

GIUGNO 2020

Bollettino Europeo

*Notizie e attività da Ca' Veneto
La Sede della Regione del Veneto
a Bruxelles*

Speciale sul settore spaziale



REGIONE DEL VENETO

60
ROME



#EU60





La nota del Presidente Zaia

La Regione Veneto e lo Spazio. Cosa unisce la Regione alle politiche e alle tecnologie spaziali in Europa? Oggi più che mai un buon amministratore non può prescindere da dati scientifici precisi e affidabili per dare risposte efficaci ai bisogni della collettività. Le informazioni e le tecnologie rese accessibili dai Programmi europei Copernicus e Galileo sono uno strumento oramai imprescindibile.

La pandemia di Covid19 ha evidenziato come gravi emergenze possano essere affrontate e superate coordinando le politiche internazionali, nazionali e locali, ma anche, soprattutto, come ogni decisione debba essere supportata da dati, informazioni, studi e ricerche provenienti dalla comunità scientifica.

L'interesse per l'Osservazione della Terra con sistemi satellitari risale quanto meno al 2007, anno in cui vede alla luce Nereus, un network di regioni europee che usano tecnologie spaziali e di cui la Regione del Veneto è un membro fondatore. L'Osservazione della Terra è essenziale per: la pianificazione e tutela del territorio, la salvaguardia delle biodiversità, la prevenzione dell'inquinamento delle falde acquifere, la prevenzione e gestione delle calamità naturali, il monitoraggio della qualità dell'aria, la gestione dei trasporti pubblici, l'ottimizzazione della circolazione stradale e la programmazione del turismo. Per far tutto ciò la Regione ricorre ai dati provenienti dai satelliti dell'Unione Europea della famiglia Sentinel, i quali forniscono quotidianamente centinaia di Terabyte, dati che rappresentano il nuovo oro della nostra epoca. Le nuove tecnologie, la ricerca e l'innovazione saranno alla base della ripresa economica regionale. L'espansione del settore spaziale, ove sostenuta da un ambizioso Programma Spaziale dell'UE, potrà costituire un'ottima opportunità in termini di business e posti di lavoro. La capacità di innovare e di rinnovarsi delle imprese venete è, lo sappiamo, una costante della storia economica della nostra Regione.



IN QUESTO NUMERO DEL BOLLETTINO EUROPEO

- 03/ LA RETE NEREUS
- 09/ INTERVISTA ALLA DOTT.SSA ROYA AYAZI
SEGRETARIO GENERALE DI NEREUS
- 16/ L'INGRESSO DEL CISIS IN NEREUS
- 19/ COPERNICUS: IL SISTEMA EUROPEO PER
L'OSSERVAZIONE DELLA TERRA
- 28/ COPERNICUS NELLA REGIONE DEL VENETO
- 32/ I DATI SATELLITARI PER
IL COVID19 IN VENETO
- 36/ REGIONE DEL VENETO E REMOTE SENSING
- 37/ AVEPA: L'UTILIZZO DI COPERNICUS PER
IL MONITORAGGIO DEI SUSSIDI AGRICOLI
- 38/ OPPORTUNITÀ FORMATIVE
OFFERTE DA COPERNICUS
- 39/ GALILEO: IL SISTEMA GLOBALE DI
NAVIGAZIONE SATELLITARE
DELL'UNIONE EUROPEA
- 43/ I SERVIZI OFFERTI DA GALILEO
- 46/ EGNOS
- 51/ QASCOM: UN'ECCCELLENZA VENETA
- 52/ L'AGENZIA EUROPEA PER I SISTEMI GLOBALI
DI NAVIGAZIONE VIA SATELLITE – GSA
- 53/ IL SETTORE SPAZIALE IN ITALIA
- 54/ ESA, L'AGENZIA SPAZIALE EUROPEA
- 56/ IEST – ISTITUTO EUROPEO PER
LO SVILUPPO TECNOLOGICO
- 57/ DOMICILIAZIONE PRESSO CA' VENETO
- 58/ BANDI EUROPEI
- 59/ STRUMENTI FINANZIARI
- 60/ SAVE THE DATE

A CURA DI

Mirko Mazzarolo, Roberta Santin, Chiara
Rossetto, Silvano De Zorzi, Valentina
Faraone, Gaia Pellegrini, Francesca Pisanu,
Nicole Bertani, Alessio Nardin

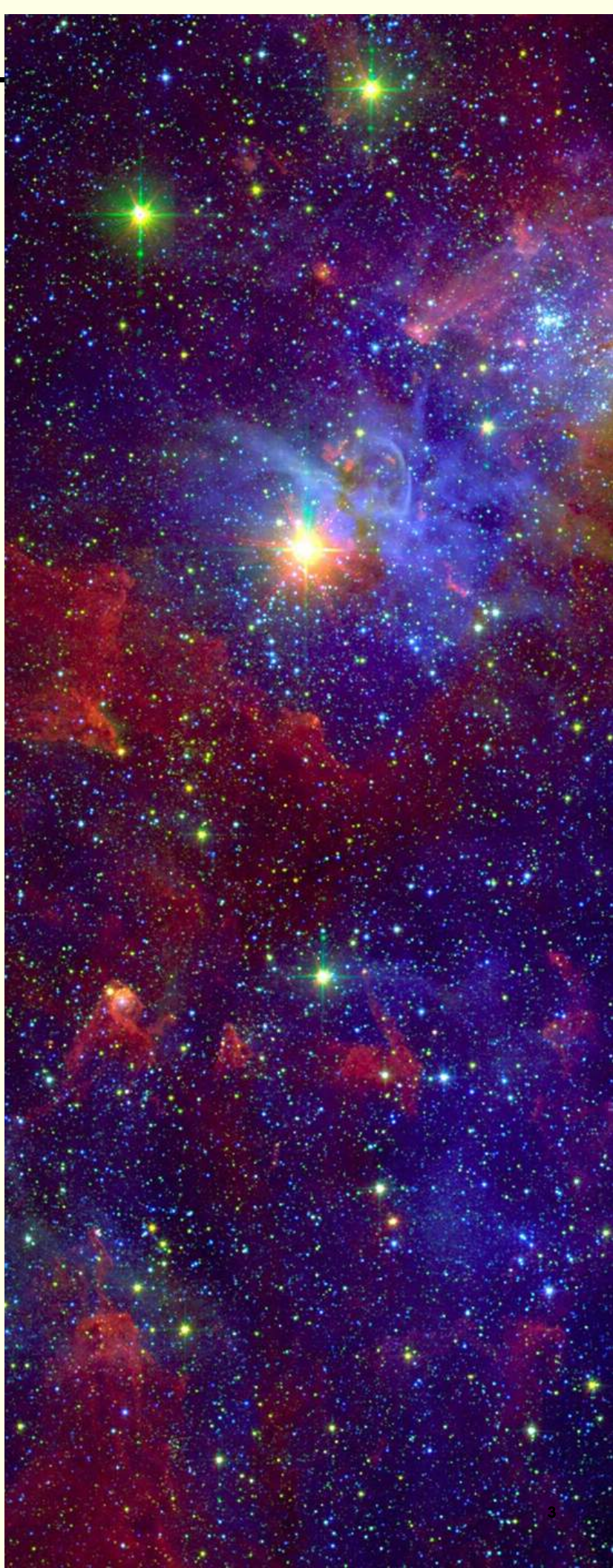
LA RETE NEREUS

Network of European REgions Using Space technologies è una rete composta da 23 Regioni e 37 membri associati provenienti dal mondo accademico, della ricerca e dell'imprenditoria, che utilizzano tecnologie spaziali. In quanto associazione senza scopo di lucro, Nereus finanzia le proprie attività attraverso le quote di adesione dei membri.

Nereus offre una piattaforma dinamica per tutte le Regioni che mirano a migliorare l'utilizzo delle applicazioni spaziali per offrire servizi più efficienti ai cittadini.

Le tecnologie spaziali possono essere impiegate per affrontare una grande varietà di questioni e sfide collegate alla gestione del territorio, all'agricoltura, al traffico e alla mobilità, alla qualità dell'acqua e dell'aria, al patrimonio culturale, all'e-health... ecc.

Poiché le Regioni sono i principali utenti ma anche fornitori di prodotti e servizi basati sulle tecnologie spaziali, conferire una dimensione regionale alla politica spaziale europea diventa fondamentale per portare il valore aggiunto dello spazio ai cittadini. Nereus svolge quindi il ruolo di portatore e difensore degli interessi regionali nelle politiche e nei programmi europei dello Spazio.





I pilastri delle attività di NEREUS sono tre:

- dialogo politico tra le Regioni e con le Istituzioni europee;
- collaborazione e partenariato interregionale per lo scambio di buone pratiche e definizione delle politiche e innovazione;
- comunicazione e informazione, per divulgare i benefici derivanti dall'uso delle tecnologie spaziali.

Nereus lavora con le Regioni perché sono le istituzioni più vicine ai cittadini e in quanto tali identificano meglio i bisogni della società. Sono, inoltre, vicine ai fornitori di servizi e alle imprese così da poter collegare lo Spazio alle sfide per lo sviluppo territoriale e regionale anche con una vasta gamma di settori.

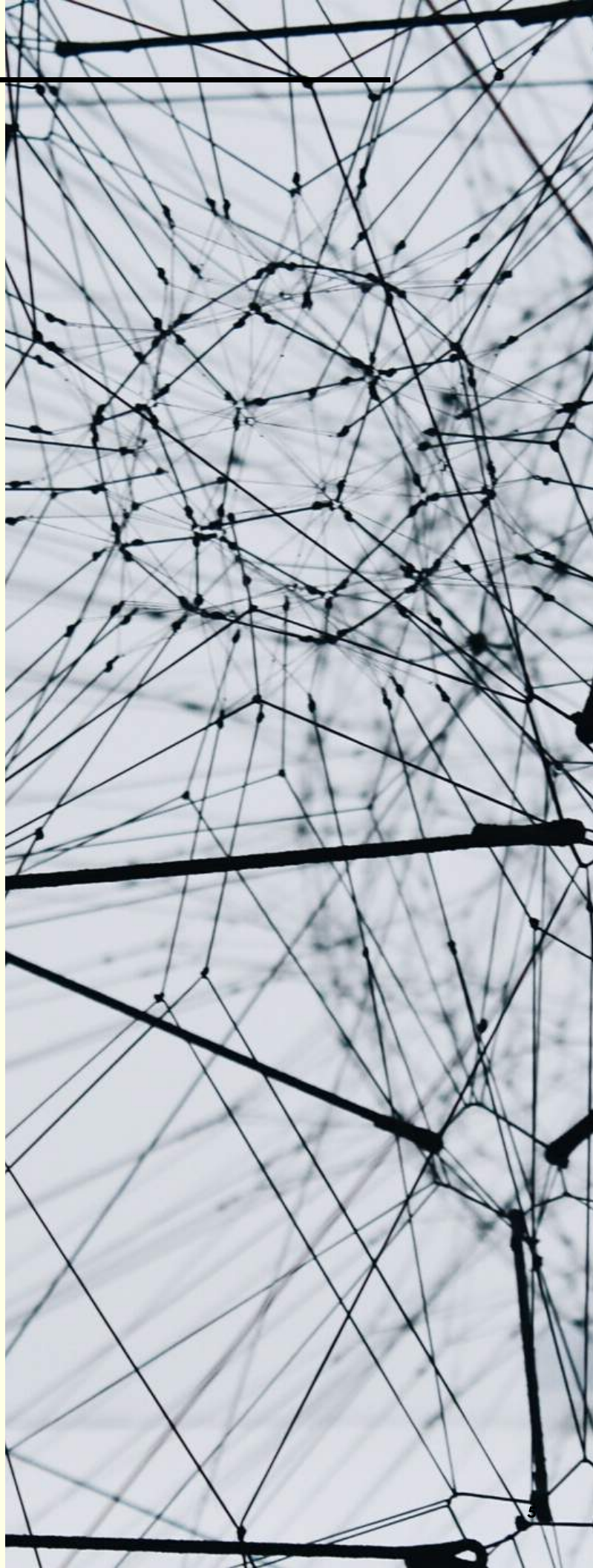
A livello regionale, NEREUS mira a migliorare la conoscenza e la comprensione delle tecnologie spaziali, a trasferire le politiche e i programmi spaziali dell'UE nelle strategie regionali, a rafforzare e sviluppare le comunità dedicate allo spazio per l'innovazione e le attività delle PMI. Sul piano interregionale sostiene i politici, gli imprenditori, i ricercatori e gli studenti nel cogliere le opportunità rilevanti a livello europeo. Promuove la creazione di partenariati europei e la mobilitazione di iniziative strutturate in un'ampia gamma di settori, il miglioramento degli scambi tra operatori di diversi settori economici, come l'agricoltura, il digitale, il turismo, il settore marittimo, ecc. Infine, a livello europeo sostiene il ruolo chiave delle Regioni nello sviluppo del mercato spaziale e tenta di trasmettere la dimensione regionale delle politiche e dei Programmi spaziali europei alle Istituzioni europee e fornisce ai membri informazioni tempestive sugli ultimi sviluppi delle politiche spaziali europee.

Le autorità regionali non erano rappresentate in nessuna forma nel processo decisionale europeo in materia di politica spaziale. La Regione del Veneto fa parte della Rete dal dicembre 2007, quando fu firmata la Carta Politica di NEREUS.

La Regione del Veneto è attualmente attiva in tre Working Groups: Earth Observation /GMES(Copernicus) dove è coordinatore del sottogruppo Land Application, GNSS WG, dove ha partecipato prima come coordinatore attraverso la collaborazione con il CORILA ed ora col CISAS rappresentato dal prof. Caporali ed infine, TSE Technologies from Space Exploration, tramite uno dei suoi membri.

Il dott. Silvano De Zorzi che attualmente la rappresenta durante le Assemblee Generali, è membro effettivo dello Standing Committee (organo scientifico a supporto del Consiglio direttivo della Associazione) nonché coordinatore scientifico del citato sottogruppo Land Applications che si prefigge di dare un supporto regolamentare (in favore delle Regioni) a quanto predisposto dalla Commissione Europea relativamente al settore Spazio (inteso come uso di strumenti tecnologici a favore delle Regioni e cittadinanza quali satelliti per il monitoraggio del territorio). Ha fatto, inoltre, parte del Project Team in qualità di esperto del progetto sviluppato con NEREUS ed ESA: "Improving Copernicus take-up among Local and Regional Authorities via dedicated thematic workshops".

Quattro sono i temi fondamentali di cooperazione individuati dalla Carta Politica costitutiva del Network: il programma GMES (Global Monitoring for Environment and Security), il progetto GALILEO di navigazione satellitare, le telecomunicazioni e i Programmi di educazione, formazione e comunicazione, a cui si è ultimamente aggiunto il Gruppo di Lavoro "Tecnologie per l'esplorazione spaziale".





I principali gruppi di lavoro di NEREUS sono:

- GNSS (Global Navigation Satellite System);
- SatCom (Satellite Communications);
- EO (Earth Observation);
- Copernicus;
- EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service)/Galileo;
- Telecommunications;
- Education, Training and Communication.

I temi fondamentali che vengono operativamente sviluppati sono i seguenti:

- Copernicus. I servizi Copernicus diventano sempre più parte integrante della vita dei cittadini europei, fornendo dati immediatamente utilizzabili per il monitoraggio e la protezione dell'ambiente, la sicurezza dei cittadini e lo sviluppo sostenibile. Copernicus fornisce dati importanti sullo stato dell'atmosfera, degli oceani e del suolo e dà inoltre un contributo fondamentale per la comprensione dei cambiamenti climatici. Gli utenti che operano a livello regionale possono trarre vantaggio dai Copernicus Core Services e concorrere con forza alla definizione e sviluppo dei Downstream Services. In questa ottica la dimensione regionale è essenziale per la definizione e l'utilizzo dei servizi Copernicus.
- GALILEO/GNSS. Le applicazioni derivanti dallo sviluppo di tecnologie di navigazione satellitare coprono una vasta gamma di settori la cui gestione ricade nell'ambito delle competenze regionali. Oltre al rilevamento topografico, le applicazioni coprono settori quali i trasporti, le comunicazioni, l'agricoltura, la pesca, la navigazione in mare aperto e sulle vie navigabili interne, il turismo, lo smaltimento dei rifiuti e la gestione della catena logistica.

I sistemi di navigazione satellitare sono, inoltre, uno strumento efficace di supporto alla Protezione Civile per la gestione delle emergenze e degli aiuti umanitari.

- **Acquisizione delle competenze, educazione, formazione e comunicazione.** La necessità di migliorare le prestazioni delle tecnologie spaziali esistenti sviluppando nuovi servizi ed applicazioni richiede un costante potenziamento delle conoscenze e delle competenze. I Centri di ricerca e le Università europee sono in grado di cogliere questa sfida sostenendo l'innovazione dell'industria europea in un contesto globale sempre più competitivo. Le Autorità regionali possono favorire la diffusione delle conoscenze stimolando il coinvolgimento del sistema educativo a tutti i livelli. Le Regioni possono, inoltre, sperimentare nuovi metodi di comunicazione per raggiungere una più larga fascia di opinione pubblica.
- **Telecomunicazioni.** Questo settore offre numerose opportunità di lavoro. La formazione a distanza, e la gestione remota del territorio sono tutti campi di interesse per le pubbliche amministrazioni locali. Le nuove tecnologie della comunicazione giocano un ruolo chiave nel miglioramento della qualità dei servizi forniti a livello regionale.
- **Telemedicina.** La telemedicina permette di fornire assistenza ai pazienti in modo migliore ed efficiente, grazie all'uso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT), concepite per trasferire informazioni (dati, segnali e immagini) tra pazienti e personale medico, grazie all'uso di satelliti. Allo stato attuale, le tecnologie basate su satelliti per l'informazione e la comunicazione (ICT) nella telemedicina sono adottate in modo stabile e operativo, il che porta a una sempre crescente interazione con i cosiddetti sistemi di healthcare già esistenti.





