



Presentato lo scorso anno come prototipo, dopo aver concluso con successo i test strutturali, questo piccolo e sofisticato monoposto offre prestazioni di alto livello e, a breve, anche una linea completamente rivista, sempre restando nei fatidici 120 kg a vuoto

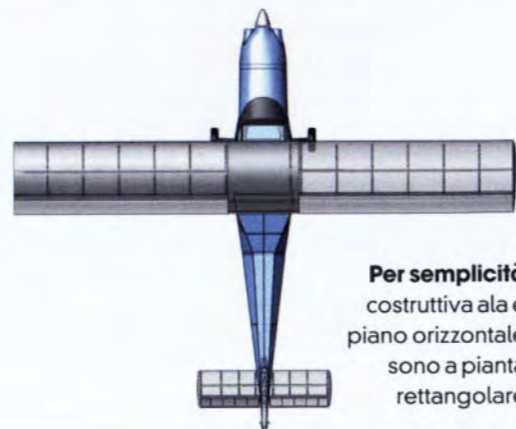
## ROLAND Z-120 RELAX

**D**iciamo subito che bellissimo non è, e questo Roland Hauke – boss di Roland Aircraft – lo sa bene, al punto che il nuovo e definitivo modello avrà un carrello leggermente differente e soprattutto un diverso cono di coda con un raccordo più armonioso con la deriva. Ma bisogna pur scendere a qualche compromesso se si vuole restare in classe UL120 con un aereo che offra innanzitutto prestazioni, ma anche facilità di pilotaggio e spazio a

bordo per qualsiasi pilota, senza essere obbligati a stare con le ginocchia in bocca. Il vero punto di forza del nuovo Z-120 "Relax" sta nella costruzione completamente metallica, ideale per la realizzazione da kit, e nella semplice e pulitissima ala a sbalzo che essendo priva di montanti regala al velivolo resistenze globali decisamente ridotte. Come si è riusciti? Con una progettazione ottimizzata per l'utilizzo di lamiere di spessore ridotto, con scocca



La struttura interamente metallica è stata ottimizzata e verificata al computer



Per semplicità costruttiva ala e piano orizzontale sono a pianta rettangolare

interamente autoportante e un'ala a pianta rettangolare completamente a sbalzo, con profilo biconvesso asimmetrico e flaperoni a tutta lunghezza. Per restare nei pesi, infine, si è scelto il motore con molta attenzione, eliminando in partenza la scelta più facile, quella del monocilindrico due tempi, per poter entrare sui mercati che pongono precisi requisiti anti inquinamento, ed eliminando anche i quattro tempi classici attualmente disponibili per via dei pesi elevati e delle potenze erogate tutte sullo scarso. La soluzione è stata quella di adottare un wankel monorotore che con un peso completo di tutto di circa 24 kg e ben 35 hp, addirittura rende il velivolo leggermente sovrapotenziato e gli regala una crociera di ben 140 km/h.

### Struttura classica

Una costruzione dunque classica che è stata però ottimizzata al computer con il sistema FEM a elementi finiti, che ha consentito di verificare il dimensionamento e le caratteristiche di resistenza di ogni componente, dei singoli subsistemi e dell'intera struttura nei tre anni di sviluppo che hanno portato al primo prototipo. Si è così arrivati ai test statici con una certa tranquillità, e difatti il test in posi-

tivo a 6G con un peso al decollo di 250 kg è stato superato senza problemi caricando la bellezza di 1.600 kg sull'ala; proprio questi test hanno suggerito di modificare la struttura del cono di coda che era il componente più al limite. Rispetto al primo disegno l'ala è stata modificata per far rientrare il velivolo nella specifica LTF-L ingrandendola in modo da non superare il carico alare massimo di 25 kg/mq, e qualche leggera modifica è prevista anche ai piani di coda per ottimizzare le stabilità dopo i primi test di volo e

### SCHEDA TECNICA ROLAND AIRCRAFT Z-120 RELAX

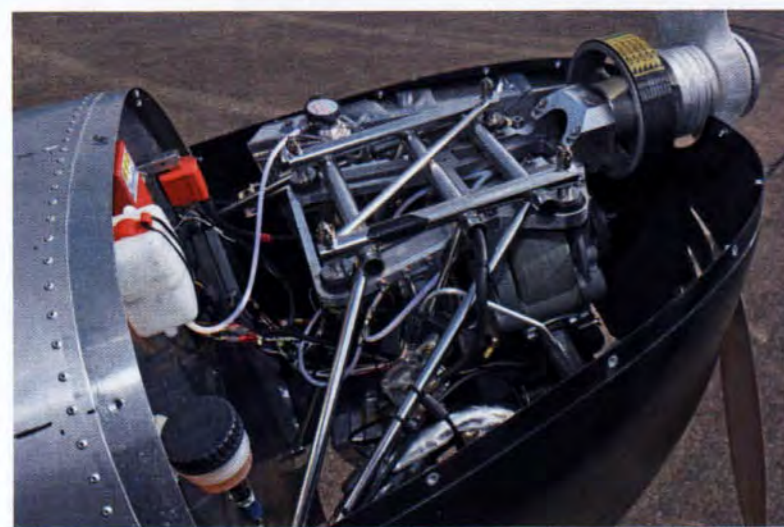
Apertura alare <b>m 7,25</b>	Capacità serbatoio <b>lt 25</b>
Lunghezza <b>m 5,85</b>	Elica <b>Roland bipala in legno</b>
Superficie alare <b>mq 9,70</b>	Velocità massima <b>160 km/h</b>
Peso a vuoto <b>kg 120</b>	Velocità di crociera <b>140 km/h</b>
Peso massimo al decollo <b>kg 245</b>	Velocità di stallo <b>54 km/h</b>
Motore <b>Aixro XF40</b>	Corsa di decollo <b>100 m</b>
Potenza massima <b>35 hp a 7000 rpm</b>	Rateo di salita <b>2,5 m/s</b>



