

STORIA DELL'URBANISTICA/TOSCANA VII
Pubblicazione semestrale diretta da Enrico Guidoni
Supplemento di «Storia dell'Urbanistica»

STORIA DELL'URBANISTICA TOSCANA/VII

Dall'utile al pittoresco:
la ventura delle vie d'acqua in Toscana

a cura di Gabriella Orefice



STORIA DELL'URBANISTICA/TOSCANA VII

Pubblicazione semestrale diretta da Enrico Guidoni

Supplemento di «Storia dell'Urbanistica»

COMITATO DI REDAZIONE/TOSCANA

Gabriele Corsani, Giovanni Fanelli, Ezio Godoli, Gabriella Orefice

Responsabile scientifico per la Toscana: Giovanni Fanelli

Questo fascicolo di «Storia dell'Urbanistica/Toscana» è stato pubblicato nell'ambito della Ricerca Nazionale ex MURST «Strade Storiche urbane e territoriali dal Medioevo all'Ottocento», coordinatore nazionale Enrico Guidoni, coordinatore locale Gabriele Corsani.
Pubblicato con i fondi per la ricerca scientifica del MURST (40%) assegnati al Dipartimento di Urbanistica e Pianificazione del Territorio dell'Università di Firenze.

In copertina: Lung'Arno in Pisa, da J. Castellini, Il medico, Firenze 1562.

Direttore responsabile: Enrico Guidoni

Progetto e realizzazione editoriale: Studio Mariano

Editore: Edizioni Kappa, Piazza Borghese, 6 - 00186 Roma - Tel. 066790356

Amministrazione e Distribuzione: Via Silvio Benco, 2 - 00177 Roma - Tel. . 06273903

Autorizzazione del Tribunale di Roma del 29-4-1982, n. 174

Abbonamento annuo: L. 25.000, per l'estero L. 30.000

Prezzo di un fascicolo L. 15.000, arretrato ed estero L. 18.000

Versamento sul c/c n. 91323008 - Cappabianca Paolo, Via Silvio Benco, 2 - 00177 Roma

STORIA DELL'URBANISTICA TOSCANA/VII

Dall'utile al pittoresco:
la ventura delle vie d'acqua in Toscana

a cura di Gabriella Orefice



Edizioni Kappa

Indice

<i>Nota introduttiva</i> di Gabriella Orefice	5
<i>Franco Franceschi</i> L'Arno in città	17
<i>Gabriella Orefice</i> Navigare l'Arno	38
<i>Appendice</i>	58
<i>Giuseppina Carla Romby</i> La navigazione interna nella Toscana nord-occidentale. Idrovie e porti nel Padule di Fucecchio	61
<i>Appendice</i>	70
<i>Patrizia Freschi</i> Con la forza dell'acqua: «la via dei foderi» casentino	72
<i>Angelo Bertoni</i> Il Fosso dei Navicelli	89
<i>Rosario Pavia</i> Paesaggi elettrici	108
<i>Gabriele Corsani</i> Storia di un ruscello	118

Sigle e abbreviazioni

ASA	Archivio di Stato di Arezzo
ASCF	Archivio Storico del Comune di Firenze
ASF	Archivio di Stato di Firenze
ASP	Archivio di Stato di Pisa
BCRP	Biblioteca Comunale Rilliana di Poppi
BMF	Biblioteca Moreniana di Firenze
BNCF	Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze
GDSU	Gabinetto Disegni e Stampe degli Uffizi di Firenze
MFCE	Museo di Firenze com'era

Nota introduttiva

Con questo VII numero della serie toscana di «Storia dell'Urbanistica» si affronta un nuovo aspetto della ricerca che ha visto in precedenza sviluppare temi relativi alla rete stradale toscana e all'uso del verde pubblico, nella dimensione urbana e extraurbana. L'attenzione si è spostata infatti sulle vie d'acqua e sulle loro relazioni con l'ambiente naturale e costruito; un argomento che non può avere una sola chiave di lettura ma che offre molteplici sollecitazioni, fornendo spunti all'apparenza tra loro estremamente diversi.

I saggi di Franco Franceschi, Gabriella Orefice, Giuseppina Carla Romby, Patrizia Freschi, Angelo Bertoni, Rosario Pavia e Gabriele Corsani trattano, con caratterizzazioni autonome e originali, i diversi aspetti che il rapporto vie d'acqua-città e territorio instaura nel tempo e nel particolare spazio geomorfologico toscano.

L'Arno, protagonista degli scritti di Franco Franceschi e Gabriella Orefice, ha da sempre suscitato nei toscani, in particolare negli abitanti del suo bacino fluviale, sentimenti di amore/odio. La tendenza a farne oggetto privilegiato del godimento estetico e della contemplazione, oltre che di feste e divertimenti, ha spesso cozzato con la necessità di sfruttarne le acque per l'approvvigionamento idrico, per la navigazione, per la pesca, per fornire forza motrice a opifici, cartiere e palmenti di mulini, per non rammentare in questa occasione l'uso ancor meno nobile di collettore di scarico.

Ne deriva un rapporto un po' schizofrenico che vede da un lato poeti, scrittori e vedutisti impegnati a dare del fiume e del suo ambiente immagini idilliache ed edulcorate, mentre ingegneri ed idraulici si trovano alle prese con problemi di ordine pratico da risolvere, in modo da favorire l'uso dei corsi d'acqua per le attività umane e, con opere adeguate di regimentazione, evitare le disastrose conseguenze delle ripetute esondazioni.

L'«Arno, balsamo fino», cantato da Lapo Gianni in «Amor, eo chero», sembra essere lo stesso riproposto dal Lapini alla fine del Cinquecento, quale termine visivo da contemplare dalla terrazza del rinnovato Ponte S. Trinita, quando scrive come «Ognuno fu ammirato per le belle vedute dell'acqua dell'Arno». Proprio questa valenza scenografica ne fa un protagonista della progettazione urbana sin dal periodo medievale. I lungarni fiorentini e pisani, i ponti e le piccole piazze che su di esso si aprono, sono i primi esempi di una proiezione verso il fiume che vedrà successivamente, a Firenze, il mai eseguito progetto brunelleschiano per una grande piazza di fronte alla ribaltata facciata di S. Spirito. Alla fine del Cinquecento l'ambiente urbano acquista comunque nuove valenze figurative con l'introduzione del movimento dell'acqua dell'Arno nello spazio chiuso e quasi metafisico degli Uffizi, tramite la realizzazione di una sorta di cannocchiale spaziale.

Esiste peraltro un rapporto più privato con il fiume, che emerge dalla descrizione che Giovanni Rucellai, ricco mercante fiorentino, fa nel 1459 delle bellezze del suo giardino di villa a Quaracchi: «...dirimpetto a questa pergola e di queste porte è una via per insino ad

Arno larga braccia otto lunga braccia seicento diritta a corda che istando a mensa in sala posso vedere le barche che passano a dirimpetto per l'Arno che v'è in mezzo».

L'opera dei vedutisti che immortalano i diversi aspetti del fiume nei due secoli successivi, in una quasi costante atmosfera di calma apparente, di serenità forzata in cui anche l'attività umana, per quanto ricca e vivace, si svolge con tempi rarefatti, segna una sorta di scollamento con una realtà ben più aggressiva e difficile.

Non a caso alla fine del Settecento il Targioni Tozzetti parla dell'Arno non come di un amico ma di un «ospite ingrato e sedizioso», non un placido e benevolo «Fiume Reale» ma al contrario un dispettoso «torrentaccio», non molto diverso quindi dai più piccoli e rovinosi corsi d'acqua che percorrono il resto del territorio della regione.

La presenza di mulini, gualchiere e cartiere lungo le sponde dei fiumi toscani, opifici che necessitano di pescaie e steccate, di canali di derivazione e di margoni, diviene spesso ostacolo alla navigazione. Ne scaturiscono problemi affrontati già da Leonardo e poi via via da altri ingegneri, che portano a più riprese a progetti di ripristino e di nuove opere, specialmente in concomitanza con la nascita nel XVII secolo della scienza idraulica moderna. Malgrado gli studi di Galileo, Viviani e Ximenes, per citare solo i più noti, le realizzazioni sono limitate e i problemi legati alla navigazione interna accantonati, per rivolgere l'attenzione alle opere di salvaguardia dalle alluvioni.

La spaventosa esondazione del 1844 che colpisce drammaticamente Firenze, segna forse la linea di demarcazione del sentimento collettivo nei riguardi dell'Arno e dei fiumi toscani in genere. Se precedentemente le vedute di Firenze e Pisa coniugavano la bellezza della scenografia urbana con la pienezza della vita che si svolge sul fiume, riempiendone il letto di barche che transitano affaccendate nelle più diverse attività, dalla metà dell'Ottocento si ha un diverso atteggiamento più distaccato e contemplativo, che trova un esempio significativo nella «Veduta sull'Arno» di Lorenzo Gelati, così vuota e immota. Il fiume lungo il quale si svolge il rito borghese del passeggio è ormai uno sfondo, un traguardo visivo, ha perso la sua parte di protagonista della realtà cittadina. Una considerazione questa che chiarisce anche alcuni perché legati al progressivo abbandono che subiscono, in questo periodo, fiumi e canali, le cui acque sono relegate a funzioni di approvvigionamento e di smaltimento.

Lo spirito imprenditoriale che segue l'Unità d'Italia, se da un lato sembra portare nuovo interesse verso i problemi legati alla navigazione interna e alla gestione delle risorse idriche, per i quali si emanano nuovi strumenti legislativi, dall'altro non riesce a effettuare una reale salvaguardia dei percorsi, arrivando persino a interrompere, con la privatizzazione di importanti opere pubbliche, la già stentata percorrenza dell'Arno. I successivi tentativi di ripristinare i trasporti via fiume, malgrado la molteplicità dei progetti, sono destinati a fallire, consegnando definitivamente il trasporto delle merci alla rete ferroviaria e poi a quella autostradale.

Si deve notare che il territorio toscano, a causa della sua particolare conformazione fisica, non si presta più di tanto alla navigazione, anche se fin dall'antichità lungo i suoi corsi d'acqua si muovono barchini e navicelli, si aprono porti e banchine di scarico. Per potenziare i trasporti a partire dal Cinquecento alla rete fluviale si affianca un sistema di canali navigabili che collegano i punti significativi della regione.

Di particolare importanza il Canale dei Navicelli che mette in comunicazione il nuovo porto mediceo di Livorno con Pisa, le cui vicende, dalle origini sino agli inizi del Novecento, sono state analizzate da Angelo Bertoni. Ormai deteriorato, il tracciato del canale è comunque testimonianza visibile dell'interesse che nel tempo ha rivestito per l'economia delle due città che collega, che secondo gli intendimenti medicei dovevano, proprio attraverso questa realizzazione, raggiungere uno sviluppo parallelo: Pisa come sede dei commerci e Livorno come porto e deposito delle merci. Gli interventi lorennesi e quelli più recenti operati dopo l'Unità, sono vanificati dalle distruzioni belliche che, congiuntamente alle scelte di pianificazione del dopoguerra consegnano il canale a una attività di tipo cantieristico.

Non meno interesse suscitano a livello governativo alcuni importanti bacini lacustri, sia per la vivace vita produttiva che si svolgeva lungo le loro sponde sia per la possibilità di sfruttarne la percorrenza, tramite la realizzazione di tracciati di collegamento con la rete fluviale maggiore. Un esempio significativo della progettualità idraulica in periodo lorenese è stato trattato da

Giuseppina Carla Romby nel suo contributo riguardante il lago di Fucecchio, le idrovie e i porti che rendevano possibile e remunerativa la navigazione, in un ambito economico di particolare interesse, strettamente legato alle attività palustri. Le grandi opere realizzate nel lago-padule alla fine del Settecento, come il Ponte a Cappiano, ricoprono un ruolo fondamentale nell'ambito del più complesso programma di regimentazione delle acque interne della Toscana avviato da Pietro Leopoldo, riuscendo a mettere in relazione le aree produttive della Valdinievole con il porto di Livorno in crescente espansione.

Quasi esclusivamente dipendente dalla produzione di legname, l'economia del Casentino è sin dal Medioevo profondamente legata alla presenza dell'Arno, lungo il quale era possibile convogliare verso le città i materiali da costruzione necessari alla realizzazione dei vascelli o delle grandi opere architettoniche, quali Palazzo Pitti e Palazzo Vecchio. I prodotti delle abetine casentinesi, si spostavano percorrendo le Vie dei Legni che trovavano i loro principali approdi nei porti fluviali situati lungo l'Arno. Patrizia Freschi ha indagato una pratica, quella della fluitazione, che avveniva nel periodo primaverile quando le acque dell'Arno erano più copiose e più facile era far scendere lungo di esse il legname. Dalle descrizioni e dai documenti d'archivio emergono i momenti salienti di questa pratica, caduta in disuso intorno al 1840, e le caratteristiche del lungo tragitto che i tronchi dovevano effettuare dal porto di Ponte a Poppi, dove venivano raccolti, al più lontano scalo del porto di Livorno, dove il materiale era imbarcato per l'esportazione.

Parallelamente al diminuire dell'interesse per i corsi d'acqua come possibili vie di transito e al contemporaneo svilupparsi di una più efficiente rete ferroviaria e stradale, su cui corrono ormai veloci veicoli a motore, si assiste al crescente impegno per lo sfruttamento delle acque al fine di produrre energia elettrica. Ciò che rendeva problematica la navigazione diviene, alla luce di un diverso metro di giudizio, una «formidabile risorsa», come osserva Rosario Pavia, prendendo in considerazione le caratteristiche di quelli che definisce i «Paesaggi elettrici». Il regime torrentizio, le alte cadute favoriscono infatti questo tipo di produzione che incide in modo drastico sul territorio con la realizzazione dei laghi artificiali e delle relative dighe di sbarramento, o delle grandi centrali idroelettriche. In questa chiave di riscoperta di un valore aggiunto vengono proposti, per la Toscana, due diversi itinerari, lungo il Serchio e lungo la Lima, alla ricerca di aspetti inediti del rapporto esistente tra paesaggio e opere idrauliche, ingegneristiche e architettoniche.

Chiudono questo numero le considerazioni di Gabriele Corsani su uno scritto ottocentesco che, dopo aver avuto una buona accoglienza in Italia, dove viene pubblicato a più riprese sino agli anni '30, era poi caduto in oblio. Il saggio di Elisée Reclus, dedicato alla «Storia di un ruscello», propone sollecitazioni e spunti di riflessione sulle metamorfosi della natura e sulla intima spiritualità che scaturisce, come da una fonte, dall'osservazione attenta e partecipe degli aspetti della vita del ruscello, vera e propria metafora del mondo naturale. Colpisce dello scritto del Reclus, così intimamente legato ad una visione liberistica della società, il pessimismo rivolto verso l'urbanizzazione e l'industrializzazione spinta, causa del degrado di tutto ciò che è puro e incontaminato. Se il ruscello diviene cloaca all'uscita dalla città, il fiume, visto come «insieme di tanti ruscelli visibili e invisibili», deve ancora acquistare in utilità ciò che ha perso in pittoresco e imprevedibilità. Mentre il primo è legato intimamente alla diffusa e capillare presenza industriale sul territorio, il secondo sembra aver perso quasi del tutto la sua caratteristica di via d'acqua. «Prima che l'agricoltura e l'industria possano con fiducia far lavorare le acque del fiume a proprio vantaggio», osserva a chiusura della sua «Storia» il Reclus, gli uomini devono entrare in sintonia con esso, studiarne e apprezzarne «la subita foga e gli sbalzi indomabili» per frenarne la forza e trarne reale beneficio. Una osservazione che non ha perso, a più di un secolo di distanza, la sua drammatica veridicità.

Gabriella Orefice



1/ *San Nicola da Tolentino protegge Pisa*, attr. a Bicci di Lorenzo, sec. .XV (tempera su tavola, particolare). Pisa, Chiesa di S. Niccola.
Il dipinto mostra icasticamente la curva del fiume in città e, in primo piano, la mole fortificata del Ponte a Mare.



II/ *Assalto a Pisa*, Giorgio Vasari e aiuti, 1567-68 (affresco, particolare). Firenze, Palazzo Vecchio, Salone dei Cinquecento.

Il lungarno di Tramontana, ritratto con intenti documentari, appare ancora costellato di approdi cui corrispondevano le scale in pietra che permettevano l'accesso al fiume.

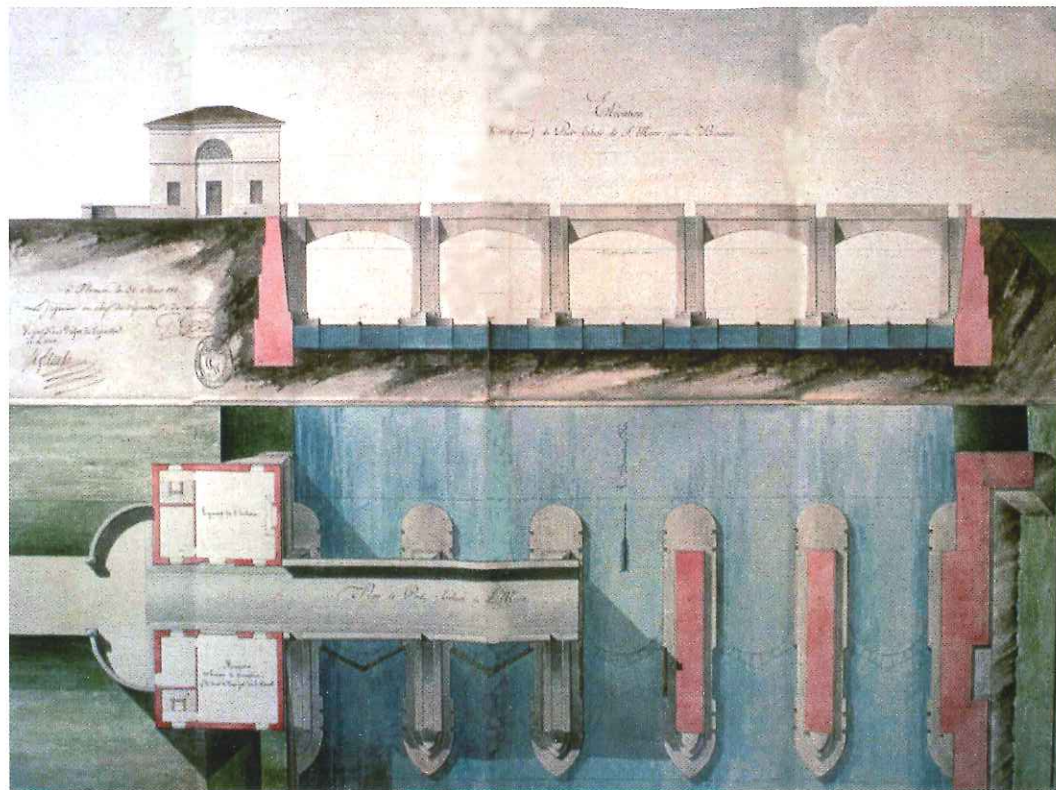
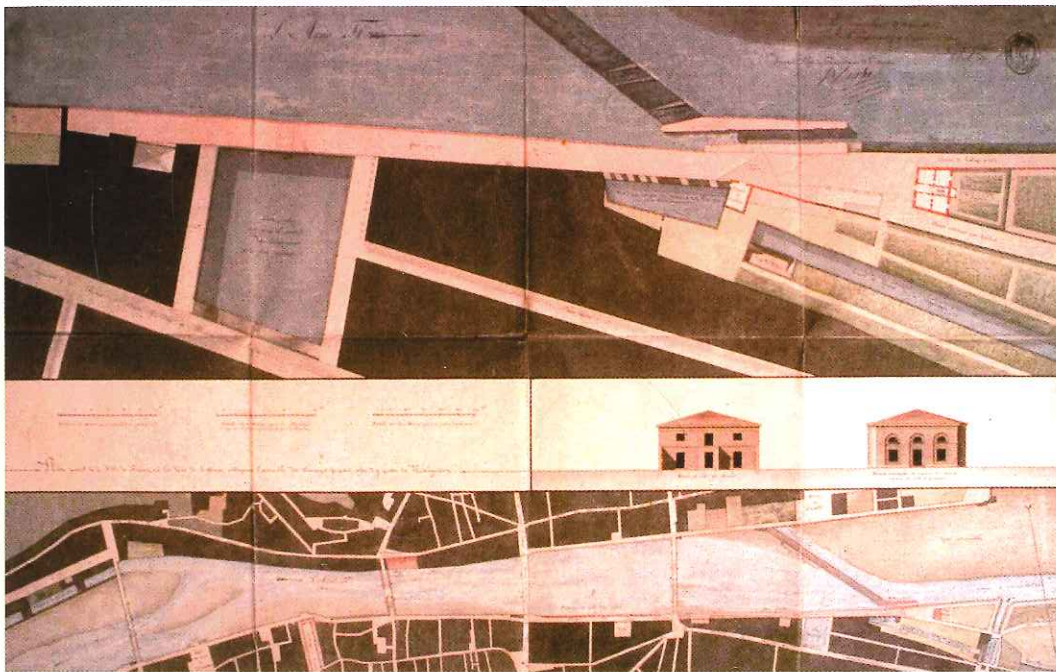
III/ *Veduta del Ponte alle Grazie dal molo di Santa Maria Sopr'Arno*, Thomas Patch, 1770 circa (olio su tela). Collezione privata.

Preso dalla zona attualmente compresa fra porta Santa Maria, via Guicciardini e via dei Bardi, la veduta mostra il profilo del ponte alle Grazie con le cellette trecentesche (abbattute nel 1876) e il tratto del lungarno di Tramontana verso ponte Vecchio, nel quale spiccano le moli del tiratoio dell'Arte della Lana fiorentina e del palazzo dei Giudici.

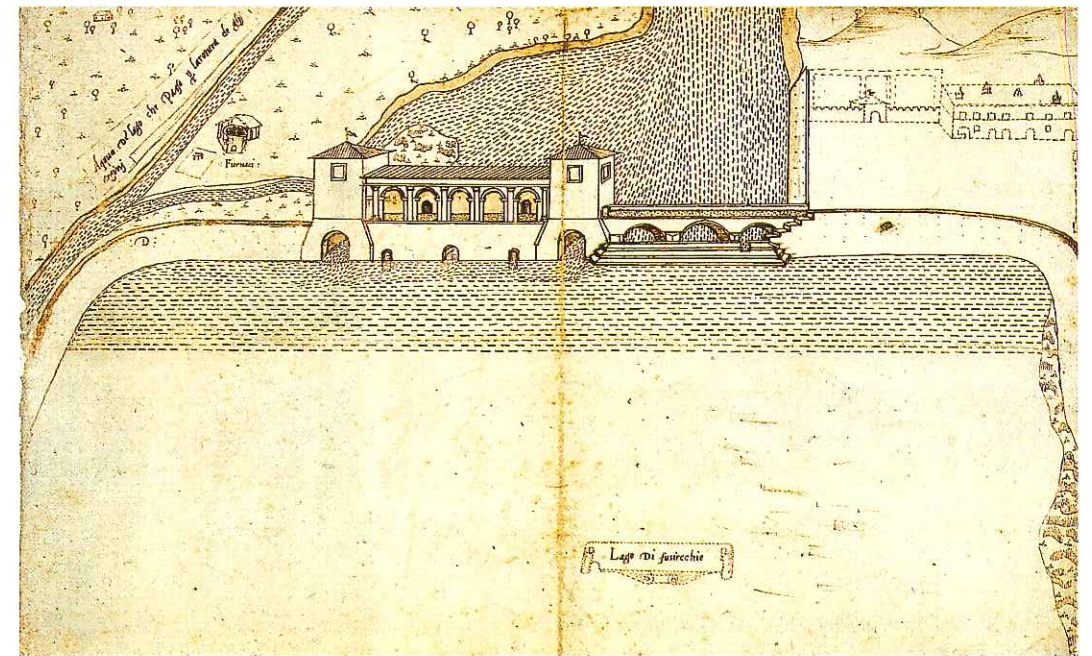


IV/ G. Van Wittel, *Veduta di Firenze dal Pignone*, 1694 (olio su tela). Firenze, Palazzo Pitti. La veduta, con inserti di fantasia in primo piano, mostra la situazione dello scalo fiorentino del Pignone.

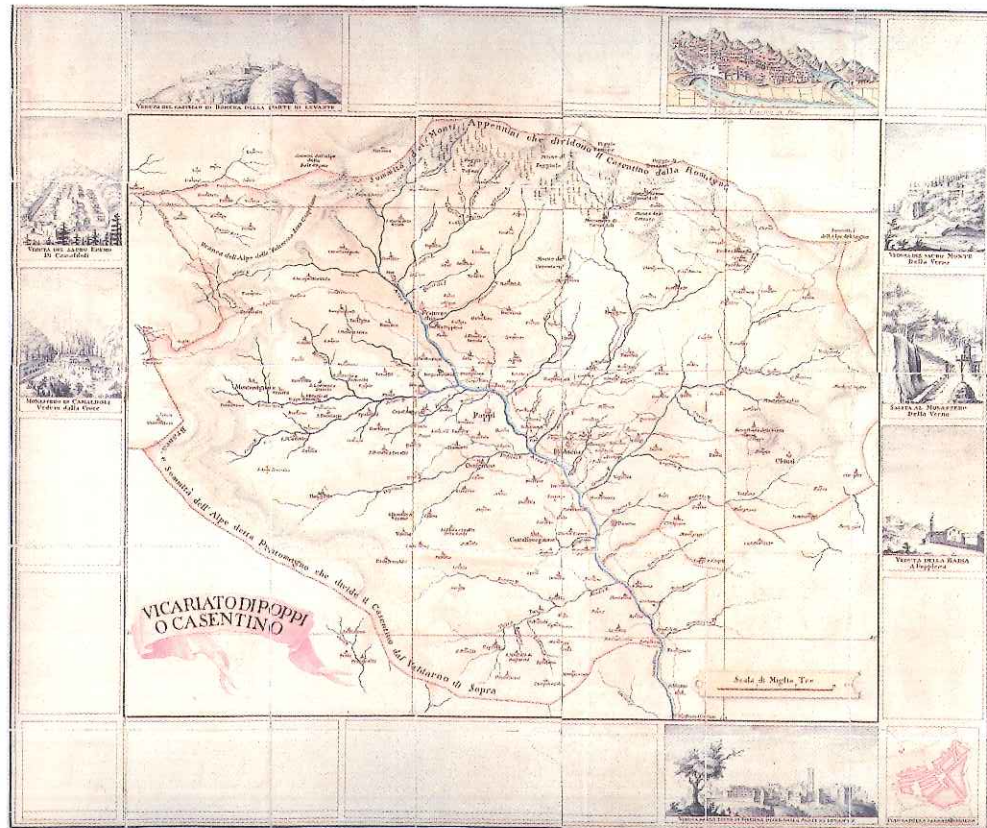
V/ P. Anesi, *L'Arno a Ponte S. Trinita*, 1729-30 circa (tempera su carta) Collezione privata.



VI/VII/ G. Goury, Progetto per la navigazione dell'Arno, 1812. (ASF, RR.Fabbriche 3202). Le due tavole mostrano gli interventi da effettuare a Firenze, dove si prevede l'apertura di un nuovo porto in piazza Ognissanti, e alla confluenza dell'Arno con il Bisenzio, dove la percorrenza è garantita dalla realizzazione di numerose conche di navigazione.



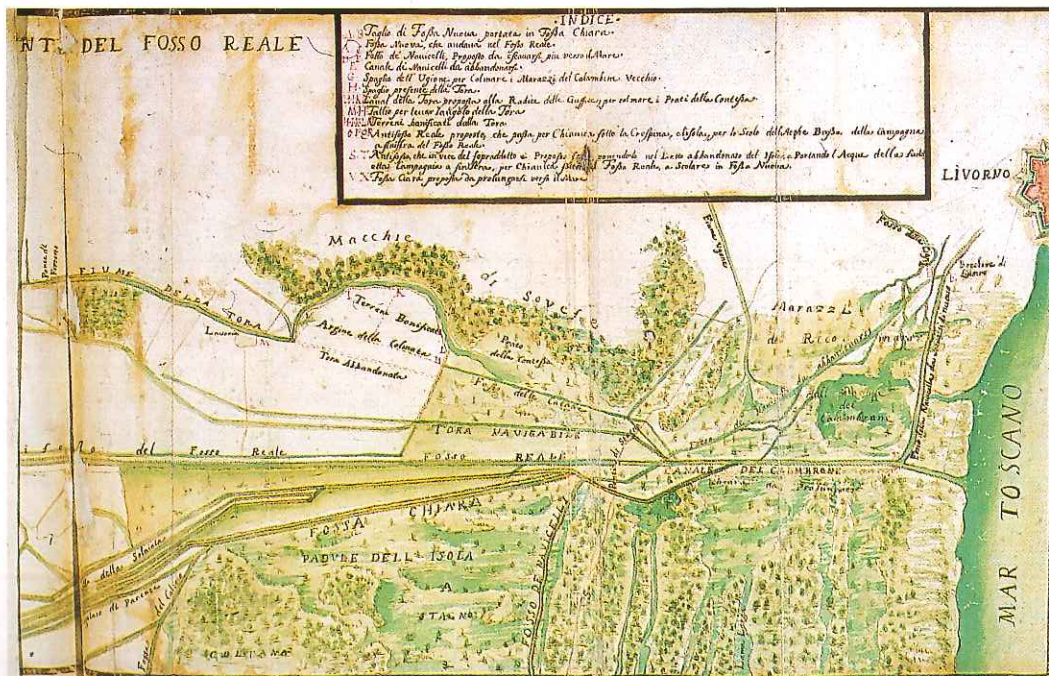
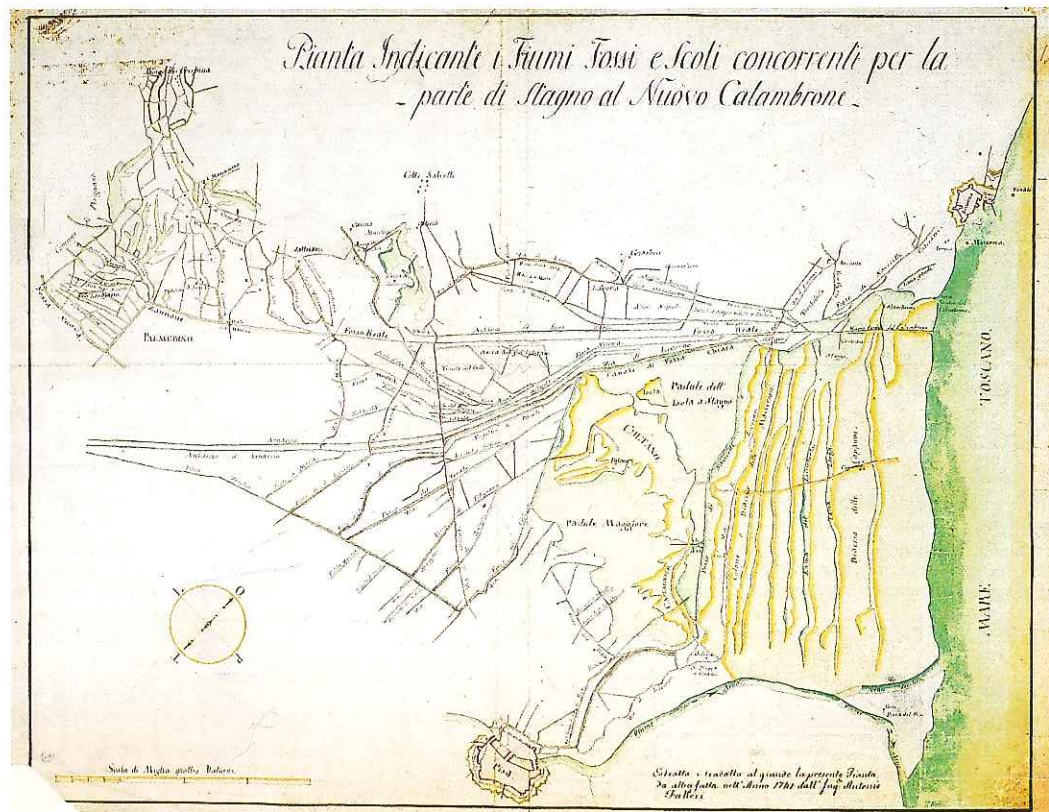
VIII/ *Pianta dimostrativa del Padule di Fucecchio e sue adiacenze*, attr. Pietro Ferroni, 1703. (ASF, Piante R. Possessioni 153/1. La carta mostra la diffusione capillare delle strutture portuali lungo il perimetro del lago-padule; si distinguono inoltre il Canale del Capannone e il canale Maestro, che correvano parallelamente alla riva sinistra, e il Canale detto La Traversa che collegava il porto di Massa con quello di Stabbia, posti sulle rive opposte del padule.
IX/ Disegno del Ponte a Cappiano, sec. XVII. (ASF, Piante R. Possessioni 116).



X/ Veduta del Ponte a Cappiano, XVIII sec. (ASF, Bartolommei, f. 175). La rappresentazione mette in evidenza la struttura fortificata del Ponte con le torrette laterali rivolte verso l'asse stradale di attraversamento.
 XI/ Carta del Vicariato del Casentino, Ferdinando Morozzi, 1780 circa. (ASPraga, Archivio Lorena 182). La pianta riporta in margine vedute e planimetrie di alcuni insediamenti casentinesi.



XII/ Veduta delle Alpi di Camaldoli e di Moggiona dalla Parte della Sova nel Casentino, fine XVIII secolo (BNCF, Grandi Formati 164/1, c.5). La veduta riproduce le vie dei «legni» e delle «travi» per lo «smacchio» degli abeti al porto di Ponte a Poppi.
 XIII/ Veduta dell'Alpe di Camaldoli dalla parte del Casentino, fine XVIII secolo (BNCF, Grandi Formati 164/1, c.4). La veduta illustra il complesso del monastero di Camaldoli, le vie che conducono alla Lama in Romagna e la strada antica ed abbandonata delle travi dell'Opera.



XIV/ Pianta indicante i Fiumi, Fossi e Scolti concorrenti per la parte di Stagno al Nuovo Calambrone, 1741. (ASP, Fiumi e Fossi, Carte e Stampe 106)

XV/ Pianta del Fosso dei Navicelli, 1740, particolare. (ASP, Fiumi e Fossi f. 3380, Relazione di Pompeo Neri).

L'Arno in città

Franco Franceschi

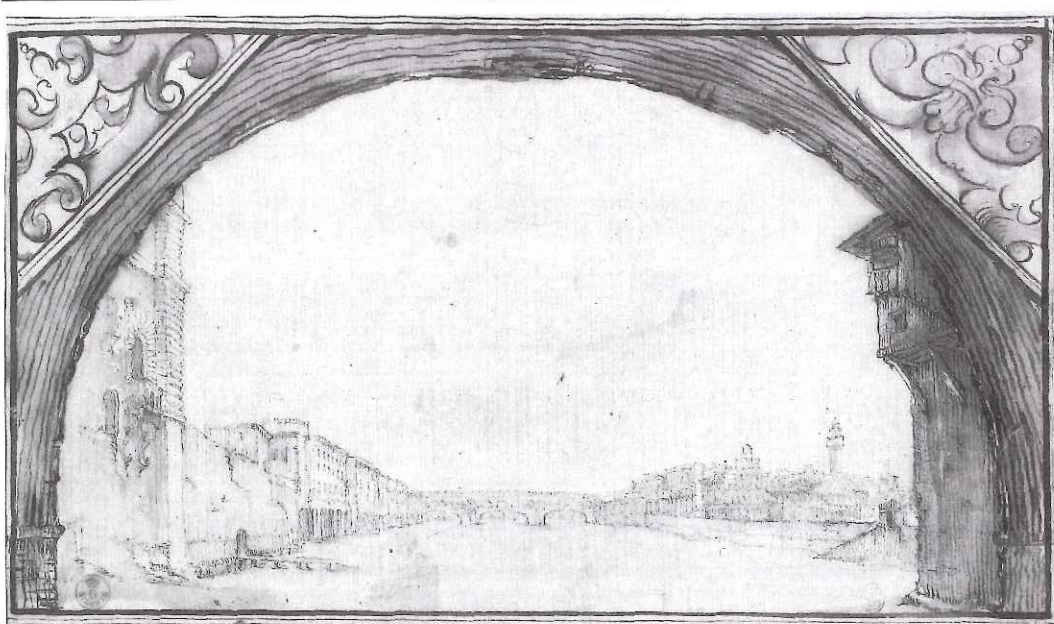
Pisa, Firenze e il fiume delle origini

La nascente civiltà dell'Europa medievale, carente di infrastrutture idrauliche, povera di fonti di energia e ben consapevole della debolezza delle proprie vie di terra, si sforzò di valorizzare al massimo la polivalente risorsa fluviale; così, anche a costo di profonde ristrutturazioni del loro antico tessuto, molti centri urbani spostarono il proprio asse di gravitazione verso il corso d'acqua più vicino*. Come ha osservato Enrico Guidoni, a partire dal XII secolo la città costruita sulla riva di un fiume, con uno o più ponti di attraversamento e una parte dell'abitato sull'altra sponda, costituì lo schema di organizzazione urbana che meglio rappresentava l'Europa nel suo periodo di massima fioritura¹. Questa tendenza generale trova una piena conferma in Toscana, dove l'Arno divenne nel basso Medioevo un elemento essenziale dell'identità delle sue due maggiori città, orientandone le funzioni e plasmandone la stessa forma urbana.

In effetti gli insediamenti antichi – per quanto ne sappiamo – intrattenevano con il fiume toscano un rapporto molto diverso da quello che avrebbe caratterizzato la loro storia successiva. Pisa era sorta in un'area lagunare, alla confluenza dell'Arno e di un secondo corso d'acqua il cui nome latino era Auser (oggi Ozzeri), ed in epoca romana il baricentro cittadino risultava proiettato verso nord, in direzione di quest'ultimo, sul quale esistevano un ponte e forse installazioni portuali². A sud, viceversa, le mura correvano ad una certa distanza dall'Arno e la stessa presenza di una struttura permanente di attraversamento appare dubbia almeno fino alla fine del II secolo a.C., quando vennero costruite la via Fiorentina e

la via Emilia. Queste importanti arterie, infatti, confluivano, sulla riva sinistra, nel punto che segnava il culmine settentrionale della curva urbana del fiume e qui è probabile che venisse edificato un ponte che introduceva alla città posta sull'altro lato³. Anche il primo nucleo di Firenze si era sviluppato nell'area pianeggiante alla confluenza fra l'Arno e un altro corso d'acqua, il torrente Mugnone, che nasce dal versante occidentale di Vetta alle Croci e sbocca nella piana di Firenze attraverso la gola di Ponte alla Badia. Come a Pisa, le mura meridionali della colonia fondata in età augustea chiudevano la fronte urbana sul fiume, sebbene su di esso sorgesse già un ponte (probabilmente in legno su pile di pietra) allineato con il *cardo* e che costituiva il cordone ombelicale tra *Florentia* e Roma⁴. Più tardi, quando sul ponte confluì il nuovo tracciato della via Cassia voluto dall'imperatore Adriano, l'aumento del traffico conseguente al pieno inserimento di Firenze nella rete delle grandi strade consolari che ne derivò rese necessaria la sostituzione della primitiva costruzione con una in muratura che venne spostata verso valle⁵. Ma ciò non determinò, nell'immediato, significative trasformazioni del tessuto urbano.

