

Geoarcheologia del paesaggio della media valle del Tevere

Tonnie Huijzendveld (Arnoldus), Digiter S.r.l.

This presentation is published under a Creative Commons License CC BY-NC-SA 4.0. Feel free to use and publish it, under the following conditions: you must give appropriate credit, mention the author and provide a link to the original publication and to the license indicated above. You may not use the material for commercial purposes.

Museo virtuale della valle del Tevere
la ricostruzione virtuale del paesaggio possibile
Roma, 5 Maggio 2016

24 giugno 2014

Finalità:

fornire i dati sul paesaggio fisico come input allo sviluppo dei modelli dell'uso del suolo nel passato.

Metodologia:

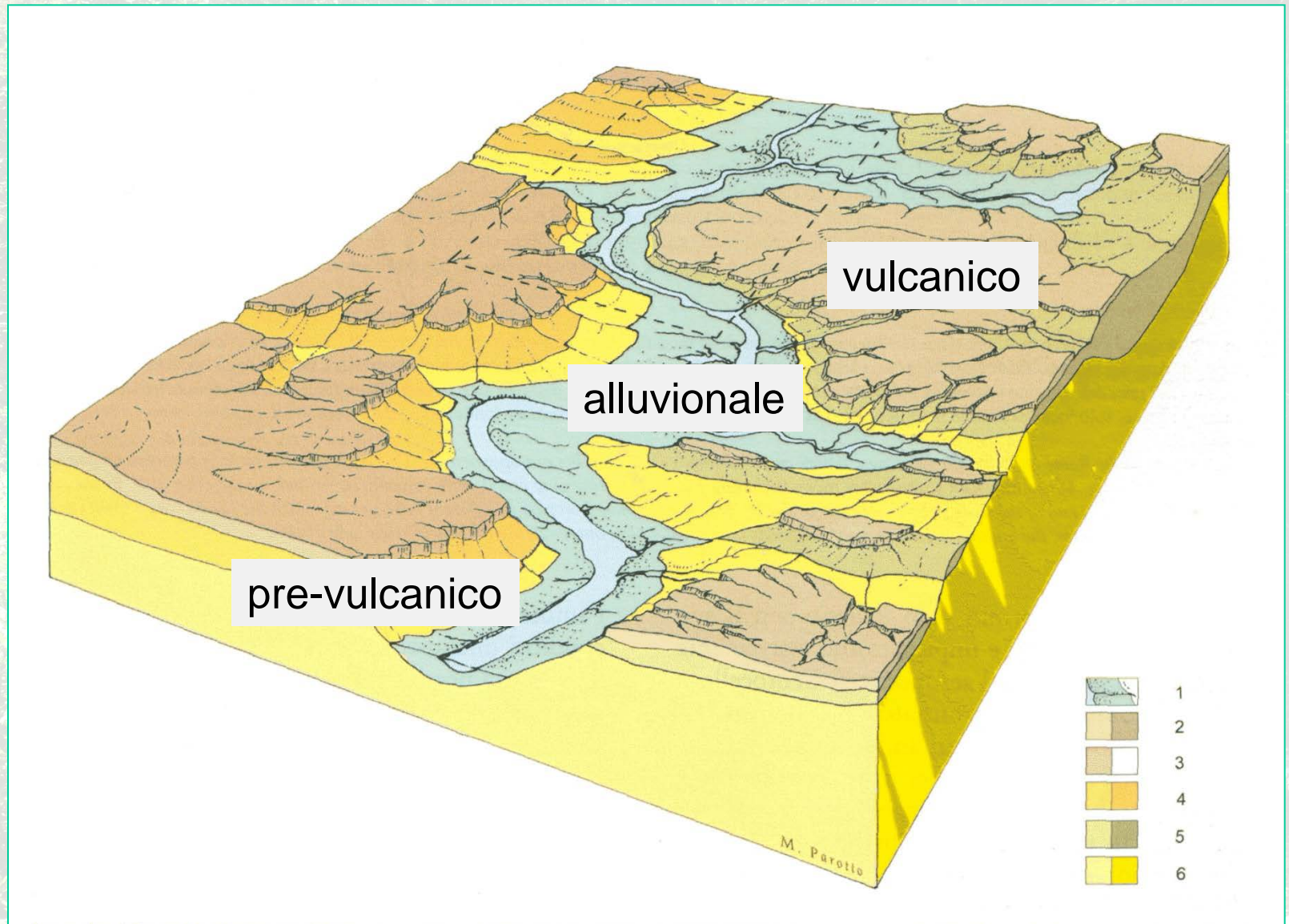
1) CARTA DEL PAESAGGIO (LAND UNITS o LAND SYSTEMS)

distribuzione dei suoli nel loro contesto litologico, morfologico e di bacino idrografico; rilevata in origine per l'ACEA

> 2) CARTA DELL'ECOPAESAGGIO

in combinazione con i dati della Carta del Fitoclima del Lazio (Blasi 1994) > carta della vegetazione naturale potenziale

> 3) CARTE DELLA POTENZIALITA' D'USO AGRICOLO
per cereali / colture foraggere / prato pascolo o per
vigneto / frutteto



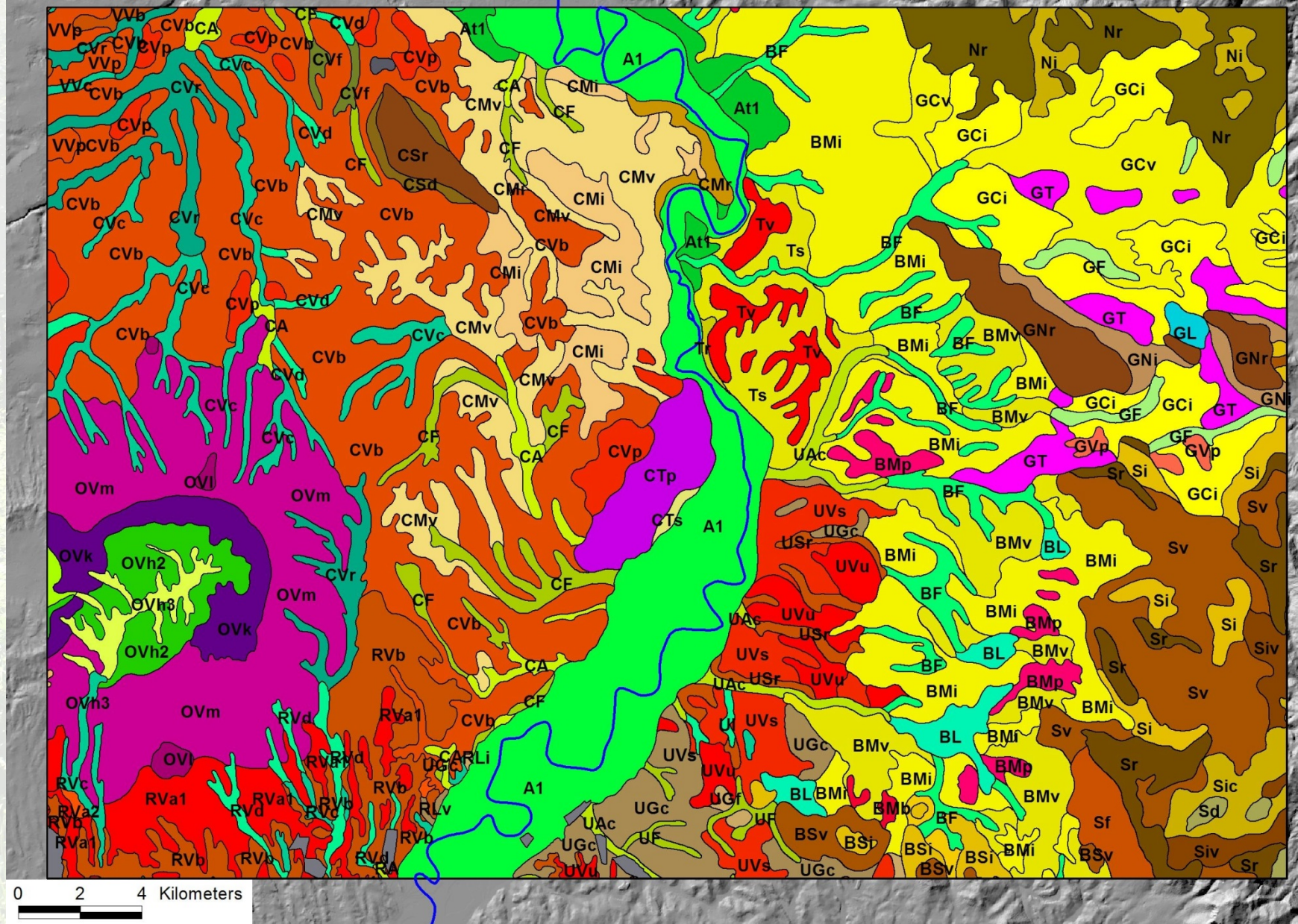
Schema geologico e morfologico della media valle del Tevere

