

Allegato FANET-B1

Descrizione dettagliata ordine di acquisto “Piattaforma intelligente di monitoraggio di aree remote per eventi estremi e detection di animali selvatici”, al fine di una demo congiunta tra i progetti RESTART WatchEDGE e Coherent

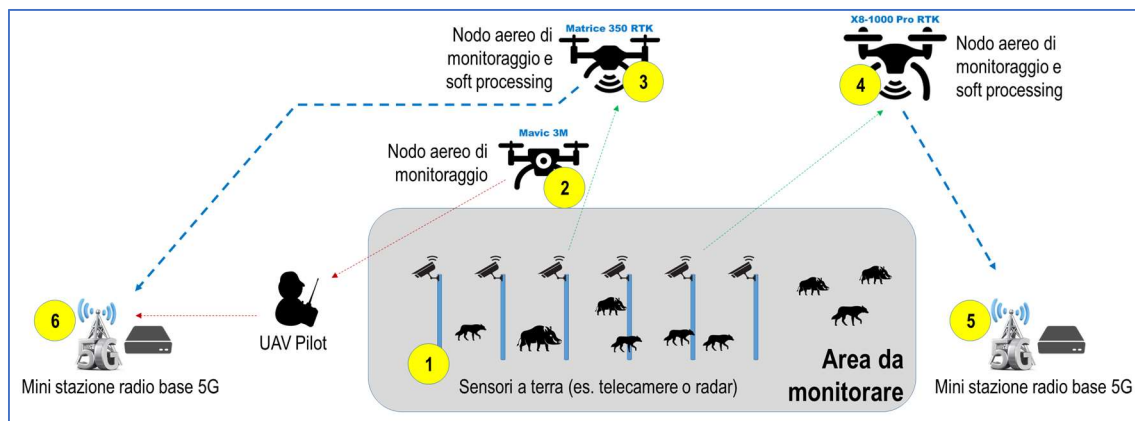


Figura 1: Schema di riferimento

L'obiettivo dell'acquisto è la realizzazione della piattaforma di monitoraggio e detection automatico di eventi estremi e della presenza di animali selvatici in aree remote. La piattaforma è costituita dai seguenti elementi:

- 1) **Sensori a terra** (telecamere fisse, radar o altri oggetti) equipaggiati con dispositivi di trasmissione in tecnologia LoRa, il cui obiettivo è l'invio ai nodi aerei di dati rilevati a terra
- 2) **Nodo aereo di monitoraggio**, dotato di telecamera ad alta risoluzione e telecamera multispettrale per la detection e il monitoraggio avanzato di eventi estremi. La trasmissione a terra avviene tramite il radiocomando in dotazione
- 3) **Nodo aereo di monitoraggio e soft processing**, dotato di *telecamera ad alta risoluzione* ed equipaggiato con *telecamera ad elevata sensibilità luminosa* per la detection e il monitoraggio avanzato di eventi estremi anche in condizioni di scarsa luminosità. Il nodo è inoltre equipaggiato con un sistema di soft-processing per un primo processamento dei dati acquisiti, di un sistema di trasmissione LoRa per l'acquisizione di dati dai sensori a terra e con un sistema di trasmissione 5G per l'invio alle stazioni 5G installate a terra di immagini ad alta qualità per l'hard processing.
- 4) **Nodo aereo di monitoraggio e soft processing**, dotato di *telecamera ad alta risoluzione* ed equipaggiato con *telecamera di precisione* per la detection e il monitoraggio avanzato di eventi estremi anche in condizioni di scarsa visibilità, ad esempio per la presenza di alberi, e di terreno sottostante irregolare. Il nodo è inoltre equipaggiato con un sistema di soft-processing per un primo processamento dei dati acquisiti, di un sistema di trasmissione LoRa

per l'acquisizione di dati dai sensori a terra e con un sistema di trasmissione 5G per l'invio alle stazioni 5G installate a terra di immagini ad alta qualità per l'hard processing.

- 5) **Stazione radio base 5G**, dotata di dispositivo di trasmissione 5G, capacità di calcolo e di hard-processing delle immagini
- 6) **Stazione radio base 5G** gemella alla stazione 5

Tenendo conto delle funzionalità sopra descritte, si richiedono i seguenti componenti:

