

RICERCHE ARCHEOLOGICHE SUBACQUEE IN ISTRIA E IN CROAZIA NELL'AMBITO DELLA COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA

di Rita Auriemma

A partire dai primi anni Duemila, una serie di ricerche nell'ambito di vari progetti nazionali e internazionali ha messo a fuoco aspetti diversi e complementari - insediativi, economici, ambientali - che ci restituiscono la ricchezza e la complessità storico-archeologica dei paesaggi marittimi altoadriatici; l'Adriatico ha conservato qui, sui suoi fondali, le cospicue tracce di una storia antichissima, che racconta il fecondo e continuo rapporto tra le popolazioni e questo "mare dell'intimità", fonte di sostentamento e ponte verso altre terre... Un tuffo a pochi metri d'acqua e i paesaggi sommersi ci raccontano come le comunità hanno abitato queste "terre di mare" nei secoli, adattandosi e modellando alle proprie esigenze la linea fluida e mutevole delle rive.

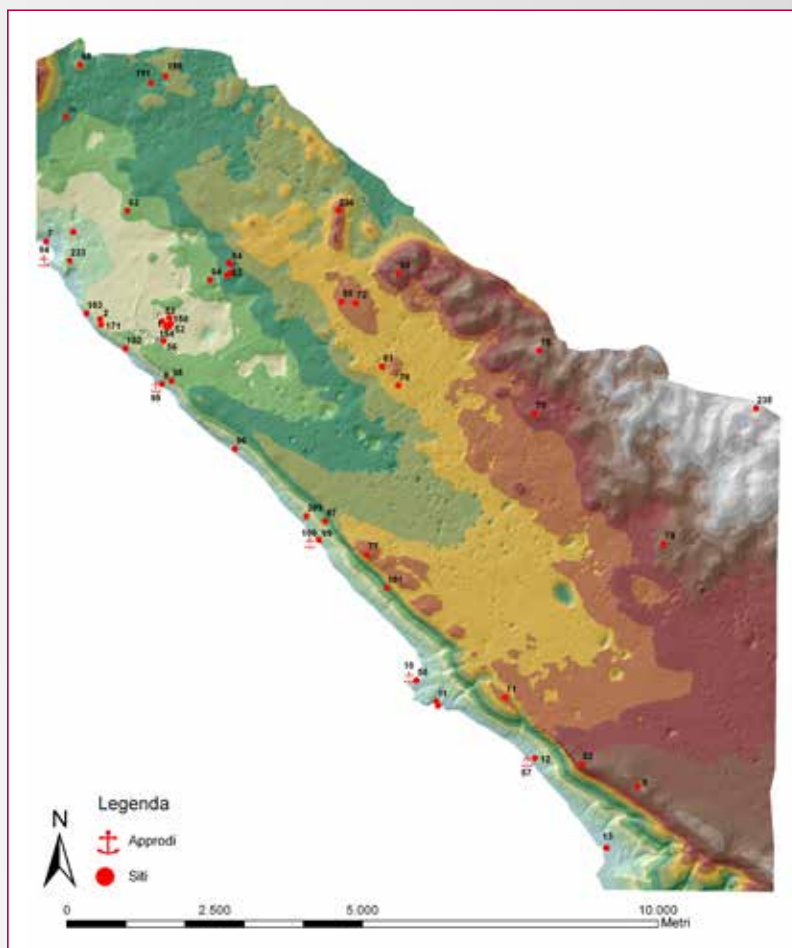


Fig. 1 - Progetto Interreg Italia-Slovenia AltoAdriatico. La Carta Archeologica/GIS dell'area indagata.

Gran parte delle attività di ricerca è stata condotta con l'approccio olistico, diacronico, contestuale e transdisciplinare dell'archeologia globale dei paesaggi, in questo caso costieri e subacquei, paesaggi di mare. Chi scrive ha avuto la possibilità di coordinare o partecipare ad alcuni di questi progetti, e di condurre indagini anche in Istria e in Dalmazia, in un quadro di proficue collaborazioni istituzionali con partner sloveni e croati, ma anche italiani e francesi.

Ricordiamo, tra gli altri, il Progetto di ricerca *L'Istria e la mer* (Museo di Poreč, Centre Ausonius - Università di Bordeaux, Centre Camille Jullian di Aix-en-Provence, a cura di M.B. Carre, Vladimir Kovačić e F. Tassaux); il Progetto *Cultura 2000 Underwater to Public Attention*, (A. Gaspari, P. Čerče, S. Karinja); il Progetto *Olio e pesce in epoca romana: produzione e commercio nelle regioni dell'Alto Adriatico* (Università di Padova, coordinamento di S. Pesavento Mattioli); il Progetto Interreg Italia-Slovenia *AltoAdriatico*, 2004-2007 (Università di Trieste, Institute for the Mediterranean Heritage, Science and Research Centre of Koper; University of Primorska, Maritime Museum "Sergej Mašera" di Pirano, a cura di R. Auriemma, S. Karinja); il progetto *Storie dal mare. Archeologia subacquea in alto Adriatico - Priče iz mora. Podvodna arheologija sjevernog Jadrana* (2011-2014; Università di Trieste, Università del Salento, Museo archeologico dell'Istria di Pola e Museo civico di Umago, Croazia, a cura di I. Koncani Uhač e R. Auriemma); il progetto Interreg Italia-Croazia *Underwatermuseum. Immersive Underwater Museum Experience for a wider inclusion* (Ente Regionale per il Patrimonio Culturale - ERPAC FVG, Regione Puglia, Università di Venezia Ca' Foscari, Agenzia RERA e Comune di Resnik, Contea di Spalato; coordinamento di R. Auriemma). Alcuni di essi sono particolarmente significativi sia per le metodologie applicate che per gli obiettivi raggiunti.

