

Note e aggiornamenti critici*

FONTANA A. (a cura di)

2024, *La pianura del Friuli Venezia Giulia. Geomorfologia e Geologia del Quaternario*, Trieste, Regione autonoma Friuli Venezia Giulia – Servizio geologico, 322 pp.¹

1. INTRODUZIONE. LO STUDIO GEOLOGICO DELLE PIANURE

Nonostante nel nostro Paese già in passato siano state intraprese ricerche dedicate allo studio delle *pianure* confluite in prestigiose pubblicazioni scientifiche², tuttavia, come a ragione sottolinea il Prof. Paolo Roberto Federici, l'interesse degli studiosi tende a “trascurare” gli ambienti planiziali, nonostante la loro evidente importanza per la vita dell'uomo:

*Il numero e la qualità degli studi sulle pianure sono di gran lunga inferiori a quelli sulle montagne. Ciò, se è logico per la somma di osservazioni scientifiche ricavabili dalle seconde, non lo è invece per l'importanza superiore che le pianure hanno per l'insediamento umano.*³

La ragione di questo “disinteresse” deriva forse anche dall'erronea percezione di una solo apparente – a prima vista – noiosa omogeneità dell'ambiente planiziale ma certamente è da ascrivere al fatto che per studiare le pianure appaiono del tutto insufficienti le normali procedure di indagine utilizzate dal geologo di campagna – ossia il *rilevamento geologico* – ed è necessario integrarle, ricorrendo ampiamente a metodi d'indagine che consentano di analizzarne l'assetto dall'alto (sia in prospettiva

* Title: Critical notes and upgrades.

¹ La monografia è gratuitamente scaricabile dall'indirizzo:

<<https://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/geologia/FOGLIA40/articolo.html>>.

² In proposito non si può esimersi dal rammentare il contributo “*Introduzione allo studio delle pianure minori italiane*” pubblicato nella rivista *Geografia fisica e Dinamica quaternaria* (cfr. FEDERICI 1987, pp. 5-9); gli Atti delle Giornate di Studio della Società Geografica Italiana “*Assetto fisico e problemi ambientali delle pianure italiane*” (Roma, 3-4 giugno 1993) pubblicati nelle *Memorie della Società Geografica Italiana* (cfr. CASTIGLIONI, FEDERICI 1995) nonché la *Carta geomorfologica della pianura padana e Carta Altimetrica e dei movimenti verticali del suolo della Pianura Padana*, scala 1: 250.000 (cfr. CASTIGLIONI, BONDESAN, MENEGHEL 1997) che rappresentano vere e proprie pietre miliari della ricerca italiana dedicata allo studio degli ambienti planiziali.

³ Cfr. FEDERICI 1987, p. 5.

semipanoramica sia nadirale) ma pure “penetrando” nel sottosuolo, grazie alle prospezioni geofisiche o ad altre indagini geognostiche (perforazioni, carotaggi, analisi di laboratorio geotecnico). Tutto ciò implica la padronanza di competenze riferibili a molteplici ambiti sub-disciplinari delle geoscienze che richiedono di avvalersi di un lavoro di squadra multidisciplinare e comportano costi tutt’altro che trascurabili, date le strumentazioni di cui è necessario essere dotati.

L’opera di sintesi che ci accingiamo a recensire – elaborata con intento divulgativo come precisato dal curatore – appare pertanto indubbiamente meritoria. Dedicata alla scoperta della *Pianura friulana*, si inserisce nel filone degli studi più recenti riguardanti la Pianura veneto-friulana. Si tratta di ricerche promosse dalle Università di Padova, di Trieste e di Udine, nonché dal Servizio geologico della Provincia di Venezia e dall’ISPRA, alle quali si rinvia per eventuali approfondimenti⁴.

