

Ville e fattorie nel territorio di Altino in età romana (agro orientale)

Maria Stella Busana

137

Within the research project carried out since 2000 by University of Padua, aimed to the study of the different types of the rural ancient settlement, the sampling area of Cà Tron (anciently belonging to Altinum's rural territory) has been investigated through systematic field survey, excavations and chemical, geoarchaeological, palynological, dendrochronological and paleozoological analysis.

Initial investigations concerned two tracks of the Annia way, revealing that the outer track, older and pre-Roman, falls into disuse during the 1st century B.C. following a lagoon water ingression and is replaced by the second track, built in an inner and drier place.

Then it was possible to identify nine rural settlements, two of which have been extensively excavated, allowing to recognize the presence of breeding sites next to the agricultural farms.. A new light has been revealed on the ancient management of land and its resources.

Key words: interdisciplinary research, landscape archaeology, Roman topography, Roman settlements, rural architecture, economic history

La ricerca sull'abitato veneto-romano di Altino e sul suo territorio ha avuto negli ultimi anni un particolare sviluppo e ha prodotto importanti risultati, sia in chiave metodologica che storica. Questi hanno soprattutto riguardato il centro urbano e l'immediato suburbio: basti ricordare la straordinaria immagine dell'impianto urbano rivelata da un recente volo aereo (con le sue strade, i canali, le porte, i complessi monumentali), ora in corso di verifica archeologica,¹ le indagini sul santuario in loc. Fornace, al margine meridionale dell'abitato, collegato via acqua al mare, che hanno dimostrato lo spiccato ruolo emporico dell'insediamento sin dal VI sec. a.C.,² lo studio delle necropo-

li orientali, che affiancavano per quasi 3 km, fino al fiume Sile, la via Annia (la strada consolare diretta ad Aquileia stesa verso la metà del II sec. a.C.), rivelatrici dei fenomeni di integrazione tra Veneti, Celti e sopravvenuti Italici.³

Di grande interesse sono anche i risultati emersi dalle indagini condotte nel territorio altinate, anche se, ad oggi, non sono ancora state individuate le tracce di quelle ville litoranee ricordate in un epigramma da Marziale, nella seconda metà del I sec. d.C., e da lui paragonate alle residenze campane di Baia, così sontuose da considerarle un degno rifugio dove trascorrere la vecchiaia.⁴ All'origine di tale vuoto documenta-

1 Giovanella Cresci Marrone and Margherita Tirelli, eds., *Altino dal cielo: La città telerivelata. Lineamenti di Forma urbis* (Roma: Edizioni Quasar, 2012).

2 Il santuario divenne luogo di incontro tra Veneti, Etruschi tirrenici e padani, Greci dell'Italia Meridionale e forse anche dell'Egeo; tra il IV al VI sec. d.C. l'area venne trasformata in necropoli. I risultati preliminari delle indagini, durate dieci anni e conclusi nel 2006, sono stati

presentati al V Convegno di Studi Altinati (Giovanella Cresci Marrone and Margherita Tirelli, eds., *Altino il santuario altinate: strutture del sacro a confronto e i luoghi di culto lungo la via Annia* (Roma: Edizioni Quasar, 2009).)

3 Giovanella Cresci Marrone and Margherita Tirelli, eds., *Terminavit sepulcrum: I recinti funerari nelle necropoli di Altino* (Roma: Edizioni Quasar, 2005).

4 Mart. ep. 4, 25: *Aemula Baianis Altini litura villis.../vos eritis nostrae requies*

rio non sono da sottovalutare le pesanti modificazioni ambientali della fascia sabbiosa litoranea padano-veneta.⁵

Ricerche fruttuose hanno infatti interessato negli ultimi decenni l'area immediatamente retrostante l'antica gronda lagunare tra i fiumi Sile e Piave, coinvolgendo quindi il settore meridionale dell'agro altinate orientale, immediatamente oltre il suburbio in cui si dispiegava la necropoli monumentale dell'Annia.⁶ I dati a disposizione in questo contesto territoriale, esteso circa 90 km², sono numerosi, ma va sottolineato che essi non sono frutto di un'indagine archeologica unitaria e sistematica: dalla fascia vicina al Sile (S. Cipriano, Musestre) e al Piave (Musile di Piave) provengono solo rinvenimenti occasionali, quindi il vuoto documentario potrebbe derivare dalla carenza di ricerche;⁷ le informazioni in un vasto settore centrale (territorio di Meolo) derivano da indagini diffuse e scientificamente affidabili condotte dal Gruppo Archeologico del Veneto Orientale, con il coordinamento della Soprintendenza Archeologica, dove la ricerca di superficie è stata seguita da alcune indagini di scavo a carattere d'emergenza,⁸ infine, l'area tra

il Sile meridionale e il Vallio, oggi compresa nella Tenuta di Ca'Tron, una grande azienda agricola estesa su 1137 ettari, è oggetto dal 2000 di un progetto di ricerca dell'Università di Padova a carattere spiccatamente interdisciplinare, con sistematiche ricognizioni di superficie e scavi mirati.⁹

Nel presente intervento vedremo dunque quali sono stati i risultati delle indagini nell'area-campione di Ca'Tron in relazione ai modi e le forme assunte dall'insediamento rurale, la cui comprensione ha richiesto necessariamente un'ampliamento dello sguardo al territorio circostante.¹⁰

Le indagini nella Tenuta di Ca'Tron

Dal punto di vista geografico il territorio tra Sile e Piave in età pre-protostorica e romana era occupato da due piane interfluviali, asciutte e ben drenate, collocate tra i dossi dei due citati corsi d'acqua (Sile e Piave) e separate centralmente dal dosso del Meolo: la Tenuta di Ca'Tron si colloca nella piana interfluviale occidentale. Il sistema idrografico prevedeva un Piave con corso sposta-

portusque senectae, / si iuris fuerint otia nostra sui. Verosimilmente Marziale dovette visitare la *Venetia* in occasione del suo soggiorno a *Forum Corneli*/Imola negli anni 87–88 d.C.

- 5 A questa problematica, in particolare al fenomeno di erosione dei siti costieri, è stato dedicato un recente convegno tenutosi a Venezia (Isola del Lazzaretto Nuovo, 3–4 ottobre 2010).
- 6 La maggior parte degli studiosi ritiene che il ramo principale del Piave costituisca il limite orientale naturale dell'agro altinate, separandolo da quello opitergino (Cristina Mengotti, «Altino», in *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano. Il caso veneto* (Modena: Edizioni Panini, 1984), 167, con bibliografia precedente); solo il Fraccaro indicava il Livenza come limite orientale, adducendo come prova il fatto che il miliare di Flavio Crispo, rinvenuto poco ad ovest del fiume, riportasse la distanza di XX miglia calcolata da Altino (Plinio Fraccaro, «La centuriazione romana dell'agro di Altino», in *Atti del Convegno per il retroterra veneziano* (Venezia: Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti, 1957), 77–8).
- 7 Maria Stella Busana, «La documentazione archeologica: l'area di Ca'Tron nel quadro dei rinvenimenti tra Sile e Piave», in *La tenuta di Ca'Tron: Ambiente e storia nella terra dei dogi*, eds. Francesca Ghedini, Aldino Bondesan and Maria Stella Busana (Sommacampagna (Verona): Edizioni Cierre, 2002), 158–60.
- 8 In questo settore da anni opera, in stretta collaborazione con la Soprintendenza Archeologica per il Veneto, il Gruppo Storico Etnografico «Giuseppe Pavanello» di Meolo. Una prima pubblicazione dei dati si trova in Croce Da Villa, 1991; i materiali raccolti sono stati poi rivisti nell'ambito di una tesi di laurea da Laura D'Isep (Università di Venezia), che ha pubblicato i principali risultati (Laura D'Isep and Elena

Pettenò, «Di alcuni materiali ceramici da Meolo e Musile di Piave», in *Quaderni di Archeologia del Veneto* 21 (2003).