Il prototipo prima versione, con le balestre carrello piuttosto alte



A bordo zero finitura e semplicità assoluta anche per la strumentazione



Il motore wankel aziona un'elica bipala tramite una riduzione a cinghia Poli-V

per guadagnare autorità di comando in atterraggio, nella fase di decelerazione dopo aver toccato la pista. L'intera costruzione è stata fatta in lega leggera con fogli di spessore ridottissimo lavorati con una fresa a pantografo a controllo numerico. Anche i cerchi e i freni sono stati appositamente costruiti risparmiando sino all'ultimo grammo e con ottimi risultati di efficienza e robustezza; i freni idraulici, in particolare, sono i più leggeri disponibili oggi sul mercato. Il treno di atterraggio è anch'esso profondamente modificato rispetto al primo disegno che prevedeva due foglie di balestra alte ed eleganti, ma che ponevano qualche problema di bilanciamento a terra e in fase di accelerazione. L'attuale balestra ha ogni gamba in due pezzi, è decisamente più corta con un assetto a terra "spanciato" e offre un ottimo ammortizzamento; posteriormente è installato un ruotino di generoso diametro collegato con due molle ai cavi di comando del timone.

### Il motore

Il wankel adottato è un Aixo XF40 prodotto da Woelfle Engineering e derivato dal più grosso potente XR50 utilizzato con ottimi risultati sui kart. Il wankel su una struttura leggerissima come quella dello Z-120 ha indubbi vantaggi, dalla rotondità di funzionamento con livello di vibrazioni molto contenuto, alle dimensioni estremamente compatte, al peso contenuto, al consumo ridotto in rapporto alla potenza erogata. I difetti sono principalmente nella difficile gestione dei flussi di raffreddamento che devono



La baionetta alare sul longherone principale, tutti i componenti sono ricavati da lastre piane lavorate

Una fase dei test statici in positivo portati sino a 6 G senza deformazioni permanenti

essere studiati con attenzione viste le elevate temperature operative, anche se il raffreddamento a liquido aiuta molto a gestire le temperature. Per garantire durata e affidabilità il motore ha speciali cuscinetti resistenti alle alte temperature, segmenti di tenuta apicali con trattamento ceramico e una riduzione con sistema di ventilazione che mantiene sempre la temperatura della grossa cinghia Poli-V nei valori corretti. La versione XH40 adotta la ruota libera con frizione centrifuga, ed è stata studiata appositamente per gli APR con ala rotante, ma può essere adottata senza problemi anche in questo caso. Il motore ha una cilindrata effettiva di 294 cc, eroga 35 hp a 7000 giri con una coppia superiore a 35 Nm a partire dai 4500 giri; la parte elettrica comprende un sistema di accensione con variazione di fase, motorino elettrico di avviamento e alternatore integrati. Il motore, montato su un castello in acciaio inox, pesa 18,7 kg senza il radiatore e senza il sistema di scarico, il serbatoio da 25 lt consente un'autonomia di 3,5 h più riserva per un consumo medio in crociera di 6 lt/h.

### In volo

Al momento il Roland Z-120 Relax ha effettuato solo alcuni voli prova di verifica delle stabilità e delle prestazioni, e il comportamento generale si è rivelato piacevole, con prestazioni del tutto confermate. Ovviamente non c'è verniciatura e non ci sono accessori di alcun genere: una strumentazione minima è composta da anemometro a capsula, contagiri e termometro liquido di raffreddamento. Tutto il resto, dai classici dati EFIS al sistema di navigazione, è demandato a un tablet disposto al centro del pannello. La visibilità a terra è buona, il controllo direzionale si effettua con i freni sino al momento di acquisire la necessaria autorità di comando del timone, il decollo è rapido. In volo l'aereo si dimostra piacevole ed efficace



**Tutto metallo con ala a sbalzo, 450 km di range e motore wankel potente e rotondo nel funzionamento: chi ha detto che i minimali sono solo farfalloni?**

con i suoi 140 km/h di crociera, sufficienti per un discreto turismo; lo spazio per il pilota è il punto di forza rispetto a qualsiasi altro minimale. Il prezzo annunciato per il pronto al volo non è a buon mercato, si parla di 38.000 €, e immaginiamo che lo Z-120 possa avere un buon successo se proposto in kit di montaggio a prezzi decisamente inferiori, specialmente con il restyling annunciato che dovrebbe eliminare l'aria simpatica e un po' goffa attuale.

In atterraggio è necessario mantenere un po' di motore, il che allunga la corsa a terra. I nuovi piani di coda maggiorati risolveranno il problema

[www.roland-aircraft.de](http://www.roland-aircraft.de)

