



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*



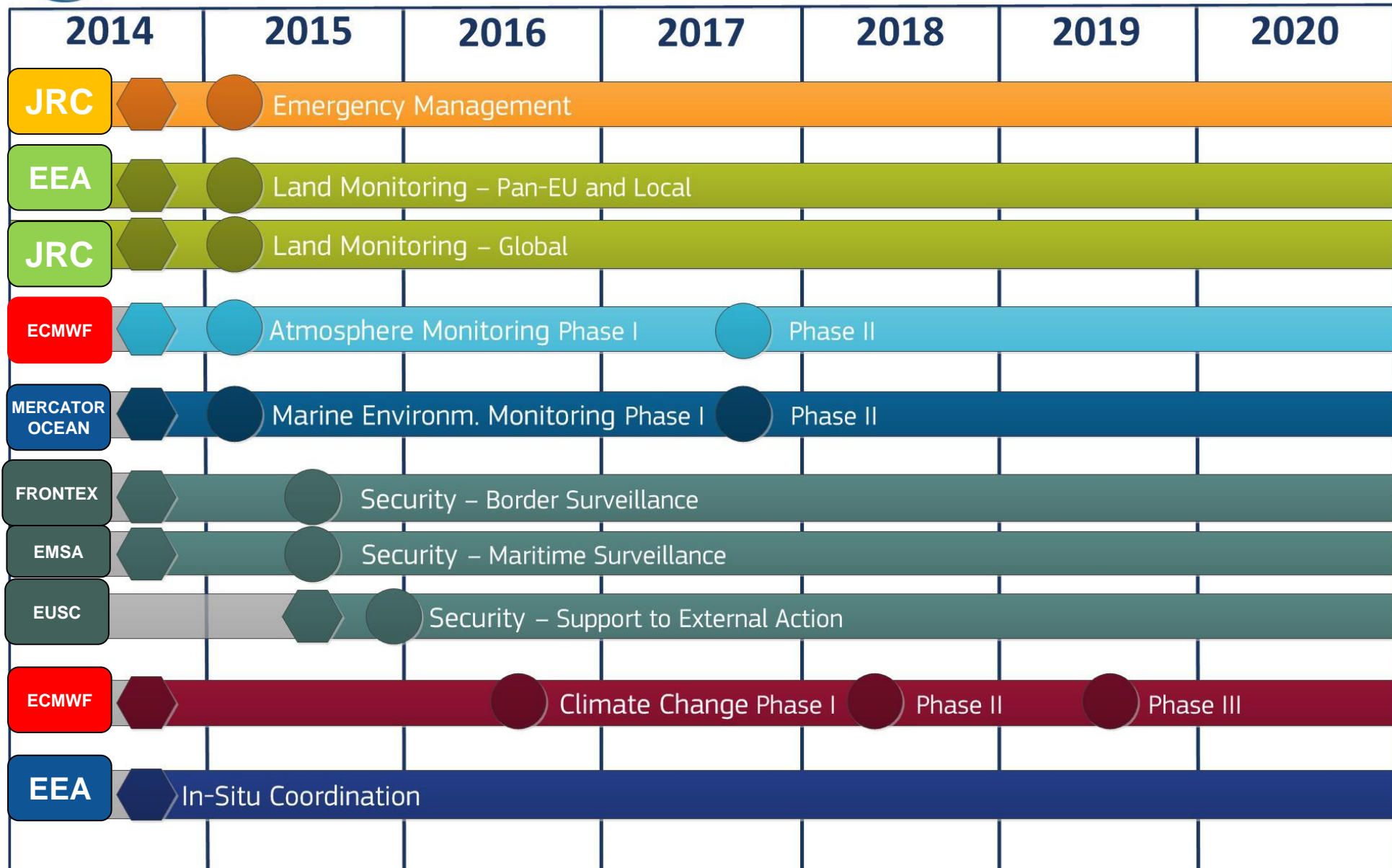
**ISPRA**

GdL Interministeriale convocato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri “Definizione delle linee di indirizzo nazionale per massimizzare i ritorni sul nostro Paese in termini industriali e di servizi applicativi del programma Copernicus”

Roma 3/12/2014

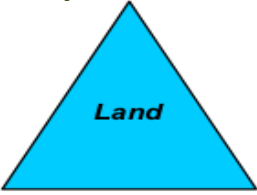
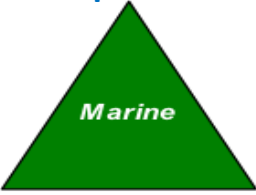




“Delegated Agreements” per i Servizi Copernicus e posizioni dello User Forum

**Prof. Bernardo De Bernardinis**  
**Presidente ISPRA, Delegato Italiano al Comitato e allo User Forum**  
**Europei di COPERNICUS**

