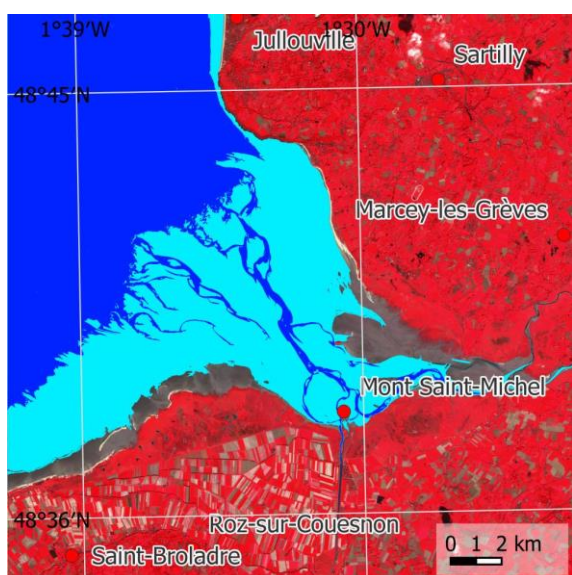




2025-03-06, Sentinel-2 (marea di piena).



2024-09-17, Sentinel-2 (marea di riflusso).



Superficie del mare 2025-03-06 (azurro) e 2024-09-17 (blu).

Mont Saint-Michel: uso e protezione della natura

Con le sue radici che risalgono al IX secolo, il sito Patrimonio dell'Umanità dell'UNESCO Mont Saint-Michel in Normandia, Francia, è famoso per la sua abbazia medievale e per il suo ambiente unico di marea. Attira circa 3 milioni di visitatori all'anno, diventando una delle destinazioni turistiche più popolari del Paese, al di fuori di Parigi.

La baia circostante è rinomata per l'allevamento di ostriche, in particolare nella vicina città di Cancale, talvolta definita la "capitale delle ostriche" della Bretagna. Le acque ricche di nutrienti della baia di Mont Saint-Michel offrono un ambiente ideale per la coltivazione delle ostriche. Con una produzione annuale di circa 130.000 tonnellate, la Francia è il principale produttore europeo di ostriche.

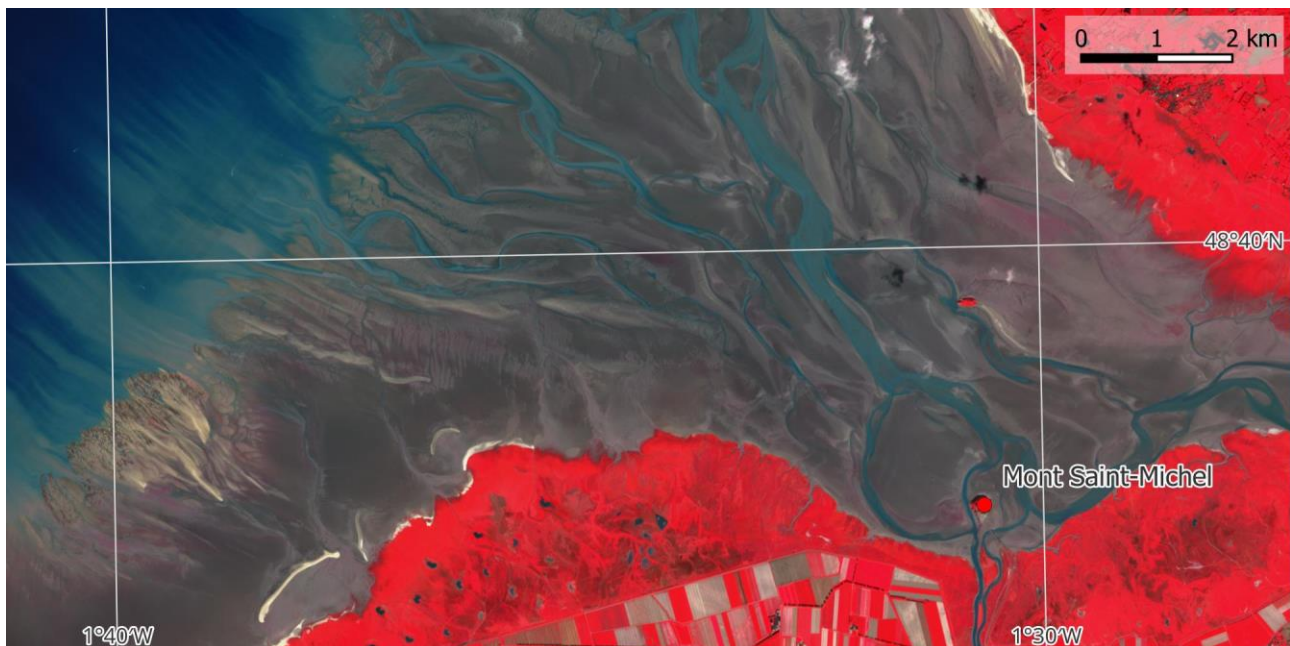
L'isola rocciosa di Mont Saint-Michel è collegata alla terraferma da una strada rialzata ed è circondata da vasti banchi di sabbia e piane di marea. Le maree qui sono tra le più alte d'Europa, con il mare che si ritira per chilometri prima di tornare a precipitarsi. Questo ambiente dinamico è simile al Mare di Wadden, un vasto ecosistema costiero che si estende lungo i Paesi Bassi, la Germania e la Danimarca.

