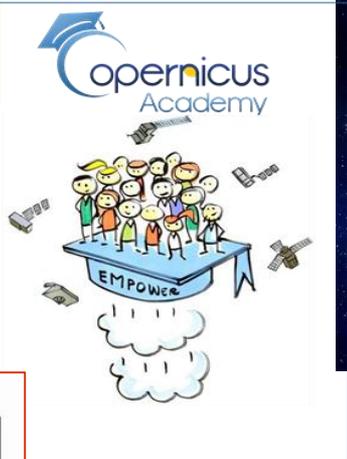


Ismea Copernicus Academy – Open School



https://youtu.be/uzF_ftCeZ5Y

RETERURALE
NAZIONALE
20142020

Piano di azione triennale 2021-2023



... Copernicus in breve, la Copernicus Academy e le Copernicus Open School ...

Bernardo De Bernardinis e Maria Vittoria Castellani
Coordinamento nazionale della Copernicus Academy

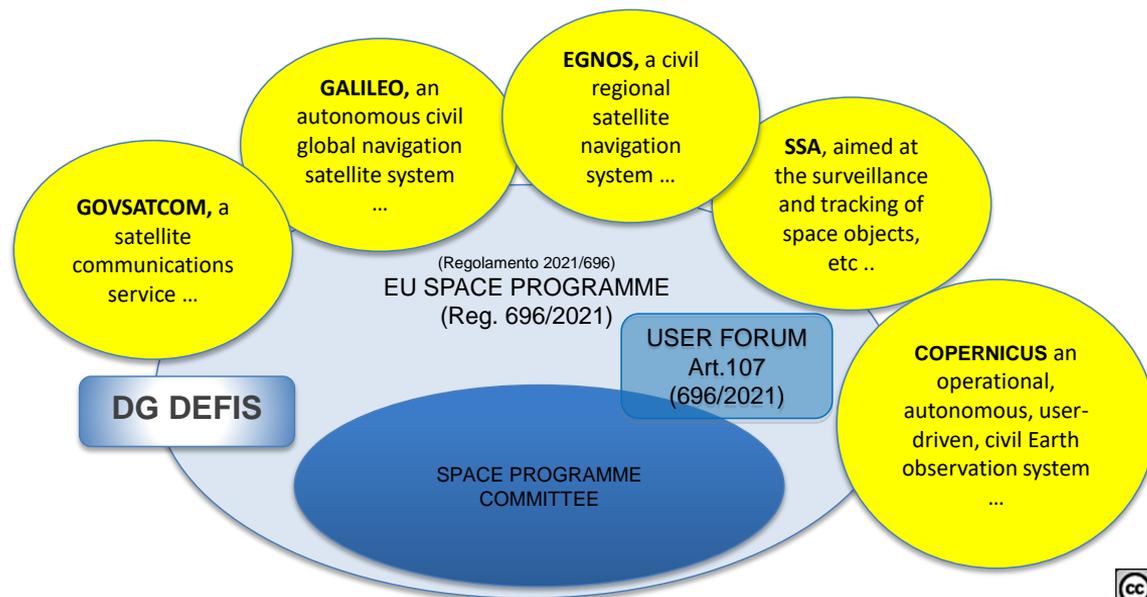
Sergio Farruggia
Stati Generali dell'Innovazione



IL PROGRAMMA SPAZIALE DELL'UNIONE EUROPEA 2021-2027

... Il Regolamento 696/2021 stabilisce l'architettura e gli obiettivi istituzionali ed operativi del programma spaziale e delle sue componenti, il bilancio per il periodo 2021-2027, le forme di finanziamento da parte dell'UE e le norme per la fornitura di finanziamenti, nonché le regole per l'attuazione del programma...

... Così come nel caso della PAC, il Programma stesso e ciascuna delle sue componenti, tra le quali Copernicus, sono sottoposte alla «governance» dettata da tale Regolamento ...



I NUMERI DI COPERNICUS

Copernicus è il Programma strategico europeo di Osservazione della Terra

N°1 al mondo nel monitoraggio ambientale e degli ecosistemi terrestri

Contribuisce al soft power dell'UE a livello globale

È uno strumento per lo sviluppo economico, chiave per l'economia digitale



Accesso ai dati libero, totale e gratuito



3° più grande fornitore di dati



+300,000 utenti registrati

... I suoi numerosi servizi sono arrivati ad offrire operativamente, in modo libero e gratuito a tutti gli Europei oltre 600 prodotti operativi per un volume di dati ed informazioni il cui ordine di grandezza oggi supera i 30 PBytes a trimestre, cioè circa 300.000.000 MBytes al giorno !!! ...

2014

2020

2021

2027



Investimento 5 bilioni di Euro

Investimento 5 bilioni di Euro

COPERNICUS: l'architettura e gli obiettivi



Italia

... i "Downstream Services":
i servizi operativi di OT a valle di Copernicus di
interesse nazionale e/o del mercato

"... L'obiettivo di Copernicus è quello di fornire dati, informazioni e servizi di osservazione della terra accurati e affidabili che integrino altre fonti di dati, forniti a lungo termine, per sostenere la formulazione, l'attuazione e il monitoraggio delle politiche e delle azioni dell'Unione e dei suoi Stati membri sulla base delle esigenze degli utenti.

Per raggiungere i suoi obiettivi, Copernicus garantisce un accesso autonomo alle conoscenze ambientali e alle tecnologie chiave per l'Osservazione della Terra e i servizi di Geoinformazione, sostenendo così l'Unione nel raggiungimento di un processo decisionale e di azioni indipendenti nei settori, tra l'altro, dell'ambiente, dei cambiamenti climatici, dello sviluppo marino, marittimo, agricolo e rurale, della conservazione del patrimonio culturale, della protezione civile, del monitoraggio del territorio e delle infrastrutture, della sicurezza, nonché dell'economia digitale. ..."

REGOLAMENTO (UE) N. 626/21

COPERNICUS: l'architettura e le comunità degli utenti



Premesse:

(75) Copernicus è un programma orientato agli **utenti**.

...dovrebbe basarsi sull'evoluzione delle esigenze degli **utenti Copernicus primari**...

...riconoscere anche l'emergere di nuove comunità di utenti, siano essi pubblici o privati.

...analizzare le opzioni per soddisfare le esigenze in evoluzione degli **utenti**, comprese quelle legate all'attuazione e al monitoraggio delle politiche dell'Unione, che richiedono un coinvolgimento continuo ed efficace degli **utenti**, in particolare per quanto riguarda la definizione e la convalida dei requisiti.

(80) ...la Commissione e le entità incaricate della fornitura di servizi dovrebbero collaborare strettamente con le comunità di **utenti Copernicus primari** in tutta Europa per sviluppare ulteriormente il portafoglio dei servizi e delle informazioni Copernicus al fine di garantire una risposta all'evolversi delle esigenze del settore pubblico e delle politiche e quindi massimizzare la diffusione dei dati di osservazione della Terra



GLI UTENTI PRIMARI DI COPERNICUS

Premesse:

(75) Copernicus è un programma orientato agli **utenti**.

...dovrebbe basarsi sull'evoluzione delle esigenze degli **utenti Copernicus primari**...

...riconoscere anche l'emergere di nuove comunità di **utenti**, siano essi pubblici o privati.

...analizzare le opzioni per soddisfare le esigenze in evoluzione degli **utenti**, in particolare quelle legate all'attuazione e al monitoraggio delle politiche dell'Unione, che richiedono un impegno continuo ed efficace degli **utenti**, in particolare per quanto riguarda la definizione e la realizzazione dei requisiti.