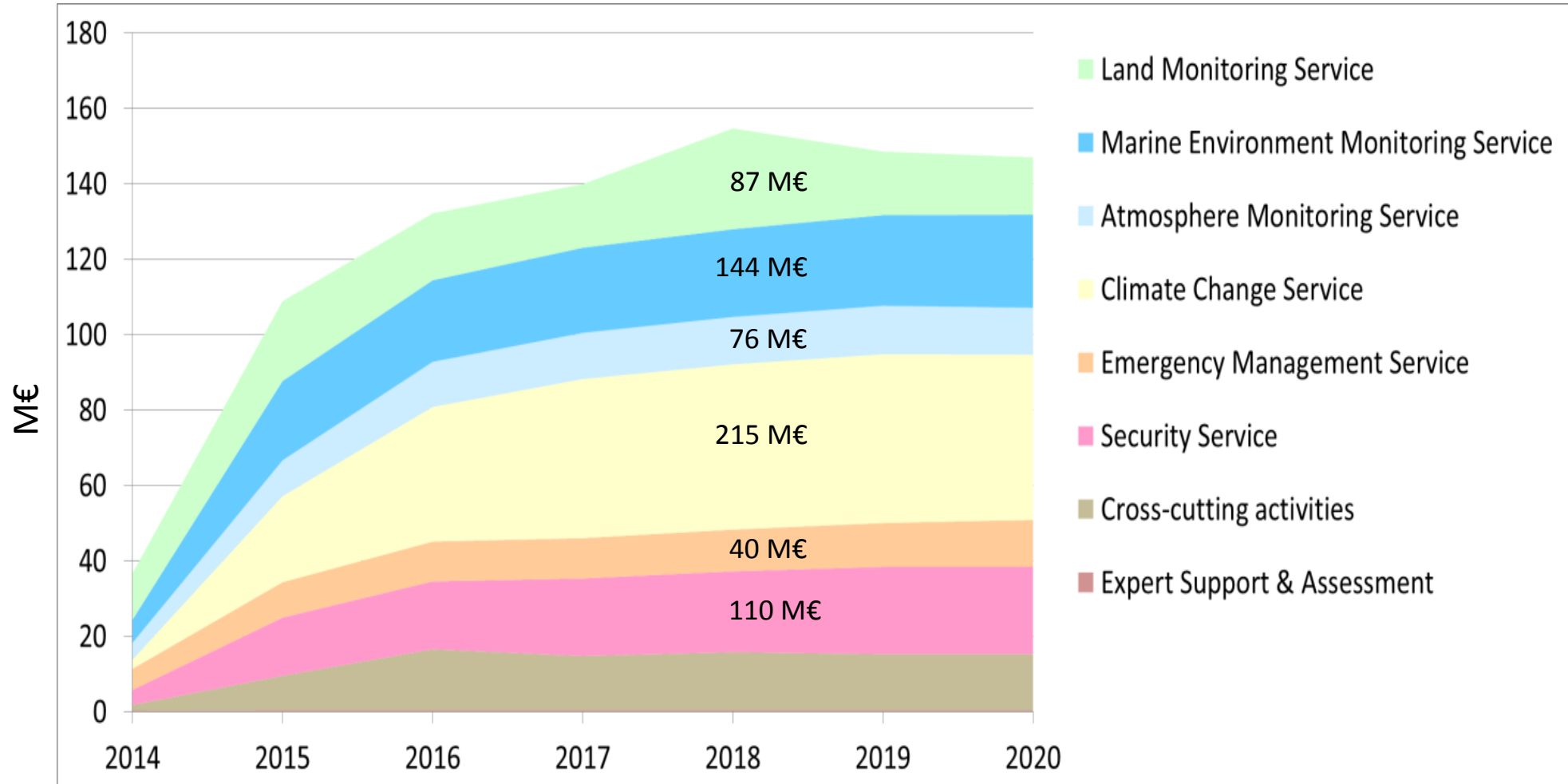


Legend: Delegation agreement Operational phase

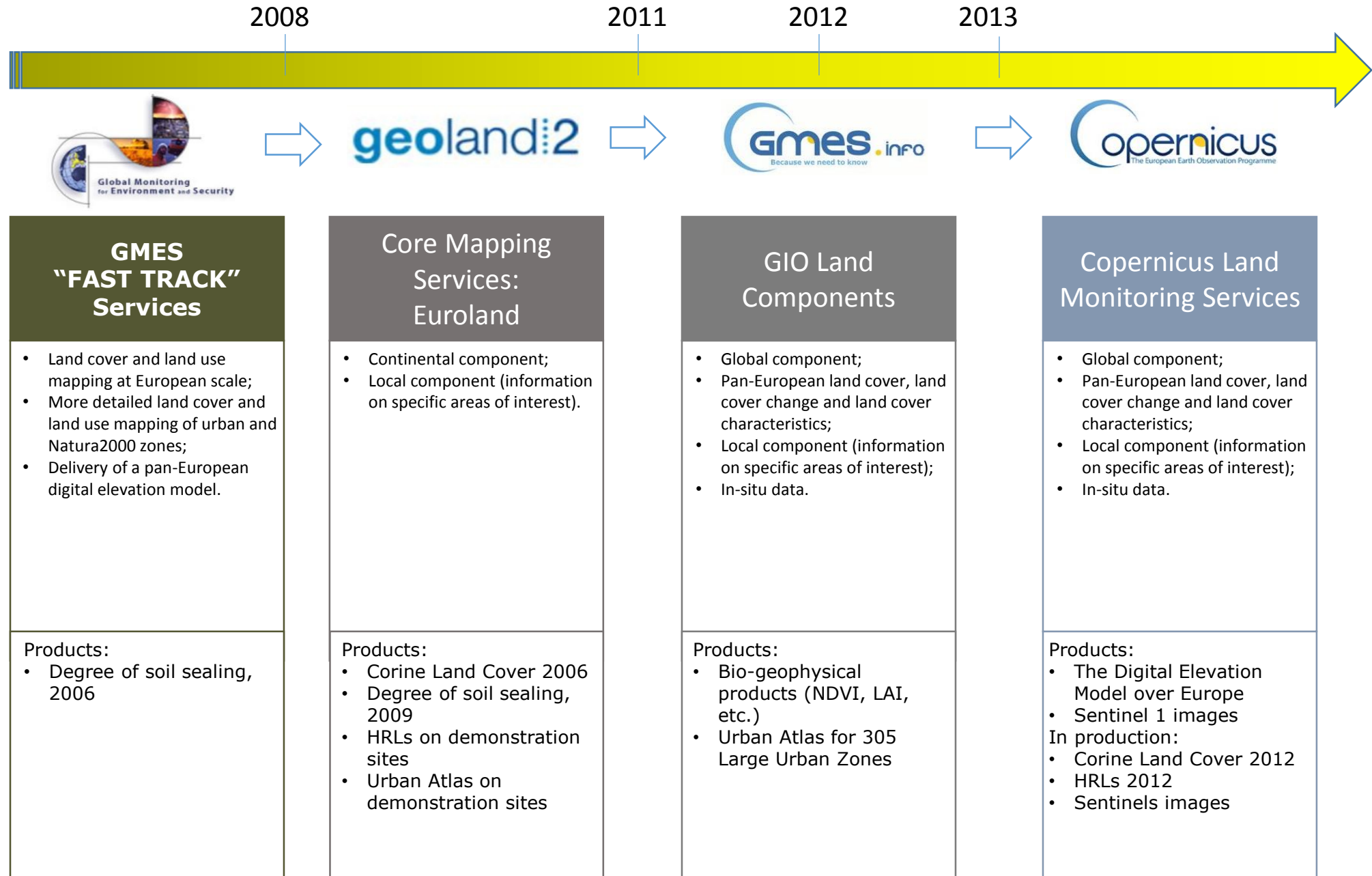
# Progetti europei che hanno contribuito alla costruzione del GMES/ Copernicus

	operational  <i>Land</i>	Pre-operational  <i>Marine</i>	Pre-operational  <i>Atmosphere</i>	operational  <i>Emergency</i>	Development phase  <i>Security</i>	Development phase  <i>Climate change</i>
<b>Core</b>	<b>GEOLAND2</b>	<b>MYOCEAN</b> <b>MYOCEAN II</b>	<b>MACC</b> <b>MACCII</b>	<b>SAFER</b>	<b>GMOSAIC</b>	
<b>Service Evolution / R&amp;D</b>	BIO_SOS MS.MONINA ISAC MyWATER SIRIUS GLOWASIS IMAGINES LOTUS GLASS SenSyF	MYWAVE OPEC OSS2015 SANGOMA	NORS	LAMPRE IncREO SENSUM PREFER	NEREIDIS DOLPHIN SIMITYS SAGRES LOBOS G-SEXTANT G-NEXT	EURO4M MONARCH-A CARBONES ReCOVER REDDAF
<b>Downstream applications</b>	CRYOLAND FRESHMON EUFODOS	FIELD AC AQUAMAR ASIMUT COBIOS SeaU SIDARUS OPERR	PASODOBLE ENDORSE	EV OSS DORIS SubCOAST PANGEO  Geo-PICTURE		
<b>Int. Coop.</b>	ZAPAS MOCCASIN WatPLAN MALAREO	MAIRES		Pre-Eartquake SEMPEP		REDD-FLAME REDDINESS
<b>G&amp;A</b>		EAMNet		GARNet-E		
<b>Support actions</b>	HELM	E-AIMS	ICOS-INWIRE IGAS		BRIDGES	CORE-CLIMAX CHARM

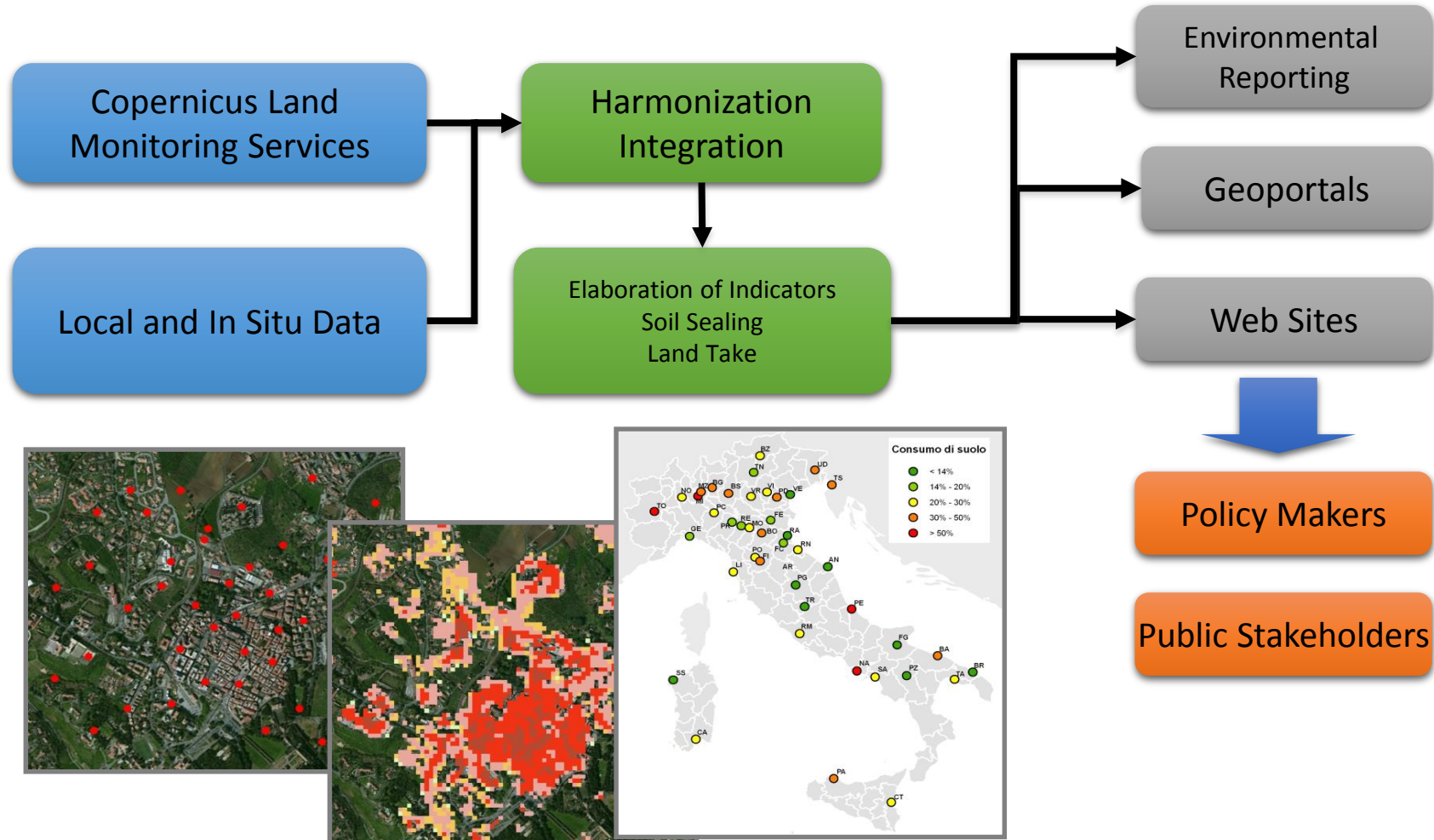
# Programma Copernicus allocazione budget 2014-2020



# Evoluzione del GMES/Copernicus Land Monitoring Service (LMS)



# Da prodotto COPERNICUS a prodotto a valore aggiunto: l'uso esperto del dato



# Copernicus Land Monitoring Service (LMS)

Stato: Operativo

L'obiettivo del servizio land è quello di fornire agli utenti del settore dell'ambiente e applicazioni terrestri con informazioni basate sull'integrazione di dati spaziali con quelli provenienti da altre sorgenti. Il servizio Land indirizza una vasta gamma di politiche ambientali, tra cui l'agricoltura, lo sviluppo regionale, i trasporti e l'energia .

Delegation Agreement EU- EEA (European Environmental Agency\* - firma a breve) - Budget 2014-2020: **87.00 M€**

**79,00 M€**: Pan-European component and local component

**Copernicus Land Monitoring Service (LMS) - 2015 budget** 22,3 M€ (+2,2 M€ rispetto al 2014) - 10,3 M€ di gestione indiretta.