- Tecnologie dall'esplorazione spaziale. Il Gruppo di Lavoro sulle tecnologie provenienti dall'Esplorazione Spaziale vuol produrre e mappare i risultati della ricerca cercando di formulare raccomandazioni riguardanti l'uso delle tecnologie di esplorazione spaziale a sostegno di iniziative di politica regionale e di applicazioni rivolte all'utente finale.

INTERVISTA ALLA DOTT.SSA ROYA AYAZI, SEGRETARIO GENERALE DI NEREUS

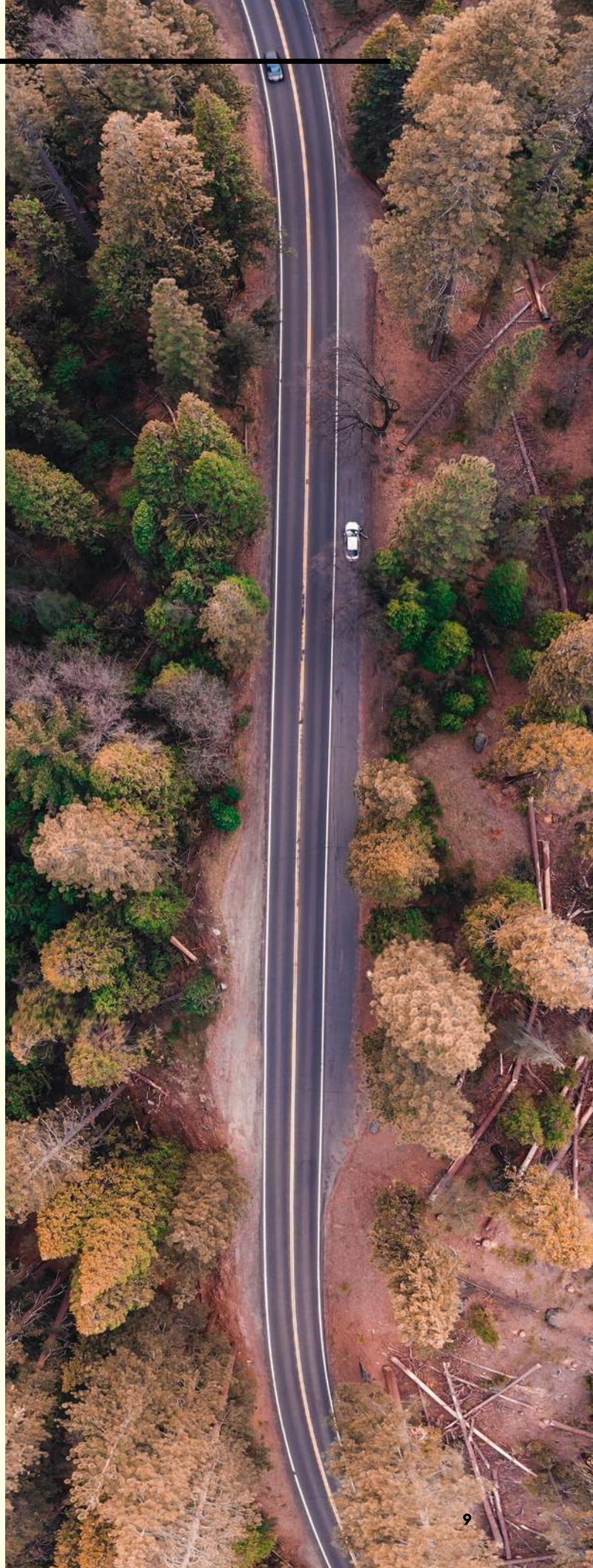
Perchè è importante che le Regioni siano coinvolte nelle Politiche spaziali?

Ci sono due ragioni principali per le Regioni per farsi coinvolgere nelle attività e nelle politiche spaziali: per trarre vantaggio dalle opportunità dello Spazio, in quanto utenti delle soluzioni spaziali, e come policy maker, per integrare le politiche spaziali nelle loro politiche regionali e nelle loro strategie per la crescita, l'innovazione e l'occupazione.

Le tecnologie satellitari forniscono importanti informazioni e servizi per affrontare una vasta gamma di sfide regionali e per trovare nuove risposte per questioni ambientali e territoriali.

Lo studio "The ever growing use of Copernicus across Europe's Regions", che NEREUS ha redatto insieme alla Commissione europea (CE) e all'Agenzia spaziale europea (ESA) nell'ambito dell'iniziativa Copernicus4regions, fornisce esempi brillanti su come le Regioni traggano beneficio dal Sistema europeo di osservazione della Terra Copernicus in otto settori di politica pubblica, che vanno dall'agricoltura alla silvicoltura, dalla pesca alla protezione civile, per citarne solo alcuni.

Inoltre, NEREUS ha anche prodotto una serie di video che evidenziano il valore aggiunto degli usi dello Spazio per le Regioni e danno spazio agli utenti regionali. I Sistemi spaziali europei Copernicus e Galileo/EGNOS (Sistema europeo di navigazione satellitare) sono a disposizione di tutti i cittadini europei.



Start-up, imprenditori e aziende hanno libero accesso a dati e servizi basati sullo studio dello Spazio per sviluppare prodotti e servizi che, spesso, non riguardano affatto lo Spazio stesso. Pertanto, lo Spazio è anche un importante settore strategico per i responsabili delle politiche regionali: per stimolare la crescita e l'innovazione, creare posti di lavoro di alto livello, attirare nuove società e creare condizioni ottimali per lo sviluppo economico e il riutilizzo in altri settori. Le Regioni devono impegnarsi per allineare le esigenze e gli interessi regionali con la politica spaziale dell'UE e capitalizzare gli investimenti spaziali dell'Europa per i loro territori e i loro cittadini.

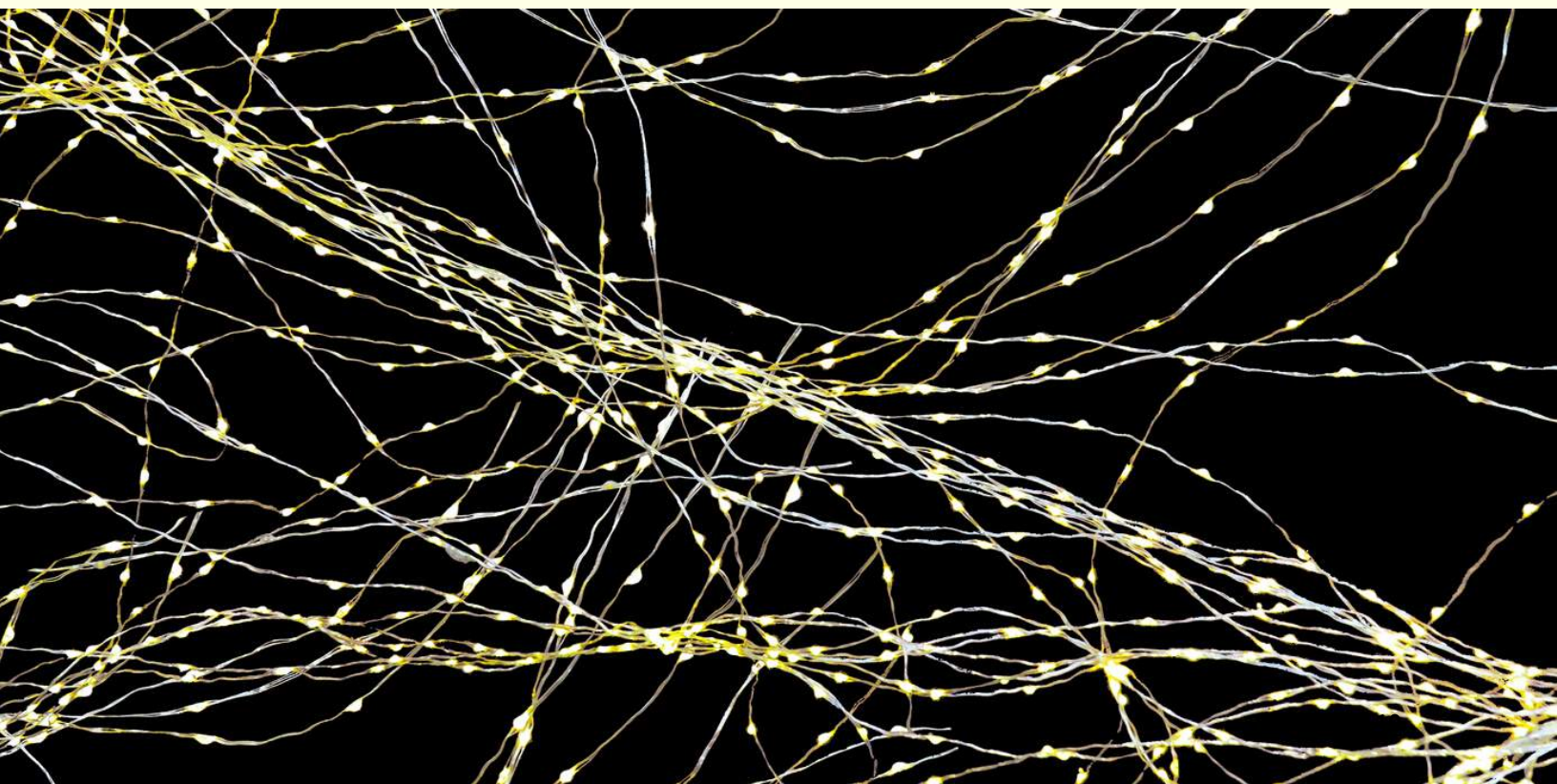
Perchè avete sede a Bruxelles?

NEREUS è innanzitutto una Rete europea. L'idea dei padri fondatori era quella di creare una piattaforma per rafforzare i partenariati e le cooperazioni interregionali su scala europea, migliorare l'accesso ai Programmi spaziali previsti e finanziati dall'Unione europea e sfruttare le opportunità fornite da questi.

A tal fine, il compito principale di NEREUS è quello di monitorare l'evoluzione della politica spaziale e delle relative politiche a livello europeo, e di preparare il terreno per il posizionamento della Rete all'interno della comunità spaziale. NEREUS lavora su tre assi principali:

- Dialogo politico/Advocacy per la dimensione regionale dello Spazio
- Partenariati e cooperazioni interregionali (in parte finanziati dall'ESA /UE)
- Sensibilizzazione/Comunicazione/New Trends

Soprattutto per i primi due assi, è vitale che vi sia una stretta relazione e un dialogo costante con le pertinenti Istituzioni europee (CE e PE) e le pertinenti Organizzazioni del settore, che a Bruxelles sono presenti e raggiungibili. L'Agenzia spaziale europea (ESA) è un altro importante partner di cooperazione con uffici in tutta Europa. NEREUS intrattiene stretti rapporti con il suo ufficio di Bruxelles che mette in collegamento la Rete con gli altri dipartimenti dell'Agenzia.





Inoltre, è cruciale la presenza della Rete a Bruxelles per mantenere i contatti con i propri membri, in quanto la maggior parte delle Regioni europee ha uffici di rappresentanza a Bruxelles e s'impegna in attività di Rete tramite il gruppo di Bruxelles. Questo gruppo, composto da rappresentanti dei partner della Rete con sede a Bruxelles, svolge un ruolo cruciale per agevolare il flusso di informazioni all'interno della Rete, lo sviluppo di attività finanziate dall'ESA/UE e il posizionamento politico della Rete rispetto alle evoluzioni della politica spaziale.

Quali sono i vantaggi della rete di Nereus nella vita quotidiana dei cittadini?

La missione di NEREUS è diffondere l'uso e la comprensione delle tecnologie spaziali. A tal proposito, la maggior parte delle attività di NEREUS mira a stimolare le Autorità regionali e locali a rendere disponibili servizi e prodotti spaziali. In questo modo NEREUS contribuisce a portare i benefici dello Spazio a livello regionale, modernizzando e migliorando il settore pubblico. Tramite informazioni e servizi spaziali, le Autorità pubbliche sono in

grado di: prendere decisioni sulla base di informazioni migliori, utilizzare maggiormente la pianificazione a lungo termine, disporre d'informazioni maggiormente dettagliate circa il proprio territorio, salvaguardare e distribuire le risorse naturali in modo più efficiente, essere meglio preparate a rispondere e a prevenire catastrofi naturali ecc... Tutto ciò consente alle Autorità pubbliche di predisporre politiche pubbliche migliori per i propri cittadini e di salvaguardare maggiormente il proprio territorio e il proprio patrimonio culturale. Un altro aspetto importante sono le attività di sensibilizzazione e promozione di NEREUS rivolte al grande pubblico. Promuovendo l'uso dello Spazio e portando esempi concreti, la Rete si impegna a sensibilizzare i portatori d'interessi regionali verso le numerose opportunità commerciali fornite dallo Spazio, in particolare al di fuori del settore spaziale.

Il materiale promozionale sviluppato in diverse collaborazioni interregionali, mira a ispirare imprenditori, ricercatori e aziende a sviluppare nuovi servizi e prodotti in nuovi settori, per nuovi gruppi di utenti. Promuovere le opportunità di studio, occupazione e carriera fornite dallo Spazio,

è un altro obiettivo centrale di NEREUS. Con mostre, seminari ed eventi, la Rete desidera mostrare che esistono varie professioni possibili nel settore dello Spazio, non solo quella di astronauta, sensibilizzare la prossima generazione circa la dimensione e il fascino dello Spazio e mobilitare i decisori regionali a investire nel miglioramento e nella crescita dell'istruzione e delle opportunità di formazione nel loro territorio.

Che cosa ha pianificato Nereus per il futuro?

Il futuro di tutti gli Stati membri e di tutte le Regioni sarà inevitabilmente influenzato dal virus Covid-19. A questo proposito NEREUS si impegna a promuovere lo Spazio nel contesto dell'epidemia e a fornire esempi più chiari che dimostrino come lo Spazio risponde alle sfide nel contesto del Covid-19. Inoltre, NEREUS si attiverà per raccogliere informazioni sulle esigenze delle PMI e delle altre imprese, a seguito della pandemia di Covid-19 e per impegnarsi in un dialogo, con i policy maker europei (CE e PE) e i politici regionali, di sensibilizzazione sulle sfide del

settore a livello regionale. Continuando a concentrarsi sui tre assi principali sopra menzionati, NEREUS metterà in luce la dimensione regionale dello Spazio nella nuova evoluzione della politica spaziale, sostenendo Programmi spaziali forti che stimolino un maggiore utilizzo e si concentrino sulle esigenze delle Regioni e dei cittadini. Un punto importante sarà anche quello di partecipare a progetti strategici con un valore aggiunto tangibile per i membri, che contribuiscano a conoscere meglio lo Spazio e a costruire competenze, rivelare expertise regionali e contribuire alla crescita della Rete e delle partnership della comunità di NEREUS.

Come membro fondatore, il Veneto ospita alcuni membri associati come il Cisas (Padova) e Corila (Venezia). Quali sono i vantaggi della partecipazione come membro associato?

- Migliore visibilità sulla piattaforma: i membri associati hanno il loro Spazio sulla piattaforma NEREUS e possono condividere le informazioni circa i loro progetti/attività sulla piattaforma stessa, ad es. presentazione sul sito Web con logo e collegamento al sito Web



dell'Organizzazione, invito a contribuire alla newsletter, presenza in altro materiale promozionale;

- supporto durante la gestione di un'attività finanziata dall'UE/ESA, ad es. mediante lettere di supporto o l'assistenza nella costruzione di un Consorzio o nella promozione dei risultati del progetto;
- opportunità di incidere sulle attività di Rete e di svolgervi un ruolo attivo: la governance della Rete è condivisa dalle Regioni partner di NEREUS. In ogni caso, i partner associati svolgono un ruolo importante nella conduzione delle attività della Rete e sono molto presenti nei progetti e nelle attività pratiche per garantire una forte dimensione orientata al mercato e alla ricerca.

Siete aperti a nuove ammissioni come membro associato e, in tal caso, qual è la procedura da seguire?

Nuovi membri associati sono calorosamente benvenuti a far parte della Rete. La procedura è semplice e ben spiegata sul sito web di NEREUS:

- familiarizzare con NEREUS e la sua missione principale e verificare se la vostra Regione/Organizzazione è ammissibile per l'adesione (la vostra Organizzazione dovrebbe avere un interesse nell'uso dello Spazio);
- leggere e firmare la Carta politica e gli Statuti (documenti chiave della Rete);
- preparare un fascicolo di adesione composto da modulo di adesione compilato, Statuti firmati, Carta politica e lettera di motivazione;
- inviare la richiesta di adesione alla segreteria di NEREUS;
- la richiesta di adesione verrà condivisa con i membri del Consiglio di amministrazione NEREUS per l'approvazione (due settimane);





- una volta approvata, sarete invitati a pagare la quota associativa annuale;
- una volta ricevuta la quota associativa annuale, la segreteria NEREUS vi fornirà una lettera di conferma che vi darà lo Status di membro e avrete accesso a tutte le attività di NEREUS!;
- in occasione dell'Assemblea Generale annuale la vostra iscrizione verrà formalmente approvata da tutti i membri.

In quale tipo di progetti UE è coinvolta la Rete Nereus? In che modo la Regione del Veneto può trarre vantaggio dalle attività di questi progetti?

NEREUS è coinvolta in progetti con un valore strategico per la missione della Rete e un valore aggiunto per i suoi membri. La promozione dell'istruzione e della formazione e la diffusione della conoscenza circa le opportunità di studio e di carriera legate allo Spazio sono i cardini delle attività della Rete. Il progetto EO4GEO "Towards an innovative strategy for skills development and capacity building in the space geo-information sector supporting Copernicus user uptake" è, in questo senso, un esempio importante. Si tratta di un progetto Erasmus+ Sector Skills Alliance gestito da un Consorzio di successo di 26 partner principali e 22 associati, che mira a identificare una gamma di competenze diverse, ad esempio soft skill come quelle commerciali, al fine di comprendere come promuovere lo sviluppo del settore dell'osservazione della Terra/ Geoinformazione, in breve tempo.

