



# MIRROR COPERNICUS: LE OPPORTUNITÀ E LE SFIDE DELL'INTEGRAZIONE CON IL PNRR

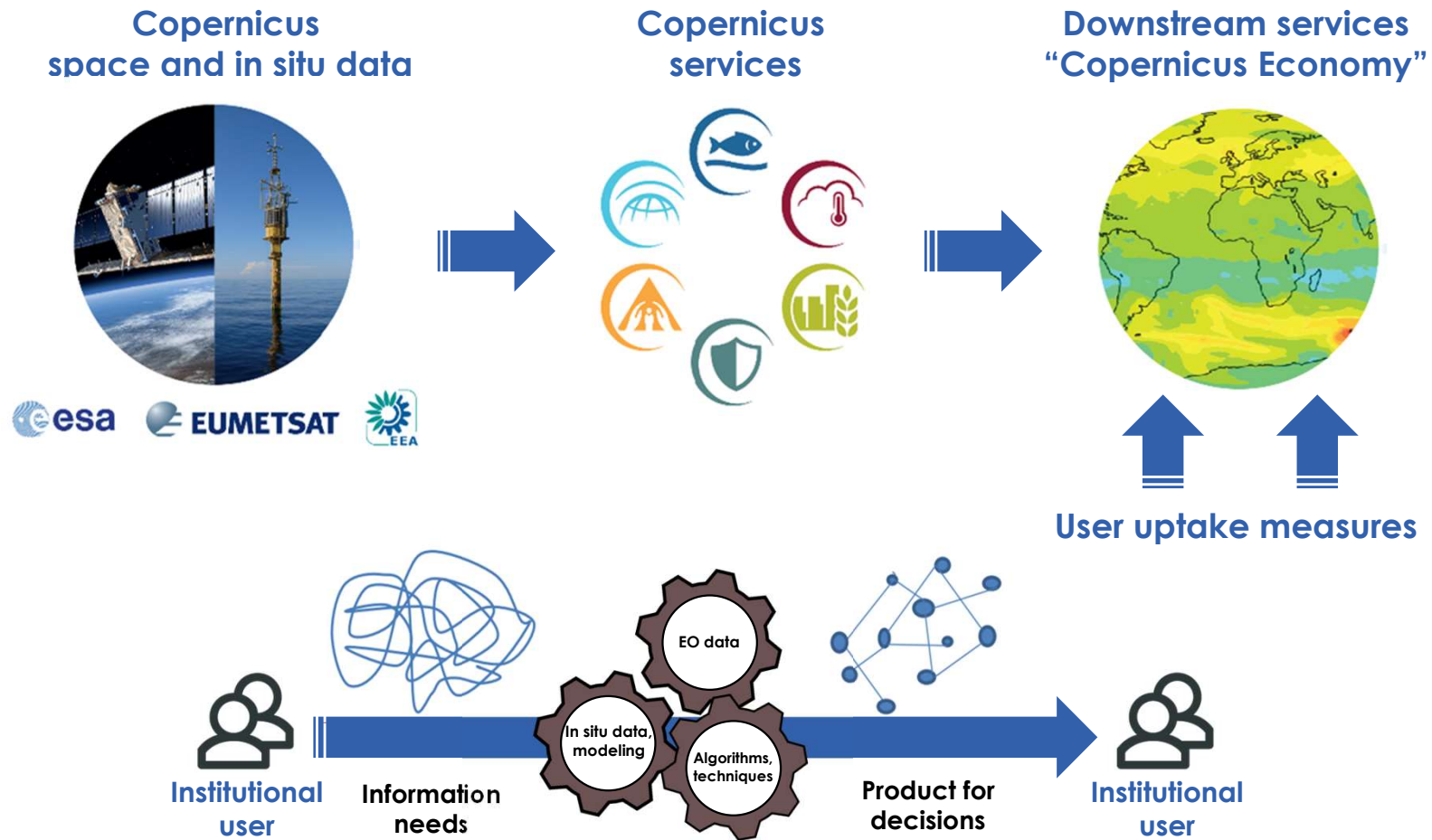
PROF. ANDREA TARAMELLI





# The Copernicus program

The EU Earth Observation Program: Copernicus    Regolamento 2021/696

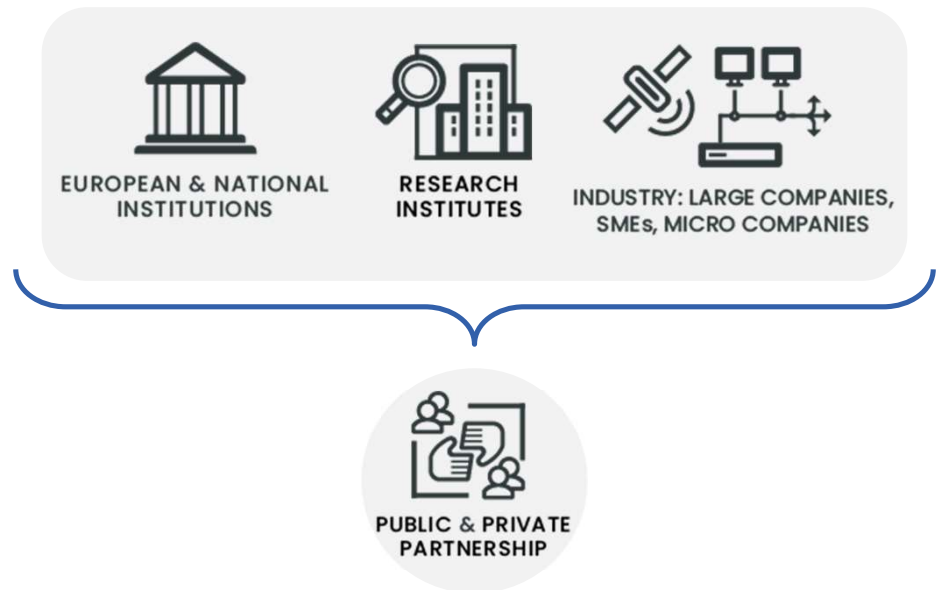
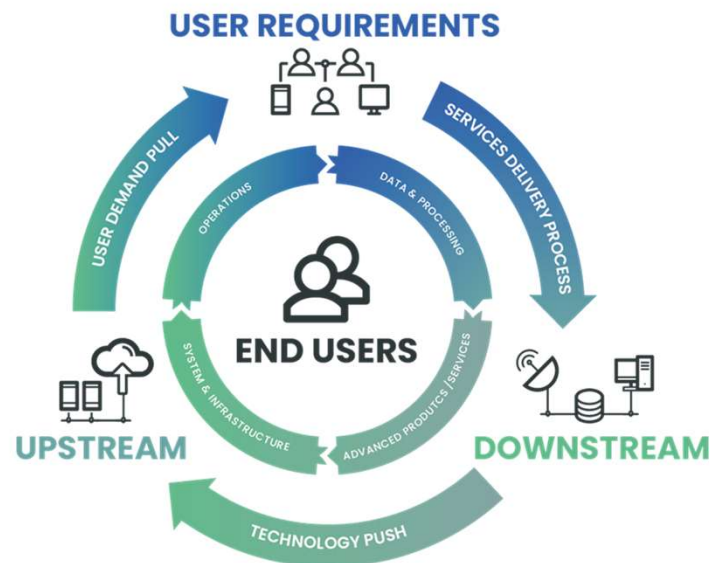


