



**Politecnico
di Torino**

COMUNICATO STAMPA

LA TELEMATICA APPLICATA AL SETTORE DELLE ASSICURAZIONI: ANALIZZARE I DATI DI GUIDA CON L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Una ricerca del Politecnico di Torino, sviluppata in collaborazione con Reale Group e pubblicata sulla rivista IEEE Transactions on Vehicular Technology, esplora possibili strategie per ridurre i fenomeni di guida aggressiva, responsabile della maggior parte delle morti sulla strada

Torino, 2 marzo 2022

Quali sono gli algoritmi più promettenti per la rilevazione degli eventi di guida aggressiva? Gli smartphone possono rappresentare una alternativa alle scatole nere per la raccolta dei dati di guida? Come si può agire per prevenire una delle maggiori cause di morte sulla strada?

A queste domande hanno cercato di rispondere il gruppo di ricerca composto dal professor Fabrizio Lamberti, Valentina Gatteschi, Luca Cagliero e Lia Morra del **Dipartimento di Automatica e Informatica-DAUIN del Politecnico di Torino**, insieme agli esperti di **Reale Group**, sviluppando un progetto volto ad analizzare il valore aggiunto fornito dalla telematica al settore assicurativo.

L'attività di ricerca – parte dei cui risultati sono stati pubblicati nell'articolo **“Comparing algorithms for aggressive driving event detection based on vehicle motion data”** apparso sull'ultimo numero della rivista scientifica **IEEE Transactions on Vehicular Technology** – si inserisce nel contesto di un accordo di partnership pluriennale che ha l'obiettivo di analizzare ed esplorare **l'impiego delle tecnologie emergenti con particolare riferimento ai casi d'uso assicurativi**.

Nello specifico, la ricerca condotta mira a esplorare possibili strategie per **ridurre i fenomeni di guida aggressiva** – una delle maggiori cause di morte specialmente tra i più giovani – attraverso l'analisi dell'hardware e del software delle scatole nere utilizzate per assicurazioni di tipo “pay-how-you-drive”, lo studio degli algoritmi attualmente impiegati in contesti commerciali oppure presentati nella letteratura scientifica, e l'identificazione di possibili soluzioni migliorative rispetto allo stato dell'arte.

La ricerca ha evidenziato il ruolo chiave degli algoritmi impiegati. Per valutare le alternative disponibili, sono stati utilizzati dataset presenti in letteratura. È inoltre stato creato un nuovo dataset pubblico contenente le letture acquisite dai sensori delle scatole nere e dagli smartphone installati su veicoli reali. Il dataset è stato popolato percorrendo un percorso ad-hoc, contenente diversi **elementi tipici di uno scenario di guida urbana** (strade ad alta/bassa percorrenza, svolte con diversi raggi di curvatura, rotonde, incroci e così via). Lo stesso percorso è inoltre stato effettuato più volte, con diversi stili di guida, al fine di isolare gli aspetti caratterizzanti una guida aggressiva da quelli associabili al contesto stradale.

La valutazione comparativa ha coinvolto 14 algoritmi per la rilevazione di eventi connessi alla guida appartenenti a tre famiglie: approcci di tipo anomaly detection, approcci basati su soglie, approcci di tipo machine learning. I risultati ottenuti hanno mostrato la superiorità degli approcci dell'ultima tipologia. Il confronto ha inoltre evidenziato come **uno smartphone, se ancorato al veicolo attraverso un supporto, possa offrire performance confrontabili a quelle di una scatola nera.**

*“La ricerca mostra come la telematica applicata all'ambito assicurativo abbia ampi margini di evoluzione. Possibili sviluppi futuri potrebbero riguardare ad esempio l'integrazione di ulteriori tipologie di dati (provenienti per esempio dalle scatole nere o da altre fonti, ad esempio legati alle condizioni meteo, alla configurazione viaria) per migliorare la rilevazione degli eventi di guida aggressiva – spiegano **i membri del team di ricerca del Politecnico di Torino** - Altri sviluppi potrebbero riguardare l'adozione di meccanismi di rilevazione di tipo crowd-based, nei quali l'aggressività di un evento viene valutata in base alle caratteristiche dei guidatori, come età, modello di veicolo oppure tratto di strada percorso. Soluzioni futuristiche potrebbero arrivare a identificare quale membro della famiglia stia guidando il veicolo, riconoscendone i tratti distintivi (ad esempio, il modo di frenare in prossimità di un semaforo, o di effettuare sorpassi). Infine, la telematica potrebbe essere utilizzata insieme ad altre tecnologie emergenti, quali ad esempio la blockchain, per creare delle assicurazioni intelligenti che applichino automaticamente aumenti di premio in caso di guida aggressiva, o trasferiscano un rimborso ai guidatori prudenti.”*