IL PROGETTO ALTOADRIATICO

Il Progetto *AltoAdriatico*, condotto tra 2004 e 2008 nell'ambito del Programma transfrontaliero Interreg IIIA Italia Slo-

venia, ha permesso di indagare strutture preromane e romane parzialmente o totalmente sommerse ed evidenze archeologiche presenti nella fascia immediatamente retrostante, lungo il tratto di costa compreso tra le foci del Timavo e Pirano. In corrispondenza dei punti strategici a mare sono state selezionate delle aree-campione estese dalla costa all'interno, dove sono stati effettuati rilievi e ricognizioni di superficie, che hanno fornito importanti indicazioni sui modi e sulle fasi del popolamento costiero nell'antichità.

Tutto ciò ha permesso di creare un Sistema Informativo Territoriale comune delle evidenze a mare e a terra, esistenti e scomparse, un catasto archeologico, integrale e transfrontaliero, della provincia di Trieste e della fascia costiera slovena, collegato alla cartografia digitale: il *Geographical Information System AltoAdriatico*.

Questa banca dati è a disposizione degli enti che operano sul territorio, come archivio utile - in continuo aggiornamento - sia alla pianificazione territoriale sia alla tutela (Fig. 1).

I dati scaturiti dal Progetto hanno gettato nuova luce sulla densità delle evidenze, maggiore di quanto inizialmente supposto, sulla loro tipologia, estremamente varia (moli/imbarcaderi, antemurali, banchine, sistemazioni di rive, superfici d'uso/piani pavimentali sommersi, impianti di allevamento del pesce, veri e propri complessi portuali, parti di unità abitative e/o produttive), sulle tecniche costruttive, caratterizzate da interessanti peculiarità, e, soprattutto, hanno evidenziato l'unitarietà e la comune identità di questi paesaggi d'acqua tergestino-istriani.

Uno dei comparti indagati, ancora denso di testimonianze "marittime", è l'insenatura di S. Bartolomeo, con i suoi avancorpi, Punta Sottile (in territorio italiano) e Punta Grossa (in Slovenia). Questa baia - in cui si sono concentrate le indagini del gruppo di ricerca italo-sloveno - ha rappresentato lo scenario ideale del Progetto Interreg: è attualmente divisa in due dal confine, ma in realtà è un comparto unitario, con una cospicua serie di evidenze che ne punteggiano le rive.

Piccole, ma importanti e ben conservate, sono le strutture attualmente sommerse di Punta Sottile; la prima - P. Sottile Nord - è quasi in corrispondenza della punta, ed è costituita da enormi blocchi in successione, affiancati sui lati lunghi: solo in un tratto fungono da contenimento di un originario nucleo di pietrame. I blocchi sono stati messi in opera su una gettata di livellamento del sostrato roccioso (pietrame di piccole e medie dimensioni) che in taluni punti raggiunge 35 cm di spessore, ma costituiscono un piano inclinato, probabilmente identificabile con uno scivolo, uno "squero" per il ricovero delle imbarcazioni.

Anche nel caso dell'altra struttura di attracco, P. Sottile SW, sfuggita alla cementificazione grazie al Progetto Interreg e al conseguente intervento della Soprintendenza, l'intervento di pulizia e rilievo.

ha permesso di precisare tipologia e tecnica edilizia (Fig. 2). La costruzione si trova attualmente tra 40 e 50 metri dalla costa; la radice del molo è costituita in parte dalla piattaforma rocciosa molto regolare, in parte da una sistemazione artificiale (la c.d. "platea") di blocchi affiancati o allineati.



Fig. 2 - Muggia (Ts), Punta Sottile. Il molo romano a SW della punta (F. Antonioli).

