

Monitoraggio delle risorse idriche attraverso immagini stratosferiche



STRATOBOTIC

Corso Svizzera 189/bis, Torino

victor.miherea@stratobotic.com



SU STRATOBOTIC

Startup innovativa.

Dal 2020 realizza progetti e servizi innovativi di monitoraggio del territorio che, unendo immagini satellitari e stratosferiche acquisite tramite una propria piattaforma aerea leggera, permettono di aprire nuove opportunità nel mercato downstream spaziale.



BUSINESS
INCUBATION
CENTRE

Turin



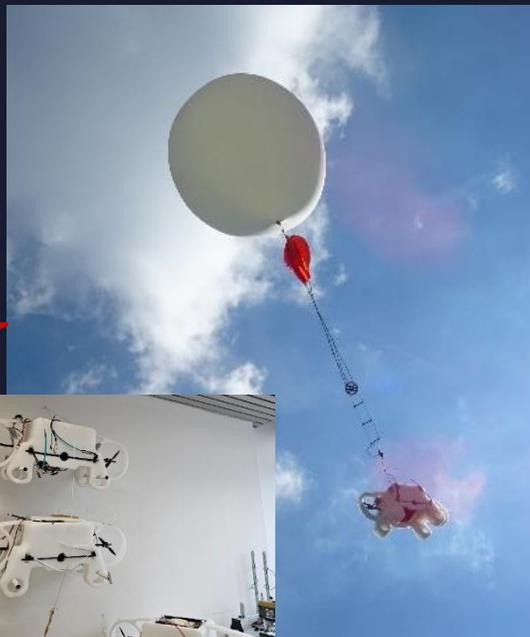
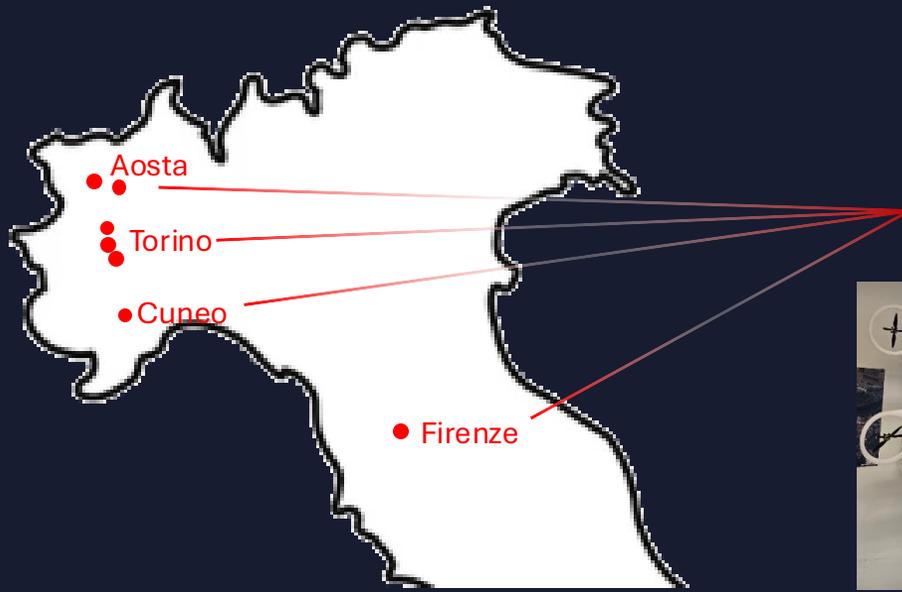
L'acceleratore Aerospace e Advanced
Hardware della Rete Nazionale CDP



PRODOTTI E SERVIZI - Q2 2025

Voli **on-demand** con la piattaforma stratosferica leggera che permette acquisizione di immagini VIS, IR, MULTISPECTRAL su **aree estese a prezzi, risoluzioni e frequenze migliori** rispetto alla maggior parte dei satelliti e ad essi complementari.

I dati vengono processati in collaborazione con partner esterni.