(80) ...la Commissione e le entità in questione sono strettamente con le comunità di **utenti** e, in particolare, ulteriormente il portafoglio dei servizi e dei prodotti, all'evolversi delle esigenze del settore e dei dati di osservazione della Terra

- 1) le istituzioni e gli organi dell'Unione
- 2) gli enti pubblici europei, nazionali o regionali ...
 - a) cui è affidata una missione di servizio pubblico ai fini della definizione, dell'attuazione, dell'esecuzione e del monitoraggio delle politiche pubbliche di carattere civile (tra cui le politiche ambientali, di protezione civile o di sicurezza estrinseca, anche delle infrastrutture),
 - b) che beneficiano dei dati Copernicus e delle informazioni Copernicus
 - c) e hanno anche ruolo di guida nell'evoluzione di Copernicus

GLI ALTRI UTENTI DI COPERNICUS:

gli organismi privati e commerciali della Comunità agricola

Premesse:

(75) Copernicus è un programma orientato

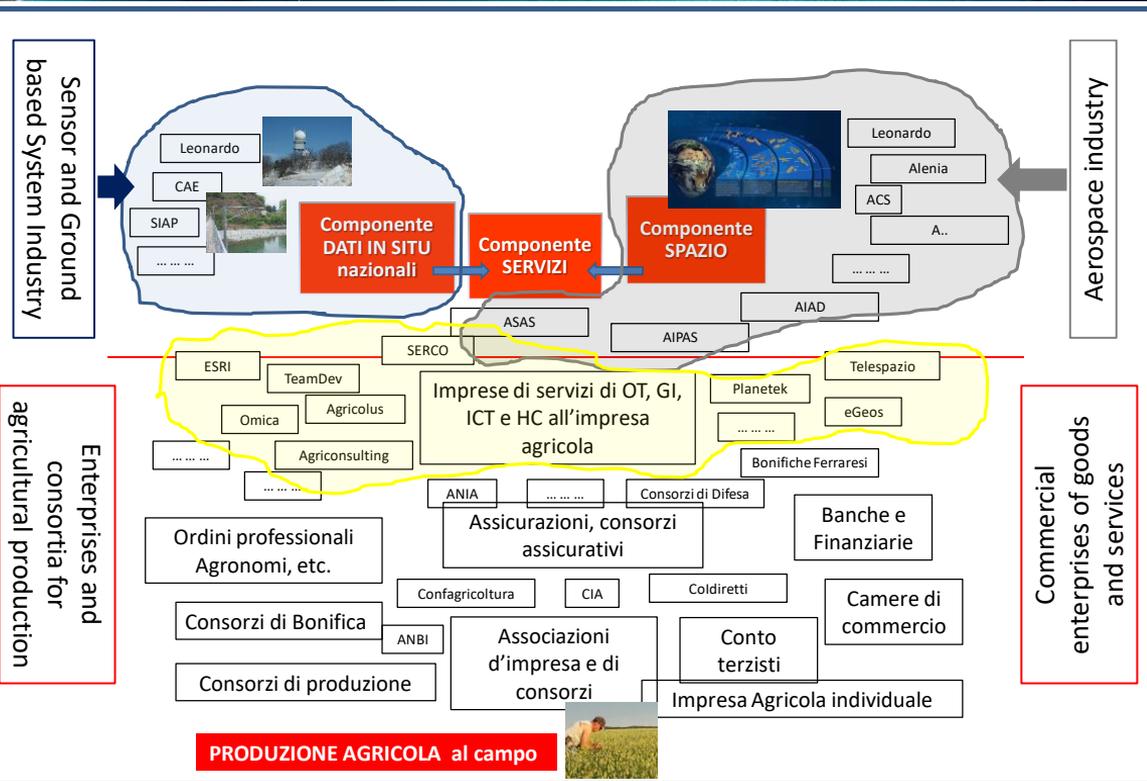
...dovrebbe basarsi sull'evoluzione dell'industria

riconoscere anche l'emergere di nuovi attori

Altri utenti:

- a) organizzazioni dedite alla ricerca e all'istruzione;
- b) organismi privati e commerciali
- c) enti di beneficenza
- d) organizzazioni non governative
- e) organizzazioni internazionali
- f) che beneficiano dei dati Copernicus e delle informazioni Copernicus

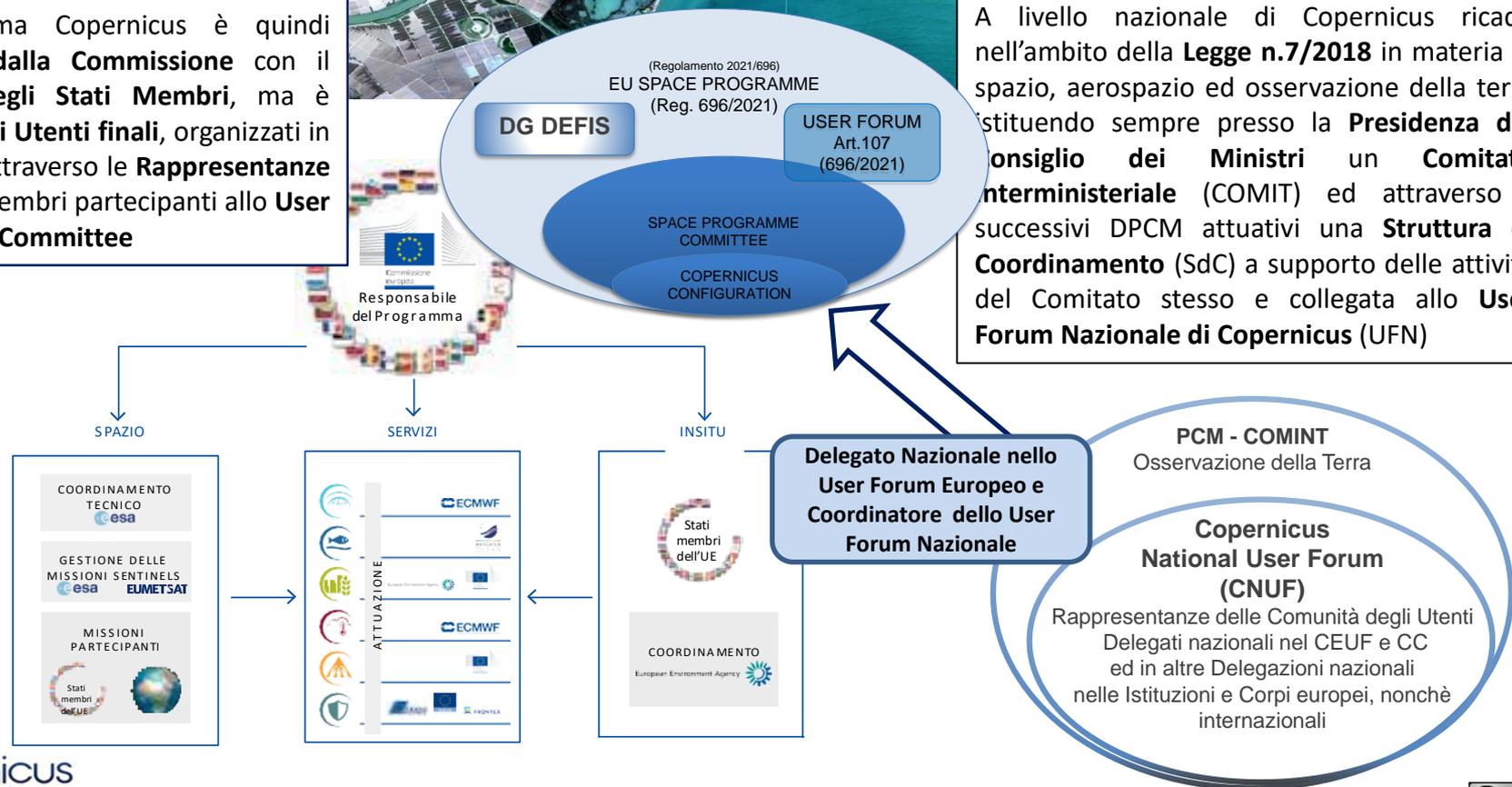
all'evolversi delle esigenze del settore
dati di osservazione della Terra