Il fatto che in ambedue le città l'Arno, forse anche in considerazione di una realistica valutazione del rischio delle alluvioni, fosse destinato a rimanere a lungo un'infrastruttura esterna non significava che la funzione del fiume ed il suo impatto sui modi di vita delle popolazioni locali fossero marginali. Indizi di diversa natura hanno portato storici e archeologi a ritenere che all'inizio del II secolo Firenze, che doveva contare ormai diverse migliaia di abitanti, fosse dotata di un'ampia zona portuale, situata fra le attuali piaz-

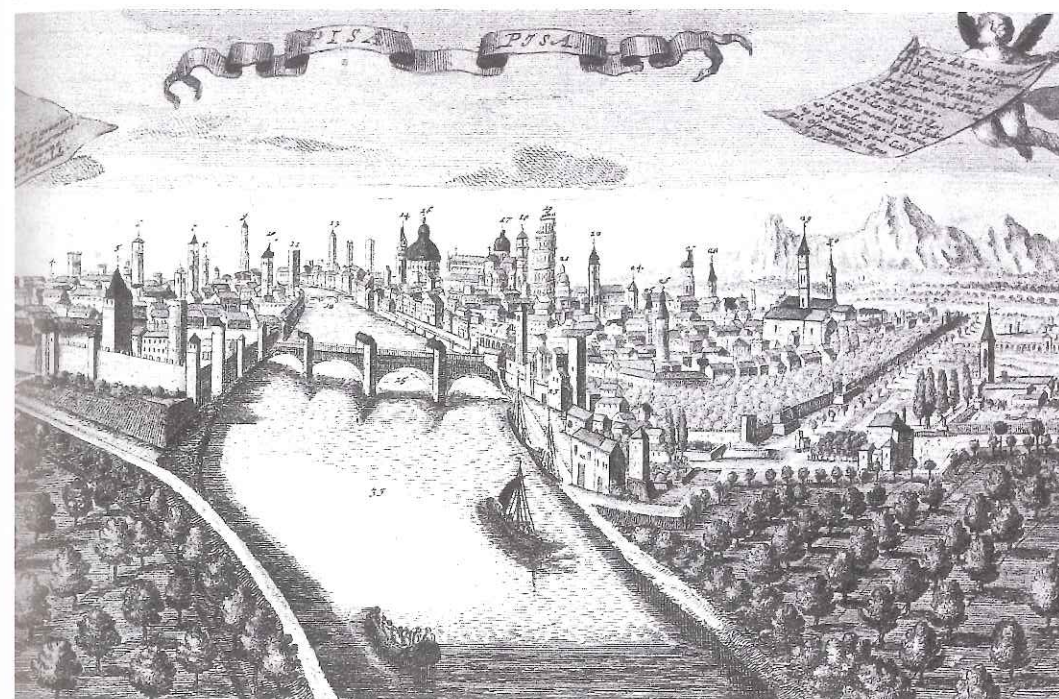


1/ Veduta dell'Arno dal Ponte alle Grazie. Jacques Callot, 1617-20 (disegno). GDSU n. 6124 S.

za Goldoni e via de' Castellani⁶. Per quanto riguarda Pisa, se non disponiamo di testimonianze che provino l'esistenza di un porto cittadino sull'Arno in epoca romana, è indubbia l'utilizzazione del fiume come via di collegamento fra la città e quel «sistema portuale a più scali» che fin dall'antichità connotava la foce fluviale e i tratti di costa ad essa immediatamente adiacenti⁷. Una via battuta da merci di ogni genere, che nel *sinus pisanus* trovavano un terminale a dimensione regionale oggetto di interessate cure da parte dell'autorità pubblica almeno fino all'epoca tardo-imperiale⁸. Ancora nei primi decenni del VI secolo, del resto, l'Arno figurava nella lista dei fiumi nei quali era vietato, per volontà di Teodorico, costruire pescaie che avrebbero potuto recare impedimento alla navigazione, le cui esigenze erano senz'altro da anteporre a quelle della pesca⁹: una preoccupazione in tono con il ruolo di «emporio mediterraneo» che, grazie all'attività del suo porto, Pisa andava vieppiù assumendo¹⁰ anche a dispetto del clima politico ed economico generale poco favorevole.

Gli sbarramenti ai quali si faceva riferimento nelle disposizioni del re degli Ostrogoti creavano difficoltà anche ad un'altra attività svolta nell'Arno: la fluitazione dei legnami provenienti dai boschi dell'Appennino. Secondo quanto riferisce Strabone, una volta arrivati a Firenze essi erano trasferiti a Pisa, dove a partire dal III secolo a.C. venivano in parte utilizzati nei cantieri cittadini,

ma da dove erano anche inviati in grande quantità a Roma per la fabbricazione di navi e abitazioni¹¹. Dei legami commerciali fra fiorentini e pisani, del resto, possediamo una diretta attestazione nell'esistenza a Pisa, nel II secolo d.C., di un *curator kalendarii Florentinorum*, funzionario incaricato di tenere la contabilità delle imprese economiche stipulate tra i mercanti delle due città¹². Sempre in merito alla fluitazione dei legnami è stato giustamente notato che, se questa era possibile in una fase in cui, secondo i climatologi, si verificò nell'area mediterranea una diminuzione delle piogge ed una conseguente riduzione della portata dei fiumi (secoli III-I a.C.), a maggior ragione dovette esserlo in periodi più umidi, come i secoli tra il IV e il VII d.C., gli anni fra il 1200 e il 1350 e quelli fra il 1590 e il 1850¹³. Al di là di queste testimonianze è ipotizzabile che l'uso delle acque dell'Arno fosse legato, in città, al soddisfacimento di molti bisogni quotidiani e allo svolgimento di varie e minute attività economiche. Al punto che anche questo fiume, per il quale non esistono documenti scritti che ne attestino valenze sacrali, sembra essere divenuto oggetto di un culto che, forse precedentemente diffuso in ambiente popolare, ricevette poi una sanzione ufficiale. Nel settembre 1893, infatti, nel corso di scavi effettuati a Firenze nell'area dell'antico fòro (e precisamente in corrispondenza dell'attuale portico del cinema Gambrinus), fu rinvenuto, appeso sopra una fonte pubblica sot-



2/ Pisa: anonimo (acquaforte, particolare). Augsburg, I. C. Leopold, 1740 circa. Malgrado il richiamo al reale costituito da 35 toponimi numerati, la veduta presenta tratti di pura fantasia.

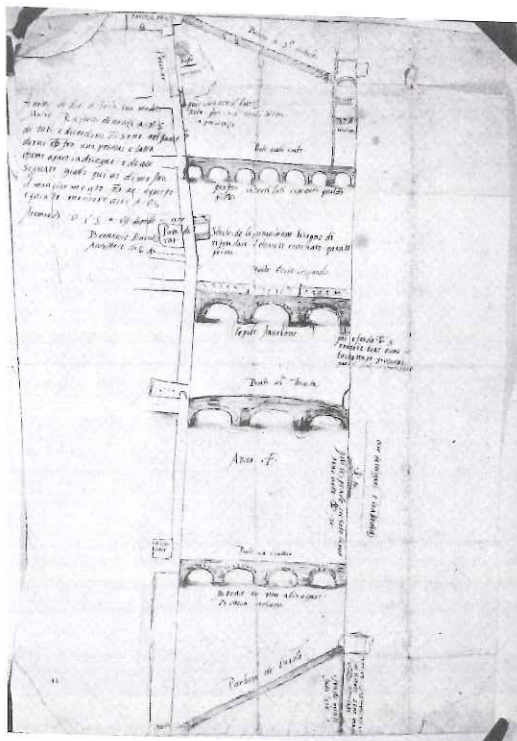
terranea alimentata proprio da una falda fluviale, un rilievo votivo raffigurante un vecchio barbuto adagiato su un fianco, la testa coronata di foglie, con un'urna dalla quale sgorgava l'acqua ed un ramo tenuto come scettro: plausibilmente l'Arno, concepito come un benefico nume e una divinità da onorare¹⁴.

Elemento di una nuova identità urbana

Già partire dall'età longobarda, ma soprattutto in epoca carolingia e post-carolingia, l'abitato di Pisa cominciò a spostarsi verso l'Arno. La città medievale, infatti, non si formò dall'ampliamento del vecchio nucleo, ma si sviluppò grazie alla valorizzazione del suo principale fiume come tramite di attività di scambio e area di localizzazione di nuovi insediamenti portuali. Tale processo si accelerò a partire dalla fine del X secolo, in coincidenza con la ripresa, da parte delle navi pisane, di un'attività commerciale nel Mediterraneo occidentale «ancora mescolata alla pirateria e al saccheggio»¹⁵.

Ad esercitare una forte attrazione per l'insediamento era innanzitutto la zona compresa fra le mura tardo-antiche e l'Arno. Oltre alla presenza del *palatium domni regis* (detto anche *palatium domni imperatoris*, o semplicemente *palatium*

civitatis), dove negli anni Sessanta e Settanta dell'XI secolo tennero assemblee giudiziarie i titolari della Marca di Tuscia, sono prova di questo fenomeno il diploma imperiale di Enrico IV, del 1081, e il lodo arbitrale del vescovo Daiberto, del 1088-1092. Con il suo intervento, sollecitato dagli abitanti, l'imperatore liberava dal vincolo pubblico al quale era sottoposto l'*aldium*, l'argine elevato sulle due sponde dell'Arno come protezione dalle alluvioni, nel lungo tratto compreso fra il mare e l'insediamento periferico di Orticaia, a est della città; quanto all'area urbana individuata del riferimento alla cerchia antica, in particolare, il diploma legittimava l'occupazione privata del suolo in corso e permetteva la costruzione di abitazioni purché la loro altezza non superasse i 21 metri. Il provvedimento ebbe l'effetto di rendere ancora più acuta la lotta fra le famiglie eminenti per l'acapparramento dello spazio antistante il fiume, che in pochi anni vide il sorgere di una selva di torri dalle quali era possibile lanciare dardi e altri proiettili contro i vicini. La gravità di questi conflitti richiese l'intervento del vescovo, che, per giungere ad una pacificazione, tornò a fissare l'altezza massima cui le strutture fortificate potevano essere innalzate¹⁶. Nelle adiacenze del fiume, intanto, si moltiplicavano anche gli edifici ecclesiastici. Accanto alla chiesa di Santa Maria



3/ L'Arno a Firenze nel tratto compreso fra le due pescaie: Bernardo Buontalenti, 1570 (disegno). BNCF, Fondo Panciatichi, ms. 178.

Vergine, edificata alla fine dell'VIII secolo, e al monastero di San Nicola, forse fondato dal marchese Ugo di Tuscia, troviamo – risalendo il corso dell'Arno – le chiese di San Donato, San Giorgio di Porta a Mare, San Biagio alle Catenē, San Salvatore in Porta Aurea, San Martino alla Pietra, San Clemente¹⁷. La conquista delle rive proseguiva in area suburbana, ad est con lo sviluppo del borgo di Foriporta, gravitante intorno alla Porta Samuel ed alla via che attraverso di questa entrava in città, ad ovest con il formarsi di un insediamento a vocazione «marinara» connesso alla presenza aggregante della chiesa di San Vito, affacciata sul fiume¹⁸.

L'espansione demografica e urbanistica dell'XI secolo interessò anche la riva sinistra, dove prese forma quella che è stata efficacemente definita la «città satellite» di Chinzica¹⁹. Il suo nucleo originario era costituito dall'omonima *villa* raccolta intorno alla chiesa di Santa Cristina, sorta in prossimità dell'unico ponte che univa le due sponde del fiume e sul quale convergevano le principali strade provenienti da sud. Ma il toponimo era destinato ad estendersi a tutto l'Oltrarno, compresa la zona facente capo all'altro insediamento ecclesiastico della riva sinistra, il monastero di

San Paolo a Ripa d'Arno. Anche Chinzica, al pari della *civitas* e dei borghi sulla riva destra, fu inclusa nel citato lodo di Daiberio che regolamentava l'altezza delle torri, segno evidente dei rapidissimi progressi dell'urbanizzazione avvenuti negli ultimi decenni del secolo. Libere dalle costruzioni, invece, dovevano rimanere le estremità del ponte, per evitare che una struttura di tale rilevanza pubblica cadesse sotto il controllo di privati²⁰.

Con la costruzione delle mura comunali, iniziata nel 1155²¹, fu topograficamente e giuridicamente definito, in tutta la sua estensione, il nuovo territorio della città. Poco importa che l'edificazione andasse avanti per decenni o che le fortificazioni di Chinzica restassero a lungo abbozzate: il tracciato stabilito durante il consolato di Cocco Griffi era «come il solco di Romolo»²², e l'intera operazione assumeva il significato di una rifondazione. Nella seconda metà del XII secolo Pisa, divisa nei quattro quartieri di Ponte, Mezzo, Foriporta e Chinzica, non era più una «città tra due fiumi», ma una «città sul fiume». L'Arno era ormai un asse interno e principalmente lungo le sue rive, privilegiate per l'insediamento in quanto consentivano il controllo della via d'acqua e degli approdi, erano situati i nuovi poli di aggregazione urbanistica²³. Nel 1182 cominciò anche la costruzione di un secondo ponte, divenuto subito Pontenovo per distinguerlo dall'altro: provvisto di un «levatorio» che consentiva il passaggio delle imbarcazioni, era probabilmente di legno su pile in muratura e ospitava, come il vecchio, un certo numero di botteghe²⁴.

Un analogo processo di ridefinizione della *forma urbis*, anche in questo caso realizzato attraverso l'edificazione di una cerchia voluta e realizzata dal Comune (1173-1175), si dispiegava nei medesimi decenni a Firenze. Al di là dell'intento propagandistico di presentare il nuovo organismo pubblico come il potere decisamente egemone della città, l'impresa costituiva indubbiamente la risposta logica alle pressanti esigenze poste dalla crescita demografica ed urbanistica che aveva interessato Firenze nel secolo e mezzo precedente. Le mura «carolingie» ed i loro eventuali rifacimenti successivi, infatti, non erano più in grado di inglobare, almeno in certi settori urbani, gli sviluppi edilizi prodottisi dopo il Mille. Lo testimonia l'insistenza sempre maggiore con cui i documenti, a partire dalla seconda metà dell'XI secolo, ricordano l'esistenza di insediamenti posti fuori dalla cerchia muraria, sorti attorno a edifici ecclesiastici (e per lo più su terreni appartenenti alla Chiesa), come pure lungo le strade che uscivano dalle porte: così il «borgo di Balla» e

il «borgo di San Lorenzo» a nord, quelli «fuori porta San Pier Maggiore» e «di San Remigio» a est, i borghi «di San Pancrazio» e «di Parione» a ovest, il «borgo di Porta Santa Maria» a sud²⁵. Per includere queste aree il tracciato delle mura comunali assunse un andamento analogo a quello della «centuriazione» del territorio effettuata in epoca romana, ossia parallelo alla riva dell'Arno, formando con il fiume una sorta di quadrato²⁶. I lavori cominciarono nella zona orientale della città, con l'incorporazione entro l'area fortificata della chiesa di San Pier Maggiore e dell'omonimo borgo. La cortina muraria piegava poi a ovest seguendo le attuali vie Sant'Egidio, Bufalini e dei Pucci; quindi, raggiunto il canto dei Nelli, curvava ancora a sud, lungo la direttrice di via del Giglio e di via dei Fossi (ricordo dei fossati che circondavano l'intero perimetro dei bastioni), fino a raggiungere l'Arno in corrispondenza del punto in cui qualche decennio più tardi sarebbe stato costruito il ponte alla Carraia. Sul lato meridionale le mura, più basse e meno spesse, correvano parallele e molto vicine alla riva, «mettendo dentro», come scrive Giovanni Villani,

«ciò ch'era di fuori alle mura vecchie [...] insino al ponte Vecchio; e poi appresso in su la riva d'Arno insino al castello d'Altafronte. Di là si partirono alquanto le mura dalla riva d'Arno, sicché vi rimase via in mezzo, e due postierle onde s'andava al fiume. Poi faceano tanto e volgeano ove è oggi la coscia del ponte Rubaconte, e ivi alla rivolta avea una porta che si chiamava la porta de' Buoi, perché ivi di fuori si faceva il mercato de' buoi [...]».

Il tracciato proseguiva verso nord lungo le attuali vie dei Benci e Verdi fino a ritrovare la porta San Piero²⁷. L'edificazione della nuova cerchia aveva anche reso necessaria la deviazione verso nord-ovest del Mugnone, il cui corso era stato immesso nei fossati che correvano lungo il lato occidentale²⁸.

La formazione di insediamenti extra-murari aveva interessato anche l'oltrefiume ed anche qui si poneva il problema delle fortificazioni. Alla testata meridionale del ponte sull'Arno, infatti, la convergenza di tre antiche ed importanti strade aveva determinato la nascita e lo sviluppo di altrettanti borghi. Già all'inizio dell'XI secolo sorgeva, a destra di chi usciva dal ponte, la chiesetta del Santo Sepolcro, divenuta poi proprietà dei Cavalieri di San Giovanni di Rodi²⁹, mentre sulla sinistra fu poco più tardi edificato da *Florentinus* detto «Fusco» – seguace pentito del vescovo simoniacco Pietro Mezzabarba – un ospedale, che nel 1068 venne donato al convento di San Miniato al Monte insieme ad un pezzo di terra³⁰. A una cinquantina di metri dal fiume, annesso alla basilica



4/ Frontespizio del *Discorso al serenissimo Cosimo III Granduca di Toscana intorno al difendersi da' riempimenti e dalle corrosioni de' fiumi* di Vincenzo Viviani, Firenze, 1688.

di Santa Felicita, costruita probabilmente per iniziativa della comunità siriana presente in città almeno a partire dal IV secolo³¹, esisteva dal 1056 l'omonimo monastero femminile, cui appartenevano dodici abitazioni; insieme ad altre esse costituivano il borgo «di Piazza», che si estendeva lungo la strada per Siena fino alla chiesa di San Felice ed aveva pressappoco il tracciato dell'attuale via Guicciardini. Verso sud-est, sulla direttrice viaria per Arezzo e Roma, veniva crescendo sulla riva del fiume il borgo «Orientale» (o «Pidiglioso»), naturalmente difeso dalla collina su cui era stata da tempo edificata la chiesa di San Giorgio; al momento della costruzione delle mura comunali l'area trovava uno dei suoi nuclei nella chiesa di San Niccolò, già circondata di abitazioni e da dove partiva una scalinata che conduceva a San Miniato al Monte. In direzione opposta, muovendo dal ponte verso Pisa, cominciava il borgo «di San Jacopo», che prendeva il nome dalla chiesa omonima e che comprendeva uno degli insediamenti più antichi di tutto l'Oltrarno, quello cresciuto intorno alla chiesa di San Frediano³².

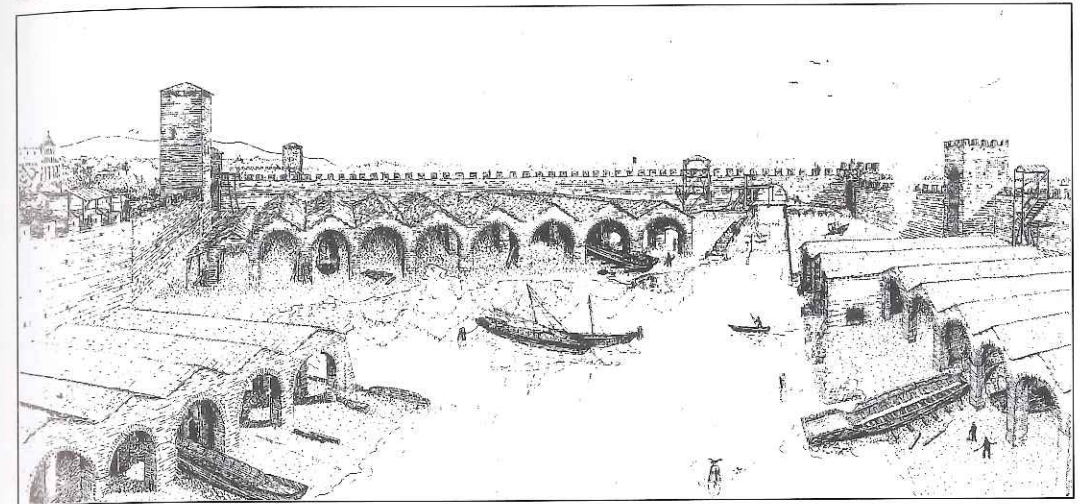
Va detto, peraltro, che i cronisti cittadini non concordano sulle modalità e i tempi di costruzione delle mura in quest'area: secondo Giovanni Villani e Ricordano Malispini essa sarebbe avvenuta contemporaneamente ai lavori effettuati sulla riva sinistra, secondo Paolino Pieri e Marchionne Stefani la realizzazione di opere in muratura daterebbe al 1258, mentre fino a quel momento i borghi sarebbero stati difesi solo da fossi e steccati³³. Al di là di questa discrepanza, che dalla seconda metà del XII secolo l'Oltrarno venisse percepito come parte integrante della città è dimostrato dal cambiamento intervenuto nella sua geografia amministrativa. Fino a quest'epoca, infatti, Firenze era suddivisa in quattro quartieri, con una sostanziale aderenza alle quattro parti della città che, nell'insediamento romano, erano definite dall'incrocio del *cardo* e del *decumano*; ogni quartiere prendeva il nome da una delle porte principali: Porta Duomo, Porta San Piero, Porta San Pancrazio e Porta Santa Maria. Nel 1194, però, troviamo per la prima volta ricordata la suddivisione per sestieri, una suddivisione derivata dallo sdoppiamento del popoloso quartiere di Porta Santa Maria nei sestieri di San Pier Scheraggio e Borgo Santi Apostoli e dalla creazione di una nuova unità territoriale nell'oltrefiume (il sestiere di Oltrarno)³⁴.

Negli stessi anni in cui venivano edificate le prime mura comunali Firenze dovette fronteggiare una grave emergenza, determinata proprio dal suo fiume. Un quattro novembre altrettanto fatale di quello che anche noi ricordiamo, infatti, una furiosa piena provocò il crollo del ponte sull'Arno che nel X secolo aveva sostituito quello romano³⁵, lasciando le rive senza stabili strutture di collegamento. Poiché qualche mese prima una serie di rovinosi incendi aveva distrutto la gran parte degli edifici situati fra il ponte e il Mercato Vecchio, si decise allora di procedere ad una riedificazione complessiva dell'area, e nell'occasione furono spostati verso ovest il tracciato della via di Por Santa Maria e la testata settentrionale del ponte, il quale venne ricostruito, a differenza del precedente, del tutto perpendicolarmente al corso del fiume³⁶. I lavori si trascinarono a lungo (sicuramente almeno fino al 1202)³⁷ e conobbero momenti di tensione, se è vero che gli uomini delle varie parrocchie inviati a piantare le palafitte di fondazione nel letto del fiume erano costretti a lavorare in tenuta da guerra per difendersi da eventuali attacchi degli Uberti, allora in lotta contro il governo consolare che aveva sostenuto il progetto di ricostruzione³⁸. Il risultato fu un ponte a cinque arcate, largo un po' più di nove metri³⁹. Secondo Marchionne di Coppo Stefani

già dopo qualche anno l'attraversamento era diventato così problematico (specialmente in inverno, quando non c'erano barche ad alleggerire la pressione del traffico di uomini e merci), che la decisione di realizzare una seconda infrastruttura permanente, il ponte alla Carraia, non fu più procrastinabile⁴⁰. Dall'inizio del XIII secolo è documentata, sul ponte che solo allora assunse il nome di «Vecchio», la presenza di botteghe, costruite in legno e con i classici sporti che ne ampliavano il volume al di sopra del fiume: naturalmente erano facile preda del fuoco, e bruciarono più di una volta⁴¹.

In età comunale: il fiume utile

«Molto più che a Firenze – ha scritto recentemente Enzo Carli – l'Arno fu a Pisa elemento determinante nella vita, nell'economia e nella storia della città, sia come fattore di attività industriale, sia come mezzo di comunicazione e di trasporto»⁴². In effetti, almeno per quanto riguarda la funzione commerciale, difficilmente questo netto giudizio potrebbe essere contraddetto. La migliore illustrazione di tale centralità ci è offerta dall'ampiezza e dalla conformazione dell'area portuale pisana. Fin dal 1160, secondo la testimonianza degli *Annales Pisani*, sulla riva destra del fiume, in prossimità della via Santa Maria, il Comune aveva deliberato la costruzione di una «magnam domum pro comuni utilitate»⁴³, che si è ipotizzato fosse destinata a emporio e sede degli uffici commerciali del porto urbano⁴⁴; mentre prima del 1164 dovette concretizzarsi un altro importante progetto pubblico, la realizzazione di una darsena lungo il tratto dell'Arno compreso tra la via «maggiore» di Santa Maria e la chiesa di San Donato. Le installazioni necessarie all'organizzazione e al disciplinamento del traffico fluviale vennero completate, sempre probabilmente negli anni Sessanta, con l'edificazione di una sede stabile della dogana presso il monastero di San Vito, quella *domus Decatie* (la «Degazia») ricordata nei documenti a partire dall'ultimo ventennio del secolo⁴⁵. Al di là di queste realizzazioni, a Pisa, già alla fine del XII secolo, dominava una sorta di «porto diffuso»: quasi in corrispondenza di ogni vicolo, infatti, scendevano sul greto scale di pietra (*caricatoria*, *scale*, *gicta*, per usare i termini impiegati dalle fonti) che moltiplicavano i punti di contatto fra la città e il suo corso d'acqua, offrendo altrettanti attracchi alle imbarcazioni⁴⁶. La loro costruzione, manutenzione e gestione era oggetto di preoccupazioni costanti, come mostrano le minuziose norme presenti negli statuti cittadini⁴⁷. Come è facile dedurre da quanto si è



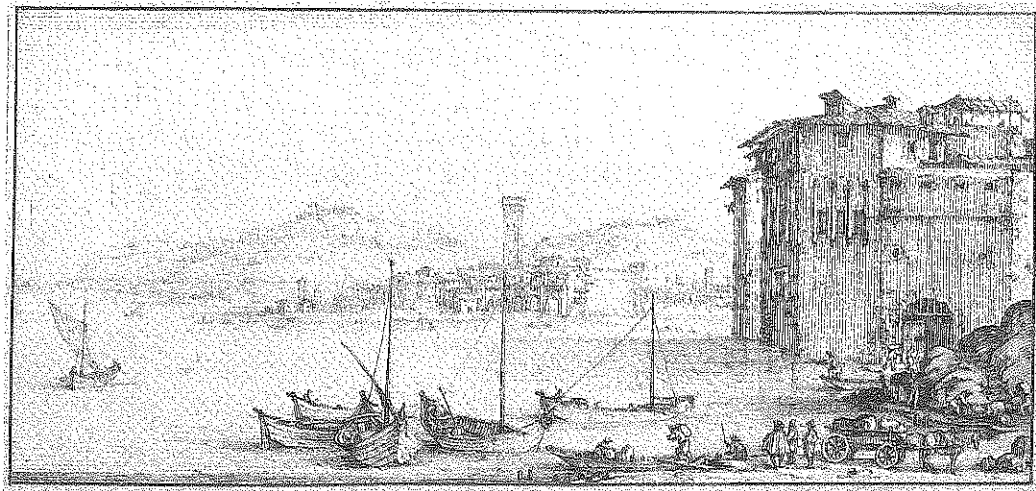
5/ Ricostruzione ipotetica dell'arsenale pisano della Tersana verso la fine del XIII secolo. Da F. REDI, *Pisa com'era: archeologia, urbanistica e strutture materiali (secoli V-XIV)*, Napoli 1991, Tavola 46b.

appena osservato, le infrastrutture portuali erano più numerose sulla riva destra, vero centro di smistamento delle merci provenienti da tutto il Mediterraneo e dall'entroterra pisano, lucchese e fiorentino, e la loro densità aumentava nel tratto fra Pontevecchio e Pontenovo – comunemente indicato con la denominazione «fra i due ponti» – dove esistevano scali in pietra, ognuno destinato ad accogliere un determinato tipo di beni: il principale e più rappresentativo di questi era quello costruito interamente in marmo in occasione della visita di papa Gelasio II nel 1118, che serviva da accesso principale alla città per chi vi giungeva dal fiume. Agli approdi corrispondevano nella parte più alta della riva altrettante *platee* nettamente distinte: la piazza di San Nicola e San Donato costituiva il terminale delle merci d'Oltremare, quella di San Clemente era assegnata al grano, lo slargo di fronte al vicolo della Vigna accoglieva il vino, mentre anche gli ortaggi, i polli, gli insaccati, il pesce secco, il carbone, il ferro e il legname si vedevano riservati altrettanti spazi di mercato. Gli scali si alternavano a gettate di pietre, a tratti di palizzate e a muraglioni costruiti su pali confitti⁴⁸. Per il ricovero dei carriaggi utilizzati nelle operazioni di imbarco e di sbarco, il deposito temporaneo e la distribuzione delle merci, la vendita al minuto di generi alimentari, sorsero in prossimità del fiume anche le *logge*, semplici tettoie sorrette da pali o da pilastri, che non potevano essere chiuse o date in affitto ma dovevano restare aperte e disponibili per tutti. Tali strutture appartenevano al Comune, alla Cattedrale, all'Opera del Duomo, e soprattutto alle famiglie più potenti, come i Gualandi, i Gaetani, i Gherar-

deschi, i Gambacorti, i Casa-Alberti, i Lancia, i Raù⁴⁹.

All'inizio del Duecento, a ovest di San Vito e della zona di infrastrutture portuali interne create nel XII secolo, cominciò a prendere forma la «Tersana», l'arsenale pisano. Addossato esternamente alla cinta muraria urbana, esso stesso difeso da mura, torri e un fossato perimetrale, si presentava come un vero e proprio castello a protezione della città dalla parte del mare. Al suo interno venne scavato un vasto specchio d'acqua, sul quale si affacciavano le rimesse delle galere e gli scali in grado di ospitare, all'epoca del massimo sviluppo della struttura, diverse decine di imbarcazioni, ed inoltre botteghe, magazzini ed edifici d'abitazione: oltre che per le necessità mercantili e militari della Repubblica tirrenica, infatti, i cantieri accettavano anche commesse di mercanti e armatori stranieri⁵⁰. Nei decenni precedenti alla sottomissione da parte dei fiorentini l'arsenale vide accentuata la sua funzione difensiva, fino a diventare – come si legge in una descrizione anonima dell'inizio del Quattrocento – «una cittadella grande chon uno grosso chastello chon quattro fortezze»⁵¹. Anche in direzione opposta, verso Firenze, nella zona indicata come la «Piaggia», si costruivano e caricavano imbarcazioni; vi erano inoltre vari edifici pubblici e forse una dogana, analoga alla «Degazia» che sorgeva dall'altro lato della città verso il mare⁵².

A Firenze la vocazione portuale dell'Arno era molto meno sviluppata e corrispondentemente meno frequenti erano gli attracchi e in generale i punti di contatto fra la città e il fiume. Fino al XIII secolo era attivo lo scalo presso la Porta dei



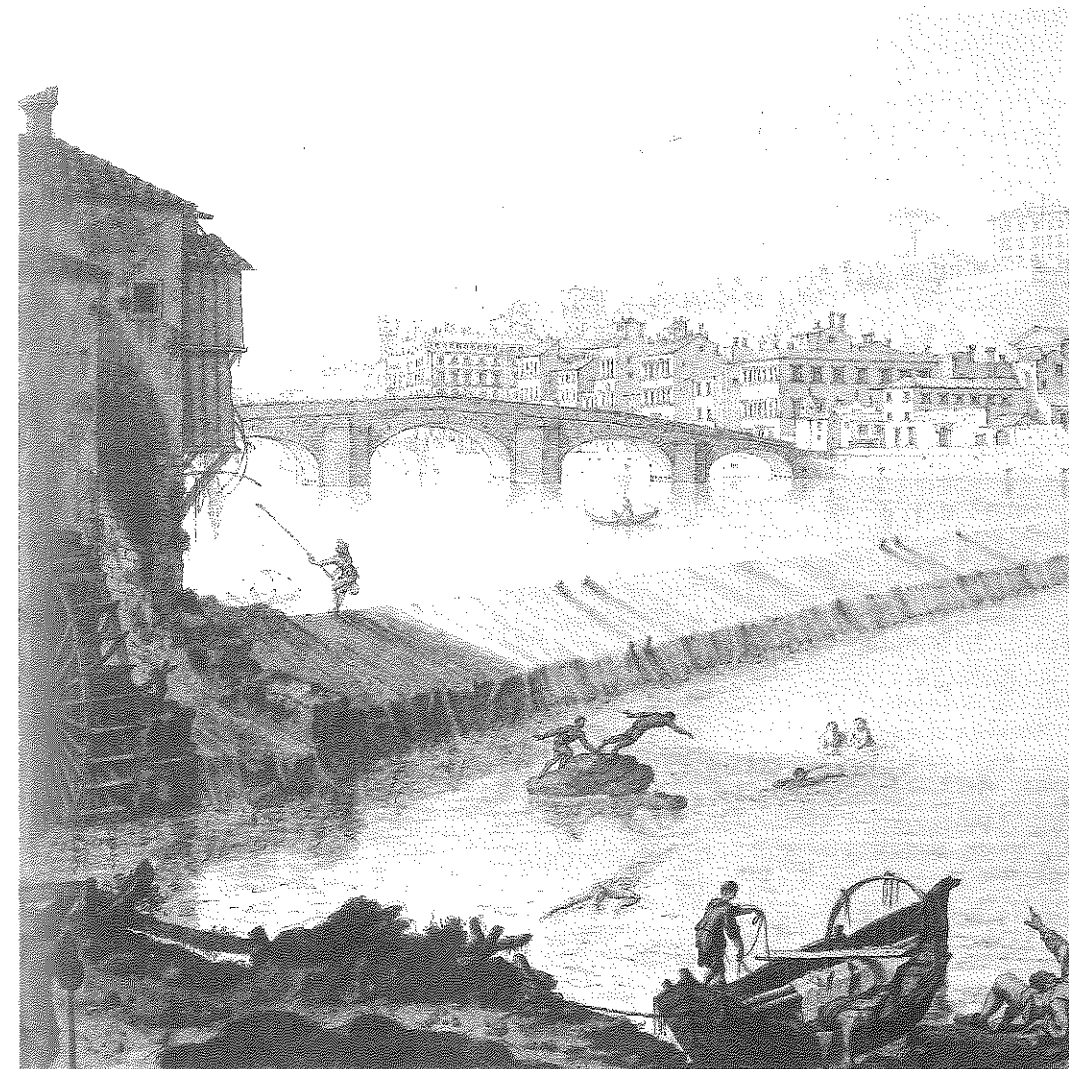
6/ *L'imbarco delle mercanzie*. Jacques Callot, 1618-20 (disegno). The Chatsworth Settlements, Devonshire Collections, Silvestre Album, n. 399.

Il disegno, preparatorio per un'acquaforte dei *Paesaggi italiani*, è stato eseguito osservando il fiume dalla riva destra, in corrispondenza degli edifici della Zecca Vecchia di Firenze, che compaiono quasi in primo piano.

Buoi, sul sito dell'antico approdo romano: era qui che confluivano i legnami provenienti dai boschi dell'Appennino, legati in forma di zattere, come pure i «navicelli» provenienti da Pisa che trasportavano lana, spezie e minerali. Un altro porto era ubicato presso Ognissanti, in un'area di intense attività economiche. Nel XV secolo poi, quando la regolazione del fiume e la costruzione delle pescaie impedivano ormai il transito delle barche nel tratto mediano dell'Arno, fu creato l'approdo del Pignone presso porta San Frediano⁵³, mentre sulla riva opposta esisteva, come ulteriore punto di attracco, quello della Porticciola del Prato⁵⁴.

Non adeguatamente sfruttato per il trasporto delle merci, a Firenze l'Arno restava comunque un fiume «industriale». Assai numerosi, a giudicare dalle sparse testimonianze di cui disponiamo, dovevano essere i mulini, sia i «terragni» che quelli montati su barche ancorate alle rive. Diversamente da quanto avveniva a Pisa, dove questi sembrano relegati in aree periferiche come Orticaia e la Tersana⁵⁵, diversi documenti fiorentini del Duecento ricordano macchine idrauliche situate in città: i mulini e le gualchiere posti sulla riva destra, fra Santa Croce e San Salvi, gli impianti di molitura sulla riva sinistra a valle e a monte del ponte Rubaconte (l'attuale Ponte alle Grazie), nei *popoli* di Santa Maria Soprarno, di Santa Lucia de Magnoli e di San Niccolò; in quest'ultima parrocchia sono segnalate nella seconda metà del XIII secolo anche gualchiere appartenenti, oltre che a privati cittadini, al monastero di San Miniato⁵⁶. Altre ruote idrauliche giravano

più a ovest, nei terreni sul fiume posti dinanzi alla chiesa di Ognissanti e appartenenti ai Tornabuoni, che all'inizio del Duecento avevano ottenuto dall'imperatore Ottone IV la possibilità di sfruttare la corrente dell'Arno lungo un miglio della riva, dalle mura cittadine verso sud. Nel 1250 i diritti e i beni che la famiglia possedeva sulla sponda e negli isolotti prospicienti (fra i quali spiccava l'insula denominata «Sardigna») furono acquistati dagli Umiliati, un ordine mendicante fino ad allora confinato nel contado e che si sarebbe distinto per il suo dinamismo nell'organizzazione della produzione tessile. Nei decenni successivi, anche attraverso il coinvolgimento di famiglie della zona, la costruzione di infrastrutture industriali – pescaie, mulini e gualchiere – proseguì⁵⁷. Una netta inversione di tendenza si ebbe invece dopo l'alluvione del 1333, i cui effetti altamente distruttivi furono imputati da Giovanni Villani, nella sua preziosa ricostruzione, proprio all'alzamento fatto del letto d'Arno, per la male provvidenza del Comune di lasciare alzare le pescaie a coloro ch'aveano le molina inn Arno, ch'era montato più di braccia VII da l'antico corso⁵⁸. Dopo il disastro, infatti, venne immediatamente varata una legge che proibiva la costruzione di edifici idraulici entro un raggio di 2000 braccia a monte del ponte Rubaconte e di 4000 a valle del ponte alla Carraia⁵⁹. Alcuni decenni più tardi Goro Dati ricordava le «molte mulina di meravigliosa bellezza e di magisterio di pietra» che si trovavano sul fiume «nel suo principio» e le «molte altre» localizzate «al fine della città, dalla parte di tramontana», osservando «che



7/ *Veduta d'una parte di Firenze presa dalla Vaga Loggia*. Giuseppe Zocchi, tav. V della *Scelta di XXIV vedute delle principali contrade, piazze, chiese e palazzi della città di Firenze* (acquaforte, particolare). Firenze, G. Allegrini, 1744.

tra tutte quasi macinerebbono quanta farina bisognasse alla città dentro⁶⁰. Quanto al suo silenzio sulle gualchiere, era ampiamente giustificato dal fatto che, a partire dal Trecento, complici anche altre motivazioni, queste vennero definitivamente spostate fuori città, lungo il corso superiore dell'Arno⁶¹. Pur in assenza di queste strutture per la pressatura delle stoffe, comunque, il paesaggio lungo il tratto urbano del fiume risultava fortemente connotato dalla presenza delle attrezzature relative all'industria laniera, la più importante delle attività produttive cittadine: presso le rive si addensavano le tintorie, gli impianti per la lavatura della lana e la purgatura dei tessuti, gli spiazzi dove la materia prima e il semilavorato veniva-

no posti ad asciugare, gli immensi scheletri lignei dei tiratoi⁶².

Nella seconda metà del Duecento e nel Trecento una manifattura laniera di buon livello esisteva anche a Pisa, ma le sue sedi non gravitavano sul maggiore corso d'acqua cittadino: le gualchiere, i lavatoi e la gran parte delle tintorie erano dislocati lungo l'Ozzeri, appena fuori le mura, mentre i tiratoi (le «tiratoie» secondo l'espressione locale) si concentravano intorno alla chiesa di San Martino in Chinzica e nel quartiere di Foriporta, lungo il lato orientale delle mura urbane⁶³. A quest'epoca l'acqua dell'Arno era però utilizzata per altri tipi di lavorazioni: quelle dei cuoiai e dei conciatori di pelli, degli scorticatori e dei macellai, degli

spadai e degli scudai, dei pescivendoli e dei bot-tai. Nel fiume, ancorate a pali conficcati sulle rive, erano tenute a bagno matasse di cuoio, mucchi di pellame e cataste di legna. Più in generale tutta la fascia meridionale del quartiere di Mezzo, il cuore commerciale della città, e la zona intorno alle due estremità del Pontenuovo pullulavano di botteghe, di banchi e tende di ambulanti, di modeste costruzioni a un solo piano situate fra la strada e il fiume: tali erano quelle che costituivano gli «emboli» degli zendadi e dei setaioli e che ospitavano, sul Pontevecchio, i cambiavalute, i pesatori di moneta o i ceraioli⁶⁴.

