

# TL ULTRALIGHT TL-2000 STING S4 912 IS

Il modello di punta e più diffuso di TL Ultralight ha adottato il Rotax 912 a iniezione con un deciso cambio di passo sia per le prestazioni che per i consumi. Lo abbiamo provato con il protocollo FTE e con un volo di medio raggio per verificare i consumi effettivi



**N**el 2010 lo Sting ad ala bassa (versione carrello fisso) è stato completamente rivisto, affinato e migliorato, con un incremento di prestazioni e una migliore ergonomia a bordo, e lo abbiamo provato in volo in occasione della sua presentazione a Ozzano, con il Rotax 912 ULS. Recentemente è stato motorizzato con il 912 iS iniezione, motore che la casa considera di prima scelta, e abbiamo avuto la possibilità di effettuare un test completo, anche dei consumi effettivi, sul velivolo dimostratore del dealer italiano. I consumi sono stati verificati, insieme alle prestazioni a media quota, su un viaggio di medio raggio Roma-Sibari e ritorno, circa 850 km, più che sufficienti per avere rilevazioni accurate.

## **Pulito e personale**

L'aereo è interamente realizzato in carbonio con i componenti strutturali lavorati in autoclave, e ha una storia operativa importante durante la quale ha dimostrato di essere estremamente robusto. La versione S4 è molto curata aerodinamicamente, con una linea di tettuccio e con raccordi impeccabili, molti particolari carenati senza che ciò ostacoli l'ispezionabilità. La casa afferma che grazie all'affinamento aerodinamico le prestazioni si sono avvicinate a quelle della versione RG, anche se i valori dichiarati sulla scheda tecnica appaiono leggermente ottimistici, almeno ai livelli di volo usuali. Va anche detto che lo Sting S4 ha un aspetto molto personale, almeno a

confronto con altri ala bassa in composito che si somigliano moltissimo fra loro, in particolare ha un canopy molto ampio, integrato dalla finestratura posteriore, che offre ai piloti una visibilità eccellente. E anche se è oscurato è indispensabile volare con un cappellino, perché di sole se ne prende tanto. L'ala rastremata ha la caratteristica di adottare split flap a comando elettrico molto estesi, quasi per quattro quinti dell'apertura, per cui gli alettoni sono letteralmente minuscoli. Carrello classico e ben carenato, piani di coda con stabilizzatore a freccia positiva ed equilibratore dotato di una generosa aletta trim. Il verticale ha una deriva di buone dimensioni, il timone è bilanciato e dotato di un piccolo compensatore aerodinamico.

## **Motore e impianto carburante**

Il Rotax 912 iS promette consumi tra i 15 e i 18 litri/ora in crociera economica/veloce e soprattutto, grazie all'iniezione, assicura il miglior rendimento a qualsiasi livello di volo, pur essendo un aspirato (e scompare il problema del ghiaccio). Normalmente la ditta propone l'accoppiamento con l'elica tripala PowerMax a passo variabile in volo con comando meccanico. Su questo esemplare è installata una Porcelli Propellers elettrica, una delle migliori disponibili, con le classiche e affidabili pale Warp Drive. L'impianto carburante prevede un serbatoio centrale da 77 litri e due serbatoi supplementari (optional) da 22 litri ciascuno, per un totale di

**Linea pulitissima** con carrello carenato e visibilità integrale anche posteriore

121 litri; il pescaggio avviene sempre dal centrale nel quale confluiscono gli alari, un sistema semplice e sicuro, comunque anche con il solo centrale in crociera si hanno 4 ore di autonomia più 30 min di riserva, il che significa circa 850 km di range, sufficienti per arrivare ovunque.