Il molo vero e proprio, lungo, dalla radice, m 12 e largo 2.50-2.60, mostra la consueta tecnica edilizia 'a cassone' o 'a vespajo', tipica delle strutture di approdo dell'Adriatico orientale: paramenti in opera quadrata in grossi blocchi parallelepipedi di arenaria, lunghi fino a 3 metri,

contengono un nucleo di pietra-
me vario, talora ammorsato da
setti di blocchi trasversali; sono
visibili due filari sovrapposti a
secco. Il primo filare è messo
in opera su una massiciata di
fondazione o allettamento che
uniforma le bancate marnoso-
arenacee, contenente materiali



Fig. 3 - Muggia (Ts)- AnKaran (Slovenia). La baia di S. Bartolomeo/Jernejeva Draga. Foto aerea in cui sono visibili le varie strutture e in particolare, a sinistra, la peschiera di Punta Grossa.

che datano univocamente l'impianto della struttura ai decenni centrali del I sec. d.C. Sia in passato - nel 1864 e agli inizi del '900 - che in anni più recenti, sono stati segnalati materiali romani nell'area elevata immediatamente prospiciente questo tratto di costa. È plausibile che quest'imbarcadero fosse l'infrastruttura di servizio a una villa soprastante.

Strutture sommerse sono visibili nella parte più interna dell'insenatura ben ridossata di S. Bartolomeo: si tratta di due allineamenti di blocchi paralleli tra loro e alla lingua di terra visibile al centro della baia, noti come *Molere di Sant'Hilario* o *carigador*; hanno uno sviluppo di un centinaio di metri circa e appaiono chiaramente nelle foto aeree e anche nella cartografia storica (nella carta settecentesca del Visconti si nota in questo punto, all'altezza dello sbocco di un piccolo rio, un lungo *molo anticho detto longo*); sono realizzate nella stessa tecnica a cassone già descritta, benché sia evidente la quasi completa spoliazione dei blocchi esterni, rimasti *in situ* solo nelle parti terminali; la testata del molo occidentale ha una larghezza maggiore rispetto al corpo e mostra un piccolo bacino interno (per lo stoccaggio provvisorio del pescato?), mentre quella del molo orientale presenta un'appendice, un braccio largo m 5.6. L'analisi diretta e il rilievo topografico e di dettaglio realizzati con il progetto Interreg hanno verificato per queste opere la funzione di strutture di attracco, legata all'attività estrattiva (alle spalle è presente una cava antica) e/o all'itticoltura.

La piccola penisola di recente formazione che fiancheggia le Molere nasconde sicuramente

te una terza struttura, mentre fianco occidentale della stessa baia sono visibili in foto aerea altre evidenze subacquee, identificate con peschiere e indagate dal gruppo italo-sloveno.

Il complesso è costituito da due bacini ed un braccio curvilineo, presumibilmente identificabile con un molo. Sembra probabile una datazione alla prima età imperiale, il che, insieme alle tecniche costruttive e alle dimensioni, riconduce la struttura di S. Bartolomeo alla stessa tipologia edilizia cui sono riferibili altri complessi monumentali lungo la costa slovena e croata: peschiere/vivaria (v. *infra*; Fig. 3).

Il modello insediativo di S. Bartolomeo, con la villa di Punta Sottile, sicuramente, almeno in parte, residenziale, in posizione eminente e scenografica dotata di piccoli imbarcaderi e/o scivoli di alaggio, la cava e le grandi strutture di servizio e di attracco, la villa di Punta Grossa in connessione con il grande impianto di itticultura, eventuali saline nel fondo della baia, richiama altri importanti nuclei istriani, ed *in primis* quello di Loron, Parenzo, indagato da un'*équipe* internazionale dal 1994. Purtroppo, le evidenze lungo la costa di S. Bartolomeo - in particolare quelle emerse - sono state fortemente compromesse dalla forte antropizzazione, per cui non abbiamo prove dell'unitarietà di questo presunto complesso, anche se la disposizione, la tipologia e la modularità che va ad integrarsi con il paesaggio, inducano a ritenerla verosimile.

IL PROGETTO STORIE DAL MARE

Nell'ambito del Progetto *Storie dal mare*, le ricerche subacquee - condotte tra 2011 e 2014 da Ida Koncani Uhač

(Museo Archeologico dell'Istria, Pola) e da chi scrive - hanno indagato con scavi e rilievi diretti e strumentali le strutture portuali di Savudrija/Salvore (Istria nordoccidentale) già note e altre individuate ex novo (Fig.4). In particolare, è stato oggetto di un intervento mirato l'antemurale meridionale, che spicca dal costone occidentale e mostra uno sviluppo rettilineo di circa 140 metri (Fig.5); la larghezza originaria è di 11 m. È sempre una costruzione "a cassone", che vede l'impiego di grossi blocchi parallelepipedi di arenaria o calcare nelle due cortine, su filari sovrapposti e lievemente sfalsati. Si tratta di una tecnica, come abbiamo visto, ricorrente lungo la costa adriatica, con varianti e adattamenti locali, comune a tutte le strutture di attracco dalla costa triestina ed istriana, ma anche dalmato-illirica (come quelle di Vis/Lissa, Murter, Polače sull'isola di Mljet/Meleda) apula, la cui diffusione e persistenza si deve alla disponibilità del materiale lapideo. Si sono riscontrati tre filari (quello di base è più aggettante, di almeno 15 cm), anche se il terzo non è più in posto se non in alcuni pun-

ti. Le due cortine contenevano un riempimento interno oggi in gran parte dilavato dal mare. Il porto di Salvore disponeva anche di un molo interno, a 2 m di profondità, a pianta rettangolare, che spicca a 43 m dalla costa (dove è visibile la paleoriva), in corrispondenza della c.d. cisterna; mostra uno sviluppo longitudinale NS di 30 m e una larghezza di 15 m.