Il ruolo di NEREUS è quello di tramettere questa esperienza europea al livello locale e regionale, organizzando seminari in modo che tutti possano partecipare e acquisire nuove conoscenze dalle attività del progetto pur rimanendo nel proprio territorio.

L'istruzione/formazione è considerata un punto chiave per le strategie regionali e per le esigenze future nei prodotti spaziali, come per gli esperti dei settori pubblico e privato a livello locale e regionale. Il coinvolgimento di NEREUS in questo progetto riflette la necessità delle Regioni di rimanere aggiornate e di partecipare allo sviluppo di un adeguato quadro educativo che fornirà le giuste capacità e competenze alle future risorse umane. Sul punto, il Dott. Silvano De Zorzi, punto di contatto della Regione del Veneto per le politiche spaziali, ha fornito importanti feedback su un rapporto di analisi prodotto da NEREUS all'inizio del 2020 "Interviews on future skills in the EO/GI sector: A short analysis of responses from employers (public & private sectors)". Un altro esempio da citare è il progetto IMPRESSIVE "Integrated Marine Pollution Risk assessment and Emergency management Support Service In ports and coastal enVironmEnts". Si tratta di un progetto europeo Horizon2020 che mira a sviluppare una piattaforma universale ricollocabile per tenere traccia, in tempo reale, degli episodi di inquinamento marino nell'area più ampia dei porti dell'UE. Poiché gravi episodi di inquinamento marino, come fuoriuscite di petrolio e scarichi di acque reflue, continuano a verificarsi frequentemente, danneggiando gravemente l'ambiente, è urgentemente necessario monitorare tali incidenti e sviluppare un meccanismo di valutazione dei rischi e di supporto alla gestione delle emergenze nei porti e nelle zone costiere.

Attraverso il coinvolgimento nel progetto, NEREUS si assicura che i risultati del progetto siano accessibili per la sua comunità. Le Autorità portuali e le Autorità locali e regionali responsabili degli affari portuali e marittimi veneti e di altre Regioni NEREUS con porti, sono invitate a seguire i progressi del progetto e testare un nuovo prodotto sviluppato nell'ambito del progetto per aiutare i porti a diventare sostenibili. Gli esperti delle Regioni interessate sono incoraggiati a impegnarsi attivamente nello sviluppo della piattaforma summenzionata per evidenziare le esigenze delle loro Regioni e condividere le loro esperienze e raccomandazioni.

CoRdiNet "Copernicus Relays for Digitalization Network" è un'altra iniziativa H2020 finanziata dall'UE che è stata mobilitata sulla piattaforma NEREUS. L'obiettivo generale del progetto è migliorare la digitalizzazione e le nuove soluzioni di business basate sui dati di osservazione della Terra del progetto Copernicus. Il Consorzio del progetto comprende diversi Copernicus-Relay e si considera come un progetto modello per altri Copernicus-Relay. Al fine di coinvolgere un'ampia gamma di Copernicus-Relay nelle attività del progetto, il Consorzio ha stanziato un budget di € 100.000,00 per sostenere small scale project di partner esterni al Consorzio, i cosiddetti partner associati. L'Organizzazione veneta IEST (Istituto Europeo per lo Sviluppo Tecnologico) con la sua direttrice Stefania de Zorzi si è aggiudicata due volte con successo le expression of interest, ed entrambi i progetti proposti sono stati selezionati e supportati da CoRdiNet.





L'INGRESSO DEL CISIS IN NEREUS

Il Centro Interregionale per i Sistemi Informatici Geografici e Statistici è l'ultimo dei soggetti che ha aderito come membro associato al Consorzio NEREUS. Il CISIS, presieduto dal Governatore della Lombardia, Regione capofila, ha sede in Roma ed è un'associazione senza fini di lucro tra tutte le Regioni e le Province autonome italiane; svolge la funzione di organo tecnico della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome per tutto quanto attiene ai sistemi informatici, geografici e statistici. Il CISIS si occupa di coordinare l'azione delle Regioni e delle Province autonome per le materie di competenza e di assicurare la connessione tra gli Enti locali e gli organismi statali per i quali è interlocutore tecnico di riferimento.

L'associazione partecipa a numerosi tavoli tecnici nazionali che, come già accaduto in numerose occasioni, contribuiscono a costruire le norme tecniche di settore in conformità alla direttiva INSPIRE. Attualmente il CISIS è membro della Consulta Nazionale per l'Informazione Territoriale e Ambientale, istituita presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ed ha il prestigioso ruolo di coordinamento del tavolo tecnico n. 4 che si occupa dei Servizi di rete. Sotto il profilo spiccatamente operativo il CISIS ha il compito di supportare le Regioni italiane nella definizione di regole tecniche e metodologie di produzione e gestione dei dati; in questo senso le azioni del CISIS si sviluppano, ormai dal lontano 1989, nei settori della statistica, dell'informatica e dei dati geografici andando a costituire un armonico processo di gestione dell'informazione al fine di contribuire con forza a produrre la conoscenza delle dinamiche economiche, ambientali e sociali del Paese.

Nel corso degli anni si è registrato un notevole incremento di attenzione verso i dati satellitari anche da parte delle Regioni e delle Province autonome italiane, come testimoniato del resto dall'elevato numero di membri effettivi che NEREUS raccoglie sul territorio nazionale. Di particolare interesse sono gli studi e i progetti sempre più orientati all'uso di dati satellitari, in particolare a quelli di osservazione della terra per applicazioni che comprendono il monitoraggio dell'uso e del consumo di suolo, la gestione emergenziale e, in questo momento, l'individuazione e l'analisi dei cambiamenti ambientali ed economici dovuti al lockdown generato dalla crisi del Coronavirus.

Il CISIS sta a sua volta sviluppando progetti interregionali orientati all'uso di dati satellitari di osservazione della terra, ma già da molto tempo è interessato anche alle tematiche dei sistemi di posizionamento satellitari di alta precisione (GNSS) e ha realizzato in passato diversi progetti, con partner del calibro dell'Istituto Geografico Militare Italiano, del Politecnico di Milano, delle Università di Padova e Bologna, finalizzati allo sviluppo delle reti di stazioni permanenti regionali, all'integrazione tra reti locali, alla certificazione dei dati e alle metodologie di calcolo di compensazione scientificamente valide per reti di grandi dimensioni.

Le consolidate esperienze maturate e il forte interesse verso l'innovazione nel campo dell'informazione geografica, hanno spinto il CISIS ad ampliare il sistema di relazioni abbracciando le politiche portate avanti dal Network NEREUS che rappresenta un vero e proprio faro per le istituzioni regionali in tema di informazione satellitare.





Le molte affinità tra le politiche del CISIS e di NEREUS trovano una sintesi nella consapevolezza che l'innovazione risiede nella logica del lavoro di squadra, non solo per la necessità di esplorare ambiti di specializzazione sempre più spinti, ma anche per imparare a costruire assieme le strategie da sviluppare evitando di cadere in logiche di settore e, peggio ancora, nei comodi rifugi forniti dall'osservanza delle consuetudini.

Secondo il CISIS, superare ogni incertezza nell'intraprendere con decisione nuove strade è in questo momento assolutamente prioritario al fine di evitare che le incessanti evoluzioni tecnologiche siano recepite soltanto dai grandi operatori commerciali anche nel campo delle tecnologie e dei servizi satellitari; la mancanza di un rapporto dialettico su un piano paritario tra soggetti privati e Pubblica Amministrazione finirebbe infatti col generare un'asimmetria nelle dinamiche di progresso con la genesi di politiche pubbliche di modesto impatto e incapaci di orientare lo sviluppo a beneficio delle comunità.

La Regione del Veneto è da sempre molto incisiva nelle attività del CISIS con funzioni di primo piano nella gestione di progetti e nella partecipazione ai tavoli tecnici istituzionali, ma anche con ruoli di governo come in questo periodo in cui il Dott. Umberto Trivelloni della Direzione Pianificazione Territoriale occupa la carica di Vice-Presidente esecutivo.

COPERNICUS: IL SISTEMA EUROPEO PER L'OSSERVAZIONE DELLA TERRA

Copernicus è il sistema europeo per l'osservazione della Terra, dedicato a monitorare il pianeta e il suo ambiente a beneficio di tutti i cittadini europei. Coordinato e gestito dalla Commissione europea, il Programma si divide in due componenti, Spazio e Servizi, concepite appositamente per soddisfare le esigenze degli utenti.

Lo sviluppo delle infrastrutture di osservazione per la sua componente Spazio si svolge sotto l'egida dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), mentre per la componente Servizi, la gestione è di competenza dell'Agenzia europea dell'Ambiente (EEA) in collaborazione con i Paesi membri. Copernicus collabora inoltre con l'Organizzazione europea per l'esercizio dei satelliti meteorologici (EUMETSAT), il Centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine (CEPMET), e Mercator Océan.

Il Programma utilizza enormi quantità di dati globali per mettere a disposizione informazioni che aiutino i fornitori di servizi, le autorità pubbliche e altre Organizzazioni Internazionali a migliorare la qualità della vita dei cittadini europei. Copernicus è formato da una complessa rete di sistemi che collezionano dati provenienti da diverse fonti. In primo luogo, si avvale di un sistema di satelliti specifici di osservazione terrestre, chiamati "famiglie Sentinel", nonché di missioni partecipanti, satelliti commerciali e pubblici progettati per altri scopi, ma che mettono al servizio di Copernicus parte della propria capacità di osservazione.

I dati vengono raccolti anche da sensori in situ non spaziali, quali sistemi di misurazione terrestri, aerei e marittimi, provenienti da Stati membri, Organizzazioni europee e non europee.



Tale politica si applica ai dati delle missioni Sentinel e alle informazioni dei servizi di Copernicus.

Copernicus contribuisce a un'amministrazione intelligente del territorio a livello locale e regionale, fornendo informazioni e dati geografici da combinare con altre fonti di informazioni per migliorare l'accessibilità, la trasparenza e l'efficienza dei servizi pubblici e offrire migliori servizi digitali ai cittadini.

I dati vengono processati per garantire agli utenti informazioni affidabili e in costante aggiornamento allo scopo di agevolare i servizi relativi a problematiche ambientali e di sicurezza. Insieme ai dati trasmessi in tempo quasi reale, vengono anche messe a disposizione le serie storiche relative agli anni e ai decenni precedenti.

Copernicus e i suoi servizi conservano le informazioni acquisite e tengono traccia di cambiamenti o fenomeni ricorrenti, fornendo un'enorme quantità di informazioni affidabili e aggiornate sullo stato di salute del pianeta. I dati sono analizzati ed elaborati in modo da generare indicatori utili per i ricercatori e gli utenti finali, mettendo a disposizione informazioni sulle tendenze passate, presenti e future.

Inoltre, dalle immagini vengono create mappe con cui è possibile identificare caratteristiche e anomalie ed estrarre informazioni statistiche.

I servizi affrontano sei aree tematiche: Atmosfera, Ambiente Marino, Territorio, cambiamenti Climatici, Sicurezza ed Emergenze. Esse sostengono una vasta gamma di applicazioni, tra cui la protezione dell'ambiente, la gestione delle aree urbane, la pianificazione regionale e locale, l'agricoltura, le foreste, la pesca, la salute, i trasporti, i cambiamenti climatici, lo sviluppo sostenibile, la protezione civile e il turismo.





Copyright: ESA

Al fine di affrontare le sfide globali e garantire maggiori opportunità alla comunità europea, i dati di Copernicus vengono forniti in maniera integrale, aperta e gratuita, in linea con i principi internazionali per la condivisione dei dati del Gruppo sull'Osservazione della Terra (GEO). Non è previsto alcun tipo di limitazione per l'utilizzo, la riproduzione e la redistribuzione delle informazioni, con o senza adattamenti, per fini commerciali o non commerciali.

Nel 2018 la Commissione europea, l'Agenzia spaziale europea (ESA) e la Rete delle regioni europee che utilizzano le tecnologie spaziali (NEREUS) hanno lanciato un appello alle Regioni europee, invitandole a contribuire alla loro pubblicazione congiunta "Copernicus4Regions - L'uso sempre crescente di Copernicus nelle regioni europee". Le Regioni sono state dunque chiamate a presentare un breve racconto supportato da immagini, con lo scopo di illustrare come i dati di Copernicus aiutino gli enti locali e regionali europei a modernizzare

il settore pubblico e consentirgli di fornire servizi pubblici più efficienti, migliorando la qualità della vita e il livello di soddisfazione dei cittadini europei. Sono stati selezionati e pubblicati all'interno di Copernicus4Regions 99 casi esemplari, i cui enti hanno inoltre potuto beneficiare di ulteriori azioni di sensibilizzazione, tra cui la promozione sui canali ufficiali e la presentazione al Parlamento Europeo.

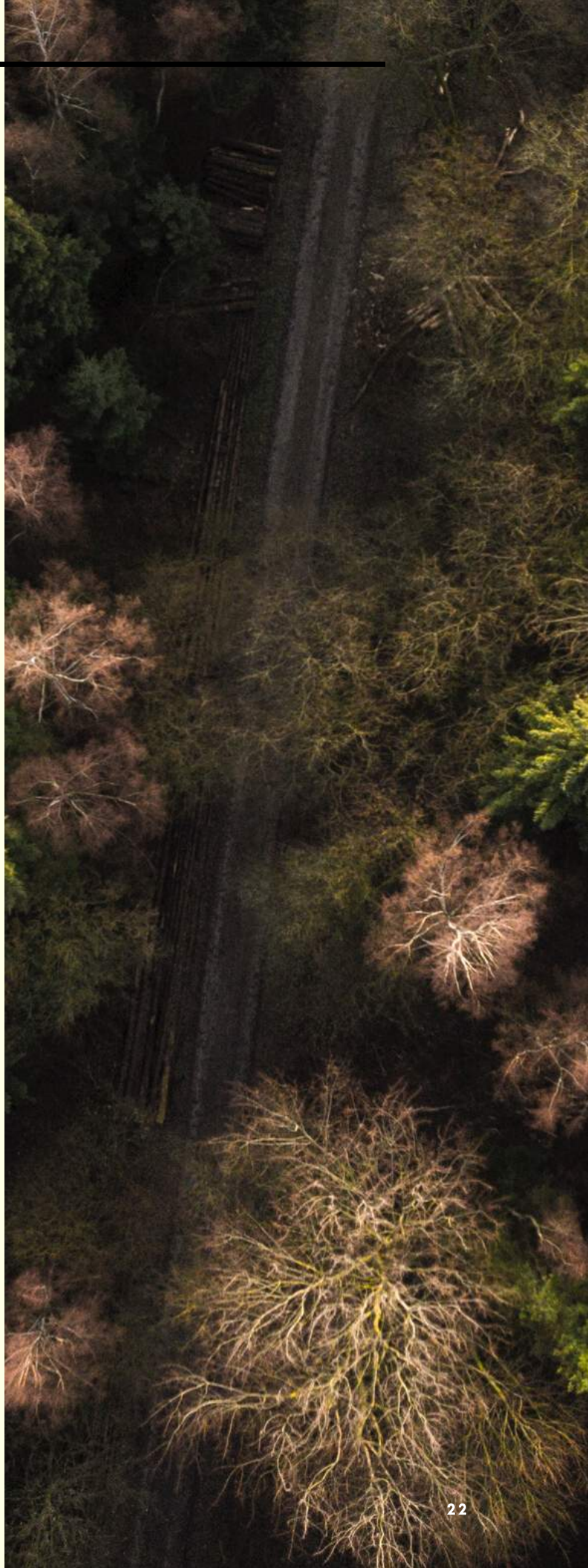
La raccolta delle storie di utenti Copernicus, pubblicata lo scorso anno, è stata presentata come una pubblicazione destinata non solo ai decisori politici, ma anche al pubblico generale a scopo divulgativo. Qui di seguito si riportano alcuni esempi interessanti estratti dalla pubblicazione, distinti per ambiti di intervento.

MONITORAGGIO DELLE FORESTE (P.92)

Nella primavera del 2017, i pendii della Val Venosta in Alto Adige erano dominati da vaste superfici di pini secchi, per un totale di 800 ettari, risultato della grave siccità dei due anni precedenti combinata con una maggiore vulnerabilità alle infestazioni parassitarie.

A causa delle grandi dimensioni dei boschi, della lontananza e dell'inaccessibilità delle aree montane, l'osservazione terrestre è spesso l'unico mezzo per monitorare l'estensione e le condizioni delle foreste montane e per informare in modo efficiente, tempestivo e preciso sui cambiamenti del bosco. Eurac Research ha sviluppato un servizio di monitoraggio forestale pre-operativo adattato alle esigenze dell'amministrazione regionale e all'informatica del Servizio forestale, che si avvale di tutte le immagini ottiche ad alta risoluzione fornite dai satelliti Sentinel-2.

Il servizio offre una serie di informazioni accurate sugli ecosistemi forestali, tra cui mosaici di immagini senza nuvole e informazioni sull'estensione delle foreste, sulle perdite o sulle aree parzialmente danneggiate, completato da un servizio di mappatura quasi in tempo reale. Tutte le informazioni (immagini, mappe, misure di qualità e metadati) sono fornite attraverso un servizio di Web Map Service per consentire l'integrazione diretta nel Sistema Informativo Forestale a sostegno di un totale di 300 guardie forestali.



