

Studio paleogeografico presso Pettorazza Grimani (Rovigo)

Silvia Piovan¹

¹ XX Ciclo

ABSTRACT – Since the 16th century the Venetian Republic started a land reclamation program with embankments and artificial cut-offs in the Polesine area. Due to river management, the recurrent floods, avulsions and crevasses which characterized the Adige river have greatly diminished in the last centuries. The study area consists of a stretch of low plain characterized by Late Holocene fine sediments. This work is focussed on the palaeo-meander of the Adige near the village of Pettorazza Grimani that was cut-off in 1783. Palaeogeographical map of the area of Pettorazza has been carried out through the geomorphological study from microrelief and DTM analysis, historical cartography research and field survey.

1. Introduzione

Nell'ambito di una ricerca più ampia, che si inquadra all'interno del dottorato di ricerca, si è eseguito, durante l'estate 2006, un rilevamento di campagna nella zona di Pettorazza Grimani allo scopo di integrare la ricostruzione della paleogeografia dell'area ottenuta attraverso la fotointerpretazione, il microrilievo e la ricerca cartografica.

Il sito di studio di Pettorazza è stato scelto inizialmente per studiare la stratigrafia e l'impostazione del dosso dell'Adige in quest'area, in quanto esso risulta non influenzato dalle arginature artificiali. In seguito alla ricerca cartografica e alla necessità di dare una data di "chiusura" del dosso, si sono approfonditi gli aspetti storici e paleogeografici. Il paleomeandro di Pettorazza, infatti, è stato tagliato in epoca storica, nel 1783 (Paleocapa, 1859). Lo studio paleogeografico, connesso con la ricerca di bibliografia e cartografia storica permette di definire con buon dettaglio i parametri geometrici del paleomeandro.

Questo articolo ha lo scopo di illustrare in dettaglio le fasi del rilevamento, premettendo il contesto di studio della cartografia storica, delle fotoaeree e del microrilievo.

Per l'interpretazione stratigrafica del dosso fluviale si rimanda a Piovan et al., 2006.

Il caso di Pettorazza rappresenta il più emblematico di una serie di rettifiche fluviali eseguite lungo l'Adige nella bassa pianura (Fig. 1). Esso è un chiaro esempio di come l'uomo modifichi il sistema fluviale naturale quando questo diviene un pericolo per gli insediamenti e le campagne coltivate a causa delle sue disastrose rotte e avulsioni (Fig. 2).

2. Contesto geologico e geomorfologico

L'Adige è il secondo fiume italiano per lunghezza (410 km) e terzo per estensione del bacino idrografico (12.200 km²). Dopo aver percorso un lungo solco trasversale di origine glaciale nelle Alpi centrali su

rocce per lo più carbonatiche e porfiriche, l'Adige sbocca in pianura presso la città di Verona.

L'alta pianura è costituita da un sandur formato dall'unione di conoidi alluvionali alimentati dagli scaricatori glaciali durante l'ultimo massimo glaciale (25000-15000 BP). Essa è caratterizzata da sedimenti grossolani come ghiaie e sabbie che rendono il substrato permeabile. La bassa pianura dell'Adige, dove il fiume scorre con carattere meandriforme, inizia a Sud di Legnago e fa parte della più vasta pianura veneta Sud-orientale, formata da sedimenti fini depositi dai fiumi Adige, Po, Tartaro e Brenta dal Pleistocene superiore. Gli effetti sulla pianura delle periodiche piene, rotte e avulsioni - che hanno portato tra l'altro a diversi cambiamenti nel percorso del fiume - hanno subito una forte diminuzione in epoca storica (Peretto, 1992). Infatti, a partire dal XVI sec., la Repubblica Veneta ha iniziato un programma di bonifica e di risanamento territoriale che comportò la costruzione di potenti arginature e numerose opere di rettifica (Belloni, 1774; Paleocapa, 1859).



Fig. 1 – L'Adige in bassa pianura presso la rettifica del meandro di Borgoforte (Rovigo) (Peretto, 1992).

