



**CITTA' DI VENEZIA**  
Assessorato Ambiente - Osservatorio Naturalistico della Laguna  
Centro Studi Riviera del Brenta  
In collaborazione con:  
Coop. Hyla – CAI – Uff. Educazione Ambientale – Istituzione Parco Laguna



Corso didattico formativo  
**LA LAGUNA DI VENEZIA: genesi, evoluzione, naturalità e salvaguardia**

- Anno 2008/2009 -

**ARCHEOLOGIA LAGUNARE:  
STORIA DI UNA CIVILTÀ SOTTO IL PELO DELL'ACQUA**

*Claudia Pizzinato (Archeologa)*

Le isole della laguna di Venezia, soprattutto quelle minori, sono state trasformate dall'uomo che, nel tempo, le ha modificate per edificarvi città, monasteri, fortificazioni o contrade. Le isole minori, ad esempio, si presume abbiano presentato originariamente una situazione naturale privilegiata (come può essere quella delle barene create dai fiumi che si immettevano in laguna o dalle correnti di marea entranti dalle bocche di porto), che offriva condizioni più favorevoli rispetto alle paludi della terraferma, sia dal punto di vista commerciale che sotto l'aspetto sanitario. Per renderle agibili, quindi, l'uomo interveniva con sistemi difensivi e di continuo innalzamento dei suoli, per contrastare le ingressioni marine e il concomitante abbassamento dei suoli. Così racconta, infatti, anche Cassiodoro, in un passo della sua famosa lettera, dove, raccontando della laguna di Venezia dice: *"ciò che non offrì la natura, fu creato dalla mano dell'uomo. Con intrecci di rami flessibili si conferisce solidità al terreno e non si dubita di opporre ai flutti una difesa così esile....."*

**Esempi di opere che si possono rinvenire in ambiente subacqueo lagunare.**

I rinvenimenti archeologici da siti sommersi più interessanti e imponenti vengono dalla laguna nord.



I due elementi che accomunano quasi tutti i manufatti da noi presi in esame sono i materiali impiegati e gli scopi di utilizzo degli stessi.

Essi sono costituiti in minima parte in pietra e per lo più da elementi lignei, da anfore e da frammenti ceramici e laterizi di ogni tipo, che avevano principalmente la funzione di dare elasticità alla struttura, renderla adattabile a cedimenti del terreno e alleggerirla il più possibile, conferendole allo stesso tempo resistenza, evitando il progressivo sprofondamento.

Le anfore, inoltre, essendo all'epoca contenitori di vastissima diffusione, erano facilmente reperibili come materiale da riutilizzo e avevano un costo assolutamente inferiore rispetto a quello di un qualsiasi altro manufatto prodotto appositamente per l'edilizia, come per esempio la pietra, che doveva necessariamente essere importata, per l'assenza di zone di estrazione in prossimità dell'area lagunare.

Le opere di epoca romana in laguna, costituite di materiale ceramico ed anfore, pur presentando caratteristiche simili, sono state costruite per scopi diversi. La laguna è, infatti, un ambiente differente da quello della terraferma e le costruzioni lagunari si riferiscono per lo più ad argini, rafforzamenti spondali, scali marittimi e moli, edificati soprattutto per rispondere all'esigenza di irreggimentare e controllare il flusso dei corsi d'acqua, in modo da rendere possibile la navigazione e quindi gli scambi commerciali.

I manufatti sono stati suddivisi sostanzialmente in cinque categorie:

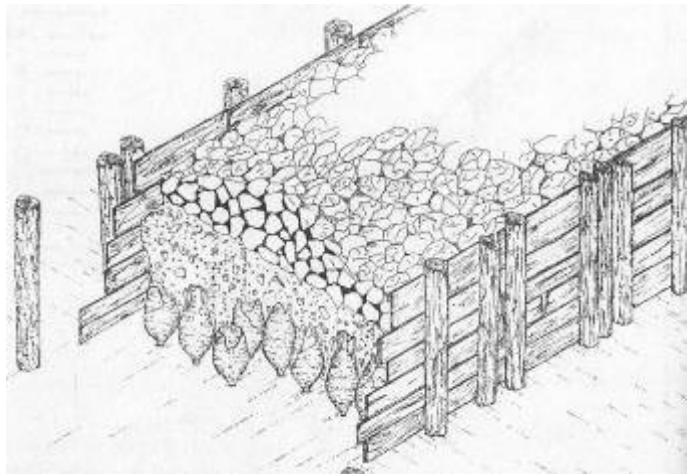
1. argini strada
2. argini
3. rafforzamenti spondali
4. bonifiche
5. moli e strutture di scalo.

