

Provando

di Eugenio Vecchione

CT Short SWing



Impressioni di volo
del flight design CT-SW 912 100 hp

Siamo ospiti, presso l'aviosuperficie San Lazzaro in Tuscanica (Vt), ove ha sede la sezione distaccata laziale della flare Ultralight Training Center, Scuola di Volo VDS certificata AeCI n°233, gestita dall'Amico Istruttore Mario Zannetti, la quale ha messo gentilmente a nostra disposizione uno dei nuovissimi CT-SW per queste impressioni di volo. Oggetto del nostro test è il velivolo VDS CT-SW (Short Wing) 912ULS 100 Hp realizzato dalla Tedesca Flight Design, commercializzato, distribuito ed assistito dalla FLARE Ultralight con sede in Monte Marengo (Lc).

Caratteristiche e controlli esterni. Il CT-SW 912ULS è un monoplano ad ala alta a carrello tricycle, con ruotino anteriore orientabile, e posti affiancati; sia la fusoliera sia le superfici aerodinamiche sono realizzate in materiali compositi (prevalentemente Carbonio, Kevlar e resine Aramidiche). L'ala, priva di controventature, con profilo biconvesso asimmetrico, è caratterizzata da tips di estremità munite di winglets utili, in un'ala dal basso allungamento come questa, a ridurre la resistenza indotta e ad aumentare la stabilità longitudinale alle basse velocità.

Particolari i flaps caratterizzati da cinque posizioni angolari delle quali una negativa (-12°) utile per la crociera veloce.

Gli alettoni collegati alla barra tramite aste rigide, sono muniti di trim con comando meccanico in cabina, dispositivo molto utile in caso di volo con solo pilota a bordo o in esito ad un eventuale dissimmetria di consumo tra i due serbatoi alari.

Caratteristica la particolarità degli alettoni di deflettersi insieme ai flaps, aumentando così la curvatura dell'ala in tutta la sua estensione.

Per curiosità storica tale caratteristica tecnica era presente anche sul famoso "Gobbo Maledetto" SIAI S-79.

Il bordo d'attacco, in prossimità dal collegamento con la fusoliera è



munito in un turbolatore a profilo triangolare, con funzioni di stall-streeps.

La deriva è caratterizzata da un bordo di attacco con una freccia di circa 50°, mentre il direzionale, munito di comando meccanico del trim, è compensato aerodinamicamente da un corno di estremità.

Una vistosa appendice aerodinamica è posta sotto l'estremità caudale della fusoliera, con funzione di stabilizzazione direzionale.

Il piano caudale orizzontale è costituito da uno stabilizzatore, con superficie di compensazione lungo tutto il bordo di uscita, avente anche funzione di trim-tab.

Il mezzo, verniciato con un gel-coat nel classico bianco brillante ed una simpatica livrea rossa blu e nera a forma di virgola, che gli dona un aspetto compatto e particolarmente aggraziato, è realizzato con notevole cura, non manifestando elementi di discontinuità nei punti di accoppiamento dei vari componenti. L'accesso all'abitacolo è facilitato da due grandi aperture ad ala di gabbiano sostenute da potenti pistoni a gas.

Dietro l'abitacolo due sportelli di forma pressoché triangolare, sbloccabili dall'interno, permettono l'accesso al grande vano bagagli (50 kg), l'ispezione ai leveraggi degli alettoni (protetti da uno scatolato trasparente in perspex) ed al paracadute balistico Junkers, montato di serie su tutti i velivoli della casa.

Facile l'ispezione nei controlli prevolo, grazie alla accurata checklist, ed al comodo sportellino di accesso al serbatoio dell'olio e del liquido refrigerante.

Molto curato il vano motore che, seppure affollato permette di accedere con facilità a tutti i punti più nascosti dell'apparato motopropulsore, facilmente ispezionabile grazie all'esemplare cablaggio di tutti gli accessori meccanici ed elettrici.

Unico neo la difficoltà di rimozione sia della palpebra superiore sia di quella inferiore, entrambe fissate con un notevole numero di Cam-Locs. Qualora tecnicamente possibile, almeno per la palpebra superiore potrebbe essere preferibile adottare una chiusura con dei fermi a scatto. Il motore ROTAX 912 ULS da 100 Hp,

Prova CT-SW



è accessorizzato da una bellissima elica Neuform tripala con calettamento variabile a terra (regolato nel nostro caso per un passo relativamente corto), caratterizzata da un'incredibile silenziosità di funzionamento.

Agevole lo spurgo, lungo la linea di alimentazione, tramite un Gas-Coolator posto sotto il motore.

