

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Scienze Storiche Geografiche e dell'Antichità

Corso di Laurea Triennale in Storia

MULINI IN VENETO: UN'ANALISI GEOSTORICA DAI COLLI EUGANEI A CHIOGGIA

Relatore: Prof.ssa SILVIA E. PIOVAN

Correlatore: Dott. LUDOVICO MAURINA

Laureando: Zattin Filippo

Matricola: 1228864

ANNO ACCADEMICO

2021 – 2022

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	5
1.1	Obiettivo della tesi.....	5
1.2	Stato dell'arte.....	5
1.3	Uno sforzo collettivo.....	7
2	CONTESTO GEOGRAFICO E STORICO.....	9
2.1	Inquadramento geografico.....	9
2.2	Una perdita identità rurale.....	10
2.3	L'oggetto della ricerca: il Molino.....	12
3	METODOLOGIE.....	17
3.1	Cartografia storica.....	17
3.2	Confronto bibliografico.....	18
3.3	Rilevamento sul campo.....	18
3.4	Historical GIS.....	19
4	RISULTATI.....	23
4.1	Panoramica generale.....	25
4.2	Area Euganea Occidentale.....	28
4.3	Bassa Occidentale.....	32
4.4	Bassa Orientale.....	34
4.5	Zona Litoranea.....	37
5	DISCUSSIONE.....	39
6	CONCLUSIONI.....	43
7	RINGRAZIAMENTI.....	45
8	BIBLIOGRAFIA.....	47
9	SITOGRAFIA.....	49

1 INTRODUZIONE

1.1 Obiettivo della tesi

Il progetto si pone in obiettivo il censimento e l'analisi diacronica dei vari mulini presenti nell'area tra i Colli Euganei e la Laguna di Chioggia, ovvero catalogarli, confrontarli e, soprattutto, digitalizzarne posizione, tipologia ed evoluzione nel tempo ed altre caratteristiche. Si tratta di un'analisi diacronica poiché sono state prese come riferimento tavolette IGM datate 1890 e successivi aggiornamenti. Con il presente elaborato si intende, inoltre, porre l'accento su come la produzione di un *Historical GIS* sia efficace in contesto di ricerca nell'osservazione di un fenomeno in relazione allo spazio e al tempo (Piovan, 2020).

Questo lavoro di tesi triennale rientra in un progetto più ampio proposto dalla prof.ssa Silvia Piovan, a cui partecipa anche il Dott. Ludovico Maurina con la sua tesi di dottorato ed altri studenti, che ha lo scopo di studiare i mulini del Veneto e del South Carolina.

1.2 Stato dell'arte

Questo progetto di ricerca si ispira al lavoro svolto dal Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità dell'Università degli Studi di Padova in collaborazione con il *Departement of Geography* della *University of South Carolina* avviato nel 2019, riguardante il censimento di mulini a cavallo tra '800 e '900 presenti nello stato del South Carolina. L'idea di riproporre lo studio avviato in South Carolina in area Veneta deriva dalle similitudini morfologiche del territorio: una catena montuosa importante nella zona nordoccidentale della regione, il declivio del territorio lungo un asse nord ovest – sud est, la presenza di grandi fiumi che sfociano nel mare a oriente (Piovan, com. pers.).

Per quanto riguarda il contesto veneto, non sembrano esserci all'oggi studi simili, sia in formato cartaceo che di GIS, perlomeno non con la volontà di produrre un censimento omogeneo e quanto più possibilmente esaustivo. Tuttavia, uscendo dall'area veneta, il *trend* della ricerca e conservazione dei mulini ad acqua sembra essere diffuso. Si pensa, ad esempio, allo studio relativo all'area di Sagalassos in Turchia condotto dalla *Catholic University of Leuven* e pubblicato nel numero 52 della rivista *Anatolian Studies* nel 2002; oppure, l'autore israeliano Rafael Frankel ha pubblicato nel 2007 *Water Mills in Israel*, con l'intento di scoprire origini e differenze delle varie tipologie di

ruote che i mulini potevano presentare; inoltre, nel vol. 10 della rivista *Asian Culture and History* pubblicata dal *Canadian Centre of Science and Education* compare un interessante articolo sull'architettura degli antichi mulini ad acqua presenti nel territorio iraniano. Più recentemente e in contesto nazionale, il Politecnico di Torino ha condotto nel 2018 un'analisi relativa ai mulini ad acqua presenti in Piemonte, tuttavia con finalità differenti rispetto al progetto in corso: l'intento dei ricercatori piemontesi era quello di riscoprire i siti dei vecchi mulini per eventualmente costruirvi delle piccole centrali idroelettriche. Nel padovano, sicuramente degno di nota e fondamentale per l'avvio di questo progetto di ricerca risulta il lavoro di Claudio Grandis, storico ed appassionato di mulini residente nel Comune di Selvazzano Dentro, nella cui bibliografia troviamo diversi volumi riguardanti l'argomento. Il suo lavoro può considerarsi un censimento, tuttavia i riferimenti spaziali sono piuttosto vaghi. Altro contributo bibliografico utile viene del lavoro di Giovanni Beggio, che nel 1969 propose un dettagliatissimo volume sulla struttura dei mulini natanti, correlato di numerose tavole esplicative. Questo studio si propone di dare un contributo, almeno per l'area di studio presa in considerazione, alla letteratura sull'argomento, ad oggi ancora esigua.

I mulini sembrano inoltre attirare la curiosità di privati cittadini interessati alla salvaguardia del territorio od alla riqualificazione di alcuni ruderi: non si contano, infatti, le numerose proposte di itinerari di trekking, tra i quali spicca nel trevigiano quello per il Molinetto della Croda, o i vari ex mulini convertiti in suggestivi ristoranti, come il ristorante Antico Mulino a Pernumia (PD) o l'Osteria al Mulino a Camposampiero (PD). Nella quasi totalità delle esperienze, in ogni caso, non vi è un intento storico-didattico ma solamente stilistico. Consultando il web, emerge il sito AIAMS (Associazione Italiana Amici dei Mulini Storici): nata nel 2011, questa associazione senza scopo di lucro si propone di salvaguardare e riqualificare i mulini storici presenti sul territorio nazionale e di svolgere una funzione didattica, grazie all'aiuto di tavole esplicative, articoli e tabelle. Sebbene sul sito dell'associazione sia presente una mappa interattiva collegata all'archivio da loro redatto, non si può parlare di censimento, poiché fa riferimento solo a quelli conservati all'oggi, individuati dai soci.

Nell'ottobre 2021, inoltre, la Regione Marche ha indetto un bando per il censimento di mulini antecedenti l'anno 1900.

Questo progetto di ricerca si basa, per il censimento dei mulini, perlopiù sulle tavolette prodotte dall'Istituto Geografico Militare.

1.3 Uno sforzo collettivo

Come quindi anticipato, questo elaborato non può certo definirsi come un'opera unica ed autoconclusiva. Al contrario, svolgendo questa attività si è potuto sperimentare il funzionamento dell'attività di ricerca in *team*, non solo per la suddivisione del territorio da coprire tra i vari laureandi, ma soprattutto per la condivisione di dati e bibliografia rilevanti, spunti e suggerimenti, contribuendo collettivamente al raggiungimento dell'obiettivo finale. In ogni caso, è necessario specificare in questa premessa che gli elaborati dei laureandi, sebbene condividano lo stesso *goal*, presenteranno stili e contenuti assai differenti a seconda delle sotto aree di studio prese in esame dai singoli: il territorio, infatti, è tutt'altro che omogeneo, è tale bio-socio-diversità si riflette nelle strade che ogni tesista ha deciso di percorrere e nelle situazioni particolari che ha deciso di evidenziare nel proprio elaborato.

È stato sicuramente stimolante e costruttivo, in definitiva, lo scambio di dati tra pari e con i supervisor di questo progetto, ovvero la relatrice Piovan Silvia ed il dottorando Maurina Ludovico.

2 CONTESTO GEOGRAFICO E STORICO

2.1 Inquadramento geografico

Il Veneto è una regione italiana situata nell'area nord-orientale della penisola. Confina a nord con l'Austria, a nord ovest con il Trentino–Alto Adige, a nord est con il Friuli–Venezia Giulia, ad est con il Mar Adriatico, a sud con l'Emilia-Romagna e ad ovest con la Lombardia. Con una superficie di 18390 km² è l'ottava regione italiana per estensione, tuttavia, presenta un'immensa varietà morfologica e climatica. Il 56% del territorio è pianeggiante, costituito prevalentemente dalla valle del Po, mentre il 30% è montuoso, quasi interamente costituito dalle Dolomiti; il restante 14% è collinare, in particolare costituito dai Colli Euganei e Berici. I fiumi principali sono il Po, l'Adige, il Bacchiglione, il Brenta ed il Piave.

Il territorio è suddiviso in sette province: Belluno, Treviso, Verona, Vicenza, Padova, Venezia e Rovigo. Attualmente sono residenti in Veneto circa 4,8 milioni di abitanti; tuttavia, nel periodo contestuale alla ricerca erano pressappoco la metà di quelli attuali (fonti ISTAT), sebbene in costante crescita. Era in corso, allo stesso tempo, un notevole fenomeno migratorio, tanto verso l'Europa continentale quanto il continente americano.

La porzione di territorio assegnata è una fascia che si estende da ovest verso est tra i meridiani 11° 34' e 12° 19' a est di Greenwich e i paralleli 45° 10' e 45° 15' a nord dell'equatore. Il punto più elevato è la sommità del Monte Venda (603 m s.l.m.) tuttavia si tratta di un'area sostanzialmente pianeggiante, estendendosi verso est fino alla costa adriatica presso Chioggia.

Dal punto di vista amministrativo, l'area coperta corrisponde sostanzialmente alla zona meridionale della provincia di Padova, salvo piccoli sconfinamenti ad ovest verso quella di Vicenza e ad est in quella di Venezia. Il territorio si presenta come una uniforme zona pianeggiante adibita ad uso agricolo, quasi totalmente per la produzione di cereali, coperta da una fitta rete di canali d'irrigazione e di scolo. Una forte eccezione a questo *pattern* è la presenza dei Colli Euganei nella parte occidentale dell'area di studio. Poiché la genesi di tali colli avvenne come eruzione di materiale lavico da quello che al tempo era il fondale marino, questi si presentano come un agglomerato di rilievi non molto elevati eppure con un pendio abbastanza ripido, quasi a sembrare delle cupole poste su un'ampia zona pianeggiante, che si caratterizza invece per un'elevazione media di circa 15m s.l.m. Questa fascia di territorio ovest-est è intersecata dall'autostrada A13, che si sviluppa secondo un asse nord-sud. Non si osservano grandi agglomerati urbani: i principali sono

Montagnana, Este, Monselice, Conselve e Chioggia. Vi sono poi numerosissimi centri abitati minori, già presenti durante il periodo preso in esame per la ricerca, oggi notevolmente espansi.

