

Seminario

Tecnologie e costellazioni satellitari emergenti

Sviluppo Costellazioni Piccoli Satelliti

Fabrizio Novali
SITAEL

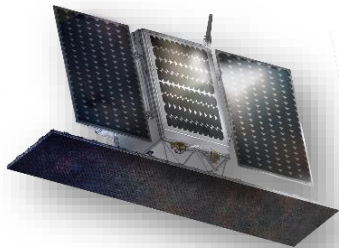
03 Dicembre 2021

Sala Caccia Dominioni SMD - Via di Centocelle 301 Roma

Indice degli argomenti:

- SITAE
- 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

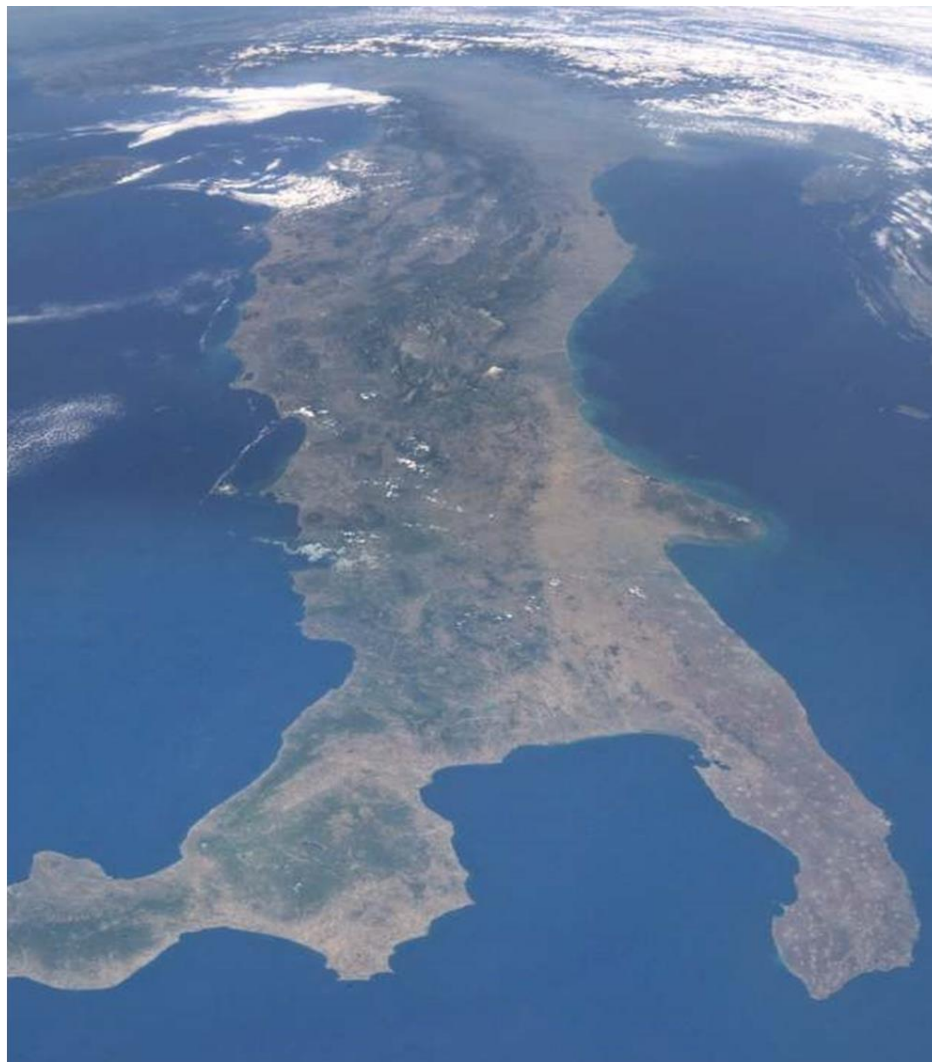
27y +

More than 25
years IN SPACE



Worldwide
Presence

PLATINO



PLATINO: LA PIATTAFORMA PER MINI-SATELLITI



PLATINO

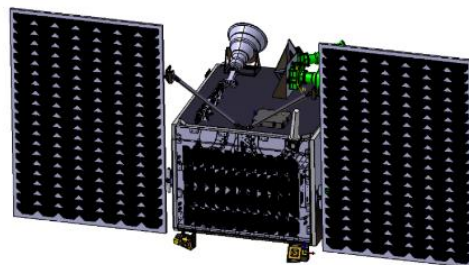
Piattaforma allo stato dell'arte

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

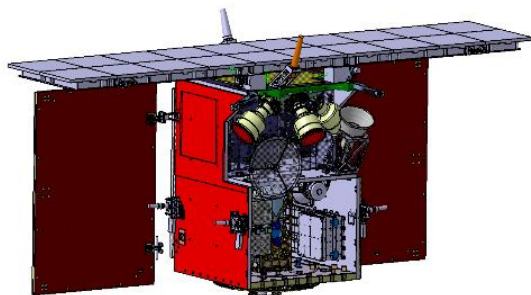
Multi-payload

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

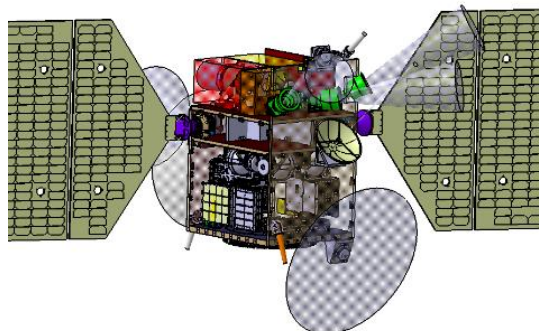
PIATTAFORMA MULTIFUNZIONALE PLATiNO



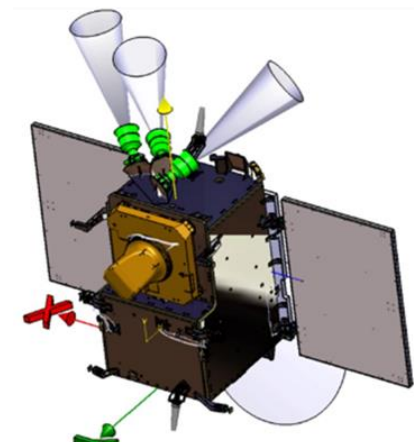
PLATiNO
Multi-mission Platform



PLATiNO-1 (SAR)

