

Arsenale e risorse forestali: contesti storici e proposte museali

di MAURO AGNOLETTI

International Union of Forest Research Organization

Con l'avanzare delle conoscenze nel settore storico-forestale appare sempre più problematico interpretare la storia di Venezia senza prendere in considerazione l'essenzialità dei rapporti con la materia prima "legno" e quindi con le risorse forestali. Ancora più insufficiente sarebbe però immaginare una proposta museale per l'Arsenale i cui contenuti non affrontino questo complesso rapporto. La prima e più banale osservazione a questo riguardo è che l'Arsenale rappresenta indubbiamente il fulcro, o meglio un punto di osservazione privilegiato, per tutto ciò che la città lagunare ha storicamente rappresentato come modello di rapporto fra uomo e risorse forestali. Se infatti l'evoluzione del modello organizzativo messo in atto per lo sfruttamento delle risorse forestali per certi versi non trova eguali nel panorama europeo, soprattutto attorno al XV-XVI secolo, è altrettanto vero che tale modello nello stesso periodo mostra già contraddizioni e inefficienze che tenderanno ad amplificarsi nei periodi successivi. Una tendenza al decadimento tecnologico e organizzativo che lo consegna in uno stato imbarazzante ai nuovi conquistatori francesi alla fine del Settecento, ma che si riferisce soprattutto al settore della cantieristica navale, più che al settore delle utilizzazioni forestali. Nel più ampio contesto dell'industria e del commercio del legname, si osserva una continua espansione, con una decisiva crisi del modello tecnico e commerciale che si compie solo a cavallo del XIX e XX secolo, ma che non risolve il rapporto con il legno della civiltà veneta, bensì trasforma i modelli produttivi e i rapporti con l'ambiente socio-economico. La validità culturale, e quindi la necessità storica di un riconoscimento del ruolo della risorsa legno in un contesto museografico, non è dovuta solo all'indubbio primato dall'Arsenale come luogo di produzione, ma anche al significato di una istituzione in grado di gestire le risorse forestali nei domini di terraferma, cercando di prevedere e regolare la loro disponibilità nel tempo e le caratteristiche qualitative.

Attività collocabile all'interno di un ampio sistema tecnico che forniva a Venezia le ingenti quantità di legname necessarie per la cantieristica, l'edilizia, il commercio, e che riguardava tutto il complesso di operazioni che andavano dalle tecniche selvicolturali, all'abbattimento, all'esbosco, alla prima lavorazione e al trasporto degli assortimenti legnosi. Sistema che mostra una straordinaria persistenza, sedimentandosi non solo nella cultura urbana e delle popolazioni dell'entroterra, ma trovando nella diffusione territoriale uno degli elementi tipici della sua forza di penetrazione e della sua qualifica di "modello". Stratificazione culturale, e quindi memoria storica, rintracciabile non solo nel rapporto fra popolazioni e territorio, ma anche nelle stesse caratteristiche



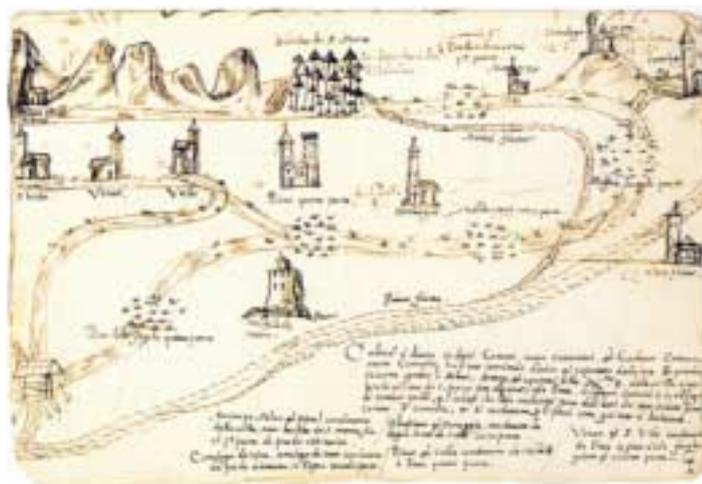
Segheria idraulica "alla veneziana" (XVII secolo, inizio), ASVE, Secreta, materie miste notabili, reg. 131

selviculturali delle foreste del Veneto e nei documenti materiali, ossia le “tracce” piccole e grandi che questa cultura del legno ancora manifesta. Basterebbe solo ricordare la “segheria alla veneziana”, probabilmente il più efficiente impianto per la segazione idraulica del legname, ideato in Europa e diffuso ben oltre l’area di influenza veneziana, che si mantiene in uso dal Cinquecento fino agli anni cinquanta di questo secolo, ma oggi rinvenibile come rudere o come elemento di recupero architettonico, molto spesso deturpato nelle sue caratteristiche originali, in tutte le valli delle Alpi nord-orientali.