Due i serbatoi del carburante integrati nelle ali per totale di 130 Litri, di cui 124 utilizzabili.

I bocchettoni di accesso sono muniti di un originale sistema di ventilazione a prova di insetto.

La dotazione del velivolo prevede di serie un'utile astina graduata per un accurato controllo visivo del livello carburante.

• A BORDO

Agevole la salita a bordo grazie alla generosa apertura delle portiere ad ala di gabbiano, allo spazioso abitacolo (certamente tra i più larghi della categoria) ed alla mancanza di ostacoli per le gambe che permettono l'accesso senza contorsionismi.

Un tubo metallico posto sopra il parabrezza, facente parte della strut-

tura e sul quale è allocata la bussola magnetica, si rivela utile quale maniglia per aiutare piloti e passeggeri di piccola taglia, vista la discreta altezza da terra del pavimento dell'abitacolo. La distanza dalla pedaliera è regolabile tramite lo scorrimento del sedile, che occorre precisare ha una corsa "teutonica", ovvero insufficiente per piloti non troppo alti, (le guide di scorrimento dei sedili sono comunque regolabili su richiesta).

Il sedile non può comunque essere avanzato più di tanto in quanto interferirebbe con il comando della cloche, in tal caso si rivelerebbe quale utile dotazione extra un cuscino, magari sagomato al fine di sposare la magnifica imbottitura del sedile munita di un utile poggiatesta (perché così poco diffuso?). Notevole lo spazio disponibile sopra la testa, che permette, per coloro che lo gradiscono, un'agevole accomodamento anche indossando il casco.

La ventilazione in cabina è garantita da due portellini scorrevoli in

plexiglass, il riscaldamento da due bocchette poste sotto il cockpit all'altezza dei piedi piloti. Saliti a bordo allacciamo le cinture di sicurezza a quattro punti e provvediamo alle consuete operazioni di messa in moto, seguendo l'accurata check-list. La disposizione dei comandi e strumenti, allocati su tre pannelli affiancati risponde egregiamente ai canoni ergonomici aeronautici, con particolare riferimento alla disposizione dei strumenti di condotta e navigazione ed agli accessori, che nell'esemplare in essere sono raggruppati alla base del pannello centrale e costituiti da switch facilmente azionabili anche con i guanti.

La strumentazione di condotta è costituita da un EFIS multifunzione D-100 Dynon-Avionics e dagli obbligatori strumenti analogici basici ripetitori, Anemometro, Altimetro e Variometro, posti sul pannello sinistro (avremmo gradito un altimetro Kollsmann a tre lancette al posto di quello a bassa precisione montato sul nostro velivolo e magari un anemometro a doppia scala Km/h-Kts).

La strumentazione motore è costituita invece da un Fly-Data Rotax digitale, posto sul pannello destro del Cockpit.

Tale strumento, peraltro completo, in determinate situazioni di illuminazione risulta di difficile se non impossibile lettura.

Sarebbe pertanto utile almeno un contagiri analogico ripetitore, allocato nel pannello sinistro, magari al posto del variometro che, quale strumento secondario, può essere sostituito egregiamente da quello compreso nelle funzioni dell'EFIS. La strumentazione di navigazione, posta sul pannello centrale, è costituita da un GPS Garmin C-Map 296.

Completano il pannello comandi la piccola centralina dell'ELT ACK E 01, l'apparato radio Becker 4201 ed il transponder Microair T 2000 SFL.

La ricca consolle centrale posta tra i sedili comprende il rubinetto della benzina che in posizione Cut-Off non permette l'inserimento della chiave di accensione (elementare elemento di sicurezza purtroppo mai visto su altri velivoli), il selettore dei flaps a cinque posizioni (-12°, 0°, 15°, 30°, 40°) e relativo indicatore visivo digitale, la manetta del gas, la leva freno (con comando idraulico di blocco), alcuni breakers di protezione dei vari impianti elettrici (altri sono allocati sotto il Fly-Data), il choke ed infine le comode rotelle zigrinate di comando dei tre trim.

In posizione corretta (ovvero in basso) il comando di sparo del paracadute balistico, accessibile ad entrambi i piloti e munito di una visibile sicura.

Il livello carburante è controllabile tramite due tubi trasparenti a vasi comunicanti sui lati destro e sinistro del cielo cabina.

Chiuse le portiere, finalmente raggiungibili anche da piloti di piccola taglia con le cinture allacciate, non possiamo che apprezzare la notevole visibilità offerta dalla generosa superficie vetrata, che permette di abbracciare un arco visivo di quasi 270 gradi ed una visione anche verso l'alto grazie al cielo cabina trasparente.