In questo tratto della valle tiberina, i prodotti esplosivi degli edifici vulcanici dei Colli Albani e Sabatino hanno creato, nel Pleistocene medio, una copertura vulcanica discontinua del paesaggio sedimentario collinare e montano.

Il corso del Tevere ha subito vari spostamenti, a causa dei movimenti tettonici e della deposizione dei prodotti vulcanici.

Successivamente, il reticolo idrografico ha inciso gradualmente i rilievi, risparmiando solo le parti sommitali delle colline.

L'aspetto attuale del fondovalle tiberino si è realizzato meno di 10.000 anni fa, con il completamento del suo riempimento alluvionale.

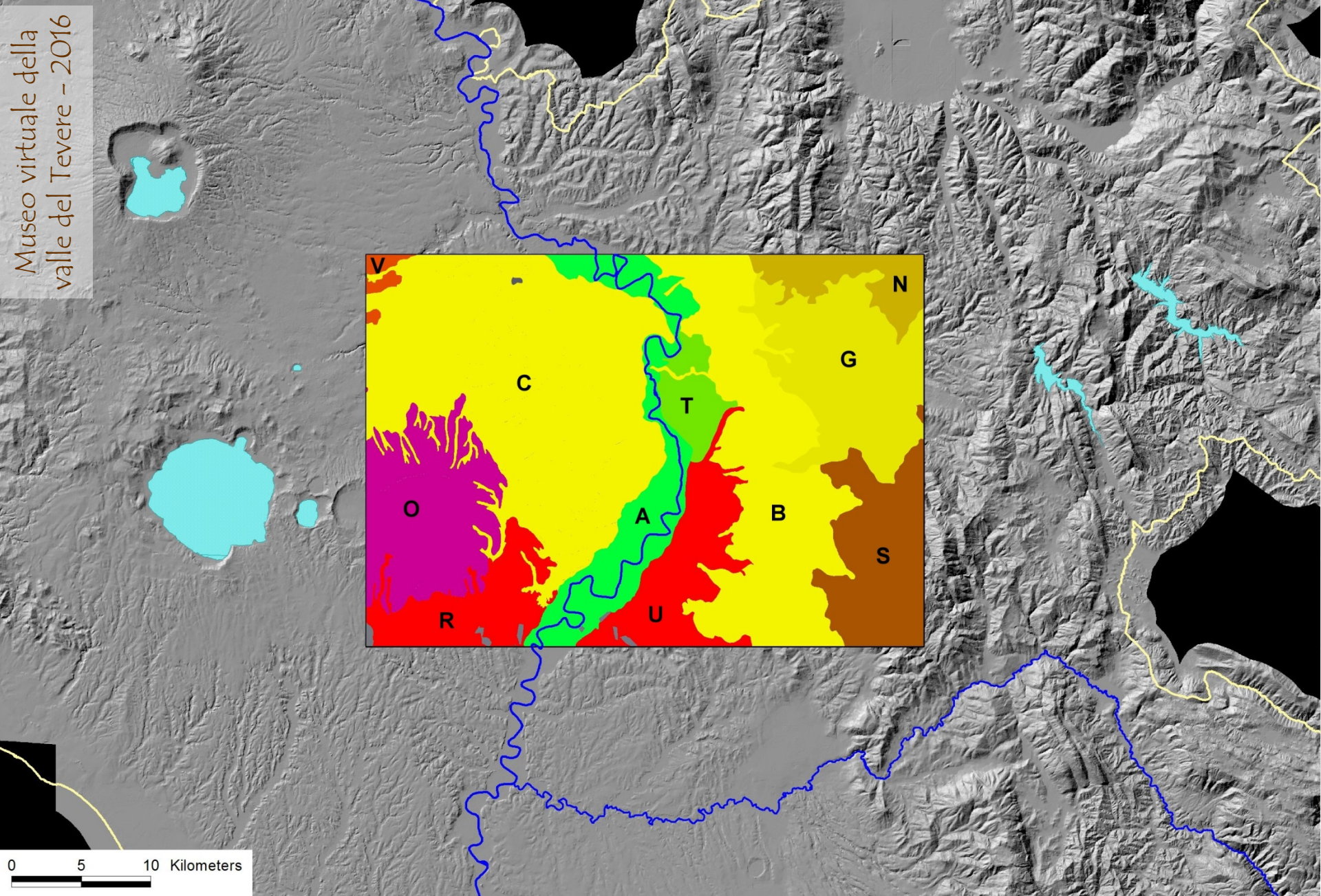


1) Carta delle Unità di Paesaggio di partenza, rilevata per l'ACEA (2007 - 2011)

VVp, pianori vulcanici con suoli mod. profondi
VVb, paesaggio vulcanico ondulato
VVc, vallate profonde
OVk, bordi craterici
OVa, pianori vulcanici con suoli profondi
OVp2, pianori con suoli mod. prof. su prod. locali
OVm, rilievi esterni del cratere di Sacrofano
OVh1, rilievi subpianeggianti interni ai crateri
OVh2, rilievi ondulati interni ai crateri
OVh3, incisioni vallive del fondo craterico
OVd, vallate mod. profonde
OVI, rilievi collinari a scorie e lave
CMr, versanti ripidi
CSr, rilievo calcareo di Mt. Soratte
CSd, detrito da Mt. Soratte
CMv, rilievi prevulcanici argilloso-sabbiosi
CMI, rilievi ondulati in calcare
CF, incisioni colluviali prevulcaniche
CVp, pianori vulcanici
CVb, paesaggio vulcanico ondulato
CVc, vallate profonde
CVd, vallate mod. profonde
CVr, vallate molto profonde e ripide
CVf, vallate poco profonde
CTp, superficie dei travertini di Fiano
CTs, margini dei travertini di Fiano
CA, fondovalle
RLv, rilievi prevulcanici argillosi ripidi
RLi, rilievi prevulcanici argillosi ondulati
RVa1, pianori con suoli vulc. prof. a tess. medio-fine
RVa2, pianori con suoli vulc. prof. a tess. media
RVb, paesaggio vulcanico ondulato
RVc, incisioni vallive profonde
RVd, incisioni vallive mod. profonde
RA, fondovalle
Sv, versanti moderatamente ripidi e ripidi
Sr, versanti montuosi calcarei, secondariamente marnosi e dolomitici, ripidi o molto ripidi
Sf, superfici dei detriti di falda e di conoide recenti ed attuali dei Monti Simbruini e Tiburtini
Si, paesaggio ondulato prevalentemente su marna e calcare detritico

