

ANDREA BONOLDI

## LA RISORSA MUTEVOLE

### L'Adige nell'economia della regione trentino-tirolese

Nel salone d'onore di Palazzo mercantile a Bolzano, sede del magistrato che sovrintendeva alla giustizia di fiera, è conservato un sovrapporta del XVII secolo di autore sconosciuto e di fattura onesta, sebbene non straordinaria <sup>(1)</sup>. Il dipinto è dedicato a Claudia de' Medici, moglie di Leopoldo d'Asburgo e arciduchessa del Tirolo. Reggente della contea principesca dalla morte del marito, nel 1635 concesse alle fiere di Bolzano una serie di privilegi che ne rafforzò in maniera significativa la funzione come punto d'incontro tra i mercati germanici e quelli italiani. Nell'immagine si possono osservare lo stemma di Claudia, dove sono chiaramente riconoscibili le armi degli Asburgo a destra e quelle dei Medici a sinistra, sotto le quali sono raffigurati i due principali fiumi del Tirolo, l'Adige e l'Inn, che scorrono rispettivamente verso l'Adriatico e verso il Danubio, e dunque il Mar Nero. Lungo il percorso di entrambi sono raffigurate imbarcazioni cariche di balle di merci, e sulla sinistra si intravede una città ai piedi dei monti, in cui grazie anche all'architettura della chiesa è senz'altro riconoscibile Bolzano. Il motto che si legge nel cartiglio in basso recita *His Tagus his cedat Pactolus turgidus auro*, ossia ad essi (fiumi, l'Inn e l'Adige appunto) il Tago, ad essi il Pattolo rigonfi d'oro cedano (l'oro stesso). Il Pattolo è il mitico fiume della Lidia, ricco di sabbie aurifere, da cui sarebbe stata coniata da Creso la prima moneta della storia e il Tago, corso d'acqua che scorre tra la Spagna e il Portogallo, era anch'esso noto nell'antichità per essere portatore d'oro <sup>(2)</sup>. Dunque, per

---

<sup>(1)</sup> Sul palazzo e il suo patrimonio artistico si veda *Merkantilmuseum / Museo mercantile* 1998. In particolare per quanto riguarda l'interpretazione di alcuni tra i principali dipinti commissionati dall'istituzione e tuttora conservati nell'edificio, cfr. SPADA PINTARELLI 2009.

<sup>(2)</sup> In realtà, sul dipinto non si legge «His Tagus», bensì «Histagus», tutto attac-

quanto l'allegoria non si presti ad essere sciolta in modo univoco, emerge in ogni caso come ai due fiumi che connotano geograficamente il territorio tirolese, e ne sono la connessione verso nord e sud, venga associata l'idea di ricchezza. E se in chiave mitica, nel dipinto si auspica che i fiumi fossero portatori d'oro, nella realtà politica era stata proprio la dedicataria del dipinto Claudia, con la sua ricca dote, ad aver giocato un importante ruolo di sostegno alle esauste casse dell'erario tirolese <sup>(3)</sup>. Al di là delle questioni dinastiche e matrimoniali tuttavia, l'oro di cui si parla nel dipinto è ovviamente il frutto dei traffici la cui rappresentazione lungo i fiumi è ben evidente, e che collegano il Tirolo a mercati lontani. Il Pattolo e il Tago chiudono simbolicamente lo spazio commerciale europeo a est e a ovest, il primo nell'impero ottomano, interfaccia di traffici importanti con l'Oriente, il secondo, sfociando a Lisbona, crocevia delle rotte atlantiche. Lo spartiacque alpino divide i sistemi orografici continentali, e Inn e Adige contribuiscono, essendo navigabili, a mettere in contatto realtà assai lontane tra loro. La percezione dunque che per una terra per altri versi non certo ricchissima come il Tirolo il commercio giocasse un ruolo di primo piano per il benessere del paese trova qui una sua evidente rappresentazione <sup>(4)</sup>.

Per quanto la funzione dell'Adige come vettore di merci sia stata indubbiamente importante, esso non fu l'unico modo in cui, nel bene e nel male, il fiume incise sull'economia del paese. La questione del ruolo economico dell'acqua, con i suoi benefici e i suoi costi, è tornata negli ultimi anni al centro dell'attenzione della ricerca, anche in seguito allo sviluppo degli studi di storia ambientale <sup>(5)</sup>. La quantità e le modalità con cui l'acqua è disponibile rappresentano, sia nel mondo preindustriale che in quello contemporaneo, un fattore che condiziona in maniera non di rado decisiva la vicenda storica dei territori <sup>(6)</sup>. E i grandi fiumi sono fili conduttori lungo i quali si giocano vicende politiche, culturali e appunto economiche <sup>(7)</sup>.

---

cato. Si può presumere si tratti di un errore dell'artista, poi non corretto. Ringrazio per i preziosi suggerimenti al fine dell'interpretazione Elvira Migliario e Rodolfo Bargnesi. Sul dipinto cfr. BASSETTI CARLINI 2009, p. 62.

<sup>(3)</sup> Su Claudia si veda WEISS 2004.

<sup>(4)</sup> Fondamentale su questo tema MOIOLI 1985.

<sup>(5)</sup> Cfr. le stimolanti osservazioni contenute in MOCARELLI 2011.

<sup>(6)</sup> In passato non è mancato chi ha voluto proporre una narrazione dell'evoluzione delle istituzioni umane, in particolare di quelle politiche, in cui le modalità di gestione delle risorse idriche giocavano un ruolo di primo piano. Si veda ad esempio la controversa teoria sulle "società idrauliche" in WITTFOGEL 1980.

<sup>(7)</sup> Tra i grandi fiumi europei, si vedano tra gli altri TÜMMERS 1999; WEITHMANN

Per cominciare a raccontare qualcosa sul ruolo economico dell'Adige nell'area trentino-tirolese, ci si può far accompagnare per un tratto di strada da due personaggi che hanno avuto un ruolo significativo, per quanto non molto conosciuto, nella storia del paese. Si tratta del generale Charles Nicholas d'Anthouard e del cavalier Francesco Alberti, commissari del regno d'Italia napoleonico, che nel maggio del 1810 si recarono a Bolzano per definire con gli emissari bavaresi e austriaci il confine del neo-istituito Dipartimento dell'Alto Adige. La relazione che mandarono al governo di Milano è una fonte interessante non soltanto per le informazioni che si ricavano dal testo, ma anche per il tono, il registro, la visione del mondo che traspare dal documento <sup>(8)</sup>. L'approccio volutamente, e si potrebbe quasi dire ostentatamente, oggettivo e scientifico, pare anche rimarcare il cambio di stile e di passo della nuova amministrazione napoleonica, che sembra sottintendere non soltanto un radicale mutamento politico, ma anche una diversa concezione antropologica. La puntigliosa descrizione delle caratteristiche fisiche del territorio va dunque senz'altro ricondotta a quella volontà di lettura scientifica della realtà da parte delle nuove amministrazioni, che si traduceva sul piano politico nell'eliminazione delle denominazioni tradizionali nelle circoscrizioni amministrative, sostituite dal riferimento a caratteristiche fisico-geografiche, oggettive (in particolare i bacini idrografici). Ecco dunque che per la parte del Tirolo annessa al regno d'Italia, l'antico nome legato al castello sede della dinastia comitale cui si lega la nascita del Land, viene sostituito dal riferimento al fiume che scorre ai piedi del castello stesso, che non è espressione della storia, ma della natura <sup>(9)</sup>. In tal modo l'Adige, per quanto presente già in precedenza in denominazioni geografiche e amministrative (*An der Etsch*, *An der Etsch und im Gebirge*), per la prima volta si trova a indicare ufficialmente una ripartizione politico-amministrativa di grandi dimensioni, dando in tal modo inizio alla storia di un toponimo, Alto Adige appunto, la cui connotazione simbolica è stata oggetto di confronto fino ai giorni nostri <sup>(10)</sup>.

Peraltro, l'attenzione alla geografia dei funzionari napoleonici non è soltanto indice di una mutata sensibilità nella percezione della realtà. Essa ha anche un preciso risvolto di natura economica, messo in luce in

---

2012; OSTER 2007, sull'Adige TURRI & RUFFO 2007. Un esempio di analisi storica dell'utilizzo della risorsa acqua è KAISER *et al.* 2012.

<sup>(8)</sup> Cfr. ALBRICH *et al.* 2012, pp. 148-159, n. 29.

<sup>(9)</sup> Su questo aspetto, cfr. ROMEO 2000.

<sup>(10)</sup> BRANDSTÄTTER 2000, in particolare pp. 16-22 e KORENĀK 2012.

numerosi passi della lunga relazione, in cui si propone un'attenta e dettagliata descrizione delle risorse naturali del territorio. Il che è naturalmente funzionale a definire le condizioni di vita locali, ma anche a capire quali sono gli elementi di potenziale interesse per l'enorme macchina logistica dell'impero francese, che cercava nei territori annessi le risorse utili per il proprio funzionamento.

L'Adige compare presto nella relazione:

*Tra i fiumi che da questi monti vengono racchiusi, e che correndo innanzi ingrossano sempre più da infiniti torrenti, notasi particolarmente l'Adige, il quale essendo appena entrato in questo dipartimento a Neubaus diventa navigabile presso Branzoll. Esso percorre tutto il dipartimento, e facilita moltissimo il commercio della città di Bolzano, che sembra il punto fisico del commercio tra il Sud, e il Nord, ed il centro assoluto d'ogni commercio dell'intero Tirolo* <sup>(11)</sup>.

Si può dunque partire dal dato strettamente geografico. Basta osservare una cartina per rendersi conto di come l'Adige costituisca una struttura morfologica chiave nel contesto delle Alpi. Proprio laddove la catena montuosa – barriera e al contempo interfaccia tra mondo mediterraneo ed Europa centro settentrionale – si sviluppa nella sua massima larghezza, l'asta dell'Adige penetra in profondità nello spazio alpino, mentre non molto distante, al di là dello spartiacque, una serie di altri corsi d'acqua, di maggiore o minore importanza (in primo luogo l'Inn, ma anche il Lech, l'Iller) costituiscono un irraggiamento significativo verso nord ed est <sup>(12)</sup>. Questa rete disegnata dalla natura, combinata con la presenza di due passi relativamente poco elevati e facilmente transitabili come il Brennero e il Resia, ha costituito il presupposto per la nascita di un complesso sistema di comunicazioni transalpino, che si consolidò in presenza di un'adeguata domanda di circolazione di merci e di un contesto politico-istituzionale favorevole.

Alla funzione dell'Adige come direttrice privilegiata per il transito nord sud si unisce, nell'ottica di questo contributo, un altro elemento geografico importante, ossia il fatto che il fiume sia al centro di un ampio bacino orografico, caratterizzato dalla presenza di numerose valli laterali ricche di boschi e acque. Queste ultime nel tempo sono state causa di danni e devastazioni, ma anche elemento indispensabile per le attività umane e, con i decenni finali dell'Ottocento, condizione neces-

<sup>(11)</sup> ALBRICH *et al.* 2012, p. 149, n. 29.

<sup>(12)</sup> Per una descrizione delle caratteristiche geografiche e ambientali del fiume cfr. TURRI-RUFFO 1997.

saria per lo sviluppo di una delle manifestazioni più significative della modernità, ossia l'industria elettrica.

In generale appare pertanto evidente come la rilevanza delle risorse naturali abbia una precisa connotazione storica che dipende da numerosi fattori, come la presenza e l'intensità degli scambi commerciali, lo stato della tecnologia e la struttura istituzionale, ovvero i sistemi normativi e politici che direttamente o indirettamente sovrintendono all'utilizzo della risorsa. Dunque anche quella che potremo definire l'economia del fiume cambia nel tempo. In questo senso, considerando il significato della via di comunicazione anche alla luce dei rapporti sociali, politici ed economici che la lega al territorio, ci si ricollega qui al concetto di "area di strada" al quale si ispira anche questo volume <sup>(13)</sup>.

In tale chiave dinamica dunque si ricostruiranno, senza alcuna pretesa di completezza, alcuni aspetti cruciali del mutevole ruolo economico del tratto trentino-tirolese dell'Adige tra medioevo ed età contemporanea. Lo si farà in due tempi, con un breve intermezzo.

#### PRIMO TEMPO: LEGNAME E TRASPORTI

La connotazione geografica dell'Adige pone il corso d'acqua al centro di una importante direttrice di comunicazione tra l'area alpina e la pianura padano-veneta e il mare Adriatico. Una direttrice lungo la quale storicamente si sono articolati percorsi terrestri (prima fra tutte la Via Claudia Augusta), ma che fu anche sfruttata sin dal medioevo – e recenti ipotesi parlano anche di un possibile, verrebbe da dire probabile, impiego già in età romana <sup>(14)</sup> – come via d'acqua, con funzioni differenti.

