

Palinsesti programmati nell'Alto Adriatico?

Decifrare, conservare, pianificare e comunicare il paesaggio.

Atti della giornata di Studi (Venezia, 18 aprile 2019)

a cura di Elisa Corrà, Giacomo Vinci

Comacchio (FE): geoarcheologia delle bonifiche tra l'alto Medioevo e il Novecento

Alessandro Alessio Rucco

Abstract The article presents a first classification of the documented reclamation deposits in the district of Villaggio San Francesco in Comacchio. These deposits relate to the preparation and use of the area as a port during the early Middle Ages. The deposits are commented with reference to the wooden structures of the port and the contemporary mean sea level.

Keywords Early Middle Ages. Comacchio. Land reclamation. Medieval wooden port. Mean sea level.

Sommario 1 Introduzione. – 1.1 Il tema delle bonifiche. – 1.2 Note di storia archeologica comacchiese: Villaggio San Francesco. – 1.3 Inquadramento paleoambientale. – 2 Materiali e metodi. – 3 Risultati. – 4 Discussione. – 5 Conclusioni.

1 Università Ca' Foscari Venezia, Italia, alessandro.rucco@unive.it.



Studi e ricerche 24

e-ISSN 2610-9123 | ISSN 2610-993X

ISBN [ebook] 978-88-6969-480-6 | ISBN [print] 978-88-6969-496-7

Peer review | Open access

Submitted 2020-06-11 | Accepted 2020-10-10 | Published 2021-02-04

© 2021 | Creative Commons 4.0 Attribution alone

DOI 10.30687/978-88-6969-480-6/003

1 Introduzione

1.1 Il tema delle bonifiche

Il presente contributo traccia una panoramica tipologica degli interventi di bonifica antichi e recenti individuabili nelle successioni stratigrafiche del quartiere di Villaggio San Francesco, alla periferia settentrionale di Comacchio (FE) [fig. 1].¹ Qui l'attività archeologica si è svolta con brevi pause dal 1996 al 2014, passando di mano in mano ma consentendo sempre di documentare un contesto di straordinaria complessità, parzialmente interpretabile come quartiere portuale ma riconducibile anche, in alcuni settori, a spazi di servizio (magazzini). L'insegnamento di Archeologia Medievale dell'Università Ca' Foscari Venezia ha non solo promosso gran parte delle attività in questione, di cui è in preparazione l'edizione definitiva, ma ha anche raccolto l'opportunità di stabilire un parallelo tra il sistema individuato a Comacchio e quelli noti nell'alto Medioevo del Nord Europa col nome di *emporìa*. Al tema sono dedicati gli atti del convegno *From One Sea to Another* (Gelichi, Hodges 2012).

L'opportunità di discutere il tema delle bonifiche realizzate per la preparazione di un'area umida è particolarmente interessante in quanto offre diversi spunti di riflessione. Consente, infatti, di addentrarci in questioni di natura metodologica (quali sono i *proxies* da considerare per la definizione di problemi legati all'occupazione di spazi umidi) ma anche strettamente materiali (tecniche costruttive etc.). In effetti, in ambito alto-adriatico il tema è molto sentito ma al tempo stesso sfuggente. Confronti provengono dalla *mansio* di Jesolo (Granzo 2018); dallo scavo delle Ex Conterie, nell'isola di Murano (VE), dove sono stati intercettati sistemi di cassonatura lignea contenenti riporti di limi e argille lagunari predisposti per l'ampliamento e l'isolamento delle superfici calpestabili (Cozza 2014). Ancora, sebbene a un livello preliminare, sistemi di bonifica tramite riporto sono stati documentati a Torcello (VE), ma, in questo caso, la documentazione disponibile non è ancora sufficiente per approfondimenti di maggiore dettaglio (Calaon, Sainati, Granzo 2014, 54). Per quanto concerne, invece, il panorama europeo, confronti possono essere ricavati, ad esempio, dai casi degli *emporìa* del nord (si veda, a puro titolo di esempio, il contesto di Haithabu/Hedeby: Kalmring 2009).

