



Ministero dello Sviluppo Economico Bando Horizon 2020 PON I&C 2014 -20
Decreto ministeriale 1 Giugno 2016



SPOT – Sviluppo di una **Piattaforma** per l'erogazione di servizi innovativi basati su dati per l'**Osservazione della Terra**
Tecnologia: 6. tecnologie spaziali **Durata:** **36** mesi

Sottoambito di progetto: 6.3 Tecnologie in grado di favorire l'utilizzo dei dati spaziali, inerenti al trattamento, alla convalida e alla standardizzazione dei dati provenienti dai satelliti

Componenti imprese: Digimat SpA (Capofila); Geocart SpA (Partner)

Organismo di ricerca: Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (IMAA) CNR

Responsabile Progetto: ing. Angelo Donvito - Digimat SpA
Responsabile Scientifico di Progetto: Dr. Vincenzo Lapenna - IMAA CNR



digimat
SYSTEM ENGINEERING



GEOCART
sensing innovation

Overview

Finalità del progetto:

Sviluppare una piattaforma ICT in grado di erogare servizi innovativi basati sull'uso di tecnologie per OT

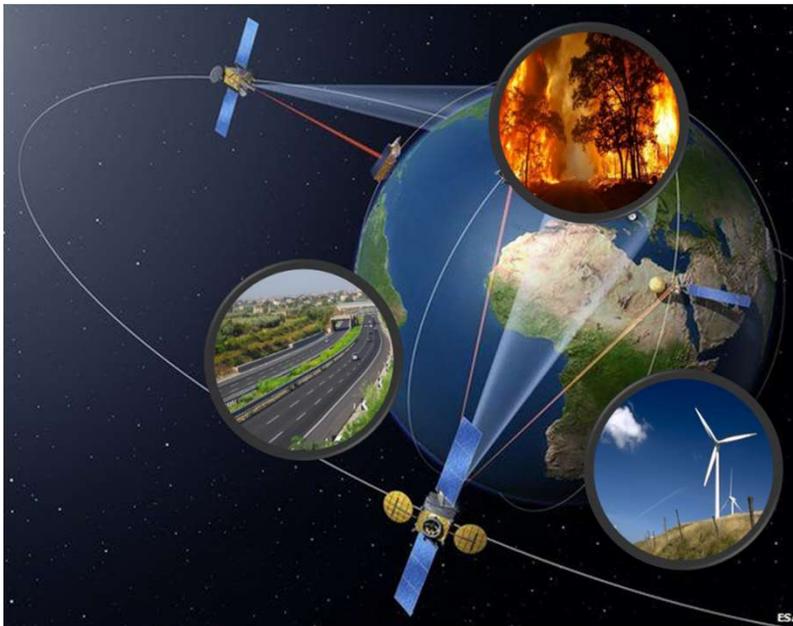
Servizi:

Servizi orientati alla sicurezza del territorio e alla sostenibilità energetica

- Monitoraggio incendi boschivi;
- Monitoraggio infrastrutture;
- Monitoraggio e forecast vento

Innovatività della proposta:

1. Eterogeneità della strumentazione:
Dati integrati provenienti da acquisizioni satellitari ed acquisizioni di strumentazione in situ
2. Eterogeneità dei servizi:
Tentativo di rispondere alle principali sfide sociali





Destinatari

Sicurezza

- Mitigazione degli effetti relativi agli incendi e alla cattiva manutenzione infrastrutture (cause ambientali, sociali ed economiche);
- **Costi di intervento e ripristino superano quelli di prevenzione e sorveglianza;**

Sostenibilità energetica

- Valutazione e previsione della risorsa eolica (si pensi alle crescenti difficoltà di gestione della rete energetica nazionale a causa della estrema variabilità temporale delle fonti di energia rinnovabile).