- 9 Il Progetto Ca'Tron ha visto coinvolti numerosi Dipartimenti dell'Università di Padova (Archeologia, Biotecnologie agrarie, Biologia, Geografia, Geoscienze), oltre all'Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali del CNR.
- 10 I risultati, coordinati da chi scrive per il settore archeologico, sono stati pubblicati in alcuni volumi miscelanei (Francesca Ghedini, Aldino Bondesan, and Maria Stella Busana, eds., *La tenuta di Ca'Tron. Ambiente e storia nella terra dei dogi* (Sommacampagna (Verona): Edizioni Cierre, 2002); Maria Stella Busana and Francesca Ghedini, eds., *La via Annia e le sue infrastrutture* (Cornuda (Treviso): Grafiche Antiga, 2004); Maria Stella Busana, «Progetto Ca'Tron (Roncade-Tv/Meolo-Ve): indagini su due insediamenti rustici di età romana nell'agro orientale di Altino», in *Quaderni di Archeologia del Veneto* 24 (2008); Maria Stella Busana, Mara Migliavacca, Silvia Garavello, Mauro Bon, and Silvia Zampieri, «Nuovi dati dalle indagini nella tenuta di Ca'Tron (agro orientale di Altino)», in *Via Annia II: Adria, Padova, Altino, Concordia, Aquileia: Progetto di recupero e valorizzazione di un'antica strada romana*, ed. Francesca Veronese (Padova: Il Poligrafo, 2011); Maria Stella Busana, Mauro Bon, Ivana Cerato, Silvia Garavello, Andrea Ghiotto, Mara Migliavacca, Serenella Nardi, Diego Pizzeghello, and Silvia Zampieri, «Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altino: il caso di Ca'Tron», in *L'economia della lana nella Cisalpina romana: economia e società: Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli*, eds. Maria Stella Busana and Patrizia Basso (Padova: Padova University Press, 2012), oltre che nella rivista *Quaderni di Archeologia del Veneto* (2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2010).

to più a occidente nel tratto terminale (da Caposile), e corsi di risorgiva in corrispondenza sia dei due dossi del Sile e del Meolo, entrambi di origine plavense, sia delle due piane interfluviali (Paleoalveo della Canna e PaleoVallio ad ovest, Meoletto ad est); tale sistema attraverso il Canale Lanzoni-Cenesa confluiva in una laguna ormai formata.¹¹

Le prime indagini archeologiche nell'area di Ca'Tron si sono concentrate sulla via Annia, unico elemento archeologico allora noto; la strada attraversava il settore sudorientale della Tenuta e dalla fotointerpretazione risultava dividersi in due tracciati, uno più prossimo alla laguna e uno più interno, quest'ultimo ben documentato anche a terra dalla presenza di ciottoli e ghiaia. Le indagini di scavo (2001–2003)¹² hanno rivelato che il percorso più esterno corrispondeva alla prima strada consolare romana, la quale ripercorreva una pista preesistente, inquadrabile tra la prima e la seconda età del Ferro (IX–V sec. a.C.), come provato dalle analisi radiometriche al¹⁴C effettuate su alcuni elementi lignei del ponte/passarella mediante il quale la pista superava il Paleoalveo della Canna. Nel corso del I sec. a.C., a seguito di un fenomeno di ingressione lagunare, la strada romana e il relativo ponte ligneo vennero sommersi, rendendo necessaria la costruzione di un nuovo percorso dell'Annia su terreni interni più rilevati e asciutti, e l'adozione di soluzioni tecniche più solide sia per la sede stradale, sia per il nuovo ponte sul Paleoalveo della Canna. La sequenza stratigrafica, i reperti e le analisi radiometriche e dendrocronologiche condotte sugli elementi lignei di fondazione hanno consentito di ricostruire le fasi salienti della vita del percorso: il tracciato interno venne realizzato negli ultimi decenni del I sec. a.C. e fu definitivamente attrezzato con il ponte nella pie-

na età augustea,¹³ si verificarono due periodi di intensa frequentazione del percorso, nel I–II sec. d.C. e nel IV sec. d.C., seguiti da alcuni secoli di »abbandono«, durante i quali l'acqua salmastra raggiunge anche questo limite interno; ci fu poi una ripresa del percorso in età altomedievale, documentata per l'ultima volta nella mappa della Tenuta fatta redigere da Francesco Tron nel 1613.

A partire dal 2004 l'indagine si è concentrata sul territorio, avviando sistematiche ricerche di superficie, che hanno consentito di controllare a terra ca. 950 ettari sui 1137, corrispondenti al 93% dell'area a buona e media visibilità della Tenuta di Ca'Tron.

Per la fase romana sono stati individuati nove siti, con un'estensione variabile in superficie fra i 1000 e gli 8000 mq ca., che si è ritenuto di inquadrare in tre categorie dimensionali: tre siti »piccoli« (N, G, H: 1000–2000 mq), tre siti »medi« (M, C, F: 3000–5000 mq) e tre »grandi« (A, B, E: 5000–8000 mq) (fig. 1). La presenza di materiale »di pregio« (tessere di mosaico, frammenti di intonaco dipinto) identificava almeno due dei tre siti »grandi«, tutti ubicati in aree morfologicamente rilevate, come ville rustiche (A e B), mentre il generico materiale edilizio, associato comunque a ceramica, rendeva più incerta l'interpretazione specifica degli altri insediamenti »medi« e »piccoli«, verosimilmente semplici fattorie e case coloniche.¹⁴

Si sono quindi avviate indagini estensive di scavo su tre dei nove insediamenti di età romana individuati durante le ricerche di superficie, selezionati in quanto rappresentativi delle tre categorie dimensionali e, presumibilmente, tipologico-funzionali: il sito A, situato al limite occidentale della Tenuta, con estensione in superficie di ca. 5000 mq (da considerare parziale, in quanto nel settore orientale obliterato da una

¹¹ Aldino Bondesan and Paola Furlanetto, »Tra Sile e Piave,« in *Geomorfologia della Provincia di Venezia: Note illustrative della Carta geomorfologia della provincia di Venezia*, eds. Aldino Bondesan and Mirco Meneghel (Padova: Eshedra Editrice, 2004), 234–42.

¹² Per una sintesi delle indagini sulla via Annia, si veda Patrizia Basso, Jacopo Bonetto, Maria Stella Busana, and Paolo Michelini, »La via Annia nella tenuta di Ca'Tron,« in *La via Annia e le sue infrastrutture*, eds. Maria Stella Busana and Francesca Ghedini (Cornuda (Treviso): Grafiche Antiga, 2004).

¹³ Tale datazione si basa, oltre che sui reperti, sui risultati delle analisi dendrocronologiche e radiometriche effettuate sulle fondazioni lignee del ponte romano (cfr. Maria Stella Busana, Nicoletta Martinelli, and Bernd Kromer, »The ancient bridges on the via Annia in the Ca'Tron estate (Venice, Italy),« in *Archaeology of bridges*, ed. Marcus Prell (Regensburg: Pustet Verlag, 2011b).

¹⁴ Maria Stella Busana, »Progetto Ca'Tron (Roncade-Tv/Meolo-Ve): indagini nell'agro orientale di Altino,« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 23 (2007).

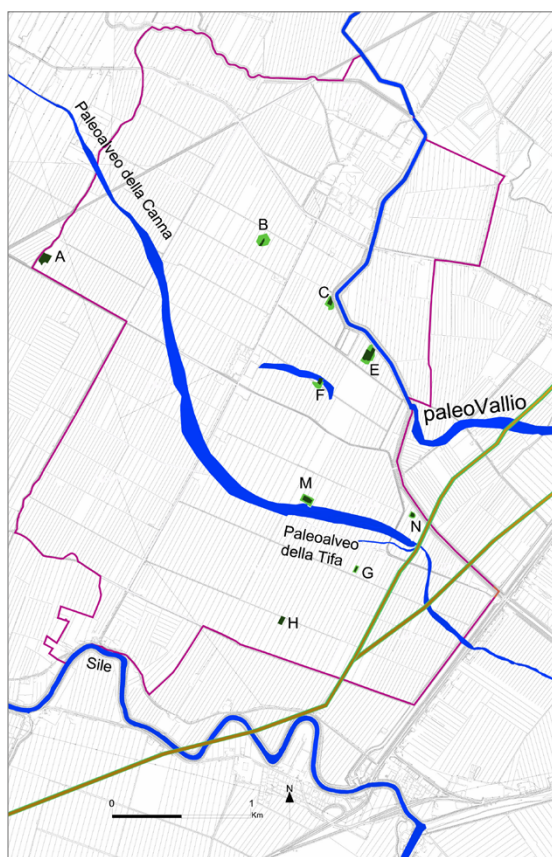


Fig. 1. Roncade (Treviso)-Meolo (Venezia), Tenuta di Ca' Tron. Distribuzione dei siti di età romana individuati durante le indagini di superficie; nella carta sono indicati anche i corsi d'acqua attivi e i due tracciati della via Annia. (Rielaborazione di I. Cerato da Mozzi et al., c.s.).

casa della bonifica degli anni '30) e connotato da materiali di pregio; il sito M, situato quasi al centro della Tenuta, presso la sponda sinistra del Paleovalveo della Canna, un corso d'acqua attivo in età romana, con estensione totale di ca. 4000 mq e connotato da generico materiale edilizio; il sito N, situato in prossimità della via Annia, anch'esso connotato da generico materiale edilizio ma con un'estensione molto più limitata (ca. 1400 mq).¹⁵

¹⁵ Per una sintesi dei risultati delle precedenti campagne, cfr. Maria Stella Busana, »La Tenuta di Ca' Tron (Roncade-Treviso/Meolo-Venezia): le indagini su un edificio rustico di età romana,« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 21 (2005); Maria Stella Busana, »Progetto Ca' Tron (Roncade-Tv/Meolo-Ve): indagini su due insediamenti rustici di età

Tralasciamo in questa sede il sito N, probabilmente destinato a una frequentazione occasionale, forse legata alla costruzione della strada romana, considerate le precarie strutture (poche buche di palo e due grandi immondezzai) e la precoce datazione (anfore ovoidali adriatiche e Lamboglia 2 inquadrabili nel pieno I sec. a.C.).