Funzioni che vanno lette nel contesto della natura delle relazioni economiche che legavano lo spazio montano con quello della pianura, in primo luogo gli scambi commerciali diretti. Uno dei principali prodotti delle aree montane, che godeva di una domanda sì connessa alle congiunture economiche, ma sempre importante da parte delle aree di pianura, era quella del legname, sia da fuoco che da opera <sup>(15)</sup>. I centri urbani della pianura padano-veneta ne richiedevano in quantità: non erano solo l'Arsenale della Serenissima e l'attività edilizia di Venezia a

---

<sup>(13)</sup> Un approccio a più dimensioni sul tema della strada in prospettiva storica è stato recentemente proposto anche in HOLZNER-TOBISCH *et al.* 2012.

<sup>(14)</sup> Cfr. BASSI 2002 e il contributo di Elvira Migliario in questo volume.

<sup>(15)</sup> Sui rapporti tra le Alpi e le aree perialpine in questo ambito, si vedano le osservazioni generali in MATHIEU 1998, pp. 102-109.

impiegare legname, ma anche centri come Verona, Mantova, Brescia. Mercanti locali ed esterni organizzavano così lo sfruttamento sistematico delle aree boschive trentino-tirolesi, e i corsi d'acqua giocavano in questo senso un ruolo fondamentale come vettori del prodotto verso i mercati di destinazione <sup>(16)</sup>.

Per avere un'idea di come potesse avvenire questo scambio, sia qui consentito di prendere le mosse da alcuni dati quantitativi, che però occorre considerare soprattutto come ordini di grandezza.

Due bilanci del 1790 e del 1801 riportano come il Tirolo fosse un esportatore netto di grandi quantità di legname, tra gli 84.000 e i 155.000 pezzi annui di legname da opera. Per il 1801, il valore di tali esportazioni superava i 936.000 fiorini, pari a circa il 13,5 % del totale della parte attiva della bilancia commerciale del Land <sup>(17)</sup>. In questa attività economica l'Adige giocava un ruolo importante come vettore del legname verso i mercati di sbocco, sebbene non fosse l'unico corso d'acqua del territorio a svolgere questa funzione: nel '500, ad esempio, almeno sul piano delle entrate daziarie della Camera tirolese associate al legname pareva anzi prevalere il bacino del Brenta <sup>(18)</sup>.

Le testimonianze di un uso del fiume per il trasporto sono però più antiche. L'impiego delle zattere sull'Adige è noto fin dal nono secolo, quando appare in un elenco di corvée prestate dai rustici della Vallagarina in favore di un monastero veronese in un placito dell'845 <sup>(19)</sup>. Di zattere si parla nuovamente in un documento del 1181, con il quale i conti di Appiano cedono al vescovo Salomone di Trento varie proprietà e diritti, tra cui quello su di un terreno in prossimità di Egna «*ubi rates preparantur*» <sup>(20)</sup>.

A proposito dello sfruttamento del patrimonio boschivo sei secoli dopo i commissari napoleonici scrivevano:

<sup>(16)</sup> Sul commercio del legname in età medievale si veda la sintesi e la letteratura proposta in VARANINI 2004, pp. 487-489, mentre per l'età moderna uno studio fondamentale è OCCHI 2006.

<sup>(17)</sup> BONOLDI 1999, p. 388 e p. 394. Qualche anno dopo, nel 1810, il cancelliere del Magistrato mercantile Plattner, stimava in 300.000 fiorini circa il valore del legname esportato dal territorio corrispondente al Dipartimento dell'Alto Adige. ALBRICH *et al.* 2012, p. 169, n. 32.

<sup>(18)</sup> OCCHI 2006, pp. 29-36.

<sup>(19)</sup> GASPARRI 2004, p. 61.

<sup>(20)</sup> CURZEL & VARANINI 2011, pp. 154-160, n. 28, qui p. 155. Cfr. anche AGNOLETTI 1998, p. 28, VARANINI 2004, p. 488, STOCKER BASSI 1997, p. 509. Per l'Inn c'è una testimonianza di navigabilità già in un'opera del II secolo d.C.: LUCIO FLAVIO ARRIANO, *Indica*, IV. Cfr. anche PICKL 1978, p. 227.

*I legnami sono una grande risorsa per il sostentamento del massimo numero dei montanari tirolesi, e particolarmente di quelli della valle di Fiemme, di Fassa, Deutschenoffen, Welschoffen, Eggenthal, le Giudicarie, etc. etc. Una gran parte di questo prodotto appartiene al tesoro reale. Vi si tagliano i così detti legnami mercantili, che per la maggior parte vanno sull'Adige in Italia. Un'altra parte però prende la strada di San Pellegrino e Vallazza per esser posto sul Canale d'Agordo. Quel legname che dalla suddetta valle passa sull'Adige paga a Lavis ed al Vo un dazio annuo di 12 in 13 mila fiorini all'erario <sup>(21)</sup>.*

E in effetti fino alla definitiva affermazione della ferrovia – la linea del Brennero fu completata tra il 1859 e il 1867 – i corsi d'acqua costituiscono la via principale per il trasporto verso i mercati di sbocco del legname proveniente dai boschi trentino-tirolesi. Si trattava di un'attività in cui era coinvolta una fitta rete di soggetti. Lo schema più comune di sfruttamento della risorsa forestale prevedeva che la camera arciducale, titolare di una quota significativa dei boschi del territorio, o le comunità locali, appaltassero a compagnie mercantili il taglio, in cambio di risorse finanziarie sicure. Le compagnie titolari di questi appalti poliennali provvedevano al taglio anche coinvolgendo la manodopera locale, e con un complesso e collaudato sistema di trasporto convogliavano il legname dalle vallate laterali verso i corsi d'acqua principali (Brenta, Adige, Chiese ecc.), dove prendeva il via verso la destinazione finale legato in zattere. Queste potevano avere dimensioni consistenti, e venivano composte con diverse stratificazioni di legname. Un parte degli alberi abbattuti veniva invece lavorata sul posto, per mezzo di una ramificata rete di segherie alla veneziana, che sfruttavano in modo efficiente l'energia idraulica. Si trattava indubbiamente di un'attività non priva di rischi economici, ma che poteva garantire alle compagnie che la praticavano buoni margini di profitto, a fronte però di immobilizzi significativi di medio-lungo periodo, mentre l'erario e le comunità locali aveva modo di monetizzare rapidamente le risorse naturali. Le comunità locali in quanto tali mancavano spesso delle risorse finanziarie e probabilmente anche organizzative per gestire in prima persona l'operazione, e non di rado si trovavano così a giocare un ruolo di secondo piano nella gestione del sistema <sup>(22)</sup>.

L'Adige costituiva dunque una via di trasporto importante per il legname che proveniva da zone altamente vocate alle attività forestali,

---

<sup>(21)</sup> ALBRICH *et al.* 2012, p. 151, n. 29.

<sup>(22)</sup> Oltre a OCCHI 2006, su questa attività si vedano, per l'area trentino-tirolese, anche ASCHE *et al.* 2010; OBERRAUCH 1952; ŠEBESTA 1983; STOCKER BASSI 1997.

come le valli di Fiemme e Fassa e l'area compresa tra la Val d'Adige e il Massiccio del Catinaccio-Latemar.

Una sorta di sottoprodotto tutt'altro che irrilevante di questa attività era dato dalla possibilità di sfruttare le zattere assemblate per la fluitazione del legname anche per il trasporto di altre merci. E qui si apre un capitolo significativo sulla funzione economica dell'Adige, in riferimento proprio al fatto che il fiume costituiva un'infrastruttura di primaria importanza al servizio del traffico commerciale, contribuendo a fare del Tirolo una delle aree chiave nell'interscambio tra l'Europa centro-settentrionale e lo spazio mediterraneo. Anche in questo ambito, modalità e protagonisti del traffico cambiano nel tempo. Per quanto riguarda la topografia dei trasporti ad esempio, in età medievale pare che lo snodo principale del trasporto sul fiume verso sud sia stata Egna. Da questo centro partivano le zattere per Verona, assemblate con il legname che proveniva dalla giurisdizione di Enn e Caldifff e dalla val di Fiemme, e su di esse, come testimonia un documento del 1216 che attestava i diritti del vescovo di Trento sulle attività di fluitazione e navigazione, si trasportavano vino, grano e piombo <sup>(23)</sup>. Già in età romana, Egna sembra aver giocato un ruolo di qualche rilievo nel sistema di traffico atesino, ospitando quella che probabilmente era una *mansio* stradale risalente al I secolo d.C. <sup>(24)</sup>. Nel Medioevo, il borgo svolge un'importante funzione commerciale in particolare in relazione al fatto che la direttrice principale dei collegamenti con l'Europa centro-settentrionale sia rimasta a lungo quella dell'"Oberer Weg", che ricalcava in gran parte la via Claudia Augusta lungo il corso dell'Adige da Trento a Merano e Passo Resia per passare poi il Fernpass e puntare su Augsburg. Ancora nel Quattrocento, nel contesto di una generale rivitalizzazione dei traffici transalpini, a Egna l'attività di scambio sull'Adige resta vivace, come testimonia tra le altre anche la vicenda di Nicola Saibante, mercante di Egna divenuto patrizio veronese <sup>(25)</sup>.

A cavallo tra XV e XVI secolo però, crebbe sensibilmente la rilevanza della direttrice del Brennero. Da un lato ci fu la sistemazione del *Kuntersweg* che, reso finalmente carrabile, migliorava sensibilmente la mobilità nella bassa val d'Isarco <sup>(26)</sup>. Dall'altro si consolidò il ciclo fieristico di Bolzano, che dall'inizio del XVI secolo poteva godere di quat-

<sup>(23)</sup> STOCKER BASSI 1997, p. 509s.; CURZEL-VARANINI 2011, p. 531, n. 236.

<sup>(24)</sup> Si veda di DI STEFANO 2002, e il saggio di Elvira Migliario in questo volume.

<sup>(25)</sup> Cfr. VARANINI 1995.

<sup>(26)</sup> Il percorso, che superava un difficile tratto della stretta gola dell'Isarco tra

tro appuntamenti annuali. In questo contesto si rafforzò il ruolo di Bronzolo, già in precedenza porto importante per le attività fluviali, che in quel torno di tempo divenne definitivamente il capolinea a monte dei trasporti sull'Adige <sup>(27)</sup>.

Se la discesa della merci sul fiume poteva sfruttare appunto la sinergia con le zattere, che a destinazione venivano smontate per vendere il legname, in risalita invece il trasporto veniva effettuato con imbarcazioni trainate da riva con il sistema dell'alaggio. A tal proposito si trova che nel 1188 il vescovo Alberto di Trento aveva concesso un privilegio di navigazione a una compagnia di Mori tra la Val Lagarina e Bolzano <sup>(28)</sup>. In seguito il privilegio fu rafforzato ed esteso per tutto il tratto di fiume tra la chiusa di Ravazzone e Casa Nova / Neuhaus presso Terlano <sup>(29)</sup>, e col tempo a Trento sarebbe sorta una vera e propria *ars nautica* <sup>(30)</sup>. Nel già citato documento del 1216 si parla esplicitamente anche della navigazione controcorrente, ricordando come a Egna si dovesse pagare un dazio di due staia trentine di grano per ogni imbarcazione in risalita <sup>(31)</sup>.

In effetti, il trasporto via acqua, se risultava potenzialmente più irregolare e anche rischioso a causa dei possibili bagnamenti delle merci, era però decisamente più rapido e non di rado meno costoso del trasporto via terra, in particolare per partite di merci pesanti o di grandi dimensioni. Le fonti tardo-settecentesche riportano come le zattere semplici – ve ne erano anche di doppie – fossero lunghe attorno ai 12 metri, e potessero caricare circa 180 centinaia di libbre di Vienna, corrispondenti a poco più di 10 tonnellate <sup>(32)</sup>.

---

Bolzano e *Trostperch* (la Trostburg sopra Ponte Gardena), era stato aperto su iniziativa privata del mercante originario di Hall, e poi cittadino bolzanino, Heinrich Kunter nel secondo decennio del Trecento. Ma solo con l'intervento del duca Sigismondo tra il 1480 e il 1483 il tracciato fu reso definitivamente transitabile con carri. Cfr. NÖSSING 1986, pp. 88-90. Già in età romana esisteva una via sul fondovalle dell'Isarco, che però poi era caduta in rovina. Cfr. DAL RÌ-RIZZI 2005.

<sup>(27)</sup> STOCKER BASSI 1979, p. 511 e p. 529s.

