

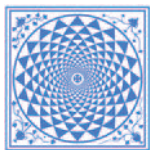
Per aquam ad astra.

Studi di archeologia delle acque
in onore di Luigi Fozzati

a cura di
Alessandro Asta e Massimo Capulli

SAP Società Archeologica s.r.l.
Mantova, dicembre 2022

Questa pubblicazione è stata generosamente finanziata da:



Malvestio Diego & C. snc
Scavi e restauri archeologici
Restauri architettonici
Concordia Sagittaria VE

IDRA s.r.l.

LAVORI SUBACQUEI - ARCHEOLOGIA & AMBIENTE



Hanno supportato il volume anche: Museo della Marineria di Cesenatico, Elmar s.r.l., Stefano Caressa e Archeoclub di Venezia.

Con il patrocinio di



Fotografie e disegni sono stati forniti dagli autori dei contributi presenti nel volume, cui si rimanda per le referenze.

Crediti fotografici per le immagini degli occhielli: Massimo Capulli (pp. 233, 391), Roberto Conte (p. 323), Dario Innocenti (p. 173), Giorgio Merighi (p. 449), Antonio Rosso (pp. 25, 33, 47).

In copertina:

Disegno di Valentina Cocco, che si ringrazia.

Composizione e impaginazione:

Francesca Benetti per SAP Società Archeologica s.r.l.

2022, © SAP Società Archeologica s.r.l.
Strada Fienili 39a, 46020 Quingentole (Mn)
www.saplibri.it | editoria@archeologica.it

ISBN 978-88-99547-61-5

Sommario

9 Bibliografia di Luigi Fozzati

21 *Tabula gratulatoria*

Profilo biografico

27 Luigi Fozzati
Luigi Malnati

29 Mio fratello, Luigi Fozzati
Giorgio Fozzati

Ricordi

35 Luigi Fozzati
Pamela Gambogi

37 La "Rassegna di Archeologia" presso la Fondazione Querini Stampalia a Venezia (1991 – 2021).
Trent'anni di ricerche nel Triveneto e nell'Alto Adriatico
Gerolamo Fazzini

45 Ricordi della nostra attività sul lago di Garda: la SIAL
Francesco Giardina

Venezia e laguna

49 L'isola del Lazzaretto Vecchio da *hospitale* per appestati a Museo Archeologico Nazionale
Giovanni Caniato

57 Il progetto di recupero del Lazzaretto Vecchio. Un'idea per la Laguna di Venezia
Alessandro Asta, Francesca Zannovello

65 1885-2007. Centoventidue anni di archeologia all'ombra del Campanile di San Marco
Marco Bortoletto

77 Venezia: lo scavo dell'ex cinema S. Marco
Gianfranco Valle

85 Progetto Alpha: ricerca interdisciplinare per lo studio della dinamica insediativa nella laguna di Venezia
Massimo Capulli, Alessandro Pellegrini

- 95 Dialoghi e conoscenze trasversali: il progetto *Clio*
Francesca Zannovello
- 103 L'elemento-acqua nel paesaggio altinate
Giovannella Cresci Marrone, Margherita Tirelli
- 115 Il sarcofago dell'Amazzone morente al Museo Archeologico Nazionale di Venezia. Note per una ricerca
Maddalena Bassani
- 123 Elementi architettonici di Creta romana a Venezia, due proposte
Luigi Sperti
- 129 Perché abbiamo smesso di alzare Venezia?
Diego Calzaon
- 135 Ceramisti a Venezia nel XVI secolo: Domenico, Ludovico ed altri. Notizie d'archivio
Laura Anglani, Martina Minini
- 141 Indagini sulla composizione delle antiche fondazioni del Campanile di San Marco
Alberto Lezziero
- 147 Analisi archeobotaniche a Cà Ballarin (Lio Piccolo - Laguna nord - Venezia): ricostruzione dell'ambiente e del contesto vegetale
Silvia Marvelli, Marco Marchesini
- 169 Laguna di Venezia. Il recupero del relitto del Molo Sud
Eros Turchetto, Paolo Zanetti

Ricerche in Friuli Venezia Giulia

- 175 Prima dei castellieri. Aspetti culturali del Friuli tra antica e media età del Bronzo: la prospettiva dell'Aquileiese
Elisabetta Borgna, Susi Corazza
- 191 *Fondamenta*. Costruire sull'acqua al Palù di Livenza
Roberto Micheli, Michele Bassetti, Nicola Degasperì
- 207 Una nuova *tabula lusoria* dalla sponda orientale del porto canale fluviale di Aquileia
Daniela Cottica, Anna Lena
- 213 Archeologia urbana a Trieste, dall'idea di un Parco Archeologico Urbano verso nuove prospettive
Paola Ventura
- 221 Risultati della prima campagna d'indagine sul relitto repubblicano di Grado 5
Massimo Capulli
- 227 Il progetto di riallestimento della sezione navale del Museo archeologico nazionale di Aquileia
Marta Novello