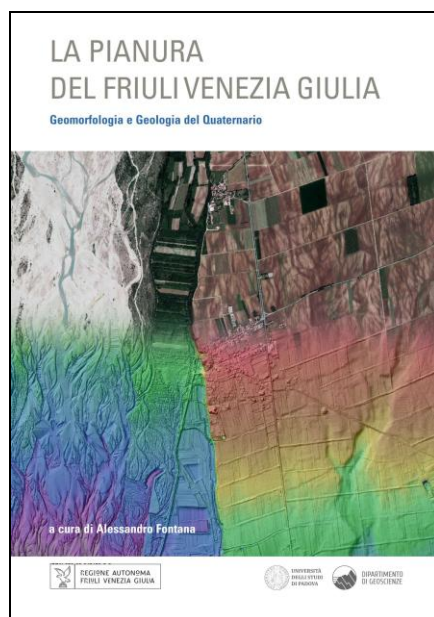


Figura 1. La copertina del volume recensito.

2. IL VOLUME RECENSITO

La monografia è suddivisa in due parti: la *prima parte* delinea un inquadramento del territorio in esame e ne descrive i caratteri generali, mentre la *seconda parte* propone

⁴ Cfr. i suggerimenti bibliografici offerti in *Per approfondire / Cartografia*.

una descrizione estremamente dettagliata dei dodici settori in cui è stata zonizzata dagli autori la Pianura friulana.

Nella *prima parte*, costituita da cinque capitoli, dopo una sommaria illustrazione dedicata alla storia degli studi sul Quaternario recente e un primo inquadramento geografico, fisiografico e strutturale di massima, viene accuratamente presentata l'evoluzione geologica della pianura nel corso del tardo Quaternario, seguita da precisazioni circa i metodi di ricerca utilizzati e i criteri adottati ai fini di una ragionevole zonizzazione del territorio.

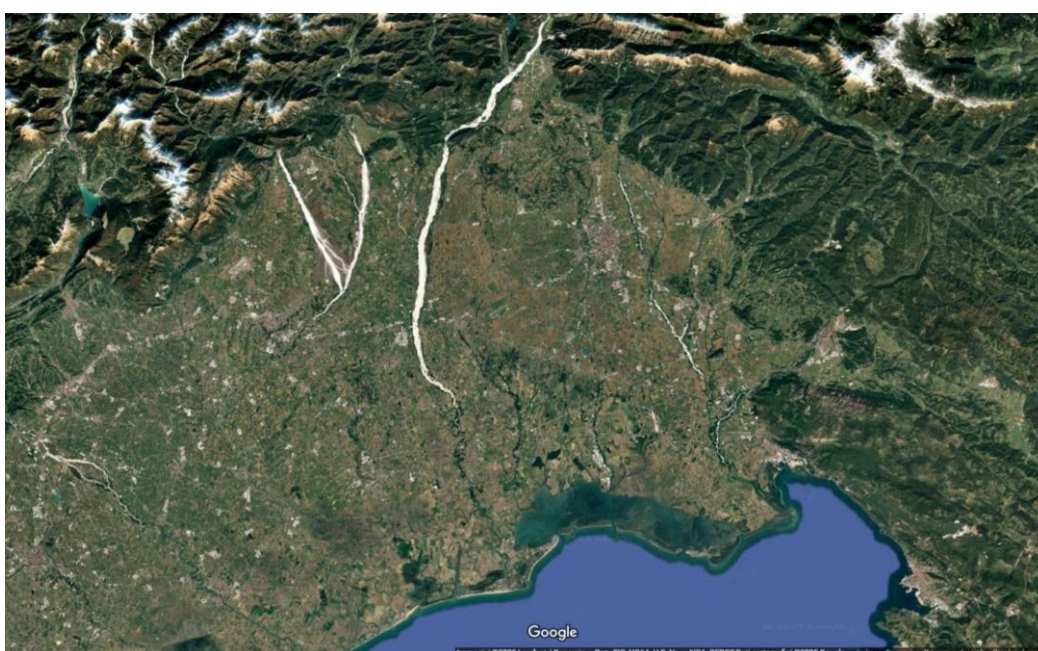


Figura 2. Immagine nadirale della Pianura friulana (Fonte: Google Maps).