Le pagine seguenti prenderanno dunque in considerazione il contesto del quartiere di Villaggio San Francesco e proveranno a fare un primo punto degli apprestamenti documentati.

¹ Il lavoro prende spunto da studi precedenti.



Figura 1 Localizzazione dell'area di studio

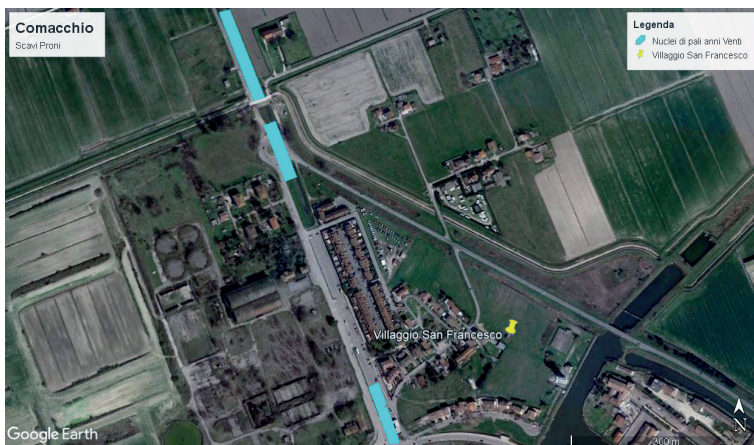


Figura 2 Localizzazione dei nuclei di palificate rinvenuti negli anni Venti del Novecento



Figura 3
Foto generale dell'UTS 2000
(Insegnamento di Archeologia Medievale,
Università Ca' Foscari Venezia)

1.2 Note di storia archeologica comacchiese: Villaggio San Francesco

I primi rinvenimenti archeologici nella periferia nord di Comacchio, nell'area del quartiere di Villaggio San Francesco, risalgono agli anni Venti del Novecento. Fin dalle prime mosse, come dimostrato dai diari di scavo, emersero elementi sufficienti per comprendere la portata del contesto che si andava scoprendo. Fu durante le operazioni di realizzazione del Collettore Ponti che emersero le prime, impressionanti tracce delle palificazioni che avrebbero portato alla scoperta di un estesissimo quartiere a vocazione portuale/commerciale. Nello specifico, si individuarono tre nuclei di pali, estesi su fronti di 50-150 m. L'allora Ispettore Francesco Proni ipotizzò che tali nuclei andassero sicuramente relazionati con quelli, analoghi per morfologia ed estensione, messi in luce in località Baro dei Ponti, da un lato, e nel quartiere di Villaggio San Francesco, dall'altro (Rucco 2015, 70) **[fig. 2]**.

La lettura del Proni è stata ripresa in diverse campagne di scavo dall'Università Ca' Foscari Venezia, presso Villaggio San Francesco nel 2008-2009 e presso l'area dell'Ex Zuccherificio nel 2010. In entrambi i casi, lo scavo ha consentito di datare al pieno VII secolo CE le prime tracce di frequentazione di un'area che, stando alle morfologie rilevate, avrebbe potuto caratterizzarsi, a questa altezza cronologica, come debolmente emersa **[fig. 3]**. Tali apprestamenti avrebbero avuto una vita di circa tre secoli e sarebbero stati in funzione,



Figura 4 Localizzazione degli interventi di scavo effettuati nelle aree di Villaggio San Francesco ed Ex Zuccherificio

quindi, nello stesso periodo di fioritura di centri analoghi, sempre a vocazione commerciale, situati nel Nord Europa, i cosiddetti *emporia* (Rucco 2015, 23 e ss). Il quartiere, indagato per aree campione, si sarebbe esteso per oltre 10 ettari [fig. 4].