**enti pubblici:
protezione civile; regioni; ANAS; comuni**



Imprese: installazioni e gestione dispositivi per energia rinnovabile; agricoltura di precisione



Il modello «Copernicus»

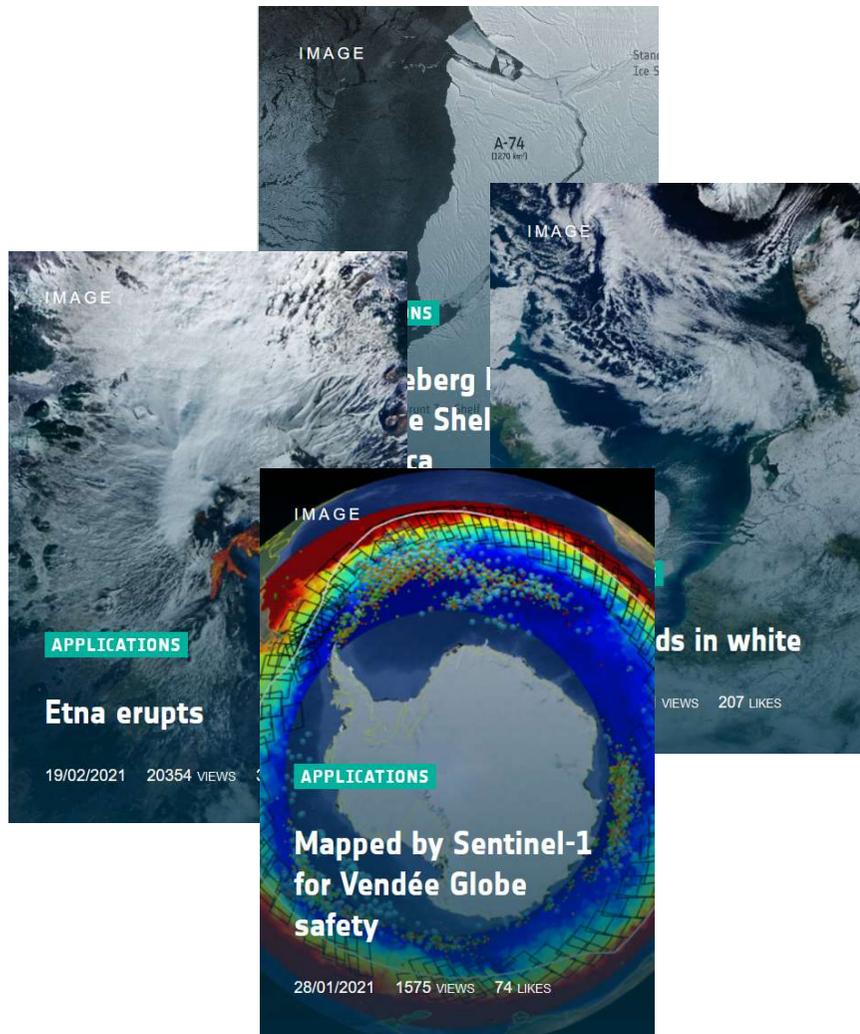
servizi che usano dati di EO per:

- Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS)
- Copernicus Marine Environment Service (CMEMS)
- Copernicus Land Monitoring Service (CLMS)
- Copernicus Climate Change Service (C3S)
- Copernicus Emergency Management Service (CEMS)
- Copernicus Security Service

