

# prova in volo



## **Pipistrel Sinus 912 triciclo**

Abbiamo volato spesso con il Sinus, il primo motoalante ultraleggero ad altissime prestazioni interamente in composito, proprio per questo apprezzato e diffuso anche fra i volovelisti, come mezzo da turismo e da allenamento. Nulla da dire sulle prestazioni, che lo hanno portato negli ultimi anni a vincere gare e campionati ovunque (incluso il mondiale), e che hanno consentito a Lenarcic di effettuare il giro del mondo in solitaria con un apparecchio rigorosamente di serie; nulla da dire neanche sull'aerodinamica, la stessa che ha portato alla nascita del Taurus, aliante biposto affiancato a decollo autonomo con fusoliera portante. Insomma un velivolo specializzato ed efficace cui veniva rivolta una sola critica: la disponibilità del solo carrello biciclo che, almeno da un punto di vista commerciale, limita la diffusione di qualsiasi velivolo presso il grosso pubblico. L'esperienza fatta con il Virus (del quale a breve sarà disponibile una versione con ala "corta" sotto i 10 metri, più vicina al concetto di aeroplano efficiente che a quello di motoalante veloce) ha portato alla nascita del Sinus con il carrello triciclo, che abbiamo avuto la possibilità di provare a fondo presso la scuola di volo Advanced Aviation, diretta da Marco Di Belardino, che i lettori di AS ormai conoscono bene per due ottimi articoli sulla vite e sulle manovre di emergenza a bassa quota.

### **Interno rivisto**

Nell'aerodinamica e nelle linee esterne non cambia assolutamente nulla, con la lunga ala dotata di flaperoni e diruttori, i piani di coda a T ed il musetto affilato con prese d'aria ridotte all'indispensabile e con la grossa ogiva; la gamba anteriore collegata alla pedaliera, a forte inclinazione, è ammortizzata con uno stelo telescopico idraulico, dispone di una carena sagomata aerodinamicamente per la parte fissa della gamba, e della carenatura ruota. L'assetto a terra è tale da consentire ottima visibilità anteriore e la salita a bordo è adesso più agevole; da notare come con il nuovo carrello triciclo è più facile spostare il velivolo a terra a motore spento. Le uniche novità le troviamo all'interno, con un cruscotto maggiorato dotato di due alette laterali che con-

## scheda tecnica

### Sinus 912 80 hp

**Apertura alare** 14,97 m  
**Lunghezza** 6,6 m  
**Altezza** 1,70 m  
**Peso a vuoto** 285 kg  
**Superficie alare** 12,26 mq  
**Posizioni flap** -5° / 9° / 18°  
**VNE** 225 km/h  
**Velocità max** 220 km/h  
**Velocità stallo flap 18°** 63 km/h  
**Max rateo salita MTOW** 6,5 m/sec  
**Caduta minima\*** 1,02 m/sec-90 km/h  
**Efficienza max\*** 1:29  
**Tangenza max MTOW** 8.800 (6.100) m  
**Tempo di rollio** 45° - 45° 4,2 sec  
**Corsa decollo MTOW** 88 m  
**Autonomia (10% ris)** 6 ore  
**Max carico** +4 -2 G  
\* Elica in bandiera

sentono di tenere a portata di mano i piccoli oggetti e le carte di volo, e con un portabagagli posteriore rigido. Ottima la posizione di pilotaggio che grazie alla pedaliera regolabile si adatta a qualsiasi pilota, ed unica nota per la presenza delle baionette alari sul cielo cabina piuttosto vicine alla testa dei



#### › Foto 1

La gamba anteriore è carenata e notevolmente inclinata

#### › Foto 2

L'ammortizzamento è affidato alla gamba telescopica idraulica

#### › Foto 3

La pulita linea anteriore è dominata dall'ogiva dell'elica PVV

#### › Foto 4

La lunga ala del Sinus incorpora i serbatoi del carburante

piloti più alti, per cui in turbolenza non sarebbe male indossare un caschetto leggero. Il motore è il Rotax 912 UL 80 hp, assolutamente esuberante per una macchina così fine, accoppiato alla bipala Pipistrel PVV a comando manuale con la possibilità di essere messa in bandiera per il volo veleggiato.