### A bordo

Il giro di ispezione è un piacere, come vedete dalle foto le carenature di comandi e rinvii sono fatte in modo da consentire un'ispezione visiva immediata. I comandi sono privi di giochi e ben bilanciati. Si sale a bordo con facilità grazie a un predellino posteriore e alle maniglie sulla palpebra, non è neanche necessario mettere i piedi sul sedile. Il vano bagagli dispone di una vasca molto capiente (ci stanno due borse grandi, attrezzi e giubbotti), protetta da una rete elastica, subito dietro c'è il paracadute il cui razzo è non compartimentato, e per proteggerlo basta pochissimo: una paratia in plexiglass che in caso di azionamento isola l'abitacolo dai fumi. Sedili comodi e profilati, con le cinte che passano internamente allo schienale, facili da regolare. Anche la pedaliera, dotata di freni differenziali, è regolabile. Due comode tasche laterali consentono poi di tenere a portata di mano telefono, macchina fotografica e cartine. L'abitacolo è largo 113 cm all'altezza delle spalle, ed è spazio ben sfruttato perché la mensolina centrale è ai minimi termini; i fianchi si stringono verso la pedaliera, ma senza alcun problema. L'avionica è digitale e in questo caso abbiamo i Dynon Sky View, ma di serie adesso l'S4 monta la nuova suite avionica Garmin G3X touch. Ci sono anche quattro strumenti di backup: girodirezionale, anemometro e altimetro a capsula e un contagiri digitale. Flap ed elica sono gestiti dai governor Flybox, installati sulla mensolina centrale insieme al selettore aperto/chiuso del carburante. Al centro la manetta del gas e la leva del trim a corsa lunga, ben regolabile. Va anche detto che l'abitacolo è dotato di un discreto impianto di ventilazione con due efficaci bocchette dinamiche e sistema di sbrinamento per l'inverno.

**L'abitacolo è ampio e comodo, si restringe all'altezza della pedaliera**



### In volo

**Rullaggio e decollo** Siamo a inizio luglio e decolliamo da Roma nel primo pomeriggio abbastanza pesanti e con una temperatura esterna importante: 31°C. Nel serbatoio centrale abbiamo 47 litri (circa 3 ore di volo) e non

riteniamo necessario rifornire. In rullaggio l'ammortizzamento è impeccabile e la direzionalità buona con la pedaliera. Se servono ci sono i freni differenziali. Nonostante la temperatura, con elica a 5600 rpm decolliamo in soli 12 secondi in circa 200 metri, con un rateo iniziale

di 3,5 m/s che sale a 4,5 deconfigurando con 5600 rpm e map a 27,6

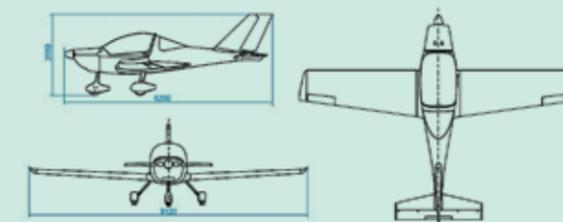
**Volo livellato** L'aereo è innanzitutto stabile sul longitudinale, si trimma con grande precisione e offre al pilota una super visibilità su 360°. Con il sole pieno c'è qualche



**Alle spalle** dei piloti un vano bagagli molto ampio e il paracadute a razzo

**La pedaliera** con i freni differenziali è regolabile in lunghezza

### SCHEMA TECNICO STING S4 912 IS



Apertura alare **m 9,12**  
Lunghezza **m 6,45**  
Altezza **m 2,02**  
Superficie alare **mq 11,1**  
Motore **Rotax 912 iS 100 hp**  
Peso a vuoto basico **kg 297**  
Peso massimo LSA **kg 600**

Peso massimo bagaglio **kg 25**  
Serbatoi long range **121 lt (77 + 44)**  
VNE **305 km/h**  
Velocità di crociera **180 - 250 km/h**  
Velocità di stallo **65 km/h**  
Rateo di salita **5 m/s**  
Range **1.370 km**

## Con il 912 a iniezione lo Sting S4 vola a medie tra i 200 e i 220 km/h con consumi che non superano i 16 lt/h, un ottimo risultato

minimo riflesso anteriore sul canopy (in pratica le cuciture chiare della palpebra) e per i viaggi lunghi è consigliabile adottare un paio di tendine superiori, se non si vuole stare con il berretto. Le velocità in crociera sono molto interessanti e il miglior compromesso lo abbiamo individuato a 5000 rpm con map 25 a 3000 piedi: si viaggia con una IAS di 205 km/h e una TAS di 215 con un consumo che oscilla tra i 15 e i 16 l/h. Riducendo leggermente con 4900 rpm e map a 24 abbiamo 195 km/h IAS e 205 di TAS con il consumo a 14 l/h, un dato davvero interessante. La stabilità dinamica longitudinale è positiva, partendo da 170 km/h e riducendo del 20% sino a 135 km/h rilasciamo i comandi e la fugoide si smorza dopo un ciclo e mezzo di ampiezza modesta in 19 secondi.

