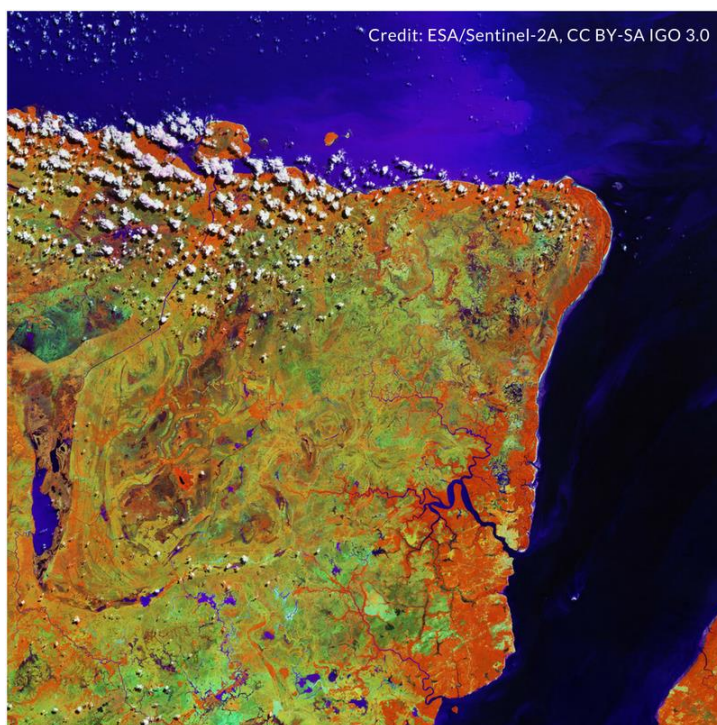


"Il programma Copernicus e le immagini multispettrali della missione Sentinel-2"

Introduzione all'uso dei dati Sentinel-2 e dei toolbox dell'Agenzia Spaziale Europea per l'analisi spazio-temporale del territorio



- >> 15% di sconto per chi iscrive con almeno 30 giorni di anticipo
- >> 10% di sconto per iscritti a Ordini ed Associazioni professionali e Categorie Educational

Informazioni ed iscrizioni: www.terrelogiche.com

Il nuovo **programma Copernicus dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA)** apre la stagione dei Big Data geospaziali che saranno strategici per lo sviluppo di servizi per il supporto decisionale in vari contesti applicativi in un'ottica di sostenibilità. La costellazione **Sentinel-2 di Copernicus** fornisce dati multispettrali (13 bande) ad alta risoluzione spaziale (10 m) e con elevato tempo di rivisitazione (3-5 gg).

Gli scenari applicativi che ne derivano sono enormi grazie alla sensoristica disponibile, alla grande mole di dati generati giornalmente e alla distribuzione gratuita delle immagini e dei software di elaborazione.

Tra le **principali potenzialità applicative** troviamo:

- applicazioni nelle aree forestali e naturali;
- applicazioni in agricoltura per il monitoraggio dello sviluppo colturale e previsione delle rese anche a supporto della sicurezza alimentare;
- calcolo di indici per la caratterizzazione della vegetazione (area fogliare, contenuto di clorofilla e di acqua);
- analisi dei cambiamenti di uso e copertura del suolo;
- monitoraggio della qualità delle acque di corpi idrici terrestri e delle aree costiere;
- monitoraggio e gestione delle emergenze a supporto di interventi umanitari: alluvioni, eruzioni vulcaniche, terremoti, frane, ecc.

Obiettivi del corso

- Acquisire competenze per la selezione, acquisizione ed elaborazione dei dati multispettrali della missione Sentinel-2;
- Esplorare le modalità di utilizzo del portale Copernicus Open Access Hub per l'individuazione ed il download di dati Sentinel-2;
- Apprendere le potenzialità dei toolbox della Sentinel Application Platform - SNAP;
- Acquisire dimestichezza con le operazioni di base per monitoraggio territoriale;
- Fornire elementi e spunti di riflessione per la definizione di applicazioni operative in diversi campi basate sui Big Data Copernicus.

Software utilizzati

Le principali procedure di acquisizione ed elaborazione delle immagini multispettrali saranno realizzate con i software e le banche dati online distribuiti dall'ESA in modalità open:

- **Portale Copernicus Open Access Hub**
- **Sentinel Application Platform - SNAP 5.0**
- **Sentinel-2 Toolbox - S2TBX**

Per chi è questo corso

Il corso è rivolto a professionisti, tecnici di Pubbliche Amministrazioni, operatori SAPR, studenti universitari, ricercatori, insegnanti e in generale a tutti coloro che hanno intenzione di ampliare le proprie conoscenze in fatto di analisi geografica e territoriale.

