

La Harley degli ultraleggeri

a cura del Servizio Prova, foto S. Caporelli

Ultimo discendente della scuola di Igor Bensen, l'autogiro spagnolo è ben costruito e semplice da pilotare. E nello spirito della mitica motocicletta americana, nella cabina aperta si può viaggiare dai 30 ai 180 km all'ora, con una visibilità illimitata e comodi come su una limousine. E se il vento è sostenuto? Con un po' d'esercizio si vola lo stesso.

La situazione meteo è da mezze stagioni arrabbiate, con vento a raffiche di oltre 70 all'ora e temperature da passamontagna. Le condizioni sono dunque marginali per macchine volanti leggere, che siano aerei oppure elicotteri. Noi però siamo qui per provare un autogiro. Considerando che tale velivolo non è di grande diffusione, è il caso di soffermarci per ricordare di che cosa si tratta. L'autogiro è un mezzo che trae la sua forza di sustentazione da un rotore che, a differenza di quello di un elicottero, non è azionato da un motore, ma gira per autorotazione. Esso è calettato in modo che il vento relativo che lo attraversa lo mantenga in rotazione, come accade con le eliche giocattolo che i ragazzi fissano sulle biciclette. Quindi diciamo che si trova in autorotazione. Per decollare si parte da fermi, e per questo motivo, al fine di contenere la corsa di decollo, la messa in rotazione iniziale del rotore è fornita dal motore, che funziona da pre-rotatore, e che aziona l'elica, la cui spinta ci assicura la velocità di traslazione. Il rotore è a passo collettivo fisso con associato solamente il movimento di flappeggio per annullare le differenze di distribuzione della portanza

in avanzamento. In volo il comportamento è quello di una fusoliera appesa al disco del rotore e il pilotaggio, molto simile a quello di un tre assi, si fa variando l'inclinazione del rotore che sarà seguito dalla cabina, come in un pendolo. Un timone azionato dalla pedaliera collaborerà alla coordinazione del volo, specialmente alle basse velocità. Il rotore mantiene l'autorotazione fino a quando c'è sufficiente velocità di traslazione, sia in orizzontale sia in verticale. Se manca la propulsione, per esempio per un'avarìa al motore, si può planare dolcemente e toccare terra a velocità bassissime. Ufficialmente l'inventore di questa rotodina è stato, negli anni Venti, il pilota spagnolo Juan de la Cerva. Contrariamente ad altre macchine, l'autogiro non ha avuto all'inizio utilizzi militari, al di fuori di alcune episodiche missioni di osservazione nell'ultimo conflitto mondiale. Ma nel dopoguerra comincia ad affermarsi a livello sportivo, in particolare dopo che, negli anni '50, il costruttore Igor Bensen mise a punto un modello dotato di rotore bipala di costruzione semplice e non molto costosa. Ci avviciniamo dunque allo Ela 07S, di nazionalità ▶

Biposto turbo, oppure ispirato, anche in kit
L'Ela 07 durante il nostro volo test. Per chi desidera realizzarlo in proprio, è disponibile anche in scatola di montaggio, per motorizzazioni differenti dai Rotax da 100 o 115 hp turbo. Sotto a destra, i tre esemplari presenti sull'aviosuperficie di Valdera (Pisa) durante la nostra prova.

Aeropianese

- Autorotazione**
Movimento del rotore causato dal suo attraversamento del vento relativo.
- Calettamento**
L'angolo con il quale le pale del rotore, o altre parti meccaniche, sono fissate al loro mozzo.
- Flappeggio**
La correzione del passo di una pala rispetto all'altra, necessario quando il mezzo procede nell'aria per annullare la differenza di portanza fra la pala che avanza e quella che retrocede.
- Passo collettivo fisso**
L'angolo formato dalle pale rispetto al piano orizzontale. È variabile sugli elicotteri.
- Pre-rotazione**
L'accelerazione del rotore fino ai valori necessari per sviluppare la portanza sufficiente al decollo.
- Idle**
Si dice della regolazione della potenza con la manetta quando questa è al minimo.
- Rotodina**
Definizione del tipo di macchine volanti che traggono sustentazione dalla rotazione dell'ala.
- Stop statici**
Blocchi meccanici che impediscono ai comandi di compiere escursioni troppo ampie.