Quantità	Breve descrizione	Descrizione estesa con specifiche	Nodo di riferimento
1	Drone DJI Mavic 3M	DJI Mavic 3 Multispectral (3M) Care 2 Anni	Nodo 2
1	Drone X8-1000 Pro RTK	X8-1000 Pro RTK. Include: 1 x Drone X8-1000 PRO RTK pronto al volo 1 x 16 Ch Smart Controller con display touch 5.5" 1 x Interfaccia Quick Mount ed HUB multisense per Gimbal e Sensori 1 x ADS-B receiver 1090MHz 1 x DRI – Remote-ID 1 x App & software di controllo drone e pianificazione missioni 1 x Cavo USB per Drone/PC 2 x Batterie LipoHV 30Ah 6S 1 x Caricabatterie Smart-Duo 1200w (carica 2 batterie in 50min) 1 x Tools per assemblaggio 1 x Manuale 1 x Garanzia 12 mesi	Nodo 4
1	Drone DJI Matrice 350 RTK	Drone DJI Matrice 350 RTK, inclusa 1 Batteria DJI Intelligente TB65	Nodo 3
1	Extra Battery Set per Drone X8-1000 Pro RTK	Extra Battery Set (includes 2 x 30ah 6S Semisolid Lipo battery)	Nodo 4
1	Extra Propeller set per Drone X8-1000 Pro RTK	Extra Propeller set (includes 8 x 24" carbon fiber ultra light propeller)	Nodo 4
1	Transport Case per Drone X8-1000 Pro RTK	IP 67 Rugged Transport Case for drone and accessories (with pre-cut high density foam)	Nodo 4
1	HD FPV Camera for Pilot per Drone X8-1000 Pro RTK	HD FPV Camera for Pilot (real-time video stream on smart controller)	Nodo 4
1	Stazione di ricarica batterie DJI	DJI BS65 Intelligent Battery Station	Nodi 2, 3, 4
3	Batteria per drone DJI Matrice 350 RTK	DJI TB65 Smart Battery DJI	Nodo 3
8	DJI M350 Propellers	DJI 2110s Propellers M350	Nodo 3
1	Zenmuse L2	Fotocamera Zenmuse L2 Camera	Nodo 4
1	Zenmuse H20N	Fotocamera Zenmuse H20N	Nodo 3
8	DJI Mavic 3 Enterprise Propellers	DJI Mavic 3 Enterprise Propellers	Nodo 2
1	Kit batterie di DJI Mavic 3M	DJI Mavic 3 Enterprise Battery Kit	Nodo 2



1	DJI Terra	DJI Terra Pro Permanente (1 dispositivo)	Intera piattaforma
2	NVIDIA Jetson Nano 4 GB Development Kit With WiFi Bundle	<p>NVIDIA Jetson Nano 4GB development kit with WiFi Bundle</p> <p>#GPU: processore grafico NVIDIA con architettura Maxwell™ e 128 unità di elaborazione NVIDIA CUDA</p> <p>#CPU : processore quad-core ARM® Cortex®-A57 MPCore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memoria: 4 GB 64-bit LPDDR4 • Codifica video: 4K a 30/60 fps (H.264/H.265) • Telecamera: 2x MIPI CSI-2 DPHY • Connessioni: Gigabit Ethernet, HDMI 2.0 o DP1.2 / eDP 1.4 / DSI (1 x2) 2 simultanee, 1 x1/2/4 PCIE, M.2 Key E, 4x USB 3.0 • ulteriori connessioni: 1x SDIO / 2x SPI / 4x I2C / 2x I2S / GPIOs • Tensione operativa presa DC (5,5/2,5 mm): 5 V @ 4 A • Tensione di funzionamento Micro-USB: 5 V @ 2 A <p>Scheda microSD: 1TB</p>	Nodi 3, 4
2	NVIDIA Jetson AGX Orin Developer Kit	<p>NVIDIA Jetson AGX Orin™ 64GB Developer Kit</p> <p>SSD esterno 2 TB</p>	Nodi 5, 6
8	RaspberryPi 5 con LoRa	<p>RaspberryPi 5</p> <p>Scatola, cavo USB per il collegamento ad un PC, cavo di alimentazione con alimentatore</p> <p>MicroSD Card da 256GByte</p> <p>LoRa HAT per Raspberry Pi – 433 MHz (tipo SX1268 433M LoRa HAT: https://www.waveshare.com/wiki/SX1268_433M_LoRa_HAT, o equivalente)</p> <p>Breadboarding wire bundle</p> <p>SSD esterno 2 TB</p>	Piattaforma 1, Nodi 3, 4
4	RaspberryPi 5 con 5G	<p>RaspberryPi 5</p> <p>Scatola, cavo USB per il collegamento ad un PC, cavo di alimentazione con alimentatore</p> <p>MicroSD Card da 256GByte</p> <p>5G/4G/3G Raspberry Pi communication HAT con Sub-6G band, tipo 5G module SIM8200EA-M2, Data Rate 2.4 Gbps (DL) / 500 Mbps (UL) (tipo SIM8200EA-M2 5G HAT: https://www.waveshare.com/sim8200ea-m2-5g-hat.htm, o equivalente)</p> <p>Writable Programmable Blank SIM USIM Card 5G, formato Nano Micro</p> <p>SSD esterno 2 TB</p>	Nodi 3, 4, 5, 6
4	MiniPC con 5G	<p>Intel NUC NUC9i9QNX con 16 CPU core, e 64 GB RAM</p> <p>MicroSD Card da 256GByte</p> <p>5G DONGLE Module, quad antennas, USB3.1 port, M.2 Key B Interface, Options for 5G Module - modalità 5G non-standalone (NSA) e standalone (SA) (tipo WaveShare 5G/4G/3G/GNSS M.2, USB3.1 USB TO M.2 B KEY: https://www.waveshare.com/wiki/USB_TO_M.2_B_KEY, o equivalente)</p> <p>SSD esterno 2 TB</p>	Nodi 3, 4, 5, 6
1	5G SimCard Reader/Writer	5G SimCard Reader/Writer	Nodi 3, 4, 5, 6

FIRMA