Livello e requisiti di accesso

È consigliato aver seguito preliminarmente il corso di Telerilevamento presente nell'offerta formativa TerreLogiche. Tuttavia, la giornata formativa è adatta a tutti coloro in possesso di conoscenze di base di telerilevamento e di elaborazione di dati raster in ambiente GIS.

L'acquisto del corso di Telerilevamento comprende già il modulo Copernicus.

Tipologia e modalità del corso

Corso interattivo con lezione frontale, laboratorio assistito, esercitazione.

Personale docente

Il corso è tenuto da docente senior altamente qualificato, titolare di incarichi di insegnamento in ambito universitario e con larga esperienza nell'analisi dei dati telerilevati e geografici.

Dotazione informatica

Il corso si svolge solitamente in aula NON informatica. È quindi necessario l'utilizzo di notebook personale con sistema operativo MS Windows XP o superiore. Non sono richiesti particolari requisiti hardware (RAM almeno 2 GB, HD almeno 300 MB liberi). In caso di non disponibilità di notebook personale, contattateci per verificare la possibilità di utilizzo di nostri computer aziendali*. Nel caso in cui venisse utilizzata un'aula informatica, sarà comunicato nella mail di conferma iscrizione.

**soggetto al pagamento di una tariffa di noleggio, qualora disponibile.*

Sede del corso

Per informazioni sulla sede consultare le specifiche della singola sessione su www.terrelogiche.com.

Durata

1 giorno (7 ore).

Orario: 9.00-13.00, 14.00-17.00.

Crediti Formativi

Compatibilmente con le procedure richieste dai vari Ordini, i nostri corsi saranno caratterizzati dall'erogazione di crediti formativi per professionisti. Consultare le specifiche della singola sessione per ulteriori informazioni.

Costi e riduzioni

Consulta il [calendario dei corsi](#) con i relativi costi su www.terrelogiche.com.

Tutti coloro che si iscriveranno al corso con almeno 30 giorni di anticipo rispetto alla data della sessione formativa avranno diritto ad uno **sconto del 15%** sul prezzo di listino. È inoltre previsto uno **sconto del 10%** sul prezzo di listino per gli iscritti a Ordini ed Associazioni professionali (Legge 4 del 14 gennaio 2013) e Categorie Educational. Gli sconti non sono cumulabili se non diversamente concordato.

Consultare i dettagli nella sezione [Agevolazioni](#) del sito www.terrelogiche.com.

Agevolazioni fiscali

L'attività di formazione rientra tra i **costi deducibili nella misura del 50% per i redditi dei liberi professionisti (IRPEF) ed è IVA 100% detraibile**. Inoltre, le Pubbliche Amministrazioni hanno diritto all'esenzione IVA riferita ad attività formative.

Modalità di iscrizione

La procedura di iscrizione è molto semplice. Le istruzioni sono indicate nella Sezione Formazione su www.terrelogiche.com

Vantaggi del corso e materiale fornito

- Un corso pratico di formazione di **1 giorni (7 ore)** con **docente senior** esperto in Telerilevamento;
- **Ampio materiale didattico in formato digitale scaricabile dal cloud TerreLogiche** (slides, dataset, documentazione e manualistica riguardante il software e le tematiche affrontate);
- Crediti formativi per professionisti (se previsti);
- **Attestato di partecipazione;**
- Buoni sconto o gadget di TerreLogiche.

Programma del corso

- Il programma Copernicus ed i satelliti "Sentinella": S1, S2, S3, S4, S5 ed S6;
- La missione Sentinel-2 per l'acquisizione di dati ottici ad alta risoluzione;
- Caratteristiche principali delle immagini multispettrali Sentinel-2;
- Individuazione, selezione ed acquisizione dei dati gratuiti Sentinel-2 mediante il portale Copernicus Open Access Hub;
- Struttura e formato dei dati e metadati dei prodotti Sentinel-2;
- I toolbox ESA Sentinel Application Platform (SNAP) e Sentinel-2 Toolbox - S2TBX;
- Importazione, visualizzazione ed esplorazione delle caratteristiche di una scena Sentinel-2;
- Miglioramento della visualizzazione attraverso la manipolazione dell'istogramma;
- Filtraggio bande spettrali;
- Creazione di maschere e calcolo delle statistiche;
- Combinazione algebrica di bande spettrali;
- Ricampionamento delle immagini;
- Analisi spettrale;
- Indici di vegetazione.

Feedback

I corsi di TerreLogiche sono da molti considerati i migliori in Italia per qualità erogata, costi accessibili e per il forte approccio applicativo decisamente adeguato alla realtà lavorativa. I nostri sondaggi effettuati immediatamente dopo il corso e a campione a distanza di alcuni mesi hanno rivelato un'altissima percentuale di gradimento e soddisfazione. I feedback sui corsi di TerreLogiche sono al 99,8% positivi dal 1998.