LA GOVERNANCE DI COPERNICUS

Il Programma Copernicus è quindi **governato dalla Commissione** con il concorso **degli Stati Membri**, ma è **guidato dagli Utenti finali**, organizzati in Comunità, attraverso le **Rappresentanze degli Stati Membri** partecipanti allo **User Forum** ed al **Committee**

A livello nazionale di Copernicus ricade nell'ambito della **Legge n.7/2018** in materia di spazio, aerospazio ed osservazione della terra istituendo sempre presso la **Presidenza del Consiglio dei Ministri** un **Comitato Interministeriale (COMIT)** ed attraverso i successivi DPCM attuativi una **Struttura di Coordinamento (SdC)** a supporto delle attività del Comitato stesso e collegata allo **User Forum Nazionale di Copernicus (UFN)**



LE COMPONENTI DI COPERNICUS: i dati in situ



La disponibilità dei dati in situ necessari a Copernicus è lasciata nella responsabilità degli SM, ma è ulteriormente accresciuta attraverso sistemi osservativi destinati alla ricerca.

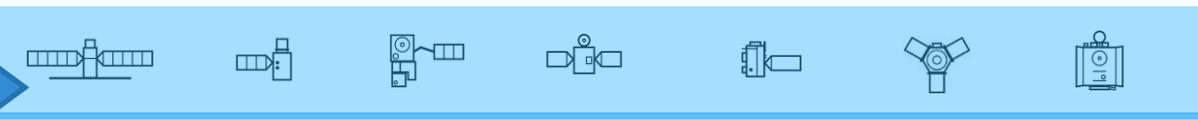
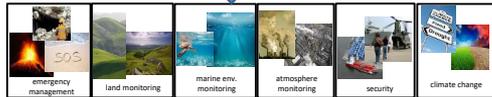
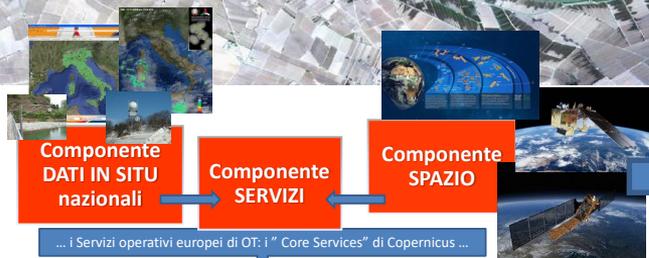
Altresì non solo dati, ma anche informazioni in-situ sono raccolte da piattaforme informative territoriali e/o da attività di sopralluogo specifiche e intraprese anche con l'ausilio di Droni.

I Dati in situ hanno la finalità di:

- ✓ calibrare, integrare e convalidare i dati prodotti dalle piattaforme satellitari, garantendone la rappresentatività e l'affidabilità anche nel tempo
- ✓ essere assimilati e integrati nelle piattaforme applicative, partecipando anche ai processi simulativi, per la realizzazione dei prodotti dei Core Services.

La Componente è affidata al coordinamento e responsabilità della Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA).

LE COMPONENTI DI COPERNICUS: spaziale



<p>SENTINEL-1</p> <p>Radar - Permette di osservare la Terra in tutte le condizioni climatiche sia di notte che di giorno</p> <ul style="list-style-type: none"> - sorvegliamonitoraggio dei ghiacci - anza in mare - identificazione di imbarcazioni - rilevamento di movimenti della superficie terrestre - mappatura di aree forestali - gestione di crisi umanitarie ... 	<p>SENTINEL-2</p> <p>Ottico - 13 bande spettrali per monitorare</p> <ul style="list-style-type: none"> - attività agricole e tipo di vegetazione - copertura del suolo - gestire le risorse forestali - sorvegliare i confini - identificare attività illecite in mare - supportare in caso di emergenze (inondazioni, incendi)... 	<p>SENTINEL-3</p> <p>Diversi strumenti permettono di monitorare oceani, terra, superfici ghiacciate e atmosfera della Terra per comprendere le dinamiche globali su larga scala.</p> <ul style="list-style-type: none"> - altezza della superficie marina - Colore della superficie - Flussi carbonici - Livello di fiumi e laghi 	<p>SENTINEL-4</p> <p>Monitoraggio continuo della composizione atmosferica focalizzato su</p> <ul style="list-style-type: none"> - qualità dell'aria - monitoraggio di Ozono (O3), diossido di azoto (NO2), anidride solforosa(SO2), Formaldeide (HCHO) ecc 	<p>SENTINEL-5</p> <p>Monitoraggio quotidiano globale di gas inquinanti (CH4 and O2, NO2, CO2, HCHO, SO2) e gas a effetto serra (CH4 and tropospheric O3)</p>	<p>SENTINEL-5P</p> <p>Osservazione quotidiana clima, qualità dell'aria e superficie Ozono</p>	<p>SENTINEL-6</p> <p>Previsioni marine, topografia oceanica in real time : altezza onde, superficie oceanica, velocità del vento</p>
---	--	--	---	---	--	---



Sentinel-1A è stato lanciato il 3 aprile 2014 !!!

... già in orbita ...

Contributing Missions

LE COMPONENTI DI COPERNICUS: servizi operativi

European Directive	Copernicus Application Domains
Agriculture/food security	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
Nitrate Directive (91/676/EEC)	
Common Agricultural Policy	
Habitats Directive (92/43/EEC)	
Birds Directive (2009/24/EC)	
Rossum By-products Regulation (1309/2004/EC)	
Ecosystem structure/composition	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
Habitats Directive (92/43/EEC)	
Birds Directive (2009/24/EC)	
Animal By-products Regulation (1309/2004/EC)	
Inland/coastal water and environment	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
Marine Strategy Framework Directive (2008/56/EC)	
Water Framework Directive (2000/60/EC)	
Bathing Water Directive (2006/7/EC)	
Maritime Spatial Planning Directive (2012/80/EC)	
Strategic Environmental Assessment Directive (2001/42/EC)	
Floods Directive (2002/48/EC)	
Directive urban waste water treatment (91/271/EEC)	
Air quality	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
Ambient air quality and cleaner air Directive (2004/107/EC)	
Cultural Heritage	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
The General Conference of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization meeting in Paris from 17 October to 2 November 1972	
Raw materials	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
Raw Materials Initiative (COM 2008/009)	
Natural and man-made hazards	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
Restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (RoHS) (1989/77/EEC)	
Thematic strategy for soil protection (COM2006) 215	
Water Framework Directive (2000/60/EC)	
Floods Directive (2002/48/EC)	
Waste Directive (2008/98/EC)	
Sea and snow	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
No specific reference	
Urban Area Management	<ul style="list-style-type: none"> Maritime Policy & Fisheries Environment & Environmental Protection Climate & Energy Public Health Urban & Regional Planning Disaster Resilience
enhancing Europe's Natural Capital (COM2013)0349 final Decision n. 1386/2013/EC	

L'obiettivo primario di Copernicus sono i **Servizi "Core"**, che **trasformano i dati**, raccolti da satelliti ed in situ, in **informazioni** a valore aggiunto: analizzandoli ed elaborandoli, integrando gli stessi con altre fonti e infine convalidando i risultati ottenuti. Sono quindi create **mappe**, identificate **caratteristiche ed anomalie** degli eventi e dei processi in atto ed elaborate informazioni, anche statistiche nel tempo e/o in tempo reale.