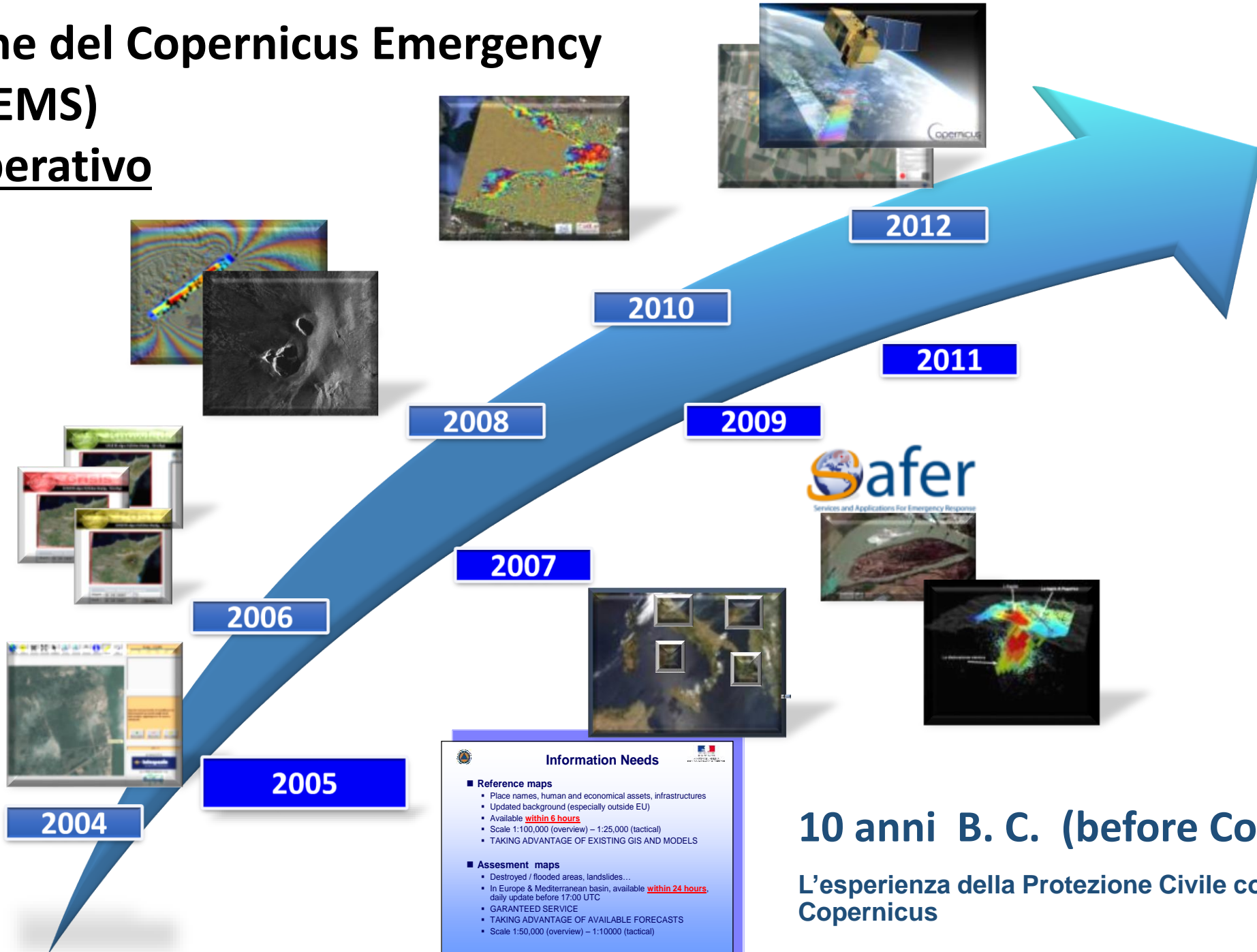
- **LMS Pan-European Land Coverage: 7,0 M€ - gestione indiretta; HRL + CLC**
- **LMS European Local Land: 3,3 M€ - gestione indiretta;**
- **LMS Global Land Coverage: 3,5 M€ - gestione diretta;**
- **LMS Global Land Hot Spot Monitoring: 1,5 M€ - gestione diretta**
- **LMS Sentinel 2 Pre-Processing: 4,0M€ - gestione diretta;**
- **LMS LUCAS 2015: 3,0 M€ - gestione diretta;**
- **...Supporto al gruppo EAGLE (Eionet Action Group on Land monitoring in Europe).**

**8,00 M€: componente trasversale in situ**

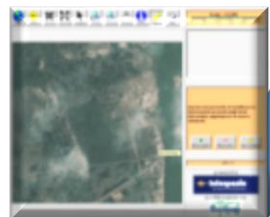
\*L'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) è un'agenzia dell'Unione europea. Il nostro compito consiste nel fornire informazioni valide e indipendenti sull'ambiente. Siamo una fonte di informazione di primaria importanza per coloro che si occupano dello sviluppo, dell'adozione, dell'implementazione e della valutazione delle politiche ambientali, ed anche per il pubblico in generale. Attualmente l'AEA ha 32 paesi membri.

# Evoluzione del Copernicus Emergency Service (EMS)

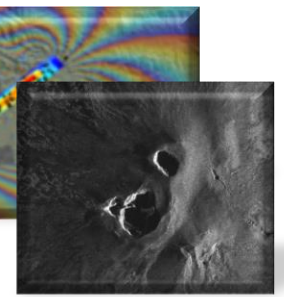
Stato: Operativo



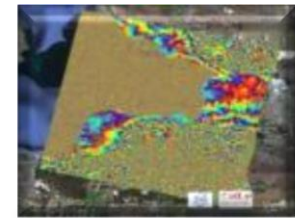
2004



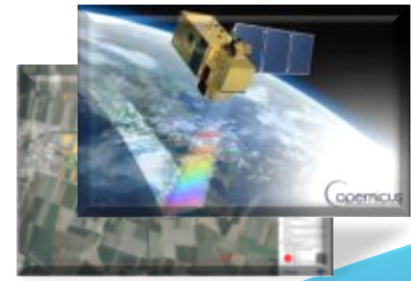
2006



2008



2010



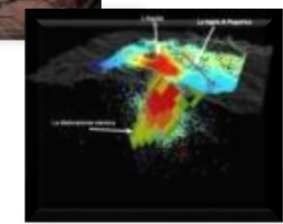
2007



2009



2011



2012

**Information Needs**

- Reference maps**
  - Place names, human and economical assets, infrastructures
  - Updated background (especially outside EU)
  - Available **within 6 hours**
  - Scale 1:100,000 (overview) – 1:25,000 (tactical)
  - TAKING ADVANTAGE OF EXISTING GIS AND MODELS
- Assesment maps**
  - Destroyed / flooded areas, landslides...
  - In Europe & Mediterranean basin, available **within 24 hours** daily update before 17:00 UTC
  - GARANTEED SERVICE
  - TAKING ADVANTAGE OF AVAILABLE FORECASTS
  - Scale 1:50,000 (overview) – 1:10000 (tactical)