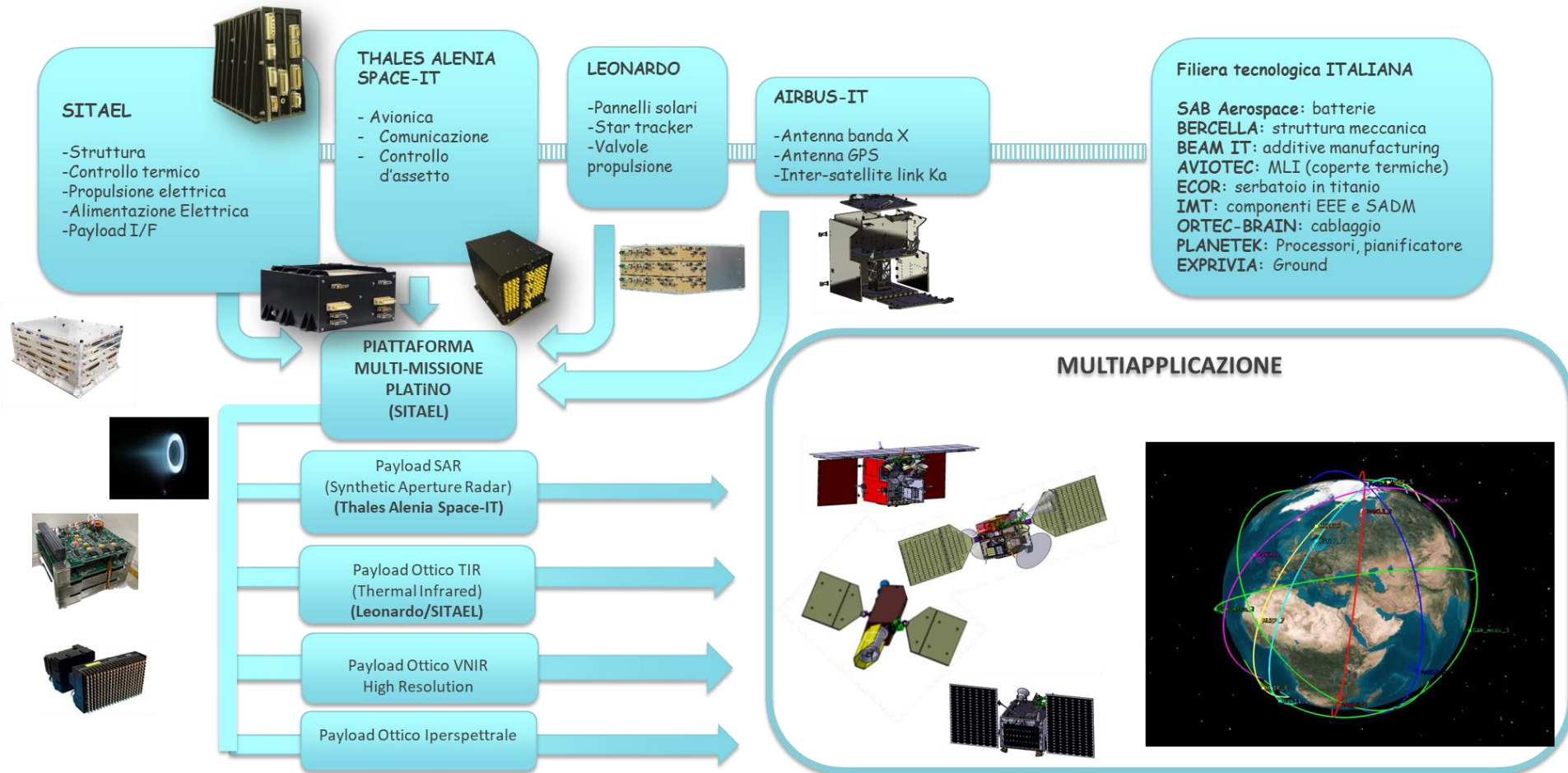


PLATiNO-2 (Optical/TIR)



