

Integrazione del comportamento umano di guida nella validazione dei sistemi CCAM (CCAM Partnership)

Integration of human driving behaviour in the validation of CCAM systems (CCAM Partnership)

TOPIC ID:

HORIZON-CL5-2026-01-D6-04

Ente finanziatore:

Commissione europea

Programma Horizon Europe

Obiettivi ed impatto attesi:

- Si prevede che i risultati del progetto contribuiscano a tutti i seguenti risultati attesi:
- Modelli comportamentali umani convalidati che rappresentano la varietà del comportamento umano alla guida in scenari rilevanti per la sicurezza, condivisi attraverso un archivio comune e da utilizzare:
 1. definire criteri di superamento/criteri di valutazione per i sistemi CCAM negli schemi di omologazione, nelle campagne di test sui consumatori e nei processi di sviluppo industriale;
 2. progettare un comportamento sicuro e simile a quello umano dei sistemi CCAM che possa essere facilmente previsto da tutti gli utenti della strada e sia accettabile sia per gli occupanti dei veicoli CCAM che per tutti gli utenti della strada.
- Applicazione di tali modelli comportamentali umani nella convalida virtuale della sicurezza dei sistemi CCAM per rappresentare realisticamente il comportamento dei veicoli guidati dall'uomo in simulazioni a circuito chiuso di traffico misto, riflettendo così la varietà del comportamento umano alla guida, compreso il comportamento in condizioni complesse del mondo reale e di emergenza.

Portata:

L'implementazione dei sistemi CCAM nel traffico misto comporterà un'intensa interazione con tutti gli utenti della strada, come i conducenti umani di altri veicoli, nonché i pedoni e i conducenti di veicoli a due ruote. Queste interazioni (compresa la comunicazione implicita ed esplicita da parte degli esseri umani e dei sistemi CCAM) svolgeranno un ruolo cruciale nell'accettazione e quindi nella penetrazione dei sistemi CCAM nel futuro trasporto su strada. I sistemi CCAM dovranno mostrare un comportamento di guida sicuro e simile a quello umano, in modo che le loro decisioni e azioni possano essere facilmente previste da tutti gli utenti della strada, rispettando la varietà dei comportamenti di guida tipici nei diversi paesi, nonché la necessità che i sistemi CCAM rispettino le regole del traffico e sostengano la sicurezza stradale. Ciò richiederà modelli convalidati di comportamento di guida umano esplicito e implicito per progettare e convalidare tale comportamento del sistema. Questi modelli saranno necessari nelle simulazioni a circuito chiuso dei sistemi CCAM nel traffico misto per rappresentare realisticamente le reazioni dei conducenti umani in altri veicoli al comportamento di un sistema CCAM. I progetti i4Driving e BERTHA stanno sviluppando modelli che rappresentano il comportamento di guida umano per campi di applicazione selezionati, ovvero saranno calibrati per un numero limitato di scenari. Mettendo insieme

e sviluppando i risultati di questi progetti, in particolare una libreria di simulazione e una metodologia innovativa per tenere conto dell'incertezza di i4Driving e un modello comportamentale del conducente scalabile e probabilistico di BERTHA, è necessaria una ricerca per estendere i campi di applicazione che questi progetti stanno affrontando, con particolare attenzione alla rappresentazione del comportamento del conducente in una moltitudine di scenari critici per la sicurezza. considerare la variazione e la distribuzione statistica dei modelli comportamentali umani e i fattori che influenzano tali comportamenti, compresa l'esecuzione parallela di compiti non legati alla guida.

Per ottenere alti gradi di robustezza e applicabilità in un'ampia gamma di scenari, è necessaria una calibrazione e una parametrizzazione dettagliate, poiché il comportamento del conducente dipende da fattori quali l'infrastruttura stradale, i tipi di veicoli, le condizioni e le regole del traffico, nonché le influenze regionali e le esperienze del conducente/i dati demografici, ad esempio sesso, età e altre variabili sociali rilevanti. Considerando la deviazione della media dal comportamento ideale di guida umana, le azioni proposte devono anche convalidare i modelli per i loro estesi campi di applicazione, andando ben oltre le applicazioni e i gradi di convalida raggiunti dai suddetti progetti nell'ambito di HORIZON-CL5-2022-D6-01-03. Si prevede quindi che le azioni proposte aumentino la prontezza tecnologica di tali modelli a TRL 5. I dati per la parametrizzazione e la convalida dovrebbero essere acquisiti monitorando i conducenti umani reali nei simulatori di guida e/o nel traffico reale, tenendo conto di ciò che accade all'interno e all'esterno del veicolo.

