

# MICROEL ECLIPSE

Il popolare EFIS della linea Flybox lo abbiamo spesso trovato installato su numerosi velivoli in prova e abbiamo quindi deciso di testarlo a fondo con l'assistenza del produttore. Il risultato è di quelli che fa pensare, visto che nella sua categoria si è dimostrato decisamente superiore ai prodotti esteri che vanno per la maggiore

**I** vantaggi degli EFIS, scenografia a parte, sono incontestabili: minore spazio occupato sul pannello strumenti e soprattutto minore peso rispetto a una strumentazione analogica tradizionale, il tutto con una quantità di informazioni enorme che non può semplicemente essere raggiunta in maniera 'analogica'. Certo, la premessa d'obbligo è una sola: un sistema così versatile

e complesso necessita di un vero e proprio 'passaggio macchina' non solo per identificare e capire tutte le indicazioni disponibili e le modalità di gestione delle pagine e dei singoli parametri, ma anche per raggiungere quegli automatismi che consentono di avere tutto sott'occhio esattamente come si fa con le lancette degli strumenti tradizionali, quando basta buttare uno sguardo rapido

agli indicatori per avere la certezza che i parametri siano tutti nella norma. Per chi dedica agli EFIS solo uno sguardo rapido, senza un adeguato briefing, raggiungere la necessaria confidenza con il sistema non è possibile, con il rischio di innescare un pericoloso loop: il pilota si concentra sul 'televisore', i colori e la quantità di informazioni sembrano fatti apposta per attrarre l'attenzio-



ne, e non guarda più fuori. Sono considerazioni valide per tutti i sistemi, e quindi, pur avendo volato più volte con l'EFIS Eclipse, e avendolo già apprezzato, decidendo una prova in volo completa abbiamo innanzitutto studiato per intero il manuale d'uso e manutenzione, e poi abbiamo chiesto ad Antonio Gaiano, il produttore, di affiancarci nella valutazione. L'aereo utilizzato è stato il Pioneer 300 della Flybox, il test è avvenuto sull'aviosuperficie 'Guglielmo Zamboni' di Ozzano Emilia il 14 giugno.

**Per la prova in volo del sistema Eclipse IFIS abbiamo utilizzato il Pioneer 300**

## COME È FATTO

La presentazione del sistema è semplice e compatta, le dimensioni esterne sono 195 per 139 mm; sul frontalino inferiore troviamo quattro pulsanti identici senza alcuna indicazione e una manopola a destra che si può ruotare e premere. Le indicazioni della funzione controllata da ogni singolo pulsante appaiono direttamente nella banda inferiore del display, appena si preme uno qualsiasi dei pulsanti, con la particolarità del primo pulsante a sinistra che se premuto in sequenza scrolla le pagine con le differenti schermate (stiamo parlando ovviamente del sistema completo IFIS, quello cioè che

comprende la parte volo e quella motore). La manopola a destra, se ruotata, seleziona le varie funzioni che compaiono nella finestra di dialogo, basta premerla per decidere su quale funzione intervenire, ruotare per la regolazione e impostare o annullare con i tasti indicati sempre sul display. Il tutto è semplice e immediato, basta davvero un minuto per entrare nella logica di gestione e per decidere come presentare i dati sul display e come regolare, ad esempio, la luminosità. Il sistema che proviamo è denominato IFIS, e comprende quindi tutte le informazioni che l'Eclipse è in grado di dare; esistono poi due ulteriori opzioni a