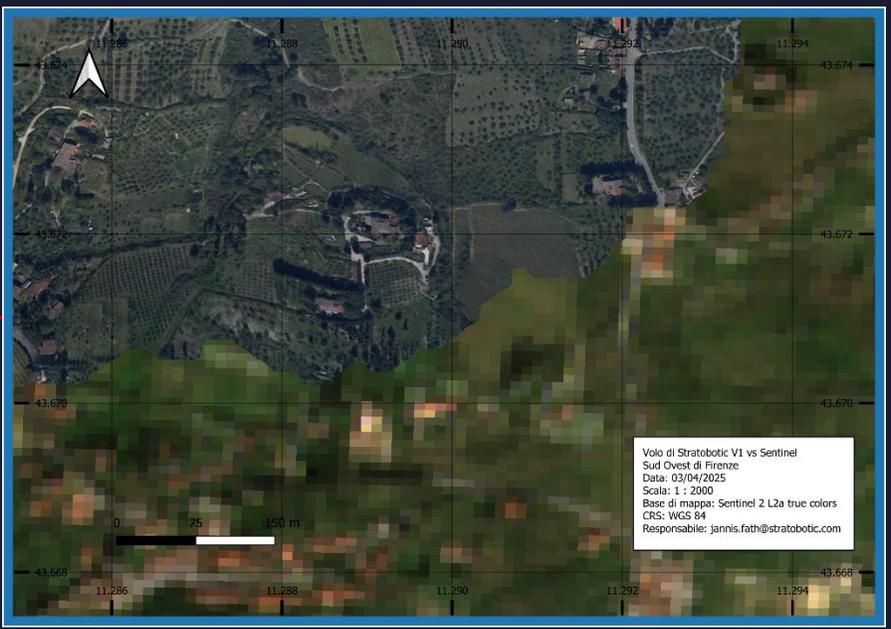
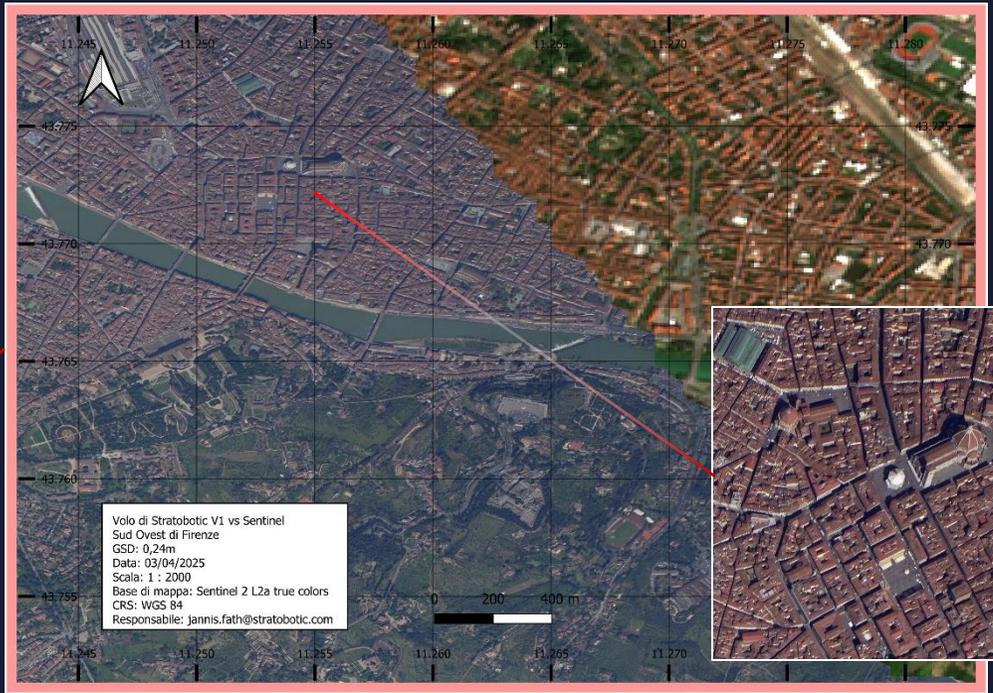
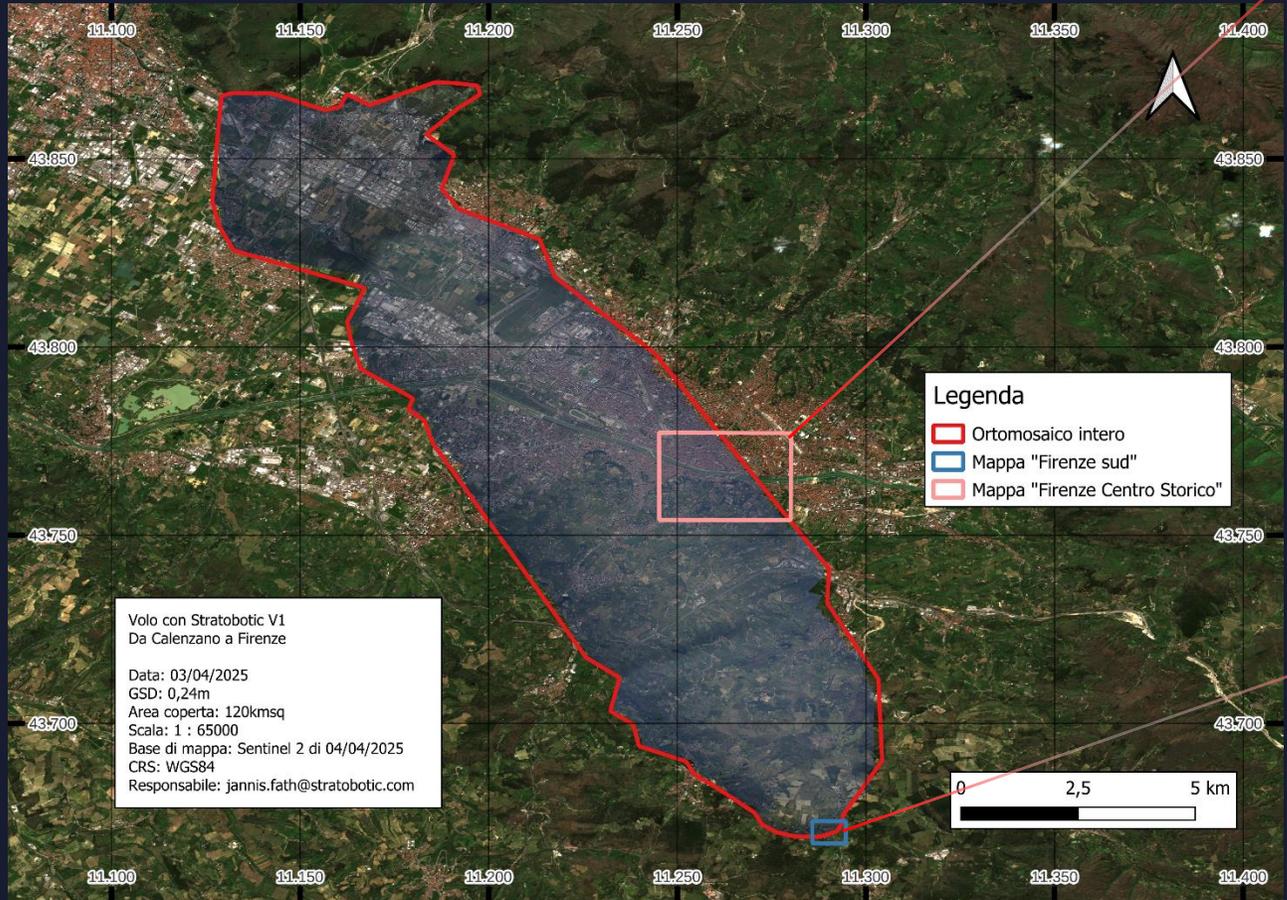
A vertical list of logos for external partners. From top to bottom: 'ithaca' with a red dot above the 'i'; 'StarView' with a star icon; 'LATITUDO 40' with a satellite icon; 'Planetek Italia' with a grid icon; and 'TRAFFICLAB' with a grid icon and the text 'TRAFFICO & SOLUZIONI ITS' below it.