<sup>(28)</sup> CURZEL & VARANINI 2011, pp. 182-184, n. 42.

<sup>(29)</sup> Nella prima metà del Duecento non mancarono i conflitti in merito alla riscossione dei dazi lungo il fiume. Cfr. VOLTELINI 1899, p. 377, p. 392, p. 393, p. 397 e p. 403s.

<sup>(30)</sup> Sull'estensione del privilegio nel 1202, si veda l'inf feudazione riportata ora in CURZEL & VARANINI 2011, pp. 281-286, n. 100 e pp. 384-386, n. 149. Cfr. inoltre WERUNSKY 1894, p. 875, STOLZ 1910, pp. 208-212, CANALI 1939, p. 278.

<sup>(31)</sup> «Item de unaquaque sclava, que venit de subtus in susum, dant II star(ia) trident(ina)». CURZEL-VARANINI 2011, p. 531, n. 236.

<sup>(32)</sup> APBz, Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano, 3.7.41, f. 1043r, CANALI 1939, p. 392. Pasolli parla di zattere fino a 28 metri di lunghezza, con una larghezza anteriore di 5 metri, anteriore di 6 e pescaggio di circa un metro. PASOLLI 1928, p. 225.

La navigazione, con zattere in discesa da Bronzolo o, in misura minore, con barche in risalita al traino, o ancora a nord dello spartiacque sulla via dell'Inn a Hall, e su quella di Lech e Iller verso i centri mercantili della Germania meridionale, costituiva come detto una componente significativa di quel commercio di transito che rappresentava un elemento chiave di riequilibrio di una bilancia commerciale territoriale cronicamente deficitaria. D'Anthouard e Alberti annotavano:

*Si calcola, che dal transito delle merci vendute nelle fiere di Bolzano ne derivasse a tutto il Tirolo il vantaggio annuo di 450mila fiorini* <sup>(33)</sup>.

Il fatto che si tratti di un calcolo piuttosto approssimativo non toglie nulla al ruolo che il commercio di transito aveva per l'equilibrio economico del territorio.

Per quanto riguarda le vicende dei trasporti sull'Adige in età moderna, sono disponibili numerosi studi – Zamboni, Canali, Tommaso Fanfani, Borelli, Moioli e altri <sup>(34)</sup> – cui si rimanda. Di seguito si intendono proporre alcune considerazioni integrative, fondate soprattutto sulla documentazione dell'Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano, conservato presso l'Archivio provinciale di Bolzano.

La prima domanda che viene da porsi è quanta parte del traffico commerciale prendesse effettivamente la via d'acqua. Le fonti quantitative disponibili sembrano concordare sul fatto che l'importanza del commercio sull'Adige sia andata riducendosi nel corso del XVIII secolo <sup>(35)</sup>.

Tuttavia, al di là della quantificazione, conta il fatto che la via dell'Adige rappresentasse un complemento essenziale del complesso sistema del transito commerciale tirolese. La disponibilità della via d'acqua faceva parte di quello che si può definire il vantaggio competitivo della direttrice tirolese rispetto ad altri percorsi di attraversamento delle Alpi.

L'utilizzo dell'Adige come vettore di merci non era, come s'è visto, libero e accessibile a tutti <sup>(36)</sup>. Che la navigazione fluviale fosse sottoposta, in età preindustriale, a una serie di vincoli, almeno formalmente assai stringenti, è un dato di fatto riscontrabile su tutte le principali vie d'acqua europee, sulle quali insisteva un fitto reticolo di diritti e privilegi di soggetti diversi. Nel caso di un'arteria cruciale del traffico com-

<sup>(33)</sup> ALBRICH *et al.* 2012, p. 158. n. 29.

<sup>(34)</sup> ZAMBONI 2006; CANALI 1939; FANFANI 1977; BORELLI 1979; MOIOLI 1985.

<sup>(35)</sup> ZAMBONI 2006, p. 100; CANALI 1939, pp. 370-377 e p. 398; MOIOLI 1985, pp. 844-861 e BONOLDI 1999, pp. 366-369.

<sup>(36)</sup> Un approccio giuridico-istituzionale alla storia delle acque in area tirolese è proposto in STOLZ 1936.

merciale continentale come il Reno ad esempio, il privilegio goduto dalla città di Colonia condizionava in maniera molto pesante la navigazione commerciale. Un mercante di Düsseldorf che avesse acquistato nei Paesi Bassi un sacco di pepe o una balla di stoffa sapeva che la merce doveva passarli davanti sul fiume fino a raggiungere, più a monte, Colonia, dove veniva scaricata, e dove un operatore della città di occupava di procurare un altro passaggio per riportarla a destinazione più a valle <sup>(37)</sup>. La navigazione fluviale era inoltre oggetto delle attenzioni dei detentori delle potestà fiscali, piuttosto numerosi sul Reno, in particolare lungo la riva destra. Ecco dunque che ancora nel 1794 esistevano, tra Germenheim a nord di Karlsruhe e Rotterdam, ben 53 posti di dazio, sebbene non tutti fossero dedicati allo stesso tipo di imbarcazione <sup>(38)</sup>. Anche su un altro grande fiume europeo come il Danubio l'intreccio tra diritti specifici delle comunità e potestà fiscali faceva sentire il proprio peso sulle attività nautiche. Nella sua corposa ricerca sulla storia della navigazione sull'alto corso del Danubio, Ernst Neweklowsky ricorda come ancora nella prima metà dell'Ottocento, nei circa 300 km di fiume tra Passau e Vienna si toccassero ben 9 posti di dazio imperial-regi <sup>(39)</sup>.

Tornando alla più modesta dimensione atesina, la politica commerciale veneta a lungo impose che gran parte delle merci provenienti da nord e destinate a Venezia passassero alla dogana dell'Isolo a Verona, promuovendo di fatto la via d'acqua. Via sulla quale, come si è visto, insistevano diversi privilegi che favorivano, in discesa, la compagnia degli zattieri di Sacco, e in risalita le arti nautiche di Pescantina e Trento. Per quanto riguarda i primi, è noto come un privilegio fosse già stato emesso dall'arciduca Ferdinando II nel 1584, garantendo ai soggetti interessati – compaiono già qui le famiglie Baroni, Fedrigotti, e Bonfioli – l'esclusiva della spedizione con zattere tra Bronzolo e Verona <sup>(40)</sup>. Il privilegio venne poi riconfermato regolarmente e ulteriormente rafforzato, fino al rinnovo del 1744 da parte di Maria Teresa, che ne definì in maniera precisa la caratteristica di “feudo vero perpetuo mascolino” in favore delle famiglie Baroni (in alcuni suoi rami), Fedrigotti, Panzoldi, Bonfioli e Gelmini. Sostanzialmente, nessuno poteva trasportare merci

---

<sup>(37)</sup> LOOZ-CORSWAREM 2007, p. 19s.

<sup>(38)</sup> *Ivi*, p. 30.

<sup>(39)</sup> NEWEKLOWSKY 1952, p. 419. Per una descrizione dettagliata dei dazi tra Ulm e Vienna, *ivi*, pp. 419-431.

<sup>(40)</sup> Canali suppone anche che si tratti di una conferma di un privilegio precedente. Cfr. CANALI 1939, p. 280s. Su Sacco si vedano anche PASOLLI 1928 e ANDREAZZA 1989.

da Bolzano verso sud se non sulle zattere della compagnia, o su altri mezzi e per altre vie ma previa autorizzazione della compagnia stessa. E contestualmente alla concessione, la Camera imperiale incassava 53.564 fiorini <sup>(41)</sup>.

Come spesso accade alle prescrizioni in materia commerciale di antico regime, la pratica reale però era cosa diversa dalla lettera della norma, e molti erano i canali lungo i quali si trasferivano le merci. In generale, ciò che più premeva ai commercianti, e in primo luogo ai mercanti che frequentavano le quattro fiere bolzanine, era la possibilità di usare vie di trasporto diverse, a seconda delle esigenze di costo, velocità e sicurezza dettate dalle necessità del mercato. Ed è da questo bisogno che nasce il consistente materiale documentario che ha per oggetto la navigazione presente nell'archivio del Magistrato mercantile di Bolzano. Documentazione da cui emerge, tra l'altro, la sostanziale avversione della parte mercantile nei confronti dei monopoli che caratterizzavano il trasporto via acqua.

Il rinnovo del privilegio del 1744, che il Magistrato mercantile aveva cercato di impedire, portò a numerose lamentele dei mercanti del territorio: gli operatori di Trento, Rovereto, Ala e dei Quattro Vicariati non ritenevano di dover sottostare a un monopolio che sostenevano riguardasse solo le merci destinate a Verona, e chiedevano di poter trasportare via terra fino alle proprie destinazioni le merci acquisite in fiera a Bolzano. Nel far ciò le motivazioni principali addotte erano i pregiudizi che alcune merci particolarmente sensibili all'umidità – come ad esempio il “lume di roca” (allume di rocca) – avrebbero subito con il trasporto sul fiume, in generale il rischio di bagnamento di merci preziose, i ritardi legati allo stato del fiume e il prezzo più alto delle condotte <sup>(42)</sup>. La diatriba sulla questione si sarebbe riaccesa con particolare virulenza sul finire del secolo, con un crescendo di istanze al governo da parte del Magistrato mercantile bolzanino e degli operatori commerciali in genere <sup>(43)</sup>. Nel corso degli anni '90 il Magistrato mercantile provò anche a subentrare alla compagnia – che compariva con la ragione

---

<sup>(41)</sup> Le vicende relative al privilegio, e i contenuti dello stesso, sono descritti dettagliatamente in CANALI 1939, pp. 281-317.

<sup>(42)</sup> Una raccolta di queste osservazioni per il periodo 1744-1758 in APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.9, cc. 331r-340v. L'elenco delle motivazioni contro l'obbligo della via d'acqua da parte degli operatori di Trento, Rovereto, Ala e dei Quattro Vicariati, redatto il 15 dicembre 1744, si trova alla c. 331rv. Cfr. anche CANALI 1939, pp. 385-387.

<sup>(43)</sup> La vicenda è ricostruita in CANALI 1939, pp. 395-400.

sociale “Fedrigotti, Baroni e C.” – nel privilegio, ma le trattative si arenarono anche perché il mediatore incaricato dal governo, il consigliere gubernale Giuseppe Trentinaglia, a detta del Magistrato sembrava propendere chiaramente per la ragioni della controparte <sup>(44)</sup>. Anche in seguito alle reiterate – e non sempre ingiustificate – richieste della compagnia di Sacco di aumentare la tariffa delle condotte, le proteste degli speditori bolzanini e dei mercanti veronesi si fecero particolarmente vivaci nell’ottobre del 1799, e così nel dicembre successivo, durante la fiera bolzanina di S. Andrea, fu dato mandato a due esponenti di punta della mercatura bolzanina, Francesco Domenico Graff e Antonio Menz di tentare una risoluzione della materia poiché “il Magistrato debba in ogni maniera possibile tentare di liberare il commercio dalla Spedizione di Sacco senza riguardo ad alcun sacrificio” <sup>(45)</sup>. Dove appare chiaro che per *sacrificio* si intendessero anche opportune elargizioni a funzionari pubblici che operassero in favore dell’iniziativa. Nel 1801 il Magistrato mercantile tornò nuovamente alla carica, proponendo l’istituzione di una nave settimanale sull’Adige, che doveva partire martedì da Bronzolo, con l’obiettivo dichiarato di dar luogo ad una regolare linea di navigazione con Verona, e da lì con Chioggia e Venezia. A tal fine era stato redatto un documento in cui si lamentavano le inefficienze della spedizione di Sacco, e in particolare l’irregolarità dei trasporti, e si chiedeva l’instaurazione di una corriera regolare e libera dai vincoli del privilegio, paventando in caso contrario uno spostamento dei flussi commerciali sulla via di Chiavenna, che da tempo rappresentava un collegamento concorrente tra l’Italia e l’area tedesca. Il documento era stato sottoscritto da numerosi operatori mercantili di Bologna, Livorno, Firenze, Milano, Bergamo, Brescia, Mantova, Ferrara, Verona e Bolzano <sup>(46)</sup>. Ciò nonostante, la vicenda non sembrò evolversi in favore delle istanze mercantili, e anzi più volte nel 1801 e nel 1803 il governo intervenne con toni perentori a ribadire il privilegio, per cui, ad esempio, se si fosse proceduto a

---

<sup>(44)</sup> La documentazione relativa ai lavori della “commissione Trentinaglia” si trovano in APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.40, fasc. 17.

<sup>(45)</sup> APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.42, c. 592r.