Sd, conche intermontane minori, in parte con substrato in argilloscisti
Sic, paesaggio ondulato a quote alte, prevalentemente su roccia calcarea
Siv, paesaggio collinare e ripido a quote alte, prevalentemente su roccia calcarea
Nr, versanti ripidi e molto ripidi
Ni, rilievi collinari
BMv, rilievi ripidi in sabbie e calcareniti
BMI, rilievi ondulati e collinari in sabbie e calcareniti
BMB, coperture vulcaniche ondulate sui rilievi sabbiosi sedimentari
BMP, coperture vulcaniche leggermente ondulate sui rilievi sabbiosi sedimentari
BF, vallate colluvio-alluvionali
BL, larghe conche con depositi lacustri e colluviali
BSv, rilievi ripidi in roccia calcarea dei Monti Cornicolani
BSi, rilievi collinari in roccia calcarea dei Monti Cornicolani
BMT, paesaggio leggermente ondulato in colluvio misto intorno ai Monti Cornicolani
GCV, rilievi ripidi in conglomerati e sabbie più o meno consolidati
GCI, rilievi ondulati e collinari in conglomerati e sabbie più o meno consolidati
GNr, rilievi ripidi in roccia calcarea dei monti di Fara Sabina
GNI, paesaggio ondulato in colluvio intorno ai monti di Fara Sabina
GVP, paesaggio leggermente ondulato nelle coperture vulcaniche dei rilievi con-glomeratico-sabbiosi
GF, vallate colluvio-alluvionali
GT, pianori leggermente ondulati in travertino posto sui rilievi conglomeratico-sabbiosi
GL, larghe conche con depositi lacustri e colluviali
UVu, pianori sommitali vulcanici leggermente ondulati con suoli profondi o moderatamente profondi
UVs, pianori sommitali vulcanici leggermente ondulati con suoli a profondità limitata
USr, versanti vulcanici inclinati o moderatamente ripidi
UST, versanti vulcanici ripidi e molto ripidi
UI, incisioni vallive colluvio-alluvionali nel paesaggio vulcanico
UGf, versanti leggermente inclinati del paesaggio argilloso pre-vulcanico
UGc, paesaggio collinare e ripido delle formazioni argillose pre-vulcaniche
UF, vallate colluvio-alluvionali
UAc, fondovalle delle vallate minori nel paesaggio pre-vulcanico argilloso
Tv, paesaggio ondulato e collinari nei terrazzi coperti da prodotti di ricaduta di Sacrofano
Ts, paesaggio ondulato nei terrazzi privi di copertura vulcanica
Tr, margini ripidi dei terrazzi
A1, fondovalle del Tevere
At1, terrazzi recenti della valle tiberina
urbano
cave e riporto

Carta delle Unità di Paesaggio: legenda semplificata totale



I sistemi di paesaggio della media valle del Tevere

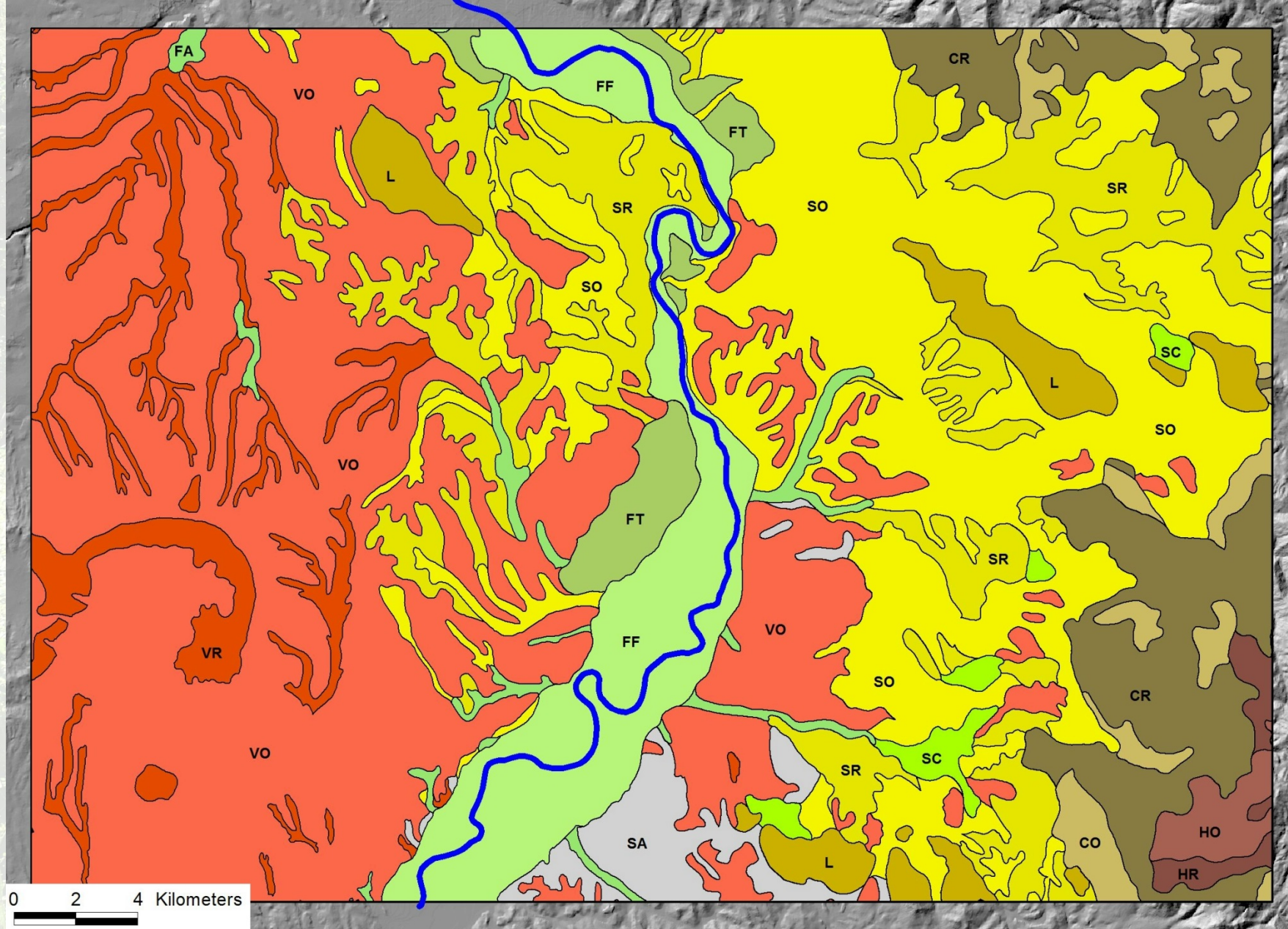
Metodologia d'indagine per la Carta delle Unità di Paesaggio

Le fasi della stesura della carta si possono così riassumere:

1. raccolta ed elaborazione dei dati geologici e pedologici di riferimento;
2. elaborazione di una legenda preliminare per tutta l'area, in base ai dati disponibili; stesura del piano di campagna in base alla foto interpretazione preliminare;
3. esecuzione delle indagini di campagna;
4. stesura della legenda e del prodotto cartografico finale con l'ausilio delle foto aeree; creazione della bancadati relativa ai dati raccolti ed ai parametri richiesti.