**Manovrabilità** I piccoli alettoni fanno molto bene il loro mestiere, con una risposta sul rollio buona e progressiva, accompagnata da circa 3° di imbardata inversa, che richiedono a volte una leggera correzione di piede. Benissimo il comando di pedaliera, con una risposta sull'imbardata pronta e autorevole, e un rollio indotto immediato e coordinato sia a destra che a sinistra, senza tendenza ad abbassare il muso, con un effetto diedro più che buono. Modo di spirale neutro, e nel test di dutch roll si torna in equilibrio dopo 2,5 rapidi cicli in soli 3 secondi. La stabilità direzionale è buona, ma risente di un certo attrito della pedaliera, in turbolenza spesso c'è qualche leggera oscillazione sull'asse verticale che si smorza rapidamente.

Il timone è dotato di un piccolo compensatore ed è bilanciato



Il comando dell'elevatore e quello del trim sono integralmente ispezionabili nel check prevolo

In volo la visibilità è davvero totale, con qualche leggero riflesso sul parabrezza

**Volo lento e stallo** In configurazione clean a 120 km/h l'aereo vola con un assetto accettabile, con temperature delle teste nella norma e con temperatura dell'olio appena più alta del normale (ma abbiamo a 3000 ft 26° C di temperatura esterna). Lo stallo clean arriva a 95 km/h, un po' altino, ma in linea con le condizioni di carico (voliamo a 600 kg esatti). Con 10° di flap scende a 88 km/h ed è ben controllabile senza tendenza a scendere d'ala e con flap alla seconda posizione si stalla a circa 84 km/h IAS.

**Prestazioni e consumi** Avere un motore a iniezione significa anche cercare, a secondo del livello di volo e delle condizioni ambientali, il miglior compromesso possibile fra velocità e consumi, specie con un aereo pulitissimo aerodinamicamente come lo Sting S4. Il viaggio di andata è stato fatto inizialmente in assenza di vento e nella parte finale con un leggerissimo vento a favore, a quota media compresa tra i 3000 e i 4500 ft a secondo dell'orografia. Il regime medio, escluse le variazioni di livello, è stato di 5000 rpm con map a 24,5 con una velocità indicata di 200/205 km/h e una TAS di circa 210/215 km/h. Il viaggio di andata è durato 1 h e 58 min con un consumo medio effettivo di 15 lt/h. Il viaggio di ritorno (2 h 18 min) si è svolto nel primo pomeriggio con una temperatura esterna al decollo di 33°C (e a 3000 ft di ben 27°C!) a livello leggermente più elevato (tra 4000 e 6000 ft compatibilmente con le esigenze di traffico) questa vola con

Il trim centrale a comando meccanico con aletta di grosse dimensioni

una componente frontale/laterale che ha inciso sulla ground speed e che ci ha fatto leggermente aumentare il valore di map a 25 - 25,5, con TAS sino a 225 km/h e un consumo medio di 16 lt/h. Per gli amanti della velocità si possono senza dubbio guadagnare altri 10 km/h, specie salendo di livello, ma questo ci è sembrato un compromesso ottimale ai fini dell'economia generale, a una media più che buona.

**Avvicinamento e atterraggio** Inserendo i lunghi flap già alla prima tacca il muso si abbassa, il trim è autorevole a sufficienza per regolare la velocità. Con full flap e motore idle, a 120 km/h IAS si scende con un rateo di 800 ft/min che consente un buon angolo di rampa. Gli alettoni perdono gran parte della loro efficacia, il timone rimane autorevole. Buona l'autorità sul pitch in fase di flare.

### Conclusioni

Lo Sting S4 conferma le impressioni positive della prima prova: comodo, sano e facile da pilotare, è un perfetto apparecchio da viaggio. L'adozione del 912 a iniezione ci sembra assolutamente perfetta, il costo maggiore rispetto all'ULS è giustificato sia dai consumi (e dall'au-



mento del range effettivo), sia dalla regolarità di funzionamento a tutti i livelli di volo. L'aereo costa pronto al volo con strumentazione analogica 98.000€ iva esclusa. Con la suite Garmin e l'autopilota si sale a 110.000€ iva esclusa, la tecnologia costa...

[www.tl-ultralight.it](http://www.tl-ultralight.it)