Archeologia umida e delle acque interne

- 235 Le strutture lignee con fori quadrangolari del Lucone D (Polpenazze del Garda – BS), considerazioni preliminari
Marco Baioni
- 243 Tre pettini in legno e bronzo dall'abitato perilacustre di Viverone
Francesco Rubat Borel

- 251 La datazione dendrocronologica dell'insediamento palafitticolo di Bosca di Pacengo (Verona)
Nicoletta Martinelli
- 261 Zone umide e "culto dei crani": il caso di Fivè in Trentino
Franco Marzatico
- 271 Arare i campi a Ledro
Patrizia Petitti, Antonia Sciancalepore
- 287 Le acque più buie. Note su Oceano, padre di tutti i fiumi, e sul tragitto notturno della barca solare nella tradizione protostorica europea
Luca Zaghetto
- 295 Primi appunti per un'archeologia del fiume Adige a Verona
Brunella Bruno, Giuliana Cavalieri Manasse
- 307 Aree umide e bonifiche in epoca romana. Tra lessico e tecnica per una proposta di classificazione
Matteo Frassine
- 317 I mulini natanti. Aspetti storici, tipologie e funzioni degli opifici galleggianti che per secoli hanno caratterizzato i paesaggi fluviali europei
Stefano Medas

Archeologia costiera e marittima

- 325 Itinerari archeologici subacquei ecosostenibili in area marina protetta: nuove proposte per la Sicilia Occidentale
Giovanna Bucci
- 331 Ultimi rinvenimenti di relitti profondi nel mare di Ustica e Isola delle Femmine. Il progetto di collaborazione scientifica nella ricerca archeologica subacquea tra la Soprintendenza del Mare e l'Università di Malta
Timmy Gambin, Fabrizio Sgroi
- 337 Paesaggi di terra e di mare: il territorio di Catania
Edoardo Tortorici
- 345 L'approdo di Capo Testa lungo le Bocche di Bonifacio. Nuovi dati archeologici
Francesco Marco Paolo Carrera
- 351 Il relitto di Santa Maria (Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena) e la navigazione tardoantica nelle Bocche di Bonifacio
Alessandro Porqueddu, Pier Giorgio Spanu
- 359 Alle origini dell'approdo di *Pyrgi ἐπιπέλιον* ceretano
Flavio Enei
- 371 Liguria e archeologia subacquea: una storia ineluttabile
Daniela Gandolfi, Simon Luca Trigona
- 379 Il Parco sommerso di Baia. Archeologia di un paesaggio subacqueo e geografia di un paesaggio culturale
Fabio Pagano
- 385 Cattolica (RN): archeologia in uno squero marinaresco
Marialuisa Stoppioni

Ricerche estere

- 393 Ships iconography from Byzantine Cyclades
Katerina P. Dellaporta
- 403 Plancton, atunes, hombre y barcos en la navegación durante la antigüedad
Xavier Nieto
- 417 Imbarcazioni romane nel sito di Trstenik a Kaštel Sućurac, Croazia
Irena Radić Rossi
- 425 L'épave EP2-Canche, Pas-de-Calais (France)
Eric Rieth
- 433 Les Territoires de l'eau. Nouveaux contours d'une archéologie de la rivière aménagée
Virginie Serna
- 439 Le attività della missione italiana in Indonesia: *The Indonesian Endangered Boatbuilding Traditions Project*
Chiara Zazzaro, Antonia Soriente

Studi

- 451 Gli Etruschi in Adriatico tra Verucchio e Spina
Sara Campagnari, Caterina Cornelio, Luigi Malnati, Annalisa Pozzi
- 463 *Thalassa*, il mare della Campania, personaggi e interpreti dell'archeologia subacquea
Salvatore Agizza
- 473 Postilla etolica
Lorenzo Braccesi
- 475 La fonte nella fonte. L'Italia fisica nella descrizione della *Tabula Peutingeriana*. 4. L'idrografia. 4.5. Gli affluenti di destra del *Padus*. Dal *Fl. Fevos* al *Fl. Nigella*
Luciano Bosio†, Guido Rosada
- 485 *De minimis curat figulus*. Su una singolare analogia formale tra due disparate classi di prodotti
Andrea Camilli
- 491 Onde di pietra. Il motivo a "pelte subacquee" nei mosaici pavimentali alto adriatici (V-XII secc.)
Simonetta Minguzzi
- 497 Stefano Conti e la «*Nova e bellissima inventione di disegno*». Alcune considerazioni
Marco D'Agostino
- 503 La marineria tradizionale
Davide Gnola
- 507 Esposizione del patrimonio culturale costiero agli effetti dell'innalzamento del livello del mare
Giuseppe Mastronuzzi
- 515 La gestione del rischio atmosferico nell'archeologia subacquea
Antonio Rosso, Davide Rosa, Marco Rabito
- 521 Sicilia Archeologica
Valeria Li Vigni Tusa
- 525 La Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Culturale Subacqueo
Tullio Scovazzi

Perché abbiamo smesso di alzare Venezia?