• RULLAGGIO

La ciclistica assorbe agevolmente eventuali asperità del terreno, molto efficienti e graduali i freni, il ruotino anteriore asservito alla pedaliera non trasmette rilevanti vibrazioni legate al movimento, molto ridotto il raggio di evoluzione, poco più della lunghezza dell'apertura alare.

• IN VOLO

Rimossa la sicura del paracadute balistico, effettuati i controlli predecollo, regolati trim e flaps in posizione Take-Off diamo manetta. Durante la breve corsa di decollo notiamo la quasi totale assenza di effetto coppia dell'elica. Raggiungiamo la velocità di rotazione di 75 km/h dopo una corsa al suolo di circa 150 m, accelerato poi

il mezzo alla velocità di salita iniziale di (100 km/h) ritiriamo i flaps dopo aver guadagnato 300 ft di quota.

La retrazione dei flaps non comporta una sensibile variazione d'assetto. Con 4600 giri motore saliamo ad una velocità indicata di 130 km/h (Vy) ed un variometro di 900 ft/m.

Livelliamo alla velocità di crociera economica di 160 km/h con 4200 giri motore

A questa velocità il consumo orario è di circa 10/11 litri ora che permettono un'autonomia veramente rilevante.

La giornata della nostra prova è caratterizzata da una brezza tesa da sud/ovest e cumuli diffusi, pertanto il volo si presenta piuttosto turbolento, il che ci costringe ad effettuare le manovre di prova sul mare.

Portiamo la potenza a 4800 giri ottenendo una velocità indicata di 190/200 km/h, e fin quando siamo sulla terra ferma vista la turbolenza non possiamo andare oltre in quanto potremmo entrare in arco giallo (245 Km/h).

Giunti sul mare la turbolenza sparisce quasi per incanto, nonostante la brezza tesa.

Acquisita una sufficiente quota di sicurezza iniziamo le prove

con l'esecuzione di una fugaide a comandi liberi, al fine di verificare la stabilità longitudinale dinamica; trimmato il mezzo alla velocità di crociera di 190 Km/h lo rallentiamo a circa 170 km/h per poi rilasciare, dopo alcuni istanti, la cloche libera ed innescando così la consueta oscillazione verticale che si annulla in un ciclo e mezzo, con un periodo di circa 20 secondi, una perdita massima di quota di circa 80 ft, ed una perdita al livellamento praticamente nulla.

Nel corso della manovra dobbiamo constatare una giusta resistenza nel comando cabra-picchia.

Verifichiamo l'autorità del trim a comando meccanico, capace di coprire quasi tutto l'arco delle velocità caratteristiche della macchina.

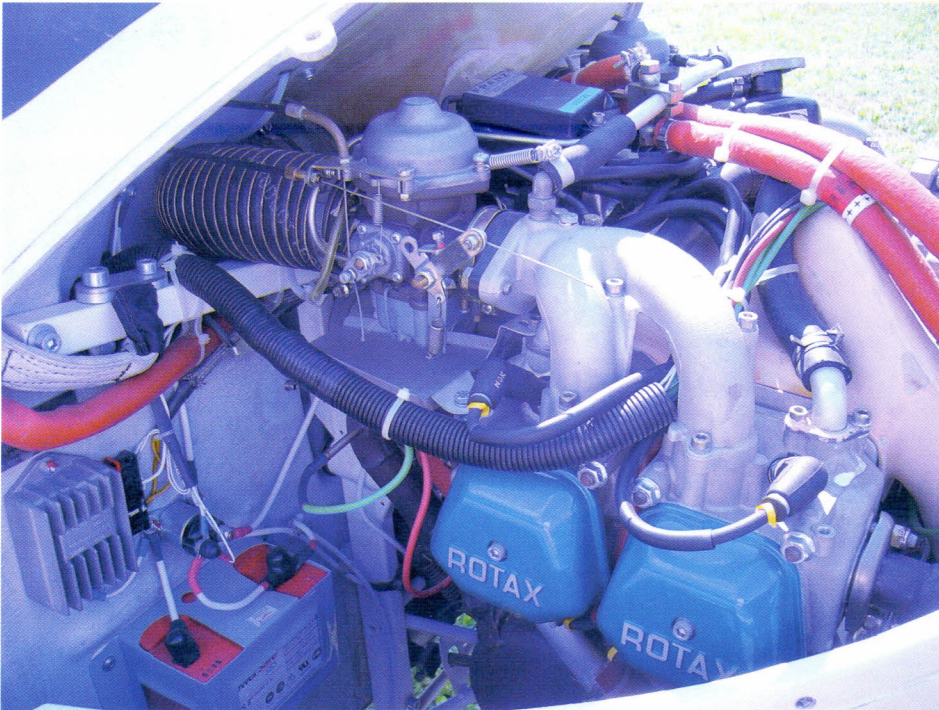
Passiamo poi ad esaminare il comportamento in virata.