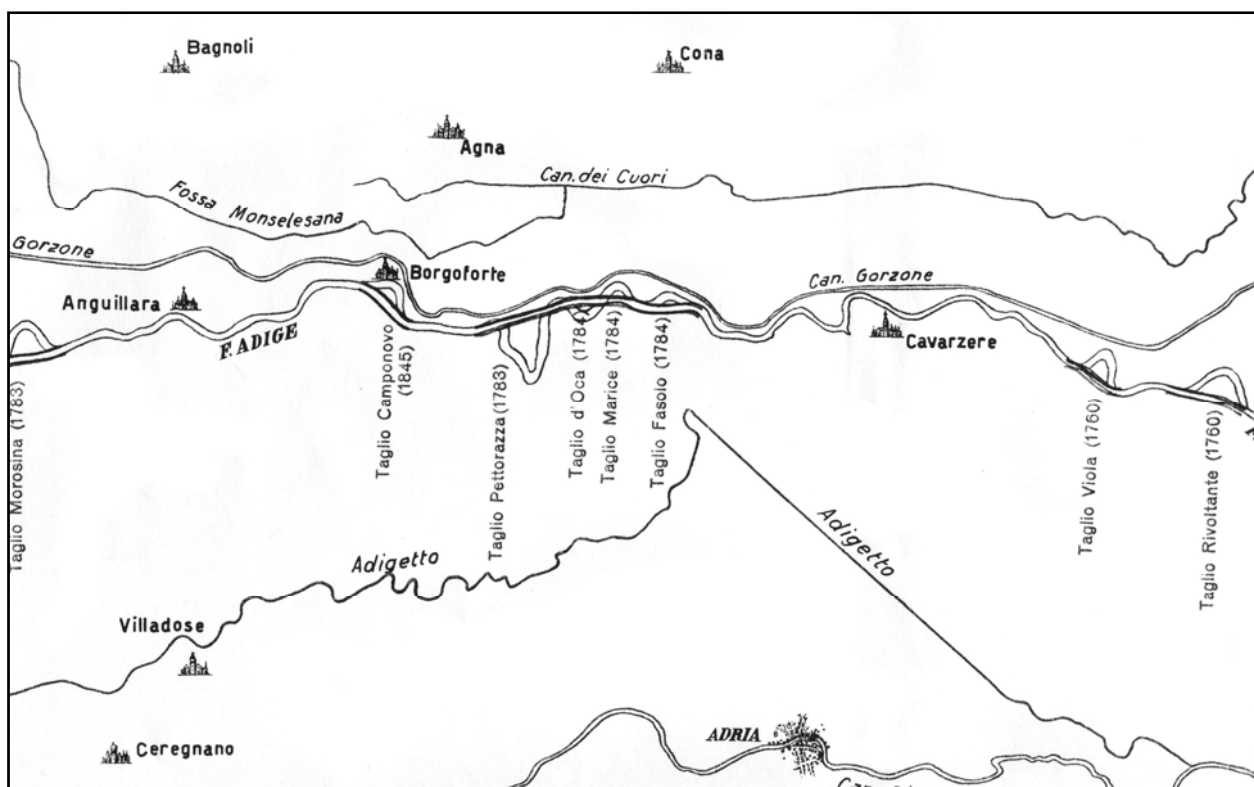


Fig. 2 – Le rettifiche dell’Adige dal XVIII secolo tra Boara Pisani e Loreo. Scala approssimativa 1:200000. (Miliani, 1937, modif.)

Pettorazza Grimani si colloca tra le città di Rovigo ed Adria. Il centro sorge sulla sponda meridionale (destra) del fiume ed il territorio comunale è compreso tra le quote di 4 e -2 metri slm.

3. Contesto storico e archeologico

L’area tra Rovigo ed Adria, delimitata a Nord e a Sud rispettivamente dall’Adige e dal Canalbianco, è caratterizzata dalla presenza di numerosi siti di insediamenti antichi, a partire dal Bronzo Finale (XII-IX sec. a.C.); tra questi, Sarzano e Saline, lungo il ramo settentrionale del “Po di Adria” (Bellintani, 1986; Bietti Sestieri, 1990; Arenoso Callipo & Bellintani, 1994).