Risalta il fatto che non vi sia idrografia significativa nell'area coperta. Nella porzione orientale vi sono brevi tratti dei fiumi Bacchiglione e Brenta, mentre gli innumerevoli canali citati precedentemente sono marginali dal punto di vista idrografico, per via dell'esigua portata ed ampiezza.

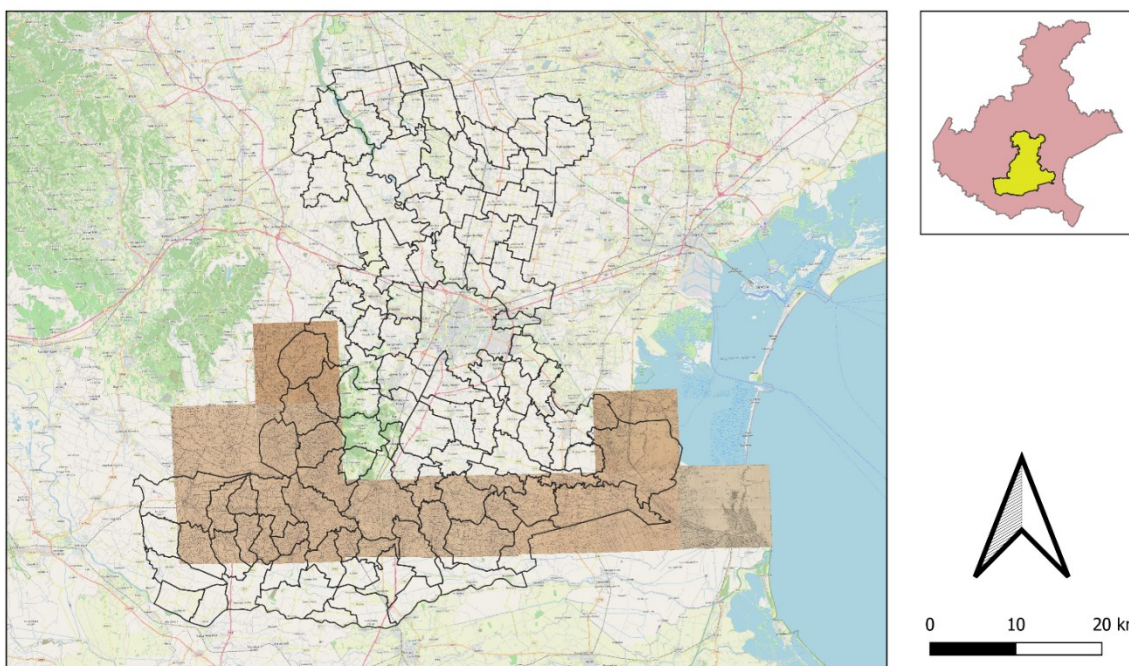


Figura 1 Panoramica della zona d'indagine secondo la copertura delle Tavolette IGM 25V utilizzate (elaborazione dell'autore, 2022)

2.2 Una perdita identità rurale

Il tessuto sociale del Veneto odierno risulta radicalmente stravolto da come si è sempre presentato nei secoli precedenti. Nonostante oggi sia la quinta regione d'Italia per PIL pro capite, fino al XX secolo il Veneto è stato una regione estremamente povera, i cui abitanti trovavano di che sostentarsi grazie al lavoro agricolo. Poiché ogni individuo era indispensabile nello svolgimento delle faccende quotidiane, la famiglia patriarcale era l'unico modello diffuso sul territorio. Il capo famiglia amministrava gli esigui beni a disposizione e i figli, quando prendevano moglie, restavano nella casa paterna, per contribuire al lavoro familiare. Lavoro che era così suddiviso: gli uomini si occupavano prevalentemente dei campi e della mungitura, mentre le donne badavano alla casa, al cibo, al pollaio ed ai maiali, partecipando al lavoro agricolo soltanto nelle giornate più importanti. La famiglia funzionava come un'azienda agricola indipendente, poiché la mezzadria ed il latifondo erano realtà

diffuse maggiormente nell'Italia meridionale (Sartore, 2008). Secondo molti, il tipo di capitalismo proposto in Veneto dal XX secolo, in cui preponderante è il modello della piccola-media impresa, trova il proprio fondamento teorico-culturale in questo tipo di società (Lanaro, 1976).

Grazie allo Statuto Alimentare del 1429 è possibile ricostruire la dieta dei nostri antenati. Maggiormente erano consumate le *biade*, ovvero i cereali: all'epoca si parlava generalmente di *mazorini* (che significava o cereali di maggio, o cereali maggiori), che potevano comprendere frumento, orzo, segale, avena. Tra i minori vi erano miglio e sorgo, importanti per chi possedeva pollame ed uccelli. Per quanto riguarda i legumi, diffuse erano fave, lenticchie e ceci. Estremamente importanti, poiché garantivano un apporto energetico immediato, erano gli alberi da frutto, che fornivano pomi, pere, susine, nespole, prugne, nocciole e noci; grazie a queste ultime si ricavava, tra le altre cose, olio per l'illuminazione. Carne e pesce erano garantiti sia dagli animali da cortile non necessari al lavoro agricolo che dalla caccia, sebbene consumati con parsimonia affinché fossero disponibili nei giorni di festa quali matrimoni e celebrazioni religiose o agricole (es. quando se *copàva el mascio*). Il diffondersi delle piante importate dalle Americhe mutò radicalmente le abitudini alimentari dei veneti: si diffusero largamente, infatti, il mais (introducendo, quindi, la polenta, un *must* nella dieta del Nord Italia, consumata soprattutto a colazione e nelle pause dal lavoro), la patata, i fagioli ed altri ortaggi, in particolare i pomodori. Si faceva poi largo uso di erbe aromatiche; importanti erano infine formaggio e vino, che veniva consumato *grosso* per le feste ed i lavori importanti, e *picolo* (ovvero allungato con acqua) nel quotidiano (Sartore, 2008).

Il benessere e la ricerca del successo proposti dalla modernità hanno, nel giro di neanche due generazioni, portato all'oblio secoli di tradizione agricola, per lo più tramandata in forma orale in famiglia tramite massime e proverbi (alcuni dei quali ancora più antichi dell'introduzione del calendario gregoriano, che servivano a scandire i momenti quali semine e vendemmia). Secondo molti accademici, molti avvertono oggi una sensazione di smarrimento, nonostante la fame e la povertà siano state sostanzialmente sconfitte, poiché i valori cui tutti erano saldamente ancorati precedentemente (la Fede, innanzitutto, ma anche lo Stato, sebbene non percepito come pervasivo) sono stati scalzati ma non sostituiti con qualcosa di duraturo. La ricerca del successo lavorativo ha sensibilmente modificato la struttura della famiglia ed è venuto meno il sentimento di comunità, che prima era alimentato dalle difficoltà quotidiane. Al tempo, infatti, ci si prendeva cura collettivamente e spontaneamente, per esempio, della manutenzione degli argini e dei canali di sfogo nonostante fossero tecnicamente proprietà dello stato, poiché tutti ne riconoscevano la fondamentale importanza; non vi erano recinzioni nelle proprietà, ed era normale dare alloggio ai

viaggiatori. Il Gruppo di Ricerca sulla Civiltà Rurale, capitanato da Terenzio Sartore, si adopera affinché l'identità e la tradizione veneta non vengano completamente cancellate dalla globalizzazione (Sartore, 2008).

2.3 L'oggetto della ricerca: il Molino

A prescindere dal territorio che si analizzerà in questo elaborato, è indubbio che in Veneto siano numerosi i corsi d'acqua presenti, come d'altronde la fittissima rete di canali tessuta fin dal XIV secolo sono sempre stati fondamentali per il sostentamento della popolazione, come pure per contenere le assai frequenti alluvioni.

È perciò doveroso spendere qualche parola per descrivere quali canali è possibile reperire nell'area battuta. Assai importante è, innanzitutto, il canale Bisatto, che attraversa molte delle tavolette utilizzate. Si tratta, in sostanza, di un emissario del Bacchiglione, che si separa da esso nei pressi di Longare (VI) per scorrere verso sud lambendo prima i Colli Berici virando poi verso i Colli Euganei, giungendo ad Este passando per Lozzo Atestino, fino a raggiungere Monselice e Battaglia Terme dove, incontrandosi con il Canale Battaglia, diventa il Canale Vigenzona. Tale opera idraulica fu costruita dai vicentini nel 1139 durante una fase bellica con la città di Padova, per privare la stessa della preziosa acqua del fiume Bacchiglione. Fu per tale motivo che i padovani decisero nel 1314 di iniziare gli scavi del Canale Brentella (che attingeva cioè dal fiume Brenta), per evitare il ripetersi della spiacevole esperienza. Dal Canale Bisatto (il cui nome significa anguilla in dialetto padovano) si diramano diversi canali minori, quali il Bagnarolo presso Monselice. Presso Chioggia sarà possibile vedere il Taglio Novissimo, costruito agli inizi del Seicento come prolungamento del Taglio Novo; esso attraversa le zone di Campagna Lupia e Codevigo. A Montagnana si osserva il Fiumicello, altro canale artificiale scavato per rifornire di acqua il fossato della città murata (Portale della Regione Veneto, sezione Ambiente e Territorio).

Per quanto riguarda l'oggetto della ricerca, ovvero i mulini, è scontato che questi sfruttassero l'acqua come forza motrice, piuttosto che il vento. Tuttavia, in virtù delle forti differenze morfologiche del territorio, esistevano diverse tipologie di mulini. Il più diffuso era sicuramente il **mulino natante** (Figura 2), ovvero una struttura lignea galleggiante. In sostanza, erano costituiti da due scafi paralleli collegati da dei pali a poppa e a prua in mezzo ai quali era alloggiata la ruota (o le ruote), che era a pale, mentre gli ingranaggi e le macine si trovavano all'interno di una struttura coperta chiamata *arca*, dove i temerari mugnai praticavano il mestiere in un ambiente spartano, e spoglio, eccezion fatta per un giaciglio e le icone dei santi, che si pregavano per scongiurare pericoli

e malasorte. La passerella che permetteva di accedervi dalla riva era denominata *sandon*. Era inoltre presente una paratia mobile per interrompere alla bisogna il flusso d'acqua verso la ruota. Naturalmente, la struttura era ancorata alla riva tramite funi e catene e non sostava al centro del corso d'acqua ma presso una delle due rive, per non ostruire il passaggio di altre imbarcazioni o non venire colpita dai tronchi che sovente venivano portati verso valle dalla corrente. Questa tipologia di mulini non aveva fissa ubicazione poiché per garantire un flusso d'acqua ottimale era necessario spostarsi lungo il fiume assecondando correnti ed eventuali deviazioni date dalle piene; pertanto, le amministrazioni patavine e veneziane sancirono che i mulini natanti dovessero dotarsi di ciò che possiamo considerare come il prototipo di una targa. Questo per quanto riguarda i fiumi principali, quali Brenta, Adige, Bacchiglione (Beggio, 1969 e Grandis, 2008).