### **Argini strada**

Queste strutture hanno un orientamento quasi sempre perpendicolare ai canali attuali e mettevano in comunicazione le varie zone limitrofe emerse, semplificando in questo modo i contatti con le medesime. Erano sfruttati inoltre per la pratica dell'alaggio e dovevano quindi essere abbastanza larghi da poter far transitare comodamente gli animali da traino.

Queste costruzioni registrano lunghezze e altezze variabili e una larghezza pressoché costante, di circa 6 metri, sicuramente eccessiva per un semplice argine, dal momento che la laguna era ed è solcata da piccoli canali, la potenza d'acqua dei quali non richiedeva opere possenti, in quanto era di scarso impatto.

Gli argini-strada erano costituiti da due file di pali infissi verticalmente, all'interno dei quali venivano inserite delle massicce tavole perpendicolari, infisse tanto da raggiungere l'altezza delle teste dei pali. Una volta realizzati, questi casseri venivano costipati alla base con anfore disposte verticalmente, con l'orlo o il fondo verso l'alto e, successivamente, con uno strato compatto formato da frammenti laterizi e ceramici. Il tutto veniva, infine, rivestito con blocchi di pietra che dovevano costituire il piano di calpestio.



### **Argini**

Queste strutture avevano il compito di arginare le piene di marea, proteggere zone particolarmente soggette all'innalzarsi del livello dell'acqua in laguna, dettato dall'azione eolica, dare rifugio alle imbarcazioni e determinare il formarsi di saline e pesciere. Gli argini non sono ampi come gli

argini-strada, ma similmente a questi, sono stati individuati in posizione trasversale rispetto all'andamento dei canali e presentano un metodo costruttivo molto simile.

### **Bonifiche**

Queste opere presentano le medesime caratteristiche di quelle presenti nelle zone perilagunari. Esse potevano assolvere ad un duplice compito:

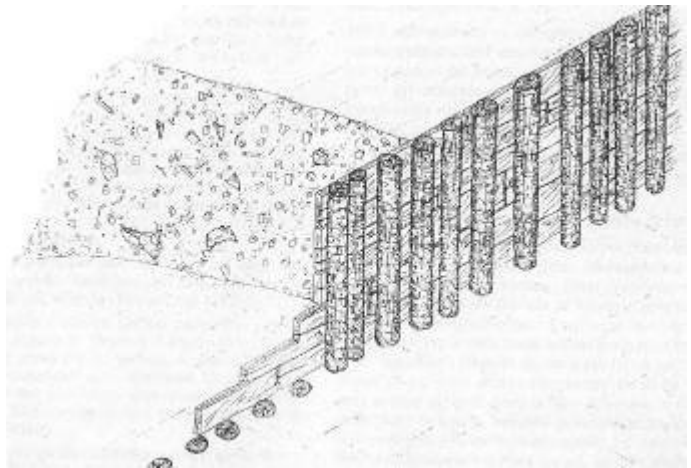
1. alleggerimento del terreno
2. drenaggio per captazione.

Le anfore utilizzate al fine di alleggerire il terreno le troviamo costantemente negli argini e talvolta nei rafforzamenti spondali. Infatti, il volume occupato da un gruppo organizzato di anfore aveva un peso molto inferiore di un qualsiasi altro terreno compatto. In questo modo si evitava, ad esempio, che il peso del muro andasse a comprimere gli strati sottostanti, determinandone il collasso e compromettendo la stabilità del muro stesso.

