



PROJECT GLOW: IBRIDO JET/ELETTRICO

La nuova classe monoposto deregolamentata inglese ha scatenato la fantasia dei progettisti nel settore dei velivoli in composito ad alta efficienza. Dopo il canard e-Go e l'ibrido Song-Boeing è ora la volta di un aliante a getto che decolla grazie a un sistema elettrico assolutamente unico

Un aliante leggero a getto? Non è una novità, abbiamo già visto un Silent motorizzato con una turbina per aeromodelli di grosse dimensioni, una scelta economicamente conveniente e di buona affidabilità. Ma se qualche decina di kg di spinta sono più che sufficienti per far volare un aliante ad alta efficienza e per garantire un rateo di salita accettabile, per quanto riguarda il decollo proprio non ci siamo, a meno di disporre di alcuni km di pista. Riuscire a risolvere il problema del decollo autonomo di un microjet da piste corte è stata la sfida affrontata da un'azienda inglese, la ProAirsport, che ha presentato un aliante ibrido denominato "Project GloW" che utilizza una turbina per il volo e un motore elettrico per il decollo "assistito", ma... senza eliche!

LA TECNICA

L'utilizzo di una micro turbina è stato scelto per ridurre al massimo le resistenze sia con motore acceso che in volo veleggiato, per questo il motore è installato in fusoliera con ugello posteriore nella zona di recupero di pressione della cabina, a livello dell'attacco con il cono di coda. Non ci sono dunque piloni (come sul Silent che utilizza la stessa micro turbina) e non ci sono eliche anche se pieghevoli, come si utilizza oggi con le motorizzazioni elettriche sul muso. L'intera spinta (nell'ordine di 35/40 kg) viene utilizzata quasi senza resistenze accessorie, anche se va affrontato il problema del raffreddamento della turbina. L'unità adottata è la AMT Titan da 390 N di spinta, sperimentata a lungo su maxi mo-

delli e su droni; è dotata di avviamento elettrico e di controllo tramite ECU che consente una procedura di accensione e spegnimento totalmente automatizzata; in pratica si inserisce il master, si spinge un pulsante per l'accensione e viceversa per lo spegnimento; ciò consente di riaccendere in volo quando necessario, e di utilizzare il velivolo come mota-aliante o come aliante puro. L'unica resistenza accessoria sotto motore è data da una piccola presa d'aria ad apertura automatica all'accensione. La turbina utilizza kerosene (anche domestico) o gasolio, oltre ovviamente ai carburanti aeronautici JetA1 e JP4, tutti a basso costo rispetto alla benzina avio, anche se il consumo rimane notevole: 1 lt ogni 2 min di funzionamento in crociera e 6,5 lt per il decollo e la salita sino a 2.500 ft. Il serbatoio da 34 lt, installato in fusoliera, offre dunque un'autonomia continuativa di circa 40' come mota-aliante, o almeno 4 riaccensioni con guadagno di quota in caso di necessità.

IBRIDO, MA SENZA ELICA!

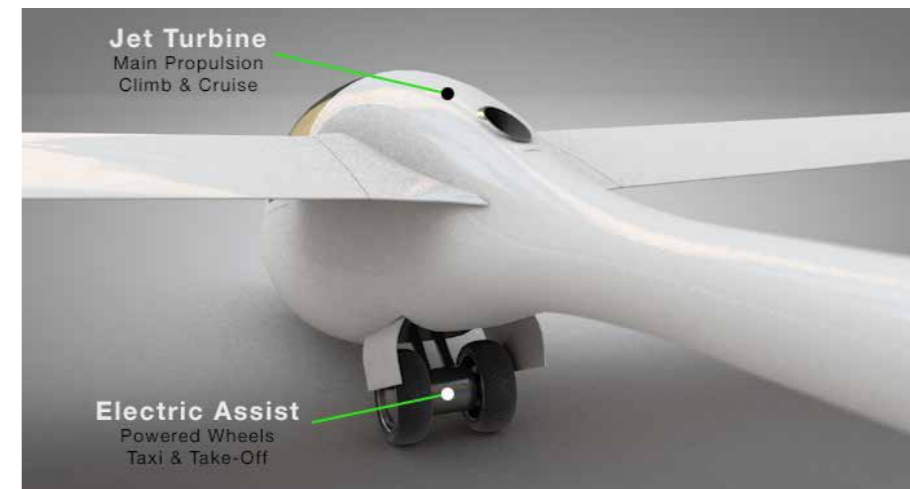
La seconda motorizzazione del Project GloW è elettrica, ed è utilizzata solo per assistere il decollo. La turbina, infatti, non garantisce lo spunto per un decollo autonomo sulle piste normalmente utilizzate, e sarebbe inutile bruciare litri di carburante per rincorse di decollo eccessivamente lunghe. L'idea è stata allora quella di dotare l'aliante di un carrello tri-

ciclo retrattile convenzionale, con ruotino anteriore sterzante e due ruote posteriori azionate da un motore elettrico. Le ruote, cioè, sono motrici e fanno accelerare in poche decine di metri l'aliante alla velocità di decollo, poi la turbina al massimo è sufficiente per la rotazione e la salita, una soluzione assolutamente geniale che, oltretutto, rende l'aliante totalmente autonomo: è direzionabile dal pilota in rullaggio e non ha bisogno di un assistente d'ala a bassa velocità. Viene installato un motore brushless a elevata coppia già utilizzato per alcuni veicoli elettrici, dotato di un'unità di controllo specifica; il rapidissimo tempo di



Il motore elettrico del Project GloW è utilizzato da tempo su scooter e quadricicli

Strutturalmente il velivolo è classico, con piani di coda a T e carrello retrattile



L'ibrido più originale al mondo: motore jet per decollo e volo, e motore elettrico sul carrello per accelerare a terra



La micro turbina AMT Titan da 390 N, dotata di avviamento elettrico

tore elettrico. Ci si riesce su tre soluzioni specifiche:

1. l'uso di una turbina da modellismo a basso costo (circa 10.000 €)
2. l'uso di un motore elettrico che si utilizza solo per pochi istanti, con batterie leggere ed economiche
3. la costruzione in vetroresina che consente di rispettare comunque i pesi della UK-SSDR (300 kg al decollo) e di abbattere i costi di laminazione rispetto al carbonio.

Molte idee innovative che potrebbero funzionare alla perfezione; non resta che aspettare il primo volo, previsto per ottobre 2015, dei due prototipi in costruzione, uno per l'Inghilterra e uno per gli USA: il Project GloW, infatti, pur rientrando per peso e velocità di stallo nella classe monoposto deregolamentata inglese, rispetta gli standard ASTM 2564 e sarà commercializzato quindi negli USA come Light Sport Aircraft.

www.proairsport.com

