



Droni FPV a fibra ottica: l'arma silenziosa della guerra tra Russia e Ucraina

Pubblicato il 04/06/2025

In un contesto in cui la supremazia elettronica è cruciale, la capacità di operare in totale silenzio radio è diventata una risorsa tattica fondamentale. Per questo motivo, sia le forze armate russe che quelle ucraine hanno iniziato a impiegare **droni FPV (First Person View) dotati di collegamento via fibra ottica anziché radiofrequenza. Questo accorgimento consente di aggirare le contromisure elettroniche e riduce drasticamente la rilevabilità da parte di radar passivi.**

La tecnologia, introdotta per prima dai russi nella primavera del 2024, si è rapidamente diffusa anche tra le forze armate ucraine, in particolare nelle unità d'élite operanti in scenari urbani e in ambienti ad alta densità di disturbi radio.

I droni FPV dotati di collegamento in fibra ottica offrono un tasso di successo stimato attorno al 50% nelle missioni di attacco diretto, un risultato notevole in ambito

operativo. Tuttavia, si tratta di sistemi molto delicati: la minima imperfezione nella manovra o un errore del pilota può causare la rottura del cavo o la perdita di controllo del mezzo. In alcuni casi, si sono verificati incidenti con detonazioni accidentali dovute a manovre errate.



Droni FPV a fibra ottica: l'arma silenziosa della guerra tra Russia e Ucraina - brigatafolgore.net

Produzione limitata e criticità logistiche

Nonostante i vantaggi, la disponibilità di questi droni è ancora limitata. **Meno del 5% dei droni FPV impiegati sul campo in Ucraina è dotato di fibra ottica, principalmente a causa della scarsità di produttori affidabili e dei lunghi tempi di attesa per i modelli di qualità.** Inizialmente, molti sistemi distribuiti sul mercato erano assemblati con componenti cinesi di bassa qualità, rivenduti senza le necessarie competenze tecniche. Solo alcuni produttori locali, nel tempo, hanno adattato la tecnologia alle esigenze operative reali, migliorandone l'efficacia.

Il prezzo medio di un drone FPV con fibra ottica e raggio operativo fino a 10 km è attualmente attorno ai 1.200 dollari. Tuttavia, le versioni più performanti possono arrivare a coprire distanze fino a 15 o 20 km, mentre alcuni modelli russi hanno già raggiunto i 30 km.

Radiofrequenze in crisi

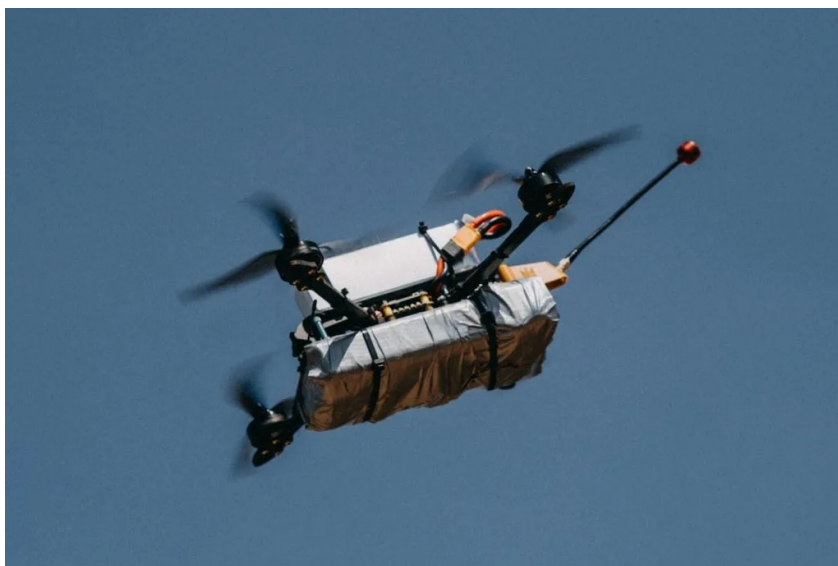
Parallelamente, **i droni FPV a controllo radio continuano a soffrire degli effetti della guerra elettronica russa, tra sovraccarico di frequenze e jamming attivo.** In alcuni casi, la **probabilità di raggiungere il bersaglio scende al 30%**, specialmente in ambienti urbani complessi o in presenza di forti contromisure.

Per ovviare a tali difficoltà, vengono impiegati ripetitori radio collocati strategicamente sopra gli edifici o in punti elevati, in modo da garantire un canale stabile per il segnale. Tuttavia, la crescente densità di droni in volo comporta un sovraffollamento dello spettro radio, complicando ulteriormente il coordinamento tra le unità.

Il vantaggio russo nella guerra elettronica

La Russia ha dimostrato una notevole capacità nel potenziare e distribuire rapidamente nuove contromisure elettroniche. Una volta sviluppata una tecnica di jamming o di disturbo, questa viene implementata a livello sistemico su tutto il fronte. Le contromisure evolvono continuamente, rendendo difficile mantenere un vantaggio tecnologico costante.

Le forze ucraine stanno rispondendo migliorando la qualità dei componenti, aumentando la potenza dei trasmettitori e sperimentando soluzioni innovative per garantire continuità operativa ai propri droni.



Droni FPV a fibra ottica: l'arma silenziosa della guerra tra Russia e Ucraina - brigatafolgore.net

Prospettive e sfide future

La tecnologia a fibra ottica rappresenta una frontiera strategica del conflitto. Ma l'adozione su larga scala richiede una pianificazione a livello statale, investimenti nell'industria nazionale e una rete logistica capace di sostenere la domanda. La mancanza di una catena di approvvigionamento stabile sta attualmente frenando il potenziale operativo di questi sistemi, nonostante i risultati promettenti ottenuti sul campo.

In attesa di una risposta industriale più solida, le unità che impiegano questa tecnologia continueranno a svolgere un ruolo decisivo, soprattutto nelle missioni ad alto rischio dove la sopravvivenza del segnale è determinante quanto la precisione del colpo.