Figura 2 Mulino natante sull'Adige (Coll. Priv. 1960 da Grandis, 2008)

Nei centri cittadini i mulini erano sovente accorpati in un unico quartiere, invece che essere distribuiti omogeneamente, ove possibile sotto le arcate dei ponti (Figura 3): ancora una volta, tale scelta fu adottata per non intralciare la circolazione dei vascelli, che potevano bypassare la zona tramite canali adibiti al loro transito (Grandis, 2008).



Figura 3 Pontemolino, Padova (Coll. Priv. 1882, da Grandis, 2008)

Nel complesso dei Colli Euganei la situazione era diversa: i molini non erano natanti ma in muratura, mentre la ruota non era a pale ma a coppe (Figura 5). Si trattava di strutture che potevano avere dimensioni assai differenti, anche assai ridotte (si veda la Figura 13 per apprezzare tale diversità), costruite con pietre posate a secco. La forza motrice era assicurata dallo scorrere dell'acqua lungo canaletti scoscesi, il cui flusso era intercettato dalle cassette della ruota (più stretta e dal diametro maggiore rispetto a quella "classica" a pale del mulino natante) che, riempiendosi, pesavano abbastanza da permetterle di girare. Essa quindi, poiché l'acqua vi cadeva dall'alto, ruotava in senso inverso rispetto a quella dei mulini natanti (si veda la Figura 4). Vi era però un problema: i gorghi che alimentavano tali rigagnoli si riempivano solo quando *il cielo era rotto* pertanto la popolazione si affidava al maltempo per poter macinare, altrimenti il flusso risultava insufficiente o addirittura assente (Grandis, 2011).

A prescindere dalla forza motrice, l'impianto meccanico dei mulini era sostanzialmente il medesimo, che combinava tecnologie di epoca medievale e addirittura romana. Dai loro predecessori differivano sostanzialmente per il numero di alberi interposti tra la ruota e la mola, in maniera non molto diversa alla trazione dei motori a scoppio, che garantiva quindi un numero maggiore di giri delle macine a parità di energia. Come si vedrà successivamente nel capitolo dei RISULTATI, ci si imbatteva in una tipologia di mulino molto più arcaica, nelle aree sprovviste di corsi d'acqua dalla portata sufficiente: le **mole asinarie** (Figura 6). In questo tipo di contesto, erano cavalli

o bestie da some (da cui deriva il nome) a garantire la rotazione delle macine, venendo legati ad esse bendati e fatti camminare in tondo. Tale tecnica risale addirittura all'epoca etrusca (Associazione Italiana Amici dei Mulini Storici, 2011).

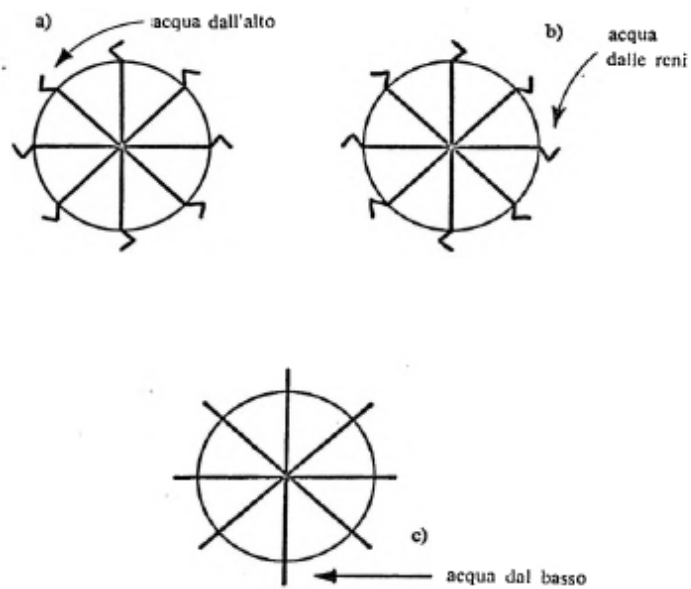


Figura 4 Tipi di ruota verticale (Beggio, 1969)



Figura 5: A sinistra, mulino a coppedello presso Cinto Euganeo e, a destra, macine di mulino presso il comune di Saccolongo (foto dell'autore, 2022)

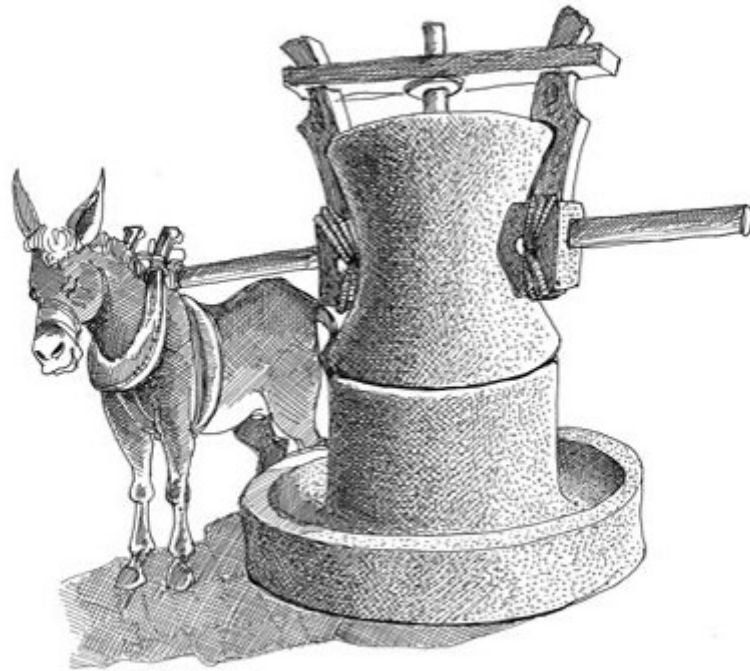


Figura 6 Rappresentazione di mola asinaria di epoca repubblicana (AIAMS, 2011)

3 METODOLOGIE

Il lavoro ha visto le seguenti fasi: analisi della cartografia e della bibliografia; produzione di uno o più *historical* GIS tramite il programma opensource QGIS. Di seguito si descriverà nel dettaglio lo svolgimento di ciascuna di esse.

3.1 Cartografia storica

La prima fase della ricerca ha visto gli studenti impegnati nella lettura delle tavolette IGM 25V assegnate loro dalla relatrice, previa scansione delle originali da parte dei dottorandi. Per quanto riguarda l'autore, sono state assegnate le seguenti tavolette: 50 III SE Teolo; 64 I SE Conselve; 64 I SO Monselice; 64 IV NE Lozzo Atestino; 64 IV NO Noventa Vicentina; 64 IV SE Este; 64 IV SO Montagnana; 65 I SO Chioggia; 65 IV NE Codevigo; 65 IV SE Civè; 65 IV SO Pontelongo – Correzzola. Un piccolo accenno sulla nomenclatura di tali tavolette: le prime due cifre si riferiscono al foglio in scala 1:100.000 in cui sono iscritte; il numero romano indica il quadrante al 50.000 in cui sono iscritte (ordinato in senso orario); il punto cardinale si riferisce infine alla tavoletta in scala 1:25.000 iscritta nel quadrante. Si sono consultate diverse edizioni delle tavolette nella ricerca svolta: 1890, 1896, 1911, 1924, 1935, 1953. Si fa notare che non per tutte le tavolette erano presenti tutte le edizioni. Per un'ulteriore analisi è stato fornito inoltre il Von Zach *Kriegskarte*, ovvero una produzione cartografica redatta dall'Impero Austro-Ungarico negli anni successivi a Campoformio con l'acquisizione dei territori appartenuti alla Serenissima ed al Ducato di Milano ceduti da Napoleone.

	50 III SE Teolo					
64 IV NO Noventa Vicentina	64 IV NE Lozzo Atestino				65 IV NE Codevigo	
64 IV SO Montagnana	64 IV SE Este	64 I SO Monselice	64 I SE Conselve	65 IV SO Pontelongo	65 IV SE Civè	65 I SO Chioggia

Tabella 1 Visualizzazione della disposizione delle tavolette IGM 25V utilizzate e relativa nomenclatura.

Questa fase è stata sicuramente la più lunga, poiché è stato necessario scrutare con attenzione le tavolette alla ricerca del simbolo rappresentante MULINO OD OPIFICIO (una sorta di sole con sei raggi).



Figura 7 Simbologia "Mulino od Opificio" su tavoletta IGM

3.2 Confronto bibliografico

Di fondamentale aiuto è stato il volume di Claudio Grandis *Mulini ad Acqua nel Padovano*, almeno nel caso di questo elaborato, per fare un confronto incrociato tra il capitolo riguardante l'area Euganea e le tavolette di Teolo e Lozzo Atestino. Inoltre, tale volume ha posto in evidenza il fatto che la quasi totalità dei mulini abbia cessato la propria attività durante i primi decenni del XX secolo per via dell'avvento della corrente elettrica, che permise quindi di decentrare gli opifici in zone industriali e soprattutto di svincolare gli stessi dal flusso d'acqua per funzionare. Non a caso, perciò, è stata l'edizione 1911 delle tavolette a dare i maggiori riscontri. Un fatto inaspettato è che molto spesso i mulini individuati in tale edizione non compaiono né nella precedente, né nella successiva.

3.3 Rilevamento sul campo

Una volta individuati i mulini riportati nelle tavolette, si è deciso di pianificare alcuni itinerari per recarsi sul campo alla ricerca di eventuali tracce degli stessi (Figura 8). Ove possibile, si sono scattate alcune foto e raccolto qualche testimonianza, tuttavia di molti mulini non è stato possibile reperire alcuna traccia. Si veda il capitolo dei risultati per ulteriori approfondimenti.