Adria fu il più importante centro di scambio commerciale e sociale etrusco-padano del VI-V sec. a.C. (Peretto 1994). Nella seconda metà del II sec. a.C., l’area circostante fu interessata dall’espansione romana che coinvolse tutta la pianura veneta Nord-orientale (Masiero, 1999). Il processo di romanizzazione iniziò con la costruzione di una fitta rete stradale (Postumia, Popilia, Annia), che permetteva così le comunicazioni tra le città e i piccoli villaggi. Inoltre, fu attuato un importante programma di bonifica e recupero del territorio per incrementare le potenzialità agricole del paesaggio rurale.

Il popolamento dell’area continuò fino alla divisione dell’impero romano, avvenuta nel V sec. d.C.: in quel periodo iniziò il declino del potere imperiale, che assieme al “deterioramento climatico” dell’Alto Medioevo (Castiglioni, 2001), causò un peggioramento

delle condizioni idrografiche con impaludamento dell’area.

Il territorio del Polesine venne a far parte stabilmente della Repubblica di Venezia dalla pace di Cambrai del 1529 (Lane, 1978).

Come riportato dal Miliani (1937), solo nel Duecento compaiono i primi accenni ad una legislazione in materia di argini nel contesto del Governo della Repubblica di Venezia: “ad esempio, negli Atti del Maggior Consiglio del 7 novembre 1284 si trovano menzionati «l’Officium supra canales» e si parla di «illi qui sunt supra canales» ed in documento del 6 luglio 1301 si tratta della elezione di «sex pro cavatione rivorum»”.

A partire dall’agosto 1501, nasce il collegio di Tre Savi Sopra le Acque, per decreto del Consiglio dei Dieci. Questo organo istituzionale doveva occuparsi esclusivamente dei fiumi e delle arginature. Solo col decreto del 17 dicembre 1530, venne istituito un vero e proprio Magistrato alle Acque, che subì nel corso della sua storia, trasformazioni, soppressioni e aggiunte di componenti, fino a raggiungere il numero di settantacinque. L’inerzia burocratica dovuta a questo elevato numero influi negativamente sull’operato delle sue funzioni e nel 1678, a seguito di gravi disordini idraulici dell’Adige, “fu istituito il Magistrato alle Acque all’Adige, il quale impose un indirizzo più razionale ed organico alla sistemazione idraulica del corso d’acqua” (Miliani, 1937). Ciò nonostante, l’Adige continuò a recare problemi al territorio con le sue rovinose rotte ed avulsioni.

Venendo più nel dettaglio dell’area di studio, tra il 1654 ed il 1772 si ebbero ben 8 rotte sulla destra della

Volta Pettorazza (Tab. 1), di cui si riportano i dati estratti dalle “Memorie d'idraulica pratica” dell'ingegnere Paleocapa (1859):

In seguito a tali eventi disastrosi, si rese necessario un intervento per limitare le rotte nell'inafausto meandro del fiume. Il Belloni (1774) riporta: “La giravolta della Pettorazza Papafava, come osservò il Lorgna, e prima di lui molti altri celeb. Matematici, è la più pernicioso, che v'abbia in tutto l'alveo dell'Adige inferiore. Forma quasi un circolo completo, la cui circonferenza è uguale a tre miglia, e la corda, o sia il dirizzagno, circa mezzo miglio. Essa dunque andrebbe certamente tagliata”.

I lavori per il taglio del meandro iniziarono nel 1782 e terminato nel 1783 (Paleocapa, 1859).

Anno	Mese
1654	-
1684	24 aprile
1685	24 aprile
1687	24 giugno
1688	21 maggio
1692	4 giugno
1720	1 settembre
1772	5 ottobre

Tab. 1 – Rotte sulla Volta Pettorazza dal 1500 (Paleocapa, 1859).

4. Metodologie

Lo studio paleogeografico si può dividere in due parti: la prima si è avvalsa dell'analisi geomorfologica del microrilievo, del telerilevamento e dell'analisi della cartografia storica. Dal microrilievo, eseguito su Carta Tecnica Regionale alla scala di 1:5000 attraverso interpolazione manuale dei punti quotati, si è costruito un modello digitale del terreno a scala regionale (Fig. 3).

