

ROSANNA CONFORTO e MARA MIGLIAVACCA
(LICEO CLASSICO "GIACOMO ZANELLA" - SCHIO)

**USI DELL'ACQUA IN VAL LEOGRA NELL'ANTICHITÀ:
ALCUNE INDICAZIONI DI RICERCA EMERSE DALLE FONTI
ARCHEOLOGICHE LOCALI**

La zona di passaggio dalle Prealpi all'alta pianura percorsa dai torrenti Leogra, Livergón e Timonchio è naturalmente ricca di acque di superficie (sorgenti, ruscelli, torrenti) e di precipitazioni. La ricchezza d'acque è stata sicuramente uno dei motivi che concorsero a renderla attrattiva per il popolamento umano fin dalla preistoria e continuativamente per tutta l'antichità. È sufficiente una rapida consultazione della Carta Archeologica (*Carta archeologica del Veneto*, vol. I, Modena 1988, pp.115-127) per verificare la concentrazione di testimonianze di frequentazione antica nell'area, spiegabile anche per la relativa facilità di contatti e traffici sia con la zona montana posta a settentrione, sia con la pianura più a Sud. L'apertura geografica produsse opportunità di scambi tra i prodotti complementari di questi due mondi già nella protostoria, e indusse anche i Romani, normalmente poco inclini alla frequentazione delle zone vallive subalpine, a insediarsi e coltivare la zona, che presenta resti di frequentazione di età romana ben più ricchi, per esempio, che nella vicina Valle dell'Agno.

Non ci è sembrato opportuno, nell'impostare il nostro lavoro, prendere in considerazione la totalità dei rinvenimenti archeologici, ognuno dei quali offrirebbe sicuramente possibilità di riflessione inerenti al tema dell'acqua, tanto è fondamentale l'interazione tra l'uomo e questo elemento in tutte le età: l'impegno sarebbe stato eccessivo per il tempo e i mezzi a disposizione di una Scuola e di un gruppo di studenti appassionati all'antico ma certo non esperti dell'argomento. Per lo stesso motivo non abbiamo ricercato dati inediti; abbiamo scelto di limitare l'arco cronologico di indagine all'età del Ferro, corrispondente grossolanamente al I millennio a.C., e all'età romana, scegliendo tra le testimonianze archeologiche note quelle più strettamente connesse all'utilizzo dell'acqua.

Ne è risultato un lavoro di riflessione, basato sulle fonti antiche, sia materiali sia scritte, su alcuni temi di ricerca che potranno essere approfonditi in futuro per la zona oggetto di indagine, inerenti al problema del trasporto dell'acqua; al suo utilizzo per fini agricoli, artigianali e civili; alle manifestazioni di culto connesse in particolar modo alle fonti d'acqua salutifere presenti in zona.

I

CENNI DI GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Tea Bicego, Giovanni Fioretti, Martina Sella (I Liceo),
Marilena Bolcato, Paola Chiumento, Vera Meneguzzo (II Liceo)
Tutor: prof. Rosanna Conforto

Le valli del Leogra e dell'Agno presentano rocce che appartengono a tutte le ere geologiche e dalla cui erosione si sono formati i terreni fertili che stanno alla base dei boschi ricchi di vegetazione e dei campi coltivati che ancora, fortunatamente, ci circondano.

Questa grande varietà di rocce è stata occasione di lavoro e ricchezza per gli uomini che nelle varie epoche hanno abitato le nostre valli proprio per la vicina presenza dell'acqua variamente collegata ad esse.

Restano poche tracce riferibili all'epoca paleozoica. Al mesozoico appartengono i calcari contenenti filoni eruttivi con vene metallifere, sfruttati, nella parte alta della Val Leogra, fin dall'antichità e certamente dai Romani. Dell'industria mineraria romana del Vicentino restano pochi indizi, ma queste testimonianze possono essere considerate in analogia con i rinvenimenti effettuati nelle confinanti regioni del Trentino e Alto Adige. L'estrazione mineraria è proseguita con varia intensità nelle epoche successive fino all'inizio del XX secolo.

Ad un altro periodo della stessa era appartengono gli strati di arenarie, colorate spesso di rosso, che si estendono da Recoaro a Valli e al Tretto e dalle quali sono state ricavate fino a non molti anni fa mole da affilare, come vicino alla contrada di Cortiana.

Da Santacatterina, alle Piane e fino a Sant'Ulderico si riscontrano giacimenti di un'argilla bianca, il caolino, utilizzati fino ad un passato recente per ottenere la materia prima per le stoviglie.

Al cretaceo appartengono gli spessi strati di calcari bianchi e rosa impiegati per costruzioni ed estratti da varie località dei monti di Magrè, dalle colline intorno Valdagno, fino all'altopiano di Asiago.

La Valle del Leogra, come quelle vicine, è caratterizzata da abbondanza di precipitazioni, da molti torrenti con numerosissimi brevi affluenti e da sorgenti di acque minerali.

I tre principali corsi d'acqua della nostra zona sono il Leogra, il Timonchio e il Livergón. La parte piú alta del loro bacino montano origina da una fascia di rocce calcaree e dolomitiche molto permeabili. Attraverso fessure e cavità carsiche l'acqua piovana filtra e scompare rapidamente riemergendo soltanto quando incontra uno strato di rocce impermeabili sotto forma di sorgente. Questo fenomeno è piú marcato per il Livergón, meno per gli altri torrenti. La zona collinare dei bacini idrografici è caratterizzata, invece, da rocce meno permeabili che si collocano fra gli 800 e i 600 metri, pertanto l'acqua piovana scorre per ruscellamento e tende a provocare erosione superficiale.

I nostri torrenti sono caratterizzati da portate molto variabili e percorrono completamente in superficie il loro corso solo durante i periodi di più intense precipitazioni che coincidono spesso con parti delle stagioni primaverile ed autunnale. In alcune occasioni, tanto nel passato, come al presente, hanno tracimato inondando le zone di campagna e le crescenti aree abitate. Il loro corso è variamente cambiato negli anni lasciando tracce nella erosione delle formazioni rocciose, più a monte, e nei depositi alluvionali sparsi nelle zone pianeggianti. Le acque provenienti dai letti dei torrenti e dall'infiltrazione nel terreno alimentano la falda acquifera sotterranea utilizzata insieme all'acqua di sorgente per gli usi umani.

II

IL TRASPORTO DELL'ACQUA

Anna Biasiolo, Elisa Fabrello, Marta Guglielmi,

Alessandro Rorato (II Liceo Classico)

Tutor: prof. Mara Migliavacca

Le prime notizie interessanti relative all'uso dell'acqua provengono da Magrè: nel 1927, in occasione della costruzione del cimitero nuovo si rinvennero vari materiali di età romana, tra cui i resti di una tomba, tegole e mattoni, ma soprattutto tubazioni fitili di 10 cm di diametro, pare in continuazione con altre trovate in precedenza, nel 1908, in un fondo vicino, e orientate verso il torrente Livergón. Una notizia successiva (De Bon 1938) segnala il rinvenimento, genericamente tra Schio e Magrè, di «tubazioni fitili di acquedotto», associate a frammenti di tegole e vasi e «lastre tombali». Purtroppo le tubazioni, consegnate scrupolosamente al Museo Civico di Vicenza, sono poi andate disperse e non è dunque più possibile verificarne con esattezza diametro ed altre caratteristiche. L'attribuzione ad acquedotto dei rinvenimenti segnalati dal De Bon lascia però perplessi, in considerazione del fatto che gli acquedotti romani erano normalmente canali aerei, posti sulla cima di colossali costruzioni in muratura. La mancanza di impianti di sollevamento infatti imponeva la costruzione di acquedotti a pendenza costante e per risolvere questo problema gli ingegneri romani ricorsero ampiamente all'uso di arcate e ponti-canale a più vie sovrapposte, pur senza ignorare la tecnica delle canalizzazioni interrato. Ovviamente, per tali opere si impiegava un'enorme quantità non solo di manodopera, ma anche di materiale da costruzione: il loro numero doveva perciò essere limitato e ristretto attorno alle città più importanti. Si spiega così perché non ne siano stati rinvenuti molti nella nostra zona: essa è piuttosto lontana dalla capitale Roma; non presentava grossi centri urbani, con l'eccezione di *Vicetia*, divenuta *municipium* grazie alla *Lex Roscia* e alla *Lex Iulia* volute da Cesare; inoltre, la presenza di abbondanti acque di superficie in

epoca antica indusse probabilmente ad una bonifica tramite canali e tramite un'opera di centuriazione.