La tipologia edilizia e la tecnica costruttiva sono identiche a quelle dell'antemurale meridionale; anche questa banchina dispone di una potente fondazione, alta circa m 1.30, costituita da una sequenza di riporti che contengono moltissimi materiali ceramici, vitrei, faunistici, e, alla base, un'altissima percentuale di murici, in gran parte *Hexaplex Trunculus* e minore incidenza di *Bolinus Brandaris* (la specie spinosa e tuttora apprezzata come alimento), insieme ad altri molluschi (Fig. 6). I gusci dei murici presentano il tipico taglio nella parte più ampia, in corrispondenza della ghiandola da cui si estraeva la porpora per i vari impieghi. Questo fa pensare che si tratti di uno scarico di resti di lavorazione, poi rigettato



Fig. 4 - Progetto Storie dal mare. Savudrija/Salvore (Umag/Umago). La foto aerea mostra l'antemurale meridionale sommerso e la posizione rispetto alla rotta di attraversamento del Golfo di Trieste.



Fig. 5 - Progetto Storie dal mare. Savudrija/Salvore (Umag/Umago). L'antemurale meridionale.

insieme al pietrame nella fase di costruzione delle opere portuali. I vari rinvenimenti sulla terraferma portano a ritenere che la zona fosse sede di più edifici aventi sia carattere residenziale che produttivo, attivi già nella prima metà del I d.C.,

in base all'iscrizione di *Q. Ragonius* e a una moneta in bronzo di Claudio. A questa stessa fase possiamo far risalire, sulla base delle ricerche subacquee, la costruzione delle potenti opere portuali, evidentemente esito di un intervento unitario che



Fig. 6 - Progetto Storie dal mare. Savudrija/Salvore (Umag/Umago). Scarichi di molluschi e murici sotto la fondazione del molo interno (c.d. 'platea').

ne fanno il maggior porto dell'Istria, escludendo i centri urbani come Parenzo o Pola.

Questa rilevanza si spiega sia con il ruolo strategico nella rotta da e per Aquileia, sia con la densità di insediamenti e produzione del territorio retrostante, che aveva in quest'infrastruttura il suo approdo di servizio. I frammenti di anfore, di ceramica comune e fine, esito dell'attività di discarica portuale, coprono un arco cronologico dal I al VII sec. d.C., in piena consonanza con la fase altomedievale riscontrata sulla penisola.

IL PROGETTO UNDERWATERMUSE

Infine, riserviamo una nota al Progetto Interreg *Underwater Muse - Immersive Underwater Museum experience for a wider inclusion*, finanziato dal Programma di cooperazione transfrontaliera Interreg CBC V-A Italia-Croazia 2014-2020, realizzato dall'Ente Regionale per il Patrimonio Culturale della Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia - ERPAC (Lead partner), l'Università Ca' Foscari Venezia, il Dipartimento Turismo Economia della Cultura e Valorizzazione del Territorio di Regione Puglia, la Public Institution for Coordination and Development of Split - Dalmatia County RERA S.D. (Croazia) e il Comune di Kaštela (Croazia) (www.italy-croatia.eu/web/underwatermuse ; www.facebook.com/Project-UnderwaterMuse-106106884192806/).

Il progetto ha visto la costituzione di un *team* di esperti (di archeologia navale e storia della navigazione, di storia economica dell'antichità, trasporti e vie del mare, di portualità, di geomorfologia costiera, paleobotanica, archeometria, ceramologia, restauro, ecc.) e, nei suoi tre anni di attività,

ha messo a punto e applicato sulle aree campione prescelte un protocollo metodologico e tecnologico fondato sui binomi ricerca/conoscenza e promozione/comunicazione, finalizzato ad assicurare la conservazione e la valorizzazione di alcuni siti archeologici subacquei lungo le coste dell'Adriatico. Gli interventi pilota sono stati condotti su tre siti: due complessi e pluristratificati - Torre Santa Sabina e Resnik, antica *Siculi*, nella contea di Spalato in Croazia (Fig. 7a-7b) - e uno corrispondente al carico del relitto Grado 2, in Friuli Venezia Giulia. Altre attività sul campo si sono svolte in vari siti sommersi del Salento e della laguna di Venezia.