Una simile concentrazione di attività non trovava riscontro sui lungarni fiorentini se non nell'area del Ponte Vecchio. Sul ponte stesso sono documentate dall'inizio del Duecento numerose botteghe, che furono man mano acquistate dal Comune ed affittate a fabbri, ottonai, pizzicagnoli, cuoiari, pettinagnoli, calzaioli, borsai, torniai e ritagliatori. Con il XIV secolo a tutti costoro si aggiunsero alcuni beccai⁶⁵, peraltro già massicciamente presenti nei dintorni, in particolare in via delle Terme e in Borgo Santi Apostoli⁶⁶. Nel 1296, intanto, malgrado le proteste di Corsino degli Amidei e dei suoi consorti, che si consideravano lesi nei loro diritti, il Comune occupò un terreno vicino alla testata nord-orientale del ponte⁶⁷: qui sorsero una piazzetta, una loggia e i lastroni coperti a lungo destinati ad ospitare il mercato del pesce⁶⁸. Fino ai primi decenni del Trecento a monte e a valle del Ponte Vecchio si aprivano anche i laboratori dei conciatori, mentre in direzione del ponte Rubaconte tenevano i loro locali di vendita i borsai⁶⁹. Un secolo più tardi, nel 1427, i dati del Catasto mostrano come la vita economica cittadina continuasse a pulsare, più che sulle rive dell'Arno, sulla direttrice che dal fiume immetteva nella *civitas vetus* – Por Santa Maria – e all'interno del quadrilatero romano, dove il Mercato Vecchio, Porta Rossa e il corso degli Adimari (l'attuale via dei Calzaioli) presentavano un'altissima densità di attività produttive e commerciali. L'eccezione era ancora rappresentata dal Ponte Vecchio, dove erano attive 38 botteghe di almeno 18 diversi mestieri⁷⁰.

Il richiamo delle rive

In numerose città italiane ed europee lo sfruttamento del fiume a fini economici si sviluppò di conserva con la crescita della vocazione residenziale delle sue sponde, suscitando anche l'esigenza di dar vita, in un'area di per sé connotata da un'appropriazione dello spazio spesso disordinata e dalla variabilità e precarietà delle archi-

tature, a sistemazioni più stabili. Nella realizzazione di queste opere impegnative si intrecciavano, in grado diverso secondo le differenti realtà urbane, obiettivi molteplici: facilitare il carico e lo scarico delle merci, prevenire gli effetti delle piene rendendo più sicuri gli insediamenti, aprire delle strade di scorrimento. Nei centri fiamminghi, per esempio, dove il livello delle acque dei fiumi e dei canali di derivazione veniva efficacemente controllato attraverso un consolidato sistema di dighe e di chiuse, vennero costruiti bassi *quais*, sui quali le mercanzie potevano essere imbarcate e sbarcate in ogni punto⁷¹; in Italia viceversa, dove la minaccia delle alluvioni era spesso assai più concreta, prevalsero spesso soluzioni contraddistinte da alti muri di sponda. È quello che avvenne nelle città toscane bagnate dall'Arno.

A Pisa una «via pubblica lungo il fiume Arno» è attestata presso San Matteo fin dal 1027, ma erano state le mura del XII secolo che avevano «dato vita alle due lunghe arterie del lungarno»⁷², sensibilmente rialzate rispetto al letto del fiume; peraltro la spiccata caratterizzazione portuale della Repubblica tirrenica aveva imposto – come si è già rilevato – la realizzazione di scale d'accesso al greto poste a intervalli regolari. A Firenze, alla fine del Duecento, come risultato di interventi diversi promossi dal Comune, esisteva un lungarno che, più o meno segmentato, collegava sulla riva destra il ponte Rubaconte con il ponte alla Carraia⁷³. Queste soluzioni ricevettero alla fine del Quattrocento un'autorevole codificazione da parte di Francesco di Giorgio Martini:

«Faccisi sopra la ripa da ogni banda uno scarpato ed alto muro, in tal modo che per le grandi piove venendo le sabbie piene, ricevendo l'acqua la città allagar non possi. E che le spalle d'essi abbino per tutto i graduati sosselli e sederi [gradini e sedili], ed alcune scalette, uscite e porti [porte] che in esso vadì. Anco longo ditto fiume e mura le spaziose e larghe strade, con casamenti d'una quadrata misura e altezza, con logge e portici per tutto ai piedi d'esse»⁷⁴.

Insieme alla riproposizione di un modello di città sul fiume più consueto, insieme alla indicazione di una generica disciplina costruttiva, il lungofiume entrava ora, per la prima volta, nella considerazione architettonica⁷⁵. Spazio destinato alle attività economiche (si trattava di una strada di collegamento tra i diversi approdi e verso la quale convergevano e trovavano sbocco gli assi viari delle zone limitrofe), esso assumeva anche una specifica caratterizzazione sociale e residenziale: i «sosselli e sederi» prefiguravano la precoce realizzazione di luoghi di sosta e di incontro sul fiume, i «casamenti d'una quadrata misura e altezza»

descrivono un'area di insediamento dotata di un suo appropriato ordine estetico.

Largamente anticipatrice, anche per questi ultimi aspetti, appare la situazione di Pisa, dove la monumentalizzazione delle sponde si produsse, oltre che per iniziativa pubblica, come risultato di uno spontaneo convergere di interessi delle élites cittadine. Subito dopo la creazione dei lungarni le famiglie eminenti vi costruirono case, torri e, successivamente, dimore più sontuose: palazzi che, per l'ubicazione e per la forma, mostrassero il rango di chi li abitava. Così, già alla fine del XIV secolo, una sostanziale omogeneità di superfici, di volumi e di colorazione caratterizzava il lungofiume⁷⁶, plasmato dal desiderio delle oligarchie di abitare un luogo non solo strategico sotto il profilo produttivo e commerciale, ma anche suscettibile di apprezzamento sociale. Non è un caso che nelle testimonianze di quest'epoca, accanto all'idea dell'«utile», si affacciasse con sempre maggiore chiarezza quella del «bello». Così Goro Dati poteva annotare che Pisa ha «bellissime vie e diritte; è fornita di bellissime case e alte e magne ed è una veduta di case in su l'Arno la più bella che sia in alcun luogo di vedere tanti bellissimi e grandi casamenti a un'otta piena di artieri; è molto atta a ogni mercatanzia, con quattro ponti in sul fiume d'Arno»⁷⁷. Nel 1442, poi, Marco di Bartolomeo Rustici, pellegrino verso la Terrasanta, precisava e affinava l'immagine della riva costruita: «e lungo il fiume d'Arno v'è una via ch'è quasi a modo d'un arco di balestro ed è lunga quanto la città, tutta si vede a un guardare d'occhio, chon begli palagi e chasamenti, son tutti murati ad una grandezza o vuo' dire ad un'altezza, chon begli finestrati e intagliati chon colonne di marmo, che mai per una via non si vide la più bella nel mondo»⁷⁸. Descrizione ammirata della «città di pietra» e che tuttavia indugiava ancora, per quanto fuggevolmente, sulla città industriale, sul fiume apportatore di ricchezze: «E dirimpetto alla via vi sono ischalee murate, iscendono i' sul fiume, e quivi si scharicano le mercatanzie»⁷⁹. Dietro alle «mercatanzie» è facile intravedere le imbarcazioni ancorate alle banchine, qui – come sul Canal Grande di Venezia – «simbolo e strumento della fortuna commerciale della Repubblica [...], metafora per esprimere il significato profondo dell'origine della città»⁸⁰. Non sorprende allora, che con il successivo declino di Pisa come centro commerciale⁸¹ questo tema, divenuto ormai marginale, finisse per esaurirsi: Michel de Montaigne, che vi soggiornò nell'estate del 1581, fu l'ultimo testimone ad associare la «piacevole vista» dell'Arno e il suo essere «pieno di vascelli e mercanzie»⁸², secondo un modello

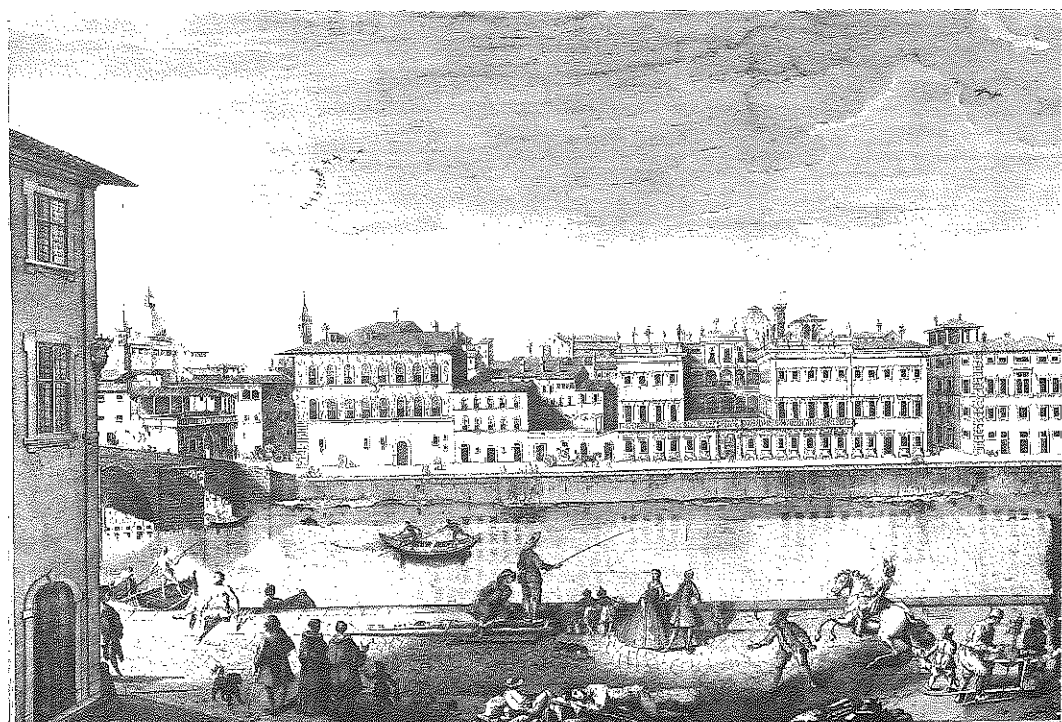
descrittivo presente anche in un'incisione anonima quasi coeva⁸³.

«La casa era in un bellissimo sito, e veduta piacevole, riguardando il canale per il quale passa l'Arno, e traversa la terra. Questo fosso è molto largo, e lungo più di 500 passi, inchinato e piegato un poco, facendo una piacevole vista, scoprendo più agevolmente per questa sua curvità l'un capo, e l'altro di questo canale, con tre ponti che là varcano l'Arno pieno di vascelli e di mercanzie»⁸⁴.

Perduta dunque l'opulenza del porto, sensibilmente lo sguardo saliva al livello delle strade, alla geografia delle prospicenze del fiume, a quello spazio al tempo stesso carico di ricordi e aperto nel quale l'occhio dello spettatore poteva penetrare agevolmente rispetto ai compatti e reticolari assetti urbanistici della città interna. E se ciò valeva per Pisa, dove l'Arno era stato fattore centrale dello sviluppo commerciale, doveva a maggior ragione e con maggiore precocità valere per Firenze, dove non esistevano flotte di galee o un arsenale in grado di deviare l'attenzione degli osservatori sulla vivacità delle attività che si svolgevano sulle rive del fiume. Esempio, in questo senso, è un passo del *Panegirico della città di Firenze* di Leonardo Bruni, scritto nei primissimi anni del Quattrocento, nel quale il paesaggio fluviale, oltre che dalle moli dei «quattro grandi ponti di pietra viva» che «congiungano insieme l'una ripa coll'altra», risultava connotato, su ambedue le sponde, dalla presenza delle «ornatissime finestrate delle antichissime et nobili famiglie»⁸⁵. Una conquista del fronte d'acqua che si sarebbe perfezionata nei decenni successivi, quando eleganti edifici con logge aperte e molte finestre avrebbero cominciato a sostituire le vecchie dimore nobiliari: fra questi palazzo Gianfigliuzzi, la cui galleria all'ultimo piano si affacciava sul fiume, e palazzo Ricasoli, disegnato da Michelozzo⁸⁶, che il Bocchi, nelle sue *Bellezze della città di Firenze*, avrebbe più tardi lodato per la sua «bellissima vista: quella, che è lungo il fiume d'Arno, [...] la più vaga, più dilettevole, più amena, che si possa immaginare»⁸⁷.

Un «teatro» per i Medici

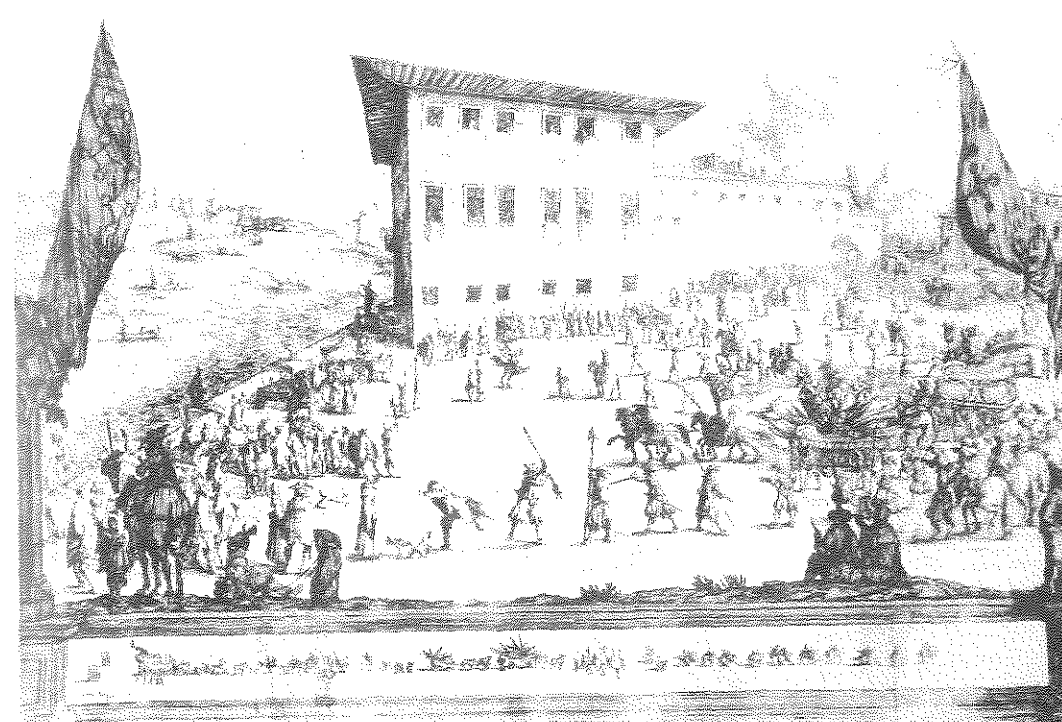
A Firenze le distruzioni, le riedificazioni e i riadattamenti delle residenze sui lungarni proseguirono per tutta l'epoca medicea, con episodi significativi come la realizzazione di Palazzo Corsini, la cui facciata sull'Arno, ispirata a criteri scenografici più che alla vigorosa sobrietà dell'architettura fiorentina, venne completata con una estesa terrazza⁸⁸. Anche sul lungofiume di Pisa, dove nel corso del Quattrocento l'attività di costru-



8/ Veduta di una parte di Lung'Arno dalla parte opposta al palazzo del Sig. P. Corsini: Giuseppe Zocchi, tav. VIII della Scelta di XXIV vedute delle principali contrade, piazze, chiese e palazzi della città di Firenze (acquaforte). Firenze, G. Allegrini, 1744.

zione era stata minima, a partire dall'epoca di Cosimo I si registrò un fervore edilizio nuovo che si espresse, più che in operazioni radicali, nel riuso del preesistente tessuto abitativo attraverso fusioni e accorpamenti⁸⁹. Le ultime tracce del paesaggio urbano medievale, contraddistinto dalla prevalenza di edifici alti e stretti in pietra o in laterizio, scomparvero così sotto nuovi complessi edilizi – come i palazzi Lanfranchi e Roncioni – segnati da un forte sviluppo orizzontale, dall'ampia utilizzazione dell'intonaco, dal rilievo attribuito ai riquadri e alle cornici di arenaria⁹⁰. Un impulso significativo alla monumentalizzazione delle rive venne anche dall'esempio del Granduca, che decise di edificare sul lungarno una nuova residenza in sostituzione di quella esistente fin dal primo Quattrocento nella «Cappella di San Matteo»⁹¹. Secondo un'inchiesta del 1616, su 57 casati nobili almeno 20 possedevano dimore sulle rive dell'Arno⁹². I rappresentanti delle famiglie eminenti tornavano dunque ad affacciarsi massicciamente sul più importante corso d'acqua cittadino, ma a richiamarveli era ora esclusivamente il desiderio di collocare la residenza familiare in uno spazio rappresentativo. Nell'età medicea, del resto, anche in quest'area

della città si avvertiva la diversa qualità della presenza e del potere del principe, con la sua straordinaria capacità modificatrice degli ambienti urbani. Le iniziative dei Medici – è stato affermato – si dispiegarono sotto il segno di una costante aspirazione all'ordine, all'armonia, alla gloria⁹³ e anche il tratto dell'Arno che correva, a Firenze come a Pisa, nel cuore della città antica venne rimodellato sulla base di questi criteri. Certo, non va dimenticato che nelle intenzioni dei granduchi il fiume e la sua navigabilità dovevano tornare ad essere un elemento centrale nello sviluppo del commercio e dell'attività marinara dello Stato toscano: così una delle prime iniziative «pisane» di Cosimo I fu la costruzione di un nuovo arsenale destinato ad armare galere di grandi dimensioni⁹⁴, mentre sotto il governo di Francesco I e di Ferdinando I il sistema fluviale del granducato venne incrementato con la creazione del Canale dei Navicelli fra Livorno e Pisa, nonché con la nuova sistemazione del Canale di San Giuliano tra Pisa e Lucca via Serchio e del Callone di Castelfranco di Sotto per garantire il passaggio continuo dei «navicelli»⁹⁵. Ma resta il fatto che in città le esigenze della vita produttiva e i tentativi di salvaguardia dalla forza distruttiva delle acque



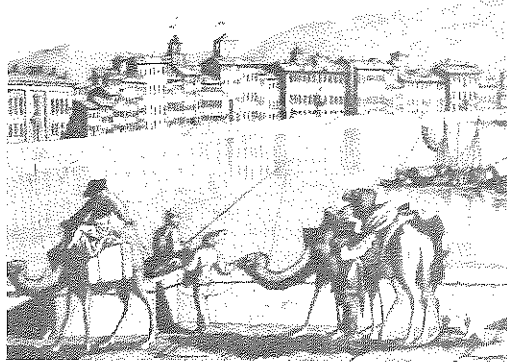
9/ I carri trionfali, Ercole Bazzicaluva (acquaforte), Pisa, F. della Dote, 1639. Sobrio ed austero, il palazzo granducale pisano costruito dal Buontalenti sull'Arno domina la scena dei preparativi per la sfilata dei carri allegorici nel «campo di San Nicola».

passarono in subordine rispetto all'attenzione per il dato ornamentale, per la funzione scenica del lungofiume.

A Firenze la costruzione degli Uffizi, destinata nelle intenzioni di Cosimo I a riunire in un unico edificio posto a ridosso del palazzo ducale le principali magistrature dello Stato, ebbe come premessa lo sventramento del vecchio quartiere della Balduccia, mentre la realizzazione del corridoio vasariano comportò la distruzione della loggia che sorgeva al centro della piazza del pesce e privò numerose abitazioni di un contatto diretto con il fiume. Nel 1594 il mercato ittico venne trasferito altrove, così come i macellai e gli artigiani minuti di Ponte Vecchio, prontamente rimpiazzati da un'Arte di prestigio, quella degli orafi⁹⁶. Qualche decennio prima Bartolommeo Ammannati aveva ricostruito il ponte a Santa Trinita, rovinato a causa della piena del 1557: sensibilmente arcuato e sollevato per consentire un migliore deflusso della corrente, doveva costituire «una specie di terrazza panoramica [...] affacciata sul fiume a definire il tratto d'acqua tra i ponti Vecchio e a Santa Trinita, come uno specchio chiuso e con possibilità di visuali panoramiche verso le colline meridionali»⁹⁷. Tutto era pronto,

insomma, perché lo spazio libero dell'acqua divenisse un luogo ideale per le feste, uno sfondo naturale particolarmente adatto a costituire uno spettacolo nello spettacolo, con il concorso delle folle cittadine che si accalcavano sui lungofiume e sui ponti⁹⁸. Specialmente nel tratto fra Ponte Santa Trinita e Ponte alla Carraia furono allestite rappresentazioni in qualche modo memorabili, come l'*Argonautica* per le nozze di Cosimo II nel 1608, o la disfida tra artigiani (*Battaglia del re Tessi e re Tinta*) tenutasi nell'estate del 1619⁹⁹. Ai margini occidentali della città, intanto, il paesaggio fluviale aveva assunto caratteri diversi: nel corso del Cinquecento, grazie all'iniziativa dei sovrani, si era andata costituendo la «Tenuta dell'Isola», primo nucleo delle «Cascine», il parco sul fiume destinato ad alimentare nel tempo l'immaginario campestre di schiere di privilegiati viaggiatori. Solo alla fine del Settecento, tuttavia, l'area delle antiche fattorie e riserve di caccia dei Medici cominciò ad essere occasionalmente aperta al grosso pubblico¹⁰⁰.

A Pisa, dove fra Cinque e Seicento la vivace politica economica dei Medici contrastava con un quadro demografico ed economico in chiaroscuro¹⁰¹, il Granduca – lo si è anticipato – intervenne



10/ Lungarno di Pisa, veduto dal Ponte a Mare. Ferdinando Fambri (acquaforte e bulino, particolare). S.l., s.n., 1790 circa.

Dal ponte a Mare, dove passano due esemplari dei cammelli allevati fin dal 1622 nella tenuta di San Rossore, lo sguardo spazia sul «bel teatro» del lungarno di Tramontana, con al centro la residenza del Granduca.

creando sulle sponde dell'Arno un nuovo centro di potere. Allontanati dal fiume gran parte dei mercati alimentari e delle attività economiche meno «decorose», che come a Firenze dovettero migrare verso l'interno della città, sulla riva destra l'antica piazza del Grano divenne la sede dello Studio e quella di San Nicola e San Donato, un tempo approdo delle merci d'Oltremare, ospitò la residenza medicea, progettata da Bernardo Buontalenti¹⁰². Sulla riva sinistra le stesse logge dei Banchi, costruite ai primi del Seicento come mercato dei cereali, svolgevano una preminente funzione simbolica, inserite com'erano tra i palazzi Pretorio e dei Priori, da poco divenuti centri amministrativi. Il crollo del Ponte Vecchio, avvenuto nel 1637 (e sul quale possediamo la testimonianza di un disegno)¹⁰³, fornì a Ferdinando II l'occasione per completare, con un'opera imponente che intendeva illustrare la città, la prospettiva monumentale di questo segmento del lungofiume¹⁰⁴. Come a Firenze, i lungarni ed il nuovo ponte eburneo venivano sempre più spesso utilizzati quale quinta privilegiata dei ludi del principe: celebrazioni straordinarie, giostre, mascherate, la «luminara» triennale e soprattutto il «Gioco del Ponte», verosimilmente nato nel Cinquecento dalla trasformazione di un'altra sfida cittadina, quella «del Mazzascudo»¹⁰⁵.

Questa funzione trovava ora, in ambedue le città, la sua perfetta espressione nella sempre più frequente qualificazione del lungofiume come «teatro». Nelle *Bellezze della città di Firenze*, apparso nel 1591, si legge del «nobile spettacolo», «insieme magnifico et sovrano», che fa il «fiume

d'Arno, co' bellissimi palazzi quasi in sembianza di teatro, che sono oltra la riva»¹⁰⁶. Metafora particolarmente cara al barocco, che attraverso di essa avrebbe espresso il segreto gioco dei rimandi fra architetture e superficie acquea, unificate in una sorta di ideale quinta; metafora destinata a lunga fortuna, se è vero che ancora nel 1751, a proposito del lungofiume di Pisa, Pandolfo Titi scriveva: «Seguitando poi lungo la riva del Fiume si gode la vista teatrale, nel vedere la situazione tortuosa del medesimo, che fa un bellissimo prospetto»¹⁰⁷. Nessun turbamento di questo delicato equilibrio estetico doveva ormai prodursi, nessuna alterazione di un paesaggio sociale che i patrizi installati sull'Arno consideravano come un dato acquisito da tempo immemorabile poteva ormai essere tollerata. Così si lamentavano i residenti del lungofiume di Pisa quando – nell'ultimo terzo del Seicento – un certo «Angiolo magnano» (fabbro) chiese di aprirvi una bottega:

«Il fiume d'Arno navigabile qual passa per mezzo della città con un teatro bellissimo di palazzi fra i quali quello della Sua Altezza Serenissima su due strade dell'una e dell'altra banda che lo rendono assai ragguardevole, massime per il passeggio frequentato più che in ogni altro luogo della città non solo da cittadini e forestieri che si ritrovano in Pisa, ma ancora dalla medesima Altezza Serenissima et anco per la proportion di detto teatro e fiume in farvi feste giorno e notte, né altro brutto impedimento vi è che le botteghe [che] sono state fabbricate molti anni sono su la sponda di Arno dalla Piazza dell'Ortaggi sino alla pietra del pesce [...]».

A nulla sono servite – ricordavano gli autori della lettera – le reiterate suppliche alla «benignità di Sua Altezza Serenissima» perché concedesse l'autorizzazione a far demolire le botteghe «e render libero, e spedito il passeggio e vista di detti palazzi e fiume». E concludevano:

«Il quale magnano [...] ha anco pensiero così sinistro di intendere la fabbrica di una nuova bottega sulla sponda d'Arno per tanto più occupare la vista e prospettiva di detto teatro e passeggio [...]. Non deve però essere esaudito il supplicante, ma restare escluso come sono stati tutti gli altri [...] e tanto meno deve essere esaudito, poiché sarebbe ancora tal concessione di pregiudizio grandissimo a tante case principali di cittadini poste sulla via d'Arno alle quali si toglierebbe quello che di ragione non si può, cioè la vista di detto fiume e teatro quale hanno goduta ab immemorabili [...]»¹⁰⁸.

L'Arno degli artisti e dei viaggiatori

Per la sua vivace caratterizzazione umana, per la sua natura di area di convergenza monumentale, perché ormai in qualche misura elemento di un consolidato codice estetico, nel XVII secolo il fu-

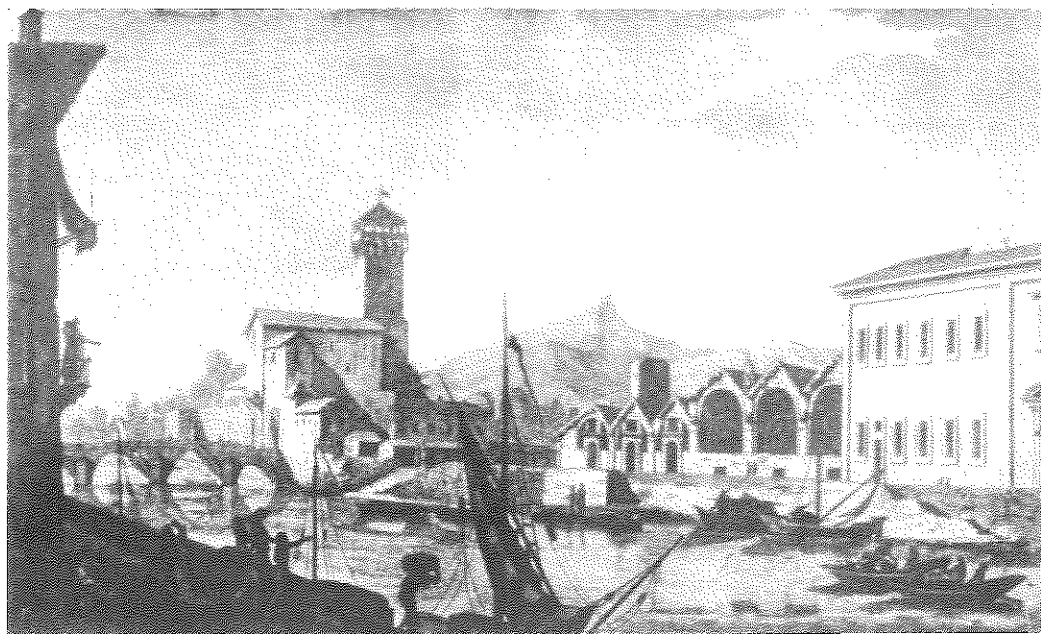


11/ Bagnanti a San Niccolò. Domenico Passignano, 1600 (olio su tela). Firenze, collezione privata. Il quadro, il cui significato resta per molti versi oscuro, è una testimonianza della diffusa abitudine dei fiorentini di bagnarsi nell'Arno, qui ritratto in corrispondenza della pescaia e del mulino di San Niccolò.

me entrò in tutta Europa nella veduta cittadina finendo per conquistarla. D'altra parte esso era lo spazio più largo ed aperto della città premoderna: come tale si prestava a divenire un felice punto di vista sull'intero *corpus* urbano e insieme a rappresentare la natura, l'incolto, il libero suolo delle rive. A Firenze, sulla base di episodici esempi cinquecenteschi, «un nuovo modo di vedere la città, definito dalla presenza dell'Arno», si affermò nel primo Seicento soprattutto grazie allo sviluppo – ad opera di disegnatori come Giulio Parigi, Jacques Callot, Remigio Cantagallina, Baccio del Bianco – dell'iconografia del fiume ai mulini di San Niccolò, un taglio prospettico che permetteva di inquadrare la riva destra con i principali edifici pubblici¹⁰⁹. Significativamente, in coincidenza con la rappresentazione grafica, questa medesima inquadratura ritornava come sfondo nelle commedie recitate sul palcoscenico del Teatro Mediceo¹¹⁰. Nei decenni successivi – anche per influenza degli artisti olandesi presenti in Italia (primo fra tutti Gaspar van Wittel), che avevano sviluppato una spiccata sensibilità per i

paesaggi d'acqua ed il rapporto fra città e fiume¹¹¹ – la visione di Firenze attraverso la prospettiva dell'Arno si precisò e si arricchì di nuovi punti di vista (i mulini della Vaga Loggia, il porticciolo del Pignone, la riserva delle Cascine), destinati a costituire riferimenti privilegiati per i vedutisti del Settecento, da Bernardo Bellotto a Giuseppe Zocchi¹¹². A Pisa, intanto, Ercole Bazzicaluva produceva negli anni Trenta del Seicento inediti scorci dei lungarni, sia di tono realistico, come il grande disegno a penna «in cui l'artista ritrae con minuziosa precisione l'ampia arcata della riva sinistra del fiume coi suoi palazzi e la chiesa della Spina», sia di ispirazione fantastica, come il frontespizio della serie di nove acquaforti dedicate nel 1638 al Granduca, nel quale appaiono ancora la città e il lungarno sinistro, osservati questa volta dalla zona del Ponte a Mare¹¹³.

Allo sguardo quotidiano dei residenti, di cui l'iconografia è testimonianza preziosa, venne presto ad affiancarsi, insostituibile e al tempo stesso parziale, quello dei viaggiatori. Con la nascita e lo sviluppo del *Grand Tour* prese forma quel fe-



12/ Veduta del Lungarno di Pisa verso il Ponte a Mare. Ferdinando Fambrini da un disegno di Antonio Niccolini (acquaforte e bulino). S.I., s.n., 1790 circa.

Sulla sinistra, in piedi su un balconcino a veranda, un signore indica alla sua dama gli edifici degli antichi arsenali medicei ormai in disarmo.

nomeno elitario ma rilevante che portò in Italia gruppi sempre più cospicui di visitatori colti, attratti da visioni della Penisola cristallizzatesi altrove – in Germania, Francia, Inghilterra –, visioni che progressivamente si ritualizzarono all'interno di una liturgica ripetizione di tappe consuete. Così, se Wolfgang Goethe era attratto dall'«Arcadia», dove avrebbe detto di essere giunto, era stato il padre a predeterminare gran parte del suo itinerario, con i racconti di viaggio e le didascaliche vedute di Giuseppe Vasi che si era portato a casa da Roma¹¹⁴. Il Vasi era d'altra parte famoso, aveva numerosi clienti Oltralpe, come ne avevano anche il Canaletto o il Guardi: gli inglesi, per esempio, che ambivano a possedere «vedute italiane» come attestati «di cultura e di buongusto»¹¹⁵. In tal modo si consolidava un circuito di acculturazioni che trovava una spinta indubbia nelle immagini e nelle vedute italiane.

Nello sguardo del viaggiatore straniero il fiume seguiva il destino della città e questa aveva un suo fato speciale solo se rientrava in quella particolare geografia dell'erudizione che il *Grand Tour* aveva di fatto codificato. Variabile dipendente, il fiume aveva l'importanza di un qualsiasi monumento, e come per una statua, un palazzo, una rovina antica, c'era sempre un gioco di ricorrenze e di apparentamenti. Più forte, però, era qui il senso del *deja-vu* e del paragone: molti

viaggiatori, nei loro resoconti, giocavano con gli esempi di casa, cercando forse di farsi capire dai loro lettori stranieri che ancora non avevano visto di persona (e che forse non avrebbero mai visto) né il Tevere, né l'Arno, né il Canal Grande. Così, da Montaigne in poi¹¹⁶, i francesi accostarono invariabilmente il lungofiume di Pisa ai *quais* di Parigi. «È attraversata dall'Arno – scriveva Montesquieu nel 1728 – e per i lungarni rivestiti di pietra somiglia abbastanza a Parigi; ed è anzi molto somigliante, se si eccettua la grandiosità del Louvre e degli altri palazzi [...]. Ci sono sull'Arno tre ponti per andare da una parte all'altra della città: quello di mezzo è in pietra, ed è lungo un po' più della metà del Pont-Royal»¹¹⁷; e Joseph-Jerome De La Lande: «Les quais et les ponts de Pise font un très bel effet. Il n'y a rien qui rappelle si bien la situation du quai de la mégisserie à Paris, que celui qui est sur l'Arno, entre le pont de marbre et le pont de la forteresse: la conformité des sites est frappante»¹¹⁸.

Come è facile osservare, insieme ai ponti, era il lungofiume, più che lo stesso corso d'acqua, l'oggetto privilegiato dell'attenzione dei viaggiatori, al punto che laddove questo era assente la bellezza della città risultava in qualche maniera mutilata. «Il Tevere non ha lungofiume – sentenziava alla metà del Settecento, a proposito di Roma, l'icastico De Brosse – pensate quale enorme

difetto sia questo in una città tanto ricca di ornamenti. Ne viene che i quartieri vicini al fiume, i quali dovrebbero essere i più aperti e i meglio arieggiati, sono invece i più brutti [...]. Il lungofiume sarebbe il più necessario e bell'ornamento da dare a questa città»¹¹⁹. Concetto ripreso dal De La Lande, che correva con la memoria ad altre città europee, e specialmente a quelle toscane: «dans cette ville, comme dans celle de Londres, on manque tout-à-fait de cet embellissement qui orne si bien Paris, Florence, Pise, et même beaucoup d'autres villes moins considérables»¹²⁰.

D'altra parte, quando esisteva, il lungofiume era innanzitutto il luogo della passeggiata, un rito sociale in cui si condensavano i giochi della moderna sensualità e bellezza; quelli del movimento delle carrozze e dei cavalli innanzitutto, che adombravano appuntamenti galanti e colloqui d'affari¹²¹. Per la folla cosmopolita dei «turisti» nascevano appropriate infrastrutture che garantivano comodità e soddisfacevano desideri precisi, conciliandosi felicemente con le abitudini cittadine. Ecco dunque radunati negli stessi luoghi l'albergo, il caffè e la passeggiata, che complessivamente producevano lo spettacolo che anche il visitatore desiderava: non soltanto «soste, posizioni, atteggiamenti tutti ispirati a quelli cui sprona la letteratura normativa destinata al tirocinio degli artisti»¹²², ma altri stimoli verso una maggiore varietà e mobilità dei paesaggi. A Pisa i palazzi del lungarno di tramontana diventarono locande, pensioni, hotel o vennero suddivisi in appartamenti da affittare, mentre le botteghe di minori pretese lasciarono il posto ai negozi di lusso e ai caffè. «En général les quais de Pise – scriveva ancora il De La Lande – sont si agréables, qu'ils sont la principale promenade de la ville, tant pour les gens de pied que pour les carrosses»¹²³. All'inizio dell'Ottocento regnava sul lungarno un clima cosmopolita, un'atmosfera di rilassata raffinatezza che s'impresse nell'animo di Giacomo Leopardi: «Vi si passeggia poi nell'inverno con gran piacere, perché v'è quasi sempre un'aria di primavera: sicché in certe ore del giorno quella contrada è piena di mondo, piena di carrozze e di pedoni: vi si sentono parlare dieci o venti lingue, vi brilla un sole bellissimo tra le dorature dei caffè, delle botteghe piene di galanterie, e nelle invetriate dei palazzi e delle case, tutte di bella architettura»¹²⁴. Il clima mite e i venti benefici alleviavano le spossatezze dei malati del male del secolo, la luce del sole correggeva gli esagerati pallori e le magrezze dei convalescenti che arrivavano da ogni parte d'Europa.

Anche a Firenze, dove soprattutto a partire dall'Ottocento s'intensificò la presenza dei forestieri,

vennero riconvertite alla funzione commerciale diverse antiche residenze aristocratiche della riva destra: così palazzo Acciaiuoli, che sarebbe divenuto il «Grand Hotel Royal» apprezzato da John Ruskin, Charles Dickens, Henry Wadsworth Longfellow e Henry James; così palazzo Ricasoli, già nel Settecento conosciuto come «The English House» e successivamente trasformato nel celebre «Hotel du Nord»¹²⁵. Il lungarno di tramontana, in effetti, restava il più celebrato, soprattutto per la sua favorevole esposizione. Secondo il Valery «de Lung'Arno a la douce température de Nice»¹²⁶. «Les quais de la rive droite surtout, mieux exposés au soleil du midi, et bordés des palais les plus imposants et les plus majestueux, offrent alors, quand sévissent les courtes rigueurs de l'hiver, une délicieuse et belle promenade, bien dallée, bien chauffée»¹²⁷. Il richiamo della passeggiata ritmava la vita cittadina. C'erano momenti del giorno ad essa più favorevoli: il tramonto, per esempio, quando alla luce morente appariva il bel mondo, e subito, con il buio, scompariva: «toute cette fantasmagorie de chevaux, d'équipages, de toilettes, de belles dames, et de beaux messieurs, s'efface et disparaît. Restent l'Arno qui gronde et le vent du soir qui mugit»¹²⁸. Divertimenti e scansioni di una vita di provincia che allettavano molti, che annoiavano, per esempio, Madame de Staël: «La vita, che si mena ai nostri giorni in Firenze è singolarmente monotona; dopo il mezzo giorno si va a passeggiare quotidianamente lungo le rive dell'Arno, e la sera domandano gli uni agli altri se vi sono stati»¹²⁹.

A Firenze poi, come a Parigi o a Vienna, nell'«apprendistato» del viaggiatore non poteva mancare l'esperienza «campestre», in quello spazio dove il fiume e gli alberi si saldavano in un paesaggio di delizie. Le Cascine, parco di acque e di silenzi lungo l'Arno, ritorna con insistenza nei resoconti di viaggio e nelle pagine delle guide¹³⁰: «larghi viali ombrai che arrivano a considerare lunghezza, vasti prati, boschi di maestose piante popolate di lepri e di fagiani, e le frondose rive dell'Arno le rendono amene in ogni tempo»¹³¹. «Plus champêtre et plus pittoresque» degli Champs-Élysées¹³², questa «promenade délicieuse»¹³³ era – secondo Alexandre Dumas – «de Bois de Boulogne de Florence, moins la poussière, et plus la fraîcheur». Aperta a tutti, restava però «essentiellement aristocratique» e «le peuple n'y paraît même pas»¹³⁴. Le sue suggestioni attiravano in compenso piccole folle di visitatori inglesi, francesi, russi. A Shelley, nel 1818, avevano ispirato l'*Ode al vento Occidentale*.

