

FACILITARE L'USO DELLE OSSERVAZIONI DELLA TERRA PER LE AREE PROTETTE

Fornire ai gestori del territorio uno strumento facile e accessibile per affrontare i cambiamenti riguardanti la copertura del suolo nelle aree protette in Europa.

La sfida

Per molti anni l'uso dei dati di osservazione della Terra (EO) per la gestione delle aree protette in Europa è stato relativamente limitato, perdendo l'opportunità di migliorare le conoscenze per la conservazione dei paesaggi e dei servizi forniti dagli ecosistemi.

Oggi, la disponibilità al pubblico di dati satellitari consente di conoscere meglio l'evoluzione dei paesaggi europei. Tuttavia, per molti il volume di dati coinvolti e il lavoro di elaborazione rappresentano un ostacolo, per cui l'uso di dati satellitari viene spesso tralasciato. La nostra sfida è stata quindi fornire uno strumento per convertire questi dati in prodotti utilizzabili standardizzati che potessero essere facilmente generabili e accessibili da una vasta gamma di utenti.

L'aiuto dei dati satellitari

Il progetto Horizon 2020 ECOPOTENTIAL ha sviluppato un laboratorio virtuale (VL) per ospitare dati e software e facilitare l'uso di dati satellitari da parte delle aree protette. All'interno del laboratorio virtuale, il software "Earth Observation Data for EcoSystem Monitoring" (EODESM) memorizza variabili ambientali estrapolate dai dati EO e le utilizza per generare automaticamente classificazioni della copertura del suolo e dei cambiamenti in base al sistema di classificazione della copertura del suolo (LCCS) dell'Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO) (Fig. 1). Mentre alcune variabili (ad esempio, copertura e altezza delle chiome degli alberi, torbidità dell'acqua) sono usate direttamente come input per la classificazione della copertura del suolo, altri (ad esempio, temperatura della superficie dell'acqua, specie vegetali, altezza del manto nevoso) forniscono informazioni aggiuntive sui relativi stati e dinamiche ambientali. Il sistema EODESM segnala

cambiamenti passati e in atto tramite confronti giornalieri e annuali tra le coperture del suolo e le variabili ambientali (Fig. 2). Queste segnalazioni dei cambiamenti si basano su evidenze ricavate dai dati EO e da altre fonti. Le classificazioni risultanti sono esaustive e dettagliate. Sono state anche sviluppate applicazioni per telefono cellulare per sostenere la calibrazione degli algoritmi di recupero delle variabili o la convalida delle classificazioni.

Vantaggi per i cittadini

Il laboratorio virtuale e il sistema EODESM sono liberamente accessibili e consentono il recupero delle variabili ambientali e dei dati EO, tra cui i set di dati di Copernicus. Un vantaggio particolare per chi è preposto alla tutela del paesaggio risiede nel fatto che è possibile generare una mappa di copertura del suolo e le classificazioni dei cambiamenti per i paesaggi in modo coerente in tutta Europa. Questo consente un migliore confronto delle stime delle superfici, degli impatti dovuti a eventi che comportano cambiamenti (ad esempio, tempeste, incendi) e dei processi (ad esempio, accrescimento delle aree boschive) tra



Nella classificazione delle coperture del suolo EODESM rientra il Parco Nazionale del Gran Paradiso in Italia

Area tematica



**BIODIVERSITÀ
E PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE**

Regione di applicazione



EUROPA

Missione Sentinel utilizzata



S2

Servizio Copernicus utilizzato



-

Livello di maturità dell' utilizzo



3

siti diversi, incluse le aree protette. EODESM e il VL sono stati già utilizzati per classificare oltre 15 grandi parchi nazionali in Europa, e trovano sempre più interesse grazie alla semplicità di comprensione dell'approccio per la generazione di classificazioni rilevanti. Il sistema EODESM è anche adattabile a qualsiasi Paese o regione del mondo e, grazie alla sua robustezza e versatilità, può essere adattato all'uso di dati provenienti da una vasta gamma di sensori spaziali e aerei presenti e futuri, a prescindere dalla loro risoluzione.

Prospettive per il futuro

Le classificazioni di copertura del suolo generate dal sistema EODESM possono essere tradotte in diverse tassonomie di habitat, per cui ci si aspetta che l'adozione da parte di numerosi conservazionisti ed ecologi aumenti nel tempo. Inoltre, le variabili ambientali che è possibile estrarre (ad esempio, accrescimento boschivo, idrologia) possono essere usate per generare nuove classificazioni di paesaggi non ancora in essere. Ciò aumenta notevolmente le potenzialità d'uso di EODESM quale strumento di pianificazione e agevolerà una migliore pianificazione dell'uso



Gli idroperiodi annuali del Parco Nazionale di Doñana forniscono un input al rilevamento dei cambiamenti e al sistema di allerta EODESM.

Crediti: Contiene dati del satellite Sentinel-2 di Copernicus modificati [2015, 2016, >2017]

“Il sistema EODESM offre informazioni puntuali sulle condizioni e sulle dinamiche delle zone umide che determinano la distribuzione delle specie floro-faunistiche. Ciò può contribuire agli sforzi tesi ad una pianificazione delle azioni volte alla loro conservazione.”

*Ricardo Díaz-Delgado (Parco Nazionale di Doñana)
e Loïc Willm (Tour du Valat, Camargue)*

delle risorse ambientali, contribuendo a contrastare la perdita di biodiversità, il degrado dei paesaggi in Europa e non solo. Per aiutare gli utenti di EODESM sono stati redatti materiali formativi e sono stati tenuti dei corsi per apprendere l'uso.

Ringraziamenti

Si ringraziano il progetto Horizon 2020 ECOPOTENTIAL e il progetto 7 PQ BIO_SOS (convenzioni n. 641762 e 263435), il Fondo europeo di sviluppo regionale e il programma Sêr Cymru del governo del Galles, e gli scienziati e gestori delle aree protette per aver contribuito allo sviluppo del laboratorio virtuale e del sistema EODESM.

R. Lucas¹, P. Blonda¹, J. Bustamante¹, R. Diaz-Delgado¹, S. Giamberini¹, G. Kordelas¹, J. Gonçalves¹, I. Manakos¹, M. Santoro¹, R. Sonnenschein¹, F. Weiser¹, L. Willm¹ e R. Viterbi²

1. Consorzio ECOPOTENTIAL

2. Parco Nazionale del Gran Paradiso, Italia

Email: Giamberini@igg.cnr.it

INFORMAZIONI SU COPERNICUS4REGIONS

Questa storia di un utente di Copernicus è stata estratta dalla pubblicazione “L'uso sempre più diffuso di Copernicus nelle Regioni d'Europa: una selezione di 99 storie di utenti da parte di enti locali e regionali”, 2018, A cura di NEREUS, dell'Agenzia Spaziale Europea e della Commissione europea.

I casi modelli si concentrano sulle autorità locali e regionali che hanno applicato con successo i dati di Copernicus in 8 importanti ambiti di politica pubblica. Le opinioni espresse nelle Storie degli Utenti di Copernicus sono quelle degli Autori e non possono in alcun modo essere prese in considerazione per riflettere il parere ufficiale dell'Agenzia Spaziale Europea o della Commissione Europea.

Finanziato dall'Unione Europea, in collaborazione con NEREUS. Editing, impaginazione, stampa e distribuzione sono finanziati dall'Agenzia Spaziale Europea. Si applicano le disposizioni in materia di DPI. Il materiale di Copernicus4Regions può essere utilizzato esclusivamente per scopi non commerciali e previo adeguato riconoscimento.