L'obiettivo finale è stato quindi quello di avviare un complesso e articolato iter per la valorizzazione e la promozione del patrimonio sommerso delle regioni interessate, attraverso la trasformazione di quei siti in parchi archeologici, ecomusei o musei diffusi subacquei, anche attraverso l'impiego di metodologie e tecniche innovative e/o sperimentali e con il pieno coinvolgimento delle comunità locali; l'obiettivo di lungo termine era ridurre la perdita di questi importanti patrimoni culturali e garantire che divenissero progressivamente una risorsa sempre più strategica per la crescita sostenibile di questi territori. Il progetto, infatti, era basato sui principi e le linee guida della Convenzione UNESCO sulla protezione del patrimonio sommerso (2001, L. 157/2009) e soprattutto della Convenzione di Faro (2005) ratificata dall'Italia nel 2020: la consapevolezza del patrimonio da parte delle comunità; il patrimonio culturale come bene comune e risorsa per migliorare la qualità della vita, fondamentale per lo sviluppo

culturale, sociale ed economico dei singoli e delle comunità; l'archeologia per il territorio e l'archeologia per l'ambiente; le azioni di ricerca, conservazione, tutela, gestione e valorizzazione partecipata come elementi di una filiera.

L'insieme degli interventi messi in campo, che hanno contribuito a valorizzare e rendere accessibile il patrimonio culturale e i paesaggi sommersi delle aree coinvolte, incrementandone l'accessibilità e rendendo visibile l'invisibile, si è articolato soprattutto in due differenti tipologie di azioni: azioni dirette e sul campo, *portando le persone al patrimonio*, attraverso la creazione di parchi o percorsi archeologici subacquei ("*percorsi blu tra natura e cultura*") per la fruizione diretta, diving o snorkeling; azioni "indirette", *portando il patrimonio alle persone*, grazie all'uso narrativo e comunicativo della realtà virtuale e delle metodologie digitali per la fruizione da remoto/online a favore di coloro

che non vogliono o non possono immergersi, anche a causa di disabilità.

Quest'ultimo aspetto, grazie all'approccio immersivo ed emozionale della realtà virtuale permette di rendere i siti sottomarini accessibili a un pubblico più ampio, comprese le persone le cui possibilità di fruizione sono ridotte e limitate da diversi tipi di disabilità. Entrambi le azioni, pertanto, possono contribuire alla salvaguardia del patrimonio culturale stesso, tutelato dai cittadini che imparano a conoscerlo e a riconoscerlo come proprio, e a una ricaduta economica derivante dallo sviluppo consapevole di un turismo culturale, ambientale, esperienziale.

Per questo motivo, parallelamente agli interventi diretti condotti sul campo nei siti pilota, *UnderwaterMuse* ha prodotto anche un GIS realizzato in maniera interattiva e dal forte taglio comunicativo, una vera e propria mappa dei siti visitabili; il Portale *UnderwaterMuseMap*



Fig. 7a - Il sito di Resnik, antica *Siculi* (Contea di Spalato). Foto aerea del sito (Museo di Kaštela).

è infatti rivolto a un pubblico più vasto di quello dei soli addetti ai lavori, ricco di informazioni accattivanti, trasmesse attraverso schede informative strutturate in maniera agile e corredate da testi semplici, immagini, filmati, elaborazioni video, modelli 3D e ricostruzioni in realtà virtuale e aumentata (Fig. 7; <http://mizar.unive.it/underwatermuseum/>).

Il portale, realizzato dall'Università Ca' Foscari con il contributo degli altri partner per la redazione delle schede di approfondimento relative ai siti archeologici costieri e subacquei, ai luoghi della cultura e naturalistici, ai musei legati al mare esistenti nei territori di riferimento delle regioni Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Puglia e Spalato e selezionati secondo standard di accessibilità, è pubblico e georeferenziato e consente l'esplorazione virtuale dei siti archeologici sommersi attraverso informazioni vocali, testuali, immagini e animazioni, rispondendo così alla neces-

sità di raccontare questo patrimonio "invisibile" a un numero sempre più vasto di persone.

Questa mappa digitale, di semplice navigazione sul web, ideata e realizzata come uno strumento informatico innovativo ed efficiente al servizio dei potenziali fruitori e della promozione di un'offerta turistica sostenibile, ha raccolto e reso disponibili per il pubblico accesso un patrimonio storico-archeologico e naturalistico-ambientale finora in gran parte sconosciuto ed è stata promossa a livello transnazionale, nazionale e locale, in Adriatico e oltre, garantendone la sostenibilità nonché l'applicabilità e la trasferibilità dei progetti alle diverse comunità durante e dopo la sua attuazione.

UN RACCONTO CON GLI OCCHI DELL'ARCHEOLOGIA SUBACQUEA: LA MOSTRA NEL MARE DELL'INTIMITÀ

Questi progetti di ricerca e missioni congiunte hanno avuto tra gli esiti anche una grande ope-

ra corale: la mostra *Nel mare dell'intimità*. *L'Archeologia subacquea racconta l'Adriatico* (Trieste, Salone degli Incanti - ex Pescheria, 17 dicembre 2017-18 gennaio 2018). La mostra ha coinvolto oltre sessanta istituzioni italiane e straniere e cinquanta studiosi in mille metri quadri di esposizione, ed è stata punto di partenza per altre iniziative e per una necessaria riflessione sul futuro del patrimonio sommerso, sulla vulnerabilità di queste coste, sulla necessaria valorizzazione 'dal basso' dei paesaggi di mare adriatici.