1.3 Inquadramento paleoambientale

Il sito così individuato è stato studiato dal punto di vista paleoambientale in collaborazione con il Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova. Sulla base di carotaggi, su cui torneremo più avanti, e del noto è stato possibile stabilire come il quartiere altomedievale di Villaggio San Francesco si sia sviluppato in un settore deltizio padano formatosi tra la seconda metà del I millennio a.C. e il I-II secolo d.C. per opera degli apporti del Po di Spina, denominato Padovetere a partire dalla tarda antichità (Mozzi, Abbà, Rucco c.s.). Dopo la sua disattivazione, tale lobo deltizio è stato chiuso verso mare da un'ulteriore progradazione della linea di costa che pare essersi sviluppata già in età tardoantica. Se ne deduce che nell'alto Medioevo l'area di Comacchio non doveva più trovarsi in prossimità della linea di costa ma alla distanza di almeno 2-3 km da essa, in un contesto lagunare [fig. 5].

I suddetti carotaggi, nel numero di 24 [fig. 6], hanno documentato la presenza ubiquitaria, tra i -2,6 e i -3 m slm, del *top* deposizionale

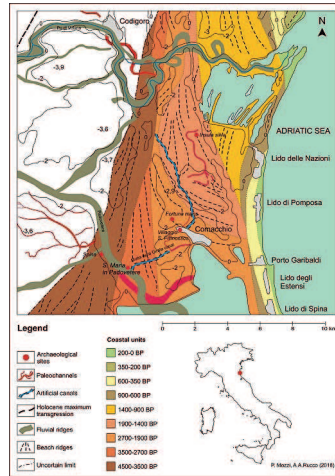


Figura 5
Schema geomorfologico dell'area di Comacchio

di limi argillosi di natura lagunare contenenti numerosi resti vegetali carbonificati (frammenti di legno, canne palustri) e gusci di gasteropodi e bivalvi di acqua salmastra o salata (*Cyclope* sp., *Cerastoderma* sp., *Gibbula* sp.), in alcuni casi perfettamente conservati con le valve chiuse.

I limi lagunari poggiano a ovest su sabbie medie di probabile cordone litoraneo e, verso est, su sedimenti di piana deltizia [fig. 7], comunque stratigraficamente successivi a quelli di cordone, costituiti da sabbie fini intercalate a limi sabbiosi e ad accumuli di resti vegetali, quasi torbosi, aventi continuità laterale come minimo di 20 m. Resti vegetali non identificati si trovano sparsi anche nelle sabbie e nei limi, assieme a conchiglie di acqua salata o salmastra (*Cerastoderma* sp., *Cyclope* sp., *Lentidium* sp., *Gibbula* sp. e gasteropodi turricolati di dimensioni millimetriche) (cf. Mozzi, Abbà, Rucco c.s.).

Le quote della sommità delle barene suggeriscono che il livello medio mare relativo allo sviluppo dell'insediamento (VII-VIII secolo) doveva trovarsi a quota inferiore a -2,9 m slm (barene più basse) ma superiore a -3,2 m slm (quota massima a cui si trovano depositi lagunari di piana intertidale). Si può stimare, dunque, che il livello medio mare si aggirasse attorno a $-3 \pm 0,15$ m slm (cf. Mozzi, Abbà, Rucco c.s.). Tale dato è stato confermato, per quanto in via del tutto sperimentale, da una ricostruzione su base geostatistica della morfologia dell'area di Villaggio San Francesco al momento dell'impianto delle strutture del porto: l'allagamento del DTM (*Digital Terrain Model*) prodotto a questo scopo secondo il valore di -2.9 m slm ha restituito una localizzazione e un'estensione degli spazi emersi del tutto compatibile con le caratteristiche del record (Rucco, Vianello, Vitelli 2017) [fig. 8].

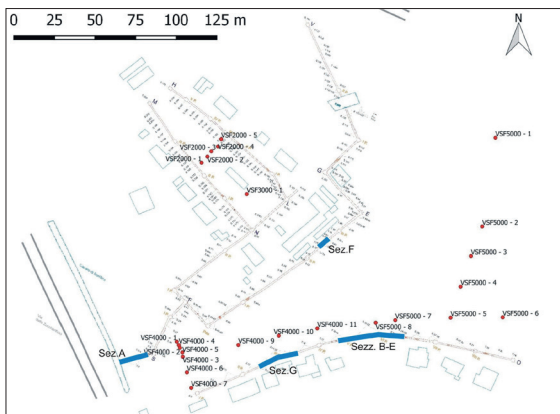


Figura 6 Localizzazione dei carotaggi manuali (pallino rosso) e delle sezioni (linea blu)

