

Leonardo: il convertiplano AW609

Ottobre 2021

Introduzione

Il convertiplano AW609 è una tra le innovazioni tecnologiche più significative dell'attuale panorama aeronautico mondiale. Tecnicamente il convertiplano è un aeromobile progettato e costruito per ottenere una sintesi efficace tra la versatilità operativa dell'elicottero e i vantaggi prestazionali propri dell'aeroplano. L'elicottero e l'aereo rimarranno fedeli alla loro presente formula per quei requisiti che ne hanno decretato il successo: volo a punto fisso e a decollo/atterraggio verticale per il primo; volo con velocità, quota e raggio d'azione elevate per il secondo. Nell'AW609 l'asse dell'albero rotore è verticale per le operazioni di volo nella configurazione elicottero. Appena raggiunta un'ideale velocità, gli alberi sono ruotati progressivamente in avanti fino a che, raggiunta la posizione orizzontale, i rotori agiscono come eliche traenti. Durante questo processo di conversione, che si completa all'interno di un "corridoio" di conversione ideale gestito automaticamente dai computer di bordo, la portanza è trasferita dai rotori all'ala. Non vi sono improvvisi cambi di quota o di caratteristiche di volo durante la conversione, nel corso della quale il pilota conserva il pieno controllo del velivolo. La capacità d'integrare caratteristiche tanto diverse in un compromesso ottimale permette di ovviare ai limiti dell'ala fissa (richiesta d'ingenti spazi liberi per decollo ed atterraggio, elevata distanza degli aeroporti dal centro delle città, elevati tempi morti per i passeggeri, impossibilità di effettuare il volo a punto fisso) e a quelli dell'ala rotante per quanto concerne le prestazioni. Il risultato è un aeromobile che consente sia il volo stazionario unito al decollo e atterraggio verticale, sia un raggio d'azione e una velocità di crociera doppia rispetto a un elicottero di pari capacità così come una quota operativa più elevata.

Descrizione tecnica

L'AW609, il cui peso al decollo è di circa 8 tonnellate e la cui cellula è stata realizzata interamente in moderni materiali compositi, è in grado di compiere la procedura di conversione (dal profilo di volo tipico dell'elicottero a quello dell'aeroplano e viceversa) in meno di 60 secondi. Questa versatilità, oltre a garantire velocità e autonomia molto più elevate di un elicottero, permette al convertiplano di volare ad un'altitudine di circa otto mila metri grazie ad una cabina pressurizzata ed al sistema di protezione contro la formazione di ghiaccio. L'AW609 è provvisto di un triplice sistema di controllo del volo digitale del tipo fly-by-wire (FBW), che assicura eccellenti caratteristiche di manovrabilità, riduzione del peso complessivo dell'aeromobile, sicurezza e semplicità/contenimento dei costi di manutenzione. Tutti i parametri necessari alla condotta del convertiplano sono presentati su un avanzato cockpit dotato di schermi a cristalli liquidi 'touch screen'. Il moderno sistema antighiaccio gli consente di volare nelle condizioni meteo più proibitive. Tutti i principali sistemi sono ridondanti, in maniera da garantirne il regolare funzionamento in caso di guasti e contribuendo a mantenerne elevati gli standard di sicurezza.

Prestazioni

L'AW609 è alimentato da due motori Pratt & Whitney PT6C-67A che consentono di volare ad oltre 500 km/h e con un raggio d'azione di quasi 1.400 Km che salgono ad oltre 2.000 con i serbatoi

Leonardo, azienda globale ad alta tecnologia, è tra le prime società al mondo nell'Aerospazio, Difesa e Sicurezza e la principale azienda industriale italiana. Organizzata in cinque divisioni di business, Leonardo vanta una rilevante presenza industriale in Italia, Regno Unito, Polonia e USA dove opera anche attraverso società controllate come Leonardo DRS (elettronica per la difesa) e alcune joint venture e partecipazioni: ATR, MBDA, Telespazio, Thales Alenia Space e Avio. Leonardo compete sui più importanti mercati internazionali facendo leva sulle proprie aree di leadership tecnologica e di prodotto (Elicotteri; Velivoli; Aerostrutture; Electronics; Cyber Security e Spazio). Quotata alla Borsa di Milano (LDO), nel 2020 Leonardo ha registrato ricavi consolidati pari a 13,4 miliardi di euro e ha investito 1,6 miliardi di euro in Ricerca e Sviluppo. L'azienda dal 2010 è all'interno del Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) e nel 2020 è stata confermata Industry leader del settore Aerospace & Defence per il secondo anno consecutivo.

ausiliari. Per specifiche missioni, al fine di aumentare l'autonomia e la capacità di carico, l'AW609 può anche decollare in modalità aeroplano con le gondole motore parzialmente rivolte in avanti e percorrendo solo brevi tratti di pista.