Il drenaggio per captazione si otteneva, invece, sostituendo uno strato argilloso, che impediva l'infiltrazione delle acque superficiali nel sottosuolo e determinava dei ristagni in superficie, con anfore. Gli interstizi tra un contenitore e l'altro consentivano così all'acqua di percolare verso i terreni più profondi.

### **Rafforzamenti spondali**

Tali opere avevano il compito di contrastare il processo erosivo dell'acqua sulle sponde delle terre emerse. Erano utilizzate per rafforzare sia le sponde delle isole che quelle dei canali. Solitamente sono costituite da un'unica fila di pali infissa verticalmente, da tavole assicurate e disposte perpendicolarmente ai pali stessi e da un riempimento di materiale ceramico compatto, che poteva poggiare su un letto di anfore. In base ai dati desunti dalle strutture analizzate sembra che la pratica di inserire



delle anfore come base di riempimento fosse utilizzata principalmente nelle sponde dei canali, mentre per le sponde delle isole si rileva la presenza di una colmata di materiale ceramico, a volte frammisto a blocchi litici. La diversità metodologica era dettata, molto probabilmente, da un terreno più solido che costituiva le isole.

### **Pennelli**

Nonostante questa categoria non si inserisca strettamente tra le strutture che abbiamo brevemente descritto, riteniamo utile dedicare un accenno.

I pennelli sono difese a mare, ancor oggi realizzate allo scopo di evitare l'erosione di una sponda. Esse devono essere orientate in senso trasversale rispetto alla corrente, in modo da contrastare sia il moto ondoso che la corrente marina, occupando un solo tratto della sezione di stima della corrente stessa. In laguna ne sono stati rinvenuti alcuni rari esemplari riferibili ad epoche storiche.

## **Alcuni esempi di archeologia umida a Venezia: gli scavi di Malamocco e l'isola dei Serbatoi Petroliferi nella laguna centrale.**

I lavori di riqualificazione dell'abitato di Malamocco, avviati dal Consorzio Venezia Nuova nell'anno 2003, hanno riguardato fondamentalmente il riassetto della rete fognaria, la risagomatura delle sponde dei due rii che circondano l'abitato (rio Squero e rio Strocca) e la riapertura del bacino della darsena, interrato nella prima metà del '900 e da allora divenuto piazza (piazza delle Erbe).

Il monitoraggio archeologico ha interessato, quindi, esclusivamente le aree considerate dagli interventi in progetto ed ha avuto generalmente carattere di urgenza, non essendo possibile ed accettabile rallentare l'esecuzione delle operazioni o sospendere per tempi eccessivamente prolungati i lavori civili.

A conclusione dei lavori le considerazioni che si possono trarre dai dati raccolti riguardano fondamentalmente 5 aspetti:

- gli imbonimenti, avvenuti nelle varie epoche, in particolare dal 1800 in poi, che sono registrati nella cartografia storica e sono stati confermati dalla lettura stratigrafica dei livelli comparsi nel corso delle operazioni di scavo delle trincee per la posa delle condotte fognarie. Si tratta, per lo più, di riempimenti di canali o rii, non di riporti realizzati per ottenere un piano campagna più elevato a contrastare le ingressioni di marea;
- l'idrografia dell'abitato, in parte non più leggibile in cartografia, perché risalente ad epoca precedente a quella delle prime mappe attendibili (metà 1500), ma le cui tracce è possibile riconoscere nei livelli più fondi di scavo, probabilmente riferibili alle ultimissime fasi di vita dei diversi corsi d'acqua;
- la presenza di strutture murarie, alcune chiaramente giustificate dallo studio dell'assetto dell'abitato nei secoli scorsi, altre assolutamente inattese, che hanno aperto, sia per la posizione che per la conformazione, nonché per la quota alla quale si attestano, un lungo e dibattuto dilemma sulla loro vera origine e soprattutto sull'epoca alla quale appartengono. Tra questi si annoverano strutture spondali, ben documentate in letteratura, e tracce di edifici di diversa funzione;