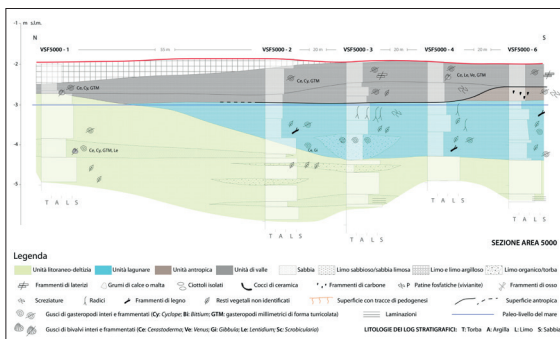


Figura 7 Profilo stratigrafico Nord-Sud (da Mozzi, Abbà, Rucco c.s.)

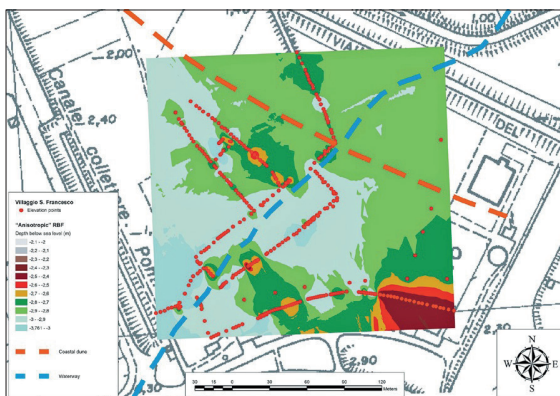


Figura 8 DTM ricostruito dell'area in esame con indicazione della probabile estensione delle aree emerse durante l'alto Medioevo (da Rucco, Vianello, Vitelli 2017)

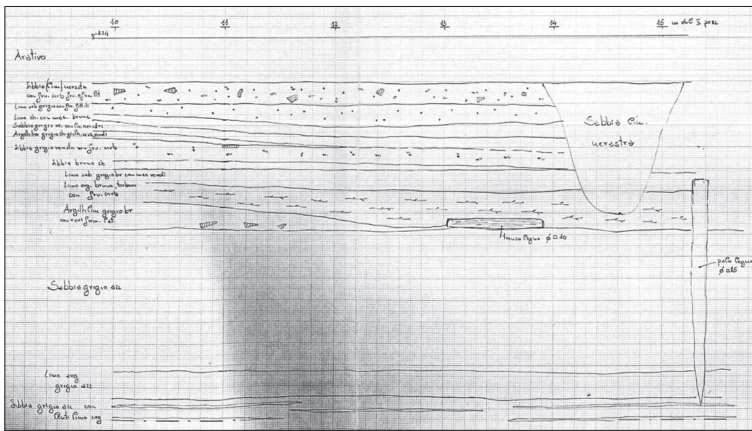


Figura 9 Sezione stratigrafica originale tratta dalla documentazione di scavo del 1996 (Techne S.r.l.)

2 Materiali e metodi

La ricostruzione cui si è appena fatto riferimento ha permesso di notare come le zone più alte del quartiere si attestassero intorno ai -2,3 m slm, cioè su una quota di appena 60/70 cm più alta del livello medio mare coevo. Si trattava, quindi, di uno spazio intertidale, che per essere 'colonizzato' stabilmente avrebbe necessitato di interventi di bonifica. Livelli interpretabili come riporti con questa funzione sono stati intercettati nei carotaggi commentati sopra; tuttavia, essi sono stati ampiamente dettagliati anche in occasione della sorveglianza archeologica prescritta nel 1996 in occasione della posa dei sottoservizi fognari. Commenteremo, in questa sede, la documentazione prodotta in quella circostanza dalla ditta Techne S.r.l., concentrandoci specificamente su 7 sezioni in cui si individuano con molta chiarezza, tra i -2,7 e i -3 m slm, marcate discontinuità stratigrafiche imputabili a interventi su un bacino archeologicamente sterile (cf. Mozzi, Abbà, Rucco c.s.) [fig. 9].

