

Seminario

Tecnologie e costellazioni satellitari emergenti

Sviluppo Costellazioni Piccoli Satelliti

Fabrizio Novali
SITAEL

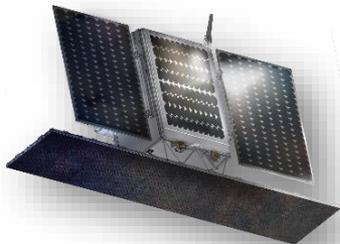
03 Dicembre 2021

Sala Caccia Dominioni SMD - Via di Centocelle 301 Roma

Indice degli argomenti:

- SITAEEL
- PIATTAFORMA PLATINO
- PLATINO IN COSTELLAZIONE
- CONCLUSIONI

LA PIÙ GRANDE SPACE COMPANY ITALIANA PRIVATA



**SMALL
SATELLITES**



**ADVANCED
PROPULSION**



**SPACE
AVIONICS**



**SATCOM
TERMINALS**

~300

highly qualified
employees



State-of-the-art
facilities

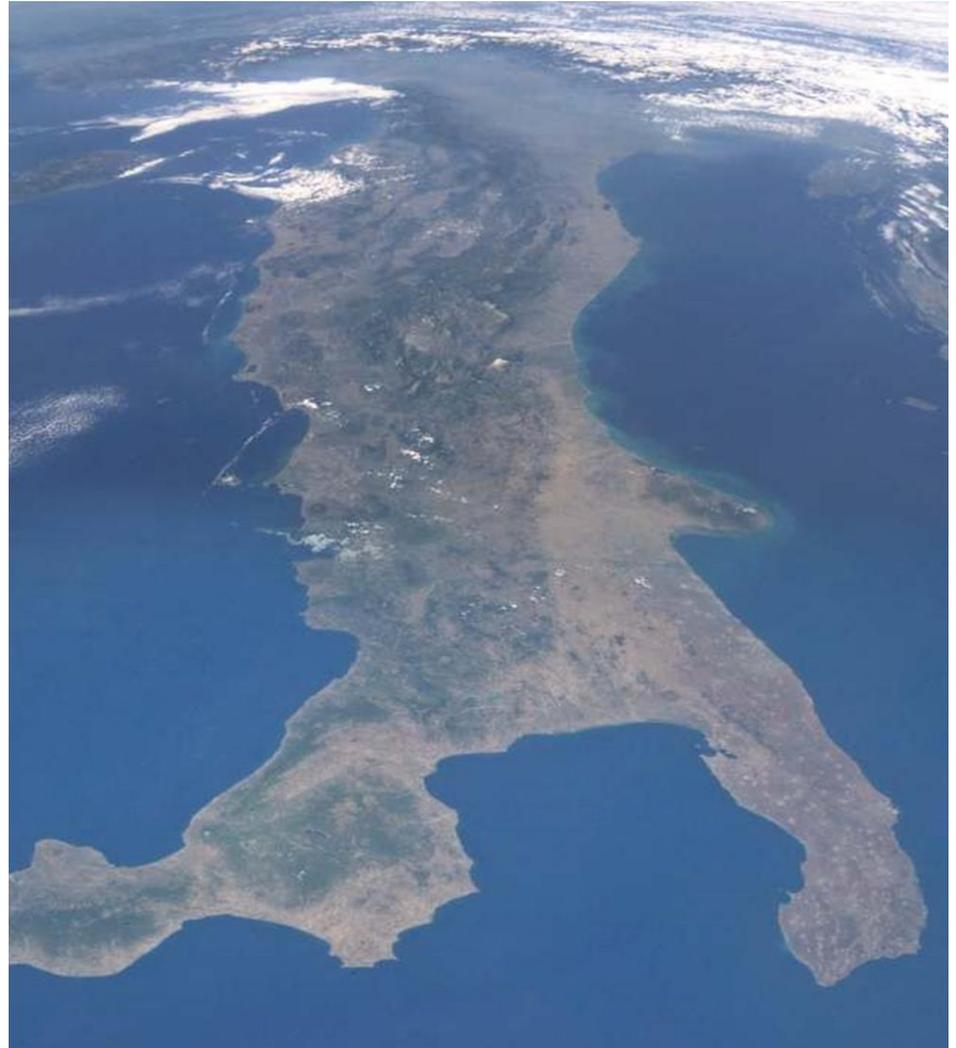
27y +

More than 25
years IN SPACE



Worldwide
Presence

PLATINO



PLATINO: LA PIATTAFORMA PER MINI-SATELLITI



PLATINO

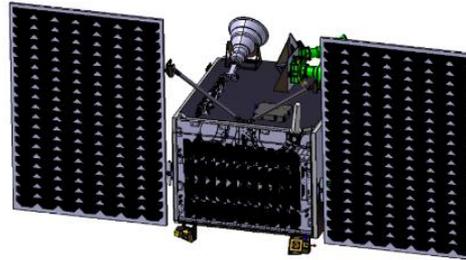
Piattaforma allo stato dell'arte

- **Innovazioni tecnologiche:**
 - Propulsione all-elettrica
 - Struttura compatta
 - Mini CGM
- **Competitiva**
- **5 anni di vita operativa**

