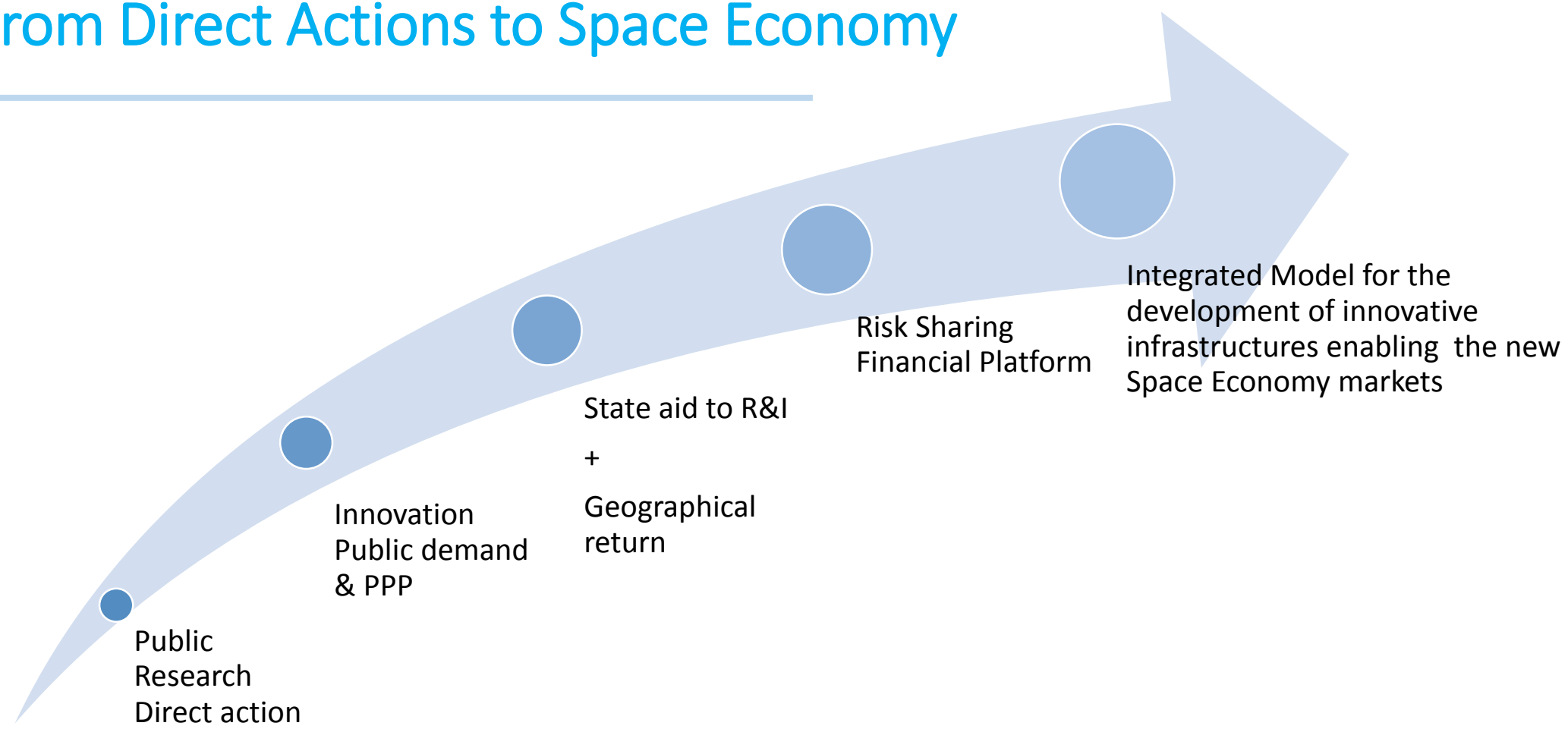
The National Mirror Copernicus

and industrial views on Climate Change

Giovanni Sylos Labini

President of AIPAS

From Direct Actions to Space Economy

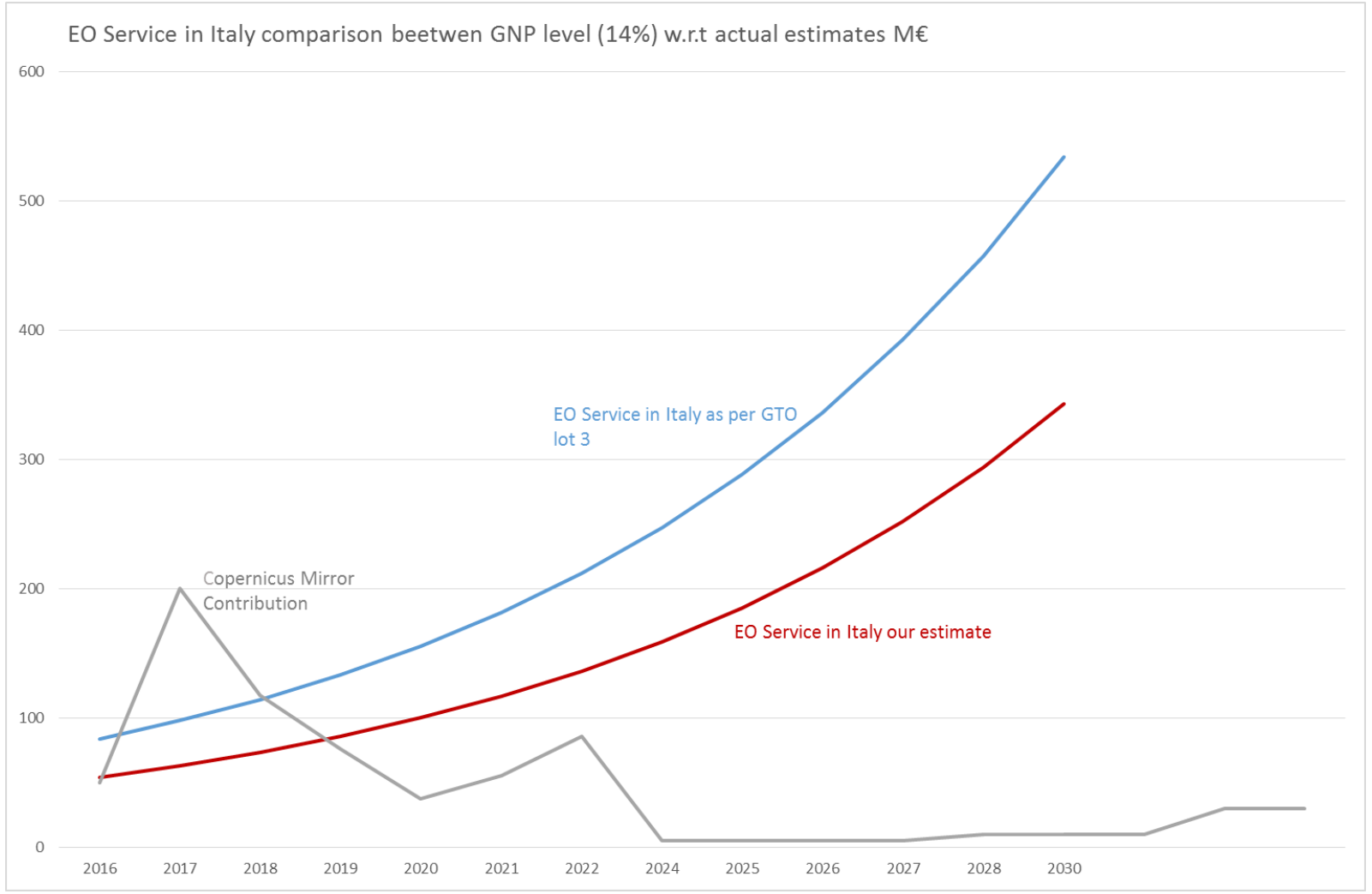


How can we succeeds?