Diego Calaon

VENEZIA AFFONDA

Venezia sta lentamente affondando? Sicuramente sì. Ma è altrettanto vero che “noi” abbiamo smesso di alzarla¹. Le drammatiche vicende dell’eccezionale acqua del novembre 2019 hanno portato alla ribalta un aspetto cruciale sul quale occorre riflettere: il corrente modo di “conservare” i beni culturali, in special modo il tessuto urbanistico edilizio storico, tentando di preservarne l’autenticità, compresi i caratteri volumetrici e di quota, può rivelarsi infatti un’arma a doppio taglio.

Il cuore di Venezia Rialto, la Giudecca e le isole di Pellestrina, Chioggia, Murano, Burano, Torcello sono state letteralmente invase dall’acqua nel 2019. Non si è trattato di un evento isolato: i 189 cm di marea raggiunti il 12 novembre costituiscono il secondo livello più alto dal 1872, anno di inizio delle registrazioni scientifiche. In quella stessa settimana, tra il 12 e il 17 novembre, la marea aveva superato per ben quattro volte il livello di 140 cm, registrando quote che si collocano tra i primi 20 eventi eccezionali degli ultimi 150 anni. Dal 2019 le maree tendono a superare per più di 30 volte all’anno i 110 cm, livello in cui si allaga circa il 15% della città di Venezia.

Nel 2019, però, c’è stata un’isola densamente abitata che non è stata completamente sommersa. Si tratta dell’isola del Lido. Eppure, il Lido, geograficamente rappresenta un sottile lembo di terra tra mare e laguna, idealmente è molto esposto ai fenomeni di acqua alta. L’isola avrebbe dovuto essere praticamente inondata come le altre terre costiere di Venezia, come ad esempio si è visto a Pellestrina. Non è successo, invece. Il motivo risiede nel fatto che il Lido è un’isola che potremmo definire “alta”. Per lo più edificata in epoca moderna, l’isola del Lido negli ultimi decenni, ha visto

piani urbanistici, restauri e interventi edilizi muoversi con una certa libertà, senza dovere fare i conti con una memoria ingombrante del passato e con importanti (dal punto di vista storico culturale) fabbriche medievali e moderne. I piani delle case e gli esterni sono stati via via alzati, armonizzandoli ai livelli medi del mare e della laguna in continua crescita. Al Lido, in altre parole, si è fatto quello che a Venezia si faceva anche nel passato, e da un po’ di tempo non si fa più: ci si è progressivamente “alzati”, aggiornato le quote di calpestio dei vari cantieri che via via si sono succeduti alle nuove medie di marea.

IL PUNTO DI VISTA DELL’ARCHEOLOGO

Se usiamo il punto di vista offerto dalla ricerca archeologica, e osserviamo i dati che raccogliamo dal sottosuolo veneziano, possiamo tentare di capire come si è risposto nel passato al problema, ovvero quale siano state le strategie che dall’alto medioevo i Veneziani hanno introdotto per compensare la perdita di quota dei piani insediativi a causa della subsidenza e dell’eustatismo. Chi ha scavato a Venezia o nelle isole sa bene che i livelli antichi, ovvero quelli altomedievali, si trovano almeno ad 1,3-1,5 metri di profondità. In laguna i sedimenti di età romana imperiale giacciono circa a 2 metri rispetto alle quote attuali. Tale differenza non dipende solo dalla naturale subsidenza della costa veneziana², né si può spiegare solo con le variazioni eustatiche. Il tessuto urbano è stato interessato da un’incessante crescita stratigrafica: si tratta dei “rialzi”, riporti di terreno che intervallano pavimenti e piani di calpestio e che strutturalmente definiscono quasi tutta la storia archeologica del sottosuolo veneziano.

¹ Una versione sintetica del presente articolo è stata pubblicata dopo l’acqua alta del 2019 sul blog Archeostorie.it e precedentemente discussa da un articolo/intervista di Cinzia dal Maso apparso sulla “Domenica” de *Il Sole 24 ore* del 24/11/2019.

² La subsidenza media dell’area della laguna di Venezia è calcolata su circa 0,001 m all’anno, con variazioni da 0,9 mm a 0,07 mm in differenti aree della città. In 1500 anni, dunque, si può calcolare una perdita di 1,5 metri, cfr. Tosi *et al.* 2013; CARBOGNIN *et al.* 2004.