RISPOSTA ALLE EMERGENZE (P.226)

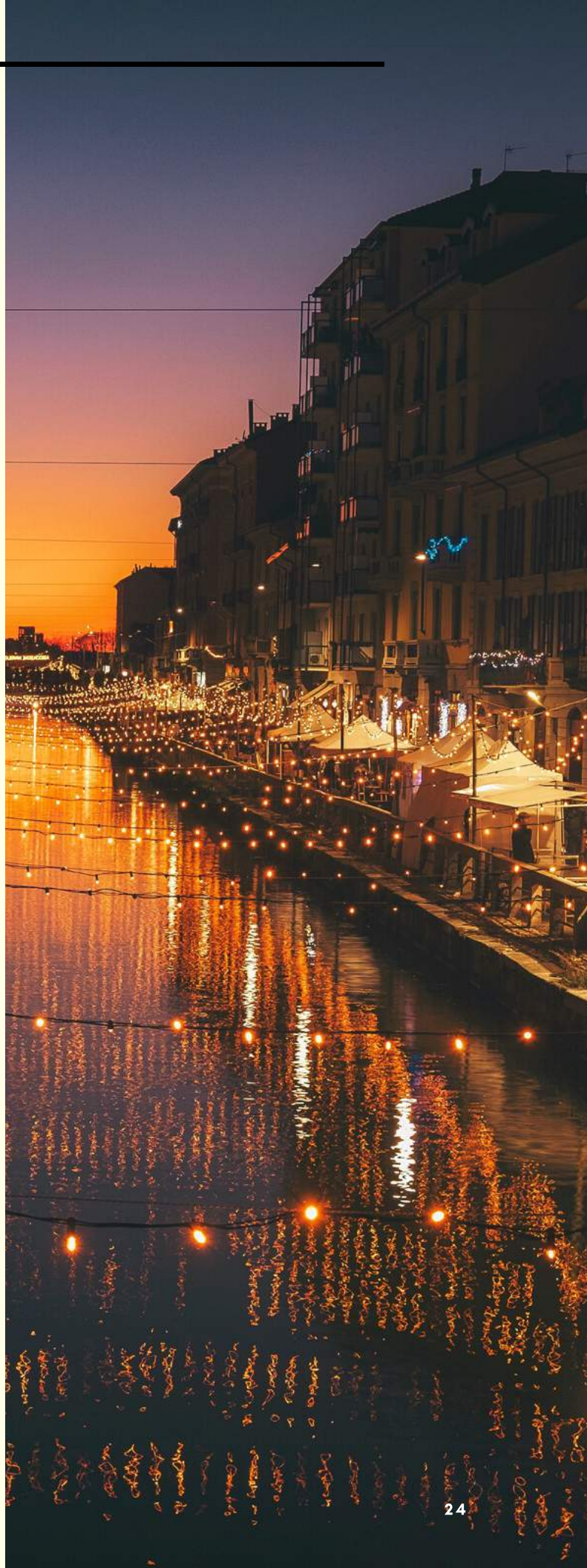
Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco italiano garantisce una risposta 24 ore su 24, 7 giorni su 7, per qualsiasi tipo di emergenza. A tal fine, di fondamentale importanza è la rapida identificazione dell'area colpita per definire la quantità di risorse e ridurre al minimo i tempi di intervento. Nel dicembre 2017 la Regione Emilia Romagna è stata colpita da un'alluvione. La delimitazione dell'area allagata rispetto a una mappa dell'uso del suolo ha permesso di identificare gli edifici civili e commerciali, le strade e le autostrade coinvolte. In questo modo è stato possibile definire il numero di persone da soccorrere e da sfollare in alloggi sicuri.

Nell'agosto del 2017, nella Regione Campania, si è verificato un grande incendio boschivo sulle pendici del Vesuvio. La delimitazione delle aree coinvolte ha fornito dati per monitorare l'evoluzione dell'emergenza tenendo conto delle infrastrutture minacciate, delle strade disponibili per i soccorsi, degli obiettivi per i veicoli aerei antincendio boschivi, ecc. Questi due casi dimostrano come l'uso dei dati satellitari di Sentinel-1 e Sentinel-2 sono stati utilizzati per ottimizzare il dispiegamento dei soccorritori, riducendo i tempi di risposta.

MONITORAGGIO DELLA SALUTE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE (P.246)

La rete fognaria pubblica di Milano si estende per circa 1500 km. Essa è completamente gestita da MM SpA, la società del Comune di Milano che gestisce i Servizi integrati per l'acqua e le acque reflue. MM aveva cercato un metodo per comprendere meglio i movimenti della superficie del terreno causati da difetti strutturali che avrebbero potuto influenzare l'area sopra la rete primaria e le aree adiacenti. Lo scopo era quello di prevenire i danni alle strutture di superficie (strade, edifici, ecc.) rilevando i movimenti in corso i cui effetti non sono ancora visibili. Oggi i rilievi satellitari permettono tra le altre cose di misurare le deformazioni millimetriche delle superfici e di studiare l'evoluzione degli spostamenti nel tempo, sulla base di una serie di dati acquisiti, per individuare i movimenti non lineari. Permettono inoltre di determinare la velocità di spostamento orizzontale e verticale dei punti, di effettuare analisi multi-scala e di integrare altre fonti di dati.

L'interferometria satellitare è risultata essere il più accurato e conveniente metodo di indagine per prevenire e rilevare potenziali guasti alle fognature, anche in relazione all'elevato volume di traffico di città metropolitane come Milano.





MONITORAGGIO DELLE AREE URBANE E DELLE INFRASTRUTTURE VERDI (P.208)

Nel 2050, il 70% della popolazione mondiale vivrà nelle città e i responsabili politici sono già impegnati a fornire città in grado di ospitare più abitanti, preservare e migliorare la loro salute e la qualità di vita, e adattarsi al cambiamento climatico. Le autorità locali e le agenzie di pianificazione urbana attualmente prendono in considerazione la vegetazione e le infrastrutture verdi come elemento fondamentale della pianificazione urbana. Sono alla ricerca di nuovi strumenti per il monitoraggio dei servizi ecologici come la conservazione della biodiversità, le isole di calore e la riduzione dell'inquinamento atmosferico. La vegetazione urbana è difficile da monitorare e gestire. Le banche dati sulla vegetazione urbana sono composte principalmente da missioni sul campo, sono difficili da aggiornare e limitate al pubblico.

Di fronte a questi vincoli, le immagini satellitari sono un ottimo strumento per monitorare le aree urbane; hanno il vantaggio di essere continue, globali e oggettive. Su scala europea, ad esempio, i servizi terrestri di Copernicus hanno mappato la vegetazione urbana per le città con più di 50.000 abitanti. Inoltre, le immagini del Sentinel-2 sono un'ottima fonte di dati complementari per monitorare la morfologia urbana a scala più grossolana. Con una risoluzione spaziale di 10 m è possibile infatti comprendere l'uso del suolo, classificare la disposizione spaziale degli edifici e stimarne l'altezza.

PROTEZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE DAI RISCHI GEOLOGICI (P.266)

Il patrimonio culturale tangibile comprende vari categorie di monumenti e siti, dall'architettura individuale ai paesaggi culturali, dai complessi archeologici ai centri storici. Molti di questi siti sono influenzati da una varietà di fattori, tra cui rischi naturali come frane, insediamenti, cedimenti, terremoti o eventi meteorologici estremi, che potrebbero essere aggravati dal cambiamento climatico e/o dall'interazione umana. Un'immagine completa dei siti culturali interessati da rischi geologici non è ancora disponibile. Il progetto PROTection of European Cultural HEritage from GeOhazards (PROTHEGO) fornisce una panoramica delle capacità di telerilevamento per il monitoraggio di queste minacce, concentrandosi sulla lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (WHL) in Europa.

PROTHEGO applica nuove tecnologie spaziali basandosi sull'interferometria radar (InSAR), per monitorare monumenti e siti in Europa che sono potenzialmente instabili a causa di rischi geologici. Queste tecnologie possono giocare un ruolo cruciale nello sviluppo di strategie sostenibili per la gestione dei siti e per la conservazione del patrimonio culturale e del paesaggio. Le informazioni rilevate a distanza sulle condizioni di stabilità del terreno sono combinate per valutare i movimenti osservati e comprendere i processi geologici.





AGRICOLTURA DI PRECISIONE (P.76)

L'erba dei pascoli è il mangime più economico nei sistemi di allevamento. Una buona gestione dei pascoli, tra le altre cose, richiede la conoscenza della quantità di erba disponibile. L'obiettivo è quello di fornire agli utenti (organizzazioni agricole ed agricoltori) informazioni settimanali sulla quantità di erba disponibile per appezzamento agricolo. Lo sviluppo completo del servizio operativo avrà effetto nel breve termine e si baserà su un facile accesso ai dati per gli utenti. Ciò contribuirà a ridurre le spese di gestione per l'osservazione del terreno e ad aumentare l'accuratezza della gestione dei pascoli in base ai dati sulla biomassa. L'attuale metodo spaziale si basa sulla capacità del telerilevamento di stimare la biomassa dei pascoli. Deve prendere in considerazione l'ampia variabilità delle condizioni nella gestione dei pascoli che dipendono dalle esigenze dell'operatore, dal tipo di pascolo, condizioni del suolo e del clima.

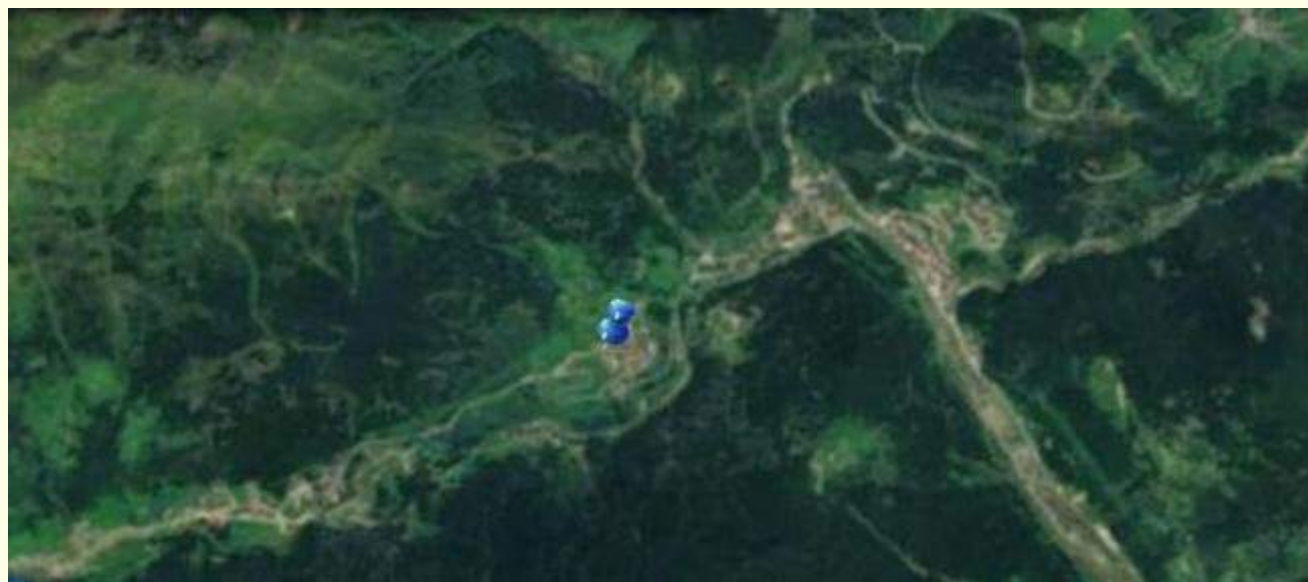
Perciò viene richiesta una risoluzione elevata dei dati di telerilevamento spaziali e temporali. Grazie alle missioni Sentinel è possibile soddisfare queste nuove esigenze, che permettono di considerare nuove prospettive per l'agricoltura di precisione, fornendo un monitoraggio accurato e regolare della biomassa dei pascoli su scala regionale.

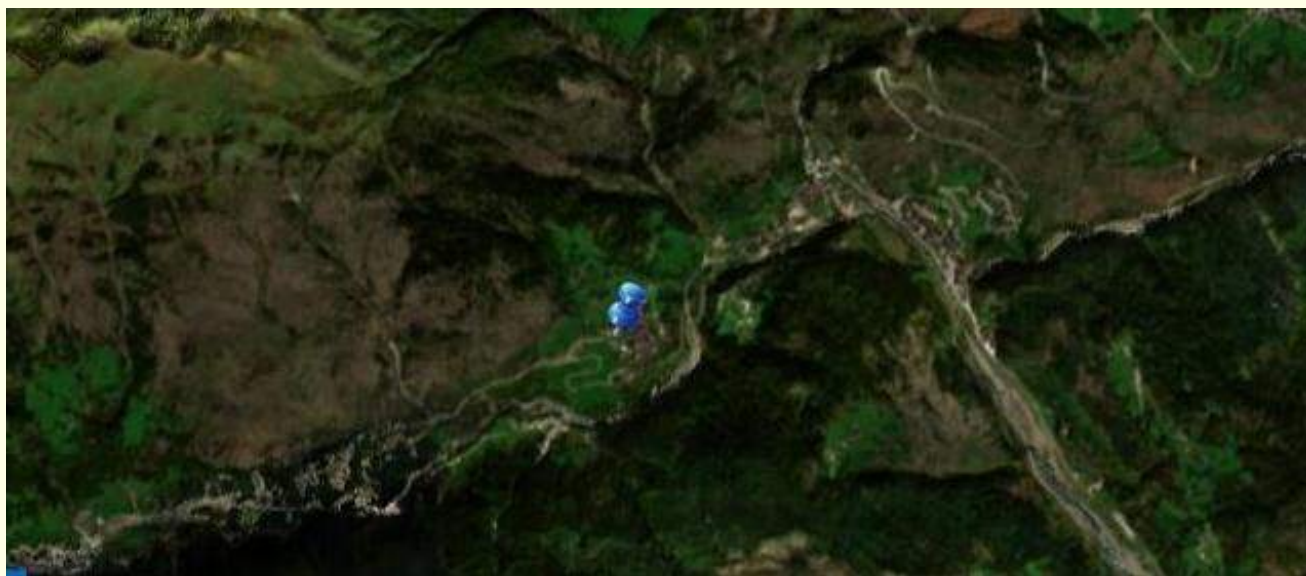
È possibile iscriversi a [CopernicusObserver](#), la newsletter settimanale che fornisce un resoconto delle attività legate a Copernicus, con informazioni sui progressi compiuti, sulle attività e i lavori in corso, sui casi di successo nonché aggiornamenti sullo sviluppo del mercato dei prodotti derivati dall'utilizzo di queste tecnologie.

COPERNICUS NELLA REGIONE DEL VENETO

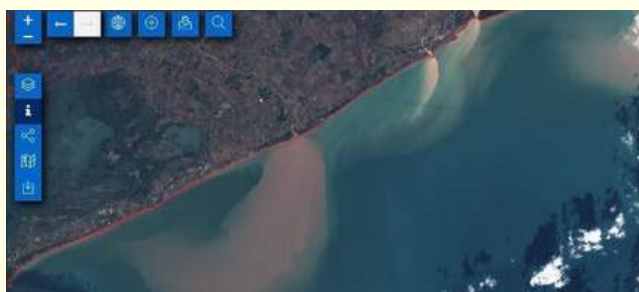
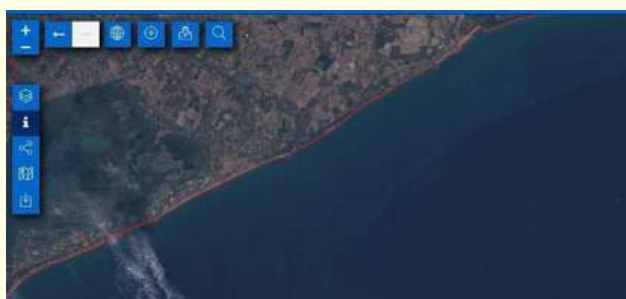
La Regione del Veneto, in particolare la Direzione Pianificazione Territoriale, utilizza da tempo i dati satellitari per il monitoraggio del territorio e dell'ambiente. In particolare vengono elaborate immagini allo scopo di misurare parametri quantitativi fondamentali per definire l'evoluzione del territorio in condizioni ordinarie e nelle situazioni di emergenza (frane, incendi, alluvioni etc.). Al fine di ottimizzare i processi, la Regione aderisce a numerose iniziative promosse dall'ESA (Agenzia Spaziale Europea) e da NEREUS. Tra le azioni di maggior successo ed efficacia si annovera l'impiego delle macchine virtuali fornite dal RUS (Research User Support) di Copernicus, con cui si sono tenuti corsi di formazione interna e, in una seconda fase, numerose attività progettuali legate a stage ospitati presso la Regione. Il 30 ottobre 2017 la Regione del Veneto ha lanciato in Italia, attraverso un Infoday, i Copernicus Relays e la Copernicus Academy. I Copernicus Relays hanno il ruolo di ambasciatori della Commissione sul territorio e di promotori locali, coordinando e promuovendo le attività relative al Programma Copernicus. Copernicus Academy invece collega le Università europee, gli Istituti di ricerca, le scuole di gestione aziendale, le Organizzazioni sia private che senza scopo di lucro nei Paesi partecipanti al Programma e altrove. La Copernicus Academy si adopera altresì ad accrescere lo scambio di idee e di migliori pratiche a livello transfrontaliero e interdisciplinare, contribuendo a incentivare il ricorso ai dati di osservazione della Terra.

Nelle immagini seguenti sono riportati alcuni esempi derivati dal trattamento di immagini della costellazione Sentinel del Programma Copernicus.