3 Risultati²

Sezione A [fig. 10]. Nell'intervallo compreso tra -3,3 e -2,9 m slm si individua la seguente successione: substrato lagunare; riporti di bonifica sabbiosi (o limoso-sabbiosi), con frammenti di laterizi, ciottoli, ceramica, conchiglie e ossa animali; livelli limoso-sabbiosi con 'torba'; tavolati orizzontali.

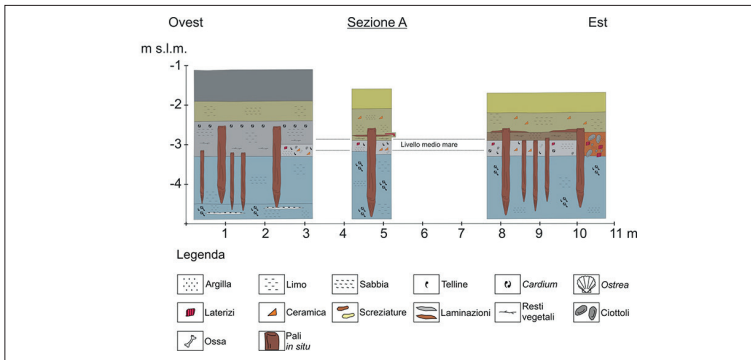


Figura 10 Sezione A

Sezione B [fig. 11]. Nell'intervallo compreso tra -2,9 e -2,7 m slm si individua la seguente successione: substrato lagunare; limi sabbiosi con torba; assi orizzontali poggianti direttamente sui livelli sottostanti o sulla testa di un palo in quota con il piano. Si documenta, poi, una fase precedente caratterizzata dalla seguente successione: tavolati poggianti direttamente sul substrato; riporti di bonifica.

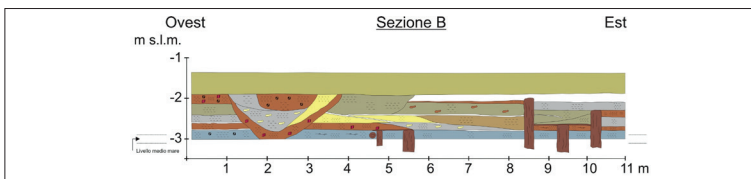


Figura 11 Sezione B (per la legenda, fare riferimento a fig. 10)

Sezioni C-D [fig. 12]. Nell'intervallo compreso tra -2,95 e -2,35 m slm, la bonifica è realizzata attraverso il metodo della cassonatura: materiale di riporto viene steso a colmare lo spazio del cassone e, sul-

² Presenti anche in Mozzi, Abbà, Rucco c.s.

la testa dei riporti, in quota con la testa di alcuni pali, viene adagiato un assito orizzontale calpestabile.

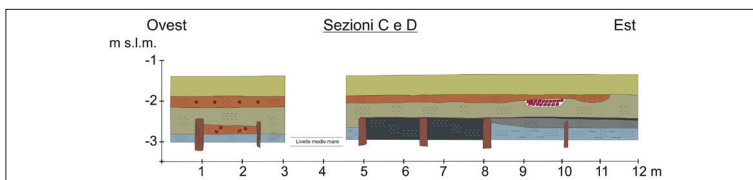


Figura 12 Sezioni C, D (per la legenda, fare riferimento a fig. 10)

Sezione E [fig. 13]. Nell'intervallo compreso tra -2,9 m e -2,7 slm si riscontra la combinazione del metodo della cassonatura con riporti grossolani intesi ad ampliare l'area calpestabile.