Esso ha permesso di visualizzare il dosso fluviale del paleomeandro di Pettorazza in un contesto geomorfologico più vasto, frutto di processi naturali ed

interventi antropici che nel corso del tempo hanno portato l'attuale paesaggio.

L'analisi delle foto satellitari, ed in particolare l'immagine Landsat 5 TM (Fig. 4) mette in luce la serie di rettifiche fluviali del corso del fiume ad opera dell'uomo. Si possono infatti notare le rettifiche effettuate nel solo tratto di pianura compreso tra Borgoforte (San Martino di Venezze) ed i primi cordoni dunosi di Cavarzere.

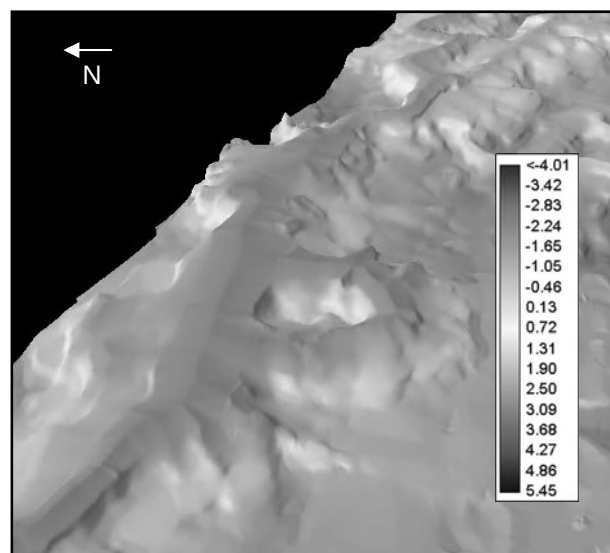


Fig. 3 – Modello digitale del terreno dell'area di Pettorazza.

La fotointerpretazione, eseguita presso il CNR-IRPI di Padova, ha permesso di stabilire le relazioni spaziali tra le forme naturali e le strutture antropiche. Si sono a tal fine analizzate le foto aeree dei voli GAI 1954-55, ROSSI 1981-83, ROSSI-CGR 1991-92-97 (colori).

La ricerca cartografica è partita dall'archivio municipale di Pettorazza Grimani, per toccare la parrocchia di Papafava, l'Accademia dei Concordi di Rovigo, l'Archivio di Stato di Padova e la Galleria delle Carte Geografiche dei Musei Vaticani.

La seconda parte della ricerca è consistita in un rilevamento geomorfologico di campagna, accompagnato dal rilevamento di *landmarks* e da una serie di interviste ad abitanti del luogo e a ufficiali pubblici.

