



Ucraina, il drone a fibra ottica con raggio di 100 km che “salta” il jamming

Pubblicato il 21/08/2025

L'azienda ucraina Fold sta sviluppando un drone FPV collegato via fibra ottica, con un raggio operativo fino a 100 km. La soluzione elimina il collegamento radio — vulnerabile alle contromisure elettroniche — e punta a garantire controllo continuo anche in ambienti saturi di disturbi. Basato su quadricotteri commerciali a basso costo, il sistema può essere configurato per trasportare cariche esplosive idonee a neutralizzare veicoli blindati e infrastrutture.

Come funziona

Il drone sostituisce il link RF con una bobina di cavo in fibra ottica che mantiene un collegamento diretto e schermato tra operatore e piattaforma. L'assenza di radio rende inefficaci i jammer e riduce il rischio di perdita del segnale durante l'avvicinamento all'obiettivo. Il rovescio della medaglia è la gestione fisica del cavo, che deve srotolarsi senza impedimenti

lungo la rotta di volo.

Dalle prime prove alla seconda generazione

Fold ha progressivamente esteso il raggio: dai primi prototipi da 5 km, è passata a 15 e 25 km, esplorando versioni da 40-50 km per ingaggi a media distanza. La seconda generazione punta ora a circa 100 km, un salto che amplia notevolmente il ventaglio di bersagli e profili di missione.

Vantaggi operativi

- **Immunità al jamming:** niente collegamento radio da disturbare.
- **Controllo stabile:** telemetria e video FPV continui in ambienti EW complessi.
- **Costi contenuti:** piattaforma derivata da FPV commerciali, facilmente rimpiazzabile.
- **Flessibilità d'impiego:** dal ricognitore "one-way" al vettore d'attacco di precisione.

Limiti e compromessi

- **Gestione del cavo:** rischio di impigliamenti con ostacoli naturali o antropici.
- **Peso e ingombri:** la bobina riduce il payload utile e richiede telai più grandi.
- **Agilità inferiore:** manovrabilità penalizzata rispetto a FPV tradizionali.
- **Contromisure cinetiche:** il fuoco ravvicinato (es. fucili) resta una possibile difesa, sebbene con efficacia variabile e spesso fortuita.

Cosa cambia sul campo

L'estensione a 100 km permette attacchi "oltre linea" su radar, nodi logistici e assetti di alto valore senza esporre l'operatore a contromisure elettroniche. Per i difensori, l'enfasi si sposta dal contrasto EW a **barriere fisiche, reti anti-drone, sorveglianza ottico-acustica** e fuoco di interdizione. Sistemi laser o armi a energia diretta, dove disponibili, diventano più rilevanti di fronte a piattaforme non dipendenti dal radio-link.

Test e capacità di carico

Secondo le prove effettuate in Ucraina su vari modelli a fibra di produttori locali, gli operatori stanno valutando configurazioni in grado di trasportare **testate fino a 3 kg**, sufficienti a danneggiare veicoli e strutture tattiche. L'incremento del raggio richiede però una pianificazione accurata dei percorsi per ridurre i rischi di attrito del cavo e di perdita meccanica.

La voce del produttore

*“Oggi, la guerra è cambiata. Il raggio di 10-15 chilometri spesso non basta per distruggere grandi bersagli nemici”, ha spiegato Volodymyr, co-fondatore di Fold, in un'intervista a **BUSINESS INSIDER**.*

La spinta verso soluzioni anti-jam è quindi destinata a proseguire, combinando droni a fibra con flotte FPV tradizionali e vettori a lungo raggio.

Prospettive

Nei prossimi mesi l'attenzione sarà su **affidabilità del cavo** (resistenza, attrito, tagli), **automazione dello srotolamento, ottimizzazione dei telai e integrazione dottrinale** con altri sistemi (UAV ISR, artiglieria, munizioni circuitanti). Se confermate sul campo, le piattaforme FPV a fibra potrebbero ridefinire l'equilibrio tra attacco economico di precisione e difesa, spostando il baricentro dalla guerra elettronica alla protezione fisica degli assetti.

Link notizia: <https://www.businessinsider.com/ukrainian-company-makes-new-fiber-optic-drone-100-kilometer-reach-2025-8><https://www.businessinsider.com/ukrainian-company-makes-new-fiber-optic-drone-100-kilometer-reach-2025-8>