# The Copernicus program

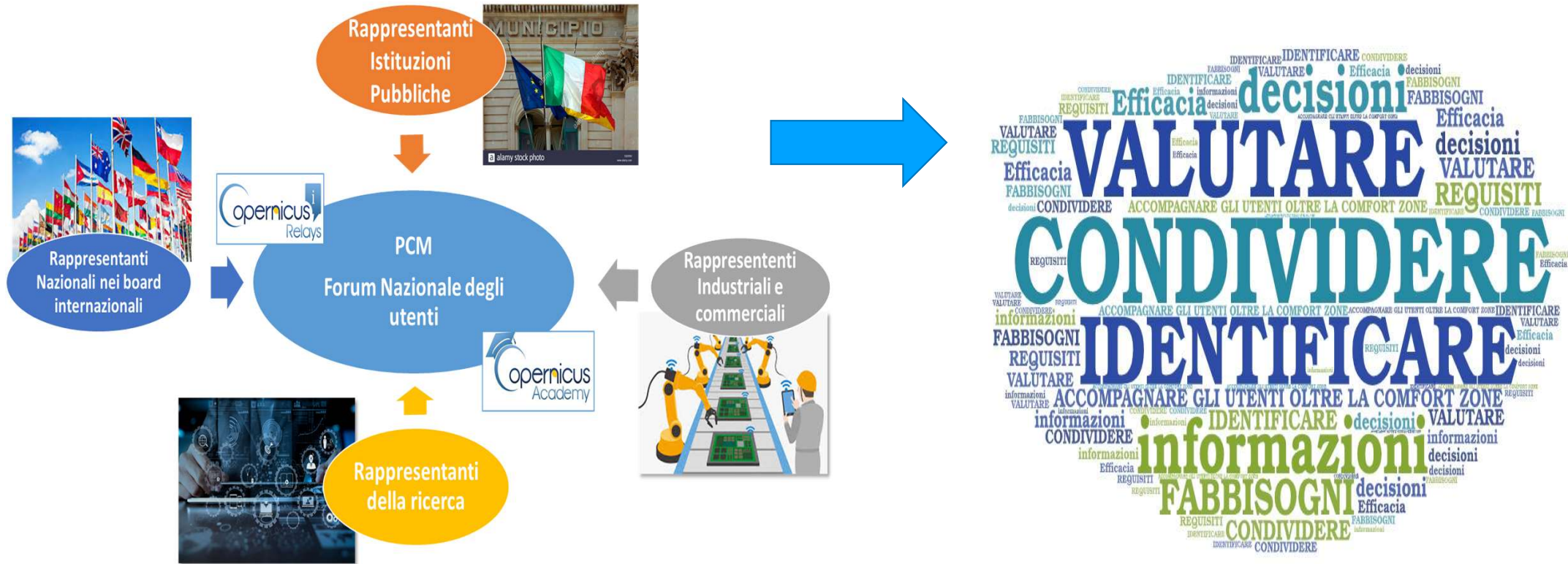
A change of paradigm in the investment of scientific challenges and technological development.

The Copernicus space economy value chain is evolving in a **user-driven approach**, covering more and more companies from multiple sectors.

## A CHANGE OF PARADIGM



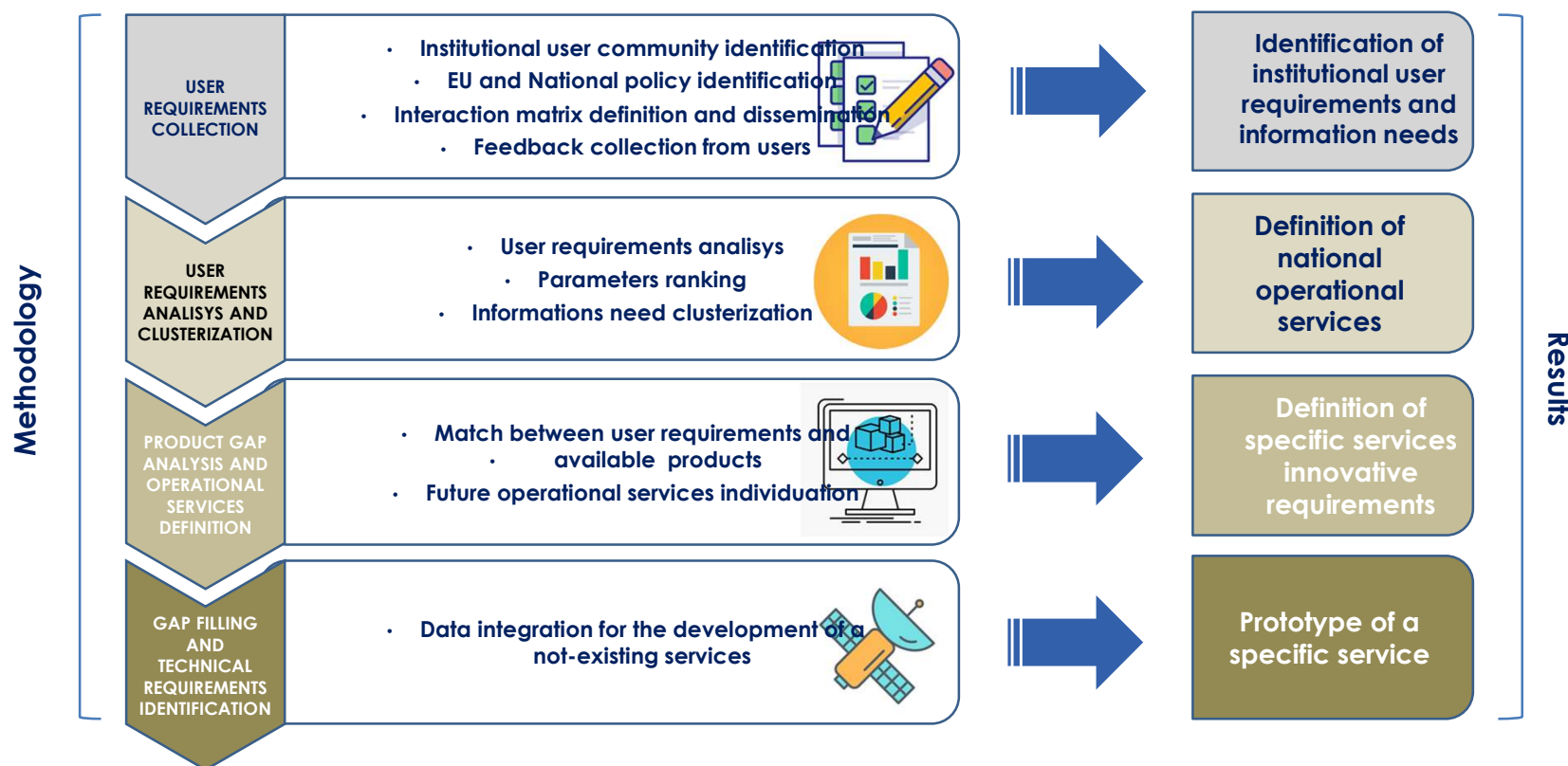
# Lo User Forum Nazionale, le Comunità degli utenti e le sue funzioni



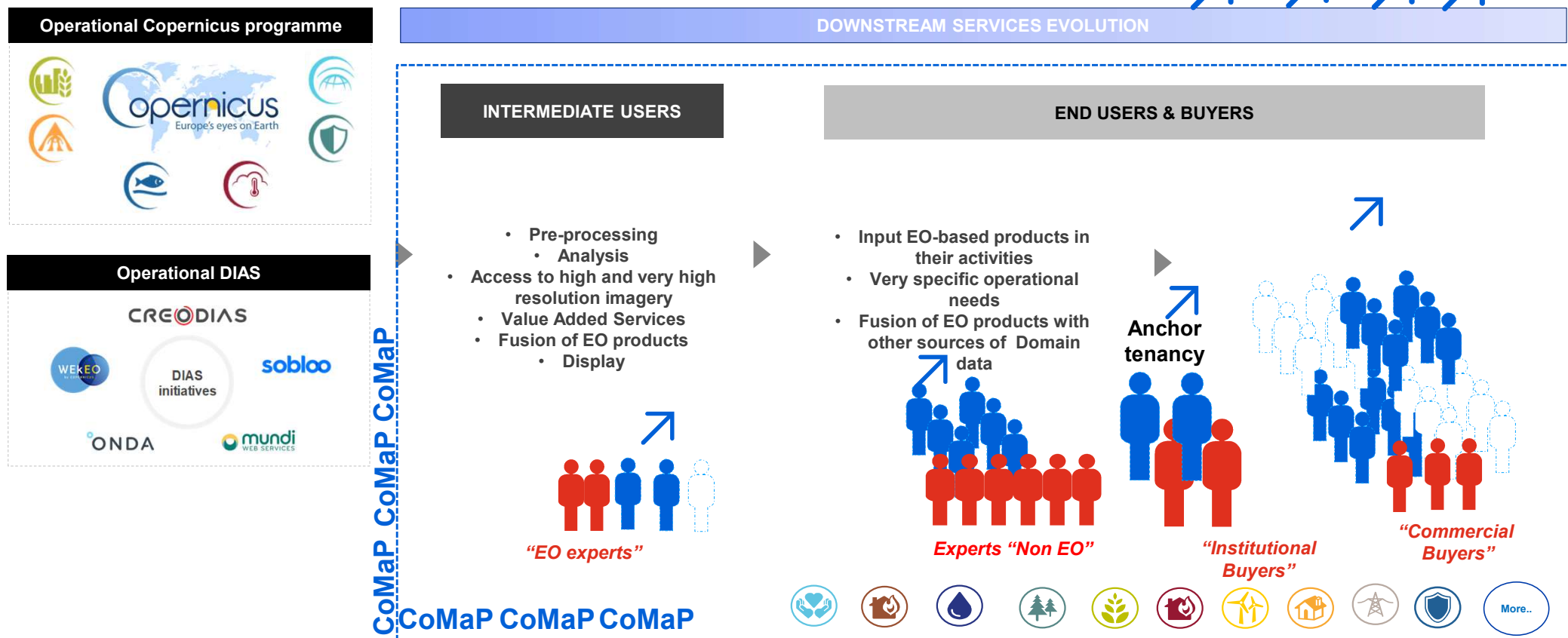
# User requirements in the Copernicus program