L'allagamento periodico dell'abitato, infatti, non è un fenomeno solo contemporaneo. I veneziani, da sempre, si sono confrontati con il problema delle acque alte, anche eccezionali. Nel progettare case, cantieri navali, atelier artigianali, botteghe, chiese e monasteri si è sempre tenuto conto che i livelli medi relativi di marea, come effetto della subsidenza e delle variazioni eustatiche, avevano in generale un andamento "positivo", ovvero era necessario costruire di volta in volta su piani un po' più rilevati sulla laguna rispetto alle epoche precedenti per assicurare un accesso adeguato agli edifici e la loro salubrità in caso di maree medie e alte. Gli scavi archeologici, a Torcello e in città, ci descrivono l'abitato originario di Venezia: nel IX e X secolo era una densa città costruita completamente in legno, chiese e palazzi del potere a parte. Le case avevano possenti pali angolari, si sviluppavano generalmente su due piani, con pareti in legno, spesso coperte di intonaco. Si viveva al piano superiore, al pianoterra si camminava sopra assiti lignei che a loro volta poggiavano su riporti di argille. I riporti di argilla avevano la doppia funzione, di isolamento, e soprattutto di innalzamento sopra i piani di barena. Le indagini stratigrafiche dimostrano come sovente – circa ogni generazione – queste abitazioni in legno venissero rinnovate. Si stendeva un nuovo piano d'argilla, più alto di quello precedente, un nuovo pavimento di legno, e tutto l'edificio veniva riadattato e rimodellato, ri-costruendolo leggermente rialzato rispetto al livello della generazione precedente³. Gli scavi eseguiti lungo il Canal Grande, seguendo la fisiologia della prima Venezia altomedievale hanno evidenziato situazioni analoghe a quelle di Torcello⁴.

Lo stesso avveniva negli spazi aperti, alzando calli, campi, campielli e ristrutturando le superfici collettive delle cisterne per l'approvvigionamento dell'acqua piovana raccolta dai tetti e dai piani dei campielli pavimentati, in modo che non si "allagassero" di acqua salata in caso di acque alte. Se manteniamo ancora lo sguardo a Torcello, notiamo come nelle indagini a cura della Soprintendenza Archeologica in occasione dei lavori di sistemazione delle rive, di scavo dei rii o per la posa di sottoservizi, le attività archeologiche abbiano permesso di documentare il mantenimento progressivo delle strutture di sponda, alzandole quasi ogni generazione. In alcuni casi si tratta di sponde in pietra, con il riutilizzo di materiali litici di epoca antica, tra cui

pietre di fondazione, parti di monumenti funerari, pezzi di sarcofagi. Le banchine in pietra sono fondate su palizzate lignee, e già dall'alto medioevo si nota come ci sia un'esigenza continua di innalzare i piani di approdo. Nelle rive (come nelle fondazioni di edifici e nelle bonifiche) si conta un numero altissimo di elementi di riuso di età romana, provenienti in larga parte dall'area di Altino e dall'entroterra⁵. Tale riutilizzo è determinato sia dalla mancanza in loco di materiali da costruzione, sia dall'abbondante disponibilità di elementi architettonici "scavati" in vere e proprie cave organizzate nell'antica città di Altino. In più casi si è potuto testare anche la presenza di veri e propri rialzi realizzati con livelli di caranto, argille o ghiaie artificialmente spostati in laguna⁶.

Le rive sono di norma consolidate con l'uso di pali di legno posti verticalmente a poca distanza l'uno dall'altro, anche collegati da un intreccio di ramaglie fini (*volparoni*), che consentono di contenere il terreno al loro interno, e creare nuovi spazi dove innalzare il livello di calpestio, rafforzato con l'inserzione di frammenti di materiali edilizi e calcinacci⁷. Le rive così apprestate consentono di rettificare i margini delle isole, trasformando le sponde naturali delle barene – che naturalmente digraderebbero obliquamente verso la laguna – in banchine che s'innalzano verticalmente sui corsi d'acqua. Si tratta di *waterfront* (sponde artificiali), funzionali all'attracco e allo scarico delle merci, soprattutto se rifiniti in pietra⁸. La funzione primaria delle rive rimane quella della difesa delle aree interne – abitate e coltivate – dalle acque alte, consolidando i piani esterni e permettendo un progressivo rialzo dei piani di calpestio.

Rialzo⁹ e bonifica sono termini ricorrenti nell'archeologia lagunare e torcellana. In tutti gli scavi si è potuto vedere come vi sia nel tempo (dall'età romana fino a tutta l'età moderna) un'opera di estensione progressiva della superficie calpestabile delle isole, sempre associata ad un innalzamento dei piani di uso. Si costruiscono e ricostruiscono rive verticali – con piani ogni volta posti a quote superiori di quelle precedenti – conquistando spazi calpestabili sottratti all'acqua. Spesso, nel contempo, si scavano e si approfondiscono i fondali dei canali su cui le rive si affacciano e i fanghi di recupero venivano utilizzati per alzare i livelli di calpestio. Le barene, infatti, sono tanto più funzionali all'insediamento e alla coltivazione, quanto più sono

³ Cfr. CALAON 2013; Id. 2014.

