



**GIS TALK 2025**

11 SETTEMBRE 2025

# DALL'IMMAGINE SATELLITARE AL TERRITORIO

---

Gestione e utilizzo dei dati Sentinel di ESA Copernicus

Erik Tiengo

Cassandra Federici

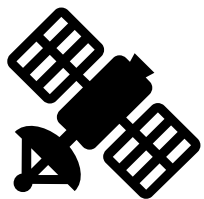
*SAPETE COSA SONO I DATI SENTINEL?*

*AVETE MAI SENTITO PARLARE DEL PROGRAMMA  
COPERNICUS?*

*AVETE ANCORA VISTO UNA CARTOGRAFIA PRODOTTA  
CON I DATI SENTINEL?*

*AVETE MAI UTILIZZATO QGIS PER CONNETTERVI A  
QUESTO TIPO DI DATI?*

# OBIETTIVI DEL WORKSHOP



Conoscere i dati Sentinel e il programma Copernicus



Scoprire perché sono utili per enti pubblici e professionisti



Imparare a visualizzare ed elaborare i dati con QGIS



Applicare un caso pratico su un territorio locale

# PERCHE' E' IMPORTANTE QUESTA TECNOLOGIA?

## Dati liberi, aggiornati e affidabili

- I dati Sentinel sono open data, disponibili gratuitamente a tutti.
- Sono aggiornati con frequenza (ogni 5 giorni per Sentinel-2).
- Hanno una qualità scientifica garantita dal programma europeo Copernicus

## Supporto concreto a decisioni e monitoraggio

- Consentono di analizzare e comprendere fenomeni territoriali: crescita urbana, stato delle colture, incendi, frane, inondazioni.
- Forniscono una base oggettiva per scelte politiche e amministrative, ad esempio: dove intervenire per manutenzione, come pianificare l'uso del suolo, come supportare gli agricoltori.

## Semplicità e valore strategico per enti e professionisti

- Grazie a QGIS, i dati Sentinel diventano facili da consultare anche per chi non è un tecnico GIS.
- Il loro uso diffuso promuove trasparenza e collaborazione tra enti, professionisti e cittadini.
- Hanno un impatto strategico: permettono di risparmiare risorse, ridurre i tempi di analisi e migliorare la qualità dei servizi sul territorio.

1

Introduzione teorica

2

Consultazione  
Viewer di  
Copernicus

3

Demo pratica  
in QGIS


## PROGRAMMA DEL WORKSHOP

# GIS TALK 2025

11 SETTEMBRE 2025

## HTTPS://GITHUB.COM/NERATECH/GISTALK2025


GitHub Copilot is now available for free. [Learn more](#)


 [Product](#) [Solutions](#) [Resources](#) [Open Source](#) [Enterprise](#) [Pricing](#)


[Sign in](#) [Sign up](#)

[neratech / gistalk2025](#) Public


[Code](#) [Issues](#) [Pull requests](#) [Actions](#) [Projects](#) [Security](#) [Insights](#)

 main


 1 Branch



 0 Tags


[Code](#)


 **freddy34** Initial commit

434d8c5 · 53 minutes ago

 1 Commit

 LICENSE	Initial commit	53 minutes ago
 README.md	Initial commit	53 minutes ago

 **README**





 CC0-1.0 license


### gistalk2025


# CONDIVISIONE PUBBLICA DEL MATERIALE


#### About

No description, website, or topics provided.

-  Readme
-  CC0-1.0 license
-  Activity
-  Custom properties

 0 stars

 1 watching

 0 forks


[Report repository](#)

#### Releases

No releases published

#### Packages

No packages published

 © 2025 GitHub, Inc. [Terms](#) [Privacy](#) [Security](#) [Status](#) [Docs](#) [Contact](#) [Manage cookies](#) [Do not share my personal information](#)

# Software on a live platform



ed developer platform.

