



Università
degli Studi
di Ferrara



Ecologia Preistorica

Prof. Marco Peresani
A.A. 2021-2022

Lezione 9 – Trasporto idrico e morfologia fluviale

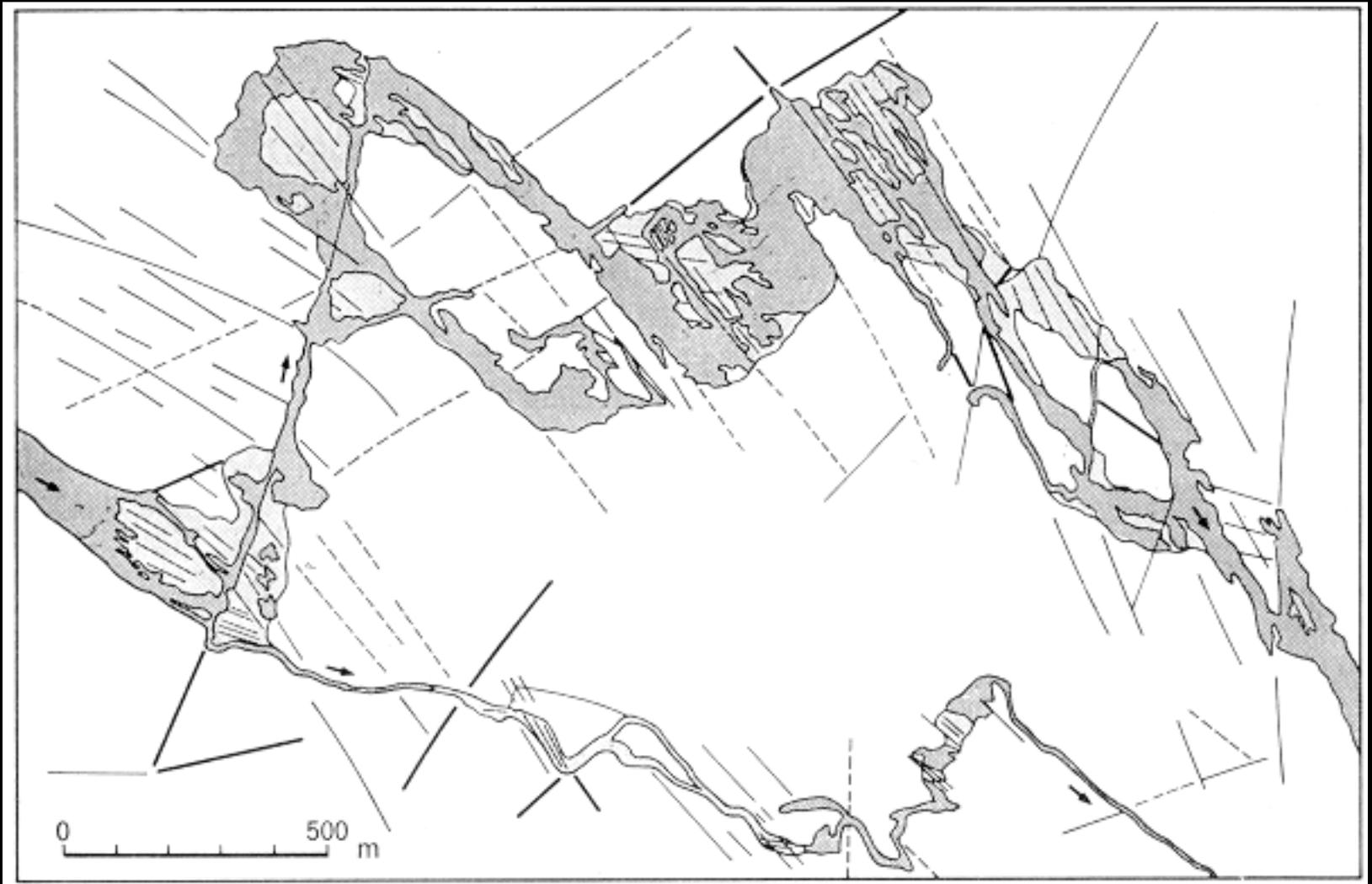








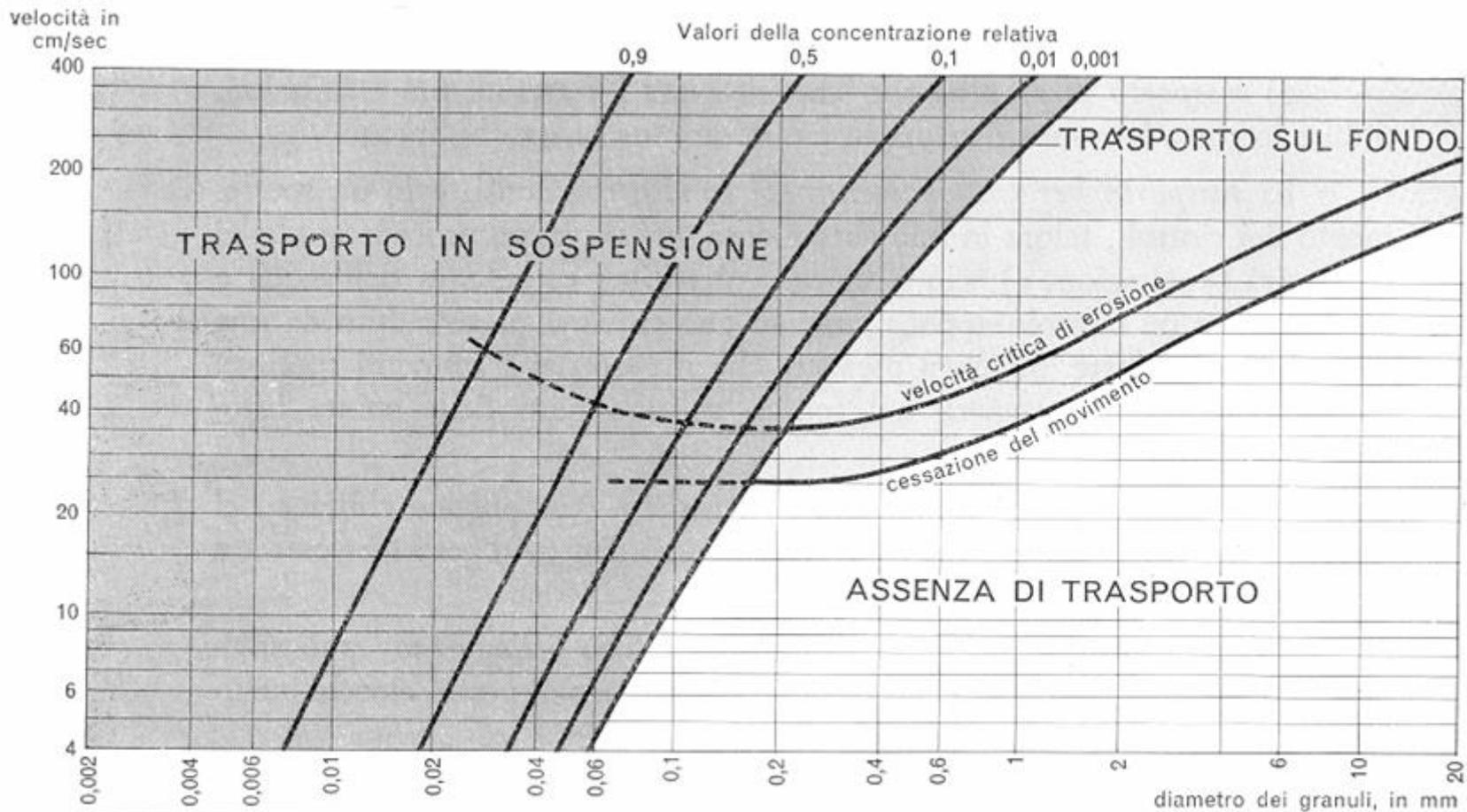




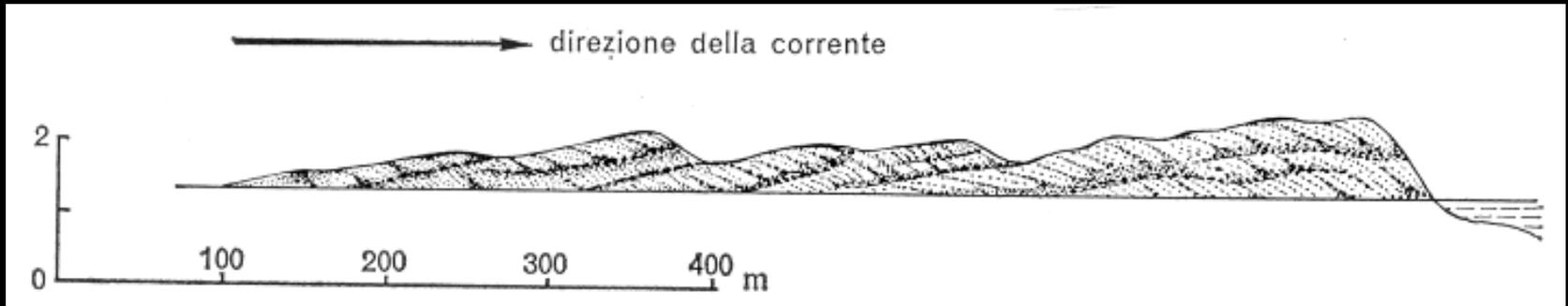
Zambesi. Direzione del corso d'acqua influenzata dalla tettonica.
Faglie e fratture ne deviano la direzione.



