



## **Dalla guida autonoma alla cybersecurity: 5 concetti per viaggiare in sicurezza con le auto del futuro**

Comunicato stampa

*Il 27% degli italiani teme attacchi hacker sulle auto connesse. Al contempo, la guida - oggi assistita, domani autonoma - aumenta la sicurezza stradale per pedoni e conducenti. Teoresi, società ingegneristica specializzata in tecnologie all'avanguardia per la smart mobility, fa il punto sulle opportunità di sicurezza della guida autonoma e le nuove esigenze di cybersecurity anche in auto.*

Il settore dell'automotive sta vivendo una vera e propria rivoluzione: l'auto sta diventando un salotto multimediale connesso e un veicolo sempre più autonomo, anche nelle guida. Se nel 2019 le auto connesse rappresentavano il 17,4% del parco macchine europeo, si stima che nel 2025 possano arrivare al 70%<sup>1</sup>. In Italia i consumatori sono interessati ai veicoli connessi, in particolare alle soluzioni legate alla **guida autonoma**, come l'assistenza al parcheggio (55%) e alla guida (51%). Persistono tuttavia alcuni **timori in relazione alla guida autonoma**, come la paura di perdere il controllo del mezzo (40%) o di avere poche garanzie di sicurezza: il 27% dei consumatori, interpellati in materia di sicurezza, infatti teme attacchi hacker o un utilizzo improprio da parte delle aziende di informazioni sensibili<sup>2</sup>.

Per questo, le case automobilistiche stanno da un lato applicando processi di cybersecurity in tutte le fasi di produzione, dall'altro sviluppando sistemi per monitorare i veicoli quando saranno parte del parco circolante, anche per rispondere all'entrata in vigore della norma omologativa Unece wp.29 che obbliga i produttori di auto immatricolate nei paesi membri, tra cui l'Europa, a rispettare le norme di cybersecurity previste dalle Nazioni Unite.

---

<sup>1</sup> Autopromotec

<sup>2</sup> Osservatorio Smart & Connected Car

Ad analizzare lo scenario è **Teoresi**, società di ingegneria specializzata in tecnologia all'avanguardia per la smart mobility che supporta i produttori di auto nello sviluppo di software per la guida autonoma e per le relative funzionalità di messa in sicurezza.

“Nell'automotive è in corso una nuova rivoluzione, guidata da veicoli sempre più innovativi: connessi, elettrici e a guida autonoma. L'intera filiera dell'automotive deve però ora pensare al veicolo come a un **dispositivo da mettere in sicurezza**, per garantire efficienza alla vettura e privacy all'utente”, sottolinea **Gianluca Cerio, Technology Project Manager Leader di Teoresi**.

Ma quali sono per l'utente le opportunità e i vantaggi e gli effettivi rischi per quanto riguarda la guida autonoma e i veicoli connessi? Teoresi fa il punto attraverso **cinque concetti chiave** - dai sensori che danno vista e udito all'auto fino alla cybersecurity - per **aiutare gli automobilisti** a comprendere l'evoluzione del mercato e a superare il timore degli hacker delle auto connesse.

## **1 – “Sensori”: ecco come le auto vedono e sentono**

Le auto, per riuscire a guidare in autonomia, devono imparare a “vedere” e “sentire” l'ambiente circostante e a prendere le opportune decisioni in movimento. Per questo necessitano di diverse tecnologie hardware il cui scopo è acquisire dati utili dall'ambiente. Ad esempio la tecnologia **Lidar** misura la distanza da un oggetto illuminandolo con un fascio di impulsi laser e restituendo così informazioni tridimensionali ad alta risoluzione sull'ambiente circostante. Le **camere** invece riconoscono gli oggetti in prossimità dell'auto, fornendo informazioni dettagliate come il loro colore o la forma esatta. Questi sensori, insieme ad altre tecnologie come radar e sonar, acquisiscono dati che vengono elaborati attraverso la **sensor fusion** per la ricostruzione dell'ambiente circostante, sapere dove si trovano e come si possono muovere. Infine il Sistema Satellitare Globale di Navigazione (**GNSS**) monitora costantemente la posizione della vettura su una mappa precaricata con uno scarto inferiore al metro ed è in grado, comunicando con gli altri sistemi di bordo, di anticipare curve o evitare ostacoli. Maggiore è la capacità di fondere tutte queste informazioni e maggiore è l'affidabilità da parte dell'intero sistema. Per esempio: se un