Rappresenta un'eccezione l'acquedotto di Lobia: esiste buona documentazione dell'esistenza di un acquedotto, che portava alla città di Vicenza l'acqua proveniente dalle zone delle risorgive nella pianura settentrionale. Della monumentale costruzione ad arcate rimangono attualmente solo pochi ruderi (un complesso di 5 arcate e 23 pilastri allineati in sequenza discontinua lungo un tratto di 180 m) in località Lobia, situata circa 3 km a Nord della città, nella direzione della strada per Schio. Grazie all'acquedotto di Lobia, *Vicetia* era fornita di acqua potabile sia per gli edifici pubblici che per le abitazioni private.

Questa costruzione era costituita da pilastri a sezione rettangolare sostituiti, a intervalli non costanti, da piedritti più robusti a pianta cruciforme che rispondevano ad esigenze di tipo statico.

Le arcate a tutto sesto si sviluppavano ad altezza certamente crescente da monte a valle dato il dislivello naturale del terreno da Nord-Ovest a Sud-Est. L'altezza dell'intradosso varia a seconda del terreno da 1.85 fino a 2.65 m, e la pendenza del condotto doveva essere circa intorno allo 0.6%.

Per quanto riguarda il percorso, non abbiamo molte informazioni certe ma si presume che coprisse un tratto rettilineo spezzato da almeno due gomiti, il primo immediatamente a Sud di Lobia e il secondo in località Ponte del Bo.

Problematica appare anche l'ubicazione delle sorgenti le cui acque confluivano nel serbatoio (*caput aquae*) che doveva alimentare l'acquedotto. È possibile che le sorgenti alimentatrici fossero più d'una e che al *castellum* (situato nei pressi di Villaraspa) confluissero anche le acque più settentrionali delle risorgive di Caldogno. Dopo il *castellum* la struttura proseguiva abbassandosi progressivamente fino ad assumere, nei pressi di Cadanotte, l'aspetto di un canale interrato.

Lo stato di conservazione dei resti non fornisce molte altre informazioni riguardo alla struttura o al percorso e ardua resta anche la definizione dell'epoca di costruzione, anche se si potrebbe azzardare l'ipotesi di una collocazione attorno al I sec d.C. che potrebbe essere suggerita dalla cronologia dei monumenti che a Vicenza e in alcune città vicine documentano l'uso della stessa tecnica edilizia.

Acquedotti come quello di Lobia servivano principalmente a fornire acqua alla città, ad alimentare i pozzi e le fontane; chi voleva farsi arrivare l'acqua direttamente a casa (generalmente nobili patrizi), doveva pagare una tassa, i cui introiti erano destinati alla manutenzione degli acquedotti.

A causa dell'elevato costo degli acquedotti, come già detto, per irrigare le zone agricole si preferiva deviare tramite canali il corso di qualche torrente limitrofo. Questo era quanto doveva avvenire anche nella no-

stra zona, ricchissima di corsi d'acqua, e a tal fine potevano servire le tubature rinvenute a Magrè, a meno che non rifornissero d'acqua alcune ville rustiche, di cui possiamo supporre l'esistenza visti i numerosi rinvenimenti di età romana provenienti dalla zona.

Il fatto che le tubature siano andate disperse purtroppo ci impedisce di fare ipotesi ulteriori; le tubature in terracotta utilizzate per il trasporto dell'acqua sono comunque accuratamente descritte da Vitruvio (*De arch.*, VIII, VI, 8-11): esse devono avere uno spessore di almeno due pollici ed essere assottigliate a un'estremità in modo che possano essere incastrate l'una nell'altra. Vanno poi saldate con un impasto di calce viva e di olio. Comunque è bene, prima di immettere l'acqua dalla sorgente, introdurre della cenere così da turare eventuali commessure che non siano perfettamente saldate.

Vitruvio descrive altri due tipi di condutture utilizzate per il trasporto dell'acqua, in muratura e in piombo (*De arch.*, VIII, VI, 1-3), precisando però che queste ultime possono rendere nociva l'acqua (*De arch.*, VIII, VI, 4-7).

Oltre agli acquedotti, i Romani avevano altri sistemi per trasportare l'acqua, che ci sono stati tramandati sempre da Vitruvio (*De arch.*, IV): essi sono il timpano, la chiocciola, che funzionavano entrambi a pedali, nonché la pompa aspirante ideata dal greco Ctesibio.

Il timpano (figg. 1-5) (*De arch.*, X, IV, 1-2), macchina che, come scrive lo stesso autore, non era in grado di sollevare l'acqua molto in alto, ma lo faceva rapidamente ed in modo efficiente, era costituito da un asse attorno a cui girava un tamburo in legno impermeabilizzato con pece, suddiviso in otto settori su cui erano praticate delle aperture sul bordo esterno, in modo che, finché il settore era immerso, l'acqua entrasse, e dei buchi vicino all'asse su un lato, cosicché quando il settore si trovava sopra l'asse, l'acqua scendesse in un apposito contenitore. Del timpano esistevano due versioni, create per rendere questo meccanismo applicabile anche quando si doveva sollevare l'acqua ad altezze maggiori: funzionavano con un meccanismo analogo, ma al posto del tamburo c'era nel primo caso (*De arch.*, V, IV, 3) una ruota a cui erano applicati, nel bordo esterno, dei secchielli metallici, nel secondo caso (*De arch.*, V, IV) una ruota di dimensioni ridotte che fungeva da carrucola per una catena circolare di metallo, anche questa volta con secchielli metallici applicati.

La chiocciola (figg. 6-7) (*De arch.*, X, IV, 1-4) era invece formata da un tamburo in legno, spalmato in pece, all'interno del quale si trovavano un'asse e un sistema di tavole disposte in modo da imitare la struttura interna del guscio di una chiocciola (da cui il nome) e ugualmente coperte di pece. Facendo ruotare questo tubo, inclinato e parzialmente disposto in acqua, il sistema interno permetteva di sollevare l'acqua. Nella descrizione di questa macchina, Vitruvio dà indicazioni ben pre-

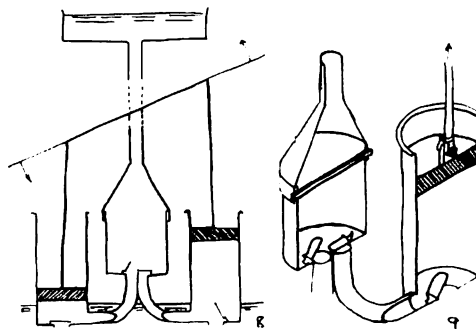
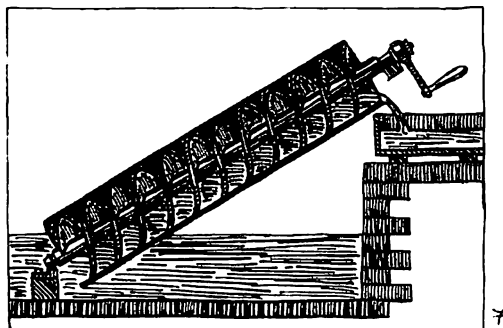
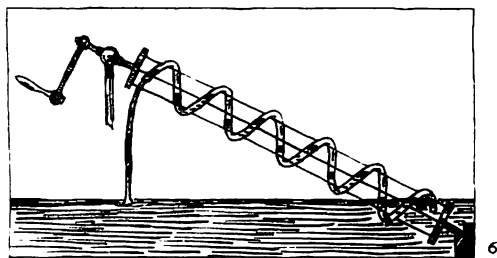
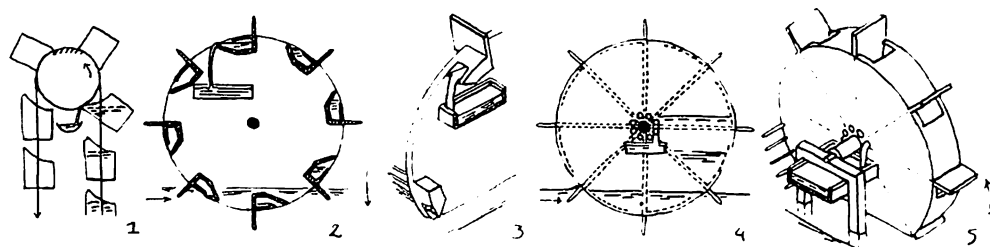


Fig.1. Schema della catena a secchielli, seconda variante del timpano.