La *seconda parte* si sviluppa attraverso la “costruzione” di una sorta di mosaico territoriale, le cui “tessere” rappresentano settori specifici di pianura individuati dagli autori, tra loro interconnessi essenzialmente su *base genetica*. Per ogni settore viene fornita un'accurata descrizione dei corpi sedimentari, dei tratti fisiografici peculiari e della loro origine nonché dei geotopi che lo caratterizzano. Il tutto è corredato da un cospicuo variegato apparato iconografico e, di norma, pure da sintetiche precisazioni di interesse applicativo che illustrano la vulnerabilità geologica dei territori in esame e le possibili soluzioni volte a mitigare le criticità.

Il percorso descrittivo parte da un primo blocco di settori “omogenei” da un punto di vista morfogenetico che comprende l’alta pianura friulana centrale, la geologia urbana della città di Udine e la bassa pianura friulana centrale. Un secondo blocco comprende, invece, la pianura cividalese, la pianura compresa tra il Torrente Torre e il centro abitato di Cormons, l’alta pianura dell’Isonzo e la bassa pianura del sistema Isonzo-Torre.

Un terzo blocco si sofferma, quindi, sull’alta e, rispettivamente, sulla bassa pianura del Tagliamento. Nel quarto blocco viene presentata l’alta pianura pordenonese, la bassa pianura del Cellina, Meduna e Noncello e, infine, la pianura del Fiume Livenza e del Meschio. A completare il quadro chiude la carrellata l’illustrazione di un settore “atipico”, ossia della zona costiera e lagunare, che, naturalmente, è geneticamente connessa alla piana costiera, anche se, a rigore, è parte costitutiva dei *sistemi di transizione costieri*. Il volume si conclude, infine, con quattro appendici e una estesa bibliografia.

3. APPLICAZIONI DIDATTICHE

La monografia è senza dubbio di rilevante interesse didattico, innanzitutto perché consente di esaminare sistemi ambientali – ossia le *pianure alluvionali* – di norma trascurati dai manuali scolastici, in quanto la questione è spesso trattata in modo implicito, senza adeguata enfasi, all’interno dei capitoli dedicati ai corsi d’acqua che, peraltro, sono gli agenti morfogenetici responsabili della loro origine.

D’altro canto, il volume ha il merito di avvicinare il lettore sia alla complessità degli eventi geologici e dei processi morfogenetici che hanno portato alla nascita delle pianure ma anche alla scoperta “imprevista” della loro *geodiversità* che si declina nella straordinaria ricchezza e molteplicità di forme che caratterizza il mondo planiziale e che è necessario imparare gradualmente a decifrare.

La valorizzazione didattica della monografia in esame è possibile nell’ambito dell’insegnamento di *Scienze naturali* al quinto anno dei Licei scientifici – opzione

Scienze applicate ed è certamente consigliata nell'ambito degli insegnamenti di *Geologia e Geologia applicata* e di *Tecnologie per la gestione del territorio e dell'ambiente* del secondo biennio e del quinto anno dell'Istituto Tecnico – Settore Tecnologico, Indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio.

È peraltro opportuno precisare che l'opera recensita si caratterizza per un approccio precipuamente *descrittivo* che tende a disperdersi frequentemente, sfrangiandosi in rivoli di analisi minuziose, molto attente ai dettagli che, seppur interessanti per lo specialista, senza dubbio mettono a dura prova la determinazione del lettore non adeguatamente “iniziato”, sia esso uno studente ma anche un professionista ambientale, rendendo la lettura impegnativa a dispetto dell'intento divulgativo dichiarato, in quanto la comprensione dei testi e la decodificazione di molte immagini richiedono la padronanza di competenze talora avanzate in svariati ambiti specialistici delle geoscienze.

Tutto ciò comporta che, per rendere l'opera fruibile ed efficace sul piano formativo, è necessaria un'accurata analisi preventiva del volume da parte del docente, in modo da consentirgli di elaborare una opportuna strategia di *mediazione* didattica, in modo da minimizzare la *discrepanza cognitiva*. Il docente deve individuare, selezionare e ordinare in termini di organicità una sequenza ragionevole di conoscenze rilevanti, con obiettivo di renderle concretamente “digeribili” agli studenti.