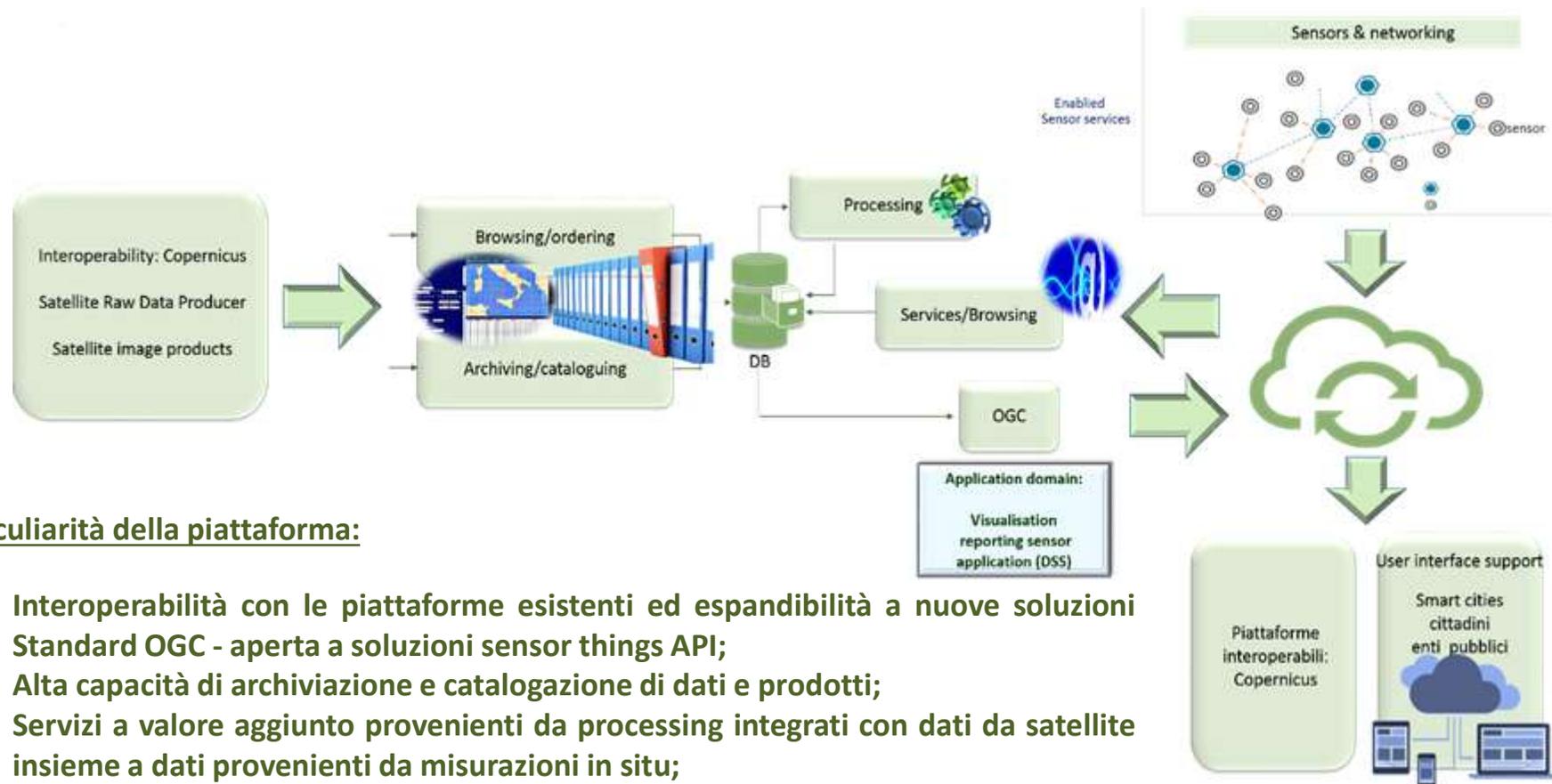
→ Servizi di Mapping e Rapid Mapping

Incendi
Fire Danger Forecast- EFFIS
Active Fire Detection
Rapid Damage Assessment