Copernicus Application Domain	Related Copernicus Service(s)	Link
Agriculture, Forestry and Fisheries		http://www.copernicus.eu/main/agriculture-forestry-and-fisheries
Biodiversity and Environmental Protection		http://www.copernicus.eu/main/biodiversity-and-environmental-protection
Climate and Energy		http://www.copernicus.eu/main/climate-and-energy
Civil Protection and Humanitarian Aid		http://www.copernicus.eu/main/civil-protection-and-humanitarian-aid
Public Health		http://www.copernicus.eu/main/public-health
Tourism		http://www.copernicus.eu/main/tourism
Transport and Safety		http://www.copernicus.eu/main/transport-and-safety
Urban and Regional Planning		http://www.copernicus.eu/main/urban-and-regional-planning

Legend

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



I **Core Services** sono **prioritariamente destinati all'attuazione delle diverse e molteplici Direttive europee** e sono **trasversali a più domini applicativi** che, per larghissima parte, rispondono ad interessi di specifiche ed ampie Comunità di Utenti finali, il cui riferimento ufficiale (Focal Point) è generalmente una Istituzione, ma i cui partecipanti sono soggetti di diversa natura giuridica, anche privata ...

LE COMPONENTI DI COPERNICUS: servizi operativi di interesse del mondo agricolo e forestale



land monitoring

Il **Copernicus Land Monitoring Service (CLMS)**; organizzato in tre sottoservizi, il *Global*, affidato al JRC, il *Pan European* ed il *Local* (affidati alla EEA), provvede informazioni sulla copertura e l'uso dei suoli e la loro evoluzione nel tempo, così come sullo stato della vegetazione e dei sistemi idrici naturali; è quindi utilizzato, soprattutto, ma non unicamente, per la gestione forestale e delle risorse idriche, per l'agricoltura e la sicurezza alimentare, per la sostenibilità e la protezione ambientale.



climate change

Il **Copernicus Climate Change Service (C3S)**; affidato a ECMWF, provvede informazioni per monitorare il clima e predire i suoi scenari evolutivi al fine di supportare le strategie, le politiche e le azioni di mitigazione ed adattamento, anche in riferimento all'agricoltura.



emergency management

Il **Copernicus Emergency Management Service (CEMS)** è organizzato in due sottoservizi principali; il primo prevede il *Rapid* ed il *Risk and Recovery Mapping*, gestiti direttamente dalla *DG for European Civil Protection and Humanitarian Action* (DGECHO) ... il secondo, gestito dal JRC, prevede una attività di monitoraggio e preannuncio ex ante di eventi potenzialmente dannosi e conseguenti ad incendi boschivi (*EFFIS*), alluvioni (*EFAS*) e siccità (*EDO*).



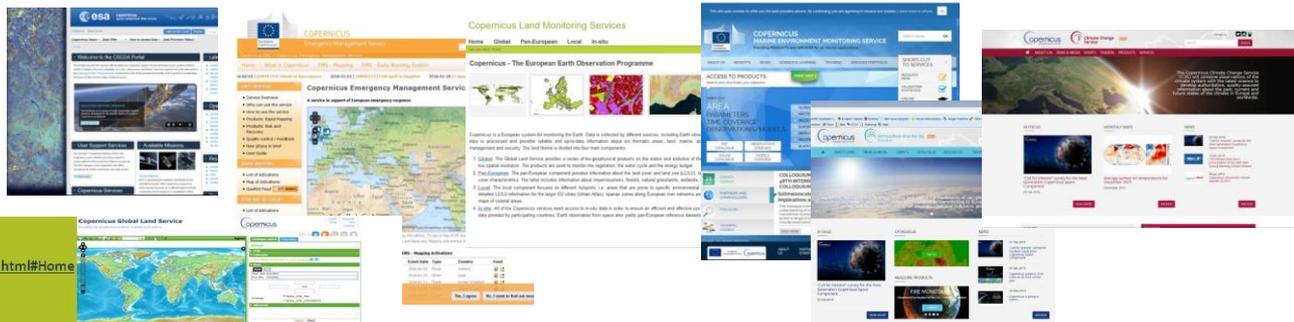
atmosphere monitoring

Il **Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS)**; affidato a ECMWF, provvede informazioni per monitorare con continuità la composizione e lo stato dell'atmosfera terrestre, sia in termini di elementi inquinanti che clima alteranti, anche a scala regionale, producendo altresì previsioni in tempo quasi reale della sua evoluzione ai fini della salute pubblica, delle produzioni di energia e dei processi climatologici; le attività e pratiche agricole e forestali giocano un ruolo non trascurabile in termini tanto di produzione e capacità di cattura e abbattimento di tali elementi.

I SERVIZI OPERATIVI DI COPERNICUS: un esempio d'uso del CLMS

Ormai più di 80 prodotti sono resi disponibili dal CLMS al sito

URL: <http://land.copernicus.eu/>



Global <http://land.copernicus.vgt.vito.be/PDF/portal/Application.html#Home>

Pan-European <http://land.copernicus.eu/pan-european>

Local <http://land.copernicus.eu/local>

Reference Data <http://land.copernicus.eu/in-situ>



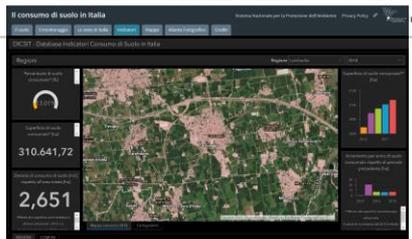
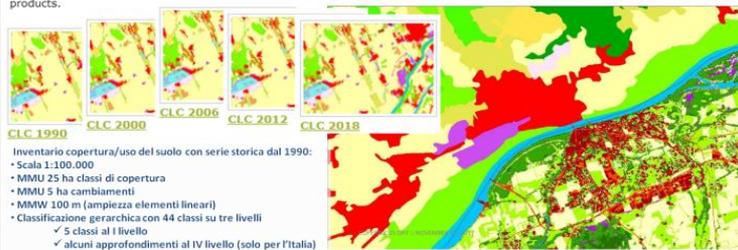
I dati processati per e le informazioni prodotte dei diversi Core Services di Copernicus sono disponibili attraverso i rispettivi portali web dedicati, ciascuno con le proprie regole e procedure d'accesso, ma comunque, così come già ricordato, gratuiti e aperti a tutti.

I SERVIZI OPERATIVI DI COPERNICUS: un esempio d'uso del CLMS

High Resolution Layers



Pan-European High Resolution Layers (HRL) provide information on specific land cover characteristics, and are complementary to land cover / land use mapping such as in the CORINE land cover (CLC) datasets. The HRLs are produced from satellite imagery through a combination of automatic processing and interactive rule based classification. Since the production of the 2015 reference year the production is increasingly based on time series of satellite images from a number of different sensors, including the combination of optical and radar data. The main source are the Sentinel Satellites (in particular Sentinel-2 and Sentinel-1). In addition to high resolution (HR) data, since 2015, we also use very high resolution (VHR) imagery for some of the products.