- il ritrovamento di alcuni allineamenti lignei, con funzione fondamentale di contenimento spondale (tipo *palada* semplice), alcuni riferibili ad epoche recenti, altri risalenti a fasi storiche ben documentate per l'abitato;
- strutture murarie cosiddette di servizio, quali i resti della macchina da pozzo, rinvenuti in Piazza della Chiesa, facilmente giustificabili dal momento che attualmente persiste la vera del pozzo antico; alcune canalette di raccolta delle acque piovane (Ramo Pescatori e Rio Terà) e un *gattolo* con funzione fognaria (Calle Alberti). Infine una struttura spondale, mal conservata, nei pressi del Ponte di Borgo, riferibile al XX secolo e un'acciottolato della medesima epoca, identificato in Calle dello Squero Vecchio.



*Rio Squero*



*Campello dei Meloni*

L'isola dei Serbatoi Petroliferi si trova nella laguna centrale, tra il canale delle Tresse, a sud, il canale Vittorio Emanuele, a nord, e il canale Malamocco-Marghera, a ovest.

La struttura, già descritta dal Canal negli anni '90 come serie di pali e tavole infissi verticalmente lungo la sponda ovest della barena, ora isola, in doppia fila per una lunghezza di 80 metri e una larghezza di 5 metri, venne poi rilevata dalla ditta Idra che ne appurò le dimensioni e il disegno. Vennero effettuati anche dei campionamenti per le datazioni al C14 degli elementi lignei, che risultarono essere di un'età compresa tra il XV e il XVII secolo <sup>1</sup>.

Una volta determinata la consistenza del sito e l'interesse archeologico rivestito dallo stesso, si procedette a modificare il progetto per salvaguardare il sito stesso. Furono previsti, quindi, due muri di sponda collegati tra loro da tiranti. Nello spazio tra i due doveva giacere l'area archeologica preservata.

Una campagna di carotaggi, condotta nel 2006 lungo la linea destinata all'infissione delle palancole del muro di sponda interno, delimitò ulteriormente l'area di ingombro. Nonostante le accortezze, il sito, ricoperto o meglio interrato per rendere più agevoli le lavorazioni, veniva leggermente intaccato dal lavoro della pala meccanica.

In concomitanza con l'inizio delle nostre operazioni, inoltre, è stato eseguito lo studio di impatto e rischio archeologico (condotto dal gruppo del CVR), allo scopo di definire eventuali nuovi spunti interpretativi. Purtroppo, nonostante la conformazione della struttura fosse nota e vi fosse materiale sufficiente su cui ragionare, la relazione concluse, ancora una volta, che la struttura era da considerarsi una porzione del famoso "Argine S. Marco". L'errore probabilmente nasce dalla redazione di una carta MAV, quella del 1897-1901, che nella restituzione cartografica dell'area segnalava una anomalia o traccia come porzione di Argine San Marco (in realtà *Argine Nuovo* o di *Intestadura* <sup>2</sup>). Questa traccia, ricavata da una precedente lettura del Denax, non corrisponderebbe all'attuale sponda ovest dell'isola dei Serbatoi Petroliferi, ma starebbe a 40-45 metri di distanza dalla stessa, in direzione ovest, quindi verso il centro dell'attuale canale Malamocco-Marghera <sup>3</sup>.

L'isola dei Serbatoi Petroliferi nasce verso la metà del 1900 sul sedime di una barena, così come tutta l'area industriale di Marghera, dove sono state create le casse di colmata. In un volo GAI 1955 l'isola è in costruzione. Quindi la struttura da noi riportata in luce doveva originariamente trovarsi a ridosso di una barena, in un'area percorsa da piccoli corsi d'acqua, derivazioni della foce del Bottenigo che si immetteva nel canale delle Tresse.

