

Modellazione e sviluppo di uno strumento di gestione avanzata per studiare il cambiamento degli habitat nelle aree marine costiere

Sara Costa¹, Francesco Massa¹, Riccardo Cattaneo-Vietti², Roberto Starnini³, Davide Caviglia³, Paolo Povero¹

¹ Dipartimento di scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Corso Europa 26 I-16132, Genova - ITALY

² Dipartimento Scienze della Vita e dell'Ambiente (DISVA), Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche, 60121 Ancona, Italy

³ Gis&Web s.r.l., Via Gramsci 27/9, 16126 Genova, Italy

Riassunto

Nelle zone costiere, gli habitat marini sono profondamente modificati sia da fattori naturali sia da attività antropiche.

L'ingegneria marittima, in primo luogo, determina i cambiamenti strutturali finali nell'ambiente, ai quali bisogna aggiungere diverse attività umane, come la pesca, la balneazione, la nautica da diporto ed altre attività ricreative.

L'obiettivo principale di questo studio è stato quello di modellare e sviluppare un tool integrato in un WebGIS per analizzare e stabilire le modificazioni degli habitat marini nelle aree costiere. La tecnologia WebGIS è particolarmente interessante per la disseminazione dell'informazione geografica e le sue variazioni.

Tutte le tecnologie coinvolte sono basate su software libero and open source, facilitando il processo di diffusione delle informazioni e le future implementazioni.

La metodologia applicata ha seguito una serie di steps: i) una raccolta di dati e mappe da inserire nel WebGIS, ii) lo sviluppo di un database geo-spaziale, iii) sviluppo di un sistema WebGIS che acceda a questo database iv) sviluppo di uno specifico strumento integrato nel WebGIS che può calcolare "al volo" la percentuale della variazione di un habitat all'interno di un'area selezionata nell'arco degli anni.

In particolare, grazie al tool sviluppato in Gisclient2.0, è stato possibile analizzare i cambiamenti avvenuti nelle comunità bentoniche presenti all'interno dell'Area Marina Protetta di Portofino (Mare Ligure) nel periodo compreso tra il 2005 ad oggi.

Questo rappresenta un primo risultato che abbinato ad una analisi comparata degli impatti potrà facilitare la gestione delle aree marine costiere.

Bibliografia

- ✓ A Modeling and Development of a WebGIS for environmental monitoring of coastal areas that are influenced by the oil industry - A. F. de Castro†, V. E. Amaro, A. M. Grigio and R. G. Cavalcante.
- ✓ Web-Based GIS as a Tool for Supporting Marine Research - MARCIN KULAWIAK, ANDRZEJ CHYBICKI, AND MAREK MOSZYNSKI.
- ✓ Study on marine on-line analysis WebGIS System - JiangDuyi12, BuZhiguo12, TangWei12 , LiZhongqiang12 , ZhaoBei12.

Siti internet

- ✓ <http://www.remare.org/>
- ✓ <http://portofino.macisteweb.com/>
- ✓ <http://www.macisteweb.com/>
- ✓ <http://www.gisclient.org/>

Modeling and development of an advanced management tool to study the habitat changes of marine coastal zones

Sara Costa¹, Francesco Massa¹, Riccardo Cattaneo-Vietti², Roberto Starnini³, Davide Caviglia³, Paolo Povero¹

¹ Dipartimento di scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Corso Europa 26 I-16132, Genova - ITALY

² Dipartimento Scienze della Vita e dell'Ambiente (DISVA), Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche, 60121 Ancona, Italy

³ Gis&Web s.r.l., Via Gramsci 27/9, 16126 Genova, Italy

Abstract

In coastal areas, the marine habitats are deeply modified both by natural factors and by human activities.

The maritime engineering, first, determines final structural changes in the environment, to which we must add several human activities, such as fishing, bathing, yachting and other recreational activities.

The main objective of this study has been to model and develop a WebGIS integrated tool to analyse and establish the changes of marine habitats in the coastal areas.

WebGIS technology is particularly interesting for the dissemination of the geographical information and its variations.

All the technologies involved are based on free and open source software, easing the process of diffusion of information and future implementation.

The applied methodology followed a sequence of steps: i) ecological data and maps collection to be inserted in the WebGIS, ii) development of a geo-spatial database, iii) development of a WebGIS system which access to this database, iv) development of a specific WebGIS integrated tool which can calculate "on the fly" the percentage variation of a habitat inside a selected area over the years.

In particular, thanks to the tool developed in Gisclient2.0, it was possible to analyse the changes occurred in the benthic communities present inside the Portofino Marine Protected Area (Ligurian Sea) over a period of time from 2005 to present.

This is a first result that will ease the marine protected area management when coupled with a comparative analysis of impacts.

References

- ✓ A Modeling and Development of a WebGIS for environmental monitoring of coastal areas that are influenced by the oil industry - A. F. de Castro†, V. E. Amaro, A. M. Grigio and R. G. Cavalcante.
- ✓ Web-Based GIS as a Tool for Supporting Marine Research - MARCIN KULAWIAK, ANDRZEJ CHYBICKI, AND MAREK MOSZYNSKI.
- ✓ Study on marine on-line analysis WebGIS System - JiangDuyi12, BuZhiguo12, TangWei12 , LiZhongqiang12 , ZhaoBei12.

Wbsites

- ✓ <http://www.remare.org/>
- ✓ <http://portofino.macisteweb.com/>
- ✓ <http://www.macisteweb.com/>
- ✓ <http://www.gisclient.org/>