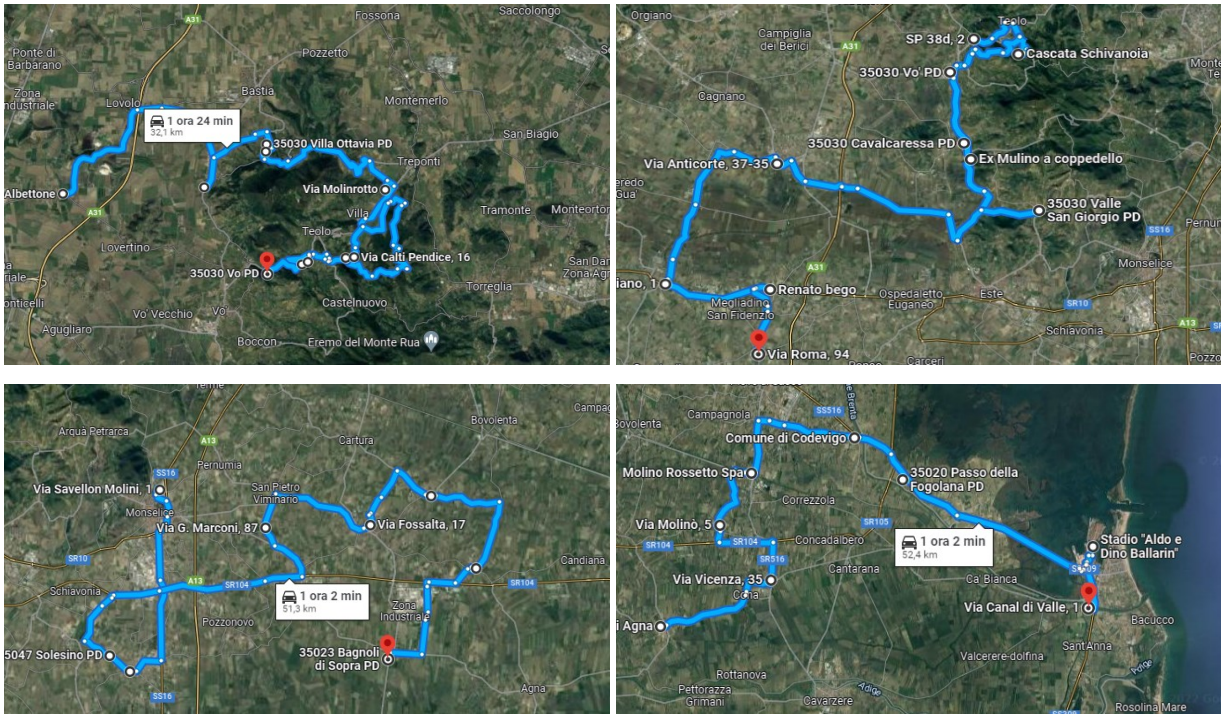


Figura 8 Itinerari della ricerca sul campo pianificati su Google Maps (elaborazione dell'autore, 2022)

3.4 Historical GIS

Per l'elaborazione visiva dei risultati si è fatto utilizzo del software open source QGIS, rilasciato dalla *Open Source Geospatial Foundation* nel 2009. Tramite QGIS è stato possibile produrre diversi progetti GIS, utili per immagazzinare ed elaborare visivamente i dati raccolti, che saranno poi condivisi ai coordinatori del progetto di ricerca. L'acronimo sta per *Geographic Information System*, poiché gli oggetti reali sono definiti nello spazio e nella forma (*Geographic*), possiedono degli attributi (*Information*) e vengono processati tramite un insieme di entità quali *hardware*, *software* ed utente connesse tra loro (*System*). I modelli di dati possono essere rappresentati sostanzialmente in due modi: *vector* e *raster*. In grafica, le immagini vettoriali sono ottenute tramite primitive (punti, linee, poligoni) pertanto sono adatte alla rappresentazione di fenomeni definiti (val SI-NO); il *raster*, al contrario, è composto da punti adiacenti (pixel) pertanto si presta alla rappresentazione di un dato che varia in maniera graduale (Piovan, 2020).

Fatta questa premessa fondamentale, ecco alcuni esempi di modelli utilizzati. Modelli vettoriali *shapefile* forniti dall'insegnante riguardanti regione, province, comuni del Veneto e l'idrografia significativa; modelli *raster* come l'*Open Street Map*, che altro non è che una mappatura aggiornata all'oggi del territorio in open source, utile per il confronto diacronico tra tavolette ed il presente. Proprio per quanto riguarda le tavolette, originariamente non georeferenziate, per potervi lavorare

nel progetto, e quindi in un sistema di coordinate, è stato necessario procedere alla loro *georeferenziazione*. Ciò significa collocarle nello spazio tramite dei punti di controllo, poiché ovviamente un file in formato jpeg o simili non contiene alcuna coordinata spaziale nei propri metadati. Ancora una volta è venuto in aiuto l'*Open Street Map*: i punti di controllo (almeno 4 per tavoletta) vengono collocati in punti di riferimento presenti sia sulla tavola che sulla *Street Map* in corrispondenza di *landmarks* che è improbabile subiscano mutazioni nella posizione, anche a distanza di molti anni (es: chiese, ponti, incroci importanti). Come *Coordinate Reference System* si è utilizzato quello di Monte Mario (zona 1).

Una volta georeferenziate le tavolette necessarie, ovvero quelle dove sono stati trovati i mulini, è stato possibile creare *ad hoc* dei nuovi *layer vector* per la rappresentazione dei suddetti mulini e, ove fosse possibile, inserire i dati raccolti sulla loro *attribute table* (ovvero l'insieme dei metadati). I campi che si è cercato di compilare sono i seguenti, dettati dall'esigenza di far confluire i dati nel database del progetto master sui mulini di Veneto e South Carolina:

- **Name:** nome del mulino
- **Location:** nome della località in cui si trova il mulino all'interno di un comune
- **Admin_1:** comune, il primo livello amministrativo che contiene il mulino al di sopra della località
- **Admin_2:** provincia/contea, il livello amministrativo che contiene il comune dove si trova il mulino
- **Admin_3:** stato
- **Date_beg:** la prima attestazione del mulino nelle fonti disponibili (bibliografia, cartografia...)
- **Date_end:** l'ultima attestazione del mulino nelle fonti disponibili
- **River:** corso d'acqua (fiume/torrente/canale) su cui sorge il mulino
- **Purpose:** l'attività svolta dal mulino. Il campo "Purpose" è compilato secondo lo schema:
 1. **Attività svolta:** macinazione, taglio, frantumazione, battitura, follatura, produzione (per i processi più complessi)
 2. **Prodotti oggetto della lavorazione:** grano, mais, legname, noci di valonia, metalli, tessuti, carta, tannino, elettricità
- **Structure:** tipo di struttura del mulino: terragno, galleggiante, natante, a marea.
- **Type_wheel:** tipo di ruota: pale, cassette, orizzontale, turbine.
- **Type_power:** sistema di alimentazione: basso, alto, metà.

- **N_wheels:** numero di ruote idrauliche comprese nella struttura del mulino
- **Maps:** mappe che rappresentano la struttura del mulino, dalla più antica alla più recente
- **References:** lista dei riferimenti bibliografici/documentari che descrivono il mulino nel formato autore data

4 RISULTATI

Analizzando le tavolette IGM e le carte del Von Zach è stato possibile individuare 37 mulini, dei quali si sono rinvenute tracce sul territorio in 17 casi. Come da previsione, sussistono vistose differenze in base alle zone prese in esame. Per prima cosa, veda la seguente tabella per i riscontri cartografici relativi a ciascun mulino.

FID	NAME	LOCATION	ADMIN	MAPS
1	Torre Colombara	Albettone	Albettone	igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935
2		Carbonara	Rovolon	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1911, igm25v50iiiseteolo1935
3	Molino Papafava1	Rovolon	Rovolon	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935, igm25v50iiiseteolo1953
4	Molino Papafava2	Rovolon	Rovolon	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935, igm25v50iiiseteolo1953
5	Molin Rotto	Villa di Teolo	Teolo	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935
6	Mulino dei Ponteseli	Teolo	Teolo	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935
7	Mulino de Mezo	Teolo	Teolo	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935, igm25v50iiiseteolo1953
8	Mulino della Zenzola	Teolo	Teolo	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935
9	Mulino Contarini	Zovon	Teolo	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935

10	Mulino Orsato	Zovon	Teolo	vonzachz17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935
11	Mulino di Sopra o di Schivanoia	Castelnuovo	Teolo	vonzachx17, igm25v50iiiseteolo1890, igm25v50iiiseteolo1910, igm25v50iiiseteolo1935
12	Mulino Capodilista	Boccon	Vo	vonzachx17, igm25v64ivnelozzoatestino1911, igm25v64ivnelozzoatestino1918, igm25v64ivnelozzoatestino1924
13	Mulino di via Pilastrì Rossi	Valnogaredo	Valnogaredo	vonzachx17, igm25v64ivnelozzoatestino1911, igm25v64ivnelozzoatestino1918, igm25v64ivnelozzoatestino1924, igm25v64ivnelozzoatestino1953
14	Mulino del Bagno	Fontana Fredda	Cinto Euganeo	vonzachx17, googlemaps
15	Mulino di Mantova Benavides	Valle S. Giorgio	Baone	vonzachx17, igm25v64ivnelozzoatestino1911, igm25v64ivnelozzoatestino1918, igm25v64ivnelozzoatestino1924
16		Noventa Vicentina	Noventa Vicentina	igm25v64ivnonoventavicentina1896, igm25v64ivnonoventavicentina1911, igm25v64ivnonoventavicentina1935
17	Mulino dei Carraresi	Montagnana	Montagnana	igm25v64ivsomontagnana1896, igm25v64ivsomontagnana1911, igm25v64ivsomontagnana1935
18	Saletto1	Saletto	Borgo Veneto	igm25v64ivsomontagnana1911, igm25v64ivsomontagnana1935, igm25v64ivsomontagnana1953
19	Saletto2	Saletto	Borgo Veneto	igm25v64ivsomontagnana1911, igm25v64ivsomontagnana1935
20		Megliadino S. Vitale	Borgo Veneto	igm25v64ivsomontagnana1911, igm25v64ivsomontagnana1935
21	Mulino sul Bagnarolo	Monselice	Monselice	vonzachx18, igm25v64isomonselice1890, igm25v64isomonselice1896, igm25v64isomonselice1911, igm25v64isomonselice1924, igm25v64isomonselice1935
22	Solesino1	Solesino	Solesino	igm25v64isomonselice1911, igm25v64isomonselice1924, igm25v64isomonselice1935, igm25v64isomonselice1953, igm25v64isomonselice1972
23	Solesino2	Solesino	Solesino	igm25v64isomonselice1911, igm25v64isomonselice1924, igm25v64isomonselice1935, igm25v64isomonselice1953, igm25v64isomonselice1972