Lo sforzo sul roll rientra nella normalità e ben armonizzato con il cabra-picchia.

L'imbardata inversa è praticamente inesistente, verso sinistra, mentre nelle virate verso destra occorre una modesta applicazione del piede, per compensare lo scostamento



Prova CT-SW



di mezza pallina dell'indicatore di sbandamento.

Con la pedaliera bloccata l'apparecchio appare neutro in spirale sinistra, leggermente instabile in spirale destra, ma nei limiti di sicurezza.

La velocità di rollio è notevole per questa classe di velivoli, circa un secondo da 45° a sinistra ai 45° a destra, lo sforzo sul comando ben proporzionato impedisce comunque ai meno esperti di raggiungere velocità di rollio o angoli di bank indesiderati dovuti ad over-controll. Buona l'autorità del direzionale, così come risulta buono il ritorno al centro a pedaliera libera, modesto il rollio indotto.

Esaminiamo ora lo stallo.

Lo stallo pulito a 1g da volo livellato, con un rallentamento di circa due km/h al secondo, si manifesta con un notevole assetto a cabrare a circa 50 km/h indicati (la TAS è certamente più alta visto l'assetto molto pronunciato ed il conseguente errore di posizione del pitot) senza percezione di buffeting di preavviso e una caduta del musetto piuttosto decisa.

Non si manifesta alcuna tendenza a

caduta d'ala.

Rimettendo il velivolo con applicazione del motore raggiunta 1,2 la Vs (circa 60 Km/h indicati) La rimessa avviene in circa 100 ft. Lo stallo sporco, è un poco più deciso, come anche lo stallo di potenza.

In virata, con 30 gradi di bank stalliamo a circa 60 km/h indicati, con una morbida caduta d'ala all'esterno in entrambi i sensi di virata.

A seguito dell'estrazione dei flaps il comportamento del velivolo è conforme allo standard, con un leggero momento iniziale a cabrare e viceversa nella retrazione.

Passiamo al volo manovrato con una chandelle a 45 gradi, nel corso della quale, dopo un'entrata a 180 km/h, ne usciamo a 60 km/h indicati con un guadagno di quota di circa 700 ft. Effettuiamo un otto-lento a potenza costante con bank all'apice di circa 70/80 gradi, nel corso del quale con bank superiore ai 45° occorre attenzione nel dosare i piede in quanto è facile indurre un over-control che può condurre la macchina a derapare.

La prova di velocità massima ha

denunciato, a causa della regolazione dell'elica, una velocità indicata di 230 km/h. (la VNE è di 301 Km/h), sia sullo strumento analogico sia sulla scala dell'EFIS.

Data la componente del vento piuttosto elevata non è stato possibile effettuare un riscontro tramite GPS.

Prima del rientro sulla terraferma effettuiamo una transizione in volo lento ove constatiamo una buona autorità di tutti i comandi fino al limite della velocità di stallo. Durante la tratta di ritorno al campo analizziamo il comportamento in crociera.

Alla velocità di crociera al 75% (200 Km/h), forse in esito alla turbolenza notiamo una leggera instabilità direzionale ed un comfort non eccessivo dovuto alla secca risposta alla raffica della struttura in composito.

Comportamento del tutto diverso riducendo la velocità a quella economica di 160 Km/h ove la stabilità direzionale migliora decisamente così come il comfort. La procedura di avvicinamento prevede un sottovento da percorrere a 100 Km/h con un settaggio dei flaps a 15°, a tal fine data l'elevata efficienza della macchina occorre iniziare il rallentamento con un certo anticipo rispetto ai velivoli più diffusi, specialmente se è necessaria anche una perdita di quota.

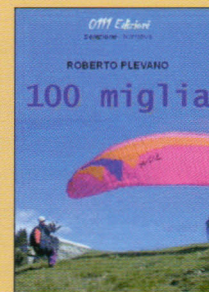
L'avvicinamento finale standard viene eseguito con un settaggio dei flaps a 30° ed una velocità di 90/100 Km/h (dipendente dal peso e dall'intensità del vento).

In presenza di vento (come nel nostro caso circa 45° in ala sinistra quasi al limite della Crosswind limitations di 16 nodi) il velivolo tiene agevolmente la deriva senza particolare intervento sui comandi, così come agevole e senza storia è l'incrocio dei comandi in fase di richiamata, a seguito della quale il velivolo si poggia a terra praticamente da solo.