Ciò richiede almeno due accorgimenti: il primo consiste nell'enucleare dall'apparato iconografico un limitato numero di immagini significative alla portata delle conoscenze realmente padroneggiate dal gruppo-bersaglio, su cui ancorare la progettazione e il successivo svolgimento delle attività didattiche che si intendono proporre. Quando necessario, tali immagini devono essere opportunamente rielaborate e semplificate. In proposito si segnalano certamente lo *Schema fisiografico della Pianura friulana*⁵, lo *Schema idrogeologico della Pianura friulana*⁶ e, soprattutto, l'interessante *Schema dei*

⁵ Cfr. FONTANA 2024, p. 23.

⁶ Cfr. FONTANA 2024, p. 25.

principali sistemi deposizionali della pianura⁷. In presenza di gruppi bersaglio costituiti da studenti molto motivati e preparati si possono peraltro prevedere ulteriori approfondimenti, ricorrendo a immagini più complesse, come, a titolo di esempio, lo *Schema semplificato dell'evoluzione del megafan del Tagliamento*⁸.

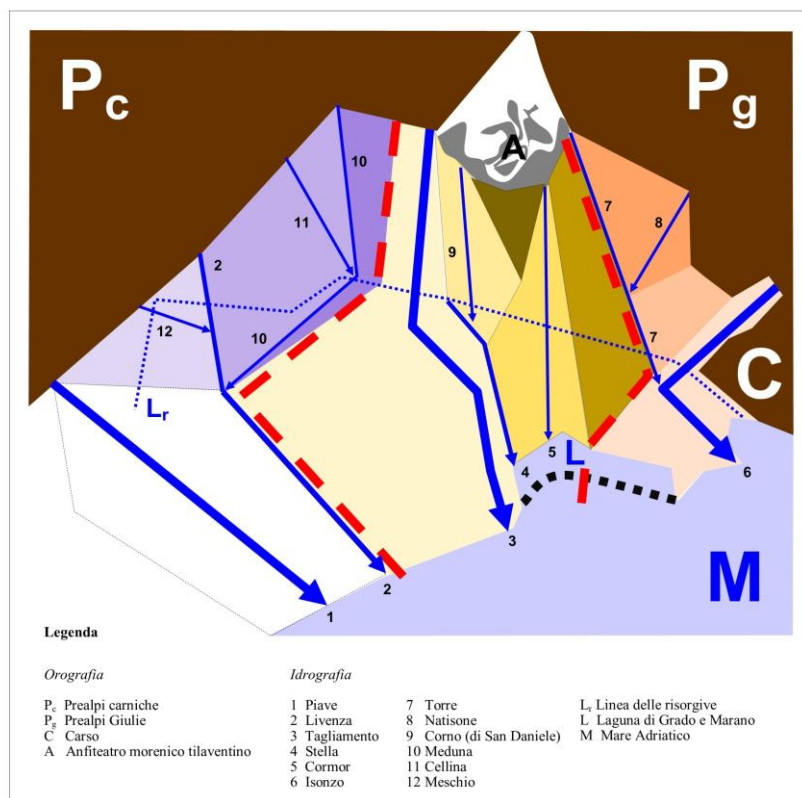


Figura 3. Esempio di rappresentazione metacartografica geotematica della Pianura friulana convenientemente semplificata a scopo didattico e da analizzare comparativamente con lo *Schema dei principali sistemi deposizionali della pianura*⁹ (Fonte: modello elaborato dall'autore).

È importante che l'insegnante insista sul fatto che ambiti diversi della Pianura friulana siano dipendenti dai processi morfogenetici determinati dai differenti corsi d'acqua fluvio-glaciali alimentati dalla fusione dei ghiacciai del Tagliamento e, in subordine, dell'Isonzo e del Piave, attivi nel corso dell'ultima espansione glaciale quaternaria e che, a partire dalla successiva deglaciazione, nel corso dell'Olocene, hanno subito esclusivamente un'opera di "cesellatura" delle forme già esistenti.

⁷ Cfr. FONTANA 2024, p. 41.