24		Sant'Elena	Sant'Elena	igm25v64isomonselice1911, igm25v64isomonselice1924, igm25v64isomonselice1935
25		Vanzo	S. Pietro Viminario	igm25v64isomonselice1911, igm25v64isomonselice1972
26	Conselve1	Conselve	Conselve	igm25v64iseconselve1911, igm25v64iseconselve1935, igm25v64iseconselve1953
27	Conselve2	Conselve	Conselve	igm25v64iseconselve1911, igm25v64iseconselve1935, igm25v64iseconselve1953
28		Terrassa Padovana	Terrassa Padovana	igm25v64iseconselve1935, igm25v64iseconselve1953
29	Mulino di Puozzo Bernardo	Arre	Arre	igm25v64iseconselve1935, igm25v64iseconselve1953
30		Bagnoli di Sopra	Bagnoli di Sopra	igm25v64iseconselve1911, igm25v64iseconselve1935, igm25v64iseconselve1953
31		Agna	Agna	igm25v65ivsopontelongo1908, igm25v65ivsopontelongo1911
32	Pegolotte1	Pegolotte	Cona	igm25v65ivsopontelongo1911
33	Pegolotte2	Pegolotte	Cona	igm25v65ivsopontelongo1911
34		Candiana	Candiana	igm25v65ivsopontelongo1911, igm25v65ivsopontelongo1968
35	Molino Rossetto	Pontelongo	Pontelongo	igm25v65ivsopontelongo1911, igm25v65ivsopontelongo1968
36		Codevigo	Codevigo	igm25v65ivnecodevigo1911, igm25v65ivnecodevigo1931
37		S. Margherita	Codevigo	igm25v65ivsecivè1911, igm25v65ivsecivè1967

Tabella 2 Riferimenti cartografici per tutti i mulini trovati

4.1 Panoramica generale

Dal censimento effettuato dalle carte IGM e dalla digitalizzazione è emerso il *layout* generale illustrato in Figura 9 e riassunto in Tabella 3, che si provvederà a trattare in maniera più dettagliata nei prossimi paragrafi, tenendo in considerazione le differenze che il territorio, tutto sommato abbastanza ampio, ha presentato.

La Tabella 4 illustra la copertura dell'area di studio con le Tavole IGM e la suddivisione areale (con colori diversi) discussa nei seguenti paragrafi.

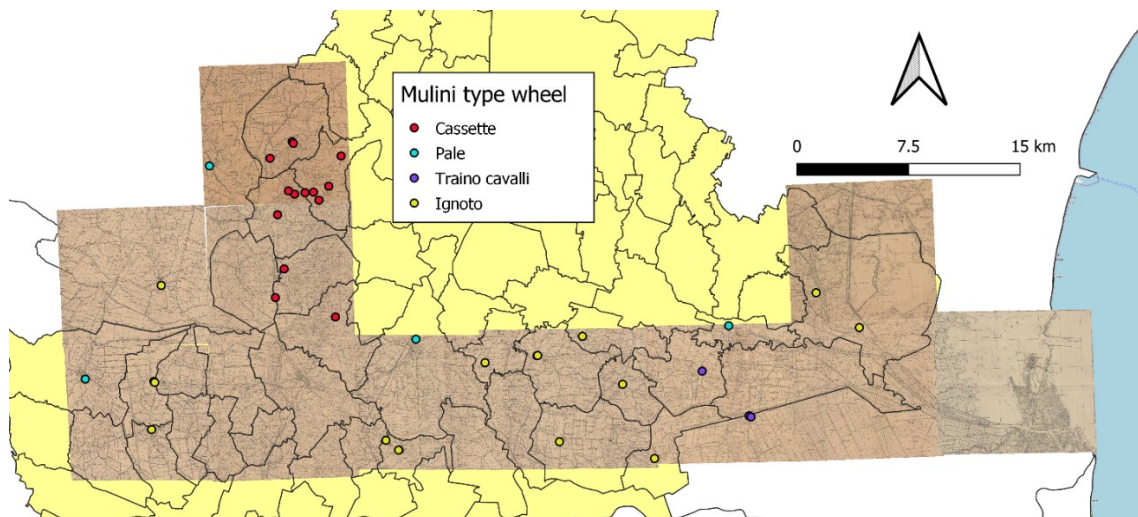


Figura 9 Mulini rinvenuti su tavolette IGM 25V edizione 1911 categorizzati per tipologia di ruota (elaborazione dell'autore, 2022)

	NUMERO MULINI	TRACCE RINVENUTE	TIPOLOGIA
	TROVATI	OGGI	PREDOMINANTE
TEOLO	11	6	Terragno a cassette
LOZZO ATESTINO	4	2	Terragno a cassette
NOVENTA VICENTINA	1	0	Terragno ignoto
MONTAGNANA	4	2	Ignoto
ESTE	0	0	Nessuno
MONSELICE	5	1	Terragno ignoto
CONSELVE	5	3	Terragno ignoto
PONTELONGO	5	2	Terragno a traino cavalli
CIVE'	1	0	Terragno ignoto
CODEVIGO	1	1	Terragno ignoto
CHIOGGIA	0	0	Nessuno
TOTALE	37	17	

Tabella 3 Conteggio totale dei mulini rinvenuti nelle tavolette, delle tracce reperibili sul territorio all'oggi, e la tipologia di mulino predominante in ogni tavoletta.

Osservando il *layout* in Figura 9 prodotto, si può notare un'elevata concentrazione di mulini a cassette o *coppedello* nella zona Eugenea, in particolare sul versante occidentale. Nel resto del territorio, poiché si presenta pianeggiante, si vedono pochi mulini con ruota a pale, sebbene nessuno di essi sia natante, per via dell'assenza di grandi fiumi ma solamente di modesti canali o scoli. Per quanto riguarda gli ignoti: la posizione non si colloca vicino a nessun corso d'acqua, maggiore o minore che sia. Non erano alimentati a corrente elettrica, poiché il simbolo sulle tavolette in quel caso è differente. Dopo alcune ricerche, è stato possibile contattare uno storico locale del comune di Cona, tale Claudio Lorenzi, in possesso del Manuale di Illustrazioni statistiche amministrative per il Distretto di Chioggia datato 1874 (Figura 10). Da alcune tabelle si evince che i mulini presenti in questa zona erano azionati da cavalli. Pertanto, è ragionevole supporre che gran parte dei mulini classificati come ignoti, se non tutti, rientrassero in questa categoria.

COMUNE	Macchine idrofere	M O L I N I				Pile riso ad acqua	Treb- biatura riso
		a vapore	ad acqua	a cavallo	Totale		
Chioggia . . .	4	1	—	56	57	—	—
Cavarzere . . .	5	—	73	31	104	8	1
Gona	6	—	—	12	12	—	—
Pellestrina . . .	—	—	—	—	—	—	—
Totale	15	1	73	99	173	8	1

Figura 10 Estratto del Manuale di Illustrazioni statistiche amministrative per il Distretto di Chioggia, 1874

	50 III SE Teolo					
64 IV NO Noventa Vicentina	64 IV NE Lozzo Atestino				65 IV NE Codevigo	
64 IV SO Montagnana	64 IV SE Este	64 I SO Monselice	64 I SE Conselve	65 IV SO Pontelongo	65 IV SE Civè	65 I SO Chioggia

Tabella 4 Suddivisione dell'area di ricerca nelle seguenti sottozone: **Area Eugenea Occidentale**, **Bassa Occidentale**, **Bassa Orientale**, **Zona Litoranea**

4.2 Area Euganea Occidentale

In questa zona, in corrispondenza delle tavolette di Teolo, Lozzo Atestino e Noventa Vicentina, si concentrava il maggior numero di mulini, ben 15. Come suggerito dalla bibliografia del Grandis, si trattava di mulini a *coppedello*, che sfruttavano quindi piccoli corsi d'acqua dalla forte pendenza per azionare la ruota. Mentre si provvedeva alla ricerca dei mulini Orsato e Contarini, nella parte orientale di Zovon di Teolo, il signor Ennio ricorda che suo nonno gli raccontò che “c'erano sette mulini in tutto, in questa zona. Ma l'acqua era poca, se la passavano l'un l'altro”. Come già accennato, infatti, l'esiguo flusso d'acqua dei numerosi rivi presenti nei Colli Euganei è fortemente vincolato alle precipitazioni atmosferiche. A pochi passi di distanza la signora Maria ricorda soltanto che “lì si faceva la farina”, agitando il braccio verso il centro di Zovon. In effetti, la memoria dei mulini nei Colli Euganei è ormai svanita: è stato possibile immortalare alcuni ruderi, completamente avvolti dai rovi, a pochi passi da sentieri poco battuti. L'unico mulino restaurato e conservato è il Mulino del Bagno, presso Cinto Euganeo, benché attualmente non funzionante (si veda Figura 12).

Rispetto alle zone che si osserveranno successivamente, sembra esservi maggiore coerenza tra dati cartografici e fonti d'archivio. Inoltre, nelle tavolette del Von Zach, si sono trovati solamente i mulini presenti in quest'area. Si può dedurre, quindi, che si trattasse di strutture importanti non tanto per la loro dimensione (invero assai ridotta, come si noterà nella Figura 13) ma più presumibilmente per la rilevanza sociale che avevano per gli abitanti della zona.