Ma ormai l'emozione suscitata dalla città era un'emozione «romantica» e nei viaggiatori preva-

leva una nuova «passione del sublime» che si compendia proprio sul fiume, dove lo scorrere dell'acqua evocava il fluire del tempo e della memoria. Così l'aspetto maestoso dei lungarni di Pisa poteva aprire dinanzi allo spaesato visitatore un vivido squarcio di Medioevo, spingendolo a cercare con lo sguardo «la flotta pisana, pronta a lanciare le sue galee contro quella di Genova»¹³⁵. Altre volte l'incanto notturno delle rive dettava ispirate descrizioni paesaggistiche che sembrano anticipare le impressioni del giovane Rilke – a Firenze nel 1898 – sul muto dialogo fra l'Arno e la Notte¹³⁶.

«Nelle ore serene e tranquille della notte fra il silenzio e la solitudine si gode di passeggiare e di respirare il fresco venticello. Oh quanto è bello fissare gli occhi sullo splendore dei raggi lunari riflessi sull'Arno, che mostra in maestosa prospettiva i suoi ponti, il rimirar la città colle sue gran moli d'antichi edifici, che in seno dell'ombra v'appariscono, i raggi della Luna che appena arrivano al centro delle vie, mentre vivi risplendono su le cime delle torri»¹³⁷.

Filtrata attraverso lo sguardo e i gusti dei turisti borghesi, una certa idea del lungofiume, vetrina delle bellezze dell'intera città, veniva ora imponendosi agli stessi residenti – privati cittadini e amministrazione pubblica – che si sforzavano di tradurla in realizzazioni concrete anche a scopo di promozione economica. Ma questa politica di decoro sviluppata dalla restaurata casa lorenese e più tardi dalle municipalità di Pisa e Firenze nel quadro del nuovo stato unitario avrebbe finito per produrre, al di là della differente situazione delle due città toscane, un medesimo risultato: quello di «negare la natura stessa del fiume, troppo contraddittoria e problematica, per costruire un'immagine diversa e rassicurante»¹³⁸. Come avrebbe scritto Giuseppe Poggi, chiamato nel 1864 a riprogettare le rive dell'Arno e più in generale l'intero piano urbano di Firenze secondo nuove esigenze di rappresentatività, «nei progetti presentati per il prolungamento dei nuovi Lungarni sulle due sponde, si mirava non solo al miglior regime del fiume, ma anco a giovare alla parte estetica dell'opera col togliere alla vista mostruose ed horrende fabbriche, e sostituire ad esse in tutta la pienezza l'aperta e bella visuale dei colli e dei monti circostanti»¹³⁹.

Note

* Ringrazio Roberto Mancini per avermi consentito di rielaborare liberamente alcune parti di un comune lavoro dedicato al rapporto fra città e fiume in Europa (F. FRANCESCHI, R. MANCINI, *Ambiguo numen. Realtà, fascinazione e disincanto del fiume in città*, in *La città gioiosa*, a cura di C. Bertelli, Milano 1996, pp. 139-196).

¹ E. GUIDOTTI, *La città dal Medioevo al Rinascimento*, Roma-Bari 1989, p. 3.

² Cfr. F. TOLAINI, *Pisa*, Roma-Bari 1992, p. 9; F. REDÌ, *Pisa com'era: archeologia, urbanistica e strutture materiali (secoli V-XIV)*, Presentazione di G. Rossetti, Napoli 1991, pp. 56-57.

³ Cfr. TOLAINI, *Pisa*, cit., pp. 10-11.

⁴ G. DE MARINIS, M. PAGNI, *Firenze: archeologia e storia dell'insediamento urbano*, in *Alle origini di Firenze. Dalla preistoria alla città romana*, Catalogo della Mostra, Firenze 1996, pp. 36-54; p. 38.

⁵ M. LOPES PEGNA, *Firenze dalle origini al Medioevo*, Firenze 1962, pp. 144-147; G. FANELLI, *Firenze architettura e città*, 2 voll., Firenze 1973, I, p. 3.

⁶ Cfr. LOPES PEGNA, cit., pp. 150-156; *Alle origini*, cit., p. 40.

⁷ M. TANGHERONI, *L'Arno. Variazioni medievali (e non solo) sul tema*, in *L'Arno. Trent'anni dall'alluvione*, Pisa 1997, pp. 25-99; p. 68.

⁸ *Ibidem*, e TOLAINI, *Pisa*, cit., p. 18, che ricorda le testimonianze di Claudiano e di Rutilio Namaziano.

⁹ Come si legge in due epistole di Cassiodoro: CASSIODORO, *Variae*, V, XVII e XX.

¹⁰ Cfr. TANGHERONI, cit., pp. 67-68.

¹¹ STRABONE, *Geografia*, V, 222.

¹² LOPES PEGNA, cit., p. 273.

¹³ Cfr. MAZZANTI, *Il bacino dell'Arno tra storia, idraulica e geomorfologia*, in *L'Arno. Trent'anni dall'alluvione*, cit., pp. 311-395; p. 315.

¹⁴ G. CAPECCHI, *La fonte sotterranea e il rilievo dell'Arno*, in *Alle origini*, cit., pp. 170-177.

¹⁵ TANGHERONI, cit., p. 69.

¹⁶ Su queste vicende cfr. G. GARZELLA, *Pisa com'era: topografia e insediamento dall'impianto turdoantico alla città murata del secolo XII*, Presentazione di G. Rossetti, Napoli 1990, pp. 36-37; F. REDÌ, *Pisa com'era*, cit., pp. 120-121.

¹⁷ *Ivi*, p. 123.

¹⁸ Cfr. GARZELLA, *Pisa com'era*, cit., pp. 68-75 e 88-91.

¹⁹ TOLAINI, *Pisa*, cit., p. 31.

²⁰ Cfr. GARZELLA, *Pisa com'era*, cit., p. 93 ss.

²¹ Sulla quale si veda I. LUPERINI e E. TOLAINI, *Le mura di Pisa. Documenti e materiali per la conoscenza e lo studio della cerchia del XII secolo*, Pisa 1988; REDÌ, *Pisa com'era*, cit., pp. 139-161.

²² TOLAINI, *Pisa*, cit., p. 55.

²³ TANGHERONI, cit., pp. 79-80.

²⁴ Cfr. TOLAINI, *Pisa*, cit., p. 65.

²⁵ Cfr. R. DAVIDSOHN, *Storia di Firenze*, trad. it., 8 voll., Firenze 1956-1968, I, pp. 788-792; *Id.*, *Forschungen zur älteren Geschichte von Florenz*, 4 voll., Berlin 1896-1908, I, p. 113 ss.

²⁶ F. SZNURA, *L'espansione urbana di Firenze nel Duemila*, Firenze 1975, pp. 44-45.

²⁷ G. VILLANI, *Nuova Cronica*, a cura di G. Porta, 3 voll., Parma 1990-1991, I, lib. V, rub. VIII, p. 176.

²⁸ Cfr. FANELLI, cit., I, p. 25.

²⁹ Cfr. GUIDOTTI, *Il ponte Vecchio dalle origini al 1593*, in *Un ponte dalle botteghe d'oro: le botteghe degli orafi sul Ponte Vecchio*, a cura di D. Liscia Bemporad, Firenze 1993, pp. 51-62; p. 60.

³⁰ DAVIDSOHN, *Storia di Firenze*, cit., I, pp. 360 e 1120 (che legge «Florentius»); cfr. anche SZNURA, cit., p. 118, nota 81.

³¹ Cfr. A. GUNNELLA, *Il complesso cimiteriale di S. Felicità: testimonianze di una comunità cristiana fiorentina*, in *Le radici cristiane di Firenze*, Saggi raccolti e ordinati da A. Benvenuti, F. Cardini, E. Giannarelli con la collaborazione di F. Bandini, Firenze 1994, pp. 13-32; pp. 13 e 17-18.

³² Cfr. DAVIDSOHN, *Storia di Firenze*, cit., I, pp. 1119-1122, e la dettagliatissima analisi di SZNURA, cit., p. 93 ss.

³³ *Ivi*, pp. 94-97, dove è ridiscussa tutta la questione ed è citato un documento che prova inconfutabilmente l'esistenza di mura in Oltrarno prima del 1258, anno in cui, comunque, la cerchia fu rafforzata ed ampliata: *ivi*, pp. 95-97. Corre l'obbligo di osservare che il riferimento alla *Storia fiorentina* del Malispini appare oggi superfluo, essendo ormai unanimemente accettata la tesi secondo cui questa costituirebbe «un'elaborazione poco accurata databile al 1380 circa [...] la combinazione goffa di due fonti, il *Libro Fiesolano* [...] e un compendio anonimo del Villani» (Th. MAISSEN, *Attila, Totila e Carlo Magno fra Dante, Villani, Boccaccio e Malispini. Per la genesi di due leggende erudite*, «Archivio storico italiano», CLII, 1994, pp. 561-639; pp. 628-629 e relative note, dove vengono forniti anche i principali riferimenti bibliografici relativi alla «questione malespiniana»).

³⁴ DAVIDSOHN, *Storia di Firenze*, cit., I, p. 1003.

³⁵ FANELLI, cit., I, p. 26.

³⁶ LOPES PEGNA, cit., pp. 149-150.

³⁷ Cfr. GUIDOTTI, cit., p. 54.

³⁸ DAVIDSOHN, *Storia di Firenze*, cit., I, p. 828.

³⁹ VILLANI, cit., III, lib. XIII, rub. XLVI, p. 405; FANELLI, cit., I, pp. 26-27.

⁴⁰ «Nel detto tempo si era Firenze sì popolata di gente che era gran fatica a chi era nel sesto di S. Brancazio, quando aveva andare nel sesto d'Oltrarno a casa i Frescobaldi, andare al Ponte Vecchio quando era di verno; la state, perché le barchette gli passavano, non era così fatica. Ordinossi un ponte, lo quale si chiamò il ponte alla Carraia, e penossi anni due a fare di pietra tutto, e chiamossi allora il Ponte Nuovo, e quello da S. Stefano si chiamò il Ponte Vecchio»: M. DI COPPO STEFANI, *Cronaca fiorentina*, a cura di N. Rodolico, «Rerum Italicarum Scriptores», seconda ed., t. XXX, parte I, Città di Castello 1903, rub. LXV, p. 30.

⁴¹ Cfr. la cronologia riassunta da GUIDOTTI, cit., pp. 56-57.

⁴² E. CARLI, *Prefazione*, in *L'Arno. Trent'anni dall'alluvione*, cit., pp. 11-23; p. 13.

⁴³ B. MARAGONE, *Annales Pisani*, «Rerum Italicarum Scriptores», seconda ed., t. VI, parte II, Bologna 1936, p. 22.

⁴⁴ Delle diverse congetture avanzate a proposito di questo edificio dà conto GARZELLA, *Pisa com'era*, cit., p. 171 e nota 44.

⁴⁵ *Ivi*, pp. 171-173.

⁴⁶ Cfr. TOLAINI, *Pisa*, cit., p. 64.

⁴⁷ Cfr. per esempio la rubrica XLIII del libro III del *Breve Pisani communis del 1313 (De vitis publicis que sunt iuxta Arnun ed de scalis inde descendentes in Arnun et aliis vitis publicis)*, in F. BONAINI, *Statuti inediti della città di Pisa dal XII al XIV secolo*, 3 voll., Firenze 1854-1870, II, p. 323.

⁴⁸ L. NUTI, *I lungarni di Pisa*, Pisa 1981, p. 38; TOLAINI, *Pisa*, cit., p. 64; D. HERLIHY, *Pisa nel Duecento. Vita economica e sociale d'una città italiana nel Medioevo*, trad. it., Pisa 1973, p. 127.

⁴⁹ F. REDÌ, *Le strutture produttive e la distribuzione nell'edilizia e nel tessuto urbano di Pisa medievale: fonti documentarie, iconografiche, materiali*, in *Mercati e consumi. Organizzazione e qualificazione del commercio in Italia dal XII al XX secolo*, Bologna 1986, pp. 647-670; p. 648.

⁵⁰ Cfr. G. GARZELLA, *L'arsenale medievale di Pisa: primi sondaggi sulle fonti scritte*, in *Arsenali e città nell'Occidente europeo*, a cura di E. Concina, Roma 1987, pp. 51-61; F. REDÌ, *L'arsenale medievale di Pisa: le strutture superstite e i primi sondaggi archeologici*, *ivi*, pp. 63-68.

⁵¹ Cit. in E. TOLAINI, *Forma Pisarum*, seconda ed., Pisa 1979, p. 105.

⁵² HERLIHY, cit., p. 127; le testimonianze riportate si riferiscono ai primi del Trecento (*ibidem*, nota 13).

⁵³ Il sito appare più volte rappresentato da Gaspar Van Wittel nelle *Vedute di Firenze dal Pignone* rispettivamente conservate presso la Galleria Palatina di Firenze, la Biblioteca Nazionale Vittorio Emanuele di Roma, il Wadsworth Athenaeum di Hartford.

⁵⁴ DAVIDSOHN, *Storia di Firenze*, cit., VII, p. 530; FANELLI, cit., I, pp. 136-137.

⁵⁵ Cfr. REDÌ, *Pisa com'era*, cit., p. 309 e nota 428 (dove peraltro si citano solo attestazioni documentarie trecentesche).

⁵⁶ SZNURA, cit., pp. 49 e nota 31; 103 e nota 28; 106, 113. *Ivi*, pp. 77-81.

⁵⁷ VILLANI, cit., III, lib. XII, rub. I, p. 11. Questa celebre pagina della *Nuova Cronica* è stata recentemente fatta oggetto di un'accurata analisi critica (cfr. L. MOULINIER e O. REMON, *L'inondation de 1333 à Florence. Récits et hypothèses de Giovanni Villani*, «Medievales», 36, 1999, pp. 91-104).

⁵⁸ VILLANI, cit., III, lib. XII, rub. I, p. 11.

⁵⁹ G. DATI, *L'istoria di Firenze dal 1380 al 1405*, a cura di L. Pratesi, Norcia 1902, cap. 152, p. 115.

⁶⁰ Cfr. C. COSI, *L'attività laniera nel contado fiorentino. Le strutture materiali*, «Rivista di storia dell'agricoltura», XXXIX, 1999, pp. 57-86; pp. 63-64.

⁶¹ Per brevità mi permetto di rinviare a F. FRANCESCHI, *Un grande artigianato: l'industria laniera fiorentina del tardo Medioevo*, in *Arti fiorentine. La grande*

storia dell'Artigianato, I, Firenze 1998, pp. 129-161.

⁶³ Cfr. P. CASTAGNETTO, *L'Arte della Lana a Pisa nel Duecento e nei primi decenni del Trecento. Commercio, industria e istituzioni*, Pisa 1996, pp. 130-134; REDI, *Le strutture produttive*, cit., p. 655.

⁶⁴ Ivi, pp. 650-660.

⁶⁵ Cfr. DAVIDSOHN, *Storia di Firenze*, cit., VI, p. 64; GUIDOTTI, cit., pp. 60-61.

⁶⁶ G. TROTTA, *Gli antichi chiassi fra Ponte Vecchio e Santa Trinita. Storia del rione dei Santi Apostoli, dai primi insediamenti alle ricostruzioni postbelliche*, Firenze 1992, p. 22.

⁶⁷ Cfr. *Mostra documentaria e iconografica degli antichi ponti di Firenze (aprile-giugno)*, a cura di G. Camerani Marri, Firenze 1961, doc. 93, p. 26.

⁶⁸ Ivi (doc. 94-96), e GUIDOTTI, cit., p. 61.

⁶⁹ DAVIDSOHN, *Storia di Firenze*, cit., VI, pp. 63-64.

⁷⁰ Cfr. i risultati dell'accurata indagine di M.L. GROSSI, *Le botteghe fiorentine nel catasto del 1427*, «Ricerche storiche», XXX, 2000, pp. 3-55, in particolare le pp. 20-28 e la Tab. 4 pp. 41-55.

⁷¹ Cfr. M. GOROUARD, *Cities and People. A Social and Architectural History*, New Haven and London 1985, pp. 58-59.

⁷² TOLAINI, *Pisa*, cit., p. 80.

⁷³ Cfr. FANELLI, cit., I, p. 134; G. PAMPALONI, *Firenze al tempo di Dante. Documenti sull'urbanistica fiorentina*, Roma 1973, pp. 106-110.

⁷⁴ F. DI GIORGIO MARTINI, *Trattati di architettura ingegneria e arte militare*, a cura di C. Maltese, 2 voll., Milano 1967, I, p. 23.

⁷⁵ Cfr. F. FINOTTO, *La città chiusa. Storia delle teorie urbanistiche dal Medioevo al Settecento*, Venezia 1992, p. 152.

⁷⁶ Cfr. TOLAINI, *Pisa*, cit., pp. 80 e 119-120.

⁷⁷ DATI, cit., cap. 146, p. 106.

⁷⁸ Cit. in TOLAINI, *Pisa*, cit., pp. 71-72.

⁷⁹ *Ibidem*.

⁸⁰ R. DI BERNINI, *Geografie dello sguardo. Visione e paesaggio in età moderna*, Torino 1994, p. 43.

⁸¹ Cfr. R. MAZZEI, *Pisa medicea. L'economia cittadina da Ferdinando I a Cosimo III*, Firenze 1991, p. 126 ss., che rileva come tale declino, a dispetto dell'impegno di Cosimo I e Ferdinando per rilanciare il ruolo economico dell'antica Repubblica marittima, fosse stato in larga misura determinato dalla straordinaria crescita di Livorno quale emporio internazionale.

⁸² Cfr. NUTI, cit., p. 9.

⁸³ Si tratta del *Lung'Arno in Pisa*, in J. CASTELINI, *Il medico*, Firenze 1562 (riprodotto nella copertina di questo numero).

⁸⁴ M. DE MONTAIGNE, *Viaggio in Italia*, prefazione di G. Piovene, trad. di A. Cento, Roma-Bari 1972, p. 302.

⁸⁵ L. BRUNI, *Panegirico della città di Firenze*, Testo italiano a fronte di Frate Lazzaro da Padova, Presentazione di G. De Toffol, Firenze 1974, p. 9.

⁸⁶ Cfr. L. GINORI LISCI, *I palazzi di Firenze nella storia dell'arte*, 2 voll., Firenze 1985, I, pp. 141-146.

⁸⁷ M.F. BOCCHI, *Le bellezze della città di Fiorenza*, Firenze 1591, p. 102.

⁸⁸ GINORI LISCI, cit., I, pp. 147-156.

⁸⁹ Cfr. M.T. LAZZARINI, R. LORENZI, *Il palazzo signorile in Pisa tra '500 e '600*, in *Livorno e Pisa: due città e un territorio nella politica dei Medici*, Catalogo delle Mostre, Pisa 1980, pp. 260-275; pp. 260-262.

⁹⁰ TOLAINI, *Pisa*, cit., p. 116.

⁹¹ Cfr. G. PINI, *Aspetti della riorganizzazione del centro*, in *Livorno e Pisa*, cit., pp. 242-259; pp. 242-245.

⁹² Cfr. G. GRAZZINI, *Le condizioni di Pisa alla fine del XVI e sul principio del XVII secolo sotto Ferdinando I*, Empoli 1898, p. 114.

⁹³ FANELLI, cit., I, p. 267.

⁹⁴ Cfr. F. ANGIOLINI, *L'arsenale mediceo: la politica marittima dei Medici e le vicende dell'arsenale a Pisa*, in *Livorno e Pisa*, cit., pp. 176-190; pp. 176-178.

⁹⁵ MAZZANTI, cit., pp. 326-327.

⁹⁶ Cfr. G. BALZANETTI STEINER, *Tra città e fiume. I Lungarni di Firenze*, Firenze 1989, pp. 52 e 57.

⁹⁷ FANELLI, cit., I, p. 289.

⁹⁸ Cfr. L. FICACCI, *L'Acqua in scena*, in *Il trionfo dell'acqua. Immagini e forme dell'acqua nelle arti figurative*, Catalogo della Mostra, Roma 1987, pp. 55-61.

⁹⁹ Cfr. *Feste e apparati medicei da Cosimo I a Cosimo III. Mostra di disegni e incisioni*, catalogo a cura di G. Gaeta Bertelà e A. Petrioli Tofani, introduzione di G. Gaeta Bertelà, Firenze 1969, pp. 102-105 e 180-181.

¹⁰⁰ Cfr. A. RINALDI, *La caccia, il frutto, la delizia. Il parco delle Cascine a Firenze*, con saggi di M. Bencivenni e A. Pincelli, Firenze 1995, in particolare, le pp. 11-15 e 43-51.

¹⁰¹ MAZZEI, cit., pp. 13-14.

¹⁰² Per i dettagli della costruzione cfr. M.T. LAZZARINI, R. LORENZI, *La sede della corte*, in *Livorno e Pisa*, cit., pp. 276-287.

¹⁰³ Cfr. C. CASINI, *Il crollo del «Ponte Vecchio» di Pisa in un presunto disegno del Cigoli*, «Bollettino della Accademia degli Futeletti della città di San Miniato», LXXIX, 1998, pp. 65-72. Il disegno (penna a inchiostro bruno acquarellato su carta bianca), finora attribuito al Cigoli, è probabilmente di Baccio del Bianco; GDSUP, 57P.

¹⁰⁴ Cfr. NUTI, cit., pp. 15-18; TOLAINI, *Pisa*, cit., pp. 120-122.

¹⁰⁵ Cfr. A. ZAMPFIERI, *Storia del Gioco del Ponte. «Arte di Guerra, arte d'incanto»*, Pisa 1995, pp. 3-9.

¹⁰⁶ BOCCHI, cit., pp. 102-103.

¹⁰⁷ P. TITI, *Guida per il passeggiere dilettante di pittura, scultura e architettura nella città di Pisa*, Lucca 1751, p. 198.

¹⁰⁸ Cit. in NUTI, cit., pp. 18-19.

¹⁰⁹ Cfr. M. GREGORI, S. BLASIO, *Firenze nella pittura e nel disegno dal Trecento al Settecento*, Milano 1994, pp. 85-154; la citazione è a p. 96.

¹¹⁰ È il caso de *La regina Sant'Orsola*, con scene di Giulio Parigi, rappresentata nel 1624 e nel 1625; ivi, p. 105. Anche in questo caso isolate comparse dell'Arno come quinta di teatro si registrano già all'inizio del Cinquecento: così è nel *Vecchio Amoruso* di Donato Giannotti (ante 1536) e nel *Commodo* di Antonio Landi, rappresentato nel 1539 in occasione delle nozze di Cosimo I ed Eleonora di Toledo, dove ad essere scelto è il paesaggio fluviale pisano (cfr. L. ZORZI, *Il teatro e la città. Saggi sulla scena italiana*, Torino 1977, nota

72 pp. 53-54).

¹¹¹ Cfr. GREGORI, BLASIO, cit., p. 128; G. BRIGANTI, *Sul vedutismo e sulle vicende critiche*, in *L'Europa dei Vedutisti*, a cura di G. Briganti, Milano 1968, pp. 5-41; pp. 23-24.

¹¹² Cfr. GREGORI, BLASIO, cit., p. 128 ss.

¹¹³ Cfr. L. TONGIORGI TOMASI, «Un bello e nuovo modo di toccar in penna vaghissimi paes». Immagini seicentesche dell'Arno, in *L'Arno. Trent'anni dall'alluvione*, cit., pp. 125-126, citazione a p. 125.

¹¹⁴ Cfr. D. DE TUONI, *Introduzione* a J.W. GOETHE, *Giornale di viaggio in Italia per la signora von Stein*, Torino 1957, pp. VII-XXXVIII; pp. XII-XIII.

¹¹⁵ BRIGANTI, cit., p. 23.

¹¹⁶ MONTAIGNE, cit., p. 303: «L'una e l'altra proda di questo canale l'Arno edificata di belle mura coll'appoggiarsi alla cima, come il canale delli Augustini, in Parigi».

¹¹⁷ MONIESQUERU, *Viaggio in Italia*, trad. a cura di G. Macchia e M. Colesanti, Bari 1971, p. 127.

¹¹⁸ J.J. DE LA LANDE, *Voyage en Italie...*, seconde édition revue, corrigée et augmentée, 7 voll., s. l. 1787, II, p. 406; il viaggio è del 1765-1766, la prima edizione del suo monumentale resoconto del 1769. Ma prima di lui analoghi giudizi erano stati espressi da Charles De Brosses: «L'Arno, fiume largo e bello, divide la città nel mezzo. Le due rive sono fiancheggiate dai lungarni che comunicano tra loro attraverso tre bei ponti. Insomma, nulla vi è di più somigliante a Parigi vista dal Pont Royal» (CH. DE BROSSES, *Viaggio in Italia, Lettere familiari*, prefazione di C. Levi, trad. it. di B. Scaccheri, Roma-Bari 1973, Lettera XXVII, p. 221); e da Charles-Nicolas Cochin: «Cette ville est traversée par la rivière d'Arno, qui y est d'une belle largeur. Rien ne rappelle mieux l'idée de Paris que cette partie de la rivière dans l'intérieur de la ville» (CH. MICHEL, *Le Voyage d'Italie de Charles-Nicolas Cochin (1758)*, édité en fac-simile avec une introduction et de notes, Rome, Ecole Française de Rome 1991, p. 248).

¹¹⁹ DE BROSSES, cit., Lettera XXXVII, p. 321.

¹²⁰ DE LA LANDE, cit., IV, pp. 349-350.

¹²¹ «Ed allora succedono gli scambievoli saluti, le domande, le ricerche, e formasi una specie di conversazione»: così scriveva John Bell nel suo *Observations on Italy* pubblicato nel 1825 e poco dopo tradotto in italiano (G. BELL, *Osservazioni sull'Italia riguardanti principalmente le belle arti*, trad. it., Siena 1828, pp. 314-315).

¹²² A. CORBIN, *Storia sociale degli odori, XVIII-XIX secolo*, trad. it., Milano 1990, p. 187.

¹²³ DE LA LANDE, cit., II, p. 406.

¹²⁴ G. LEOPARDI, *Zibaldone di pensieri*, a cura di G. Paccella, Milano 1991, p. 822.

¹²⁵ Cfr. GINORI LISCI, cit., I, pp. 115-118 e 157-160.

¹²⁶ M. VALERY (pseud. di Antoine Claude Pasquin), *Florence, Pise, Livourne, Bruxelles 1842*, p. 216.

¹²⁷ A. DRIEU, *Souvenirs de Florence*, Limoges 1873, pp. 172-173.

¹²⁸ Ivi, p. 173.

¹²⁹ M. DE STAEL, *La Corinna ossia l'Italia, della Signora di Stael Holstein*, seconda edizione italiana, 5 voll., Firenze 1820-1821, V, t. IX, lib. XVIII, pp. 71-72.

¹³⁰ Cfr. A. PINCELLI, *Viaggiatori stranieri alle Cascine*, in RINALDI, cit., pp. 153-174.

¹³¹ *Notizie e guida di Firenze e de' suoi contorni*, Firenze 1841, pp. 275-276.

¹³² A.H. LEMONNIER, *Souvenirs d'Italie*, Paris 1832, p. 402.

¹³³ ABBÉ RICHARD, *Description historique et critique de l'Italie*, nouvelle édition, 6 voll., Paris 1766, III, p. 117.

¹³⁴ A. DUMAS, *Impressions de voyage. Une année à Florence*, nouvelle édition, Paris 1867, pp. 172-173.

¹³⁵ DRIEU, cit., p. 303: «D'abord, lorsque nous arrivons à Longo l'Arno, nous sommes saisis de l'aspect majestueux de ce quai grandiose, qui franchit toute la ville de l'est à l'ouest, encaissant le fleuve, fort large dans cet endroit, et nous remettant là en plein moyen-âge. On serait presque tenté de chercher du regard, près du Ponte al Mare, la flotte Pisane, prête à lancer ses galères contre celle du Gènes».

¹³⁶ Quando «la quiete crescente colma di sé, come un fiume profondo, strade e piazze – e tutto, dopo avere lottato un istante, vi scompare dentro: unica traccia di vita è allora un colloquio, un ricorrere sospeso di domande morenti e di oscure risposte, un vasto fremito che si completa: l'Arno e la Notte». R.M. RILKE, *Diario fiorentino*, trad. a cura di G. Zampa, Milano 1950, p. 15.

¹³⁷ BELL, cit., p. 305.

¹³⁸ G. OREFICE, *L'Arno a Firenze nella prima metà dell'Ottocento tra cronaca e storia*, «Storia dell'urbanistica/Toscana», n. 3, 1995, pp. 31-74; p. 31.

¹³⁹ G. POGGI, *Sui lavori per l'ingrandimento di Firenze. Relazione di Giuseppe Poggi (1864-1867)*, Firenze 1882, p. 42.

Navigare l'Arno

Gabriella Orefice

Prima che la realizzazione delle strade ferrate toscane segnasse una svolta decisiva nei trasporti, essi venivano per buona parte effettuati lungo l'Arno, anche se dal XVI secolo in poi si era registrata una diminuzione progressiva dei traffici, dovuta alle difficoltà di navigazione che la natura torrentizia del fiume inevitabilmente comportava. Dati i risvolti negativi sull'economia fiorentina derivanti dalle difficoltà di trasporto fluviale, si susseguono sino ai primi decenni del Novecento progetti e proposte per migliorare la navigabilità delle acque interne toscane.

Senza sviluppare in questa sede un argomento tanto vasto, basta ricordare la proposta di Gabriello Porti, presentata a Giovanni di Cosimo de' Medici nel 1458¹, o il noto progetto del primo granduca toscano, Cosimo, di collegare Tirreno e Adriatico in modo da far di Firenze una delle capitali commerciali del mediterraneo².

L'interramento progressivo della foce dell'Arno e le ripetute alluvioni che colpiscono Firenze, Pisa e i territori rivieraschi sono alla base del *Discorso di una nuova invenzione per accomodare la bocca d'Arno e renderlo navigabile fino a Pisa e fino a Firenze*, datato 1612³, opera di Lorio Lorio, capomastro del granduca di Toscana, che parte dal presupposto che sia di fondamentale importanza per lo stato «che l'Arno suo fiume sia navigabile». Ancora nel 1631 sia Sigismondo Coccapani che lo stesso Galileo tornano ripetutamente sull'argomento⁴.

Alla fine del Seicento del fiume si interessano l'ingegnere olandese Cornelio Mayer e Vincenzo Viviani il quale, dopo il sopralluogo effettuato nel 1684, si esprime sul problema dello sbocco in mare e sulla necessità di agevolare il deflusso delle acque, proponendo di scavare un nuovo al-

veo rettilineo, lungo 570 pertiche, con pareti rinforzate da palificate. Ancora il Viviani ipotizza la rettificazione della Voltata di Barbaricina, che sarà effettivamente realizzata solo nel 1774. Di parere contrario alla riduzione del fiume in canale è il matematico Tommaso Perelli, che dopo il sopralluogo effettuato nel 1740, osserva che questo tipo di lavoro «Oltre alla spesa grandissima porterebbe qualche pregiudizio notevole alla navigazione la quale recando tanti altri vantaggi al paese, non bisogna perdere di vista»⁵.

Le contrastanti proposte avanzate dagli esperti non facilitano la soluzione del problema, su cui torna nella seconda parte del Settecento Leonardo Ximenes con una sua *Memoria intorno alla Navigazione del Fiume Arno da Signa sino a Firenze*⁶, e in seguito, agli inizi dell'Ottocento, l'amministrazione francese. Si tratta in questo caso dell'ambizioso progetto redatto dall'ingegnere capo del Dipartimento dell'Arno Guglielmo Goury il quale, rifacendosi a idee avanzate da altri in precedenza e forte della sua esperienza, propone la costruzione di un canale laterale, da realizzarsi sulla riva destra del fiume, tra Firenze e la Gofolina, punto da sempre cruciale per i traffici fluviali⁷.

Un'idea che presenta indubbi vantaggi dato che lungo questa sponda passavano le principali vie di comunicazioni che collegavano la capitale con Prato e Pistoia e con i popolosi borghi di Peretola, Campi e Petriolo, legati a Firenze da interessi produttivi e commerciali. Inoltre sulla riva destra esisteva già il Canale Macinante, realizzato nel XVI dai Medici, che partendo dalla Particciola di Ognissanti percorreva un tratto di territorio a valle di Firenze, passando attraverso le Cascine, per confluire poi nel Bisenzio, dopo aver

fornito acqua a molti mulini.

La costruzione di lungarno e di nuovi porti, oltre che di un collettore di raccordo con l'Ombrone di Pistoia e di numerose chiuse per superare i dislivelli, avrebbe permesso di incrementare notevolmente i traffici che già allora riguardavano i circa 2000 battelli che raggiungevano in inverno e primavera il porto del Pignone e i 500 che in estate erano obbligati a fermarsi al porto di Signa, scaricare e trasportare le merci via terra per circa 12 chilometri prima di raggiungere la città. Secondo il Goury la mancanza di questi lavori avrebbe invece interrotto l'uso del fiume come via navigabile, come puntualmente si verifica nei decenni successivi.

Sino agli inizi degli anni '40 dell'Ottocento i trasporti fra Firenze e Livorno e viceversa si fanno ancora in parte utilizzando l'Arno con due tipi di natanti: quelli usati nei periodi di acque alte, con una portata variabile tra le 10 e le 20 tonnellate, e quelli nei periodi di acque basse, di stazza tra le 3 e le 5 tonnellate. D'inverno è inoltre possibile la navigazione sull'Ombrone Pistoiese e anche lungo il Bisenzio, anche se in modo assai precario, sino a S. Mauro.

Le difficili condizioni di percorrenza dell'Arno si riflettono sulla stessa città di Firenze, dove la costruzione della Fonderia del Pignone, del ponte sospeso delle Cascine, della Stazione Leopolda ed in seguito dell'Officina del Gas portano ad una conversione occupazionale della zona, fuori Porta S. Frediano, che da borgo di «navicellai» diviene popoloso quartiere operaio⁸. Costruita la ferrovia Firenze-Pisa-Livorno, nella seconda metà del secolo la navigazione viene quasi a cessare, resa difficile dagli interrimenti del letto dell'Arno e dall'accrescimento dei periodi di magra, risultato dei disboscamenti dissennati effettuati a monte della capitale⁹. La decadenza dell'Arno così come degli altri fiumi italiani è accentuata dalla stessa normativa adottata all'indomani dell'unità d'Italia, quando non si dedica abbastanza attenzione alla navigabilità delle acque interne, quali grandi vie di commercio, ma piuttosto si considerano i fiumi esclusivamente in relazione alla loro pericolosità in caso di piena. Sicuramente minimale è l'intervento operato dallo Stato italiano se confrontato con ciò che contemporaneamente viene portato a termine nelle altre nazioni europee, e particolarmente in Inghilterra, in Germania e soprattutto in Francia, dove nell'arco del XIX secolo le vie navigabili aumentano di ben 3.000 chilometri.

Per la situazione toscana si devono ricordare due provvedimenti statali di segno contrastante quali il R. Decreto dell'11 febbraio 1867 n. 3598 che



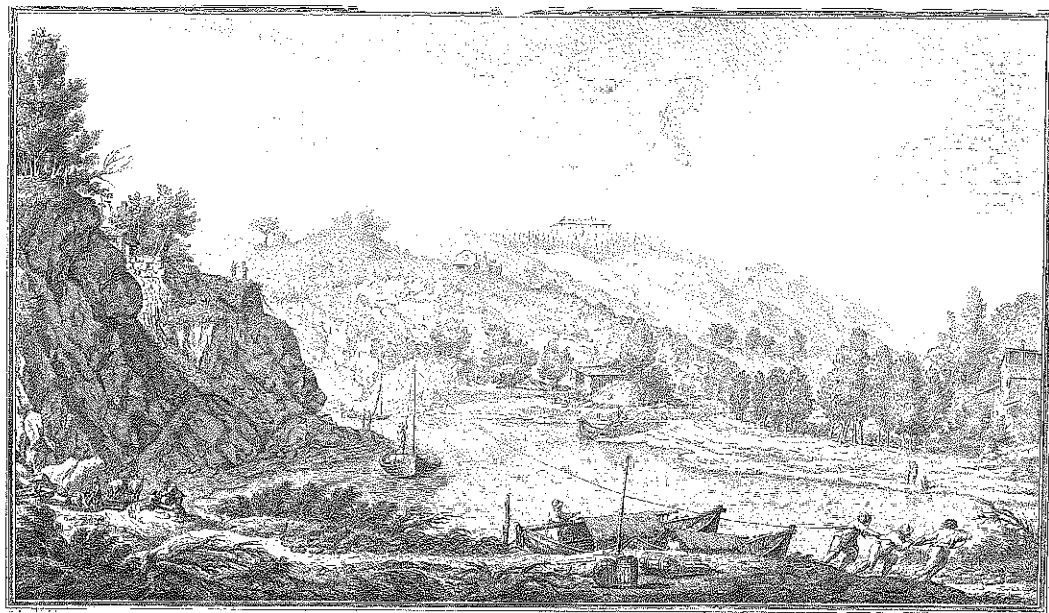
1/ G. Zocchi, *Il ponte a Signa dalla parte di ponente, particolare* (MFCE).

classifica l'Arno, fra il porto del Pignone e la foce, come via navigabile di 1° classe, e l'alienazione avvenuta nel 1875 ad una ditta privata del Callo di Castelfranco di Sotto e della relativa conca. La vendita di un'opera demaniale, ritenuta «inalienabile» eseguita nel '500 dai Medici «a scopo di pubblica utilità»¹⁰, rende di fatto impossibile la risalita del fiume da Pisa verso Firenze. Nel 1881 il Carocci descrivendo il porto del Pignone ne ricorda l'importanza avuta nel passato «Serviva ai numerosi e grossi navicelli che per Arno venivano da Pisa e da Livorno, portando gran quantità di mercanzia», ma non può che constatarne il decadimento «Ora è un semplice scalo al quale approdano soltanto pochi navicelli che fanno un modesto servizio di trasporti con alcuni paesi lungo il corso dell'Arno»¹¹.

Dopo un lungo periodo di silenzio, nel 1902, in uno studio pubblicato dal Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio dedicato all'Arno, alla Val di Chiana e al Serchio, si riprende in esame il problema della navigabilità delle acque interne toscane e in particolare le possibilità di ripristinare traffici fluviali tra Firenze e Pisa.

L'irregolarità dell'alveo del fiume e la diversa portata d'acqua influiscono considerevolmente sul percorso fluviale, di modo che se a Bocca d'Arno possono entrare «bastimenti di forte tonnellaggio», a Pisa rimontano solo piccoli vapori, di stazza inferiore alle 100 tonnellate e pochi bastimenti (con pescaggio inferiore ai due metri) che restano ormeggiati presso Porta a Mare, sotto il Ponte di Ferro.

Tartane e navicelli non superiori alle 10 tonnellate risalgono per alaggio il fiume sino a Pontedera, e in rare occasioni «si arrischiavano pure nel canale dell'Usciana, emissario di Fucecchio, ed entrano nell'imbocco dell'Era»¹². Man mano che ci si allontana dalla foce il corso del fiume si fa più accidentato e la navigazione è possibile sino al porto del Pignone a Firenze, solo nei periodi di acqua alta, mentre in quelli di siccità percorro-



2/ G. Zocchi, *Veduta di paese sul corso del fiume Arno nella Gonfolina* (MCFE). Nella veduta è illustrato il lavoro dei tiratori di alzaie, che trascinano controcorrente le imbarcazioni che risalgono il fiume.

no il fiume piccoli barchetti di portata decisamente minore.

All'interno della città le due pescaie, mantenendo stabilmente una certa quantità d'acqua in ogni stagione, trasformano l'Arno in una sorta di lago, nel tratto compreso tra il ponte di ferro alla barriera di San Niccolò e l'incile del canale Macinante a valle del ponte alla Carraia. Le piccole imbarcazioni possono muoversi solo all'interno di questo invaso ma non oltrepassare le pescaie, per mancanza di chiuse.

