



IL PROGETTO PASCAL E I PROGETTI EUROPEI COLLEGATI

# Un poker di consorzi per l'Europa "driverless"

di Nuccia Fedel (Project Manager PAsCAL - Ufficio Mobilità e Sicurezza Stradale ACI)



Il progetto PAsCAL ha compiuto un anno. Sono stati mesi di intenso lavoro, durante i quali si sono poste le basi per svolgere le attività previste. Sono state effettuate le prime interviste con gli esperti del settore e le prime indagini tra gruppi di cittadini in diversi Paesi Europei, coinvolgendo anche categorie specifiche di utenti quali i non vedenti e i conducenti professionali (i risultati, non appena validati, saranno puntualmente pubblicati su "Onda Verde"). A buon punto è anche il lavoro di definizione degli scenari di sperimentazione e delle rispettive interdipendenze, che verranno utilizzati per i test in progetto con i diversi simulatori disponibili. Sono

**Nell'ambito del programma Horizon 2020, il progetto PAsCAL si interfaccia con altri importanti progetti per favorire sviluppo e accettazione dei veicoli autonomi.**

stati costituiti, infine, alcuni gruppi di esperti di alto livello, esterni ai partner di progetto ma interessati e disponibili a seguirne i lavori, fornendo la loro consulenza e il loro apporto di conoscenze e competenze. PAsCAL però non è un progetto isolato per lo sviluppo e la diffusione delle nuove tecnologie di guida autonoma e connessa in Europa: il bando del programma UE di finanziamento Horizon 2020 che finanzia PAsCAL, infatti,

prevedeva di finanziare più progetti, con l'obiettivo non solo di ottenere diversi approcci e punti di vista sulla materia, ma anche di poter valutare sia la coerenza di determinati risultati che le differenze di risultati ottenibili utilizzando, per l'appunto, differenti approcci. Abbiamo quindi chiesto a ciascuno degli altri 3 progetti con i quali PAsCAL si interfaccia di "presentarsi", offrendo un quadro delle loro diverse prospettive e impostazioni.



Il progetto è finanziato dal programma per la ricerca e l'innovazione dell'Unione Europea "Horizon2020" con l'Accordo di Finanziamento N. 815098





## Trustonomy



(Horizon 2020 / grant agreement n. 815003): costruire accettazione e fiducia nella mobilità autonoma

Avviato a maggio 2019, nell'ambito del programma di ricerca e innovazione della Commissione europea Horizon 2020, Trustonomy (neologismo dalla combinazione trust + autonomy, rispettivamente "Fiducia" e "Autonomia") ha come obiettivo quello di aumentare la sicurezza, la fiducia e l'accettazione nei confronti dei veicoli automatizzati contribuendo ad affrontare questioni e sfide legate al tema, tecniche e non, in modo integrato e interdisciplinare, portando esperti e cittadini a lavorare a stretto contatto.

Il progetto Trustonomy si occupa quindi di studiare, installare, testare e valutare comparativamente, in termini di prestazioni, etica e accettabilità, diverse tecnologie e approcci rilevanti in una varietà di scenari di guida autonoma, che coprono diversi tipi di utenti, modalità di trasporto su strada, livelli di automazione, condizioni di guida.

Nonostante i progressi nel trasporto connesso e automatizzato, la trasformazione totale dell'attuale sistema di trasporto in uno completamente autonomo è infatti ancora piuttosto lontana. Nel frattempo, gli ambienti a traffico misto con veicoli semi-autonomi, che passano il controllo al conducente umano in situazioni specifiche, dovrebbero diventare presto la norma.

In questo contesto, il fattore umano è ancora (e rimarrà) essenziale per la sicurezza e le prestazioni del trasporto su strada, a causa della necessaria interazione conducente-veicolo e della coesistenza di sistemi misti, che probabilmente solleverà aspetti e sfide inaspettati. Ma trovare il giusto livello di cooperazione uomo/macchina non è così facile né veloce. Lavorare sulla fiducia delle persone è una grande sfida. E anche superandola, potrebbe essere ancora neces-

saria una fase di coesistenza uomo/macchina. Trustonomy intende dunque mettere proprio il fattore umano al centro di diversi approcci tecnologici.