Ci soffermiamo, invece, sui risultati relativi agli altri due insediamenti, dove sono state condotte anche analisi di tipo micromorfologico (Cristiano Nicosia), chimico (Serenella Nardi e Mara Migliavacca, Dipartimento di Biotecnologie agrarie) e paleobotanico (Antonella Miola e Michele Maritan, Dipartimento di Biologia), funzionali a precisare le caratteristiche naturali del territorio, le modalità di intervento sul terreno e la destinazione degli spazi e degli ambienti. Di grande interesse è stato inoltre lo studio dei resti archeozoologici (Mauro Bon e Silvia Garavello, Museo di Storia Naturale di Venezia).

L'insediamento A

Le indagini di scavo nel sito A hanno permesso di accertare la presenza di un insediamento rurale dotato di vari annessi.¹⁶ L'edificio principale, che si colloca nel settore sud-occidentale, presenta una pianta allungata in senso est-ovest (24 x 8,30 m), con orientamento 21 NE, ed è fiancheggiato sul lato nord da un portico profondo 3,70 m, sorretto frontalmente da pilastri. Nella fase originaria (fig. 2), datata al secolo I d.C., era composto da un ampio ambiente con due pilastri centrali (A: 11,50 x 7 m), all'interno del quale erano ricavati due vani minori (A2 e A3), verosimilmente adibito a stalla, fienile e granaio, e da

romana nell'agro orientale di Altino,« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 24 (2008); Maria Stella Busana, »Progetto Ca' Tron (Roncade-Treviso/Meolo-Venezia): Due insediamenti rustici di età romana nell'agro orientale di Altino (campagne 2008-2009),« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 26 (2010). Le indagini, dirette da chi scrive, sono state coordinate sul campo da Andrea Ghiotto con la collaborazione di Caterina Prevato nel sito A, da Ivana Cerato con la collaborazione di Guido Furlan nel sito M; da Ivana Cerato con la collaborazione di Irene Carpanese nel sito N; responsabile della classificazione e dello studio dei materiali è Cecilia Rossi; lo studio delle monete è stato condotto da Michele Asolati e Andrea Stella.

¹⁶ Per una più dettagliata descrizione, si veda Andrea Raffaele Ghiotto, »L'insediamento rustico del sito A (saggio 11),« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 24 (2008); Andrea Raffaele Ghiotto, »Il complesso rustico del sito A (saggio 11),« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 26 (2010).

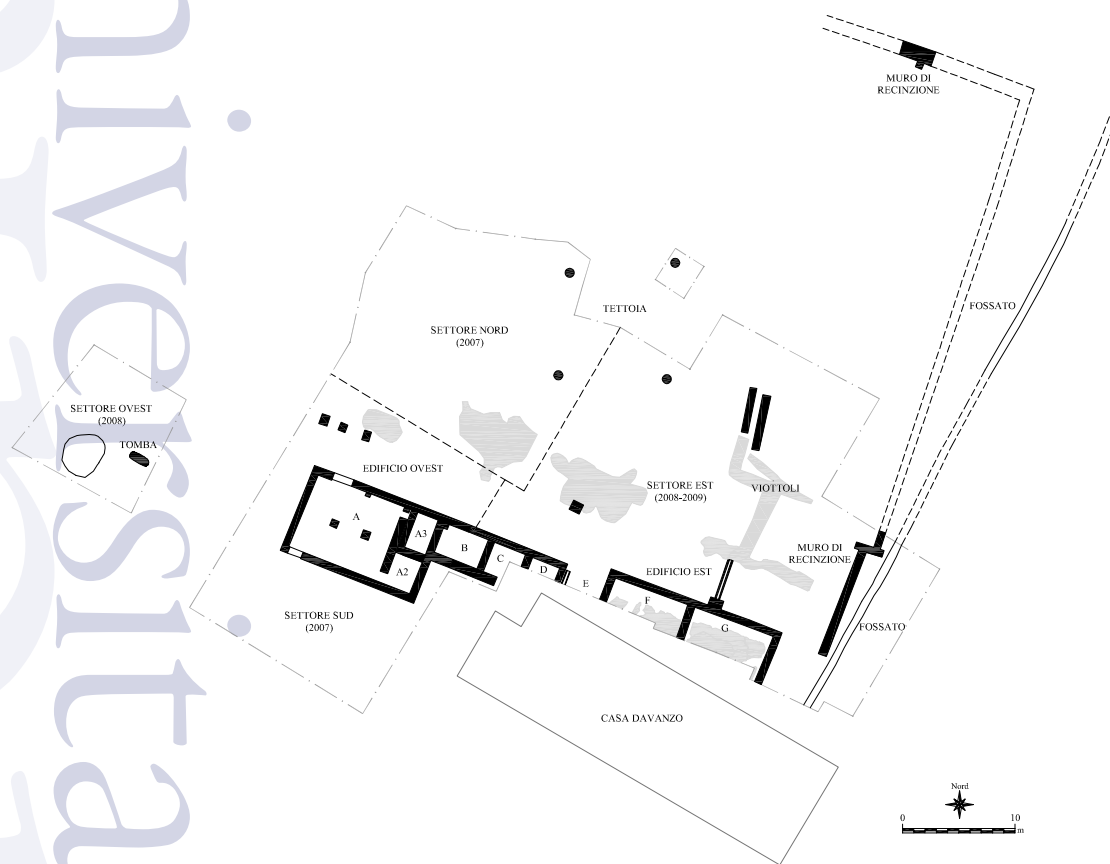


Fig. 2. Roncade (Treviso)-Meolo (Venezia), Tenuta di Ca' Tron. Sito A. Planimetria generale delle strutture romane (I fase: inizi sec. I d.C.). (Elaborazione di A. Ghiotto e C. Previato).

un settore abitativo articolato in tre ambienti affiancati (B, C, D), in parte oblitterati dall'edificio moderno; questi ultimi vani vennero successivamente uniti a formare un unico ambiente, lungo quasi 11 m e largo 2,80, molto probabilmente pavimentato a mosaico (B/C/D), le cui tessere sono state rinvenute in gran quantità (più di un migliaio) nel terreno arativo circostante (fig. 3).

Immediatamente a est si trova un secondo nucleo, caratterizzato dal medesimo orientamento. Tale edificio, esteso 16 m in senso est-ovest, era suddiviso internamente in due grandi ambienti (F e G), larghi circa 7 m, dotati di uno spesso piano pavimentale in laterizi frammentati, destinati a non meglio precisabili funzioni rustiche. Da qui, una rete di viottoli, costituiti

da riporti di materiali fittili, conducevano verso altri apprestamenti situati nell'area cortilizia settentrionale, di cui residuano solo tracce labili e parziali. Tra questi, nella fase iniziale di vita del complesso rustico esisteva una grande tettoia (9,30 x 10,30 m, pari a ca. 100 mq) (fig. 2), mentre nella seconda metà del secolo IV d.C. venne realizzato un annesso di notevoli dimensioni (16,30 x 12,50 m, pari a ca. 200 mq), diviso da un setto murario in due parti comunicanti e dotato di un'ampia apertura verso sud, posta esattamente di fronte all'ingresso dell'ambiente A (fig. 3). I risultati delle analisi chimiche del suolo, in particolare i valori e le caratteristiche dei fosfati presenti, hanno attestato che tale annesso era destinato alla stabulazione di animali: è stata infatti