**PLATiNO per
Missioni Telecom**

PRODOTTO PIATTAFORMA PLATINO ED ECOSISTEMA ITALIANO



10

PLATiNO attiva un ecosistema italiano di Grandi Imprese e PMI



70% degli acquisti in Italia

PLATINO IN COSTELLAZIONE



Fabrizio Novali

Tecnologie e costellazioni satellitari emergenti

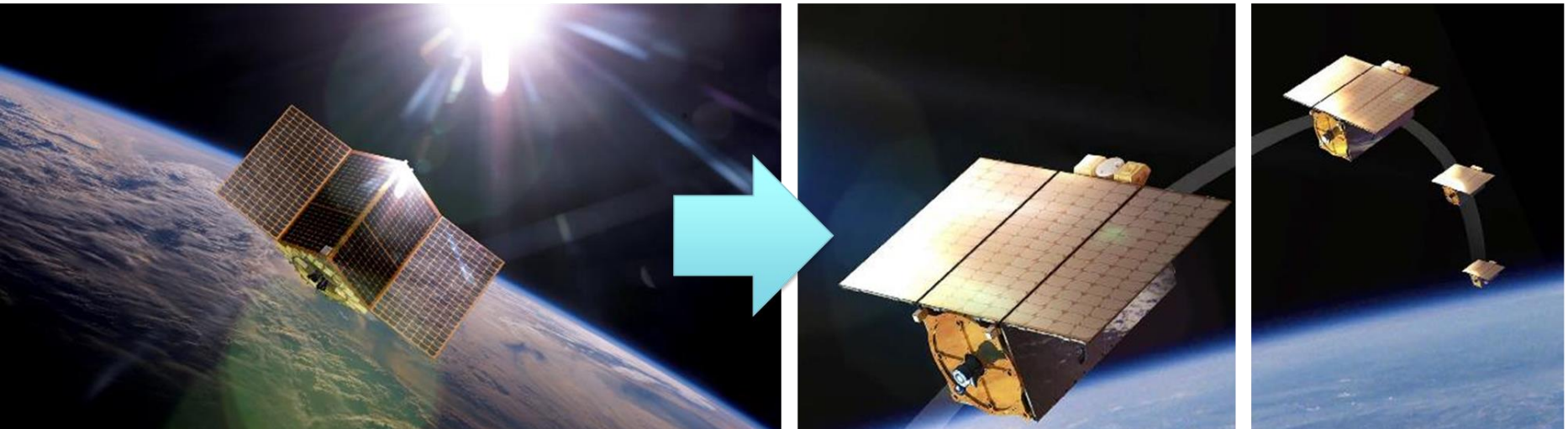
Giorno / Mese / Anno

pag. 9

PICCOLI SATELLITI IN COSTELLAZIONE

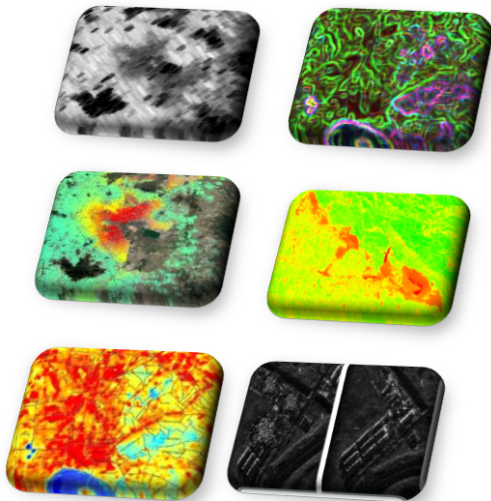
PICCOLI SATELLITI (PLATINO) IN COSTELLAZIONE

- 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



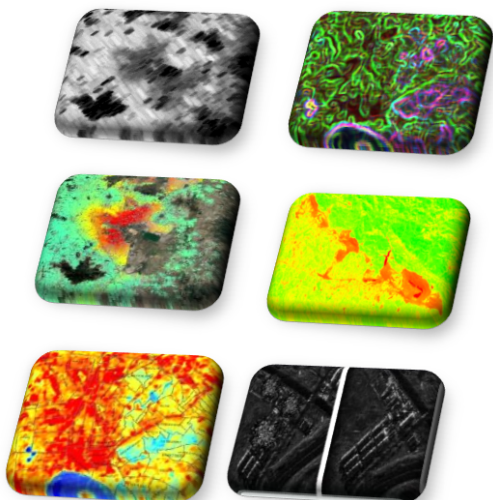
Technology Driven

Applications

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

GENESI DI UNA COSTELLAZIONE (NEW SPACE ECONOMY)