Si è trattato di un'esposizione unica nel panorama nazionale, che ha offerto, per la prima volta in una visione d'insieme, un migliaio tra opere d'arte e oggetti di vita quotidiana, merci destinate alla vendita e attrezzature di bordo, memorie di uomini, saperi e lavori ma anche preghiere incise nei santuari costieri, resti di imbarcazioni e reperti provenienti dai numerosi giacimenti sommersi e prestati per l'occasione da musei italiani, croati, sloveni e montenegrini. Un'ideale veleggiata lungo l'Adriatico, tra le due sponde e da nord a sud, per scoprire gli intensi rapporti che hanno tessuto su questo mare una ragnatela di rotte, traversate, itinerari, strade liquide lungo le quali si sono create una lingua e saperi comuni, e un'unità identitaria, anche se non esente da conflitti. L'allestimento ha voluto suggestivamente evocare un fondale sommerso, sul quale una grande nave aveva lasciato la sua traccia. Dieci i macrotemi: *Lo spazio Adriatico, I porti e gli approdi, Le navi, Le merci, Gli uomini, Le attività, Le guerre, I luoghi sacri, Le migrazioni e La ricerca sotto il mare*.



Fig. 7b - Resnik (Contea di Spalato). Foto aerea dello scavo subacqueo (Museo di Kaštela).



Fig. 8 - Progetto Interreg Italia - Croazia UnderwaterMuse. Il portale UnderwaterMuse - Map nel Museo di Caorle (Ve).

LA 'FILIERA' DEL PESCATO

Come si è detto, tutti questi progetti di ricerca, insieme ad altri variamente correlati, hanno permesso di mettere a fuoco il modello insediativo dei grandi complessi costieri a vocazione produttiva agricolo-ittica; tra i vari aspetti della filiera dell'industria conserviera del pescato, studi specifici hanno interessato le peschiere antiche o *vivaria* della costa adriatica orientale, facendo emergere interessanti considerazioni sulle variazioni del livello del mare e su funzionalità e tecnica costruttiva delle strutture in esame. Le peschiere adriatiche - San Bartolomeo (Fig. 9), Fazine, Katoro, Busuja/Bossolo e altre - diversamente dalle coeve strutture tirreniche, e da altre del versante adriatico occidentale, come quella di Pietralacroce presso il promontorio del Conero, sono costituite da vasche adiacenti delimitate da un'imponente recinzione assimilabile a un terrapieno fondato direttamente sul substrato roccioso e realizzato con gettate di pietre perse probabilmente contenute in una fitta trama di pali infis-

si nel fondo, per governarne l'elevazione; tratti o prolungamenti dello stesso muro perimetrale costituivano i moli di attracco, mentre setti interni, nella stessa tecnica, dividevano i bacini. Nel solo vivarium di Catoro le indagini 2009 hanno individuato un'ampia apertura tra due bacini. Sulla sommità del terrapieno, in alcuni casi, è stata individuata la presenza di allineamenti di grossi blocchi di pietre che fungevano probabilmente da banchine o costituivano comunque delle superfici calpestabili. Il ricambio idrico, utile a garantire il giusto grado di ossigenazione e temperatura, era assicurato dalla porosità delle strutture di contenimento e dalla posizione degli impianti, esposti a venti e correnti. Si riconoscono due varianti dimensionali (1200-1500 m², 2200 m²), comunque di grande "scala"; appare evidente che la produzione fosse rivolta non al solo fabbisogno della tenuta, ma soprattutto al mercato regionale o interregionale.

Si differenzia il vivaio di Svršata Vela/Sursata Grande, situato in Dalmazia Centrale e oggetto di

una missione dell'UniSalento nel 2008, per tipologia (bacino "a vasca singola") e dimensioni (600 m²); probabilmente era diversa la sua destinazione d'uso, identificabile con una "trappola per pesce" che operava sul principio del cambio di marea (Fig. 10). Una struttura del genere si è scarsamente preservata nella baia di Punta, sull'isola di Veglia. Un'altra struttura, sempre nella baia di S. Bartolomeo, delimitata da due bracci curvilinei simmetrici, che disegnano al centro un'apertura, ricorda, in via assolutamente ipotetica, i *vivaria* realizzati in corrispondenza dei fondali sabbiosi, destinati all'allevamento di "sogliole, rombi e altri pesci che amano stare a giacere", per le caratteristiche tecniche descritte da Columella (8, 17, 9-11).

Infine, indagini più recenti della missione franco-croata nel territorio di Parenzo testimoniano l'esistenza di altre tecniche costruttive: la peschiera di Busuja/Bossolo, pertinente la villa di Muzaik nel Parentino, (lunga 48 m e larga 18.80, la sommità oggi a - 1 m di profondità) è re-

alizzata in muratura contro terra, con fondo rivestito di tavole lignee divisa in ambienti simmetrici da paratoie che scorrevano entro binari tagliati nei blocchi delle pareti. Una struttura simile sembra essere a Bijeca/Biezza, mentre nella baia di Laco è stata forse riconosciuta una sorta di valle da pesca, con setti in pietre irregolari che ne costituiscono lo sbarramento.