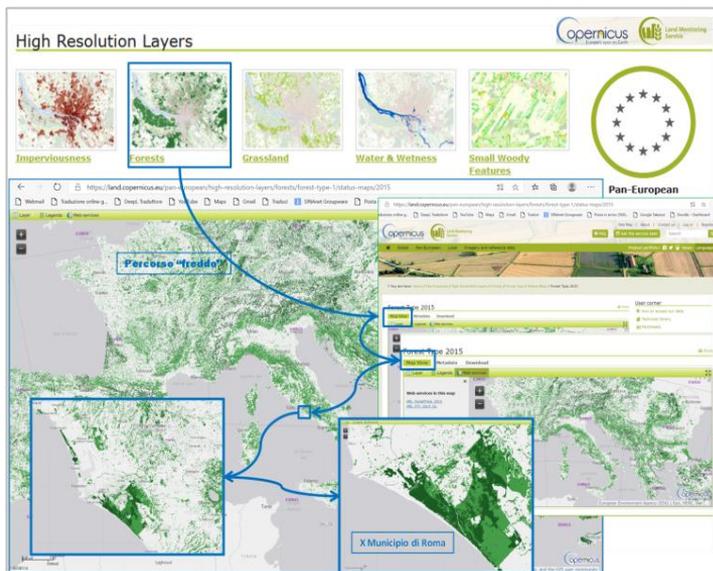


... mettendo a disposizione di un utente esperto gli *High Resolution Layer* del suo sub servizio *Pan European* ci consente di **identificare tanto le aree naturali e coltivate**, quanto quelle artificialmente trasformate, che siano edifici, centri commerciali, parcheggi, strade o altro, e di **distinguere tra loro i loro usi a scala metrica**; ci permette di farne una classificazione, ma anche il **monitoraggio e quantizzazione della loro evoluzione spaziale e temporale**.



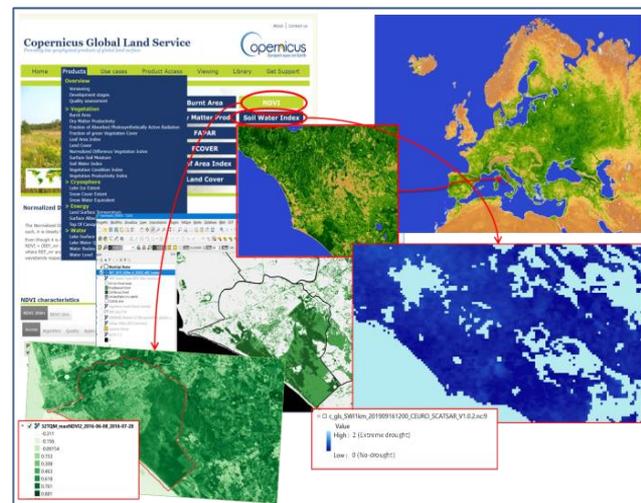
Così possiamo **tracciare tanto i processi di sviluppo territoriale, urbano e rurale**, quanto il **consumo di suolo naturale e della vegetazione, anche in area urbana**, ed è quello che il Sistema Nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA), coordinato e guidato da ISPRA, fa e annualmente racconta ufficialmente, rendendolo disponibile a tutti attraverso una piattaforma ed un sito dedicato.

I SERVIZI OPERATIVI DI COPERNICUS: un esempio d'uso del CLMS



... ma anche un utente meno esperto, interessato al verde in area urbana ed in particolare a monitorare, oltre la sua tipologia e distribuzione spaziale, il suo vigore vegetativo nel tempo, può perseguire tale fine integrando gli **High Resolution Layer** del **Pan European** con alcuni prodotti dei servizi **Global** e **Local** ...

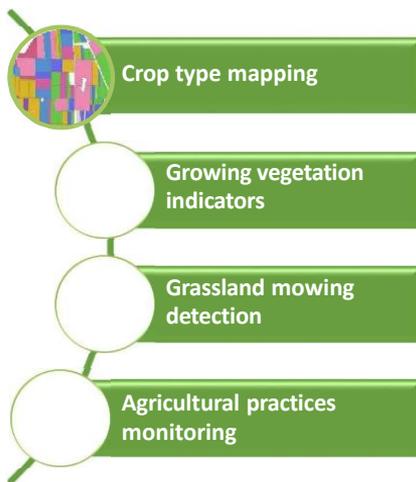
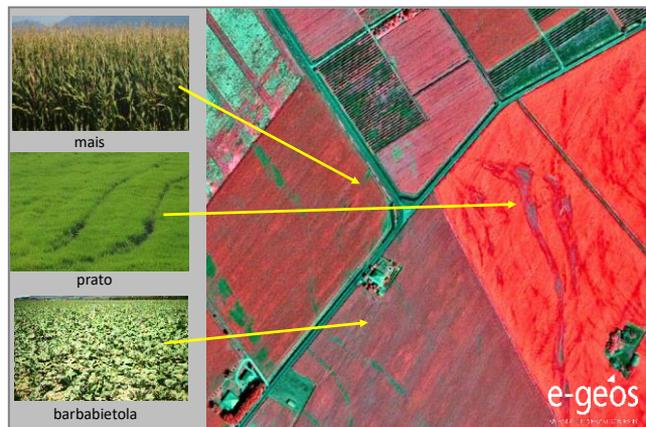
... quali quelli relativi ad indici vegetazionali come il **Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)** ed il **fraction of Absorbed Photosynthetically Active Solar Radiation (fAPAR)**, che in combinazione con il **Soil Water Index (SWI)** ci permette di valutare lo stress idrico a cui è sottoposta la vegetazione, anche in area urbana ...



LA PAC E COPERNICUS: DA SEN4CAP ALL'APPROCCIO AGEA



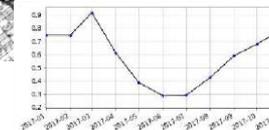
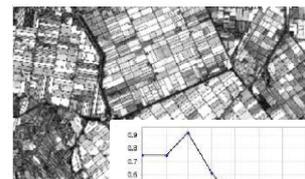
Sentinel-derived indicators and markers – crop type



S2 time series data (May – Sep), CZE



S1 composite of temporal features, NDLS



Monthly coherence over a Winter Wheat field (Netherlands)

ESA UNCLASSIFIED - For Official Use

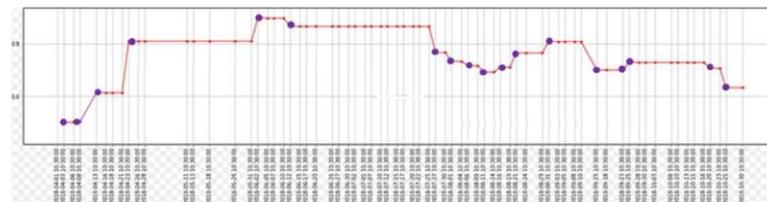
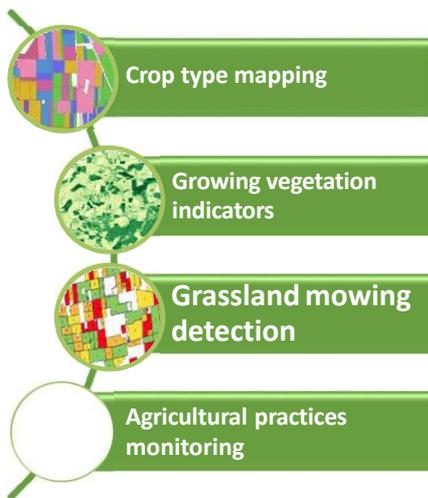
ESA | 10/04/2019 | Slide 5