- Favorable Regulatory Framework
- Committed, long-term, “Anchor Tenant” to help attract outside investors
- Viable channels for commercialization of excess capacity
- Commitment to High Service Levels
- Good availability of skilled and well educated people
- Mutual trust and long term outlook

Matthew O’Connell, GeoEye CEO
May 28th, 2009

Forecast for the Italian Downstream Market



The main goal of Mirror Copernicus is to close the gap between actual downstream market and the estismated GNP level

From a Planetek Italia study based on EARSC 2015 EO Market analysis

Economical sustainability and Capital attraction

Anchor Tenancy	• A non neutral approach to technology (preference for EO) • Use of PCP and PPI in order to exploit use within PA • Spread of certification and re-use of best practices within PA
Infrastructure	• Exploitaition of excess capacity of research networks and HPC infrastructure • Use at market condition of the commercial cloud computing offer
A dedicated facility for PE&VC	• Have a specialized facility for Equity financing for space companies

Approccio per fasi

Release 1 2017

- Reti osservative non spaziali adattate e potenziate
- **Descriptive Analitycs**
- Sistemi di monitoraggio

Release 2 2019

- Reti osservative non spaziali avanzate
- **Descriptive and Predictive Analitycs**
- Sistema integrato di monitoraggio

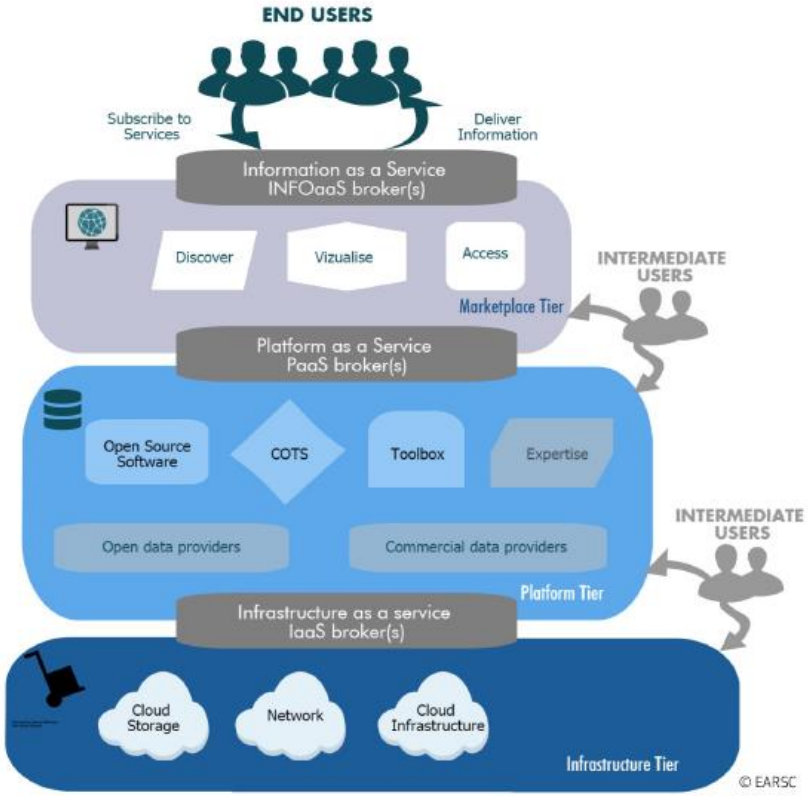
Release 3 2021

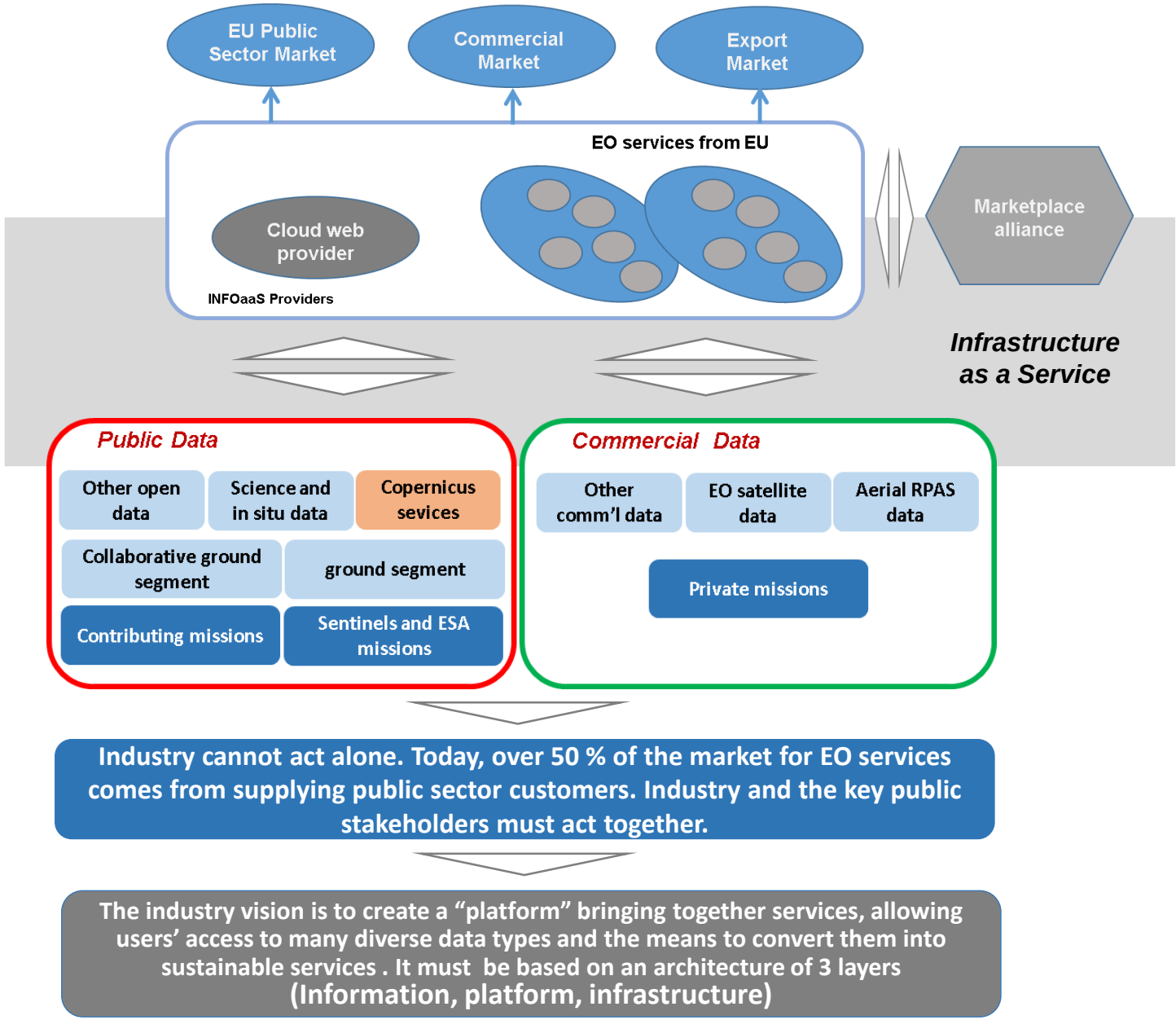
- Infrastrutture osservative integrate
- **Prescriptive Analitycs**
- Sistema di supporto alle decisioni

Infrastruttura e Servizi

- SNPA:
  - Qualità dell'aria
  - Habitat Mapping
  - Risorsa idrica
- Gestione del ciclo dei rischi e delle emergenze
- Nowcasting meteo-marino e monitoraggio atmosferico
- Sicurezza nazionale
- Moniotoraggio fascia costiera