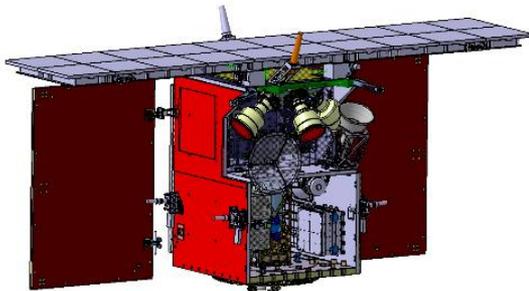
Multi-payload

- Fino a 100kg di carico utile
- Fino a 150W medi (1kW picco)
- Grande modularità

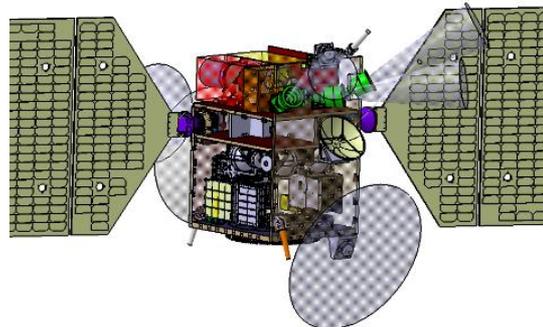
PIATTAFORMA MULTIFUNZIONALE PLATiNO



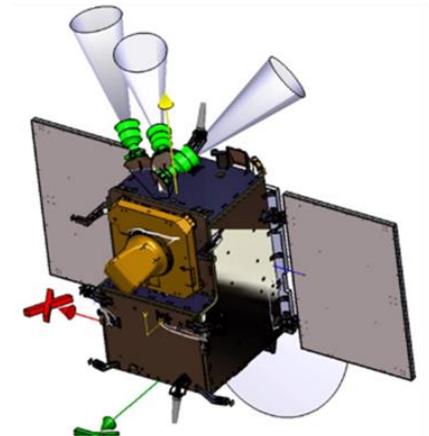
PLATiNO
Multi-mission Platform



PLATiNO-1 (SAR)