Le azioni proposte dovrebbero integrare, per quanto possibile, i modelli convalidati negli approcci di convalida e verifica virtuale sviluppati nei progetti HEADSTART e SUNRISE e integrati dal progetto SYNERGIES. L'integrazione di successo dovrebbe essere dimostrata in vari scenari rilevanti per la sicurezza, come previsto dall'azione o dalle azioni finanziate nell'ambito di HORIZON-CL5-2023-D6-01-02

I modelli dovrebbero essere condivisi tramite la piattaforma federata per lo scambio di dati per la CCAM da sviluppare mediante un'azione nell'ambito di HORIZON-CL5-2025-D6-06.

Le proposte sono incoraggiate a esplorare anche ulteriori campi di applicazione di modelli di comportamento del conducente convalidati, mentre si prevede l'integrazione di competenze pertinenti provenienti dalle scienze sociali e umanistiche (SSH).

Per ottenere i risultati attesi, è incoraggiata la cooperazione internazionale con i portatori di interessi della ricerca in Giappone e negli Stati Uniti, ma anche con altri partner strategici pertinenti nei paesi terzi. Tale cooperazione dovrebbe sfruttare per quanto possibile le sinergie nell'acquisizione di dati per la parametrizzazione e la convalida dei modelli comportamentali, tenendo conto nel contempo delle differenze regionali e culturali e delle specificità delle rispettive infrastrutture stradali.

Questo tema attua il partenariato europeo co-programmato sulla "mobilità connessa, cooperativa e automatizzata" (CCAM). Pertanto, i progetti derivanti da questo tema dovranno riferire sui risultati al partenariato europeo "Connected, Cooperative and Automated Mobility" (CCAM) a sostegno del monitoraggio dei suoi KPI.

I progetti finanziati nell'ambito di questo tema sono incoraggiati a esplorare potenziali complementarità con le attività dell'Unità di mobilità sostenibile, intelligente e sicura del Centro comune di ricerca della Commissione europea e, se del caso, a stabilire una collaborazione formale.

Criteri di eleggibilità:

Qualsiasi soggetto giuridico, indipendentemente dal suo luogo di stabilimento, compresi i soggetti giuridici di paesi terzi non associati o le organizzazioni internazionali (comprese le organizzazioni internazionali di ricerca europee), è ammesso a partecipare (indipendentemente dal fatto che sia ammissibile o meno al finanziamento), a condizione che siano soddisfatte le condizioni stabilite nel regolamento Orizzonte Europa, unitamente a qualsiasi altra condizione stabilita nell'invito/tema specifico. Per "soggetto giuridico" si intende qualsiasi persona fisica o giuridica costituita e riconosciuta come tale ai sensi del diritto nazionale, del diritto dell'UE o del diritto internazionale, dotata di personalità giuridica e che può, agendo in nome proprio, esercitare diritti ed essere soggetta a obblighi, o un ente privo di personalità giuridica. I beneficiari e le entità affiliate devono registrarsi nel registro dei partecipanti prima di presentare la domanda, al fine di ottenere un codice di identificazione del partecipante (PIC) ed essere convalidati dal servizio centrale di convalida prima di firmare la convenzione di sovvenzione. Per la convalida, verrà chiesto loro di caricare i documenti necessari che dimostrino il loro status giuridico e la loro origine durante la fase di preparazione della sovvenzione. Un PIC convalidato non è un prerequisito per la presentazione di una domanda.

Contributo finanziario:

Contributo dell'UE previsto per progetto

La Commissione stima che un contributo dell'UE di circa 5,00 milioni di EUR consentirebbe di affrontare adeguatamente questi risultati. Ciò non preclude tuttavia la presentazione e la selezione di una proposta che richieda importi diversi. Bilancio indicativo Il bilancio indicativo totale per l'argomento è di 5,00 milioni di EUR. Tipo di azione Azioni di ricerca e innovazione

Condizioni di ammissibilità Le condizioni sono descritte nell'allegato generale B. Si applicano le seguenti eccezioni:

Si applicano le seguenti eccezioni: fatte salve le restrizioni per la protezione delle reti di comunicazione europee. Si prevede che le attività raggiungano il TRL 5 entro la fine del progetto (vedi Allegato generale B). Le attività possono iniziare in qualsiasi TRL. Assetto giuridico e finanziario delle convenzioni di sovvenzione Le norme sono descritte nell'allegato generale G.

Si applicano le seguenti eccezioni: i costi ammissibili assumeranno la forma di una somma forfettaria quale definita nella decisione del 7 luglio 2021 che autorizza l'uso di contributi forfettari nell'ambito del programma Orizzonte Europa – il programma quadro di ricerca e innovazione (2021-2027) – e delle azioni nell'ambito del programma di ricerca e formazione della Comunità europea dell'energia atomica (2021-2025).

Scadenza:

20 Gennaio 2026 17:00:00 Brussels time

Ulteriori informazioni:

[wp-8-climate-energy-and-mobility_horizon-2025_en.pdf](#)