ESEMPIO DI PRODOTTO

RGB GSD: 0.24 m/pixel

Area: 120 km²

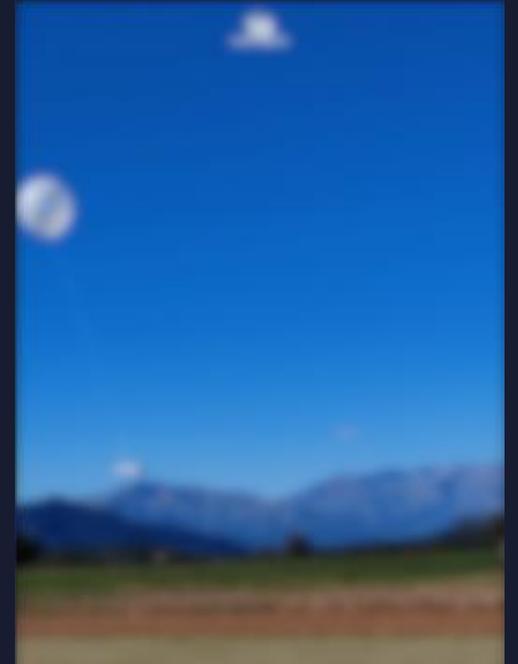
Durata: 30 min circa



PRODOTTI E SERVIZI - LAVORI IN CORSO

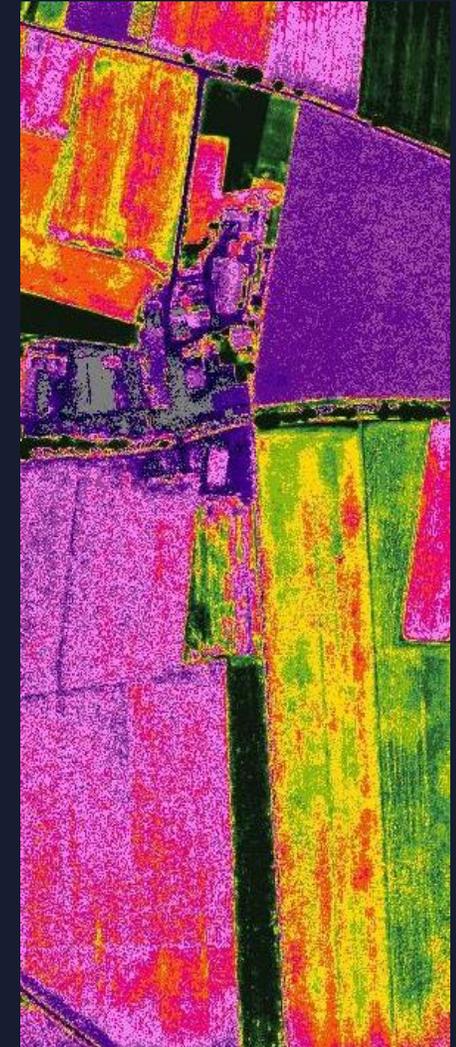
Nel mentre lavoriamo ad una nuova versione della piattaforma che, nonostante conservi bassi pesi ed ingombri, avrà maggiori livelli di sicurezza e controllo della traiettoria grazie alla sua **configurazione ibrida** innovativa.

CubeHAPS[®]
CubeSats for the
Stratosphere

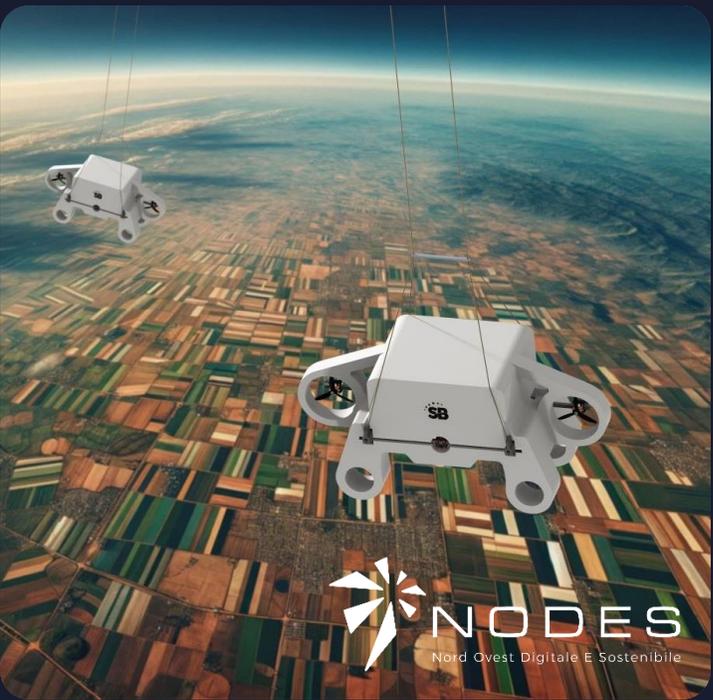


MERCATI E APPLICAZIONI

- ✓ Monitoraggio infrastrutture
 - ✓ Monitoraggio ambientale
- ✓ Risposta a catastrofi/eventi naturali
 - ✓ Supporto alle telecomunicazioni
- ✓ Monitoraggio delle risorse idriche
 - ✓ Agnostic payload carrier



