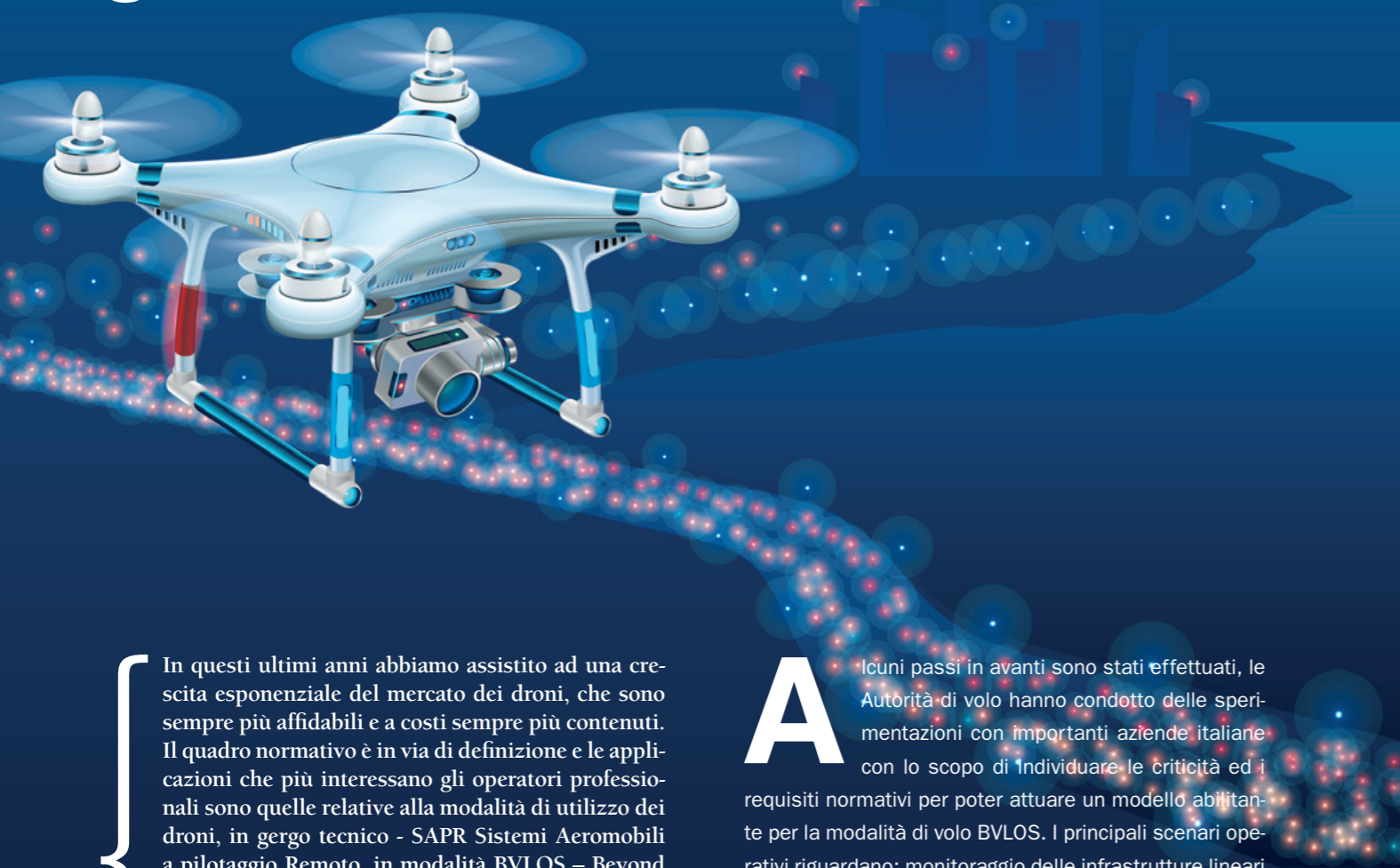


La Redazione

Droni, Radar, AI per grandi infrastrutture critiche



In questi ultimi anni abbiamo assistito ad una crescita esponenziale del mercato dei droni, che sono sempre più affidabili e a costi sempre più contenuti. Il quadro normativo è in via di definizione e le applicazioni che più interessano gli operatori professionali sono quelle relative alla modalità di utilizzo dei droni, in gergo tecnico - SAPR Sistemi Aeromobili a pilotaggio Remoto, in modalità BVLOS – Beyond Visual Line of Sight. La modalità BVLOS in pratica è quella che consente il controllo remoto di un drone anche quando non è in diretto contatto visivo con il pilota e consente l'implementazione di scenari di utilizzo estremamente interessanti, ma che richiedono un controllo maggiore per via di un aumento del livello di rischio potenziale di tali operazioni.

