



A Roma introdotta l'AI per gestire i flussi aerei L'efficienza dei tempi e il risparmio di carburante

Gli orari di atterraggio vengono calcolati incrociando i dati relativi alla traiettoria prevista e gli aggiornamenti forniti dai sistemi radar

di **LEONARD BERBERI**

L'uscita dalla pandemia — e dal quasi azzeramento dei viaggi — vede l'ingresso, silenzioso e progressivo, dell'intelligenza artificiale sugli schermi dei **controllori di volo**. Una novità che non sostituisce i professionisti in carne e ossa — in Italia sono quelli di **Enav** —, ma li aiuta a ottimizzare i flussi dei movimenti aerei perché ogni secondo conta.

Nella sala operativa di Roma Acc (il centro di controllo d'area) — e presto toccherà anche a Milano — è stato installato «Aman» (che sta per «Arrival manager»), un tool di «supporto decisionale» che serve a individuare e gestire in modo efficiente la sequenza dei voli in arrivo negli aeroporti di Roma Fiumicino e Ciampino. Con la diffusione del machine learning c'è chi, in ambito europeo, parla anche di «A(I)man» proprio a indicare il ruolo dell'intelligenza artificiale.

Come funziona

L'interfaccia in dotazione a Roma è in grado di calcolare gli orari di arrivo ottimali per ciascun volo, riducendo non solo i tempi di percorrenza, ma anche gli eventuali ritardi che per un motivo o un altro si verificano in alcuni momenti della giornata (ad esempio il tardo pomeriggio e la sera) o periodi dell'anno (si pensi a luglio-agosto).

La sequenza di arrivo calcolata, viene spiegato, compare ai controllori su una interfaccia grafica dedicata: al suo interno ci sono le indicazioni più importanti — distribuite lungo una scala temporale — per gestire i flussi (lo scalo di Fiumicino è il principale in Italia). La novità rispetto agli anni precedenti è che per ciascun volo programmato «Aman» fornisce anche i dati aggiornati in modo dinamico che poi aiuta chi è nel centro di controllo d'area a gestire la sequenza degli arrivi sulla specifica pista, con tanto di orario calcolato di atterraggio, ma anche di ritardo o anticipo di cui tenere conto e la distanza (espressa in miglia) dalla pista pianificata.

Ma in cosa «Aman» si rivela davvero un salto di qualità? Gli orari di atterraggio previsti per tutti i voli in arrivo vengono calcolati incrociando i dati relativi alla traiettoria prevista e gli aggiornamenti forniti dai sistemi radar.



Superficie 82 %

La pianificazione

L'intelligenza artificiale alla base pianifica poi una sequenza di arrivo sulla base di questi valori, ma anche del cosiddetto «landing rate applicabile» e delle strategie di ottimizzazione dei flussi. Sempre in tempo reale l'interfaccia suggerisce così ai controllori anche come contestualizzare i movimenti sulla base degli eventuali ritardi o persino anticipi dei voli. Fino a dove si spinge «Aman» come raggio d'azione? **Enav** ricorda che la regolamentazione europea fissa l'«orizzonte operativo di calcolo» fino a 180 miglia nautiche dalla pista, qualcosa come 333 chilometri. Che, però, viene esteso «all'interno dello spazio aereo di rotta».

I vantaggi non sono soltanto operativi. Meno gli aerei stanno in volo meno cherosene devono bruciare quindi meno anidride carbonica rilasciano nell'aria. Il beneficio quindi è anche economico (per le compagnie) e ambientale (per tutti). Per non parlare del fatto che un aereo che arriva il più possibile in orario rende felici pure i passeggeri.

I numeri

Secondo Eurocontrol nei primi undici mesi del 2023 sono decollati dall'Italia o sono arrivati negli aeroporti del nostro Paese in media 3.500 voli ogni giorno. A Roma Fiumicino i movimenti, sempre giornalieri, sono circa 730. Negli stessi undici mesi **Enav** ha gestito, in media, oltre 5.150 movimenti — includendo anche i sorvoli —, piazzandosi al quinto posto tra le società europee per volumi gestiti.

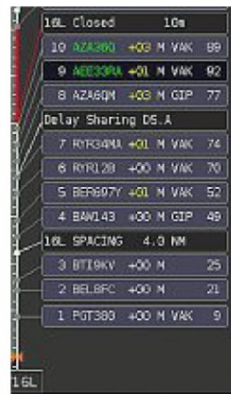
© RIPRODUZIONE RISERVATA

01031

LOG

COS'È L'ACC E COSA FA

«Acc» è la sigla, in inglese, di centro di controllo d'area: all'interno i controllori del traffico aereo hanno la responsabilità di accompagnare l'aeromobile ormai decollato fino alla quota e la rotta di crociera. Il pilota contatta l'Acc di competenza che ne gestirà il volo fino al successivo Acc di competenza oppure alla fase di avvicinamento verso destinazione. In Italia gli Acc sono 4.



LA SCHERMATA ALL'ENAV

Sono lettere e numeri, codici che servono a identificare ogni singolo volo previsto all'aeroporto di Roma Fiumicino: i controllori di **Enav** riescono attraverso questa schermata a organizzare al meglio i flussi grazie anche all'intelligenza artificiale. Il codice «Aza» si riferisce ai voli di Ita Airways, «Ryr» alla low cost Ryanair