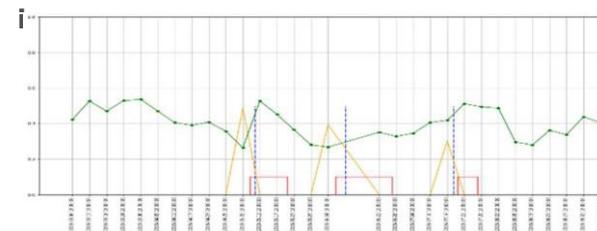
LA PAC E COPERNICUS: DA SEN4CAP ALL'APPROCCIO AGEA



Sentinels indicators and markers – grassland mowing



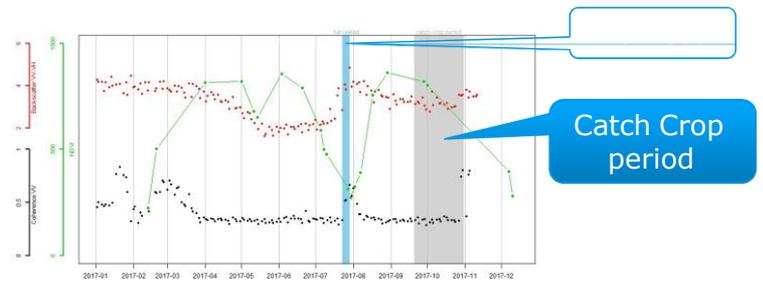
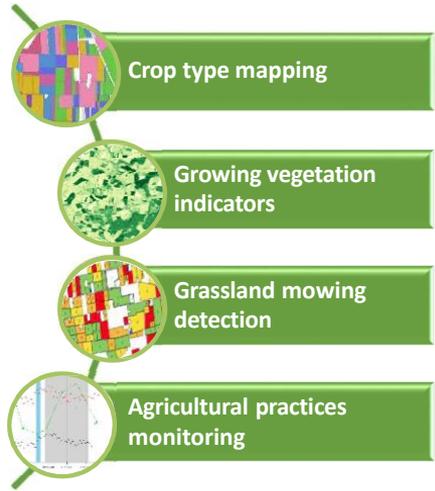
Mowing detection based on the detection of **S2 Vegetation Indices decrease** and **S1 coherence**



LA PAC E COPERNICUS: DA SEN4CAP ALL'APPROCCIO AGEA

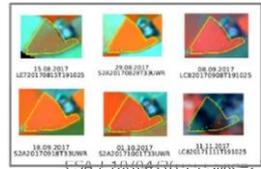


Sentinels indicators and markers – ag. practices (EFA)



Winter Catch Crop – Visual check

Harvest – Visual check



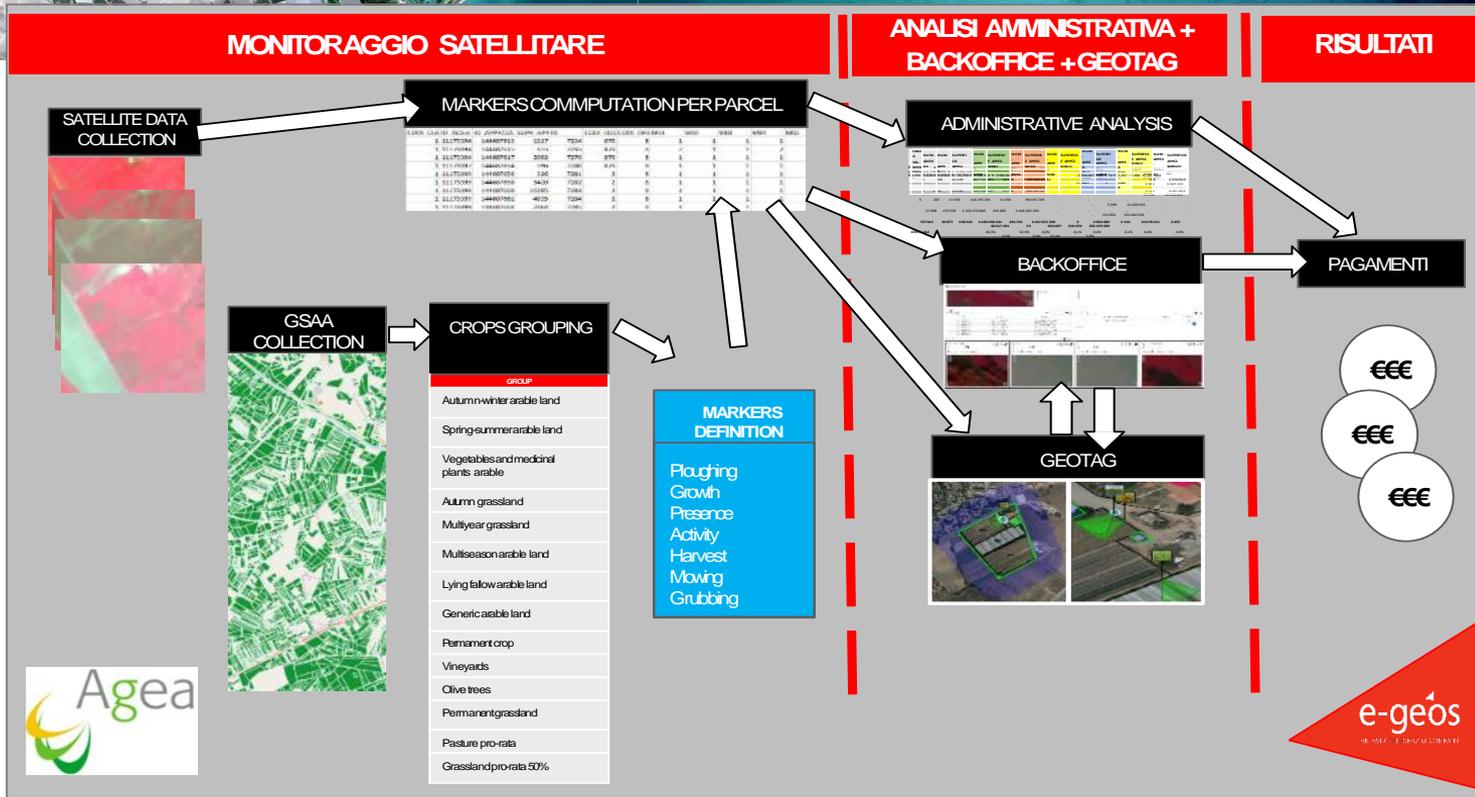
ESA UNCLASSIFIED - For Official Use



LA PAC E COPERNICUS: DA SEN4CAP ALL'APPROCCIO AGEA

MONITORAGGIO PAC applicabile a decorrere dall'anno di domanda 2018:

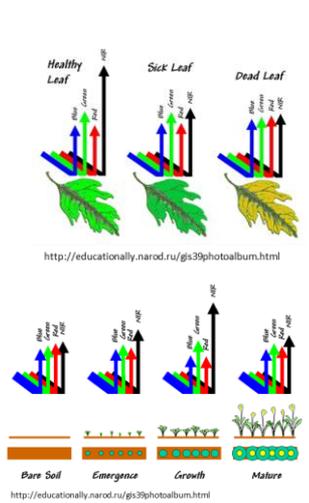
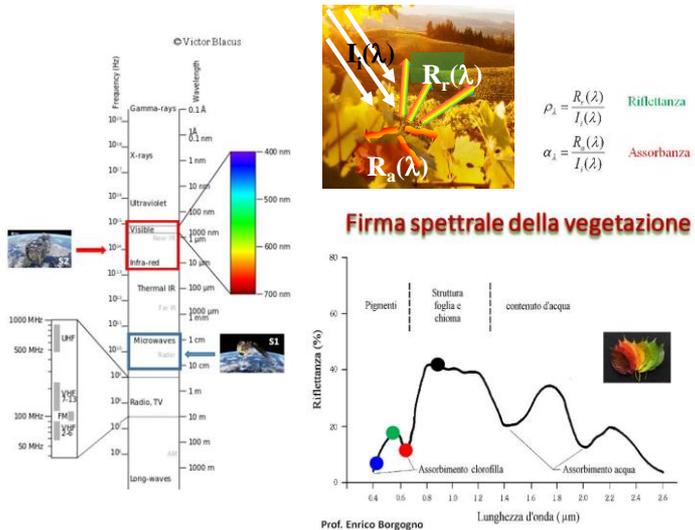
“... Acquisizione, Processamento e Analisi sistematica di tutte di le informazioni desumibili dai satelliti Sentinel Copernicus, integrate da quelle di EGNOS/Galileo per il posizionamento dei rilievi ...”