## Methodology for the collection of users's needs

From the collection of needs to the definition of operational services

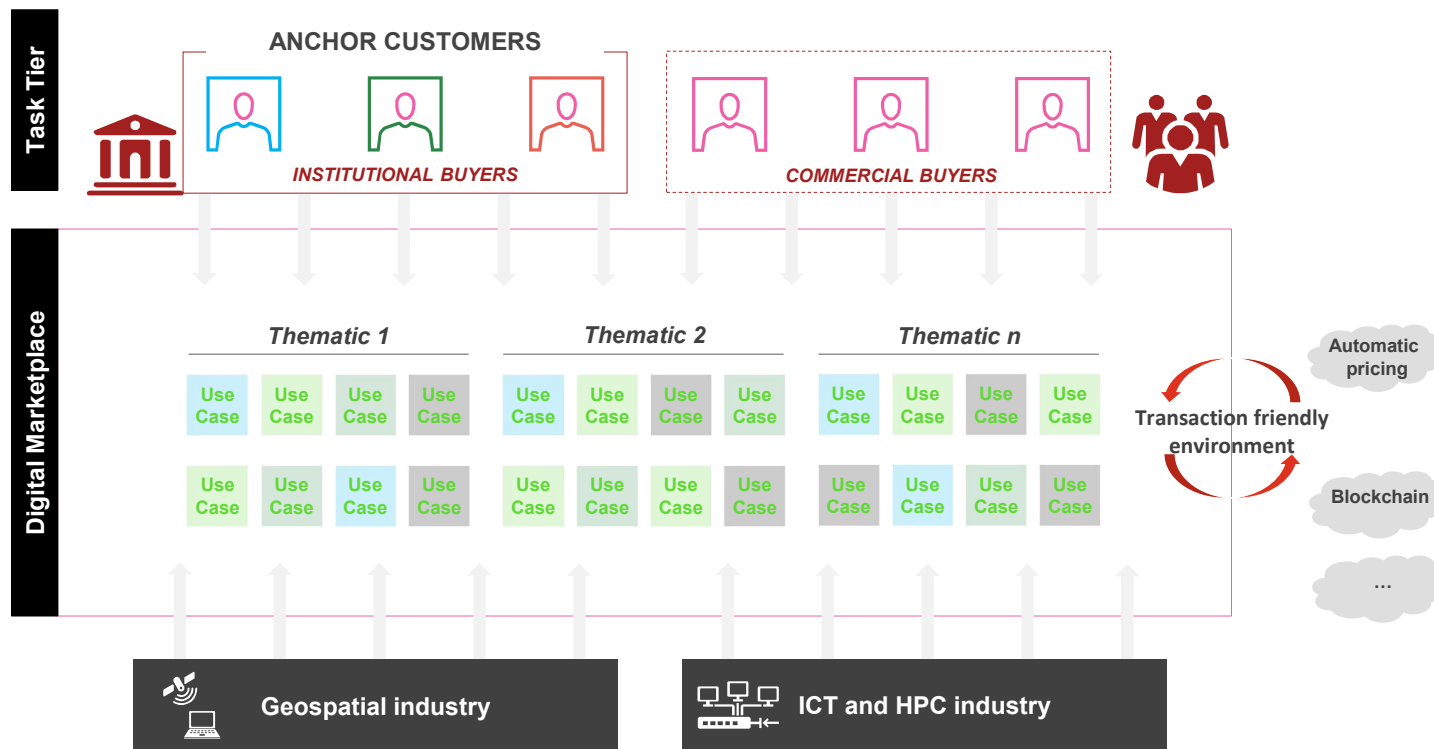


# The Copernicus Market Place Initiative (CoMaP) aims at accelerating the market uptake process, mainly expanding end-user buyer base



# The CoMaP aims at constituting a transaction friendly digital marketplace, using institutional demand as anchor customers

## Copernicus Marketplace



### SUMMARY

The Copernicus Market Uptake Platform will connect demand and supply of geospatial solutions on **an open and flexible digital marketplace** using **institutional users demand as an anchor customer**. It will support the industry, **especially SMEs**, by developing a market responding to institutional operational needs around specific thematics. Being an anchor customer will allow institutional users to benefit from **cost-effective solutions** designed specifically to respond to their **operational needs**.

The CoMaP should also offer a **highly flexible** digital environment for **real time management of exchanges and easy transaction**, relying on cutting edge block-chain technologies or automatic pricing algorithms, etc.

The anchor customer would allow the development of the platform and facilitate **entrance/penetration for SMEs** that will be able to **access a market formerly too fragmented**.

The CoMaP shall also attract commercial users that could enter the platform to access specific services provided the digital marketplace.



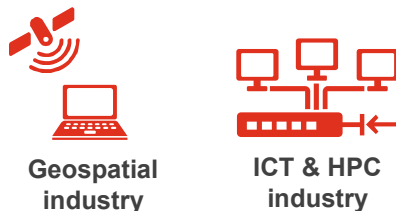
# The Copernicus Market Place (CoMaP) initiative aims at bringing together non-technical end-users and the industry (geospatial & ICT) by build a win-win situation through the development of a PPP

## Buyers Group / Customers



Demand aggregation

Targeted supply



## Industries / Providers

## SUMMARY

The Copernicus Market Place initiative aims at:

1. Providing **end-users**, first and foremost for institutional organisations, support to decision-making and situational awareness **tailored to their operational needs**;
2. **Hosting and making all data relevant for end-users**, including both satellite data and other sources of data, accessible in a **user-friendly** manner;
3. Offering an **open, scalable and interoperable environment** facilitating the development of applications;
4. Favouring the **access “as a service”** of sophisticated **information extraction technologies** (e.g. Big Data analytics, HPC, ICT, etc.);
5. Setting up **a market place** bridging demand and supply of value-added geospatial applications and services.