**10 anni B. C. (before Copernicus)**

**L'esperienza della Protezione Civile come user dei servizi Copernicus**

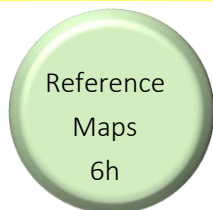


# Copernicus Emergency Service (EMS) – Portfolio



PROTEZIONE CIVILE  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile

FAST TRACK



RUSH MODE

REFERENCE MAPS

Visione dell'area updatata pre evento

DELINEATION MAPS

Definisce l'estensione dell'area colpita dall'evento

GRADING MAPS

Stima del livello di danno

6h

24h

36h

Tempi di rilascio prodotti

Max 8 we

NON RUSH MODE

Visione dell'area updatata pre evento

REFERENCE MAPS

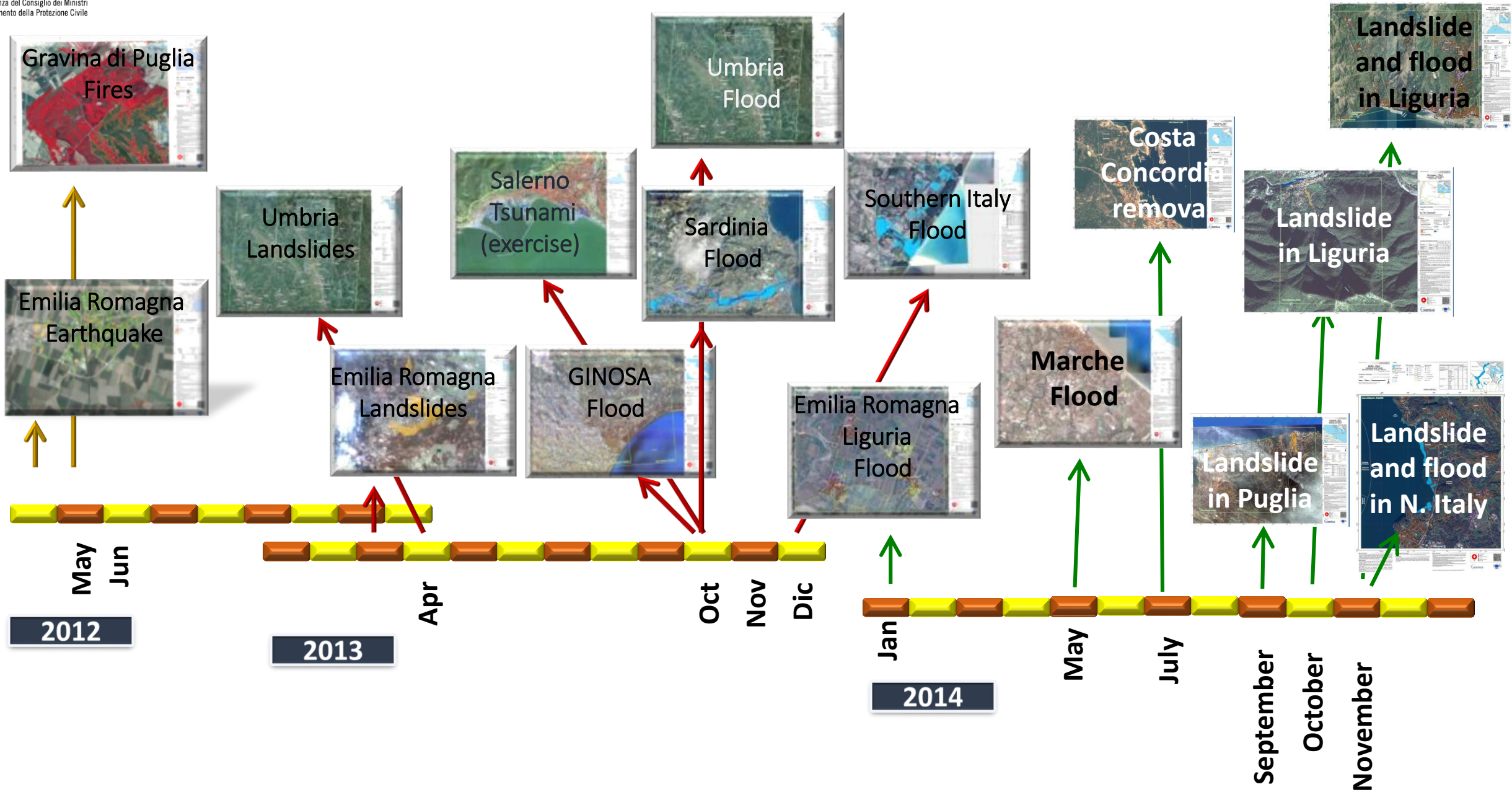
Mappe contenenti informazioni tematiche utili alla pianificazione per minimizzare i danni

PRE DISASTER MAPS

Contengono info up-datate Necessarie al monitoraggio progressivo, al planning di ricostruzione, alla determinazione dell'Impatto a lungo termine.

POST DISASTER MAPS

# Attivazioni Copernicus Emergency Service (EMS) in Italia: dal 2012 ...

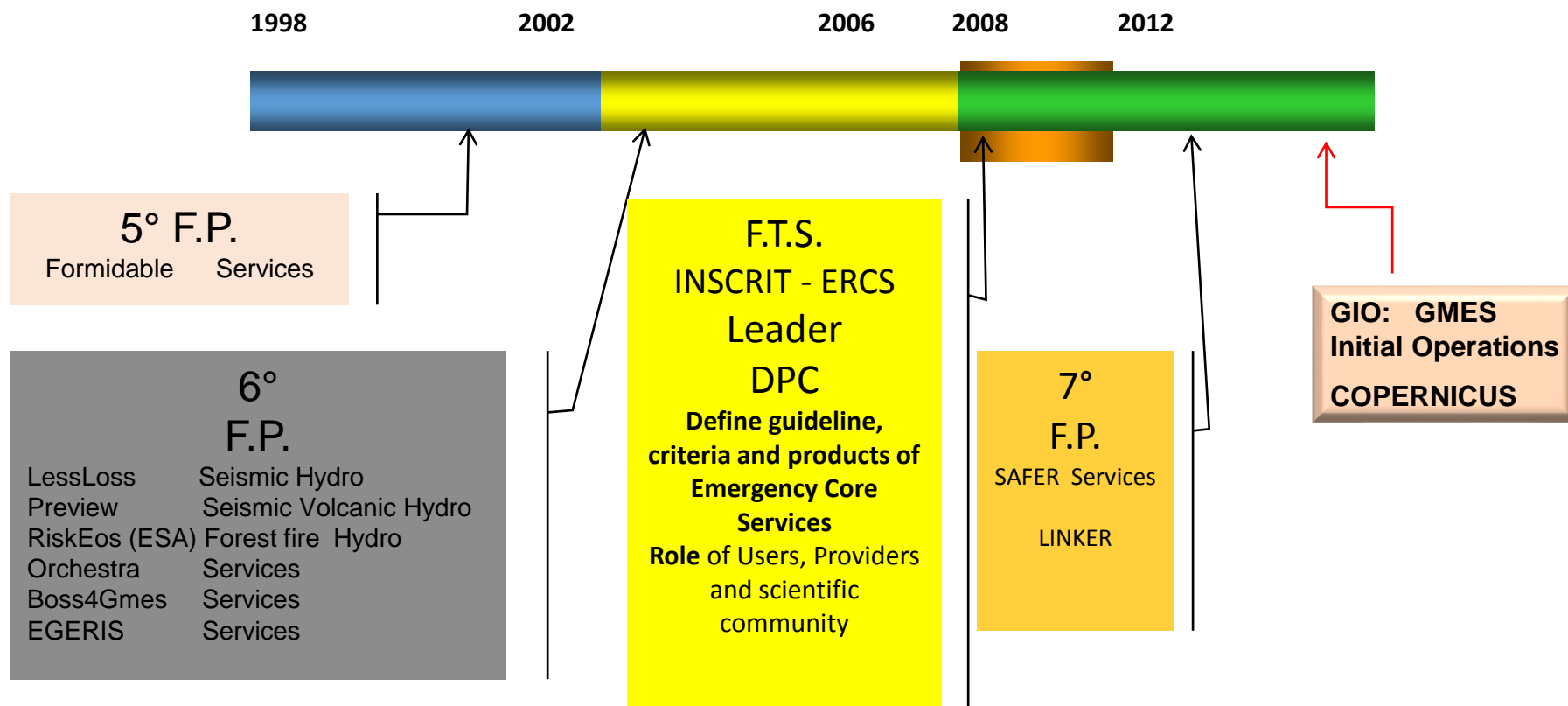
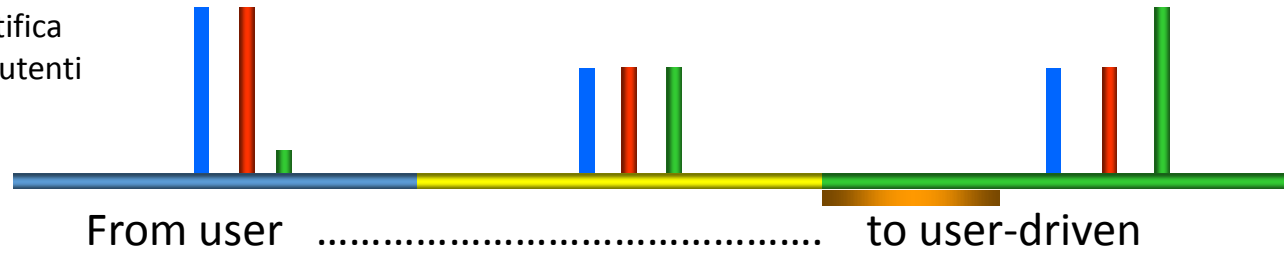


# Ruolo delle comunità nel Copernicus Emergency Service (EMS)



PROTEZIONE CIVILE  
 Presidenza del Consiglio dei Ministri  
 Dipartimento della Protezione Civile

- Comunità industriale
- Comunità scientifica
- Comunità degli utenti



# Copernicus Emergency Monitoring Services (CEMS)

L'obiettivo è quello di supportare gli utenti nel campo della gestione delle crisi, compresa la Protezione Civile, gli aiuti umanitari e le comunità per l'azione esterna, fornendo dati spaziali e di altre fonti combinate. Si rivolge disastri causati da pericoli naturali, così come i rischi di origine antropica, dentro e fuori l'Unione europea.

## **- No Delegation agreement, Gestione diretta da JRC**

Budget 2015-2020: **40.00 M€ (non ancora definito, dal momento che non esiste il Delegation agreement)**