LE CONOSCENZE DI BASE INELUDIBILI PER CAPIRE E FARE UN USO ATTIVO DI QUANTO COPERNICUS METTE A DISPOSIZIONE

... conoscere un minimo di principi di telerilevamento che leghino le bande dello Spettro elettromagnetico a indici sintetici di fenomeni fisici, chimici e biologici o loro proxy ...

... conoscere un minimo i fondamenti e le modalità d'uso di ambienti e piattaforme di Geoinformazione ...



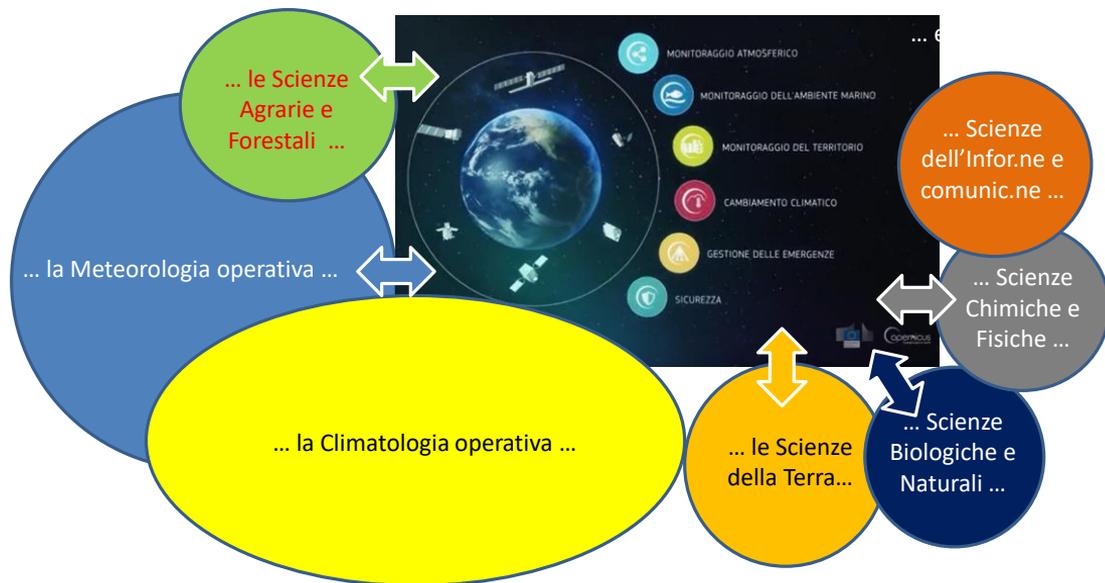
QGIS 3.6 Noosa

Layer Properties dialog box showing Layer Transparency, Layer Style, and Layer Symbol options.

IL MONDO COPERNICUS, LA METEOROLOGIA, LA CLIMATOLOGIA E L'IDROLOGIA OPERATIVE ...

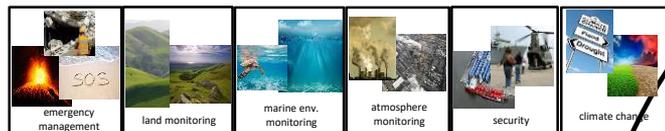
... Altresì Copernicus, al fine di produrre o valorizzare quanto rende disponibile fa un uso attivo e diretto, e/o richiede di fare un uso indiretto, di ulteriori conoscenze, informazioni e dati prodotti da altri ed in altri ambiti operativi ...

... quindi mentre la Climatologia operativa è parte degli obiettivi e delle azioni di Copernicus (C3S), la Meteorologia operativa è assunta da Copernicus, così come altri aree e settori disciplinari, come esistente autonomamente, ma pienamente interagente !!! ...



IL MONDO COPERNICUS, IL MONDO AGRICOLO, LA GESTIONE DEL RISCHIO E LA COPERNICUS OPEN SCHOOL IN VENETO ...

... I CORE SERVICES CHE PRIORITARIAMENTE SONO DI INTERESSE PER LA GESTIONE DEL RISCHIO IN AGRICOLTURA ...



... SONO CERTAMENTE IL LAND, IL CLIMATE CHANGE E L'EMERGENCY...

... CONOSCENZE DI BASE IN GEOMATICA E NELLE SCIENZE AGRARIE E FORESTALI NECESSARIE A COMPRENDERE PERCHÉ E COME INTRODURRE L'OSSERVAZIONE DELLA TERRA NELLA GESTIONE DEL RISCHIO IN AGRICOLTURA:

UNIVERSITÀ DI PADOVA



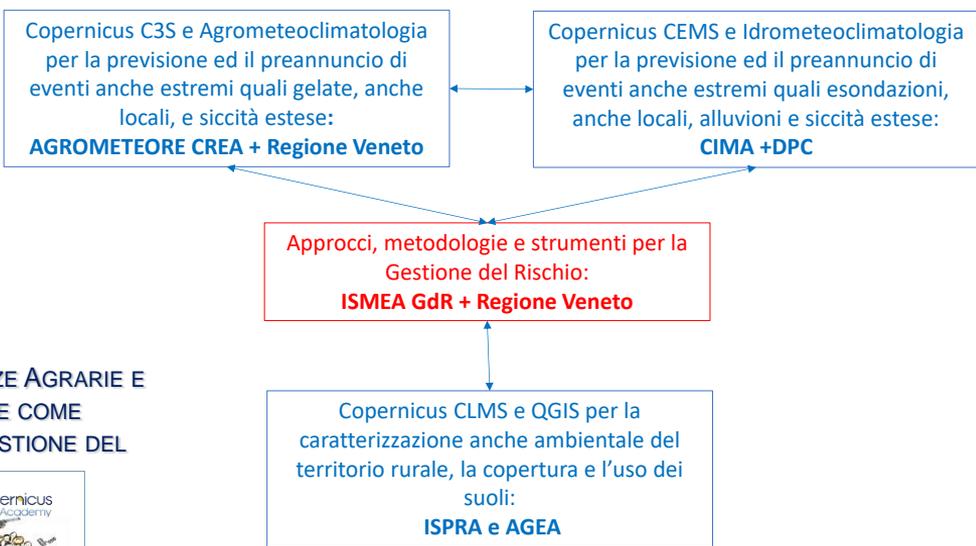
... ACCORDO INTERISTITUZIONALE DI COMPETENZA, CONOSCENZE, METODI, STRUMENTI ED ESPERIENZE ...

Copernicus C3S e Agrometeoclimatologia per la previsione ed il preannuncio di eventi anche estremi quali gelate, anche locali, e siccità estese:
AGROMETEORE CREA + Regione Veneto

Copernicus CEMS e Idrometeoclimatologia per la previsione ed il preannuncio di eventi anche estremi quali esondazioni, anche locali, alluvioni e siccità estese:
CIMA +DPC

Approcci, metodologie e strumenti per la Gestione del Rischio:
ISMEA GdR + Regione Veneto