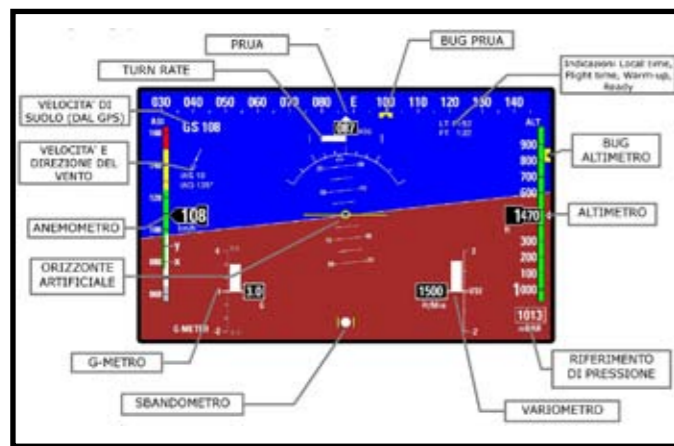


Figura 1

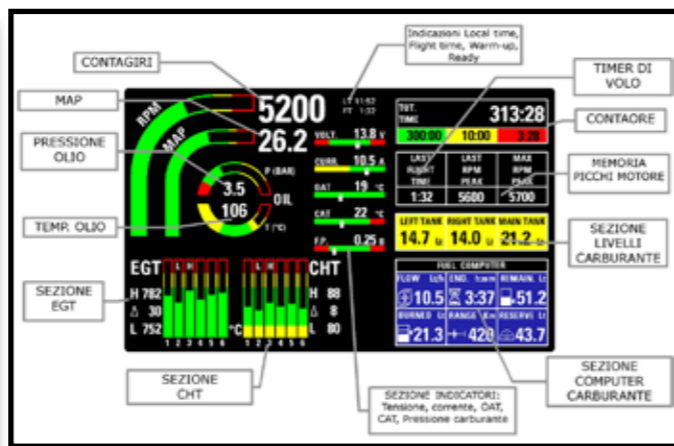


Figura 2



Figura 3

secondo del tipo di installazione: la PFD (Primary Flight Display) con orizzonte e parametri di volo, e la EIS (Engine Information System) con tutti i parametri di funzionamento del motore. Una terza versione, l'Eclipse MFD (Multi Function Display) si può installare dal lato copilota e si limita a ripetere i dati dell'unità principale, ovviamente con qualche comando di gestione in meno sui tasti multifunzione. Sul retro dello strumento, profondo appena 56 mm, troviamo tre connettori a vaschetta multipolari per il collegamento delle sonde, e le prese per la MAP, per la pressione statica e per quella dinamica. Il nostro consiglio è sempre quello di far effettuare l'installazione a un tecnico, specie per il posizionamento delle sonde e per i collegamenti (crimpati esclusivamente per le sonde termiche, saldati per tutte le altre), ma chi ha buona esperienza può comunque trovare nel manuale di installazione tutto quello che serve con schemi chiari e univoci. Lo strumento dispone anche di un'unità GPS che va posizionata all'interno dell'aereo, non essendo stagna, in posizione adeguata per ricevere il segnale satellitare; l'Eclipse al momento non dispone di mappe, è solo un EFIS, per quanto completo, e il GPS serve per elaborare e comparare i dati (ad esempio la ground speed, direzione e intensità del vento,

tracking ecc.) al fine di offrire una lettura il più possibile completa. Dobbiamo anche riconoscere che, per ammissione dei produttori di aerei che lo hanno adottato, la qualità delle sonde e la loro costanza di lettura è oggi al top, specie in confronto con prodotti esteri.

**IL BRIEFING**

Il Pioneer 300 di Flybox è un vero e proprio laboratorio volante che abbiamo già utilizzato in passato per provare strumentazione Microel, in particolare il sistema Mini EIS dotato anche

di telecamere. Troviamo installato l'Eclipse IFIS a sinistra e il ripetitore MFD a destra, e iniziamo con un primo briefing completo sulla presentazione dei parametri nelle varie schermate e sulla gestione delle pagine. La schermata completa (Figura 3) è quella che poi adotteremo sempre in volo, essendo equilibrata nella presentazione e, appunto, completa di tutti i parametri di volo e di funzionamento del motore. La schermata PFD orizzonte e volo è vincente per presentazione e chiarezza, e il riferimento è inevitabilmente con il

Dynon; il campo è occupato ovviamente dall'orizzonte, in alto l'indicazione della prua (convertibile con uno dei pulsanti multifunzione in tracking o heading) e sulla linea mediana l'indicatore di virata, l'orizzonte e la pallina dello sbandometro. A sinistra la barra verticale con finestrella della velocità, a destra quella dell'altimetro. La scala della velocità indicata è integrata dalla ground speed fornita dal GPS e dall'indicazione della velocità e direzione del vento, la scala dell'anemometro è completa della finestrella barometrica.