### In volo

Come abbiamo accennato, a terra l'apparecchio è letteralmente trasformato, con visibilità impeccabile ed una manovrabilità alla portata anche di un allievo alle prime armi, senza contare che sono stati mantenuti i freni



# prova in volo



1



3



2

## › Foto 1

Il nuovo cruscotto ampliato, al centro il multistrumento Brauniger Alpha

## › Foto 2

A motore spento sui monti che circondano Guidonia

## › Foto 3

Con l'elica in bandiera a 95 km/h l'efficienza massima è di poco inferiore a 30

## › Foto 4

Marco Di Belardino, istruttore di Volo a Vela e VDS

## › Foto 5

Il Sinus rientra in campo a motore spento: ordinaria amministrazione

a comando differenziale, per cui si può girare praticamente su se stessi, il che con 15 metri di ala a volte torna utile. Elica a passo di decollo, l'accelerazione è ottima, e la stabilità direzionale semplicemente perfetta: basta appena un filo di pedale destro in fase di accelerazione e lo stacco avviene con una minima trazione sulla barra, trazione che è istintivo restituire dopo il decollo, con un'accelerazione immediata. Togliendo i flap la variazione di

assetto è minima e la salita si stabilizza con facilità sui 5 m/s pur riducendo motore. In questa fase, insomma, il Sinus triciclo ha solo vantaggi. In volo livellato le prestazioni sono apparentemente invariate, e a 4400 giri con MAP a 22 registriamo una velocità di 185 km/h con consumi ridicoli (circa 8 litri/ora), il che la dice lunga sulle possibilità di gran viaggiatore del Sinus. Una volta raggiunta la sommità dei monti vicini riduciamo motore,



4



5

aspettiamo che calino le temperature, e quindi spegniamo ponendo l'elica in bandiera. La velocità di massima efficienza si pone intorno ai 95 km/h e per un po' la manteniamo con gli occhi fissi sugli strumenti. La giornata è relativamente calma, per "intuire" qualche ascendenza bisogna andare a cercare i piccoli cumuletti, ed anche sul costone (con velocità aumentata di circa 15 km/h) si sale poco o nulla. Ma un'impressione è nettissima, che non vi sia cioè alcuna differenza percepibile in termini di efficienza massima con la versione biciclo, cosa che ci viene in seguito confermata dall'importatore italiano: probabilmente la gamba in più raschia mezzo punto di efficienza, ma il tutto è irrilevante. Solo in termica a motore spento, essendo un apparecchio che richiede un buon lavoro di timone, ed essendo il ruotino anteriore collegato alla pedaliera, la differenza

è più accentuata, ma stiamo parlando comunque di inezie; la grande efficienza consente di considerare con vera mentalità aliantistica sia i rientri in campo, sia la gestione delle emergenze, come vedremo nelle pagine successive. L'atterraggio è semplicissimo grazie agli efficaci direttori azionati dalla leva posta in cielo cabina, che richiedono solo un po' di abitudine per i piloti di tre assi convenzionali, e nulla più. Anche in fase di contatto e richiamata il carrello triciclo offre unicamente vantaggi, sia di gestione che di visibilità, bene anche l'ammortizzamento con un beccheggio ridotto sulle asperità.