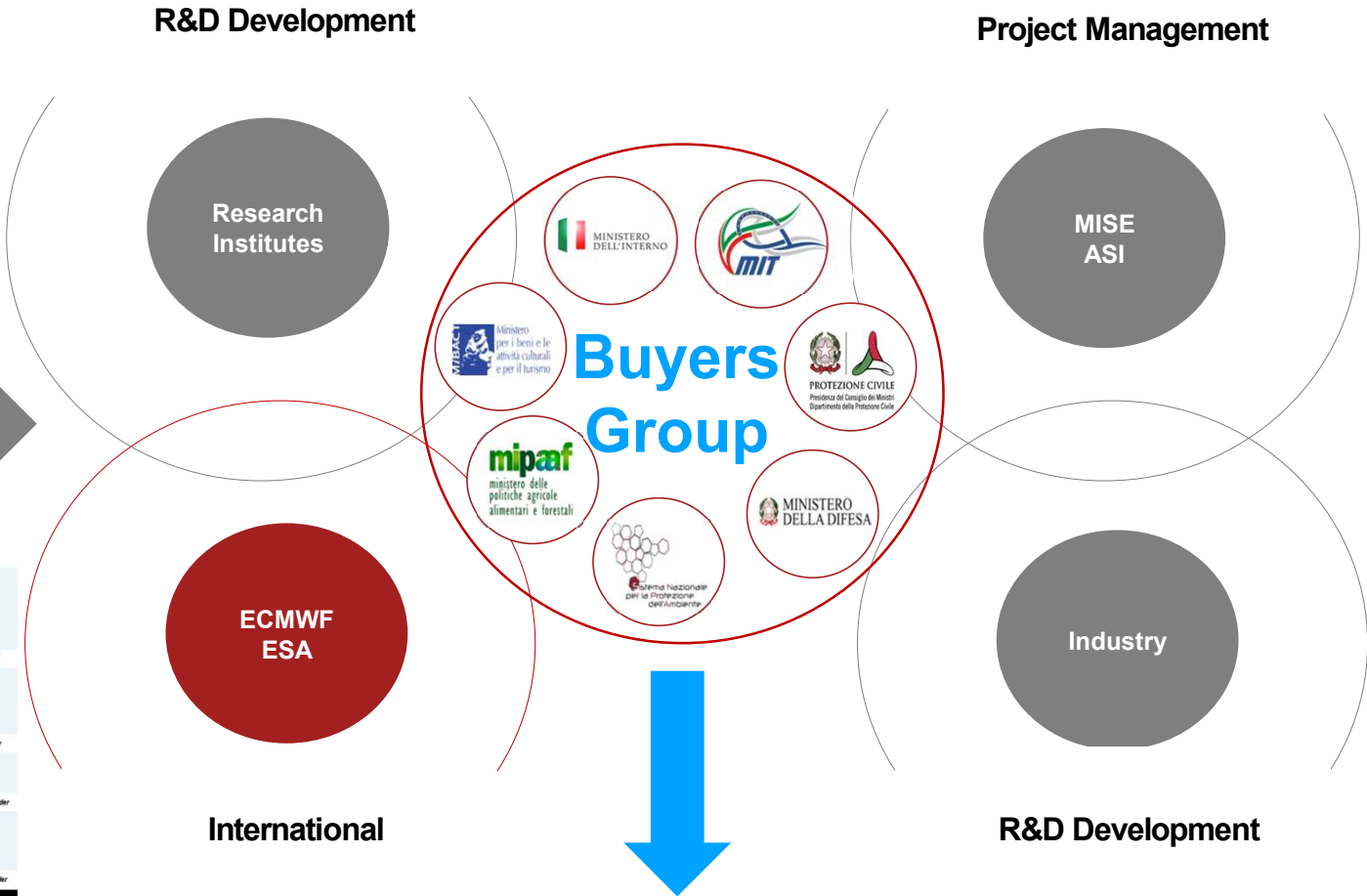
The infrastructure will be **developed by a private operator through a Public Private Partnership (PPP)**.



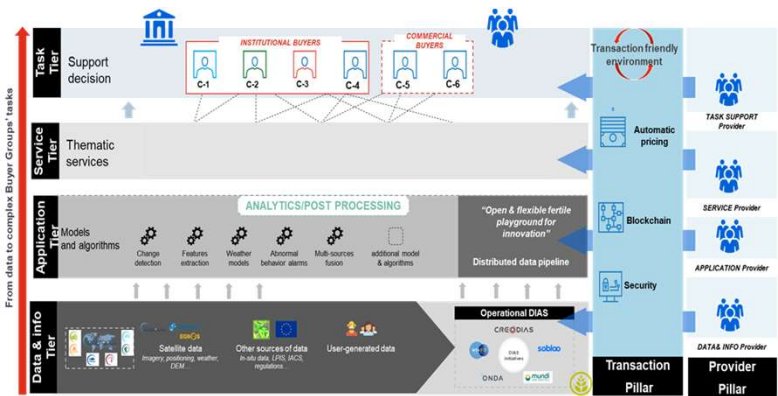
The National Mirror Copernicus Plan

# Operation of the Copernicus Mirror

Players involved include



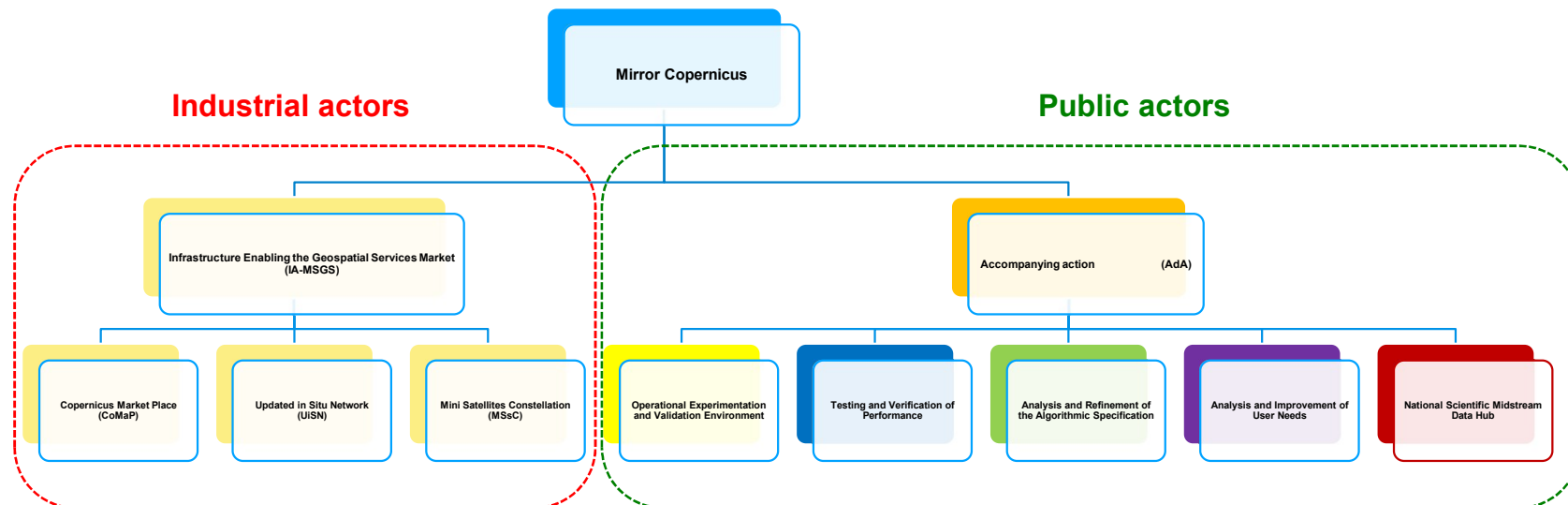
Sets requirements for specific services, grouped in different Thematic Services, in accordance with their institutional goals and legislative provision



