

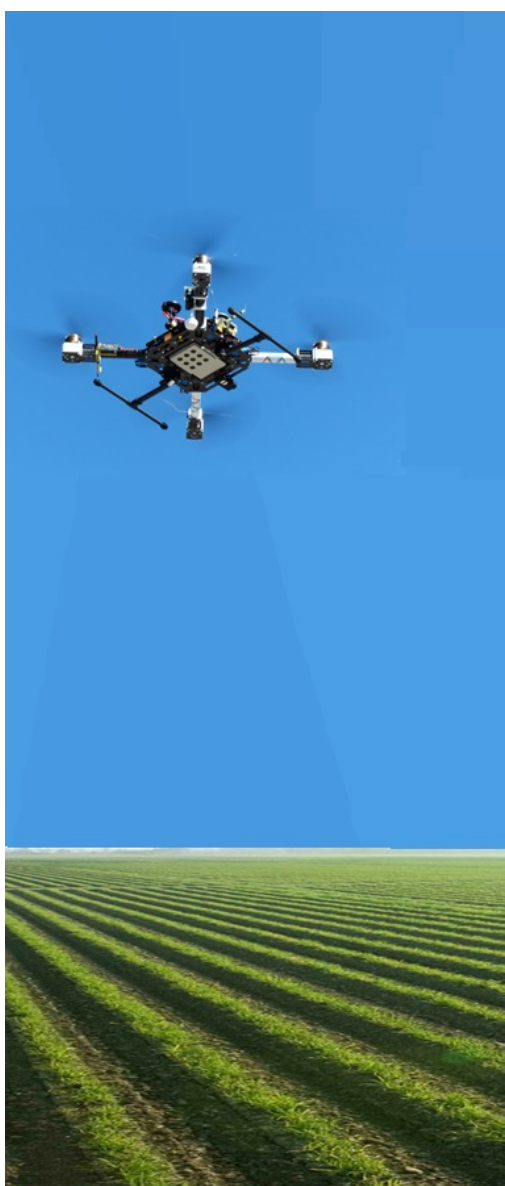
MAIA - Camera Multispettrale

Vantaggi

- Migliore controllo della salute e della fertilizzazione delle piante
- Individuazione anticipata di malattie o dei sintomi di carenza dei nutrienti
- Ottimizzazione dell'erogazione dei pesticidi
- Calcolo della resa con indici agronomici (NDVI, GNDVI, SAVI...)

Applicazioni

- Agricoltura di precisione
- Mappatura degli indici di vegetazione
- Monitoraggio della condizione di salute del frutteto
- Monitoraggio e indagine dell'ambiente
- Rilevamento della fuoriuscita di sostanze inquinanti o pericolose



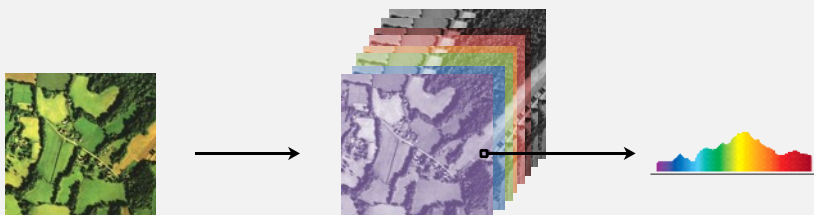
MAIA è la più avanzata telecamera multispettrale, progettata per essere montata su mezzi a pilotaggio remoto o con pilota a bordo sia terrestri sia aerei, per l'agricoltura di precisione e per applicazioni di monitoraggio ambientale.

MAIA opera nella regione dello spettro visibile (VIS) e del vicino infrarosso (NIR) [dai 395nm ai 950nm] grazie ad una matrice di 9 sensori d'immagine accoppiati con filtri passa-banda, che definiscono con accuratezza le lunghezze d'onda dello spettro elettromagnetico rilevate da ciascun sensore. La camera è disponibile con due insiemi di filtri, in grado di ricoprire fedelmente le bande dei satelliti WorldView-2 o Sentinel-2, massimizzando così la qualità e la quantità di applicazioni realizzabili in ambito di *agricoltura di precisione* e di *monitoraggio ambientale*.

La camera viene fornita con i dati di calibrazione geometrica di ciascuna lente. I sensori ottici ad alta sensibilità offrono una risoluzione di 1.2Mpix. La tecnologia *Global shutter* dell'otturatore garantisce l'acquisizione simultanea di immagini prive di artefatti da movimento a un frame-rate fino a 5Hz.

MAIA può essere interfacciata con un modulo GPS esterno per comandare lo scatto automatico e per acquisire le coordinate della posizione. La camera memorizza le immagini geo-referenziate nella memoria interna a stato solido.

Il software per il pre-processamento dei dati è incluso nel pacchetto MAIA e consente di unire le singole immagini scattate per ciascuna banda in un'unica immagine multi-strato con accuratezza tipica del singolo pixel. Il software consente inoltre di calcolare rapidamente sia indici agronomici standard (NDVI, SAVI...) sia indici personalizzati definiti dall'utente. Le immagini multi-strato sono esportabili nei formati comunemente accettati da software di terze parti dedicati ad analisi avanzate.



Le specifiche tecniche nel presente documento possono essere soggette a modifiche senza obbligo di preavviso.

Sentinel-2 e WorldView-2 sono marchi rispettivamente di ESA e DigitalGlobe.
La loro citazione non implica alcun avallo di MAIA da parte di ESA e DigitalGlobe.



