

Percorso non familiare e tempo instabile che lascia il fondo stradale a volte asciutto e poi bagnato. Per i guidatori, condizioni stradali imprevedibili come queste richiedono il massimo della concentrazione. In futuro, per aumentare la sicurezza e il comfort di guida, i conducenti riceveranno un supporto ancora più efficace dai loro veicoli. Continental ha sviluppato una tecnologia che consente alle auto di agire preventivamente contro potenziali rischi. Grazie al collegamento fra sensori, elaborazione dei dati e sistemi di assistenza, il veicolo definisce esattamente a che velocità andare per garantire un viaggio che sia veloce ma sicuro, poichè sa in anticipo cosa aspettarsi dalle curve e dalle condizioni di strada.

eHorizon di Continental funziona come un sensore predittivo virtuale

Per raggiungere un nuovo livello di sicurezza stradale e arrivare a Vision Zero, la visione di una strada senza incidenti, Continental sta mettendo in connessione alcune tecnologie già consolidate. Il Road Condition Observer, per esempio, usa sistemi già presenti nel veicolo, come il Controllo Elettronico della Stabilità (ESC) e i sistemi di telecamere, per analizzare le condizioni stradali e classificare la superficie come asciutta, bagnata, molto bagnata (rischio di aquaplaning), innevata o ghiacciata. Utilizzando un coefficiente di attrito stimato basandosi su questa analisi, è possibile prevedere in che misura i pneumatici aderiranno alla strada. Il Road Condition Observer trasmette in modo continuativo e in breve tempo i coefficienti di attrito al Continental.cloud, dove sono anche raccolte le informazioni sui coefficienti di attrito di altri veicoli e dati meteorologici, come temperatura e precipitazioni. Sempre nel cloud, eHorizon elabora i dati raccolti dall'intera flotta di veicoli con l'aiuto dell'intelligenza artificiale e di altre tecnologie, e questo aumenta ancora l'affidabilità delle previsioni. Continental usa l'intelligenza artificiale, per esempio, per creare modelli in grado di rilevare oggetti e ostacoli in strada e prevedere l'insorgere di situazioni pericolose. Attraverso attività di apprendimento, questi modelli usano i dati di input e output per regolare le funzioni e reagire a condizioni mutevoli. Inoltre, le reti neurali sono usate per l'elaborazione delle immagini e il rilevamento di oggetti.



I pacchetti di dati con tutte le informazioni

pertinenti vengono poi ritrasmessi ai veicoli che al momento viaggiano lungo il tratto di strada in analisi. In macchina, a sua volta, il client eHorizon riceve ed elabora questi dati. *“Pensate a eHorizon come a un sensore virtuale aggiuntivo che collega i dati di varie fonti, li valuta in modo intelligente e li trasmette ad altri veicoli. In questo modo stiamo portando la sicurezza stradale a un livello superiore in qualsiasi condizione”*, afferma Anton Klöster, product manager di eHorizon presso Continental.

Oggi eHorizon è già disponibile nei veicoli commerciali, supportando con successo i camionisti nel risparmio carburante e permettendo funzioni di guida automatizzate. Tuttavia, la valutazione delle condizioni stradali è totalmente nuova. In futuro, appena sarà possibile usare i dati del Road Condition Observer per creare mappe dinamiche di coefficienti di attrito, eHorizon includerà nei suoi calcoli queste nuove informazioni per garantire maggiore comfort e sicurezza stradale. Il sistema combina con successo l'intelligenza di massa (più auto che riportano informazioni aggiornate sui coefficienti di attrito da molte strade), dati metereologici e informazioni sulle condizioni della superficie stradale per fornire previsioni accurate. eHorizon possiede quindi una conoscenza estremamente accurata della strada oltre a una precisa comprensione non solo delle sue proprietà statiche (raggio di curva, gradiente, inclinazione), come in passato, ma anche delle condizioni stradali attuali.

PreviewESC adatta la velocità del veicolo alla situazione in tempo reale

Questa informazione di eHorizon è di fondamentale importanza per il sistema PreviewESC, un'ulteriore funzione di Controllo della Stabilità (ESC) sviluppata da Continental. Appena eHorizon rileva e mette a disposizione i dati relativi al coefficiente di attrito e al raggio di curva della strada che si sta percorrendo, PreviewESC li confronta con la velocità attuale del veicolo per determinare se, ad esempio, la vettura sta viaggiando troppo veloce e renderla sicura alla curva successiva. In questi casi, PreviewESC - a seconda della configurazione del costruttore del veicolo - avviserà il conducente e, se necessario, frenerà in modo automatico e leggero per aggiustare la velocità del mezzo. *“PreviewESC fornisce supporto al guidatore nelle situazioni in cui il veicolo si avvicina alla curva troppo rapidamente, se si è in prossimità di una curva cieca, se il conducente è distratto o ha giudicato male le condizioni del fondo stradale”* afferma Jakov Sprljan, responsabile tecnico del progetto PreviewESC di Continental.



Questo sistema rappresenta un grande vantaggio in termini di sicurezza, a seconda delle condizioni di strada effettive. Se la strada in curva è bagnata o ghiacciata, per esempio, la frenata avverrà molto prima rispetto a condizioni normali di strada asciutta. Questa specifica funzione predittiva non rappresenta solo un ulteriore passo verso il raggiungimento di Vision Zero, la visione di una strada a zero incidenti, ma sarà un requisito fondamentale per la guida automatizzata e autonoma del futuro. Questo perchè al fine di adottare la miglior strategia di guida in tutte le condizioni di strada, le vetture devono conoscere non solo il percorso esatto da percorrere ma anche la quantità di grip che offre la strada. Grazie alla regolazione anticipata della velocità, eHorizon può ridurre la probabilità di manovre di emergenza, rendendo il viaggio più rilassante e piacevole.

Grazie a eHorizon nuove funzioni sono possibili

Con l'aiuto di eHorizon, in futuro saranno realizzabili ulteriori nuove funzioni, oltre a PreviewESC. Il sistema può, per esempio, determinare i tempi ottimali per le frenate di emergenza perchè, per evitare una collisione con un ostacolo in sicurezza, tali manovre devono iniziare in momenti diversi a seconda del coefficiente di attrito della strada. Grazie a eHorizon, è possibile anche prevedere con precisione la coda di un ingorgo che ancora non è visibile dal veicolo. eHorizon è un elemento fondamentale della comunicazione Vehicle-to-X (V2X) e estende e supporta la comunicazione da veicolo a veicolo fornendo una miglior copertura e una piena funzionalità per aumentare la sicurezza. Le tecnologie per questo scopo sono pronte e disponibili, con competenze di sistema che vanno dalla tecnologia dei sensori all'elaborazione dei dati, fino alla loro implementazione nelle funzioni di guida, tutto disponibile presso Continental.