PROGETTI E INIZIATIVE SULLE RISORSE IDRICHE



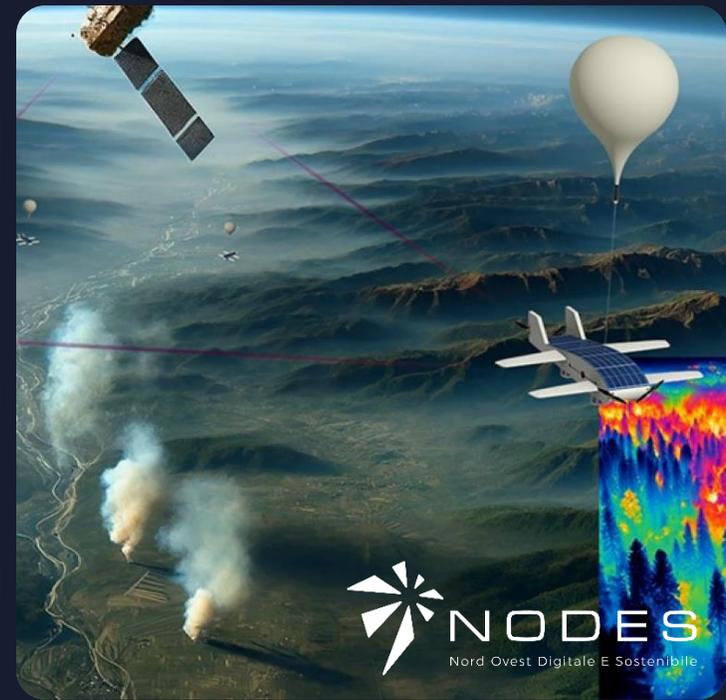
STRATAG AGRICOLTURA DI PRECISIONE

CONS. IRRIGUO BROBBIO (CN)
ITHACA + DISAFA - UNITO
Fondi PNRR



MOUNTAINEER MONITORAGGIO GHIACCIAI E NEVE

ASSESSORATO GEOLOGIA (AO)
LATITUDO40 + DIATI - POLITO
Fondi PNRR

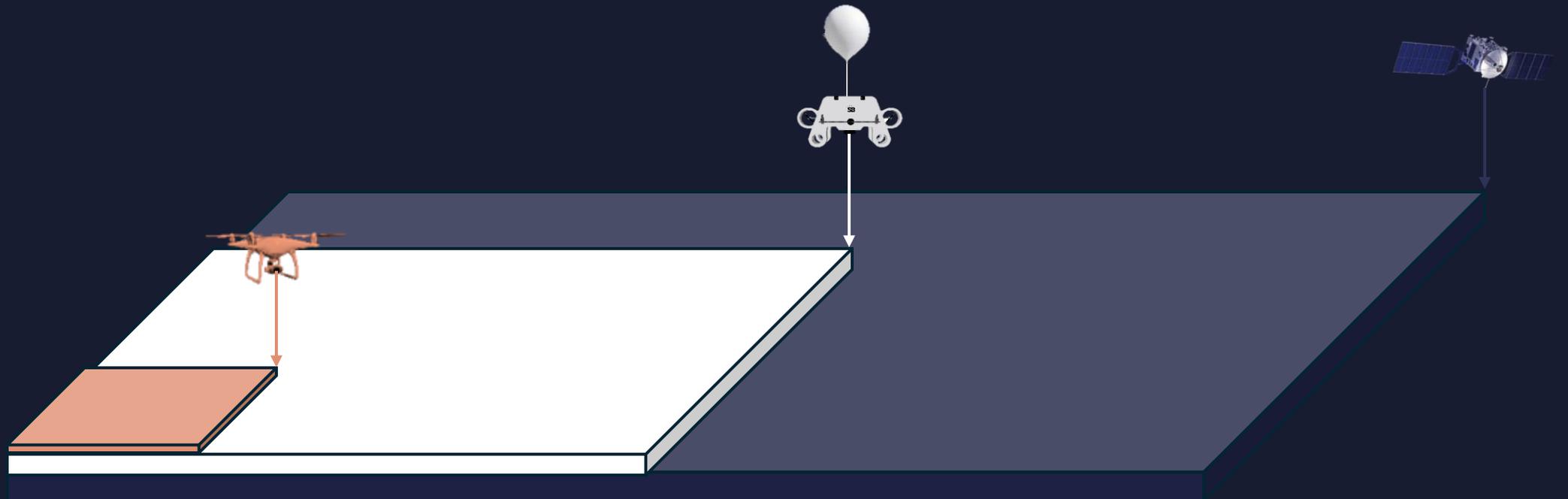


CROSS-FLIGHT TIP& CUE NUVOLE O TARGET IN MOTO

DIATI - POLITO (TO)
RICERCA E SVILUPPO
Fondi PNRR

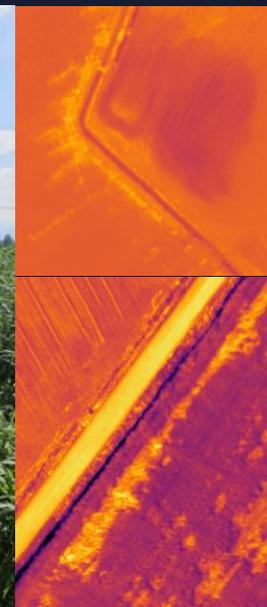
METODO DI LAVORO

L'obiettivo è validare un approccio **multi-livello** di acquisizione e calibrazione dati per il monitoraggio delle risorse idriche, mediante la unione e correlazione dei dati satellitari, stratosferici e, su richiesta, droni.