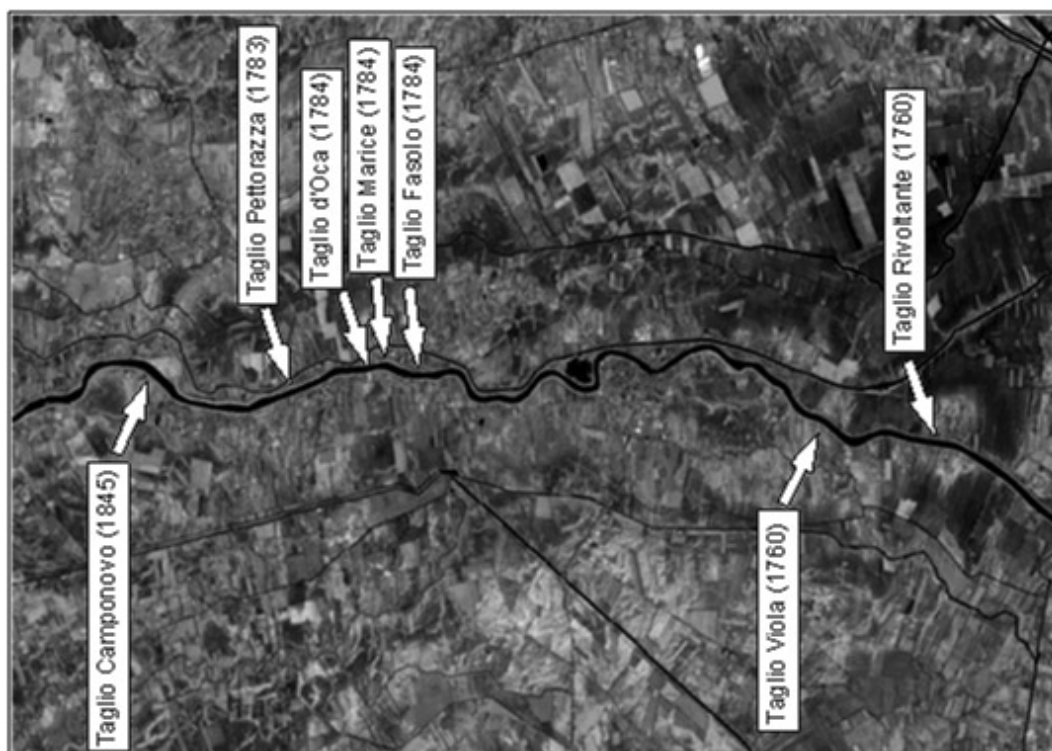


Fig. 4 – Immagine dal satellite Landsat 5 TM del tratto fluviale tra Borgoforte (PD) e S. Pietro di Cavarzere (VE). Le frecce indicano i tratti rettificati del fiume mediante taglio artificiale.



Fig. 5 – Polesine di Rovigo di Santo Astolfi, 1733 (Accademia dei Concordi – Rovigo, in: Peretto, 1992). Si noti l'ampia Volta Pettorazza in alto a sinistra.

5. Risultati del rilevamento

Dalla ricerca cartografica si può risalire alla rappresentazione del paesaggio geografico sin dal Cinquecento. Le carte geografiche della Galleria

Vaticana e la carta del 1593 di Gasparro Lavi, detto il Moretto (ASVR, Fondo Prefettura, Disegni, n.14 in: Peretto, 1992) mettono in evidenza la complessa rete paleoidrografica in cui emerge chiaramente il meandro di Pettorazza.