Per questa classe di monumenti l'Adriatico orientale rivendica una sua peculiarità: le peschiere "adriatiche" hanno poco o nulla a che fare con strutture tirreniche apparentemente adibite allo stesso uso.

In realtà la differenza è sostanziale, sia nelle dimensioni (fino a 5.000 mq di superficie), che nella tecnica costruttiva, che, infine, nella destinazione d'uso. La maggior parte delle peschiere tirreniche è parte integrante della villa: incrementa il valore "immobiliare" di questa, è al tempo stesso *status symbol*, ostentazione di lusso e investimento mirato. Solo per quelle più ampie si può pensare ad uno sfruttamento intensivo delle risorse del territorio. Invece, gli impianti di itticoltura adriatici sembrano tutti afferire, data l'imponente scala dimensiona-

le, alla categoria delle grandi manifatture. Tra le ipotesi sulla destinazione d'uso figura l'allevamento e/o ingrassamento di pesci per una consumazione di prodotti freschi, come, per esempio, una delle *piscinae Caesaris* ricordate da Giovenale (Sat. IV, 51, l. 38-57), o, piuttosto lo «stoccaggio» per la produzione di salse e conserve di pesce. Il ciclo produttivo e distributivo di questa "industria del pesce" dell'Istria antica ha inizio nei grandi complessi costieri, le ville di produzione con le loro infrastrutture produttive e di servizio: le peschiere (*vivaria*), le fornaci dove venivano fabbricate le anfore per l'invaso di questi prodotti (*figlinae*; per es., una parte delle "anforette norditaliche" fabbricate a Loron poteva servire alla loro commercializzazione), i moli e gli imbarcaderi e le imbarcazioni che li trasportavano (è il caso del relitto di Grado, con il carico di anforette norditaliche per il garum e di altri contenitori, provenienti da varie aree del Mediterraneo, svuotati e riutilizzati per contenere sardine e sgombri sotto sale).

Occorre inoltre segnalare la valenza di queste strutture nella ricostruzione del paesag-

gio costiero antico: gli elementi strutturali delle peschiere adriatiche, seppure differenti da quelli delle coeve peschiere tirreniche (crepidini e canali), che consentono un'identificazione precisa del livello antico del mare, si sono rivelati utili marker per l'analisi del livello marino in relazione l'abbassamento tettonico di questa zona costiera.

La vocazione di questi paesaggi costieri - da Venezia alla Dalmazia - per l'itticoltura continua nei secoli successivi e fino all'età moderna: tra i primi documenti scritti che riguardano la pesca si ricorda una donazione delle peschiere di Leme da parte del Vescovo Eufrazio (VI sec. d.C.) al capitolo di Parenzo.

Strettamente legata alle risorse marittime, in particolare alla raccolta dei murici, era anche la produzione della porpora, che in Adriatico non ebbe certo la dimensione "industriale" delle manifatture del Nord Africa durante l'Impero e rimase probabilmente limitata a un mercato locale o regionale. Appare però ben attestata in Istria; già in un documento amministrativo della fine del V secolo d.C. (*Notitia dignitatum*) viene menzionato il procuratore dell'impianto di Cissa (*baphium Cissense*), località non precisamente identificata tra Rovigno e le isole Brioni. Le ultime ricerche hanno permesso di individuare o ipotizzare tracce di impianti analoghi in vari siti della costa istriana: Zambratija, S. Giovanni della Corneta, Catoro (insenatura di Tiola), Bossolo/Busuja, forse a Barbariga e nel porto romano di Salvore/Savudrija, dove, come si è detto, è stato trovato uno scarico (probabilmente di resti di lavorazione) sotto il molo interno (fig. 6).



Fig. 9 - Svršata Vela/Sursata Grande (Arcipelago delle incoronate, Dalmazia Centrale). La peschiera a vasca singola (F. Antonioli).