Monitoraggio Consorzio irriguo Brobbio Pesio (CN)

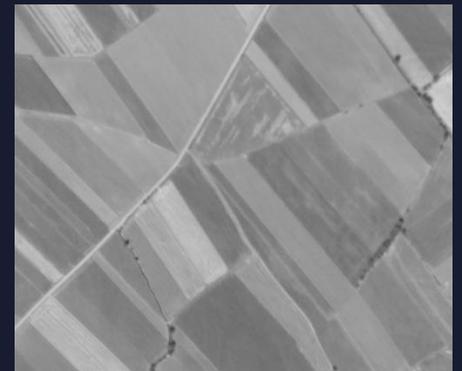
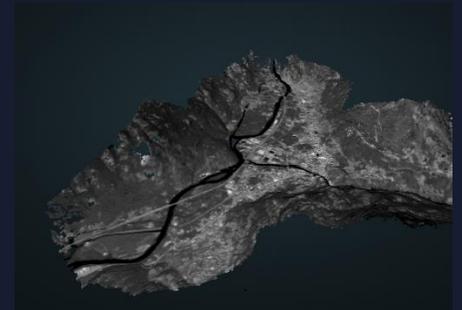
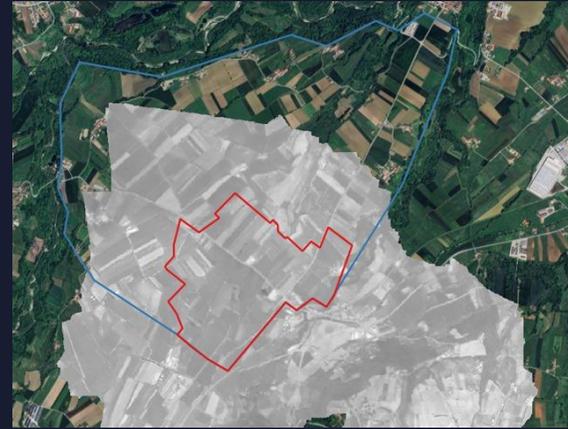
L'attività prevede acquisizioni di immagini a 5-10 km di quota su un'area di circa 10 km² prima, durante e dopo la apertura dei canali di irrigazione. Si è fatto uso di una telecamera IR per la mappatura del campo di moto dell'acqua rilasciata dai canali sui campi e una multispettrale a 10 bande per la descrizione dello stato vegetativo delle colture prima e dopo il rilascio di acqua. **Acquisizione di fenomeni dinamici per periodi lunghi.**



Monitoraggio Consorzio irriguo Brobbio Pesio (CN)

L'attività avviata nel 2024 ha incluso la generazione di ortomosaici e lo sviluppo di procedure semi-automatiche per processare gli oltre 2000 fotogrammi/volo e calibrarli mediante misure a terra di temperatura e un apposito pannello.

Attualmente l'attività si concentra sul miglioramento della calibrazione, la preparazione di nuovi voli per l'estate 2025 e l'esecuzione di acquisizioni simultanee infrarosso e multispettrale.