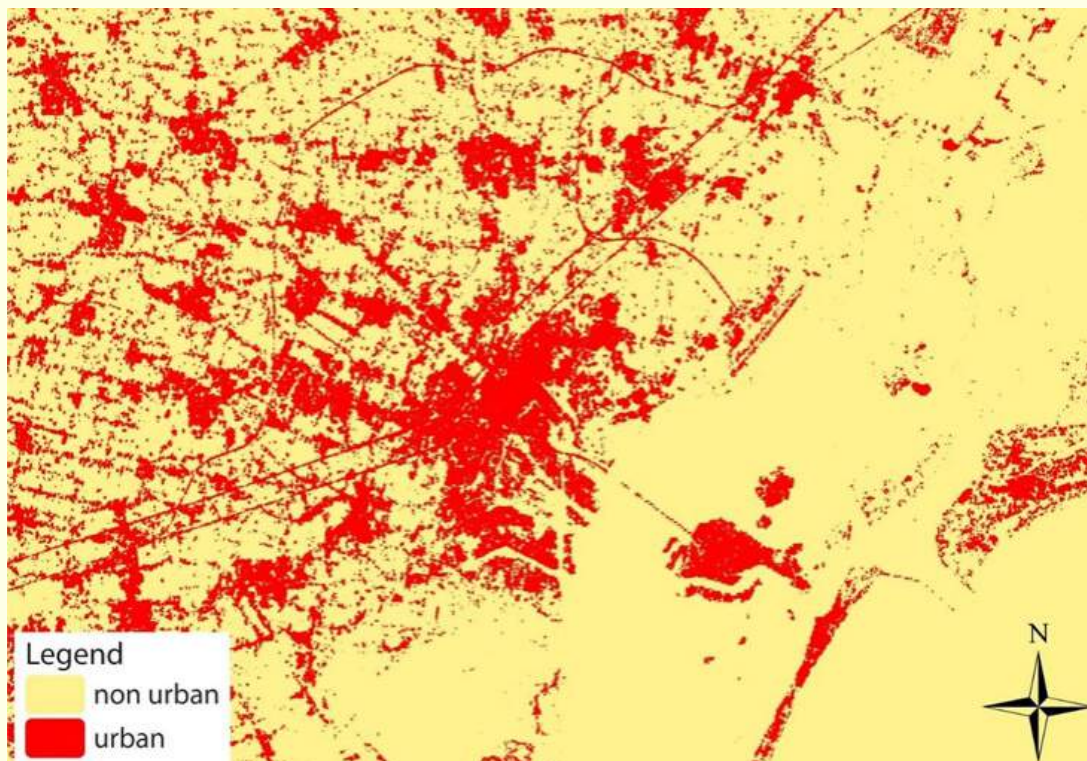
L'area di Caprile e Rocca Pietore prima e dopo gli schianti provocati dalla tempesta VAIA nel 2018 - Immagini Sentinel 2



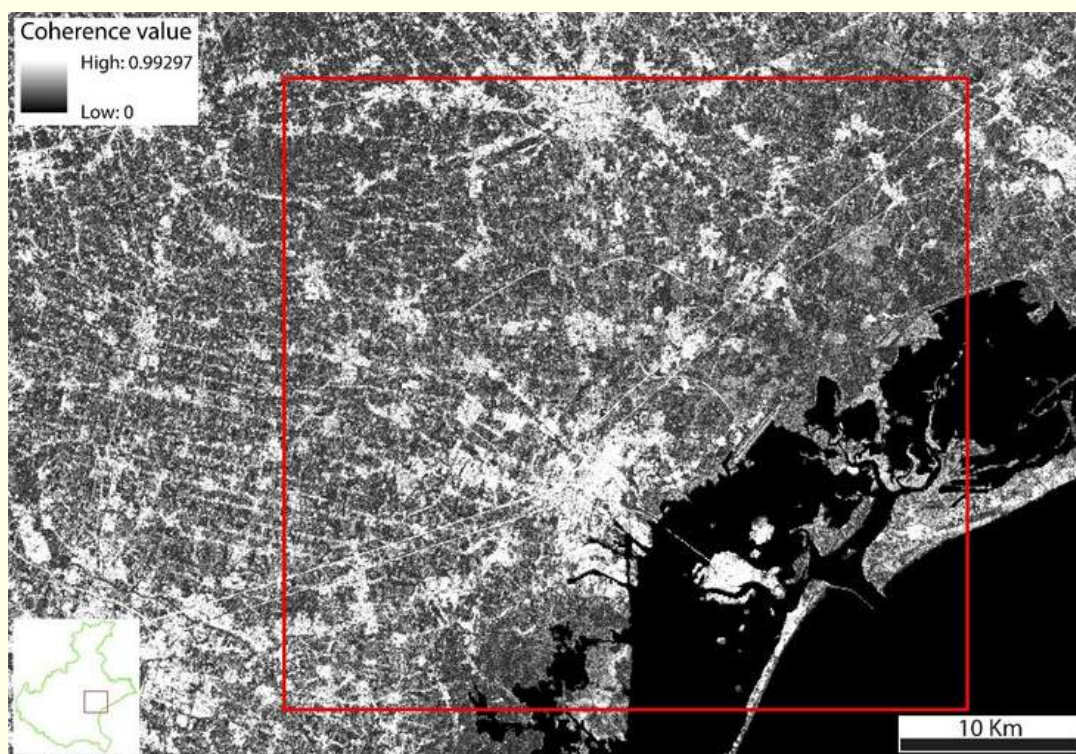
La foce del Piave a sinistra in condizioni normali e a destra con l'evidente pennacchio in Adriatico dovuto alla piena di fine ottobre 2018 - Immagini Sentinel 2



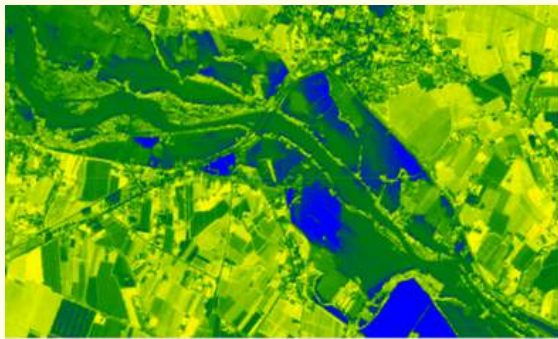
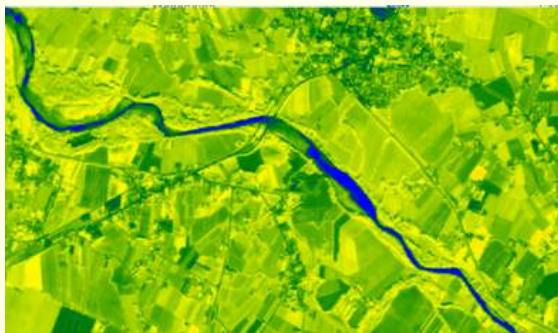
Venezia, Immagine del satellite Sentinel 2 del 13 settembre 2019 – sono chiaramente visibili numerose imbarcazioni e in particolare una nave da crociera nel Bacino di San Marco.



Monitoraggio consumo di suolo: classificazione del territorio urbanizzato ottenuta mediante il processamento di immagini Sentinel – 2 (ottiche).



Monitoraggio consumo di suolo: classificazione del territorio urbanizzato ottenuta mediante il processamento di immagini Sentinel - 1 (radar).



Aree alluvionate del Piave a seguito della tempesta VAIA - Immagini Sentinel 2.

I DATI SATELLITARI PER IL COVID₁₉ IN VENETO

L'emergenza Coronavirus ha generato, oltre ai noti problemi di ordine sanitario, notevoli mutamenti nei parametri ambientali, economici e sociali anche in Veneto; la Regione ha pertanto ritenuto prioritario lo studio dei diversi contesti interessati anche mediante l'analisi dei dati satellitari. Gli obiettivi degli studi sono principalmente i seguenti:

- monitorare le trasformazioni nell'ambiente e nel territorio a seguito del lockdown e della successiva "riapertura";
- utilizzare i repentini cambiamenti di molti parametri ambientali per eseguire delle vere e proprie "tarature" delle informazioni derivate da immagini satellitari.

Ambiti tematici e territoriali oggetto degli studi

Le analisi geografiche condotte hanno per oggetto i seguenti ambiti di indagine:

- condizioni chimiche dell'atmosfera
- condizioni degli specchi d'acqua
- situazione relativa a movimentazione di merci e veicoli

Le aree oggetto di studio sono variabili per estensione in ragione delle diverse caratteristiche dei parametri da indagare. Per il monitoraggio delle condizioni atmosferiche si tratta l'intera estensione territoriale dell'Italia settentrionale, per l'evoluzione della torbidità delle acque si focalizza l'attenzione soprattutto sulla Laguna di Venezia e per la movimentazione di merci la zona del Quadrante Europa a Verona e i principali aeroporti veneti.

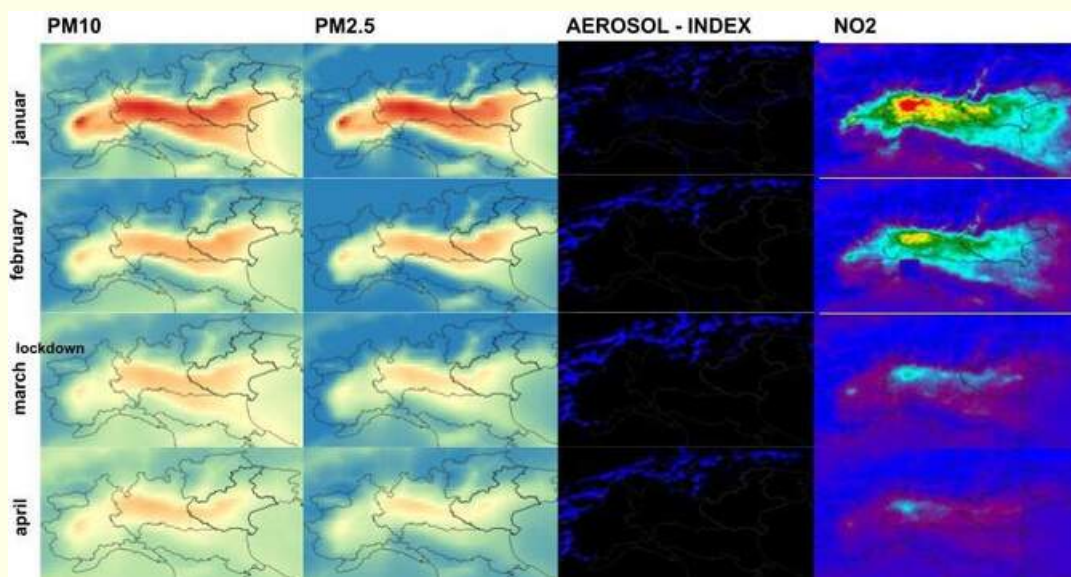
Dati e metodi utilizzati

Per le analisi sulle condizioni chimiche dell'atmosfera si fa ricorso ai dati del satellite Sentinel 5p integrati dai dati in situ raccolti dalle centraline dell'ARPAV e dai modelli geografici derivati; sono particolarmente analizzate le concentrazioni di CO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} etc.

Lo studio delle condizioni di torbidità e qualità delle acque è invece basato sui dati dei satelliti Sentinel 2 (ottico). In questo caso è fondamentale ricorrere a processi di elaborazione complessi che agiscono su diverse combinazioni di bande spettrali registrate dai sensori in orbita.

Le movimentazioni di container e autoveicoli sono invece analizzate con tecniche di machine learning per ottenere l'individuazione automatica di oggetti da immagini ad elevata (satelliti SPOT) o elevatissima risoluzione (satelliti della costellazione Pleiades).

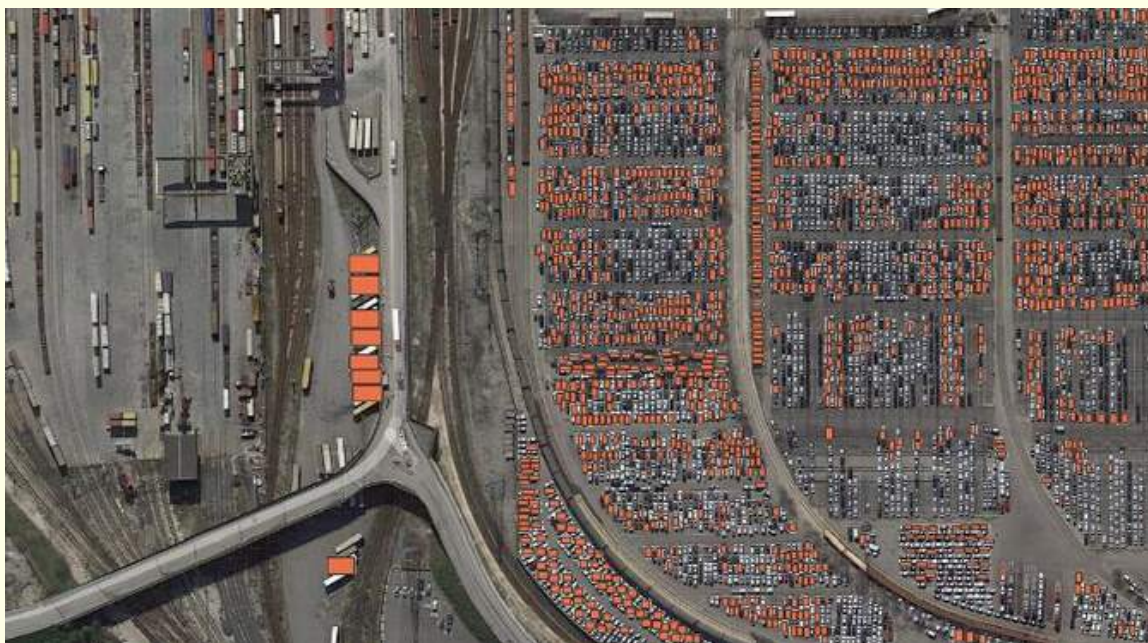
Monitoraggio delle condizioni atmosferiche con le evidenti repentine variazioni dovute all'interruzione delle attività produttive e dei trasporti - Immagini Sentinel 5p.



Analisi delle immagini satellitari attraverso la tecnologia di machine learning, zona quadrante Europa (Immagine Sentinel 2).



Analisi degli impatti economici attraverso il monitoraggio della movimentazione di container e veicoli nella zona del Quadrante Europa a Verona - Immagini Pleiades.

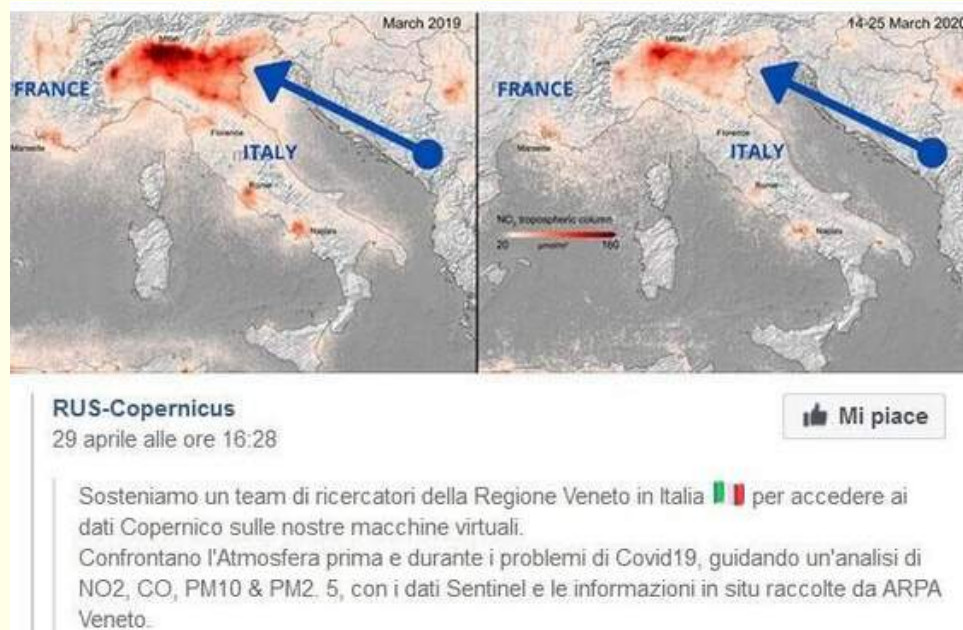


Analisi con immagini Sentinel 2 elaborate con specifici algoritmi di calcolo per esaltare la risposta della clorofilla, si evidenzia chiaramente la diminuzione della torbidità delle acque lagunari durante il lockdown.



Il Geoportale regionale per i dati satellitari Una parte consistente delle immagini elaborate sono già pubblicate in un Geoportale con accesso libero collocato nell'Infrastruttura Dati Territoriali della Regione del Veneto accessibile a questo link: [sito](#).

L'interesse degli Uffici di Copernicus per le attività della Regione del Veneto:



Mostra questa discussione

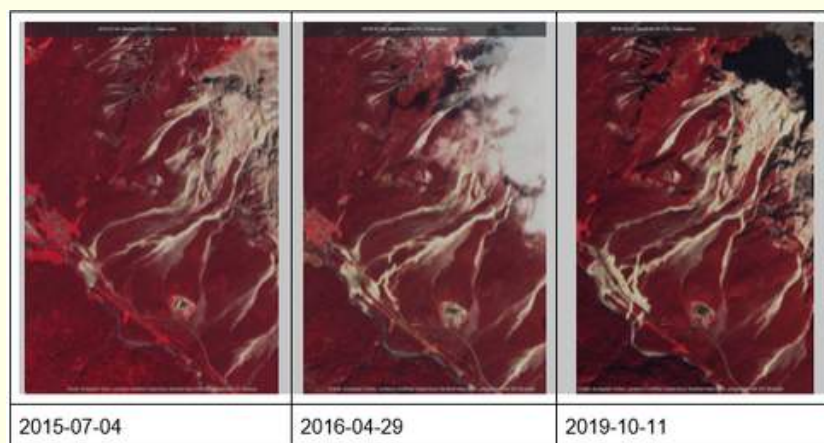
RUS-Copernicus @RUS_Copernicus · 23h

High resolution 🌐 #SatelliteImages combined with #MachineLearning techniques are developed on our VMs by the Cartography Dept of Veneto Region, Italy 🇮🇹

🔍 Objective? Analyse the economic issues due to lockdown over Verona #QuadranteEuropa 🇪🇺 & consequences on containers activity.