⁴ Cfr. ad esempio le strutture altomedievali individuate presso Ca' Vendramin Calergi, FOZZATI 2005.

⁵ Cfr. CALAON 2015.

⁶ Per un'analisi degli scavi presso le rive di Torcello: BORTOLETTO 2014; Per un'analisi sull'evoluzione dell'abitato altomedievale di Tor-

cello, CALAON 2014.

⁷ Tra gli altri esempi, le bonifiche nell'area di Ca' Foscari, FOZZATI, CESTER 2006.

⁸ CALAON 2014.

⁹ DORIGO 2000.

rialzate rispetto alla quota media di marea. Canali profondi e navigabili, inoltre, rappresentano l'unica via di comunicazione e di trasporto nell'arcipelago. Terre sufficientemente alte, dunque, e canali sufficientemente profondi. Non è un caso che il nome stesso del primo insediamento della Venezia antica faccia riferimento proprio alla profondità del suo principale corso d'acqua, Rivo-Alto. Profondità che è funzionale alla navigazione nella misura in cui sia possibile calpestare all'asciutto le banchine, opportunamente rialzate nel corso del tempo, che vi si affacciano.

Nei secoli successivi, a partire dal XIII-XIV secolo, ovvero quando la città si rinnova progressivamente e si passa da una "città in legno" ad una città costruita in materiali "non deperibili", l'approccio di ammodernamento urbanistico non cambia. La variazione del metodo costruttivo pare in massima parte essere legato ad una necessità di contrastare il fenomeno degli incendi urbani, che si propagherebbero troppo in fretta in un sedime urbano ligneo¹⁰. Venezia si arricchisce di nuovi edifici abitativi e produttivi, con fondazioni in pietra, poggianti in numerosi casi sul lato del canale su poderose palificazioni, con alzati in laterizio. Un'attenta osservazione archeologica ci descrive come anche nella manutenzione di questi edifici, di generazione in generazione, i piani terra venivano progressivamente rialzati, stendendo nuovi pavimenti uno sopra all'altro. È ovvio che il rialzo dei piani pavimentali non può avvenire all'infinito: ad un certo punto lo spazio tra pavimento e soffitto del piano terra e l'articolazione dei piani interni indicherà la necessità di una ridefinizione dei solai. Numerosi sono i casi in cui le finestre vengono riaperte a diverse altezze, i tetti e le quote degli ultimi piani rialzati, permettendo una nuova organizzazione dei volumi e l'uso all'asciutto di tutti i piani della casa.

Osservando il costruito di epoca medievale e moderna di Venezia sul lungo periodo, infatti, gli impianti edilizi di tipo residenziale e produttivo in laguna non sono affatto "immutabili". Anzi. Possiamo, al contrario, percepire un grande senso di continuo rinnovamento attraverso le molteplici azioni di intervento di rinnovamento architettonico tracciabili attraverso lo studio archeologico degli alzati¹¹. Le sperimentazioni architettoniche si susseguono, e nell'arco di non molte generazioni palazzi e case vengono costruiti e ricostruiti, ogni volta aggiornando i livelli di impostazione delle fondazioni e dei pavimenti al piano terra su quote di calpestio ragionevolmente più alte rispetto ai livelli di marea del momento della costruzione¹². L'inarrestabile processo di rinnova-

mento dei piani d'uso sembra essere la cifra comune del rinnovamento architettonico. Il processo di rialzo sembra essere "limitato" solo in presenza di strutture che potremmo definire "monumentali": ogni qualvolta si è di fronte ad una realizzazione architettonica di altro pregio, con facciate riccamente decorate, con valori simbolici legati al potere o alla religione di alto interesse, si impone un'esigenza conservativa della memoria dell'edificio, che pare rallentare le possibilità di rialzo. In altre parole, più un edificio è riccamente decorato, o importante semanticamente, meno le generazioni future paiono essere libere nel ri-aggiornarlo a quote di calpestio adatte alla crescita dei livelli di marea.

Le chiese e i palazzi riccamente decorati, infatti, sono progettati per "durare" a lungo. Ciononostante, sono frequenti gli interventi attestati per riqualificarli, soprattutto in termini di salubrità in caso di acque alte. Ogniqualvolta un restauro non era sufficiente (ovvero non bastava più alzare il piano pavimentale), si procedeva ad una completa ricostruzione, scegliendo, quando non erano più sostenibili, anche di riedificare completamente palazzi e monumenti, anche religiosi. Per quanto riguarda le chiese, ad esempio, non è un caso che a Venezia non si siano conservate le strutture edilizie di chiese molto antiche, tutte rinnovate, non solo per andare incontro a esigenze di tipo culturale, ma anche per ragioni statiche e relative alle quote di marea.

