

KONNER K2 "ITALIA"

Le prime impressioni di volo con il K2 sono interessanti e pongono questa macchina leggera e spaziosa in una categoria a se stante, con numerosi possibili impieghi oltre al diporto e turismo



Sullo scorso numero di Agosto vi abbiamo presentato la Konner Helicopters e il nuovo elicottero K2 "Italia" progettato in duplice categoria: come biposto ultraleggero da gran turismo con capacità di trasportare anche bagagli voluminosi, o come quattro posti leggero con peso massimo al decollo di progetto di 1.050 kg; a Settembre siamo tornati in azienda, nelle vicinanze di Tolmezzo, per una prima presa di contatto con questa macchina molto interes-

sante che, grazie alla cabina con una capacità di ben 1 mc alle spalle dei piloti in posizione baricentrica (più altri 400 litri di vano bagagli), può essere utilizzata anche come biposto leggero da sorveglianza e lavoro, in una classe di peso (e di prezzo) nella quale semplicemente non esistono macchine a turbina. Una presa di contatto che non valuta le prestazioni assolute, trattandosi di un prototipo ancora non definitivo, ma che si è rivelata molto interessante per

la verifica pratica della particolare filosofia di gestione del motore e del pilotaggio adottata da Konner; l'azienda, infatti, ha voluto proporre sul mercato un motore turboalbero non solo potente e affidabile, ma soprattutto gestibile. Si spiegano così alcune scelte quali la completa automazione delle procedure di accensione, di utilizzo in volo e spegnimento della turbina, e quali il completo controllo FADEC del motore senza la possibilità di intervento manuale

del pilota per come lo intendiamo su un elicottero, con l'eventuale controllo della manetta.

Ispezione prevolo

Un completo giro del velivolo ci consente di verificare non solo tutti i componenti, ma anche di apprezzare le soluzioni tecniche e costruttive adottate. In evidenza subito la scocca monolitica in



Un portello consente di ispezionare la trasmissione e la cinghia, la freccia indica la batteria al litio da 88V



Sempre nel vano posteriore troviamo le centraline e la batteria di backup da 12V



Una semplicissima levetta a tre posizioni controlla l'intero ciclo della turbina

A bordo lo spazio per i piloti è molto abbondante, la visibilità può migliorare verso il basso

Il portello in coda per ispezionare il giunto dell'albero di trasmissione in carbonio



carbonio con cabina ampia e ben profilata, che si continua nel cono di coda che ospita all'interno l'albero di trasmissione al rotore anticoppia, in carbonio e di grosse dimensioni, installato a sbalzo su due giunti, senza cuscinetti intermedi autocentranti; anche l'asta di comando del passo è in carbonio ed è contenuta all'interno del cono di coda. La verifica visiva del rotore è abbastanza semplice, ma per un controllo completo serve una scaletta; le aste di comando scorrono alle spalle dei piloti in una scatola che sarà dotata sugli elicotteri di serie di portelli di ispezione. Un grosso portello inferiore consente di verificare dal basso la trasmissione e la parte elettrica con le due batterie: una al litio da 88 V di avviamento, contenuta in una scatola antideflagrazione, capace di 10 avviamenti in caso di voli brevi (dopo 45 minuti di volo è completamente ricaricata) e una da 12V tampone di backup per la strumentazione, in grado di assicurare sino a 40 minuti di funzionamento in caso di avaria elettrica. L'albero di trasmissione è completamente ispezionabile, anche all'estremità del cono di coda con un portellino a livello del giunto. Il serbatoio di sicurezza antiesplorazione, realizzato dalla Merin, è inserito in posizione baricentrica sotto il pavimento cabina e ha una capacità di 210 litri, sufficienti per 2,5 ore di volo; va comunque ricordato che il carburante utilizzato è a bassa infiammabilità: pur

essendo una turbina multifuel che può utilizzare JP1 e JP4, il motore TK250 è stato messo a punto per funzionare con il comune gasolio automobilistico, il che semplifica la reperibilità del carburante, oltre a contenere i costi di gestione. Il circuito carburante prevede una pompa meccanica sulla linea di alimentazione (da qui il carburante passa nel sistema di filtraggio e va poi agli iniettori), una linea di rientro al serbatoio e uno sfiato; non ci sono pompe elettriche ausiliarie. L'installazione della componentistica elettrica e delle centraline, infine, è pulita e in zona protetta.