Data Analytics



User Needs

Aggiornamento Continuo

Copertura Nazionale

User Needs Driven

Acquisizioni Frequenti

Alta Risoluzione

Multi Sorgente

Applications

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

BUSINESS CASE - IL SETTORE FERROVIARIO : MUIF



Modello Unico Infrastruttura Ferroviaria

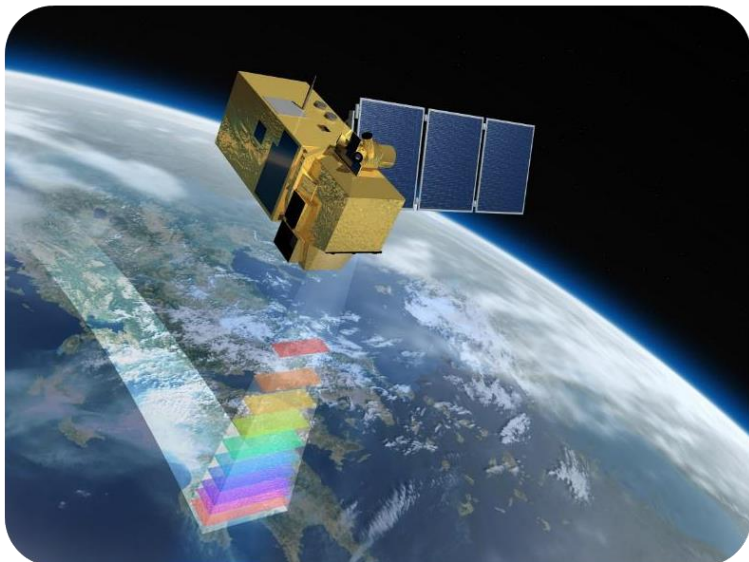
Elevato dettaglio

Creazione Digital Twin ~ 5 anni

Prodotto «Statico»