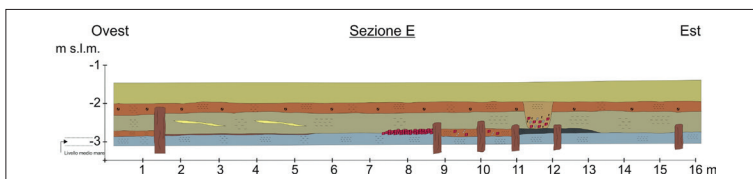


Figura 13 Sezione E (per la legenda, fare riferimento a fig. 10)

Sezione F [fig. 14]. La sezione documenta un'interessante successione di livelli antropizzati che interessano la colonna stratigrafica dal top deposizionale delle aggradazioni lagunari (quota -2,94 m slm) fino all'arativo. I depositi in questione hanno tutti spessore decimetrico e, salvo isolati intervalli a sedimentazione probabilmente naturale, sembrano caratterizzarsi come crescite antropiche. Il più basso di questi ha un caratteristico andamento digradante in direzione di una struttura lineare di cui restano un'asse e un palo isolati.

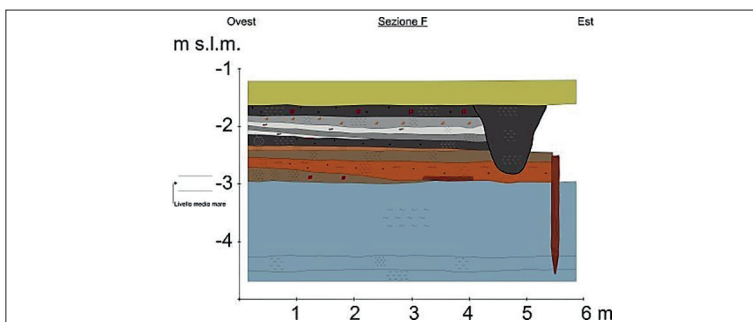


Figura 14 Sezione F (per la legenda, fare riferimento a fig. 10)

Sezione G [fig. 15]. Nell'intervallo compreso tra -2,8 e -2,5 m slm si individua una successione assimilabile alla precedente in termini di potenza ed estensione dei depositi antropizzati, ma si riscontra una morfologia diversa dei *top* deposizionali degli strati più antichi. Si possono individuare dei depositi in aggradazione/accrescimento, caratterizzati da una comune pendenza verso ovest e da un sempre maggiore avanzamento verso la stessa direzione, fino a raggiungere una struttura costituita, per quanto visibile, da un assito poggiante sui pali e sulla testa dei sottostanti depositi lagunari.

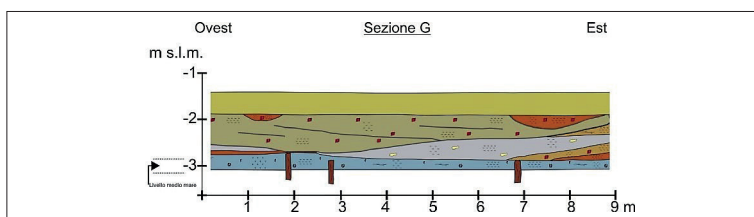


Figura 15 Sezione G (per la legenda, fare riferimento a fig. 10)

4 Discussione

Occorre anzitutto spendere qualche parola sulle caratteristiche dei depositi di cui si è discusso finora. Come si è visto, le discontinuità stratigrafiche che portano a individuare la presenza di interventi di bonifica si incontrano appena al di sopra dei 3 m slm, e sono marcate da peculiarità morfologiche e composizionali. Compiono a questa quota, infatti, livelli caratterizzati da scheletri composti da frammenti di laterizi e ceramica, ossa animali e pietrame, e da gradienti che si adeguano sempre alle caratteristiche dei vicini spazi strutturati in legno. Ciò premesso, appare ancora difficile quantificare l'impatto della bonifica altomedievale nel quartiere di Villaggio San Francesco per via della limitatezza areale dei dati a disposizione.

L'esiguità areale del dato non impedisce, tuttavia, come visto, di proporre una casistica degli interventi di bonifica e di discutere della loro 'logica'. È stato possibile notare, infatti, che 1) i riporti di bonifica interessano per lo più le aree interne del quartiere, cioè quelle più distanti dagli spazi acquei; e che 2) essi avevano una funzione di strutturazione interna degli spazi e non il ruolo di guadagnare terreno rispetto alla laguna; questo compito veniva demandato, infatti, a pontili e banchine in legno.

