



POLITECNICO
MILANO 1863

Il Politecnico di Milano progetta per Leonardo ali innovative per il convertiplano civile NGCTR-TD

Grazie al consorzio europeo FORMOSA sviluppata una nuova soluzione per le superfici mobili dell'ala che riduce il consumo di carburante e migliora le prestazioni durante il volo

Milano, 12 luglio 2023 – Si è concluso il progetto [FORMOSA](#) nato nel 2020 per riprogettare le superfici di controllo dell'ala del convertiplano civile NextGen Civil TiltRotor (NGCTR-TD), prodotto da Leonardo.

La nuova configurazione si è rivelata in grado di ridurre il carico delle scie sulle ali in modalità elicottero (-9% rispetto al progetto originale) permettendo la **riduzione del consumo di carburante** durante le manovre di decollo e atterraggio verticale. Inoltre, è stato ottenuto un notevole miglioramento delle prestazioni in rollio durante il volo in modalità aeroplano, grazie alla **riduzione del 25% del *time-to-bank***, il tempo necessario per raggiungere l'angolo di virata richiesto.

Cos'è il convertiplano?

Il convertiplano è un velivolo ibrido che combina le caratteristiche dell'elicottero con quelle di un aeroplano. L'architettura dei convertiplani è caratterizzata da due rotori, posti alle estremità delle ali, che possono ruotare permettendo al velivolo di decollare (e atterrare) in direzione verticale e, una volta completata la manovra di decollo, ruotare in avanti per trasformarsi in eliche, producendo la spinta per il volo, come avviene su un classico aeroplano ad elica. Per manovrare questi velivoli è necessario progettare superfici di controllo adatte a queste diverse fasi di volo.

Il convertiplano civile NextGen Civil TiltRotor è un dimostratore tecnologico progettato da Leonardo nell'ambito del programma europeo Clean Sky 2 e nato per soddisfare, tra l'altro, le crescenti esigenze di mobilità aerea in aree urbane densamente popolate, offrendo l'opportunità

Media Relations

Politecnico di Milano
T +39 02 2399 2441
M. +39 366 6211435
relazionimedia@polimi.it



POLITECNICO
MILANO 1863

di decollare e atterrare in verticale come un elicottero, assieme alle alte velocità e la capacità di coprire grandi distanze tipica degli aeroplani.

Per migliorare le prestazioni del velivolo, Leonardo ha promosso lo sviluppo di una soluzione unica e innovativa per le superfici mobili dell'ala, in grado di incorporare molteplici funzioni, riducendone il peso, la complessità del sistema di controllo e quindi in ultima analisi le emissioni prodotte dal velivolo durante le missioni.

La nuova configurazione presentata dal consorzio FORMOSA ha raccolto la sfida e ha realizzato un'ala particolare che include superfici mobili più efficaci controllate da un nuovo sistema di attuazione e che saranno testati in volo nell'ambito di Clean Sky 2. Le nuove metodologie di calcolo hanno permesso di determinare correttamente il flusso sull'ala, che risente dell'interferenza aerodinamica dei rotori non solo durante le fasi di volo stazionario, ma soprattutto durante le fasi di manovra.

La tecnologia sviluppata da FORMOSA apre alla possibilità di ulteriori ottimizzazioni che prevedono, oltre al volo in modalità elicottero o aeroplano, anche le configurazioni di volo del convertiplano per il decollo corto, l'atterraggio e avvicinamento.

Il consorzio **FORMOSA (FuncTiOnal aiRcraft MOveable SurfAces)** è costituito da un gruppo di giovani ricercatori del Politecnico di Milano e da un team di ingegneri della ditta portoghese CEiiA (Centre of Engineering and Product Development). Il progetto, coordinato dal Prof. Vincenzo Muscarello è stato finanziato dal programma [Clean Sky 2](#) (partnership tra la Commissione Europea e l'industria aeronautica europea) che ha fra gli obiettivi quello di realizzare velivoli di nuova generazione meno inquinanti.

LINK [video](#)

Sito [FORMOSA](#)

Media Relations
Politecnico di Milano
T +39 02 2399 2441
M. +39 366 6211435
relazionimedia@polimi.it