La zona costiera pianeggiante è costituita da **zone intertidali, paludi salmastre e velme**. È uno degli ecosistemi più importanti al mondo per gli uccelli migratori, in quanto offre una ricca area di alimentazione. La zona costiera cambia drasticamente con le maree, creando un habitat unico e fragile.

Per proteggere questi paesaggi, vengono utilizzate strategie integrate di conservazione della natura. A Mont Saint-Michel, sono stati compiuti sforzi per ripristinare i flussi naturali delle maree rimuovendo le strutture create dall'uomo che causavano l'accumulo di sedimenti, in particolare una diga che collegava l'isola alla terraferma.

La tecnologia di osservazione della Terra svolge un ruolo fondamentale nel monitoraggio di questi ecosistemi. I satelliti tracciano i cambiamenti della linea di costa, i livelli dell'acqua e la biodiversità. Questi dati aiutano gli scienziati a comprendere l'impatto dei cambiamenti climatici, come l'innalzamento del livello del mare e lo spostamento degli habitat. Il telerilevamento rileva anche l'inquinamento e l'impatto umano, consentendo una migliore pianificazione della conservazione.





2024-09-17, Sentinel-2, infrarosso in falso colore (marea di riflusso). L'immagine mostra il modello di drenaggio nella pianura alluvionale. Le linee deboli in alto a sinistra indicano la posizione delle colture di ostriche.

Esercizi

- Osservate le due immagini satellitari Sentinel-2 a colori e cercate di identificare le aree con diversa copertura del suolo e uso del suolo. Riuscite a vedere aree edificate, vegetazione costiera e corpi idrici?
- Confrontate le due immagini e cercate di individuare le differenze. Quali sono le differenze più evidenti, rispettivamente sulla terraferma e nel mare? Quali sono le ragioni di queste differenze? Pensate al ruolo delle stagioni nell'agricoltura e, per la superficie del mare, delle maree.
- Osservate l'immagine a infrarossi in falsi colori con gli strati della superficie dell'acqua. Utilizzate la barra della distanza per stimare la distanza tra Mont Saint-Michel e la linea di galleggiamento durante la marea di riflusso.
- Cercate di stimare la differenza delle aree coperte durante la marea di piena e la marea di riflusso. Suggerimento: utilizzate la barra della distanza per stimare l'area in azzurro.
- Riuscite a identificare le linee deboli delle colture di ostriche nell'ultima immagine? Dove sono collocate e perché?



Materiale aggiuntivo



Mont Saint-Michel durante la marea di riflusso (sinistra), colture di ostriche (destra) (fotografie: M. Eisl)

Link e fonti

- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Earth_from_Space_Tidal_island - Articolo delle Applicazioni ESA su Mont Saint-Michel in un'immagine ripresa dal satellite Pleiades.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2012/07/Mont_Saint_Michel - Dettaglio dell'immagine satellitare Pleiades di Mont Saint-Michel.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2018/05/Earth_from_Space_Mont_Saint-Michel - Video dell'ESA che evidenzia un'immagine Sentinel-2 dell'area della baia di Mont Saint-Michel.
- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Earth_from_Space_Western_France - La Bretagna e la Normandia in un'immagine Envisat MERIS ad ampio raggio.