Figg. 2-3. Sezione e particolare del meccanismo della ruota a cassette, prima variante del timpano.

Figg. 4-5. Sezione e disegno prospettico del timpano.

Figg. 6-7. Schemi di chiocciola.

Figg. 8-9. Sezione e sezione prospettica della pompa di Ctesibio.

(Realizzazione di Marta Guglielmi, *Il Liceo classico*)

cise sui rapporti tra le varie misure del meccanismo. La chiocciola è citata anche da Diodoro Siculo (*Bibl.*, V, 37, 1-4), il quale sostiene che gli Iberi estraggono l'acqua dai torrenti con le cosiddette pompe a spirale egiziane, che inventò Archimede di Siracusa quando giunse in Egitto; trasportando le acque per mezzo di esse lungo una continua serie di gradini fino all'imboccatura, asciugano il luogo dello scavo e lo rendono adatto allo svolgimento di eventuali lavori da eseguire. Un altro riferimento alla chiocciola è presente in Strabone (*Geogr.*, III,2-8), il quale riferisce che le pompe a spirale egizie servivano per svuotare i torrenti sotterranei.

La pompa aspirante di Ctesibio (figg. 8-9) (*De arch.*, X,VIII, 1-3) infine, era un po' più sofisticata degli altri due ritrovati. Innanzitutto, a differenza di essi, era interamente fatta di bronzo; alla base c'erano, immersi in acqua, due tubi con all'interno dei pistoni e all'estremità superiore, comunicante con un recipiente, possedevano una valvola, per impedire che l'acqua sollevata ricadesse verso il basso. Sopra il recipiente era saldata una coppa con un lungo tubo che aveva la vera e propria funzione di trasporto, montato sulla sua sommità. Azionando i pistoni dall'esterno l'acqua saliva nel recipiente attraverso i tubi; quando il livello si alzava fino a raggiungere la cappa, l'acqua si incanalava nel tubo, che poteva trasportarla praticamente ovunque. Questo sistema, oltre che la praticità, aveva il vantaggio di poter sollevare l'acqua anche ad altezze molto grandi.

Le macchine utilizzate per sollevare l'acqua, descritte da Vitruvio, erano impiegate nel sistema molitorio attraverso il funzionamento della ruota idraulica (*De arch.*, X,X). Le ruote idrauliche erano formate da una serie di palette, applicate sulla loro fronte, ed erano costruite nei fiumi affinché le palette, spinte dalla forza dell'acqua, facessero girare la ruota. Attraverso l'urto del fiume e con l'utilizzo di catini, che attingevano l'acqua, questa veniva trasportata in alto senza l'impiego della forza dell'uomo.

Le ruote che erano inserite all'interno dei mulini ad acqua si distinguevano dalle ruote idrauliche, descritte sopra, per il fatto che, su una delle due parti dell'asse, era inserita una ruota dentata che girava contemporaneamente all'asse stesso. Accanto a questa era presente una ruota più piccola, dentata ed orizzontale al suo asse, sulla punta della quale erano presenti delle spranghe di ferro che reggevano la macina. La ruota maggiore, spingendo i denti della ruota minore, faceva ruotare la macina, sopra la quale vi era un recipiente a forma di tronco di piramide, aperto su entrambi i lati, chiamato tramoggia, che riempito di materiale alimentava i mulini. La ruota idraulica era conosciuta e diffusa in Europa già in epoca romana, tuttavia nella nostra zona i rinvenimenti di età romana sono ricchi soprattutto di macine rotanti a mano, così da indurre a ipotizzare un'introduzione più tarda del muli-

no idraulico. Questo sistema presentava oltre a dei vantaggi anche degli svantaggi. Il vantaggio consisteva nel fatto che non occorre un grande carico d'acqua per attivare il sistema e lo svantaggio invece nel fatto che il sistema non sfruttava tutte le possibilità di forza e di caduta dell'acqua; infatti per ogni giro di ruota la macina superiore operava un solo giro. Successivamente la ruota venne modificata con degli ingranaggi con un numero di denti diversi in modo che, per un giro di ruota, la macina ruotasse più volte.

USO DELL'ACQUA A FINI AGRICOLI

Camilla Donà, Elena Guzzonato, Alice Pierantoni,
Marta Pietrobelli (II Liceo Classico); Matteo Serena (I Liceo Classico)
Tutor: prof. Mara Migliavacca

La ricchezza d'acque superficiali che contraddistingue la zona oggetto di studio dovette essere sfruttata dai Romani per irrigare i campi coltivati ricavati a seguito dell'opera di centuriazione del territorio, il cui armonico e regolare assetto è ancora rintracciabile sul terreno. La centuriazione romana consisteva nella misurazione e nella divisione regolare di un territorio in grandi appezzamenti quadrati di duecento iugeri, che equivalgono circa a sessanta ettari, che si chiamavano "centurie".

Per effettuare queste divisioni del terreno si utilizzava la groma, uno strumento agrimensorio, costituito da bracci perpendicolari di uguale lunghezza impernati in un'asta infissa nel terreno e portanti ad ogni estremità un filo a piombo; piantato a terra suddetto attrezzo, si procedeva nel tracciare dalla direzione dei bracci due linee rette perpendicolari: il *cardo maximus* da Nord a Sud e il *decumanus maximus* da Est a Ovest. Poi si tracciavano altre linee parallele alle due principali: i cardini ed i decumani secondari, distanti egualmente l'uno dall'altro; da questi incroci risultavano quadrati uguali detti *saltus*. Il *saltus* veniva a sua volta diviso in 25 quadrati detti *centuriae* ciascuna delle quali era suddivisa in 200 parti uguali chiamate appunto iugeri. Per iugero anticamente si intendeva la quantità di terra che si poteva arare in un solo giorno con un paio di buoi.

Le centurie costituivano la base catastale per l'assegnazione di terre da parte dello Stato romano. Essenzialmente la centuriazione costituiva allora un sistema di organizzazione e di controllo dello Stato sulla proprietà privata dei cittadini, ma anche un'opera di bonifica o di irrigazione, comunque di controllo idrico della zona.

Da Schio e Santorso a Malo, Marano Vicentino, Thiene, e quindi fino a Castelnuovo e Novoledo, il terreno rivela i segni della centuriazione antica. La misura delle centurie è di 20X20 *actus*. L'orientamento è mar-

catamente da O/SO a E/NE per i decumani, da NO a SE per i cardini. Ma la stessa area, che ha rilevato la presenza di questa centuriazione, ne mostra una seconda, sempre con centurie di 20X20 *actus*, ma di orientamento meno accentrato rispetto ai punti astronomici. La superficie coperta da quest'ultima *limitatio* corrisponde sostanzialmente a quella della prima, con modeste differenze. Poiché, ovviamente, pare incredibile che due misurazioni della medesima terra possano appartenere ad una stessa età, ne deriva come fondamentale il problema della cronologia e del rapporto della doppia centuriazione. La spiegazione più ovvia potrebbe consistere in due tentativi successivi di sistemazione, con finalità specialmente idrauliche, dell'area di alta pianura. Le centurie hanno diverso orientamento, così che pare quasi di trovarsi di fronte ad una successione di tentativi di regolamentazione dell'area e di orientamento delle terre, spia forse di primi e secondi tentativi anche in relazione al mutare delle condizioni ambientali di fondo. Forse non è un caso che proprio da San Martino di Schio provenga un'epigrafe in cui si menziona un regime irregolare delle acque: si tratta di una dedica *Nymphis Lymphisque Augustis ob reditum aquarum*.