Le osservazioni effettuate dai tecnici portano comunque a conclusioni incoraggianti:

«La lieve corrente del fiume nello stato di ordinaria portata; la profondità di tutto l'alveo nel tronco da Pisa al mare, e sull'asse del filone, fra Pisa e Pontedera; la discreta altezza dell'acqua anche in magra fra Pontedera e Firenze; le pescaie entro il tronco urbano di questa città sono condizioni che permettono la navigazione, in un modo o nell'altro, tranne in qualche breve tratto da Firenze al mare»¹³. Diversa si presenta la situazione a monte del capoluogo toscano dove, a causa delle rapide, delle secche e delle sassaie che ostruiscono frequentemente il passaggio, le barche possono manovrare solo lungo qualche breve tratto e trasversalmente ad uso dei passeggeri che vogliono spostarsi da una sponda all'altra.

Per il trasporto di materiali vengono utilizzati inoltre due importanti canali artificiali: l'Imperiale e il Canale dei Navicelli. Il primo creato per la

bonifica del Padule di Bientina, passa con una botte sotto l'Arno a Fornacelle, a valle di Pontedera, e rende possibile la navigazione sino a Livorno di barconi di alcune tonnellate, purché disalberati per potere passare sotto i numerosi ponti; il secondo, regolare per portata e profondità, pur non avendo diretta comunicazione, deriva dall'Arno e collega Pisa con Livorno permettendo il trasporto, per mezzo di natanti rimorchiati o tirati ad alaggio, dei prodotti provenienti dal porto labronico ed in particolare del carbone. Le pressioni esercitate sul governo dalle provincie padane per promuovere un maggior sviluppo dei traffici fluviali tra Milano e Venezia portano, nel marzo del 1900, alla nascita della prima Commissione Reale per la Navigazione Interna mentre, con decreto del 14 ottobre 1903, per estendere gli studi alle altre regioni italiane, viene creata una seconda commissione, che incarica gli uffici del Genio Civile di Firenze e di Pisa di svolgere ricerche più approfondite per agevolare l'uso di fiumi e canali nel trasporto merci in Toscana.

Il conflitto che vede opposte ferrovie e vie d'acqua, diviene tema di discussione a livello nazionale. La commissione, incaricata di studiare le possibilità di raccordo tra le diverse infrastrutture, pone come incipit della sua relazione una frase di Carlo Cattaneo, scritta del 1841, all'alba delle prime realizzazioni ferroviarie: «per compiere l'opera della massima prosperità di un paese, i due motori, i canali e le ferrovie debbono accop-



3/ P. Ciafferi, *Tiratori di alzaie* (GDSU).

piarsi come i due metalli di una pila voltaica»¹⁴. Un concetto che viene ribadito e di cui si chiede l'obbligatorietà per evitare i gravi inconvenienti sino ad allora registrati, in modo da promuovere il commercio anche in Italia, decisamente arretrata in materia rispetto alle altre potenze europee. Tra i risultati più promettenti, emersi dagli studi toscani e pubblicati nel 1908¹⁵, vi è ancora una volta un progetto di canale laterale da costruirsi lungo l'Arno da Firenze fino a Pontedera; proposta comunque di difficile realizzazione per l'alto costo, visti gli opposti interessi del Nord, deciso a chiedere l'attuazione delle proposte della prima commissione, e delle provincie della valle del Tevere, indirizzate a fare di Roma un «porto di mare».

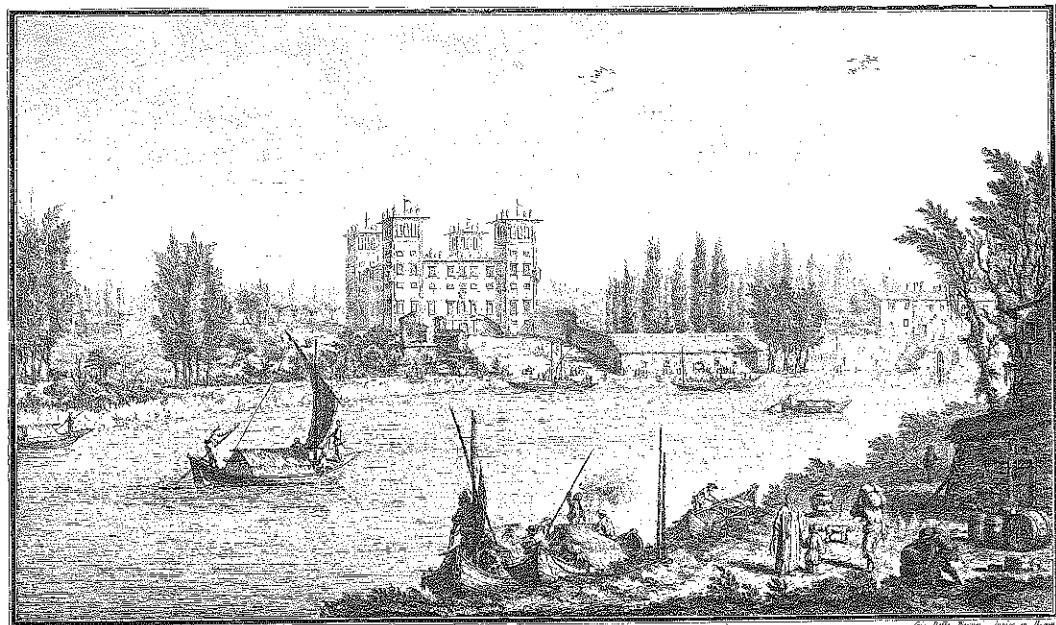
Per i progettisti, l'ing. E. De Gaetani e l'ing. D. Penserini, gli ostacoli più evidenti in questo tratto del fiume riguardano la presenza di numerosi affluenti su entrambe le sponde, di strade e ferrovie, oltre che di alcuni popolosi centri abitati. Ulteriore difficoltà alla navigazione è da sempre rappresentata dalla presenza della Gola della Gonfolina, stretta tra alti dirupi rocciosi, che si prolunga per quasi otto chilometri dalla foce dell'Ombrore pistoiese fino a Montelupo. Una situazione resa con immediatezza dalla penna di Guido Carocci che così la descrive «A Signa, la valle dell'Arno si trasforma completamente di carattere. Non più il fiume errante in mezzo all'am-

pia pianura limitata da poggi lontani; i poggi convergono invece verso il fiume, lo stringono tra le balze e i dirupi e sembra quasi che vogliono sbarrargli la via»¹⁶.

Condizioni che orientano le proposte verso soluzioni di compromesso, con la costruzione di una via d'acqua a carattere misto, costituita da diversi tronchi di canale che si riallacciano, dove possibile, al corso naturale del fiume, il cui alveo si pensa di regolarizzare con la messa in opera di dighe e pennelli in pietrame¹⁷.

Per la navigazione lungo la via d'acqua, larga sul fondo 18 metri e con un tirante d'acqua di metri 2.90, si prevede la realizzazione di 6 dighe mobili, per gli attraversamenti del fiume, di 12 conche di navigazione, di 8 botti-canale per sottopassare il Mugnone e gli altri affluenti, e di tre edifici per la manovra delle cateratte¹⁸. Per conciliare il traffico fluviale con quello su strada e su rotaia, già assai intenso in questo periodo, si progetta la costruzione di due ponti per la ferrovia, venti per le strade provinciali, 53 minori e di due porti uno a Firenze, a Porta a Prato, e l'altro a Pontedera.

Le opere generali, comprese la sistemazione delle vie alzaie, la deviazione di strade e di fossi, il rifacimento degli impianti di telegrafo e di telefono, richiederebbero secondo le previsioni a 37.000.000 di lire. L'enormità della spesa prevista e la dura opposizione ai progetti fiorentini del livornese, on. ing. Paolo Orlando, fa sì che il Co-



4/ G. Zocchi, *La Real Villa dell'Ambrogiana* (MFCE).

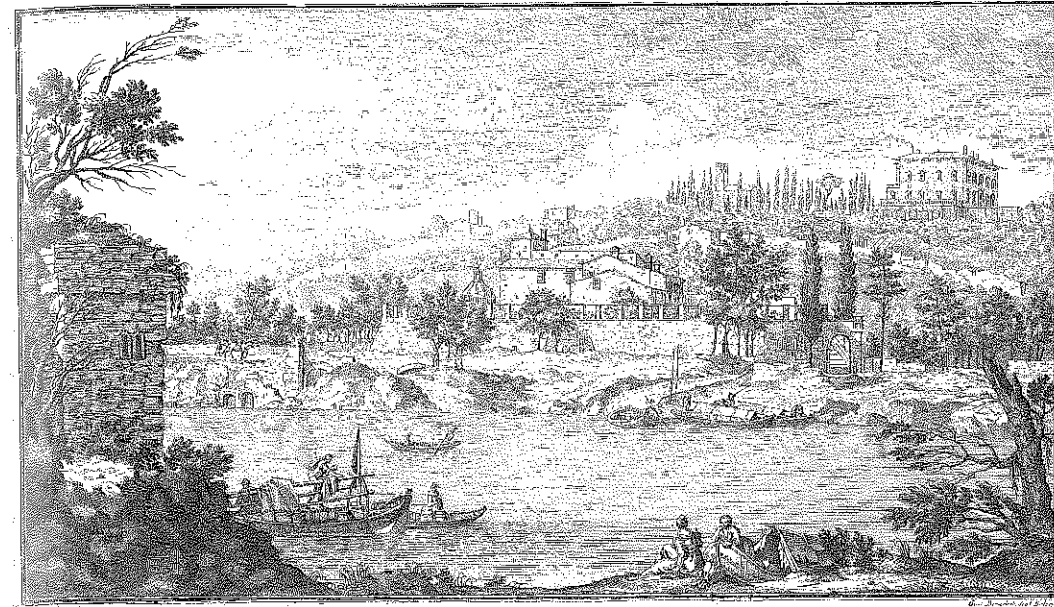
mitato tecnico esecutivo, nella sua prima riunione del 23 febbraio 1906, limiti gli interventi accettando le proposte parziali avanzate dal Genio Civile di Pisa, riguardanti la basse Valle dell'Arno e del Serchio. Sono queste le opere più facili da portare ad attuazione in vista di un potenziamento dei servizi dei porti di Viareggio e di Livorno, restia quest'ultima ad appoggiare qualsiasi progetto di ampio respiro, in grado di allontanare dalla costa i finanziamenti statali¹⁹.

È infatti il Consiglio Municipale della città labronica che, avuto sentore dell'ampiezza delle proposte fiorentine, chiede ed ottiene che gli interventi da eseguirsi si limitino a ripristinare le condizioni dell'Arno prima del 1859, escludendo qualsiasi «grandioso progetto». Le agevolazioni richieste al governo da Livorno, negli stessi anni, sulle tariffe ferroviarie per le merci mal si coniugano infatti con l'ampliamento dei traffici fluviali. Sulle ipotesi di un potenziamento dei trasporti sembra vincere la preoccupazione della perdita di lavoro per facchini e spedizionieri, causata dalla messa in funzione di una buona linea di navigazione interna, che renderebbe inutile ad esempio il trasbordo sui carri ferroviari delle sabbie da vetreria, che con maggior economia potrebbero giungere sino a Pisa su battelli.

Ancora il De Gaetani, riprendendo un'idea di Leonardo da Vinci, propone la costruzione di un canale che partendo dal nuovo porto previsto a Firenze a Porta a Prato e superato il Mugnone

con una botte-canale a 4 conche, risalga fino a Rifredi per proseguire con fondo orizzontale fino a Sesto, Calenzano e Prato. Abbassato il livello del fiume con una quinta conca, sistemata dopo Prato, il canale potrebbe dirigersi verso Montemurlo e Pistoia, per poi attraversare la collina di Serravalle con una galleria di 3.800 m. Di qui tramite altre conche, di cui 9 doppie, si dirigerebbe in Valdinievole e in Val di Pescia, per raggiungere Altopascio, entrando in comunicazione con il Navareccio e l'Emissario di Bientina, e infine Lucca. In tutto il progetto prevede la costruzione di un canale lungo 73.450 m, largo 10, profondo sino a Prato 2.10 m e poi solo 1.60. Per rendere il sistema complessivo di trasporti fluviali più efficiente, si propone inoltre la realizzazione di due brevi tratti, il primo per ricongiungere il Canale di Leonardo con il Bisenzio, ricollegandolo contemporaneamente all'Arno, e il secondo per mettere in comunicazione la nuova via d'acqua con il canale detto del Terzo, permettendo ai battelli di raggiungere Pontedera e di lì Livorno.

L'incertezza di poter contare su una portata d'acqua sufficiente fa ipotizzare al De Gaetani la costruzione di una diga in Provincia di Arezzo, nella gola della Rondine, detta anche dell'Imbuto per la sua ristrettezza. Il lago artificiale di 5.500 metri quadri con un volume di 60 milioni di metri cubi d'acqua, formato dalla diga, lunga 100 m e alta 30, potrebbe essere utilizzato per generare corrente elettrica da cedere a privati, con un rica-



5/ G. Zocchi, *Veduta del Porto di Mezzo vicino al Ponte a Signa* (MFCE).

vato in grado da solo di sostenere la maggior parte delle spese di costruzione, rendendo possibile allo stesso tempo lo sviluppo industriale della provincia di Arezzo.

Un notevole incremento dei traffici fluviali, con incoraggianti risvolti economici per i territori attraversati, si sarebbe registrato navigando l'Arno sino ad Arezzo stessa, ricollegata tramite il canale della Chiana al lago Trasimeno, la Sieve sino a S. Piero, la Greve sino a Greve e l'Elsa sino a S. Marziale; soluzioni strutturali che coinvolgono un territorio ben più ampio, che va da Pontedera al Trasimeno, nell'idea di relazionare i trasporti toscani con quelli da effettuarsi lungo il Tevere, con un bacino di utenza interregionale²⁰.

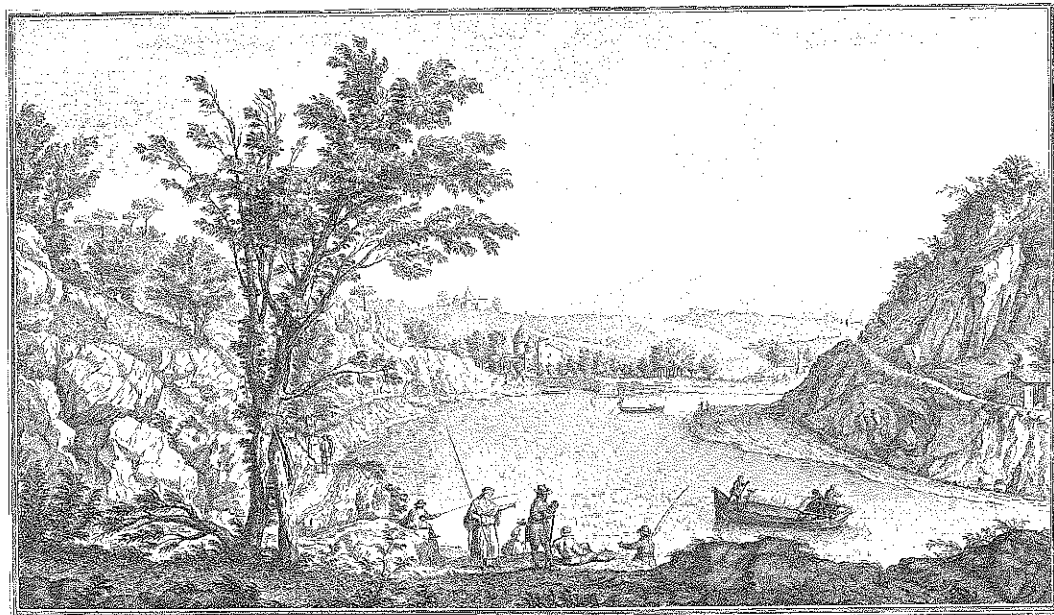
Per verificare le reali condizioni del fiume, il 15 gennaio 1908 il battello fluviale «automobile» *Raspamota* risale l'Arno da Pisa a Firenze con a bordo l'ingegnere Giovanni Bellincioni, uno dei tecnici che con maggior continuità e passione si interessa in questi anni del problema della navigazione interna toscana²¹. L'intenzione chiaramente dimostrativa è quella di mettere in evidenza le reali possibilità di sfruttare l'Arno per il trasporto dei materiali da e per la costa e di sollecitare l'interesse dell'opinione pubblica e dei fiorentini in particolare.

Il Bellincioni ha modo di constatare la navigabilità dell'Arno per circa due terzi dell'anno, malgrado le difficoltà esistenti, imputabili per lo più «alla pessima manutenzione» operata dai recenti

governi. Degrado particolarmente evidente tra Montelupo e Firenze, dove l'Arno ha l'aspetto di un fiume «completamente abbandonato a se stesso», dato che al decadimento delle opere portate a compimento dai Medici e dai Lorena, corrisponde l'erosione sempre più accentuata delle sponde, dovuta al loro arbitrario utilizzo che ha avuto come prima e principale conseguenza la distruzione delle vie alzaie, quasi completamente scomparse o interrotte, sostituite in molti casi da lungo fiume carrozzabili. D'altra parte la realizzazione delle ferrovie non può essere considerata l'unica causa dell'abbandono dell'alveo del fiume, dato che un notevole traffico di merci continua tramite barocchi, malgrado l'alto costo che questo tipo di trasporti ha rispetto a quello fluviale.

Il *Raspamota* si muove a velocità variabile: i circa 8,5 chilometri l'ora, registrati nel tratto Firenze-Signa, il più problematico, aumentano infatti a 12 nel tratto successivo Signa-Limite, per superare i 15 in prossimità di Pisa. Secondo i rilevamenti effettuati ed esclusi i mesi estivi, luglio-ottobre, la navigazione è possibile a *battelli-automobili*, a chiglia piatta mossi da gas povero, in grado di risalire l'Arno come rimorchiatori, con un risparmio complessivo di circa quattro milioni di lire se si considerano le circa 55.000 tonnellate di merci che annualmente arrivano a Firenze dalla costa.

Gli interventi proposti riguardano la ricostituzione delle vie alzaie, l'esproprio per pubblica utilità



6/ G. Zocchi, *Porto di sotto nella Gonfolina all'imboccatura dell'Ombrone* (MFCE).

del Callone di Castelfranco, così poco opportunamente alienato, il conseguente restauro della diga e l'ampliamento della conca di navigazione, per permettere il passaggio di barche sino a 15 metri di lunghezza e 4 di larghezza.

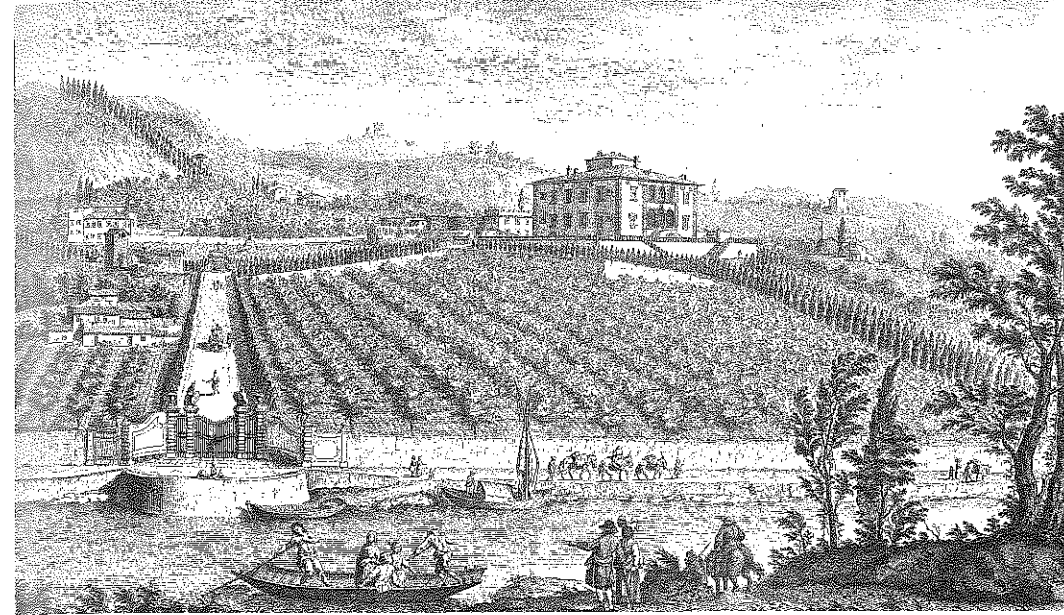
L'uso di rimorchiatori per il traino di barche a basso pescaggio o della trazione elettrica effettuata tramite un «traculo» mobile, che scorra sulla via alzata, in grado di trainare tre battelli contemporaneamente, così come già sperimentato con successo in Francia, ridurrebbe drasticamente i costi di trasporto.

Per abbreviare la distanza tra Firenze e Livorno, che con l'utilizzo del Canale dei Navicelli è di 113 km, il Bellincioni propone l'utilizzo del Canale Imperiale, aperto sotto Leopoldo II, già attivo per una parte del suo corso; i trasporti che vi si effettuano assommano a 70.000 tonnellate l'anno e riguardano prevalentemente carbone, pellame, laterizi e legname, provenienti per lo più da Pontedera, dove già dal 1903 si era costituito un comitato per l'allacciamento del Canale di Bientina alla stazione ferroviaria di quella località. Per rendere navigabile il canale da barche di 60-70 tonnellate si rendono necessari interventi strutturali, quali quelli contenuti nel progetto presentato dallo stesso Bellincioni per realizzare il tratto tra Fornacette e Pontedera²², che, nonostante le reazioni positive degli esperti, l'appoggio delle camere di Commercio di Firenze, di Pisa e di Livorno e di molti deputati toscani, non aveva trovato finanziamenti a livello governativo²³.

L'interesse per le possibilità di miglioramento dei trasporti fa invece nascere anche un Comitato Pratese per la Navigazione Interna che presenta una sua memoria in proposito al II Congresso Regionale Toscano che si tiene a Firenze nel novembre 1908; memoria in cui si ribadisce la necessità di intervenire a difesa degli interessi della regione e particolarmente di quelli di Prato, seconda città industriale di Toscana, che può da sola contare su una forza lavoro di ben 20.000 operai impiegati nella lavorazione della lana, su un complesso di 54.000 abitanti²⁴.

Presi in considerazione i progetti in discussione, il comitato ne ribadisce l'importanza, dato che «la città di Prato avrebbe, nella rete di vie d'acqua proposta per l'avvenire non immediato dal Genio Civile di Firenze, una posizione preminente giacché, mentre il canale Leonardo da Vinci la collegherebbe con Firenze, con Pistoia e di qui con la Valdinievole e Lucca, un altro canale la collegherebbe a Signa coll'Arno»²⁵. A completamento degli interventi si avanza l'idea di costruire un serbatoio nel bacino del Bisenzio, capace di regolamentare la portata dell'Arno, meglio dei pennelli sommergibili previsti. La diga da collocarsi a valle del borgo di Vaiano, nella gola del Poggio del Maglio, alta 22 metri e lunga circa 200 andrebbe a formare un lago artificiale di 6.000.000 di metri cubi d'acqua, da cui ricavare anche energia elettrica.

Opere queste di grandi dimensioni e impegno finanziario da programmare nel lungo periodo,



7/ G. Zocchi, *Villa delle Falle dei SS. Guadagni dell'Opera* (MFCE).

per cui il comitato pratese chiede che lo Stato, oltre ad effettuare i lavori già approvati per la bassa valle dell'Arno e per il Serchio, continui con interventi di restauro e di ripristino, per fare dell'Arno «la via principale di navigazione della Toscana intera, rendendolo in un primo tempo atto alla circolazione di barche di almeno 200 tonnellate, acciò il costo dei trasporti fluviali diventi veramente competitivo con quelli ferroviari».

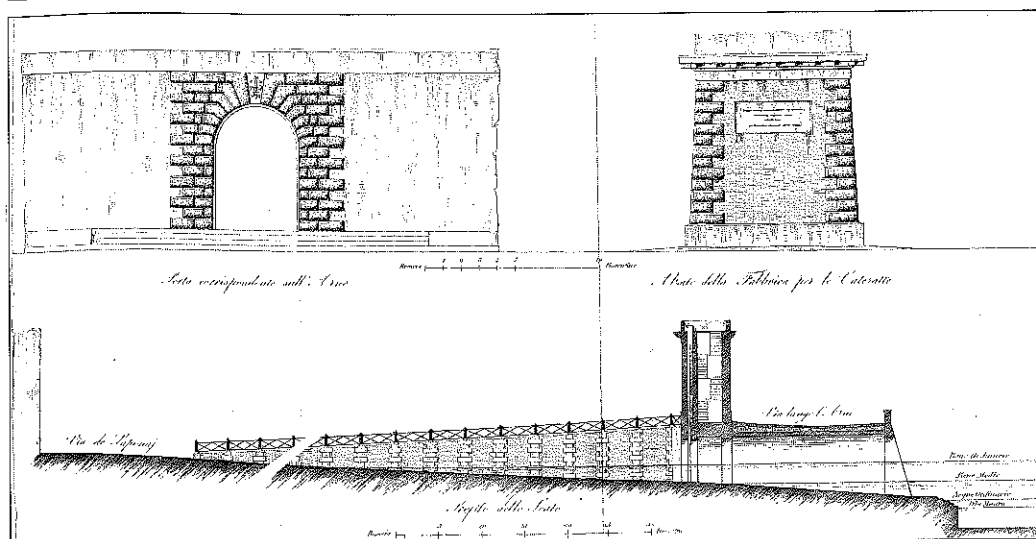
Sulle proposte degli ingegneri del Genio Civile, del Bellincioni, del Comitato Pratese e della Commissione per la Navigazione Interna si apre un serrato confronto che ha i suoi esiti sulla stampa, locale e nazionale, e che porta alla proposta di legge presentata dall'on. Pietro Bartolini, approvata dalla Camera il 27 novembre 1909 ed entrata in vigore nei primi giorni dell'anno successivo²⁶.

Sulla questione interviene l'ing. Amerigo Raddi, che ritiene gli interventi di restauro della diga di Castelfranco di Sotto e del relativo callone insufficienti a rendere navigabile l'Arno, in assenza di un razionale progetto di sistemazione dell'intero bacino fluviale che coinvolga comuni, province, consorzi, camere di commercio e imprenditori privati. Solo un rapido ed efficace rimboscamento, la costruzione di dighe e serre per evitare frane e trattenere i materiali trascinati dalle acque, ma soprattutto la correzione dell'alveo e delle sponde dell'Arno possono mettere in grado il fiume di svolgere utilmente e per un lungo periodo all'anno il suo ruolo di via navigabile.

Il dibattito parlamentare evidenzia un sostanziale disinteresse per la materia, se come ricorda lo stesso Bartolini nel suo discorso alla Camera, le conclusioni a cui sono giunti economisti, finanziari e «uomini pratici» privilegiano l'investimento nella costruzione di strade ferrate piuttosto che in canali navigabili, dato che contrariamente a quanto scritto sia dal comitato pratese che dal Bellincioni, il trasporto via acqua sarebbe economicamente conveniente solo per merci a basso costo, ingombranti e non deperibili.

Mentre la vecchia legge del 1865 assegnava allo Stato l'onere di tutte le opere attinenti alla navigazione, il nuovo provvedimento coinvolge gli enti locali, comuni e province, che sono chiamati a contribuire con i 2/5 della spesa, da finanziare con la riscossione di pedaggi. Una soluzione che viene aspramente criticata nel 1° Congresso Nazionale di Navigazione Interna, tenutosi a Torino nel 1911, e per la modifica delle quale si esprime l'ordine del giorno predisposto per il II° Congresso che si doveva tenere a Livorno nel 1914 e che viene invece rimandato per ragioni belliche.

Alla fine del 1916 sono ancora i pratesi, e particolarmente gli industriali lanieri, a fare pressione perché si realizzino le opere già da tempo proposte²⁷. Prato continua a vedere nella navigazione interna il motore capace di moltiplicare la sua «progredente potenzialità industriale», specialmente ora che la costruzione della linea Direttissima Firenze-Bologna ne fa un nodo ferroviario



8/ G. Michelacci, Progetto di sistemazione dello scalo alla Porticciola delle Travi a Firenze (da G.M., FIUME ARNO entro Firenze, Firenze 1848).

di primaria importanza, con un movimento di merci di ben 300.000 tonnellate l'anno e con un esborso alle ferrovie dello Stato di circa 3 milioni di lire. La maggior parte delle materie prime lavorate in città proviene da Livorno, come il cotone, gli stracci, la lana, i carboni fossili, la Soda Solvay, e le oleine francesi e olandesi. Se non si realizza velocemente il canale di congiungimento con l'Arno, Prato è, secondo gli industriali, «condannata a dibattersi indefinitivamente fra gli scogli della sua viabilità e la sua ben sicura promettente forza espansiva».

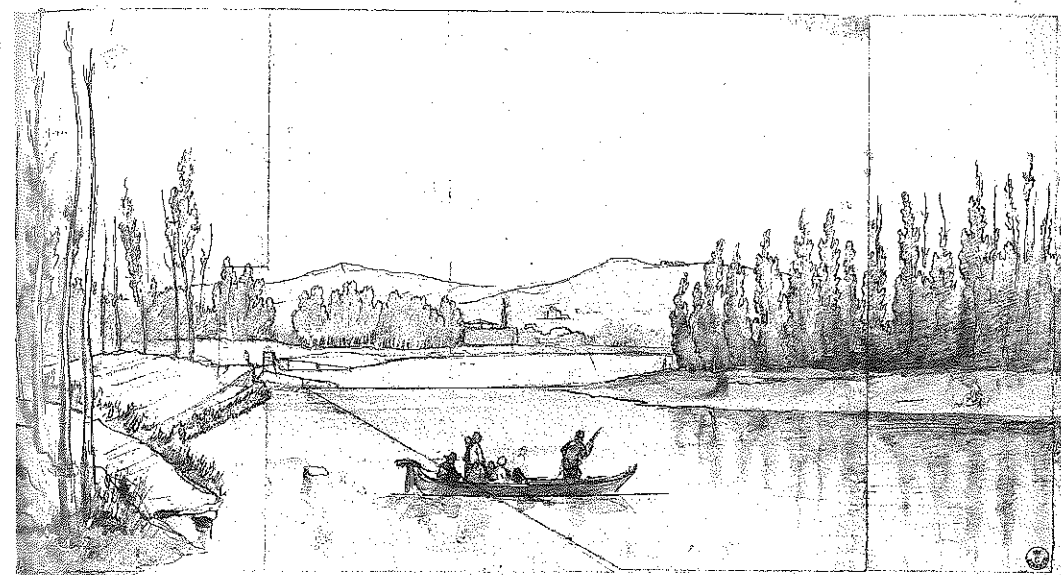
Negli ultimi anni del conflitto la situazione politica in cui si trova l'Italia se da un lato sembra bloccare ulteriori iniziative, dall'altro evidenzia le carenze strutturali e l'importanza della percorrenza nel tratto superiore dell'Arno, per la presenza di quelli che vengono definiti i «grandiosi giacimenti di lignite». Tra il 1917 e il 1918 si susseguono sopralluoghi, iniziative, proposte di enti pubblici e privati, progetti tecnici, che vedono impegnato una volta di più il Bellincioni, all'epoca assessore ai Lavori Pubblici del Comune di Firenze, e le più alte gerarchie militari, interessate più che mai ad agevolare i trasporti di combustibili, così necessari alle vicende belliche.

«La condizione dei trasporti dipendente dallo stato di guerra - scrivono infatti il Bellincioni e il Tognetti, che lo affianca come collaboratore nel 1917 - ha una volta di più fatto riflettere alla preziosa funzione che le vie navigabili avrebbero potuto esercitare. Con un fiume che attraversa da Firenze al mare ben dieci paesi, tra cui centri importanti come Pisa, Empoli, Pontedera, ci siamo

trovati da Pisa in su nella impossibilità di ricevere dal mare e di distribuire ai centri anzidetti le più importanti materie prime necessarie alla vita civile ed alla guerra ed in particolare i combustibili più che mai indispensabili alla vita moderna»²⁸. Abbandonato il progetto leonardesco e bocciato quello di un canale laterale all'Arno per gli alti costi che avrebbero richiesto, i due pensano più semplicemente a interventi di sistemazione del fiume con un fondale minimo di m 1.60, da portare a compimento con 11 dighe mobili (sistema Poirée), provviste di conche capaci di barche da 100 tonnellate, e alla realizzazione di un edificio a cateratte alla Gonfolina. La costruzione di brevi tratti di canale artificiale permetterebbe di collegare l'Arno all'Era e successivamente al canale Pontedera-Fornacette-Calambrone con una spesa di 13 milioni da Firenze a Pontedera e 15 milioni da Pontedera a Livorno.

Il 5 giugno dello stesso anno, il Bellincioni, in compagnia dell'ing. Enrico Pelleschi, dell'Ufficio Tecnico del Comune di Firenze, a bordo di una imbarcazione condotta da due «esperti barcaioi» verifica la navigabilità del fiume a monte di Firenze²⁹. Il viaggio si compie in due tappe: partito dal Ponte di S. Giovanni Valdarno alle ore 9.35 il battello giunge alle 17.10 del pomeriggio a Rignano, da dove riparte la mattina dopo alle 8.55 per arrivare al ponte di ferro di S. Niccolò a Firenze alle 11.30.

Ostacolo principale all'eventuale navigazione sono le 13 pescaie che rendono necessario calare a braccia le imbarcazioni vuote; vi sono poi rapide con grossi massi che ingombrano il letto del fu-



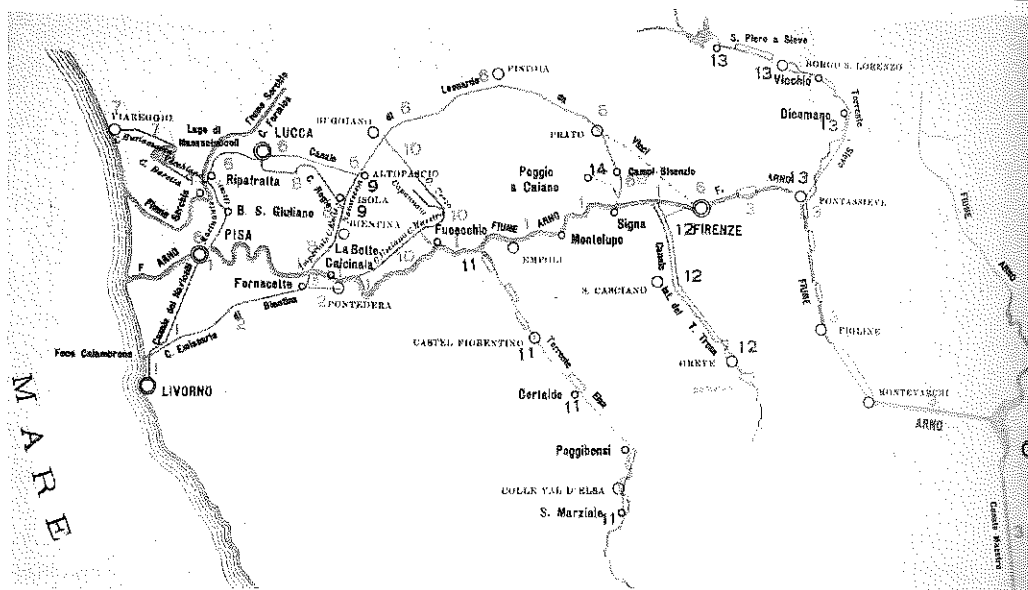
9/ G. Morini, Traghetto sull'Arno a Rovezzano (GDSU).

me dopo il Mulinaccio e un dislivello di ben 3 metri a valle del ponte ferroviario di S. Ellero. Difficoltà superabili facilmente con la costruzione di conche per natanti di 20 tonnellate di stazza per il trasporto di materie prime, quali ligniti, cemento, calce, laterizi, pietrisco, carbone e legna da ardere.

La ricognizione effettuata sul letto del fiume dal Bellincioni, all'epoca tenente del Genio, sembra essere preliminare alla presentazione di un progetto avanzata dall'Ufficio Tecnico Militare, a cui collabora, per la realizzazione di una via navigabile da S. Giovanni a Firenze. Le necessità legate alla guerra rendono forte la richiesta di combustibili nazionale per sostituire quelli provenienti dall'estero, e quindi essenziali gli studi che ne agevolino il reperimento e il trasporto³⁰. Non si tratta in questo caso di effettuare una sistemazione definitiva e completa, quale quella prospettata negli anni precedenti dal Genio Civile di Firenze, ma di attuare alcuni provvedimenti per rendere utilizzabile immediatamente il corso del fiume per un periodo massimo di sei mesi e con barche di modesto tonnellaggio. Per i lavori all'alveo, occorrenti alla sistemazione del fondo, ingombro di massi anche di grandi dimensioni, da farsi saltare per costringere l'acqua ad un corso più stabile, si pensa di utilizzare militari e prigionieri di guerra, limitando gli interventi ad una spesa complessiva di 500.000 lire. Il metodo proposto per far risalire il fiume alle barche è mutuato da sistemi già applicati con successo in altre nazioni europee; data l'assenza di vie al-

zaie lungo le sponde, si propone l'uso di piccoli rimorchiatori a petrolio o benzina o con cavi di tonnellaggio³¹ nei tratti di maggior pendenza. Senza entrare nei particolari tecnici del progetto, si può dire che lo studio, molto apprezzato sulla carta sia dalle alte sfere governative che militari, viene tuttavia accantonato per i caratteri di urgenza che quel tipo di trasporti esige e per la difficoltà di realizzare in periodo di guerra sia i rimorchiatori che i cavi necessari.

Per il resto del tracciato, nel *Pro memoria*³² che invia al Ministro delle Armi e Munizioni, generale Dall'Olio il 14 agosto, il Bellincioni ricorda come «La Toscana tutta e in particolare Firenze sentono la deficienza notevole dei trasporti ferroviari e sovente gli approvvigionamenti di carbone e di altre materie prime indispensabili per le industrie sono stati seriamente minacciati. A questo non si sarebbe arrivati se il problema della navigazione dalla fase degli studi, dei discorsi e delle commissioni fosse finalmente passato alla fase dell'attuazione pratica e più particolarmente si fosse posto mano a quel programma di lavoro, di ristabilimento e di sistemazione del fiume Arno che avrebbe enormemente facilitata la navigazione da Livorno a Firenze». L'Arno è navigabile in questo tratto principale per 8 mesi l'anno, stando alle asserzioni degli esperti e di chi, come l'ing. Giulio Picchiotti, titolare del Cantiere di costruzioni navali e fluviali di Limite, sul fiume ci lavora. Poche opere di dragaggio e la costruzione, da parte del Ministero, di due rimorchiatori, capaci di navigare con soli 50 cm d'immersione e di rimor-



10/ Pianta schematica delle linee navigabili della Toscana centro - settentrionale, con indicazione dei nuovi canali da realizzarsi e di quelli declassificati (1920).

chiare contemporaneamente due barche di 50 tonnellate l'una, potrebbero essere sufficienti a ripristinare in modo celere e proficuo i trasporti, alla cui gestione sembrano interessati i navicellai pisani, che intendono costituirsi in cooperativa e assicurano l'immediato avvio dell'esercizio con vecchie barche.

I mesi successivi sono densi di avvenimenti. L'Unione Generale Esercenti Commercianti e Industriali di Firenze interviene «convinta che una delle cose migliori e più necessarie da farsi con la massima sollecitudine sia quella di dar vita alla navigazione interna»³³, chiedendo al governo di rivedere la normativa, troppo gravosa per le amministrazioni locali, in modo da provvedere alla realizzazione di ben tre linee ritenute essenziali, per lo sviluppo economico della regione:

- 1) la Livorno-Pisa-Empoli-Firenze (Canale dei Navicelli, Arno);
- 2) la Livorno-Pisa-Pistoia-Prato (Canale dei Navicelli, Macinante, Ozzeri, Canale Leonardo da Vinci);
- 3) la Trasversale corrente nella vallata di Fucecchio (Arno, Usciana, Maestro, Canale del Terzo fino al Leonardo da Vinci)³⁴.

Gli incontri preliminari tra i rappresentanti dei comuni, delle Camere di Commercio e delle Province di Firenze e Livorno, come le maggiori interessate al problema, e i rilevamenti effettuati dal Bellincioni portano la giunta comunale fiorentina ad assumere l'iniziativa per il «rapido compimento degli studi e delle pratiche di con-

cessione delle opere di sistemazione» della via d'acqua³⁵.