[Try GitHub Copilot](#)

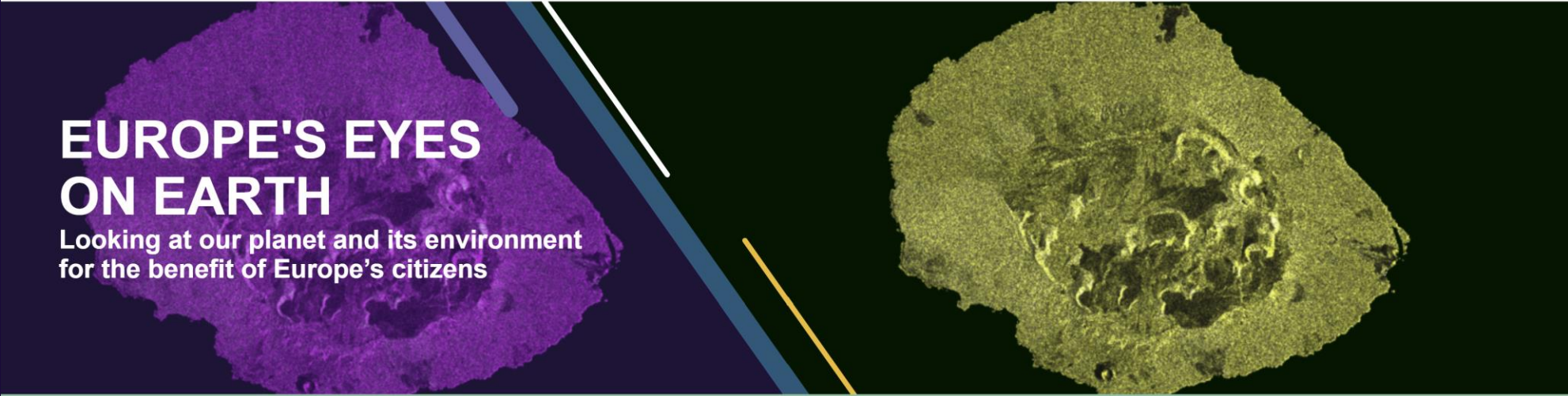


# COPERNICUS IL PROGRAMMA EUROPEO PER L'OSSERVAZIONE DELLA TERRA

#EUSpace [Media](#) [Events](#) [News](#) [Contact](#) [FAQ](#) | [Log in](#)  [English](#)

 PROGRAMME OF THE  
EUROPEAN UNION  Copernicus  
Europe's eyes on Earth




[About Copernicus](#) [Copernicus Services](#) [Opportunities](#) [EUSO](#) [Access to Data](#) [Library](#) [Use cases](#)



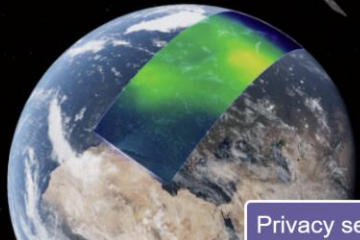
## EUROPE'S EYES ON EARTH

Looking at our planet and its environment  
for the benefit of Europe's citizens

OBSERVER: Designing sponge cities with Copernicus Land [View image information & credits](#)

 PROGRAMME OF  
THE EUROPEAN UNION  Copernicus  
Europe's eyes on Earth

### Copernicus Sentinel-5A successfully launched

[Privacy settings](#)

# QUANTI SENTINEL ABBIAMO A DISPOSIZIONE AD OGGI?

Satellite	Tipologia di dati	Caratteristiche principali	Applicazioni
Sentinel-1	Radar (SAR)	Funziona di giorno/notte e con ogni condizione meteo	Frane, alluvioni, subsidenza, monitoraggio infrastrutture
Sentinel-2	Ottico multispettrale	13 bande, risoluzione fino a 10 m, passaggio ogni 5 giorni	Agricoltura, foreste, consumo di suolo, acque, urbanistica
Sentinel-3	Ottico + termico + radar altimetrico	Copertura globale, dati su oceani e superficie terrestre	Monitoraggio laghi, mari, fiumi, temperatura, qualità acque

Oltre a queste tre missioni principali, il programma Copernicus include anche Sentinel-5P (dedicato all'atmosfera e alla qualità dell'aria) e Sentinel-6 (dedicato al livello dei mari e alle dinamiche oceaniche), che completano la famiglia dei satelliti a supporto dell'osservazione della Terra.