Durante il suo primo anno di lavoro, coinvolgendo 16 partner e con il supporto di un Advisory Board di alto livello, Trustonomy ha analizzato il contesto operativo generale della guida automatizzata, compresi quadri normativi, barriere operative, soluzioni esistenti e tendenze attese, sia a livello tecnologico che di mercato.

Trustonomy ha condotto inoltre ricerche preliminari per definire i requisiti dell'utente, concentrandosi sullo scenario noto come "Richiesta di intervento", in base al quale un conducente è tenuto a riprendere il controllo manuale di un veicolo precedentemente automatizzato. È stato anche condotto un sondaggio per capire quali caratteristiche a livello di progettazione siano importanti per gli utenti rispetto alla fiducia che avrebbero in uno scenario di questo tipo.

Successivamente, sono state definite le linee guida metodologiche e l'architettura modulare, mentre al momento Trustonomy è focalizzato soprattutto sulla definizione delle specifiche, un lavoro chiave che coinvolge quasi l'intero consorzio. Anche i progetti pilota previsti, dedicati principalmente all'analisi dell'accettazione e della fiducia dell'utente nei sistemi di guida autonomi, stanno prendendo forma e nei prossimi mesi verranno avviati, compatibilmente con l'emergenza Covid-19.

Maggiori informazioni: <https://h2020-trustonomy.eu/>  
Laura Franchi ([redazione@ttsitalia.it](mailto:redazione@ttsitalia.it))

## TRUSTONOMY

algowATT  
OPEN TECH SOLUTIONS

aitek  
ENHANCED SOLUTIONS

catalink

CSIC  
ICMAT

Université  
Gustave Eiffel

INTRASOFT  
INTERNATIONAL

SCANIA

Institut  
Transportu  
Samoходowego

WVR  
UNIVERSITY OF  
PATRAS

ROBOCAR  
TECHNOLOGIES

ŠKODA  
AUTO SZKOŁA

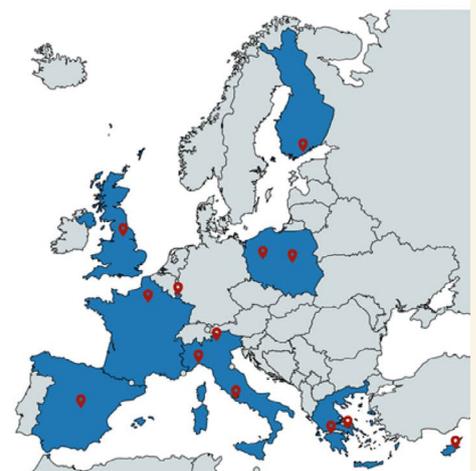
SOLARIS  
PZU GROUP CLASSIC

TTS

TTS  
ITALIA  
Italian ITS  
Association

UNIVERSITY OF LEEDS

Vodafone  
Innovus



Trustonomy has received funding by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement N° 815003



## Drive2theFuture



(Horizon 2020 / grant agreement n. 815001): esigenze, desideri e comportamenti degli "autisti" e degli utenti dei veicoli automatizzati

# DRIVE<sup>2</sup> THE FUTURE



Drive2theFuture ha preso il via a maggio 2019: un viaggio di 3 anni per preparare conducenti, viaggiatori e operatori dei veicoli ad accettare e utilizzare modalità di trasporto connesse, cooperative e automatizzate e, parimenti, l'industria di queste tecnologie a comprendere e soddisfare i loro bisogni e desideri.