la dimensione EUROPEA





The National Mirror Components

Program Elements

Phases Description

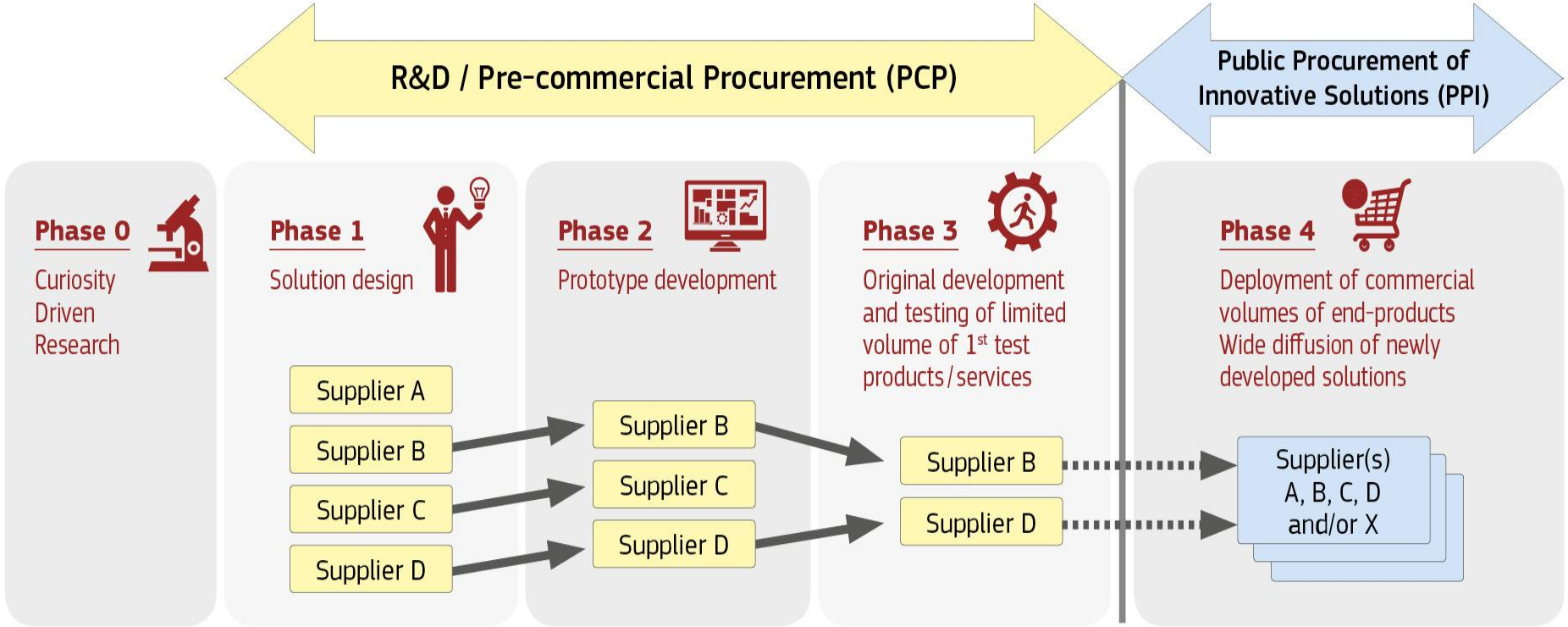
Project Implementation Plan

Detailed Phase 1

Italia EoS Market Place IEOS

- Common identity = eoMALL
  - Promote the Italian industry, single web-site, brand development
  - Services / products comparison, ratings, feedback
- Policy and Governance:
  - Open standards for selling data and services
  - Promoting quality of services ie certification
  - Compliance, best practices etc.
- Market Support:
  - Market Intelligence on markets and bid opportunities
  - Partnership building with other sectors and industries
  - Business development : creating new opportunities

- PCP to steer the development of new solutions towards concrete public sector needs, whilst comparing/validating alternative solution approaches from various vendors and enabling new players to prove themselves against established ones
- PPI to act as launching customer / early adopter / first buyer of innovative commercial end-solutions newly arriving on the market



'common challenge' on which the PCP/PPI will focus

- Establish stable services about land, appropriate marine environments, including description of landscape and related patterns, air, water and their quality
- Human behaviour and activities including health, energy (resources and consumption), natural or cultivated resources and water (availability, usage and consumption)
- Dynamic indicators, together with an evaluation of their quality, will be derived from the data and information gathered by the regional observatories.

Italian EoS Infrastructure

- Develop a Neutral Infrastructure for Data Acquisition, Processing, fusion (with in situ and other), Service Delivery
- Top Level Requirement:
  - Generate standard SLA's for DaaS, Saas e Infoaas based on EO
  - Efficient interface with Copernicus and other data archive (National Missions, Commercial Mission)
  - Access to relevant Data Archive (National, Regional and Local Governement Agencies, Service Provider etc..)
  - Build on National GARR and INFN infrastructure

Italian EO E-Store I2EOS

- An eo-STORE connected to analogue Eu Platforms:
  - Common e-commerce front end and back end saving costs
  - Intensified collaboration for business intelligence
  - Combined technical capabilities offering improved services
- An eoSTORE:
  - Privately owned and operated
  - Self Sustaining with low or no public funding

Industrial views on Climate Changes

"without a market-making agenda, climate change targets and the required technological revolution in energy will not take off"

Mariana Mazzucato, Gregor Semieniuk; Public financing of innovation: new questions. *Oxf Rev Econ Policy* 2017; 33 (1): 24-48. doi: 10.1093/oxrep/grw036

Industrial areas of interest in Global Changes

- UN Sustainable Development Goals and the Essential Variables, are becoming of increasing interest for suppliers of EO Services.
- Companies are looking at how this could develop new market opportunities to supply other commercial sectors such as energy, agriculture, transport etc.
- Working with EU and ESA and partners is one way to achieve this and we welcome the CCI element of the Earth Watch programme

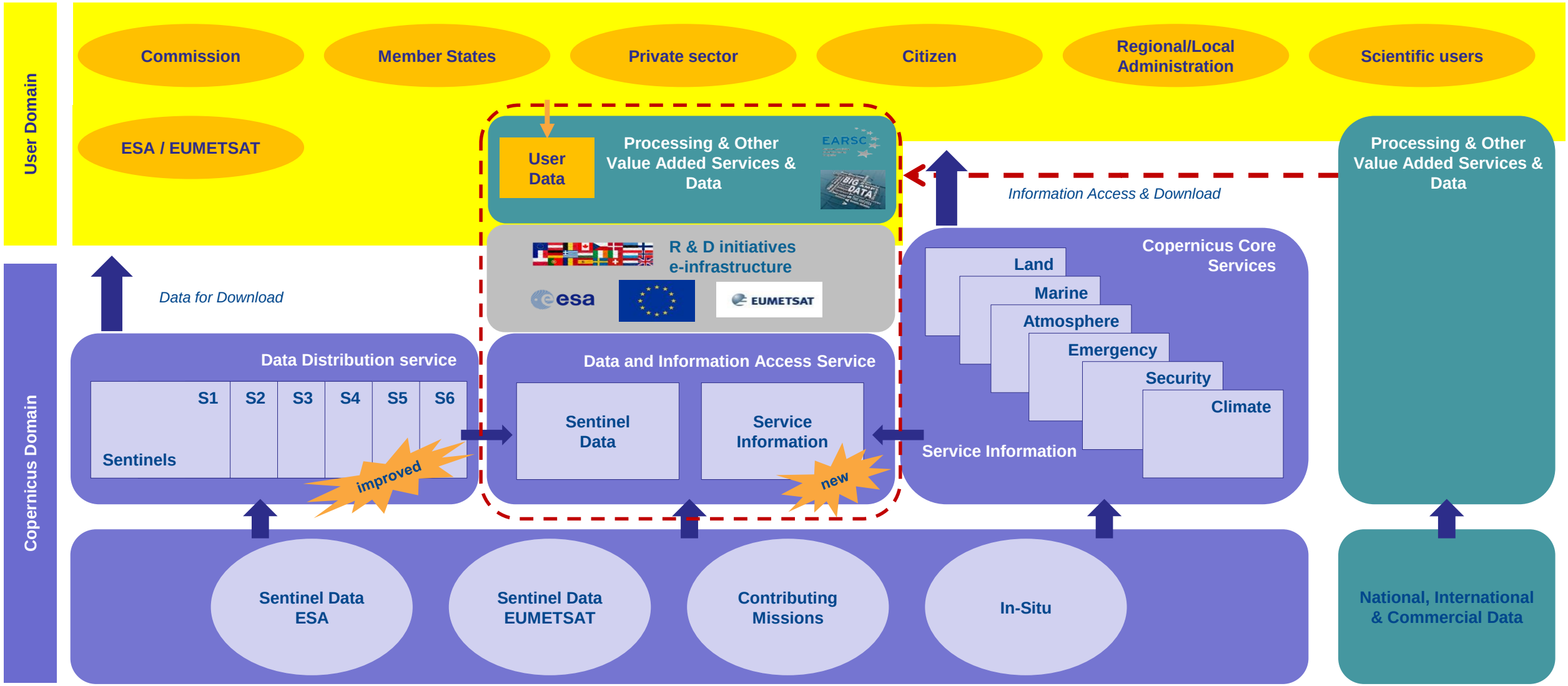
Recommendations

- A pure scientific effort will fail to establish industrial capacity and long term public demands of services
- Alongside succesful program (eg. ESA CCI+) strong capacity building program for industry should be deployed
- Scientific research without industry development will deliver first class results that will be exploited by others (i.e. not in Europe)