BUSINESS CASE: MUIF – SERVIZI DALLA COSTELLAZIONE

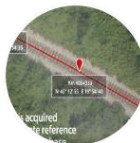
BUSINESS CASE: MUIF – SERVIZI DALLA COSTELLAZIONE PLATINO



➤ Aggiornamento Continuo

➤ Copertura Completa Rete

➤ Integrazione con in-situ measurement



Mappatura Linea Mezzeria Binari



Controllo abusivismo Lungo Linea



Controllo vegetazione Lungo Linea

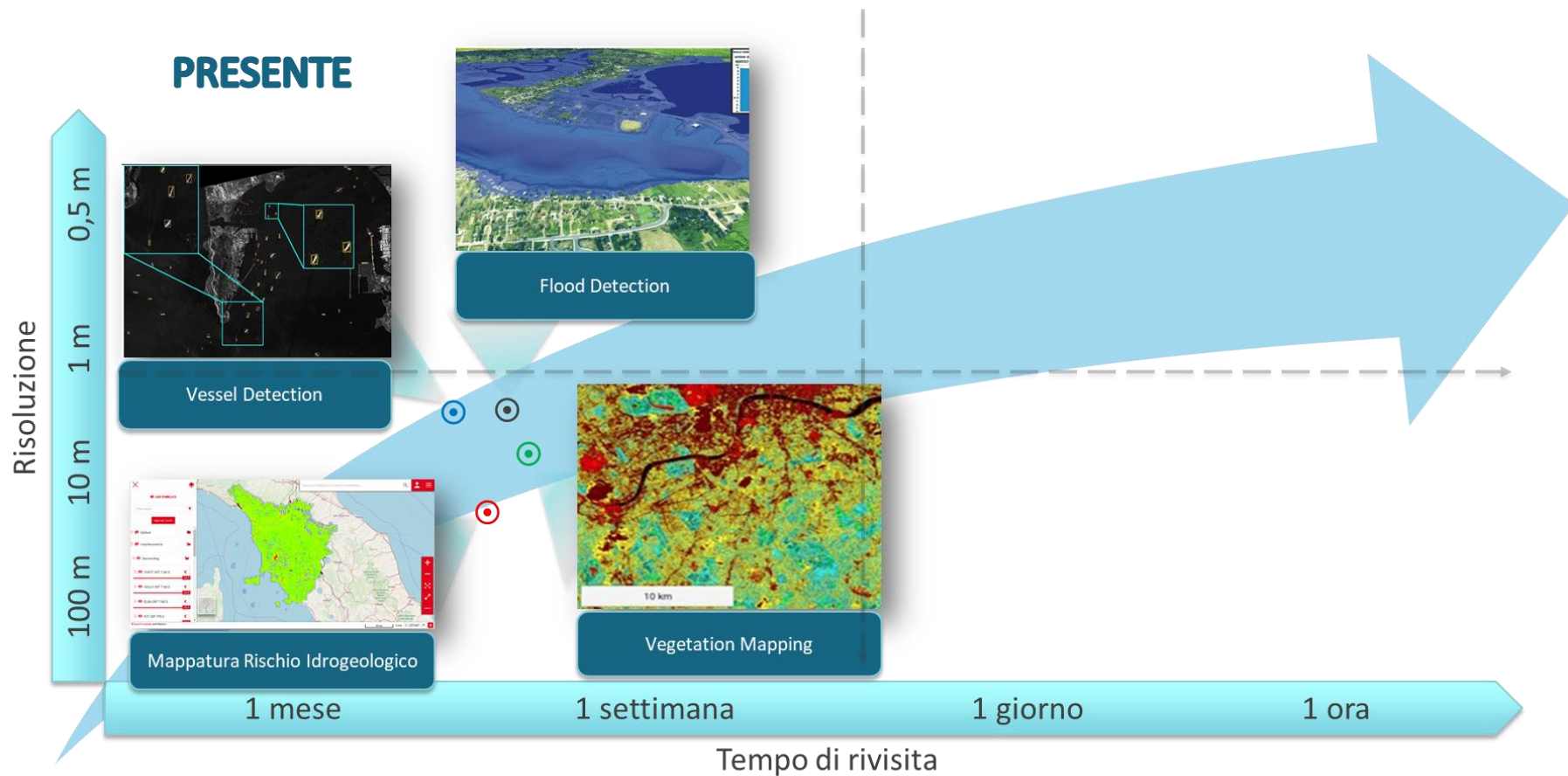


Monitoraggio stabilità assets



Monitoraggio rischio idrogeologico

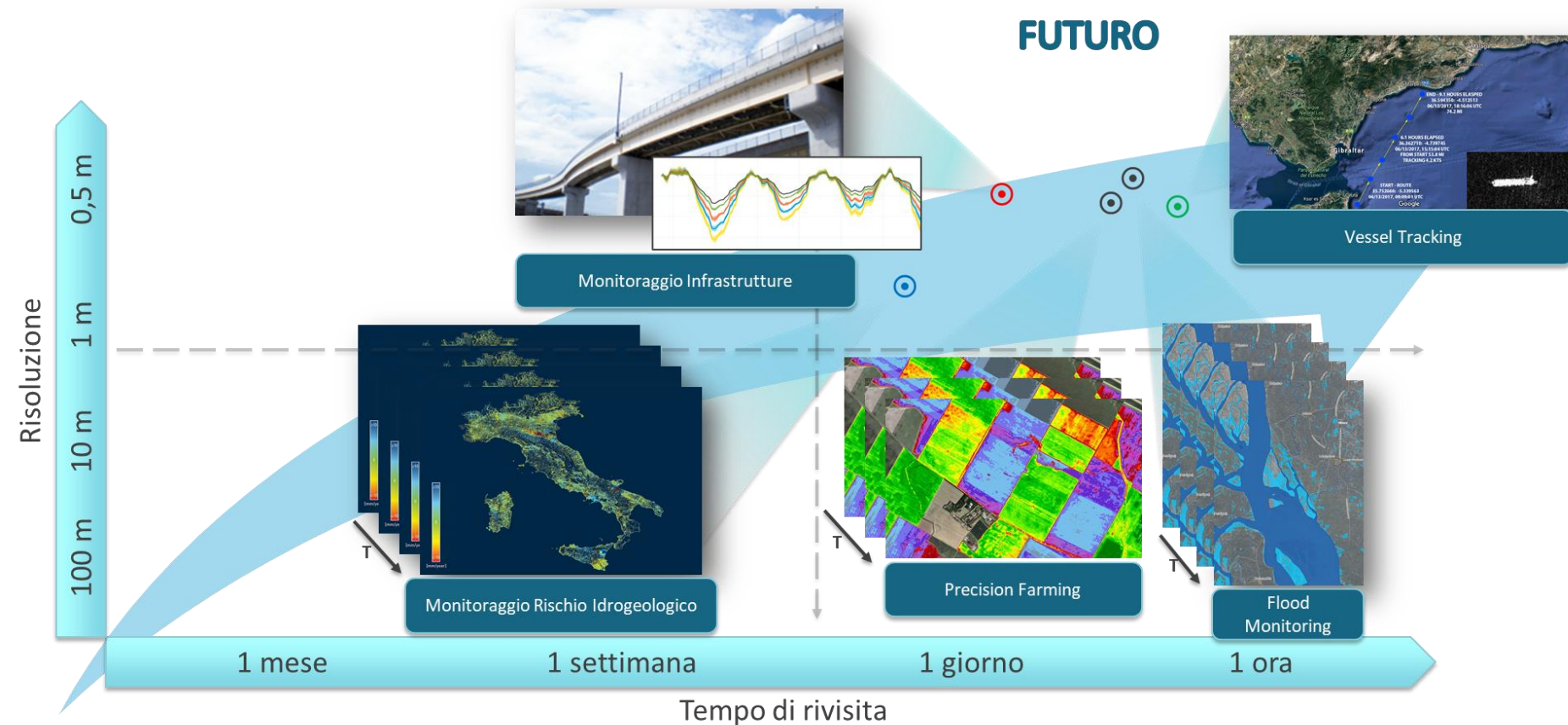