Con full-flaps (40°) pur essendo



Tre libri di volo, amore ed emozioni



la risposta ai comandi simile all'avvicinamento standard, l'angolo di rampa è decisamente molto accentuato e l'effetto dei flaps è molto simile ad un vero e proprio aerofreno, al punto che si rende necessario un deciso intervento a picchiare ed un'utile assistenza con il motore.

L'incrocio dei comandi e la richiamata vogliono un poco più di attenzione, ma non una difficoltà vera e propria. Molto ridotto lo spazio di arresto anche senza freni, in particolare con i flaps completamente estesi.

Agevole il controllo direzionale a terra con il vento al traverso.

• CONCLUSIONI

Possiamo definire il "CT-SW" un velivolo VDS particolarmente interessante.

Alla relativa facilità di pilotaggio, si associano prestazioni di tutto rispetto ed economicità di utilizzo, se non si vogliono sfruttare a fondo le sue capacità velocistiche.

La notevole finezza aerodinamica permette, con un elica a calettamento fisso, pertanto più leggera ed economica, prestazioni che altre macchine ottengono soltanto con l'utilizzo di un'elica a calettamento variabile, più costosa, pesante e che richiede la necessaria attenzione nell'utilizzo.

È comunque una macchina che necessita di un serio passaggio macchina, con particolare riferimento a piloti di modesta esperienza, per i quali la maggior difficoltà si può manifestare nella gestione della velocità, specialmente nel volo manovrato ed nella transizione dalla crociera alla fase di avvicinamento.

È comunque una macchina che necessita di un serio passaggio macchina, con particolare riferimento a piloti di modesta esperienza, per i quali la maggior difficoltà si può manifestare nella gestione della velocità, specialmente nel volo manovrato ed nella transizione dalla crociera alla fase di avvicinamento.

Si aggiungono tre interessanti volumi alla già vasta letteratura del volo libero, vale a dire il volo senza motore in deltaplano e parapendio.

Dopo Catania e Roma, il 24 maggio sarà presentato a Milano, presso l'Auditorium del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, il libro di Laura Mancuso "In volo senza confini, una storia d'amore di volo e di condor".

Laura Mancuso è la moglie di Angelo D'Arrigo, il pilota che ha sorvolato l'Everest in deltaplano e che ha insegnato agli uccelli migratori le rotte che a causa dell'uomo avevano dimenticato.

Sull'opera così si sono espressi rispettivamente Piero Angela e Candido Cannavò: "La storia vera delle imprese straordinarie di Angelo D'Arrigo, raccontata con amore dalla donna che gli fu accanto. Una storia di coraggio e di avventura, ma soprattutto un esempio di vita" e "Al di là della suggestione del racconto, questo stupendo libro è un atto di coraggio e il canto di una donna alla forza della vita. Nella lettera al suo uomo, che chiude il volume, Laura dice: Angelo, in te non vedo il passato, ma il futuro che sgorga dalla tua vita"

"100 miglia", di Roberto Plevano è una storia dove il volo si inserisce con armonia nell'opera, poiché l'esperienza del parapendio segna profondamente la vita delle persone, al pari di un'irripetibile amicizia, come quella che costituisce la colonna portante del romanzo. La scoperta del volo e la vocazione dello scrivere: due amici passano attraverso vicende al tempo comuni ed esemplari, e trovano ciascuno, in modi diversi, per breve tempo, una personale piccola felicità. Una donna porta nelle loro vite la suggestione e il mistero dell'amore. Questa è una storia di conquiste, di rinunce, di gioie e rimpianti, della vita insomma, nei suoi aspetti più intimi, più felici e talvolta più duri. Del bisogno di dare una forma ai sentimenti e un significato ai fatti dell'esistenza.

"Kap444" è un libro e dvd di Pierandrea Patrucco, un campione che ha dedicato la propria vita al volo in deltaplano e di parapendio.

Racconta la sua avventura di 837 km di volo-bivacco in solitaria lungo l'arco alpino, dal mar Ligure al mar Adriatico, avventura che sta per replicare oggi sulla distanza di 1111 km.

Nel volo bivacco si viaggia solo con il proprio parapendio e un minimo di equipaggiamento. Il mezzo di trasporto è essenziale: pochi chili di tessuto e di cordame. Il motore è costituito dal sole e dal vento. La passione, la volontà e le capacità rappresentano la vera forza motrice.

Il suo racconto è diretto, snello e risveglia sogni ed emozioni, parla di volo, di amicizie, di forza di volontà. Grazie all'associazione con il DVD, anche chi non vola si sente coinvolto.