### Conclusioni

Forse non piacerà ai puristi, ma nella nostra prova abbiamo rilevato solo ed unicamente vantaggi per questa versione con il triciclo, senza

apprezzare alcun calo di prestazioni che, se esiste, è percentualmente irrilevante. Nessun dubbio che questa sia dunque la versione che preferiamo, adatta ora anche ai piloti con esperienza ridotta che vogliono accostarsi ad un modo diverso di volare, senza difficoltà iniziali di gestione. Il complesso delle prestazioni rende a nostro giudizio il Sinus macchina "definitiva", che può essere utilizzata come un normale ULM turistico per i trasferimenti anche a lungo raggio, ma che offre la possibilità unica di volare benissimo a motore spento e di gestire le eventuali emergenze con grande tranquillità. Il prezzo, tra i 68.000 e gli 87.000 euro a secondo delle versioni è elevato, ma assolutamente giustificato dalla qualità della realizzazione; unico vero difetto l'apertura alare che richiede hangar di dimensioni adeguate. ✈️

## GeoPilot Plus: navigare è facilissimo

L'uso del GPS è oggi universale, premesso che la capacità di effettuare navigazione con carta e bussola, e la preparazione del volo su carta preventivamente, devono essere il punto di partenza. L'affidabilità dei sistemi, dell'hardware e la copertura praticamente totale (ad eccezione di piccole zone conosciute), ne hanno in pochi anni decretato il successo assoluto ed aprono per il futuro orizzonti nuovi quali l'utilizzo della visione sintetica SVS. Da poco sul mercato, il GeoPilot in versione personalizzata nasce dalla collaborazione fra Av Map e Star Company e deriva direttamente dal modello EKP4 di cui è una versione semplificata con

la sola alimentazione esterna. Dotato di un contenitore ultrapiatto e di schermo a colori da 5,6", può essere montato a pannello senza forare il piano strumenti, o con una staffa orientabile a ventosa che abbiamo utilizzato sul Sinus. Il collegamento di antenna e alimentazione richiede non più di un minuto per la piena operatività. Nell'uso l'apparato si è rivelato di una estrema facilità grazie ai tasti grandi e precisi, ed al menu completo eppure intuitivo, anche senza istruzioni a portata di mano. Lo schermo ha eccezionali caratteristiche di visibilità e contrasto, anche in controluce, e le schermate sono selezionabili su Map, HSI o su entrambe, anche se noi preferiamo la schermata piena, passando dall'una all'altra con

la semplice pressione del tasto HSI. La versione Plus, in particolare, dispone del software TAWS (Terrain Air Warning System) che rappresenta la cartografia con colorazioni differenti a secondo dell'altitudine effettiva e che attiva, in caso di superamento di una quota preimpostata, anche un allarme acustico.

### › Foto 1

Il GeoPilot a bordo del Sinus: si nota il tracciato del volo a motore spento sui rilievi

### › Foto 2

La pagina HSI fotografata in controluce: la visibilità è impeccabile

### › Foto 3

La traccia delle simulate di emergenza in decollo ed in circuito



## EMERGENZA IN DECOLLO: CON IL SINUS E' TUTTO PIU' SEMPLICE

L'articolo in due parti sulla vite di Marco Di Belardino ha avuto un grosso impatto sui lettori, ed in occasione della prova del Sinus triciclo abbiamo voluto verificare in pratica tutto quanto detto a proposito della piantata motore in decollo (presa di velocità, convenienza della virata a forte inclinazione, gestione

dell'atterraggio, coordinamento del pilotaggio). L'elevata efficienza del Sinus ci ha consentito di effettuare una simulazione di emergenza motore in decollo a soli 60 metri di altezza con rientro in pista. La virata a forte inclinazione consente di guadagnare la velocità di sicurezza e di virare in spazi ristretti, anche se la perdita di

quota è maggiore; la velocità elevata anche in finale, si smaltisce in pochi metri con l'uso dei diruttori, la pallina per tutta la durata dell'emergenza è stata al centro, entrare in vite in queste condizioni è impossibile. Con un ultraleggero convenzionale la manovra è ovviamente possibile solo da quote molto più elevate.





›7 40 metri, aumenta ancora l'inclinazione



›8 Appare la pista



›9 Inizia l'inversione di rollio



›10 20 metri, inizia la virata base



›11 La velocità rimane elevata



›12 10 metri, si inizia a raddrizzare



›13 Siamo sull'asse pista



›14 Adesso i direttori ed in 100 metri si è fermi ✈️