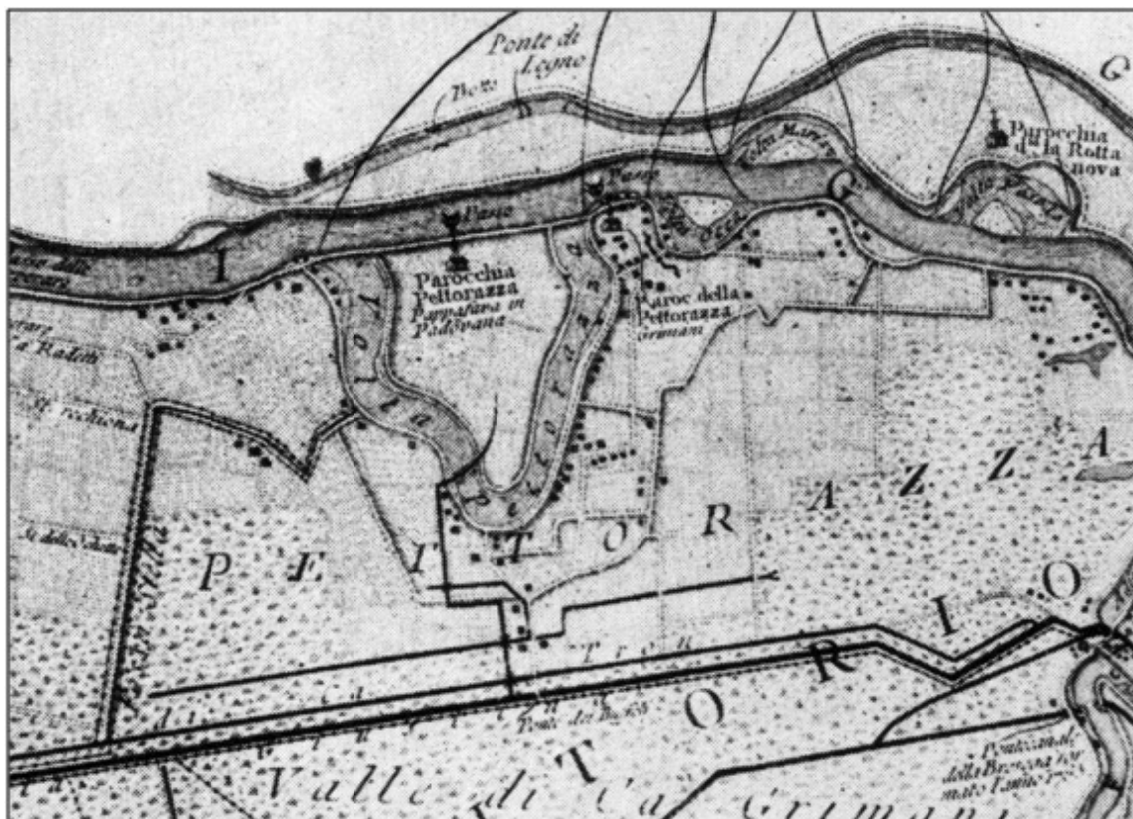


Fig. 6 – Riquadro della mappa di Marchetto e Milanovich (1783, anno del taglio fluviale) con l'area della Volta Pettorazza (Peretto, 1986).

Il meandro è ancora presente nel 1733, rappresentato da Santo Astolfi (Fig. 5). La mappa di Marchetto e Milanovich del 1783 (Fig. 6) raffigura la situazione immediatamente successiva al taglio del meandro. In questa carta si può notare la presenza di un'incisione che dal centro del meandro fuoriesce verso l'esterno per confluire nello scolo Ceresolo. Esso è stato interpretato come un fossato di drenaggio che portava le acque dalla zona interna, continuamente interessata da fenomeni di impaludamento, verso Sud, ovvero verso la naturale direzione di drenaggio delle acque.

Verranno di seguito discussi i *landmarks* censiti durante il rilevamento, che hanno portato alla ricostruzione della paleogeografia del meandro di Pettorazza (Fig. 7).

Partendo da Ovest e seguendo il paleomeandro, si percorre Via Contea Alta. Il toponimo è già significativo: infatti, questa strada è rilevata di 3 m sul piano campagna, seguendo l'andamento dell'argine destro del paleoalveo (Fig. 8).

La strada scende di quota prima di giungere al cippo (Fig. 9) che nel Settecento sostituì il pilastro di confine, posto nel 1519 tra le giurisdizioni parrocchiali di Agna (per Pettorazza Papafava, in sinistra fiume) e Cavarzere (per Pettorazza Grimani, in destra fiume), in seguito a numerose discordie tra la fazione Padovana e Veneziane (Mozzato, 1985).

Unico indizio finora censito dell'argine sinistro è l'edificio che attualmente è ad uso abitativo (Fig. 10).

Da informazioni assunte in loco, risulta che tale edificio, risalente al XV sec., fu utilizzato come deposito di imbarcazioni e magazzino idraulico.

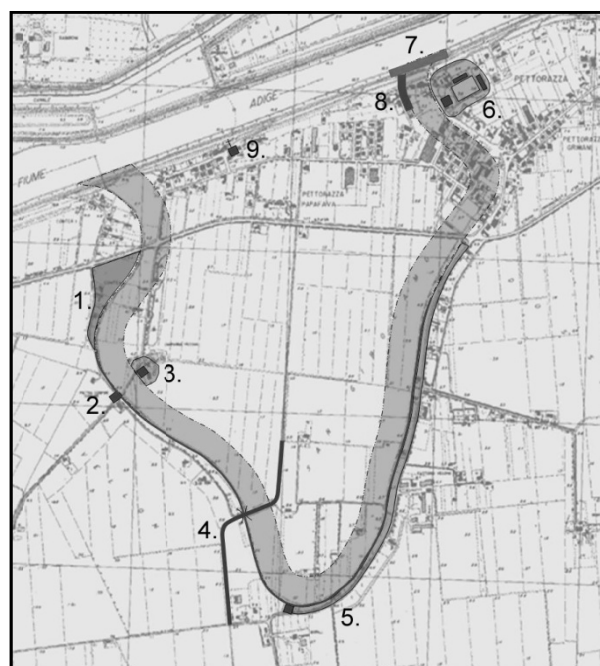


Fig. 7 – Carta paleogeografica del paleomeandro di Pettorazza (Piovan et al., 2006 modif.).