# The Mirror Copernicus Programme

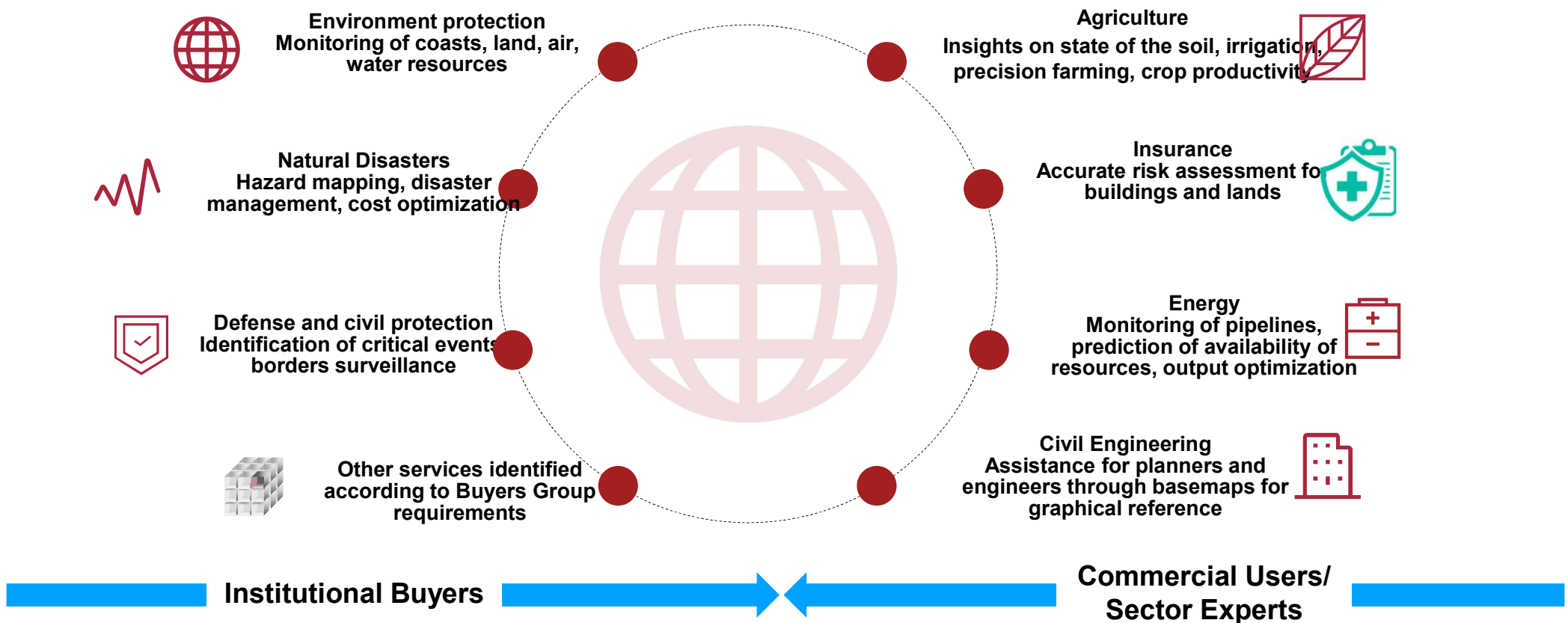
## The goal

The programme is part of the National Program Space Economy, it aims to strengthen the positioning of the national production system in the emerging European and global market of geo-space services, through the creation, on the national territory and with national leadership, of an innovative infrastructure system, called Infrastructure Enabling the Geospatial Services Market (IA-MSGs), open, scalable, interoperable with other similar systems, capable of accelerating its development and increasing its competitiveness.



# In addition to the services identified for institutional buyers, players should develop services for commercial users




















## Examples of services for institutional buyers and commercial users





# CoMaP development will be carried out by multiple players, that can alternatively combine through different models

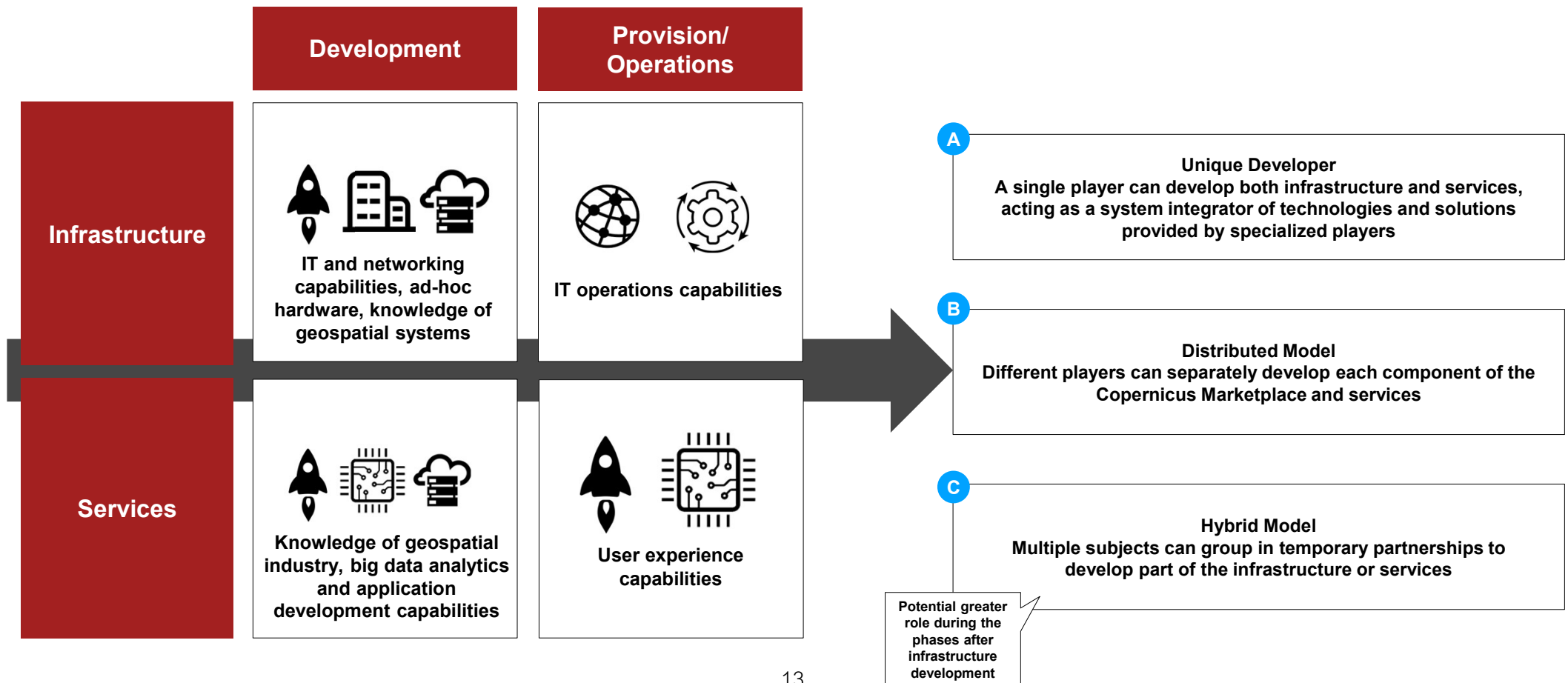
## Alternative combinations and organizational models

|           | Aerospace<br>Players   | ICT Players   | Value Added<br>Service<br>providers   | Emerging service<br>providers   | Financial<br>Investors  |
|-----------|--|---|---|---|---|
| Example A |                 |  |    |    |    |
| Example B |                 |  |    |   |   |
| Example C |                |  |   |    |   |
| Example D | Multiple  SME |   |  |  |  |
| Example E | Multiple SMEs  |   |  |  |  |

# Players can arrange in multiple ways and play different roles in the development of CoMaP according to their capabilities

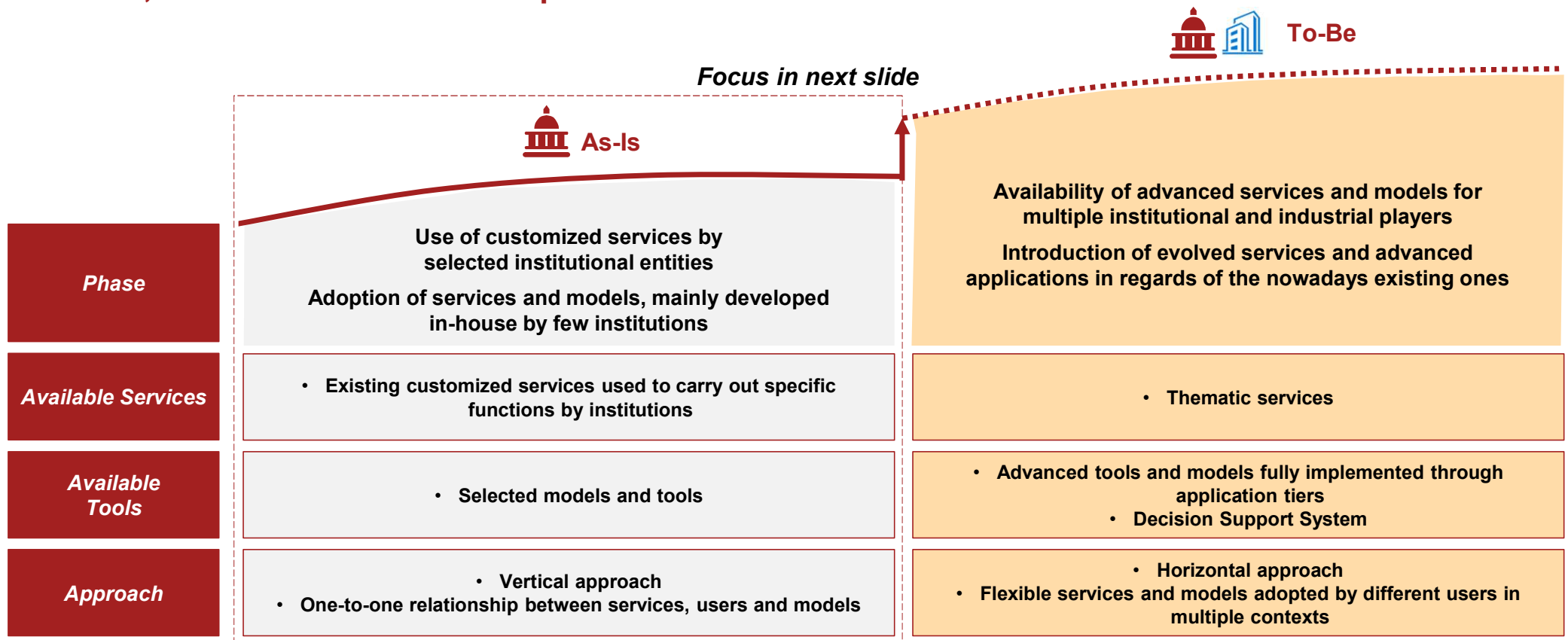
Infrastructure and services development

Alternative development models



# In the Business model Existing services, tools and models will be gradually replaced by new and advanced ones or improved when feasible