Infrastrutture Change detection immagini
ottiche e SAR



Architettura del sistema SPOT

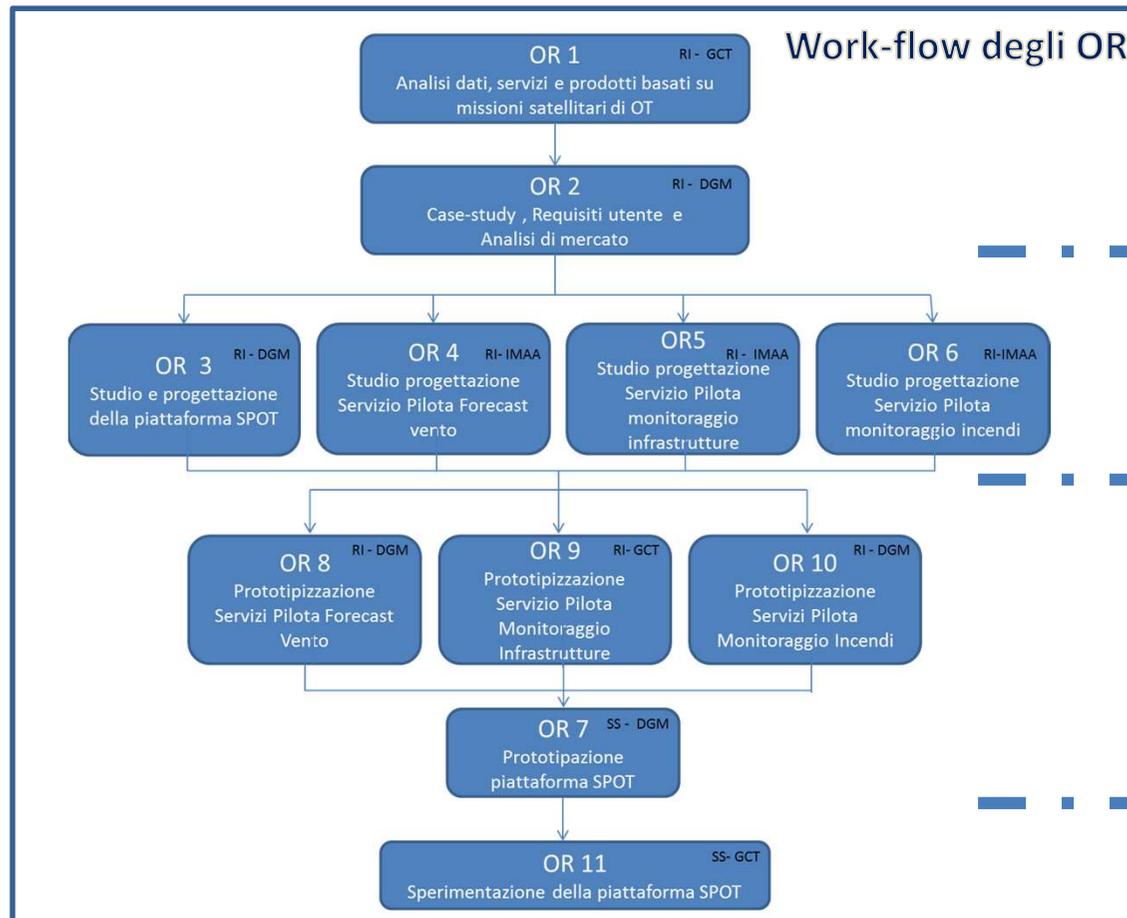


Peculiarità della piattaforma:

- Interoperabilità con le piattaforme esistenti ed espandibilità a nuove soluzioni Standard OGC - aperta a soluzioni sensor things API;
- Alta capacità di archiviazione e catalogazione di dati e prodotti;
- Servizi a valore aggiunto provenienti da processing integrati con dati da satellite insieme a dati provenienti da misurazioni in situ;
- Accesso semplificato da parte di utenti non specializzati a prodotti e servizi.



Obiettivi Realizzativi



Stato dell'arte dati e mercati
requisiti

Fase di studio e progettazione:
modelli, servizi e piattaforma

Implementazioni realizzazione
Dry test

Sperimentazione



Requisiti

Il prototipo di una piattaforma sui quali poggiare i tre servizi

Interoperabilità con piattaforme esistenti

Servizi a valore aggiunto provenienti da processing integrati

Accesso semplificato da parte di utenti non specializzati



Le risposte di SPOT

**Eolico;
Incendi;
Infrastrutture**



Garantito dagli Standard OGC



I processing restituiscono prodotti che sono la sintesi di dati in input forniti da diversa strumentazione: dati satellitari e dati prossimali



L'uso della piattaforma è intuitivo, di semplice navigabilità, di semplice fruizione delle informazioni





Progetto Spot | I miei ordini | Settings | Ciao DigimatRS! | Esci

Eolico | Incendi | Infrastrutture | Copernicus

Atlas

Mappa | Satellite

DATI ORDINE

Dal punto
 Latitudine 1 | Longitudine 1

Al punto
 Latitudine 2 | Longitudine 2

Intervallo di date
 03 / 03 / 2021 | 06 / 03 / 2021

Invia | Reimposta

03 / 03 / 2021 | 06 / 03 / 2021

Invia | Reimposta

Seleziona l'area di interesse per i dati sul vento. Tenendo premuto il tasto Maiuscolo trascina il mouse

La piattaforma

Il settore sud-occidentale del modello di resistività elettrica (ERT) caratterizzato da un livello superficiale (epessore massimo 10 m) di materiale conduttivo ($\rho_c \approx 40 \text{ Ohm}$) che poggia su materiale più resistivo ($\rho_r \approx 200 \text{ Ohm}$) e va a chiudersi verso nord-est. Questo ultimo settore, presente al centro di fondazione del ponte Genova, è caratterizzato da materiale resistivo ($\rho_r \approx 200 \text{ Ohm}$). All'interno di questo settore di area investigata, il materiale conduttivo superficiale è associabile ai depositi limo-argillosi affioranti su l'area marea, quello resistivo alle Calcestruzzi di Genova.

