

Il downstream nazionale tra presente e futuro:

un percorso condiviso con la comunità degli utenti

CosteLab a supporto degli scenari di evoluzione della linea di costa- l'esperienza del CNR-ISAC

Roberta Paranunzio (CNR-ISAC)

Roberta Paranunzio, Luca
Baldini, Elisa Adirosi,
Francesca Caparrini, Alessandro
Bracci

Team



Roberta Paranunzio (CNR-
ISAC Torino)



Luca Baldini (CNR-ISAC Roma)



Edna Adirosi (CNR-ISAC Roma)

Alessandro Bracci (CNR-ISAC Roma) Francesca Caparrini (CNR-IGG Pisa)

Expertise in precipitation retrieval from remote sensing devices, radar meteorology applications, tools and models to assess climate change and extreme weather events impacts on natural hazards in hotspot areas (urban coastal areas), climate data analysis, hydrologic modeling

Attività svolta e risultati perseguiti su caso d'uso

I prodotti CosteLab supportano l'attività di exploitation dimostrativa e divulgativa del progetto H2020 SCORE (Smart Control of the Climate Resilience in European Coastal Cities, <https://score-eu-project.eu/>). L'attività si prefigura come proof of concept basato sulla casistica reale fornita dal progetto SCORE, che fornisce il contesto reale applicativo rispetto al quale dimostrare le potenzialità della piattaforma CosteLab .



AOI: fascia costiera del Comune di Massa (Italia)



Fra le varie attività di SCORE è prevista la definizione di **scenari di rischio di allagamento** da fenomeni meteorologici, marini e fluviali nonché gli eventuali effetti combinati degli stessi (compound flooding), a partire dalle proiezioni climatologiche CORDEX. In una seconda fase, è prevista la definizione **di scenari di evoluzione a lungo termine della linea di costa**.

Attività svolta e risultati perseguiti su caso d'uso

Riscontrati effetti anomali in corrispondenza di strutture non lineari e in particolare dei frangionde

A seguito di verifica sulla piattaforma Sentinel Playground, si ipotizza che probabilmente le strutture cementizie al largo vengono riconosciute come non urbane dal processore e quindi assimilate nella definizione della linea di costa.