E' una serie di satelliti dell'Agenzia Spaziale Europea inserita all'interno del programma Copernicus.

I satelliti sono impiegati nelle seguenti applicazioni:

- monitoraggio delle zone di mare ghiacciate e dell'ambiente artico e sorveglianza dell'ambiente marino;
- monitoraggio dei rischi di movimento della superficie terrestre;
- mappatura delle superfici terrestri: foreste, acqua e suolo;
- mappatura a sostegno dell'aiuto umanitario in situazioni di crisi.

In continuità con i dati provenienti dalle missioni ERS ed Envisat, la missione fornisce un miglioramento delle informazioni, soprattutto in termini di affidabilità e tempestività dei dati stessi.

Il primo satellite, Sentinel-1A, è stato lanciato nel 2014 e al 2024 è ancora operativo. Il secondo, Sentinel-1B, è stato lanciato nel 2016 ed è stato ritirato in anticipo nel 2021 in seguito ad un malfunzionamento a bordo. Sentinel-1C è stato lanciato nel dicembre 2024.

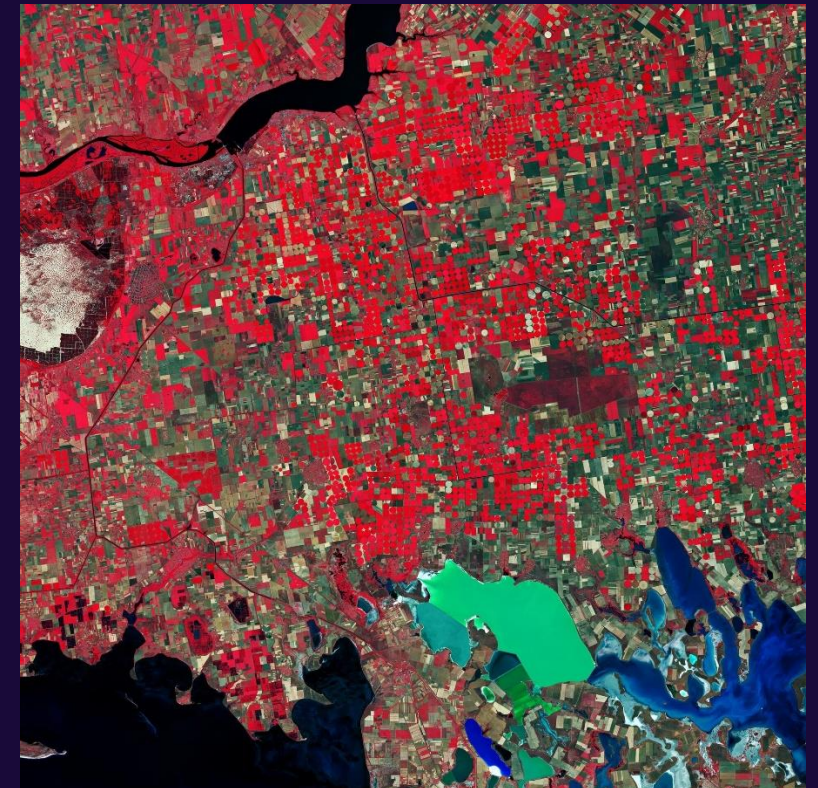


E' una missione sviluppata dall'Agenzia Spaziale Europea nell'ambito del programma Copernicus per monitorare le aree verdi del pianeta e fornire supporto nella gestione di disastri naturali. Si costituisce di due satelliti, Sentinel-2A e Sentinel-2B, che saranno successivamente sostituiti dal Sentinel-2C, lanciato nel 2024, e dal Sentinel-2D.