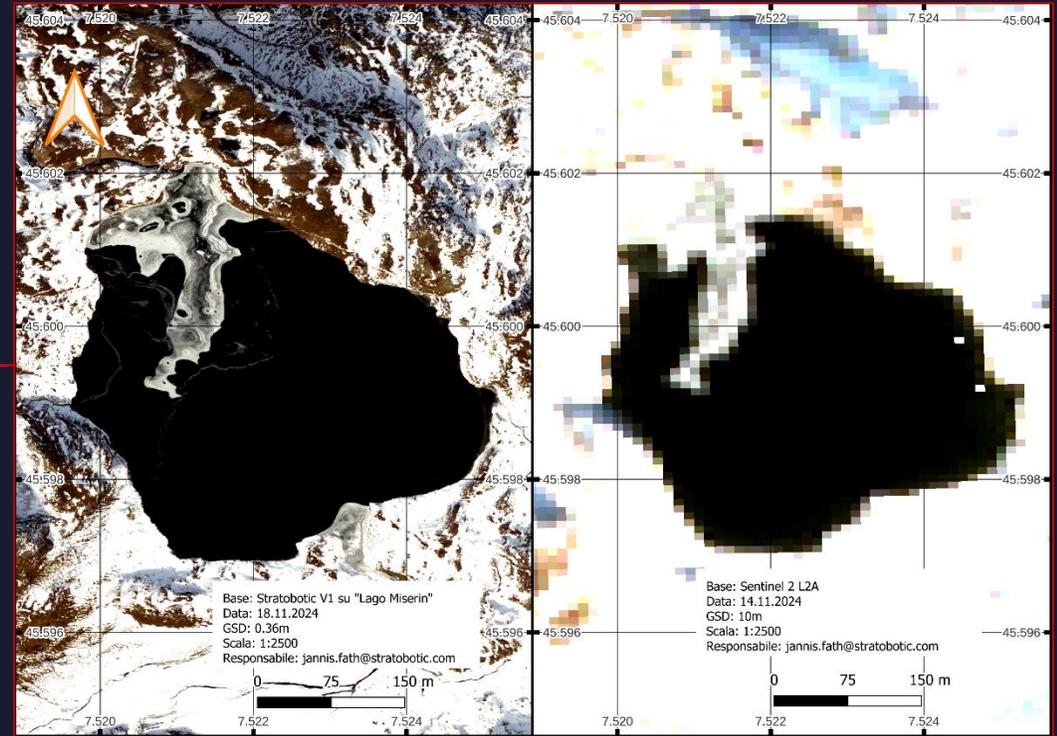
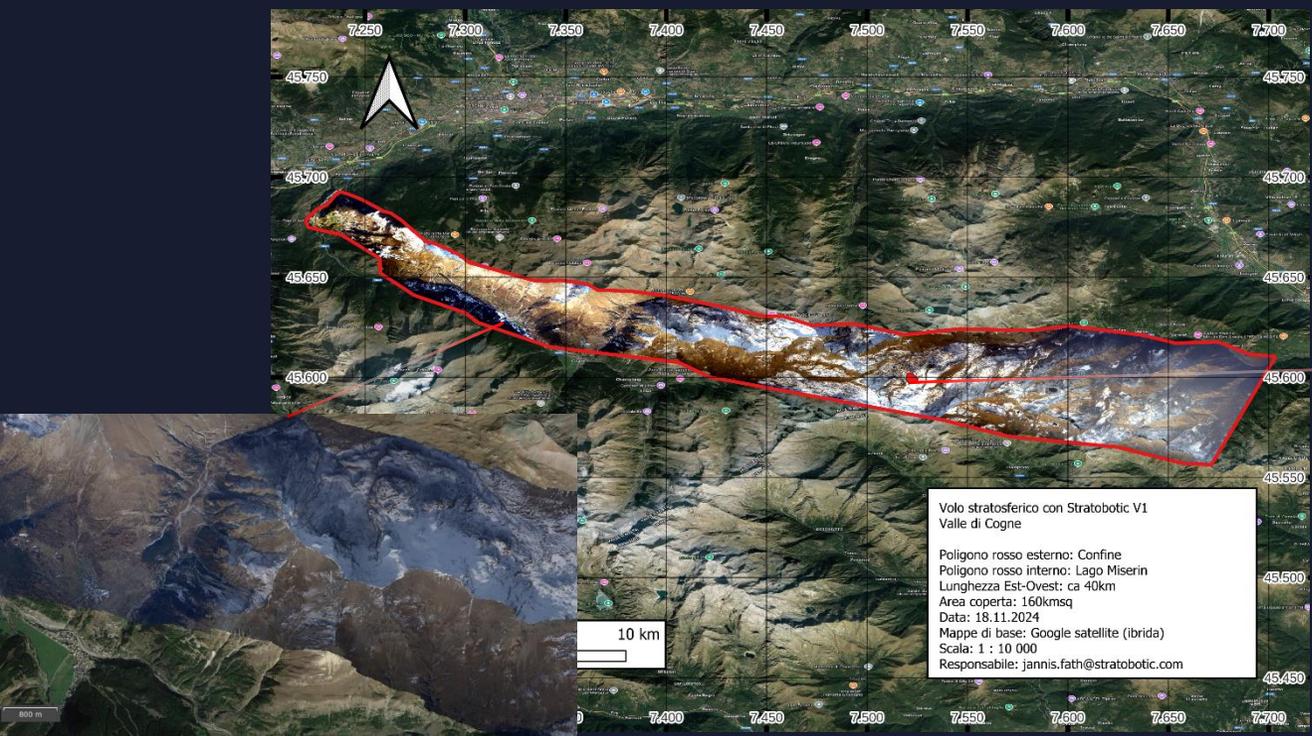


Monitoraggio ghiacci e neve in Valle d'Aosta e Piemonte

L'attività prevede la generazione di ortomosaici, modelli 3D nell'area del Gran Paradiso, allo scopo di misurare e monitorare le dimensioni del ghiacciaio e delle coperture nevose invernali, con la possibilità di estendere la attività nel 2025/26 a tutto l'arco alpino valdostano.