BIBLIOGRAFIA

- A. Antonazzo, R. Auriemma, G. Tinunin 2020 (a cura di), *Nel mare dell'intimità. L'archeologia subacquea racconta la Puglia, Into the sea of intimacy Underwater archaeology tells of Puglia*, edizione riveduta e integrata del catalogo della mostra; revised and integrated edition of exhibition catalogue (Brindisi, Aeroporto del Salento, 5 luglio 2019 - 10 gennaio 2021), Teatro Pubblico Pugliese - Consorzio per le arti e la cultura, Bari ISBN 9788890888731.
- F. Antonioli, S. Furlani, K. Lambeck, F. Stravisi, R. Auriemma, D. Gaddi, A. Gaspari, S. Karinja, V. Kovačić, *Archaeological and geomorphological data to deduce sea level changes during the late Holocene in the Northeastern Adriatic*, in Auriemma, Karinja 2012, 221-234.
- Auriemma R. 2016, *Fish and ships: la filiera del pesce nell'Alto Adriatico in età romana*, in Cuscito G. (a cura di), *L'alimentazione nell'Antichità*, Atti della XLVI Settimana di Studi aquileiesi (Aquileia, 14-16 maggio 2015), AAAA 84, 475-497.
- Auriemma R. 2018 (a cura di), *Nel mare dell'intimità. L'archeologia subacquea racconta l'Adriatico*, catalogo della mostra (Trieste, Salone degli Incanti, 16 dicembre 2017 - 1 maggio 2018), Roma (II ed.).
- Auriemma R., Degrassi V., Gaddi D., Mauro S., Oriolo F., Riccobono D. 2012, *Terre di mare: paesaggi costieri dal Timavo alla penisola muggesana*, in Auriemma, Karinja 2012, 75-211.
- Auriemma R., Karinja S. 2012 (a cura di), *Terre di mare. L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*. Atti del Convegno Internazionale di Studi (Trieste, 8-10 novembre 2007), Trieste-Pirano (II ed.).
- Auriemma R., Furlani S., Turcinovich Giuricin R. 2020, *L'Istria vista dal mare*, Circolo Cultura Istro-veneta "Istria", Trieste. ISBN: 9788890958694 (Menzione d'Onore Speciale nella Sezione Nuove Ricerche al Premio Letterario Nazionale "Gen. Loris Tanzella" - XVIII edizione).
- Auriemma R., Antonazzo A., Beltrame C., Coluccia L., Costa E., Kamenjarin I., Leone D., Pizzinato C., Šuta I., Turchiano M., Volpe G. 2022, *The Invisible Heritage and the Challenge of its Valorisation The UnderwaterMuse Project*, Annual meeting 2021 of DEGUWA e.V. on Underwater Archaeology "In Poseidons' Realm XXV Safety and Waterways (Xanten May 3-10, 2021), Skyllis 21, 30-38.
- Auriemma R. 2023, *The "invisible" heritage to the challenge of the valorization: the UnderwaterMuse Project Transnational Toolkit: Handbook of good practices. Il patrimonio "invisibile" alla sfida della valorizzazione: il progetto UnderwaterMuse*. Transnational Toolkit: Manuale di buone pratiche Split.
- Auriemma R. (ed.) 2024, *Il progetto UnderwaterMuse*. Atti del Convegno Internazionale 'Stati generali della gestione dal basso del patrimonio subacqueo', Biblioteca de L'archeologo subacqueo, 7, Bari. ISBN 979-12-5995-058-1; ISSN 1724-8523.
- Auriemma R., Del Bianco A. 2024, *The UnderwaterMuse Project: a heritage for all*, in Auriemma 2024, 7-19. ISBN 979-12-5995-058-1; ISSN 1724-8523. DOI <http://dx.doi.org/10.4475/0581>.
- Carre M.-B., Auriemma R. 2009, *Piscine e vivaria nell'Adriatico settentrionale: tipologie e funzioni*, in Pesavento Mattioli S., Carre M.-B. (a cura di), *Olio e pesce in epoca romana: produzione e commercio nelle regioni dell'Alto Adriatico*, Atti del Convegno (Padova, 16 febbraio 2007), Antenore Quaderni 15, Rome, 83-100.
- Florido E., Auriemma R., Faivre S., Radič Rossi I., Antonioli F., Furlani S., Spada G. 2011, *Istrian and Dalmatian fishbanks as sea-level markers*, Quaternary International 232, 105-113.
- Koncani Uhač I., Auriemma R. 2014, *Archeologia dei paesaggi costieri in Istria: il Porto romano di Salvore-Savudrija: note preliminari*, Società istriana di archeologia e storia patria, 114, 141-161.
- Koncani Uhač I., Auriemma R. 2017, *Savudrija - luka i obalni krajolik*, *Archaeologica Adriatica*, IX (2015), Zadar, 127-166.

ABSTRACT

Since the early 2000s, various national and international projects have conducted a series of studies focusing on different complementary aspects, such as settlement, economics and the environment, to reveal the historical and archaeological richness and complexity of the northern Adriatic's maritime landscapes.

The Adriatic Sea's seabed preserves striking traces of ancient history, telling the fruitful and continuous relationship between populations and this 'sea of intimacy', which has been a source of sustenance and a bridge to other lands.

The author had the opportunity to coordinate or participate in some of these projects, conducting investigations in Istria and Dalmatia within the framework of fruitful institutional collaborations with Slovenian, Croatian, Italian, and French partners.

PAROLE CHIAVE

ARCHEOLOGIA SUBACQUEA; ARCHEOLOGIA DEI PAESAGGI; PATRIMONIO SUBACQUEO; DOCUMENTAZIONE; VALORIZZAZIONE; CARTA ARCHEOLOGICA ALTO ADRIATICO; GIS; COOPERAZIONE INTERNAZIONALE; UNDERWATERMUSE;

AUTORE

RITA AURIEMMA
DIPARTIMENTO DI BENI CULTURALI, UNIVERSITÀ DEL SALENTO;
RITA.AURIEMMA@UNISALENTO.IT