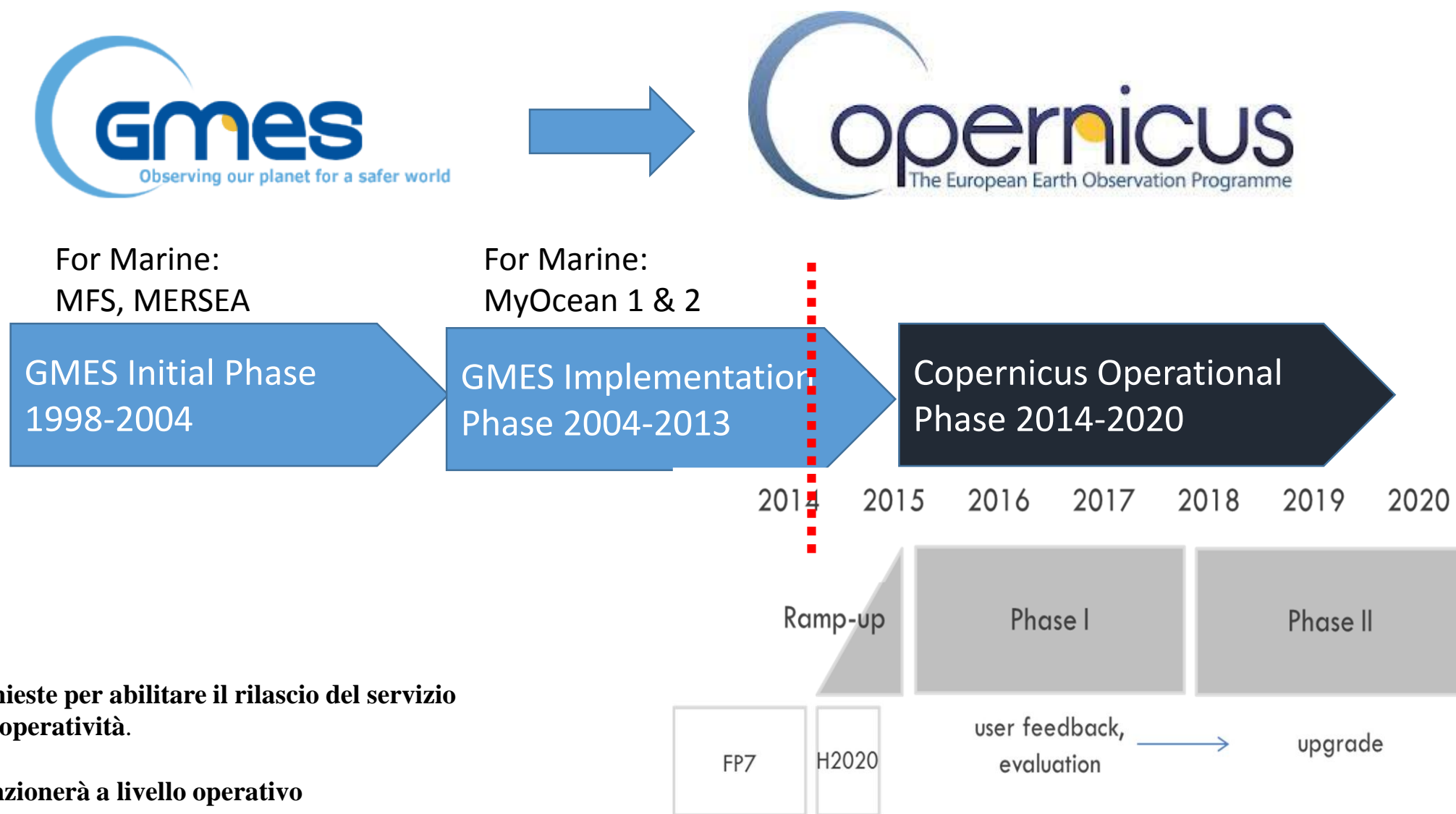
### **Activities:**

- GIO EMS Mappatura in RUSH mode → Copernicus EMS Rapid Mapping
  - Contratto a e-GEOS quale leader; continuazione nella fornitura dei servizi soggetta ad aggiustamenti minori.
  - **Budget: 12 M€ (2015-2019)**
- GIO EMS Mapping in modalità NON RUSH → Copernicus EMS – Mappe di Risk&Recovery
  - Contratto da assegnare.
  - **Budget: 8 M€ (2015-2019)**

**2015 Budget: 7,6 M€ (+2,6 M€ compared to 2014) – direct management**

- a) EMS Mapping: 5,4 M€ (inclusivi di 3,4 M€ dal budget 2014);
- b) EMS (Early Warning Service) European Flood Awareness System (EFAS): 1,8 M€ (inclusivi di operazioni di follow-up EFAS e nuovi servizi);
- c) EMS (Early Warning Service) European Forest Fire Information System: 0,4 M€ (relativo agli ultimi 3 mesi del 2015);

# Evoluzione del Copernicus Marine Environment Monitoring (CMEMS) Service

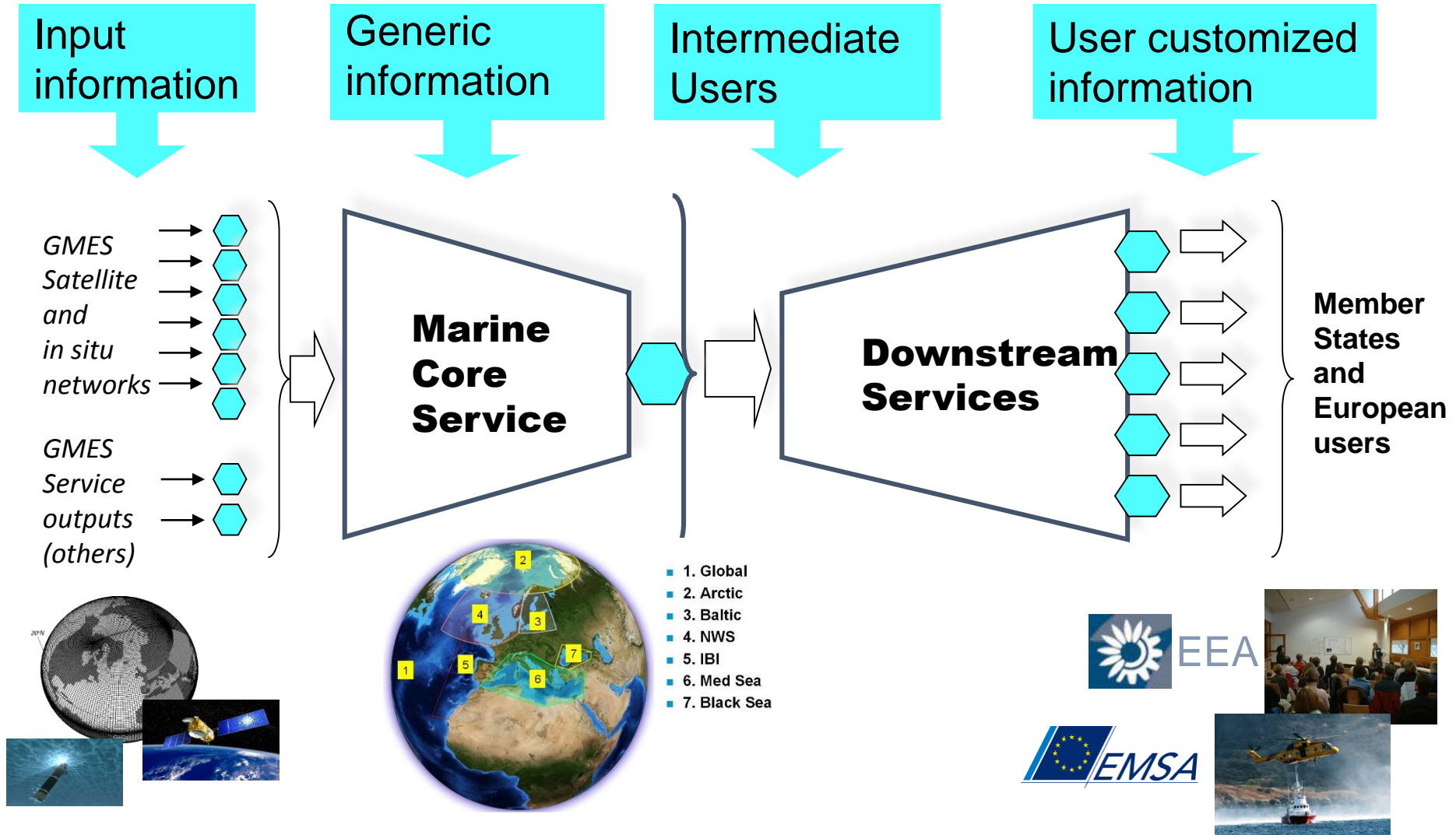


**Ramp-up:** Attività richieste per abilitare il rilascio del servizio in condizione di piena operatività.

**Phase-I:** Il Servizio funzionerà a livello operativo

**Phase-II:** questa fase prevede aggiornamenti del servizio, in particolare per la risoluzione della componente Globale.

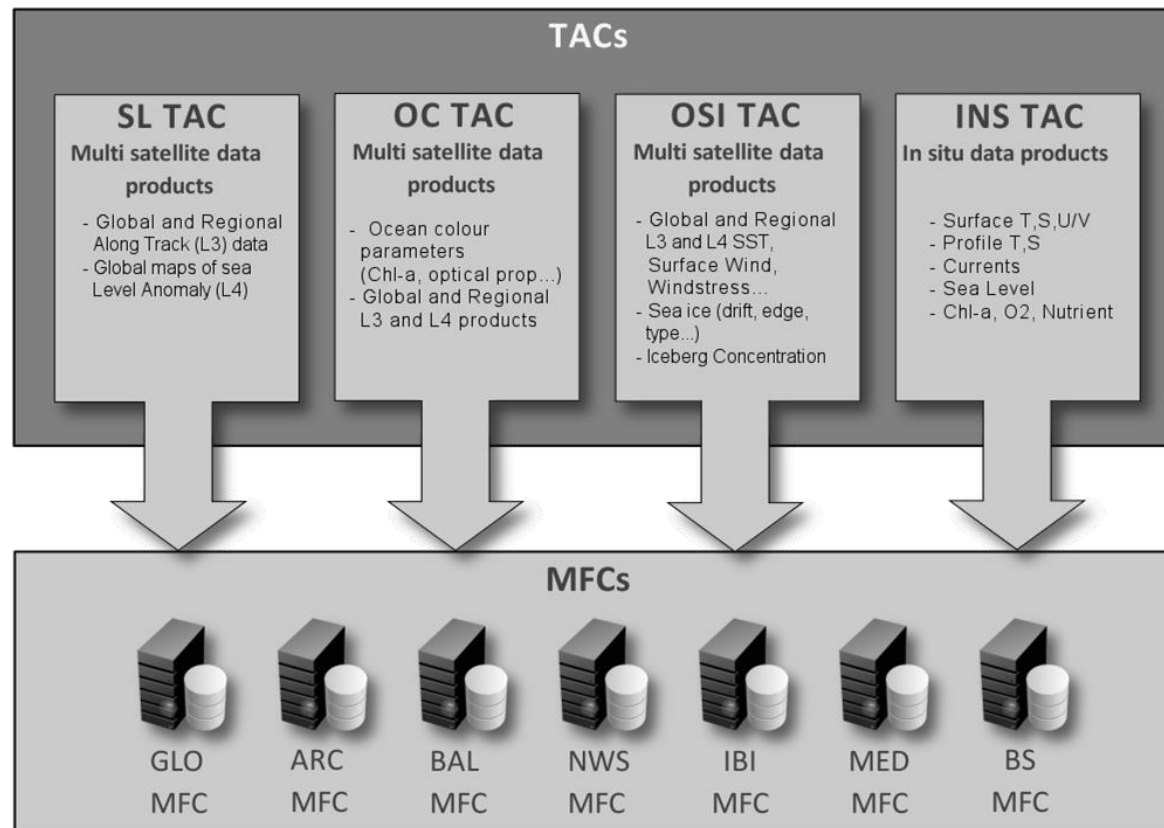
# Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CEMS)



# Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CEMS)

## Struttura del Servizio

- Centri di assemblamento tematico(TAC)
- Centri di monitoraggio e previsione (MFC)



➤ Questa struttura sarà operativa dall'aprile 2015

# Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CMEMS)

Stato: pre-operativo

## Delegation Agreement EU-Mercator\* (Firmato)

Budget 2014-2020: 144.00 M€

5,225 M€: Management & Reporting

14 561 M€: Cross cutting technical management

10,951 M€: Framework Service elements

10,606 M€: Central Service elements

102,658 M€: Production Centres Service elements

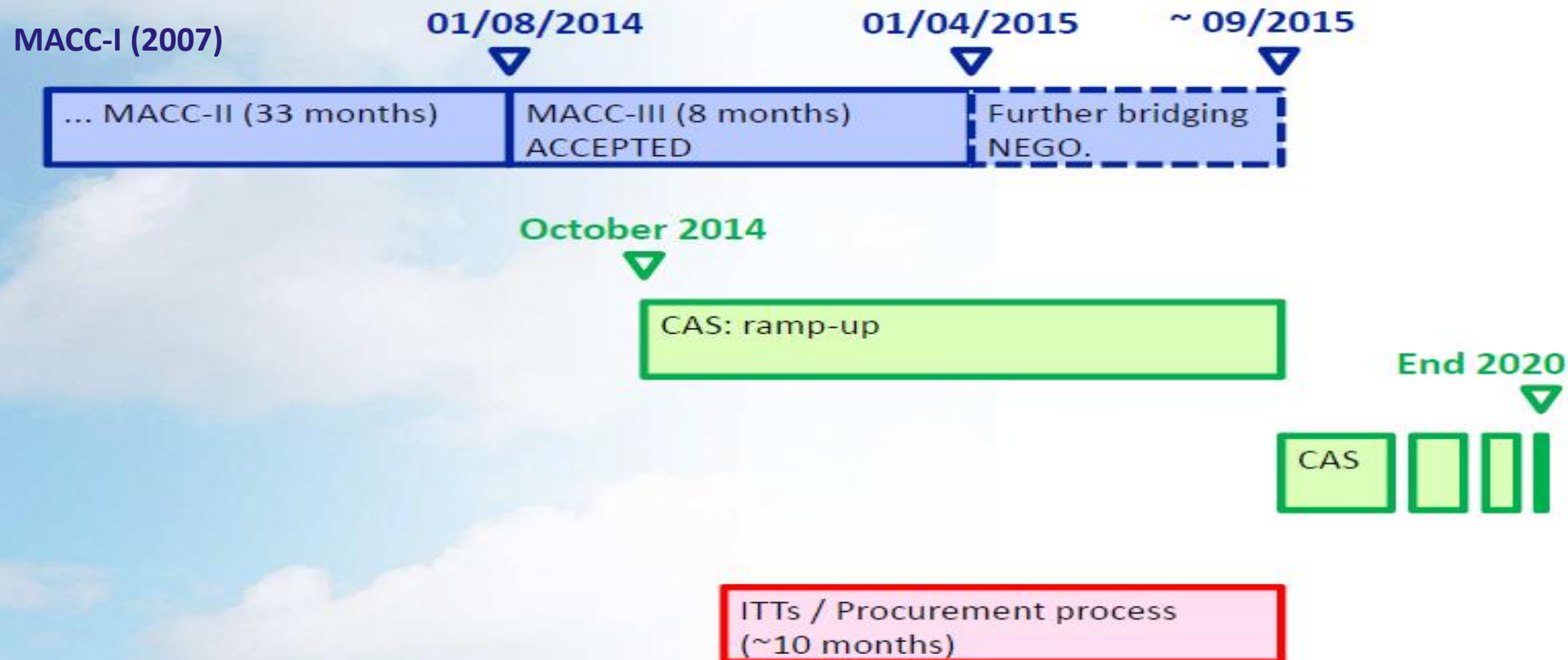
**2015 budget (Phase I Operations):** 21,0 M€ (+14,9 M€ rispetto al 2014) – Gestione indiretta.

\*Dal 2001, Mercator Océan sviluppa e rende operativi sistemi (in base al sistema MERCATOR) in grado di descrivere, monitorare e di fornire previsioni sugli oceani, dalle loro profondità alla superficie. Creata nel 2002 come Gruppo Di Interesse Pubblico, Mercator Océan è ora una società senza scopo di lucro e di proprietà di 5 principali agenzie francesi: CNRS (National Centre of the Scientific Research), IFREMER (French Research Institute for Sea operations), IRD (Development Research Institute), METEO FRANCE (French National Weather Service), SHOM (Oceanographic Department of the French Navy). L'azienda fornisce informazioni sugli Oceani per users nazioni, europei ed internazionali responsabili di politiche inerenti la protezione dell'ambiente, la sicurezza marittima, risorse marine e per lo sviluppo sostenibile. Mercator Ocean supporta anche le comunità scientifiche con prodotti e servizi necessari per attività di ricerca.



# Evoluzione del Copernicus Atmosphere Service (CAMS)

## Ensuring service continuity





# Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS)

Delegation Agreement EU-ECMWF\* **European Centre for Medium-Range Weather forecast**

Stato: **pre-operatvo** – (Firmato)

Estimated budget 2014-2021: **76.00 M€**

**6,70 M€**: Management

**5,80 M€**: In Situ Data Processing

**17,30 M€**: Global Production

**8,80 M€**: Global System Development

**10,00 M€**: Regional Production

**3,50 M€**: Regional Systems Development

**8,00 M€**: Supplementary services production

**10,00 M€**: Validation and activities in support of production

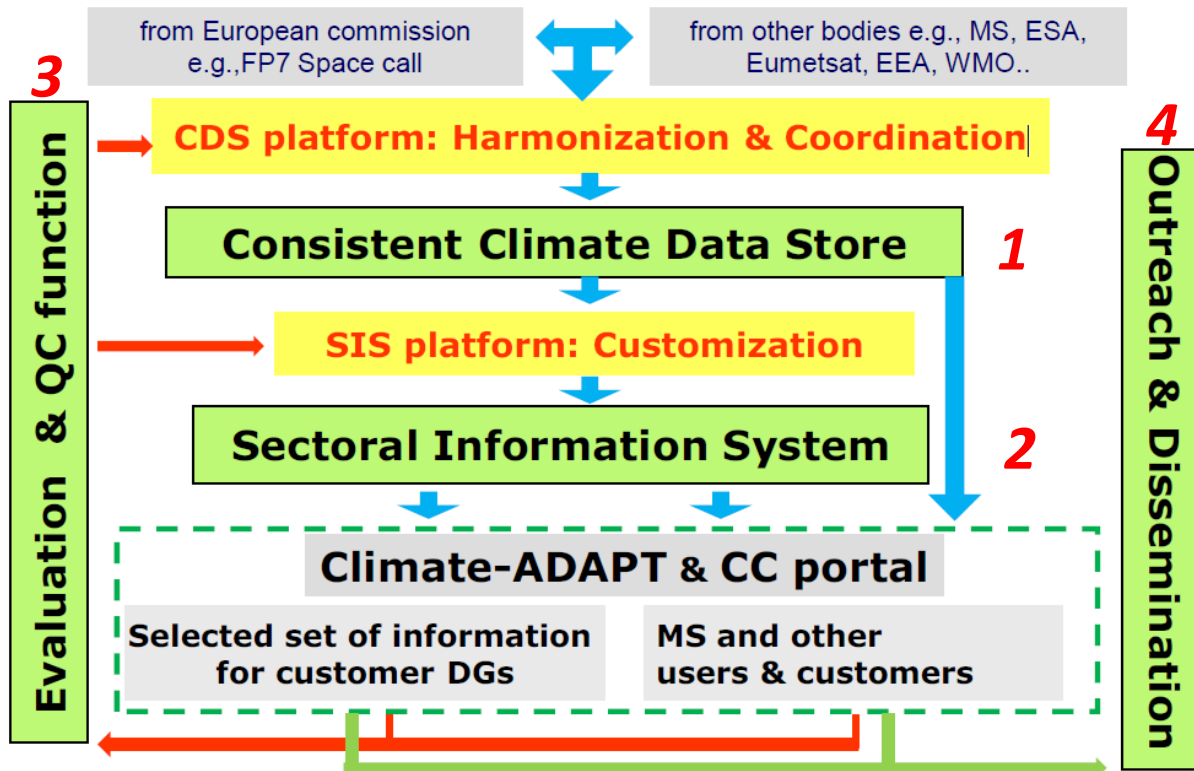
**5,90 M€**: User interaction, training and communications

**Phase I Operation - 2015**: 14,94 M€ (+10,44 M€ rispetto al 2014) – gestione indiretta.

\*L'ECMWF è un'organizzazione intergovernativa indipendente sostenuta da 34 Stati. Fondata nel 1975, ECMWF è sia un istituto di ricerca che un servizio operativo 24h/7gg, che produce e diffonde previsioni meteorologiche numeriche per i suoi Stati membri. ECMWF è uno dei sei membri delle *Co-ordinated Organisations*, che includono la NATO, il Consiglio d'Europa (CoE), l'Agenzia Spaziale Europea (ESA), l'Organizzazione per la Cooperazione Economica e Sviluppo Economico (OCSE) e l'Organizzazione Europea per lo Sfruttamento dei Satelliti Meteorologici (EUMETSAT).