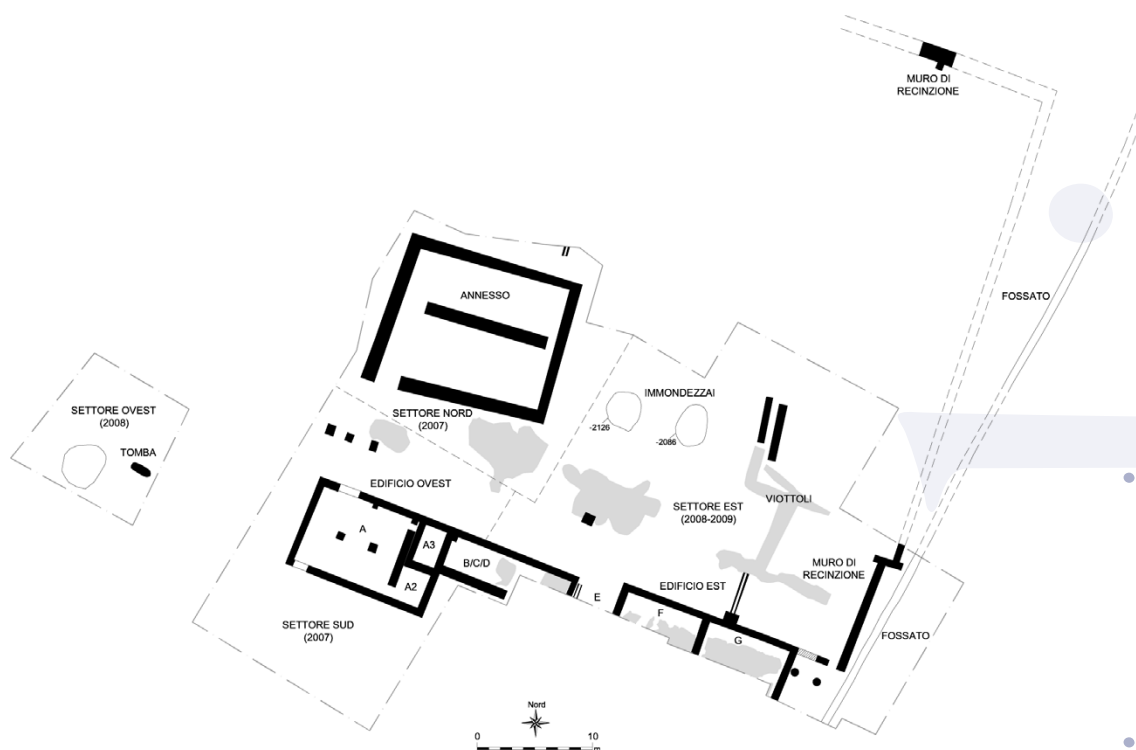


Fig. 3. Roncade (Treviso)-Meolo (Venezia), Tenuta di Ca' Tron. Sito A. Planimetria generale delle strutture romane (II fase: seconda metà del secolo IV d.C.). (Elaborazione di A. Ghiotto e C. Previato).

verificata la formazione antica di tali fosfati sulla base del legame con il ferro e la loro derivazione animale e non vegetale sulla base del rapporto tra carbonio e azoto.¹⁷

L'area cortilizia settentrionale era delimitata da un muro di recinzione, individuato in fondazione, fiancheggiato a est da un fossato rettilineo, la cui sponda orientale, più inclinata, favoriva il deflusso in questa direzione in caso di esondazioni. Ad ovest del complesso sono emerse altre strutture, tra cui una probabile sepoltura

ra a fossa rivestita con tegole, già spoliata in antico¹⁸ (figg. 2, 3).

I materiali rinvenuti negli immondezzai e nei livelli di oblitterazione e di abbandono offrono solidi indizi della lunga durata di utilizzo dell'insediamento tra il secolo I d.C. e la fine del secolo IV d.C. o, più probabilmente, il secolo successivo.

L'insediamento M

Le indagini archeologiche nel sito M hanno portato alla luce un insediamento con caratteristiche del tutto peculiari, che non trovano confronto nel quadro delle architetture rurali di età romana indagate nella penisola¹⁹ (fig. 4). Tale complesso è risultato anch'esso delimitato da un muro di

¹⁷ Mara Migliavacca, «Nuovi dati dalle indagini nella Tenuta di Ca' Tron (agro orientale di Altino): Tracce chimiche di allevamento antico a Ca' Tron,» in *Progetto per il recupero e la valorizzazione di un'antica strada romana*, ed. Francesca Veronese (Padova: Edizioni Programma, 2011); Mara Migliavacca, Serenella Nardi, and Diego Pizzeghello, «Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altino: il caso di Ca' Tron: Le analisi chimiche del terreno,» in *L'economia della lana nella Cisalpina romana: economia e società: Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli*, eds. Maria Stella Busana and Patrizia Baso (Padova: Padova University Press, 2012).

¹⁸ Il muro settentrionale presenta uno spessore doppio (1,30 m) rispetto a quello orientale, probabilmente per contrastare i venti di tramontana; i limiti occidentale e meridionale della proprietà restano al momento ignoti.

¹⁹ Per una più dettagliata descrizione, si veda Cerato, 2008; Busana and Cerato, 2010.

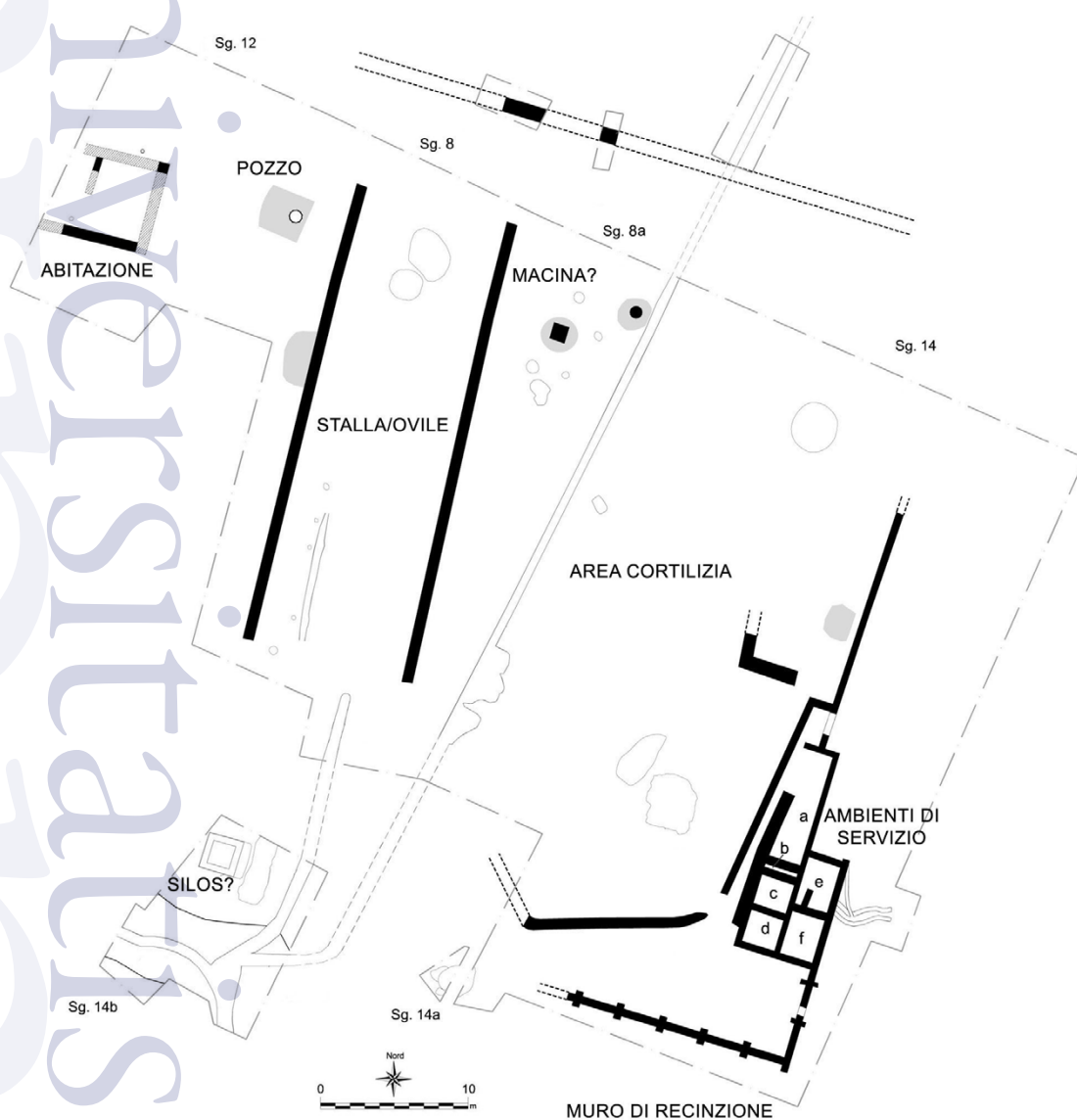


Fig. 4. Roncade (Treviso)-Meolo (Venezia), Tenuta di Ca' Tron. Sito M. Planimetria generale delle strutture romane. (Elaborazione di I. Cerato).

recinzione, individuato sui lati meridionale, orientale e settentrionale, mentre non è stato ancora individuato il lato occidentale: è possibile quindi conoscere lo sviluppo in senso nord-sud del complesso, che era pari a 59 m, corrispondenti a 200 p.r. La struttura presenta caratteristiche costruttive differenti a livello di fondazione (con presenza, ad esempio, di contrafforti solo nei tratti sud e sud-est), probabilmente in relazione alla

diversa funzione statica e a un diverso sviluppo dell'alzato.²⁰ Sul lato orientale si aprono due accessi al complesso, strutturati con soglie in tegole e mattoni sesquipedali posti di piatto: uno principale in posizione centrale (largh. 1,25 m) e uno secondario più a sud (largh. 0,60 m).