Troviamo poi due barre verticali più piccole, a sinistra il g-metro e a destra il variometro, entrambe anche con finestrella che indica il valore numerico (Figura 1). La schermata EIS con la parte motore è concepita in maniera razionale e consente di arrivare in breve a un automatismo di controllo con tre scroll visivi, grazie alla modalità di presentazione dei dati: giri motore e map con settori semicircolari sono in alto, evidenti sia come barra colorata che come numero, e circondano i dati olio per cui la prima occhiata sui dati "evidenti"

vi dice se giri, map e olio sono ok. In basso troviamo da sinistra a destra, orizzontalmente, le barre degli EGT e dei CHT, e basta una seconda occhiata, questa volta orizzontale da sinistra a destra, per verificare solo le barre colorate; ci sono ovviamente anche le indicazioni numeriche e soprattutto le differenze di temperature fra i cilindri. Infine una terza sezione propone altri parametri quali temperatura dell'aria e dell'airbox, volt e ampère, pressione carburante, con barre orizzontali e un indicatore bianco la cui lettura è immediata

con la terza occhiata che va fatta verticalmente dall'alto in basso tralasciando solo gli indicatori. Basta appena un minuto per allenarsi e in volo le 'tre occhiature' consentono di tenere il motore sotto controllo senza distogliere lo sguardo dal parabrezza che per qualche istante. Adottiamo infine la schermata completa (Figura 3) che comprende una finestra PFD a sinistra più grande, e una finestra EIS a destra più piccola, che può essere commutata nella pagina timer di gestione del carburante con il pulsante multifunzione accanto

**CONCLUSIONI**

Esame passato a pieni voti per un prodotto che troviamo superiore a quelli esteri che vanno per la maggiore, sia per presentazione dei dati, che per completezza. Impeccabile la leggibilità e competitivo il prezzo, di 2.700 € più IVA per il sistema completo. In caso di nuove installazioni va comunque considerato anche il costo di un altimetro, un anemometro e una bussola convenzionali come backup, mentre le possibili opzioni EIS e PFD consentono di integrare pannelli già esistenti nella maniera più idonea.

Dubbi sulla visibilità? Questa foto è stata scattata con lo schermo in pieno sole e non ha bisogno di commenti



**IN VOLO**

Una parte che in questa analisi tralasciamo è quella delle impostazioni, anch'essa vincente se riferita al Dynon: tutti gli indicatori, con i valori minimi, massimi e i relativi allarmi, sono configurabili da menu in maniera semplice e alla portata di tutti. Durante il volo, per verificare il funzionamento degli allarmi, siamo entrati più volte nella sezione di setup rapidamente e senza problemi. In volo l'accuratezza del briefing, indispensabile per sfruttare al massimo l'Eclipse, lascia il posto agli automatismi che cerchiamo di acquisire; e ci riusciamo in pochi istanti, utilizzando la schermata IFIS completa: la chiarezza della grafica e la luminosità sono tali che anche in pieno sole lo strumento è sempre leggibile, e il sistema delle 'tre occhiature' consente di tenere sotto controllo tutti i parametri motore in un vero batter di ciglia. Tutti i parametri sono dotati di allarme che, in caso di attivazione, attiva una barra rossa alla base dello schermo con l'indicazione dell'allarme, e lancia un messaggio vocale in cuffia; lo abbiamo provato sia per l'accelerazione, inserendo un allarme a 2 g che è regolarmente scattato in una virata oltre i 60°, e per la quota, modificando le soglie direttamente in volo.

La risposta dell'orizzonte, dell'indicatore di virata e della pallina è morbida, continua e con pochissima inerzia, ma Antonio Gaiano, una volta a terra, ci ha mostrato una nuova evoluzione dello strumento, destinata a macchine acro, il cui orizzonte è in grado di tracciare velocità angolari sino a 1000°/sec, che neanche un acrobatico illimitato riesce a raggiungere. Provato anche l'autopilota Flybox i cui servi Trio Avionics sganciano completamente quando non attivato, e non inseriscono quindi attriti residui sui comandi; il pannello della centralina ACU (Autopilot Control Unit) prevede un pulsante di inserimento e le due manopole di regolazione sul roll e sul pitch (Figura 4). In caso di comando del pilota sulla barra superiore a un secondo il servo sgancia automaticamente tornando in manuale. Infine, premendo uno dei due pulsanti sul pannello roll per più di tre secondi, l'aereo effettua un 180° a destra o a sinistra, perfetto e con rateo costante di 3°secondo: a 220 km/h abbiamo effettuato un 180° a destra in un minuto esatto e con un diametro di 2,3 km, come abbiamo verificato riportando la traccia del nostro volo su Google Earth.



Figura 4

Per informazioni [www.flyboxavionics.it](http://www.flyboxavionics.it)