# Copernicus Climate Change Service (C3S): Architecture (4 components)

- 1) **Climate Data Store (CDS)** contiene indici ed informazioni ed indici climatici essenziali. . Il contenuto del CDS sarà definito da una piattaforma con il compito di selezionare set di dati, tecniche e modelli.
- 2) **Sectoral Information System (SIS)** fornisce informazioni ritagliate sulle esigenze degli utenti finali del servizio e rilevanti per determinate politiche comunitarie (Agricoltura e foreste, aree costiere, Infrastruttura, gestione risorse idriche, biodiversità, mitigazione dei rischi, salute, etc..).
- 3) **Evaluation and Quality Control (EQC)** function: valuterà la qualità tecnica e scientifica del servizio, includendo l'esperienza lato user, anche con il fine di migliorare il servizio.
- 4) **Outreach and Dissemination (O&D)**: assicura la tempistica e l'efficienza della divulgazione delle informazioni ad autorità pubbliche ed al cittadino (se ritenuto appropriato) tramite i moderni tool di comunicazione, portal web, e reti di utenti.



**Service evolution**

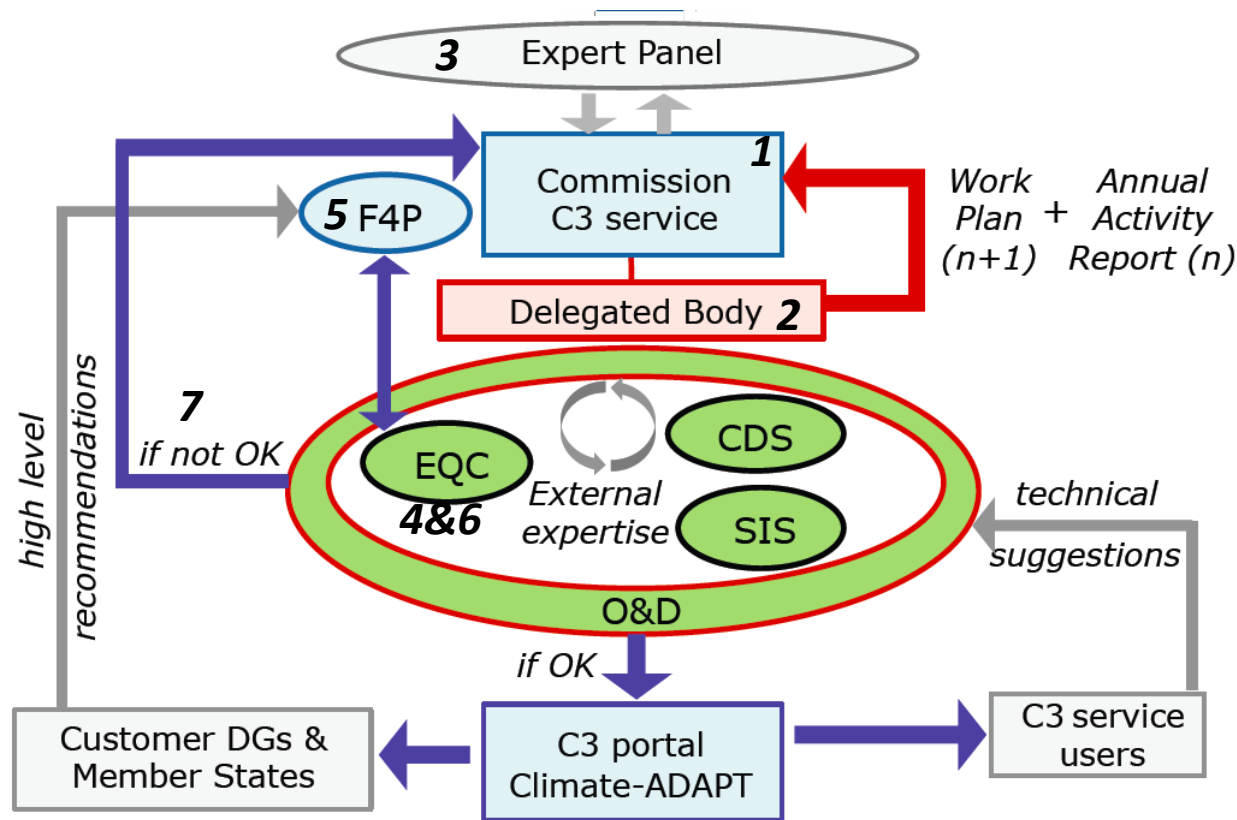
**Stage 0** (from year 0 to year 2) dedicato allo sviluppo di capacità, *prototipizzazione* e test dell'architettura.

**Stage I** (from year 2 to year 3) **stato di operatività**. Costituisce il primo test per la generazione delle informazioni richieste su base operativa.

**Stage II** (from year 3 to year 4) è associata all'inizio della fase operativa dove i prodotti sono disponibili al pubblico .

**Stage III** (from year 4 onwards) incremento della quantità di informazioni generate.

# Copernicus Climate Change Service (C3S): Interfaccia con gli Users



1. Commissione Europa crea il delegation agreement quale base dei requirements del C3S.
2. ECMWF (Delegated body) implementa i requirements scientifici e tecnici del delegation agreement producendo piani di implementazione annuali.
3. Il panel di esperti valuta l'adeguatezza e la conformita con il DA e, se necessario, fornisce raccomandazioni
4. Una volta operativo, il prodotto viene controllato secondo criteri di qualità.
5. Fitness-for-Purpose (F4P): Requirements di alto livello da parte di DGs e MS per tradurre le richieste in specifiche tecniche per essere valutate dalla Commissione e dall'ente delegato.
6. La component EQC (controllo di qualità) valida anche la capacità di accesso e qualità contenuto del portale web per l'accesso ai servizi disponibili via O&D (outreach and dissemination activities)
7. ...e nel caso la qualità dei prodotti e le informazioni generate dal servizio non soddisfacessero i requisiti previsti, ECMWF ha il compito di individuare soluzioni alternative adeguate.

# Copernicus Climate Change Service (C3S)

**Delegation Agreement EU-ECMWF\* - European Centre for Medium-Range Weather forecast (Rappresentanza nazionale: Servizio Meteorologico Nazionale Aeronautica Militare) – (Firmato)**

**Stato: pre-operativo**

**Obiettivo:** costruire una conoscenza di base europea a sostegno della mitigazione e dell'adattamento e, in linea con l'articolo 5.1 (d) del regolamento Copernicus, "per fornire informazioni affidabili sullo stato attuale del clima e le più probabili proiezioni nei prossimi decenni per vari scenari di emissioni di gas serra...".

**Budget 2014-2021: 215.00 M€**

**13,30 M€**: Management

**36,00 M€**: C3S infrastructure

**71,175 M€**: CDS (Climate Data Store)

**40,70 M€**: SIS (Sectorial Information System)

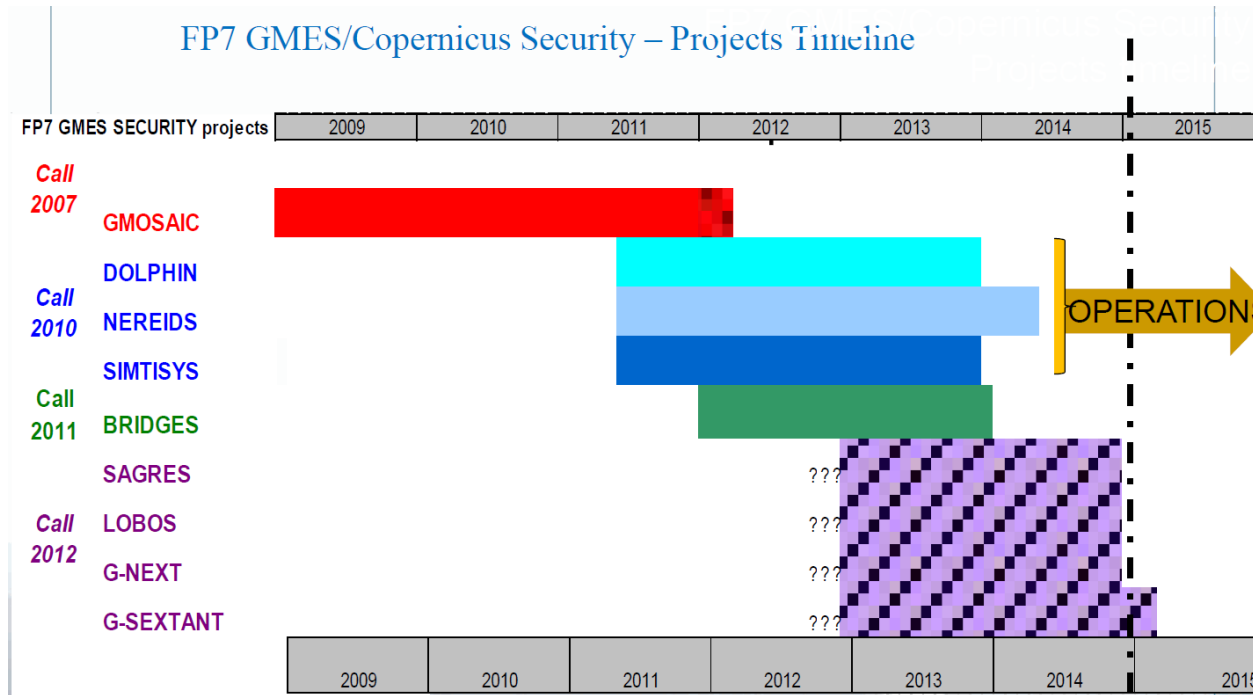
**35,40 M€**: EQC (Evaluation & Quality Control)