REGIONE DEL VENETO E REMOTE SENSING.

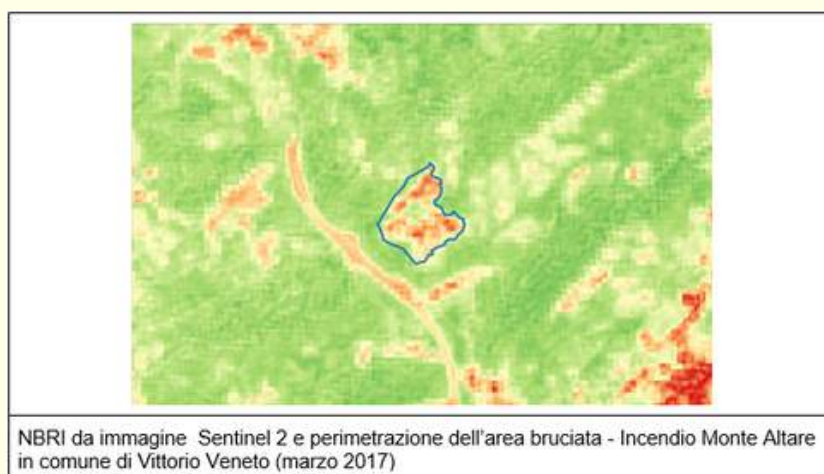
La Regione del Veneto ha da subito utilizzato le immagini Sentinel 2 ed ha predisposto le elaborazioni necessarie alle attività di difesa del suolo. Il monitoraggio degli eventi franosi è un campo nel quale le immagini satellitari in true color o in false color ha consentito da subito di rilevare l'evoluzione dei fenomeni di maggior interesse e pericolosità.



Un altro campo di applicazione di monitoraggio è stato quello sull'esecuzione dei lavori ed il successivo ripristino ambientale delle grandi opere per la sicurezza idraulica previste dalla Regione del Veneto per mitigare gli eventi idraulici intensi nell'area di pianura. In questo caso le immagini Sentinel 2 saranno utili per controllare il funzionamento dei bacini di limitazioni durante le emergenze idrauliche.



In caso di incendio sono state elaborate mappe tali da fornire una rapida stima dell'area interessata, spesso irraggiungibile a piedi, così da assicurare il ripristino dell'ecosistema.



AVEPA

L'UTILIZZO DI COPERNICUS PER IL MONITORAGGIO DEI SUSSIDI AGRICOLI

L'Agenzia VEneta per i Pagamenti in Agricoltura utilizza strumenti forniti da Copernicus per incrementare l'efficienza dei sistemi di monitoraggio. L'utilizzo di Copernicus all'interno del settore pubblico sta infatti cambiando il modo in cui vengono raccolti i dati, rendendo disponibili alla comunità preziose informazioni grazie alle quali è possibile sviluppare servizi e prodotti innovativi.

A partire dal 2016, AVEPA ha costruito un sistema semi-automatico che utilizza i dati multispettrali del satellite Sentinel-2 e l'indice di vegetazione derivata NDVI, per l'identificazione dei controlli di falciatura nei prati permanenti. Lo scopo era quello di monitorare l'impegno degli agricoltori che avevano richiesto sussidi per la gestione dei prati permanenti come promosso dalla Politica Agricola Comunitaria e dalla Politica di Sviluppo Rurale. Tuttavia, la grande estensione del territorio regionale e la diversa stagionalità delle pratiche agronomiche rendevano difficile monitorare in modo sistematico il loro corretto utilizzo. Le tecnologie satellitari hanno permesso di dividere la Regione del Veneto in 18 unità paesaggistiche, ottimizzando le risorse a disposizione.

Nel 2018, per migliorare ulteriormente l'efficienza del monitoraggio e ridurre il tasso di errore, sono stati introdotti i dati radar del satellite Sentinel-1 insieme ai dati multispettrali di Sentinel-2. In questo modo è stato possibile evitare le eventuali lacune nella serie temporale di immagini provocate dalla copertura delle nuvole.

Inoltre, AVEPA sta attualmente sviluppando altri strumenti in grado di acquisire, gestire e monitorare le informazioni relative all'utilizzo di pesticidi sul territorio regionale, per verificare il loro utilizzo nel rispetto delle disposizioni e delle norme relative allo sviluppo rurale.

OBJECT SEGMENTATION SU SCENA SENTINEL-2 DEL 19 APRILE 2018 (155 objects)



OBJECT SEGMENTATION SU SCENA SENTINEL-2 DEL 18 LUGLIO 2018 (144 objects)



OBJECT SEGMENTATION SU SCENA SENTINEL-2 DEL 27 AGOSTO 2018 (139 objects)



OPPORTUNITÀ FORMATIVE OFFERTE DA COPERNICUS!

Copernicus, in collaborazione con il Centro per le Competenze dell'Università del Lussemburgo e il PwC per la Commissione Europea, ha organizzato un MOOC (Massive Open Online Course) dedicato a tutti coloro interessati a comprendere al meglio le potenzialità dei dati sull'osservazione terrestre per la soluzione di sfide sociali e per lo sfruttamento di opportunità economiche.

In dodici lezioni gratuite, i partecipanti potranno apprendere come utilizzare i dati forniti da Copernicus per la promozione di politiche, per lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi, la creazione di nuovi mercati, il miglioramento della qualità della vita e l'utilizzo sostenibile ed efficiente delle risorse naturali.

[Link al sito internet del corso](#)



GALILEO: IL SISTEMA GLOBALE DI NAVIGAZIONE SATELLITARE DELL'UNIONE EUROPEA

Galileo è il Sistema Globale di Navigazione Satellitare dell'Unione Europea (GNSS). Come altri GNSS, fornisce segnali radio per trasmettere informazioni relative alla posizione, alla navigazione e all'ora esatta. Prima del suo sviluppo, gli utenti europei che necessitavano di servizi satellitari dovevano affidarsi a servizi forniti da altri paesi, in particolare all'americano GPS o al russo GLONASS. Galileo, a differenza di tutti gli altri servizi GNSS, è l'unico sistema satellitare sotto controllo delle autorità civili e non militari.

I servizi satellitari sono diventati ormai degli elementi essenziali del nostro sistema economico. Ad oggi, migliaia di attività economiche si affidano ai servizi forniti da Galileo per la navigazione, il posizionamento e il monitoraggio.

GNSS migliora i flussi di traffico e l'efficienza dei trasporti e incrementa la tracciabilità di pacchi e spedizioni fornendo soluzioni logistiche ottimizzate. Può facilitare le operazioni di protezione civile in ambienti a rischio, velocizzare le operazioni di salvataggio e fornire strumenti critici alla guardia costiera e alle autorità di controllo delle frontiere.

È inoltre un elemento essenziale per assicurare l'ora esatta a transazioni finanziarie e per condurre ricerca scientifica riguardante la meteorologia, la troposfera e la geodesia.

Galileo fornisce servizi di localizzazione, navigazione e temporizzazione già dal 2016. Quando la costellazione di satelliti sarà terminata tutti gli utenti potranno godere di una vasta gamma di servizi di altissima precisione che stimolerà la creazione di nuove applicazioni in tutti i settori economici





Struttura istituzionale

Galileo è un programma dell'Unione Europea gestito in maniera congiunta dalla **Commissione Europea, l'Agenzia Europea per il GNSS (GSA) e l'Agenzia Spaziale Europea (ESA)**. La Commissione è responsabile del programma, della sua gestione e della sua implementazione nei confronti dell'Unione, mentre l'ESA si occupa della progettazione e dell'evoluzione tecnica delle infrastrutture di Galileo. GSA è responsabile della gestione operativa del programma, che monitora l'uso dell'infrastruttura Galileo ed è responsabile per la continua fornitura del servizio.

Infrastrutture fisiche

Il sistema Galileo è formato da una costellazione di satelliti diffusi equamente in tre orbite planetarie ad un'altitudine di 23.222 km ed inclinati ad un angolo di 56 gradi sull'equatore.

Ogni satellite impiega circa 14 ore per completare l'orbita terrestre. Per ogni orbita vi sono due satelliti di riserva, per compensare ogni eventuale malfunzionamento operativo.

L'insieme delle infrastrutture di Galileo può essere suddiviso in vari segmenti:

- **Segmento Spaziale:** Una volta raggiunta l'operatività completa, sarà composto da una costellazione di 30 satelliti a Media Orbita Terrestre (MEO), di cui 6 di riserva, che andranno a formare una costellazione del tipo 24/3/1. Nella maggior parte delle aree coperte da Galileo, saranno sempre visibili dai sei agli otto satelliti, permettendo la determinazione della posizione e dell'orario di avere un margine di errore nell'ordine di grandezza dei centimetri.
- **Segmento Terrestre:** è formato da due *Centri di Controllo di Galileo (Galileo Control Centres - GCC)* situati in Oberpfaffenhofen (in Germania) e a Fucino (in Italia). Ogni GCC svolge delle funzioni di controllo insieme ad un *Segmento di Controllo Terrestre (Ground Control Segment - GCS)* e delle funzioni di missione, supportate da un *Segmento Terrestre di Missione dedicato (Ground Mission Segment - GMS)*.

- **Segmento Utente:** composto da tutti i dispositivi e ricevitori compatibili con Galileo e che quindi riescono a computare la propria posizione.

Il **GCS** si occupa della manutenzione di veicoli spaziali e della costellazione di satelliti attraverso una rete di stazioni **TT&C** distribuite globalmente. Si occupa del controllo e del monitoraggio dei satelliti, della pianificazione e dell'automazione delle operazioni per fare in modo che si svolgano in totale sicurezza.

Il **GMS** si occupa invece di determinare l'orario di invio delle informazioni relative alla navigazione utilizzando il network di *Stazioni di Rilevamento di Galileo (GSS)*. Il GMS comunica poi con i satelliti Galileo attraverso il network di **ULS**.

Il GMS ed il GCS fungono da interfaccia tra i satelliti ed una rete globale di stazioni terrestri che svolgono funzioni di controllo e di monitoraggio, tra cui:

- *Stazioni di sensori di Galileo (Galileo Sensor Stations - GSS)*, che collezionano e inoltrano le misurazioni in tempo reale;
- *Stazioni di collegamento Galileo (Galileo Uplink Stations - ULS)*, che distribuiscono e collegano i dati di missione alla costellazione di satelliti Galileo;
- *Stazioni di telemetria, monitoraggio e controllo (Telemetry, Tracking & Control stations - TT&C)*, che collezionano e trasmettono dati telemetrici generati dai satelliti Galileo e collegano i comandi di controllo necessari per mantenere la costellazione di satelliti Galileo.



Inoltre, l'infrastruttura centrale di Galileo è integrata da ulteriori strutture che supportano la fornitura di servizi Galileo, tra cui:

- il *Centro di Servizi GNSS Europeo* (*European GNSS Service Centre - GSC*) che funge da interfaccia tra l'OS (Open Service) di Galileo e gli utenti finali;
- il *Fornitore di Servizi Orari* (*Time Service Provider - TSP*), che supporta il GCC nella realizzazione dell'*Orario del Sistema Galileo* (*Galileo System Time - GST*) ed il suo allineamento con l'*Orario Coordinato Universale* (*Coordinated Universal Time - UTC*);
- il *Centro di Monitoraggio per la Sicurezza di Galileo* (*Galileo Security Monitoring Centre - GSMC*) si occupa invece del monitoraggio del sistema di sicurezza;
- il *SAR/Fornitore dei Dati di Galileo* (*SAR/Galileo Data Service Provider - SGDSP*) è l'Ente responsabile per la coordinazione delle operazioni relative al servizio SAR;
- il *Centro di Riferimento di Galileo* (*Galileo Reference Centre - GRC*) è responsabile per il monitoraggio e la valutazione delle performance di Galileo. È completamente indipendente dalle strutture centrali e dalle operazioni del programma. È localizzato a Noordwijk, nei Paesi Bassi.





I SERVIZI OFFERTI DA GALILEO

Il Sistema Galileo, una volta diventato pienamente operativo, offrirà cinque servizi ad alte prestazioni in tutto il mondo:

Open Service (OS):

Galileo Open Service (OS) è il servizio di Galileo gratuito e aperto a tutti per la determinazione della posizione e per servizi di sincronizzazione dell'ora.

Public Regulated Service (PRS)

Galileo Public Regulated Service (PRS) è il servizio dedicato agli utenti autorizzati dai governi, per applicazioni sensibili che necessitano di un alto livello di continuità del servizio. Nelle sue funzionalità, PRS è simile a OS ma presenta alcune specificità:

- **resilienza:** assicura un maggiore livello di continuità del servizio agli utenti autenticati quando l'accesso ai servizi di navigazione può essere ridotto;
- **resistenza:** nel caso di interferenze maligne, PRS aumenta la probabilità della disponibilità in modo continuo dei segnali spaziali.

A causa del tipo di segnale e del modo in cui il sistema è progettato, PRS rende molto più difficile costoso attaccare il suo segnale. Specificamente, il servizio è più resistente a:

- **spoofing:** la trasmissione di segnali GNSS contraffatti che possono forzare un ricevitore a computare una posizione errata e di conseguenza convincere l'utente a credere di trovarsi in una posizione diversa da quella in cui effettivamente è.

- jamming: la trasmissione intenzionale di segnali radio che possono interferire con i segnali GNSS per arrivare ad una degradazione o al blocco dei servizi di navigazione e di sincronizzazione oraria GNSS. PRS riduce il rischio che ciò accada e rende più facile l'identificazione di potenziali jammers.

PRS è principalmente indirizzato agli utenti autorizzati degli Stati Membri dell'Unione Europea, come servizi di emergenza e forze dell'ordine. L'accesso al PRS è protetto da una crittografia di grado governativo, oltre che costantemente monitorato dal GSMC, per assicurare la protezione dei flussi di dati trasmessi e la disponibilità del segnale senza interruzioni.

High Accuracy Service (HAS):

Il Servizio di Alta Precisione (HAS) integra OS attraverso la fornitura di dati specifici con un raggio di trasmissione più preciso, permettendo agli utenti di determinare la posizione con una precisione al di sotto di un metro. Al momento non è ancora attivo ma dopo l'attivazione totale di tutti i servizi Galileo verrà fornito gratuitamente.

Search and Rescue Service (SAR)

SAR è il contributo europeo a COSPAS-SARSAT, un sistema internazionale di ricerca e rilevamento di richieste di salvataggio. Galileo è la prima costellazione di satelliti GNSS ad offrire dei servizi SAR di portata globale. Il servizio è disponibile in mare, in montagna e nel deserto all'interno dell'area coperta da SAR/Galileo. COSPAS-SARSAT è utilizzato per rilevare e localizzare segnali di emergenza attivati da aeromobili, navi e individui.





L'ottenimento di dati geospaziali in modo tempestivo è un elemento chiave per fare in modo che gli operatori SAR possano intervenire rapidamente in situazioni di emergenza.

Il sistema SAR/Galileo è composto da due componenti

- Un sistema di inoltro automatico della richiesta di soccorso;
- Un messaggio di ritorno che informa il richiedente che la richiesta è stata ricevuta.

Come avviene la localizzazione della posizione?

I trasponder SAR posizionati nei satelliti Galileo, dopo aver preso in carico una richiesta di soccorso, la inviano a delle stazioni di terra dedicate (MEOLUT) che individuano la posizione di origine del segnale. Dopodiché i MEOLUT la trasmetteranno ai Centri di Controllo Missione COSPAS-SARSAT (MCC), che a loro volta e li invieranno ai centri di salvataggio più vicini.

PER NON CONFONDERSI: GPS E GNSS

GNSS è l'abbreviazione di Global Navigation Satellite System e si riferisce a una costellazione di satelliti che forniscono segnali dallo spazio trasmettendo dati posizionali e temporali a dei ricevitori terrestri che li utilizzano per determinare la posizione e l'ora esatta. Sono dei sistemi con una copertura globale, ovvero operano in tutta la superficie terrestre.

GPS è l'abbreviazione di Global Positioning System ed è il GNSS controllato dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti, l'equivalente americano del sistema europeo Galileo. Altri esempi di GNSS sono il Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema (GLONASS) della Russia e il sistema satellitare di navigazione BeiDou della Cina.

EGNOS

EGNOS è un programma dell'Unione Europea il cui scopo è migliorare la performance dei segnali GNSS trasmessi dal sistema GPS e in futuro anche da Galileo. È stato inizialmente sviluppato per fornire livelli di sicurezza più elevati ai servizi di navigazione aerea, marittima e terrestre.

Dal 2009 il sistema infrastrutturale è di proprietà della **Commissione Europea**, che lo ha acquisito dall'**Agenzia Spaziale Europea (ESA)**. Tuttavia la Commissione ad oggi continua a collaborare con ESA affidandole la progettazione e la direzione dei lavori per gli sviluppi tecnici del sistema.

