

L'Hero 550 è il nuovo multicottero della Idea-Fly Technology, azienda cinese di Shenzhen specializzata nella produzione di multicotteri e gimbal. Già presente in tutti i continenti a partire dal modello IFLY-4, è con lo sviluppo in OEM della tecnologia Zero Uav che Idea-Fly rende la propria produzione sempre più interessante ed all'avanguardia, pur conservando prezzi degnamente contenuti.

L'Hero è basato su di un telaio a quattro braccia di tipo X4, completamente carenato e con carrello retrattile; un disegno asimmetrico dalla linea aggressiva e le braccia facilmente smontabili lo rendono unico nel suo genere.

L'interasse dei motori è di 550 mm, e l'altezza massima è di 300 mm. Ha un peso massimo in ordine di volo dichiarato dalla Idea-Fly di 3,1 Kg; questo vuol dire che se si usa la sua batteria, si hanno a disposizione ulteriori 600 grammi di carico.

La versione pronta al volo viene importata in Italia dalla Radiosistemi S.p.A., storica azienda carrarese di produzione e distribuzione di articoli tecnologici e modellistici, ben nota nel settore per la serietà e l'assistenza. Il prezzo di listino è di €1309,00. Oltre alla versione pronta al volo, viene attualmente importata una versione che contiene solo il telaio, i motori, i regolatori, le eliche ed i carrelli: consente quindi un assemblaggio con avioniche di propria scelta.

Il kit che proviamo comprende il drone completo, il radiocomando, il gimbal, la batteria LiPo ed il suo caricabatterie. Il drone arriva già quasi completamente assemblato, con la sola necessità di montare i carrelli retrattili, di accoppiare le eliche ai motori e di installare il gimbal nel relativo alloggiamento.

Il montaggio dei carrelli è veramente semplice. Le due meccaniche sono identiche e vanno appoggiate sul relativo alloggiamento nel corpo centrale ed avvitare le quattro viti. Basta avere una piccola chiave a brugola da 2mm, collegare le due spinette ed in pochi minuti i carrelli sono montati.

Le eliche sono in fibra di carbonio ed hanno un ampio diametro di 14' (circa 36 cm); sull'estremità si noteranno due piccole svergolture (winglets) che forniscono ai propulsori una buona efficienza ad un minore assorbimento. Ogni elica va bloccata sul relativo motore con due viti ed una flangia tonda di serraggio. Cosa veramente importante è rispettare il senso corretto di rotazione dei motori, poiché ogni elica dovrà essere montata solo al relativo motore; quindi, prima di montarle si consiglia di fare molta attenzione alla scelta dell'elica corretta in base al senso di rotazione, orario o antiorario.



Anche la scelta dei motori è particolare. Sono quattro brushless 4008 a 600KV di cui non è dichiarato il produttore, anche se la somiglianza ai Dualsky è notevole. Si nota subito la dimensione abbondante, ed una volta in moto è palese la brillantezza della risposta alle accelerazioni e la silenziosità del complesso elica/motore. I motori sono comandati da regolatori (ESC) prodotti da Hobby Wing da 40 ampere. Il complesso del sistema di propulsione è sicuramente notevole ed abbondante e durante i test al massimo carico di volo non si è avvertito alcun riscaldamento o cedimenti di trazione.

Per bloccare le braccia al corpo centrale vengono usati due pomelli filettati per ogni braccetto, che vanno svitati per circa un centimetro per poter sfilare la baionetta; le baionette sono in materiale polimerico ed all'interno vi si trovano le spine di collegamento dell'ESC, spine a contatti dorati da 3,5 mm di diametro. Le baionette sono molto precise, quindi bisogna fare attenzione a sfilare i braccetti senza inclinarli. A braccia staccate, il corpo centrale del drone occupa lo spazio di un cubo di circa 32 cm di lato, rendendone quindi molto facile il trasporto. Con le braccia inserite, la struttura è molto compatta e rigida, non notandosi riduzioni di resistenza in corrispondenza delle giunzioni di smontaggio.

Il gimbal è di tipo brushless a due assi di stabilizzazione, prodotto dalla stessa Idea-Fly. La struttura è in nylon caricato in carbonio, ed è adatto al montaggio di camere di tipo compatto, tipo la Gopro, la Boscam o la SJ4000. L'elettronica di controllo è contenuta all'interno della piastra di damperaggio, dalla quale emergono le spinette di collegamento ed il pulsantino del reset: premendo questo pulsante si può rapidamente impostare il punto neutro della posizione della camera.

Il gimbal va fissato nella parte centrale sotto il telaio, dove ci sono varie possibilità di bloccare anche tipi diversi di periferiche. E questo lo rende particolarmente versatile.

Come per il resto delle periferiche, i collegamenti del gimbal sono semplici e veloci, poiché sotto il telaio centrale ci sono le relative spinette sia per l'alimentazione che per i comandi degli assi.

Il gimbal è concepito per avere un equilibrio con un certo tipo di camera, e quando la camera non c'è, non c'è nemmeno l'equilibrio. Per evitare di rovinare l'elettronica, si raccomanda quindi di non collegare l'alimentazione del gimbal se non si monta la camera.

Nel complesso delle prove fatte, il gimbal va bene perché è ben stabilizzante, preciso anche nel tilt (incidenza verticale della camera) e molto semplice da usare. L'unica osservazione è che avendo l'Hero 550 un carrello retrattile, la massima performance si ha con un gimbal a 360°, per poter acquisire immagini lungo tutto il perimetro della macchina.