**18,225 M€**: O&D (Outreach & Dissemination)

**Budget 2015 Stage 0:** 25,0 M€ (+23,0 M€ rispetto al 2014) – gestione indiretta

\*L'ECMWF è un'organizzazione intergovernativa indipendente sostenuta da 34 Stati. Fondata nel 1975, ECMWF è sia un istituto di ricerca che un servizio operativo 24h/7gg, che produce e diffonde previsioni meteorologiche numeriche per i suoi Stati membri. ECMWF è uno dei sei membri delle *Co-ordinated Organisations*, che includono la NATO, il Consiglio d'Europa (CoE), l'Agenzia Spaziale Europea (ESA), l'Organizzazione per la Cooperazione Economica e Sviluppo Economico (OCSE) e l'Organizzazione Europea per lo Sfruttamento dei Satelliti Meteorologici (EUMETSAT).

# Evoluzione del Copernicus Security Service (CSS)



I servizi di Copernicus per applicazioni di sicurezza sono ancora in una fase di sviluppo. Allo stato attuale, i tre settori prioritari sono oggetto di una serie di progetti finanziati dall'UE

# Copernicus Security Service (CSS)

Stato: pre-operativo

L'obiettivo del Servizio sicurezza è quello di fornire informazioni per il miglioramento delle attività di prevenzione delle crisi, preparazione e capacità di risposta, in particolare per la Sorveglianza Marittima. Questo vale anche per il supporto ad Azioni Esterne, attraverso la rilevazione/individuazione ed il monitoraggio delle minacce alla sicurezza transregionale, l'accertamento del rischio, la mappatura ed il monitoraggio delle zone di confine. Il CSS consiste in tre principali servizi:

- 1) **The *border surveillance service*: designato per supportare ed essere interconnesso con European Border Surveillance System (EUROSUR) per rinforzare il controllo frontiere Schengen**, specialmente quelle sud ed est europee. La cooperazione tra il Servizio *border surveillance* e FRONTEX è strumentale.
- 2) **Per il servizio *maritime surveillance* EMSA (European Maritime Safety Agency\*) è incaricata in materia di sicurezza maritime e assisterà la Commissione in attività correlate**. Nel 2015 risulterà necessario per EMSA iniziare a costruire le capacità per rendere operativo il servizio (il Servizio pone le basi sul Progetto Dolphin FP7- Coordinatore e-geos).
- 3) **Il *Supporto all'External Actions* comprenderà servizi per individuare e monitorare minacce alla sicurezza e per migliorare l'accertamento del rischio e l'early warning**. Il servizio contribuirà anche al miglioramento della prevenzione di crisi, preparazione e capacità di risposta. Esistono forti sinergie con il Servizio Emergenze (CEMS) - (il Servizio pone le basi sui Progetti FP7 G-NEXT & G-SEXTANT- Coordinatore e-geos).

\*Rappresentanza nazionale: Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, Guardia Costiera - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti



## Copernicus Security Service (CSS)

**2015 Budget:** 8 M€ (+4 M€ rispetto al 2014) di cui 5,5 M€ di gestione indiretta.

- a) Border Surveillance: 3,00 M€ - gestione indiretta;
- b) Maritime Surveillance: 2,5 M€ - gestione diretta;
- c) Support to EU External Actions (SEA): 2,5 M€ - gestione diretta – **Stretto coordinamento con *European External Action Service (EEAS)***;

EMSA delegato per la maritime Security

FRONTEX delegato per la border surveillance

EUSC (EU Satellite Centre) tramite DIRECT MANAGEMENT per external actions

# Posizione nel Copernicus User Forum

## Ruolo del National Ground Segment

I piani nazionali per la distribuzione di dati e prodotti Copernicus (siti mirror nazionali) rappresentano un ruolo chiave per:

- Definire i requisiti per lo sviluppo di applicazioni e mercati EO a valore aggiunto
- Definire i rispettivi ruoli dei vari sistemi di distribuzione quali il segmento di terra dell'ESA, i segmenti di collaborazione di terra nazionali, il contributo della CE alla distribuzione dei dati e prodotti Copernicus (sostenibilità dei Ground Segment);

# Posizione nel Copernicus User Forum

## Ruolo dei Services

- alcuni servizi implicano delle responsabilità (es. Emergency) i soggetti deputati devono essere indicati dalle autorità nazionali
- l'attivazione a livello nazionale dei servizi di emergenza dipende dalle procedure e, di volta in volta, da chi è responsabile. Il servizio Copernicus non deve sostituirsi a queste procedure (introdurre la procedura di “warning” e non di “alert”)
- è necessario un confronto in ambito User forum non tanto come “advice” sui servizi quanto sulle “procedure” da implementare
- per la parte Land i dati che verranno prodotti a scala di bacino potrebbero avere delle sovrapposizioni/contrastanti con i dati ad alta risoluzione nazionali. Il problema della scala è quindi centrale e poco discusso con la EEA (Service provider).

# Posizione nei Copernicus UF e Committee

- necessità di fornire con cadenza regolare dei rapporti scritti sulle attività di Copernicus come peraltro previsto dall'art.30 paragr.7 del Regolamento
- necessità di fornire maggiori dettagli sui “delegation agreement” in via di definizione (richiesta esplicita sottolineata per la poca chiarezza nelle procedure ad oggi utilizzate)
- necessità di definire l'uso nell'ambito del servizio di C3S di dati usati in altri servizi
- necessità di una chiara indicazione della road map per il coinvolgimento degli utenti con particolare menzione sulla diversa tipologia (final, intermediate e policy makers);
- necessità di una nota di dettaglio per esplicitare quanto del bilancio del servizio andrà su base di appalto o verrà utilizzato internamente;
- necessità di basare il servizio sui servizi nazionali esistenti. Il coinvolgimento nazionale è la parte chiave per la disseminazione e la contaminazione. Il servizio si fonda su cose già esistenti, quindi vanno evitati doppioni;
- Necessità di rendere agibile il servizio di distribuzione già attivo del dato Sentinel-1 che risulta di difficile fruizione operativa;
- necessità di garanzia per una non interruzione dei servizi, in particolare MYOCEAN and MACC;
- Necessità di chiarire e risolvere sovrapposizioni di servizi quali SECURITY ed EMERGENCY.



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*



**ISPRA**

... Grazie dell'attenzione ! ...



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*



**ISPRA**

### ARCHITETTURA DELLO USER FORUM NAZIONALE DI COPERNICUS

- ☒ Responsabile presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri per il coordinamento delle strategie e delle politiche spaziali nazionali
- ☒ Delegato Nazionale nel Forum europeo degli Utenti di Copernicus
- ☒ Delegato Nazionale nel Comitato europeo di Copernicus
- ☒ Co-Rappresentanti Nazionali nel Comitato europeo di Copernicus
- ☒ Responsabili per gli aspetti di sicurezza dei servizi
  
- ☒ Rappresentanza nazionale in ESA
- ☒ Rappresentanza nazionale in EUMETSAT
- ☒ Rappresentanza nazionale in ECMWF
- ☒ Rappresentanza nazionale in EEA
- ☒ Rappresentanza nazionale per INSPIRE
- ☒ Rappresentanza nazionale per l'ASI
- ☒ Rappresentanza nazionale degli Enti Pubblici di Ricerca, anche non vigilati dal MIUR
  
- ☒ Membri nazionali di organismi di gestione dei Servizi di Copernicus già operativi e partecipanti nazionali alle attività di transizione per l'implementazione e avvio di nuovi Servizi di Copernicus
  
- ☒ Partecipazione nazionale alle attività della EEA in ambito Copernicus:
  
- ☒ Rappresentanze di Tavoli nazionali di coordinamento di materie anche relative ai Servizi Copernicus ed a conseguenti e/o connessi servizi a valle (Downstream Services)
  
- ☒ Utenti istituzionali
  
- PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI COMITATO INTERMINISTERIALE AFFARI EUROPEI
- PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI E SERVIZIO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE
- MIUR
- DIFESA
- MATTM
- MIPAAF
- MISE
- MININT
- MIT
- MAE
- REGIONI: Rappresentanze delle Regioni capofila per materia della Conferenza dei Presidenti
  
- ☒ Utenti commerciali