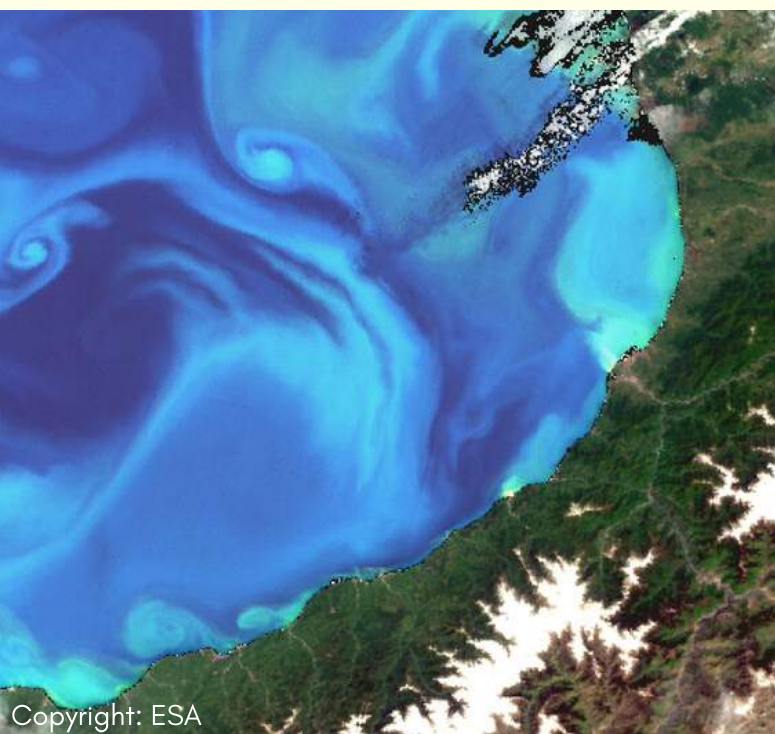
La gestione operativa di **EGNOS** è invece affidata a **GSA**, che è responsabile della promozione dei servizi e delle sue possibili applicazioni. GSA ha affidato la fornitura di servizi fino al 2021 al *Fornitore Europeo di Servizi Satellitari (European Satellite Services Provider - ESSP)*, un ente certificato **ANSP (Air Navigation Service Provider)** sotto la supervisione dell'**Agenzia Europea per la Sicurezza Aerea (European Aviation Safety Agency - EASA)**.

Le infrastrutture di EGNOS

EGNOS si serve di una fitta rete di infrastrutture sparse in tutta Europa, suddivisa in quattro segmenti funzionali: terrestre, di supporto, spaziale e utente.

Il **segmento terrestre** è formato da:

- *40 Stazioni di Monitoraggio della Portata e dell'Integrità (Ranging and Integrity Monitoring Stations - RIMS)*, che collezionano le misurazioni della costellazione di satelliti Galileo e trasmettono in tempo reale i dati grezzi ai Centri di Elaborazione Centrale (Central Processing Facilities) di ogni MCC;
- *2 Centri di Controllo ed Elaborazione (Mission Control Centers - MCC)*, che ricevono le informazioni dai RIMS e generano delle correzioni ed integrazioni per migliorare l'accuratezza del segnale. Possono essere considerati il "cervello" del sistema EGNOS;



PER NON CONFONDERSI: GALILEO ED EGNOS

Galileo è il sistema di navigazione satellitare globale, vale a dire che chiunque abbia un dispositivo/cellulare di ultima generazione può utilizzare il segnale di navigazione e posizionamento di Galileo in qualsiasi parte del mondo (i satelliti orbitano e coprono tutta la Terra= copertura globale). EGNOS invece è il sistema di Sistema geostazionario europeo di navigazione di sovrapposizione, che aumenta e migliora i segnali GPS completandoli con un segnale di integrità. I satelliti EGNOS sono Geostazionari, e coprono grossomodo la regione Europea. Vale a dire che chiunque abbia un dispositivo abilitato all'uso di SBAS utilizzerà EGNOS quando è sotto l'area di copertura Europea o SBAS quando è sotto l'area di copertura di altre regioni/continenti.

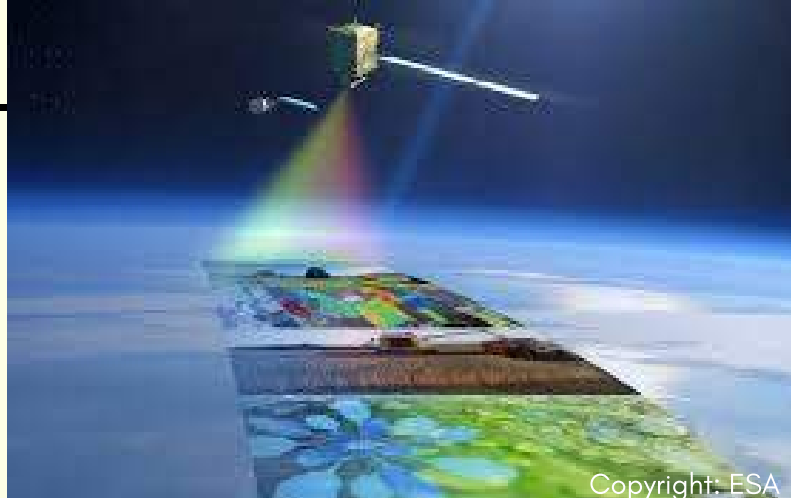
2 Stazioni di Navigazione Terrestre per ogni satellite geostazionario (*Navigation Land Earth Stations - NLES*), che trasmettono i messaggi di correzione prodotti dagli MCC al satellite geostazionario di riferimento per garantire la sincronizzazione con il segnale GNSS.

Il **segmento di supporto** è formato da:

- *la Struttura per la Valutazione delle Prestazioni e il Check-out (Performance Assessment and Check-out Facility - PACF)*, che fornisce attività di supporto attraverso l'analisi delle prestazioni, la risoluzione di problemi, l'aggiornamento delle procedure e la manutenzione;
- *la Struttura di Qualificazione per Applicazioni Specifiche (Application Specific Qualification Facility - ASQF)*, che fornisce alle Autorità di aeronautica civile gli strumenti necessari per qualificare, validare e certificare le varie applicazioni di EGNOS.

Il segmento spaziale è formato da almeno tre satelliti geostazionari che trasmettono le correzioni e le integrazioni ai satelliti GNSS nella banda di frequenza L1 (1575,42 MHz). E' caratterizzato da un elevato livello di ridondanza (le correzioni trasmesse dai satelliti geostazionari spesso si ripetono più volte) proprio per prevenire eventuali interruzioni del servizio.

Il **segmento utente** è formato dai ricevitori EGNOS che permettono agli utenti di computare accuratamente la loro posizione. Devono essere necessariamente dei ricevitori compatibili EGNOS, attualmente disponibili per l'agricoltura, l'aviazione, il settore marittimo e rodoviario, la mappatura e i Servizi Basati sulla Localizzazione (LBS).



Copyright: ESA

CHE COS'È? UN SATELLITE GEOSTAZIONARIO

Un satellite geostazionario è un satellite orbitante al di sopra dell'equatore ad un'altezza di circa 36.000 chilometri, il cui periodo di rivoluzione intorno alla Terra coincide con il tempo di rotazione terrestre. Questo tipo di satellite monitora senza interruzioni la stessa porzione di terra.



Copyright: ESA



Copyright: ESA

Come viene trasmesso il segnale?

EGNOS utilizza un sofisticato sistema di trasferimento delle informazioni per migliorare la precisione dei segnali GNSS. Dopo aver ricevuto le prime informazioni relative alla posizione dell'utente, i segnali vengono rielaborati dai Centri di Controllo ed Elaborazione (MCC) che li confrontano con i dati rilevati dalle Stazioni di Monitoraggio della Portata e dell'Integrità (RIMS) sparse in tutta Europa. Tra le molte variabili prese in considerazione, EGNOS corregge ed integra i ritardi della trasmissione del segnale provocati dalle cariche elettromagnetiche presenti nella ionosfera durante il collegamento con i satelliti. Successivamente i risultati vengono trasmessi ai satelliti geostazionari di riferimento (GEO) attraverso le Stazioni di Navigazione Terrestre (NLES), che li inviano ai satelliti GNSS per comunicarli all'utente finale.

I servizi di EGNOS

EGNOS opera in tutta Europa e garantisce la piena interoperabilità con gli altri Sistemi di Potenziamento su Base Satellitare (Satellite Based Augmentation Systems - SBAS) promossi da altre organizzazioni.

In particolare, EGNOS fornisce tre tipologie di servizi:

Open Service (OS): lo scopo di EGNOS OS è migliorare l'accuratezza della precisione attraverso la considerazione delle fonti di errore che colpiscono i segnali GPS. Le correzioni trasmesse da EGNOS aiutano a mitigare gli errori la cui sorgente è l'orario satellitare, la posizione dei satelliti e le interferenze della ionosfera. EGNOS può anche individuare le distorsioni del segnale GPS e prevenire gli utenti dall'utilizzo di segnali fuorvianti.

Copyright: GSA





Il sistema EGNOS è accessibile gratuitamente in Europa a qualsiasi utente dotato di un ricevitore compatibile con il GPS/SBAS (non è necessaria alcuna certificazione). Può essere applicato in una vasta area di diversi campi, tra cui:

- l'agricoltura, permettendo l'irrigazione di precisione di fertilizzanti e pesticidi, riducendo così l'ammontare di prodotti chimici necessari per un raccolto ottimale;
- la delimitazione dei territori di proprietà, l'identificazione delle parcelle agricole e la geotracciabilità;
- il trasporto rodoviario, con lo sviluppo di nuove applicazioni come le assicurazioni "pay-per-use" o il pedaggio automatico, riducendo la necessità di sviluppo di infrastrutture più costose;
- le ferrovie, attraverso applicazioni relative alle informazioni dei passeggeri o alla gestione delle infrastrutture non critiche;
- in campo marittimo, per la navigazione interna ed esterna.

Safety of Life (SoL): lo scopo di questo servizio è quello di supportare le operazioni dell'aviazione civile monitorando le prestazioni del localizzatore con guida verticale (LPV).

Finora è stata effettuata un'analisi dettagliata delle prestazioni solo basata sui requisiti espressi dall'aviazione civile, tuttavia il servizio SoL di EGNOS potrebbe essere utilizzato in futuro anche in una vasta gamma di altri settori di applicazione (ad esempio, marittimo, ferroviario, stradale...);

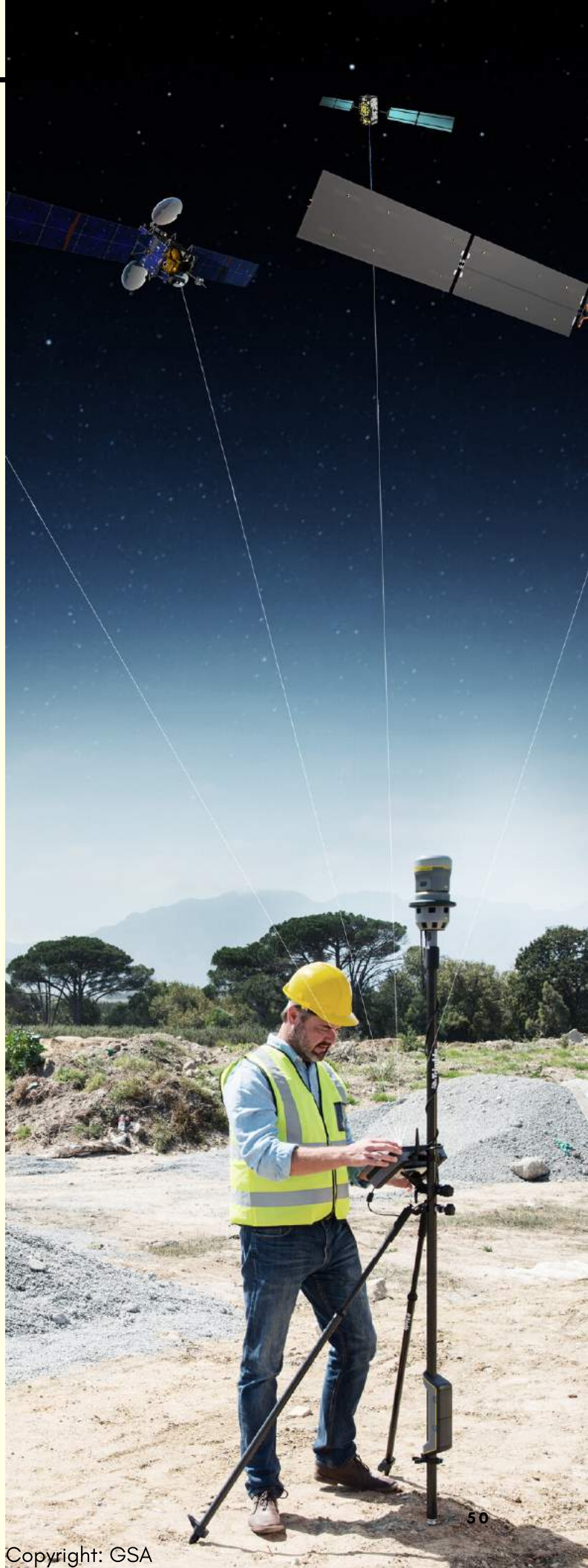
EGNOS Data Access Service

(EDAS): questo servizio è indirizzato agli utenti che richiedono il miglioramento delle prestazioni a scopo commerciale e professionale. EDAS fornisce l'accesso ai dati in tempo reale e all'archivio storico di EGNOS. È l'unico punto d'accesso per i dati raccolti e generati dall'infrastruttura di terra di EGNOS distribuita in Europa e Nord Africa. I fornitori autorizzati possono quindi collegarsi all'EGNOS Data Server ed usare dati e prodotti per fornire servizi di alta precisione ai propri clienti.

Come vengono codificati i segnali?

I messaggi EGNOS sono trasmessi attraverso due satelliti geostazionari seguendo gli standard MOPS e SARPS. I messaggi EGNOS vengono aggiornati ogni secondo (il tasso di trasmissione è di 250 bit/s, e i messaggi sono lunghi 250 bit). A seconda della posizione all'interno del messaggio, ogni bit acquisisce un diverso significato e trasmette un tipo di informazione differente. Sebbene sia possibile definire ben 64 tipi diversi di messaggi (l'identificatore è formato da 6 bit e il numero di combinazioni possibili è $2^6 = 64$) per ora ne sono solo utilizzati solamente 20, a dimostrazione dell'enorme potenzialità e flessibilità di EGNOS.

Posizione del bit	Contenuto	Scopo
0 – 7	Preambolo	Sincronizzazione
8 – 13	Identificatore	Definire il tipo del messaggio
14 – 225	Dati	Fornire i dati corrispondenti
226 – 249	Informazioni sulla parità	Controllare la ridondanza e gli eventuali errori



QASCOM: UN'ECCCELLENZA TUTTA VENETA

Qascom è una società di ingegneria con sede a Bassano del Grappa (Venezia), che offre soluzioni per la sicurezza nella navigazione satellitare e la cibersicurezza spaziale. Avviata nel 2004 da tre giovani ingegneri autofinanziati, è cresciuta costantemente negli anni, posizionandosi come uno dei protagonisti europei dell'autenticazione e della sicurezza GNSS.

Qascom è impegnata a far crescere la sua leadership mondiale nell'autenticazione GNSS e investe molto nella ricerca e nell'innovazione. La società si occupa di coprire le esigenze di sicurezza GNSS per valutare i rischi, eseguire test di sicurezza, analizzare i risultati, l'attuazione delle strategie di sicurezza e dei sistemi di rilevamento e di mitigazione. Qascom ha sviluppato una serie di prodotti per la simulazione del segnale GNSS, la valutazione della vulnerabilità dei satelliti e la simulazione delle interferenze. I prodotti mirano a supportare le industrie nella valutazione dei rischi delle radiofrequenze e nello sviluppo di un'adeguata mitigazione. Tutti i prodotti possono essere integrati con altri strumenti Qascom e di terze parti per creare un banco di prova completo (inclusi ad esempio simulatori di segnale, ricevitori, strumenti per la valutazione delle tecniche di mitigazione adottate). I prodotti Qascom sono già utilizzati da una varietà di grandi industrie e agenzie nel settore spaziale.

Oltre ai prodotti, Qascom offre servizi di ingegneria nel campo della navigazione satellitare, dell'autenticazione, del PNT (Posizionamento, Navigazione e Tempistiche), della crittografia, della cyberintelligence spaziale, della geolocalizzazione delle interferenze per le risorse terrestri o spaziali.

L'AGENZIA EUROPEA PER I SISTEMI GLOBALI DI NAVIGAZIONE VIA SATELLITE - GSA

L'Agenzia Europea per i Sistemi Globali di Navigazione satellitare (European Global Navigation Satellite Systems Agency - GSA) è l'Agenzia europea che si occupa della gestione del sistema globale di navigazione satellitare (Global Navigation Satellite System - GNSS).

Un GNSS è formato da una serie di satelliti che forniscono segnali dallo spazio per trasmettere dati posizionali e temporali a dei ricevitori GNSS, che utilizzano quindi le informazioni ricevute per determinare la propria posizione.

Il GNSS Europeo (E-GNSS) è formato dai segnali inviati dalla costellazione dei satelliti Galileo e dai servizi di miglioramento forniti da EGNOS.

GSA lo gestisce attraverso il Centro dei Servizi GNSS (GNSS Service Centre - GSC), che supporta la fornitura dei servizi e fornisce un'unica interfaccia agli utenti di Galileo.

La Commissione Europea ha delegato a GSA le responsabilità per l'esecuzione di compiti specifici relativi ai programmi GNSS. GSA è l'unica Agenzia indipendente dell'Unione Europea che si occupa di spazio. Il suo scopo principale è quello di creare il collegamento tra la tecnologia spaziale e i bisogni degli utenti, trasformando i segnali provenienti da Galileo e da EGNOS in servizi utili ai Cittadini dell'Unione. Inoltre, uno dei compiti di GSA è quello di massimizzare l'adozione del GNSS europeo nei vari segmenti di mercato.

GSA ha sede a Praga ed è gestita da un Consiglio di amministrazione formato dai rappresentanti di tutti i paesi dell'Unione, un osservatore che rappresenta l'Agenzia Spaziale Europea (ESA), un rappresentante della Commissione Europea, un rappresentante senza diritto di voto del Parlamento europeo e un osservatore che rappresenta l'Alto rappresentante dell'UE per gli affari esteri e la politica di sicurezza.