I satelliti Sentinel-2 montano uno strumento denominato imager multispettrale (MSI) in grado di acquisire immagini su 13 canali nel visibile/infrarosso e nella banda dell'infrarosso ad onde corte.

Nel dettaglio è in grado di monitorare lo sviluppo di piante in ambito agricolo o forestale, valutando le variazioni nei livelli di clorofilla e contenuti di acqua.

Oltre alla crescita delle piante, può essere usato per ottenere informazioni sull'inquinamento dei laghi e delle acque costiere e, in caso di estesi disastri ambientali come allagamenti, eruzioni vulcaniche o smottamenti, è di supporto nella gestione delle emergenze.



E' una missione di satelliti gemelli (Sentinel-3A e 3B) parte del programma europeo Copernicus per l'osservazione della Terra.

Il principale obiettivo è di misurare con accuratezza :

la topografia della superficie marina,  
la temperatura della superficie terrestre e del mare ed il  
colore della superficie della Terra

a supporto dei sistemi di previsione oceanici, e per il monitoraggio climatico e ambientale.



---

Saranno forniti dati quasi in tempo reale per la previsione sugli oceani, per i grafici sul ghiaccio di mare, e servizi di sicurezza marittima sullo stato della superficie degli oceani tra cui temperatura, ecosistema marino, qualità dell'acqua e monitoraggio dell'inquinamento marino.





---

<https://sentinels.copernicus.eu/videos/moving-ahead-with-sentinel-2>

WEKEO

COPERNICUS DATA IN ONE PLACE

---

<https://wekeo.copernicus.eu/>





# Copernicus data in one place

Explore, download, visualize, and process Earth data on  
the atmosphere, climate, land, and ocean.

Start exploring for free

GIS TALK 2025

11 SETTEMBRE 2025

# NEL WORKSHOP CONSULTEREMO SENTINEL 2

---

GIS TALK 2025

11 SETTEMBRE 2025

# UTILIZZO DI QGIS

---



- Copernicus Connect  
(sperimentale e collegato a WEKEO)
- Sentinel 2 Image Downloader

In entrambi richiesto il Login e la relativa registrazione

## Copernicus Connect



**Easy browse, download, and visualise Copernicus data into your QGIS.**

Copernicus Connect provides a graphical interface for discovering, querying, and downloading datasets from the WEKEO platform via the Harmonized Data Access (HDA) API. It also enables integration of WMS and WMTS services into QGIS.

★★★★★ 18 voto(i), 1279 download

**Categoria** Data Retrieval

**Maggiori informazioni** [homepage](#) [bug tracker](#) [repository del codice](#)

**Autore** Mikael Lund

**Versione installata** 0.8

**Versione disponibile (stabile)** 0.8 updated at 02/09/2025 13:16 ora legale Europa occidentale

## Sentinel 2 Image Downloader



**This plugin allows users to download Sentinel-2 images.**

This plugin allows users to download Sentinel-2 images from Copernicus Data Space platform (<https://dataspace.copernicus.eu>). Images can be downloaded as bands or raw zip file. The plugin also has ability to create various indices. Another option is to download only "quicklook" image (RGB image with lower resolution and size) instead of Sentinel-2 data. Analysis consists of three processes. "Download Footprints", "Download Images" and "Select Images". In "Download Footprints" section footprints of the images are retrieved based on given conditions (such as date, query area, max cloud etc.) In "Download Images" section credentials are provided and images are downloaded based on some options(such as bands to be downloaded, indices etc). "Select Images" section is optional. In this section; footprints can be filtered using quicklook file and saved as new geopackage file.