lieve strato di neve cancella le strisce pedonali, che diventano quindi invisibili all'occhio della telecamera, entreranno in azione altre funzionalità, come una mappa ad alta definizione aiutata da un GNSS che localizza il veicolo e dai radar che lo posizionano precisamente sulla carreggiata.

## **2 - "Guida assistita": gli algoritmi rendono la guida più sicura**

Le auto a guida autonoma attualmente non possono ancora circolare nelle strade. Esistono però veicoli con funzionalità di guida assistita, o più tecnicamente ADAS (Sistema Avanzato di Assistenza alla Guida). Si tratta di auto con in dotazione "safety pack": un insieme di funzionalità basate su algoritmi di intelligenza artificiale che, analizzando i cambiamenti sulla strada, forniscono avvisi o, in caso di pericolo, talvolta intervengono per evitare possibili incidenti. Il guidatore può comunque controllare tutte le attività e prendere il controllo in qualsiasi momento. Del "safety pack" fanno parte, ad esempio, l'*adaptive cruise control* per la regolazione della velocità di crociera in funzione del veicolo che precede, o il sistema avanzato anti-collisione con frenata automatica di emergenza. Proprio la **frenata di emergenza**, che è una funzionalità di guida assistita diventata obbligatoria dal 2022, aiuta a chiarire il ruolo della guida assistita nell'aumentare la sicurezza in auto: mentre la reattività del guidatore umano dipende da numerose variabili - tra cui la soglia di attenzione -, le tecnologie di guida assistita sono deterministiche e hanno tempi di risposta molto rapidi, garantendo così una maggiore sicurezza.

## **3 - "Guida autonoma": il co-pilota che aumenta la sicurezza**

Il passaggio dalla guida assistita alla guida autonoma avviene laddove la macchina è in grado di eseguire in modo autonomo la maggior parte delle azioni di guida. In termini tecnici si parla del livello 3 come di un ibrido e dei livelli 4 e 5 come di guida autonoma, mentre la guida assistita corrisponde ai livelli 1 e 2. In questi casi l'auto è dotata di sensori aggiuntivi che la rendono un vero e proprio co-pilota, che non solo aumenta la sicurezza di conducenti e pedoni ma ha anche un impatto sul traffico e sulla congestione delle città: ad esempio, quando le auto saranno in grado di **parcheggiare da sole** si potrà risparmiare molto spazio grazie alla maggiore precisione. È in questo ambito che le case automobilistiche più innovative stanno facendo le principali

sperimentazioni, mentre è ancora futuristico pensare alla guida completamente autonoma, in cui al conducente non è richiesta alcuna interazione.

