

FOSS4G-IT 2019

20-24 febbraio 2019

Master GIScience e SPR | Università di Padova

Photo credits
Archetipo SRL



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



DIPARTIMENTO
DI GEOSCIENZE



gfoss.it
OSGeo Italian Chapter



ORGANIZZATO DA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



gfoss.it
OSGeo Italian Chapter



WIKIMEDIA
ITALIA



DIPARTIMENTO
DI GEOSCIENZE



TESAF

Dipartimento di Scienze
Storiche, Geografiche e
dell'Antichità - DISSGeA

CON IL PATROCINIO DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

FOSS4G Italia 2019

Raccolta Abstract

CON LA SPONSORIZZAZIONE DI



Geobeyond

Gter
Innovazione
in Geomatica, Gns e Gis



EUGANEA
INNOVAZIONE



abitatsit
sistemi informativi territoriali

gis3w

e42.it
Cartography ambalita Rome

GISdevio



Importanza del parametro Cell neighborhood nel calcolo delle metriche del paesaggio ed implementazioni FOSS

Stefano Gobbi (1), Giulia Cantiani (1), Nicola la Porta (2), Duccio Rocchini (1), Clara Tattoni (1), Paolo Zatelli (1), Nicola Zorzi (1) and Marco Ciolli (1)

(1) Università di Trento, (2) Fondazione Edmund Mach

Le metriche del paesaggio sono da più di 20 anni uno degli strumenti principali per lo studio dei cambiamenti del paesaggio e della struttura ecologica del territorio. La prima applicazione sistematica del calcolo di queste metriche è stata resa possibile dal rilascio di FRAGSTATS, un software gratuito realizzato da Kevin McGarigal presso alcune università statunitensi il cui eseguibile è di pubblico dominio ma il cui codice sorgente non è disponibile.

FRAGSTATS rimane ancora il software di riferimento per il calcolo delle metriche del paesaggio, tuttavia sono disponibili implementazioni alternative. Tra i GIS FOSS le implementazioni più usate sono quelle in QGIS, con il plugin LecoS, e GRASS, con la suite di moduli r.li.

Mentre le metriche calcolate sono definite nello stesso modo e comunque descritte esplicitamente nei vari software, il parametro *Cell neighborhood* che specifica la dimensione in pixel dell'intorno della cella attuale utilizzato per l'analisi viene gestito in modo significativamente diverso.

FRAGSTATS permette all'utente di scegliere per il parametro *Cell neighborhood* i valori 4 o 8, con 8 valore di default nella versione attuale (4.2). In QGIS LecoS usa il valore 8 mentre in GRASS r.li usa il valore 4 e questi valori non sono modificabili dagli utenti.

Dato che molti utenti ignorano l'esistenza ed il significato di questo parametro, l'uso di valori diversi porta a due problemi significativi.

Infatti il calcolo delle stesse metriche di paesaggio con le stesse mappe in input in software diversi può determinare valori significativamente diversi. Inoltre, se non viene esplicitamente indicato il valore del parametro *Cell neighborhood* è impossibile interpretare e confrontare le metriche calcolate da altri in condizioni simili, anche se disponibili in pubblicazioni scientifiche.

È stata quindi realizzata un'analisi con lo scopo di determinare la variazione delle metriche più utilizzate al variare del valore del parametro *Cell neighborhood* sia su mappe sintetiche di test sia su mappe con caratteristiche diverse che rappresentano situazioni reali.

Contemporaneamente si è analizzato parte della letteratura scientifica disponibile che utilizza le metriche di paesaggio per valutare quanto spesso manchi l'indicazione del valore del parametro *Cell neighborhood*.

I test hanno messo in evidenza che, come atteso, alcune metriche non cambiano al variare del parametro *Cell neighborhood*, ad esempio *Edge density* e *Landscape shape index*.

Tuttavia altre metriche, significative e molto utilizzate, come ad esempio *Patch number*, *Patch density* e *Mean patch area* possono variare di più del 100% nel caso di mappe reali e fino al 5000% per mappe sintetiche create per massimizzare le differenze.

Questo sottolinea l'importanza della conoscenza del valore del parametro *Cell neighborhood* per la corretta interpretazione delle metriche del paesaggio e la necessità di rendere espliciti i valori utilizzati nei lavori scientifici.