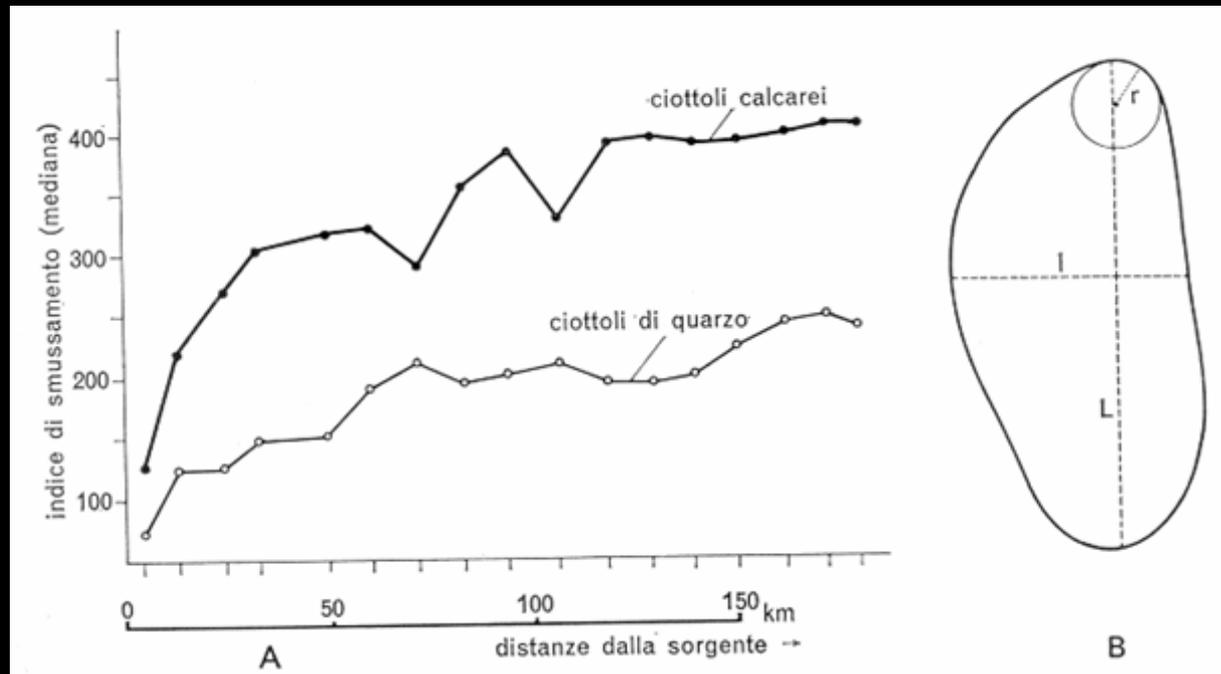




ARGILLA	SILT	SABBIA	GHIAIA
	SILT	SABBIA	GHIAIA



Increspature dei depositi sabbiosi trasportati al fondo del letto (sezione)



Tasso di arrotondamento dei ciottoli e differenze in rapporto alla durezza della litologia.

Forme dei corsi d'acqua

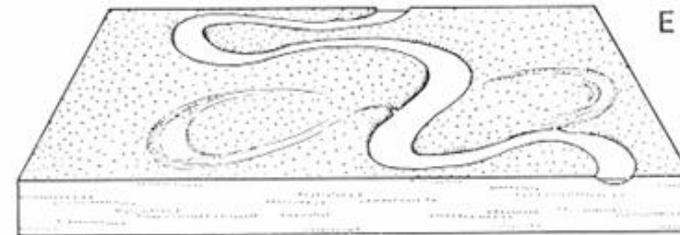
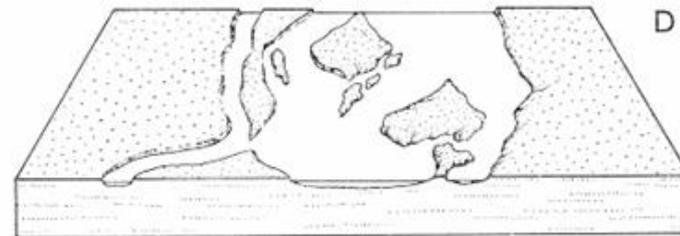
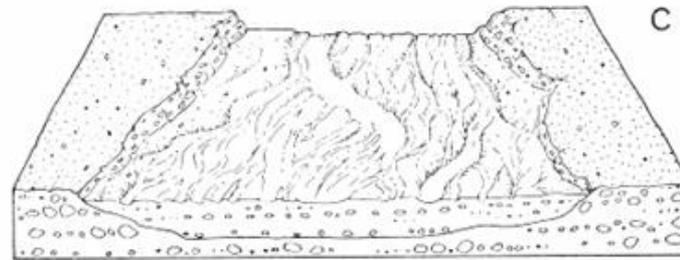
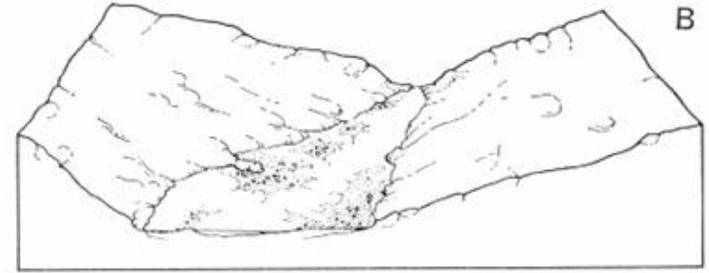
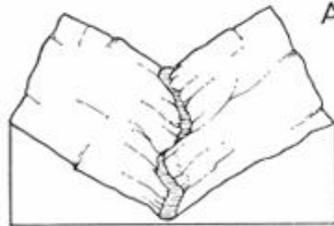
A: semplice;

B: su letto largo;

C: a canali intrecciati;

D: a canale frazionato;

E: a canale meandriforme



Conoidi alluvionali (coni di deiezione)

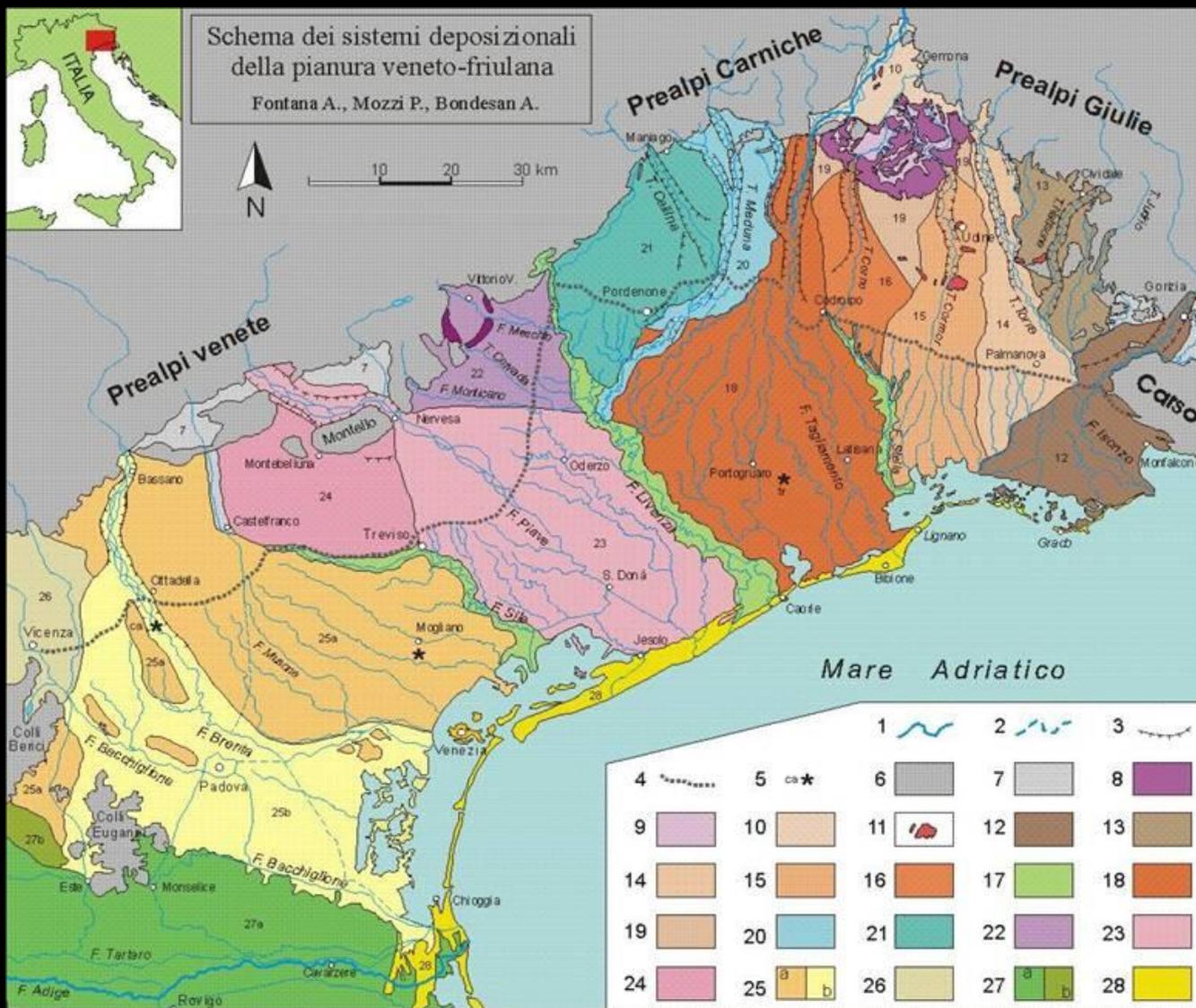


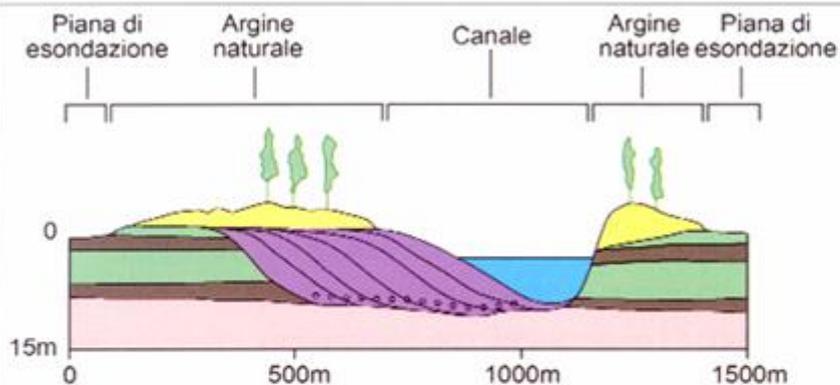
Corso d'acqua a canali intrecciati (Fiume Piave)