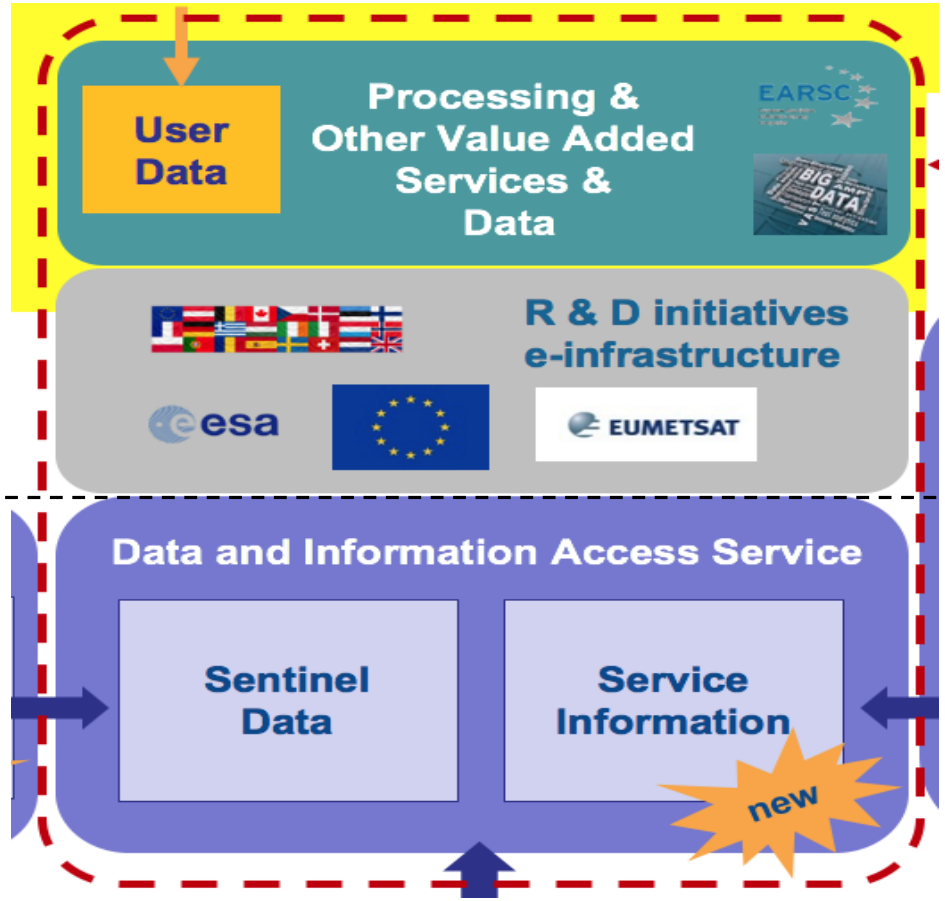
Thanks for your attention!

Reserve Slides

DIAS Concept



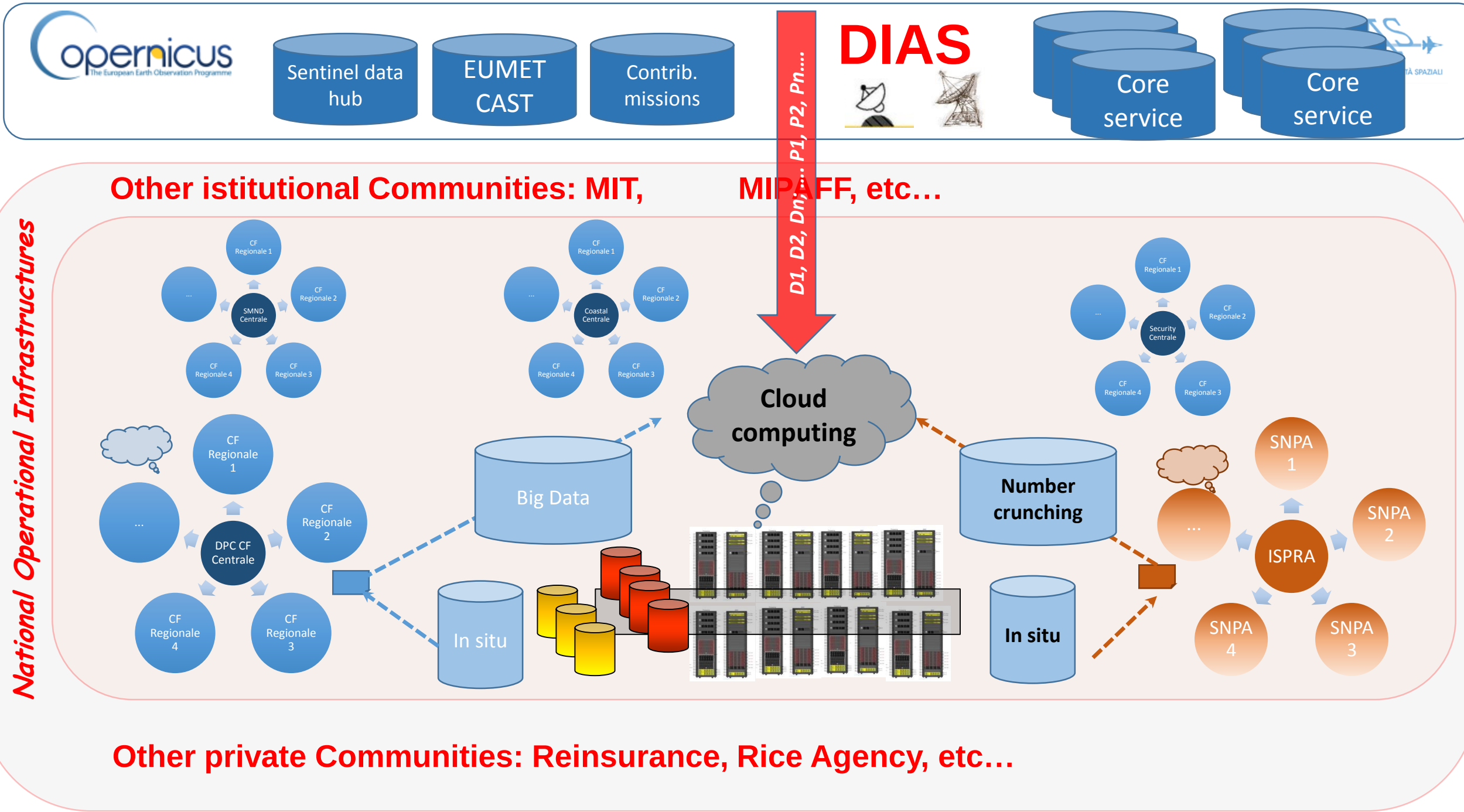
Copernicus DIAS



Front-office

Back-office

- ★ **A service approach**
- ★ **Commission ensures access to Copernicus data and information**
- ★ **Non-exclusive – open for all**
- ★ **Combining European supply & demand to provide critical mass**
- ★ **Industry-led, scalable**
- ★ **Facilitates transition from research and innovation to production environment**
- ★ **Opportunity:**
  - ★ **Integrate into e-infrastructure & provide access to scientific community - free at the point of use**
- ★ **Functional scope**
  - ★ Access, Discovery, Visualisation, Integration layer to support user initiatives
- ★ **Additional offerings – free or paid for (open business models)**
  - ★ **Processing, Access to other data, Tools, Market places**
- ★ **Open & non-discriminatory**
- ★ **Competitive, open to industrial initiatives**