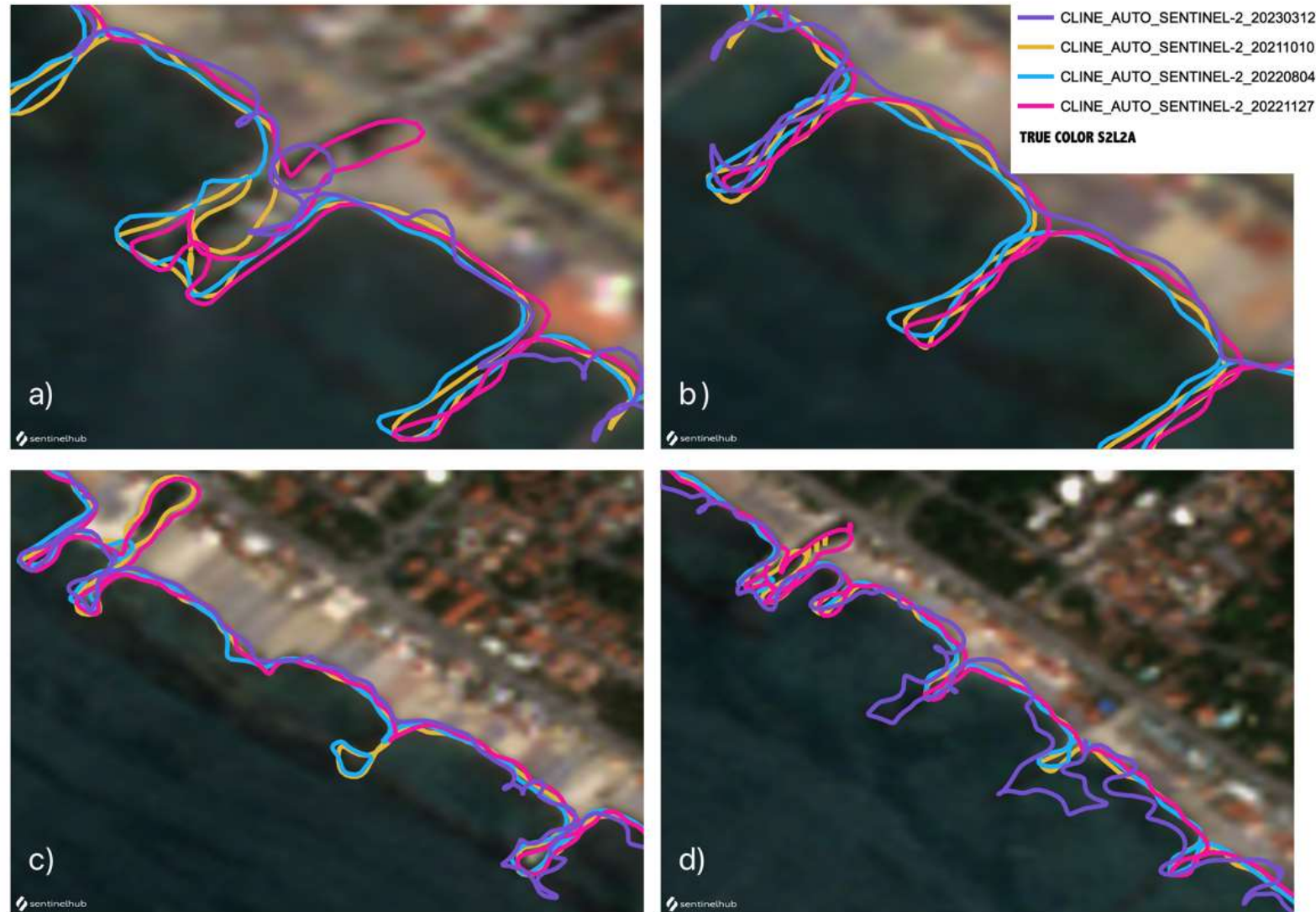


Linea di costa basata su immagine Sentinel-2 del 7 febbraio 2022



Linea di costa basata su immagine Sentinel-2 del 23 maggio 2022

Attività svolta e risultati perseguiti su caso d'uso



Evoluzione della linea di costa tra ottobre 2021 e marzo 2023 (cadenza temporale del campionamento trimestrale)

Problematiche riscontrate

- ✓ Problemi relativi a una errata immissione dei parametri o al sovraccarico momentaneo della piattaforma hanno rallentato notevolmente la richiesta e la generazione dei prodotti di interesse.
- ✓ L'impiego di prodotti elaborati a partire da immagini Sentinel-2 presenta qualche problema dovuto alla limitata estensione temporale (2014); tuttavia, il problema è indipendente dal processore CosteLab e riconducibile alle immagini Sentinel-2
- ✓ La copertura nuvolosa limita la selezione delle immagini per l'elaborazione della linea di costa; tuttavia, il problema è indipendente dal processore CosteLab e riconducibile alle immagini Sentinel-2

Potenzialità di utilizzo della piattaforma in chiave evolutiva

- ✓ Come indicato in fase di formazione, in futuro sarà possibile correggere e rifinire il prodotto automatico linea di costa con un plugin su richiesta dell'utente. Questo rappresenterà un valore aggiunto in termini di velocizzazione del processo per successive analisi, senza dover ricorrere all'intermediazione dell'operatore di back office.
- ✓ Nel contesto del caso uso in esame e specificatamente per il prodotto analizzato (linea di costa), sarebbe auspicabile disporre di una maggiore estensione temporale per poter valutare in maniera apprezzabile l'evoluzione della linea di costa. La richiesta dei prodotti quindi verrà estesa anche agli anni precedenti il 2021.
- ✓ Fornire campioni di training sample in corrispondenza di tratti sabbiosi, strutture, abitato imputabile a una certa classe di uso del suolo potrebbe rivelarsi utile per migliorare la capacità dell'algoritmo di distinguere elementi naturali da antropizzati e per l'accuratezza della definizione della linea di costa.

Possibili nuove funzionalità

Miglioramento e/o aggiunta di funzionalità

- ✓ Link a piattaforme esterne (es. Scihub Copernicus, Sentinel Playground)
- ✓ Automatizzazione della richiesta di sblocco immagini a ESA
- ✓ Fase di richiesta: possibilità di salvataggio dei parametri immessi nella schedulazione

Miglioramento dell'interazione piattaforma-utente

- ✓ Warning superamento della max risoluzione spaziale consentita per individuazione dell'area di interesse (AOI)
- ✓ Scheduling dei prodotti: notificare agli user la possibilità di lancio di un nuovo prodotto
- ✓ L'inserimento di date di inizio/fine nella schedulazione: inserimento di un flag

Interazioni CosteLab con altre piattaforme già esistenti

- ✓ Possibilità di federare CosteLab ad altre piattaforme applicative, anche nell'ambito di attività progettuali istituzionali contingenti, o di interfacciarlo con altri data servizi climatici ed ecosistemi costieri già in uso

**Il downstream nazionale
tra presente e futuro:**
un percorso condiviso con la comunità degli utenti

Grazie
dell'attenzione!

Roberta Paranunzio (CNR-ISAC)
r.paranunzio@isac.cnr.it