



Roma-Ostia, 2022-03-21, Sentinel-2, rappresentazione a colori reali (bande 4-3-2).



Roma-Ostia, 2022-03-21, Sentinel-2, infrarosso a falsi colori (bande 8-4-3).



Roma-Ostia, 2022-03-21, Sentinel-2, falso infrarosso urbano (bande 12-11-4).

Dai dati alle immagini

La maggior parte dei satelliti per l'osservazione della Terra non fornisce immagini standard a colori. Acquisiscono piuttosto una serie di immagini in scala di grigi in diverse parti dello spettro elettromagnetico. Queste bande di immagini vengono utilizzate per valutazioni scientifiche e, analogamente alle procedure applicate nella tecnologia di stampa e visualizzazione, vengono combinate per produrre immagini a colori di vario tipo per numerosi scopi di visualizzazione.

A differenza della normale fotografia, le bande di immagini in scala di grigi vengono combinate in vari modi. A seconda dell'applicazione, le immagini vengono prodotte in colori naturali (immagine a colori reali), immagini a infrarossi in falsi colori e altre combinazioni di bande.

Immagini a colori veri e immagini a infrarossi in falsi colori

Mentre le immagini a colori veri vengono utilizzate per mostrare la Terra "così com'è" (cioè come apparirebbe all'occhio umano) per scopi cartografici e illustrativi, altre rappresentazioni vengono utilizzate per evidenziare proprietà specifiche dell'area visualizzata.

Importanti informazioni aggiuntive sono contenute soprattutto nelle bande dell'infrarosso. Queste informazioni vengono utilizzate, ad esempio, per evidenziare e analizzare le proprietà delle piante, poiché la clorofilla contenuta nelle foglie riflette molto bene la parte infrarossa della luce solare. Ciò rende questi dati una fonte di informazioni preziosa per le applicazioni in agricoltura e nella protezione della natura.

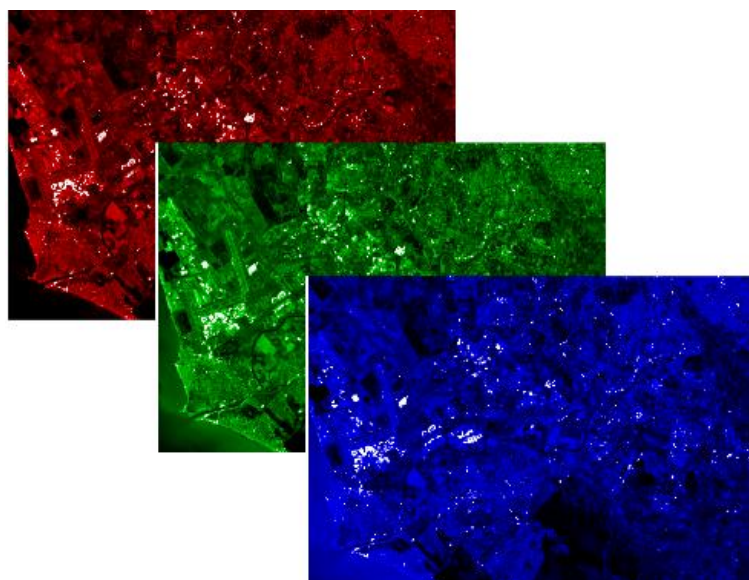
Altri usi delle rappresentazioni infrarosse in falsi colori che utilizzano altre bande dell'infrarosso includono l'analisi degli incendi e delle attività vulcaniche, nonché delle proprietà degli spazi urbani.



Esercizi

- Esaminare le visualizzazioni dei dati Sentinel-2 come "colori reali", "infrarossi a falsi colori" e "infrarossi urbani a falsi colori".
- Descrivete le somiglianze e le differenze.
- Concentratevi sulla superficie del mare in basso a destra delle immagini. Descrivere le proprietà delle diverse visualizzazioni.
- Concentrarsi sull'area forestale in basso al centro delle immagini. Quale visualizzazione offre una visione più chiara dei diversi tipi di foresta? Riflettete sulle differenze di colore delle foglie giovani e degli aghi di un abete.
- Per i lettori esperti: concentratevi sulle aree edificate in alto a destra, che rappresentano la zona sud-occidentale di Roma. Quale delle visualizzazioni è la migliore per separare le aree edificate da altre classi di copertura del suolo come i terreni coltivati?

Materiale aggiuntivo



Presentazione schematica della combinazione di bande di immagini.

Link e fonti

- https://www.esa.int/Education/1._Introduction - Corso di osservazione della Terra per le scuole secondarie.