Con esattezza non si conosce la data precisa della centuriazione del territorio di Schio e Santorso, però si ritiene, in analogia con altre centuriazioni del Vicentino, che essa sia avvenuta nei primi anni dell'impero di Augusto, dopo Azio, come conseguenza delle due deduzioni del 30 e del 14 a.C., quando vennero sistemati oltre 300.000 veterani delle legioni augustee. Ad ogni soldato fu perciò assegnata una proprietà. Questi soldati-coloni trasformarono l'ambiente con un lavoro di disboscamento, di controllo delle acque e di divisione delle terre, la centuriazione.

Prima dell'arrivo dei Romani la pratica agricola era soggetta al fabbisogno dei singoli villaggi e quindi priva di un'ampia ed organizzata programmazione territoriale. Con la centuriazione larghe distese boschive scomparivano per lasciare luogo agli spazi coltivabili mentre si moltiplicavano le opere di controllo delle acque in modo da raggiungere un equilibrio idraulico che, eliminando le zone acquitrinose, era ora in grado di prevenire impaludamenti e rovinose inondazioni.

Le terre centuriate diedero per lungo tempo un buon profitto, ma a lungo andare l'agricoltura romana non riuscì a saldare in sistema unitario il campo con la stalla: le mandrie e le greggi vivevano nell'agro, staccato dal seminativo, e ciò impediva la restituzione della fertilità al campo.

La centuriazione nell'Alto Vicentino non servì solo ad effettuare una prima divisione delle terre, ma in misura uguale anche a compiere una regolamentazione degli abbondanti corsi d'acqua superficiali attraverso una vasta opera di canalizzazione. Il metodo più usato per adacquare prati e campi fu naturalmente l'irrigazione con l'acqua corrente en-

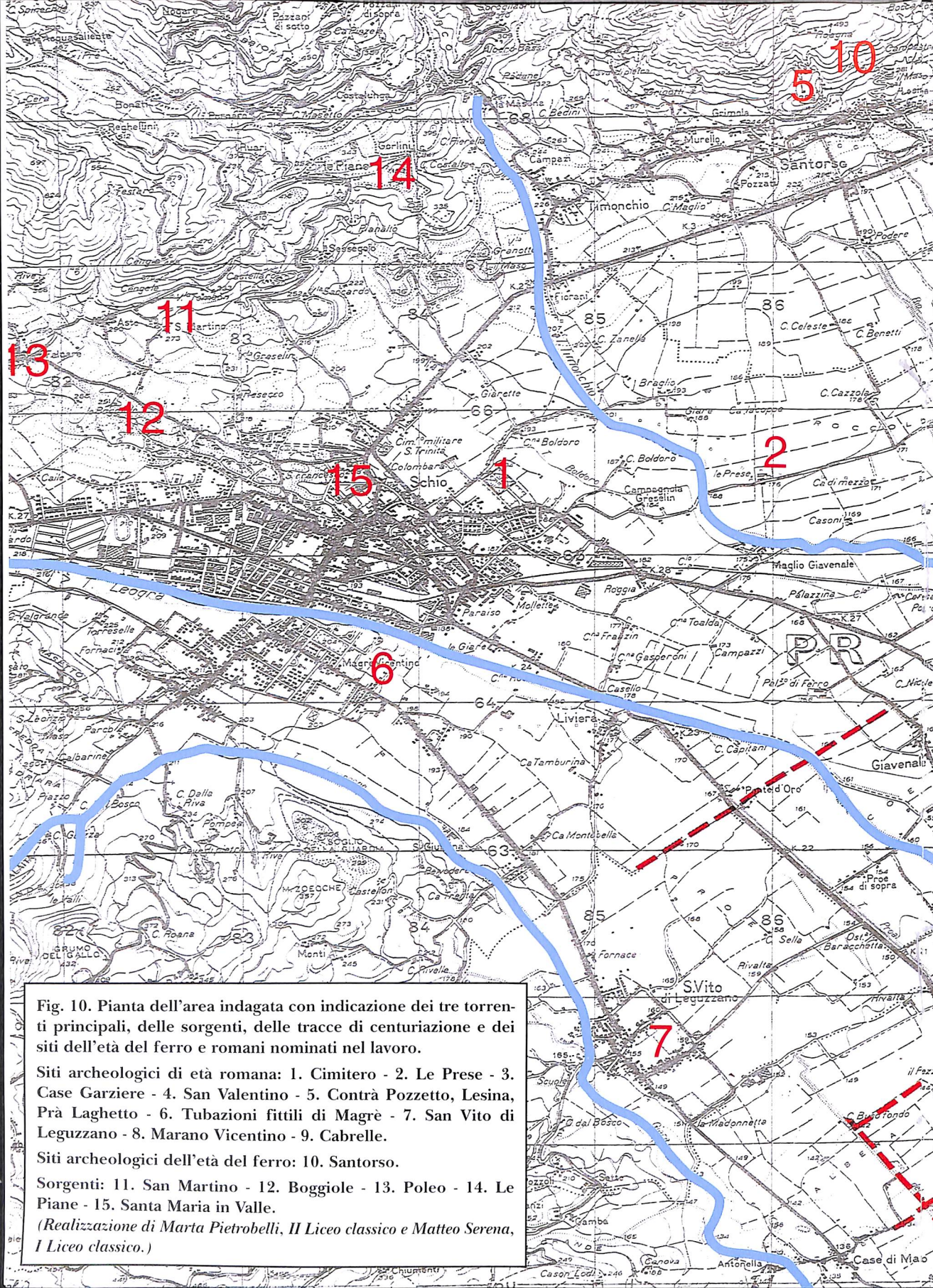


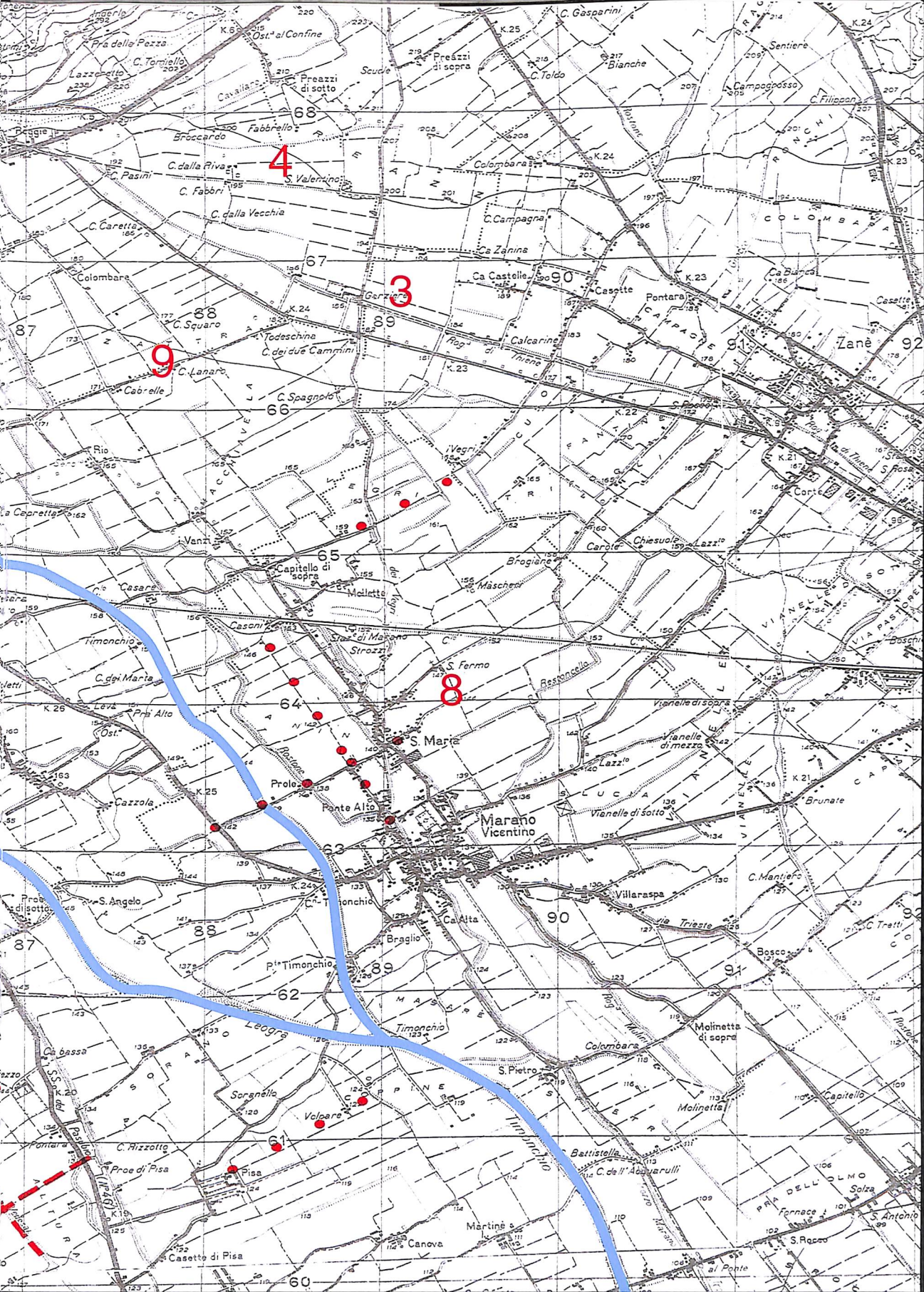
Fig. 10. Pianta dell'area indagata con indicazione dei tre torrenti principali, delle sorgenti, delle tracce di centuriazione e dei siti dell'età del ferro e romani nominati nel lavoro.