Fig. 8 – Scorcio di via Contea Alta verso sud. Si nota il dislivello tra l'argine ed il piano campagna.



Fig. 9 – Cippo di confine del XVI secolo.

Durante passati lavori di ristrutturazione dell'edificio furono scoperti tre archi di mattoni (che stanno sotto l'attuale pavimentazione) con infissi sulle colonne grossi anelli metallici che servivano all'attracco delle barche. Secondo ulteriori informazioni raccolte, sono presenti anche graffiti sulle travi e sui muri del sottotetto, probabilmente eseguiti da lavoratori durante l'esecuzione del taglio del meandro. Inoltre, parte di tale edificio servì come stalla per il ricovero dei cavalli durante i lavori di taglio del meandro, a partire dal 1782.

La sensazione che si ha osservando la campagna dal cortile antistante la casa è chiaramente quella di

trovarsi sulla sponda di un alveo abbandonato, ovvero di stare sulla sommità dell'argine sinistro, a circa 3 metri sopra il piano campagna.



Fig. 10 – Edificio risalente al XV secolo, posizionato sulla sommità dell'antico argine sinistro del fiume.

Proseguendo verso Sud-est, la strada si fa sterrata e si incontra un ponticello che attraversa un canale di drenaggio largo circa 3 m collocato esattamente nella posizione segnata dalla mappa di Marchetto e Milanovich del 1783 (Fig. 6). Si tratta evidentemente dello stesso canale: esso proviene dalle campagne al centro del paleomeandro per fare una curva a gomito che dista dal ponticello 90 metri. Il canale prosegue poi dal ponte verso Ovest per circa 60 metri, dove curva di nuovo verso lo scolo Ceresolo. E' interessante notare la lunghezza del tratto tra la prima curva ed il ponte: essa coincide con un valore medio della larghezza del fiume attuale in quest'area e potrebbe indicare che il canale di drenaggio è stato progettato proprio per far defluire le acque dall'area paludosa interna verso l'esterno, durante e dopo i lavori di taglio.

Da località Bufali si risale sopra all'argine destro, rilevato di 3 m sul piano campagna, percorrendo tutta Via Umberto Maddalena fino all'incrocio con la strada provinciale n.29.

Attraverso via Roma si giunge a Villa Grimani (Fig. 11), casa della famiglia veneziana omonima a partire dal XVI sec., periodo in cui essi si stabilirono nel Polesine. Vi sono evidenze storiche della presenza di un molo in fronte alla villa (sito web <http://www.pettorazza.it>).

Villa Grimani sorge alla base dell'attuale argine destro, in corrispondenza del punto di congiunzione più orientale del paleocanale con il presente tracciato. Proprio in corrispondenza di tale punto, si nota l'ispessimento dell'argine artificiale per un tratto lungo 100 metri, alto circa 3 metri (Fig. 12).

In questo punto confluisce anche una strada costruita, secondo notizie raccolte all'ufficio municipale, su un canale, ora tombinato, chiamato "Scolo Pubblico". Esso sembra essere ciò che rimane dell'antico corso fluviale.



Fig. 11 – Villa Grimani (XVI sec.). Facciata rivolta verso l'interno del paleomeandro (si nota il dislivello dell'argine a fronte).



Fig. 12 – Allargamento dell'argine artificiale (banca e sottobanca) del fiume attuale in corrispondenza dell'inserzione del vecchio corso.



Fig. 13 – Lapide commemorativa sul campanile di Papafava.

Prima del taglio del meandro, Pettorazza era divisa in due villaggi: Pettorazza Grimani (territorio veneziano) e Pettorazza Papafava (territorio padovano). Ora vi è una lapide commemorativa dei lavori di taglio (1782-83) sul campanile della parrocchia di Papafava (Fig. 13). La chiesa di Papafava risale al 1691 (sito web <http://www.pettorazza.it>).

6. Conclusioni

Il taglio del paleomeandro di Pettorazza, necessario per migliorare le condizioni idrografiche, ha modificato la paleogeografia dell'area. In questo cambiamento si sono tuttavia preservati alcuni *landmarks*, ovvero forme relitte e strutture antropiche che sono stati oggetto del rilevamento di campagna.