Se tutto questo può rappresentare una sorta di contesto economico, ma anche culturale, nel quale l’Arsenale può rappresentare uno dei terminali, l’elemento centrale è rappresentato dal complesso delle tecniche di lavorazione che avvenivano al suo interno. Non abbiamo lo spazio per riesaminare tutto ciò che le ricerche storiche ed etnografiche ci hanno raccontato sui maestri d’ascia e sulle tecniche di carpenteria navale, ma è bene ricordare che esse hanno come elementi essenziali le conoscenze tecniche, gli attrezzi da lavoro e la materia prima legno. Il complesso di operazioni tecniche legate alla carpenteria navale sicuramente individua un quadro culturale all’interno del quale l’esecuzione dei gesti di lavoro e l’uso degli strumenti definiscono uno “stile” caratteristico, che identifica nella manualità e nel rapporto con la materia prima un fattore di identità culturale. A questo sistema di rapporti di lavori, ma anche di strutture sociali, spesso relegato in una sorta di periferia della cultura non solo veneta ma nazionale, la cantieristica veneziana deve molto, forse tutto. Compresa quindi quella incapacità di rinnovarsi e di proporre un ruolo più attivo nel panorama delle costruzioni navali, già nel XVII secolo, quando si ingaggiano maestri d’ascia olandesi e si ricorre ai legnami di importazione, ma si fanno anche costruire interi vascelli fuori Venezia.

Legname e costruzioni navali

Il tema della dipendenza di Venezia dalle risorse legnose e il loro ruolo nell’evoluzione della cantieristica è stato sicuramente poco approfondito, specialmente nei dettagli legati alle specie legnose e alle quantità. Attorno al XVI secolo due erano le specie necessarie per le costruzioni navali: latifoglie e conifere. In particolare, per la costruzione delle galere circa il 55% del legname doveva essere di querce, il rimanente di conifere. Per quanto riguarda le prime si trattava in particolare farnia o



Bosco di San Marco e fluitazione del legname dal Cadore (fine secolo XVI), Pieve di Cadore (BI), Archivio della Magnifica Comunità, b. 168/59

rovere farnia, *Quercus pedunculata A.DC*, e di rovere vera cioè *Quercus sessiliflora A.DC*. La farnia, amante dell’umidità del suolo e di poca luce, si trovava soprattutto nella pianura e lungo l’estuario veneto-friulano e, avendo il legno più resistente all’acqua, era preferita nelle costruzioni navali, ma anche la più ricercata per la pastorizia a causa delle sue ghiande dolci. La rovere, meno esigente di umidità nel suolo, era maggiormente diffusa nei rilievi collinari (colli Euganei, colli Berici, Asolano, Montello, Feltrino). Altra latifoglia utilizzata in quantità per fare remi era il faggio, specie presente sui primi contrafforti alpini. Per le conifere invece le specie più richieste erano larice (*Larix decidua Mill.*) e abete rosso (*Picea excelsa*) in ragione di un 25% di larice e il resto di abete, anche se le percentuali sembrano assai variabili. Se era possibile ottenerlo, la quota di larice cresceva, data la sua robustezza e la migliore capacità di resistenza all’umidità. Le conifere venivano dalle zone alpine, l’alto Bellunese, il Friuli e dal Trentino. È difficile fare calcoli precisi sulla quantità di legname di cui la cantieristica veneziana aveva bisogno; sulla scorta dei dati disponibili possiamo però proporre una stima degli ordini di grandezza. Una fonte del 1423 citata da Lane, e cioè il discorso d’addio del Doge Tommaso Mocenigo, calcola in circa 3345 navi la consistenza della flotta veneziana. Si tratterebbe in particolare di 45 galere, 300 navi tonde di grandi dimensioni e 3000 navi minori. Lo stesso Lane dice che la durata massima di una galera era sui dieci anni, quindi, ammettendo che tale flotta dovesse essere mantenuta ed estendendo la durata della galera al resto del naviglio, ogni anno si sarebbero

