

Prevedere ed evitare gli incidenti stradali sulla base dell'intelligenza artificiale (AI) ea dei big data

Predicting and avoiding road crashes based on Artificial Intelligence (AI) and big data

TOPIC ID:

HORIZON-CL5-2026-01-D6-14

Ente finanziatore:

Commissione europea
Programma Horizon Europe

Obiettivi ed impatto attesi:

I risultati del progetto dovrebbero contribuire al raggiungimento di tutti i seguenti obiettivi previsti:

Acquisizione di informazioni sui punti ad alto rischio lungo la rete stradale prima che si verifichino effettivamente incidenti, consentendo alle autorità stradali di adottare in modo proattivo misure adeguate;
Identificazione predittiva di situazioni critiche per la sicurezza sulla base di dati provenienti da più fonti e possibilità di interventi in tempo reale per evitare incidenti;

Determinazione della dimensione ottimale del campione per consentire una previsione affidabile in tempo reale del verificarsi di incidenti;

Miglioramento del monitoraggio dei flussi di traffico e integrazione delle variazioni e dei modelli di flusso di traffico nella previsione degli incidenti in tempo reale, che porterà anche a una gestione più efficace del traffico grazie alla previsione di eventi imprevisti o di disturbo.

Ambito di applicazione:

Uno dei principi dell'approccio Safe System è quello di passare da una gestione prevalentemente reattiva a una gestione proattiva della sicurezza stradale, ovvero non ricavare la necessità di intervenire principalmente dalle indagini sugli incidenti, ma intervenire prima che si verifichino incidenti gravi. La raccolta ubiquitaria di quantità sempre crescenti di dati e la loro elaborazione nel sistema di trasporto digitale supportano questa idea, fornendo informazioni preziose sulle situazioni e sugli eventi del traffico. Le potenziali fonti di dati includono, tra le altre: smartphone, dispositivi indossabili, veicoli connessi, droni, sensori stradali (ad esempio telecamere, radar), ecc. I progressi nella potenza di calcolo, nella precisione dei servizi di localizzazione e nell'analisi video sono ulteriori fattori che consentono l'elaborazione e l'analisi di tali dati al fine di identificare situazioni critiche per la sicurezza o conflitti sulla base di metriche di sicurezza surrogate.

In termini di modellizzazione della previsione degli incidenti, l'intelligenza artificiale ha il potenziale per identificare il rischio sottostante e le complesse relazioni tra set di dati grandi e diversificati, che a loro volta potrebbero portare all'identificazione dei fattori che contribuiscono agli incidenti e delle

loro interrelazioni. L'identificazione di questi fattori di rischio può quindi consentire di prevedere situazioni critiche per la sicurezza a livelli di rischio quantificabili e guidare l'attuazione proattiva di misure di prevenzione degli incidenti, come proposto, tra gli altri, dal Forum internazionale dei trasporti dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE). Idealmente, gli interventi sarebbero fattibili in tempo reale e aumenterebbero la sicurezza di tutti gli utenti della strada.

Le proposte dovrebbero affrontare tutti i seguenti aspetti:

Sviluppo di un gemello digitale del traffico e delle infrastrutture basato sull'intelligenza artificiale (AI). Questo integrerebbe dati storici, attuali e previsionali, compresi il crowdsourcing e i sensori delle infrastrutture, la topologia e le condizioni delle infrastrutture, insieme alle condizioni ambientali (ad esempio, condizioni meteorologiche locali e visibilità) e alle condizioni stradali e del traffico. Tale gemello digitale può consentire il monitoraggio e l'ottimizzazione preventiva sia della sicurezza che del flusso del traffico, affrontando in modo equo le questioni relative alla congestione e alla resilienza. Si potrebbero prendere in considerazione i risultati di progetti esistenti come OMICRON. Le proposte dovrebbero anche esplorare la possibilità e l'utilità di altri tipi di dati, come quelli sociodemografici ed economici, i dati sul comportamento di guida, i dati provenienti dalle telecamere di sicurezza, tra gli altri che potrebbero essere forniti da terzi (turismo, eventi programmati, domanda, ecc.);

Analizzare in dettaglio le sfide tecniche associate all'acquisizione e all'utilizzo di big data adeguati e affidabili provenienti da più sensori nel sistema di trasporto stradale, nonché il processo di combinazione di questi set di dati in modi significativi per un'analisi proattiva della sicurezza stradale;

Sviluppare metodi e strumenti per prevedere situazioni di traffico critiche per la sicurezza a livelli di rischio quantificabili sulla base di dati in tempo reale e storici;

Tenere conto dei pregiudizi nei set di dati e garantire che i modelli o gli algoritmi basati sull'intelligenza artificiale sviluppati siano privi di pregiudizi, in modo che la sicurezza di tutti gli utenti della strada sia migliorata in modo efficace, equo e non discriminatorio;

Analizzare in dettaglio anche le sfide non tecniche associate a questo approccio e la necessità intrinseca di raccogliere e condividere grandi quantità di dati che possano essere utilizzati per identificare e quantificare i fattori di rischio legati alla sicurezza stradale. È necessario prendere in considerazione le questioni etiche, giuridiche ed economiche e sviluppare concetti per superare queste sfide in termini di privacy, proprietà dei dati, barriere organizzative, ecc.

Analizzare quali contromisure in tempo reale possono essere adottate per ridurre i livelli di rischio istantanei per tutti gli utenti della strada a integrazione dei servizi ITS (Intelligent Transport Systems) esistenti.

Dimostrare la fattibilità di tali previsioni di rischio e interventi mirati.

Raggiungere un consenso tra le parti interessate sulle possibili modalità di implementazione in coordinamento con altri servizi ITS.

Particolare attenzione dovrebbe essere dedicata alla definizione di standard di interoperabilità per la condivisione dei dati, attraverso l'attuazione dei principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable) e sfruttando le pratiche già adottate, in particolare quelle nei relativi spazi comuni europei dei dati.

È inoltre opportuno esplorare modalità per sfruttare dati complementari di valore, ad esempio i metadati provenienti dalle banche dati sugli incidenti, nonché collegamenti con iniziative relative agli spazi di dati europei.

La ricerca dovrebbe sviluppare raccomandazioni per l'aggiornamento delle norme e dei quadri giuridici pertinenti. Si consiglia la cooperazione internazionale, in particolare con progetti o partner provenienti da Stati Uniti, Giappone, Singapore e Australia. È opportuno sfruttare le conoscenze e l'esperienza acquisite in altri settori in cui si seguono approcci simili in contesti molto più controllati.

[1] <https://cordis.europa.eu/project/id/955269>

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 10,00 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.

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 ora di Bruxelles

Ulteriori informazioni:

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