Rilevamento: trivellata, morfologia, geologia, suoli



2) La Carta dell'Ecopaesaggio: combinazione con i dati fitoclimatici

Carta del Ecopaesaggio, legenda totale semplificata:

- vulcanico ondulato (VO)
- vulcanico con versanti ripidi (VR)
- sedimentario sabbioso-conglomeratico ondulato (SO)
- sedimentario sabbioso-conglomeratico con versanti ripidi (SR)
- conche (SC)
- sedimentario argilloso (SA)
- rilievi calcari a bassa e media quota, versanti ripidi (L)
- rilievi calcarei a quote alte, ondulato (CO)
- rilievi calcarei a quote alte, versanti ripidi (CR)
- rilievi calcarei a quote molto alte, ondulato (HO)
- rilievi calcarei a quote molto alte, versanti ripidi (HR)
- fondovalle del Tevere (FF)
- altri fondovalle (FA)
- terrazzi fluviali bassi (FT)

Carta del Ecopaesaggio, esempio di legenda completa:

Ecopaesaggio vulcanico

- Unità fitoclimatiche 11 / 9 / parte 7 (zone collinari con stress idrico estivo, per 11 non elevato); stress da freddo invernale presente.
 - Sistemi di Paesaggio: V (Vico), O (Bracciano), parti dei sistemi C (Capena), R (Roma), B (Sabbia), G (Conglomerato), U (Urbano), T (Terrazzo).
1. paesaggio ondulato (VO)
Suoli fertili, con buona capacità di ritenzione d'acqua, abbastanza profondo e con pH da neutro a leggermente acido.
Da aspettarsi la "normale" vegetazione delle terre vulcaniche.
 2. con versanti ripidi (VR)
Suoli poco profondi, talvolta pietrosi, con moderata capacità di ritenzione d'acqua, e quindi un pedoclima più asciutto dell'unità VO.
Da aspettarsi una vegetazione (bosco) più resistente ad un pedoclima secco.



Alcuni esempi

- a sinistra il paesaggio CR:
rilievi calcarei a quote alte,
versanti ripidi
- a destra il paesaggio SO:
sedimentario sabbioso-
conglomeratico ondulato