OSSERVAZIONE DELLA TERRA: PRESENTE



OSSERVAZIONE DELLA TERRA: FUTURO - PLATINO

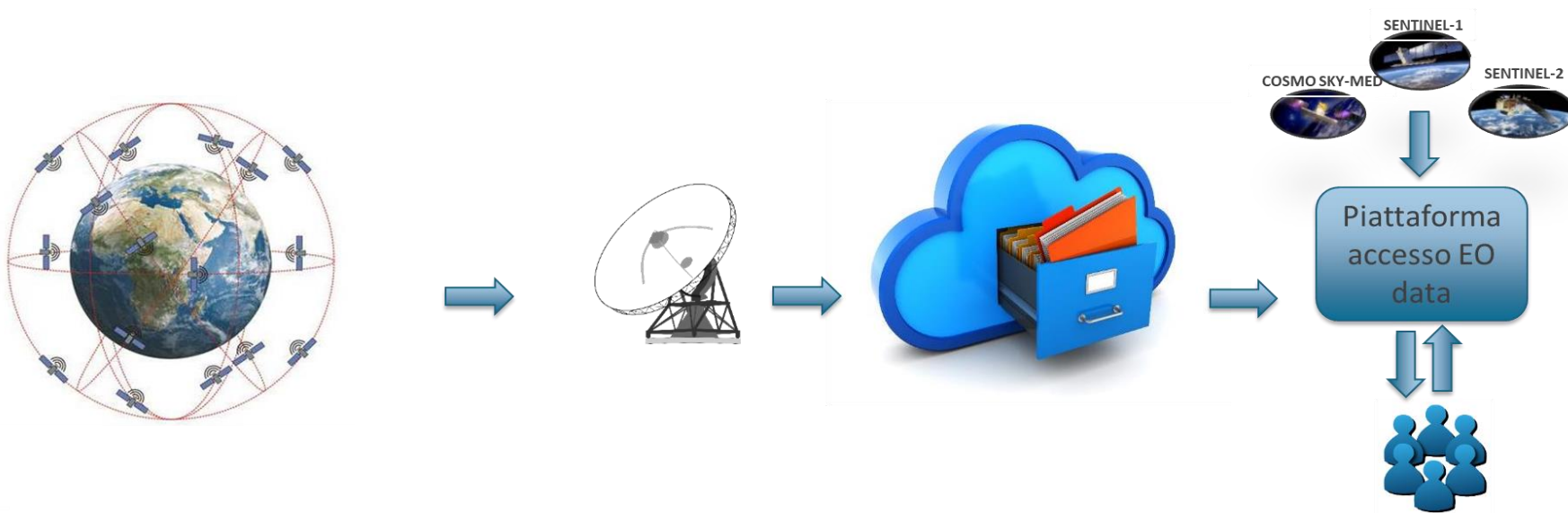
OSSERVAZIONE DELLA TERRA: FUTURO - PLATINO

FUTURO



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)