Missioni

Leonardo ha in corso lo sviluppo di configurazioni dedicate a diversi tipi di impiego del convertiplano AW609. Le prestazioni uniche, in particolare velocità, raggio d'azione, agilità e flessibilità sono ideali in missioni di trasporto passeggeri, trasporto offshore a supporto all'industria degli approvvigionamenti energetici, pattugliamento e sorveglianza, ricerca e soccorso, trasporto medico-sanitario, protezione civile e altri compiti di pubblica utilità, governativi e militari. Ove l'elicottero non consente lunghe permanenze ad alta quota ed elevate velocità, il convertiplano garantisce migliori prestazioni in termini di altitudine ed è in grado di coprire più ampi spazi nell'unità di tempo, pur mantenendo la possibilità di decollare ed atterrare verticalmente. Per il trasporto passeggeri (fino a nove più pilota e copilota), l'AW609 è in grado di collegare il centro di due città come Milano e Londra in circa 2 ore di volo, inaugurando una vera e propria rivoluzione nei collegamenti punto-punto in un contesto di mobilità inter-urbana innovativa. Inoltre, consente di raggiungere aree e località remote oggi non provviste di efficienti o costanti collegamenti come ad esempio le piccole isole più isolate. L'AW609 risulta il mezzo più idoneo a supporto ed integrazione delle operazioni di ricerca e soccorso (SAR, Search and Rescue), pattugliamento marittimo e altri compiti di pubblica utilità per estendere la copertura d'area in missioni di controllo dei flussi migratori e per il contrasto ai traffici illegali, percorrendo distanze oggi non possibili con un elicottero ma mantenendo la capacità di intervenire a favore di eventuali naufraghi propria dell'elicottero stesso. In operazioni di ricerca e soccorso l'AW609 permette di individuare e recuperare naufraghi a distanze di quasi 500 km dalla costa molto più velocemente. Attualmente tali missioni vengono svolte invece mediante l'uso combinato di aerei ed elicotteri. In alcuni casi l'impiego di un solo mezzo offrirebbe non solo un evidente risparmio di costi, ma anche una maggiore flessibilità operativa e una sensibile riduzione dei tempi e, di conseguenza, più elevate probabilità di successo della missione. Nel soccorso sanitario, la cabina pressurizzata e le ridotte vibrazioni in volo traslato permettono di intervenire più agevolmente sul paziente da stabilizzare prima dell'arrivo nella struttura ospedaliera.

Stato del Programma

Lo sviluppo del programma AW609 ha recentemente raggiunto importanti risultati ai fini della procedura di certificazione americana FAA, sempre più vicina, e a seguito della quale cominceranno le consegne ai clienti. Con essa, l'AW609 sarà il primo convertiplano multiruolo al mondo con certificazione civile. I prototipi impiegati nelle attività di sviluppo, in particolare negli Stati Uniti e in Italia, hanno accumulato fino ad oggi oltre 1700 ore di volo. La maggior parte degli stabilimenti italiani di Leonardo sono coinvolti nello sviluppo dell'AW609 e nella produzione dei componenti fondamentali del convertiplano come la struttura, le fusioni, le teste rotore, la trasmissione e l'integrazione avionica, unitamente alla futura fornitura di servizi di supporto. La linea di assemblaggio finale è basata presso lo stabilimento americano di Leonardo a Philadelphia dove la produzione delle macchine di serie è già stata avviata e dove è stato inaugurato anche l'intero sillabo addestrativo con avanzati simulatori di volo e i servizi di assistenza tecnica per i clienti. Bristow, uno dei maggiori operatori di elicotteri in Nord America e in altre aree geografiche, utilizzerà l'AW609 per vari compiti divenendo il cliente di lancio del nuovo convertiplano negli USA per impieghi commerciali. Grande interesse esiste in aree geografiche come l'Australia (soprattutto per operazioni di soccorso a sostegno della popolazione che si trova nelle aree più remote del paese) e il Giappone (per il collegamento con piccole isole oggi non servite da mezzi di trasporto veloci verso le principali città).