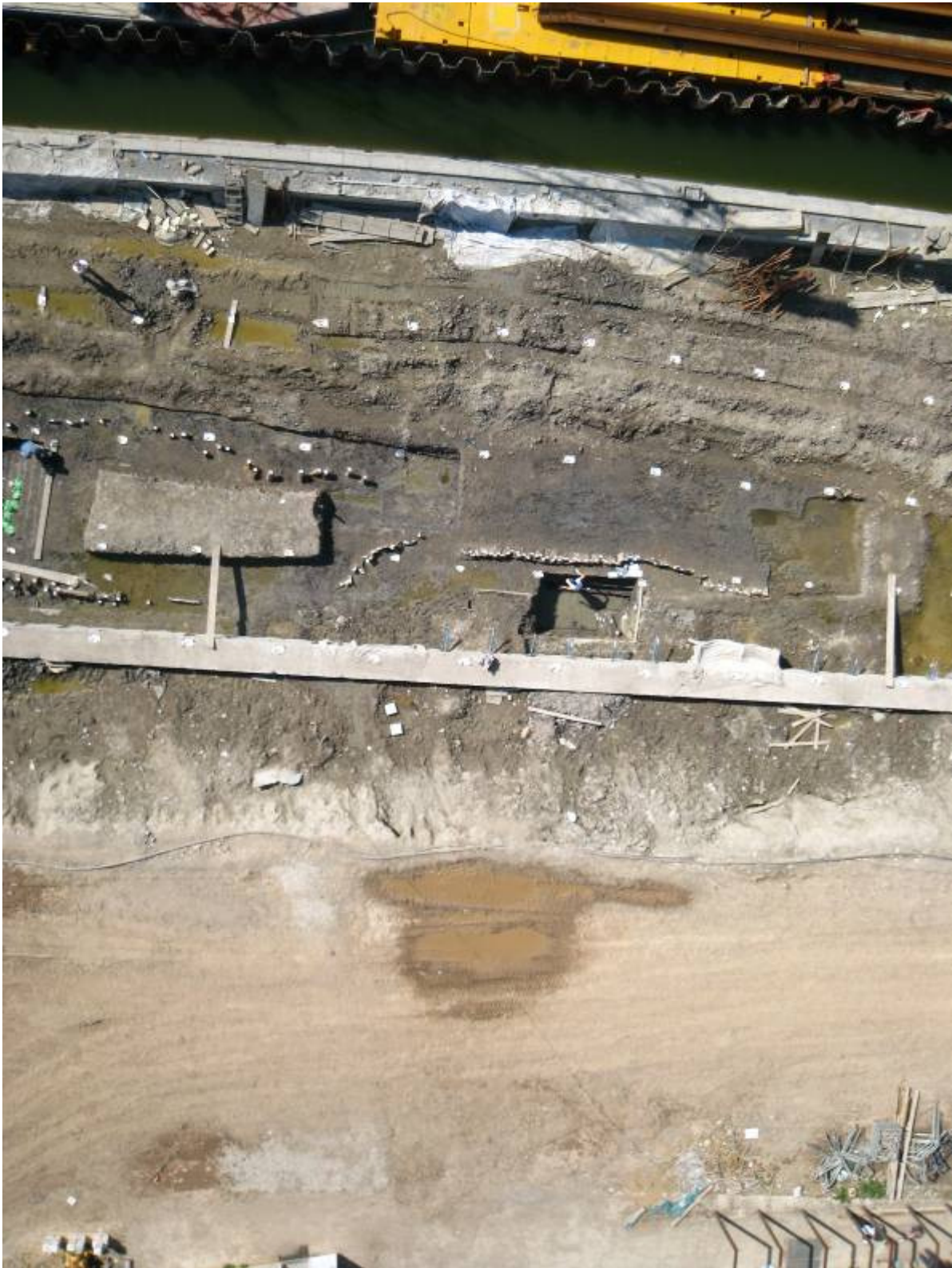
Nel famoso disegno 25-26 della raccolta Terkuz sono visibili a est dell'argine, la prosecuzione del Bottenigo, qui chiamato nell'ultimo tratto *Buoso*, che si dirama in alcune

---

<sup>1</sup> Le analisi sono state eseguite dal dott. Alberto Lezziero della Società Pharos di Marghera, nel 2001. La relazione relativa si trova negli archivi del Consorzio Venezia Nuova di Venezia.