L'area di San Marco, ovvero la zona della città più difficile da attualizzare – per quanto riguarda le quote di calpestio – per ovvi significati simbolici, sia tutt'oggi la parte più bassa di Venezia. In quell'area, nonostante la piazza e la Basilica stessa siano state sopraelevate nel basso medioevo sopra le antiche basi¹³, la memoria del luogo e la "mirabilia" del costruito avevano già in qualche modo imposto ai Veneziani del passato di dovere "sopravvivere" con monumenti impostati a quote di calpestio un po' troppo "basse" rispetto alle medie dell'acqua alta in continuo aumento.

PRESERVARE VENEZIA SIGNIFICA CONSERVARE IL SUO "SKY-LINE"?

Venezia (e ogni sua singola pietra), grazie a un complesso sistema di leggi e consuetudini, è tutelata, conservata, preservata. E ciò è ovviamente un bene. Venezia è unica e tale singolarità va custodita in modo energico, non solo per i Veneziani, non solo per gli Italiani, ma per il mondo intero: le forme della città, i suoi

¹⁰ ZUCCHETTA 2019.

¹¹ ZAGGIA 2004.

¹² CAMUFFO 2021.

¹³ AGAZZI 1991.

palazzi, le sue case, le piazze, le calli, e le chiese non debbono essere alterate. Ci si deve operare per mantenerle intatte, a "monumento" di un glorioso passato. Tutto giusto, sacrosanto. Ma a che prezzo?

Il problema che si pone è quello relativo alla conservazione e all'idea di autenticità. I restauri conservativi, infatti, devono riuscire ad attualizzare un edificio mantenendo intatte al più possibile le condizioni fisiche di autenticità dei materiali da costruzione. Nonostante non ci siano prescrizioni specifiche (né nel codice dei Beni Culturali, né nelle carte internazionali del restauro) che vietino il cambiamento delle quote di giacitura dei singoli edifici che si ri-attualizzano, considerando il fatto che sia necessario conservare i volumi ereditati dal passato senza cambiarli, ha comportato nella pratica una modalità di conservazione delle quote di base e altezze degli edifici e, in ultima analisi, dello *skyline* della città antica.

È interessante chiedersi come le attività di restauro stiano impattando la autenticità del costruito antico veneziano. È stato dimostrato come gli interventi di restauro spesso abbiano piuttosto snaturato l'autenticità degli elementi interni dell'edifici (muri, solai, fondazioni)¹⁴. In genere possiamo affermare che il restauro conservativo, ripetuto molte volte nel corso dei decenni a partire dall'inizio del secolo scorso, tende a preservare piuttosto la facciata dei palazzi e dei monumenti, permettendosi alterazioni piuttosto marcate nel tessuto materiale interno all'edificio (impianti di riscaldamento, condizionamento, ascensori, servizi elettrici, eccetera). Possiamo adottare l'immagine della crisalide: il palazzo mantiene la forma ereditata dal passato, preserva la quota di impostazione e il suo volume, anche se molti degli elementi per forza di cose sono cambiati nel tempo per renderlo abitabile. L'autenticità viene comunque perseguita grazie nell'uso di materiali tradizionali nel rimpiazzare frammenti di edificio non restaurabili. Tecniche tradizionali, inoltre, permettono di non stravolgere le funzionalità tecnologiche del patrimonio culturale edilizio. Le quote e volumi, però, rimangono aggiornati a livelli di marea piuttosto antichi, e quindi poco sostenibili.

IL FUTURO DEL PASSATO ARCHITETTONICO DI VENEZIA

Ciò che non è mai stato "immaginato" è la possibilità di ri-edificare o parzialmente variare i volumi nella loro quota di giacitura, in qualche modo smontando e rimontando pezzi di monumenti edilizi a quote più alte:

tale affermazione che pare un'eresia nelle pratiche del restauro, in realtà da un punto di vista antropologico riprodurrebbe le modalità del costruire dei veneziani antichi.

Applicando una filosofia di tipo "conservatoristico" a un luogo come Venezia, condannato ad una continua subsidenza naturale e minacciato dall'innalzamento delle acque marine, accade che il risultato della strategia di preservazione, verificata sul lungo periodo, coincida con la trasformazione della città in un oggetto immobile, quasi un pezzo da museo. Il concetto di immutabilità insito nella pratica conservativa congela i piani bassi della città a quote antiche. Così facendo noi, uomini moderni, abbiamo deciso che Venezia debba rimanere intoccabile, anche rispetto all'altezza dei suoi piani di calpestio, nonostante i fenomeni naturali e antropici stiano implacabilmente innalzando il livello delle acque e abbassando i suoli su cui la città insiste.

Stiamo conservando Venezia, ma la condanniamo a vivere a "quote" e livelli di calpestio storici, forse non più sostenibili.

