



Scheda informativa

Introduzione di procedure di volo basate sulle nuove tecnologie

«Chips»: programma svizzero per la navigazione satellitare

Il futuro della navigazione, anche di quella aerea, appartiene alla tecnologia satellitare. Al fine di partecipare agli sviluppi che vengono realizzati in ambito europeo, la Svizzera ha avviato un programma conosciuto con l'acronimo «Chips». Mentre le applicazioni più semplici sono già disponibili, lo sviluppo e l'autorizzazione di procedure di volo più complesse richiederanno più tempo.

Oggi la navigazione, sia durante il volo che, in particolare, al momento dell'avvicinamento, si basa soprattutto su tecnologie quali i radar e impianti al suolo che funzionano mediante segnali radio. Si tratta di tecnologie affidabili che da decenni si dimostrano utili e sicure. Esse, tuttavia, offrono possibilità limitate per la concezione di nuove procedure di volo. Un esempio è costituito dal fatto che le procedure di atterraggio classiche prevedono che gli aeromobili percorrano almeno gli ultimi 10 chilometri della fase di avvicinamento lungo il prolungamento dell'asse della pista, in modo tale che possano rilevare nitidamente il fascio di onde radio.

Verso decolli più facili

Gli avvicinamenti effettuati sulla base di dati provenienti dalle stazioni situate nello spazio, durante gli ultimi chilometri devono essere svolti lungo l'asse della pista, in modo tale che l'aeromobile sia stabilizzato per l'atterraggio. Poiché la navigazione satellitare non necessita di alcuna installazione aggiuntiva, essa apre nuove possibilità sia durante il volo che nelle fasi dell'avvicinamento e del decollo. In futuro sarà più facile effettuare traiettorie di volo più dirette, avvicina-

menti in zone difficili dal punto di vista topografico, ai margini o al di fuori delle zone urbane. La Svizzera, in conformità con lo sviluppo europeo, si impegna a favore dell'impiego di nuove tecnologie e di un ulteriore sviluppo dell'intero sistema aeronautico nazionale. Il nostro Paese si propone, inoltre, l'obiettivo di ottimizzare la sicurezza, la capacità e l'efficienza della navigazione aerea e, allo stesso tempo, quello di ridurre il rumore e l'inquinamento atmosferico.

«Chips» come serbatoio di idee

L'applicazione delle nuove tecnologie al volo e alle procedure di avvicinamento e di decollo è un processo vasto e talvolta complesso. Infatti, tali procedure devono essere, dapprima, sviluppate, in seguito, esaminate dal punto di vista tecnico e, infine, autorizzate sulla base di criteri ancora da definire. Per poter fare dei passi avanti nell'applicazione di nuove forme di navigazione, occorre una competenza tecnica complessiva e una stretta collaborazione tra diversi attori (gli esercenti degli aeroporti, i servizi di sicurezza aerea, i costruttori di aeromobili e di sistemi aeronautici, nonché le compagnie aeree e le autorità).

A questo fine, nel 2009, sotto la direzione dell'UFAC e in collaborazione con l'aeroporto di Zurigo e il servizio della sicurezza aerea Skyguide, è stato avviato il programma nazionale di coordinamento e di gestione «Chips». «Chips» è l'acronimo di **CH-wide Implementation Program for SESAR oriented Objectives, Activities and Technologies**. SESAR, invece, è il programma di ricerca dell'UE per lo sviluppo di un sistema di gestione del traffico aereo

europeo più efficiente. Esso include aspetti quali la regolazione, le procedure, i sistemi e la tecnica. «Chips» si fonda inoltre sull'Organizzazione dell'aviazione civile internazionale (OACI) che incoraggia la sostituzione a medio termine dei cosiddetti atterraggi non di precisione effettuati mediante radiofari convenzionali con procedure di navigazione satellitare.

Al programma partecipano anche le Forze aeree svizzere, l'aeroporto di Ginevra, le compagnie aeree Swiss e Easy Jet, nonché gli aeroporti regionali. «Chips» funge da vero e proprio serbatoio di idee per il coordinamento dell'introduzione di nuove procedure di volo in Svizzera e lo sfruttamento delle sinergie di singoli progetti per ulteriori progetti.

Attuati i primi progetti

In una prima fase, gli aeroporti nazionali di Zurigo e Ginevra, così come vari aeroporti regionali, hanno presentato numerose idee e progetti concernenti nuove procedure di avvicinamento e di decollo. Molti di questi progetti si trovano nella fase preliminare o iniziale e necessitano, in parte, di ampi accertamenti. Prima della loro attuazione passeranno diversi anni.

Nel 2011, dopo approfondito esame di documenti e attestazioni, l'UFAC ha potuto autorizzare i primi progetti basati sulla navigazione satellitare: una procedura di avvicinamento sulla pista nord 14 a Zurigo, che segue la traiettoria di volo del sistema convenzionale d'atterraggio strumentale e gli avvicinamenti di elicotteri della Guardia aerea svizzera di salvataggio sull'Inselspital di Berna.

Il programma «Chips» è aperto a nuovi impulsi e nel corso degli anni continuerà a svilupparsi costantemente. Sebbene «Chips» funga da piattaforma di coordinamento nazionale, la responsabilità per le singole idee e i progetti spetta ai rispettivi attori. Nel caso delle procedure di avvicinamento e di decollo, essa spetta, pertanto, agli aeroporti.

Quando la sostanziale fattibilità tecnica di un progetto è dimostrata e il rapporto costi – benefici è positivo, le procedure devono essere progettate nel dettaglio. Successivamente, il progetto deve essere sottoposto a

un esame, in particolare per quel che riguarda la sicurezza e l'integrazione della nuova procedura nel sistema aeronautico complessivo. A questo punto, segue la procedura di autorizzazione da parte delle autorità, inclusa la modifica dei regolamenti d'esercizio con deposito pubblico e procedura di opposizione. Solo quando l'autorizzazione è rilasciata, gli utenti (piloti e controllori del traffico aereo) vengono formati sulla nuova procedura di cui, in seguito, sarà autorizzato l'esercizio.

Con la complessità dei progetti aumentano i tempi e le spese

Maggiore è la complessità di un progetto, tanto più vasti sono il suo sviluppo e la procedura di autorizzazione. Nel caso dell'atterraggio mediante navigazione satellitare degli elicotteri della Guardia aerea svizzera di salvataggio sull'Inselspital di Berna, si tratta di un'attuazione relativamente semplice in una zona con un traffico aereo a bassa densità e con pochi abitanti interessati.

Per sviluppare e realizzare progetti più ampi, come ad esempio le procedure di avvicinamento alternative sui grandi aeroporti (come Zurigo o Ginevra), che, oltre agli stessi aeroporti, concernono numerose compagnie aeree con un gran numero di piloti e centinaia di migliaia di atterraggi all'anno, occorrono, invece, più risorse e molto più tempo. Il contesto da cui si parte per lo sviluppo e l'introduzione di nuove procedure di volo è diverso a seconda della situazione locale (infrastruttura, topografia, volume del traffico, ecc.) e deve essere considerato per ogni singolo progetto.