affioramento di conglomerato
sabbioso nel paesaggio SO



Il paesaggio VO: vulcanico ondulato

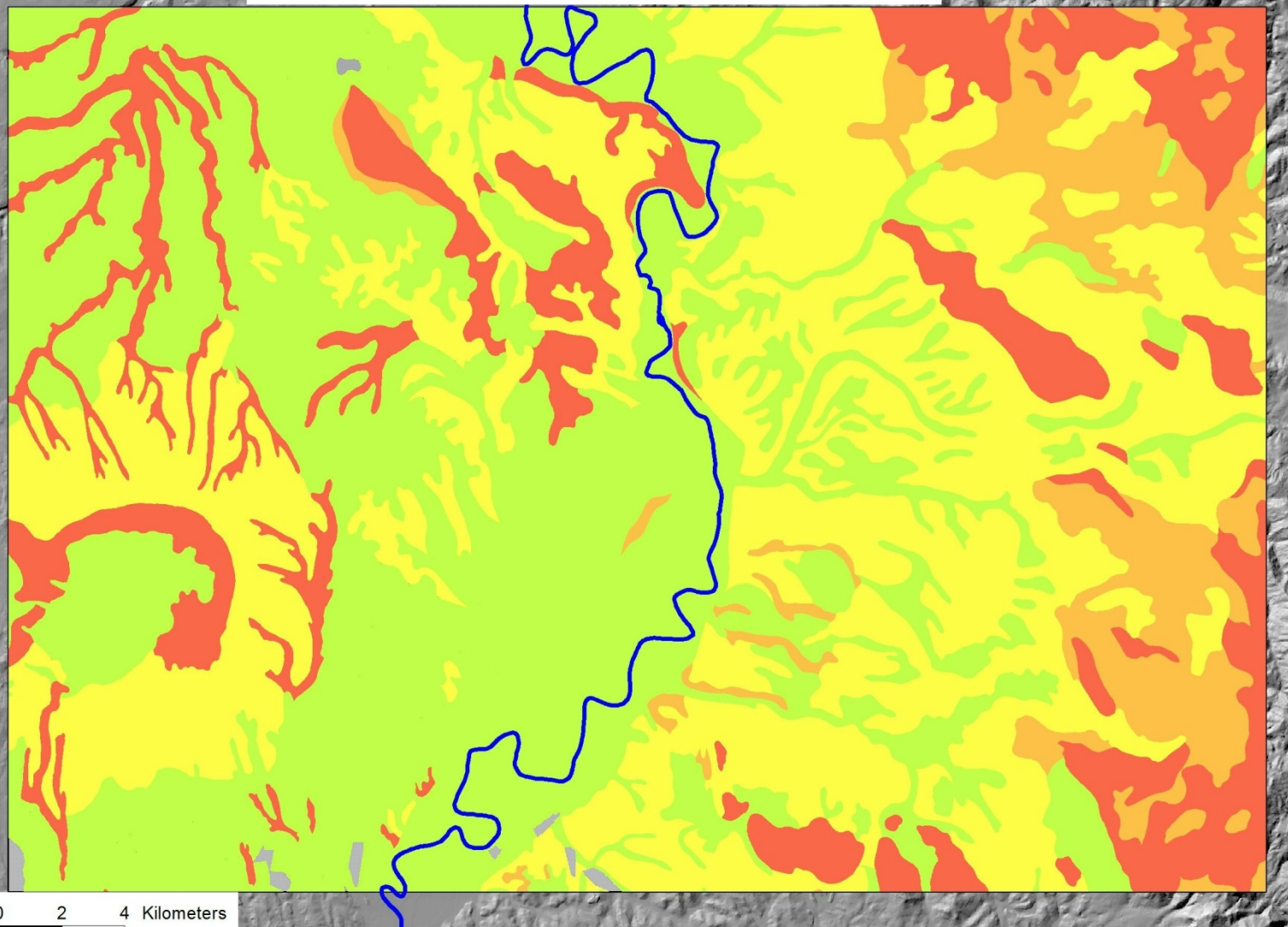
affioramento vulcanico



Il paesaggio FT:
terrazzi fluviali bassi

Il paesaggio FF:
fondovalle del Tevere



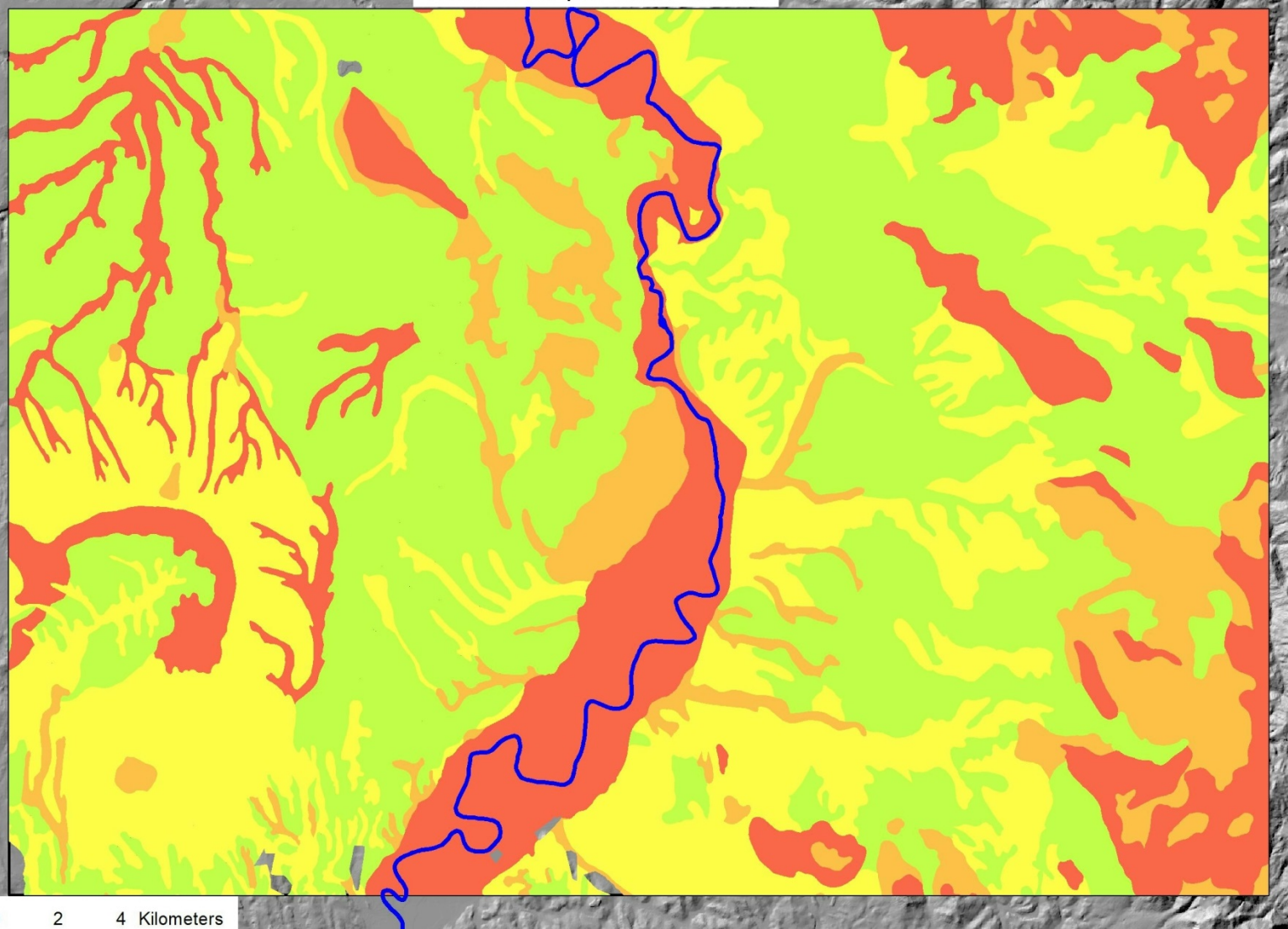


Tevere_map_cereals.shp

Tevere_map_cereals.shp

S1
S2
S3
N

3) Le carte della potenzialità d'uso agricola:
valutazione per cereali / colture foraggere / prato pascolo

*Tevere_map_olives.shp*

3) Le carte della potenzialità d'uso agricola:
valutazione per uliveto /frutteto

La valutazione per le diverse colture si è basata sui seguenti criteri:

Valutazione per cereali / colture foraggere / prato pascolo (evt. con filari di vite):

- suolo di una certa profondità, non troppo pietroso e non troppo in pendenza, non troppo sabbioso (siccità!) o in condizioni climatiche estreme per altitudine;

Valutazione per uliveto / frutteto:

- suolo non troppo in pendenza, con un minimo di profondità, e non nelle vallate (falda!), non a tessitura fine (argillosa) o in condizioni climatiche estreme per altitudine

Le classi di attitudine all'uso specifico sono:

S1: adatto

S2: moderatamente adatto

S3: marginalmente adatto

N: non adatto

Per la stesura delle **mappe finali della «potenzialità»** per i diverse periodi storici, la Carta dell'Ecopaesaggio è stata divisa in 5 categorie di «potenziale ecologico» (*vedi la relazione di Augusto Palombini*).

Questa carta è poi stata confrontata con i dati archeologici ed altri dati territoriali, come:

- la distanza di ogni punto ai siti di insediamento
- la distanza di ogni punto alle strade
- la distanza di ogni punto al Tevere ed ai corsi d'acqua
- la mappa delle pendenze (considerando solo terreni con pendenze inferiori al 40%)
- la mappa dei «costi» (cost analysis), che quantifica lo sforzo necessario per raggiungere ciascun punto del territorio partendo da un insediamento.

I «pesi» di valutazione dei singoli fattori sono stati variati in funzione del periodo storico in considerazione.

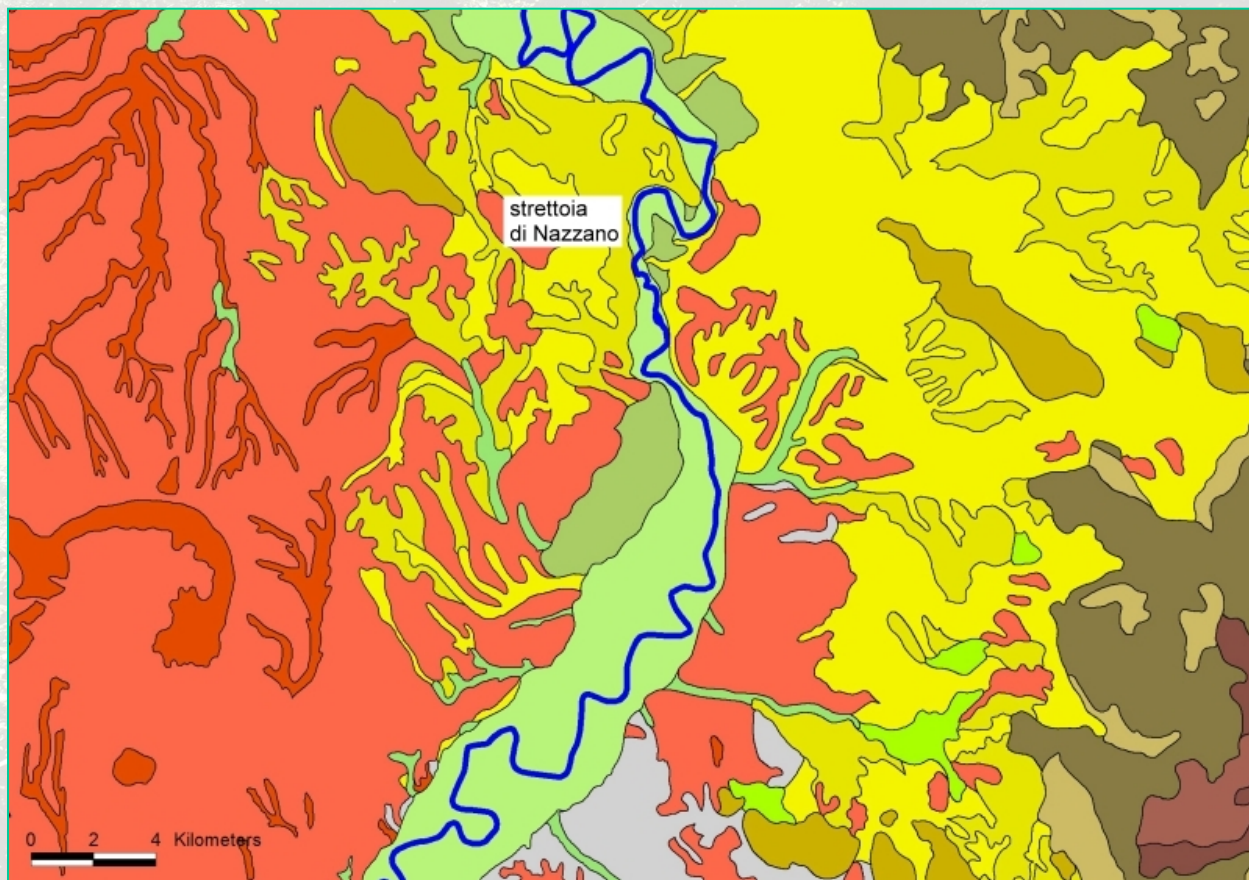
Le variazioni del percorso storico del fiume Tevere



La strettoia di Nazzano vista da nord

Con l'utilizzo delle foto aeree e carte storiche è stato sviluppata un'ipotesi sul **percorso fluviale per il periodo romano**.