Specifiche tecniche

Sensori e bande 9 sensori 1.2Mpix CMOS (1280x960) con global shutter

WV-2		SN-2		
Banda (nm)	Colore	Banda (nm)	Colore	
1	395-450	Viola (Coastal)	433-453	Viola (Coastal)
2	455-520	Blu	457-523	Blu
3	525-575	Verde	542-578	Verde
4	580-625	Arancione	650-680	Rosso
5	630-690	Rosso	697-713	Red Edge 1
6	705-745	Red Edge	732-748	Red Edge 2
7	758-820	NIR 1	773-793	NIR 1
8	825-950	NIR 2	784-900	NIR 2
9	(VIS)	(RGB)	855-875	NIR 3

Calibrazione geometrica di fabbrica per singola lente

Parametri ottici
Lunghezza focale 7.5mm, f/# 2.8
Angolo vista: 35°orizzontale, 26°verticale, 43°diagonale
Distanza di campionamento a terra (GSD): 3 cm*
Campo visivo (FOV): 45x34m²*
* altezza di volo: 75m sul livello del suolo

Esposizione
Modalità di esposizione automatica o manuale
Regolazione singola di ciascun sensore

Acquisizione
Scatto singolo o continuo (trigger esterno o fisso)
Scatto simultaneo di tutti i sensori fino a 5fps

Immagini
Multi-layer / multi-band
Formato RAW 8 - 10 - 12bits per pixel, TIFF
Dimensione: da 10,7 a 21,2MB a seconda del formato

Memoria
210GB interna (da 10.000 a 20.000 immagini)

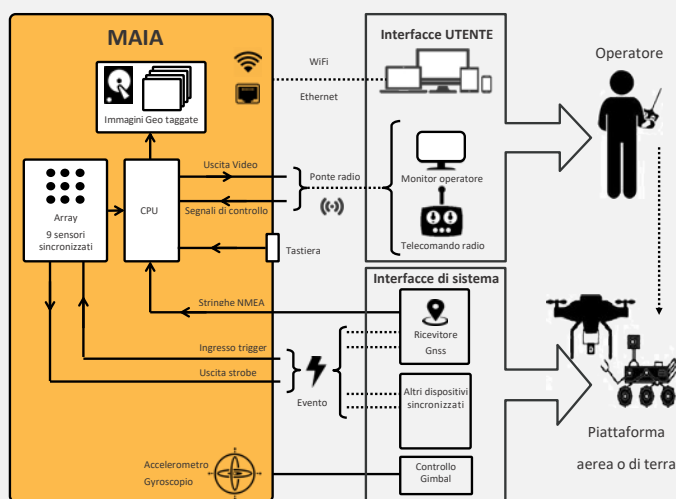
Interfacce
WiFi con interfaccia web per la configurazione e la visualizzazione in tempo reale dell'immagine
Interfaccia GigE per il download dei dati
Ingresso per radiocomando PWM
Segnali Trigger input e Strobe output per sincronizzaz.
Uscita video composito NTSC/PAL
Porta seriale per l'ingresso GPS (protocollo NMEA)
Unità inerziale a 6 assi a bordo

Dati fisici
99 x 129 x 46 mm³, 470 g

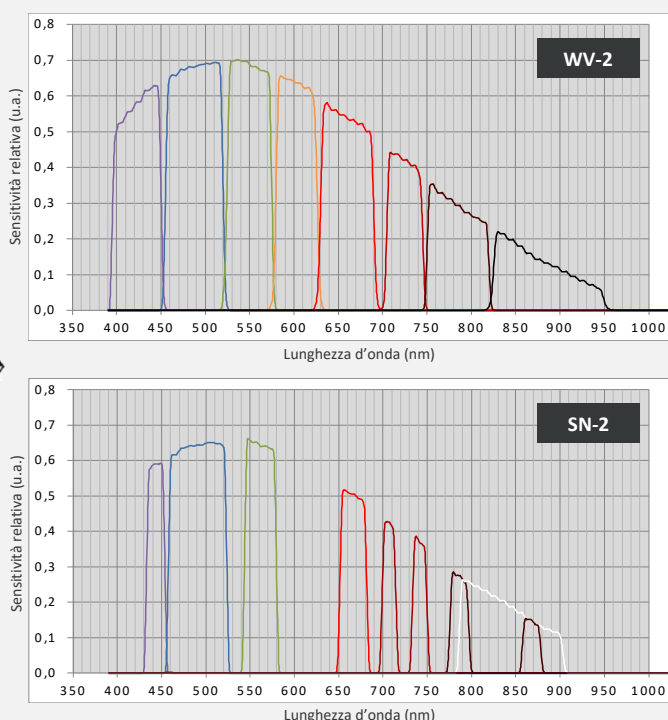
Alimentazione
9-26VDC, ~7.5W tipico

Condizioni ambientali
Temperatura di funzionamento 0-40°C,32-104°F
Umidità 20-80% RH senza condensa
Grado di protezione IP50

Architettura & interfacce



Configurazione bande



MAIA – La Camera Multispettrale

Sviluppata congiuntamente da EOPTIS e SAL Engineering. Prodotta interamente in ITALIA

EOPTIS progetta e produce **systemi di visione innovativi** per applicazioni speciali e **strumenti optoelettronici** per il controllo in linea di prodotti e processi produttivi. I nostri prodotti sono utilizzati in ambito industriale, biomedicale, sicurezza ed alimentare. Utilizziamo le nostre competenze di **elettronica, ottica, meccanica e algoritmi di analisi** per realizzare prodotti disponibili sia a catalogo sia come soluzioni custom per forniture OEM.