dovute costruire circa 334 navi grandi e piccole. Calcolando il legname necessario per costruire una galera sottile, attraverso il manoscritto *Fabbrica di galere* vediamo che servivano almeno 400 mc di legname tondo di conifere, e poco di più di latifoglie. Le galere grosse richiedevano una quantità ancora maggiore, che possiamo stimare attorno al 20%, e ancora di più serviva per le navi rotonde. Volendo mantenerci su stime prudenziali e fissando a un quarto (100 mc), il legname necessario per il naviglio minore, abbiamo che ogni anno per le costruzioni navali servivano 50.000 mc circa di legname di conifere, di cui il 20% larice, l'80% abete rosso e una quantità ancora superiore di latifoglie. Una verifica, peraltro parziale, su queste quantità può essere fatta confrontandole ai dati relativi alle galere costruite dall'arsenale in alcuni anni del XVI secolo. Se si considera che in questo caso si parla solo della costruzione di galere si vede che la cifra da noi indicata per il mantenimento della flotta deve essere probabilmente aumentata. Le specie legnose di cui si comincia assai presto a sentire la scarsità sono la rovere e la farnia, con cui erano costruite l'ossatura e i fasciami esterni. Queste specie crescevano nei boschi delle zone di pianura che andavano soggetti a un rapido degrado a causa del disboscamento per coltivazioni agricole, del pascolo e del bisogno di legna da ardere. Per questo motivo dalla metà del 1400 in poi, la

Repubblica si prese cura direttamente della gestione di questi boschi per salvarli dall'estinzione, elaborando (caso unico per il periodo) inventari periodici dei boschi, dove venivano contate e misurate tutte le piante presenti.

Nonostante questi provvedimenti il problema dell'approvvigionamento delle risorse legnose diventò presto drammatico; anche nei momenti migliori Venezia non poté mai disporre di più di 20.000 mc di legname all'anno adatto alle costruzioni navali nel suo entroterra, una quantità largamente inferiore alle sue necessità. Per questo motivo, soprattutto per il legname di quercia, essa ricorse largamente alle importazioni, in particolar modo dalla Dalmazia.

Il problema delle conifere non era però meno importante. Sappiamo ad esempio che dal Cadore attorno al XVI secolo arrivavano più di 150.000 pezzi fra taglie, taglioni e squadri. Si trattava di 77.000 mc circa di cui, secondo le nostre stime, la cantieristica avrebbe assorbito quasi due terzi, ma a cui vanno sommate le necessità delle costruzioni ordinarie, sicuramente un argomento ancora da approfondire. Per questi motivi, anche considerando altre fonti di approvvigionamento per gli arsenali veneziani, è evidente che la Repubblica aveva un enorme bisogno di legname, tanto che già verso il XVII secolo non solo lo si importa, ma si costruiscono le navi altrove.

anno	galere grosse	galere sottili	bastarde	totale	m ³ di legname
1504	32	83	5	120	102.000
1518	9	56	21	86	70.000
1544	12	131	12	155	124.000
1559	6	120	10	136	116.000
1583	18	117	0	135	110.000
1590	18	118	0	136	112.000
1602	8	135	0	143	116.000

Tab. 1 - Quantità di legname necessarie per la costruzione della flotta militare di Venezia in alcuni periodi storici

Gli attrezzi da lavoro

Come accennato inizialmente la scelta degli assortimenti adatti e la loro lavorazione da parte dei maestri d'ascia costituiscono un ulteriore capitolo di una storia che un Museo dovrebbe approfondire, un settore in cui vi sono ancora molti aspetti da chiarire e che andrebbe opportunamente valorizzato, anche per ottenere una più adeguata capacità di catalogazione e ordinamento di questo tipo di reperti materiali.