Siti archeologici di età romana: 1. Cimitero - 2. Le Prese - 3. Case Garziere - 4. San Valentino - 5. Contrà Pozzetto, Lesina, Prà Laghetto - 6. Tubazioni fitili di Magrè - 7. San Vito di Leguzzano - 8. Marano Vicentino - 9. Cabrelle.

Siti archeologici dell'età del ferro: 10. Santorso.

Sorgenti: 11. San Martino - 12. Boggiole - 13. Poleo - 14. Le Piane - 15. Santa Maria in Valle.

(Realizzazione di Marta Pietrobelli, Il Liceo classico e Matteo Serena, I Liceo classico.)



tro canali e fossi, secondo un sistema piuttosto articolato. In genere avviene per scorrimento: dalle rogge derivate dai torrenti si origina una serie di canali e da questi si dirama una rete di canali piú piccoli.

Da una semplice analisi della pianta (fig. 10), abbiamo potuto verificare che i cardini della centuriazione romana sono disposti in linea parallela ad alcuni torrenti: ad esempio tracce di un cardine si trovano ad Est del Timonchio, nella zona di Marano Vicentino, di un altro ad Ovest dello stesso torrente, piú a Sud nei pressi di Malo, e di un altro ancora ad Est del torrente Giara all'altezza di San Vito di Leguzzano. Questo sta a significare come, all'epoca, si cercasse di sfruttare prima di tutto la pendenza del territorio, seguendo il corso delle acque, in secondo luogo, la vicinanza ai torrenti per agevolare le opere di canalizzazione.

La presenza della centuriazione indica l'importanza del popolamento romano nella zona: infatti, secondo gli studi sulla documentazione archeologica d'epoca romana, i siti presenti nel territorio dell'Alto Vicentino a partire dalla fine del I secolo a.C. sono Chiuppano, Santorso, Piovene, mentre è attestato un fitto popolamento per tutto il I secolo d.C. solo nell'area nord-occidentale, con la scoperta di una forte concentrazione di edifici rustici (*villae*) lungo l'asse viario Vicenza-Schio e particolarmente nelle zone limitrofe a quest'ultima. Numerosi sono infatti i ritrovamenti di età romana nella zona, alcuni confluiti nella collezione Cibin, nella maggior parte purtroppo andati dispersi: da Schio provengono segnalazioni già ottocentesche di rinvenimenti di monete e di una statuetta di Mercurio; frammenti di tegole, mattoni e vasi si rinvennero presso il Cimitero; materiali pertinenti a strutture insediative (embrici, pesi da telaio, anfore...) sono stati segnalati in zona industriale; rinvenimenti di sepolture romane avvennero in località Le Prese e in località Cabrelle, dove uno scavo della Soprintendenza poté datare la necropoli dal I secolo a.C. alla fine del I secolo d.C.; tracce di insediamento provengono sempre da località Cabrelle e furono riferite alla presenza di una casa colonica di età romana; materiale sporadico di età romana fu segnalato inoltre anche a Case Garziere e in località San Valentino, dove una macina a mano frammentaria e una lama ricurva di probabile falchetto rimandano ad attività agricole; un'iscrizione e materiale sporadico si rinvennero a Giavenale; a San Vito di Leguzzano è stato segnalato un sepolcreto; tombe e materiale sporadico a Marano. Particolarmente numerosi poi i ritrovamenti dal territorio dell'attuale comune di Santorso, alcuni dei quali a nord della strada Schio-Piovene, in posizione dominante alle falde del monte Summano, donde era possibile godere di un'ottima panoramica sulla campagna sottostante. In contrà Pozzetto, alla profondità di un metro accanto ad un antico pozzo fu ritrovato un pavimento a mosaico di piú colori e muri perimetrali ed interni di un

grande edificio. Intorno ad essi furono anche trovati cocci di terracotta dipinti. In contrada Lesina in seguito a scavi per la costruzione di fondamenta di case vennero alla luce numerosi frammenti di vasi in terracotta, il vomere di un aratro in ferro in uso dal I secolo a.C. in poi. Si scoprirono anche resti di antichi muri e di un pavimento a mosaico, frammenti fittili e una macina. Un insediamento di tipo rustico connesso ad attività agricole è ipotizzabile anche a Prà Laghetto, dove furono ritrovate, associate a numeroso materiale fittile, macine a mano in pietra.

Questo insieme di rinvenimenti dimostra un fitto popolamento di questa campagna in età romana, finalizzato principalmente allo sfruttamento agricolo del territorio.

Gli abitanti delle città erano una minoranza rispetto all'insieme della popolazione romana: la maggior parte infatti risiedeva nelle campagne, dove intorno al II secolo a.C. si era ormai diffuso un modello di agricoltura incentrato intorno alla *villa* e al lavoro degli schiavi. In latino *villa* significa al tempo stesso fattoria e residenza di campagna dei nobili, poiché lo stesso edificio serviva a diversi usi: vi abitavano i proprietari quando vi si recavano, da maggio-giugno a settembre-ottobre, per controllare l'andamento dei lavori, ma era anche l'abitazione del fattore e dei lavoranti, magazzino degli attrezzi e dei raccolti, con ripostigli, cantine per il vino, silos per i cereali, locali per macine e frantoi. Molti *rerum rusticarum scriptores* si sono occupati di un problema assai importante per la *villa*, quello cioè dell'apporto di acqua per l'irrigazione dei campi. Si dovevano utilizzare i corsi d'acqua (e loro ramificazioni, canali, canalette...) o costruire pozzi, particolarmente in zone con la falda idrica alta. Columella in particolare (*De re rustica*, I, IV-V) spiega come poter avere l'acqua entro il recinto della villa. La fonte migliore da cui trarre acqua era una sorgente già esistente all'interno della *villa*, oppure era possibile scavare un pozzo e costruire cisterne per gli uomini e abbeveratoi per le bestie. L'acqua piovana e l'acqua dei ruscelli doveva arrivare alla villa attraverso l'uso di canali, che potevano essere semplici fossi scavati nel terreno o avere un letto in muratura o in terracotta; i canali di irrigazione spesso dovevano superare le differenze di livello, infatti il trasporto sarebbe stato facilitato nel caso della presenza di un terreno in pendenza.

