

Fast & Furious: trasformate di Fourier per la stima della frammentazione del paesaggio

Duccio Rocchini¹, Markus Metz¹, Carlo Ricotta², Markus Neteler¹

¹ Fondazione Edmund Mach, Research and Innovation Centre, Department of Biodiversity and Molecular Ecology, GIS and Remote Sensing Unit, Via E. Mach 1, 38010 S. Michele all'Adige (TN), Italy

² Department of Environmental Biology, University of Rome "La Sapienza", Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Rome, Italy

La frammentazione del paesaggio è generalmente relazionata a processi di degradazione degli ecosistemi. L'analisi multitemporale tramite telerilevamento risulta di fondamentale importanza per la stima della frammentazione, attraverso mappe di uso del suolo derivate da immagini telerilevate. Tuttavia, la classificazione d'immagine può presentare numerosi problemi come: i) un'implicita degradazione dell'informazione, ii) la perdita di informazioni di tipo continuo sui processi di frammentazione, iii) difficoltà di downscaling in caso di classificazione di immagini con differente risoluzione spaziale.

Il presente studio si propone di descrivere le potenzialità di approcci continui come le trasformate di Fourier per la stima della frammentazione del paesaggio in ambiente Open Source.

Fast & Furious: Fourier transforms applied to the estimate of multi-temporal landscape fragmentation

Duccio Rocchini¹, Markus Metz¹, Carlo Ricotta², Markus Neteler¹

¹ Fondazione Edmund Mach, Research and Innovation Centre, Department of Biodiversity and Molecular Ecology, GIS and Remote Sensing Unit, Via E. Mach 1, 38010 S. Michele all'Adige (TN), Italy

² Department of Environmental Biology, University of Rome "La Sapienza", Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Rome, Italy

Landscape fragmentation is known to be related to ecosystem degradation. Multi-temporal analysis based on remotely sensed data has played an important role in detecting fragmentation, typically by creating land use maps from remotely sensed images acquired at different dates. However, general classification may present a number of drawbacks such as: i) an implicit degradation of the information content of images due to classification, coupled with ii) the loss of the continuous information about fragmentation processes, and iii) problems related to downscaling once images are classified with different resolutions.

Alternative approaches based on continuous information for detecting fragmentation are thus strongly encouraged. The aim of this study is to describe a Fourier transform Open Source tool to detect potential fragmentation over the landscape.