In verità, al fine della costruzione di un percorso museale poco si è fatto per approfondire l'analisi delle tecnologie costruttive in funzione di una classificazione tipologica. La tecnologia delle lavorazioni del legname è infatti il prodotto di ambienti socio-tecnici le cui caratteristiche sono ancora in gran parte da definire. Ad un primo livello mancano lavori che servano da riferimento per inquadrare strumenti e operazioni anche solo dal punto di vista squisitamente funzionale e



Arte dei segatori di legna, olio su tavola di anonimo del 1445, rinnovato nel 1729, Venezia, Museo Correr, cl. I, n. 2133

terminologico. Spingendosi un po' più oltre, lo stile tecnico che contraddistingue le pratiche tecniche, gli utensili e le strutture impiegate nelle varie zone non sono ancora stati interpretati correttamente. Basti dire che accetta, scure e ascia vengono spesso erroneamente considerate come sinonimi e l'incertezza aumenta se scorriamo le definizioni presenti nei vari dizionari della lingua italiana, mentre invece le diverse caratteristiche di questi attrezzi appaiono, ad esempio, chiaramente indicate nei dizionari inglesi e tedeschi. Che dire poi di tutte le tecniche messe in atto per reperire pezzi adeguati alla costruzione delle galere nei boschi dei domini di terraferma e in parte documentate in un famoso codice del XVIII secolo? Qui si illustrano criteri selvicolturali per ottenere

piante di alto fusto di querce adeguate alla costruzione delle varie parti: ruote di poppa e di prua, paramezzali, bagli, ordinate, fasciami ecc. Tecniche diffuse anche in altre zone cruciali per la cantieristica, come l'entroterra genovese, dove peraltro la mancanza di legname poteva dirsi assai più grave di quella registrata a Venezia, e che portarono a tentativi disperati e fallimentari, in cui si provò ad esempio a sostituire alla rovere e alla farnia il faggio per i fasciami, con conseguenze immaginabili. La ricerca di piante adeguate, soprattutto alla fabbricazione di pezzi curvi, nasceva dalla convinzione della superiorità della costruzione in un pezzo unico rispetto a più pezzi tenuti insieme da incastri, chiodi o "spine". Una ricerca condivisa da tutte le marinerie dell'epoca e che portava, soprattutto per i grandi galeoni, a ricercare boschi adatti in tutti i paesi mediterranei, nel Mare del Nord, e anche nelle americane. Le necessità di spazio non ci consentono di documentare più nel dettaglio quanto abbiamo solo sfiorato in queste brevi note. Pensiamo comunque che tutto ciò potrebbe essere approfondito e documentato all'interno di un progetto che possa non solo salvaguardare ma anche portare all'attenzione del grande pubblico questa enorme ricchezza culturale che l'Arsenale ha espresso e potrà esprimere nel futuro, anche come modello di rapporto fra civiltà e risorse ambientali. Non dimentichiamo infatti che molte delle risorse forestali di Venezia si sono mantenute nel tempo, diversamente da quanto avvenuto in molti altri luoghi del mondo e questo aspetto di cultura ambientale può essere un altro punto forte di una proposta museale.

Bibliografia

- M. Agnoletti, *Aspetti tecnici ed economici del commercio del legname in Cadore (XIV-XVI secolo)*, Istituto Internazionale di Storia Economica "F. Datini", in S. Cavaciocchi (a cura di), *L'uomo e la Foresta*, Firenze 1996, pp. 1025-1040.
- M. Agnoletti, *Gestione del bosco e segazione del legname nell'Alto Bellunese*, in Giovanni Caniato (a cura di), *La via del Fiume. Dalle Dolomiti a Venezia*, Verona 1993, pp. 75-94.
- M. Agnoletti, *Documenti di archeologia forestale: le segherie idrauliche della valle del Piave*, in "Nuncius", VI, 2, 1991.
- M. Agnoletti, *La sega nel lavoro in bosco: il segone americano*, in "Farestoria", IX, 14, 1990, pp. 3-13.
- M. Agnoletti, *Ordinamento e catalogazione di alcuni attrezzi da taglio di uso boschivo*, in "Annali di San Michele", 9-10, 1996-1997, pp. 62-74.
- M. Agnoletti e M. Innocenti, *Caratteristiche di alcuni popolamenti di farnia e rovere presenti lungo la costa toscana alla metà del settecento*, in G. Bucci, G. Minotta, M. Borghetti (a cura di), *Applicazioni e prospettive per la ricerca forestale italiana*, Atti del II congresso SISEF, Bologna 2000.
- M. Agnoletti, *Factors and process in the history of forest research*, in M. Agnoletti, Anderson S. editors, *Forest History: International Studies on Socioeconomic and Forest Ecosystem Change*, CAB International, Wallingford and New York, 2000, pp. 1-19.