Il 13 settembre è la volta del Comitato Regionale di Mobilitazione Industriale per la Toscana, da poco costituitosi, di promuovere una prova di navigazione lungo l'Arno tra Firenze e Empoli. Un gruppo di tecnici tra i quali troviamo l'ing. Capo del Genio Civile di Firenze, A. Bartolini, l'ing. G. Zambelli e l'ing. Valenti in rappresentanza del comitato, si imbarcano alle 9 del mattino all'Indiano per arrivare alle 16 a Montelupo, ripartire la mattina dopo alle 8 per giungere a Empoli dopo due ore e mezzo di viaggio. Le conclusioni sono ancora una volta confortanti: «Tenuto conto che il livello dell'acqua era corrispondente a quello di una notevole se non massima magra, la situazione del fiume si è presentata soddisfacente e tale da farci con sicurezza sostenere che con l'aumento di un tirante d'acqua da 0,60 a 1,00 m la navigabilità del fiume può ritenersi ottima». Le vie alzaie in tutto il tronco sono in buone condizioni e immediatamente utilizzabili per la trazione animale delle barche³⁶. Si ritiene inutile proseguire il viaggio sino a Pontedera, date le migliori condizioni del fiume dopo Empoli, mentre per basare le rilevazioni su dati tecnici il 19 gennaio 1918 si eseguono sondaggi nel tratto Firenze-Signa con scandagli immersi dalla barca a velocità costante, a intervalli di tempo di un minuto, con esiti positivi³⁷.

Gli stessi contenuti troviamo nel *Progetto di massima per la navigazione del fiume Arno da S.*



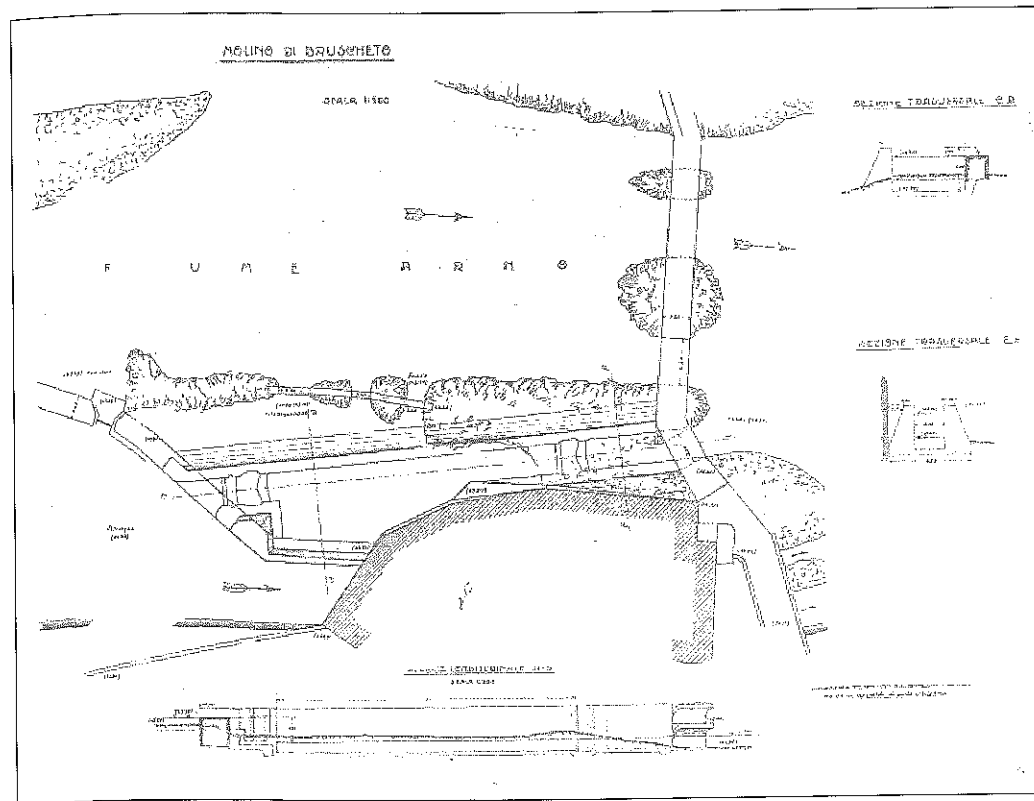
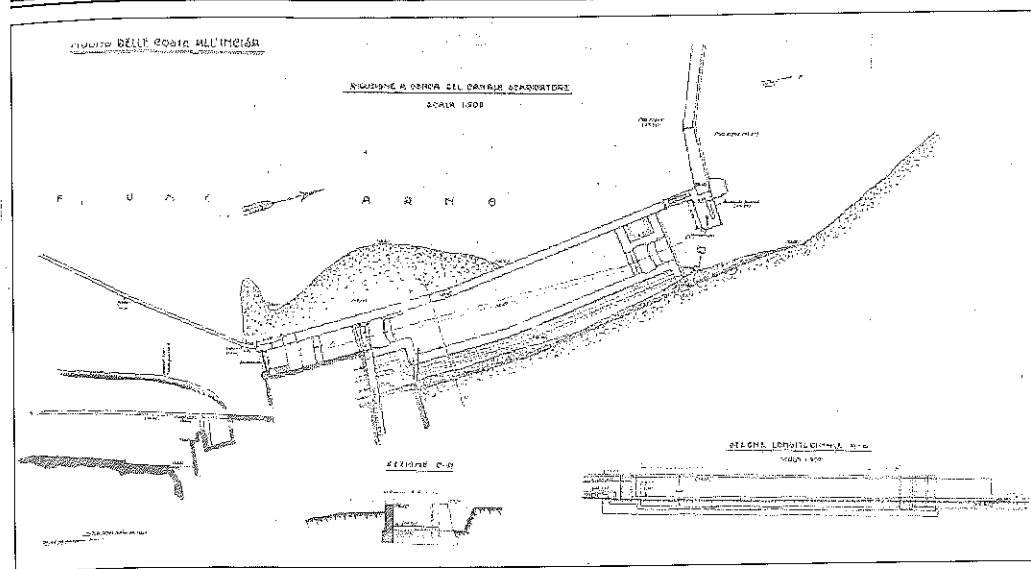
11/ La via alzaia lungo la Sieve a Pontassieve (1938 c.).

Giovanni a Firenze durante le morbide, redatto dall'Ufficio Tecnico comunale e presentato dal Bellincioni, al Consiglio Comunale di Firenze nel maggio 1918³⁸. Ancora una volta a giustificare l'ingente spesa delle opere previste è la presenza del giacimento di lignite, la cui escavazione è passata dalle 1.300 tonnellate del 1914 ai due milioni del 1917. Interventi puntuali sui punti più problematici dell'alveo del fiume, caratterizzato dalla presenza di numerose rapide (S. Ellero, Acqua Santa, Massolina, Rosano, Renai), oltre che di mulini e gualchiere, renderebbero possibile il trasporto via acqua di questi materiali. Lavorando quasi esclusivamente fuori dal letto del fiume, tranne che nel caso di Rignano, gli interventi riguarderebbero la costruzione di 12 conche, di cui quattro da costruire ex novo e le altre da ricavare nei canali di derivazione dei mulini esistenti³⁹.

All'indomani di una riunione a cui partecipa anche il sottosegretario ai Lavori Pubblici, il progetto di massima, quello tecnico e le relative tavole esplicative, riguardanti le opere proposte, sono inviati per averne il parere all'ing. Capo del Genio Civile, Bartolini, e all'ispettore compartimentale, Beduschi, i quali, nella loro relazione concludono inaspettatamente: «Allo stato attuale... non sembra pratico fare un impianto che importi oltre 3 milioni di spesa»⁴⁰, per raggiungere il risultato secondo i loro calcoli di rendere naviga-

bile il fiume in quel tratto per soli 60 giorni l'anno, con un trasporto di circa 140.000 tonnellate, nella ottimistica previsione che sia possibile operare le 40 manovre al giorno per le conche. Un parere che sembra contraddire in pieno quanto dal Bartolini stesso asserito nella relazione stilata all'indomani della prova di navigazione a cui aveva partecipato.

Più complesse le considerazioni del Frosali, il quale rimarca, prima di tutto, come una «rete di navigazione interna dovrà avere una linea principale seguente il corso dell'Arno e comunicante con la valle del Tevere e che da questa dovranno diramarsi varie linee secondarie per le diverse pianure e vallate che costituiscono il bacino dell'Arno e suoi affluenti»⁴¹. Rispetto alla valle padana la navigazione in Toscana ha caratteristiche più modeste, ma può essere comunque utilissima all'economia nazionale: «non si tratta qui di attirare nuove zone nel raggio d'azione dei porti tirreni; né di fare concorrenza alle scarse ferrovie esistenti, ma bensì di portare un potente ausilio a queste ultime, sgravandole dalle merci più povere ed evitando così la costosa costruzione di linee sussidiarie», un concetto questo sostenuto con forza, come si è visto, anche dall'on. Orlando sin dal 1911. Ne emerge sottolineata l'importanza della collaborazione tra ferrovie e navigazione interna, dato che quest'ultima non è ritenuta in grado di sviluppare da sola l'industrializza-



12/13/ G. Bellincioni, *Progetto «Maggio 1918» per la navigazione del fiume Arno da S. Giovanni a Firenze, tavole* (ASCF, Archivio disegni, 102/23, 102/26). Riduzione a conca del Canale Scaricatore del Molino delle Coste all'Incisa e del Molino di Bruschetto.



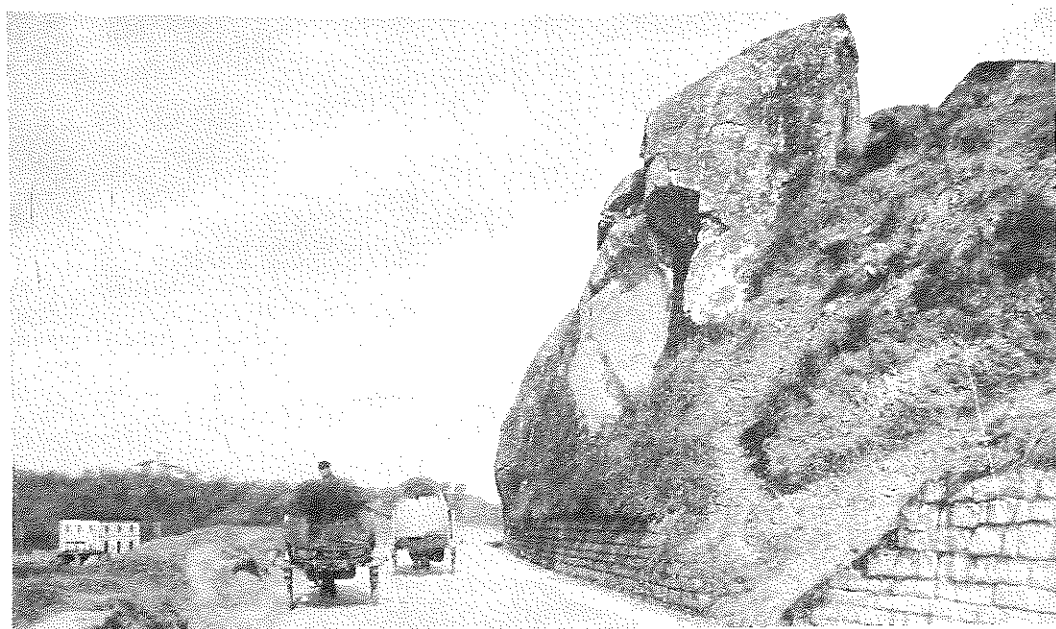
14/ Veduta del letto dell'Arno all'Incisa (1938).



15/ Veduta dell'Arno di fronte alla villa dell'Ambrogiana (1938).

zione delle valli dell'Arno e del Tevere, cosa che più facilmente può accadere per la presenza di combustibili fossili o di rilevanti forze idrauliche. Diversa la situazione sulla costa dove è possibile invece ipotizzare l'impianto di grandi industrie che richiedano ingenti quantità di materie prime.

Il Frosali mette a confronto le due vecchie proposte del Genio Civile: canalizzazione dell'Arno o costruzione di un canale laterale e di un bacino artificiale nella Valle della Rondine. Se per il primo progetto la spesa potrebbe essere di 13 milioni di lire, per il secondo i 45 milioni necessari



16/ Il trasporto delle merci sui barrocci alla Gonfolina (1938).



17/ Il Canale dei Navicelli dopo i lavori iniziati nel 1928 per collegare la Darsena Nuova di Pisa (14.000 mq e 1.200 m di banchine) con il porto di Livorno.

renderebbero giustificata, in alternativa, la costruzione di una nuova linea ferroviaria. Anche il tracciato andrebbe rivisto in modo da scegliere una linea più diretta in grado di collegare Firenze con Livorno, tagliando fuori Pisa ed evitando il Canale dei Navicelli, con un'abbreviazione del percorso di circa 26 chilometri. Sulla questione della via d'acqua interviene an-

che un professionista di Signa, l'ing. Alessandro Michelagnoli, che presenta a sua volta una *Proposta di lavori utili e redditizi per il dopo guerra - La navigazione interna dal Porto di Livorno a Firenze con diramazione per la Val di Nievole e per il nuovo quartiere industriale da impiantarsi fra Pesciolino e Rifredi*⁴⁵. Un sistema misto di trasporti, via fiume sino a Signa e tramite



18/ Veduta del Canale dell'Usciana a S. Maria a Monte.

una linea di tram sino a Firenze, sembra adatto ad evitare le «maggiori difficoltà alla navigazione, per i frequenti esagerati allargamenti di alveo che vi si incontrano e che hanno formato piaggioni insuperabili». Vicino alla nuova stazione ferroviaria di Signa, allora in costruzione, sono invece presenti ampie aree da adibirsi a piani di caricamento, a livello delle acque del fiume, per trabordare i materiali dai battelli ai tram e farli pervenire agli stabilimenti metallurgici e del gas di Firenze.

Malgrado la costituzione nel 1912 del Comitato Regionale per la Navigazione Interna, nato per ottenere una migliore classificazione dei corsi d'acqua toscani, agli inizi degli anni venti non si può dire che la situazione sia migliorata per quanto riguarda gli interventi⁴⁵. Per sensibilizzare l'opinione pubblica e gli operatori economici, il Bellincioni fonda l'Associazione delle Acque d'Italia, il cui programma è esposto alla Camera di Commercio di Milano l'11 novembre 1922⁴⁶.

Il progetto di sistemazione del Canale dei Navicelli compilato dall'ing. Annibale Biglieri, unico in fase di attuazione, mette in grado la Toscana di partecipare alle richieste presentate al governo per ottenere degli interventi diretti. Il che permette di approvare, con contratto del 20 febbraio 1920, i lavori di rettificazione di un primo tratto del canale per renderlo percorribile anche da barche da 600 tonnellate, in modo da rispondere positivamente alle aspettative del commercio toscano.

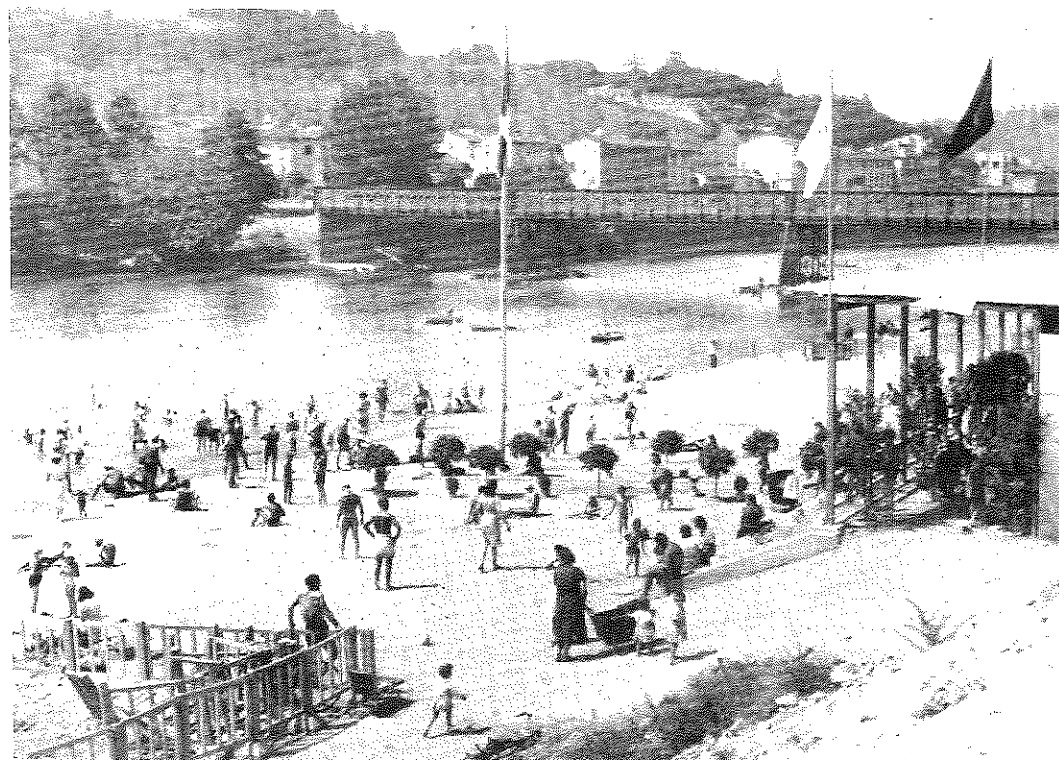
Dal *Primo Convegno delle Attività Toscane*, che si tiene nel 1926, emerge infatti come il porto di Livorno si stia riprendendo dopo la «crisi dolorosa del dopoguerra». Secondo i dati statistici del 1925 la città va ora ad occupare il quinto posto tra i porti italiani per il movimento totale di merci (1.945.000 tonnellate), e il quarto per quantità di prodotti imbarcati (378.000 tonnellate)⁴⁵.

Il problema della navigazione interna riemerge nel *Secondo Convegno* del 1927, quando viene proposto un programma in tre fasi che si basa fondamentalmente sui progetti già presentati negli anni precedenti. L'ultimazione dei lavori intrapresi sul Canale dei Navicelli, uno dei tronchi significativi della grande dorsale toscana, rende possibile alleggerire la stazione ferroviaria di Livorno di un grande mole di merci in transito che, tramite l'Emissario di Bientina e il Canale Regio, potrebbero raggiungere Lucca, con la costruzione di un nuovo tronco tra Fornacette e Pontedera.

Contemporaneamente potrebbe essere portato a termine il progetto esecutivo per l'Arno da Firenze a Pisa, la sua diramazione per i canali di Fucecchio e l'importantissima linea Signa-Prato per il Bisenzio. Per la terza fase si pensa alla realizzazione di una linea a carattere nazionale che, risalendo da Firenze l'Arno, lo colleghi al Canale delle Chiana, e al lago Trasimeno, giungendo infine a Roma⁴⁶. Ancora una volta grandi idee che non trovano alcuna applicazione pratica e che invece si scontrano con il cambiamento strutturale dei



19/ Veduta dell'Arno presa dal Ponte di ferro di S. Niccolò. In primo piano le barche dei renaioli (1901 c.).



20/ Il «Lido» fiorentino: bagnanti sulle rive dell'Arno agli inizi degli anni '30.

trasporti commerciali, che la nascente industria automobilistica sposta decisamente sulle strade rotabili.

Nel 1934 il comitato fiorentino di professionisti che si esprime sulle necessità progettuali legate allo sviluppo urbano e territoriale con una serie di proposte raccolte nella relazione *Per Firenze Futura*, ritorna brevemente sul problema della navigazione interna⁴⁷. La sistemazione idraulica a monte dell'Arno, suggerita nella stessa relazione, consentendo al fiume di avere un minimo di acqua anche nei tempi di magra, risulta indispensabile, anche se lunga e costosa. I vecchi progetti della Commissione Reale, che prevedevano l'impianto di un nuovo porto fluviale e di uno scalo, rispettivamente in prossimità di Porta a Prato e al Pignone (1907), devono ora fare i conti con lo sviluppo edilizio della città che ha reso inattuabile quell'idea. Il porto fluviale potrebbe invece sorgere più lontano dalla città, verso Signa al di là delle Cascine, dove ricavare piazzali di carico e scarico delle merci e predisporre l'impianto di una o due linee di binari di raccordo colla stazione merci, indipendentemente dalla linea livornese.

Nonostante gli accenni contenuti in questa relazione, a segnare il definitivo accantonamento di ogni progetto per una linea di comunicazioni fluviali interna è già intervenuta la costruzione della prima autostrada toscana, la Firenze-Mare, inaugurata il 28 ottobre 1932⁴⁸. Una infrastruttura che viene a sanare una situazione deficitaria, già ampiamente descritta dagli esperti sin dal periodo granducale, quella, come scrive il Frosali uno dei progettisti dell'autostrada: «di non possedere un'arteria stradale di conveniente lunghezza e di caratteristiche tali da renderla atta a convogliare il traffico principale della regione»⁴⁹.

Se sino a poco prima erano le ferrovie a rendere più rapidi, anche se più costosi i trasporti commerciali, la costruzione di una migliore rete stradale, soprattutto di questa ultima opera che praticamente si affianca all'Arno, e il contemporaneo rapido sviluppo dell'industria automobilistica pesante contribuiscono a limitare la navigazione a fatto locale e costiero, mentre si fa sempre più luce un nuovo interesse legato al fiume e alle sue potenzialità di tipo ludico-ricreativo e per la produzione di energia elettrica⁵⁰.

Note

¹ASF, *Archivio Mediceo Ante principato* 9. 379. Lettera del 24 maggio 1458. Sulla navigabilità del fiume nei tempi più remoti si veda il saggio di M. TANGHERONI, *L'Arno variazioni medievali (e non solo) sul tema*, in *L'Arno, Trentanni dall'alluvione*, Pisa, Pacini, 1997, pp. 26-102.

²Il progetto è rammentato nella lettera inviata da Bartolomeo Concini a Vincenzo Borghini il 24 aprile 1572. L. CANTINI, *Vita di Cosimo de' Medici primo Granduca di Toscana*, Firenze, Stamperia Albizziana, 1805, p. 348. Un'idea simile si riaffercherà nella prima metà dell'Ottocento con il progetto di P. FERRARI, *Dell'apertura di un canale navigabile che dall'Adriatico a traverso l'Italia sbocchi per due parti nel Mediterraneo*, Roma, Contendini, 1925.

³Biblioteca Moreniana Firenze, Ms. Il progetto tende soprattutto ad agevolare l'ingresso e l'uscita delle imbarcazioni da trasporto alla foce dell'Arno in caso di vento forte e di mare grosso.

⁴S. COCCAPANI, *Trattato intorno al modo di mettere il fiume Arno in canale e di inalveare gli altri fiumi*, G. GALILEI, *Parere sopra un progetto di Sigismondo Coccapani per incanalare l'Arno scritto nel 22 luglio 1631 e consegnato al Sig. Raffaello Staccali*, in *Notizie degli aggrandimenti delle Scienze Fisiche accaduti in Toscana*, Tomo II, Parte I, p. 136. Sulla navigazione nel bacino dell'Arno e su alcuni dei progetti presentati ai granduchi medicei si veda R. MAZZANTI, *Il bacino dell'Arno tra storia, idraulica e geomorfologia*, in *L'Arno, Trentanni dall'alluvione*, cit., pp. 312-395.

⁵*Del fiume Arno nel Compartimento Pisano e dei lavori in quello eseguiti dal 1840 al 1847*. Memoria dell'ingegnere ispettore Lorenzo Materassi, Pisa, Nistri, 1849.

⁶Archivio dell'Accademia delle Arti del Disegno, *Fondo Manetti*, Cat. F. 1. Quaderno contenente varie relazioni e memorie di Tommaso Perelli, Pietro Ferroni e Leonardo Ximenes, cc. 93-102. Al documento, non datato, è annesso un *Profil du Barrage ou Pesaja d'Ognisanti*.

⁷ASF, *RR. Fabbriche* 3202.

⁸Nei primi decenni dell'Ottocento, come osserva il Repetti, la maggior parte della popolazione di questa zona «è occupata nel trasporto per vettura delle mercanzie scaricate al Pignone [...] che provengono o che vanno a Livorno», in linea di massima gli abitanti sono dediti «al mestiere di navicellajo, di barocciaio, o di falegname per costruire navicelli, cani, casse e carratelli...». E. REPETTI, *Dizionario geografico fisico storico della Toscana*, Firenze, 1833-1846, ad vocem.

⁹I traffici proseguono solo nei tratti più vicini alla costa. Si veda a questo proposito lo *Statuto della Società della Navigazione a vapore dell'Arno*, Livorno, Fabbreschi, 1865.

¹⁰G. BELLINCIONI, *La prova del «Raspamota» e la Navigazione in Arno*, Firenze, Lumachi, 1908.

¹¹G. CAROCCI, *I dintorni di Firenze. Illustrazione storico-artistica*, Firenze, Galletti e Cocci, 1881, p. 174.

¹²Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, *Car-*

la *Idrografica d'Italia Arno, Val di Chiana e Serchio*, Roma, Tipografia Nazionale Bertero e C., 1902, p.10.

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ *Navigazione Interna- Raccordamento tra strade ferrate e vie navigabili. Estratto dal volume V (Servizio commerciale e tecnico) degli Atti della Reale Commissione per lo studio dell'Ordinamento delle Strade Ferrate*, Roma, 1904.

¹⁵ Ministero dei Lavori Pubblici, Commissione per la Navigazione Interna, *Atti del Comitato tecnico esecutivo. Valle dell'Arno ed altre della Toscana*, Roma, tip. della Camera dei Deputati, 1908.

¹⁶ G. CAROCCI, *Il Valdarno da Firenze al mare*, Bergamo, Ist. Ital. Di Arti Grafiche, 1906.

¹⁷ Secondo questo progetto, che prevede la realizzazione di una nuova via d'acqua lunga complessivamente 56 chilometri, dei quali 45 di canale artificiale (4,5 in galleria), 10 in Arno e 1 in Bisenzio, il percorso Firenze-Pontedera risulterebbe più breve di 6 chilometri.

¹⁸ Nei 62 chilometri del tratto tra Firenze e Pontedera, contraddistinti da una caduta di m. 30 e con un fondale stabilito dalla Commissione per la navigazione interna per i natanti non inferiore a 1,60 m, si propone la presenza di due dighe fisse: una dove già esiste, a Castelfranco, l'altra alla Gonfolina, dove si rende necessaria la costruzione di un edificio a cateratte, con un salto di 4,90 m.

¹⁹ A. CERRUTTI, *La Legge sulla Navigazione interna e l'Italia Centrale*, «Rassegna dei Lavori Pubblici e Strade Ferrate», a cura del Comitato Pratese per la Navigazione Interna in Toscana. Prato, Giachetti, 1909.

²⁰ A. RADDI, *La navigazione dell'Arno ed i relativi progetti e proposte*, «Rassegna Nazionale», 16 agosto 1909.

²¹ G. BELLINCIONI, *La prova del «Raspamota»*...cit.

²² G. BELLINCIONI, *Per la navigazione interna in Toscana*, Prato, Nutini, 1904.

²³ Il Bellincioni torna ad interessarsi del problema nel 1911 quando pubblica un suo studio dal titolo *Resistenza di una via navigabile e costo dei trasporti fluviali*, «Giornale del Collegio Toscano degli Ingegneri ed Architetti», Anno 1911, n. 2, nel quale prende in considerazione esempi di soluzioni e provvedimenti adottati in altre nazioni europee, soprattutto per quanto riguarda i tipi di trazione: l'alzaia umana, l'alzaia con animali (asini o muli), l'alaggio con cavalli, metodo molto usato in Francia dove sul canale di S. Quintin, il traffico nel 1911 è stato di 6 milioni di tonnellate. Altrettanto positiva l'esperienza della Russia esposta in una relazione tenuta dall'ing. M. H. Merczyng, professore all'Istituto degli Ingegneri delle vie di comunicazione di Pietroburgo, al Congresso Internazionale di Navigazione di Milano del 1905. La Russia, pur avendo una rete immensa di vie navigabili, della quale solo quella che congiunge il Mar Caspio al Mar Baltico è lunga 4.000 chilometri, non utilizza nessun impianto di trazione meccanica, ma l'alaggio con cavalli. Sul Po invece è già a questa data in funzione la trazione meccanica su barche da 200 tonnellate con buoni risultati di spesa.

²⁴ Comitato Pratese per la Navigazione Interna, *Memo-ria al Congresso Toscano - Novembre 1908*, Prato, Gia-

chetti, 1908.

²⁵ *Idem*.

²⁶ Camera dei Deputati, *Per la Navigazione Interna*, Discorso dell'On. P. Bertolini, Ministro dei Lavori Pubblici, pronunciato nella seduta del 25 novembre 1909. Disegno di legge approvato dalla Camera il 27 novembre 1909. Roma, Tipografia della Camera dei Deputati, 1909.

²⁷ Associazione Industriale e Commerciale dell'Arte della Lana, *Relazione illustrativa ed esplicativa dei voti espressi al Ministro dei Lavori Pubblici, nell'adunanza del 22 dicembre 1916 perché la contemplanda via d'acqua trasversale Prato-Arno, venga elencata in seconda classe*, Prato, Giachetti, 1917.

²⁸ G. BELLINCIONI, V. TOGNETTI, *Per la Navigazione dell'Arno da Firenze a Livorno*, Firenze, Barbera, 1917, p. 7.

²⁹ ASCF, f. 5447, aff. 131. *Prova di Navigazione 5 giugno 1917*. Tra le descrizioni che corredano la relazione assai viva è quella relativa alla rapida dell'Acqua Santa, che si presenta durante le magre come una vera e propria diga naturale di roccia: «Tutto l'alveo del fiume è in questo tratto scavato in roccia ed esso si presterebbe benissimo all'occorrenza per la costruzione di una diga per elevare il pelo d'acqua di tutto il tronco a monte sino al Mulino di Massolino, migliorando così notevolmente quel tratto di fiume». Una parte delle osservazioni è riportata in G. BELLINCIONI, *Le condizioni di navigabilità dell'Arno a monte di Firenze*, «Ingegneria Italiana», n. 20, 2 maggio 1918, n. 25, 6 giugno 1918.

³⁰ Si veda a questo proposito il paragrafo *Studi preliminari sul trasporto della Lignite da S. Giovanni a Firenze per Arno*, in *Via Navigabile per Arno da San Giovanni a Firenze. Atti allegati al Progetto di esecuzione dell'Ufficio Tecnico Militare Benzuolo-Toluolo-Glicerina Regionale per la Toscana, diretto dal Maggiore di Artiglieria G. Stormolo*, Firenze, Spinelli, 1917.

³¹ Il tonnaggio consiste nella trazione esercitata da un rimorchiatore provvisto di motore, senza elica, che si sposta per l'avvolgimento di un cavo di acciaio la cui estremità è fissata intorno ad un cilindro, posto al termine del tronco di canale da risalire.

³² ASCF, f. 5447, aff. 131. *Per attuare i trasporti per l'Arno nel periodo invernale e primaverile*, Ing. G. Bellincioni.

³³ «Nuovo Giornale», del 24/5/1917.

³⁴ «La Tribuna», del 26/5/1917. L'Unione stanziò un contributo di £. 2000 a favore del Comitato per gli studi del progetto definitivo della linea Firenze-Livorno, che intanto si era costituito.

³⁵ ASCF, f. 5447, aff. 131. Delibera della Giunta Comunale di Firenze del 6 luglio 1917. Nella delibera si chiede al governo di eseguire sollecitamente tutte le opere che la legge del 2 gennaio 1910 poneva a suo carico, cioè tutte quelle che riguardavano interventi atti a ripristinare lo stato del fiume alla fine del granducato lorenese.

³⁶ ASCF, f. 5447, aff. 131. *Navigazione di prova lungo il fiume Arno da Firenze a Empoli*. Conducono la barca Orlando Pignotti di S. Niccolò e Narciso Mazzoni del Pignone.

³⁷ *Idem*. I dati dei sondaggi sono riportati nella relazione.

³⁸ *Idem*, aff. 131. Il 15 aprile del 1918, il sindaco di Firenze, Pier Francesco Serragli, aveva invitato tutti i sindaci dei comuni situati lungo l'Arno da Monteverchi a Livorno, i presidenti delle Deputazioni Provinciali e delle camere di Commercio di Arezzo, Pisa, Firenze e Livorno, per comunicazioni d'urgenza circa il problema dei trasporti «con particolare riguardo a quello della lignite, problema che si presenta di vitale interesse per le industrie toscane nel dopoguerra e che dovrà notevolmente facilitare la trasformazione definitiva dell'Arno in grande via di navigazione interna, congiunta con il porto di Livorno, destinato per i lavori in corso a eccezionale sviluppo». Dell'adunanza e delle richieste di sollecito intervento inviate al governo, dà un ampio resoconto «Il Nuovo Giornale» del 21 aprile con un articolo intitolato *La sistemazione del fiume Arno tra Monteverchi, Firenze e Livorno per il trasporto delle merci*. Lo stesso giornale torna sull'argomento l'11 giugno con un pezzo dal titolo *I tentativi di navigazione dell'Arno d'oggi e del passato*.

³⁹ I disegni relativi al progetto Bellincioni sono conservati all'ASCF, Archivio Disegni.

⁴⁰ ASCF, f. 5036. *Progetto di massima «Maggio 1918» per la navigazione del fiume Arno da S. Giovanni a Firenze, durante le morbose presentato dal Comune di Firenze. Relazione*. Del progetto del Bellincioni si interessa anche il sindaco di Vicenza che richiede l'invio di una copia della relazione.

⁴¹ L. FROSALI, *La navigazione interna nella Valle dell'Arno*, Milano, Vallardi, 1918, p. 4.

⁴² ASCF, f. 5447, aff. 131. Nel caso che invece si decidesse di proseguire la navigazione sino a Firenze, per evitare gli stessi inconvenienti sarebbe opportuno sfruttare l'alveo del Bisenzio sino a S. Mauro per poi proseguire lungo il Canale Macinante sino a Firenze, così come già proposto agli inizi dell'Ottocento dai francesi.

⁴³ *Relazione della Commissione esecutiva del Comitato*

regionale per la navigazione interna in Toscana, Pisa, Nistri, 1920.

⁴⁴ *Annuario delle Acque d'Italia, 1931, IX. Acquedotti, Bonifiche, Energia Idraulica, Irrigazione, Navigazione Interna*. La pubblicazione inizia nell'IX anno di attività dell'associazione per dare «una visione sintetica di tutta l'attività d'indagine, studi e di opere, volta alla regolarizzazione ed utilizzazione delle acque, largamente favorita dal Governo Fascista».

⁴⁵ *Secondo Convegno delle Attività Toscane Pisa 10/11 Aprile 1927 - Porti e Navigazione Interna*, Relatore Comm. Ing. Giovanni Corsi Presidente della Commissione Reale della Provincia di Pisa. Pisa, Arti Grafiche Succ. Nistri, 1927.

⁴⁶ *Idem*.

⁴⁷ Confederazione Nazionale Sindacati Fascisti Professionisti e Artisti. Comitato di Firenze, *Per Firenze Futura*, Firenze, 1934, *Navigazione Interna*, pp. 175-177.

⁴⁸ E. PIERI, *Alberi in velocità: l'autovia da Firenze al mare*, «Storia dell'Urbanistica - Toscana VI», 1999, pp. 124-137.

⁴⁹ E. FROSALI, *La grande viabilità nella vallata dell'Arno e a Firenze*, «Le Strade», 2/1919, pp. 45.

⁵⁰ A questo proposito si veda R. GIURATI, *Progetto di utilizzazione del fiume Arno per forza motrice e irrigazione*, Firenze, 1933. L'energia elettrica utilizzata dalla Toscana proviene, a questa data, quasi totalmente da Terni e dagli impianti dell'Adamello, distanti da Firenze rispettivamente 200 e 300 km. La formazione di due capaci laghi artificiali per regolarizzare la portata del fiume nel Valdarno superiore avrebbe messo in grado la regione di produrre energia e di irrigare una superficie pari a 35.000 Ha.

Il progetto prevede un primo bacino a Buriano (capacità mc 57.000.000 in località La Penna) ed un secondo a Laterina (capacità mc 90.000.000 località Val d'Inferno) immediatamente a valle del precedente, realizzati con dighe alte rispettivamente 42 e 46 metri.

Appendice

ASCF, f. 5036. Progetto di massima per la navigazione del fiume Arno da S. Giovanni a Firenze durante le morbide, maggio 1918.

RELAZIONE

Il problema della sistemazione del tronco superiore del fiume Arno da S. Giovanni Valdarno a Firenze si è ripresentata durante questi tre anni di guerra come uno dei più vitali per lo sviluppo e l'economia industriale di tutta la Toscana in particolare e in generale di tutta l'Italia Centrale.

Basta ricordare che il bacino del Val d'Arno superiore contiene senza dubbio il più importante giacimento di lignite che sia in Italia (la escavazione di essa è salita da 1300 tonnellate nel 1914 a circa 2 milioni di tonnellate nel 1917) per riconoscere che non solo durante la guerra ma anche nel dopoguerra il nostro paese si avvantaggierebbe enormemente quando il trasporto della lignite potesse effettuarsi per Via d'acqua liberandone la ferrovia Arezzo Firenze la quale come linea principalissima congiungente il Nord e il Sud d'Italia può con vantaggio dell'economia nazionale essere meglio destinata ad altri trasporti.

La presenza dei bacini ligniferi dell'alto Val d'Arno basterebbe a dimostrare la necessità e la convenienza di utilizzare la via d'acqua. Ma è opportuno ricordare che dal Val d'Arno superiore tanto la città di Firenze che i paesi a valle di essa, ricevono cemento da Monsavano, ottime calci da Rignano, materiali laterizi dalle Sieci, lastrico e pietrame lavorato da Rignano e S. Ellero nonché legname da lavoro dalle foreste di Vallombrosa e del Casentino, legna da ardere e carbone vegetale da tutto l'Appennino casentino e infine sassi da costruzione, pietrisco, ghiaia e sabbia.

Tutti questi materiali si dirigono per la massima parte da monte a valle e in gran parte ai paesi e città sparsi lungo l'Arno da Montevarchi a Livorno; e da Livorno i combustibili possono spingersi sino all'importantissimo centro industriale di Piombino e di Porto Ferraio.

CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ

Sino dal 5 giugno 1917, ebbi occasione di accertare le condizioni di navigabilità del fiume Arno navigandolo in tre giorni dal Ponte di S. Giovanni a Firenze. Tale esperimento, di cui si rende conto dettagliatamente a parte, ci ha convinti che le difficoltà che oggi impediscono la navigazione, avrebbero potuto superarsi con opere di non grande mole e di attuazione relativamente sollecita.

Gli accertamenti fatti durante questa navigazione completata dagli importanti rilievi eseguiti dall'Ufficio Tecnico del Comune, dimostrano (V. Relazione Tecnica) che ove si intenda limitare la navigazione

nei periodi di morbida, il fiume per la sua conformazione e portata opportunamente modificata e migliorata dalle opere che si propongono, può essere certamente navigabile con natanti a immersione variabile da 0,50 e 0,80 per un periodo annuo medio, ma non mai minore, di giorni 180.

La risultante dell'esperimento di navigazione e gli accertamenti fatti lungo il fiume navigando, messe opportunamente a confronto con le osservazioni idrometriche eseguite dal Comune di Firenze per 6 anni all'Anconella e con quelle della Società Mineraria Elettrica del Val d'Arno per due anni eseguite al Ponte al Romito, integrandole con diligenti misure di portate, ci hanno messo in grado di formarci un criterio positivo e sicuro delle condizioni del fiume nei riguardi della navigabilità.

È anzi interessante rilevare come constatazioni e misure abbiano dati risultati ben diversi da quelli che le formule applicate al calcolo della portata del fiume nelle sezioni di rapida, ci avrebbero fatto prendere.

ESERCIZIO DELLA NAVIGAZIONE

L'esercizio della navigazione in discesa avverrà senza il bisogno di dover usufruire di alcun mezzo di trazione meccanica, poiché la navigazione a carico completo avverrà appunto col favore della corrente. Per risalire la corrente con le barche vuote necessiterà evidentemente un mezzo di trazione.