Ripa di erosione

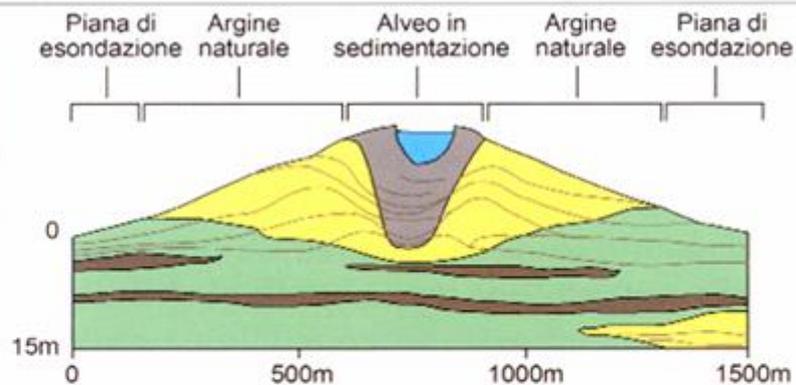
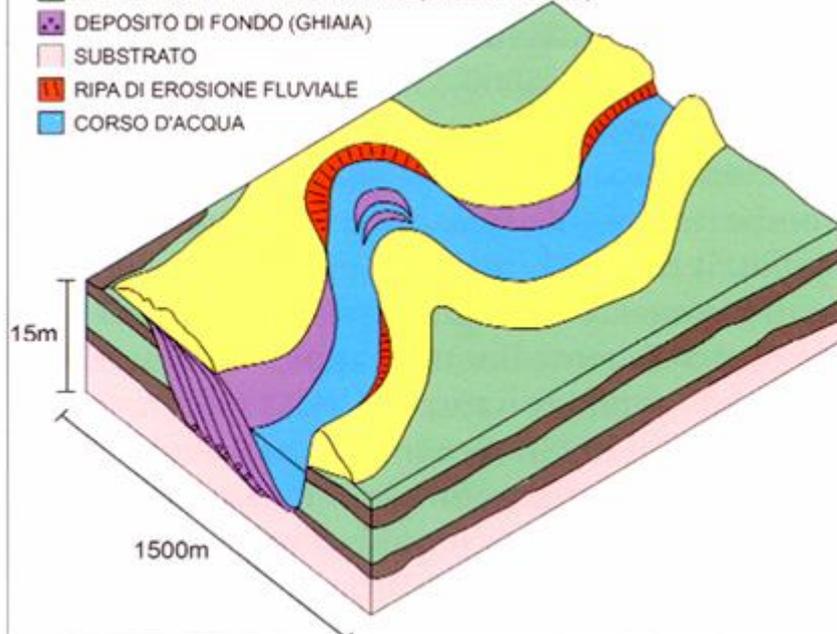


Conoidi alluvionali dell'Ultimo Glaciale della pianura veneto-friulana

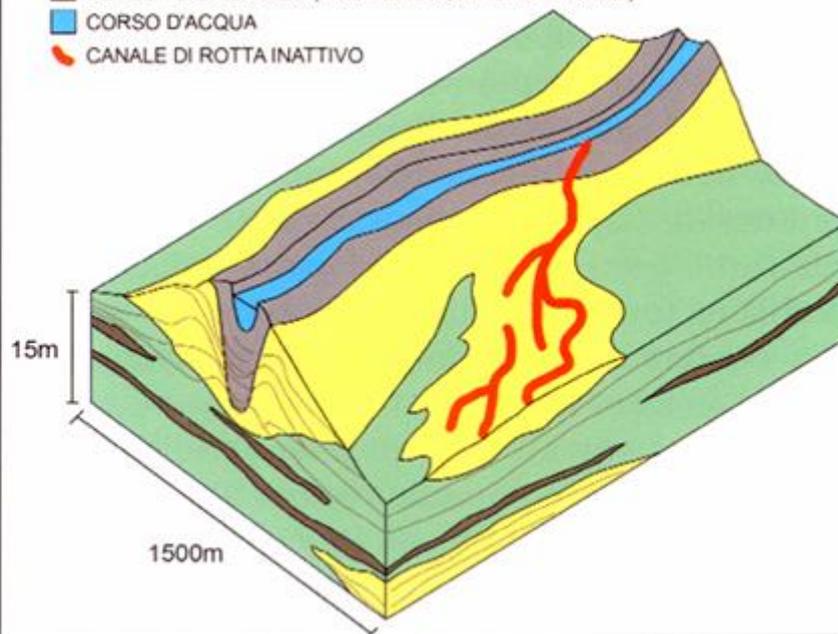


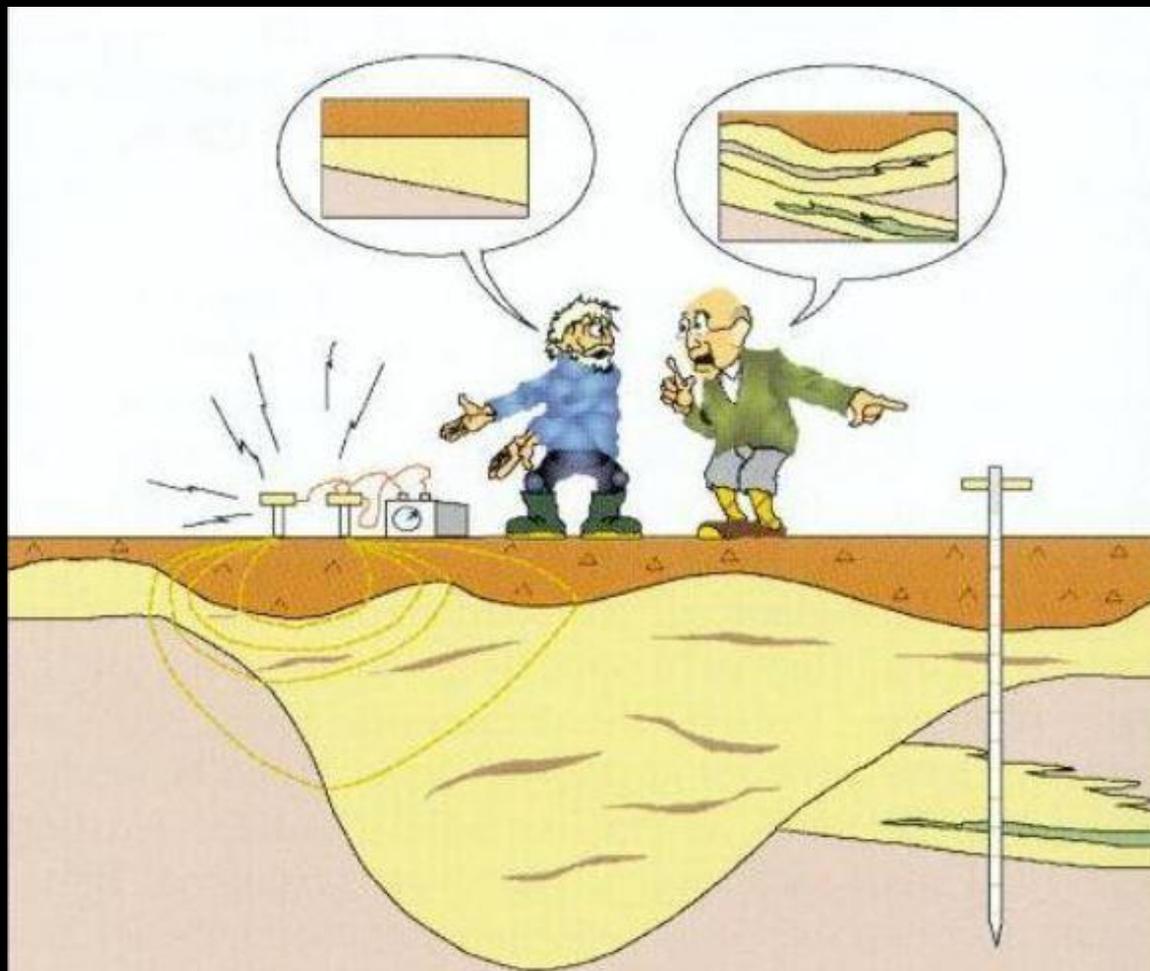


- DEPOSITO ORGANICO (ARGILLE ORGANICHE E TORBE)
- DEPOSITO DI ACCRESCIMENTO LATERALE (SABBIA)
- DEPOSITO DI ARGINE NATURALE (LIMO E SABBIA)
- DEPOSITO DI PIANA ALLUVIONALE (ARGILLA E LIMO)
- DEPOSITO DI FONDO (GHIAIA)
- SUBSTRATO
- RIPA DI EROSIONE FLUVIALE
- CORSO D'ACQUA



- DEPOSITO DI CHIUSURA DELL'ALVEO (LIMO, ARGILLA E TORBA)
- DEPOSITO DI ARGINE NATURALE (LIMO E SABBIA)
- DEPOSITO DI PIANA ALLUVIONALE (ARGILLA E LIMO)
- DEPOSITO ORGANICO (ARGILLE ORGANICHE E TORBE)
- CORSO D'ACQUA
- CANALE DI ROTTA INATTIVO





Non esistono elaborazioni certe o degne di fiducia, solo interpretazioni con un maggior o minor grado di incertezza e di affidabilità .

dis. da Thomsen et al. 2004, Hydrogeology Journal

Ripa di erosione

Lato interno del
meandro (barra di
meandro)