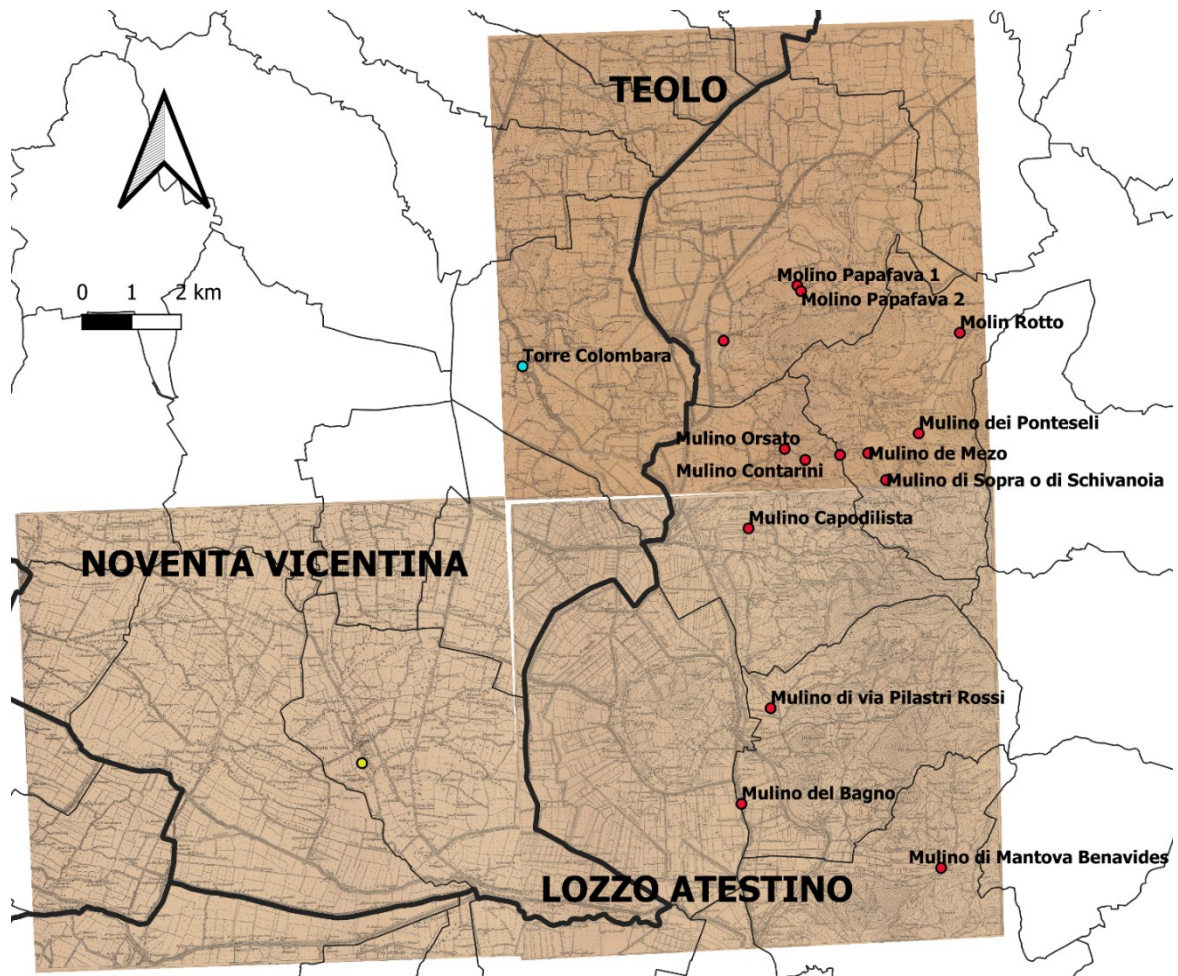


Figura 11 Area Euganea Occidentale 1911. Il nome è stato inserito dove possibile (elaborazione dell'autore, 2022)



Figura 12 Mulino del Bagno presso Cinto Euganeo (foto dell'autore, 2022)



Figura 13 A sinistra, rudere del Mulino dei Ponteseli; a destra, rudere del Mulino Papafava (foto dell'autore, 2022)



Figura 14 Particolare della tavola X-18 del Von Zach (1805), è possibile osservare numerosi mulini lungo il calto "Rio degli Molini" a est di Zovon, oggi calto Contea



Figura 15 A sinistra, rudere del mulino Contarini. A destra, ubicazione del mulino Orsato. Entrambi si trovano presso Zovon lungo il calto Contea, lungo il quale si snoda proprio Via Calti (foto dell'autore, 2022)



Figura 16 Resti del Mulino di Via Pilastrì Rossi presso Valnogaredo. In basso a sinistra, scorreva ancora dell'acqua in un calto sotterraneo (foto dell'autore, 2022)

4.3 Bassa Occidentale

Delle aree prese in esame, questa appare come la più scarica, notando solamente 9 mulini dall'osservazione delle tavole a disposizione. La morfologia del territorio, a differenza dell'area Euganea, è pianeggiante. Dal sopralluogo sul territorio si sono rinvenute tracce solo dei mulini ad acqua, mentre gli ignoti (come si accennava precedentemente, molto probabilmente azionati da cavalli) ad oggi sono assolutamente non rintracciabili, poiché l'abitato si è espanso significativamente, inglobandone di fatto la posizione riportata dalle tavole. In alcuni casi si è tentato di intervistare alcuni anziani residenti nella zona, tuttavia, sembra che anche la memoria di tali mulini sia svanita nel tempo.



Figura 17 Bassa Occidentale 1911. In azzurro gli unici due mulini con ruota a pale (oggi assente) rinvenuti ed il nome del relativo canale (elaborazione dell'autore, 2022)

Criticità: è inverosimile che in centri importanti come Montagnana ed Este non vi fossero mulini, eppure non vi è evidenza cartografica di questo fatto, né nelle tavolette IGM né in quelle del Von Zach. Osservando la pianta della città di Este, è possibile supporre che vi fossero ruote poste sotto i punti che attraversano il canale Bisatto nella zona sudoccidentale (sul modello del ponte molino). Si può altresì supporre che, vista la ragionevole distanza tra questi centri e corsi d'acqua più importanti, ad esempio l'Adige, si organizzassero dei convogli verso tali destinazioni per macinare grani in grande quantità più efficacemente. Un'ulteriore ipotesi è che vi fossero molti mulini a cavallo minori, tali da non aver suscitato interesse cartografico.



Figura 18 Zoom sulla città di Este e possibile ubicazione di ponti molino (tavoleta IGM 25V 64IVSO Montagnana 1911)



Figura 19 Ciò che resta dei Mulini Carraresi all'esterno di porta Padova a Montagnana. È possibile notare all'interno parte degli argani (foto dell'autore, 2022)



Figura 20 Mulino sul Canale Bagnarolo (sotto-ramo del Canale Bisatto) presso Monselice, uno dei pochi a pale. Oggi al posto della ruota è presente una chiusa (foto dell'autore, 2022)

4.4 Bassa Orientale

Simile alla Bassa Occidentale, questa zona si presenta come pianeggiante, sprovvista di corsi d'acqua importanti ma coperta da una fitta rete di canali di scolo e rigagnoli. In questo caso non sono presenti agglomerati urbani degni di nota ad eccezione di Conselve ma solamente piccole realtà rurali. Solo nella porzione nordorientale della tavola di Pontelongo è possibile intravedere un tratto di Bacchiglione, ed infatti è stato possibile osservare uno dei pochi mulini ad acqua evidenziati da questa ricerca. A rendere singolare questo mulino è il fatto che, dei 37 rinvenuti sulle tavolette e dei 17 di cui è stato possibile rinvenire tracce, esso sia l'unico ad essere ancora in funzione: si tratta del Mulino Rossetto (Figura 22). Naturalmente ha un aspetto completamente diverso poiché si presenta come un grande complesso industriale con numerosi silos; tuttavia, sul loro sito internet la data di inizio attività è attestata per il 1760. Come si potrà notare dal GIS, sono presenti molti mulini a funzionamento ignoto ed altri a traino cavalli: rifacendosi alla tabella riportata nella Figura

10, per il comune di Cona è stato possibile trovare prove bibliografiche di tale fatto, mentre per gli altri ignoti no. Perciò, in fase di elaborazione dei dati, si è preferito categorizzare tra ciò di cui vi era evidenza nei fatti e ciò che resta ancora un'ipotesi.

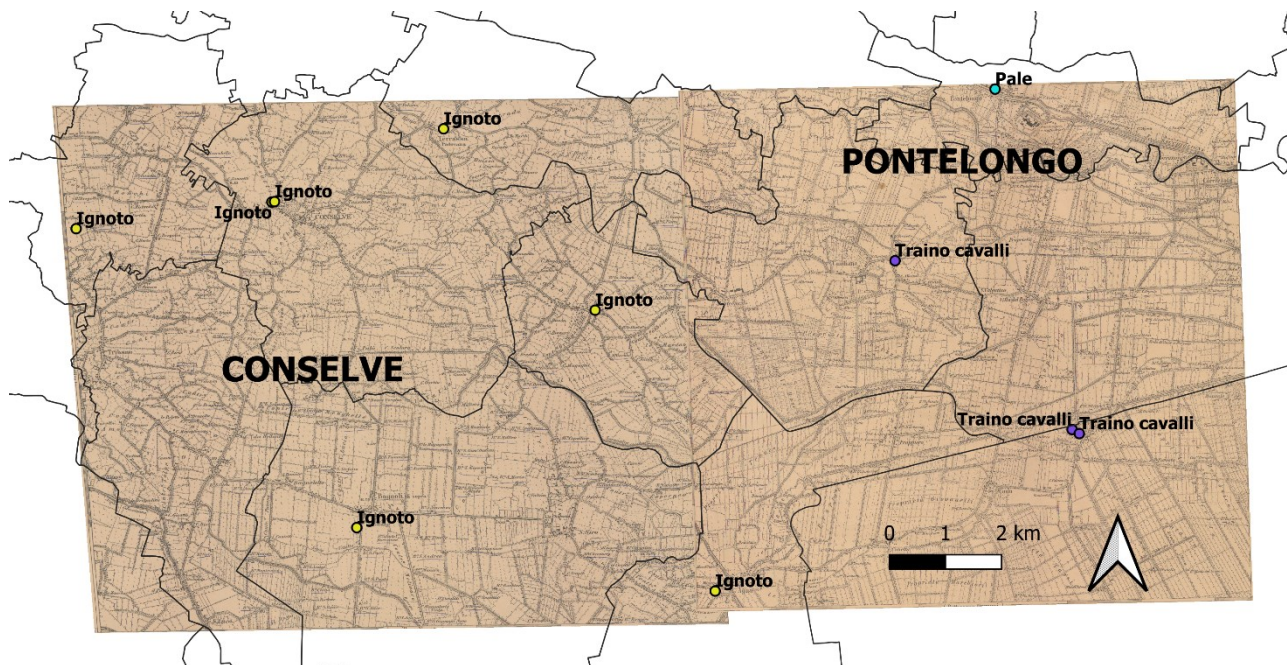


Figura 21 Bassa Orientale 1911. Si vedano le diverse tipologie di ruote (elaborazione dell'autore, 2022)



Figura 22 Mulino Rossetto a Pontelongo sul Bacchiglione, come si presentava a metà del XX secolo (a sinistra) ed oggi (a destra). Si è tentato di eseguire una *repeat photography*, tuttavia, non è stato possibile recarsi nel medesimo punto esatto (Foto archivio Molino Rossetto e dell'autore, 2022)

Le macine di Conselve: Nel cortile di un negozio di antiquariato, oggi fallito, a ridosso dell'ospedale di Conselve, l'autore scorge osservando tra le inferriate, due antiche macine. La posizione di tale struttura coincide esattamente con la posizione del molino riportata dalle tavolette IGM. È singolare osservare che, sebbene l'edificio sia mutato ed abbia abbandonato la propria funzione, le macine siano ancora al loro posto.



