

Programma del Corso di “Tecniche di Telerilevamento”

Obiettivo del corso è quello di far comprendere agli studenti la disciplina del Telerilevamento, nei suoi aspetti tecnici ed operativi. Vengono trattate le caratteristiche dei principali e più diffusi sistemi di acquisizione di dati telerilevati, seguite poi dalla descrizione delle varie fasi di elaborazione delle immagini, dal calcolo delle correzioni radiometriche fino ai metodi di classificazione. Verranno anche svolte alcune ore di esercitazione pratica sugli argomenti trattati a lezione. Al termine del corso, lo studente è in grado di iniziare ad utilizzare ed elaborare dati da satellite per lo studio dell'ambiente.

Programma da svolgere:

Introduzione

Definizioni di base e leggi della radiazione elettromagnetica

Satelliti per il Telerilevamento - Sensori per il Telerilevamento e loro dati

Memorizzazione e visualizzazione di immagini digitali

Sensori da satellite

Sensori su aereo

Sensori iperspettrali

Registrazione di immagini e correzioni geometriche

Trasformazioni geometriche di un'immagine

Ricampionamento

Effetti atmosferici e correzioni radiometriche

Effetti atmosferici sui dati telerilevati

Correzioni atmosferiche e radiometriche

Stima dei parametri del sensore

Correzioni atmosferiche assolute

Correzioni atmosferiche empiriche e relative

Correzioni per l'inclinazione del terreno

Miglioramento del contrasto delle immagini mediante modifica degli istogrammi

Classificazione delle trasformazioni di immagini

Istogramma di un'immagine

Contrasto di un'immagine

Equalizzazione degli istogrammi

Ripartizione in intervalli di densità e pseudocolorazione

Filtraggio mediante finestre mobili

Trasformazioni lineari

Filtri passabasso e passaalto

Interpolazione locale e formalizzazione dei filtri mediante finestre mobili

Classificazione delle immagini

Funzioni di decisione

Funzioni di decisione lineari

Classificazione mediante funzioni di distanza euclidea

Classificazione supervisionata

Classificazione statistica non supervisionata

Esempi di applicazioni delle tecniche di classificazione con immagini multispettrali per studi ambientali

Cenni sul telerilevamento con sistemi di acquisizioni radar

Testo consigliato:

A.Dermanis – L. Biagi

Telerilevamento (ISBN 88-408-1047-1)

Casa Editrice Ambrosiana

€28.00

Dispense preparate dal docente

(dott.ssa C.Notarnicola)