<sup>2</sup> "L'argine S. Marco fu costruito dopo l'alluvione del 1533, quando il Piave esondò in destra, irruppe nel letto del Sile e provocò vasti interrimenti nei bacini lagunari di Burano, Torcello e Mazzorbo. Quest'opera di difesa fu eretta in posizione distaccata per proteggere la pianura trevigiana e la laguna dalle inondazioni." (A. Bondesan, 1998, in *Il Sile*, p.13). Nella cartografia antica il tratto di argine che si estende lungo il litorale compreso tra Fusina, antica Lizzafusina, e San Giuliano viene denominato come Argine vecchio o Argine nuovo (i due si differenziano nel percorso in un punto dove il nuovo segue un tracciato rettilineo, mentre il vecchio disegna una curva), ancor detto "Argine di intestadura", ma mai "Argine San Marco". Mentre alcuni tratti di opera arginale nei pressi di Jesolo portano ancora oggi il medesimo nome.

<sup>3</sup> Informazione evinta dal lavoro di A. Lezziero all'interno della Valutazione di Impatto Archeologico sulla Sponda Ovest dell'isola dei Serbatoi Petroliferi, commissionata dal Consorzio Venezia Nuova e consegnata nel novembre 2006. Le informazioni sono state corroborate e perfezionate dallo stesso in una comunicazione orale fornita alla scrivente.



branchie e forma anche un lago. L'argine Nuovo e la sua Cava è risaputo dai documenti d'archivio che venisse più volte interrotto, aperto e poi richiuso (soprattutto tra il XIV e il XV secolo) in base alla consistenza dell'interrimento apportato dai corsi d'acqua convogliati verso sud e in base anche all'ampliamento dell'area di canneto, che fu la causa o il motivo determinante per la costruzione dell'argine stesso.

La struttura oggetto di studio doveva trovarsi proprio nei pressi della ramificazione del Buoso, a est dell'argine.

Come accennato nell'apparato relativo alle indagini precedenti, la conformazione della struttura e la sua posizione confermano trattarsi non di una porzione dell'antico argine <sup>4</sup>, ma di una "rosta" di mulino, con l'incanalamento dell'acqua da nord, un restringimento e poi un'apertura verso il centro, dove è stato creato un bacino per la raccolta dell'acqua e uno spazio sufficiente per la movimentazione delle pale. Verso sud la struttura proseguiva solamente lungo il versante est ed aveva la conformazione di una palificata di contenimento.

Non siamo certi della natura del mulino, d'acqua o terragno, in quanto i mulini d'acqua erano forniti di roste che fungevano da veri e propri sbarramenti, mentre il nostro sembra piuttosto un incanalamento, un meccanismo di intercettazione dell'acqua, così come viene descritto in letteratura dal Pitteri <sup>5</sup>: "*Gli edifici idraulici erano normalmente costruiti ad una distanza di sicurezza dal fiume, dove venivano scavate rogge di una certa lunghezza per condurre l'acqua fin sotto le pale delle ruote. La tecnica di scavo consisteva nell'aprire, su una sponda del fiume, una presa d'acqua, o bocca, fornita di paratoie che ne regolavano il deflusso in un canale detto **roggia**, se lasciato con argini di sola terra, **rosta**, se rinforzato con pali e pietre. Poiché una sola roggia serviva più edifici, era cruciale calibrare l'esatto quantitativo di acqua, i quadretti secondo il linguaggio tecnico dell'epoca, così da evitare che qualche ruota si fermasse per mancanza di energia. Spesso i proprietari erano consorziati per meglio provvedere alla manutenzione di questi canali artificiali.*"



Il fatto che nell'area esistessero sin da tempi antichi degli opifici, anche di natura molitoria, è attestato da diverse fonti. Sappiamo dei famosi mulini Marcello, nell'area di S.Leone, poi Fusina, e successivamente dei Boldù, nella medesima area. Sappiamo anche di opifici nell'area della chiesa di S.Onofrio, che visse solamente 30 anni (dal 1300 al 1330), ma che insisteva nel territorio dei Minotto <sup>6</sup>, suoi fondatori, che erano proprietari di mulini, poi convertiti a *purgi*. Non è chiaro, però, fino a quando queste attività continuarono ad essere svolte, quale era l'andamento dei canali alla foce dei fiumi e come questi avevano trasformato percorso e nomi nel corso dei secoli.

