grado di fornire al guidatore e alla centralina dell'auto informazioni essenziali sullo stato del pneumatico e sulle condizioni della strada, contribuendo a rendere più efficiente il controllo elettronico della vettura. La Ricerca Pirelli, tradizionalmente impegnata nello sviluppo di soluzioni innovative per i pneumatici, ha progettato il pneumatico "intelligente" puntando l'attenzione su sicurezza e rispetto dell'ambiente, due costanti della filosofia Green Performance di Pirelli.

L'elemento caratterizzante il Cyber Tyre è un sensore elettronico, chiamato Cyber Tyre Lean, completamente autoalimentato, che è in grado di fornire al computer di bordo informazioni e dati utili ai fini della sicurezza e del corretto stile di guida. Si tratta di un prodotto innovativo che non ha bisogno di batteria poiché, attraverso una tecnologia brevettata da Pirelli, è in grado di autoalimentarsi, ricavando l'energia necessaria dalle vibrazioni meccaniche trasmesse dal pneumatico al dispositivo durante il rotolamento.

Grande poco più di una moneta, il Cyber Tyre Lean è applicato sulla superficie interna del pneumatico e consente di ottenere dati relativi a pressione, temperatura e carico medio che grava sui pneumatici. Il dispositivo rileva il numero di rotazioni effettuate dal pneumatico, ma anche le accelerazioni triassiali che vengono generate dall'interazione tra la gomma e l'asfalto (longitudinale, laterale e radiale), inviando i dati direttamente alla centralina di bordo del veicolo, a ogni giro ruota. Il monitoraggio costante della pressione dello pneumatico garantisce all'automobilista un doppio risparmio: minore usura della gomma e risparmio di carburante. Se gli pneumatici sono sotto gonfiati ci sarà più resistenza al rotolamento e la vettura avrà bisogno di più carburante.

Tre le tecnologie che compongono Pirelli Cyber Tyre: la prima è il sensore vero e proprio, posizionato all'interno di ciascun pneumatico, che si compone di un accelerometro, una batteria e un sistema di trasmissione dati a banda ultra larga; la seconda tecnologia elabora i dati che arrivano dal battistrada e li trasforma in informazioni; la terza è un insieme di software e funzionalità che integrano le informazioni ottenute dagli pneumatici nei sistemi di guida.

Il progetto Cyber Tyre è frutto della collaborazione di Pirelli con il Politecnico di Milano, con

quello di Torino, con l'Università di Berkeley e con laboratori di sviluppo Pirelli asiatici ed europei.

Cyber Fleet

Una prima applicazione pratica del pneumatico "intelligente" è Cyber Fleet: un Tyre Mounted System disponibile entro la fine del 2012 e dedicato ai gestori delle flotte di mezzi per il trasporto di merce e persone, che trasmette informazioni in tempo reale sulla pressione e sulla temperatura di esercizio dei pneumatici. Questo progetto innovativo è stato anche recentemente presentato alla Biennale di Venezia in occasione di un programma di incontri e workshop intitolato "A better world". Nel corso di un convegno dal titolo "Smart Roads, elementi di futuro per una nuova mobilità sostenibile", Alberto Viganò, direttore marketing Pirelli Truck, ha infatti presentato la soluzione Pirelli per il trasporto intelligente.

Il Tyre Mounted System ottimizza i costi di gestione della flotta, in quanto riduce il consumo del carburante e del personale addetto alla manutenzione dei pneumatici. Infatti, se la gestione delle gomme è la voce che incide maggiormente sul totale dei costi di manutenzione di un veicolo commerciale, trasmettendo al gestore della flotta e all'autista i dati su pressione e temperatura, Cyber Fleet consente interventi mirati. Va anche sottolineato che, a una corretta pressione del pneumatico, corrisponde minore resistenza al rotolamento, oltre a una migliore usura della copertura. Ne conseguono anche la riduzione delle emissioni di CO2 e un maggior grip, soprattutto su bagnato. Ma non è tutto, la sperimentazione ha evidenziato che Cyber Fleet introduce i concetti di efficacia ed efficienza nella gestione dei pneumatici, poiché garantisce un risparmio di carburante di circa 1.000 euro l'anno.

Leggi anche:

I test confermano i vantaggi del Cyber Fleet Pirelli (21.09.2012)

Focus sul Cyber Fleet nella rivista Pirelli per l'autotrasporto (26.07.2012)

Con Cyber Fleet Pirelli ogni mezzo risparmia fino a 1.000 euro l'anno (05.06.2012)

Pirelli Cyber Fleet: quanto costa viaggiare sotto pressione? (31.01.2012)

Joint Labs: Pirelli e il Politecnico insieme per ricerca e formazione (04.11.2011)



I laboratori Pirelli stanno lavorando allo sviluppo del pneumatico intelligente, munito cioè di sensori in grado di monitorare lo stato della gomma e della superficie stradale. Le prime applicazioni riguardano il settore autocarro, ma anche per le vetture saranno presto disponibili le Cyber Tyre



Grande poco più di una moneta, il Cyber Tyre Lean è applicato sulla superficie interna del pneumatico e consente di ottenere dati relativi a pressione, temperatura e carico medio che grava sui pneumatici



Il chip viene inserito all'interno della carcassa ed è in grado di inviare al guidatore e alla centralina dell'auto informazioni essenziali sullo stato del pneumatico e sulle condizioni della strada