²⁰ Da notare che anche in questo caso lo spessore del muro di recinzione settentrionale risulta doppio (1 m) rispetto agli altri lati.



Fig. 5. Roncade (Treviso)-Meolo (Venezia), Tenuta di Ca' Tron. Sito M. Veduta generale da sud del nucleo di ambienti orientali, del corridoio e del muro di recinzione del complesso. (Foto di I. Cerato).

Il complesso, omogeneamente orientato N18°E, comprendeva, a partire da ovest, un piccolo edificio con funzione abitativa, diviso in due vani e con annesso un pozzo, un grande »capannone« (33 x 9 m, pari a circa 300 mq), una vasta area cortilizia con apprestamenti produttivi isolati (forse una macina), immondezze e un sistema per la raccolta e il drenaggio dell'acqua, infine un nucleo di cinque ambienti (17,50 x 7,50 m) con funzione di servizio non meglio precisabili. E' evidente il ruolo rilevante per l'economia del complesso svolto dal »capannone«: anche in questo caso le analisi chimiche del suolo (la percentuale di fosforo organico di formazione antica) hanno suggerito la destinazione dell'edificio alla stabulazione di animali:²¹ più precisamente, riteniamo che accogliesse ovini, in considerazione delle sue caratteristiche planimetriche, che trovano puntuali confronti con i numerosi ovili romani in-

dagati in Provenza (nella Crau d'Arles)²² e con le indicazioni fornite da Columella. L'agronomo suggerisce infatti (7, 3, 8) di costruire ovili bassi (*humilia stabula*), più lunghi che larghi e orientati a mezzogiorno, in modo da essere caldi d'inverno, freschi e spaziosi d'estate, sempre puliti e asciutti con lettieri di felci o paglia, per garantire la salute degli animali; inoltre, indica opportuna la presenza di un cortile antistante chiuso da altissimi muri (*sublimi macerie*), che doveva offrire ombra e protezione durante l'estate.²³

²² Otto Badan, Jean-Pierre Brun, and Gaétan Congès, »Les bergeries romaines de la Crau d'Arles: Les origines de la transhumance en Provence,« *Gallia* 52 (1995); Gaétan Congès and Martine Leguilloux, »La gestion des troupeaux transhumants dans la Crau d'Arles (Bouches-du-Rhône, France) à l'époque romaine: données archéologiques et archéozoologiques,« in *L'economia della lana nella Cisalpina romana: economia e società: Studi in onore di Stefania Pesavento Martioli*, eds. Maria Stella Busana and Patrizia Basso (Padova: Padova University Press, 2012).

²³ Per una più dettagliata analisi delle fonti letterarie e dei confronti archeologici relativi alla stabulazione degli ovini, si veda Maria Stella Busana, »Luoghi e modi dell'allevamento ovino: il caso di Ca' Tron per le *delicatissimae oves* di Altino,« in *Allevamento ovino e lavorazione della lana*

²¹ Migliavacca et al., *Ca' Tron* (saggio 8); Migliavacca et al., *Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altino*.

Alla luce di tale interpretazione, di grande interesse risulta il «sistema» formato da una struttura muraria ad andamento spezzato e da un «corridoio» addossato agli ambienti di servizio del settore orientale, sistema che sembra mettere in collegamento la stalla/ovile e l'accesso principale al complesso (fig. 5): riteniamo che tale sistema, confrontabile con i «corral» presenti nei moderni allevamenti ovini, servisse per lo spostamento in entrata/uscita, il conteggio e la mungitura degli animali, che forse avveniva nell'area indicata con la lettera «a». Le analisi chimiche del suolo hanno fornito risultati in totale accordo con tale interpretazione.²⁴

Una struttura del tutto peculiare è emersa anche a sud della stalla-ovile. Si tratta di un vano interrato di forma quadrata (1,55 x 1,55 m), profondo circa 1 m, le cui pareti erano realizzate con uno zoccolo (h 0,25 m) in laterizi e blocchi lapidei sbozzati legati con malta (rinvenuti in crollo, ad eccezione di un piccolo lacerto nell'angolo sud-orientale della struttura interrata),²⁵ forse originariamente contenuti da una struttura lignea, mentre il pavimento era in mattoni legati da malta tenace; a livello del piano di calpestio esterno, era presente una «pedana» in tegole (largh. 0,68 m). Tale struttura, considerata la mancanza di un'adeguata impermeabilizzazione delle pareti e la probabile presenza di una copertura in tegole (rinvenute quasi integre al di sopra dei blocchi lapidei in crollo) aveva forse la funzione di «cantina» per i prodotti caseari dell'allevamento oppure di silos per lo stoccaggio di granaglie, noti da Varrone (*Rust.*, I, 57, 1–2) e Columella (I, 6, 15) per la Cappadocia e la Tracia, da Tacito (*Germ.*, 16, 4) per la Germania.

Per quanto riguarda lo smaltimento idraulico, un sistema molto articolato è emerso nell'area cortilizia. Due canalette, una a sud della stal-

la/ovile, una che attraversava obliquamente con orientamento N26°E tutta l'area centrale scoperta, entrambe larghe ca. 0,80 m e semplicemente scavate nel terreno con pareti rettilinee (ma potrebbero essere state completamente spoliare), convergevano in un canale principale, con andamento curvilineo e pendenza verso sud, collegato al Paleoalveo della Canna. La particolare strutturazione della sponda settentrionale, una sorta di rampa, doveva facilitare l'accesso al canale, che segnava anche il limite meridionale del complesso.

I dati stratigrafici e i reperti attribuiscono la fase d'impianto dell'insediamento alla fine del secolo I a.C. – inizi del secolo I d.C., ma, a differenza del sito precedente, suggeriscono un suo precoce abbandono entro l'inizio del secolo II d.C., a cui sembra seguire solo una sporadica frequentazione della stalla/ovile in epoca medio-tardo imperiale.

I reperti archeozoologici

Di grande rilevanza per l'interpretazione funzionale dei due insediamenti rurali sono stati i risultati delle analisi condotte sui reperti faunistici dei siti A e M da esperti del Museo di Storia Naturale di Venezia, seppure ancora preliminari (tab. 1).²⁶ Nel suo complesso, la fauna è rappresentata dalle principali specie domestiche: bovini, caprovini e suini. Nel sito A i bovini sono attestati in maggior misura con il 76% di resti, seguiti da maiali (17%) e caprovini (7%). Per quanto riguarda il sito M, i caprovini sono invece gli animali domestici più rappresentati con 162 resti pari al 47,1%; seguono numericamente i bovini (29,1%) e i maiali (23,8%). Tali percentuali variano leggermente se considerata la presenza minima di individui, ma anche in questo caso

nella Venetia: spunti di riflessione: Studi in onore di Loredana Capuis, eds. Patrizia Basso, Jacopo Bonetto, and Maria Stella Busana (Roma: Edizioni Quasar, 2011).

²⁴ Migliavacca et al., *Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altino*.

²⁵ L'intercapedine, creata tra il taglio e le pietre, era riempita da uno strato a matrice prevalentemente argillo-sabbiosa con piccoli frammenti di carbone, laterizi e malta. Della struttura interrata e dei blocchi lapidei è stato realizzato un rilievo mediante laserscanner (prof. Vladimiro Achilli, DAUR-Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova).

²⁶ Silvia Garavello, Mauro Bon, and Christina Zampieri, «Nuovi dati dalle indagini nella Tenuta di Ca' Tron (agro orientale di Altino): Lo sfruttamento degli animali domestici nei siti A e M di Ca' Tron», in *Progetto per il recupero e la valorizzazione di un'antica strada romana*, ed. Francesca Veronese (Padova: Edizioni Programma, 2011); Mauro Bon, Silvia Garavello, and Silvia Zampieri, «Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altino: il caso di Ca' Tron: I reperti archeozoologici», in *L'economia della lana nella Cisalpina romana: economia e società: Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli*, eds. Maria Stella Busana and Patrizia Basso (Padova: Padova University Press, 2012).

si mantiene maggioritaria la presenza di caprovini nel sito M.

Questi dati quantitativi, associati all'analisi dell'età di morte (prevalentemente per macellazione) degli animali, indicativa del tipo di utilizzo degli stessi, forniscono alcune informazioni utili a comprendere la gestione della fauna domestica e il sistema economico dei due insediamenti rustici.