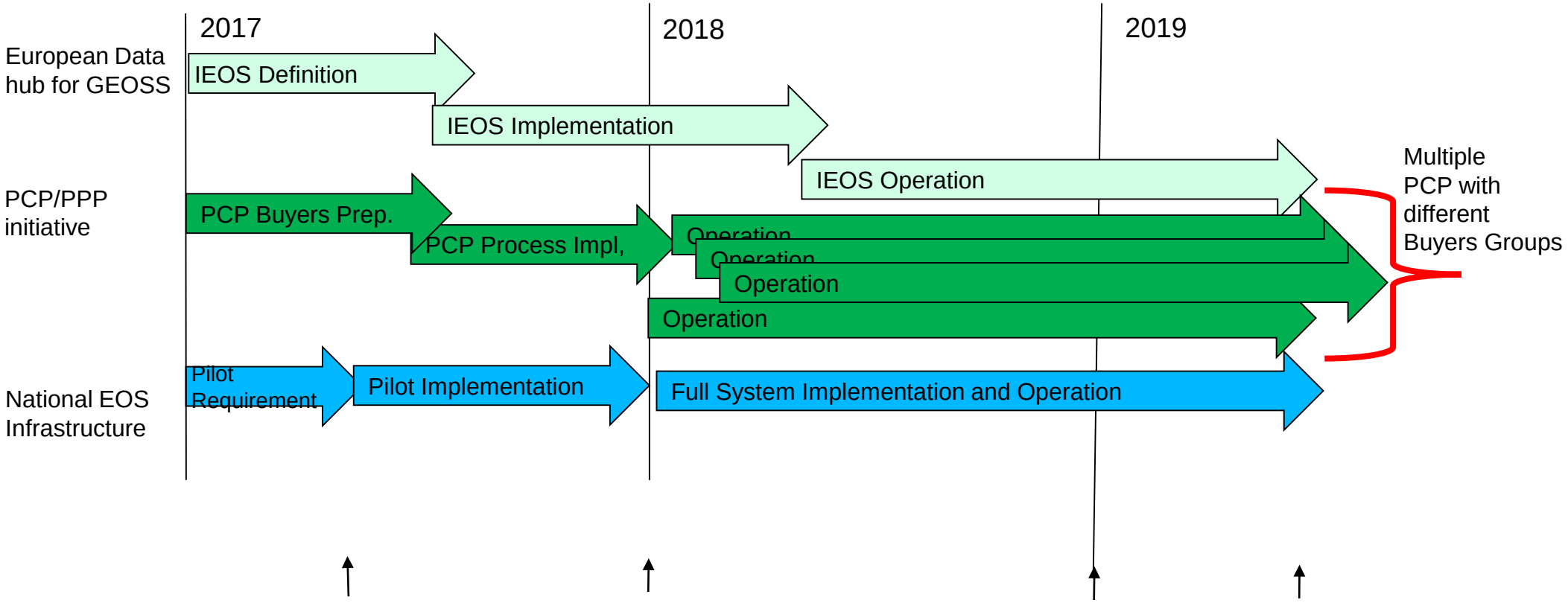

Copernicus
The European Earth Observation Programme
Sentinel data hub
EUMET CAST
Contrib. missions
D1, D2, Dn,... P1, P2, Pn....
DIAS
Core service
Core service
Other istitutional Communities: MIT, MIPAAFF, etc…
National Operational Infrastructures
CF Regionale 1
CF Regionale 2
CF Regionale 3
CF Regionale 4
SMND Centrale
Coastal Centrale
Security Centrale
DPC CF Centrale
Cloud computing
Big Data
In situ
Number crunching
In situ
SNPA 1
SNPA 2
SNPA 3
SNPA 4
ISPRA
Other private Communities: Reinsurance, Rice Agency, etc…

Italian Copernicus Mirror Initiative

Program Elements

- Italian EoS Market Place IEOS
- National PCP Initiative NPI
- National EOS Infrastructure
- Italian EO E-Store I2EOS

MAEOS & eoMALL Milestones



- Identificazione di primi temi prioritari sui quali sviluppare l'analisi della sostenibilità di progetti in linea con l'impostazione del piano stralcio, il coinvolgimento della filiera e la componente industriale e i centri di ricerca pubblici potenzialmente coinvolti

mirror Copernicus

SNPA:	Gestione del ciclo dei rischi e delle emergenze	Nowcasting meteo-marino e monitoraggio atmosferico	Sicurezza nazionale	Moniotoraggio fascia costiera
•Qualità dell'aria •Habitat Mapping •Risorsa idrica				

Sviluppi di applicazioni e servizi integrati nei settori indicati ove Il mercato istituzionale svolge un ruolo essenziale attraverso l'espressione di domanda qualificata di infrastrutture abilitanti, prodotti e servizi innovativi che crea le condizioni necessarie per favorire la redditività degli investimenti privati abilitati dalle tecnologie spaziali.

Sicurezza Nazionale

Progetto per lo sviluppo di piattaforme applicative tematiche legate al tema della sicurezza declinato su diversi segmenti – sorveglianza, infrastrutture, territorio. Progetto dall'inviluppo complessivo di 25/35 Milioni con coinvolgimento della filiera industriale e dei centri di ricerca nazionali

Piano Stralcio	Release 1	Release 2		Release 3
	Fase 0 2017–2M	Fase 1 – 2018-2019 8 - 10 M€	Fase 2 - 2019-2020 10 - 12 M€	Fase 3 - 2020 2021 10 - 12 M€
sorveglianza	elaborazione piano – concept evoluzione servizi	Evoluzione di servizi in essere e sviluppo di progetti pilota di servizi innovativi che integrano il dato Geo Spaziale con dati informativi ed osservativi in situ e provenienti da diverse piattaforme, inclusi sistemi a pilotaggio remoto, e con un primo livello di *analytics*	Evoluzione generazionale di servizi ad alto tasso di inovazione ed integrazione multi tecnologica (es. EO-NAV) con pieno utilizzo di *data analytics*, *predictive analytics* e della tecnologia dei Big Data.	Servizi a totale integrazione della componente geospaziale con IoT e Big Data ed altissima automazione nella elaborazione delle informazioni associate. Sviluppo pieno dell'utilizzo della risoluzione temporale di sistemi evoluti *upstream* a complemento della infrastrttura nazionale di OT e degli assetti Europei.
Infrastrutture				
territorio				
PS Italia				

mirror Copernicus

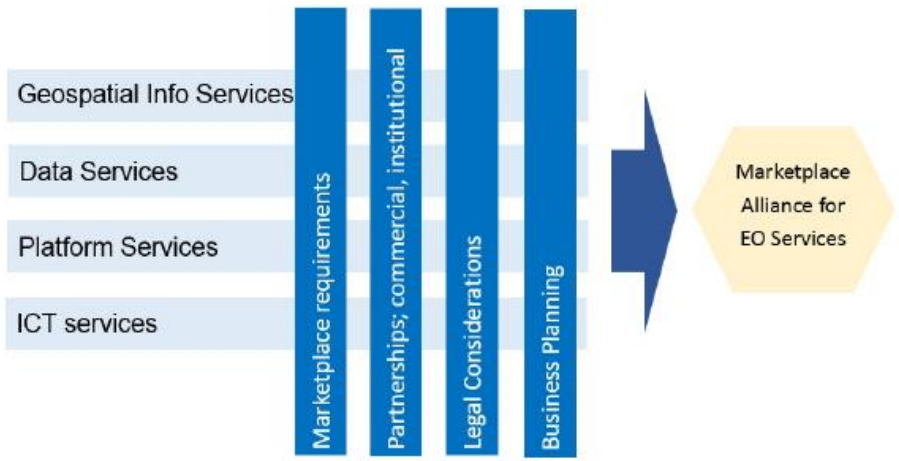
SNPA:	Gestione del ciclo dei rischi e delle emergenze	Nowcasting meteo-marino e monitoraggio atmosferico	Sicurezza nazionale	Moniotoraggio fascia costiera
•Qualità dell'aria •Habitat Mapping •Risorsa idrica				

Sviluppi di applicazioni e servizi integrati nei settori indicati ove Il mercato istituzionale svolge un ruolo essenziale attraverso l'espressione di domanda qualificata di infrastrutture abilitanti, prodotti e servizi innovativi che crea le condizioni necessarie per favorire la redditività degli investimenti privati abilitati dalle tecnologie spaziali.