Figura 23 Macina a Conselve, unica testimonianza del mulino ivi presente (foto dell'autore, 2022, e porzione di tavoletta IGM 25V 64ISE Conselve 1911)

Il complesso di Arre: in centro ad Arre, oggi via Roma, ci si imbatte in un centro industriale abbandonato, probabilmente risalente al XIX secolo. Dopo alcune ricerche è stato possibile contattare lo storico locale Alberto Sturaro, che possiede le seguenti informazioni. Tale struttura, dove era presente il mulino, apparteneva a Puozzo Bernardo, nato ad Agna nel 1855 e morto ad Arre nel 1934. Dal 1915 venne eletto tra i Proboviri dell'arte bianca, diventando Industriale dei Mulini. Alla sua morte, il complesso venne ereditato dalla famiglia Stimamiglio, che lo trasformò in una segheria.



Figura 24 Ciò che rimane del complesso del mulino di Puozzo Bernardo, facoltoso cittadino di Arre, poi trasformato in segheria dalla famiglia Stimamiglio nel 1934. Negli anni successivi cambierà nuovamente *purpose* diventando una fabbrica di ghiaccioli (foto dell'autore, 2022)

4.5 Zona Litoranea

Non sorprende che la quantità di mulini qui sia minima. A sud di Chioggia, i fiumi Brenta e Bacchiglione, dopo aver percorso paralleli per gli ultimi chilometri del proprio corso, si ricongiungono in un'unica foce. Essendo questi grandi fiumi, ci si aspetterebbe di trovare dei mulini natanti: si sa dalla bibliografia del Grandis che questi erano presenti, sì, ma più a monte, presso comuni come Creola o Selvazzano Dentro per il Bacchiglione o Stra per il Brenta, dove quindi la corrente era maggiore, poiché ancora distanti dal mare (Grandis, 2008). La zona litoranea invece presenta ampie porzioni di laguna veneta, ove la corrente è sostanzialmente assente; perciò, un mulino non potrebbe contare su di essa per funzionare. Ancora una volta, a contraddire l'evidenza cartografica, subentra il già citato Manuale di Illustrazioni statistiche amministrative per il Distretto di Chioggia datato 1874 (Figura 10), che riporta ben 56 mulini a cavallo e 1 a vapore per il comune

di Chioggia, del tutto assenti nelle tavolette IGM e del Von Zach. È lecito ritenere che fossero quindi strutture modeste (visto l'elevato numero degli stessi e la ridotta estensione dell'abitato di Chioggia) e che quindi fossero adibiti ad uso poco più che familiare, non suscitando interesse cartografico.

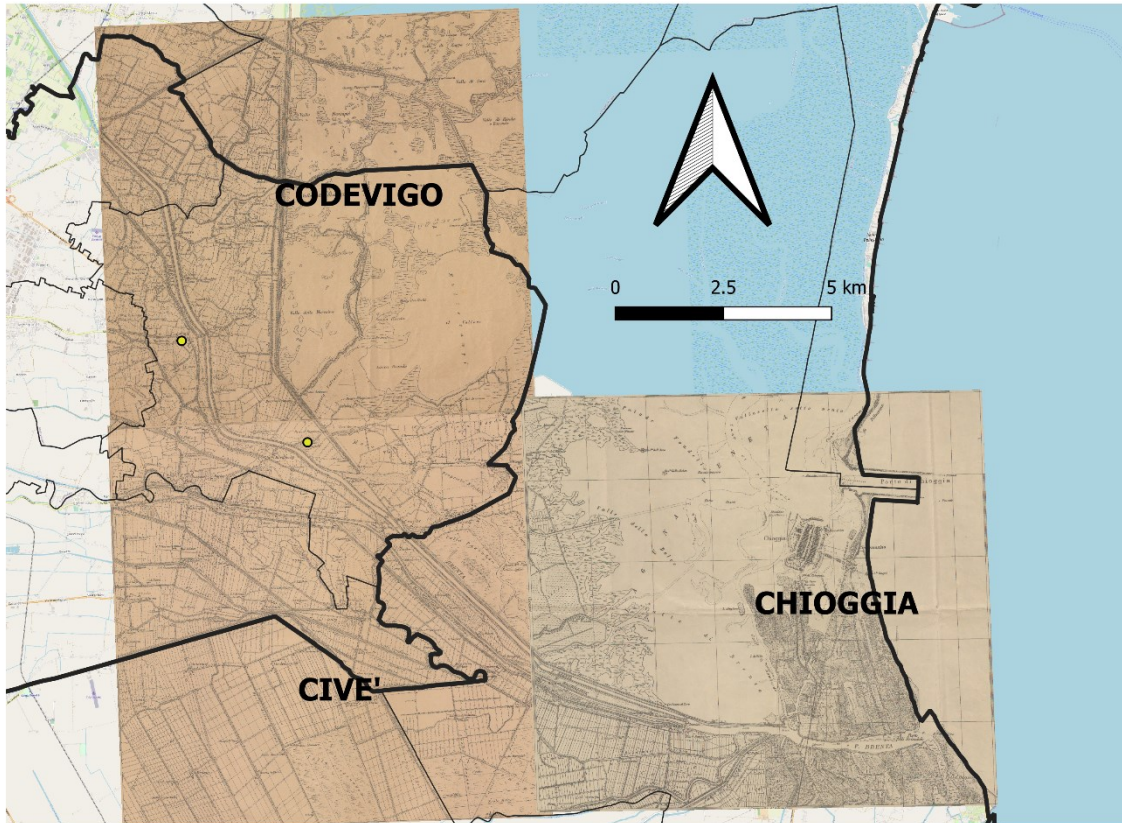


Figura 25 Area litoranea 1911 (elaborazione dell'autore, 2022)

5 DISCUSSIONE

Innanzitutto, si ritiene necessario precisare che la porzione di territorio assegnata, almeno per quanto riguarda l'oggetto della ricerca, non è sicuramente la più rappresentativa del territorio idrografico veneto. Come specificato precedentemente, salvo che per alcuni tratti, nessuno dei grandi fiumi citati è presente nelle tavolette analizzate dall'autore. Il territorio battuto infatti è sostanzialmente la striscia di terra compresa tra i fiumi Bacchiglione a nord e Adige a sud, nei quali è noto, grazie alla bibliografia del Grandis e del Beggio, esserci stata la maggiore concentrazione di mulini natanti, che a loro volta erano la tipologia di mulino più diffusa nella regione (Beggio, 1969 e Grandis, 2011). Un'ulteriore evidenza di questo fatto si può trovare nella già citata tabella presente nel Manuale di Illustrazioni statistiche amministrative per il Distretto di Chioggia datato 1874 (Figura 10), che individua ben 73 mulini ad acqua nel comune di Cavarzere. La tavoletta IGM denominata Cavarzere si collocherebbe proprio a sud di quella denominata Chioggia, ed è possibile osservarvi infatti l'ultimo tratto del fiume Adige.

Alle volte, oltre alla cartografia ed alle fonti bibliografiche, è stata la toponomastica dei luoghi a venire in aiuto all'autore: si pensa a via Calti in direzione Zovon, via Molinò a Candiana, via Molini a Vo, via Molinrotto a Teolo, via del Molino a Cinto Euganeo e molti altri.



Figura 26 Situazione in cui la toponomastica è giunta in aiuto: si tratta di via Molinò a Candiana. Il mulino poteva essere in uno degli edifici visibili, forse addirittura a pale o natante (foto dell'autore, 2022)

A rendere interessante la zona assegnata è stata sicuramente l'area Euganea Occidentale, considerata una delle eccezioni più significative al modello del mulino natante: si è osservata infatti l'elevata concentrazione di mulini a cassette o *coppedello* ivi presenti. Sulla carta, questi si dispongono a formare un anello attorno al Monte Grande ed al Monte della Madonna, che sono tra i più elevati del complesso euganeo, nei pressi di Teolo e Rovolon, i più importanti centri abitati nella zona occidentale. A rendere straordinari questi mulini è il fatto che questi non potessero funzionare costantemente durante l'anno ma che fossero vincolati alle precipitazioni atmosferiche che riempivano i gorghi dai quali sorgevano i calti che azionavano le ruote. I mulini a *coppedello* sono, insomma, un emblema della volontà di sopravvivenza e dell'arte del fare tesoro di ogni risorsa caratteristiche dello spirito agricolo veneto, studiato e celebrato da Terenzio Sartore. Ancora una volta, è sintomatico dell'inesorabile cambiamento dei tempi che le tracce sia fisiche che storiche di questi edifici, così necessari al sostentamento della popolazione e, per certi versi, fulcro della socialità di chi se ne serviva (il Grandis riporta l'intervista alla signora Ida, classe 1903, che ricorda come andare al mulino fosse uno dei primi incarichi fuori casa assegnati ai giovani e come l'arca fosse un luogo di aggregazione importante, mentre si attendeva la macinazione dei propri grani), siano oggi lontani ricordi nella memoria dei più anziani e ruderi che stagione dopo stagione crollano avviluppati dalla vegetazione.