## Services, Tools and Models Development Path



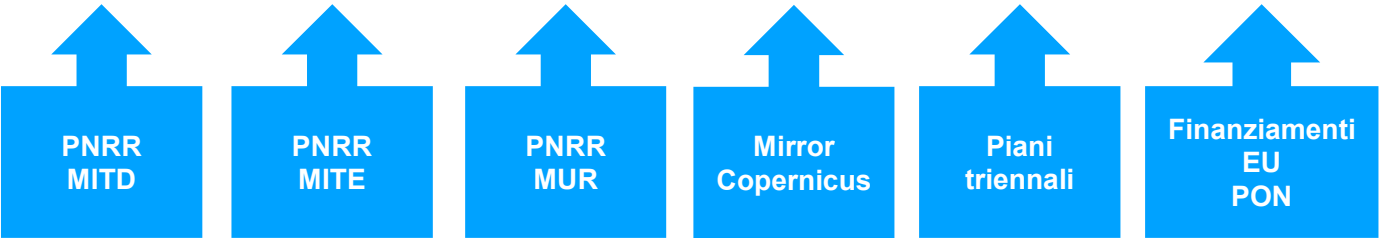
Source: Strategy& Analysis



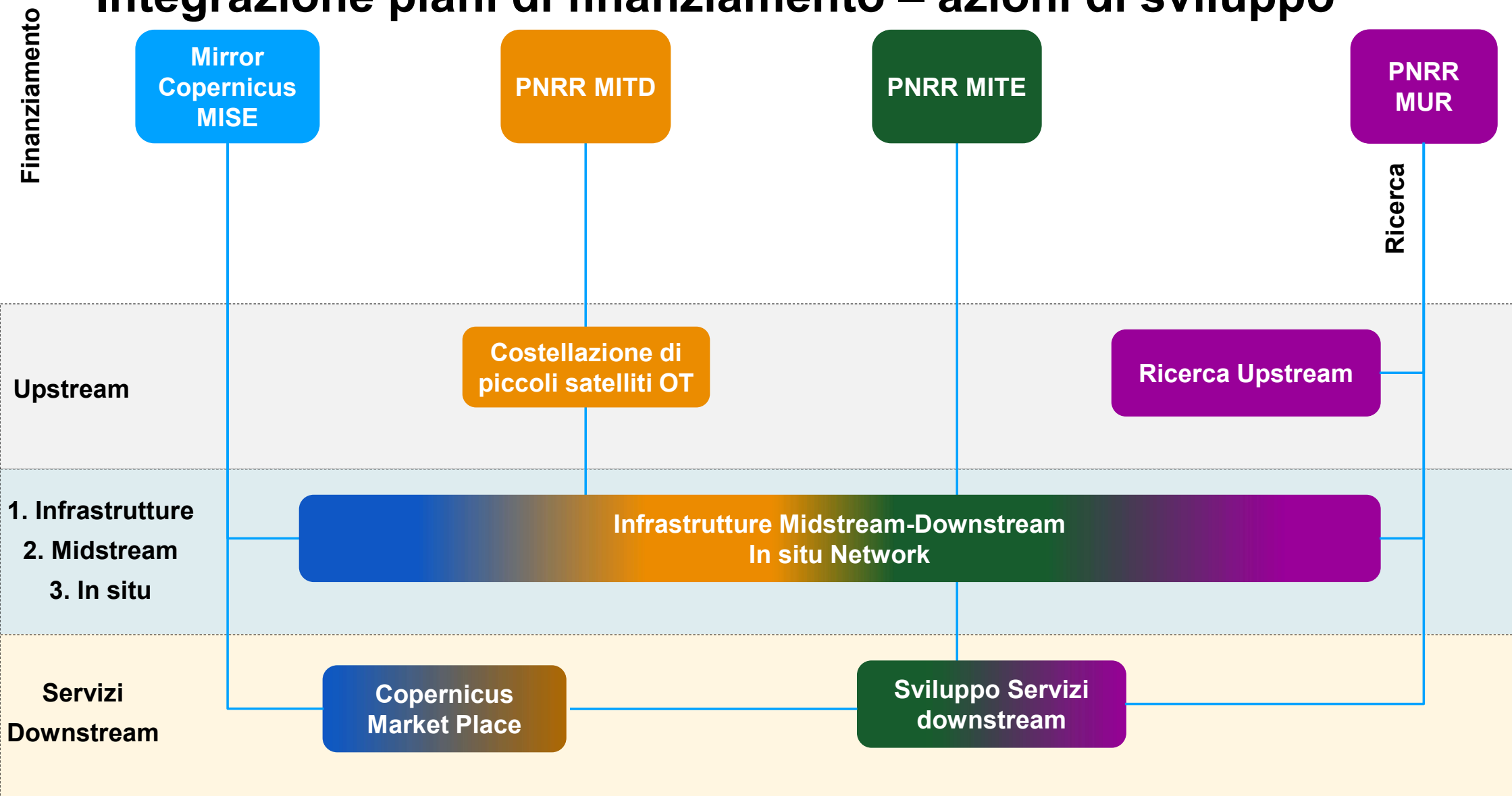
# La sostenibilità della filiera di sviluppo *end-to-end*