Essenziale nel determinare il regime idraulico del Tevere nella media valle del Tevere, ora e nel passato, è la presenza della strettoia di Nazzano, verosimilmente di origine tettonica.

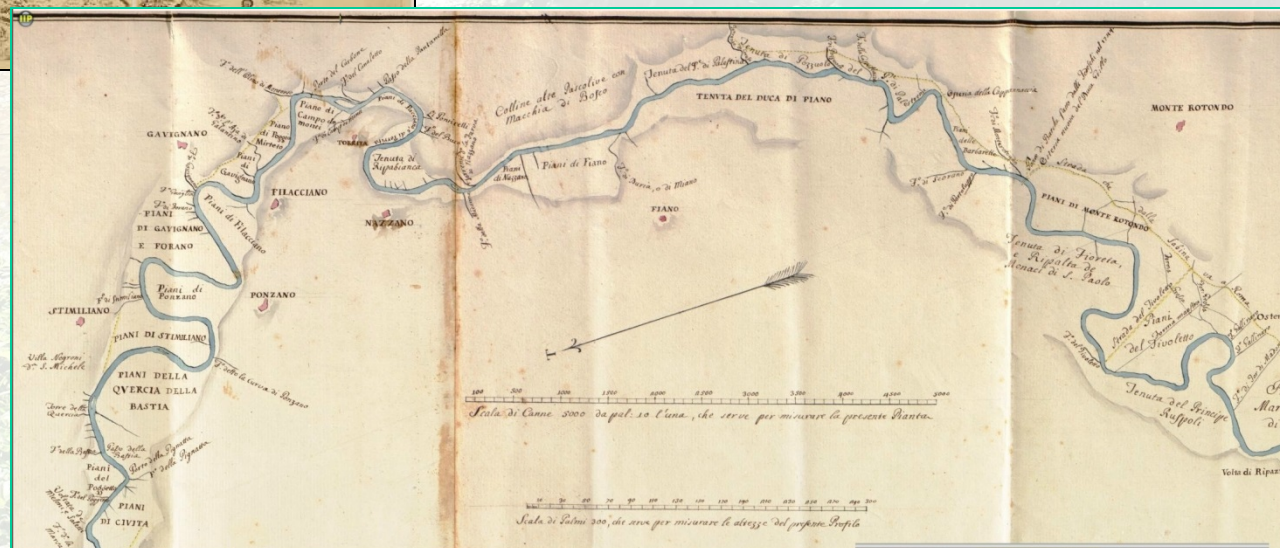


Due carte storiche: 1547 e 1744

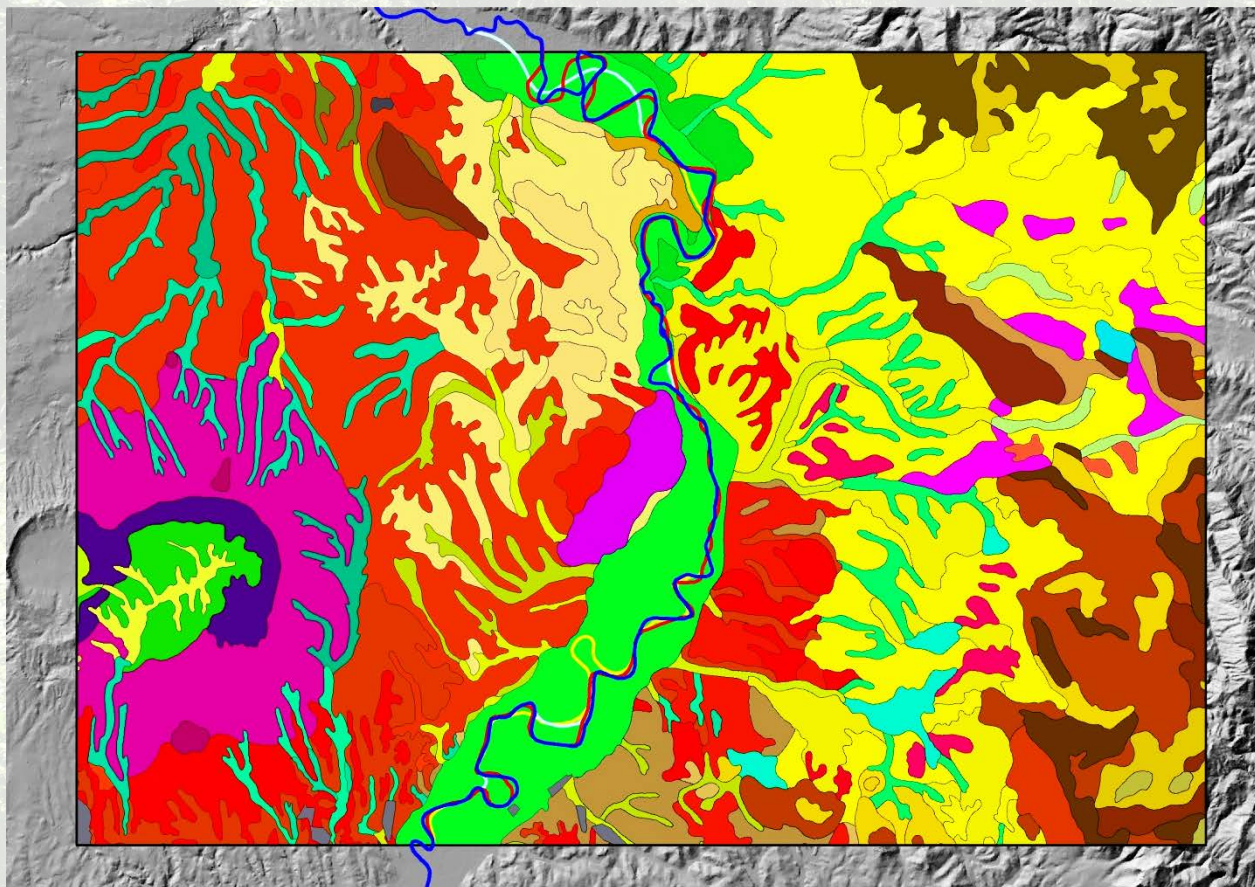
Eufrosino della Volpaia 1547



1744



Il percorso del Tevere nel tempo

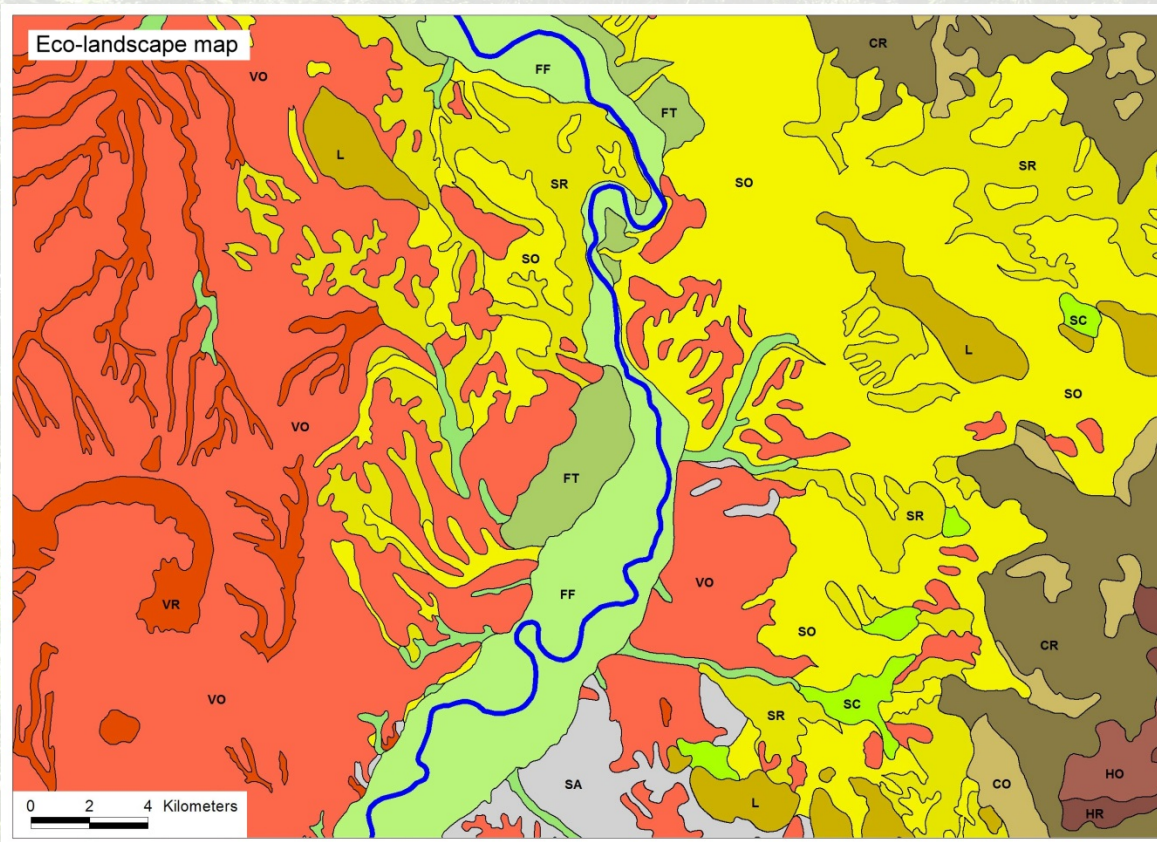


Si noti la notevole mobilità laterale del fiume a nord della strettoia di Nazzano.