Infrastrutture Big Data collaborative GS per applicazioni GeoSpaziali

Sviluppo di infrastrutture abilitanti in sinergia con extended collaborative GS e Piattaforme DIAS per favorire la redditività degli investimenti privati nelle applicazioni e servizi radicalmente innovativi abilitati dal trattamento e l'integrazione di enormi quantità di dati (Big Data, Data Analytics) e determinare un *breakthrough* nel facile accesso ed utilizzo (user friendly) dei dati geospaziali. Progetto dall'inviluppo complessivo di 25/30 Milioni con coinvolgimento della filiera industriale, di player IT e di centri di ricerca nazionali

Piano Stralcio	Release 1	Release 2	Release 3
	Fase 0 2017	**Fase 1 - 2018-2019 10-15M**	**Fase 2 - 2020-2021 15-20M**
	elaborazione piano – concept architetturale	Infrastrutture a supporto della evoluzione del collaborative GS fase 0 e fase 1 aventi l'obiettivo di massimizzare la fruibilità del dato e l'erogazione dei servizi su piattaforme web/cloud based	Evoluzione delle infrastrrutture fisiche e tecnologiche a sostegno di una piena integrazione e fruibilità della della componente geospaziale con IoT e Big Data, a supporto di altissima capacità computazionale automatizzata per l'estrazione delle informazioni e pieno utilizzo della risoluzione temporale assieme a quella spaziale della componente *upstream* evoluta



Collaborative GS

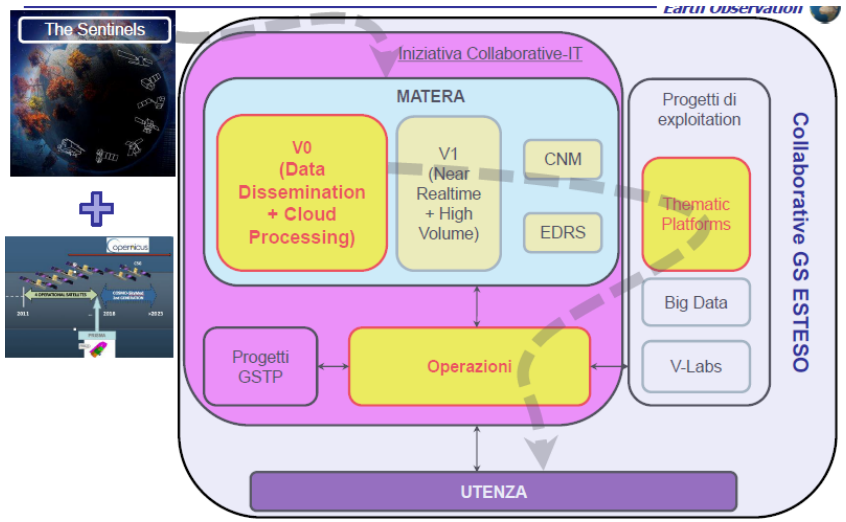
Piattaforme DIAS

mirror Copernicus

Infrastrutture Big Data collaborative GS per applicazioni GeoSpaziali

Fase 0 2017	Fase 1 - 2018-2019 10-15M	Fase 2 - 2019-2021 15-20M
elaborazione piano – concept architetturale	Infrastrutture a supporto della evoluzione del collaborative GS fase 0 e fase 1 aventi l'obiettivo di massimizzare la fruibilità del dato e l'erogazione dei servizi su piattafrome web/cloud based	Evoluzione delle infrastrrutture fisiche e tecnologiche a sostegno di una piena integrazione e fruibilità della della componente geospaziale con IoT e Big Data, a supporto di altissima capacità computazionale automatizzata per l'estrazione delle informazioni e pieno utilizzo della risoluzione temporale assieme a quella spaziale della componente *upstream* evoluta

Collaborative GS



Piattaforme DIAS

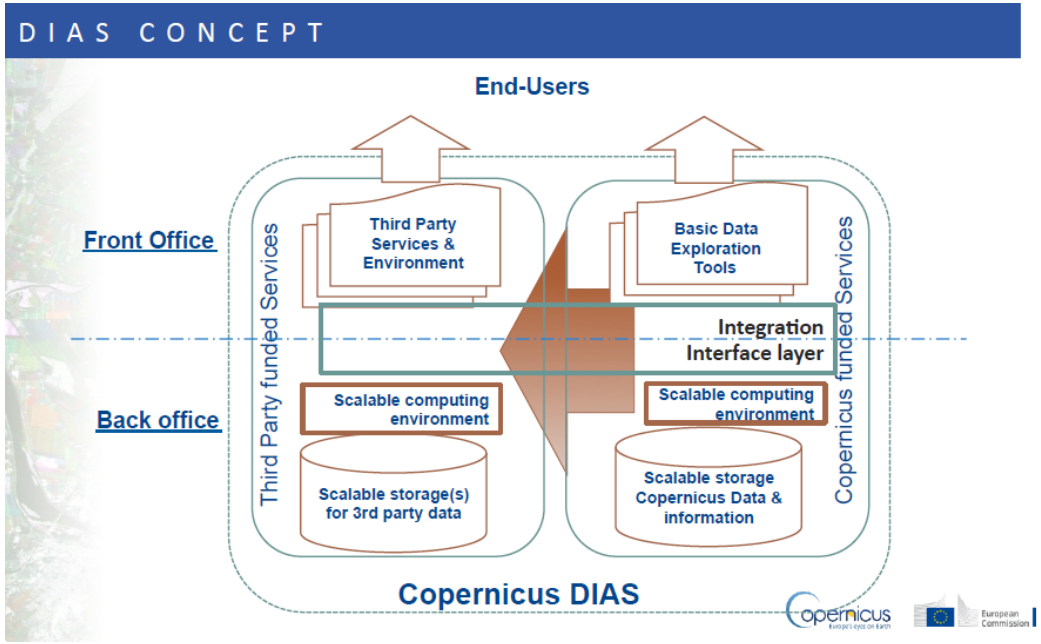
	2016				2017				2018				2019			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
SVILUPPO Sentinel Coll-IT GS																
Precursore																
Fase 0																
EDRS																
Fase 1				Bando												
SVILUPPO Multimission Component																
Rolling Archives																
Operazioni Sentinel Coll-IT GS																
Precursore																
Acqu.NRT		Direct Neg.														
Op. GS			Bando													
Multimiss.																
Inf. BigData			Acc. INFN													

mirror Copernicus

Infrastrutture Big Data collaborative GS per applicazioni GeoSpaziali

Fase 0 2017	Fase 1 - 2018-2019 10-15M	Fase 2 - 2019-2021 15-20M
elaborazione piano – concept architetturale	Infrastrutture a supporto della evoluzione del collaborative GS fase 0 e fase 1 aventi l'obiettivo di massimizzare la fruibilità del dato e l'erogazione dei servizi su piattafrome web/cloud based	Evoluzione delle infrastrrutture fisiche e tecnologiche a sostegno di una piena integrazione e fruibilità della della componente geospaziale con IoT e Big Data, a supporto di altissima capacità computazionale automatizzata per l'estrazione delle informazioni e pieno utilizzo della risoluzione temporale assieme a quella spaziale della componente *upstream* evoluta