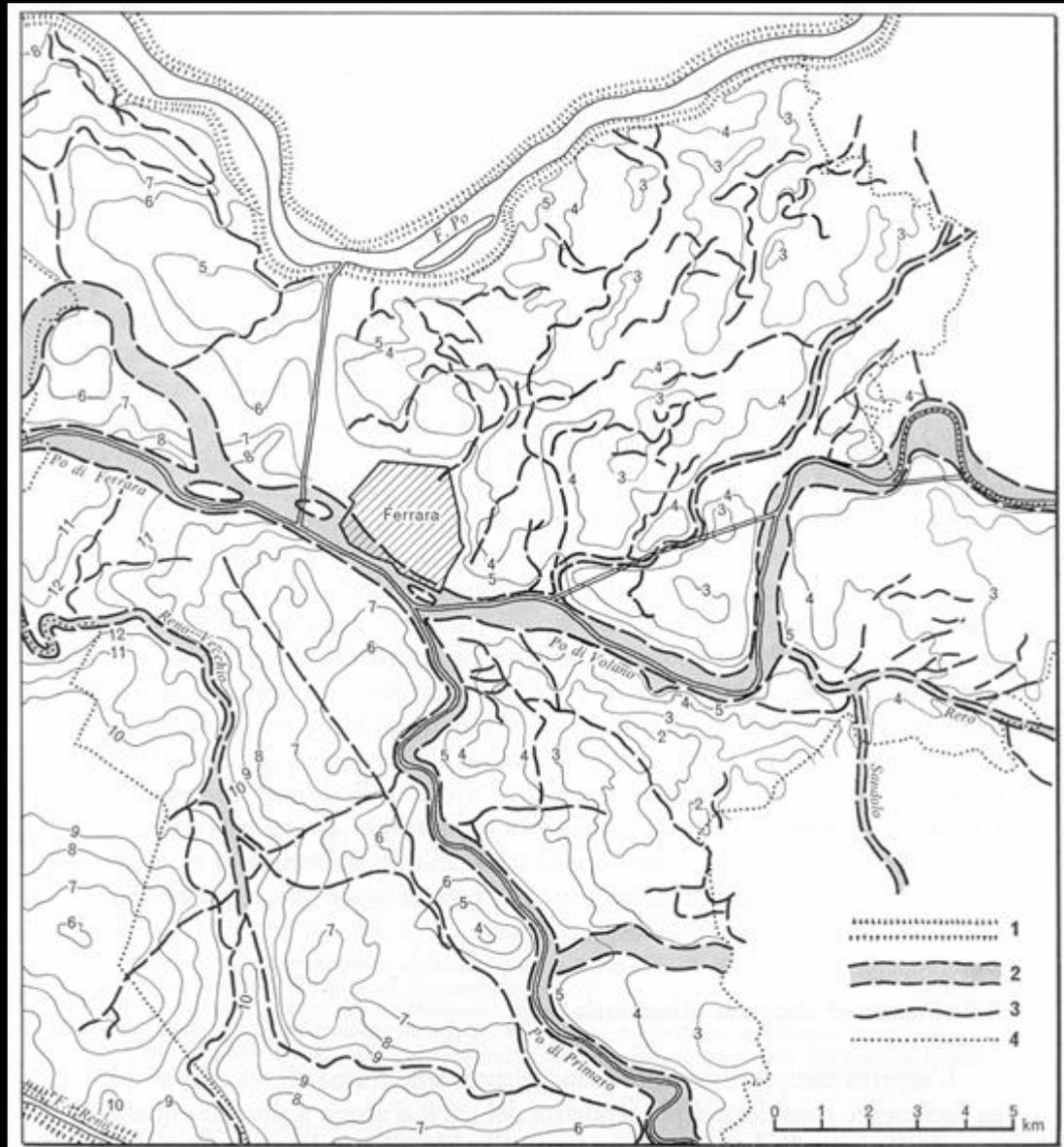
Canale di rotta

Argine naturale

Piana di esondazione

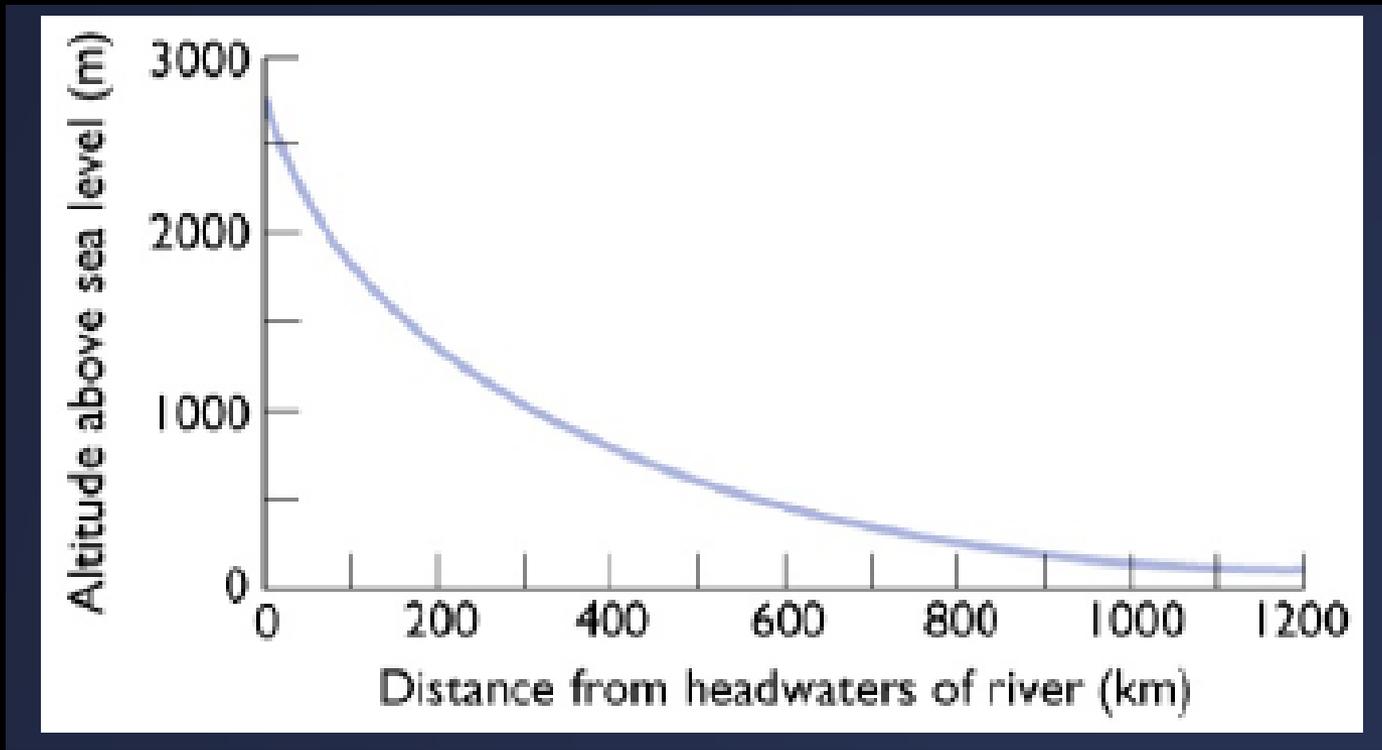


Geomorfologia della
pianura ferrarese.
Tracciati di antichi
paleoalvei.
1: argini artificiali
2: vecchi rami fluviali
principali;
3: tracce di alvei minori



Profilo di equilibrio

Il profilo dell'alveo fluviale si definisce **profilo di equilibrio** quando il fiume trasporta unicamente i materiali detritici provenienti dal denudamento dei versanti, senza erodere e depositare, se non alla foce





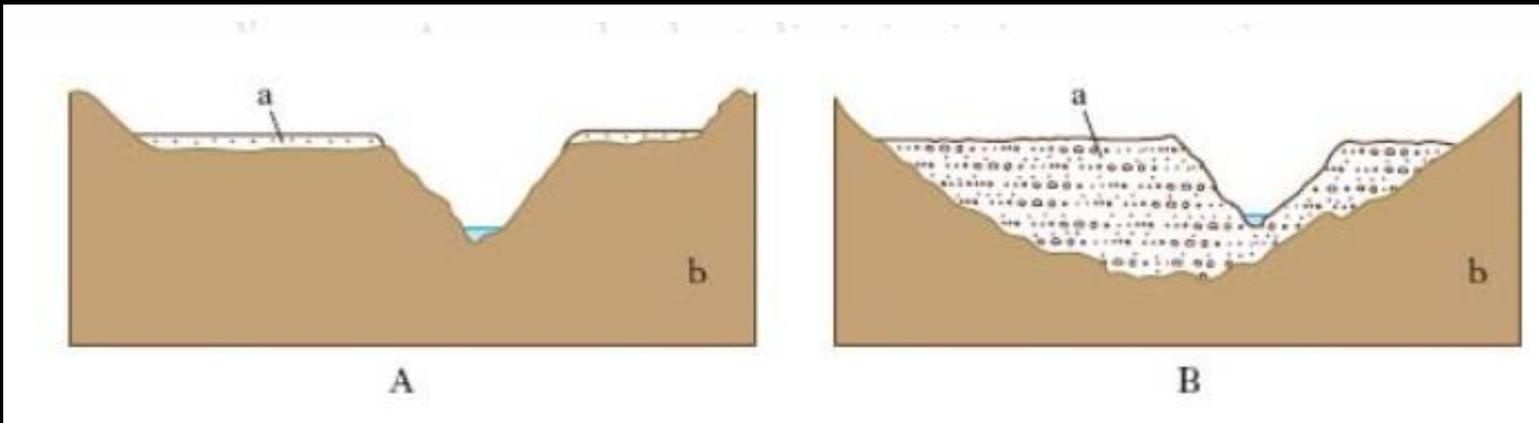
TERRAZZI E TERRAZZI FLUVIALI

In geomorfologia, il **TERRAZZO** è un'entità morfologica costituita da una superficie sommitale di accumulo o di erosione, generalmente orizzontale o suborizzontale, delimitata a valle da una scarpata che costituisce una superficie di erosione che la interseca.

I terrazzi si trovano frequentemente lungo i corsi dei fiumi e lungo le coste marine e lacustri, a quote più elevate rispetto al livello di base attuale; possono costituire anche delle forme di erosione legate al diverso comportamento delle rocce in relazione alla degradazione meteorica.

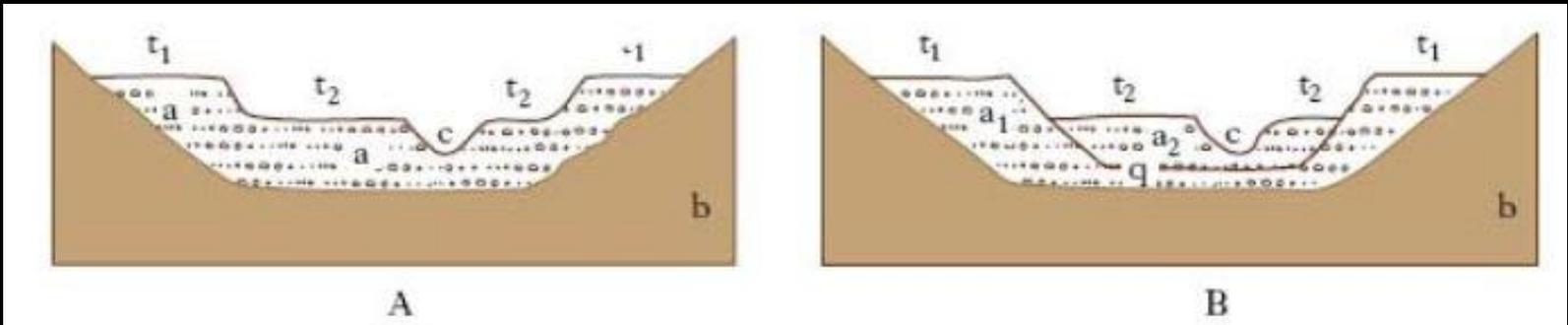
I terrazzi fluviali costituiscono **antiche superfici di origine alluvioniale** che sono state incise dai corsi d'acqua, dando luogo alla formazione di scarpate. La loro genesi è legata all'abbassamento, locale o generale, del **livello di base** di una rete idrografica, a sua volta connesso a una fase di sollevamento **tettonico** e/o all'**abbassamento del livello marino**, che costringe i corsi d'acqua a scavare un alveo più profondo, isolando così, nei fianchi della valle, due ordini di ripiani in corrispondenza del primitivo livello delle acque.