L'ipotesi su un meandro molto stretto nel tratto meridionale in età romana (in giallo), si basa sull'angolo acuto del fiume moderno e nel 1774, e sulla tonalità scura sulle foto aeree.

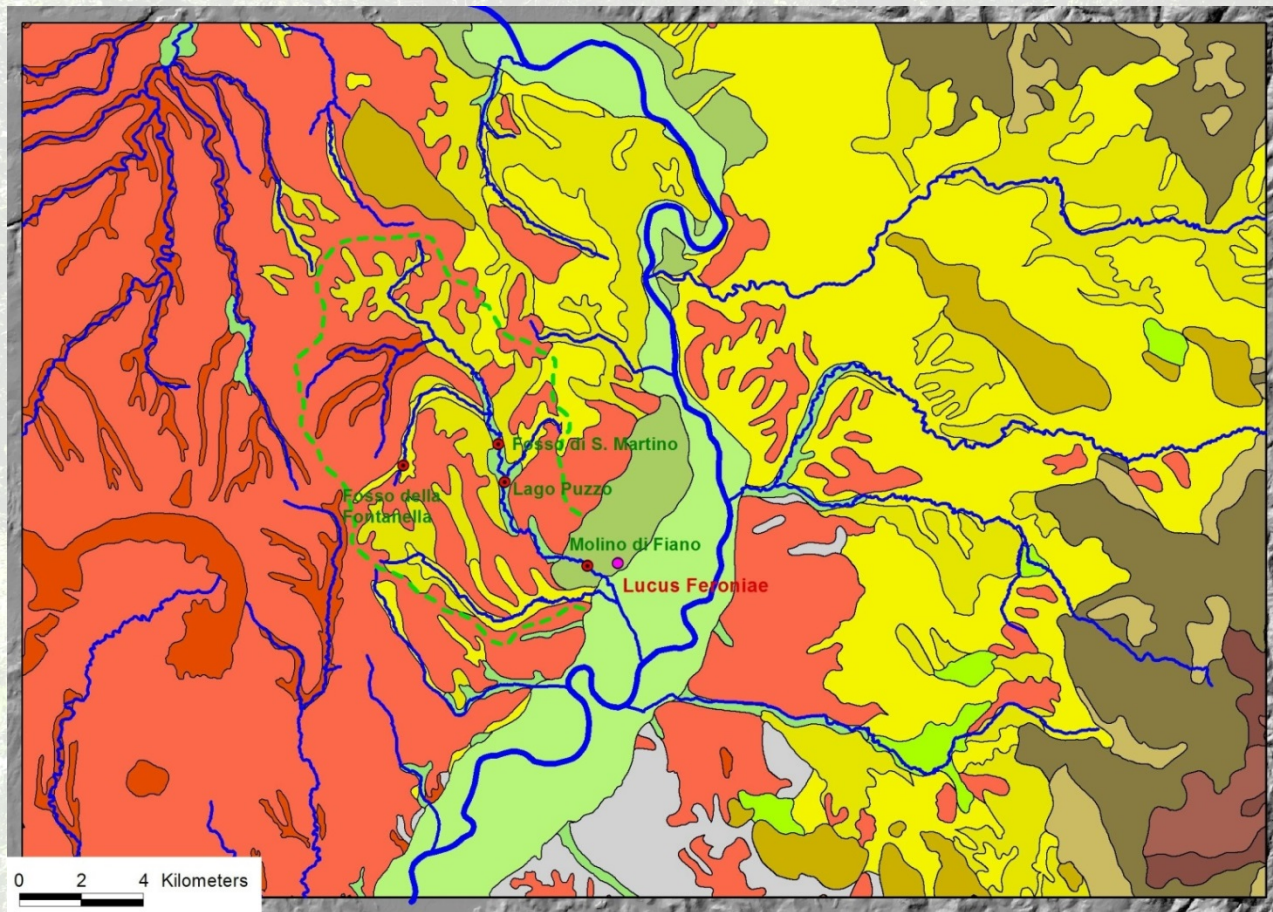
- in azzurro: Tevere attuale
- in rosso: Tevere 1744
- in grigio chiaro: Tevere 1547
- in giallo: ipotesi sul Tevere romano

Ipotesi sul percorso del Tevere in età romana



A nord della strettoia di Nazzano si trovava, probabilmente in tutto il periodo storico, un percorso con meandri a spostamento attivo, nella strettoia un percorso fisso nel tempo, e a sud un percorso dritto, più a valle con meandri attivi.