Piattaforme DIAS

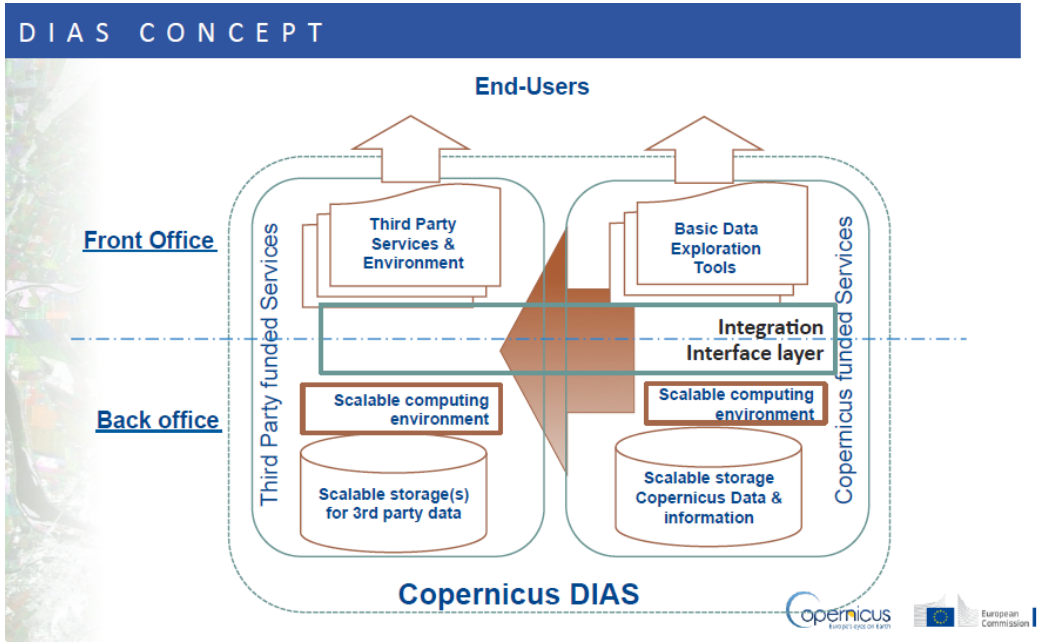


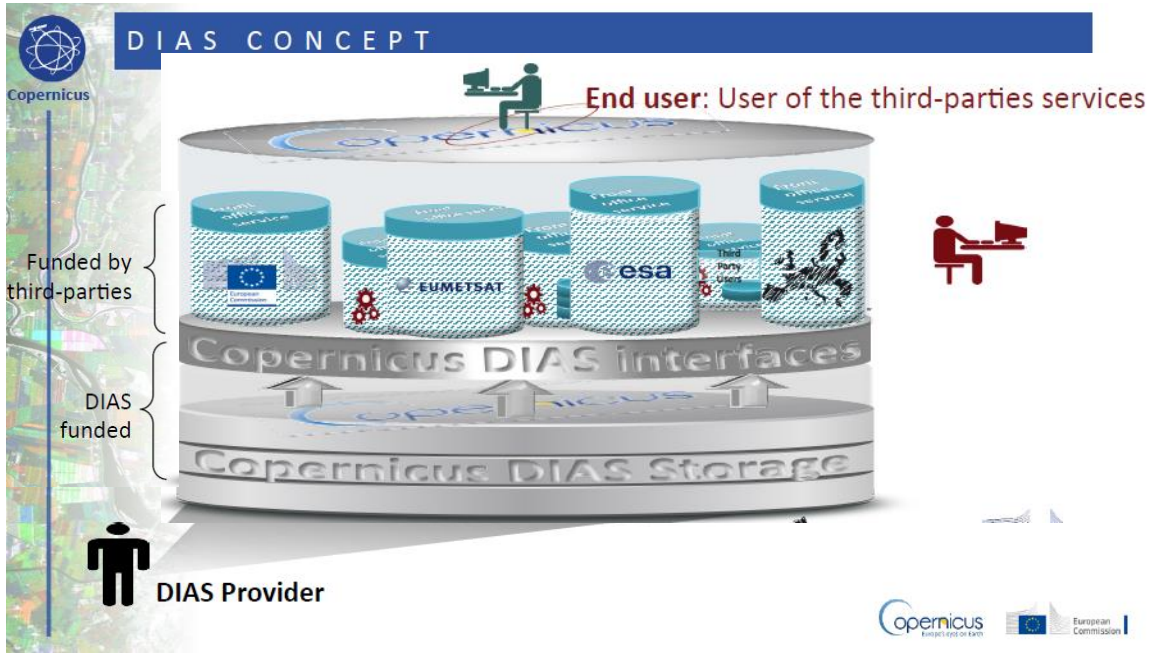
mirror Copernicus

Infrastrutture Big Data collaborative GS per applicazioni GeoSpaziali

Fase 0 2017	Fase 1 - 2018-2019 10-15M	Fase 2 - 2019-2021 15-20M
elaborazione piano – concept architetturale	Infrastrutture a supporto della evoluzione del collaborative GS fase 0 e fase 1 aventi l'obiettivo di massimizzare la fruibilità del dato e l'erogazione dei servizi su piattafrome web/cloud based	Evoluzione delle infrastrrutture fisiche e tecnologiche a sostegno di una piena integrazione e fruibilità della della componente geospaziale con IoT e Big Data, a supporto di altissima capacità computazionale automatizzata per l'estrazione delle informazioni e pieno utilizzo della risoluzione temporale assieme a quella spaziale della componente *upstream* evoluta

Piattaforme DIAS





mirror Copernicus

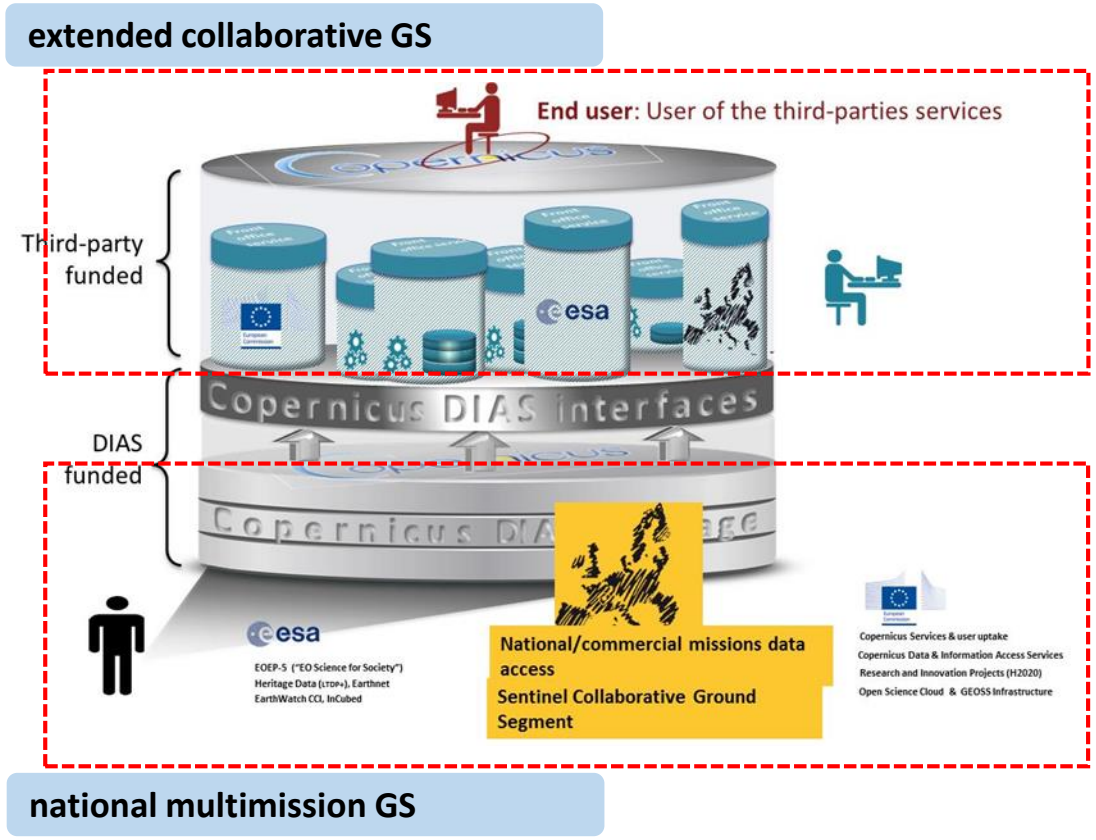
Prossimi passi

- Presentazione linee guida (presente documento)
  - prossima settimana
- Discussione a livello delle Associazioni Industriali ed elaborazione documento finale con l'identificazione dei temi cantierabili prescelti per elaborazione di primi progetti per condivisione con Istituzioni e Enti Ricerca Pubblici potenzialmente coinvolti (fine Gennaio 2017)
  - Fine Gennaio
- Elaborazione proposte Fase 0/Release 1 per sottomissione al MiSE e successiva discussione operativa in linea con la strumentazione approntata lato MiSE
  - Fine Febbraio

- the Operational Implementation Plan (OIP) for the Copernicus Integrated Ground Segment (IGS) states that: "The integration of existing national efforts in the context of the collaborative Ground Segment initiative will be addressed through the data and information access services."