Elementi per una valutazione indiretta della portata degli interventi di bonifica nell'intero areale del quartiere potrebbero essere desunti da uno studio analitico delle caratteristiche delle associa-

zioni materiali recuperate in sede di scavo. Un tentativo, al momento in corso, è infatti quello di caratterizzare arealmente il quartiere portuale altomedievale sulla base dei recipienti ceramici rinvenuti tra Villaggio San Francesco ed Ex Zuccherificio: l'eventuale concentrazione di materiale pertinente a contenitori da trasporto in un determinato settore potrebbe portare a interpretarlo come spazio di stoccaggio; viceversa, un'associazione consistente di materiale fine potrebbe essere messa in relazione con zone latamente insediative. Alle due tipologie di frequentazione qui portate a puro titolo di esempio potrebbero corrispondere apprestamenti di bonifica diversi, più consistenti ma meno estesi, viene da pensare, nelle aree a vocazione insediativa e, viceversa, più estesi ma forse caratterizzati da una minore cura del dettaglio, nelle aree di servizio. Si tratta, ovviamente, di semplici spunti di riflessione.

Altro indicatore che potrebbe portare all'acquisizione di informazioni indirette potrebbe essere il legno. La lettura della documentazione prodotta nel 1996 porta all'identificazione di oltre 900 pali solo nel quartiere di Villaggio San Francesco; a questi andrebbero sommati quelli (ignoti per numero e dimensione) intercettati presso Villaggio San Carlo e lungo il Collettore Ponti agli inizi del XX secolo. Le informazioni disponibili non sono certamente sufficienti per stabilire le aree di maggiore insistenza di infrastrutture lignee (pontili, difese spondali etc.) ma parrebbe lecito supporre la presenza di interventi di bonifica più massicci in prossimità dei limiti delle aree successivamente ampliate tramite passerelle e moli.

Ulteriori percorsi di indagine potrebbero riguardare, poi, le caratteristiche interne dei depositi utilizzati per la bonifica degli spazi dell'area e l'individuazione di parametri per distinguerli con sicurezza dal substrato archeologicamente sterile. Risultati decisamente interessanti, in questo senso, sono stati ottenuti, tanto per fare un esempio proveniente da un contesto analogo a quello comacchiese, attraverso lo studio micromorfologico di campioni di sedimento prelevati in diversi settori del sito di Kaupang.³

Infine, per rimanere sul terreno di aspetti che possono essere 'facilmente' studiati attraverso approcci micro-invasivi, occorre menzionare gli spunti che potrebbero derivare da una caratterizzazione micro-zoologica dei depositi in questione: si pensi, ad esempio, alle potenzialità dello studio dei resti malacologici.⁴

3 Cf. Milek, French 2007. In generale, poi, si rimanda alle esperienze nord-europee anche per protocolli di indagine già sperimentati in contesti umidi (Macphail et al. 2010; 2013; 2017).

4 Cf. ad es. Rossi et al. 2015.

5 Conclusioni

I dati raccolti e qui discussi testimoniano, dal versante della stratificazione orizzontale, l'imponenza dell'intervento di strutturazione del quartiere di Villaggio San Francesco tra VII e IX/X secolo CE. La puntualità delle informazioni in nostro possesso non ci consente, al momento, di valutare volumetricamente la portata delle bonifiche cui questo spazio intertidale fu sottoposto, ma qualche informazione è stata raccolta, sia attraverso carotaggi che tramite la documentazione del 1996, sulle caratteristiche interne dei singoli depositi utilizzati per la riorganizzazione dell'area.

Incertezze permangono, poi, riguardo all'estensione effettiva dell'intero quartiere e alla sua topografia interna. Ulteriori elementi, quali quelli accennati nel paragrafo 4, potranno essere acquisiti senza la necessità di imponenti operazioni di scavo ma anche ricorrendo semplicemente a campionamenti, magari tramite carotaggio, calibrati sulla base della sistematizzazione di tutte le informazioni archeologiche ora disponibili.