Alcuni passi in avanti sono stati effettuati, le Autorità di volo hanno condotto delle sperimentazioni con importanti aziende italiane con lo scopo di individuare le criticità ed i requisiti normativi per poter attuare un modello abilitante per la modalità di volo BVLOS. I principali scenari operativi riguardano: monitoraggio delle infrastrutture lineari e non; monitoraggio ambientale; monitoraggio di aree colpite da eventi (naturali/sociali); controllo del territorio (frontiere e linea di costa); ricerca e soccorso; agricoltura; ricerca e sviluppo; logistica e delivery; aerofotogrammetria; media (riprese cinematografiche). Le esigenze manifestate prevedono essenzialmente l'utilizzo dello

spazio aereo nelle seguenti modalità: operazioni in corridoio (ad es. il monitoraggio infrastrutture lineari quali linee elettriche, gasdotti, linee ferroviarie); operazioni in un'area poligonale (ad es. agricoltura di precisione, monitoraggio ambientale del territorio, sicurezza delle infrastrutture); qualsiasi combinazione delle precedenti (ad es. corridoio per raggiungere area poligonale per operazioni e corridoio per ritornare alla base di partenza).

DRONI E SECURITY

Nell'ambito della Security, la modalità di volo BVLOS consente la realizzazione di nuovi interessanti sistemi basati sull'utilizzo di Droni per il controllo ed il monitoraggio di aree ampie con diversi Km di perimetro. La protezione perimetrale di grandi aree con soluzioni tradizionali prevede la dislocazione di decine o centinaia di sensori e telecamere dislocati lungo la linea di perimetro, che richiedono cospicui investimenti per la realizzazione dei cablaggi e delle infrastrutture e costi di manutenzione elevati nel tempo. I radar introducono un vantaggio significativo nella protezione di tali infrastrutture, grazie alla loro capacità di rilevare un potenziale intruso fino a 1000m di raggio e di fornire le coordinate GPS dell'intruso su mappa. Resta un punto aperto, però: gli operatori di sicurezza, oltre a vedere la posizione dell'intruso su mappa, hanno bisogno anche di un feedback visuale.

DRONI + RADAR

Attraverso l'utilizzo di sistemi integrati Droni-Radar è possibile realizzare un sistema di sicurezza perimetrale evoluto con un numero estremamente ridotto di sensori. Utilizzando le coordinate GPS fornite dai sistemi radar è infatti possibile pilotare uno o più droni che seguono l'intruso ed inviano in tempo reale un video in sala operativa. I droni possono essere allestiti sia con telecamere termiche, sia con telecamere visibili, per garantire una visione ottimale sia di giorno che di notte. I flussi video vengono visualizzati in sala operativa in tempo reale e vengono registrati all'interno di un sistema di Video Management per una visualizzazione successiva. Attraverso l'integrazione Radar-Droni è possibile proteggere superfici di grandi dimensioni con pochi sensori, infatti un sistema Radar-Drone può sostituire fino a 50-100 telecamere poste ad inseguimento lungo il perimetro, con costi di installazione e manutenzione ridotti nel tempo.



Abbiamo accennato alla combinazione vincente droni + radar + AI per il settore vigilanza privata. Vogliamo fare qualche esempio concreto?

Risponde Barbara Farulli, Amministratore di Crisma Security

Spesso succede che l'operatore di vigilanza, in seguito ad una chiamata, non riesca ad individuare un target al buio: individuare in piena notte una persona in un'area magari larga parecchi ettari, può essere molto complesso. Le telecamere termiche a bordo dei droni consentono l'individuazione e l'inseguimento di un target anche in assenza totale di illuminazione. Altri scenari applicativi poggiano sull'analisi video evoluta basata sull'AI integrata nei droni, che permette di riconoscere e classificare real-time gli obiettivi prefissati. Ad esempio sarebbe possibile addestrare uno o più droni per effettuare dei giri ronda alla ricerca di potenziali intrusi, per riconoscere situazioni anomale di funzionamento degli impianti o rilevare la presenza di un incendio attraverso l'utilizzo di sensori o telecamere radiometriche.

www.crismasecurity.it

DRONI, AI E VIGILANZA

Un altro scenario interessante riguarda l'utilizzo dei droni per la gestione dei giri di ronda, normalmente svolti del personale di vigilanza per il controllo di alcune aree critiche: impostando dei piani di voli, uno o più droni effettuano una scansione dell'area di interesse ad intervalli prestabiliti. L'utilizzo dei droni per i giri ronda consente di avere una visuale molto più ampia sull'area da monitorare ed allo stesso tempo non espone l'operatore di vigilanza ad eventuali rischi in presenza di avventori aggressivi magari anche armati. I droni inoltre garantiscono una velocità di spostamento elevata, consentendo maggiore tempestività nella risposta agli eventi e fornendo informazioni ed immagini utili all'analisi dello scenario. Altri scenari applicativi interessanti nascono dall'utilizzo delle nuove tecniche di analisi video basate su intelligenza artificiale integrate con i droni: tali tecniche consentono il riconoscimento e la classificazione real-time dei target. L'utilizzo integrato di tecnologie all'avanguardia come Droni, Radar ed Intelligenza Artificiale molto presto cambieranno il modo di "fare sicurezza": bisogna prepararsi per essere pronti a recepire il cambiamento.