Nei trattati teorici sull'agricoltura degli antichi (Catone, Columella, Varrone) è evidente l'importanza della costruzione della villa in quanto considerata parte integrante del *fundus*, sia per il grande proprietario terriero, sia per l'assegnatario di una piccola porzione di agro centuriato. Nel trattato di Catone l'inscindibilità del binomio *villa-fundus* si basa già su una normativa in cui si compendiano esperienze di tecnica edilizia e di tecnica agricola; infatti afferma che la struttura e l'organizzazione della villa si devono commisurare con l'estensione della

propria terra e la sua conduzione. Vitruvio invece inserisce le parti rustiche della villa come oggetto di trattazione in un'opera generale di arte architettonica (*De architectura*). Significativi sono l'ampiezza delle descrizioni della *pars rustica* e al contrario il brevissimo cenno sulla *pars urbana*, per la quale l'architetto si richiama alla trattazione sulla *domus*. C'è tuttavia un silenzio delle fonti antiche riguardo le modalità con le quali nell'agro assegnato venivano costruite le abitazioni dei coloni, tanto che si è portati a pensare che tale iniziativa fosse lasciata al singolo assegnatario. È presumibile che essa potesse essere attuata solo dopo la realizzazione della rete dei *limites* e delle altre infrastrutture proprie degli agri centuriati. Quest'argomento è trattato non solo dai *rerum rusticarum scriptores*, ma anche da alcuni agrimensori romani (Igino, Siculo Flacco). Dagli scritti di questi ultimi si apprende come la *villa* appaia veramente inserita nel paesaggio agrario originario, con la fitta rete di strade, sentieri, viottoli, che collegavano proprietà grandi e piccole tra loro, con la presenza di luoghi di culto, boschi sacri, sepolcri, santuari, fonti.

USO DELL' ACQUA A FINI ARTIGIANALI

Silvia Bandolin, Patrizia Davanzo (II Liceo Classico); Federica Agostini, Marta Brancato (I Liceo Classico)
Tutor: prof. Mara Migliavacca

L'acqua è un elemento di fondamentale importanza anche nella lavorazione della lana. Anticamente la lana raccolta riceveva una prima lavatura in acqua calda mista a saponaria, poi era fatta asciugare e battuta, poi cardata prima con le mani, successivamente con i pettini. In seguito, dopo essere stata filata e tinta, era lavata nuovamente. La lana poi era trasformata in abiti, coperte, tappeti e, specialmente nei secoli dell'Impero, alimentava una vasta industria laniera assai diffusa e importante: il greco Ermete (il romano Mercurio) ne era il naturale patrono.

Tale attività è attestata già nell'antichità nella zona oggetto di studio, in cui sono tradizionalmente concentrate le maggiori industrie tessili del Veneto. La testimonianza più antica di tale lavorazione in zona consiste nel ritrovamento di pesi da telaio nel villaggio della seconda età del Ferro di Santorso (sec. IV - I a.C.).

I pesi, interi, frammentati o sbriciolati erano frammisti ad un impasto tipo intonaco, in buona parte arrossato e di consistenza grumosa, cotto o scottato in ambiente ossidante. Durante il ritrovamento avvenuto nel 1982, nella prima fase degli scavi, il numero dei pesi da telaio e la loro associazione a evidenti tracce di travi lignee carbonizzate indussero a ipotizzare l'esistenza di un telaio verticale all'interno di un piccolo va-

no. Normalmente la struttura di un telaio verticale è infatti costituita di elementi lignei che lo rendono all'occorrenza anche trasportabile. Si può presumere che quello di Santorso non corrisponda ad un telaio domestico per tessuti comuni. I telai verticali con pesi non sono infatti particolarmente elementari e comodi ed anche quelli diffusi presso alcune popolazioni che ne fanno ancora uso sembrano atti a produrre tessuti di pregio, dimensioni o uso particolari. L'uso del telaio con pesi è necessario quando la lavorazione è lunga e laboriosa, dal momento che solo in questo modo i fili dell'ordito si possono mantenere in tensione costante. Il telaio di Santorso è connesso ad una struttura particolarmente ampia e complessa rispetto alle comuni strutture abitative coeve. Anche le altre concentrazioni di pesi da telaio dell'età del Ferro rinvenute sembrano inserite in ambienti dalle dimensioni o dalle funzioni non comuni; ciò suggerisce che in questa fase (V-I sec.a.C.) e almeno in alcune zone la produzione di tessuti avesse assunto una dimensione proto-artigianale.

È inoltre significativa un'iscrizione rinvenuta a Chiuppano che testimonia l'esistenza della corporazione dei *centonarii* in zona, attestata anche da un'altra iscrizione proveniente da Vicenza (C.I.L., V, 3411 e 3439).

Dal latino *cento*, che significa centone o tessuto di recupero, ottenuto con pezzi di stoffa cuciti assieme, *centonarius* era colui che attraverso particolari procedimenti di lavorazione forniva lana per le vesti militari, e realizzava e vendeva grossolane coperte da letto adoperate dalla gente più povera (D.E.). Il ritrovamento dell'iscrizione a Chiuppano, situata allo sbocco della valle dell'Astico, ai piedi dell'Altopiano dei Sette Comuni, sembra indicare che qui confluiva la produzione lanaria delle greggi che sfruttavano stagionalmente l'altopiano percorrendo la Val d'Assa.

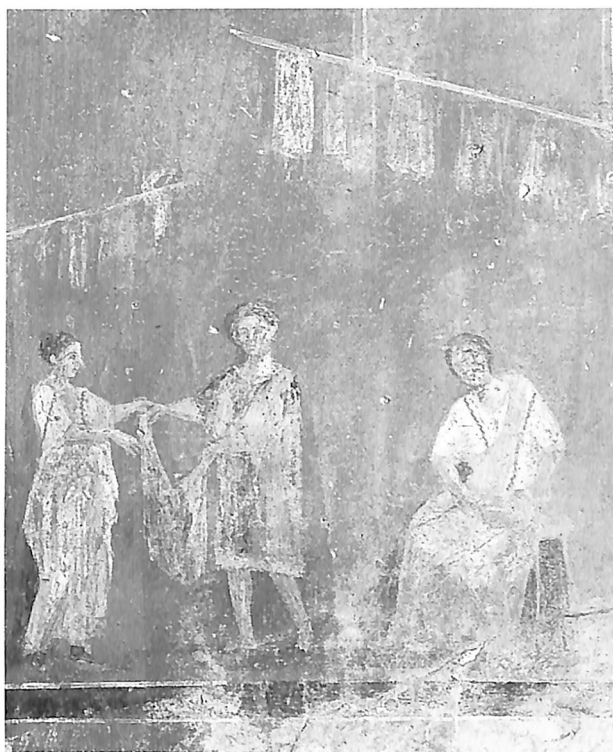
Un terzo importante ritrovamento riguarda una probabile *fullonica* collocata ad Isola Vicentina, Fondo Antoniazzi, e risalente al I secolo d.C. Essa era costituita da una serie di ambienti, purtroppo parzialmente manomessi, limitati da un muro dotato di contrafforti e orientato secondo la direzione dei cardini della centuriazione: questo particolare potrebbe indicare l'utilizzo, per l'approvvigionamento dell'acqua necessaria alla fullonica, della stessa rete idraulica che serviva la centuriazione e che doveva avere il suo perno nel torrente Timonchio. La modestia del piano pavimentale in semplice argilla battuta, la presenza di un ambiente con focolare, di una vasca "di lavorazione", di macine e di numerosi pesi da telaio hanno indotto a interpretare la struttura come parte del settore rustico di un complesso destinato ad un'attività agricolo-produttiva. In particolare, la vasca, che è provvista di canaletta di scarico, potrebbe essere parte di un sistema complesso di vasche di una *fullonica* appunto.

