

LEONARDO SPERIMENTA NUOVE TECNOLOGIE AERONAUTICHE E SOLUZIONI DI VOLO 'INNOVATIVE E SOSTENIBILI' NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA CLEAN SKY 2

Primo volo a Torino del dimostratore tecnologico europeo integrato sul velivolo Leonardo C-27J per testare innovative superfici morphing, con tecnologie adattive ed algoritmi di controllo digitale del volo

Caselle, (To) 19/02/2024 - Il velivolo C-27J Flying Test Bed, dimostratore tecnologico del programma europeo Clean Sky 2, ha concluso a Torino-Caselle la campagna di dimostrazione tecnologica REG IADP – Regional Integrated Aircraft Demonstration Platform.

La dimostrazione in volo porta a conclusione il ciclo di sviluppo tecnologico avviato 10 anni fa in ambito europeo con il coordinamento di Leonardo ed il coinvolgimento di un'importante filiera nazionale integrata con un ecosistema europeo altamente qualificato, con oltre 100 partner tra PMI, Centri di Ricerca, Università ed Industrie.

Le attività di volo consentiranno di validare le soluzioni progettate dagli ingegneri di Leonardo, a Torino e Pomigliano d'Arco, in grado di contribuire in misura significativa alla riduzione dei consumi e quindi dell'impatto ambientale dei futuri velivoli.

Leonardo ha reso disponibile il velivolo C-27J Spartan, famoso per le sue eccellenti prestazioni di volo e per le capacità multi-missione, come Flying Test Bed europeo per sperimentare configurazioni alari innovative dotate di particolari superfici mobili – Innovative Wingtip e Morphing Winglet – capaci di cambiare forma durante il volo tramite sistemi digitali e tecnologia attiva ed adattiva.

La movimentazione di queste particolari superfici avviene grazie ad avanzati attuatori elettromeccanici con unità locali di controllo digitale ed un flight control computer centrale che, a bordo del velivolo, agisce da supervisore verificando e regolando in tempo reale le prestazioni del sistema attivo di controllo e distribuzione del carico aerodinamico (Load Control & Alleviation) per ottimizzare l'assetto del velivolo, le prestazioni ed i consumi di combustibile nelle varie fasi del volo.

In particolare, la WingTip è equipaggiata con una parte mobile di circa 80 centimetri capace di compiere una rotazione massima di ± 15 gradi (foto 2), mentre la WingLet è una aletta d'estremità verticale con altezza di circa 1 metro ed è composta da due parti mobili indipendenti, ciascuna con rotazione massima compresa tra +5 gradi e -15 gradi.

“Registriamo un risultato tecnologico straordinario reso possibile grazie ad un eccellente ecosistema aeronautico europeo guidato da Leonardo che ha brillantemente interpretato il ruolo di coordinatore di innovazione e sostenibilità – ricorda Aurelio Calcedonio Boscarino, responsabile della Strategia e dell'Innovazione nella Divisione Velivoli di Leonardo – ed è solo con la corsa all'innovazione che si può essere sostenibili e competitivi.

L'attività conferma l'eccellenza delle competenze di Leonardo nella progettazione di nuove configurazioni ed architetture con soluzioni innovative per il controllo del volo dei velivoli, nonché la capacità di evolvere per rispondere alla sfida più grande che sarà tenere il passo con la trasformazione digitale per garantire lo sviluppo di un'industria aeronautica e di una solida filiera europea capaci di garantire una crescita sostenibile e competitiva a livello globale.

La disponibilità dei dati sperimentali rappresenterà un asset tecnologico strategico anche per il potenziale che potrà esprimere nell'addestramento di algoritmi di intelligenza artificiale per il controllo del volo e la maturazione di futuri sistemi digitali ad elevata affidabilità e crescenti livelli di autonomia per ottimizzare le prestazioni e le caratteristiche dei futuri velivoli in ogni fase del volo, riducendo pesi, consumi di combustibile e costi nell'intero ciclo di vita”.

Tale traguardo arriva a pochi giorni da un altro obiettivo tecnologico importante previsto dal programma europeo Clean Sky 2: il dimostratore della nuova fusoliera Pax Cabin Demonstrator.

Infatti, il 10 gennaio scorso, il dimostratore in scala reale di fusoliera di velivolo regionale è stato trasferito dai Laboratori Grandi Strutture di Leonardo a Pomigliano d'Arco al Fraunhofer Institut, a Valley, in Germania. Questo dimostratore è il risultato di una collaborazione tra Leonardo e venti partner europei, tra cui università, centri di ricerca, PMI e industrie.

Lungo 7,3 metri e con un diametro di 3,4 metri, il Pax Cabin Demonstrator è stato realizzato utilizzando componenti strutturali in materiale composito assemblati con sistemi automatici avanzati. L'obiettivo dello

sviluppo tecnologico è migliorare il comfort a bordo attraverso soluzioni innovative di condizionamento ambientale e componenti di cabina, quali servizi di bordo e sedili. Dopo i test vibro-acustici eseguiti con successo nei laboratori di Leonardo, la dimostrazione si completerà sotto la direzione dell'azienda presso il Centro di Ricerca tedesco con i test di comfort, validando le tecnologie integrate ai più alti livelli di maturità traggibili nell'ambito della ricerca.

Le attività di ricerca e i due dimostratori tecnologici sono stati co-finanziati dall'Unione Europea nel contesto del programma Horizon 2020 e concorrono a maturare le tecnologie necessarie per lo sviluppo della futura generazione di velivoli a ridotte emissioni, elemento essenziale per concretizzare l'impegno della Commissione Europea nel conseguire la neutralità climatica del trasporto aereo entro il 2050.

Le tecnologie sviluppate nel contesto del programma Clean Sky concorreranno in sinergia con quelle che saranno sviluppate nel programma Clean Aviation a garantire riduzioni nette di gas serra (GHG) di almeno il 30%, rispetto allo stato dell'arte del 2020 con l'obiettivo di consentire l'entrata in servizio di nuovi aeromobili con ridotto impatto ambientale non oltre il 2035 e promuovere la sostituzione del 75% della flotta mondiale di aviazione civile entro il 2050.

Leonardo è tra i partner fondatori di Clean Sky 2 Joint Undertaking - oggi Clean Aviation JU – che è il principale programma di ricerca tecnologica in Europa per trasformare l'aviazione verso un futuro sostenibile.

[Clean Sky 2 photo gallery](#)

[Pax Cabin Demonstrator photo gallery](#)

Leonardo è una delle principali aziende industriali dell'Aerospazio, Difesa e Sicurezza (AD&S) a livello globale. Con 51mila dipendenti nel mondo, è attiva nel settore degli Elicotteri, Elettronica, Velivoli, Cyber & Security e Spazio, ed è partner dei più importanti programmi internazionali del settore come Eurofighter, NH-90, FREMM, GCAP e Eurodrone. Leonardo dispone di rilevanti capacità produttive in Italia, Regno Unito, Polonia, USA e Israele, operando attraverso società controllate, joint venture e partecipazioni, tra cui Leonardo DRS (80,9%), MBDA (25%), ATR (50%), Hensoldt (25,1%), Telespazio (67%), Thales Alenia Space (33%) e Avio (29,6%). Quotata alla Borsa di Milano (LDO), nel 2022 Leonardo ha registrato nuovi ordini per 17,3 miliardi di euro, con un portafoglio ordini di 37,5 miliardi di euro e ricavi consolidati per 14,7 miliardi di euro. Inclusa nell'indice MIB ESG, l'azienda fa parte dal 2010 dei Dow Jones Sustainability Indices (DJSI).