- The Copernicus IGS, as defined through the functional requirements that are derived from the OIP, will enhance and complement the Copernicus (Core) Ground Segment that provides:

  - the primary access to Sentinel Missions data as well as
  - the coordinating access functions to Copernicus Contributing Missions data



Forms of support

- Coordination and Support Actions (100% funding rate):
  - Support only coordination activities e.g. preparation of a PCP or PPI by a group of procurers (identifying common challenges, open market consultation with industry before initiating a concrete PCP or PPI etc)
  - CSAs do not provide EU co-financing for an actual PCP or PPI procurement
- PCP Actions (90% funding rate):
  - Provide EU co-financing for an actual PCP procurement (one joint PCP procurement per action) + for related coordination and networking activities (e.g. to prepare, manage and follow-up the PCP call for tender)
- PPI Actions (35% funding rate):
  - Provide EU co-financing for an actual PPI procurement (one joint PPI procurement per action) + for related coordination and networking activities (e.g. to prepare, manage and follow-up the PPI call for tender)

Minimum 3 independent participants from 3 different MS or AC, of which minimum 2 public procurers (buyers group) from 2 different MS or AC

In addition, other entities can also participate

- In buyers group: also private/NGO procurers providing services of public interest

- In coordination/networking activities: any private/public type of entity (e.g. experts, end-users, certification bodies that assist procurers) that has no conflict of interest (no potential suppliers of solutions for the PCP/PPI)

Public procurers are contracting authorities or contracting entities as defined by the EU public procurement directives

MS = Member States
AC = Countries Associated to Horizon 2020

PCP and PPI actions - Role different actors

Buyers group

- Beneficiaries that provide the financial commitments for the PCP or PPI.
- Min 2 public procurers from 2 different Public Authorities
- Shall represent the demand side for the innovations, a critical mass of procurers that can trigger wide implementation of the innovations, shall aim for ambitious quality/efficiency improvements in area of public interest.

Lead procurer

- Public procurer in project appointed by the buyers group to lead and coordinate the PCP or PPI. Can be part of buyers group or not.

Subcontractors

- Successful tenderers, selected by the buyers group & lead procurer as result of the PCP or PPI call for tender, to provide the R&D services (PCP) or innovative solutions (PPI).
- They do 'NOT' enter the grant agreement with.

PCP and PPI actions – Proposal preparation

In the proposal, the consortium shall already identify

- **A concrete 'common challenge' on which the PCP/PPI will focus** (e.g. new solution needed to improve energy efficiency of data centres)
- **KPIs (targeted quality/efficiency improvements) for the PCP/PPI**
  (e.g. target is energy efficiency improvement of min 30%)
- **Illustrating how this challenge fits in the innovation strategy / plans of the participating procurers that require innovative solutions**
  (e.g. city procurer a/b/x aims to upgrade x/y/z data centres by 2018)
- Requested budget per participant and plan for preparing and executing the procurement + for the coordination and networking activities

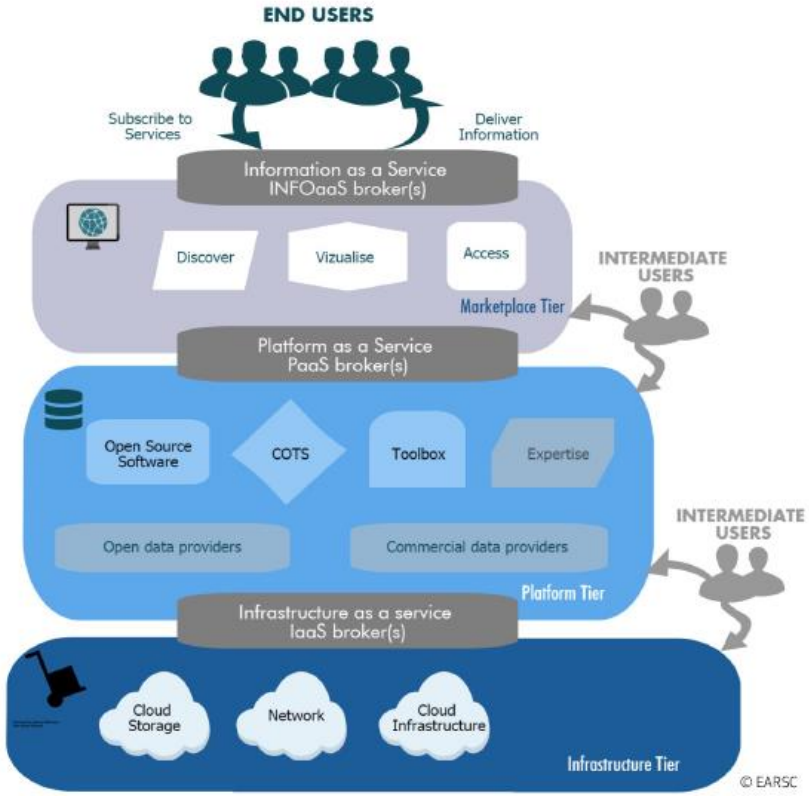
Example proposal: contact IMAILE PCP project (www.imaile.eu)

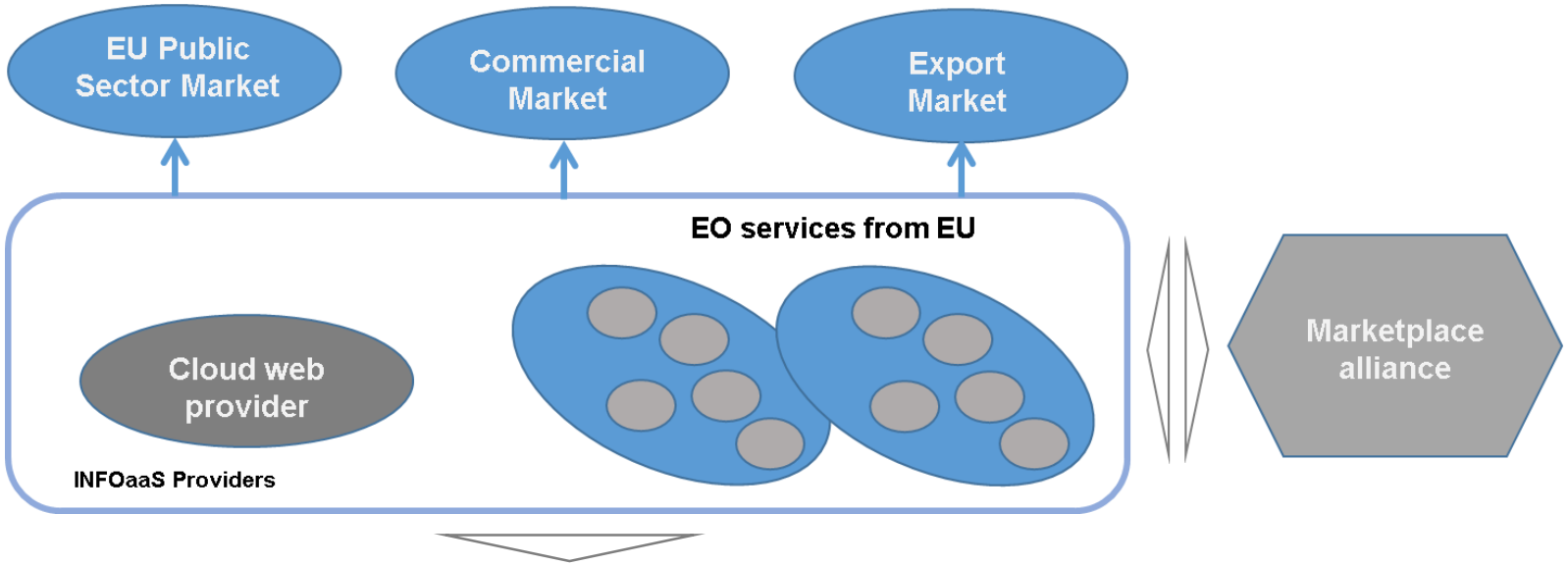
Material Info day: Practical info how to find partners, how to prepare a proposal etc (ppts + video)

Attractive success rates for proposers

Italian PCP EOS Initiative

la dimensione EUROPEA





key priorities of action to be addressed in industry perspective

Ensuring the availability of the service(s) and infrastructure(s) on which the EO Services Marketplace(s) can be developed and operated.

Creating an environment in Europe where private initiatives can develop

Supporting the creation of the market