I fulloni erano i lavoratori che si occupavano di lavare, smacchiare e apparecchiare le vesti, in particolare la toga che ne aveva specialmente bisogno. Soprattutto nella *fullonica* si svolgeva il processo di follatura attraverso il quale si produceva la feltratura della lana, trattamento base per la prettatura dei tessuti di lana. Subito dopo la tessitura, la pezza di lana doveva essere sottoposta alla follatura, immersa, cioè, in ampi bacini contenenti acqua e soda e pestata con i piedi dai *fullones*. Il risultato principale era l'unione, il collegamento delle fibre di lana fra loro, in un tessuto piú resistente, piú compatto. La produzione del feltro era assicurata anche dall'attività dei *coactiliarii*, artigiani che producevano il feltro immergendo la lana in grossi recipienti di acqua bollente.

Collegia di *fullones* sono presenti a Roma, Ariccia, Pompei, Spoleto, Cartagine, Mitilene. Il primo fu fondato da Numa Pompilio. In Grecia il primo fondatore fu Nicia di Megara, ricordato da Plinio il Vecchio. Un'epigrafe attica del secolo IV ci informa dell'esistenza di un gruppo di dodici fulloni, nominati anche in un luogo di Ippocrate (*De diæta* I, 14). A Pompei le *fullonicae* erano numerose e dimostrano che l'industria tessile era una delle attività piú vive. La fullonica piú importante era quella di Veranio Ipseo risalente alla seconda metà del I secolo d.C. L'attività dei *fullones* vi è illustrata da un pilastro in muratura con intonaco dipinto (figg. 11-12). Il pilastro è decorato su tre delle quattro facce. Le scene riprodotte su due lati contigui (quello frontale e quello laterale destro) illustrano in maniera puntuale le diverse fasi delle attività di una fullonica. Nei dipinti viene rappresentato un operaio che compie il famoso *saltus fullonius* citato anche da Seneca (*Ep.* 15). Nel registro superiore, un giovane carda (in latino *pectere*) la stoffa sospesa ad un'asse, servendosi di una larga spazzola in metallo con punte acuminate, mentre da destra un altro giovane avanza, portando una sorta di gabbia in vimini (*viminea cavea*), sulla quale veniva steso il tessuto per la solforazione (*sulfure suffire*), e il recipiente contenente, appunto, lo zolfo acceso: in cima alla gabbia la civetta, protettrice dei fulloni. In basso, sulla sinistra, una dama esamina un pezzo di stoffa che le porge un'ancella. Nel registro inferiore, i *fullones* lavano i panni immersi nei bacini, pestandoli con i piedi. I panni da lavare erano immersi in acqua e sostanze alcaline e depuranti: il *nitrum*, la *creta fullonia* e l'orina.

La *creta fullonia*, di cui ci parla anche Teofrasto (*Char.* 10), era costituita da argilla bentonitica, che i Romani ponevano in appositi recipienti mista ad acqua per sgrassare e sbiancare lane grezze e tessuti in genere. Giacimenti significativi di bentonite, ancora oggi utilizzati, si segnalano nella Valle dell'Agno.

Per procurarsi una scorta sufficiente di orina i fulloni erano soliti posizionare agli angoli delle strade dei vasi, che portavano via dopo che erano stati riempiti dai passanti. Proverbiale rimase infatti la loro puz-



Figg. 11-12. Pilastro in muratura con affreschi su intonaco dipinto (cm 174x93x62). Napoli, Museo Archeologico; inv. 9774. Pompei, Fullonica di Veranio Ipseo. Seconda metà del I sec. d. C.

za testimoniataci da Marziale (VI, 93). Anche Svetonio (*Vesp.* 23) ci parla di questo, raccontando che Vespasiano introdusse il cosiddetto *urinae vectigal* attraverso il quale impose una tassa ai fulloni per la presenza dei vasi.

Sul lato attiguo del pilastro, in alto è raffigurata la pressa (*prelum*), in cui le stoffe, poggiate sul piano di legno, venivano stirate con la pressione esercitata dalle due grosse viti. Un pressoio fullonico è stato trovato ad Ercolano. Nel registro inferiore, su due assi sono sospesi dei panni; un giovane in corta tunica, un lavorante, porge un indumento ad una donna che gli sta di fronte; ad essi sembra rivolgersi una figura femminile seduta, che tiene tra le mani un piccolo bacino.

USI DELL'ACQUA CONNESSI AL CULTO

Fabiana Borga, Alice Sorgato (II Liceo Classico)

Erika Di Giacomo (I liceo Classico)

Tutor: prof. Mara Migliavacca

L'acqua fin dai tempi piú antichi ha costituito fonte di ispirazione per il culto. Molti luoghi di culto sorgevano nei pressi di corsi d'acqua o di bacini idrici. Lungo il corso dell'Astico per esempio vennero effettuati alcuni ritrovamenti riguardanti armi e utensili in bronzo databili tra il periodo del Bronzo medio e gli inizi dell'età del Ferro (XV- VIII sec. a.C.) che sono da considerarsi vere e proprie offerte alle acque, habitat della divinità, probabilmente in occasione di scontri e vittorie di tipo militare. Le fonti antiche sono ricche di riferimenti al tema della sorgente come luogo naturale affascinante e potentemente evocativo: il primo, facile richiamo – per tralasciare il *fons Bandusiae* di Orazio, *Carmina*, III,13 – è alla nota lettera di Seneca a Lucilio (*Ep.* IV, 41,3) sulla religiosità spontaneamente insita in ogni uomo e suscitata dagli spettacoli naturali («*Magnorum fluminum capita veneramur; subita ex abdito vasti amnis eruptio aras habet; coluntur aquarum calentium fontes...*»); un altro rimando suggestivo e suscettibile di approfondimenti psicoanalitici è al «*fons inlimis, nitidis argenteus undis*» delle *Metamorfosi* di Ovidio (3, 407- 510), fonte fallace che cattura Narciso con l'immagine del suo doppio.

Il distretto di Schio presenta numerose sorgenti di acque minerali medicinali, tra cui particolarmente interessanti ai nostri fini quelle collocate nella fascia di risorgiva compresa tra Timonchio e Poléo, in particolar modo la fonte Vittoria alle Boggiole, le sorgenti collocate presso le chiesette di S.Maria in Valle e la sorgente silico - ferruginosa - manganifera di Poléo. L'etimologia stessa del toponimo Boggiole/*Bojole*, corrispondente all'italiano “bollore, bollitura, ebollizione”, sembra designare la polla d'acqua di risorgiva di piccole dimensioni. La ricchez-

za di polle di risorgiva della zona, alcune dotate di poteri medicamentosi, fu sfruttata fino al secolo scorso, e indietro nel tempo fino ad età romana, come è provato dal ritrovamento dell'iscrizione rinvenuta su di una piccola ara votiva già murata all'esterno della chiesa di San Martino alle Aste presso Schio.

Si tratta di una dedica fatta *Nymphis Lymphisque Augustis ob reditum aquarum*, databile su basi prosopografiche al III secolo d.C. Andrea Ghiotto ricorda la presenza di fonti d'acqua salutare – con tutta probabilità le locali polle di risorgiva – intorno alla chiesa altomedievale di San Martino. Oltre all'iscrizione, si rinvennero nella chiesa frammenti di colonne ed altri elementi architettonici, che inducono il Ghiotto a ipotizzare l'esistenza sul colle di san Martino, in età romana, di un'edicola edificata presso la fonte salutare.

Le località presso le quali esistevano fonti di acque minerali terapeutiche avevano una grande complessità di aspetti: il loro sviluppo era legato sia al contesto religioso-culturale che a quello tecnico-medico. Nella zona della *Venetia* romana sono particolarmente significative la nascita e la frequentazione di nuclei connessi con acque dal potere medicamentoso. La prima località che ha rivelato indizi di antica frequentazione è Comano (Trentino sud-occidentale). I dati archeologici ivi recuperati sembrano indicare un centro sorto, in un'epoca immediatamente successiva alla romanizzazione, attorno a una sorgente di acque semitermali particolarmente adatte alla cura della pelle. Probabilmente vi venivano compiuti anche riti piuttosto essenziali praticati in onore di una divinità a noi sconosciuta, che prevedevano forse il gettito di monete dentro la fonte quale unico segno di offerta votiva. Le strutture, di epoca romana, adibite allo sfruttamento delle acque minerali erano circoscritte al punto in cui sgorgava la sorgente e alle sue immediate vicinanze e si articolavano in modo piuttosto semplice. Altri centri importanti nell'ambito dello sfruttamento delle acque medicamentose sono quelli di Caldiero, nelle vicinanze del quale doveva passare la via Postumia nel tratto Verona-Vicenza, e di Lågole di Calalzo di Cadore, nei quali presso le rispettive sorgenti di acque salubri sorsero dei veri e propri centri culturali dove si svolgevano anche funzioni rituali legate alle acque. Nei piccoli bacini, presso i quali i fedeli si bagnavano e bevevano l'acqua salutare, venivano gettati gli ex voto offerti *pro salute* con modalità analoghe a quelle riscontrate nella località di Comano; su di un piccolo colle in mezzo a un bosco si effettuavano invece i sacrifici cruenti con fuochi votivi.

