



SVILUPPO DI ANTENNE E METAMATERIALI IN BANDA L

Progetto di Ricerca n.a2017.026 / Contratto n.954 di rep del 28.122020

Progetto co-finanziato al 50% nell'ambito del Piano di Ricerca Militare Nazionale

Hunter Airborne Warfare Killer (HAWK)

Armando Orlandi

ITS-Information Technologies Services S.r.l. – CEO

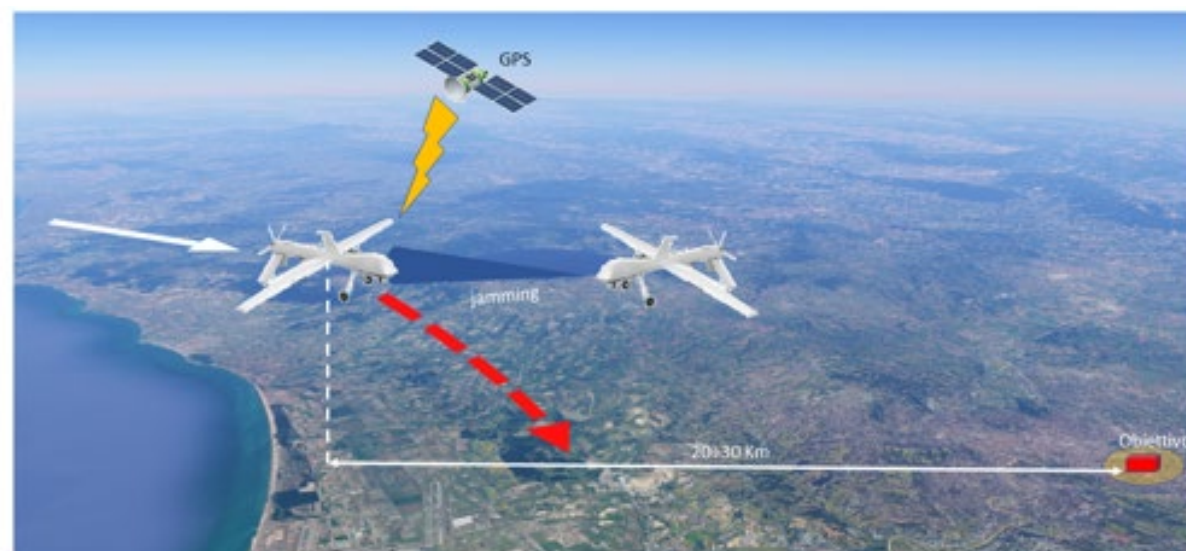
Romolo Marcelli

CNR-IMM Istituto per la Microelettronica e microsistemi - Ricercatore Associato



CONCETTO OPERATIVO

- La soluzione studiata in questo progetto mirava a sviluppare un jammer installabile su piattaforme avioniche, permettendo quindi l'intercettazione del mezzo ostile sin dal suo primo avvistamento e comunque lontano dall'area sensibile
- L'innovazione consiste nello spostare a bordo di UAV una capacità già sviluppata a livello di prodotto, ma operata da un punto fisso, radicalmente cambiandone il concetto operativo, attualmente basato sulla difesa del punto. Con questa soluzione, la ricerca e la distruzione dell'UAV nemico verrebbero condotte lontano dal sito da difendere.
- Questo cambio di prospettiva, dalla difesa del punto alla caccia e alla distruzione del mezzo nemico fin dalle prime fasi della sua missione, implementa il concetto operativo di UAV Hunter-Killer attualmente in fase di elaborazione negli USA.



Marzo 2025

Progetto HAWK

Soluzione sviluppata in questo progetto: jamming operato da uno o più UAV jammers a maggior efficacia operativa perchè effettuato a distanza di sicurezza dall'obiettivo da difendere.

SVILUPPO DEL PROGETTO: PRINCIPALI SOLUZIONI INNOVATIVE

Al fine di realizzare un jammer installabile su piattaforme avioniche che abbia un range di efficacia di almeno 10 Km, come richiesto dall'impiego operativo, è stato necessario perseguire la ricerca di soluzioni tecniche innovative per i seguenti punti principali

- è stata sviluppata un'antenna basata sulla tecnologia dei metamateriali al fine di ridurre le dimensioni e garantire l'installabilità su un UAV di classe media
- è stata sviluppata e codificata una forma d'onda del segnale di jamming più efficace di quelle comunemente utilizzate in commercio al fine di facilitare l'ottenimento del range operativo target

Trasmittitore



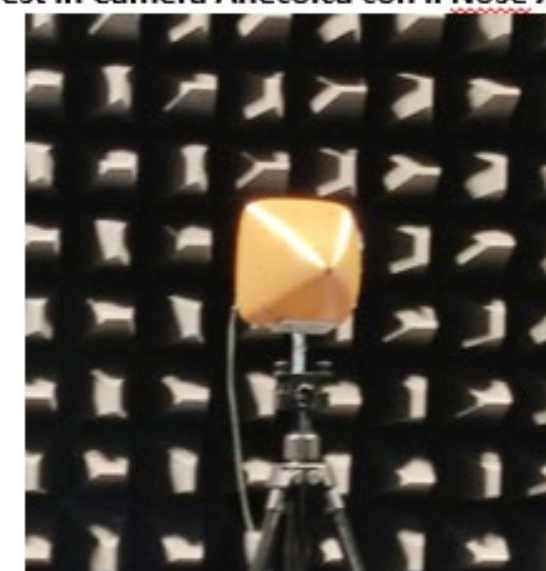
Marzo 2025

Antenna in metamateriali



Progetto HAWK

Test in Camera Anecoica con il Nose X-25



RISULTATI OTTENUTI

- L'attività svolta ha dimostrato che il jammer HAWK è in grado di disturbare ricevitori GNSS fissi e/o in movimento operanti secondo gli standard più diffusi.
- I risultati ottenuti hanno consentito di stimare il range di efficacia del Jamming superiore a 10 km con un cono di circa 4Km per i satelliti GPS e circa 7 Km con un cono di 3Km per la combinazione GPS+GLONASS.
- Il Jammer avionico sviluppato ha dimensioni compatibili con un UAV di 25 Kg sia per dimensioni che per assorbimento elettrico. I test sono stati eseguiti con l'UAV target Rapier X-25.