

L'innovazione nella sicurezza dei cieli

ENAV ottimizza l'investigazione degli eventi di Safety con l'intelligenza artificiale

Giuseppe Labanca, Head of Innovation Lab di ENAV: "Il tool STORY semplifica la fase iniziale di trascrizione delle conversazioni aeronautiche"

L'azienda

Fondata nel 1981, ENAV è il fornitore italiano dei servizi di navigazione aerea (ANSP), uno dei cinque maggiori ANSP in termini di performance operative e innovazione tecnologica. ENAV gestisce il controllo del traffico aereo civile sul territorio nazionale, garantendo sicurezza e puntualità a milioni di passeggeri che volano nei cieli italiani. Con circa 2 milioni di voli controllati ogni anno, il Gruppo fornisce i servizi alla navigazione aerea 24 ore su 24 su tutto lo spazio aereo italiano e su 45 aeroporti. Dalle Torri di controllo, gestisce decolli, atterraggi e movimentazione al suolo degli aeromobili; dai Centri di controllo d'area (ACC) assicura l'assistenza alla navigazione a tutti gli aeromobili in rotta sul territorio italiano. ENAV è una componente chiave del sistema internazionale di gestione del traffico aereo (ATM), con una presenza commerciale in più di 80 Paesi, e un attore principale nella realizzazione del Single European Sky, il programma per armonizzare la gestione del traffico aereo in Europa. Oltre al controllo del traffico, fornisce tutti i servizi di progettazione dello spazio aereo, informazioni aeronautiche e meteorologia. Con la sua attività, ENAV contribuisce alla crescita del trasporto aereo nazionale ed europeo con efficienza, sicurezza e innovazione. Il Gruppo conta 4.200 dipendenti.

L'idea in breve

STORY (Speech Transcription fOR safetY) è un tool sperimentale sviluppato da ENAV per supportare il processo investigativo degli eventi di Safety. Il sistema semplifica la fase iniziale di trascrizione delle conversazioni tra controllori e piloti, utilizzando algoritmi di intelligenza artificiale. Il tempo risparmiato permette agli operatori di concentrarsi sull'analisi approfondita degli eventi, aumentando il numero di casi esaminati e rafforzando la prevenzione di anomalie nei servizi di navigazione aerea.

ENAV

Settore: Aeronautica

Sito web: www.enav.it

L'innovazione

Per “eventi di Safety” si intendono tutti quei casi segnalati da piloti, controllori, operatori aeroportuali o altri attori del settore in cui si rilevi un’anomalia di sistema. Si innesca un processo interno volto a ricostruire i fatti e a migliorare le procedure. Il primo passo di quasi tutte le investigazioni consiste nel recuperare le conversazioni tra pilota e controllore trasmesse via radio, per comprendere i comandi dati, le risposte ricevute e verificare eventuali incomprensioni. Queste registrazioni audio venivano trascritte dal personale con un processo manuale. Per semplificare e velocizzare il processo, ENAV ha deciso di sviluppare un tool di Automatic Speech Recognition (ASR) dedicato alle conversazioni aeronautiche, un contesto altamente specifico che include un alfabeto ad hoc (quello ICAO), delle frasi standardizzate e lessico tecnico. STORY è stato progettato per rispondere a queste esigenze uniche del settore e garantire trascrizioni affidabili e precise. L’obiettivo è fornire uno strumento di supporto per rafforzare le procedure di Safety nel rispetto della compliance normativa.

Come funziona STORY

Il progetto nasce dalla collaborazione interna tra la struttura Safety e l’Innovation Lab di ENAV, combinando competenze operative e tecnologiche. Utilizzando un processo di machine learning, il tool ha elaborato un modello predittivo che associa all’audio il testo adeguato. STORY trascrive automaticamente le conversazioni tra piloti e controllori. L’investigatore riceve la bozza della trascrizione, la revisiona, apporta eventuali correzioni e genera il report finale per l’analisi dell’evento, con un significativo risparmio di tempo.

STORY è uno strumento di supporto: i controllori e gli investigatori rimangono sempre al centro del processo. Il tool supporta le competenze e le esperienze umane.

Il team IT ha fornito l’infrastruttura necessaria alla sperimentazione, mentre altre strutture aziendali hanno contribuito con feedback per ottimizzare l’algoritmo, garantendo così uno strumento efficace e affidabile. Attualmente, la sperimentazione di questo strumento è attiva presso gli uffici Safety dei centri di controllo di Milano, Brindisi, Roma e Padova, e negli aeroporti di Malpensa, Fiumicino e Venezia.

Benefici

Grazie a STORY, ENAV si posiziona tra i primi provider del traffico aereo a sperimentare soluzioni avanzate di riconoscimento vocale che supportano i processi di Safety. STORY non è solo un tool tecnologico, ma parte di un percorso più ampio di miglioramento dei processi investigativi e di Safety. I benefici riscontrati finora sono significativi: lo strumento ha ridotto di circa il 60% i tempi necessari per trascrivere le conversazioni. Questo consente di ottimizzare l’impiego di risorse altamente specializzate: gli organi competenti possono analizzare un numero maggiore di eventi in minor tempo. L’obiettivo futuro è estendere la sperimentazione a tutti gli uffici Safety degli aeroporti italiani e condividere il know-how con altri Air Navigation Service Provider europei,



adattando lo strumento ai rispettivi spazi aerei e consolidando le best practice a vantaggio dell'intero settore.