Altra causa di formazione dei t. fluviali è rappresentata dal clima (**t. climatici**), che determina fasi alterne di erosione e di accumulo all'interno dell'alveo di un corso d'acqua.



A: incisione propri depositi alluvionali e terrazzo fluviale e solco in roccia

B: incisione propri depositi alluvionali

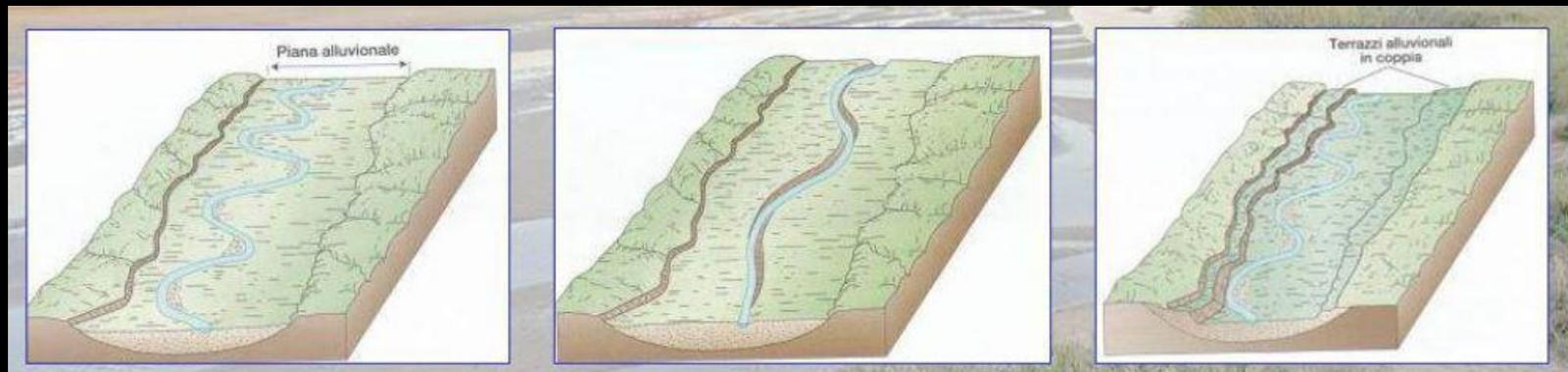


A: serie di terrazzi su propri depositi alluvionali

B: due generazioni t1 e t2 di terrazzi fluviali su depositi antichi (a1) e recenti (a2)

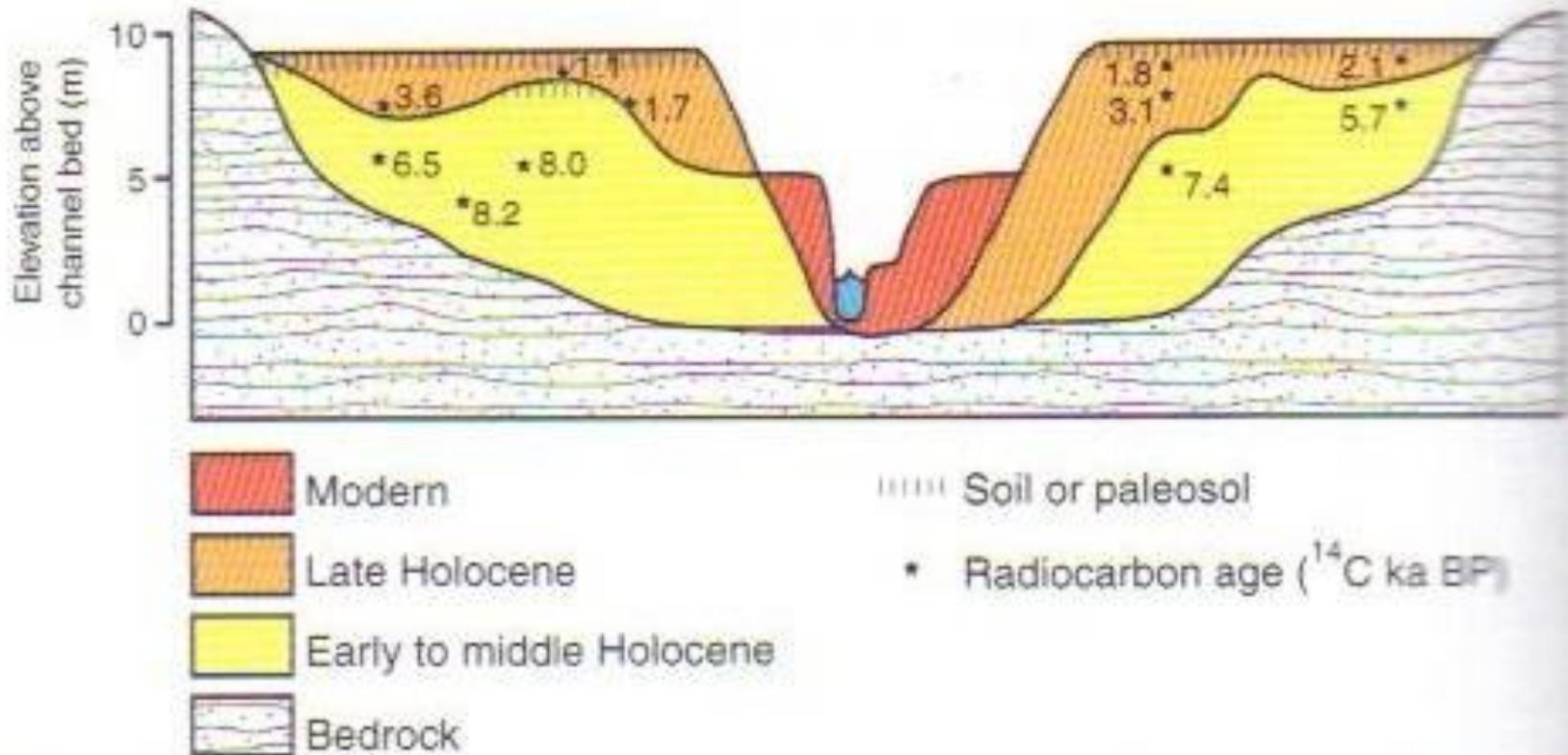


Terrazzi di origine climatica o tettonica





Datazione terrazzi fluviali



Due casi studio

TRA ACQUA E PIETRE:

Sulle tracce dei cacciatori preistorici nell'area delle Sorgenti del Sile

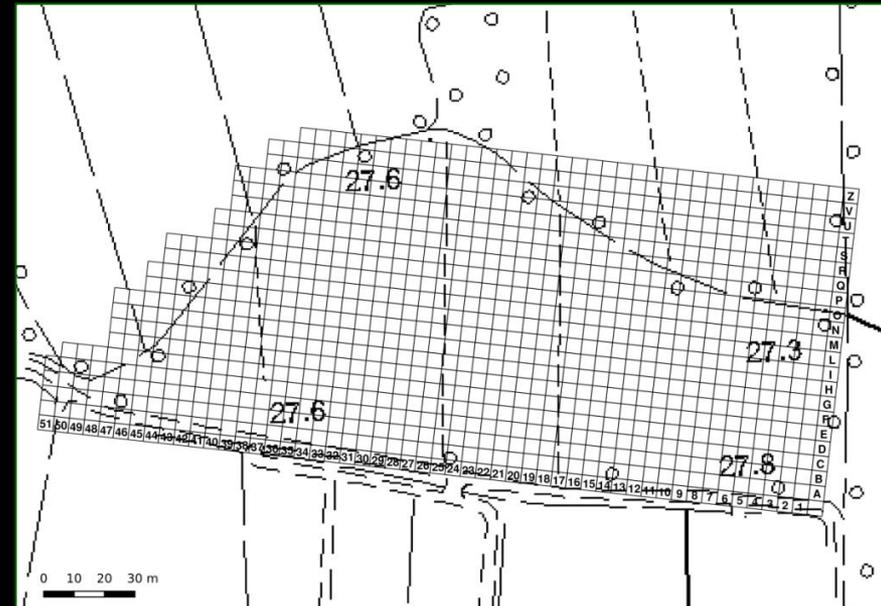
- ✓ Indagare il rapporto tra popolazioni umane e evoluzione del paesaggio
- ✓ Ricostruire il primo popolamento dell'area delle Sorgenti del Sile da parte degli ultimi gruppi di cacciatori-raccoglitori-pescatori preistorici (Paleolitico e Mesolitico)