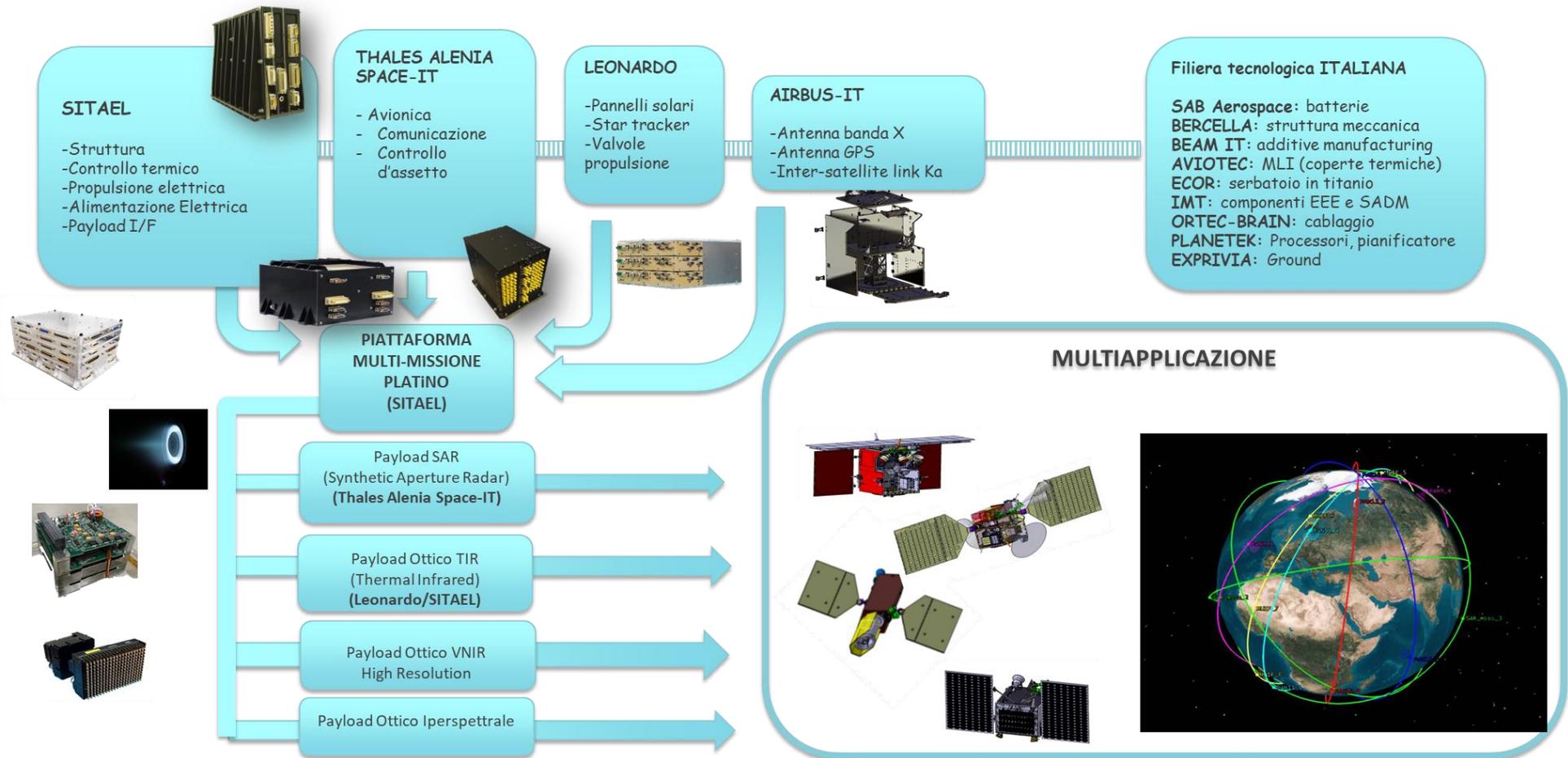


PLATiNO-2 (Optical/TIR)