In volo

L'ampio portello laterale con apertura ad ala di gabbiano consente un accesso a bordo facile e un carico immediato del vano posteriore. La strumentazione EFIS appositamente realizzata appare chiara e semplice, in particolare con una pagina motore di immediata visualizzazione per quanto riguarda i principali parametri di funzionamento (percentuale turbina, giri rotore, temperature). Il sistema FADEC è stato concepito per controllare l'intero ciclo della turbina e il funzionamento, a terra e in volo, e così sulla barra del collettivo non troviamo la manetta. Al centro del pannello un interruttore a tre posizioni si occupa di tutto: con la levetta in basso è in

posizione di "spento"; per mettere in moto, dopo aver inserito il master, è sufficiente portare la levetta su "idle" e inizia il ciclo di avviamento con l'azionamento del motore elettrico; al 5% si accendono le candele e parte l'iniettore di lancio, a 1.000 rpm si sgancia il motore elettrico di starter e al 20% si staccano le candele: la valvola proporzionale è già aperta e distribuisce il carburante agli iniettori con il motore che sale e si stabilizza al 78% in posizione "idle". Per andare in volo è sufficiente spostare ulteriormente in alto la levetta in posizione "flight" e appena la turbina raggiunge il 100% compare l'avviso "You can fly" sull'EFIS. A quel punto si può decollare e fa tutto il FADEC, il pilota si deve limitare a controllare i comandi di volo con i parametri motore che vengono aggiustati istantaneamente in rapporto al carico di lavoro rilevato in ogni singolo istante. Rispetto allo sportivissimo biposto K1, potente ed estremamente reattivo, il K2 è più pastoso nelle risposte ai comandi e particolarmente piacevole nel pilotaggio, con visibilità molto buona che potrebbe ulteriormente migliorare anteriormente verso il basso, magari con un paio di finestrature sul muso. Il motore si rivela potentissimo e disponibile e, nonostante una giornata decisamente calda, con 32° C al suolo e una density altitude notevole, ogni richiesta di potenza passa direttamente dal comando del collettivo al rotore con una notevole esuberanza (il rateo di salita a pieno carico è di circa 1800 ft/min). In tutto ciò le temperature EGT rimangono contenute: con un massimo ammissibile operativo di 680°, abbiamo volato costantemente tra i 475 e i 490 alla velocità di crociera di 90 KIAS, cui corrisponde un consumo compreso tra i 65 e i 70 l/h, raggiungendo i 540° in hovering in effetto suolo e in fase di salita, con il rotore a 550 rpm. Buone le caratteristiche di autorotazione, l'efficienza del rotore migliorerà decisamente con le nuove pale e del nuovo gruppo trasmissione. Una gestione integralmente automatizzata pone



Il motore installato open air è perfettamente ispezionabile

ovviamente alcune domande sulle possibili anomalie: per i parametri fuori range si attiva un doppio segnale di warning, sia visivo che come messaggio breve, e il pilota può decidere l'azione correttiva, ma il FADEC continua comunque a lavorare tenendo conto dell'anomalia. Una ipotetica failure del FADEC (ma è previsto il doppio circuito ridondante) comunque porta i parametri della turbina a settarsi sull'ultima posizione operativa conosciuta, ed entro questi parametri il pilota può continuare il volo.

Lo sviluppo continua

Il motore è giunto ormai a uno stadio di sviluppo e collaudo definitivo, viene offerto con un TBO di 2.000 ore e sono previsti intervalli di manutenzione alle 25, 50, 100, 200 e 500h (alle 500 ore c'è il controllo di tutta la parte calda con il boroscopio). Il K2, attualmente con lo stesso rotore tripala del K1 da 7,10 m, sarà presto dotato di un nuovo rotore da 7,90 m più efficiente; cambia ovviamente il gruppo trasmissione e si passa dai 550 rpm attuali ai 510. Ma in azienda hanno moltissima carne al fuoco e, in occasione della nostra ultima visita, abbiamo visto un biposto di notevoli dimensioni concepito con caratteristiche decisamente sportive che andrà a breve ad affiancare il K1.

www.konnerhelicopters.com

Il pannello con l'EFIS a sinistra e, a destra, la pagina di controllo del motore