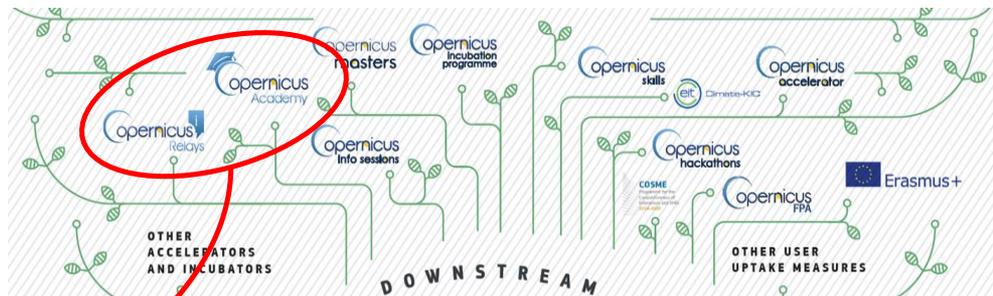
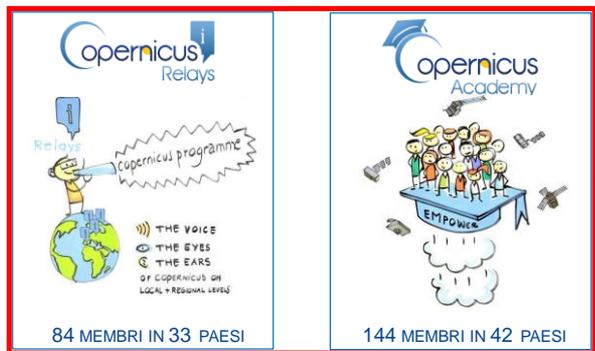
Copernicus CLMS e QGIS per la caratterizzazione anche ambientale del territorio rurale, la copertura e l'uso dei suoli:
ISPRA e AGEA



IL COPERNICUS USER UPTAKE

Un processo strutturato di informazione e formazione degli utenti su quanto Copernicus producesse e rendesse gratuitamente disponibile, anche all'impresa, fu avviato da CE e SM, con la *User Uptake Strategy* nel 2016 (CUF-2016-73)

SUPPORTO AGLI UTENTI

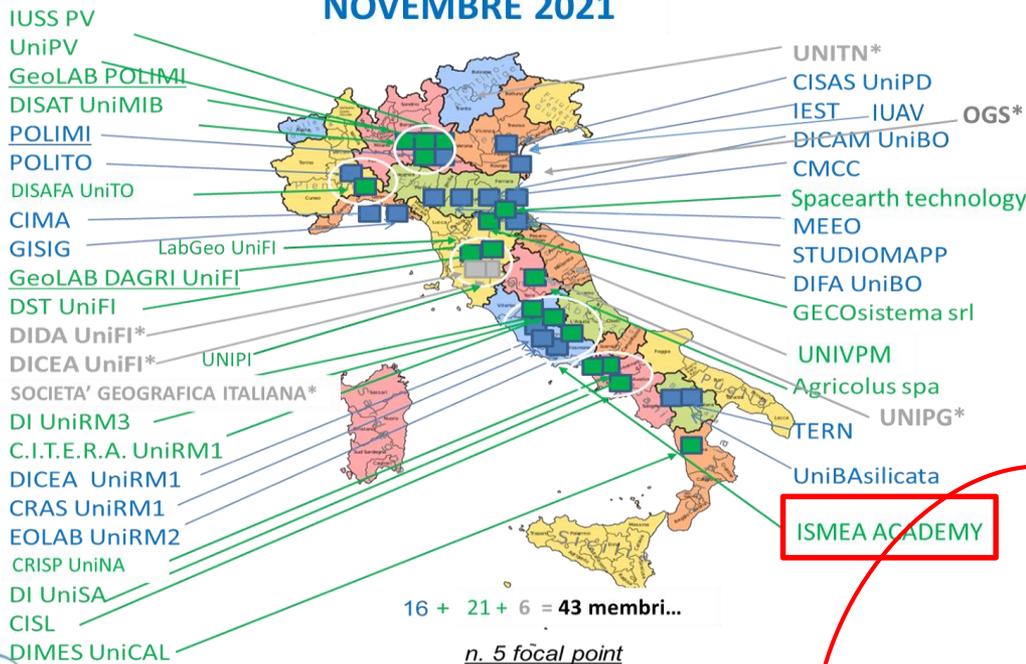


le Reti europee dei **Relays** e dei **Copernicus Academy** si propongono in modi diversi e complementari:

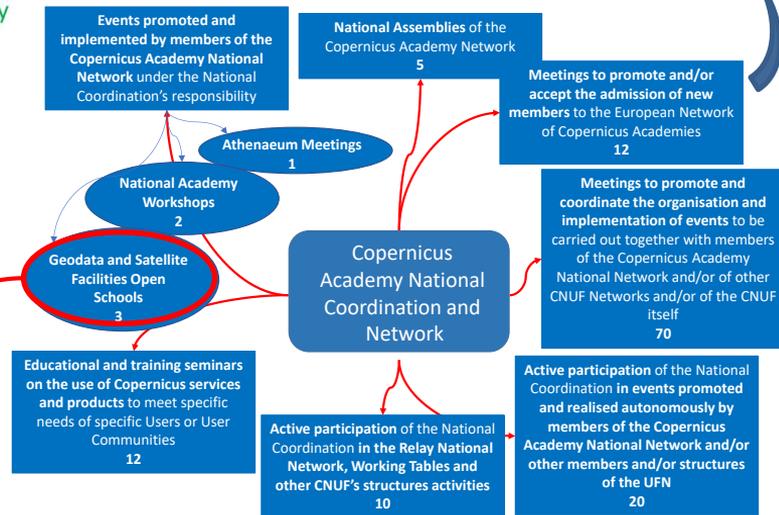
- ✓ i **Relays**, di informare, ascoltare ed assistere localmente sia le pubbliche amministrazioni che le imprese
- ✓ gli **Academy**, di informare, educare, formare ed addestrare gli utenti finali, anche potenziali

LA RETE NAZIONALE DEI COPERNICUS ACADEMY

NOVEMBRE 2021



Compressivamente, dal 2018, sono stati realizzati nell'ambito della Rete Nazionale circa 130 eventi, anche massivi, che hanno visto oltre 1500 partecipanti



LE COPERNICUS GEODATA AND SATELLITE FACILITIES OPEN SCHOOLS : un format condiviso a livello locale e settoriale

Nate da una fertile intuizione degli Stati Generali dell'Innovazione (SGI), membro dello User Forum Nazionale di Copernicus, hanno l'obiettivo e l'ambizione di **rivolgersi a** chi opera, a chi consiglia e indica, a chi deve assumere decisioni, a chi è curioso, con semplicità e praticità, aprendosi ad una **generalità di soggetti** quali i professionisti, gli studenti universitari e di istituti tecnici, gli operatori e funzionari pubblici, nonché ed in particolare i diversi e molteplici "stakeholders" del territorio.

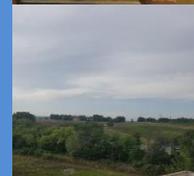
Le ISMEA Copernicus Open School, sono incentrate su uno **specifico tema** (Agricoltura) e rivolte a **specifici soggetti** (Consulenza), fondandosi sulle esperienze pregresse promosse sempre da SGI, ma assieme alla Copernicus Academy.

GeoData and Satellite Facilities Open Schools a Perugia

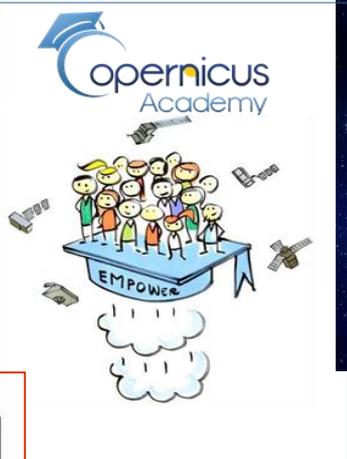
Organizzata dal Coord.to CA ed SGI con il concorso di Agricolus S.r.l., dell'Arpa Umbria, dell'Università di Perugia e dell'ISMEA

Incentrata sullo **specifico tema dell'Agricoltura 4.0 e Sostenibilità ambientale e d'impresa.**

Erogata **da remoto**, oltre che alla Comunità locale di utenti, ad oltre 200 partecipanti complessivi



Ismea Copernicus Academy – Open School



**RETERURALE
NAZIONALE
20142020**

Piano di azione triennale 2021-2023



... grazie per l'attenzione !...