Una rapida occhiata ai grafici di frequenza delle acque alte veneziane superiori a 1,20 metri ci permette di constatare come i picchi critici si concentrino negli ultimissimi decenni. Va ricordato che il rigoroso monitoraggio delle acque alte è frutto di analisi scientifica solo negli ultimi cento anni, ma l'andamento risulta indubbiamente allarmante. Le cause sono in parte naturali, ed è ovvio l'effetto dell'aumento medio del livello marino legato ai cambiamenti climatici. In parte le cause sono antropogeniche. La subsidenza è un fenomeno in parte naturale: i movimenti delle placche tettoniche in area adriatica e gli aggiustamenti degli strati superficiali della crosta terrestre provocano un graduale abbassamento dei livelli geologici. L'area costiera, però, è più sensibile ai fenomeni di subsidenza, poiché gli insediamenti insistono su una serie di sedimenti fini, limi e argille, che geologicamente sono "giovannissimi": le isole dove sorge Venezia oggi non esistevano prima di 4-5.000 anni fa. Questi suoli sono, dunque, più comprimibili. La compressione, inoltre, è amplificata dalle forze di compressione di tipo antropico. Venezia, e soprattutto a Venezia costruita e abitata, "pesa" e schiaccia ancora di più i depositi sottostanti. L'uso massiccio di acque sotterranee per l'industria di Porto Marghera ha in passato peggiorato il quadro. Vincoli e norme hanno posto importanti e fondamentali freni, ma Venezia continua a "scendere". Che i cambiamenti climatici, poi, portino ad un innalzamento medio del mare

¹⁴ GASPAROLI, TROVÒ 2014; TROVÒ 2001.

in progressivo aumento è dato assodato. L'acqua "granda" sembra essere destinata a divere sempre più minacciosa.

In questo quadro, è lecito chiedersi se le nostre strategie di conservazione siano ancora sostenibili?

C'è forse un aspetto positivo nell'angosciosa vicenda delle acque alte eccezionali che hanno stravolto Venezia nel 2019: cittadini, giornalisti, scienziati e opinionisti hanno riaperto il dibattito sul problema della salvaguardia di Venezia. Ed è vero che negli ultimi decenni non si sia riusciti neppure lontanamente ad emulare il prezioso lavoro che in passato il Magistrato alle Acque della Serenissima compiva quotidianamente. Si trattava del più importante "ministero" dell'antica Repubblica. Si occupava di controllare e regimentare lo spazio acqueo, ovvero la laguna, percepito come un territorio quasi del tutto artificiale. Creato dall'ingegno dell'uomo per permettere alla città costruita "sull'acqua e per l'acqua" di prosperare e di non perdere mai il legame con la sua flotta, vero *asset* della Repubblica. La prospettiva adottata in passato dal Magistrato delle Acque della Serenissima è stata sempre quella di garantire un'ottima quantità di acqua intorno ai centri abitati veneziani, e nel contempo procedere ai rialzi necessari del sedime abitato. Sono numerosissimi e complessi i progetti eseguiti: deviazioni di fiumi, bonifica di terreni, scavo di canali, de-localizzazione di monasteri e abitati. Si è investito anche in costose e ciclopiche opere di difesa dal mare. Tali opere ci rivelano come la Serenissima abbia saputo in passato gestire positivamente e in maniera assertiva gli aspetti decisionali legati al problema del vivere a pelo d'acqua.

Dopo gli eventi disastrosi dell'acqua del 1966, le scelte collettive di difesa di Venezia hanno cambiato questo tipo di strategia: si è scelto di tenere, in qualche modo, fuori l'acqua da Venezia, almeno quella troppo alta. È questa la filosofia del Mose (Modulo sperimentale elettromeccanico), che di fatto sottintende che per difendersi dall'acqua alta bisogna chiudere la città, seppur per brevi periodi, dagli effetti dell'alta marea. Rileggendo i numerosi documenti che accompagnano il lungo processo progettuale del Mose, si può notare con estrema facilità come l'obiettivo primario nella strategia di difesa di Venezia fosse quello di salvare il tessuto urbanistico antico, ereditato dal passato, così come lo si aveva tra le mani¹⁵. Possiamo affermare che il motivo principale per cui si è costruito risiede nell'idea che andava salvata una Venezia non più "ri-

alzata", un po' vittima delle sue strategie di conservazione. Strategie di conservazione, lo ripetiamo, sacrosante producono un risultato anti-ambientale E in qualche modo poco sostenibile sul lungo periodo.

Non si vuole qui dare giudizi sulle soluzioni di difesa adottate, come ad esempio la possibilità che il Mose, le dighe mobili in costruzione, possano o meno salvare Venezia. Incuria e malaffare, però, ci hanno messo nella condizione di non conoscere neppure se quella soluzione sia la migliore di quelle progettabili.

