



Questo corso appartiene
alla **GeoSerie**:

**Telerilevamento
satellitare**

Processamento e analisi di immagini satellitari radar (SAR e InSAR)

Le **immagini satellitari radar** consentono di mappare e monitorare sia **fenomeni naturali** (*frane, deforestazione, terremoti*) che **antropici** (*subsidenza in zona urbana*) con il vantaggio principale, rispetto alle immagini multispettrali, di garantire acquisizioni indipendentemente dalle condizioni meteorologiche, sia di giorno che di notte.

Il corso approfondisce temi quali **l'acquisizione, il processamento e l'interpretazione di immagini SAR** (*Synthetic Aperture Radar*) e illustra i vantaggi dell'**interferometria radar satellitare** (*InSAR*), dove le immagini vengono combinate per lo studio e il monitoraggio delle deformazioni del suolo, anche su aree molto estese, tramite l'utilizzo dei dati provenienti dalla costellazione satellitare **Sentinel-1** del programma **Copernicus** dell'**Agenzia Spaziale Europea** (*ESA*).

L'obiettivo principale del corso è di fornire conoscenze sui **principali fondamenti teorici** sul **SAR**, su come **processare ed analizzare dati SAR ed InSAR**, anche attraverso esemplificazioni, mediante l'utilizzo di applicativi che consentono l'accesso e processamento online di dati satellitari radar, **Copernicus Browser** e **Alaska Satellite Facility**.



Docente:
Geol. Alessandro Novellino

Durata
3:50 ore

cod. GC101

Programma

IMMAGINI RADAR [0:25 h]

- Principi di radiometria a microonde e vantaggi/svantaggi rispetto ai dati multispettrali
- Introduzione sulle immagini radar

RADAR AD APERTURA SINTETICA (SAR) [0:35 h]

- Come vengono prodotte le immagini
- Distorsioni geometriche
- Ampiezza e fase di un'immagine SAR
- Storia delle principali missioni spaziali
- Sentinel-1

COPERNICUS BROWSER: ESEMPLIFICAZIONI [0:35 h]

- Copernicus Browser: selezione, download e apertura dei dati della missione Sentinel-1
- Processamento dati su cloud, creazioni di timelapses
- Mappare aree alluvionate da immagini Sentinel-1 tramite cloud computing

INTERFEROMETRIA SAR (INSAR) [0:40 h]


- Stima delle deformazioni dallo spazio (*InSAR e time-series InSAR*)
- Vantaggi, svantaggi e limiti dell'InSAR
- Esempi di monitoraggio InSAR in geologia e geologia applicata


INTERFEROMETRIA SAR: ESEMPLIFICAZIONI [0:45 h]


- Alaska Satellite Facility: processare immagini Sentinel-1 per creare interferogrammi e mappe di coerenza
- Analisi di interferogrammi sulla piattaforma LiCSAR
- Coerenza interferometrica su ARIA


EUROPEAN GROUND MOTION SERVICE: ESEMPLIFICAZIONI [0:50 h]


- Introduzione ai prodotti InSAR dell'European Ground Motion Service dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA)
- Esempi di monitoraggio InSAR per l'analisi di frane, vulcani, subsidenza e miniere

 Disponibile **h24**, 7 giorni su 7, su qualsiasi dispositivo

 Acquista con Carta di Credito **senza tempi di attesa**

 **Attestato** di partecipazione automatico

 **Slide e video lezioni** sempre disponibili

 Contatta il docente e ricevi assistenza via **ticket**

 Crediti **CFP** assegnati direttamente da Geocorsi.



Ottieni il badge della GeoSerie!

Il badge è lo strumento che **certifica il completamento di ciascuna GeoSerie**; viene rilasciato a conclusione del percorso formativo e al superamento delle verifiche di apprendimento. Dalla tua area riservata puoi verificare i badge ottenuti e scegliere se pubblicarli online nella tua pagina personale Geocorsi®.

Puoi condividere i badge anche nel tuo profilo **LinkedIn**, sui social, sul tuo sito web e nel tuo curriculum.

[Clicca qui per i dettagli](#)