⁸ Cfr. FONTANA 2024, p. 47.

⁹ Cfr. FONTANA 2024, p. 41.

In pratica l'insegnante è invitato a concentrarsi essenzialmente sul capitolo 4 della monografia che sviluppa il tema *Evoluzione geologica della Pianura Friulana*¹⁰. Per quanto attiene la *seconda parte* si può convenientemente suggerire di soffermarsi sul settore di pianura più vicino al plesso scolastico che rappresenta l'ambiente in cui gli studenti vivono e che pertanto meglio conoscono.

Più in generale sarà opportuno approfondire lo studio dei *geotopi* più significativi di alcuni settori della pianura che consentono di acquisire conoscenze applicabili anche ad ambienti planiziali localizzati al di fuori del territorio regionale.



Figura 4. L'ambiente delle risorgive nella media pianura friulana tra il Tagliamento e il Torre. A sinistra: Risorgive di Virco (UD) (Foto: M. Stoppa). A destra: olla di risorgiva nel Parco delle risorgive di Codroipo (UD) (Foto: M. Stoppa).

In proposito si rammenta che il territorio del Friuli Venezia Giulia custodisce e tutela *ambienti di risorgiva* non eccessivamente turbati da interventi di bonifica nonché *alvei a canali intrecciati* dell'alta pianura che preservano spiccate condizioni di naturalità, in entrambi i casi proponendo agli studiosi i migliori esempi di preservazione e conservazione di tutta la regione planiziale padano-veneta.

¹⁰ Cfr. FONTANA 2024, pp. 33-57.



Figura 5. L'alveo a canali intrecciati del Tagliamento allo sbocco nell'Alta pianura (Foto: M. Stoppa).



Figura 6. L'alveo effimero del T. Lavia nell'alta pianura friulana compresa tra il Tagliamento e il Torre nei pressi del Biotopo regionale "Prati del Lavia" (UD) (Foto: M. Stoppa).



Figura 7. Ambiti magredili nell'alta pianura pordenonese (PN) (Foto: M. Stoppa).



Figura 8. La bassa pianura pordenonese nei pressi di Sesto al Reghena (PN) (Foto: M. Stoppa).

A titolo di esempio si suggerisce di selezionare e proporre agli studenti come casi paradigmatici le *lavie pedemoreniche*¹¹, la *zona delle risorgive*¹², le *dune continentali*¹³, l'*alveo a canali intrecciati del Tagliamento*¹⁴, i *conoidi del Cellina e del Meduna*¹⁵ e il *Palù di Livenza*¹⁶.

¹¹ Cfr. FONTANA 2024, pp. 82-89.

¹² Cfr. FONTANA 2024, pp. 128-132; 231-233.

¹³ Cfr. FONTANA 2024, pp. 189-192, 238-241.

¹⁴ Cfr. FONTANA 2024, pp. 205-207.

¹⁵ Cfr. FONTANA 2024, pp. 237-249.

¹⁶ Cfr. FONTANA 2024, pp. 267-270.

Indubbiamente per molti sarà un po' un'impresa in cui cimentarsi, ma non mancherà di offrire soddisfazioni e rappresenterà sicuramente anche un'ottima opportunità di aggiornamento culturale e didattico pure per i docenti.

PER APPROFONDIRE

BIANCO F., ZANETTI M., ZANFERRARI A. (a cura di)

2008, *Il Tagliamento*, "Collana I Bacini Idrografici", Caselle di Sommacampagna (VR), Cierre Edizioni.

BONDESAN A., MENEGHEL M. (a cura di)

2004, *Geomorfologia della Provincia di Venezia. Note illustrative della carta geomorfologica della provincia di Venezia*, Provincia di Venezia, Padova, Esedra editrice.

CASTIGLIONI G. B., FEDERICI P. R. (a cura di)

1995, *Assetto fisico e problemi ambientali delle pianure italiane*. Atti delle giornate di studio della Società Geografica Italiana (Roma, 3-4 giugno 1993), *Memorie della Società Geografica Italiana*, LIII, Roma, Società Geografica Italiana, 426 pp.