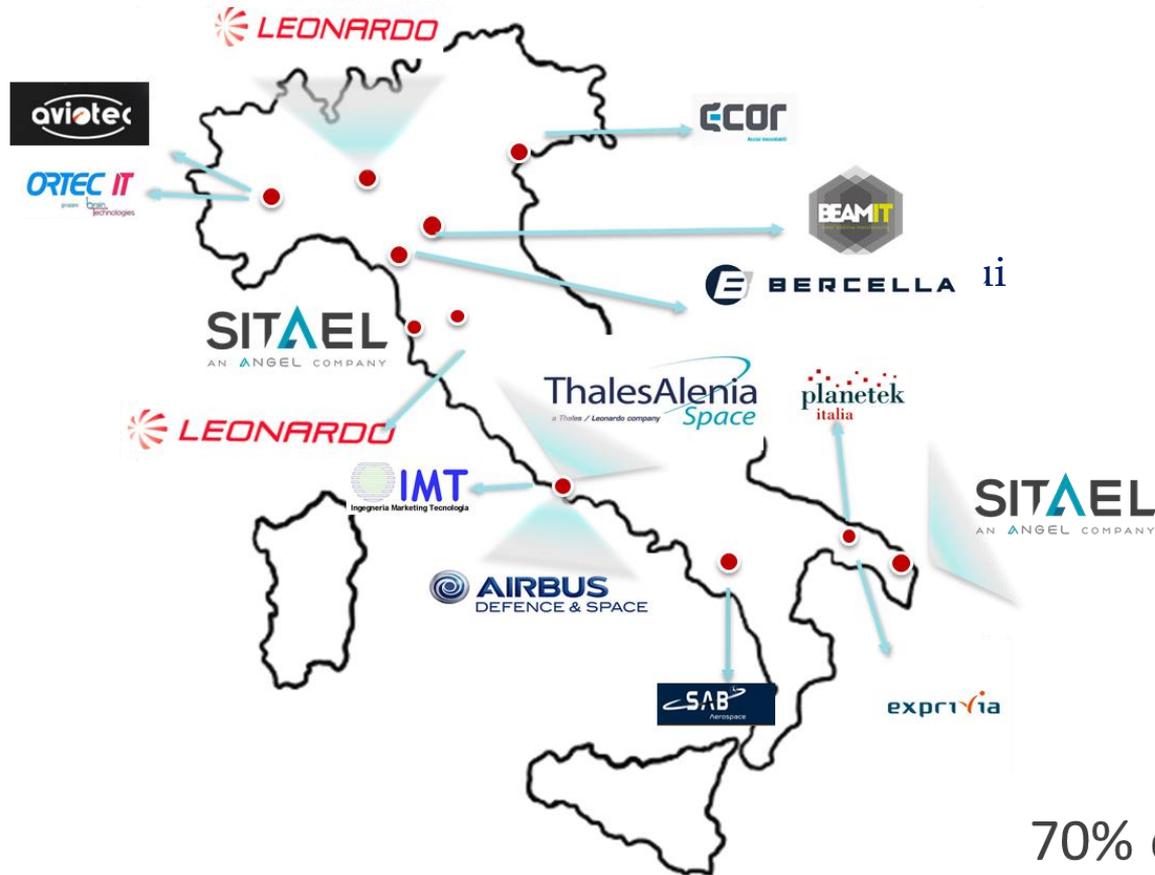


**PLATiNO per
Missioni Telecom**

PRODOTTO PIATTAFORMA PLATINO ED ECOSISTEMA ITALIANO



PLATiNO attiva un ecosistema italiano di Grandi Imprese e PMI



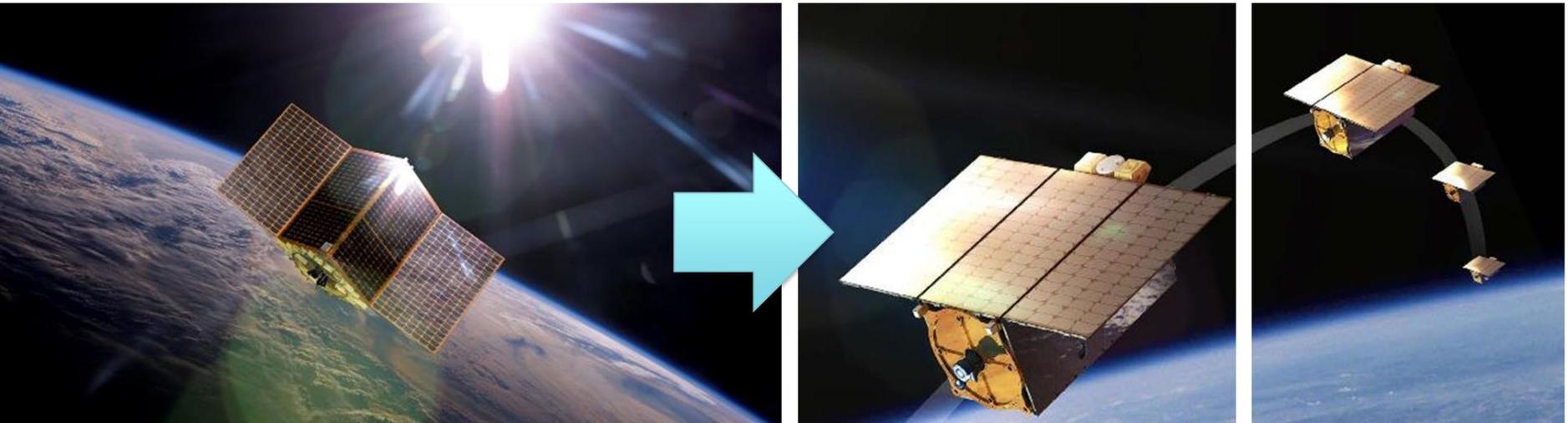
PLATINO IN COSTELLAZIONE



PICCOLI SATELLITI IN COSTELLAZIONE

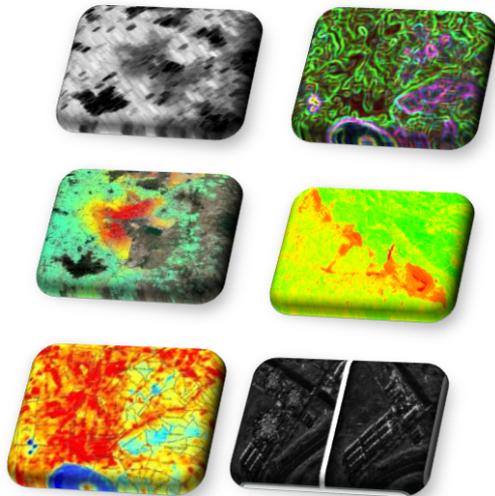
PICCOLI SATELLITI (PLATINO) IN COSTELLAZIONE

- PLATiNO è la piattaforma ideale per osservare la Terra in orbita LEO (350-550 km).
- PLATiNO riesce a vedere dettagli con:
 - Risoluzione sub-metrica (SAR)
 - 0,4 m con strumenti ottici (telescopi)
- Il dispiegamento di PLATiNO in costellazione offre copertura completa del territorio nazionale **sistematica, frequente e ad alta risoluzione**



GENESI DI UNA COSTELLAZIONE (OLD SPACE ECONOMY)