Il progetto Drive2theFuture si concentra sulla formazione, su concetti di interfacce uomo-macchina (HMI), politiche di incentivazione e altre misure economicamente vantaggiose per promuovere e quindi valutare comparativamente diverse alternative di casi d'uso del trasporto connesso, condiviso e automatizzato, per tutte le modalità di trasporto e con tutti i tipi di utenti (guidatori, viaggiatori, piloti, utenti vulnerabili della strada, operatori di flotte e altri soggetti al fine di comprendere, simulare, regolare e ottimizzare l'introduzione sostenibile di tali veicoli sul mercato; compresa la creazione di una consapevolezza sociale, il miglioramento dell'accettazione e la formazione all'uso. Con 31 partner provenienti da 13 Paesi europei e un comitato consultivo internazionale composto da autorevoli esperti, Drive2theFuture (coordinato da CErTH / HIT) ha già completato il suo primo anno di lavoro, con i primi risultati piuttosto interessanti e importanti da presentare. L'attenzione principale è stata rivolta al raggruppamento degli utenti, all'identificazione delle esigenze e dei desideri e alla definizione dei casi d'uso pertinenti. In merito è stato effettuato un raggruppamento dettagliato degli utenti, comprendendo tutte le modalità, insieme a un database terminologico comprendente 120 termini e introducendo una nuova definizione di "utente vulnerabile della strada" correlato ai veicoli autonomi.

Un ampio sondaggio sull'accettazione da parte degli utenti per tutte le diverse modalità di trasporto e i diversi livelli di automazione è in corso in oltre 20 Paesi, tradotto in 18 lingue. Questo sondaggio ha raccolto finora più di 10.000 risposte (analisi preliminari già eseguite). La trasferibilità delle misure tra le diverse modalità di trasporto è stata in parte studiata, mentre i rischi relativi all'accettazione dei veicoli autonomi sono stati identificati e valutati da esperti, suddivisi in quattro gruppi tematici (organizzazione, legale, tecnico e comportamentale), tenendo anche conto delle tendenze emergenti sui social media. È stata inoltre eseguita una tassonomia delle conoscenze e abilità specifiche della modalità richieste per il funzionamento dei veicoli autonomi, sono state definite ipotesi di ricerca, insieme a una serie di 13 casi d'uso che inquadreranno la valutazione dell'impatto nell'ambito di Drive2theFuture.

Infine, sono stati compiuti progressi significativi nell'analisi dei big data, della simulazione e della modellistica comportamentale, identificando un benchmarking delle buone pratiche sulle interfacce utente esistenti e delle esigenze di formazione di ogni gruppo di utenti per ciascuna modalità. Definiti l'ambito della valutazione dell'impatto e i relativi indicatori di performance, i progetti pilota previsti nella Fase I sono già in corso.

I prossimi passi di Drive2theFuture includono, tra gli altri, l'implementazione dei progetti pilota di Fase II (valutazione) - da considerare tuttavia le restrizioni dovute al Covid-19 -, lo sviluppo di strumenti di addestramento e curricula, nonché concetti di interfaccia utente affettivi e persuasivi e un modello comportamentale del conducente di veicolo autonomo, con adeguati strumenti di simulazione.

Anche le questioni etiche, socioculturali, legali e di sicurezza vengono costantemente considerate, mentre la correlazione con il Maas (Mobility as a Service) è un'altra questione importante al centro dell'attenzione, così come i nuovi modelli di business, le linee guida e le raccomandazioni politiche per la creazione, sulla base dei risultati generali del progetto, di un percorso di accettazione da parte degli utenti per gli anni a venire.

Maggiori informazioni: [www.drive2thefuture.eu](http://www.drive2thefuture.eu)  
Evangelia Gaitanidou ([lgait@certh.gr](mailto:lgait@certh.gr))



**NEEDS, WANTS AND  
BEHAVIOUR OF  
"DRIVERS" AND  
AUTOMATED  
VEHICLE USERS  
TODAY AND INTO  
THE FUTURE**

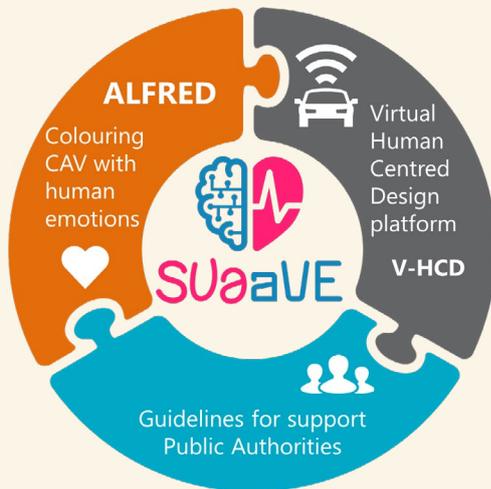
LEARN MORE



## SUaaVE



(Horizon 2020 / grant agreement n. 814999): un nuovo approccio per colorare la guida automatizzata con le emozioni umane