E' da escludere l'alzaio, non solo per la mancanza di vie alzaie ma anche per la necessità che con esso si avrebbe di passare continuamente da una via all'altra a seconda della posizione del canale di navigazione.

Nei tronchi nei quali non esistono speciali difficoltà, potrà adottarsi la propulsione aerea con motori di 25 HP.

Nei tronchi nei quali la corrente, a causa della maggiore pendenza, sarà più forte, gioverà ricorrere al tonnage con cavi d'acciaio, il quale ha già dato buonissima prova sul Rodano e sul Danubio nel Canale delle Porte di Ferro, dove la velocità varia da m 3.00 a m 5.00 al minuto, velocità che in Arno non si verificherà in nessun tronco tenuto presente che le rapide di S. Ellero e dell'Acqua Santa saranno eliminate per la navigazione.

Il tonnage quindi dovrà essere applicato solo lungo le rapide della Massolina, Rosano e dei Renai. Considerando con grande larghezza che le operazioni di attacco e distacco debbono essere effettuate a 500 metri a monte e a valle del centro di ogni rapida, si avrà 1 chilometro di cavo per ogni rapida e quindi complessivamente 3 chilometri di cavo con tre o al massimo quattro tonneggiatori, per averne uno di riserva.

Dalla formula che dà il rapporto tra il lavoro motore del tonnage e quello nella propulsione diretta, si rileva che il tonnage di fronte al rimorchio con propulsione diretta, procura una notevole economia di forza motrice. Tale convenienza va considerevolmente aumentando a misura che aumenta la differenza tra la velocità della corrente e quella assoluta

(rispetto alle sponde) della barca, ed è di 1 a 2 in acque stagnanti e può salire a 1 a 10 in acque in movimento.

Adottando un cavo d'acciaio del diametro di mm 15, saremo certi che esso resisterà a qualunque maggior sforzo che la barca potrà provocare quando essa si sposti obliquamente alla corrente.

POTENZIALITÀ DELLA VIA NAVIGABILE

Se si calcola il tempo necessario per la doppia manovra di una conca, si rileva che esso risulta di minuti 15 in media.

Considerando dieci ore di esercizio il numero delle conche doppie in un giorno sarà dunque:

$$\frac{10 \times 60}{15} = 40$$

e poiché per ogni conca passeranno in media 60 Tonnellate di merce in discesa per 180 giorni, il quantitativo di lignite trasportabile attraverso le conche sarà di:

$$40 \times 60 \times 180 = 432.000 \text{ Ton.}$$

La potenzialità massima della via navigabile sarà dunque di Tonn. 432.000 in discesa, e di altrettante in salita e quindi complessivamente la potenzialità massima della via, sarà di tonnellate 860 mila pari a tonnellate 4800 giornaliere.

FACILE ESEGUIBILITÀ DELLE OPERE MURARIE

I materiali occorrenti per opere murarie si trovano situati economicamente lungo il fiume. Infatti la sabbia, la ghiaia si trovano lungo tutto il fiume in quantità abbondantissima. A Rignano si ha ottima calce idraulica, mentre presso Pontassieve si trova la grande fabbrica di cemento di Monsavano. È da notare che questa cementeria si trova presso a poco a metà del tratto nel quale si debbono fare le opere murarie. A monte di essa, resteranno le conche di Incisa, Bruschetto, Rignano, Mulinaccio, S. Ellero; mentre a valle di essa, si trovano le conche di Mulino d'Orlando, Remole, Ellera, Martellina, S. Andrea e Rovezzano.

Alle Sieci abbiamo poi il grande stabilimento per produzioni di materiali laterizi della Società Fornaci delle Sieci, mentre pure a Rignano lungo l'Arno, abbiamo ottime cave di pietra da taglio e fornaci di ottima calce.

Lungo il percorso del fiume interessato dai lavori, s'incontrano ben 8 paesi assai popolati i quali possono fornire mano d'opera.

Le opere murarie prese singolarmente, non rivestono importanza notevole. Sono 12 conche di cui 4 da costruire ex novo, le altre da ricavare nei canali di derivazione dei mulini.

Tutte le conche, ad eccezione di quella di Rignano, sono da costruire fuori dell'alveo.

Le varie opere possono essere eseguite contemporaneamente stabilendo tanti cantieri separati.

Ovunque sono da eseguire opere d'arte, esistono comode vie carrettiere; non vi sono difficoltà per i tra-

sporti di materiali e mezzi d'opera.

MIGLIORAMENTI FUTURI ALLA VIA NAVIGABILE

È opportuno rilevare come le opere che oggi si propongono sono quanto di meno si possa progettare per utilizzare la via navigabile e non rappresentano che in minima parte vere e proprie opere di sistemazione del fiume. Esse rispondono soprattutto ai bisogni urgenti attuali dei trasporti, bisogni che vanno giornalmente aumentando, e a quelli immediati del dopo-guerra.

Allorché le condizioni del paese, dopo conclusa una pace vittoriosa, torneranno normali, allora potrà sentirsi il bisogno di aumentare la potenzialità della via navigabile. Le opere fatte non impediranno questa ulteriore sistemazione, la quale potrà avvenire innescando nuove dighe con conche nei tronchi di maggior pendenza, costruendo veri sistemi di pennelli sommergibili e sopraelevando la ritenuta delle dighe attuali con dighe Poirè. In questo modo la portata media delle barche potrà facilmente salire a 50 tonnellate e la durata del periodo di navigabilità potrà raggiungere i 10 mesi con un movimento giornaliero di Tonn. 8000 e per un anno di Tonn. 2.400.000.

Le opere attuali preparano alla Via navigabile un notevole sviluppo futuro, il quale aumenterà anche notevolmente il rendimento della via navigabile Arno a valle di Firenze sino al Mare, in quanto che il tonnellaggio delle merci in discesa potrà equilibrare quello delle merci in salita ed anche superarlo.

Ma attualmente l'apertura di questa via navigabile porterà un enorme sollievo alla gravissima crisi dei trasporti della regione Toscana, la quale crisi mentre investe principalmente le industrie del munizionamento e tutto quanto interessa la difesa bellica e la resistenza materiale e morale del paese, costituisce anche una ragione di preoccupazione per il dopo-guerra.

Confederazione Nazionale Sindacati Fascisti Professionisti e Artisti Comitato di Firenze, Per la Firenze Futura, Firenze 1934-XII, pp. 175-177.

Navigazione Interna

Un altro ponderoso problema non bisogna scordare, e qui si ritiene appunto opportuno di ricordare per l'avvenire - se pur lontano - in cui esso troverà il suo reale svolgimento. Esso consiste nella navigazione dell'Arno nella parte di questo che specialmente si presta all'uopo. Giocò quella inferiore alla città, verso la foce e conseguentemente e più particolarmente dello scalo fluviale di Firenze.

Già la Commissione Reale presieduta dal compianto ing. Romanin Jacur per lo studio della navigazione interna in Italia, nello esaminare i provvedimenti da prendere per rendere navigabile il corso inferiore dell'Arno, ha considerata la sistemazione del fiume nei suoi rapporti di traffico da e per la città.

Nella nostra attuale relazione ci si occupa di tale que-

stione – sia pur brevemente – non solo per tenerla presente ed attuare opportune proposte quando il movimento commerciale in generale e quello afferente al fiume – per ora assai scarso – si intensificassero così da esigere provvedimenti sostanziali nell'interesse delle industrie, del commercio e dei trasporti, ma perché, in un completo studio di Piano Regolatore, se ne tenga conto per ogni eventualità, che si spera meno lontana possibile, di una sollecita ed augurabile forte ripresa dei traffici.

In tempi non molti discosti da noi, l'Arno, a valle di Firenze, era abbastanza utilizzato. Ma le ferrovie ed una migliore rete di strade ordinarie, che rendono da un lato più rapidi e più soddisfacenti, anche se più costosi, i trasporti per strade ferrate e dall'altro altrettanto solleciti e più comodi i trasporti con autoveicoli, agirono notevolmente a limitare lo sviluppo della navigazione d'Arno.

Però si trasportano ancora per fiume, con natanti di scarsa capacità, sabbie, mattoni, combustibili e merci povere, prodotti agricoli, pietre, ghiaie e pietrisco, un po' di legname e qualche prodotto manufatto; ma anche questi trasporti sono ostacolati dai periodi di forti magre, così da imporre quasi sempre interruzioni o limitazioni di carico. La sistemazione d'Arno a monte di Firenze, suggerita nella Relazione della nostra Commissione idraulica, darà la possibilità di un minimo di volume d'acqua anche nei tempi di magra, il che potrà consentire la continuità della navigabilità. Ecco perché il problema, che richiede studi notevoli e spese ingenti per lavori, non potrà avere che una pratica ed utile soluzione alquanto lontana.

Ma esso non deve essere né dimenticato, né trascurato per l'avvenire di Firenze.

Tanto più se la zona industriale si svilupperà verso Signa e si sistemeranno il fiume e i canali a valle, per modo che riesciranno più facili, più sicuri, più economici i trasporti da e per Pisa e lungo il percorso, nonché quelli più importanti col Porto di Livorno. Questo sarà vantaggioso anche per altre zone industriali che esistessero già o che sorgessero in altri punti, oltre che in quello attuale di Rifredi.

La precitata Commissione Reale prevedeva l'impianti di un porto fluviale in prossimità della stazione di Porta a Prato. Ma è facile prevedere, come propose

la nostra Commissione per la sistemazione degli impianti ferroviari di Firenze, che entro alcune decine d'anni (e forse meno) quell'impianto ferroviario sarà demolito e i terreni occupati da costruzioni edilizie, come già vivamente viene reclamato.

Prevedeva inoltre la Commissione Reale uno scalo fluviale al Pignone. Ma dal tempo in cui essa si occupava dell'importante argomento (1907) ad oggi lo sviluppo edilizio della città ha reso inattuabile anche tale idea.

Il Porto fluviale la scrivente Commissione ritiene sia utile costruirlo sulla riva destra dell'Arno, al di là, verso Signa, della stazione di Cascine. Data la vicinanza della linea ferroviaria al corso del fiume, il punto da scegliere deve consentire la formazione di un sufficiente piazzale per carico e scarico, contenuto verso il fiume da solidi muri di sponda e che preveda l'impianto di uno o più binari con opportuna rampa per il loro raccordo, indipendente dalla linea livornese, colla stazione di Cascine.

Circa poi il meno importante scalo fluviale si ritiene possibile la sua costruzione sulla sinistra del fiume a conveniente distanza dalla diga mobile che viene proposta all'Indiano per l'idroscalo. Si dovrà anche prevedere le viabilità occorrenti, rispettando in ogni caso gli impianti del vicino acquedotto di Mantignano e tenendo conto delle proposte di costruire in quei pressi (circa di fronte alle Cascine) un nuovo parco che renda ancora più interessante ed armonioso l'artistico panorama di tutto l'insieme di quella località.

Come si disse e si ripete, tutto ciò la presente Commissione ha studiato e crede utile di segnalare succintamente nella eventualità di futuri bisogni, affinché sia prevista anche la possibilità di un maggiore sviluppo di trasporti fluviali, verso i quali si volgono, con costante cura, Paesi più ricchi del nostro, che la propulsione fattiva del Regime avvii a nuova e sicura prosperità.

Firenze, Dicembre 1933- XII

Per la Commissione
Dott. Ing. Antonio Schiavon, Presidente e Relatore

La navigazione interna nella Toscana nord-occidentale. Idrovie e porti nel padule di Fucecchio

Giuseppina Carla Romby

Nel 1783 il matematico regio Pietro Ferroni scriveva che «una delle maggiori ricchezze del Granducato consiste nella navigazione dell'Arno. Questo fiume può dirsi il tronco maestro del commercio dei sudditi, e per tal causa la Valle d'Arno superiore e inferiore vedesi la più popolata e la più ricca della Toscana»¹. A questa importante via fluviale erano connesse le grandi zone umide dei laghi-paduli di Bientina e Fucecchio che con canali e porti formavano una ininterrotta rete di idrovie che permetteva il collegamento delle fertili colline della Valdinevole e delle pianure interne con il mare e il porto di Livorno².

In un panorama territoriale in cui la viabilità di terra era prevalentemente impraticabile e spesso disagiata, le idrovie riuscivano a rispondere in maniera efficiente ed economica alle necessità di popoli e abitati che esportavano e vendevano merci e prodotti; a proposito delle comunicazioni della Valdinevole, nel 1761 risultava che «tre sono le strade che da Livorno conducono a questa provincia e viceversa da questa provincia a Livorno, due per terra e l'altra per acqua (...)».

La prima per terra è la più breve per la pianura va alle Cerbaie-Calcinai, passa Arno prende per le Fornacette e Arnaccio la macchia di Stagno e arriva a Livorno senza toccare Pisa.

La seconda da Livorno a Pisa e Lucca e da Lucca nella Provincia lunga 40 miglia buona estate e inverno.

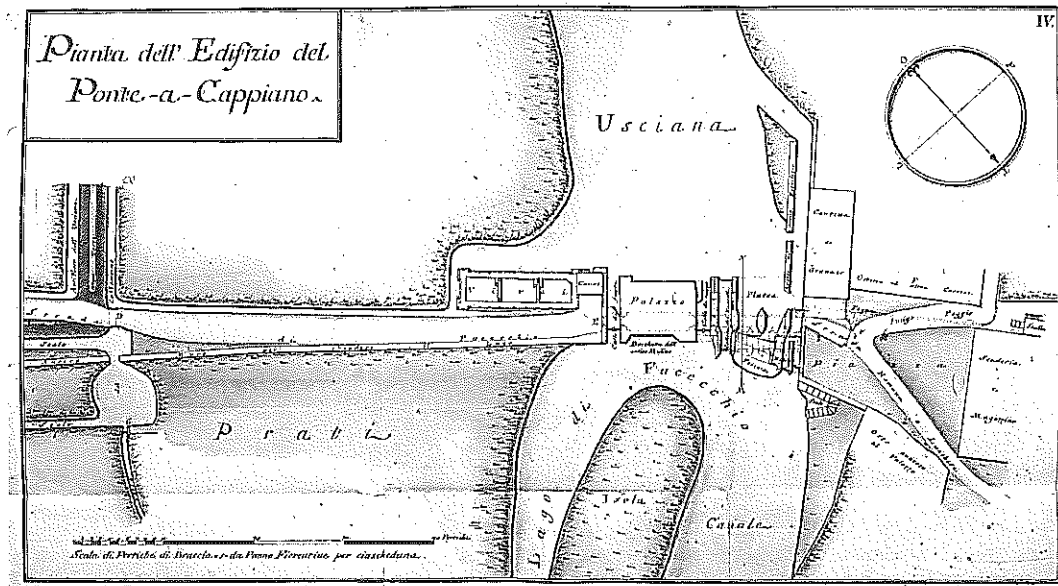
La terza finalmente per acqua è quella che viene per Arno e imboccando nel canale della Serezza conduce per il padule di Bientina all'Altopascio, ovvero transitando Calcinai e il callone viene ad imboccare per la Gusciana e giunge nel padule di Fucecchio ed ai suoi porti della Provincia»³.

Il percorso seguito da prodotti, derrate, animali e uomini iniziava in uno dei porti lacustri e, dopo aver superato il ponte a Cappiano dove avveniva il pagamento del pedaggio di 10 soldi, entrava nel canale emissario dell'Usciana che conduceva in Arno; la navigazione proseguiva poi fino a Pisa da cui, tramite il Canale dei Navicelli, si raggiungeva finalmente il mercato di Livorno. L'itinerario era percorso a rovescio dalle imbarcazioni che tornavano nel lago padule e utilizzando la rete dei porti effettuavano una redistribuzione delle merci acquistate nella piazza livornese.

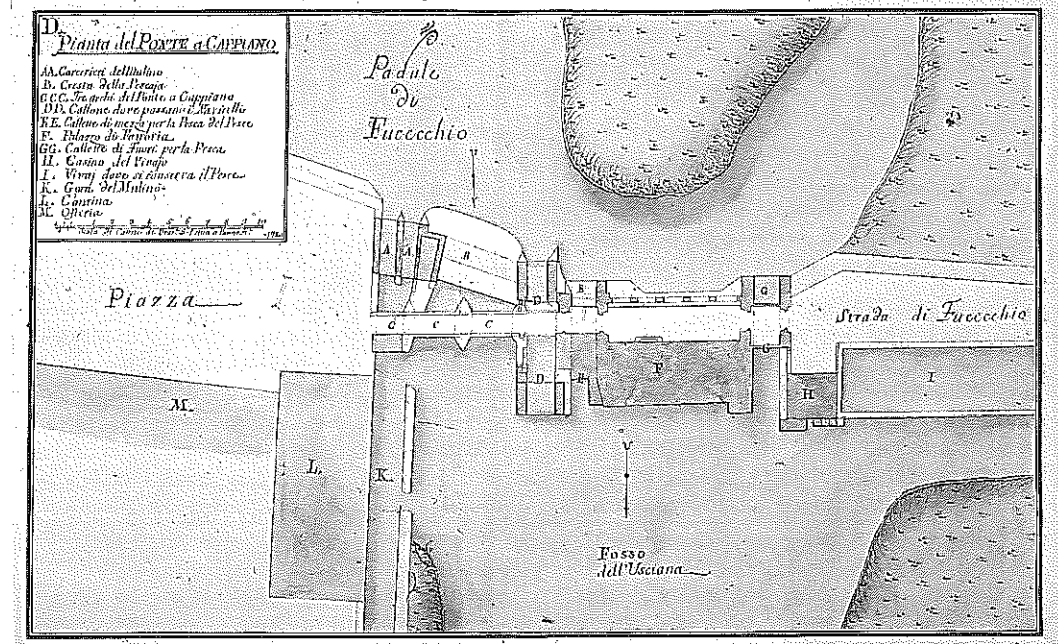
Il punto chiave per la costante navigazione del padule di Fucecchio e del suo emissario, il canale di Usciana, era il ponte a Cappiano attraverso il quale si governava il regime idraulico del lago e della rete di idrovie che vi era collegata.

Riedificato nel 1549 dal granduca Cosimo I, il monumentale edificio del ponte⁴, con le varie «calle» o cateratte, un «callone» centrale per consentire il transito dei navicelli, gore (canali) per alimentare un mulino, una ferriera e inoltre strutture (viva) per praticare la pesca, era il vero regolatore del livello idraulico del lago. La sua costruzione era stata voluta per permettere un allargamento del bacino lacustre da sfruttare per la produzione ittica di cui la Corona deteneva la privativa⁵; al ponte si era immediatamente affiancata la fattoria di Ponte a Cappiano, o delle Calle, che oltre ai prodotti della pesca (anguille) ricava un notevole utile dalla tassa imposta sul transito dei navicelli⁶.

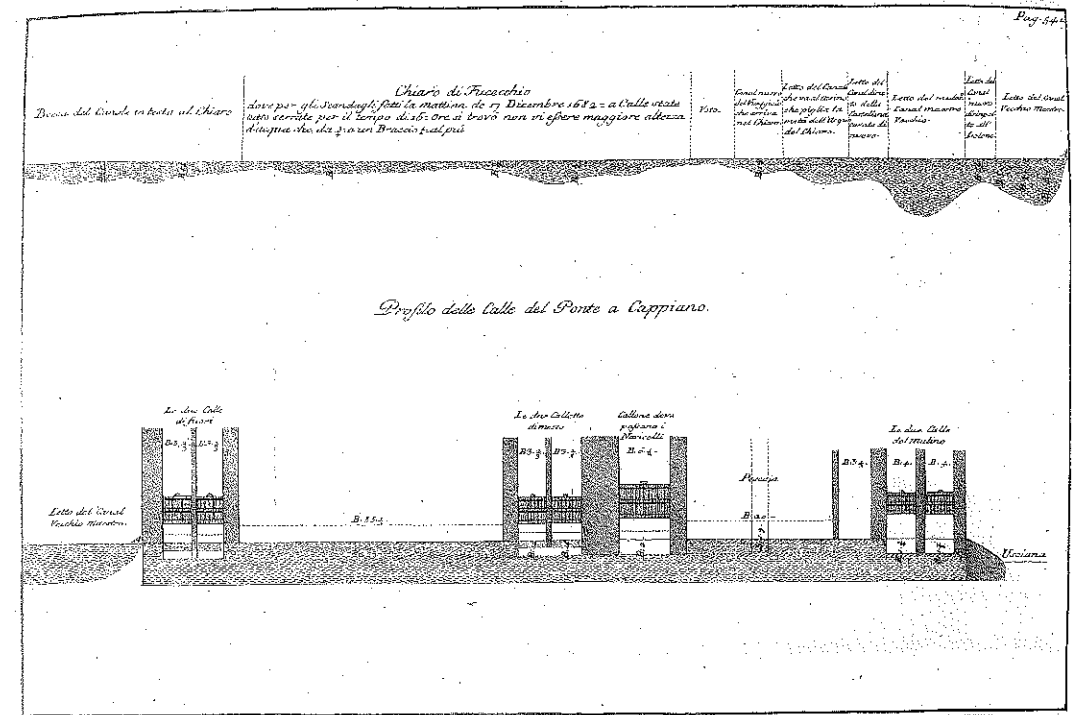
Per tutto il lunghissimo periodo che va dal 1550 al 1756 con l'apertura o la chiusura delle cateratte del Ponte a Cappiano si ebbe alternativamente un restringimento o un allargamento del bacino lacustre, e corrispondentemente variava l'effi-



1/ Pianta dell'edificio del Ponte a Cappiano, attr. Pietro Ferroni, 1780 (ASF, Segreteria di finanze ante 1788 f. 936). Si evidenzia la complessità della struttura edilizia, vero punto nevralgico di controllo dell'assetto idraulico della valle: sulla terrafirma compaiono, con lo scalo, i resti dell'antico fortilizio e i resti del muro che chiudeva il lago a sud dalla metà del '500.



2/ Pianta del Ponte a Cappiano, 1782, Attr. Pietro Ferroni. (ASF, Pianta R. Possessioni 153/2). Oltre al complesso del ponte si distinguono i vivai per la pesca, il palazzo e, sulla piazza, la cantina e l'osteria.



3/ Profilo delle Calle di Ponte a Cappiano, sec. XVIII (BMF, ms. A.2.25).

ienza di porti e canali; la navigazione interna però non venne mai interrotta.

Nei primi decenni del '700 la navigazione in padule era attivissima; il bacino lacustre era mantenuto pulito con «l'unico meccanismo» di «tollerare che chi si sia potesse tutto l'anno a suo piacimento barcheggiare pel padule, affine di trasportare i diversi prodotti della terra, e di segare in tempo di primavera e d'estate, quanto strame volesse per uso dei bestiami, dei quali allora era ricchissima la Valdinevole. Il moto quasi continuo di innumerevoli barche, come v'erano allora, in primo luogo teneva in una continua salutare agitazione le acque del padule, sicché difficilmente potevano imputridire. Secondo vi manteneva ben aperti e netti i canali principali e navigabili sicché era più facile e non interrotto lo scolo delle acque verso le calle, benché in un declive poco sensibile come hanno...».

Particolare importanza aveva la navigazione interna per l'esportazione del vino perché «solevano venire in tutti i tempi dell'anno ma specialmente fino a tutto giugno i navicellai che compravano questo genere, lo trasportavano a Livorno e Pisa e si vendeva detto vino a si mantenevano aperte al popolo le pubbliche cantine (...). Rimontavano coi loro navicelli per Arno e per la Gusciana ai porti del padule e qui caricavano il

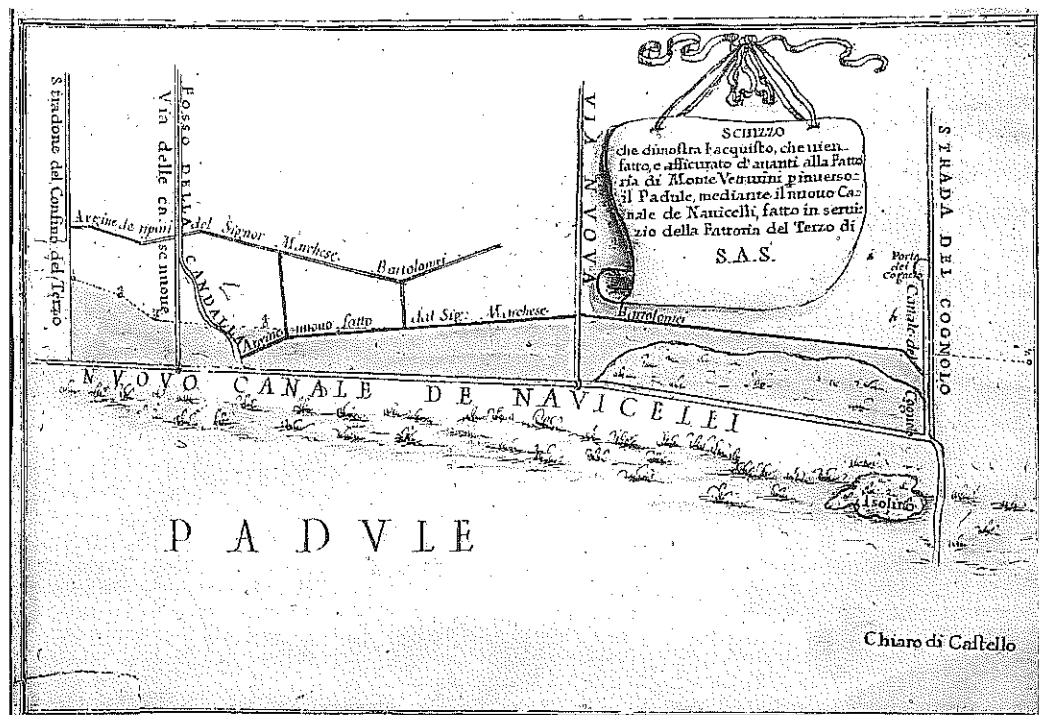
detto vino essendo i detti porti i più comodi a tutta o almeno alla maggior parte della pianura; e siccome erano molti i navicellai che venivano e frequenti, il vino si vendeva a buon prezzo fino ad una piastra la soma...».

Agli interessi dei navicellai si contrapponevano evidentemente quelli di chi deteneva l'affitto della pesca e che «nei mesi di aprile, maggio e giugno» teneva chiuse «le calle di Ponte a Cappiano e non si permette il passo ai navicelli e la Gusciana diventa innavigabile».

In alcuni casi gli opposti interessi producevano danni di non poco conto; come era accaduto quando un navicellaio carico di vino era stato costretto ad arenarsi in Gusciana ed a rimanervi per 30 giorni perché l'affittuario della pesca aveva chiuso le calle (e perciò ridotto il flusso delle acque nel canale) per timore che il pesce potesse sfuggire⁹.

Fatti di questo genere, provocavano un progressivo abbandono della navigazione in padule a meno che non si ordinasse «che sia sempre libero a qualunque navicellaio il passo delle Calle a Cappiano e che debbasi dare alla Gusciana quella quantità d'acqua necessaria per salpare il navicello fino all'Arno»¹¹.

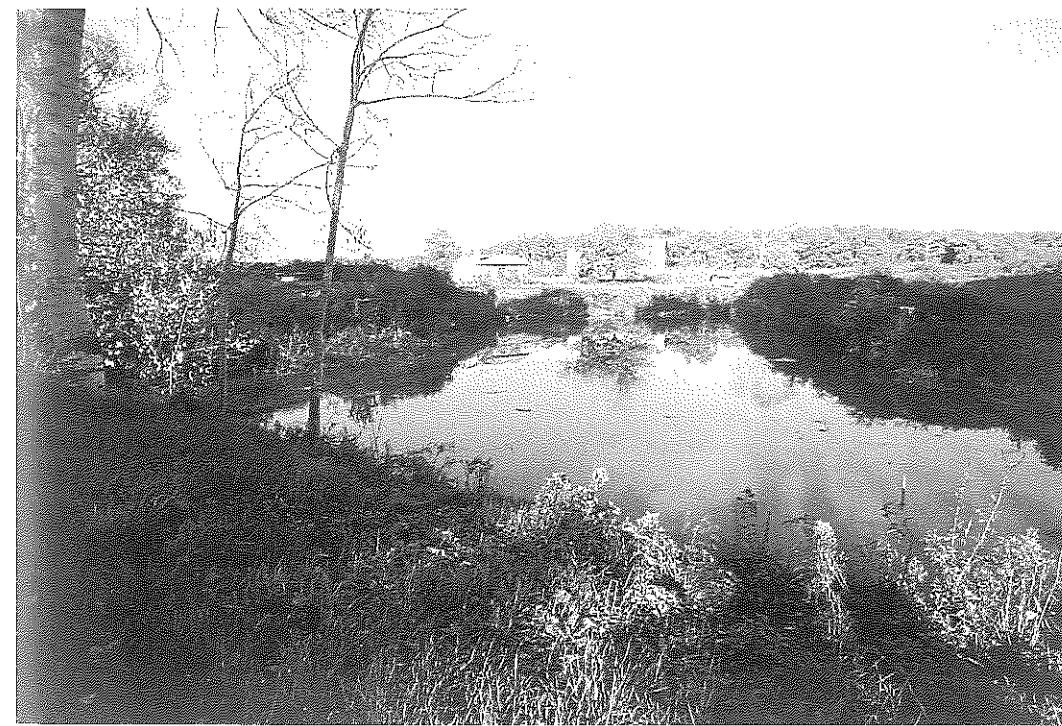
Dal 1736 al 1740 le entrate derivanti dal transito dei navicelli furono :



4/ Schizzo che dimostra l'acquisto che vien fatto e assicurato davanti alla Fattoria di Monte Vetturini per inverso il Padule mediante il Nuovo Canale de' Navicelli, fatto in servizio della Fattoria del Terzo di S.A.S., sec. XVII (ASF, Piante R. Possessioni T.4 c. 78). Il nuovo canale appare scavato proprio sul limite del padule, fra lo stradone del Confino del Terzo e la strada di Colognole che corre perpendicolarmente ad esso; da notare il canale con Porto di Colognole, parallelo e contiguo alla omonima strada.

fino al 31 maggio 1736: Lire 22,3
 dal 1° giugno 1736 al 31 maggio 1737: Lire 23,10
 dal 1° giugno 1737 al 31 maggio 1738: Lire 27,4
 dal 1° giugno 1738 al 31 maggio 1739: Lire 35,5,10
 dal 1° giugno 1739 a tutto marzo 1740: Lire 23
 considerando la tassa di 10 soldi per navicello¹².
 Nel quadro delle operazioni di bonifica idraulica della Valdinievole promossa dal granduca Pietro Leopoldo d'Asburgo Lorena si stabilì di demolire la pescaia con l'annesso mulino di Cappiano «per rendere più facile e più pronto il discarico dell'acque del suddetto lago di Fucecchio in beneficio dei terreni adiacenti» e, contemporaneamente con l'abrogazione della Legge del Divieto del 1649, si rinunciava alla privativa della pesca nel lago padule ed adiacenze e si stabiliva che nel bacino e «suoi Influenti ed Emissari, Porti, Scali, Canali, ecc. si possa da chiunque e in ogni tempo navigare, approdare, imbarcare, scaricare, ecc. con ogni sorta di barche senza pagamento e aggravio alcuno» affidando alle Comunità della valle il mantenimento dei «Porti, Scali, Fossi e Canali navigabili»¹³. Nello stesso tempo veniva ordinata l'escavazione del canale di Gusciana per consentire la ripresa dei commerci; infatti alla fi-

ne del '700 e fino alla prima metà dell'800 l'Usciana era tornato ad essere «susceptibile alla navigazione delle piccole barche per circa 10 mesi all'anno»¹⁴.
 Anche i canali, ormai interrati, dal Capannone e del Terzo e lo stesso canale Maestro vennero nuovamente scavati e ripuliti per facilitare la navigazione interna tra i porti del padule e Livorno. Contemporanea alla riattivazione delle idrovie era la sistemazione delle comunicazioni di terra come la Traversa della Valdinievole da Borgo a Buggiano sulla Lucchese a Pisa e Livorno con l'appendice Traversa di Altopascio (1780-85) e la Pistoia-Lucca per la Valdinievole (1773-83), nonché il miglioramento della viabilità minore come la nuova strada dalla Lucchese al Porto delle Case (1784) e quella da Borgo a Buggiano al Busone per il ponte sullo Stan di Pesce, ecc.¹⁵
 Si costruiva un sistema di comunicazioni misto e dove finivano i canali, o dove cessava il loro tratto navigabile, cominciavano le strade che mettevano in relazione i porti con i maggiori centri commerciali della vallata¹⁶.
 Nel 1781 i porti utilizzati dalle Reali fattorie delle Calle (Ponte a Cappiano), Stabbia, Castelmartini



5/ Il Canale del Terzo, una delle idrovie ancora utilizzabili nell'area del padule.
 6/ Il porto delle Morcette, uno dei più importanti scali di «testa».



7/ Il porto «di transito» dell'Uggia, organizzato allargando il canale in modo da consentire l'ancoraggio di più barchini senza intralciare la percorrenza lungo la via d'acqua.

e Altopascio erano rispettivamente: nella fattoria delle Calle n.15 scali o porti de quali n.13 sono compresi nella Comunità di Fucecchio e n.2 nella Comunità di Cerreto Guidi. I primi sono i seguenti:

- 1- porto della Capanna dei Pescatori
- 2- degli Alberelli
- 3- di Fucecchio
- 4- detto delle Case
- 5- di Cavallaia
- 6- di Massa
- 7- del Merlaio
- 8- di Sala nuova
- 9- della Sannichela
- 10- de' Noci detto il Porto grande
- 11- della Fornace
- 12- della Fonte di Cavallaia
- 13- de' Fagioli detto del Masini

I secondi sono :

- 1- porto delle Vetrici detto de' Morelli
- 2- porto alle Macine

Nella fattoria di Stabbia il solo porto detto di Brugnana, posto nella Comunità di Cerreto Guidi.

Nella fattoria di Castelmartini vi esistono n.4 scali o porti dei quali n.2 sono compresi nella Comunità di Scerravalle e n.2 nella Comunità di

Monsummano.

I primi sono: Porto detto delle Morette e l'altro detto de Porticcioli.

I secondi sono: Porto denominato la Casina de Pescatori, l'altro detto della Fornace.

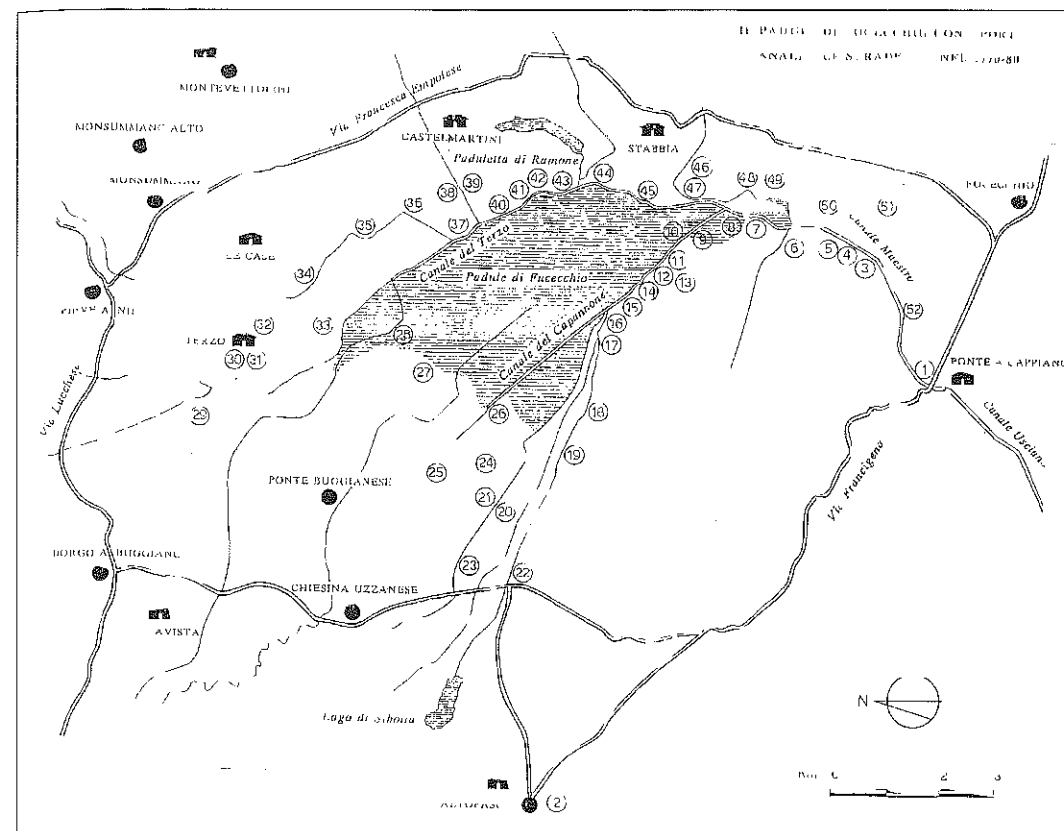
Nella fattoria di Altopascio vi esistono n.5 scali o porti esistenti nella Comunità di Buggiano:

- 1- porto detto del Pesenti
- 2- denominato lo scolo di Uzzano
- 3- detto lo scolo di Montecarlo
- 4- lo scolo dei Poderi
- 5- detto il fosso di Sibolla¹⁷.

A questi si aggiungevano gli scali appartenenti a privati, come quelli della fattoria di Bellavista dei Feroni e di Montevettolini/Case dei Bartolommei.

Il diritto di approdo e di scarico e carico delle merci era strettamente controllato dalle fattorie di appartenenza, ma alcuni porti erano indubbiamente più importanti e raccoglievano prodotti e merci da convogliare verso i mercati esterni alla Valdinievole. I due scali di Altopascio e di Ponte a Cappiano rappresentavano i più importanti centri di convergenza e di irraggiamento sulle direttrici Bientina-Amo-Mare¹⁸.

Le strutture dello scalo di Montecarlo, di Uzzano e del Fosso delle Parti erano tradizionalmente



8/ Pianta del padule di Fucecchio con indicazione della situazione dei porti, dei canali e delle strade nel periodo 1770-80.