La batteria fornita è di tipo LiPo, 4S (14,8V nominali), 10000 mA/h. La forma è inconsueta, essendo più stretta, più bassa e più lunga delle batterie simili; questo costringe a utilizzare solo le sue batterie; ma c'è da dire che durante le prove ci hanno dimostrato di essere di ottima qualità e di rimanere ben bilanciate anche con usi abbastanza estremi. Con questa batteria la Idea-Fly dichiara una autonomia di 25 minuti a pieno carico; dai test effettuati possiamo dire che questo tempo è tranquillamente raggiungibile ed anzi facilmente superabile.

La batteria va inserita nel suo alloggiamento, ed una volta collegata e richiuso il coperchio, il drone ha un aspetto bello e pulito, senza fili o spine a giro.

Il quadricottero è controllato da un sistema di stabilizzazione della Idea-Fly, derivato da uno sviluppo innovativo della Zero Uav S4. Viene già fornito completamente e correttamente impostato. Nel kit viene fornito il software di gestione che consente impostazioni differenti, ma non si consigliano variazioni dei parametri.

Il funzionamento della stabilizzazione è molto buono e preciso. Il volo può essere gestito nelle modalità "Stabilizzato" o "GPS"; in entrambi i modi, le risposte sono veramente molto buone e sicure.

Lo stato di funzionamento viene segnalato attraverso un grosso led multiplo posto sulla coda del velivolo che attraverso diversi colori e lampeggi comunica al pilota tutti i vari dati necessari, quali il numero di satelliti agganciati, il modo di volo,

l'autonomia residua, eccetera. Sul manuale del modello, redatto in italiano da Radiosistemi, è riportata la tabella delle relative colorazioni.

Abbiamo fatto quattro prove che di ritorno automatico alla home point, ed in tutte ha dimostrato precisione e grande affidabilità, rientrando sempre in un perimetro ben inferiore ad un metro.

Il flight control è decisamente affidabile e va molto bene, ma è un peccato che non possa effettuare una navigazione per punti predeterminati. Ci è già stato segnalato dalla ditta Radiosistemi S.p.A., che ne sta seguendo lo sviluppo, che è in programma un'altra prossima versione che consenta una navigazione remota per punti, completamente automatizzabile. Ben si comprende come, anche se cambierà logicamente il costo, si aprano le porte alla fotogrammetria piuttosto che al lavoro con camere IR o termografiche od altri sensori tecnici.

Il radiocomando è prodotto dalla Fly Sky. E' di tipo computerizzato programmabile, con telemetrie e trasmissione in 2,4 GHz con 2 Km di portata. E' già perfettamente impostato sul drone, e già predisposto per poter usare un gimbal a tre assi di controllo e stabilizzazione.

Le prove di volo sono state fatte presso l'Aeroclub Serristori di Castiglion Fiorentino, nota scuola di droni riconosciuta ENAC nell'aretino toscano. Abbiamo scelto questo posto non solo per la sempre infinita gentilezza e disponibilità del club, ma anche perché essendo luogo di "dronisti" offre maggiore contraddittorio nella valutazione dei risultati.

Fin dal decollo ci si rende conto che nonostante le piccole dimensioni ed il costo contenuto, è un drone "decisamente serio". La trazione è prontissima ed abbondante. La rumorosità è bassissima ed in aria è praticamente "bloccato"; i movimenti sono decisi ma aggraziati e precisi. Provato in una giornata abbastanza ventosa, circa 10 nodi di vento, la reazione alle raffiche di vento è rapidissima e ci si accorge dell'intensità solo dalle impetuose variazioni di giri dei motori, pur vedendo il drone rimanere fermo. Anche in condizioni di stress, le temperature dei motori e dei regolatori sono basse.

La visibilità è decisamente buona, forse grazie anche alla forma asimmetrica. Ed anche all'imbrunire si distingue bene la posizione, agevolati dai classici led blu e rossi posti sotto le braccia.

L'autonomia dipende da diverse variabili, tra cui il peso in ordine di volo, dal tipo di volo (prevalentemente traslato od hovering), dalla quota, dal vento e da molte altre ancora. Comunque è sempre stata sopra i 25 minuti dichiarati dalla casa costruttrice.

Le velocità, sia di traslazione che ascensione, sono limitate dal software di gestione a 5 metri al secondo per l'orizzontale e 4 metri al secondo la verticale. Di degno rispetto ma c'è da dire che forse potrebbero essere impostate velocità ben superiori, visto che non si sono percepite variazioni tra il minimo ed il massimo peso di volo, e che in discesa rapida non accenna alcuna oscillazione laterale. Sicuramente è una prova che in un prossimo futuro faremo, forse più per curiosità che per altri motivi, visto che comunque gli attuali limiti imposti sono più che sufficienti per le normali operazioni. Altra prova che in futuro meriterà di essere fatta è il montaggio di sensori tecnici, quali dispositivi IR, multi spettrali, termografici eccetera: stante la stabilità, la generosa trazione e la possibilità di montare nell'incavo frontale un dispositivo ottico, è del tutto naturale immaginare un dispositivo di inquadramento anteriore ed un dispositivo zenitale termografico per verificare l'efficienza di pannelli solari o lo stato di vegetabilità di filari di piantagioni!

PRO

Braccia smontabili

Trasportabilità

Carrello retrattile

Autonomia

Stabilità

Visibilità

Struttura totalmente carenata

Slot di spine dedicate

Ampia possibilità di montare vari tipi di periferiche

Buoni materiali

Pronto al volo

Il prezzo

CONTRO

Usa solo batterie specifiche

Assenza di navigazione con waypoints.

Gimbal brushless ma con solo due assi