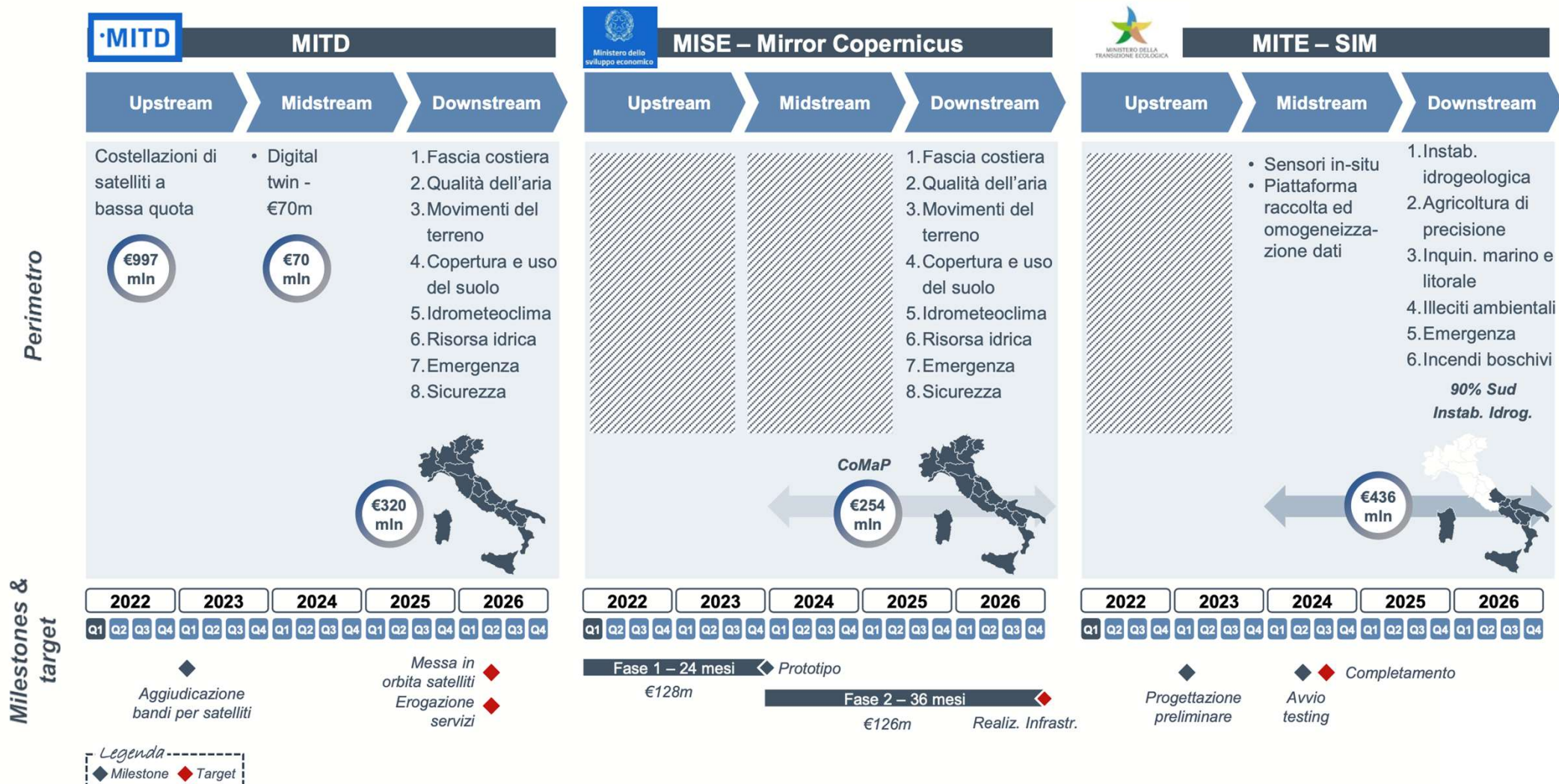
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Fascia costiera e monitoraggio mare-entrocostiero</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoraggio e prevenzione della erosione</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della erosione in aree a rischio</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della erosione in aree a rischio</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della erosione in aree a rischio</li></ul> | <b>Qualità dell'aria</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoraggio e prevenzione della qualità dell'aria</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della qualità dell'aria</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della qualità dell'aria</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della qualità dell'aria</li></ul> | <b>Movimenti del terreno</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoraggio e prevenzione dei movimenti del terreno</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dei movimenti del terreno</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dei movimenti del terreno</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dei movimenti del terreno</li></ul> | <b>Copertura e uso del suolo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoraggio e prevenzione della copertura e uso del suolo</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della copertura e uso del suolo</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della copertura e uso del suolo</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della copertura e uso del suolo</li></ul> |
| <b>Idroeconomia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoraggio e prevenzione dell'idroeconomia</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dell'idroeconomia</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dell'idroeconomia</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dell'idroeconomia</li></ul>  | <b>Risorsa idrica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoraggio e prevenzione della risorsa idrica</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della risorsa idrica</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della risorsa idrica</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della risorsa idrica</li></ul>                | <b>Energia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoraggio e prevenzione dell'energia</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dell'energia</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dell'energia</li><li>• Monitoraggio e prevenzione dell'energia</li></ul>   | <b>Salute</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoraggio e prevenzione della salute</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della salute</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della salute</li><li>• Monitoraggio e prevenzione della salute</li></ul>  |



# Integrazione piani di finanziamento – azioni di sviluppo



# I programmi MITD-MISE-MITE a confronto





# I programmi MITD – MISE – MITE a confronto

Architettura di Sistema



MITD  
PNRR OT

Ministero dello sviluppo economico  
CoMaP

Ministero della Transizione Ecologica  
PNRR SIM

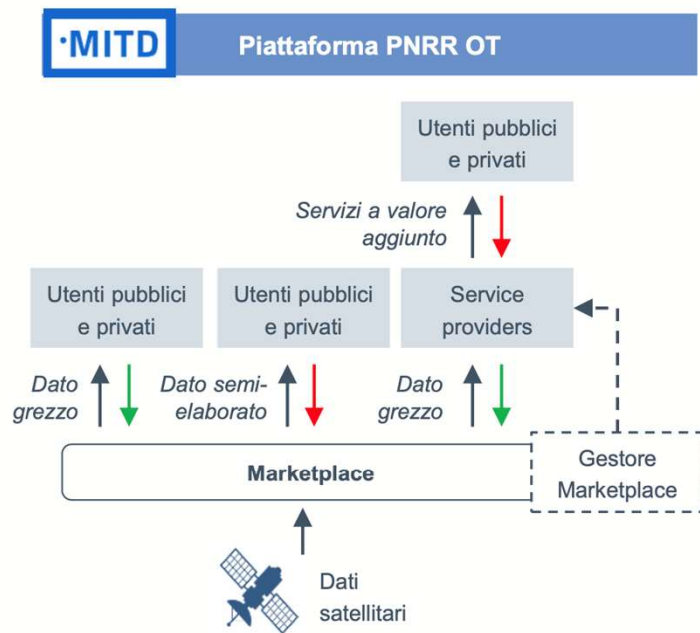


1

- Data lake:** propensione all'utilizzo di Cloud-as-a-Service ma non esclusa la creazione di nuovi data centres per informazioni sensibili
- Sicurezza informatica:** utilizzo di servizi sul mercato. Da valutare necessità di sviluppare policy specifiche come fatto per lo spazio

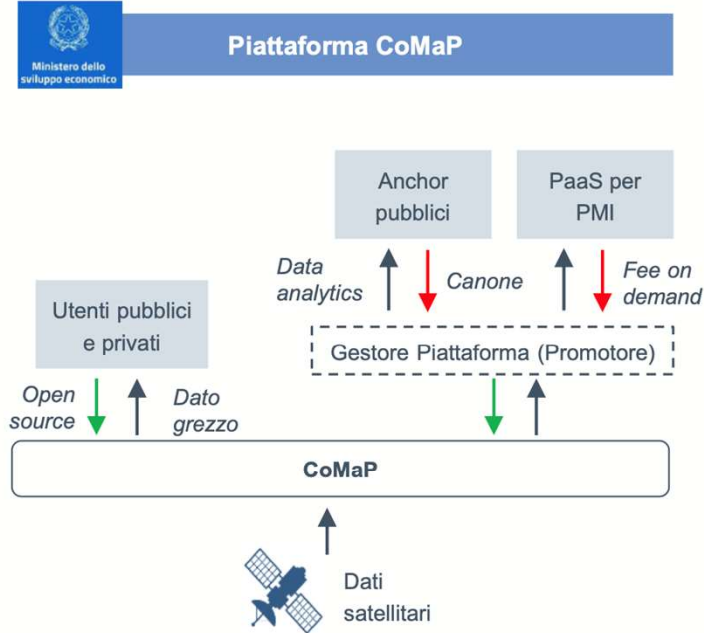
Focus next

## Piattaforme a confronto – As-is



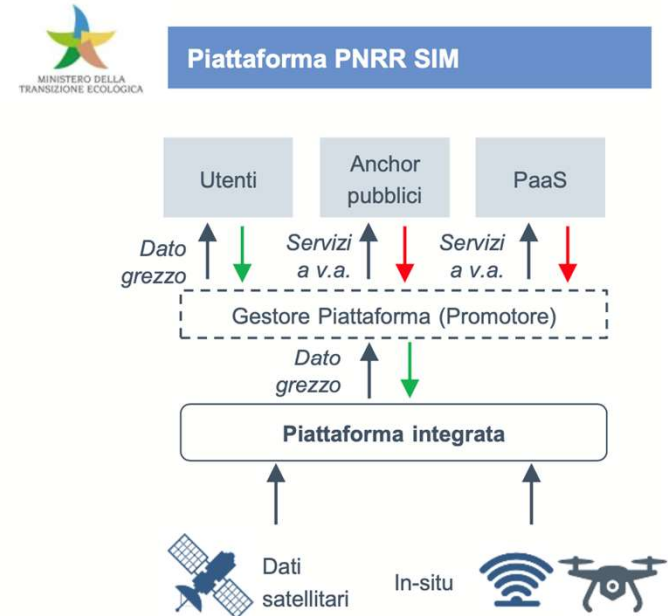
1. Il gestore fornisce i dati satellitari raccolti in modo gratuito
2. Il gestore elabora i dati in modo da renderli facilmente fruibili agli utenti finali
3. I fornitori di servizi (enti di ricerca, software houses, aziende di IA/machine learning) utilizzano i dati grezzi per fornire servizi a valore aggiunto
4. Il Gestore ha il compito di sviluppare meccanismi di qualifica per i fornitori di servizi per accedere alla piattaforma