<sup>(46)</sup> Il fascicolo contiene anche un dettagliato progetto sul funzionamento di tale servizio, con tempi, costi e tappe (nave da Bronzolo a Sacco – sosta – Sacco a Verona – sosta – Verona in giù). Sono riportate tariffe differenziate per stagione e per discesa e risalita, in genere più convenienti di quelle applicate dagli zattieri. Il 21 settembre del 1801 i rappresentanti del Magistrato mercantile e della compagnia privilegiata di Sacco si incontravano presso il Kreisamt di Bolzano per discutere la proposta, che però i saccardi, com’era prevedibile, respinsero fermamente. APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.43, cc. 366r-401r.

spedire merci per terra o per acqua senza l'autorizzazione esplicita della compagnia, si sarebbe andati incontro a una pena corrispondente a quattro volte il costo della condotta sulla zattera <sup>(47)</sup>. Alla fine la questione era destinata a essere risolta nell'ambito della più generale eliminazione dell'antico sistema di privilegi che ebbe luogo in periodo napoleonico <sup>(48)</sup>. Nel 1806, ben conscio della diversa sensibilità del regno di Baviera che aveva assunto il controllo del Tirolo, in merito a tali questioni, il Magistrato mercantile intraprese una missione a Innsbruck e Monaco per perorare la causa della soppressione del privilegio degli zattieri. E mentre gli organismi provinciali di Innsbruck non si mostrarono particolarmente interessati alla questione, nella capitale bavarese l'istanza fu accolta, e con deliberazione del 29 giugno, cui fece seguito un decreto aulico del 27 dicembre, si sancì la soppressione del monopolio <sup>(49)</sup>. Già in precedenza, quando la compagnia di Sacco non aveva potuto esercitare il trasporto perché il legname per la costruzione delle zattere scarseggiava, si era più volte ricorsi all'impiego delle barche delle arti nautiche di Pescantina e Trento in discesa, e anche nella nuova situazione si ricorse alle arti per garantire la continuità dei flussi commerciali. Tra il 1808 e il 1813 invece la navigazione in discesa sull'Adige sarebbe stata garantita da una società formata dal bolzanino Joseph Anton Hingerle e dal trentino Tommaso Rungg, che poi si sciolse per lasciare

<sup>(47)</sup> APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.43, c. 290r.

<sup>(48)</sup> Ne è chiara espressione l'indirizzo che la Camera di commercio del Dipartimento dell'Adige di Verona inviò al Ministero delle finanze del Regno d'Italia il 1° giugno 1806, sostenendo le istanze di soppressione del privilegio della compagnia di Sacco, che si riteneva fondato su «*iniqui diritti, che si oppongono direttamente a quella libertà, senza la quale non è sperabile al commercio di prosperare; ma sono nuovi i rimedi applicati a questi perniciosi disordini, e fu riservato al provvido Governo Italico il distruggere colla Costituzione di Lione – art. 119 – i vincoli, e privilegi, che concentrando in poche persone le facoltà permesse alla comune de' cittadini, impedirono all'industria i progressi; e col favorir l'ingordigia degl' indiscreti feudatari, sottrassero in danno del commercio a tanti industri aspiranti il conveniente profitto*». APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.46, c. 541rv.

<sup>(49)</sup> In una ricostruzione successiva, il Magistrato mercantile accusava i saccardi, aiutati da Trentinaglia, di aver agito per ritardare la comunicazione del decreto al *Kreisamt* di Bolzano, dove questa giunse solo nel marzo 1807. Cfr. APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.54, cc. 732r-769r. Ancora nel 1818, i soci della cessata compagnia privilegiata si mossero per chiedere il rimborso dei 50.000 fiorini versati al momento del rinnovo del privilegio, cosa che il Magistrato mercantile riteneva improponibile, anche perché, come sanciva la ricevuta di pagamento, la somma era stata versata come “ *dono gratuito e laudemio pagati per conseguimento del medesimo Privilegio*”. La corrispondenza con il Magistrato civico di Bolzano sulla questione si trova in APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.56, cc. 163r-171v. Sulla soppressione cfr. CANALI 1939, pp. 395-400.

operare il solo Hingerle<sup>(50)</sup>. Con il ritorno all'Austria, i titolari di alcuni tra i privilegi che riguardavano l'attività commerciale soppressi nel periodo precedente – Fedrigotti di Sacco, Pross di Rovereto e Benvenuti di Trento – si rivolsero al governo imperiale per chiederne il ripristino, ma senza risultati. Interrogata in merito, la Camera di commercio di Bolzano – che durante il dominio del Regno italico era subentrata al Magistrato mercantile, che non era ancora formalmente stato ripristinato – aveva argomentato non solo segnalando la dannosità dei monopoli per l'attività commerciale, ma anche il conflitto di interessi costituito dal fatto che Baroni e Fedrigotti avessero legami di parentela con la “maggior parte” dei funzionari del Tirolo italiano<sup>(51)</sup>.

Nello stesso periodo cessavano anche, almeno formalmente, i privilegi che riguardavano la navigazione in risalita delle arti nautiche di Trento e Pescantina. Quest'ultima era stata istituita nel 1622, e aveva inizialmente condotto la navigazione da Verona in su, finché nel 1635 la costituzione – o ricostituzione – dell'arte trentina limitò sostanzialmente il raggio d'azione dei navigli veneti<sup>(52)</sup>. Nel 1804 l'arte nautica di Trento risultava composta, da statuto, da sette “Paronie”, ossia la famiglia Bernardi di Trento, la sagrestia di S. Martino, la compagnia delle guardie del principe vescovo, Bernardino Benvenuti, Domenica vedova Pontara, Domenico Sosi e il casino della compagnia del corpo di guardia. All'epoca però solo tre di questi soggetti esercitavano effettivamente l'attività. L'arte nautica di Trento godeva del privilegio in risalita da Borghetto a Bronzolo, fatti salvi i diritti dell'arte di Pescantina per quanto riguardava i trasporti diretti da Verona con scalo a Trento, senza tuttavia il permesso di caricare e scaricare merci oltre Borghetto<sup>(53)</sup>. Nei decenni precedenti non erano mancati contrasti anche nell'esercizio di questa attività. Nel 1747 ad esempio la Camera aulica tirolese aveva minacciato sanzioni severe, lamentando il fatto che i *paroni* di barche di Trento a volte non pagassero i dazi previsti, in quanto scaricavano le merci destinate a nord non a Bronzolo, dove si trovava la dogana, bensì più a valle, a Ora-Gmund, dove peraltro caricavano anche sale e altre merci in discesa, che avevano aggirato la dogana via terra<sup>(54)</sup>. Non sempre poi la convivenza tra le due arti nautiche che operavano in risalita era facile: nel 1760 ad esempio da Pescantina ci si lamentava di molti

---

<sup>(50)</sup> *Ivi*, pp. 400-401.

<sup>(51)</sup> APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.51, c. 453r.

<sup>(52)</sup> ZAMBONI 2006, p. 108s.

<sup>(53)</sup> APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.45, cc. 150r-169r.

<sup>(54)</sup> *Ivi*, 3.7.11, cc. 146r-147v.

ostacoli che l'arte nautica di Trento frapponeva alla sua attività<sup>(55)</sup>. Anche nel caso dell'arte nautica trentina, passato il periodo napoleonico ci fu il tentativo di ristabilire l'antico privilegio. Nel maggio del 1816 infatti il maestro di nave Domenico Sosi si era rivolto con un'istanza al governo in tal senso. Furono consultate le diverse parti interessate, e mentre la città di Trento, sentiti i commercianti locali, si era detta favorevole, tanto a Rovereto quanto a Bolzano ci si espresse in senso opposto, e alla richiesta non fu dato corso<sup>(56)</sup>.

Con il periodo napoleonico cessava dunque l'era dei privilegi della navigazione sull'Adige. Se l'organo di rappresentanza degli interessi degli operatori di fiera bolzanini, il Magistrato mercantile, era stato un fiero oppositore in particolare del monopolio concesso alla compagnia di Sacco<sup>(57)</sup>, è però vero che l'attività di trasporto sul fiume non era esercitabile da chiunque. Prima che fossero completati i grandi lavori di rettificazione, l'Adige era caratterizzato da un corso irregolare e tortuoso che rendeva complessa, e in alcuni tratti pericolosa, la navigazione<sup>(58)</sup>. In un contesto in cui i servizi assicurativi non si erano ancora affermati, i rischi cui le merci spedite per acqua erano sottoposte richiedevano pur sempre che chi svolgesse tale servizio fosse non solo affidabile sotto il profilo tecnico, ma anche sufficientemente dotato dal punto di vista patrimoniale, in modo da poter rifondere eventuali danni<sup>(59)</sup>.

<sup>(55)</sup> *Ivi*, 3.7.9, cc. 457r-460v.

<sup>(56)</sup> *Ivi*, 3.7.54, cc. 989r-990v. I bolzanini così argomentavano: «*Die Freiheit ist die Seele des Kommerzes – ohne diese erhält es sich nicht. Wer wohlfeiler verkauft oder liefert, der wird den größten Absatz, das größte Gewerbe haben. Dadurch entsteht die Konkurrenz, und so wie bey Aufhebung der Saccosche Speditions Compagnie der Merkantil Magistrat von der neuen Wasser Spedition hinreichende Sicherheit verlangte, ebenso vertraut niemand Strom aufwärts einem Schiffmeister seine Waaren, wenn er sich nicht hinlänglich dafür gedeckt glaubt*». *Ivi*, c. 990v.

<sup>(57)</sup> Questa posizione è descritta efficacemente in una nota del cancelliere mercantile Joseph Plattner del luglio 1807 avente per oggetto i rapporti commerciali tra il Regno d'Italia e la Baviera, nella quale si può leggere tra l'altro: «*Il Commercio di Transito siccome egli dipende principalmente dalla situazione geografica de paesi, dipende altresì da un moderato sistema daziario non sottoposto a gravose manipolazioni per li condottieri – da buone, e sicure strade, e da ben regolati nautici istituti. Se mancano questi provvedimenti, manca anche il transito, e con questo li proventi dell'erario ed il vantaggio del suddito, mentre il transito non soffre catene ne impedimenti di veruna sorte*». APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.43, c. 641r. Tale posizione fu ribadita anche dopo il ritorno degli Asburgo nel 1814: APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.51 cc. 444r-462v. e cc. 497r-498v.

<sup>(58)</sup> CANALI 1939, pp. 318-343, PASOLLI 1928, p. 226s.

<sup>(59)</sup> Contestualmente all'inizio della sua attività, la compagnia Hingerle e Rungg aveva infatti versato al Magistrato mercantile la consistente somma di 30.000 fiorini a

In generale, anche per quanto riguarda gli affari relativi alla navigazione i mercanti che operavano sulla piazza bolzanina miravano soprattutto a garantire soluzioni pratiche e poco costose. Lo si evince anche dalle osservazioni in merito ad alcuni fantasiosi progetti, come quello, ripreso e abbandonato più volte tra il '600 e l'800, di collegare per mezzo di un canale navigabile Bolzano con l'Adige <sup>(60)</sup>. Garantire il traffico via acqua fino alla piazza di fiera, sarebbe non solo stato comodo di per sé, ma avrebbe pure evitato l'intermediazione del *rodolo* di Laives, con i suoi carri faceva la spola con Bronzolo. In effetti, non è che i mercanti fossero molto contenti del servizio prestato dai carrettieri laivesotti, se nel novembre del 1743 il cancelliere del Magistrato mercantile Francesco Giuseppe Rosmini segnalava, in una sua missiva a corte, che:

*[...] tutte le mercanzie che presentemente si conducono per terra da Bolzano a Bronzolo patiscono non poco danno per la poca attenzione di quella rustica gente che le conduce, mentre le caricano, conducono e scaricano con tanto poco riguardo, che peggiore non si potrebbe avere se fossero pietre <sup>(61)</sup>.*

Alla fine, il canale non fu realizzato anche perché il governo richiedeva ai mercanti di partecipare con sostanziose sovvenzioni alle spese di costruzione. Il che non significa però che non ci furono tentativi di utilizzare l'Isarco non solo per la fluitazione del legname, ma anche per il trasporto delle merci da Bolzano, in particolare dopo una prima sistemazione della confluenza tra questo e l'Adige, poco più a valle della città <sup>(62)</sup>. Nell'ambito della "febbre di canali" che coinvolse l'Europa tra Sette e Ottocento non mancò poi neppure chi, come J. F. Marie, giunse addirittura a proporre, nel 1771, un piano per unire tutte le principali vie d'acqua della monarchia austriaca per mezzo di canali navigabili, tra cui uno che, attraverso una serie di chiuse, avrebbe dovuto superare il Brennero. Le difficoltà tecniche e gli enormi costi connessi al progetto fecero però sì che solo una minima parte di quanto proposto trovasse effettivamente realizzazione (il *Wiener-Neustädter-Kanal*) <sup>(63)</sup>.