E' noto che il canale *Bose* o *Boxe* presente nelle mappe del 1500, corrisponde probabilmente al *canale pubblico per quem itur Butinicum*, citato dai giudici del Piovego, che si trasforma poi in canale *de Onena/Donena* (XVI-XVII secolo), nel suo ultimo tratto verso Venezia.

<sup>4</sup> Nei documenti non viene mai chiamato Argine S.Marco, ma semplicemente *arzere vecchio* e *arzere novo*, mentre l'argine che prende il nome dal protettore della città sarebbe localizzato solamente nell'area a nord di Venezia (da Ponte di Piave alla Torre del Caligo).

<sup>5</sup> M. Pitteri, 2003, pp.283.

<sup>6</sup> I Minotto hanno il permesso di erigere mulini fin dal 1282 su ambedue le sponde del fiume Oriago (v. Fersuoch, 1993, p.13).



In generale, purtroppo, le notizie riguardo il Brenta e le sue varie ramificazioni e deviazioni, non sono molto chiare e risulta piuttosto difficile collocare la nostra struttura all'interno della cartografia e delle ricostruzioni basate sui dati d'archivio.

Inoltre, una ricerca condotta dalla scrivente allo scopo di appurare la presenza nei Catastici <sup>7</sup> di proprietari di mulini nella zona oggetto di studio, non ha sortito il risultato sperato. Le annate sono state scelte sulla base delle datazioni degli elementi lignei, che gli esami radiometrici al C14 hanno confermato essere di un'età compresa tra la seconda metà-fine del XV e la metà del XVII secolo <sup>8</sup>, a riprova delle datazioni eseguite nel 2001.

I dubbi, però, sulla presenza della rosta di un mulino in quest'area, nell'epoca alla quale sembrano risalire gli elementi lignei, ce li pone proprio la ricostruzione storica basata sui documenti d'archivio. Leggiamo, infatti, che nel XIV secolo la presenza di mulini comincia a diminuire in seguito alla costruzione dell'argine nuovo, che determina la deviazione delle foci dei corsi d'acqua. Alcune brecce vengono comunque aperte e poi richiuse, ma in generale, a quanto raccontano le fonti, i mulini vengono abbandonati o trasformati, come nel caso dei Minotto, in opifici di altro genere, nel loro caso in *folli* per il lavaggio e la tintura dei panni.

Come possiamo quindi giustificare la presenza di una rosta nell'area tra la fine del XV e il XVII secolo? Una spiegazione potrebbe risiedere nell'interpretazione della struttura come rosta in uso ad un mulino galleggiante, tanto è vero che nei pressi non si trovava terraferma, ma barena, quindi un suolo molto poco adatto alla costruzione di un edificio stabile.

I mulini natanti compaiono in Italia settentrionale fin dall'VIII secolo e continuano ad essere utilizzati fino al XIX secolo. Erano utilizzati per gli scopi più vari, dai frantoi per la macinazione di terre a quelli per la macinazione del gesso, la produzione dell'olio, per la lavorazione delle stoffe, per torchiare l'uva, tritare la frutta etc.

Nel nostro caso potrebbe essere stato utilizzato per la lavorazione dei panni, ma purtroppo non esistono elementi di scavo utili ad avanzare alcuna ipotesi riguardo al suo utilizzo.

Un'ultima suggestione <sup>9</sup> vedrebbe nella struttura un sistema per catturare pesci, quali anguille o altro. In realtà sul fronte occidentale gli elementi lignei risultano piuttosto diradati e in generale non si riconosce una conformazione della struttura tale da poter giustificare una simile interpretazione.

---

<sup>7</sup> A.S.VE., *Dieci Savi alle Decime*, 456 (1573); 458 (1581); 460 (1661).

<sup>8</sup> Vedi relazione Prof. Calderoni, p.3 e relazione della società Dendrodata S.a.S. di Verona.

<sup>9</sup> Ipotesi fornitami dal collega, dott. S. Medas, accreditato studioso e autore di studi sui mulini natanti.