



TECNICHE DI TELERILEVAMENTO SATELLITARE PER IL MONITORAGGIO DI FRANE, ALLUVIONI ED ESONDAZIONI

Giorno 1: 6 Settembre

Accoglienza

Registrazione

Breve Introduzione

Presentazione del Corso

Laboratorio

Introduzione al sistema operativo Linux.

Predisposizione degli account e prove preliminari di accesso ai server di calcolo

Giorno 2: 7 Settembre

I sistemi di telerilevamento satellitare.

Si illustrano i concetti principali riguardanti le orbite dei satelliti, lo spettro elettromagnetico, i sensori attivi e passivi, i sensori ottici e radar, la risoluzione dei sensori.

Laboratorio

Utilizzo di strumenti per la elaborazione e visualizzazione di immagini telerilevate (Matlab, ENVI, Google Earth, ecc)

Giorno 3: 8 Settembre

Algoritmi per l'elaborazione di immagini telerilevate.

Si illustrano i concetti principali riguardanti gli algoritmi di campionamento, filtraggio, interpolazione, coregistrazione, geocodifica, ecc.

Laboratorio

Utilizzo di strumenti per la elaborazione e visualizzazione di immagini telerilevate (Matlab, ENVI, Google Earth, ecc)

Giorno 4: 9 Settembre

I radar ad apertura sintetica (SAR) e l'interferometria SAR.

Caratteristiche del SAR

I principali sistemi SAR satellitari (in Banda L, C ed X)

Deformazioni prospettiche

L'interferometria SAR per la generazione di modelli digitali del terreno

L'interferometria SAR per il monitoraggio di movimenti del suolo

Laboratorio

Analisi di immagini acquisite da sensori SAR in Banda L, C ed X.

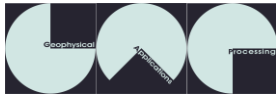
Introduzione al software SPINUA per l'elaborazione interferometrica di immagini SAR

Elaborazione con SPINUA di immagini SAR COSMO/SkyMed per l'analisi dei movimenti causati dal terremoto in Abruzzo (Aprile 2009)

Giorno 5: 10 Settembre

Tecniche avanzate di interferometria SAR applicate al monitoraggio di frane

Utilizzo di tecniche multi-temporali SAR per l'estrazione di precisione della quota e di movimenti millimetrici del suolo con particolare riferimento al monitoraggio di fenomeni franosi.



TECNICHE DI TELERILEVAMENTO SATELLITARE PER IL MONITORAGGIO DI FRANE, ALLUVIONI ED ESONDAZIONI

Laboratorio

Analisi di casi di studio di fenomeni franosi ed elaborazioni con il software SPINUA

Giorno 6: 13 Settembre

Tecniche avanzate di interferometria SAR applicate al monitoraggio di frane

Utilizzo di tecniche multi-temporali SAR per l'estrazione di precisione della quota e di movimenti millimetrici del suolo con particolare riferimento al monitoraggio di fenomeni franosi.

Laboratorio

Analisi di casi di studio di fenomeni franosi ed elaborazioni con il software SPINUA

Giorno 7: 14 Settembre

Laboratorio

*Analisi di casi di studio di fenomeni franosi ed elaborazioni con il software SPINUA
Confronto delle prestazioni tra sensori in Banda C e Banda X.*

Giorno 8: 15 Settembre

Monitoraggio di alluvioni ed esondazioni con tecniche SAR

Si illustrano le metodologie principali per determinare l'estensione di aree colpite da alluvioni ed esondazioni utilizzando acquisizioni SAR (interferometriche e non) con particolare riferimento ad acquisizioni COSMOSkyMed ad alta risoluzione spaziale e a basso tempo di risposta.

Laboratorio

Analisi di casi di studio

Giorno 9: 16 Settembre

Monitoraggio di alluvioni ed esondazioni con tecniche SAR

Si illustrano le metodologie principali per determinare l'estensione di aree colpite da alluvioni ed esondazioni utilizzando acquisizioni SAR (interferometriche e non) con particolare riferimento ad acquisizioni COSMOSkyMed ad alta risoluzione spaziale e a basso tempo di risposta.

Laboratorio

Analisi di casi di studio

Giorno 10: 17 Settembre

Seminari di docenti esterni.

Sono previsti interventi di personale afferente ad enti con specializzazione sulle tematiche del corso (CNR, POLIBA, PROTEZIONE CIVILE, EURAC, ASI, ecc).

Giorni 11 – 15: 20 – 24 Settembre

Laboratorio

Accesso al laboratorio per esercitazioni libere o assistite da un tutor.