Non è peregrino, tuttavia, chiederci se lo sprofondamento di Venezia, oltre che alle ovvie cause naturali legate all'ineludibile cambiamento climatico, non sia, in parte, anche da attribuire ad una modalità (cifra e segno della nostra contemporaneità) di gestire e conservare il nostro patrimonio paesaggistico e urbanistico. C'è di più. Ora, nel 2022, il Mose funziona. È lecito chiedersi se tale difesa cambierà da un punto di vista antropologico il nostro rapporto con l'acqua alta e con i problemi di conservazione: ovvero se le generazioni presenti e future si abitueranno a questa presenza tecnologica e ridurranno ancora ulteriormente l'opera di rialzo in città. Il rischio è quello di consegnare alle generazioni del futuro una città ancora più fragile, difesa solo dalla presenza di una tecnologia costosa.

Il passaporto logico ci insegna che le ricette per la sostenibilità di Venezia non possono essere ridotte a semplicistiche decisioni "una-tantum". I problemi sono complessi e includono numerose azioni: dalla gestione sostenibile delle paratie mobili del Mose, al mantenimento e pulizia del delicato ecosistema di canali della laguna, alla verifica della fattibilità di avveniristici progetti d'innalzamento dei "sedimi" di Venezia tramite iniezione di acque del sottosuolo. O, ancora, a possibili campagne di lento rinnovamento urbanistico e edilizio, accompagnate da azioni tecnologicamente avanzate per il contenimento delle acque intorno ad alcuni edifici "intoccabili" per le loro caratteristiche storico-artistiche.

Chi scrive non può offrire soluzioni, ma è profondamente convinto che avere in mente in modo chiaro che le strategie di conservazione legate all'immutabilità del patrimonio edilizio, alla conservazione dello *skyline* della città, e all'incapacità di immaginare modalità alternative alla preservazione, possa essere un esercizio non solo intellettuale, ma anche pratico. Decidere di conservare e preservare ha i suoi costi. Dobbiamo solo capire quanti e quali costi ci possiamo permettere.

¹⁵ VIANELLO 2021.

Bibliografia

- AGAZZI M. 1991, *Platea Sancti Marci. I luoghi Marciani dall'XI al XIII sec. e la formazione della piazza*, Venezia.
- BORTOLETTO M. 2014, *Gli Scavi Archeologici a Torcello dal 1995 al 2012*, in FOZZATI L. (ed.), *Torcello Scavata. Patrimonio Condiviso. 1. Gli Scavi 1995-2012*, Venezia, pp. 117-256.
- CALAON D. 2013, *Quando Torcello era abitata*, Venezia.
- CALAON D. 2014, *Ecologia della Venetia prima di Venezia: uomini, acqua e archeologia*, "Hortus Artium Medievalium. Journal of the International Research Center for Late Antiquity and Middle Ages", 20, 2, pp. 804-816.
- CALAON D. 2015, *Tecniche edilizie, materiali da costruzione e società in laguna tra VI e XI secolo: leggere gli spolia nel contesto archeologico*, in *Pietre di Venezia: spolia in se, spolia in re*, atti del convegno internazionale (Venezia, 17-18 ottobre 2013), Roma, pp. 85-111.
- CALAON D., ZENDRI E., BISCONTIN G. 2014 (eds.), *Torcello Scavata, Patrimonio condiviso. Gli scavi archeologici 2012-2014*, Venezia.
- CAMUFFO D. 2021, *Four Centuries of Documentary Sources concerning the Sea Level Rise in Venice*, "Climatic Change", 167, 3-4, 54, doi: 10.1007/s10584-021-03196-9.
- CARBOGNIN L., TEATINI P., TOSI L. 2004, *Eustacy and land subsidence in the Venice Lagoon at the beginning of the new millennium*, "Journal of Marine Systems", 51, 1-4, pp. 345-353.
- DORIGO W. 2000, *I rialzi del suolo urbano di Venezia: una riflessione storica*, "Quaderni di Insula", 5, "Rialzi", pp. 7-11.
- FOZZATI L. 2005 (ed.), *Ca' Vendramin Calergi. Archeologia urbana lungo il Canal Grande di Venezia*, Venezia.
- FOZZATI L., CESTER R. 2006, *L'archeologia d'emergenza nelle operazioni di restauro: cronaca del cantiere di Ca' Foscari*, in PILO G.M., DE ROSSI L., ALESSANDRI D., ZUANIER F. (eds.), *Ca' Foscari. Storia e restauro del Palazzo dell'Università di Venezia*, Venezia, pp. 188-199.
- GASPAROLI P., TROVÒ F. 2014, *Venezia fragile. Processi di usura del sistema urbano e possibili mitigazioni. Fragile Venice. Processes of wear on the urban system and possible mitigations*, Firenze.
- TOSI L., TEATINI P., STROZZI T. 2013, *Natural versus anthropogenic subsidence of Venice*, "Scientific Report", 3, 2710, <https://doi.org/10.1038/srep02710>.
- TROVÒ F. 2001, *Nuova Venezia antica 1984-2001. Edilizia privata negli interventi ex 2001*, Firenze.
- VIANELLO R. 2021. *The MOSE Machine. An anthropological approach to the building of a flood safeguard project in the Venetian Lagoon*, "SHIMA", 15, pp. 168-194.