---

titolo di cauzione per eventuali danni APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.51, cc. 368r-374v.

<sup>(60)</sup> Cfr. CANALI 1939, pp. 383-385.

<sup>(61)</sup> APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.16, c. 244 rv.

<sup>(62)</sup> Nel marzo del 1839 infatti, le case mercantili Graff e Fritz di Bolzano facevano istanza perché fosse rimosso il rastrello realizzato per fermare la legna fluitata sull'Isarco di cui era titolare Sebastian Unterhofer, perché questo ostacolava il servizio di zattere per Verona garantito dalla compagnia Lazzaris e Varotti. APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.64, c. 198rv.

<sup>(63)</sup> WIESER 2007, pp. 67-74. Per un altro progetto di superamento del Brennero per mezzo di un canale, cfr. ZWANOWETZ 1962, p. 8.

Al di là delle vicende relative alla gestione dei trasporti sul fiume di cui qui s'è riportato qualche esempio, appare evidente quale fosse l'importanza della via d'acqua per il complesso dell'economia tirolese, sia per i flussi di importazione ed esportazione in senso stretto, che per il commercio di transito. S'è detto di come la bilancia commerciale del *Land* in antico regime fosse tendenzialmente deficitaria: la massiccia importazione di derrate vitali come i cereali o di articoli manifatturieri come i tessuti di cotone e di lana non era compensata dall'esportazione di prodotti territoriali come il vino, il legname, il sale, i minerali, la seta e il bestiame <sup>(64)</sup>. In questo senso, gli introiti garantiti dal commercio di transito attraverso i dazi e i redditi degli operatori locali – mercanti, trasportatori, artigiani etc. – rappresentavano un elemento di riequilibrio fondamentale. E l'efficienza del sistema era garantita dall'interazione di fattori diversi, tra cui la presenza di agevolazioni che favorivano il commercio a distanza (dai privilegi di fiera ai dazi alleggeriti per i prodotti di transito) e la disponibilità di vie di trasporto rapide, sicure e poco costose. Certo che il vantaggio competitivo garantito da tali fattori non era un dato immutabile, ma andava continuamente consolidato a fronte della possibile concorrenza di altri itinerari. Tra gli esempi in questo senso, nel 1760 suscitò allarme nel governo di Vienna, nella provincia tirolese e tra gli operatori bolzanini la notizia che una compagnia milanese intendesse rendere navigabile il tratto superiore dell'Adda tra Tirano e lo sbocco nel Lago di Como. Si temeva che tale opera avrebbe potuto rafforzare la direttrice di traffico che collegava il milanese con l'Engadina e con l'area renana e che rappresentava la principale alternativa al percorso tirolese per quanto concerne il collegamento con le città mercantili e manifatturiere della Germania meridionale. Sulla questione intervenne anche il cancelliere austriaco Kaunitz, e infine il progetto non fu realizzato <sup>(65)</sup>.

Pare dunque evidente come l'Adige fosse solo una componente, per quanto importante, di un sistema di infrastrutture, materiali e immateriali, che operava in maniera organica <sup>(66)</sup>. E di cui un altro elemento

<sup>(64)</sup> Cfr. LEONARDI 1996, pp. 15-64, e BONOLDI 1999, pp. 339-375.

<sup>(65)</sup> Nel luglio di quell'anno il ministro plenipotenziario austriaco a Milano Carlo Firmian aveva scritto al cancelliere, assicurando di non sapere nulla dell'iniziativa, e che in ogni caso si sarebbe mosso per bloccarla. APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.10, cc. 271r-308r, qui 272r, e 3.7.12, c. 238rv. In generale, nella sua funzione Firmian si dimostrò piuttosto attento nel curare gli interessi commerciali austriaci (e tirolesi).

<sup>(66)</sup> La via dell'Adige aveva anche altri usi oltre a quelli commerciali. Fu più volte usata per lo spostamento di truppe e materiali militari, e nel novembre del 1655 fu

fondamentale era, come rappresentato nell'allegoria di cui s'è detto in apertura, l'Inn, che confluendo nel Danubio, e dunque in un'altra, primaria via di traffico, costituiva un importante complemento verso nord della via dell'Adige<sup>(67)</sup>. Il capolinea del traffico fluviale sull'Inn era Hall, che a partire dall'assunzione dello status di città nel 1303 godette di una serie di diritti specifici volti a promuoverne le attività commerciali, in seguito avvantaggiate anche dalla concessione di due fiere annuali da parte del Margravio Ludovico nel 1356. Lo stesso Heinrich Kunter che aveva sistemato il percorso in Val d'Isarco a nord di Bolzano, all'inizio del Trecento aveva provveduto altresì a migliorare il collegamento stradale tra Hall e il Brennero, rafforzando così il sistema integrato di comunicazione tra la valle dell'Inn e quella dell'Adige<sup>(68)</sup>. Sul fiume che, nella sua parte navigabile, scorre tra il Tirolo settentrionale e la Baviera, il traffico discendente vide come protagonisti, tra Quattro e Cinquecento, soprattutto i prodotti minerari locali – rame e piombo – mentre con il secolo successivo appare evidente il maggior peso dei prodotti di provenienza italiana – olio, agrumi, coloniali, tabacco e stoffe, oltre al vino. Il grosso dei trasporti in risalita invece era costituito dai cereali bavaresi, della Bassa Austria o anche dell'Ungheria<sup>(69)</sup>. A differenza dell'Adige, l'attività di trasporto non era caratterizzata da privilegi. In discesa operavano diversi maestri di nave, in gran parte di Hall<sup>(70)</sup>, utilizzando perlopiù imbarcazioni dalle sponde basse (le cd. *Platten*), che sovente venivano smantellate a destinazione per vendere il legname con cui erano costruite. I mezzi che risalivano la corrente carichi di cereali somigliavano invece di più a vere e proprie navi<sup>(71)</sup>. Non bisogna poi dimenticare che l'Inn rappresentava anche un collegamento diretto, via Danubio, con Vienna, e che dunque sul fiume viaggiavano anche personaggi di rango e mercanti che volevano raggiungere la capitale dell'impero<sup>(72)</sup>.

---

caricato su zattere a Bronzolo anche il contenuto dei “22 carri di bagagli” di Cristina di Svezia che, convertitasi al cattolicesimo, passava attraverso il Tirolo nel suo viaggio verso Roma. BUSSO 1884, p. 71s. Per un inquadramento generale della mobilità nell'area altoatesina, cfr. OCCHI & BERGONZI 2007.

<sup>(67)</sup> Per quanto riguarda la navigazione sull'Inn si vedano, tra gli altri, GRITSCH 1987; NEWEKLOWSKY 1952 e 1954, PICKL 1978, e in particolare PLASELLER 1936/37.

<sup>(68)</sup> Su questi aspetti cfr. BRANDSTÄTTER 2002, pp. 49-59.

<sup>(69)</sup> PLASELLER 1936/37, pp. 84-86, pp. 90-92 e pp. 109-110, PICKL 1978, pp. 215-218.

<sup>(70)</sup> GRITSCH 1987, p. 55

<sup>(71)</sup> PLASELLER, pp. 131-132.

<sup>(72)</sup> Cfr. in questo senso le liste nominative per il 1633-34 in *ivi*, pp. 149-152.

Se nell'ottica sopra esposta, appare evidente come l'Adige – e l'Inn – abbiano rappresentato per l'economia di antico regime del Tirolo una risorsa importante, sembra emblematico che un drastico ridimensionamento di tale funzione sia avvenuto in seguito alle innovazioni tecnologiche nel settore dei trasporti affermatesi sull'onda del processo di industrializzazione, e allo spostamento delle principali direttrici commerciali. Per quanto riguarda l'innovazione concernente i trasporti fluviali, la novità più significativa fu rappresentata dalla navigazione a vapore, che riduceva notevolmente i tempi di percorrenza, specie controcorrente. Così già nel 1813 il governo austriaco aveva promesso la concessione di un privilegio privativo di durata quindicennale a chiunque avesse intrapreso la navigazione controcorrente sui fiumi austriaci senza far uso di trazione animale, in particolare utilizzando la forza vapore, ma per quanto riguarda i fiumi tirolesi la cosa non ebbe, in questa fase, alcun seguito <sup>(73)</sup>. Uno dei problemi principali da affrontare era quello delle condizioni di navigabilità dei fiumi stessi, e con il 1817 ci fu una ripresa del processo di sistemazione idraulica del corso dell'Adige, che aveva preso il via in epoca teresiana <sup>(74)</sup>. Il trasporto intanto continuava nelle forme tradizionali, e in alcuni casi gli operatori privati avevano provveduto in proprio a rendere più agevole la navigazione, ad esempio frantumando con l'esplosivo rocce potenzialmente pericolose, come aveva fatto attorno al 1820 la ditta Hingerle nei pressi di Lavis <sup>(75)</sup>. Se in linea di massima i lavori di sistemazione del corso del fiume intrapresi sotto regia pubblica avrebbero avuto, sul lungo periodo, effetti potenzialmente positivi per la navigazione, a più riprese però non mancarono i problemi e i contrasti. In particolare, la realizzazione delle opere comportava la chiusura temporanea del fiume al traffico, suscitando la preoccupazione degli operatori commerciali <sup>(76)</sup>. I trasporti comunque non soffrirono soste troppo prolungate, e negli anni Trenta Staffler annotava come le imbarcazioni maggiori operanti sia in risalita che in discesa sull'Adige fossero di dimensioni piuttosto consistenti, con una lunghezza massima di 63 piedi e mezzo (circa venti metri), un pescaggio di 3 piedi (circa 95 centimetri) e una portata fino a 600 centinaia di libbre di Vien-

<sup>(73)</sup> Non essendoci state conseguenze apprezzabili, la disposizione imperiale fu ripetuta nel novembre del 1817, e notificata anche al Magistrato mercantile. APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.56, cc. 503r-508v.

<sup>(74)</sup> Una panoramica dettagliata dei lavori di sistemazione del fiume è offerta da WERTH 2003.

<sup>(75)</sup> APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.58, cc. 612r-616r.

<sup>(76)</sup> *Ivi*, 3.7.59, cc. 571r-578r e 831r-833r.

na (circa 336 quintali). In condizioni favorevoli si giungeva da Bronzolo a Trento in mezza giornata, mentre da Trento a Verona ci voleva ancora un giorno e mezzo. In risalita invece, sempre in condizioni ideali, erano necessari quattro giorni da Verona a Trento, e due da Trento fino al capolinea di Bronzolo <sup>(77)</sup>.

Al di là delle questioni tecniche però, nel corso della prima metà dell'Ottocento il Tirolo aveva visto ridimensionarsi la sua posizione relativa nel commercio di transito transalpino. La politica di agevolazione del porto di Trieste, l'estensione anche al Tirolo del sistema proibitivo austriaco – che vietava l'importazione di diverse categorie di merci e in generale irrigidiva le tariffe sia per l'importazione che per il transito – e negli anni Trenta il mancato accordo con lo *Zollverein* tedesco deviarono dal Land importanti flussi di traffico, come lamentato più volte sia dal Magistrato mercantile che dalla Dieta <sup>(78)</sup>.

Per mantenere un ruolo nel commercio di transito, il Tirolo doveva inoltre fare i conti anche con l'affermarsi della ferrovia. Se la prima strada ferrata della monarchia fu inaugurata nel 1832 – si trattava della Linz-Budweis, su di un tracciato di 130 km, peraltro a trazione animale – nel giro di poco tempo partirono una serie di progetti che avrebbero tagliato fuori il Tirolo dalle principali direttrici ferroviarie. Sembrava spingere in questa direzione la combinazione tra la ferrovia Ferdinandea, che doveva congiungere Venezia con Milano e i cui lavori partirono nel 1841, la *Südbahn* che avrebbe dovuto congiungere Vienna con Lubiana e Trieste attraverso il Semmering, e gli sviluppi in atto in Svizzera. Così, a partire dal 1835, cominciarono a essere formulati piani per la realizzazione di un collegamento ferroviario tra la Baviera e l'Italia attraverso il Brennero, e l'anno seguente il podestà di Trento, Benedetto Giovanelli, si fece promotore presso la Dieta tirolese dell'idea che la linea dovesse attraversare tutto il Land da nord a sud <sup>(79)</sup>. Nel 1837 venne fondata a Innsbruck, su iniziativa del borgomastro Joseph Valentin Maurer, un'associazione privata che aveva come scopo la realizzazione della ferrovia

---

<sup>(77)</sup> STAFFLER 1839, I, p. 411.