Bibliografia

- Calaon, D.; Sainati, C.; Granzo, A. (2014). «2.3. La sequenza e le fasi archeologiche dello scavo». Calaon, D., Zendri, E., Biscontin, G. (a cura di), *Torcello scavata: patrimonio condiviso*. Vol. 2, *Lo scavo 2012-2013*. Venezia, 51-98.
- Cozza, F. (a cura di) (2014). «Vicende stratificate a Murano. Un susseguirsi di sedimentazioni naturali e antropiche nell'area ex Conterie». *Archeologia Veneta*, XXXVII, 71-85.
- Gelichi, S.; Hodges R. (a cura di) (2012). *From One Sea to Another. Trading Places in the European and Mediterranean Early Middle Ages / Da un mare all'altro. Luoghi di scambio nell'Alto Medioevo europeo e mediterraneo = Proceedings of the International Conference (Comacchio, 27th-29th March 2009) / Atti del Seminario Internazionale (Comacchio, 27-29 marzo 2009)*. Comacchio.
- Granzo, A. (2018). «Il contesto ambientale». Gelichi, S.; Cadamuro, S.; Cianciosi A. (a cura di), *In limine. Storie di una comunità ai margini della laguna*. Firenze, 14-16.
- Kalmring, S. (2009). «The Harbour of Hedeby». Sigmundsson, S. (ed.), *Viking Settlements and Viking Society = Papers from the Proceedings of the Sixteenth Viking Congress (16th-23rd August 2009, Reykjavík/ Reykholt)*. Reykjavik, 245-59.
- Macphail, R.I.; Allen, M.J.; Crowther, J.; Cruise, G.M.; Whittaker, J.E. (2010). «Marine Inundation: Effects on Archaeological Features, Materials, Sediments and Soils». *Quaternary International*, 214(1-2), 44-55.
- Macphail, R.I.; Bill, J.; Cannell, R.; Linderholm, J.; Løchsen Rødsrud, C. (2013). «Integrated Microstratigraphic Investigations of Coastal Archaeological Soils and Sediments in Norway: The Gokstad Ship Burial Mound and Its Environs Including the Viking Harbour Settlement of Heimdaljordet, Vestfold». *Quaternary International*, 315, 131-46.

- Macphail, R.I.; Bill, J.; Crowther, J.; Haită, C.; Linderholm, J.; Popovici, D.; Løchsen Rødsrud, C. (2017). «European Ancient Settlements: A Guide to their Composition and Morphology Based on Soil Micromorphology and Associated Geoarchaeological Techniques; Introducing the Contrasting Sites of Chalcolithic Bordușani-Popină, Borcea River, Romania and Viking Age Heimdaljordet, Vestfold, Norway». *Quaternary International*, 460, 30-47. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.08.049>.
- Milek, K.B.; French, C.A.I. (2007). «Soils and Sediments in the Settlement and Harbour at Kaupang». Skre, D. (ed.), *Kaupang in Skiringsaal*, Kaupang Excavation Project Publication Series, Volume 1, Norske Oldfunn XXII. Oslo, 321-60.
- Mozzi, P.; Abbà, T.; Rucco A.A. (c.s.). «Indagini geoarcheologiche nel sito alto-medievale di Villaggio San Francesco a Comacchio». Gelichi S. (a cura di), *Un emporio e la sua cattedrale. Gli scavi di Piazza XX Settembre e Villaggio San Francesco a Comacchio*. Firenze.
- Rossi, V.; Sammartino, I.; Amorosi, A.; Sarti, G.; De Luca, S.; Lena, A.; Morhange, C. (2015). «New Insights into the Palaeoenvironmental Evolution of Magdala Ancient Harbour (Sea of Galilee, Israel) from Ostracod Assemblages, Geochemistry and Sedimentology». *Journal of Archaeological Science*, 54, 356-73.
- Rucco, A.A. (2015). *Comacchio nell'alto medioevo. Il paesaggio tra topografia e geoarcheologia*. Firenze.
- Rucco, A.A.; Vianello, M.; Vitelli, D. (2017). «Geostatistical and Deterministic Predictive Methods for a 3D Reconstruction of the Ancient Morphology and the Anthropic Remains of the Early Medieval Port of Comacchio (Ferrara - Italy)». *Archeologia e calcolatori*, 28(1), 239-55.