

# L'analisi della Fragilità Territoriale per il FVG: un esempio avanzato delle potenzialità dei gis open source

Udine – Quarte Giornate Italiane gvSIG, aprile 2011

Alessandro Merci – alemerci@gmail.com

## Premessa

Nel 2005 la Regione Friuli Venezia Giulia inizia ad intraprendere un percorso di revisione dei criteri tecnico scientifici di assegnazione del Vincolo Idrogeologico. Il compito di definire la procedura della revisione viene assegnato al Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali dell' Università di Udine.

Tra l'anno 2005 ed il 2010, attraverso diversi strati funzionali, si è passati dalla definizione delle basi scientifiche del metodo alla mappatura finale vera e propria della situazione regionale per quel che riguarda il vincolo idrogeologico, sviluppando il concetto di Fragilità Territoriale.

Con Fragilità Territoriale si intende la rappresentazione del territorio attraverso un indicatore (il Fattore Protettivo della Vegetazione) che indichi al decisore pubblico l'importanza della presenza della vegetazione in una determinata area, sulla base della quale si possano quindi prendere in considerazione le istanze di modifica al Vincolo Idrogeologico stesso.

Il percorso intrapreso è giunto a conclusione nell'anno in corso ed ha permesso di identificare un metodo robusto e di dotare i Servizi Regionali interessati dell'applicativo GIS necessario per l'analisi della fragilità del territorio, tale applicativo prende il nome di “Fragile!”

## La Fragilità Territoriale

Nella metodologia proposta si analizza la capacità della vegetazione di proteggere il territorio dal dissesto idrogeologico di tipo superficiale (ovvero per profondità inferiori al metro e mezzo) sia dal punto di vista della *stabilizzazione dei versanti* sia da quello della *regimazione dei deflussi*.

Uno dei requisiti fondamentali per una mappatura su scala regionale di indicatori territoriali è la limitazione in senso prettamente numerico degli strati informativi in input da utilizzare nella metodologia. Il pacchetto “Fragile!” fornito alla Regione Friuli Venezia Giulia limita il numero di strati informativi di base a quattro:

- Un modello digitale del terreno (DTM)
- Una carta di Uso del Suolo
- Una Carta Geolitologica
- Una carta della Pericolosità Climatica (LSPP)

Tutti gli strati informativi in input devono essere in formato Raster (*floating point*).

A livello prettamente idrologico i concetti di base a cui il metodo fa riferimento sono quelli proposti dal *Soil Conservation Service* adattati al territorio regionale.

“Fragile!” Provvede ad analizzare gli strati di input secondo lo schema successivo, proponendo all'utente l'inserimento della singola cartografia attraverso l'utilizzo di semplici maschere.

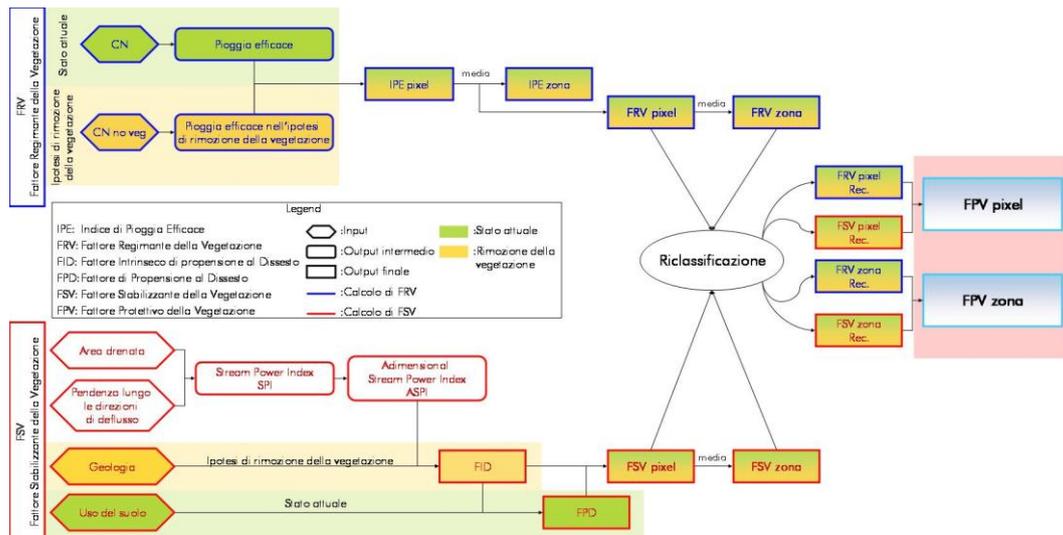


Fig. 1 – Diagramma di flusso esplicativo del metodo

Il programma analizza la componente regimante (contorno blu) dell’apporto dato dalla vegetazione e quella stabilizzante (rosso) parallelamente, per poi integrarli onde definire il Fattore Protettivo della Vegetazione, indicatore complessivo dell’importanza della vegetazione su un territorio.