I caprovini sembrano essere la fonte primaria di allevamento e venivano sfruttati per la carne, per il latte e per la lana. La produzione della lana, in particolare, è suggerita dall'elevato numero di animali mantenuti in vita più a lungo (riscontrato soprattutto nel sito M), comunque non oltre i sei anni, età dopo la quale il vello della pecora inizia a divenire scadente e da lanoso si trasforma in peloso. Notevole importanza era assunta anche dal maiale, il cui numero di esemplari si avvicina a quello dei caprovini in entrambi gli insediamenti; gli individui in questo caso erano allevati prevalentemente per lo sfruttamento della carne. Infine, la differente percentuale di bovini riscontrata nei due siti sembra indicare un diverso utilizzo di questi animali, più rilevante nel sito A che in M, sia per la produzione di carne (soprattutto nel sito A) sia per l'utilizzo come forza lavoro (in entrambi i siti).

I risultati della ricerca: il quadro insediativo tra Sile e Piave

In conclusione, grazie al carattere estensivo delle indagini archeologiche e alle fondamentali analisi specialistiche disponiamo oggi di due esempi di insediamenti rurali molto articolati e sicuramente diversi tra loro per funzione e ruolo economico: il primo insediamento (A) era una fattoria a carattere misto, agricolo-pastorale, il secondo insediamento (M), era un centro specializzato nell'allevamento, probabilmente ovino, attività economica che – come risaputo – nel contesto altinate era famosa in età romana per la qualità della sua lana bianca e morbida.²⁷

27 Basso et al. Produzione, lavorazione e commercio della lana nella Venetia romana, dove si trovano raccolte tutte le fonti letterarie ed epigrafiche, nonché i pochi dati archeologici finora noti per la *Venetia*; Jacopo Bonetto and Andrea Ghiotto, »Linee metodologiche ed

I dati acquisiti nel Progetto Ca' Tron acquistano tuttavia significato solo se inseriti nel più vasto comprensorio territoriale tra Sile e Piave, consentendo di avanzare alcune considerazioni sui tempi, i modi e le forme insediative dell'agro altinate orientale.

Appare evidente che solo a seguito dell'ingresso ufficiale di Altino nello Stato romano, dopo la metà del I sec. a.C., viene avviata una pianificazione organica dell'agro orientale, intervenendo sia sulle infrastrutture stradali, sia sull'assetto agrario (attualmente in corso di studio), sia sul sistema insediativo (fig. 6). Analizzando la distribuzione dei siti, emerge, di contro alla limitata presenza riscontrata nella Tenuta di Ca' Tron, una distribuzione fitta e diffusa degli insediamenti nell'area attorno a Meolo, pertinenti nella quasi totalità ad edifici rustici (68 siti), con caratteristiche dimensionali e tipologiche analoghe agli insediamenti di Ca' Tron e analogamente interpretati come *villae* (26 siti) o come case coloniche (42 siti).

Tale occupazione selettiva del territorio, condizionata certamente da fattori ambientali, con un'evidente predilezione per gli »alti« morfologici, corrispondenti a paleodossi fluviali, e per le sponde di corsi d'acqua attivi, suggerisce un diverso utilizzo del territorio. L'elevato numero e il carattere diffuso degli insediamenti rurali presenti nel settore centrale di Meolo rimandano ad un prevalente sfruttamento agricolo dell'area (cerealicoltura, testimoniato dalle numerose macine da grano rinvenute in superficie, ma anche viticoltura, suggerito dalle vasche in mattoni e dal falcetto potatoio presenti nella villa di Musile).²⁸ Viceversa, i pochi siti e le vaste aree libere da insediamenti riscontrate tra il Sile e il Vallio, a monte ma anche a valle dell'Annia, sembrerebbero suggerire un rilevante sfruttamento dell'area per l'approvvigionamento del

esempi di approccio per lo studio dell'artigianato tessile laniero nella *Venetia et Histria*, »in *Metodi e approcci archeologici: l'industria e il commercio nell'Italia antica: Atti del Congresso*, eds. Eric De Sena and Hélène Dessales (Oxford: BAR International Series, 2004), in particolare per il ruolo di *Patavium* e *Altinum* nell'economia della lana.

28 Elena Di Filippo Balestrazzi, »Vino e cultura del vino nell'area orientale della Venetia,« *Bollettino della Fondazione Antonio Colluto* 12 (2004): 5.

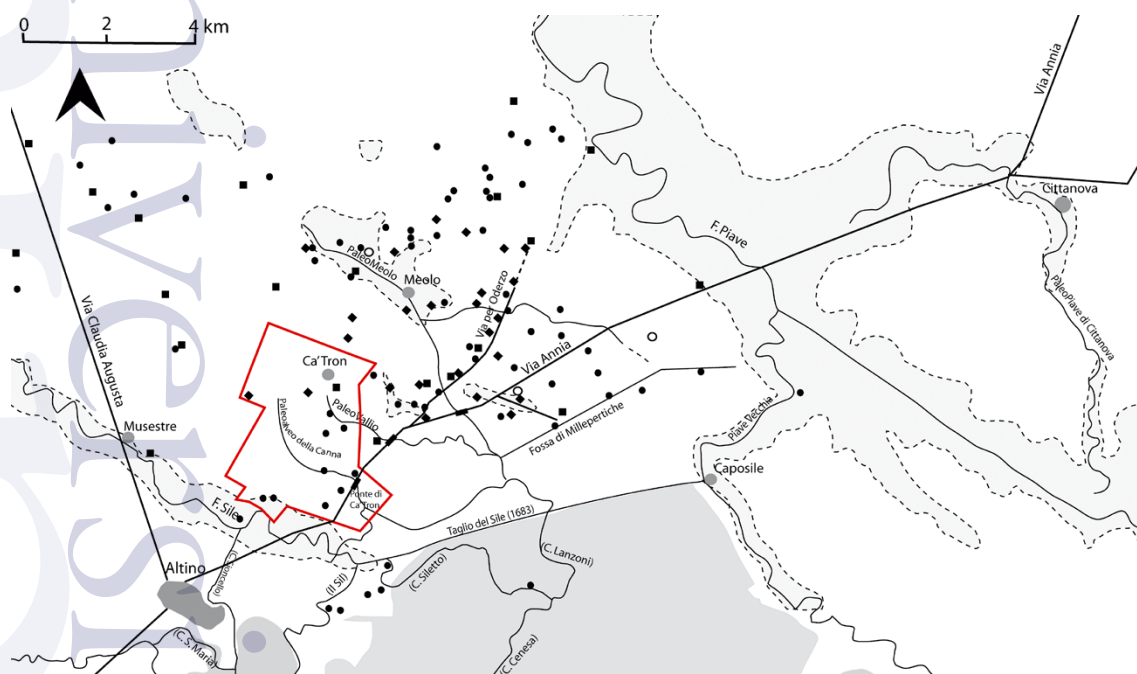


Fig. 6. Territorio tra Sile e Piave. Distribuzione dei contesti di età romana (I–II sec. d.C.) con indicazione della viabilità e dell'idrografia antiche: villae (rombi), insediamenti rustici (cerchi pieni), sepolture (quadrati), fornaci (cerchi vuoti). I limiti della Tenuta di Ca' Tron sono indicati in rosso. (Elaborazione di M.S. Busana).

legname e per l'allevamento, bovino e soprattutto ovino, documentato dal complesso dei dati archeologici di Ca' Tron e confermato dai risultati delle analisi paleobotaniche (che attestano compresenza di cerealicoltura, pascoli e boschi).²⁹

Il quadro che emerge sembra mostrare una gestione organica e razionale dell'agro orientale di Altino e delle sue risorse, nell'ambito di un'economia complementare, che garantiva la pratica di tutte le attività vitali per la comunità altinate.

Molto precocemente, agli inizi del II sec. d.C., si manifestano anche in quest'area i segni della crisi economica che coinvolge gran parte dell'Italia peninsulare e che sembra comportare l'abbandono della quasi totalità dei siti (fig. 7). Solo pochi sono gli insediamenti che sembrano superare la crisi di II–III sec. d.C., documentando una nuova fase di vitalità in epoca tardoantica: quattro siti nel territorio di Meolo, tre nella Tenuta di Ca' Tron (i siti A, B e parzialmente

M). I dati a disposizione consentono dunque di ricostruire nel IV sec. d.C. un territorio quasi disabitato, dove però le antiche direttrici stradali, soprattutto la via Annia, mantenevano una grande vitalità per il loro fondamentale ruolo militare a controllo e difesa del versante orientale dell'Impero.³⁰

Dalla ricerca alla valorizzazione: il sistema virtuale Ca' Tron

L'occasione di un progetto spiccatamente interdisciplinare, calato in un contesto paesaggistico tra i più incontaminati della pianura veneta, in corrispondenza di uno degli ingressi al Parco Regionale del Sile (Portegrandi), affascinante via di collegamento tra Treviso, Altino, Torcello e Venezia, ha subito stimolato la riflessione sul problema della valorizzazione delle conoscenze

²⁹ Antonella Miola, Ismaele Sostizzo, and Giana Valentini, «L'ambiente di Ca' Tron in età romana: dati dalle indagini paleobotaniche», *Quaderni di Archeologia del Veneto* 2 (2005).