Mentre il dispiegamento dei veicoli automatizzati e connessi (CAV) diventa progressivamente realtà, la loro accettazione è ancora messa in discussione. Le questioni sociali relative all'accettazione pubblica, alla consapevolezza dell'utente e all'etica, pertanto, diventano preoccupazioni prioritarie. L'approccio basato sulla spinta tecnologica, infatti, mette a repentaglio la fattibilità sociale di tecnologie innovative come i CAV, poiché crea un divario tra l'affidabilità tecnica ben ponderata e l'accettazione da parte del pubblico.

Il progetto SUaaVE (SUpporting acceptance of automated VEHICLE) mira dunque a cambiare la situazione attuale dell'accettazione pubblica dei CAV facendo perno su un "design" guidato dall'uomo (HDD), migliorando le sinergie tra scienze sociali, ricerca sui fattori umani e mercato automobilistico mediante un processo iterativo di valutazione, coprogettazione e prototipazione. Tale processo, al centro del progetto, mira a coinvolgere oltre 4.000 soggetti (passeggeri, guida-

tori tradizionali e futuri, VRU) nonché 100 esperti e parti interessate. L'obiettivo principale di SUaaVE è il nuovo paradigma dell'automazione: ALFRED, definito come un'intelligenza artificiale centrata sull'uomo, per umanizzare le azioni del veicolo comprendendo le emozioni dei passeggeri dei CAV e gestendo le azioni correttive nel veicolo per migliorare l'esperienza di viaggio.

Il progetto SUaaVE, inoltre, affronta le questioni sociali relative all'accettazione pubblica, all'etica e alla consapevolezza degli utenti. A questo proposito, l'obiettivo è lo sviluppo di linee guida per il supporto delle autorità pubbliche, che rappresenteranno una svolta nell'accettazione pubblica futura dei CAV sia per la società che, in particolare, per tutti gli utenti della strada.

Le ricerche condotte nell'ambito di SUaaVE sono supportate da diverse metodologie, quali discussioni nell'ambito di focus group, studi Delphi, sondaggi su larga scala (Francia, Germania, Regno Unito, Italia, Spagna e Paesi Bassi), nonché test sperimentali con persone reali per valutare il comportamento dell'utente e i livelli di accettazione nell'ambito di un veicolo automatizzato.

Questi test sono supportati dalla piattaforma "Virtual Human Centered Design" (V-HCD), un ambiente di simulazione virtuale 3D per il contesto stradale urbano e autostradale che consente "esperienze immersive", come passeggero o come soggetto esterno, valutando così i livelli di accettazione dei CAV nei diversi gruppi di utenza. SUaaVE è coordinato dall'Istituto di Biomeccanica di Valencia (IBV) e si avvale di un consorzio multidisciplinare di partner di grande esperienza. Il profilo dei partner, più in particolare, rappresenta una duplice visione del problema: prospettiva accademica e scientifica (RUG, TÜM, VED, Bordeaux INP, IFSTTAR e IBV) e visione industriale, che comprende diverse società nella catena di valore: OEM - CRF (Centro Ricerche Fiat società di FCA) -, TIER 1 - FICOSA / AAA - e fornitori tecnologici, CVT e IDIADA.

Maggiori informazioni: [www.suaave.eu](http://www.suaave.eu)

Jose Solaz Sanahuja ([jose.solaz@ibv.org](mailto:jose.solaz@ibv.org))

	CONCEPTS	COLLECTIVE SOCIETY	IN NUMBERS
Social research	Ethical principles Society Acceptance EU cross cultural factors	 Italy, Spain, Netherlands, France, Germany, UK	3,900 questionnaires +100 panelists Relevant agents
Human factors tests	Ethical principles Individual Acceptance Emotion & Cognition Comfort EU cross-cultural factors	ALFRED PASSENGER AND "DRIVER"  Driver "Driver" People with disabilities Children Elderly Passenger	500 Users Test
Human factors tests	Ethical principles Individual Acceptance	ALFRED WITH OTHER ROAD USERS  VRU Conventional cars	100 User Tests