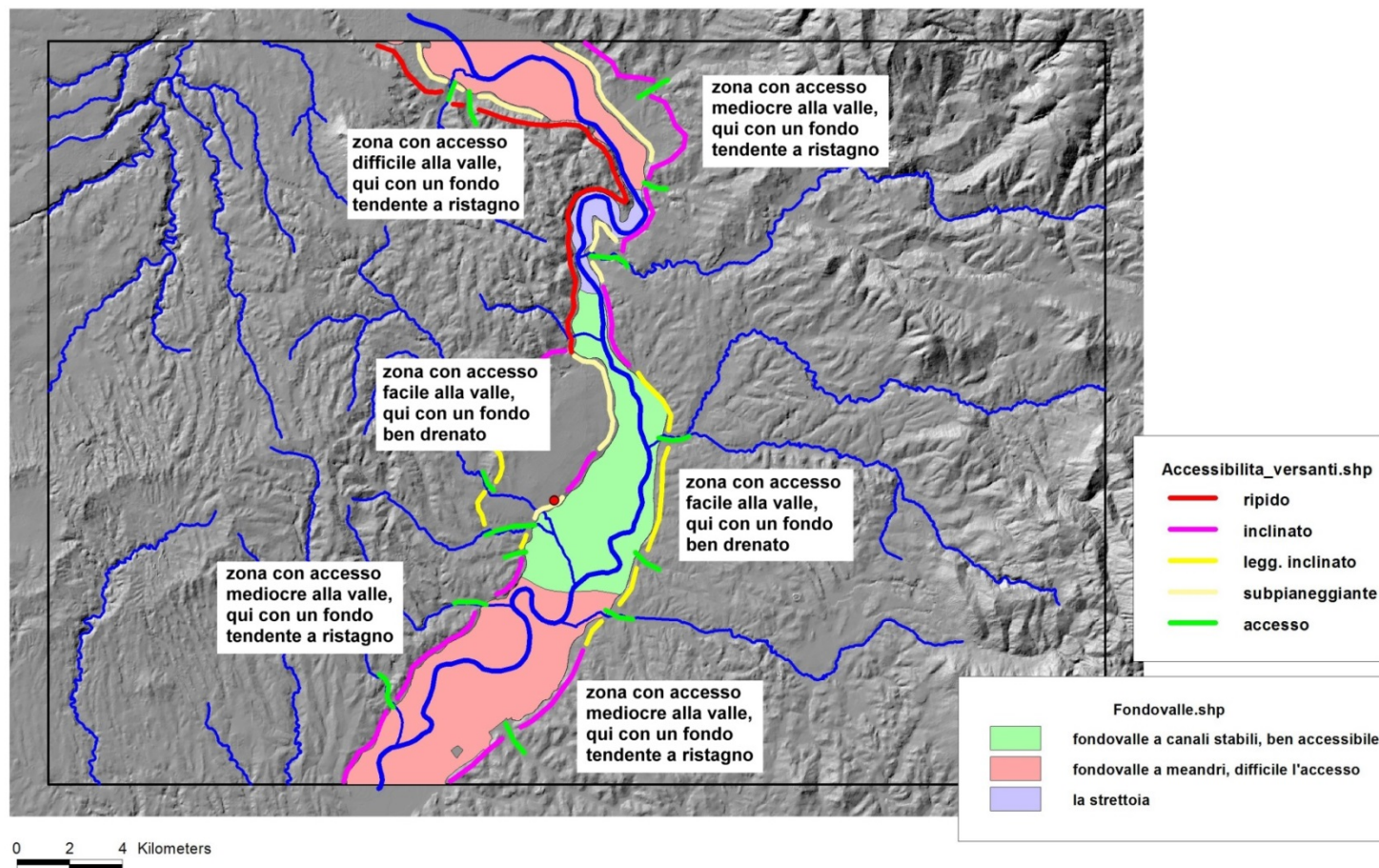
Alcune altre elaborazioni



Le sorgenti di Lucus Feroniae

- Lucus Feroniae si trova a valle del fosso di San Martino - fosso Gramiccia.
- Nel bacino ci sono almeno quattro importanti sorgenti mineralizzate fredde.
- Il fosso è nutrito da sorgenti con portata di almeno 4.6 l/sec, che corrisponde a **400 - 500 m3/giorno**.

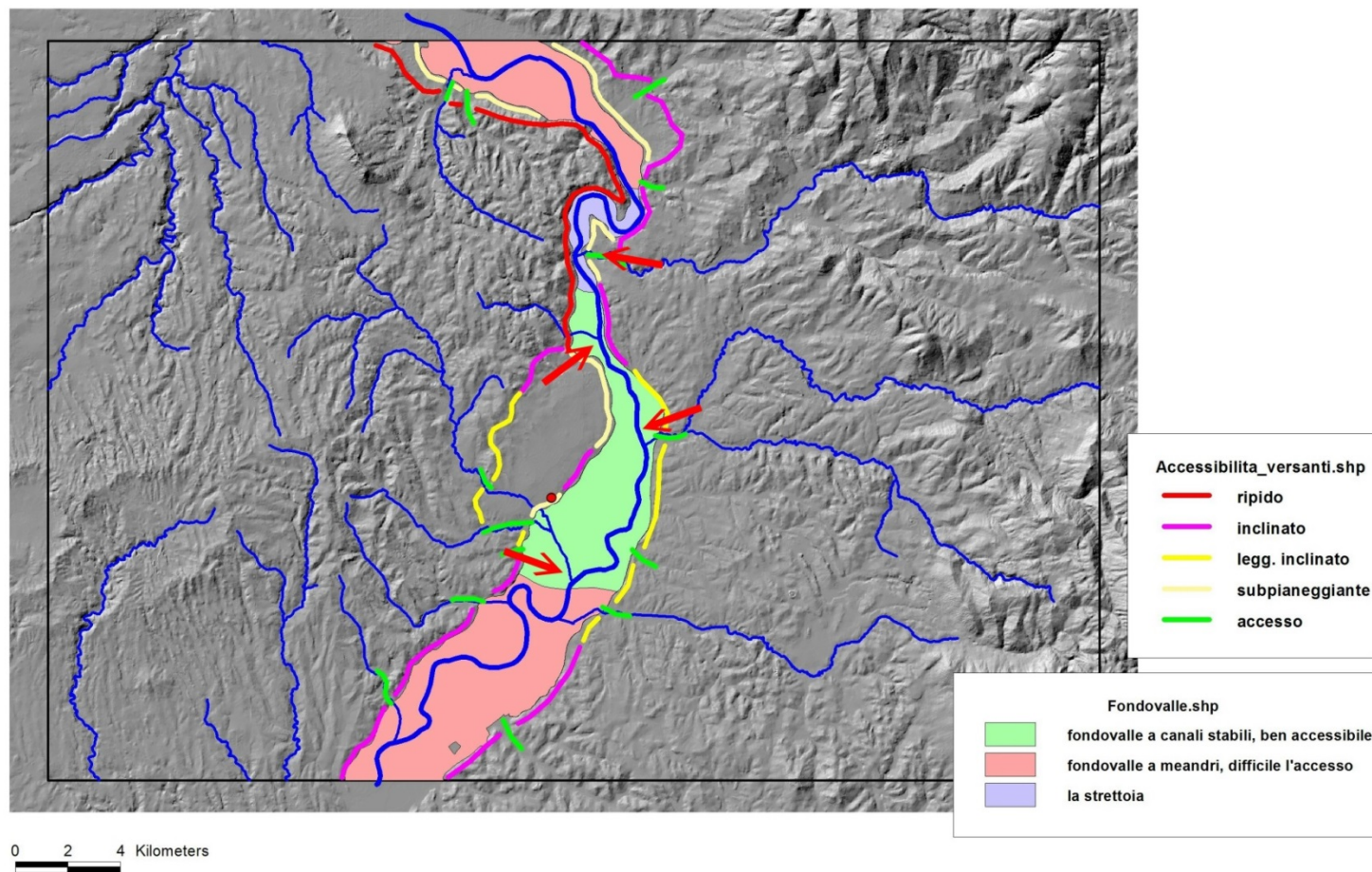
Alcune altre elaborazioni



Possibili accessi al fondovalle dall'hinterland (linee in verde chiaro).

In base alla pendenza dei versanti vallivi e le probabili condizioni del fondovalle tiberino.

Alcune altre elaborazioni



Luoghi favorevoli per la costruzione di un porto fluviale.

Criteri: buona raggiungibilit  dall' hinterland, fondovalle non soggetto a ristagno o a migrazione laterale; presenza del terrazzo fluviale basso.

Grazie

Tonnie Huijzendveld (Arnoldus)
email digiter@libero.it