Risultati copernicus

Transverse Component

Longitudinal Component

Vertical Component

Norm. NSR

Frequency (Hz)

Componente 1

Componente 2



Potenziale di Mercato

Rapporto PWC – febbraio 2019



OVERVIEW OF INTERMEDIATE USERS' BENEFITS (2/2)

REVENUES

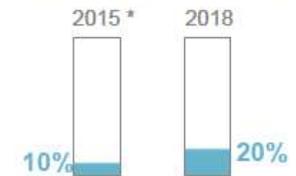
Copernicus impact for intermediate users of the 10 selected value chains



Expected average annual growth rate up to 2020



Average penetration of Copernicus data with regards to EO data



* 2015 values are based on a set of 8 value chains only, not taking into account the Response to natural disasters and Security.

COPERNICUS UPTAKE (2017)



Proportion of EO companies exploiting Copernicus data in Europe



Proportion of EO companies exploiting Copernicus services in Europe



Volume of downloads from the Data Access Systems



overall registered users on the different hubs (ESA, EUMETSAT, ECMWF, EEA, Mercator Ocean International and JRC)



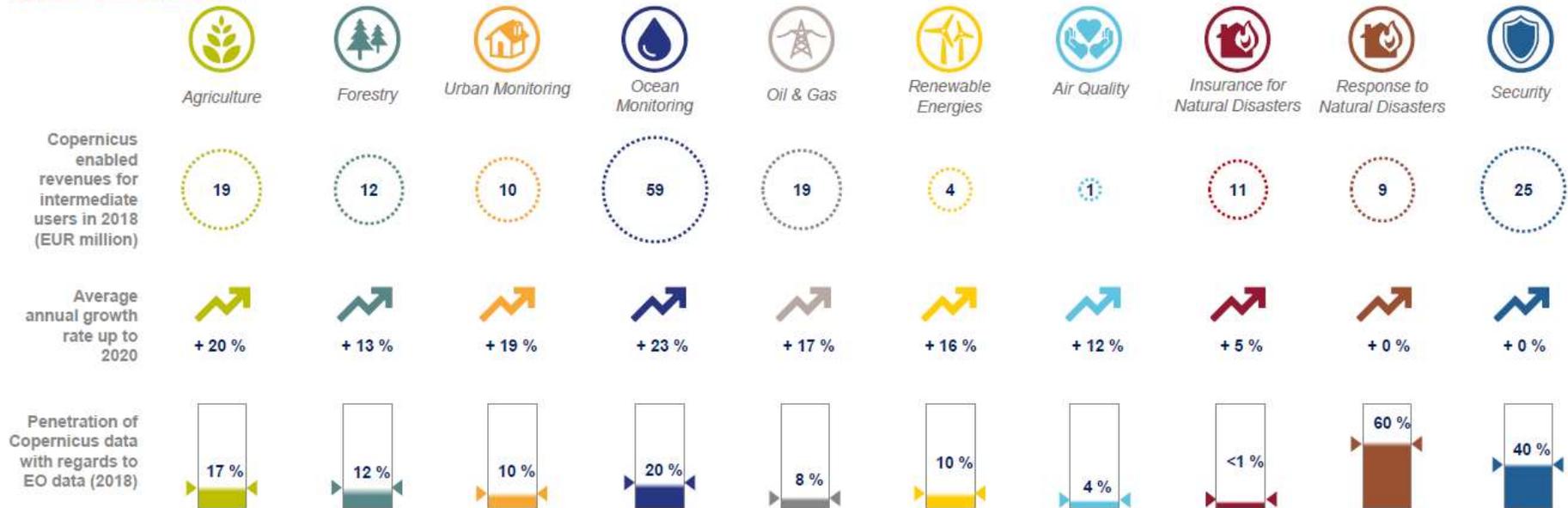
Potenziale di Mercato

Rapporto PWC – febbraio 2019



OVERVIEW OF INTERMEDIATE USERS' BENEFITS (2/2)

DETAIL PER VALUE CHAIN



The penetration of Copernicus data takes into account the Sentinel data, Copernicus Services products, and also contributing missions data when procured in the frame of Copernicus Services. The latter explains in particular the high penetration rates for response to Natural Disasters and Security.



Potenziale di Mercato

Rapporto PWC – febbraio 2019



OVERVIEW OF END USERS' BENEFITS

ECONOMIC BENEFITS

Copernicus impact for end users of the 10 selected value chains :

Economic benefits for end users in Europe (EUR million)



Expected average annual growth rate up to 2020



DETAIL PER VALUE CHAIN

Copernicus enabled revenues for 2018 (EUR million)

Average annual growth rate up to 2020