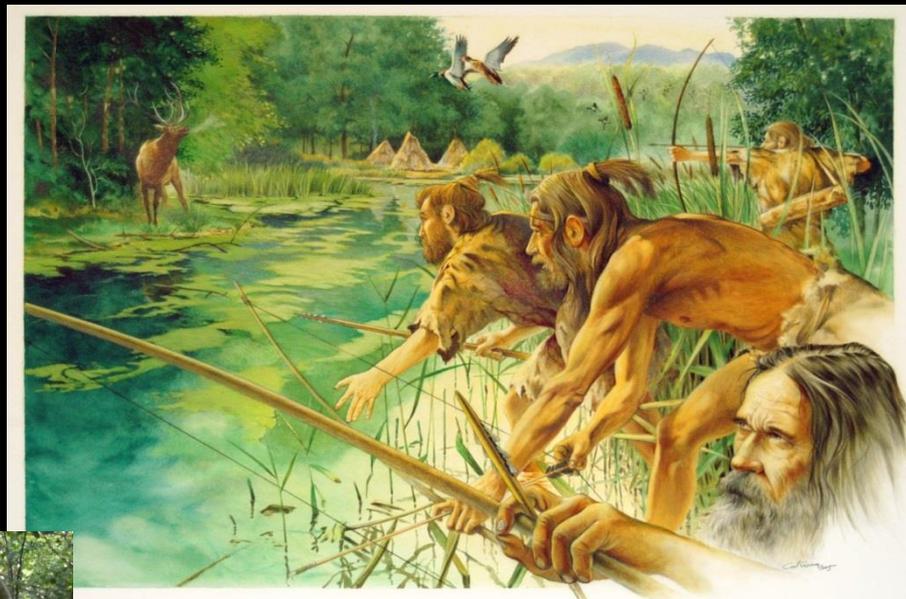
Prospezioni archeologiche intensive



- ✓ Utilizzo di una griglia con maglia di 5 m di lato, stendendo cordelle lungo allineamenti paralleli;
- ✓ numerazione dei singoli quadrati con incrocio di lettere e numeri;

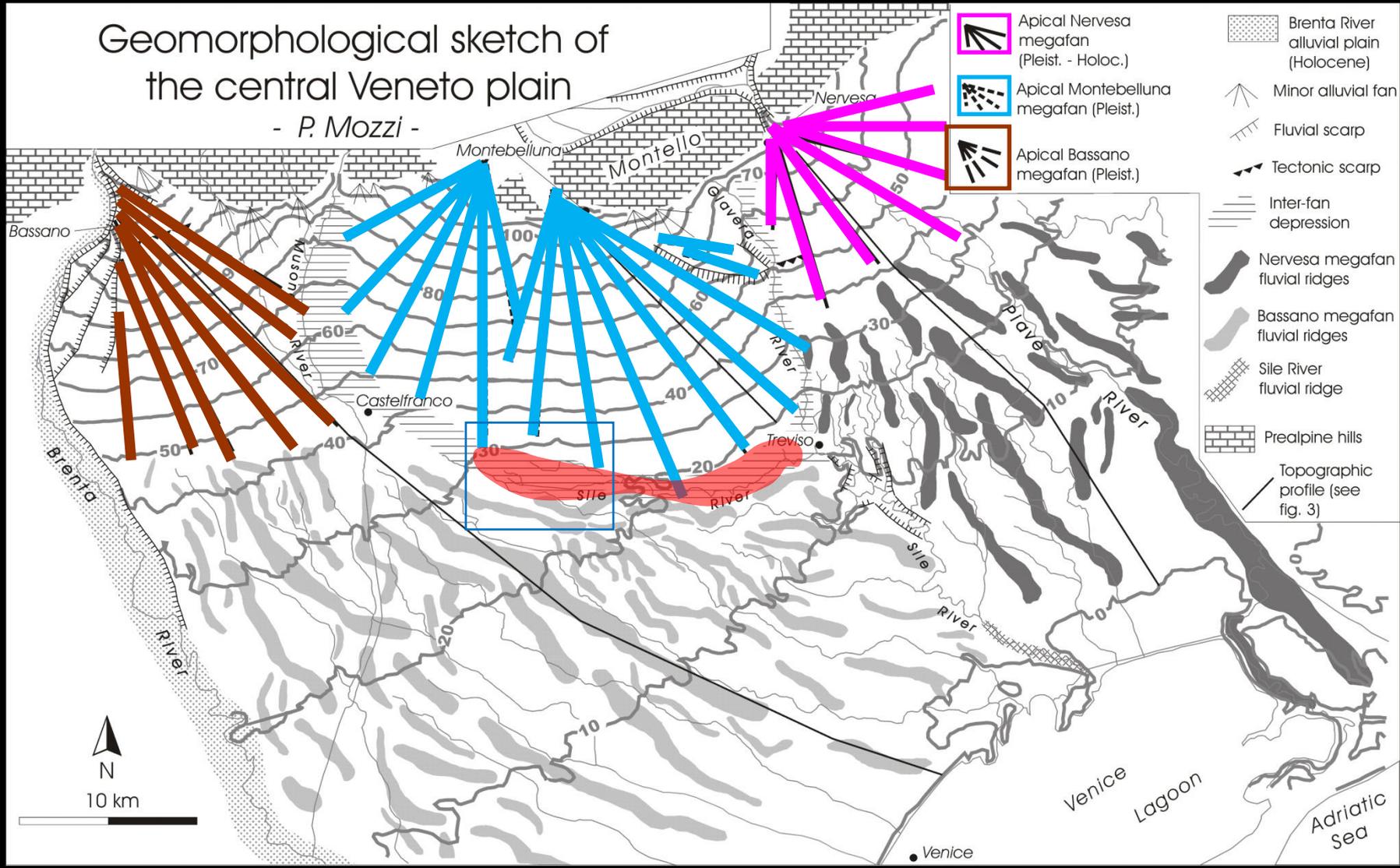


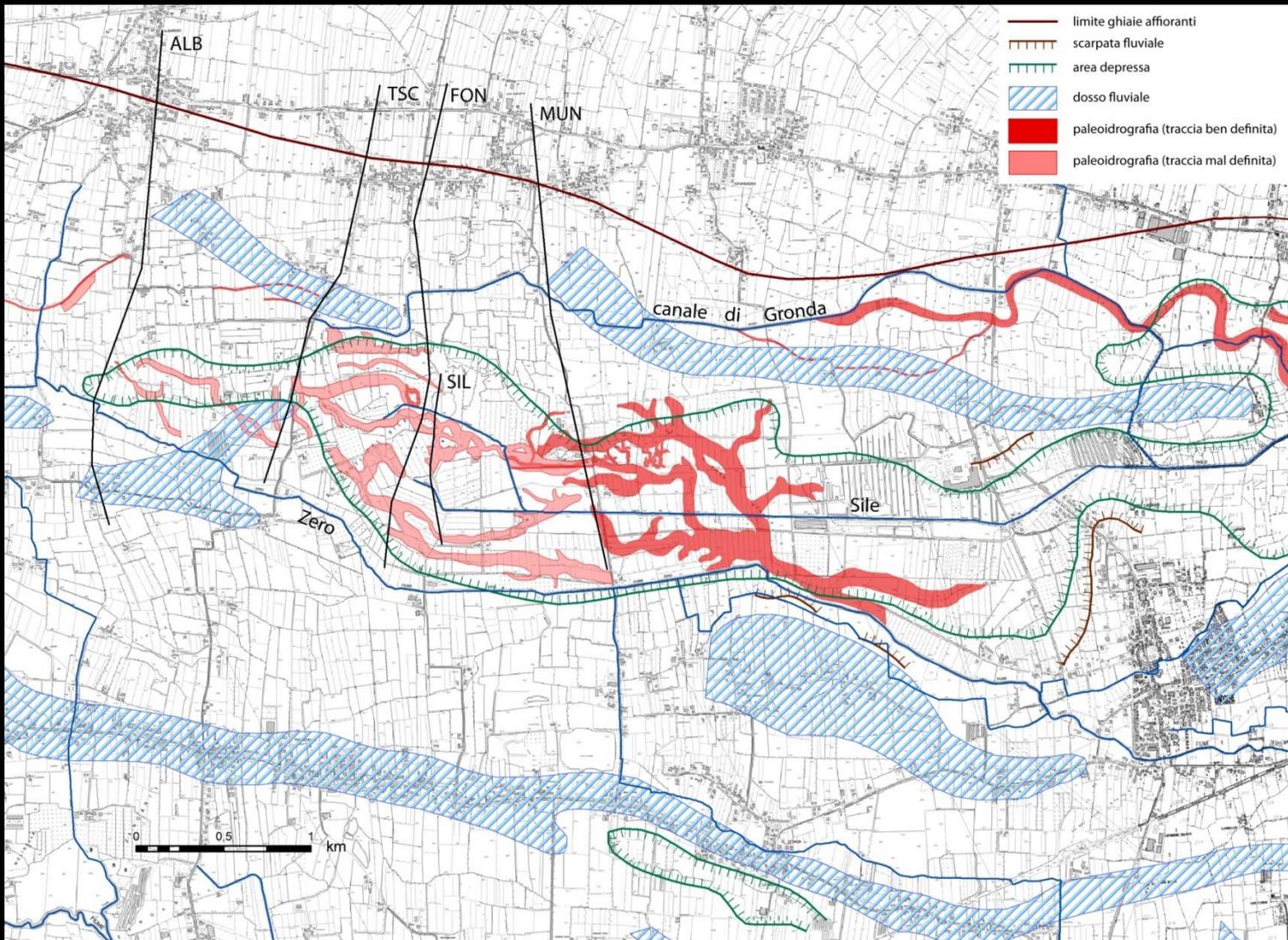
Italia nord-orientale: l'area delle Sorgenti del Sile



Geomorphological sketch of the central Veneto plain

- P. Mozzi -





- limite ghiaie affioranti
- scarpata fluviale
- area depressa
- dosso fluviale
- paleoidrografia (traccia ben definita)
- paleoidrografia (traccia mal definita)