↓ *Free*   
 ↓ *Fee/canone*   
 ↑ *Dato grezzo: dato proveniente dalla sensoristica satellitare e in sito*



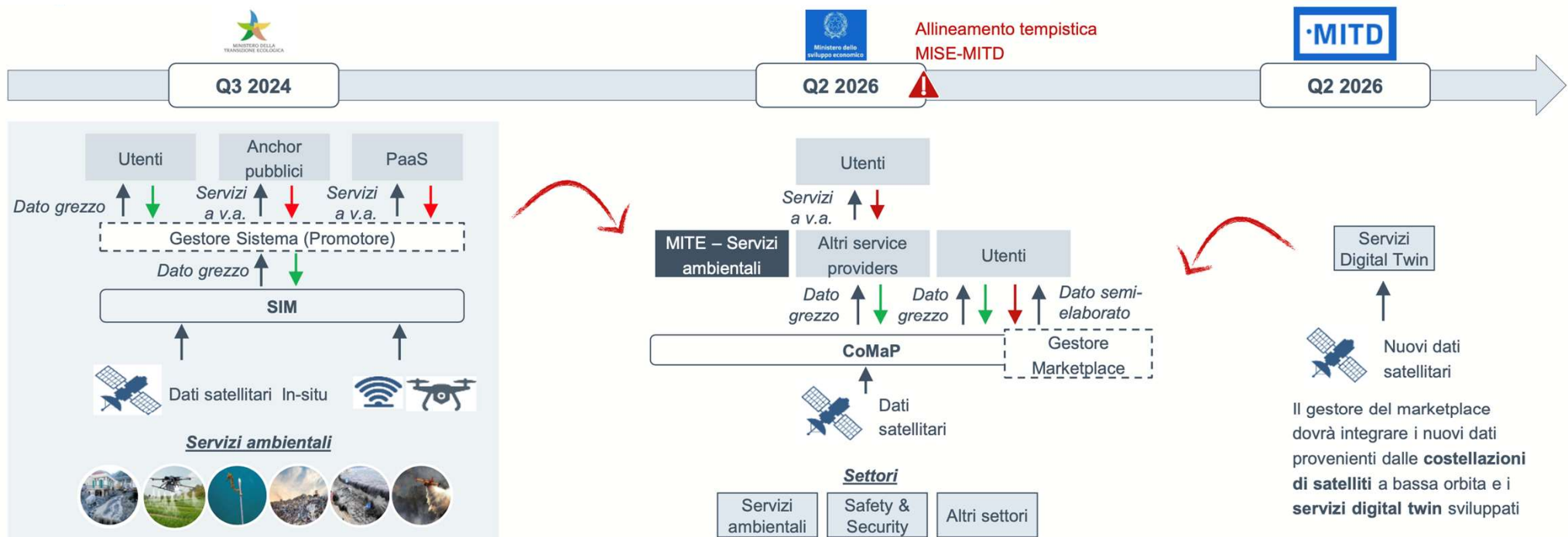
1. Il gestore (Promotore) fornisce i dati satellitari raccolti in modo gratuito
2. Il gestore (Promotore) fornisce servizi a valore aggiunto sia agli anchor tenants pubblici sia «on-demand» ad altri possibili utilizzatori, in particolare privati

↑ *Dato semi-elaborato: dato reso  
facilmente fruibile dagli utilizzatori finali*



1. Il gestore (Promotore) fornisce servizi a valore aggiunto sia agli anchor tenants pubblici sia «on-demand» ad altri possibili utilizzatori di servizi ambientali (sia pubblici che privati)
2. I dati grezzi provenienti dalla sensoristica in sito installati dal Promotore non possono essere utilizzati gratuitamente dagli utenti

↑ **Servizi a valore aggiunto:** modelli di forecast e di supporto alle decisioni già sviluppati o tailor-made

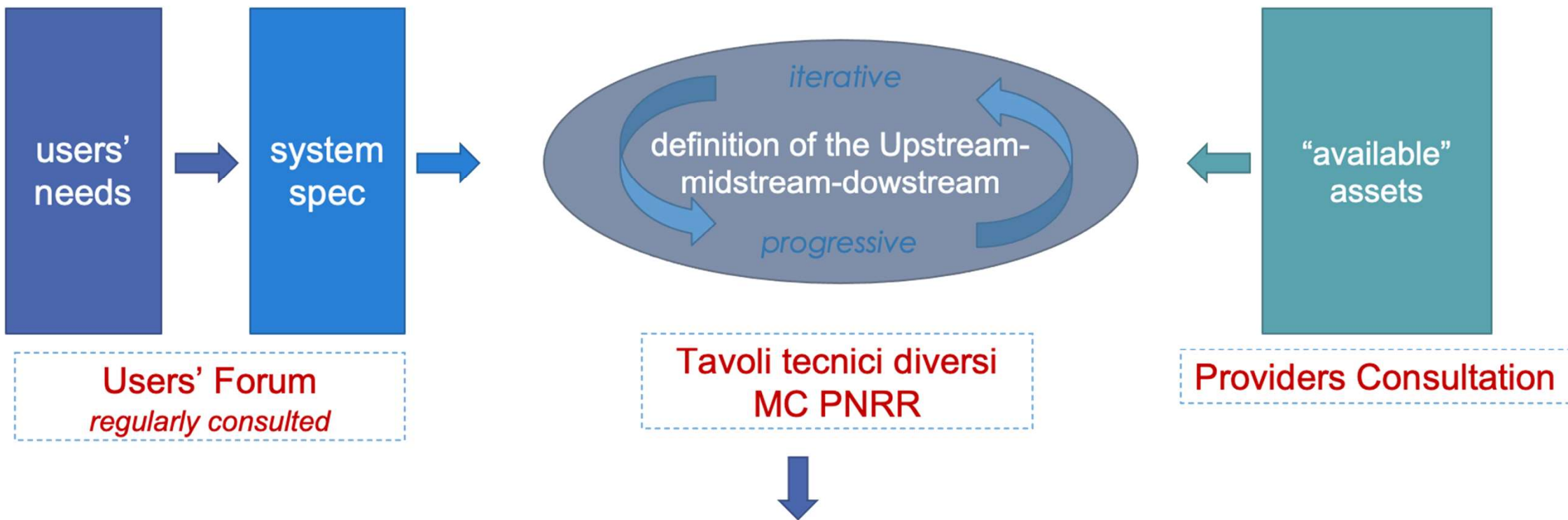


- Il **SIM** si focalizzerà su verticali di applicazione per i **servizi ambientali**
- Data la prevalenza di interesse pubblico per questi servizi, sarà necessaria la presenza di **anchor pubblici** in grado di garantire la domanda
- Il Promotore potrà offrire i propri servizi anche ad utenti pubblici non anchor ed eventuali clienti privati interessati

- Il **CoMaP** svilupperà il **marketplace** per la fornitura di servizi in diversi settori
- La **piattaforma MITE** entrerà nel **marketplace** come offerta dedicata ai **servizi ambientali**
- **Struttura del marketplace:**
  - Sezione open-source gratuita
  - Sezione dati semi-elaborati a pagamento
  - Sezione di hosting in cui i fornitori di servizi (enti di ricerca, software houses, aziende di IA/machine learning) utilizzano i dati grezzi provenienti dai satelliti per fornire servizi a valore aggiunto
- Il **Gestore del marketplace** ha il compito di:
  - Gestire la piattaforma e svolgere attività di promozione commerciale
  - Sviluppare meccanismi di qualifica per i fornitori di servizi



## Integrazione piani di avanzamento – azioni di sviluppo



Piani di programma che interagiscono attraverso I diversi utenti finali presenti ai tavoli tecnici

***Grazie per l'attenzione***