IL SETTORE SPAZIALE IN ITALIA



L'Italia è da molti anni tra i paesi leader del settore spaziale, specialmente per quanto riguarda il comparto industriale e della ricerca. In particolare, il gruppo Leonardo è protagonista di numerose operazioni di respiro europeo, dalla realizzazione di uno dei due Centri di Controllo di Galileo alla gestione delle operazioni del sistema, della sua manutenzione e logistica integrata e della fornitura dei servizi. Inoltre, sempre il gruppo Leonardo ha sviluppato il primo ricevitore pre-operativo PRS. Inoltre, Telespazio (sempre all'interno del gruppo Leonardo) fornisce un contributo importante nella gestione del sistema operativo EGNOS. Tuttavia il settore spaziale italiano non è formato solo dalla grande industria. Infatti molte PMI italiane sono all'avanguardia nella fornitura di servizi a valore aggiunto, di utilizzo e trasformazione dei dati spaziali in numerosi comparti economici. Negli ultimi anni l'integrazione di sistemi altamente complessi (ciò che viene comunemente definito IoT, o "Internet delle Cose") ha assunto un'importanza sempre maggiore. Infatti, solo attraverso l'utilizzo dei servizi ad alta precisione forniti da Galileo ed EGNOS è possibile sfruttare il pieno potenziale dei dati forniti da un numero sempre maggiore di dispositivi presenti nel sistema.

Le rivoluzioni tecnologiche in corso rappresentano delle opportunità importanti per lo sviluppo economico delle PMI italiane che, possedendo le conoscenze e le competenze tecniche necessarie allo sfruttamento dei dati spaziali, sono state in grado di accedere a numerosi progetti di ricerca e sviluppo gestiti da GSA nell'ambito del programma Horizon 2020.

Come esempio è possibile citare:

- EASY PV: un drone capace di monitorare l'efficienza dei pannelli solari e ottimizzarne la manutenzione; ERSAT GGC: un sistema di monitoraggio della rete ferroviaria regionale per la riduzione dei costi di manutenzione;
- ARGEO: un'applicazione mobile capace di unire geomarketing e realtà aumentata per creare nuove esperienze di marketing e di vendita completamente basate sul posizionamento e la navigazione.

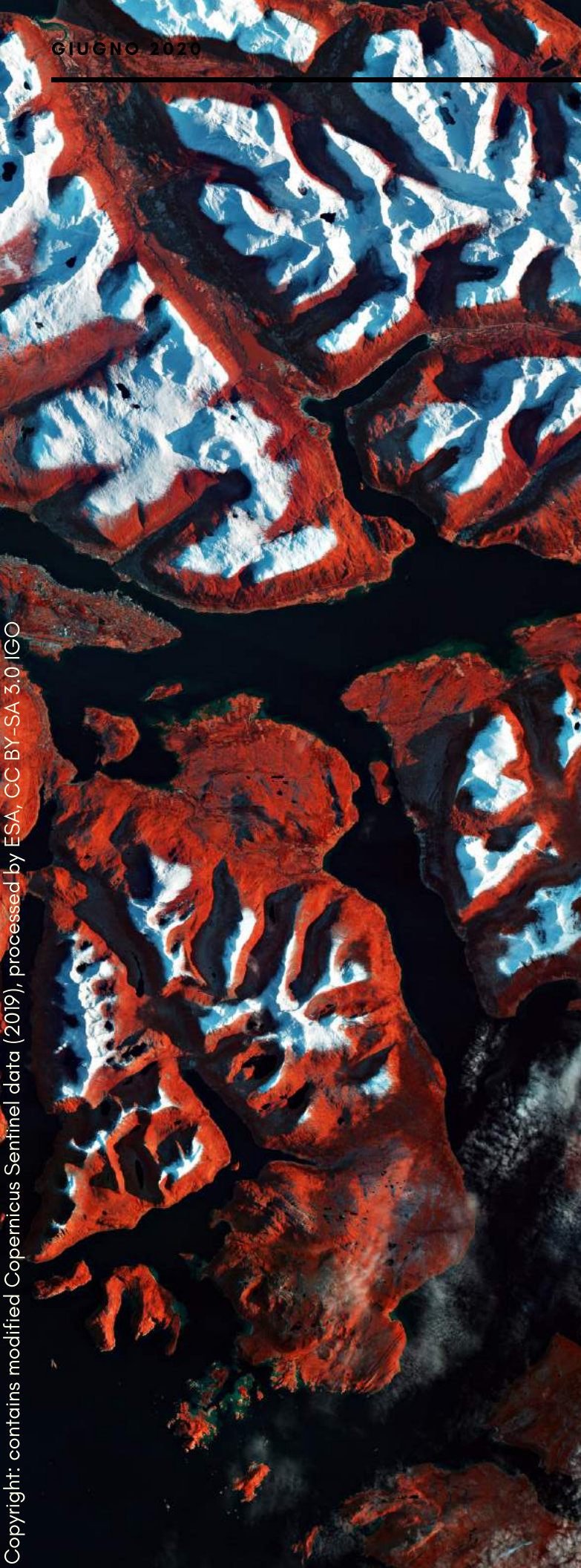
ESA, L'AGENZIA SPAZIALE EUROPEA

L'Agenzia Spaziale Europea (ESA) è un'Organizzazione internazionale con lo scopo di delineare e attuare un programma spaziale europeo. Tramite il coordinamento delle risorse finanziarie e intellettuali dei paesi membri, ESA è stata in grado di compiere scoperte rilevanti dal punto di vista scientifico e utili per le tecnologie e le industrie europee. Fanno parte dell'ESA 22 Stati del continente europeo: Austria, Belgio, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Romania, Regno Unito, Repubblica Ceca, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria. Inoltre la Slovenia è Membro Associato e il Canada collabora con ESA per alcuni progetti.

ESA è stata pensata come un organismo per le politiche spaziali europee in grado di competere a livello internazionale con i due blocchi esistenti protagonisti della guerra fredda. Nel 1975 ESA emerge con la costruzione del primo telescopio orbitale Cos-B per lo studio delle comete e la mappatura delle stelle. Inoltre nel 1985 ESA ha permesso la realizzazione del primo missile per carichi scientifici e commerciali Ariane 1, che studiò da vicino la Cometa di Halley.

Gli obiettivi che ora guidano il progetto di ESA sono aumentati rispetto al 1975. Al momento, ESA mira all'utilizzo dell'energia solare per le esplorazioni extraterrestri e la creazione di razzi riutilizzabili. È parte del piano di ESA anche l'utilizzo delle materie prime della luna e degli asteroidi.





Molti progetti dell'Agenzia Spaziale Europea sono legati alla rilevazione dell'inquinamento atmosferico e le relative cause e conseguenze. ESA è infatti all'avanguardia a livello mondiale per il monitoraggio del buco nell'ozono, delle calotte glaciali, delle correnti, dei venti oceanici e di altri fattori che influiscono sulla salute del nostro pianeta.

Tra i suoi programmi c'è anche "Global Monitoring of Essential Climate Variables", volto a monitorare i cambiamenti climatici secondo la Convenzione quadro delle Nazioni Unite relativa scritta nel 1992. Inoltre l'agenzia è in grado di rilevare i livelli di emissioni inquinanti nell'aria. In particolare ad Aprile sono state ampiamente diffuse le immagini satellitari di ESA, che sottolineano un calo del 45 % dei livelli di biossido di azoto a Roma, Madrid e Milano come conseguenza della crisi sanitaria del Covid-19.

Evidenziare l'utilizzo pratico delle tecnologie spaziali è essenziale per far comprendere ai cittadini europei l'importanza delle politiche spaziali nel fronteggiare i nostri problemi attuali. Infatti nell'agenda decisionale dei paesi i progetti dello spazio non sono visti come prioritari, poiché portano a dei risultati dopo la scadenza della legislatura dei singoli politici. Nonostante ciò, l'utilità dei progetti legati alle tecnologie spaziali sta emergendo sempre più ed ESA, in quanto ponte d'accesso allo spazio per l'Europa, svolge un ruolo chiave per portare avanti il progetto di un'Europa "unita nello spazio".

IENT - ISTITUTO EUROPEO PER LO SVILUPPO TECNOLOGICO

L'Istituto Europeo per lo Sviluppo Tecnologico è un'organizzazione di ricerca e sviluppo non-profit che si occupa della promozione della ricerca applicata in ambito tecnologico. In particolare IEST su mandato della Commissione Europea ha il compito di promuovere l'utilizzo delle tecnologie spaziali, unico in Italia ad operare come Copernicus Academy e Relay dal 2014, per integrare la ricerca e l'utilizzo di dati e delle tecnologie spaziali nelle imprese.

Fondato nel 2006 e con sede a Venezia, l'Istituto Europeo per lo Sviluppo tecnologico svolge un ruolo chiave per la diffusione delle nuove tecnologie, la tutela della proprietà intellettuale e la valorizzazione dei brevetti in ambito tecnologico. L'istituto promuove inoltre la formazione scientifica nelle scuole di ogni grado. IEST favorisce anche lo sviluppo di reti in campo tecnologico, mettendo in contatto università, imprese e associazioni. Numerosi progetti di cui IEST si occupa mirano all'elaborazione di soluzioni tecnologiche per le sfide contemporanee legate all'ambiente e allo Sviluppo Sostenibile.

Nel 2017 ha organizzato in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e la Regione Veneto, il primo Infoday italiano sul nuovo Programma Copernicus. Nel 2018, in collaborazione con l'UNOSA, divisione delle Nazioni Unite, ha organizzato il primo incontro pubblico italiano, in collaborazione con la EU e la Regione del Veneto, sull'utilizzo dei dati spaziali, per lo Sviluppo Sostenibile a supporto dell'Agenda 2030, in collaborazione con GSA ed ESA.

Sempre nel 2018 ha organizzato il primo HACKATHON europeo sui dati Spaziali in collaborazione con la EU, ESA e la segreteria di Copernicus portando la prima startup italiana nel percorso di incubazione della Commissione Europea.

Nel 2019 ha inoltre aperto un laboratorio "Space Lab", presso il T.o.o.B l'innovation Hub di Treviso - Cimadolmo, per testare l'utilizzo delle tecnologie spaziali nella vita sulla terra.

IENT ha inoltre lavorato con l'UNIDO, Organizzazione delle Nazioni Unite per lo Sviluppo industriale, in particolare con gli uffici di rappresentanza in Cina che si occupano di intermediazione fra partenariati internazionali a favore delle PMI (Piccole e Medie Imprese). La Regione del Veneto nel 2019 ha sostenuto la candidatura di IEST come "Business Incubator Center" di Esa (Agenzia Europea Spaziale) con cui collabora per numerosi progetti.

[Link al sito](#)



VENETO REGION NETWORK EUROPE

DOMICILIAZIONE PRESSO CA' VENETO

Molti sono gli Enti e le Organizzazioni che hanno scelto di domiciliarsi a Casa Veneto e che compongono ad oggi la rete "Veneto Region Network in Europe". (Ascotrade, Comune di Vicenza, Interporto di Padova, Confagricoltura Veneto, Consorzio Z.A.I. - Interporto Quadrante Europa, Ospedale Classificato Equiparato Sacro Cuore Don Calabria - Presidio Ospedaliero, Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale - Porti di Venezia e Chioggia, SER.I.T. S.r.l.).

Il servizio di domiciliazione consente di ottenere informazioni e un'assistenza qualificata sulle opportunità offerte dall'Unione europea, ma anche un supporto logistico (accesso agli uffici e a sale riunioni attrezzate) e tecnico, nella ricerca partner per la realizzazione di progetti europei. Non manca anche il sostegno nel networking con Istituzioni e servizi europei e il supporto nell'organizzazione di eventi (seminari, conferenze, ecc...).

Il servizio di domiciliazione è stato originariamente istituito con la legge regionale n. 30/1996 come una delle attività della Sede di Bruxelles della Regione del Veneto, con l'incarico di coordinare le relazioni e i contatti tra l'UE e le Istituzioni pubbliche venete, e Amministrazioni locali e ogni altra organizzazione che rappresenti gli interessi collettivi.

Qui è possibile scaricare la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1595 del 12/10/2017 relativa alla possibilità di Domiciliazione presso Ca' Veneto.

LA PAGINA DEDICATA AI BANDI EUROPEI: DATE DI SCADENZA, IMPORTI E CONTATTI.


REGIONE DEL VENETO

Progetta Europa

Questa banca dati riporta gli inviti a presentare proposte dei programmi a finanziamento diretto della Commissione europea e i programmi di cooperazione territoriale dove il Veneto risulta eleggibile.

Per maggiori informazioni:
Helpdesk Europrogettazione della Sezione Sede di Bruxelles
+32 27437010 (dall'Italia +39 041 2794810)
desk_progetti@regione.veneto.it
www.regione.veneto.it/web/sede-di-bruxelles/home

E' disponibile inoltre la banca dati relativa agli Strumenti Finanziari.

Per consultarla [Vai al sito](#)

57
Aperti
[Esporta in XLS](#)

7
Previsti
[Esporta in XLS](#)

760
Chiusi
[Esporta in XLS](#)

0
NUOVI BANDI PUBBLICATI

[Guida a Progetta Europa](#)

Filtri avanzati
 cerca in: Tutto ▼ Inserisci termine ricerca ...
 Beneficiari Tutti i Beneficiari ▼ Settori Tutti i Settori ▼ Programmi Tutti i Programmi ▼
 Cerca

[Esporta la tua selezione in formato XLS](#)

Vocabolario Bandi

Settore	Programma	Titolo Bando	Obiettivi Bando	Beneficiari	Cof. max. (%)	Scadenza
Diritti umani & peace building	Altro	EU Aid Volunteers Deployment	Il presente invito ha come obiettivo il finanziamento di progetti che comportano la mobilitazione di Volontari dell'Unione europea per l'aiuto umanitario. Tali progetti contribuiranno a rafforzare la capacità dell'Unione di fornire aiuti umanitari in base alle esigenze, volti a rafforzare la capacità e la resilienza delle comunità vulnerabili e colpite da catastrofi in paesi terzi, concentrandosi sulla preparazione in caso di tali eventi, sulla riduzione del relativo rischio e sul miglioramento	Società civile, Amministrazioni pubbliche (per twinning), Ong, associazioni e enti no profit, Organizzazioni internazionali	-	06-06-2017

LA PAGINA DEDICATA AGLI STRUMENTI FINANZIARI: INFORMAZIONI UTILI E CONTATTI PER COMPRENDERE AL MEGLIO UN SETTORE DA SCOPRIRE E SFRUTTARE.



REGIONE DEL VENETO

Il presente database raccoglie gli strumenti finanziari che permettono alle imprese venete di ottenere incentivi con fondi pubblici di natura europea.

Per maggiori informazioni:

Alberto Follador

+32 2 743 7015 (dall'Italia: +39 041 2794815)

alberto.follador@regione.veneto.it

Helpdesk Europrogettazione della Sezione Sede di Bruxelles

+32 27437010 (dall'Italia: +39 041 2794810)

desk.progetti@regione.veneto.it

www.regione.veneto.it/web/sede-di-bruxelles/home

Filtri Ricerca

Export XLS

Elenco Strumenti Finanziari

Nome Strumento	Descrizione	Aree Tematiche	Dimensioni Impresa	Fonti Fin.	Importi	Settori	Tipi Strum. Fin.
Project Bond Initiative	Lo strumento mira ad alzare il rating delle obbligazioni che la Project Company emette per finanziare il progetto di un'infrastruttura, al fine di fornire finanza per la relativa esecuzione, mitigando allo stesso tempo il rischio in tutte le fasi di vita del progetto, con una garanzia su first loss fino al 20% del senior debt.	- Ict (information and communication technology) - Tutela ambientale - Trasporti	- Impresa da piccole a medie dimensioni (250-499 dipendenti) - Midcaps (500-3000 dipendenti) - Impresa di grandi dimensioni (> 3000 dipendenti)	- Cef - Finanza privata - Gruppo BEI	Da 7,5 mln a 25 mln di Euro	- Agro-alimentare - Agricolo - Artigianato - Commercio - Cooperativo - Forestale - Industria - Servizi - Turismo	- Finanziamento a tasso agevolato - Finanza privata - Finanziamento azionario/capitale di rischio - Finanziamento a tasso convenzionato - Garanzia
Loan Guarantee Instrument for Trans-European Transport Network Projects	LGTT è l'acronimo inglese di Loan Guarantee Instrument for Trans-European Transport Network Projects, lo Strumento di garanzia del prestito per progetti di trasporti RTE. È un meccanismo finanziario innovativo concepito e istituito congiuntamente dalla Commissione europea e dalla Banca europea per gli investimenti (BEI) allo scopo di stimolare un maggior coinvolgimento da parte del settore privato nel finanziamento delle reti transeuropee dei trasporti (RTE-T).	Trasporti		- Cef - Gruppo BEI		- Agro-alimentare - Agricolo - Artigianato - Commercio - Cooperativo - Forestale - Industria - Servizi - Turismo	- Finanziamento a tasso agevolato - Finanza privata - Finanziamento azionario/capitale di rischio - Finanziamento a tasso convenzionato - Garanzia
		- Energia - Ict (information and communication technology)					



IL PROGRAMMA DEL MESE DI GIUGNO

17-19/06 SESSIONE PLENARIA
PARLAMENTO EUROPEO A
BRUXELLES

22-23/06 COMMISSIONE PER GLI
AFFARI ESTERI

23/06 COMMISSIONE PER I
TRASPORTI E IL
TURISMO

30/06 SESSIONE PLENARIA DEL
02/07 COMITATO DELLE REGIONI

Helpdesk Europrogettazione		
		
Casa Veneto		
Av. De Tervuren, 67		
1040 Bruxelles		
02 743 70 10 (dal Belgio)		
041 27 94 810 (dall'Italia)		
Fax +32 2 7437019		
deskprogetti@regione.veneto.it		
www.veneto.regione.it/bruxelles		