



Consiglio Nazionale delle Ricerche

IT | EN

Cerca



Cittadini



Imprese



Scuole



Ricercatori



Giornalisti



Personale

 Scienze biomediche

 Terra e ambiente

 Fisica e materia

 Bio e agroalimentare

 Chimica e tecnologia materiali

 Ingegneria, ICT, energia e trasporti

 Scienze umane e patrimonio culturale

HOME

CHI SIAMO ▾

ORGANIZZAZIONE ▾

ATTIVITÀ ▾

SERVIZI E UTILITÀ ▾

NEWS

EVENTI

Home / News / Ambiente: nuove tecnologie per la difesa delle dune costiere, barriera naturale contro le mareggiate

NEWS

Ambiente: nuove tecnologie per la difesa delle dune costiere, barriera naturale contro le mareggiate

08/10/2020

Sensori ad alta risoluzione, algoritmi e tecnologie di telerilevamento per la difesa e la conservazione delle coste italiane a rischio erosione. Sono gli strumenti che un pool di istituzioni scientifiche - Ispra, Enea, Cnr e Scuola Universitaria Superiore IUSS di Pavia - mettono in campo per il monitoraggio delle dune costiere e dei fondali marini combinando tecniche di osservazione da remoto basate su dati acquisiti da sensori aerei ad alta risoluzione (LIDAR) e iperspettrali, e misure sul luogo per la calibrazione dei dati acquisiti. I risultati dell'utilizzo di queste tecnologie sono contenuti in uno studio pubblicato sulla rivista internazionale *Remote Sensing*.

La ricerca si è concentrata, in particolare, sull'analisi delle dune costiere del Circeo in provincia di Latina, nel Lazio, che sono caratterizzate da una complessa copertura di vegetazione che ne controlla stabilità, dimensione e forma rispetto ai venti dominanti. Grazie alle tecnologie messe in campo, i ricercatori hanno scattato una vera e propria "fotografia" di questa area, da cui è stato possibile rilevare che le dune costiere rappresentano una barriera naturale all'innalzamento del livello del mare e la loro vegetazione è in grado di trattenere sabbia, una risorsa naturale di valore inestimabile che scarseggia sempre di più lungo i litorali. Offrono, inoltre, un ambiente turistico e ricreativo per i cittadini, che sempre più stanno riscoprendo un interesse naturalistico verso le spiagge naturali.

Attraverso il rilievo di dati iperspettrali e Lidar da aereo e l'elaborazione della moltitudine di colori offerta dalle immagini, questa fotografia "ipertecnologica" riesce a fornire una descrizione accurata della tipologia di vegetazione che ricopre le dune costiere, i camminamenti e altre forme antropiche. Il metodo utilizzato dai ricercatori si chiama FHyl (*Field spectral libraries, airborne Hyperspectral images and LiDAR altimetry*) e ottimizza il concetto di integrazione delle conoscenze geofisiche ed ecologiche con quelle legate alle tecnologie di automatizzazione e di intelligenza artificiale.

"La visione strutturale del sistema delle dune è ora più integrato e le morfologie delle dune eoliche si possono preservare sfruttando le caratteristiche della vegetazione e degli habitat che essa costituisce. Oggi la vulnerabilità delle coste all'erosione e alle inondazioni dovute all'innalzamento del livello del mare è più gestibile grazie al servizio ecosistemico di protezione che ci offre la copertura vegetazionale. Dunque, conoscere e monitorare (oltre che preservare) la struttura della vegetazione e la sua frammentazione dovuta alla presenza antropica è una delle vie primarie per lavorare alla resilienza di questo pregiato tratto di costa", afferma Emiliana Valentini (ex Ispra, ora ricercatrice Cnr).

"La caratterizzazione e la conservazione delle dune costiere contribuisce a proteggere le spiagge dall'erosione in quanto costituiscono una riserva di sabbia e, quando le mareggiate invernali colpiscono i litorali, questi depositi rappresentano l'ultima protezione naturale dalle inondazioni. Quindi, studiare e proteggere questi ambienti naturali ha ricadute dirette sull'economia del paese e non solo sull'area di studio, il Parco Nazionale del Circeo, scelta per implementare la tecnologia", sottolinea Sergio Cappucci (Enea).

"Il nostro Paese è da sempre una autorità nel campo delle tecnologie di rilievo da remoto ed ha recentemente lanciato il programma satellitare iperspettrale denominato PRISMA, che oggi rappresenta l'unico precursore sperimentale già orbitante, di una tecnologia su cui tutti i paesi del mondo stanno investendo. Questo è stato possibile perché in Italia erano già presenti i tre pilastri fondamentali per la creazione dei servizi istituzionali di osservazione della Terra: gli utenti con una chiara richiesta, l'industria e una comunità scientifica competente", spiega Andrea Taramelli (Ispra-Iuss), delegato nazionale del programma europeo di osservazione della terra Copernicus. "In questo contesto, il paesaggio costiero italiano, fatto di innumerevoli tipologie di habitat, è stato scelto come uno dei migliori campi di sviluppo di modelli di elaborazione dati per dimostrare e rendere evidente il ruolo fondamentale del dato da remoto nei settori produttivi della difesa costiera e monitoraggio degli impatti", conclude Taramelli.

Negli ultimi di 30 anni le dune del Parco Nazionale del Circeo sono state oggetto di numerosi interventi per proteggerne la base, ridurre le perdite di sabbia verso l'entroterra a causa del vento e limitare l'impatto del calpesti. Queste azioni hanno consentito finora di conservarle, ma i cambiamenti climatici e la recrudescenza delle mareggiate ne mettono continuamente a rischio l'esistenza.

Per informazioni:

Emiliana Valentini

CNR - Istituto di Scienze Polari

emiliana.valentini@cnr.it




Andrea Taramelli (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale e Scuola Universitaria Superiore di Pavia), email:

andrea.taramelli@isprambiente.it

Sergio Cappucci (Enea, Dipartimento sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali), email: sergio.cappucci@enea.it

Vedi anche:

- [Exploring the dunes: the correlations between vegetation cover pattern and morphology for sediment retention assessment using airborne multisensor acquisition. Remote Sensing 12\(8\):1229. DOI: 10.3390/rs12081229](#)

TROVA SUBITO		CANALI	AREE TEMATICHE	SEGUICI SU
Chi siamo	Amministrazione trasparente	Cittadini	Scienze chimiche e tecnologie dei materiali	
Dove siamo	Siti tematici	Imprese	Scienze del sistema Terra e tecnologie per l'ambiente	
Contatti	Note legali	Scuole	Scienze fisiche e tecnologie della materia	
URP	Privacy e Cookie policy	Ricercatori	Scienze bio-agroalimentari	
Bandi e gare	Credits	Giornalisti	Scienze biomediche	
Concorsi		Personale	Ingegneria, ICT e tecnologie dei trasporti	
RSS			Scienze umane e sociali	

Accetti privacy e cookie policy?

Questo sito o gli strumenti terzi da questo utilizzati si avvalgono di cookie necessari al funzionamento ed utili alle finalità illustrate nella [privacy e cookie policy](#).

Seleziona i cookie che accetti

 Cookie tecnici

 Google Analytics

Accetto i cookie

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Piazzale Aldo Moro, 7 - 00185
 Codice Fiscale 80054330586 - Partita IVA 02118311006 - Il Cnr è soggetto
 Indirizzo Posta Elettronica Certificata (PEC) istituzionale [protocollo-amministrazione@pec.cnr.it](#)