³⁰ Così documentano gli scavi del ponte romano di Ca' Tron nonché i numerosi miliari (Patrizia Basso, Jacopo Bonetto, Maria Stella Busana, and Paolo Michelini, «La via Annia nella tenuta di Ca' Tron», in *La via Annia e le sue infrastrutture*, eds. Maria Stella Busana and Francesca Ghedini (Cornuda (Treviso): Grafiche Antiga, 2004)).



hereditati

hereditati

hereditati

hereditati

hereditati

hereditati

hereditati

ci desunti anche da carotaggi e penetrometrie, i dati paleobotanici, i risultati delle ricerche di superficie e degli scavi mirati) sono confluite in un GIS. Questo sistema informativo, oltre a essere utilizzato come base per la ricerca, è servito anche a creare un sistema virtuale del territorio.

L'obiettivo, avviato in collaborazione con l'Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali del CNR di Montelibretti (Roma) nell'ambito di un Progetto Interreg denominato »Interadria« e ora in fase di completamento, è quindi la ricostruzione, a partire dai risultati delle ricerche, del paesaggio di Ca'Tron, utilizzando le simulazioni visive anche come strumento di verifica delle ipotesi ricostruttive. I risultati di tale processo di simulazione saranno elaborati in maniera da renderli accessibili e comprensibili in maniera più immediata e comunicativa, mediante un sistema di realtà virtuale di tipo desktop, ma destinato a essere fruibile su web.³¹

Nell'impossibilità di realizzare in un *continuum* le trasformazioni del paesaggio di Ca'Tron, sono stati identificati quattro periodi significativi, in base ai dati attualmente a disposizione, per i cambiamenti della geomorfologia, della vegetazione e della presenza umana:

- 1) Ultimo Massimo Glaciale (LGM), corrispondente a circa 18.000 anni fa;
- 2) Età del Bronzo Finale-Primo Ferro (inizi I millennio a.C.);
- 3) Età romana (I sec. d.C.);
- 4) Basso Medioevo (XIII–XVI sec. d.C.).

E' tuttavia evidente che le caratteristiche della metodologia e degli strumenti utilizzati

³¹ Per una illustrazione delle metodologie applicate nella costruzione del sistema virtuale Ca'Tron, si veda Maria Stella Busana, Aldino Bondesan, Antonella Miola, Paolo Mozzi, Paolo Kirschner, Sofia Pescarin, and Maria Christina Villani, »Conoscenza, tutela e valorizzazione di siti archeologici mediante applicazioni virtuali: il caso di Ca'Tron (Venezia, Italia)«, in *Eredità culturali dell'Adriatico: Archeologia, storia, lingua e letteratura*, eds. Silvana Collodo and Giovanni Luigi Fontana (Roma: Viella, 2008); Paolo Mozzi, Aldino Bondesan, Maria Stella Busana, Paolo Kirschner, Antonella Miola, Silvia Pescarin, and Maria Christina Villani, »20.000 years of landscape evolution at Ca'Tron (Venice, Italy): palaeoenvironment, archaeology, VR webGIS«, in *Hidden Landscapes of Mediterranean Europe: Cultural and methodological biases in pre- and protohistoric landscape studies*, eds. Lucia Sarti and Giovanna Pizzaiolo (Oxford: BAR International Series, 2011).

consentiranno di implementare il sistema, sia incrementando le informazioni nell'ambito delle fasi cronologiche ricostruite, sia creando nuove fasi, grazie alla natura »aperta« del sistema stesso.

Summary

The paper illustrates the results from the investigations developed during the research project carried out since 2000 by University of Padua, aimed to study of the different types of rural ancient settlement; inclusive of both systematic field survey and excavations, but also palaeoenvironmental studies, this initiative is characterized by a prevailing interdisciplinary nature.

Researchers are concentrated on the area of Cà Tron (a large farm spread over 1137 hectares, which anciently belonged to *Alinum*'s territory, located nearby the ancient shore of the Venetian Lagoon, just beyond the suburban area where was situated the monumental necropolis of the *Annia way* (the consular road heading to the Latin Colony of *Aquileia*, built in the second half of the 2nd century B. C.).

Archeological excavation carried out between 2000 and 2003 revealed two tracks of the *Annia way*, an inner route and an external route, previously seen by photo-interpretation in the south eastern Cà Tron area. It has been deduced that the outer track belonged to the oldest consular road, built on a pre-protohistoric track with a wooden bridge that crossed a paleo-channel known as »della Canna«, dating back to the end of the Bronze Age (13th–10th century B.C.) and continually used during the Iron Age (10th–5th century B.C.). The second track, rebuilt in an inland and dryer place, following a lagoon water ingression, dates back to the 1st century B.C.

Since 2004 systematic survey analysis took place covering a vast territory (about 950 ha), allowing to identify nine Roman sites, three of which were investigated through extensive stratigraphic excavations, as well as micromorphological, chemical, palaeobotanical and archaeozoological analysis, essential for the functional analysis of the settlements.

Two sites (A and M sites) are particularly distinguished as rural settlements, complex and different one from the other in function and economic roles, provided with a number of buildings – a house and several outbuildings.

gs. The A site (1st–4th century A.D.) has been recognized as a farm for the agro-pastoral exploitation of the area, with the main domestic species as cattle, goats, sheep and pigs; the higher percentage is that of the cattle, used for slaughter and for transport. The M site (1st century B.C./ 1st century A.D.–2nd century A.D.) seems to be a centre specialized in breeding, with a higher percentage of goats and sheep, exploited for meat, milk and especially wool.

Next to the predominantly agricultural centres, there is also recognized the presence of breeding sites and the exploitation of wood that shows a rational management of land and its resources.

All the data collected during the Ca' Tron project development have been processed in GIS environment that provides not only a relational database for the research, but also can be used to create a virtual landscape useful for an effective communication of knowledge: aligned with the modern applications in cultural enhancement, has been identified a multimedia project that allows the virtual reconstruction of the archaeological landscape, viewable on PCs and possibly implemented with new information.

Fonti e bibliografia

Badan, Otto, Jean-Pierre Brun, and Gaétan Congès. »Les bergeries romaines de la Crau d'Arles: Les origines de la transhumance en Provence.« *Gallia* 52 (1995): 263–310.

Basso, Patrizia, Jacopo Bonetto, Maria Stella Busana, and Paolo Michelini. »La via Annia nella tenuta di Ca' Tron.« In *La via Annia e le sue infrastrutture*, edited by Maria Stella Busana and Francesca Ghedini, 41–98. Cornuda (Treviso): Grafiche Antiga, 2004a.

Basso, Patrizia, Jacopo Bonetto, and Andrea Ghiotto. »Produzione, lavorazione e commercio della lana nella Venetia romana: le testimonianze letterarie, epigrafiche e archeologiche.« In *Wool: Products and Markets (13th–20th Century): Atti delle Euroconferenze*, edited by Giovanni Luigi Fontana and Gérard Gayot, 49–78. Padova: CLEUP, 2004b.

Bon, Mauro, Silvia Garavello, and Silvia Zampieri. »Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altino: il caso di Ca' Tron: I reperti archeozoologici.« In *L'economia della lana nella Cisalpina romana: economia e società: Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli*, edited by Maria Stella Busana and Patrizia Basso, 146–52. Padova: Padova University Press, 2012.

Bondesan, Aldino, and Paola Furlanetto. »Tra Sile e Piave.« In *Geomorfologia della Provincia di Venezia: Note illustrative della Carta geomorfologia della provincia di Venezia*, edited by Aldino Bondesan and Mirco Meneghel, 234–59. Padova: Esedra Editrice, 2004.

Bonetto, Jacopo, and Andrea Ghiotto. »Linee metodologiche ed esempi di approccio per lo studio dell'artigianato tessile laniero nella Venetia et Histria.« In *Metodi e approcci archeologici: l'industria e il commercio nell'Italia antica: Atti del Congresso*, edited by Eric De Sena and Hélène Dessales, 49–62. Oxford: BAR International Series, 2004.

Busana, Maria Stella. »La documentazione archeologica: l'area di Ca' Tron nel quadro dei rinvenimenti tra Sile e Piave.« In *La tenuta di Ca' Tron: Ambiente e storia nella terra dei dogi*, edited by Francesca Ghedini, Aldino Bondesan, and Maria Stella Busana, 151–60. Sommacampagna (Verona): Edizioni Cierre, 2002.