<sup>(78)</sup> Ad esempio APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.58, cc. 615v-616r e GSTEU 1927, 131-143. In generale però, più che di una perdita in valore assoluto dei traffici, pare fosse venuta meno soprattutto la posizione centrale del Tirolo – e sicuramente quella della fiere di Bolzano – nella gestione dei traffici transalpini.

<sup>(79)</sup> *Ivi*, pp. 132-136; ZWANOWETZ 1962, p. 43s. e p. 51s. Anche un altro Giovanelli, Joseph, cancelliere del Magistrato mercantile bolzanino, sostenne in quegli anni presso la Dieta come il potenziamento delle infrastrutture di trasporto fosse necessario per porre un freno alla decadenza del commercio di transito tirolese (SCHÖBER 1987, p. 39).

tra Innsbruck e Kufstein, con l'idea che la Baviera provvedesse a completare sul suo territorio la tratta fino a Monaco. La condizione posta da re Ludwig I nel marzo del 1838 prevedeva però che la linea dovesse proseguire anche a sud del Brennero fino a Verona, per cui da Innsbruck si coinvolsero Bolzano, Rovereto e Trento. Tuttavia, nel volgere di breve tempo le notevoli difficoltà tecniche, politiche e finanziarie legate all'iniziativa fecero naufragare il progetto <sup>(80)</sup>.

Venuta temporaneamente meno l'ipotesi ferroviaria, i fiumi del Land tornavano a essere protagonisti. Nei primi anni Quaranta, come visto, erano in corso i lavori sulla direttrice della *Südbahn* tra Vienna e Trieste e della Ferdinandea tra Venezia e Milano. Sebbene entrambi i tracciati sarebbero stati completati solo nel 1857, era chiaro che il Tirolo, rimasto temporaneamente ai margini dei progetti ferroviari della monarchia, rischiasse di restare tagliato fuori dalla corsa alle infrastrutture, con gravi conseguenze per l'economia del Land. Nel maggio del 1843 la Dieta si rivolse al Magistrato mercantile di Bolzano chiedendo uno studio di fattibilità in merito all'introduzione di una linea di navigazione a vapore su Adige e Inn. L'istituzione bolzanina intraprese un'analisi approfondita della questione, chiamando in causa alcuni tra i principali protagonisti del settore, come la Escher, Wyss & Cie di Zurigo, che dal 1835 produceva navi complete di caldaie e motore a vapore, e la *Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft*, fondata nel 1829 e destinata a diventare una delle più grandi compagnie di navigazione fluviale del mondo. Il dettagliato rapporto finale, inoltrato alla Dieta nel marzo del 1834, pur mettendo in luce le potenzialità di sviluppo insite nell'idea, lasciava anche intendere quali fossero i problemi, connessi in particolare ai massicci interventi necessari per garantire un'adeguata navigabilità dei due corsi d'acqua e alla scarsa disponibilità di capitali locali da investire nell'impresa <sup>(81)</sup>. In breve, il progetto sarebbe stato realizzabile solo con un

---

<sup>(80)</sup> *Ivi*, pp. 94-105. Il Magistrato mercantile avrebbe risposto in modo piuttosto tiepido all'invito nell'aprile di quell'anno, sostenendo che, anche per la mancanza di risorse finanziarie, non sarebbe stato in grado di intraprendere tale compito. Tuttavia, se si fosse costituita un'associazione privata nel Tirolo meridionale, con a capo un soggetto competente e capace di motivare gli investitori locali, l'istituzione si dichiarava disposta a fare tutto il possibile per agevolare l'iniziativa. APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.62, cc. 512r-513v.

<sup>(81)</sup> APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.66, cc. 101r-154r. Il documento contiene anche un calcolo costi benefici, da cui emerge, come, senza tener conto dei lavori di sistemazione fluviale, per avviare l'attività sul solo tratto dell'Adige (navi, approdi etc.) fossero necessari investimenti iniziali per 200.000 fiorini, con costi di gestione annui di circa 122.000. Un problema aggiuntivo era dato dal fatto che

consistente intervento finanziario da parte di Vienna, che però non giunse. In ogni caso, il destino dei trasporti sull'asse del Brennero era comunque legato alla ferrovia, e nel 1847 il governo austriaco inserì finalmente la linea Verona-Bolzano-Innsbruck-Kufstein nei suoi programmi ferroviari <sup>(82)</sup>. 11 anni dopo, nel 1858, veniva inaugurata la tratta Kufstein-Innsbruck, e l'anno successivo veniva completato il tracciato tra Verona e Bolzano. Per l'attraversamento del Brennero invece, che comportava notevoli difficoltà tecniche, si sarebbe dovuto attendere il 1867 <sup>(83)</sup>. Con queste realizzazioni si chiudeva inevitabilmente la storia del tratto trentino-tirolese dell'Adige come via di trasporto. Per qualche tempo ancora il fiume sarebbe stato usato per fluitare il legname <sup>(84)</sup>, e non sono neppure mancate, anche in anni più recenti, valutazioni più o meno fantasiose su di un suo possibile rilancio per il traffico di merci <sup>(85)</sup>.

#### INTERMEZZO: I COSTI DELLA RISORSA

Un'analisi del significato economico dell'Adige implica anche di tenere conto di quanto il fiume abbia inciso sul lato passivo del bilancio dell'economia trentino-tirolese, sia per i danni diretti arrecati dalle esondazioni, sia per i costi delle opere di regolazione fluviale. Gli eventi catastrofici legati alle piene del fiume si sono ripetuti costantemente nella storia dell'Adige, provocando ingenti danni <sup>(86)</sup>. Danni che riguardavano non soltanto le colture e gli edifici, ma anche le infrastrutture di comunicazione. Particolarmente a rischio, ad esempio, erano la strada

---

per il trasporto delle merci, il sistema tradizionale di zattere e barche risultava comunque meno costoso: circa 25 carantani a centinaio in discesa e 40 in salita, contro 1 fiorino circa per la navigazione a vapore. Interessante, anche se difficilmente verificabile, l'indicazione sul traffico complessivo di merci in salita discesa tra Verona e Bolzano, per cui si riporta un dato assai consistente: 300.000 centinaia, ovvero ben 16.800 tonnellate (*Ivi*, cc. 149r-151r). Per il periodo antecedente al 1810, il cancelliere del Magistrato mercantile Plattner aveva parlato di un transito complessivo tra Italia e Germani di 90.000 centinaia (ALBRICH *et al.* 2012, p. 178, n. 32). Sull'Inn la navigazione a vapore fu effettivamente esercitata, anche se solo per un breve periodo e unicamente nel tratto bavarese. Cfr. PLASELLER 1936/37, p. 116.

<sup>(82)</sup> Per una ricostruzione dettagliata di come si arrivò a tale decisione si veda ZWANOWETZ 1962, p. 106, p. 151.

<sup>(83)</sup> Cfr. FACCHINELLI 1995, pp. 18-45.

<sup>(84)</sup> PASOLLI 1928, p. 227s.

<sup>(85)</sup> Si vedano le caute considerazioni in BERNARDO 1956.

<sup>(86)</sup> Per un elenco, cfr. WERTH 2003, pp. 264-266. Una sintetica panoramica di lungo periodo sulle inondazioni in Tirolo in RIEDMANN 2004.

tra Egna e Bolzano, più volte resa impraticabile dalle esondazioni <sup>(87)</sup>, e più tardi la ferrovia, il cui tracciato correva in diversi tratti non lontano dal fiume <sup>(88)</sup>. Per avere un'idea dell'impatto economico delle esondazioni, si può fare riferimento all'alluvione del 1757 e a quella del 1882, i due episodi più rilevanti nei rispettivi secoli. Alfred Weber von Ebenhof riporta come nella prima siano stati riportati danni per 3.450.770 fiorini dell'epoca (equivalenti a 17-18.000.000 milioni di fiorini del 1892) <sup>(89)</sup>, mentre per la rovinosa inondazione del 1882 furono stimati, per tutto il Tirolo meridionale compreso il Trentino, circa 25.000.000 di fiorini di danni, di cui 15-20.000.000 da ascrivere all'area dell'Adige <sup>(90)</sup>. Per quanto riguarda le infrastrutture, per il solo periodo compreso tra il 1882 e il 1890 la *Südbahn* subì, lungo l'asta dell'Adige, danni per 617.182 fiorini <sup>(91)</sup>.

Nel caso della città di Trento, la sinergia tra le opere di sistemazione fluviale e la modernizzazione del sistema di trasporto fu particolarmente evidente, e segnò una cesura importante non solo nella storia dell'immagine della città e della sua struttura urbanistica, ma anche nella sua collocazione rispetto ai sistemi di comunicazione. La rettifica della grande ansa del fiume (1854-1858) che da sempre aveva costituito il limite occidentale dello sviluppo urbano si concluse in coincidenza dell'avanzamento dei lavori della ferrovia, con la stazione che venne realizzata proprio nella porzione di territorio ricongiunta alla città grazie alla deviazione dell'alveo. Quasi a marcare la sostituzione del traffico su rotaia a quello sull'acqua, tale spostamento aveva cancellato anche le vecchie infrastrutture che per secoli avevano garantito gli approdi di zattere e imbarcazioni <sup>(92)</sup>.

La sistemazione del corso dell'Adige mediante interventi di regolazione e arginatura non aveva soltanto a che fare con la necessità di proteggere comunità e infrastrutture dalle inondazioni. Un'altra importante

---

<sup>(87)</sup> WERTH 2003, pp. 101-104. Nella seconda metà del Settecento ad esempio, si segnalano episodi simili nel 1747, '57, '67, '71, '76, '80, '87, '88, '89 e '95 (*Ivi*, pp. 264-266 e MALFÈR 1969, pp. 314-315). Particolarmente devastante fu l'inondazione del 1757, che però non fermò le fiere di Bolzano. Il 6 settembre di quell'anno, veniva emessa una circolare in cui si poteva leggere: «*Saranno purtroppo noti li compassionevoli innespicabili danni cagionati dall'esorbitante inondazione d'acque in tutta la Provincia. Ciò nonostante, sendo oggi stata pubblicata la Fiera, per norma, e contegno d'ognuno, non si lascia d'avvertire, che continuerà la medesima secondo il solito*». APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.12, c. 316r.

<sup>(88)</sup> L'inondazione del 1882 causò interruzioni della linea del Brennero in 62 punti diversi tra Bressanone e Borghetto (MALFÈR 1969, p. 316).

<sup>(89)</sup> WEBER VON EBENHOF 1892, p. 78

<sup>(90)</sup> *Ivi*, p. 89.

<sup>(91)</sup> *Ivi*, p. 99.

<sup>(92)</sup> FERRANDI 2004, pp. 13-23.

questione era la disponibilità di suolo coltivabile in una realtà, come quella tirolese tra Sette e Ottocento, dove lo squilibrio tra popolazione e risorse diventava sempre più evidente. Il corso irregolare del fiume, i fenomeni di erosione e le zone paludose sottraevano terreno prezioso nel fondovalle atesino alle coltivazioni, mentre le numerose anse, la bassa profondità media e gli accumuli di sabbia e ghiaia causati anche dalla ridotta velocità del fiume rappresentavano un ostacolo alla navigazione. Fin dall'età teresiana si cominciò dunque a fare progetti sulla sistemazione del corso dell'Adige, che prevedevano sostanzialmente la rettificazione del fiume e il rafforzamento degli argini<sup>(93)</sup>. Risalgono a questo periodo anche i primi interventi per la bonifica delle aree paludose, come quello intrapreso dalla compagnia Menz presso la confluenza tra Adige e Isarco (1763-85)<sup>(94)</sup>, o quello della palude di Termeno (il *Traminer Moos*, 1769-77)<sup>(95)</sup>, mentre più a sud la cruciale sistemazione dell'area di confluenza tra l'Adige e il Noce, completata nel 1852, fu importante anche per la messa in sicurezza del suolo coltivabile<sup>(96)</sup>.

La sistemazione complessiva del corso del fiume risultava in ogni caso tutt'altro che semplice, non solo a causa della complessità tecnica dell'intervento, ma anche per l'ammontare dei costi. Un primo piano organico era stato elaborato tra il 1802 e il 1805, su ordine di Francesco II, dal maggiore del genio imperial-regio Ignatz Nowack<sup>(97)</sup>. I costi preventivati in questa fase ammontavano a 1.432.600 fiorini, una cifra destinata inevitabilmente a crescere nel tempo<sup>(98)</sup>. Può essere interessante notare – e questa pare in qualche modo una costante nella storia delle opere di intervento sul territorio – come l'attività sia stata particolarmente intensa in seguito a eventi catastrofici di grande portata. E in effetti, se i lavori di sistemazione avevano già preso il via nella prima metà dell'Ottocento, in particolare tra il 1817 e il 1826, furono soprattutto le gravi alluvioni come quella del 1868, o quella, terribile, del settembre-ottobre 1882 a imprimere un ritmo più sostenuto agli interventi.