Data Analytics

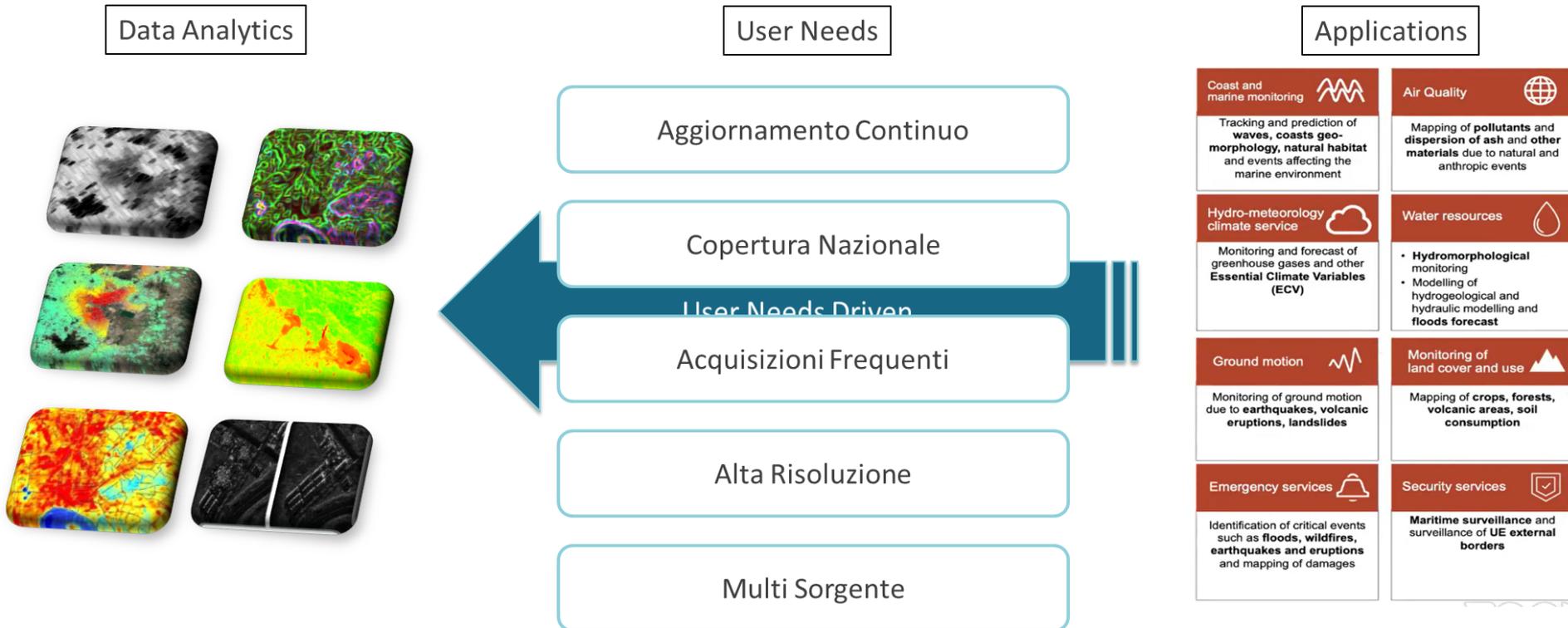


Technology Driven

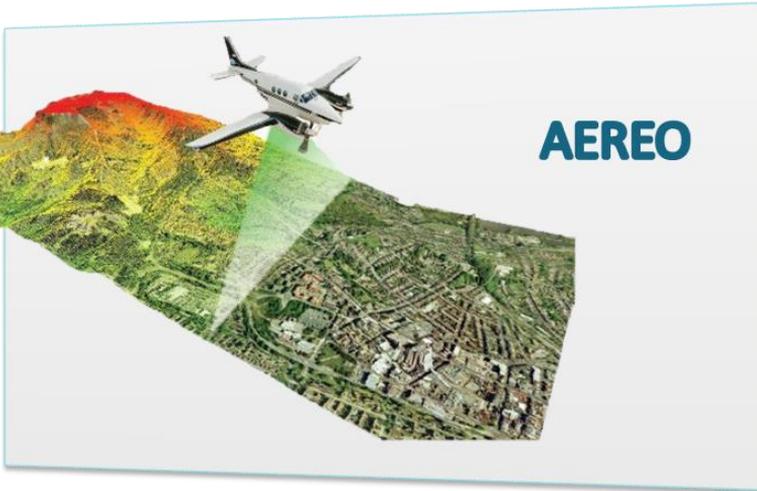
Applications

<p>Coast and marine monitoring </p> <p>Tracking and prediction of waves, coasts geomorphology, natural habitat and events affecting the marine environment</p>	<p>Air Quality </p> <p>Mapping of pollutants and dispersion of ash and other materials due to natural and anthropic events</p>
<p>Hydro-meteorology climate service </p> <p>Monitoring and forecast of greenhouse gases and other Essential Climate Variables (ECV)</p>	<p>Water resources </p> <ul style="list-style-type: none"> • Hydromorphological monitoring • Modelling of hydrogeological and hydraulic modelling and floods forecast
<p>Ground motion </p> <p>Monitoring of ground motion due to earthquakes, volcanic eruptions, landslides</p>	<p>Monitoring of land cover and use </p> <p>Mapping of crops, forests, volcanic areas, soil consumption</p>
<p>Emergency services </p> <p>Identification of critical events such as floods, wildfires, earthquakes and eruptions and mapping of damages</p>	<p>Security services </p> <p>Maritime surveillance and surveillance of UE external borders</p>

GENESI DI UNA COSTELLAZIONE (NEW SPACE ECONOMY)