Ciò ha permesso di tracciare una mappa della ambiente paleogeografico di Pettorazza, basata sulla Carta Tecnica Regionale, con una precisione migliore rispetto alla cartografia storica consultata.

Ringraziamenti

L'autrice desidera ringraziare il Sig. F. Fermon del laboratorio di fotogrammetria del CNR-IRPI di Padova per la sua cortesia e disponibilità, il Dott. F. Ferrarese e il Dott. A. Ninfo del Dipartimento di Geografia – Università degli Studi di Padova per l'aiuto sull'elaborazione dati DTM e sul telerilevamento, il Sig. M. Fugalli, dei Servizi Sociali del comune di Pettorazza per le informazioni sulla storia di Villa Grimani, il Sig. A. Litamè e la Sig.ra L. Borella per l'intervista sulle memorie di Pettorazza e sulle informazioni riguardo la loro abitazione.

Un sentito grazie al Prof. Giorgio Zanon per la lettura finale della bozza dell'articolo.

Bibliografia

- Bellintani P. (1986), "Insediamento del Bronzo finale a Saline (San Martino di Venezze - Ro)", *PADUSA*, Anno XXII, n.1-2-3-4, pp. 255-270.
- Arenoso Callipo C.M.S., Bellintani P. (1994), "Dati archeologici e paleoambientali del territorio di Frattesina di Fratta Polesine (RO) tra la tarda età del Bronzo e la prima età del Ferro", *PADUSA*, Anno XXX, pp. 7-66.
- Bietti Sestieri A.M. (1990), "La campagna di scavo 1989 nell'abitato protostorico di Frattesina di Fratta Polesine", *Quaderni di Archeologia del Veneto*, VI.
- Belloni A. (1774), *Dell'Adige e de' suoi diversi. Trattato fisico-matematico*, appresso Alvise Milocco in Merceria dell'Orologio all'insegna d'Apolline, Venezia, 132 pp.
- Castiglioni G. B. (2001), "Le risposte del sistema fluviale alle variazioni ambientali", *Supplementi di Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria, Note illustrative della carta geomorfologia della Pianura Padana*, suppl. IV, pp. 178-182.

- Lane F. C. (1978), *Storia di Venezia*, Einaudi, Torino, 555 pp.
- Masiero E. (1999), “La strada in levada nell’agro nord-occidentale di Adria”, *Journal of Ancient Topography*, IX, Roma, pp. 107-120.
- Miliani L. (1937), *Le piene dei fiumi veneti e i provvedimenti di difesa. L’adige*, Pubblicazioni della Commissione italiana per lo studio delle grandi calamità, vol. VII parte I, Felice Le Monnier, Firenze, 360 pp.
- Mozzato Alfredo (1985), *La Madonna delle Grazie di Pettorazza Papafava*.
- Paleocapa P. (1859), *Memorie di Idraulica Pratica*, Priv. Stab. Di Giuseppe Antonelli, Venezia, 266 pp.
- Peretto R. (1986), “Ambiente e strutture antropiche nell’antico Polesine” in *L’antico Polesine, testimonianze archeologiche e paleoambientali*, Catalogo delle esposizioni di Adria e Rovigo, Febbraio-Novembre 1986, Antoniana, Padova, pp. 21-100.
- Peretto R. (1992), “La bassa pianura”, in Turri E., Ruffo S. (a cura di), *L’Adige il fiume, gli uomini, la storia*, Cierre Edizioni, Verona, pp. 71-85.
- Peretto R. (1994), “La scoperta del paesaggio. Il territorio tra Protostoria e Romanità”, in *Balone. Insediamento etrusco presso un ramo del Po*, Museo civico delle civiltà in Polesine, Padova.
- Piovan S., R. Peretto, P. Mozzi (2006), “Palaeohydrography and ancient settlements in the Adige river plain, between Rovigo and Adria (Italy)”, in Campana S., Forte M. (edited by), *From Space To Place: 2nd International Conference on Remote Sensing in Archaeology. Proceedings of the 2nd International Workshop CNR, Rome, Italy, December 4-7*, British Archaeological Report Series 1568, pp. 311-317.
- Sito Internet: www.pettorazza.it