0 0.5 1 km

Paleoidrografia nell'età del Bronzo e insediamenti terramaricoli

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

 **ELSEVIER**

Journal of Archaeological Science

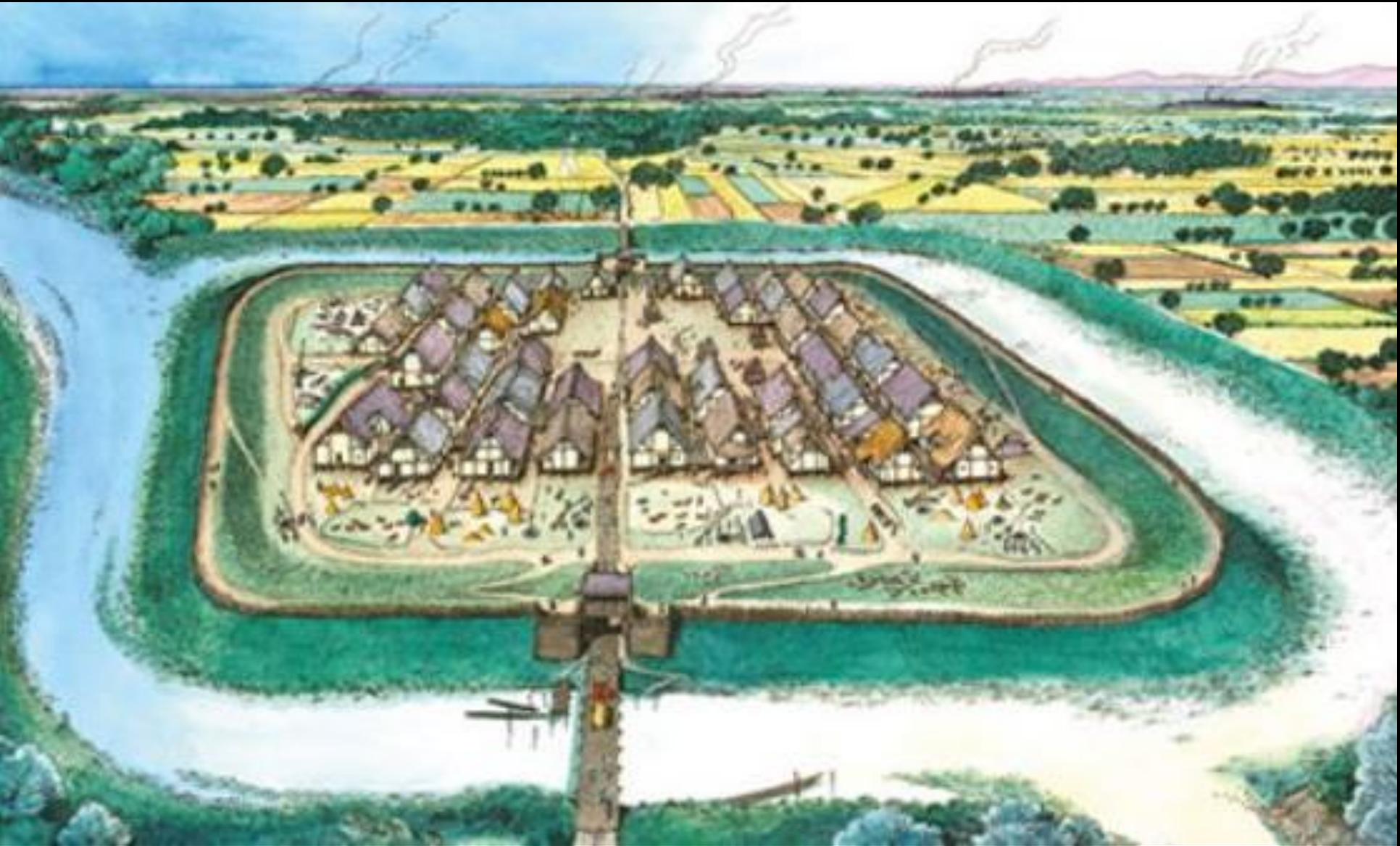
journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/jas>



The Terramare and the surrounding hydraulic structures: a geophysical survey of the Santa Rosa site at Poviglio (Bronze Age, northern Italy)

 CrossMark

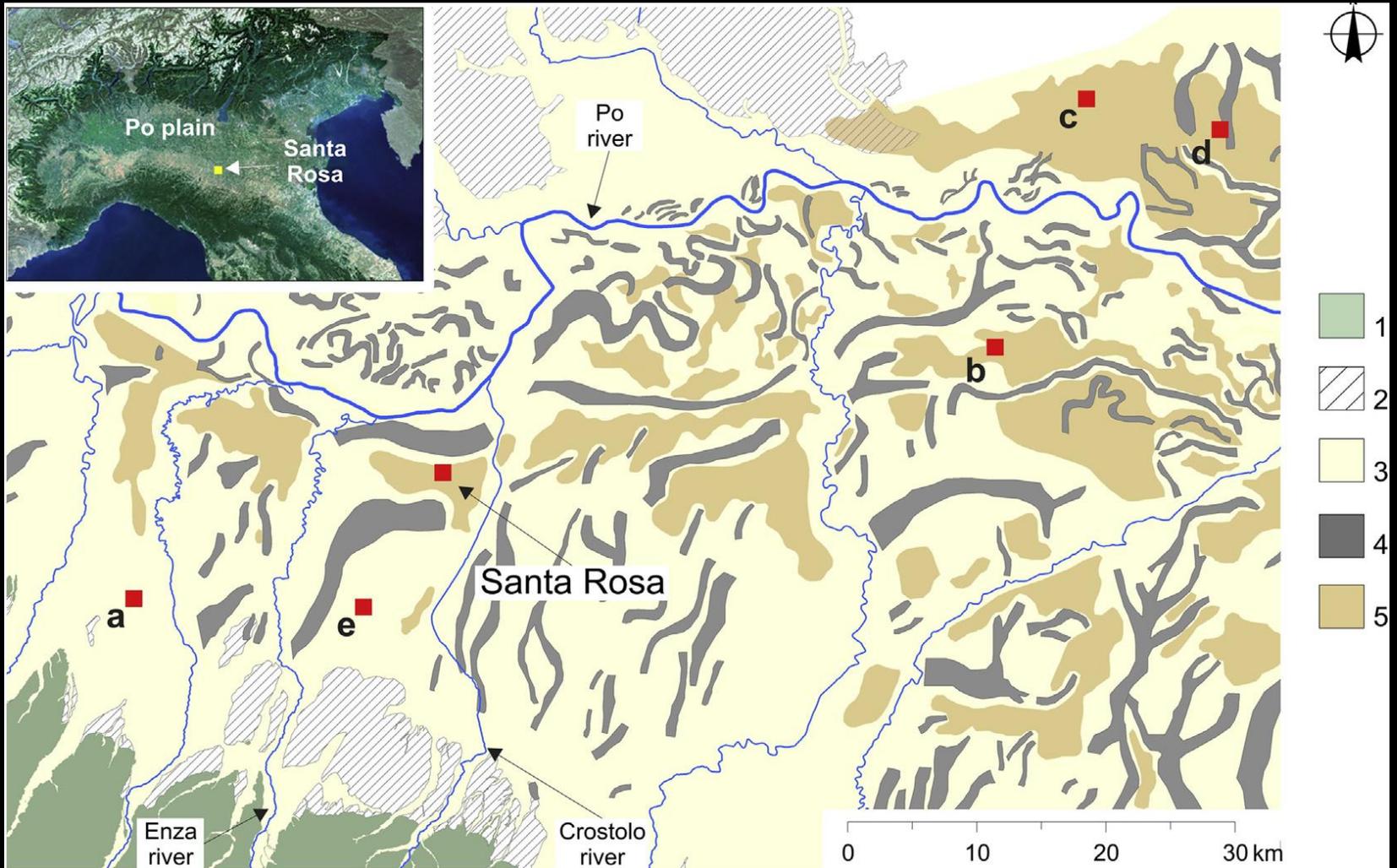
Terramare



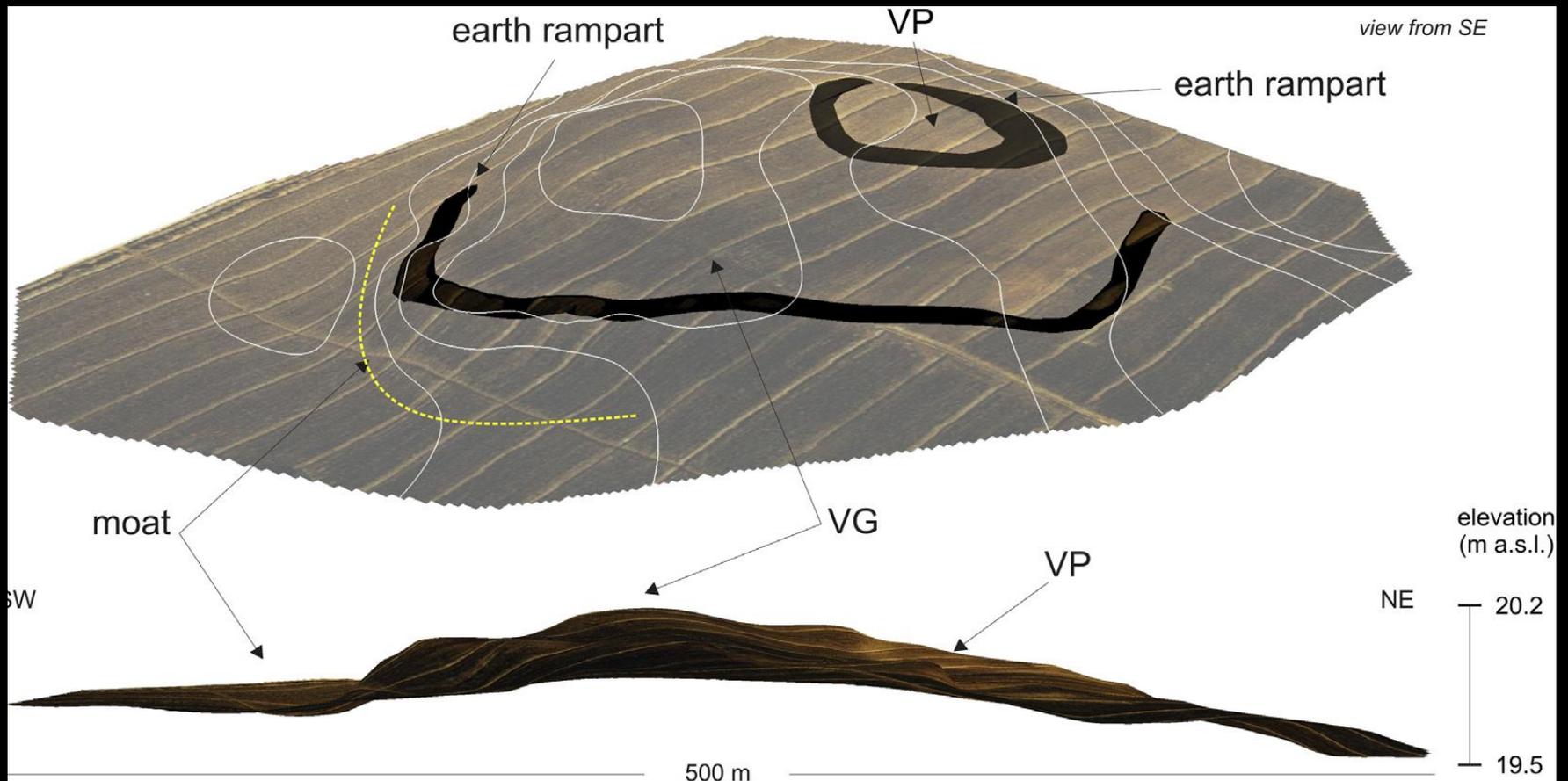


Aerial images of Terramare and their relation with surrounding moats and fluvial network.