BUSINESS CASE - IL SETTORE FERROVIARIO : MUIF



Modello Unico Infrastruttura Ferroviaria

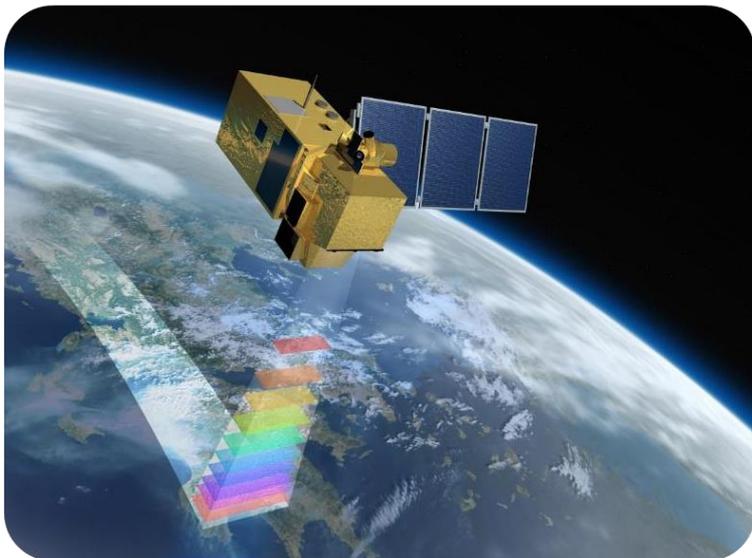
Elevato dettaglio

Creazione Digital Twin ~ 5 anni

Prodotto «Statico»