Con il 1891 però, nonostante le enormi difficoltà di cui si è detto,

---

<sup>(93)</sup> Cfr. WERTH 1993, pp. 52-111.

<sup>(94)</sup> Nel 1764 la compagnia, di cui facevano parte alcuni dei principali esponenti della mercatura bolzanina, chiese la partecipazione finanziaria del Magistrato mercantile, che tuttavia respinse la richiesta. APBz, *Archivio del Magistrato mercantile di Bolzano*, 3.7.10, cc. 410r-421v.

<sup>(95)</sup> WERTH 1993, pp. 65-85 e pp. 89-99.

<sup>(96)</sup> *Ivi*, pp. 153-157.

<sup>(97)</sup> *Ivi*, pp. 123-128, WEBER VON EBENHOF 1892, pp. 100-102.

<sup>(98)</sup> *Ivi*, p. 101. Lievemente diverso l'importo indicato da Werth: 1.483.600 fl. (WERTH 1993, p. 126).

l'opera poteva dirsi completata. Nel solo periodo 1880-1891, le attività di ingegneria idraulica sull'Adige nella tratta Merano-Sacco erano costate oltre 11.000.000 di fiorini, che per il 59% erano stati garantiti dallo stato, per il 19,1% dalla provincia, per l'8,1% dalla *Südbahn*, e per il 13,8% dai titolari dei terreni interessati <sup>(99)</sup>.

Nel Novecento, grazie anche alle opere di sistemazione concluse alla fine del secolo precedente, le esondazioni dell'Adige si ridussero di numero, ma non mancarono episodi rovinosi, come l'inondazione del 1966. L'onda di piena colpì duramente la città Trento <sup>(100)</sup>, a dimostrazione di quanto la regolazione dei bacini fluviali in aree di montagna continui a richiedere attenzione e investimenti.

#### SECONDO TEMPO: L'ORO BIANCO

A pochi anni di distanza dalla conclusione dell'ambizioso progetto di risistemazione fluviale, i progressi della scienza e della tecnica prospettarono per l'Adige una nuova, importante funzione economica. Nel 1898 entrava infatti in attività a Tel, a nord di Merano, la prima centrale idroelettrica che sfruttava l'acqua del fiume. L'evento è significativo per una serie di ragioni. In primo luogo perché l'avvento dell'energia elettrica rappresentava un'importante occasione di sviluppo per realtà che fino a quel momento erano rimaste al margine dei processi di industrializzazione anche per una inadeguata dotazione di risorse (in particolare il carbone) <sup>(101)</sup>. E poi perché titolari della concessione erano le *Etschwerke*, ossia una società consortile controllata dai comuni di Bolzano e Merano <sup>(102)</sup>. Due soggetti pubblici locali dunque, che per realizzare l'opera ricorsero a uno dei migliori progettisti dell'epoca, il bavarese Oskar von Miller, e si finanziarono emettendo obbligazioni sul mercato internazionale. Se si aggiunge che per garantire la redditività dell'impianto, in prossimità della centrale fu costruita anche una fabbrica elettrochimica, è chiaro come questa vicenda rappresenti un passaggio cruciale per la realtà sudtirolese <sup>(103)</sup>.

<sup>(99)</sup> *Ivi*, p. 201

<sup>(100)</sup> *Ivi*, pp. 238-241 e su Trento FERRANDI 2004, pp. 127-131.

<sup>(101)</sup> Per una sintesi sullo sviluppo dell'industria elettrica regionale, con ulteriori rimandi bibliografici, cfr. BONOLDI 2009.

<sup>(102)</sup> Sull'evoluzione delle *Etschwerke*, e in generale delle aziende elettriche municipali nell'area trentina e sudtirolese, cfr. LEONARDI 1999.

<sup>(103)</sup> Sugli impieghi produttivi dell'elettricità in Tirolo in questa prima fase, cfr. BONOLDI 2003.

La storia dello sfruttamento idroelettrico dell'Adige sarà segnata successivamente tanto dall'evoluzione dell'elettrotecnica e dall'enorme crescita della domanda di energia, quanto dalle peculiari vicende politiche e istituzionali del territorio. Dopo l'annessione all'Italia infatti, le maggiori concessioni di sfruttamento delle risorse idriche per la produzione di energia furono rilasciate a soggetti esterni alla realtà locale. Il secondo impianto a valle di Tel, realizzato a Marleno, fu sfruttato dalla Montecatini per alimentare una nuova fabbrica di nitrati eretta a Sinigo, a sud di Merano, e attiva dal 1926. Era l'inizio di una fase di industrializzazione fortemente incentivata dal governo, che aveva tra i suoi obiettivi anche l'italianizzazione del territorio, e che vedrà il suo apice nella realizzazione della zona industriale di Bolzano <sup>(104)</sup>. La Montecatini sarebbe poi stata protagonista di un'altra realizzazione, di poco successiva: la fabbrica dell'alluminio a Mori, completata nel 1929, che oggi appare come un gigantesco relitto spiaggiato sulla destra Adige, ma che a suo tempo fu uno dei primi esempi di grande industria moderna realizzati in Trentino, e un centro di notevole rilevanza nella produzione dell'alluminio in Italia. I processi elettrometallurgici dello stabilimento, a forte impatto ambientale, richiedevano un'elevata intensità di energia, che veniva fornita da una propria centrale ad acqua fluente, appositamente realizzata sull'Adige <sup>(105)</sup>. L'impianto sarebbe stato sotteso nel 1951-53 dalla costruzione, poco più a nord, della traversa sull'Adige destinata ad alimentare la centrale di Ala, realizzata interamente in grotta dalla Società elettrica di Ala, compartecipata dalla stessa Montecatini e dalla Selt Valdarno <sup>(106)</sup>. Lo sfruttamento sistematico di questo tratto del fiume a scopi idroelettrici è completato dalla traversa fluviale eretta appena a valle della centrale, che capta l'acqua per le due centrali elettriche di Chievo e Bussolengo, in territorio veronese, realizzate tra il 1939 e il 1944. L'opera fu realizzata dalla Società Idroelettrica Medio Adige, cui partecipavano tra l'altro due colossi dell'industria elettrica nazionale, come la Edison e la Società adriatica di elettricità <sup>(107)</sup>.

Il progetto idroelettrico che però ebbe il maggiore impatto economico e politico fu quello legato allo sfruttamento integrale dell'alto bacino dell'Adige, in val Venosta. Nell'immediato secondo dopoguerra fu ancora la Montecatini a ottenere la concessione per quest'area, procedendo alla costruzione di una serie di centrali (Glorenza, Castelbello,

---

<sup>(104)</sup> Su questi aspetti, cfr. VISINTIN 2004.

<sup>(105)</sup> Sulla Montecatini di Mori, cfr. LEONI 2000.

<sup>(106)</sup> *Acquaenergia* 2008, p. 222

<sup>(107)</sup> *Ivi*, p. 234

Curon e Lasa), per un totale di 277.200 kVA installati <sup>(108)</sup>. Un elemento fondamentale di questo insieme di impianti era costituito dal grande invaso del lago di Resia, per realizzare il quale si arrivò alla sommersione dell'abitato di Curon (Graun). L'impresa fu, da un lato, un esempio di notevole capacità tecnica e organizzativa, ma suscitò dall'altro un'aspra opposizione sul territorio, a causa sia del pesante impatto delle opere realizzate, sia del fatto che l'energia prodotta fosse sfruttata da un soggetto esterno e destinata ad alimentare la zona industriale di Bolzano, voluta da Mussolini, e le industrie dell'Italia settentrionale. Ad alimentare il contrasto c'era anche la contrapposizione tra un mondo contadino fortemente legato alla dimensione rurale e alla terra e una realtà, quella italiana postbellica, che sognava un futuro industriale e che aveva un disperato bisogno d'energia. A ciò si aggiungevano le tensioni connesse alla malriuscita soluzione del problema politico sudtirolese nel dopoguerra. Ecco così che il campanile che spunta dall'invaso artificiale di Resia, ricordo del paese sommerso dal bacino artificiale nell'estate del 1950, assurse per molti a simbolo di sopraffazione politica. Non pare dunque casuale che un decennio più tardi i tralicci degli elettrodotti che trasportavano l'energia prodotta in loco verso la Pianura Padana siano diventati uno degli obiettivi principali dalle bombe del separatismo sudtirolese.

Nel confronto sulla realizzazione dell'autonomia, anche in Trentino venne tematizzata a più riprese la necessità di incrementare la presenza delle forze locali in un settore in cui l'utilizzo di una risorsa cruciale come l'acqua a vantaggio soprattutto di soggetti esterni al territorio veniva percepito con dispetto. Nel 1947 Francesco Menestrina, noto giurista e protagonista di spicco del dibattito politico locale, scriveva a tal proposito:

«Ben si comprende che il popolo trentino, al quale in passato vennero tanti danni dall'impeto dei torrenti alpini [...] guardi con animo intento a far ricostruire dalle acque pubbliche, ormai fonte di energia e di proficua attività, il valore di quei beni che esse ingoiarono nella corsa sfrenata dei secoli scorsi» <sup>(109)</sup>. Ma il primo statuto di autonomia lasciava allo stato la competenza sulle acque pubbliche, e ci sarebbero voluti diversi decenni, prima che si giungesse a un controllo locale del settore idroelettrico.

Se dunque il patrimonio idraulico del territorio, compreso quello del corso dell'Adige, è stato ampiamente utilizzato da soggetti esterni

---

<sup>(108)</sup> Su queste realizzazioni si vedano, in generale, i contributi raccolti in BONOLDI & ROSANI 2007.

<sup>(109)</sup> MENESTRINA 1947, p. 7.

alla realtà locale, non sembra però si possa dire che lo sfruttamento idroelettrico si sia tradotto esclusivamente in un processo di spoliazione. A lungo le diverse forme di contribuzione delle società titolari di concessioni elettriche agli enti territoriali – regione, province e comuni – hanno costituito una voce di finanziamento tutt'altro che trascurabile e oggi le due provincie autonome hanno assunto il controllo di grandissima parte degli impianti di produzione idroelettrica presenti sul territorio.

L'Adige ha costituito nel tempo una risorsa importante per gli equilibri economici della regione trentino-tirolese. Vettore verso i mercati di sbocco dei prodotti naturali, componente cruciale di una rete infrastrutturale che sosteneva il commercio di transito e, in seguito, generatore di energia elettrica.

Un utilizzo economico mutevole, dunque, che richiama comunque il tema, trasversale nel periodo, sul controllo da parte delle comunità locali delle risorse del territorio, quelle che oggi si definiscono, non sempre a proposito, bene comune. Le vicende qui brevemente delineate raccontano come non di rado siano stati soggetti esterni a essere protagonisti della valorizzazione delle risorse naturali. Gli imprenditori del legname in diversi casi venivano da fuori, spesso dall'area veneta, i mercanti che dominavano il transito lungo l'Adige furono a lungo veronesi o augustani, per non dire degli impianti idroelettrici, che dopo una fase iniziale furono sostanzialmente controllati da imprese nazionali – grandi elettrocommerciali, autoproduttori e dopo il 1962 l'Enel – che esportavano gran parte dell'energia prodotta. Sarebbe tuttavia fuorviante interpretare queste vicende nell'ottica esclusiva di una sorta di colonialismo economico a danno dell'area alpina. Che abbiano avuto luogo fenomeni, anche importanti, di sfruttamento, non è qui in discussione. Ma i sistemi economici vivono dell'interazione tra esigenze, disponibilità e capacità diverse, e in questo senso le Alpi non sono mai state economicamente autarchiche, avendo sempre visto in azione competenze, capitali, domanda e interessi provenienti dall'esterno, che hanno contribuito a valorizzarne le potenzialità. Con il tempo poi, anche le comunità alpine hanno recuperato ampiamente il controllo sulle proprie risorse, come è mostrato ora in maniera emblematica dal caso della produzione idroelettrica, che come detto sia in Alto Adige che in Trentino è oramai quasi interamente in mano a due società controllate dalle provincie autonome. Spetta a queste ultime ora dimostrare di essere all'altezza del compito.

