

1. Titolo del Progetto di Ricerca

“DriverAttention: Monitoraggio dello stato di attenzione in conducenti d’auto mediante sistemi multisensoriali, visione artificiale e apprendimento automatico”

“DriverAttention - Monitoring the car driver’s attention with multisensory systems, computer vision and machine learning”

Abstract del progetto di ricerca

Il monitoraggio dello stato di attenzione dei conducenti di veicoli è tra i problemi più complessi ed attuali nel campo della Human Behaviour Understanding e di grande interesse scientifico ed industriale. Gli obiettivi primari sono il riconoscimento automatico e la predizione di stati di disattenzione legati a comportamenti rischiosi, quali l’uso di dispositivi elettronici e di Infotainment durante la guida, o alla stanchezza.

Oltre a motivi di salute pubblica e di benessere singolo e collettivo (l’ISTAT, ad esempio, identifica la distrazione alla guida come prima causa di incidentalità stradale nel 2014), la ricerca risponde e forti esigenze industriali. Gli studi sulla attenzione sono infatti alla base dello sviluppo di soluzioni per la guida semi-autonoma, obiettivo strategico per i costruttori d’auto, e di strumenti per costruire accurati profili di rischio a supporto alla prossima introduzione di dispositivi di co-pilotaggio.

Il progetto persegue l’indagine di nuove modalità non invasive di monitoraggio in tempo reale dello stato di attenzione dei conducenti e lo sviluppo di un sistema multisensoriale a basso costo che possa essere installato su veicoli circolanti. Si impiegheranno tecnologie di visione artificiale e di machine learning, congiunte e coordinate con tecnologie multi-fisiche.

Il progetto si baserà sulla caratterizzazione epidemiologica/sociale delle maggiori cause di disattenzione, al fine della definizione di un insieme di corrispondenti indicatori fisici. Si studieranno soluzioni multisensoriali, per misurare quantitativamente tali indicatori, per la determinazione e la prevenzione di comportamenti rischiosi, in collaborazione con i più importanti centri internazionali quali il Center in Automotive Research a Stanford, USA. Si svilupperà, infine, un sistema di monitoraggio caratterizzato da facilità di installazione, modularità, basso costo, semplicità di configurazione che sarà testato sperimentalmente all’interno di un dimostratore di laboratorio.