CAVALLIN A., MARTINIS B.

1982, *Gli scorrimenti del margine settentrionale della piattaforma carbonatica adriatica*, in A. CASTELLARIN, G. B. VAI (a cura di), *Guida alla Geologia del Sudalpino Centro-Orientale*, "Guide Geologiche Regionali" Bologna, Società Geologica Italiana, pp. 349-359.

FEDERICI P. R.

1987, «Introduzione allo studio delle pianure minori italiane», *Geografia fisica e Dinamica Quaternaria*, 10, pp. 5-9.

MALATESTA A.

1985, *Geologia e paleobiologia dell'era glaciale*, "Studi Superiori NIS – Scienze Geologiche, Roma, NIS La Nuova Italia Scientifica.

SGOBINO F.

Come si è formato il campo di Osoppo-Gemona, Mulino Cocconi – Centro didattico ambientale, <<http://web.tiscali.it/mulinococconi/ragazzi/capire-files/pianura.html>>, sito consultato il 16.9.2025.

STOPPA M.

2011, «La carta geologica. Un sussidio strategico per la ricerca e la didattica della geografia», *Bollettino A.I.C.*, 143, pp. 365-376, scaricabile dall'indirizzo web: <<http://hdl.handle.net/10077/11902>>.

VITTURI A. (a cura di)

2011, *Atlante geologico della Provincia di Venezia. Note illustrative*, Provincia di Venezia, Quarto d'Altino (VE), Arti Grafiche Venete s.r.l.

CARTOGRAFIA

CARULLI G. B. (a cura di)

2006, *Carta Geologica del Friuli Venezia Giulia alla Scala 1:150.000*, Firenze, S.E.L.C.A.,

<<https://www.regione.fvg.it/rafvfg/export/sites/default/RAFVG/ambiente-territorio/geologia/FOGLIA01/allegati/Geofvg.pdf>>, sito consultato il 16.9.2025.
2006, *Carta Geologica del Friuli Venezia Giulia alla Scala 1:150.000 – Note Illustrative*, Firenze, S.E.L.C.A.,
<https://www.regione.fvg.it/rafvfg/export/sites/default/RAFVG/ambiente-territorio/geologia/FOGLIA01/allegati/Note_illustrative_Carta_geologica_FVG.pdf>, sito consultato il 16.9.2025.

CASTIGLIONI G. B., BONDESAN A., MENEGHEL M.
1997, *Carta Geomorfologica della Pianura Padana e Carta Altimetrica e dei movimenti verticali del suolo della Pianura Padana, scala 1: 250.000*, Firenze, S.E.L.C.A.

ISPRA – ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE
*Carta Geologica d'Italia alla Scala 1:100.000*¹⁷,
<<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/cartografia/carte-geologiche-e-geotematiche/carta-geologica-alla-scala-1-a-100000>>, sito consultato il 16.9.2025.
Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000,
<<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/cartografia/carte-geologiche-e-geotematiche/carta-geologica-alla-scala-1-a-50000>>, sito consultato il 16.9.2025.

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
Carta Tecnica Regionale numerica,
<<https://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/>>, sito consultato il 16.9.2025.

VAN HUSEN D.
1987, *Die Ostalpen und ihr Vorland in der letzten Eiszeit (Würm)*, Wien, Geologischen Bundesanstalt.

FILMOGRAFIA

JULIEN SEGUINOT (a cura di),
2018, *Avanzamento e ritiro dei ghiacciai alpini negli ultimi 120,000 anni*. Animazione grafica dei ghiacciai delle Alpi negli ultimi 120,000 anni per Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH Zurich),
<<https://www.youtube.com/watch?v=DWYC2IxUP4g>>, sito consultato il 16.9.2025.

MICHELE STOPPA
Dipartimento MIGe
Università di Trieste
mstoppa@units.it

¹⁷ Se il docente intende proporre agli studenti un primo approccio alla *carta geologica* si rinvia per utili suggerimenti didattici al contributo *La carta geologica. Un sussidio strategico per la ricerca e la didattica della geografia* (cfr. STOPPA 2011).