Busana, Maria Stella. »Indagini nell'agro orientale di Altino: il popolamento in età romana tra Sile e Piave.« In *Spazi, forme e infrastrutture dell'abitare: Atlante Tematico di Topografia Antica 18*, edited by Lorenzo Quilici and Stefania Quilici Gigli, 27–47. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2008.

Busana, Maria Stella. »La Tenuta di Ca' Tron (Roncade-Treviso/Meolo-Venezia): le indagini su un edificio rustico di età romana.« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 21 (2005): 62–72.

- Busana, Maria Stella. »Progetto Ca' Tron (Roncade-Tv/Meolo-Ve): indagini nell'agro orientale di Altino.« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 23 (2007): 49-59.
- Busana, Maria Stella. »Progetto Ca' Tron (Roncade-Tv/Meolo-Ve): indagini su due insediamenti rustici di età romana nell'agro orientale di Altino.« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 24 (2008): 41-51.
- Busana, Maria Stella. »Progetto Ca' Tron (Roncade-Treviso/Meolo-Venezia): Due insediamenti rustici di età romana nell'agro orientale di Altino (campagne 2008-2009).« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 26 (2010): 56-64.
- Busana, Maria Stella. »Luoghi e modi dell'allevamento ovino: il caso di Ca' Tron per le delicatissimae oves di Altino.« In *Allevamento ovino e lavorazione della lana nella Venetia: spunti di riflessione: Studi in onore di Loredana Capuis*, edited by Patrizia Basso, Jacopo Bonetto, and Maria Stella Busana, 389-98. Roma: Edizioni Quasar, 2011.
- Busana, Maria Stella, Mauro Bon, Ivana Cerato, Silvia Garavello, Andrea Ghiotto, Mara Migliavacca, Serenella Nardi, Diego Pizzeghello, and Silvia Zampieri. »Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altino: il caso di Ca' Tron.« In *L'economia della lana nella Cisalpina romana: economia e società: Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli*, edited by Maria Stella Busana and Patrizia Basso, 125-67. Padova: Padova University Press, 2012.
- Busana, Maria Stella, Aldino Bondesan, Antonella Miola, Paolo Mozzi, Paolo Kirschner, Sofia Pescarin, and Maria Christina Villani. »Conoscenza, tutela e valorizzazione di siti archeologici mediante applicazioni virtuali: il caso di Ca' Tron (Venezia, Italia).« In *Eredità culturali dell'Adriatico: Archeologia, storia, lingua e letteratura*, edited by Silvana Collodo and Giovanni Luigi Fontana, 21-46. Roma: Viella, 2008.
- Busana, Maria Stella, and Francesca Ghedini, eds. *La via Annia e le sue infrastrutture*. Cornuda (Treviso): Grafiche Antiga, 2004.
- Busana, Maria Stella, Nicoletta Martinelli, and Bernd Kromer. »The ancient bridges on the via Annia in the Ca' Tron estate (Venice, Italy).« In *Archaeology of Bridges*, edited by Marcus Prell, 88-95. Regensburg: Pustet Verlag, 2011b.
- Busana, Maria Stella, Mara Migliavacca, Silvia Garavello, Mauro Bon, and Silvia Zampieri. »Nuovi dati dalle indagini nella tenuta di Ca' Tron (agro orientale di Altino).« In *Via Annia II.: Adria, Padova, Altino, Concordia, Aquileia: Progetto di recupero e valorizzazione di un'antica strada romana*, edited by Francesca Veronese, 221-39. Padova: Il Poligrafo, 2011.
- Cerato, Ivana. »L'insediamento rustico del sito M (saggi 8a e 14).« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 24 (2008): 42-4.
- Cerato, Ivana, and Maria Stella Busana. »Il complesso rustico del sito M (saggi 8, 12 e 14).« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 26 (2010): 59-61.
- Congès, Gaétan, and Martine Leguilloux. »La gestion des troupeaux transhumants dans la Crau d'Arles (Bouches-du-Rhône, France) à l'époque romaine: données archéologiques et archéozoologiques.« In *L'economia della lana nella Cisalpina romana: economia e società: Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli*, edited by Maria Stella Busana and Patrizia Basso, 311-21. Padova: Padova University Press, 2012.
- Cresci Marrone, Giovannella, and Margherita Tirelli, eds. *Terminavit sepulcrum: I recinti funerari nelle necropoli di Altino*. Roma: Edizioni Quasar, 2005.
- Cresci Marrone, Giovannella, and Margherita Tirelli, eds. *Altino: il santuario altinate: strutture del sacro a confronto e i luoghi di culto lungo la via Annia*. Roma: Edizioni Quasar, 2009.
- Cresci Marrone, Giovannella, and Margherita Tirelli, eds. *Altino dal cielo: La città teleri-*

- velata. *Lineamenti di Forma urbis*. Roma: Edizioni Quasar, 2012.
- Croce Da Villa, Pierangela. »La Pianura tra Sile e Piave nell'antichità.« *Provincia di Venezia* 15, no. 4-6 (1991): 1-41.
- D'Isep, Laura, and Elena Pettenò. »Di alcuni materiali ceramici da Meolo e Musile di Piave.« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 21 (2005): 172-82.
- Di Filippo Balestrazzi, Elena. »Vino e cultura del vino nell'area orientale della Venetia.« *Bollettino della Fondazione Antonio Colluto* 12 (2004): 1-34.
- Fraccaro, Plinio. »La centuriazione romana dell'agro di Altino.« In *Atti del Convegno per il retroterra veneziano*, 61-80. Venezia: Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti, 1957.
- Garavello, Silvia, Mauro Bon, and Christina Zampieri. »Nuovi dati dalle indagini nella Tenuta di Ca'Tron (agro orientale di Altino): Lo sfruttamento degli animali domestici nei siti A e M di Ca' Tron.« In *Progetto per il recupero e la valorizzazione di un'antica strada romana*, edited by Francesca Veronese, 232-35. Padova: Edizioni Programma, 2011.
- Ghedini, Francesca, Aldino Bondesan, and Maria Stella Busana, eds. *La tenuta di Ca'Tron. Ambiente e storia nella terra dei dogi*. Sommacampagna (Verona): Edizioni Cierre, 2002.
- Ghiotto, Andrea Raffaele. »L'insediamento rustico del sito A (saggio 11).« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 24 (2008): 44-7.
- Ghiotto, Andrea Raffaele. »Il complesso rustico del sito A (saggio 11).« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 26 (2010): 57-9.
- Mengotti, Cristina. »Altino.« In *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano: Il caso veneto*, 167-71. Modena: Edizioni Panini, 1984.
- Migliavacca, Mara. »Nuovi dati dalle indagini nella Tenuta di Ca'Tron (agro orientale di Altino): Tracce chimiche di allevamento antico a Cà Tron.« In *Progetto per il recupero e la valorizzazione di un'antica strada romana*, ed. Francesca Veronese, 228-32. Padova: Edizioni Programma, 2011.
- Migliavacca, Mara, Serenella Nardi and Diego Pizzeghello. »Ca'Tron (saggio 8): prelievo di campioni di terreno per un'analisi del contenuto in fosforo.« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 21 (2005): 68-9.
- Migliavacca, Mara, Serenella Nardi, and Diego Pizzeghello. »Agricoltura e allevamento nell'agro orientale di Altino: il caso di Ca'Tron: Le analisi chimiche del terreno.« In *L'economia della lana nella Cisalpina romana: economia e società: Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli*, edited by Maria Stella Busana and Patrizia Basso, 140-45. Padova: Padova University Press, 2012.
- Miola, Antonella, Ismaele Sostizzo, and Giana Valentini. »L'ambiente di Ca'Tron in età romana: dati dalle indagini paleobotaniche.« *Quaderni di Archeologia del Veneto* 2 (2005): 69-70.
- Mozzi, Paolo, Aldino Bondesan, Maria Stella Busana, Paolo Kirschner, Antonella Miola, Silvia Pescarin, and Maria Christina Villani. »20.000 Years of Landscape Evolution at Ca' Tron (Venice, Italy): Palaeoenvironment, Archaeology, VR webGIS.« In *Hidden Landscapes of Mediterranean Europe: Cultural and Methodological Biases in Pre- and Protohistoric Landscape Studies*, edited by Lucia Sarti and Giovanna Pizzaiolo, 171-82. Oxford: BAR International Series, 2011.
- Ninno, Andrea, Alessandro Fontana, Paolo Mozzi, and Francesco Ferrarese. »The map of Altinum, ancestor of Venice.« *Science* 325, no. 5940 (2009): 577. <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/325/5940/577/DC1>.