

Goodyear rivela la sua visione dei pneumatici del futuro intelligenti e connessi. In un ecosistema in costante evoluzione, caratterizzato dalla transizione ai veicoli a guida autonoma e dalla diffusione della sharing mobility nei centri urbani, Goodyear si propone di rivoluzionare l'interazione tra i pneumatici, i veicoli e l'ambiente circostante. Al Salone Internazionale dell'Auto di Ginevra, Goodyear ha svelato il suo ultimo concept, Eagle 360 Urban, il primo pneumatico che funziona con l'Intelligenza Artificiale, in grado di sentire, decidere, interagire e trasformarsi.

“Stiamo assistendo a una rivoluzione al crocevia tra autonomia, mobilità e connettività. In questo scenario la tecnologia dei pneumatici sarà ancora più importante di oggi. Per muoversi in modo sicuro nell'ambiente circostante, i veicoli a guida autonoma del futuro dovranno imparare ad affrontare tutte le possibili incognite che tipicamente si incontrano sulla strada. A tal fine, dovranno poter accedere a un numero sempre maggiore di dati ed essere dotati della capacità di imparare e adattarsi”, dichiara Jean-Claude Kihn, Presidente di Goodyear Europa, Medio Oriente e Africa.

L'anno scorso, con il pneumatico concept Eagle 360, Goodyear ha presentato una sfera unica, multidirezionale, per soddisfare le esigenze delle vetture a guida autonoma e assicurare maggiori livelli di comfort, sicurezza e manovrabilità. I riscontri positivi hanno incoraggiato gli ingegneri a spingere questo concetto ancora oltre.

✖ Quest'anno, con Eagle 360 Urban, Goodyear si spinge oltre il limite e dà un “cervello” al suo pneumatico concept, dotandolo di Intelligenza Artificiale. Associato a una “pelle” bionica e a un battistrada realizzato con tecnologie di morphing, Eagle 360 Urban ha la capacità di mettere in pratica le sue conoscenze. Il pneumatico entra a far parte del “sistema nervoso” del veicolo e del mondo connesso dell'Internet of Things. In questo modo può adattarsi rapidamente al mutare delle circostanze e rispondere alla nuova filosofia di Mobility-as-a-Service (MaaS) delle flotte e dei loro utenti.

Goodyear Eagle 360 Urban è dotato di una pelle bionica con una rete di sensori, che permettono al pneumatico di controllare il proprio stato e captare informazioni sull'ambiente circostante, compresa la superficie stradale, che vengono combinate con i dati raccolti attraverso la connettività con gli altri veicoli, le infrastrutture e i sistemi di gestione del traffico.

Abbinando queste fonti di informazione ed elaborandole in tempo reale mediante l'uso di reti neurali dotate di algoritmi di deep learning, Eagle 360 Urban decide la linea di comportamento più adatta e, grazie all'Intelligenza Artificiale, impara dalle azioni precedenti come ottimizzare le risposte future, condividendole con gli altri veicoli e

l'Internet of Things.

Realizzata con un polimero super-elastico, la superficie bionica del pneumatico ha una flessibilità simile a quella della pelle umana, che le permette di espandersi e contrarsi. Lo strato esterno ricopre un materiale simile a schiuma, abbastanza resistente da rimanere flessibile nonostante il peso del veicolo. Grazie a questa flessibilità, gli attuatori posti all'interno del pneumatico lavorano come muscoli umani e, grazie ad impulsi elettrici, cambiano la forma delle singole sezioni che compongono il disegno del battistrada, aggiungendo piccoli avvallamenti in caso di fondo bagnato o aumentando la superficie di contatto su asciutto.

Se la pelle bionica del pneumatico subisce un danno, i sensori riescono a localizzare la foratura. A quel punto il pneumatico effettua una rotazione per creare una diversa area di contatto. Ciò riduce la pressione sulla foratura e permette di iniziare il processo di autoguarigione: materiali progettati appositamente per poter fluire verso la foratura, reagiscono fisicamente e chimicamente l'uno con l'altro per formare nuovi legami molecolari che chiudono la foratura.

Questi pneumatici di nuova generazione rappresenteranno un valore aggiunto per i costruttori di veicoli e per i provider di Mobility-as-a-Service (MaaS), perché massimizzeranno i tempi di attività e forniranno una manutenzione proattiva. Al pendolare che viaggia tutti i giorni offriranno un'esperienza migliorata, con nuovi standard di sicurezza e la capacità di apprendimento della guida autonoma.

Quest'anno Goodyear ha invitato gli studenti dell'istituto superiore di design francese ISD RUBIKA a immaginare e sviluppare un veicolo concept su misura per il pneumatico concept Eagle 360 Urban.

Lavorando a stretto contatto con i progettisti di Goodyear, gli studenti hanno creato Vision UMOD, un veicolo per le città del futuro.

CARATTERISTICHE CHIAVE E VANTAGGI

L'unità di Intelligenza Artificiale è il 'cervello' del pneumatico e gli permette di:

- Captare costantemente le condizioni stradali e l'ambiente circostante.
- Controllare il proprio stato in tempo reale.
- Elaborare le informazioni che acquisisce usando le reti neurali dotate di algoritmi di deep learning per decidere cosa fare e imparare per il futuro.

- Trasformarsi sfruttando il battistrada con tecnologia morphing e l'interfaccia pneumatico/veicolo.
- Interagire con gli altri veicoli e con tutti gli elementi dell'Internet of Things per condividere le informazioni acquisite e gli insegnamenti tratti.

Il battistrada ad elevata capacità sensoriale conferita dalla pelle bionica, con la sua rete di sensori, cattura le informazioni sulle condizioni stradali e meteorologiche e le trasmette:

- al pneumatico per ottimizzare la morfologia del battistrada;
- al computer del veicolo per migliorare la frenata, il comportamento e l'efficienza della vettura;
- a tutti gli elementi dell'Internet of Things per informare gli altri pneumatici e i veicoli che percorreranno la stessa strada.

Il battistrada con tecnologia morphing intelligente prepara proattivamente il veicolo agli imprevisti per garantire maggiore sicurezza in tutte le situazioni. In base alle condizioni stradali e meteorologiche, il disegno del battistrada più idoneo appare autonomamente con l'aiuto della pelle bionica del pneumatico.

La pelle bionica permette l'autoriparazione. L'Intelligenza Artificiale misura l'usura attuale del pneumatico e prevede quella futura, per permettere una gestione automatica del pneumatico, consentendo una manutenzione predittiva e proattiva. Ciò massimizza il tempo di attività e la sicurezza e garantisce ai fornitori di Mobility-as-a-Service (MaaS) la possibilità di offrire un'esperienza migliorata ai propri clienti.

La forma sferica consente il movimento in tutte le direzioni e contribuisce al comfort, alla sicurezza e alla manovrabilità per soddisfare le esigenze di mobilità autonoma. La forma inoltre fa fronte ai limiti di spazio delle smart city (spazi di parcheggio ridotti, guida in coda, manovre, facilità di sostituzione).

© riproduzione riservata
pubblicato il 13 / 03 / 2017