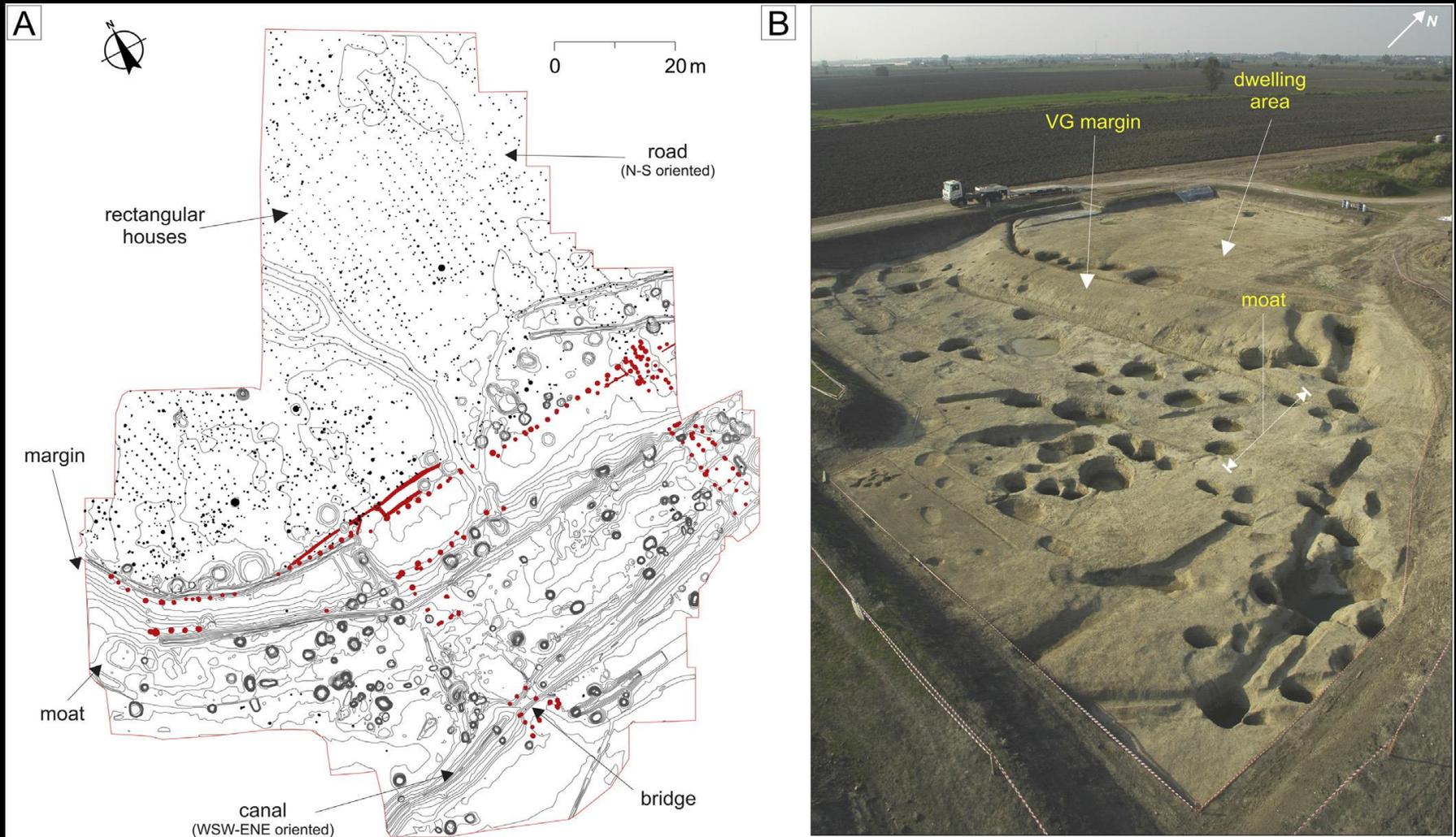
- A) Terramara Gaione: the moat is the dark coloured strip (indicating organic rich deposits) around the earth rampart (in light colour).
- B) Terramara La Falconara (Modena): the contour of the Terramara is indicated by the earth rampart (in light colour). Arrow indicates the location of a paleochannel connected with the moat which existed around the site.
- C) Terramara Castello del Tartaro: the earth rampart (in light colour) and the moat (dark sediments strip) are clearly visible. Arrows indicate the paleochannel in connection with the moat.
- D) Terramara Fabbrica dei Soci: the earth rampart and moat are clearly visible together with the connection to the paleochannel (indicated by arrows).
- E) Terramara Case del Lago: Terramara composed by two villages (the smaller village is indicated by the arrow). The earth rampart is surrounded by a moat indicated by dark coloured strip (indicating organic rich deposits).



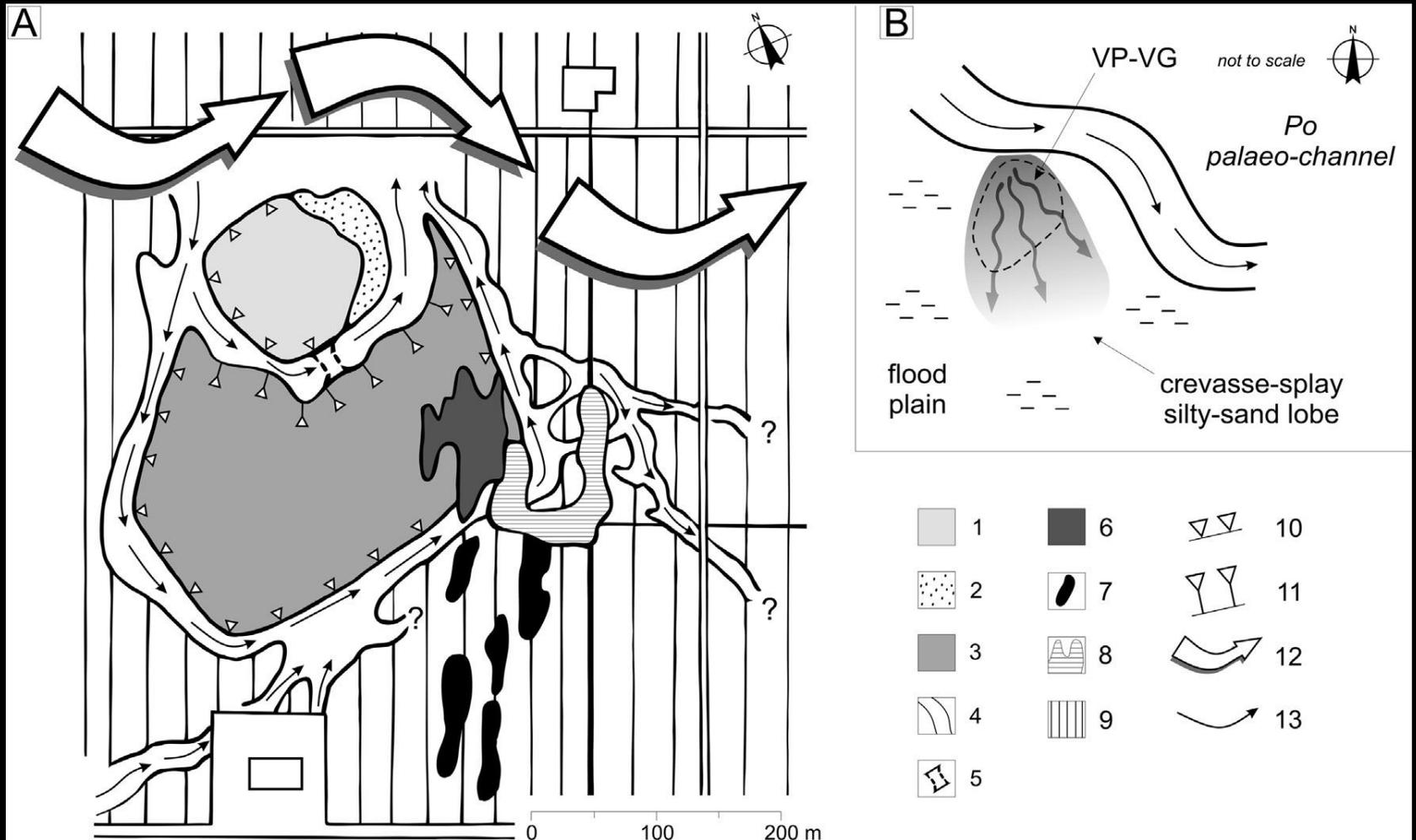
Location of the Santa Rosa site in its geomorphological context. (1) Pre-Quaternary deposits, (2) Pre-Holocene terraces, (3) Holocene alluvial plain, (4) palaeo-channels, (5) poorly drained lowland. Red squares represent Terramare quoted in the text: a) Gaione, b) La Falconara, c) Castello del Tartaro, d) Fabbrica dei Soci, e) Case del Lago.



Digital elevation model of the Terramara Santa Rosa site (0.1 m contour lines). Note the slight mound corresponding to the VG; the moat surrounding it is indicated by a shallow depression (dashed yellow line).



A) The excavated sector at the southern margin of the VG (location given in Fig. 3). Postholes in red indicate fences, gate structures and the bases of passages (bridges). **B)** Aerial view of the same sector. Note the moat intersected by water wells.



A) The Terramara and surrounding water ways inferred from the FDEM survey. 1) Small Village (VP); 2) fluvial deposits at the margin of the VP; 3) Large Village (VG); 4) moats and connected ditches; 5) passage (bridge) connecting the VP and the VG; 6) archaeological debris of roman age; 7) remains of roman age ditches; 8) deposits recently accumulated in present-day agrarian activities; 9) shallow ditches delimiting present-day fields; 10) steep margin; 11) gently dipping margin; 12) Po palaeo-channel direction during the live time of the site; 13) flow directions inside the moat and the connected channels. B) The hypothetical shape of the crevasse splay lobe on which the Terramara has been built.