Altri indici saranno monitorati grazie al partner Latitudo40.

I lanci possono avvenire in modalità *fast-response* per emergenze e eventi dannosi



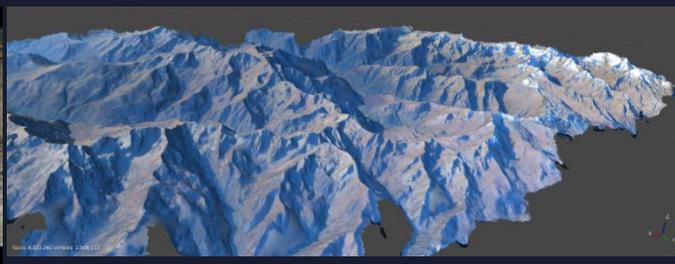
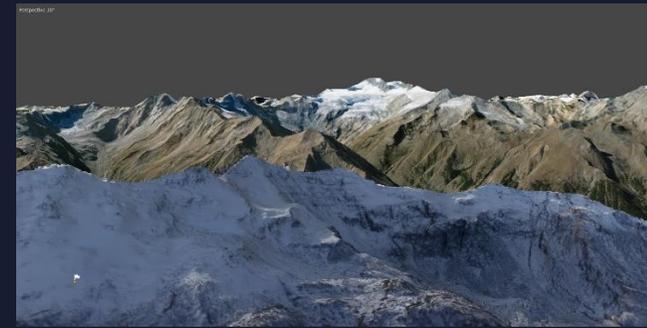
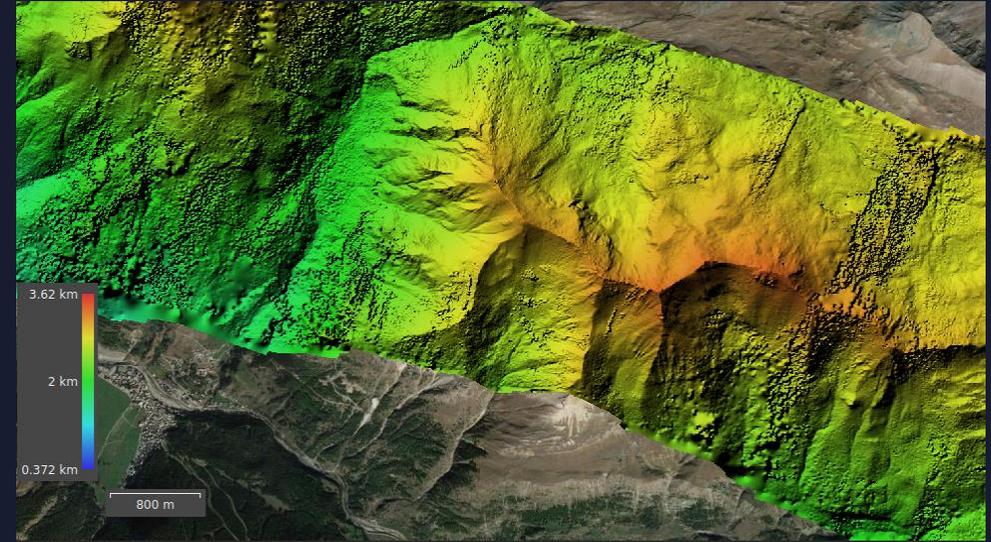
Monitoraggio ghiaccio e neve in Valle d'Aosta e Piemonte

La attività ha incluso la configurazione di ricevitori GNSS ad elevate prestazioni per assicurare la corretta georeferenziazione dei dati raccolti.

Le immagini raccolte nel visibile sono state processate con software commerciali permettendo la misura di dimensioni e distanze caratteristiche.

Le misure effettuate saranno ripetute nel corso del 2025/26 per valutarne variazioni e caratteristiche.

Pubblicazione su un marketplace dedicato.



CONCLUSIONI

- Stratobotic ha predisposto un servizio di monitoraggio del territorio dalla bassa stratosfera che è **replicabile** in tutta Italia
- Le risoluzioni e tempistiche di acquisizione dati possono essere calibrate in modo da **complementare le immagini satellitari**
- Alcune applicazioni relative al **monitoraggio di risorse idriche** sono state recentemente validate.
- Prossimi passi riguardano principalmente la definizione di una nuova procedura di calibrazione e processamento dati automatica
- Il team di Stratobotic si compone di ingegneri aerospaziali, esperti di ambiente e territorio e informatici coadiuvati da partner esterni esperti di analisi dati e loro commercializzazione
- Stratobotic si propone come partner per **iniziative di monitoraggio aereo/stratosferico sul territorio nazionale**