In volo in pochi metri

Con il rotore oltre i 280 giri al minuto e una sola persona a bordo la corsa di decollo è di poco superiore ai 20 metri, che diventano 80 a pieno carico.

► comandi. La coordinazione è facile anche a velocità contenute per la buona efficienza del timone. La stabilità di rotta è sempre appropriata in tutti i regimi di potenza anche alle bassissime velocità di traslazione. Esploriamo quindi il campo delle velocità, che possono arrivare a 180 km/h senza notare significativi degradi nel comportamento. Gli sforzi sui comandi sono sempre importanti fuori trim, che è del tipo a inseguimento con comando sulla cloche. Le velocità di crociera si posizionano da 110 ai 150 km/h con un comfort ottimale che ci è sembrato poco sopra i 110 km/h dove si può navigare, anche in aria turbolenta, senza quasi intervenire sui comandi e con risposte alla raffica sicuramente accettabili. In discesa con il motore al minimo il rateo è molto simile a quello di un elicottero in autorotazione di dimensioni analoghe, il che ci fa presuppone buone possibilità di riuscita in caso di atterraggio con motore piantato. Ci avviciniamo al suolo con un po' di apprensione perché il vento è sempre forte, ma le basse velocità che si possono mantenere permettono di prendere la pista un po' di traverso, riducendo così la componente laterale. Lo sfruttamento dell'energia residua del rotore permette di ridurre a pochi metri la corsa di arresto, e con tutte queste opportunità riusciamo a toccare terra senza troppe emozioni. Possiamo quindi concludere che lo ELA 07S è una macchina molto bella, facile da condurre e che si pone sicuramente al top della categoria, specialmente per il suo comportamento alle basse velocità. Anche in condizioni marginali è in grado di esaltare e far godere il volo lento, che è la peculiarità degli autogiro. ■

La testa del rotore bipala

Semplice nella costruzione, con pochi elementi, integra il servo elettrico per la regolazione del trim, essenziale per eliminare gli sforzi sui comandi.



Il pannello anteriore degli strumenti

Oltre a quelli principali, di serie, a richiesta il pilota può installare tutti gli indicatori e l'avionica che preferisce, grazie al doppio e grande cruscotto.



L'albero di pre-rotazione

Mosso da una cinghia, trasmette il movimento a un giunto, a un asse verticale e quindi, attraverso una ruota dentata, al gruppo basculante delle pale.



La nostra pagella

(Giudizio relativo all'impiego turistico)

1	Documentazione	3A	Incompleta e in lingua straniera, ma c'è un bel sito Web
2	Operazioni a terra	3B	Tutto a vista, con la testa del rotore molto alta
3	Strumentazione	4C	Sufficiente; minima quella del copilota
4	Rullaggio	4A	Facile, confortevole, con pale senza oscillazioni
5	Decollo e salita	4B	Decollo buono, salita stabile
6	Crociera	4A	Apprezzabile per il trimmaggio
7	Stallo	4A	Possibile soltanto se si ferma il rotore
8	Maneggevolezza	3B	Sforzi importanti sui comandi
9	Manovrabilità	4A	Adeguate
10	Discesa	4B	Come eseguire un'autorotazione
11	Circolo	4B	Senza problemi
12	Atterraggio	4B	Facilitato per la semplice condotta alle basse velocità

Una scala di valutazione in base alla capacità di svolgere la missione

4	Soddisfacente	A	Missione possibile senza sforzo. Comportamento eccellente
		B	Missione possibile senza particolare sforzo. Comportamento molto buono. Difetti trascurabili
		C	Missione possibile con minimo sforzo. Comportamento buono. Qualche difetto minimo
3	Difetti che giustificano migliorie	A	Missione possibile con sforzo moderato per difetti minori anche se risolti
		B	Missione possibile con sforzo importante per difetti che richiedono modesta messa a punto
		C	Missione possibile con sforzo molto importante per difetti gravi che richiedono importanti messe a punto
2	Difetti importanti, migliorie necessarie	A	Si può compiere la missione con sforzo elevato
		B	Necessario uno sforzo importante per mantenere il controllo
		C	Necessario uno sforzo molto importante per non perdere il controllo del mezzo
1	Difetti condizionanti, irrisolvibili, migliorie	Impossibile compiere la missione. Elevato rischio di perdere il controllo	