BUSINESS CASE: MUIF – SERVIZI DALLA COSTELLAZIONE

BUSINESS CASE: MUIF – SERVIZI DALLA COSTELLAZIONE PIATINO



➤ Aggiornamento Continuo

➤ Copertura Completa Rete

➤ Integrazione con in-situ measurement



Mappatura Linea Mezzeria Binari



Controllo abusivismo Lungo Linea



Controllo vegetazione Lungo Linea



Monitoraggio stabilità assets



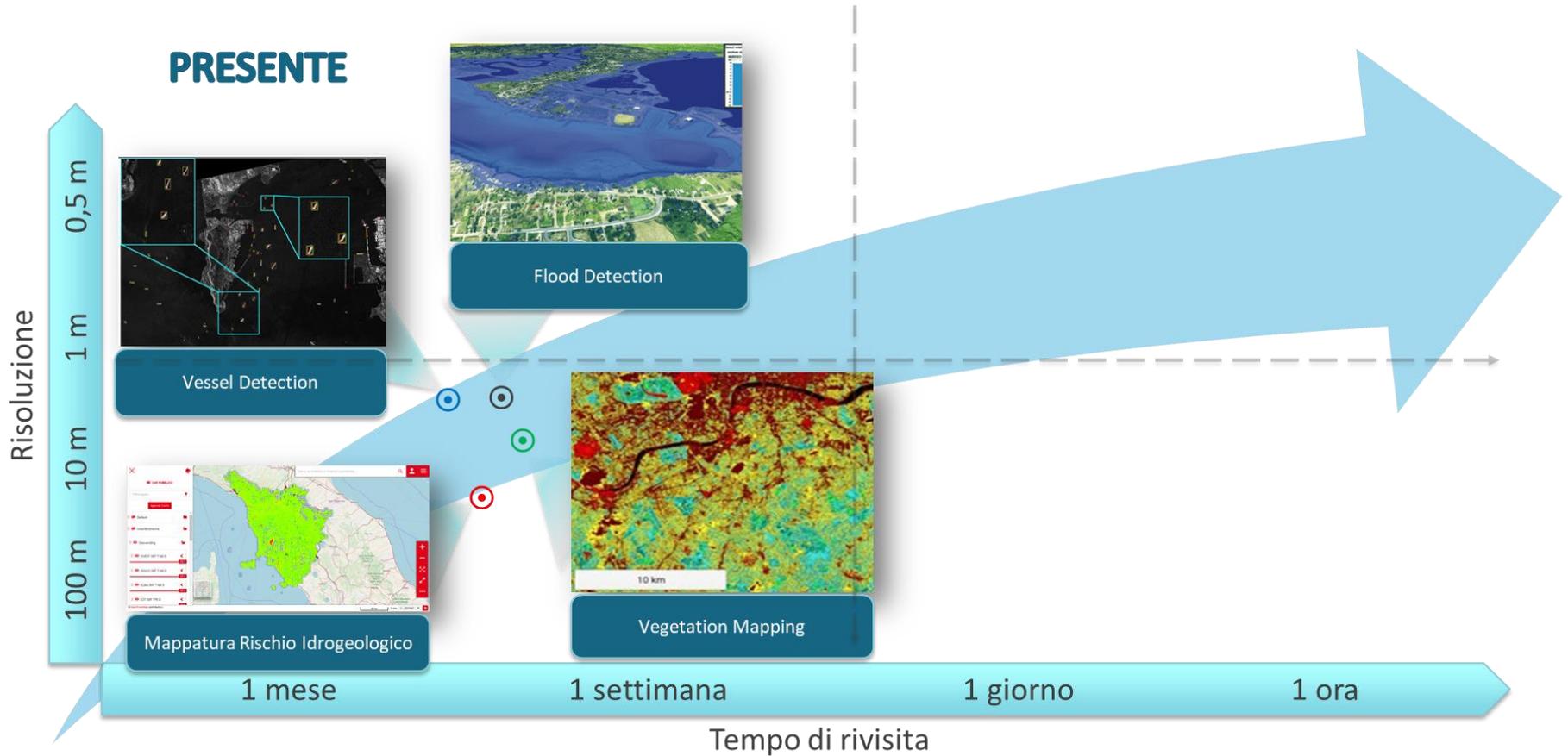
Monitoraggio rischio idrogeologico

— adriatica
— mediterranea
— sicula
— sarda

OSSERVAZIONE DELLA TERRA: PRESENTE

OSSERVAZIONE DELLA TERRA: PRESENTE

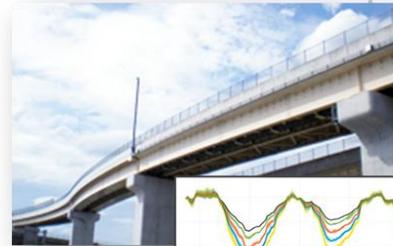
PRESENTE



OSSERVAZIONE DELLA TERRA: FUTURO - PLATINO

OSSERVAZIONE DELLA TERRA: FUTURO - PLATINO

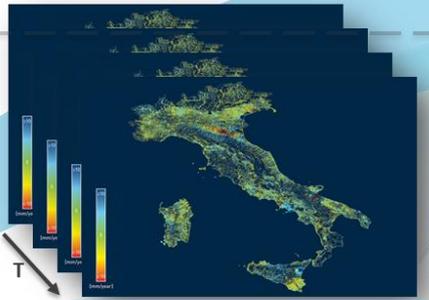
FUTURO



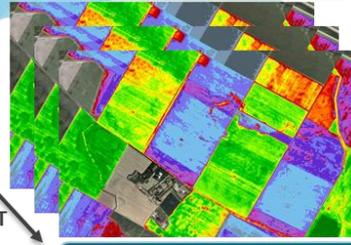
Monitoraggio Infrastrutture



Vessel Tracking



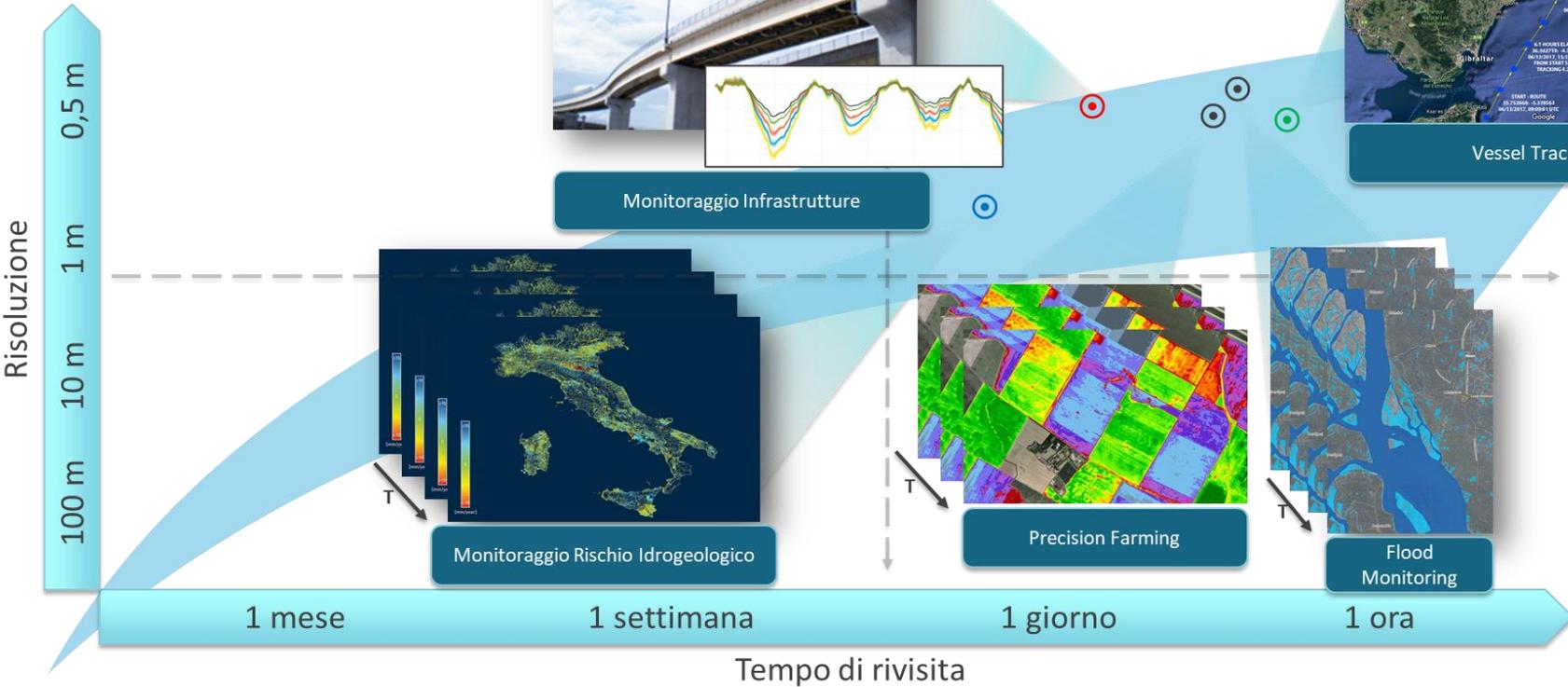
Monitoraggio Rischio Idrogeologico



Precision Farming