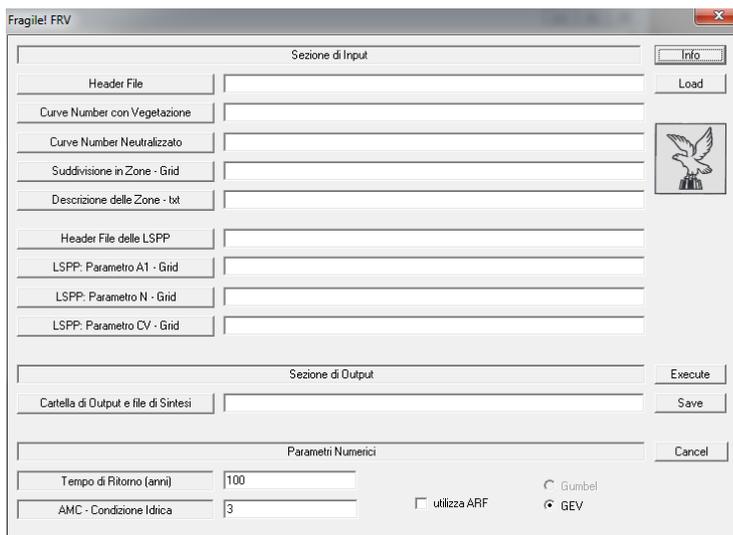
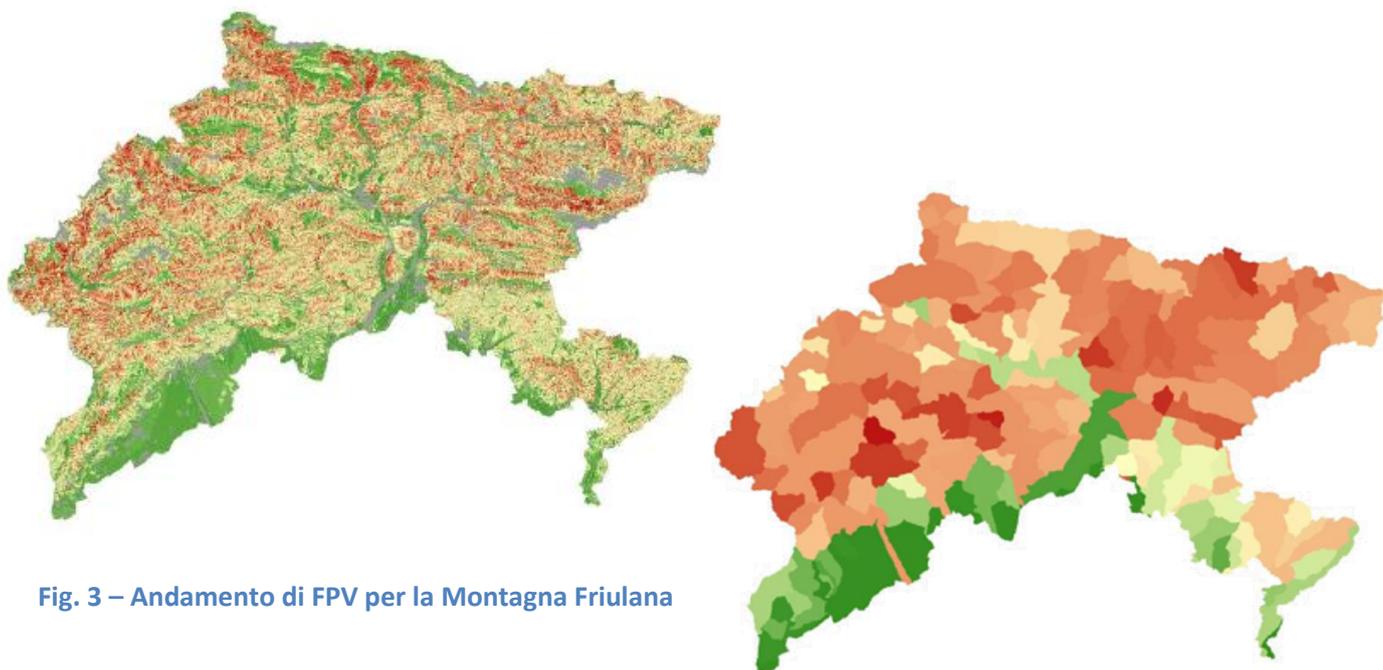


Fig. 2 – L’applicativo “Fragile!”

L’applicativo si presenta come mostrato in figura 2 ed è attualmente disponibile unicamente per piattaforma windows. Gli output prodotti, coerentemente con gli input, sono di tipo Raster.

Il programma fornisce all’utente una mappa per ciascuno degli output, sia quelli finali (FPV) sia per quelli parziali, andando ad aumentare la possibilità di approfondimento dell’indagine. Parallelamente alle mappe raster vere e proprie vengono forniti anche dei file di testo riassuntivi utili per le analisi statistiche. Il pacchetto “Fragile!”, inoltre, comprende anche un utile tool di “normalizzazione” e “centramento” dei valori di qualsiasi tipo di cartografia raster.

Per facilitare l’interpretazione da parte del decisore pubblico “Fragile!” provvede (ove siano stati specificati) a fornire i risultati medi per tutti i bacini idrografici inseriti dall’utente (ove siano stati specificati).



**Fig. 3 – Andamento di FPV per la Montagna Friulana**

Nella figura 3 viene mostrata la mappatura raster del Fattore Protettivo della Vegetazione sviluppata per l'intera Montagna Friulana sia nella versione "su pixel" sia come valore medio per bacino idrografico.

Parte degli output è stata adattata ed inserita nel Sistema Informativo Montano sviluppato dalla Comunità Montana della Carnia attraverso una collaborazione tra la CMC stessa ed il Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali dell'Università di Udine.