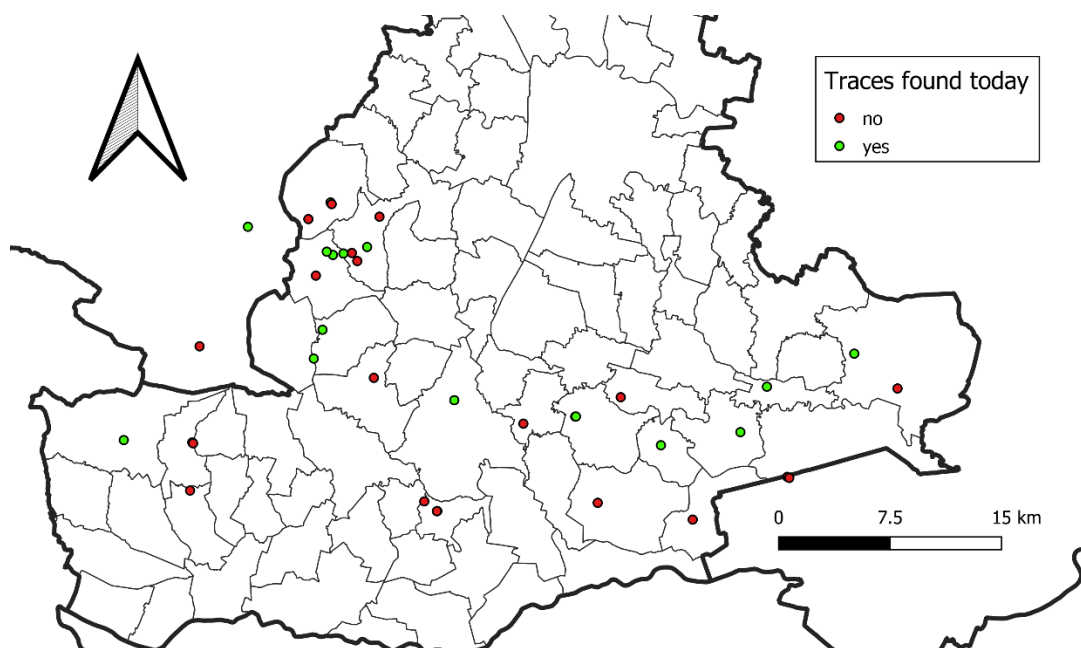


Figura 27 Distinzione tra reperiti e irreperibili. Salvo il già citato Mulino del Bagno, nessuna struttura era comunque conservata e la ruota è sempre risultata assente. In verità, senza il contributo cartografico, non sarebbe stato possibile capire che si trattasse di mulini (elaborazione dell'autore, 2022)

È singolare, in ogni caso, osservare come il diffondersi della corrente elettrica e dell'industrializzazione abbia, in poco più di un secolo, stravolto sia le abitudini culturali ed alimentari di una popolazione (tra l'altro raddoppiata nel numero) sia il *landscape* in cui questa popolazione vive. Il mulino, da luogo di aggregazione e simbolo della volontà di sopravvivere sfruttando a proprio vantaggio le forze perpetue della natura, è oggi dimenticato o, tutt'al più, un elemento esotico dell'immaginario rustico (Sartore, 2008).

6 CONCLUSIONI

La ricerca condotta sul territorio ha evidenziato come le tracce degli antichi mulini in Veneto stiano svanendo, dal territorio tanto quanto dalla memoria. Solo la produzione di pochi appassionati, come gli ampiamente citati Grandis o Sartore, ha permesso di porre le fondamenta di questa ricerca. Sicuramente il contributo cartografico della serie 25V delle Tavole IGM è stato l'altra colonna portante della ricerca svolta.

Vista l'assenza di grandi fiumi nel territorio analizzato, si è riscontrata la maggior concentrazione di mulini ad acqua lungo il versante occidentale dei Colli Euganei, in particolare il Monte della Madonna ed il Monte Grande, che sono tra i più elevati, ad esclusione del Monte Venda: quindi, essendo i più elevati, i calti d'acqua potevano raggiungere velocità sufficienti ad azionare le ruote grazie alla ripidità del pendio. È stato interessante per l'autore sperimentare un primo approccio alla ricerca sul campo, confrontando la cartografia storica a disposizione con le mappe attuali, in particolare *Google Maps* ed *Open Street Map*, recandosi sul territorio alla ricerca di ruderi o tracce dei mulini, intervistando quando possibile qualche anziano e contattando storici locali, quando reperibili. Per quanto irrilevante, si è potuto sperimentare il brivido ed il piacere della scoperta, ogni qualvolta una spedizione andava a buon fine, in questa torrida estate 2022.

Vi sono però importanti criticità da considerare: come accennato precedentemente, vi è una forte discrepanza tra i dati che si possono evincere dalla cartografia e quelli rinvenuti negli archivi, quando disponibili. Il caso più eclatante riguarda la tavoletta di Chioggia: 0 rinvenuti dalle carte e ben 57 nelle fonti d'archivio. Per quanto riguarda l'area euganea, invece, sembra esservi coerenza tra la produzione del Grandis (basata, naturalmente, su ricerche d'archivio) e quanto riportato nella cartografia. Altro caso di discrepanza, Montagnana: rinvenuto un solo mulino fuori porta Padova (i cui resti sono presentati nella Figura 19, tuttavia negli statuti 69 e 70 di Montagnana del 1366 si parla di "mulini" al plurale lungo il canale di scolo Vampadore (allora chiamato Bampaoro).

La ricerca, in definitiva, non può considerarsi né terminata né esaustiva, ma sicuramente un punto di partenza per un lavoro sul campo e in archivio necessariamente più approfondito. Una perplessità che concerne l'autore è se si tratterà, considerando le criticità riscontrate, di una ricerca che resterà in ambito cartografico o se prenderà un taglio più inventaristico. Come supposto, i numerosi mulini omessi nella serie 25V dovevano essere molto piccoli e quindi irrilevanti dal punto di vista cartografico. È improbabile che, anche facendo un censimento di quelli mancanti consultando le fonti d'archivio, sia possibile dotarli di coordinate spaziali e quindi produrre dei GIS

a riguardo, ma sarebbe possibile fare altre tipologie di indagine, per esempio fare un confronto tra la popolazione ed il numero di mulini presenti al tempo. Per avere quindi uno spaccato attendibile del ruolo dei mulini a cavallo tra '800 e '900 occorrerebbe probabilmente una metodologia di ricerca più sociologica-demografica piuttosto che cartografica. È condiviso, in ogni caso, lo spirito dell'approccio proposto da *Les Annales*, in cui la permeabilità dei confini delle discipline è fondamentale al fine di compiere un'indagine storica quanto più sfaccettata e coerente possibile.

7 RINGRAZIAMENTI

Innanzitutto, desidero ringraziare la prof.ssa Silvia E. Piovan, per avermi permesso di conoscere questa branca del sapere ed aver acceso in me la curiosità verso la cartografia digitale e la fiducia nell'ambiente accademico, per la pronta disponibilità in ogni fase del lavoro e per gli utilissimi consigli, senza mai tralasciare l'aspetto umano. A ruota segue un enorme ringraziamento verso il dott. Ludovico Maurina per l'enorme mole di materiale cartografico e non solo messo a disposizione.

Fuori dal mondo accademico, ringrazio i miei genitori Elisabetta e Giacomo e mio fratello Tommaso, per il supporto e la stima che sempre hanno avuto delle mie capacità. Ringrazio poi tutto il team di Decathlon Italia del deposito logistico di Castel San Pietro Terme dove lavoro, per essere venuto incontro alle mie esigenze di studente lavoratore, creando sempre un ambiente gioviale e stimolante.

Tuttavia, il ringraziamento più sentito va alla mia fidanzata Nadia, senza il cui amore e supporto quotidiano mai avrei saputo rimettermi in gioco e intraprendere nuovamente la carriera accademica, e mai avrei rivisto il mondo a colori.

8 BIBLIOGRAFIA

- Beggio G. (1969), *I mulini natanti dell'Adige*, Casa Editrice Leo S. Olschki, Firenze.
- Comune di Arre, *Verbali della Giunta Comunale periodo 1898-1936*.
- Comune di Montagnana, (1876 copia), *Statuta Communis et Hominum*.
- Donners K., Waelkens M., Deckers J., in *Anatolian Studies* Vol. 52 (2002), *Sagalassos: a disappearing ancient technology*, pp. 1-17, pubblicato dal *British Institute at Ankara*.
- Elenco Corsi d'Acqua della Rete Idrografica Regionale, su Piano straordinario triennale interventi di difesa idrogeologica* (PDF reperito sul sito Regione Veneto).
- Franco W., Ferraresi C., Revelli R., (2019), *Functional Analysis of Piedmont (Italy) Ancient Water Mills Aimed at Their Recovery or Reconversion*, Licensee MDPI, Basel, Switzerland.
- Frankel R. (2007), *Water Mills in Israel*, pp. 215-224, Centre Jean Berard.
- Grandis C. (2008), *Mulini ad Acqua nel Padovano*, Padova.
- Grandis C. (2011), *Rovolon. Storia di una comunità dei Colli Euganei*, Cierre Grafica, Verona.
- Istituto Geografico Militare, *Serie 25V edizioni 1890, 1896, 1911, 1924, 1935, 1953, 1969*.
- Lanaro S. (1976), *Società e ideologie nel Veneto Rurale (1866-1898)*, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma.
- Monterumici D. (1874) *Distretto di Chioggia. Illustrazioni statistiche amministrative*, Tipografia di Luigi Zoppelli, Treviso.
- Maurina L. (2020), *"Mulini dimenticati del South Carolina (USA). Un approccio geostorico per la costruzione di un Historical GIS"*, tesi magistrale, Corso di Laurea Magistrale in Scienze Storiche, Dipartimento di Scienze Storiche Geografiche e dell'Antichità, Università degli Studi di Padova.
- Piovan S. E. (2020), *The Geohistorical Approach. Methods and applications*, Springer.
- Pouriafar M., Amirkhani A., Leylian M., in *Asian Culture and History* (vol. 10, 2018), *Traditional Architecture of Iranian Water Mills in Reference to Historical Documents and the Case Studies*, pubblicato dal *Canadian Centre of Science and Education*.
- Sartore T. (2008), *Una terra, una storia, una fede. Antologia di scritti di Terenzio Sartore*, Accademia Olimpica, Vicenza.
- Von Zach A. (1805), *Kriegskarte. Biblioteca di Geografia*, Università di Padova.

9 SITOGRAFIA

<https://emanuelemartino.wordpress.com/acqua-e-territorio/itinerari-dacqua-nel-veneto/i-mulini-dei-colli-euganei/> (agosto 2022)

<https://www.istat.it/> (agosto 2022)

<https://www.google.it/maps/>

<https://aiams.eu/> (agosto 2022)

<https://www.regione.veneto.it/>

<https://docs.qgis.org/3.10/en/docs/index.html>

<https://www.molinorossetto.com/it/>

<https://idt2.regione.veneto.it/portfolio/webgis-del-geoparatle-della-regione-del-veneto/>

<https://www.collieuganei.it/geologia/>

<https://battagliatermestoria.altervista.org/category/claudio-grandis/>

https://www.veneto.eu/EN/Molinetto_Croda/ (settembre 2022)

<https://www.anticomolino.it/>

<https://www.osteriaalmulino.it/>