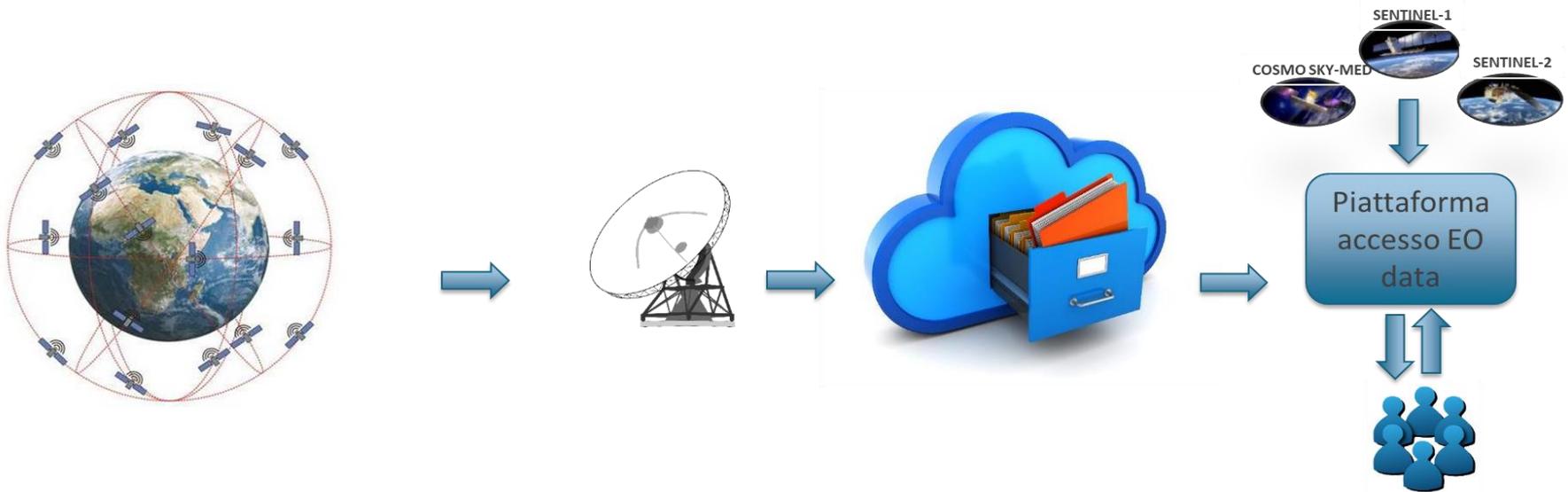


Flood Monitoring



UNA COSTELLAZIONE INTEGRATA CON IL MONDO DIGITALE

- Dati archiviati nativamente in ambiente cloud
- Consultazione, ordine e tasking → lesson learnt missioni precedenti
- Infrastruttura orientata all'automazione
- Il volume dati generato consente data analytics basate su AI e Deep Learning



Conclusioni

- Platino è una mini piattaforma modulare di classe 200Kg completamente basata su tecnologie mature
- L'idea della costellazione Platino nasce per soddisfare le esigenze del settore *downstream*
- Una costellazione di satelliti Platino SAR/ottici consente la copertura completa, sistematica, frequente e ad alta risoluzione del territorio nazionale, **utile per il monitoraggio delle infrastrutture**, come dimostra l'esempio MUIF.
- Una costellazione Platino coinvolgerebbe tutto l'ecosistema italiano dell'Osservazione della Terra (sensori, piattaforma, lanciatori, ground segment, servizi)