La causa principale della dedica di S. Martino sembra indicata con la formula *ob reditum aquarum*. L'uso plurale del termine *aqua* indicherebbe appunto acque dalle virtù termominerali e nel caso specifico alcune polle sorgive progeneratrici di fontane salubri affini a quelle delle vicine Boggiole.

L'appellativo di *Augustis* attribuito *Nymphis Lymphisque* indicherebbe la romanizzazione di un culto precedente, databile dunque quantomeno all'età del Ferro ed evidentemente connesso alle acque, visto che le Ninfe e le Linfe erano divinità delle acque. Nella cultura popolare veneta furono trasposte nella figura delle *Anguàne* o *Aquane* che impersonavano fate delle acque, dette anche Langanes o Laganes. Interessante l'etimologia del termine linfa che, secondo Varrone (*Rust.* I,1,6) deriverebbe dal *lapsus lubricus* dell'acqua, cioè da "scorrimento", e verrebbe a designare un'entità preposta allo scorrere dell'acqua, riportando nuovamente l'attenzione ad un regime irregolare della sorgente in questione (Ghiotto 1997).

Le *Nymphae* come divinità delle sorgenti – non propriamente benevole, cfr. il rapimento di Ila da parte della ninfa di una fonte nelle *Argonautiche* (I, 1221- 1260) – sono assai presenti presso gli antichi. Esse vivevano nei boschi (Driadi), sui monti (Oreadi), presso le fonti, nei laghi, nei mari (Nereidi) e nei fiumi (Naiadi). Queste ultime, assai care al dio Pan e a Dioniso e dotate di facoltà guaritrici e profetiche, erano considerate le nutrici del bestiame e della vegetazione. Teocrito (*Idilli*, XIII) le cita a proposito della vicenda di Ila, giovane bellissimo e compagno di Eracle durante la spedizione degli Argonauti. Durante una tappa del viaggio fu mandato a cercare dell'acqua e giunse ad una sorgente dove si bagnavano le Naiadi che, conquistate dalla sua bellezza, lo trascinarono con loro nell'acqua. Molto ne parla Apollonio Rodio nelle *Argonautiche* (I, 1221-1229) : «Proprio allora le ninfe formavano il coro – piace a tutte le ninfe che abitano le falde della bella montagna celebrare Artemide sempre nei canti notturni – e quelle che ebbero in sorte le cime dei monti e le grotte, e le ninfe dei boschi venivano in fila da lontano, e la ninfa dell'acqua proprio allora emergeva dalla limpida fonte». Esse infatti vivevano nei boschi o nelle fonti, dedite a varie attività che comprendevano canti e danze, compiacendosi spesso di fuggevoli amori con i Satiri e con gli dei. Il loro culto era associato a quello di divinità maggiori o celebrato ora all'aperto ora in tempietti molto semplici detti ninfei. L'essere una ninfa non implicava necessariamente l'immortalità: le Nereidi erano ninfe eterne come il loro elemento, il mare, ma le Naiadi che appartenevano a sorgenti e non a corsi d'acqua più grandi non potevano essere eterne come non lo erano le stesse sorgenti. Vi era un antico calcolo per la durata della vita delle ninfe: «Per nove vite umane vive la loquace cornacchia, un cervo vive quanto quattro cornacchie, tre vite di cervi fanno la vita di un corvo, nove vite di corvo quella di una palma e le ninfe dai bei capelli, figlie di Zeus, vivono la durata di dieci vite di palma».

Nei poemi moderni sono collegate spesso alla poesia bucolica, come nei poemi pastorali di Giovanni Boccaccio *Commedia delle ninfe fiorenti-*

ne e *Ninfale fiesolano*. Anche la lirica riserva una particolare attenzione alle Naiadi e alle ninfe delle fonti (si vedano a tal proposito J.G.Herder e G. D'Annunzio). Nell'arte figurativa sono rappresentate come fanciulle, molto spesso senza veli. Animano i paesaggi di mosaici e dipinti, per esempio i "paesaggi dell'Odissea" del 40 a.C. circa che troviamo in Vaticano, oppure compaiono come personificazioni delle sorgenti con i loro tipici attributi, la brocca o le piante acquatiche. Molto particolare l'interpretazione che ne diede il pittore tedesco Arnold Böcklin (Basel 1827- Fiesole 1901): tra le sue opere più interessanti vi sono *Triton und Nereide*, (1873/1874) e *Frühlingserwachen*, (1880). Nel XVII secolo videro la luce alcune opere musicali dedicate alle Ninfe tra le quali un madrigale di Thomas Morley.

Bibliografia.

- Paola BARBIERATO, *La coltivazione dei campi*, in *I lavori dei contadini*, a cura di Giovan Battista PELLEGRINI, Vicenza 1997, pp. 39-82.
- Matteo BOSCARDIN-Luciano DE ZEN-Antonio ZORDAN, *I minerali della Val Leogra e della Val d'Astico nel Vicentino*, Schio 2001².
- Matteo BOSCARDIN-Alberto GIRARDI-Ottaviano VIOLATI TESCARI, *Minerali nel Vicentino*, Vicenza 1975.
- *Carta archeologica del Veneto*, I, Modena 1988.
- *Carta archeologica del Veneto*, III, Modena 1992.
- Alessio DE BON, *Romanità del territorio vicentino*, Vicenza 1938.
- Olinto DE PRETTO, *Cenni geologici*, in Carlo FONTANA, *Guida storicoalpina di Valdagno Recoaro Schio Arsiero*, Schio 1898, pp. V-XIII.
- Ettore DE RUGGIERO [= D. E.], *Dizionario epigrafico di antichità romane*, Roma 1886-.
- Pietro FRIZZO, *Giacimenti minerari e attività estrattive della Valle dell'Agno*, in *Storia della Valle dell'Agno. L'ambiente, gli uomini, l'economia*, a cura di Gianni A. CISOTTO, Valdagno 2001, pp. 79-107.
- Paola FURLANETTO-Marisa RIGONI, *Il territorio vicentino*, in *Il Veneto nell'età romana*, II, *Note di urbanistica e di archeologia del territorio*, a cura di Giuliana CAVALIERI MANASSE, Verona 1987, pp. 135-156.
- Andrea R. GHIOTTO, *La dedica Nymphis Lymphisque Augustis dalla chiesa di S. Martino alle Aste presso Schio*, in «Quaderni di archeologia del Veneto», XIII, 1997, pp. 183-189.
- Károly KERÉNYI, *Gli dèi e gli eroi della Grecia* (trad. Vanda Tedeschi), Milano 2001.
- Paola MAR, *Evoluzione geomorfologica dell'alta pianura compresa fra Schio, Marano, Malo e S. Vito di Leguzzano mediante l'utilizzo della cartografia dal '600 ad oggi*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Venezia, Facoltà di

Lettere e Filosofia, Corso di laurea in Storia, a. a. 1987-1988 (consultabile presso la Biblioteca Civica "R. Bortoli" di Schio).

- *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano. Il caso veneto*, Modena 1989.

- Pierluigi TOZZI, *Lettura topografica del territorio*, in *Storia di Vicenza*, I, *Il territorio. La preistoria. L'età romana*, a cura di Alberto BROGLIO e Lellia CRACCO RÜGGINI, Vicenza 1987, pp. 131-144.