★★★★★ 17 voto(i), 26289 download

**Categoria** Plugins

**Etichette** [python](#), [image](#), [raster](#), [ndvi](#), [ndwi](#), [nbr](#), [sentinel](#), [remote](#), [sensing](#), [vegetation](#), [copernicus](#), [satellite](#)

**Maggiori informazioni** [homepage](#) [bug tracker](#) [repository del codice](#)

**Autore** Murat Çalışkan

**Versione installata** 2.3

**Versione disponibile (stabile)** 2.3 updated at 08/05/2025 10:57 ora legale Europa occidentale

# SENTINEL 2 IMAGE DOWNLOADER

---

<https://dataspace.copernicus.eu> > Per la registrazione



# DIVERSITA' DI RISOLUZIONE TRA I PIXEL DEI DATI DA SATELLITE E DALLE ORTOFOTO AEREE

10 m (Sentinel-2)

28 cm (Ortofoto)

~36x

SENTINEL 2



ORTOFOTO  
FONTE RL





GIS TALK 2025

11 SETTEMBRE 2025

GIS  
TALK  
2025

NERA  
tech

LIMES FARM

Giovedì  
09 ottobre dalle  
14:45 alle 18:00

LIMES farm  
Via Cortiglione 7  
Civate Camuno

## WORKSHOP

Automatizzare la creazione di strati georeferenziati da foglio di lavoro con QGIS Desktop

In questo workshop imparerai a automatizzare la gestione di fogli Excel alla creazione di strati georeferenziati pronti all'uso. Con QGIS Desktop e strumenti open-source, scoprirai come velocizzare operazioni ripetitive, migliorare l'efficienza e ridurre gli errori nell'analisi dei dati territoriali. Ideale per chi vuole ottimizzare i propri flussi di lavoro GIS!

### DOCENTI:

**Cassandra Federici** - Collaboratrice di NERAtch S.r.l. e Urban Planner  
**Erik Tiengo** - CTO e CEO di NERAtch S.r.l.

### QUANDO?

09 ottobre 2025 dalle 15:00 alle 18:00 - Accredito dalle 14:45

### DOVE?

Sede di LIMES farm Via Cortiglione 7, Civate Camuno

### STRUMENTI RICHIESTI AI PARTECIPANTI

pc portatile e software QGIS Desktop installato

Gli Architetti P.P.C. avranno la possibilità di autocredito

L'iniziativa è accreditata al rilascio di n. 3 cfp



Info e prenotazioni

segreteria@assocamuna.it

0364 534580 - lun/v

## Automatizzare la creazione di strati georeferenziati da foglio di lavoro con QGIS Desktop

In questo workshop imparerai a automatizzare il processo GIS: dalla gestione di fogli Excel alla creazione di strati georeferenziati pronti all'uso. Con QGIS Desktop e strumenti open-source, scoprirai come velocizzare operazioni ripetitive, migliorare l'efficienza e ridurre gli errori nell'analisi dei dati territoriali. Ideale per chi vuole ottimizzare i propri flussi di lavoro GIS!

### DOCENTI:

**Cassandra Federici** - Collaboratrice di NERAtch S.r.l. e Urban Planner  
**Erik Tiengo** - CTO e CEO di NERAtch S.r.l.

### QUANDO?

09 ottobre 2025 dalle 15:00 alle 18:00 - Accredito dalle 14:45

### DOVE?

Sede di LIMES farm Via Cortiglione 7, Civate Camuno

### STRUMENTI RICHIESTI AI PARTECIPANTI

pc portatile e software QGIS Desktop installato

PROSSIMO  
INCONTRO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



ASSOCIAZIONE  
ARCHITETTI  
CAMUNI



ASSOCAMUNA  
ASSOCIAZIONE D'IMPRESARI



ASSOCIAZIONE  
GEOMETRI DI  
VALLE CAMONICA



ASSOCIAZIONE  
INGEGNERI  
CAMUNI



**GIS TALK 2025**

11 SETTEMBRE 2025

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

---

Al prossimo Workshop del 09 ottobre 2025

## EVENTO REALIZZATO CON IL PATROCINIO DI:



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



ASSOCIAZIONE  
**Geometri di  
Valle Camonica**

[www.geometridivallecamonica.it](http://www.geometridivallecamonica.it)