## BIBLIOGRAFIA

- Acquaenergia: storia e catalogazione delle centrali idroelettriche in Trentino*, 2008 - Civezzano (TN).
- AGNOLETTI M., 1998 - *Segherie e foreste nel Trentino: dal medioevo ai giorni nostri*, San Michele all'Adige (TN).
- ALBRICH T., BARBACETTO S., BONOLDI A., MEIXNER W. & SIEGL G. (edd.), 2012 - *Stimmungs- und Administrationsberichte aus Tirol 1806-1823 / Stati d'animo e situazione amministrativa in Tirolo: relazioni 1806-1823*, Innsbruck.
- ANDREAZZA A., 1989 - *Sacco e gli zattieri: storia cronologica dalle origini alla soppressione*, Riva del Garda (TN).
- ASCHE R., BETTEGA G. & PISTOIA U., 2012 - *Un fiume di legno: fluitazione del legname dal Trentino a Venezia*, Scarmagno (TO).
- BASSETTI CARLINI P., 2010 - *Bolzano e l'acqua*, in «StoriaE», VIII, pp. 32-63.
- BASSI C., 2002 - *La via fluviale dell'Adige nel tratto Pons Drusi - Verona*, in Archäologisches Museum Baden-Württemberg (ed.), *Attraverso le Alpi: uomini, vie e scambi nell'antichità*, Stoccarda, pp. 83-91.
- BERNARDO M., 1956 - *La navigazione interna nel quadro degli interessi economici della Regione Trentino-Alto Adige*, in G. Carone (ed.), *Studi sui trasporti e sulle comunicazioni nel Trentino - Alto Adige*, vol. 1, Trento, pp. 521-559.
- BONOLDI A., 1999 - *La fiera e il dazio. Economia e politica commerciale nel Tirolo del secondo Settecento*, Trento.
- BONOLDI A., 2003 - *Energia e industria nello sviluppo dell'area tirolese (1880-1920)*, in P. Cafaro, G. Scaramellini (edd.), *Mondo alpino: identità locali e forme d'integrazione nello sviluppo economico: secoli XVIII-XX*, Milano, pp. 95-111.
- BONOLDI A., 2009 - *Tecnologie, capitali e controllo delle risorse: l'industria elettrica regionale*, in A. LEONARDI (ed.), *La Regione Trentino-Alto Adige / Südtirol nel XX secolo. Tomo 2: Economia*, Trento, pp. 213-228.
- BONOLDI A. & ROSANI T. (edd.), 2007 - *I cantieri dell'energia 1946-1962. Impianti idroelettrici in Val Venosta e nelle Alpi centrali*, Bolzano.
- BORELLI G., 1979 - *Uomini e acque nella Repubblica veneta tra secolo XVI e secolo XVIII*, Verona.
- BRANDSTÄTTER K., 2000 - "Tyrol, die herrliche, gefürstete Grafschaft ist von uralten zeiten gebaissen und auch so geschrieben...". *Zur Geschichte des Begriffes "Tirol"*, «Geschichte und Region/Storia e regione», 9, pp. 11-30.
- BRANDSTÄTTER K., 2002 - *Ratsfamilien und Tagelöhner. Die Bewohner von Hall in Tirol im ausgehenden Mittelalter*, Innsbruck.
- BUSO A., 1884 - *Christine von Schweden in Tirol*, Innsbruck.
- CANALI G., 1939 - *I trasporti sull'Adige da Bronzolo a Verona e gli spedizionieri di Sacco*, «Archivio per l'Alto Adige», 34, II, pp. 273-402.
- CURZEL E. & VARANINI G.M. (edd.), 2011 - *La documentazione dei vescovi di Trento (XI secolo-1218)*, Bologna.
- DAL RÌ L. & RIZZI G., 2005 - *Evidenze di viabilità antica in Alto Adige*, «Studi Trentini di Scienze Storiche», 54, pp. 619-630.
- FACCHINELLI L., 1995 - *La ferrovia Verona-Brennero. Storia della linea e delle stazioni nel territorio*, Bolzano.
- FANFANI T., 1977 - *L'Adige come arteria principale del traffico tra Nord Europa ed emporio reattino*, in G. BORELLI (ed.), *Una città e il suo fiume: Verona e l'Adige*, vol. II, Verona, pp. 569-629.

- FERRANDI G., 2004 - *Un fiume di memorie. Trento 1858-1966*, Trento.
- GASPARRI S., 2004 - *Dalla caduta dell'Impero romano all'età carolingia*, in A. CASTAGNETTI, G.M. VARANINI (edd.), *Storia del Trentino. III. L'età medievale*, Bologna, pp. 15-72.
- GRITSCH H., 1987 - *Schiffahrt auf Etsch und Inn*, in U. LINDGREN (ed.), *Alpübergänge vor 1850: Landkarte, Strassen, Verkehr*, Stuttgart, pp. 47-63.
- GSTEU H., 1927 - *Geschichte des Tiroler Landtages von 1816-1848*, «Tiroler Heimat», 8, pp. 77-170.
- HOLZNER-TOBISCH K., KÜHTREIBER T. & BLASCHITZ G. (edd.), 2012 - *Die Vielschichtigkeit der Straße: Kontinuität und Wandel in Mittelalter und früher Neuzeit*, Wien.
- KAISER K., MERZ B. & HÜTTL R.F. (edd.), 2012 - *Historische Perspektiven auf Wasserhausbau und Wassernutzung in Mitteleuropa*, Münster et al.
- KORENJAK M., 2012 - *Wie Tirol zum Land im Gebirge wurde. Eine Spurensuche in der Frühen Neuzeit*, «Geschichte und Region/Storia e regione», 21, pp. 140-162.
- LEONARDI A., 1996 - *L'economia di una regione alpina: le trasformazioni economiche degli ultimi due secoli nell'area trentino-tirolese*, Trento.
- LEONARDI A., 1999 - *Le municipalizzate elettriche del Trentino e dell'Alto Adige*, in P. BOLCHINI (ed.), *Storia delle Aziende Elettriche Municipali*, Roma-Bari, pp. 515-568.
- LEONI D. (ed.), 2000 - *La Montecatini di Mori: 1925-1923: acqua, aria, energia elettrica*, Rovereto.
- LOOZ-CORSWAREM C. (VON ), 2007 - *Der Rhein als Verkehrsweg im 18. Jahrhundert*, in C. VON LOOZ-CORSWAREM & G. MÖLLICH (edd.), *Der Rhein als Verkehrsweg*, Bötrop, pp. 13-36.
- MALFER V., 1969 - *Überschwemmungen im Bozner Unterland*, «Der Schlern», 43, pp. 313-318.
- MATHIEU J., 1998 - *Geschichte der Alpen 1500-1900: Umwelt, Entwicklung, Gesellschaft*, Wien-Köln-Weimar.
- MENESTRINA F., 1947 - *La regione tridentina e le acque pubbliche*, Trento.
- Merkantilmuseum Bozen / Museo mercantile Bolzano*, 1998.
- MOCARELLI L., 2011 - *L'acqua: per la storia economica di una risorsa contesa*, «Studi storici Luigi Simeoni», LXI (2011), pp. 81-93.
- MOIOLI A., 1985 - *Aspetti del commercio di transito nel Tirolo della seconda metà del Settecento*, in C. MOZZERELLI & G. OLMI (edd.), *Il Trentino nel Settecento tra Sacro Romano Impero e antichi stati italiani*, Bologna, pp. 805-899.
- NEWEKLOWSKY E., 1952 - *Die Schiffahrt und Flößerei im Raume der oberen Donau*, I, Linz.
- NEWEKLOWSKY E., 1954 - *Die Schiffahrt und Flößerei im Raume der oberen Donau*, II, Linz.
- NÖSSING J., 1986 - *Der Zoll am Kuntersweg*, «Der Schlern», 60, pp. 88-95.
- OBERRAUCH H., 1952 - *Tirols Wald und Waidwerk*, Innsbruck.
- OCCHI K., 2006 - *Boschi e mercanti: traffici di legname tra la contea di Tirolo e la Repubblica di Venezia (secoli XVI-XVII)*, Bologna.
- OCCHI K. & BERGONZI V., 2007 - *Alto Adige - Le vie dell'uomo: strade, fiumi, ferrovie*, Firenze.
- OSTER U. (ed.), 2007 - *Flüsse in Deutschland*, Darmstadt.
- PASOLLI E., 1928 - *Die Floß- und Schiffahrt auf der Etsch*, «Der Schlern», 9, pp. 220-228.
- PICKL O., 1978 - *Handel an Inn und Donau um 1630*, in J. SCHNEIDER (ed.), *Wirtschaftskräfte und Wirtschaftswege. II: Wirtschaftskräfte in der europäischen Expansion*, Bamberg, pp. 205-243.

- PLASELLER F., 1936/37 - *Die tirolische Innschiffahrt*, «Tiroler Heimat», 9/10, pp. 62-159.
- RIEDMANN J., 2004 - *Historische Wasserkatastrophen in Tirol*, in W. IGNATIEFF & J. BAIR (edd.), *Wasser: Fluch und Segen. Schwazer Silber*, Innsbruck, pp. 177-192.
- ROMEO C., 2000 - *Il fiume all'ombra del castello: il concetto di "Alto Adige"*, «Geschichte und Region/Storia e regione», 9, pp. 135-151.
- SCHOBER R., 1987 - *Storia della Dieta Tirolese 1816-1918*, Trento.
- ŠEBESTA G., 1983 - *La via del legno*, S. Michele all'Adige (TN).
- SPADA PINTARELLI S., 2009 - *Bolzano: la collezione d'arte del Magistrato mercantile*, in R. VARESE & F. VERATELLI (edd.), *Il collezionismo locale: adesioni e rifiuti*, Firenze, pp. 249-269.
- STAFFLER J.J., 1839 - *Tirol und Vorarlberg statistisch und topografisch*, I, Innsbruck.
- DI STEFANO S., 2002 - *La struttura romana di Egna Kabn. Scavo e studio di una stazione stradale lungo la via Claudia Augusta*, in L. DAL RÌ & S. DI STEFANO (edd.) *Archäologie der Römerzeit in Südtirol: Beiträge und Forschungen / Archeologia Romana in Alto Adige: studi e contributi*, Bolzano-Vienna, pp. 159-259.
- STOCKER BASSI R., 1997 - *Commercio e trasporti nella storia di Egna*, in VEREIN FÜR DIE ORTSPFLEGE NEUMARKT (ed.), *Egna: Alto Adige - Sudtirolo*, Egna, pp. 509-542.
- STOLZ O., 1910 - *Zur Geschichte der Organisation des Transportwesens in Tirol im Mittelalter*, «Vierteljahrsschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte», 8, pp. 196-267.
- STOLZ O., 1936 - *Geschichtskunde der Gewässer Tirols*, Innsbruck 1936.
- TÜMMERS J.H., 1999 - *Der Rhein. Ein europäischer Fluss und seine Geschichte*, München.
- TURRI E. & RUFFO S. (edd.), 1995 - *Etsch-Adige: il fiume gli uomini la storia*, Verona.
- VARANINI G.M., 1995 - *Richter tirolese, mercante di legname, patrizio veronese. L'affermazione socio-economica di Nicola Saibante da Egna (secolo XV)*, «Geschichte und Region/Storia e regione», 4, pp. 191-219.
- VARANINI G.M., 2004 - *L'economia. Aspetti e problemi (XIII-XV secolo)*, in A. CASTAGNETTI & G.M. VARANINI (edd.), *Storia del Trentino. III. L'età medievale*, Bologna, pp. 461-515.
- VOLTELINI H. (VON), 1899 - *Die Südtiroler Notariats-Imbreviaturen des dreizehnten Jahrhunderts*, I, Innsbruck.
- WEBER VON EBENHOF (ed.), 1892 - *Der Gebirgs-Wasserbau (Flussregulierung und Hauptschlucht-Verbauung) im alpinen Etsch-Becken und seine Beziehungen zum Flussbau des Oberitalienischen Schwemmland*, Wien.
- WEISS S., 2004 - *Claudia de' Medici. Eine italienische Prinzessin als Landesfürstin von Tirol (1604-1648)*, Innsbruck-Wien.
- WEITHMANN M.W., 2012 - *Die Donau. Geschichte eines europäischen Flusses*, Wien et al.
- WERTH K., 2003 - *Geschichte der Etsch zwischen Meran und San Michele*, Lana.
- WERUNSKY E., 1894 - *Österreichische Reichs- und Rechtsgeschichte*, Wien.
- WIESER H., 2007 - *Trifter, Flößer, Schiffsleit / Menadàs, Zattieri, Barchieri, Schloß Tirol / Castel Tirol*.
- WITTFOGEL K.A., 1980 - *Il dispotismo orientale*, Milano.
- ZAMBONI C., 2006 - *La navigazione sull'Adige in rapporto al commercio veronese*, Verona (ed. or. 1925).
- ZWANOWETZ G., 1962 - *Die Anfänge der Tiroler Eisenbahngeschichte*, Innsbruck.