#### **4 - "Guida cooperativa": le auto parlano con i semafori grazie al 5G**

Un veicolo connesso è già oggi in grado di "parlare" con le altre *smart car*, con i sistemi a bordo strada e con la mobilità pubblica. L'evoluzione di queste possibilità darà vita prossimamente a sistemi di **guida cooperativa**, con auto connesse che tramite la **rete 5G** comunicano con altri veicoli e con le infrastrutture. Uno dei più immediati esempi di utilizzo di questa tecnologia sarà quello che riguarda la **segnaletica stradale**, ossia lo scambio di informazioni tra l'auto connessa e cartelli stradali o semafori "intelligenti": questi ultimi trasmetteranno al veicolo indicazioni sulla velocità o su dove/quando è necessario frenare, i veicoli leggeranno la presenza di incidenti o incendi lungo il percorso attraverso la sensoristica a bordo e lo comunicheranno ad altri veicoli (comunicazione v2v). I veicoli a guida autonoma e cooperativa avranno quindi una maggiore consapevolezza dell'ambiente circostante con un aumento della sicurezza. Si prevede che, quando la tecnologia senza conducente sarà matura e collaudata, le collisioni, dovute oggi molto spesso ad errori umani, saranno notevolmente ridotte. Si stima che se il 90% delle auto negli Stati Uniti diventasse autonomo, ad esempio, si potrebbero evitare 25.000 vittime di incidenti stradali.

#### **5 - "Cybersecurity" per l'auto connessa**

A fronte di molte opportunità per la sicurezza di guida, le auto connesse e a guida autonoma implicano anche nuovi rischi. Qualunque dispositivo connesso è a rischio, soprattutto se la connessione è wireless come nel caso dell'auto, in cui sono presenti connessioni bluetooth, wifi, 4G, 5G, e, in futuro, anche 6G. Nel caso dell'auto, i rischi di cybersecurity sono di 4 tipi: il più critico è quello che impatta la **safety**, che riguarda l'attacco a elementi indispensabili per la guida come freni, sterzo, acceleratore; poi ci sono rischi di **operatività** legati a specifiche funzioni come il navigatore, la radio o il condizionatore. Altri aspetti sono invece più legati ai concetti di cybersecurity tradizionali, come la **privacy**. Oggi all'interno dell'auto

sono presenti dati privati, che rivelano **infrazioni** e dati di **geolocalizzazione** con l'orario e il percorso degli spostamenti, la rubrica personale e la lista di chiamate effettuate e ricevute senza considerare le varie telecamere e i microfoni interni alla vettura. Infine bisogna considerare il rischio finanziario ed economico che può avvenire in caso di furto del veicolo o in caso di furto di mezzi di pagamento memorizzati all'interno del veicolo. "Proprio per questo chi produce auto o componenti delle vetture deve collaborare con esperti di cybersecurity per poter garantire l'utilizzo di queste tecnologie, la connettività e le funzioni in completa sicurezza. Anche perché nei prossimi anni la gestione della cybersecurity diventerà un elemento importante tra i criteri di scelta valutati per l'acquisto di un'auto", conclude **Gianluca Cerio, Technology Project Manager Leader di Teoresi.**

#### **Note per la stampa - fonti**

- [Autopromotec](#)
- [Osservatorio Smart & Connected Car - Politecnico di Milano](#)
- [Autonomous Vehicles and Public Health](#)
- [Global Automotive Consumer Study](#)

#### **Teoresi Group**

Teoresi è nata a Torino nel 1987 come società di consulenza informatica. Oggi Teoresi Group è una società internazionale di servizi di ingegneria, che supporta le aziende nella creazione di progetti con le tecnologie più all'avanguardia: dall'auto a guida autonoma alle nanotecnologie applicate all'ambito medicale. Forte di una competenza globale in ambito engineering, Teoresi Group offre progettazione, sviluppo e consulenza tecnologica con attenzione agli aspetti innovativi di ogni sfida progettuale. Affianca il cliente dall'analisi all'ideazione del prodotto finale, dall'idea progettuale al prototipo, dal prototipo al mercato. Teoresi Group è una delle 10 aziende selezionate da Amazon per collaborare allo sviluppo di nuovi prodotti basati sull'interazione vocale di Alexa.

#### **Ufficio stampa Teoresi**

Agnese Vellar | +39 340 2620331 | [agnese@agenziapressplay.it](mailto:agnese@agenziapressplay.it)

Marco Puelli | +39 320 1144691 | [marco@agenziapressplay.it](mailto:marco@agenziapressplay.it)