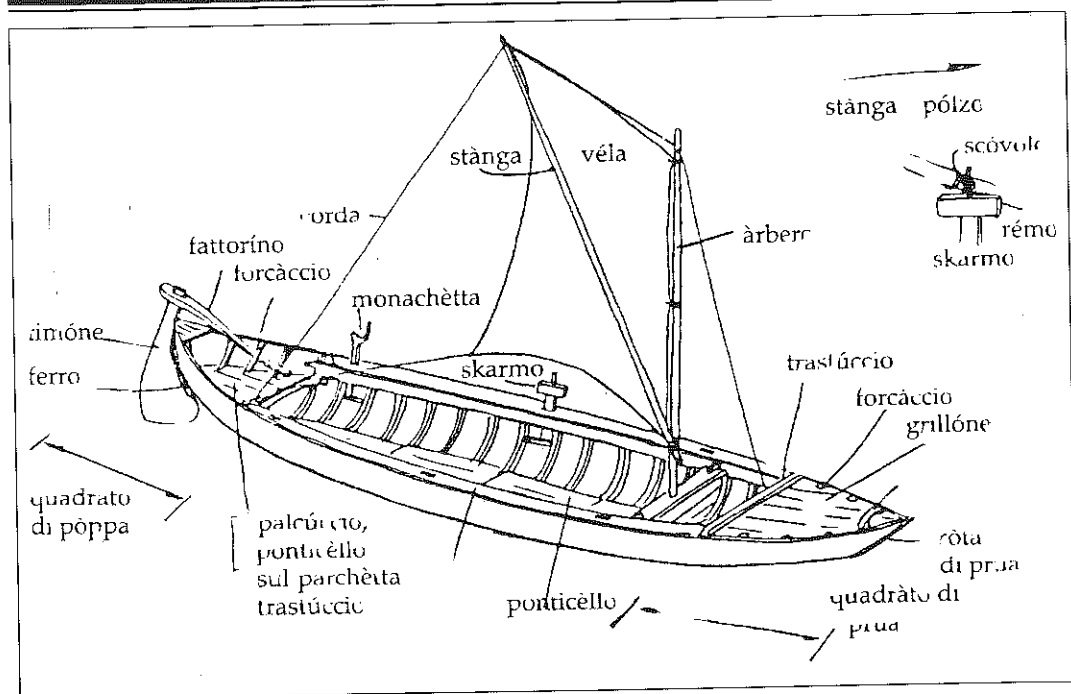
Legenda: 1. di Ponte a Cappiano alle Calle dei Navicelli; 2. di Altopascio al Ponte del Rio Tassinai; 3. del Fagioli (o del Massini); 4. di Osanna; 5. del Casino (o delle Case); 6. del Vannucci (o di Falonaco); 7. della Fonte di Cavallaia; 8. di Cavallaia; 9. di Massarella (o di Massa); 10. di Lampaggi (o del Castellare di Massarella); 11. di Stillo (o del Merlaio); 12. della Sannichela; 13. di Guido (o del Pieracci); 14. degli Alberelli (o Vecchio di Salanuova); 15. di Salanuova; 16. dello Scorpione; 17. del Sasso Bianco; 18. della Madonna delle Querce; 19. dello Scolo dei Poderi; 20. dello Scolo di Montecarlo; 21. dello Scolo di Uzzano; 22. di Sibolla; 23. del Fosso alle Parti; 24. del Matteoni; 25. alle Pietre; 26. del Capannone di Bellavista (o dell'Anchione); 27. del Beconi; 28. del Grazzini; 29. del Calderaio (o del Massesi); 30. del Masoni; 31. di Porrione; 32. del Terzo; 33. dei Navicelli; 34. delle Colmate (o delle Case); 35. Nuovo (o di Via Nuova o del Ponte Nuovo); 36. del Cognolo; 37. dell'Uggia (o Porticcioli); 38. della Fornace; 39. di Castelmartini (o della Casina dei Pescatori); 40. della Conigliolaia; 41. Vecchio delle Morette; 42. delle Morette; 43. di Fondo a Chiusi; 44. di Brugnana; 45. di Stabbia (o del Faina/Faini); 46. alle Macine; 47. delle Pietre; 48. degli Alberelli; 49. della Vetrice (o delle Vetrici o del Morelli); 50. del Podere del Pino; 51. di Fucecchio; 52. del Ponte del Burello.

utilizzate dagli abitanti dei castelli di Montecarlo, Uzzano e Buggiano; gli abitanti dei castelli di Massa e Montecatini si servivano rispettivamente del porto del Calderaio (detto anche dei Massesi) e di Porrione e del Terzo (pertinenti alla fattoria granducale del Terzo). La Comunità di Montevettolini gravitava invece sul Porto delle Case e del Ponte o Porto Nuovo (già appartenente alla fattoria granducale poi dei Bartolommei); i porti dell'Uggia e delle Morette servivano la fattoria granducale di Castelmartini e gli scali di Fonda a Chiusi, Brugnana e Stabbia o del Faina svolgevano le stesse funzioni per la fattoria di Stabbia; infine le esigenze dell'abitato di Fucecchio erano

soddisfatte dai porti di Fucecchio e Ponte di Burello¹⁹.

Sul versante orientale delle Cerbaie erano ubicati i numerosissimi scali che servivano anche i piccoli insediamenti della zona come i porti del Fagioli o Masini, di Osanna, del Casino, del Vannucci o Falonaco, della Fonte di Cavallaia, di Cavallaia, di Massa o Massarella, del castello di Massarella o Lampaggi, questi ultimi a servizio dell'abitato di Massarella (Massa Piscatoria)²⁰.

Fra tutti gli scali quello del Capannone di Bellavista, o dei Navicelli, situato al termine dell'omonimo canale, mantenne sempre un ruolo preminente per tutto il '700 e anche nella prima metà



9/ Tipo arcaico dei barchini tradizionali in uso nel padule di Fucecchio.

dell'800²¹; nel 1715 vi partivano «barconi grossi col carico di 130 barili (quasi 60 quintali) di vino, oltre le persone che sopra vi sono»²². L'importanza dello scalo aveva fatto sì che intorno ad esso si sviluppasse un complesso architettonico in grado di rispondere alle esigenze di immagazzinamento di grano e vino, di costruzione e riparazione delle imbarcazioni (navicelli), di abitazione del personale di sorveglianza, ecc. Nel 1789 il Capannone (proprietà del marchese Ubaldo Feroni) comprendeva un «casamento con granai, cantine, abitazione del sotto fattore, forno, piaggione con buche da grano, tettoie per costruzione di piccoli battelli e per ricovero di navicelli, con terra soda attorno»²³. Ancora negli anni '30 dell'800 il Capannone, in cui si trovava anche una dogana di terza classe, svolgeva la funzione di «luogo di sbarco nel canal maestro dell'Usciana sul lembo settentrionale del padule di Fucecchio»²⁴. Alla fine del secolo lo scalo portuale era ancora in attività, tanto che, nel 1895, alcuni abitanti chiedevano al comune di massicciare il tratto di strada «che conduce al Porto detto del Capannone (che) è in istato non molto praticabile essendo sterrato con buche profonde da costituire un pericolo per i carri e barocchi che nella stagione di primavera e d'estate devono transitarvi per condursi al porto suddetto a caricarvi fieni, fala-

schì ed altro...»²⁵. La semplicità delle strutture, anche nel caso di scali di maggiore importanza, caratterizzava i porti del padule: un piazzale sterrato ed un approdo ligneo realizzato direttamente sulle sponde dell'invaso o anche in posizione più avanzata in corrispondenza dei corsi d'acqua ivi defluenti²⁶. Tuttavia, nonostante la relativa precarietà delle strutture e la loro frequente mutevolezza in rapporto al regime idraulico del lago padule, si potevano distinguere almeno le diverse tipologie dello «scalo di transito» o del «porto di testa»; il primo caso corrispondeva ad approdi ubicati alla confluenza di più canali o lungo uno di essi, ricavati semplicemente con un allargamento o una piccola insenatura della sponda in cui era possibile ancorare il barchino senza intralciare il corso dell'idrovia (es. il porto dell'Uggia). Si trattava di porti utilizzati per una navigazione di costa che collegava diversi scali della stessa gronda o si svolgeva perimetralmente. Al «porto di testa» corrispondevano invece strutture più configurate; si trattava di approdi ubicati al termine di un canale, in cui veniva ricavato un bacino dotato di banchine in muratura e ponti lignei o in muratura. Questi scali venivano utilizzati per una navigazione che collegava rive opposte del lago padule o che usciva dall'invaso per utilizzare l'Usciana e raggiungere l'Arno (es.

il porto delle Morette o quello del Capannone). Per la navigazione si utilizzavano imbarcazioni di varie dimensioni e capacità di carico; per barcheggiare in padule erano utilizzati i *barchini* e le *barchine*, a fondo piatto, che per lo più servivano alla pesca, alla caccia, allo spostamento di persone. Per carichi più importanti e per la navigazione in Arno erano utilizzati i *barchetti* e i *navicelli*, imbarcazioni lunghe rispettivamente dai 6-8 metri ai 15-17 metri, a fondo ovale e dotati di timone; i navicelli dotati di albero con vela quadrata erano utilizzati per la navigazione in Arno e nei canali di maggiore portata e potevano portare un carico «dalle 20 alle 40 mila libbre toscane per il massimo. La loro calagione o pescante è di braccia 1.11»²⁷. Con gli anni '40 dell'800 e l'affermarsi dei trasporti terrestri e ferroviari il barcheggio nel padule venne progressivamente abbandonato; si salvava, ma ancora per poco tempo la navigazione fluviale imperniata sull'Arno che risultava «in stato magrissimo» tanto che «la sua navigazione non ha luogo che inferiormente alla Capitale né può ritenersi attiva se non che per circa sei mesi dell'anno in autunno ed in inverno dalla confluenza del Mugnone sotto Firenze sino a Pisa e al mare, e per sette mesi inferiormente a Empoli»²⁸.

Note

- L. ROMBAI, *Orientamenti e realizzazioni della politica territoriale lorenese in Toscana. Un tentativo di sintesi*, in «Rivista di Storia dell'Agricoltura», n. 2, dic. 1987, p. 127.
- ²M. AZZARI, L. ROMBAI, *La viabilità della Valdiniievole in età leopoldina*, in «Atti del Convegno sulla viabilità della Valdiniievole dall'antichità ad oggi», Buggiano Castello 1981, Bologna 1982, pp. 63-111; A. GUARDUCCI, *Le vie di comunicazione e la navigazione lacustre: strade, idrovie e porti*, in G.C. ROMBY, L. ROMBAI (a cura di), *Monsummano e la Valdiniievole nel XVII secolo: terre, paduli, ville, borghi*, Pisa 1993, pp. 35-48.
- ³ASF, Consiglio di Reggenza, 197, *Descrizione e pianta generale delle provincie di Valdiniievole*, 1761, c. 233.
- ⁴G. GALLETTI, A. MALVOLI, *Il ponte mediceo di Cappiano. Storia e restauro*, Fucecchio 1989.
- ⁵L. ROMBAI, *La bonifica della Valdiniievole nell'età leopoldina. dal controllo «contingente» delle acque alla «bonifica integrale»*, in *Una politica per le Terme: Montecatini e la Val di Nievole nelle riforme di Pietro Leopoldo*, Atti del Convegno di Studi, Montecatini Terme 1984, Siena 1985, pp. 50-65.
- ⁶S. BERTOCCI, *La fattoria di Ponte a Cappiano*, in G.C. ROMBY, L. ROMBAI (a cura di), *Monsummano e la Valdiniievole...*, op. cit., pp. 113-121; ASF, Scrittoio delle Regie Possessioni f. 4835, *Ponte a Cappiano, Entrata e uscita di contanti (1735-40)*.

- ⁷G. TARGIONI TOZZETTI, *Ragionamento sopra le cause e sopra i rimedi dell'insalubrità d'aria della Valdiniievole*, Firenze 1761, T. II, p. 549.
- ⁸ASF, Consiglio di Reggenza, f. 197, cc. 206-207.
- ⁹*Ibidem*.
- ¹⁰*Ibidem*.
- ¹¹*Ibidem*.
- ¹²ASF, Scrittoio delle Regie Possessioni f. 4835.
- ¹³L. ROMBAI, *La bonifica della Valdiniievole nell'età leopoldina*, op. cit., p. 59.
- ¹⁴M. AZZARI, L. ROMBAI, op. cit., p. 103.
- ¹⁵L. ROMBAI, *La bonifica della Valdiniievole nell'età leopoldina*, op. cit., p. 61.
- ¹⁶R. PAZZAGLI, *Per una archeologia delle infrastrutture commerciali in età moderna: il porto e le buche da grano del capannone in Valdiniievole*, in «Fare storia», a. XI, n. 19, 1992, pp. 34-35.
- ¹⁷ASF, Scrittoio delle Regie Possessioni f. 2546, c. 167. *Nota degli Scali o Porti compresi nelle Reali fattorie delle Calle, di Stabbia, Castelmartini e dell'Altopascio che mettono nel padule di Fucecchio*.
- ¹⁸A. GUARDUCCI, op. cit., p. 41.
- ¹⁹L. ROMBAI, *La navigazione palustre: idrovie e porti*, in G.C. ROMBY (a cura di), *Fra terra e acqua. La bonifica del padule di Fucecchio fra '800 e '900*, Pisa 1999, p. 95; A. GUARDUCCI, op. cit., pp. 41-42.
- ²⁰*Ibidem*.
- ²¹R. PAZZAGLI, op. cit., p. 34.
- ²²G. GRANDI, *Relazione delle operazioni fatte circa il Padule di Fucecchio*, in *Raccolta d'autori italiani che trattano del moto delle acque*, Firenze 1774, vol. IX; A. GUARDUCCI, op. cit., p. 41.
- ²³R. PAZZAGLI, op. cit., p. 34.
- ²⁴*Ibidem*.
- ²⁵*Ibidem*.
- ²⁶M. BONINO, *Il barchino di Fucecchio e le barche tradizionali dell'Arno*, in «Erba d'Arno», n. 66, 1996, pp. 28-47.
- ²⁷ASF, Miscellanea di Finanze A, n. 464, *Notizie statistiche intorno alle grandi comunicazioni di terra e d'acqua del Granducato di Toscana, 1852*.
- ²⁸*Ibidem*.

Appendice

ASF, Consiglio di Reggenza, 197

Relazione della Valdinievole, 1761

c.247v.

Fiumi navigabili

Passando ora a parlare dei fiumi navigabili della Provincia, dirò che non ve n'è alcuno, e che il solo padule di Fucecchio resta navigabile talmente che le mercanzie che vengono per Arno in questa provincia o da Livorno o Pisa o da Firenze, come pure tutte quelle che per Arno stesso vanno di quà alle suddette città o altri luoghi, tutte devono imbarcare e sbarcare ai porti di detto padule di Fucecchio o di Bientina cioè all'Altopascio non essendo navigabile alcuno dei loro influenti che da questa pianura sboccano nel medesimo sarebbe grande il vantaggio se alcuni dei tanti fiumi che le sue acque portano in padule fosse o si riducesse comodo alla navigazione, poiché minori assai sarebbero le spese che occorrerebbero per gl'opportuni sbarchi o imbarcazioni delle mercanzie e prodotti commerciabili della provincia, le quali tutte devono di presente farsi trasportare sopra baroccio o sopra i cavalli a soma con grandissimo dispendio. Fra tutti i fiumi che scorrono questa pianura, e che imboccano (c.248r) immediatamente nel Padule, sarei di sentimento che il più agevole ed il più comodo a rendersi navigabile fosse il Canale della Pescia Nuova. In un sito detto il Borgo de Paganelli staccasi per mezzo di cateratta un ramo d'acqua dalla Pescia di Pescia la quale per una gora larga br.4 conduce al mulino del Sig. Cav. Nucci detto il Mulinaccio e di qui giunge al mulin nuovo del Marchese Ferroni Scesa di poi da detto mulino cade con una caduta di due braccia in un canale lungo sei braccia e profondo altrettanto, determinato dal canale della Pescia Nuova per il quale direttamente va a perdersi nel padule di Fucecchio. Riceve questo canale l'acque di molti scoli dei terreni adiacenti, e a due terzi del suo corso gli si unisce con le sue acque il fiume Stan di pescio fino al padule; onde molta è l'acqua che detto canale contiene. Il moto per altro delle sue acque è così equabile e dolce che anche di presente dà luogo a bardeggiarvi i piccoli navicelli; il letto di questo canale restò compreso nella vendita fatta da Cosimo terzo della fattoria di Bellavista al March. Francesco Ferroni (c.248v) come risulta chiaramente dal contratto di essa vendita; sicché il March. Francesco Ferroni attuale possessore di detta fattoria possiede ancora con pieno dominio l'alveo tale e quale e gli argini di detto canale, e ad esso spetta il loro mantenimento servendosi delle sue torbe per colmare una sua possessione vicino alle gronde del padule dove esso sbocca.

Per rendere adunque in primo luogo detto canale di pubblico diritto, sarebbe necessario in primo luogo di pagarne il suo giusto prezzo al March. proprietario; nel fissare il quale dovendosi considerare la spe-

sa che posa annualmente sopra di esso March. per il mantenimento degli argini ed escavazione dell'alveo, dalla quale resterebbe libero, et esente, mentre dovrà quella passare a carico del Vicariato tutto della provincia come segue di tutte l'altre spese universali riguardanti il vantaggio pubblico; e per il contrario, non dovendosi niente valutare al March. lo scapito che soffrirà nel restar privo delle torbe di detto fiume per colmare la sua possessione poiché per le ragioni (c.249r) dette nel paragr... nel cap. dell'agricoltura, è necessario che egli cessi affatto di più colmare, e si crede che il valore di detto canale potrà ascendere a poca somma tanto più che resterebbe sempre al March. il comodo dell'acque per conservare macinante il suo mulino; questo prezzo dovrà pagarsi dal Vicariato tutto della Provincia.

Reso in questa forma il suddetto canale di proprietà pubblica, ad effetto di renderlo navigabile due cose specialmente pare che siano necessarie ricercarsi ed assicurarsi. La prima è quella di rendere in esso sicura e comoda la navigazione. La seconda di provvederlo di sufficiente quantità d'acque necessarie per un tal uso.

Rispetto alla prima sarà necessario che resti approfondato e allargato quanto occorre tutto il corso di detto fosso, e quando non si volesse allargare egualmente per tutto servirebbe che di tanto in tanto per comodo che potessero liberamente passare due navicelli che s'incontrassero di faccia vi fossero fatti opportuni scanzi a guisa di mezze lunette.

Rispetto alla seconda che riguarda la sufficiente quantità di (c.249v) acque che nel tempo d'estate, di primavera e d'autunno lo rendessero e confermassero navigabile credo potranno aversi nella maniera che appresso.

Utile cosa credo che potesse riuscire l'abbassare l'attuale letto della predetta Pescia nuova, profondandolo un braccio e mezzo e più ancora potendosi di quello attualmente sia, e ciò per facilitare l'introduzione dell'acque del padule nel medesimo per avvicinarsi al possibile al livello dell'acque di detto padule.

Il fiume Pescia vecchia ha le sue acque perenni in buona quantità; di questa una parte al luogo suddetto Borro de Paganelli ne dirama per questo canale; un'altra parte ne conserva nel suo letto e le porta fino al padule; si dovranno adunque nel tempo d'estate tutte le suddette acque del fiume Pescia vecchia voltare per detto canale; ne osta che una parte delle medesime sia necessario che scorrano per il suddetto letto della Pescia Vecchia affinché facciano il comodo a tanti contadini di abbeverare il bestiame, lavar panni, e cose simili, poiché potranno essi rimediarvi (c.250r) conforme ci rimediarono tutti quelli del letto vecchio della Pescia suddetta, quando questa fu voltata nel letto dov'è presentemente cioè con escavare ciascheduno dei pozzi intorno alle proprie abitazioni.

Alla quantità dell'acque sudette perenni potranno aggiungersi quelle parimenti perenni dello Stan di Pescia, che si unisce a detto canale, serve solamente, che per mezzo di una calla e d'un nuovo canale nel

tempo d'estate e di primavera e d'autunno si faccia venire le dette acque al principio di detto canale della Pescia nuova il che è facilissimo mentre il detto Stan di pesce corre da detto canale in distanza di mezzo miglio e meno; con la quantità adunque dell'une e dell'altre crederei che si rendesse navigabile in tutto il tempo dell'anno o almeno nella maggior parte.

Sarebbe altresì necessario rialzare e fortificare i suoi argini. Formato pertanto nelle forme sudette il predetto canale navigabile che resta distante dal Borgo a Buggiano e da Monsummano circa un miglio scarso e dalla città di Pescia tre miglia; (c.250v) chiunque può comprendere qual utile portasse a tutta la provincia essendo i suddetti paesi i più atti e dove, come si è detto, si fa il maggior commercio della medesima; e dove in conseguenza si portano i generi che si trafficano tanto attivamente che passivamente dagli abitanti della medesima; che se per maggior comodo della città vorrà rendersi navigabile anche la gora che dal Borgo Paganelli (luogo distante un sol miglio da Pescia) porta l'acque al mulin nuovo del Marchese Ferroni, siccome la gora suddetta è più alta del canale della Pescia nuova, perciò sarà necessario di farvi un istrumento che abbassi e innalzi i navicelli della gora suddetta nel canale e dal canale nella gora o diverso vi fosse una stanza fatta a questo riflesso la quale stanza restasse serrata da doppia calla, una per introdurre i navicelli, perché salissero al livello dell'acqua della gora del mulin nuovo, l'altra per poterlo estrarre o rimetterlo nel corso dell'acqua del fosso o sia Pescia nuova; Introdotto pertanto il navicello in detta stanza e serrata la (c.251r) cateratta, si cominciasse adagio ad introdurre l'acqua dalla cateratta di sopra finché questo rialzamento al livello della gora di sopra desse comodo al navicello medesimo di navigare ancora in esso come usa in molti luoghi quando bisogna navigare in acque di diversa al-

tezza, e ridotto che fosse in piano orizzontale che è tra il Mulin Nuovo e il Mulinaccio nella maniera che si è detto nell'altra, si renderebbe navigabile fino al Mulinaccio, il che riuscirebbe di gradissimo vantaggio per la Città di Pescia la quale presentemente bisogna che faccia trasportare le sue mercanzie per cinque o sei miglia a schiena per strade cattivissime. Ma perché il vantaggio della minore spesa che ritroverebbesi nel trasportare le mercanzie da Livorno per Arno per il Padule di Fucecchio e questo per il canale reso navigabile, resterebbe coperto dalla maggior gabella che (come si è detto di sopra) devono pagare dette mercanzie quando da Livorno son condotte nella provincia per il (c.251v) padule di Fucecchio, perciò sarebbe necessario che la detta gabella restasse ridotta in termini di quella che pagasi venendo per la strada di Pisa e di Lucca o vero ridurla ad una minor quantità.

Oltre il più facile e meno dispendioso trasporto delle mercanzie, apporterebbe detto canale un gran utile ai contadini, poiché tutti quelli abitanti nella pianura adiacente a detto canale che è la più popolata, i quali ora son obbligati a prender la fida dal Marchese di Bellavista per poter sbarcare col pattume ai porti del padule a lui spettanti, per indi trasportarlo alle loro case non abbisognerebbero più oltre di detta fida, poiché per detto canale anderebbero con le medesime cariche di pattume sbarcando nella parte più vicina e più comoda alle loro case, senza aver bisogno di sbarcare nel Marchesato. Né questo tenue svantaggio del marchese, non deve prevalere al vantaggio pubblico della provincia, tanto più che esso dovrà godere del comodo di conservare macinabile il suo Mulino senz'aggravio di sort'alcuna.

Le spese occorrenti per l'escavazione di questo canale e di quant'altro (c.252r) fosse per occorrere dovrebbero farsi dal Vicariato, per essere un comodo pubblico ed universale della provincia.

Con la forza dell'acqua: «la via dei foderi» casentinese

Patrizia Freschi

Le risorse acqua e bosco hanno rappresentato nel corso dei secoli, in Casentino, un binomio significativo, o per meglio dire le Foreste di Campigna e di Camaldoli e il fiume Arno, o meglio ancora le trasformazioni del manto forestale operate dalle comunità monastiche e lo sfruttamento della risorsa acqua da parte delle comunità civili segnano, nella prima valle dell'Arno, in maniera consistente il paesaggio.

La zona più elevata del versante sinistro della valle, ricoperta di faggi e di abeti, comprendeva le tre grandi proprietà forestali di Camaldoli¹, Badia Prataglia² e di Campigna³. Questo immenso patrimonio costituisce un esempio unico di gestione della risorsa boschiva, con il controllo dello spazio naturale messo in atto dalla comunità monastica di Camaldoli e dall'Opera di Santa Maria del Fiore di Firenze, che hanno operato una sostanziale mutazione del manto vegetale dell'Appennino casentinese. Da questi due grandi complessi forestali sono derivati per secoli i maggiori commerci che la vallata potesse realizzare; contrastate solo dall'offerta dei monaci di Vallombrosa, le abetine casentinesi hanno rifornito di legname per costruzione e per la marina i diversi mercati della Toscana⁴. Infatti la forte richiesta di legname d'abete ha determinato nel tempo un processo di modificazione del paesaggio naturale in cui ha prevalso, fra tutte le essenze arboree, l'abete, con la conseguente restrizione dell'area a faggio e a bosco misto di abete e faggio originari della regione⁵. Alle soglie dell'800 le foreste di Camaldoli e quella dell'Opera arrivano con una situazione del loro patrimonio boschivo molto diversa. La tutela delle foreste dei monaci camaldolesi era assicurata da una serie di regole ripetute e confermate nel tempo che in alcune zone

prevedevano il taglio del bosco e la vendita del legname gestita direttamente dall'Eremo, in altre favoriva la messa a coltura e il rimpianto con la proibizione del taglio e del pascolo. La politica di conservazione della foresta corrispondeva al bisogno mistico di mantenere una vasta area protettiva intorno all'Eremo costituita dalla corona di abeti simbolo di elevazione spirituale e meditazione⁶. Invece la Foresta Casentinese concepita come riserva di legname per i cantieri cittadini fu soggetta a ingenti ed estesi tagli non colmati da piantagioni sostitutive, fu gravata da incendi, «ronchi», tagli abusivi e pascolo. Per questi motivi la foresta si trovava, alla fine del '700, in pessimo stato e la sua decadenza fu aggravata dalla caduta dei prezzi del legname conseguente alla liberalizzazione del commercio e all'entrata nel porto di Livorno di legnami stranieri a prezzi concorrenziali⁷. Nel 1818 la foresta venne data a livello ai Camaldolesi con un contratto di enfiteusi, ma la nuova gestione non migliorò le condizioni della macchia: i monaci, interessati maggiormente alla salvaguardia della loro foresta, non rispettarono la clausola che limitava il numero dei tagli ed effettuarono disboscamenti eccezionali nelle zone più facilmente raggiungibili per rispondere all'incremento delle vendite⁸. Nel 1837 il Granduca Leopoldo II decise lo scioglimento del contratto, la foresta passò così alle Reali Possessioni, e ne affidò le sue cure al selvicoltore boemo Carlo Siemoni che realizzò un ingente piano di riordino forestale, agrario e zootecnico, consistente nell'impianto e semina di milioni di conifere, di faggi, castagni, aceri, carpini e persino piante esotiche; nell'apertura di strade barrociabili; nella costruzione di fabbriche dell'amministrazione forestale e di ponti⁹.

Ma il Casentino è anche una regione in cui la storia è stata profondamente influenzata dall'esistenza di un fattore geografico, l'Arno, che nel tempo storico ha segnato, sotto la duplice valenza di agente ambientale e di risorsa a diretta disposizione dell'uomo, la vita e le attività dei gruppi umani che hanno vissuto intorno alle sue rive. Nonostante da Giovanni Targioni Tozzetti e Ferdinando Morozzi sia stato definito «ospite ingrato e sedizioso», «potente nemico», «torrentaccio rovinoso», il fiume Arno ha contribuito alle fortune della città di Firenze, Pisa, e di tutte le zone che ha attraversato, rappresentando per l'azione positiva svolta sia come risorsa idrica e fonte di energia motrice, sia come via di navigazione e commercio, un vero e proprio polo di attrazione dalla considerevole valenza economica¹⁰. Anche in Casentino l'Arno ha sempre rappresentato una risorsa insostituibile per i suoi abitanti; l'energia delle sue acque ha alimentato nel corso dei secoli i numerosi opifici idraulici localizzati lungo il suo corso e quello dei suoi affluenti, ma ha costituito fino alla seconda metà del XIX secolo, l'unica via di trasporto del legname prodotto dalle foreste appartenute all'Opera del Duomo di Firenze ed ai monaci di Camaldoli¹¹.

Le «Vie dei Legni»

Il grande sfruttamento del patrimonio boschivo casentinese rese necessaria l'organizzazione delle vie di esbosco lungo cui i tronchi venivano trasportati dalla foresta fino al fondo valle: nacquero così le «Vie dei Legni» o «Bordonaie»¹² i cui principali punti di arrivo erano i porti fluviali posti lungo l'Arno. Per quanto concerne la Foresta dell'Opera di Santa Maria del Fiore, il legname da abbattere doveva essere «marchiato» dalla guardia addetta a tale scopo, ed una volta tagliato veniva lavorato in foresta dai «conciatori» e segato dalle numerose seghe ad acqua che erano state impiantate in diversi punti della foresta utilizzando l'energia meccanica delle acque dei fossi; successivamente veniva «marchiato» con il segno dei «conduttori» e trainato a forza di buoi fino al piazzale del porto¹³. Il trasporto veniva effettuato nei mesi da giugno ad ottobre con il sistema del traino; questo era costituito da treggioli di legno di faggio che, strisciando in terra, preservavano il più ben pregiato legno d'abete¹⁴. I «conduttori» erano riuniti in Compagnie e si occupavano di «atterrare, conciare e trainare tutti gli abeti e legni» che annualmente venivano indicati nel contratto che stipulavano e dovevano fornire i buoi addetti al traino. Questi dovevano inerparsi per le ripide e malagevoli strade fino al crinale del-

l'Appennino da dove, scendendo per due diverse «Vie dei Legni» giungevano al porto di Prato-vecchio, nel punto di confluenza dell'Arno con il torrente Fiumicello, dove era stata costruita la casa dell'Azienda dell'Opera e la tettoia per l'immagazzinamento¹⁵. Si trattava quindi di due diversi percorsi che scendevano dal crinale dell'Appennino, uno nel territorio della Comunità di Stia, e l'altro di Pratovecchio. Il primo era formato da due diversi tratti iniziali, uno proveniente dal Monte Gabrendo e l'altro dalla Calla, che si riunivano in località Giogarello; da qui la strada scendeva mantenendosi ad est di Ama fino ad immergersi direttamente nell'ultimo tratto del corso del Fiumicello; il secondo scendeva dal Giogo Seccheta ed entrava nel Fiumicello al Borro della Lavandaia¹⁶. Talvolta il legname, ma fu un uso che non s'impose per le caratteristiche dello Staggia, veniva portato, alla fine del '700, fino alla Badia fluitandolo dal porto creato al ponte Biforco, come risulta da una lettera del 1785 di Filippo Masi, Camarlingo dell'Opera¹⁷.

Il trasporto del legname costituiva un problema abbastanza complesso anche per i monaci camaldolesi: nel corso del XVIII secolo sia la viabilità all'interno della foresta, sia i collegamenti fra il monastero ed il fondo valle erano in cattive condizioni¹⁸. Il centro della rete viaria era il monastero dal quale si dipartivano strade che portavano all'Eremo, a Moggiona, a Serravalle, alla piana di Soci, ma non esisteva per tutta la metà dell'800 nessuna via rotabile per cui il materiale doveva trasportarsi «a strascico» o «a soma» lungo le difficili vie di smacchio e per le mulattiere, percorrendo l'antico itinerario chiamato «la via dei legni» che dalla foresta, attraversato il villaggio di Lierna, conduceva a Ponte a Poppi dove, alla confluenza della Sova con l'Arno, i camaldolesi avevano attrezzato da secoli il loro porto. Qui i tronchi venivano immagazzinati e tra marzo e aprile, legati in zattere dette «foderi», venivano fluitati fino a destinazione¹⁹. I percorsi seguiti sia dai camaldolesi che dall'Opera sono evidenziati in due vedute di fine '700 dal titolo *Veduta dell'Alpe di Camaldoli dalla parte del Casentino*²⁰ e *Veduta delle Alpi di Camaldoli e di Moggiona dalla parte della Sova nel Casentino*²¹ che riproducono rispettivamente: il complesso del monastero di Camaldoli con la chiesa dell'eremo, e numerose vie per la Lama in Romagna, per la Valle del Fiumicello di Pratovecchio, e «la strada antica ed abbandonata delle travi dell'Opera»; mentre nell'altra sono individuati i villaggi di Serravalle e Moggiona, le vie Moggiona-Alpe di Camaldoli, di Camaldoli dette «dei legni» e delle «travi» per lo smacchio degli abeti al porto di Ponte a Poppi.

L'attività dei porti casentinesi

Il Tramontani nell'*Istoria naturale del Casentino*, informa che: «I legnami, tagliati e squadrati nel loro posto nativo, sono condotti per mezzo di buoi a ciò mantenuti da diversi impresari alle rive dell'Arno di dove collegati ed uniti per mezzo di legature di fresco castagno sono portati dall'acqua al loro destino»²². Il legname trasportato lungo le difficili vie di smacchio e per le mulattiere giungeva a valle dove, alla confluenza del Fiumicello e della Sova con l'Arno, i Camaldolesi e l'Opera del Duomo avevano attrezzato i loro porti. Con l'ausilio di carri o per mezzo del fiume Arno il legname veniva portato nelle piazze di smercio; dai porti casentinesi occorrevano in media dieci giorni per raggiungere Firenze, altri sei erano necessari per arrivare fino all'Arsenale di Pisa ed a Livorno.

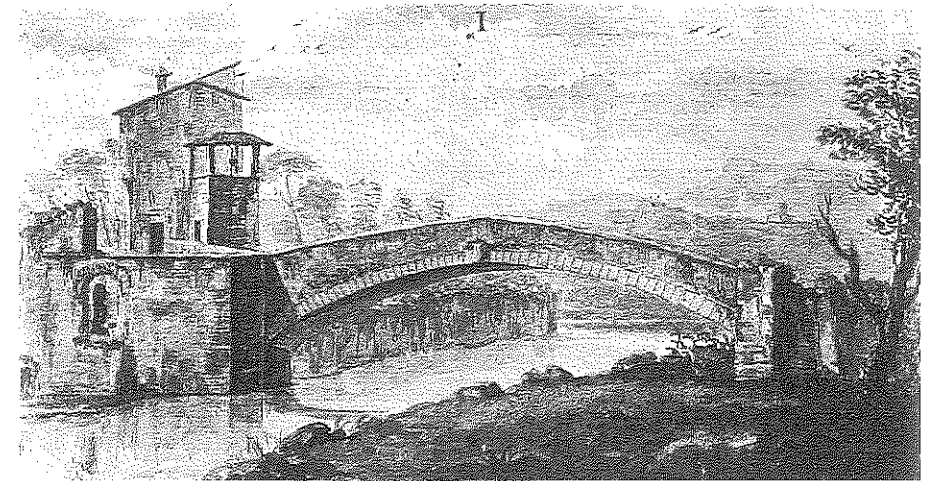
Alla Badia di Pratovecchio, l'Opera possedeva un palazzo - tuttora esistente - posto lungo la via Aretina (che reca in facciata un cartiglio con la scritta O.P.A.); in corrispondenza dell'entrata principale si trovava la gran loggia, dove venivano conservati i legni tondi prima di essere fluitati. Il terreno che si estendeva dal palazzo all'Arno, adibito a cantiere del legname ed alla preparazione dei foderi, conteneva opere di sistemazione idraulica necessarie per l'immissione dei legni nel fiume²³. Della zona del Porto attualmente non esiste alcuna traccia, ma da una planimetria redatta dal Ministro in Casentino Minucci, raffigurante la zona nel 1663²⁴, si apprende che questo era diviso in due parti da un «berigno che in tempo di verno piglia acqua dal Fiumicello per servizio del mulino», di proprietà della Comunità di Pratovecchio. Dopo questo canale di adduzione iniziava la zona del porto attraversata da un secondo «berigno che in tempo di state piglia l'acqua dell'Arno per servizio» del medesimo mulino; al di là di questo si estendeva il «ghiereto dove si foderano i legnami», nella cui estremità, in corrispondenza del mulino, si tiravano con i buoi, in attesa del momento propizio per immerterli nella corrente del fiume e fluitarli. I maggiori inconvenienti al porto erano causati dalle piene dell'Arno e del Fiumicello come testimonia una relazione accompagnata da una planimetria del Porto della Badia, realizzata dall'ingegnere Ferdinando Morozzi²⁵ nel 1762, da cui si apprende che per evitare che questo «un giorno o l'altro sia dall'Arno portato via» si rendevano necessari una serie di interventi. Si trattava della realizzazione di una «steccaiola o schifaiola ben piantata all'imboccatura del Fiumicello», costituita da «paloni di quercia ben piantati nella ripa dell'alveo e intes-

suti di vetrice fresca», protetta da un «gabbione per scemare l'incomodo alla medesima nel dover resistere all'acqua». Ma il Morozzi affermava che non «bisogna mai fidarsi di questo nemico» e prevedeva la realizzazione di una «sassaia fatta con masselli ... e conviene fare un buon puntone murato allo sbocco del Fiumicello ed in faccia al loggiato o portico farvi una selciata inclinata fino al pari dell'alveo dell'Arno per mettere dalla medesima i foderi in acqua, e alle spalle di detta selciata vi si faranno due spalle di muro per difesa della medesima ...»²⁶.

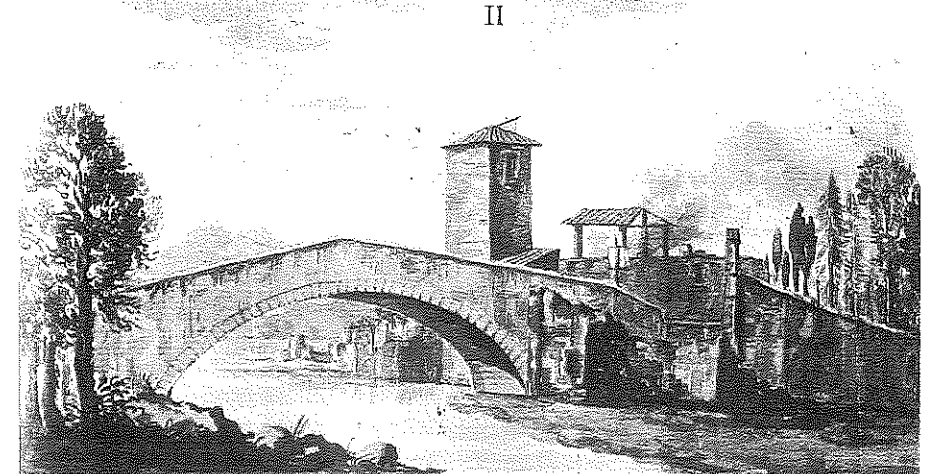
L'attività del porto consentì la specializzazione delle maestranze: dai «conduttori» che trasportavano il legname dalle foreste di Campigna, ai «foderatori» che provvedevano alla realizzazione dei foderi ed alla loro fluitazione nell'Arno. Il termine foderatura deriva da «fodero», specie di zattera formata da legni, in genere squadrati, ma anche tondi, tenuti insieme da «caviglie» e da corde, e soprattutto da «ritorte» di legno di castagno. Preparati i foderi, gli uomini delle Compagnie dovevano essere pronti a partire ogni qual volta le acque dell'Arno fossero state tali da consentire la fluitazione; le zattere venivano trainate dai buoi fino all'acqua e spinte dagli uomini, iniziavano il viaggio verso la meta. Poiché l'Arno a Pratovecchio «porta ancora poca acqua», quanto vi era la necessità di foderare, i legnami venivano trainati lungo il fiume da buoi, fino a Poppi, dove ingrossato da più affluenti, consentiva più agevole e spedita la navigazione²⁷. Qui si trovava il deposito più importante dei Camaldolesi: il porto di Ponte a Poppi, posto alla confluenza del torrente Sova con l'Arno. Il legname, trasportato al porto nel mese di novembre, prima con traini e a soma e successivamente con carri tirati da buoi, veniva spedito tra marzo e aprile, cioè nei mesi in cui l'Arno «... per lo scioglimento delle nevi si prestava ottimamente allo scopo»²⁸. La pratica della fluitazione si ebbe a partire dal XVI secolo fino al 1840, ma con la costruzione della S.S.70 della Consuma²⁹, venne praticata sempre meno, fino alla completa cessazione negli anni sessanta del XIX secolo³⁰.

La «Via dei foderi»

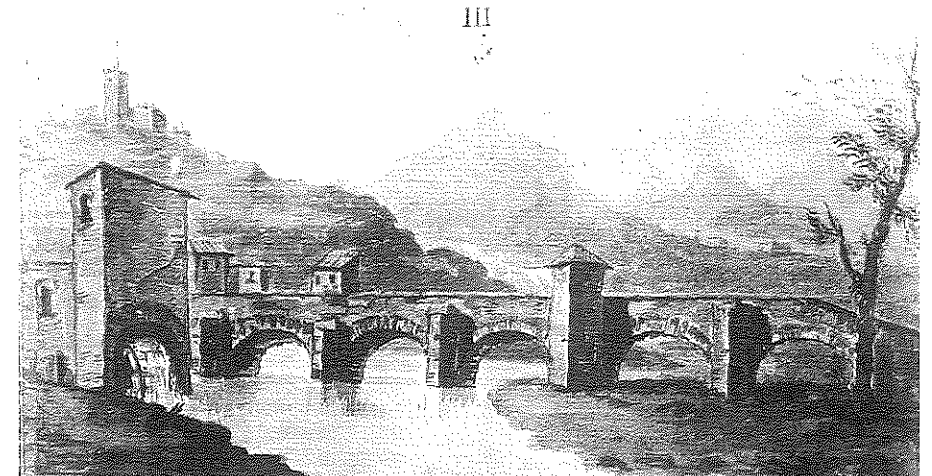
Il Repetti nel suo *Dizionario* riferisce che dopo il passaggio alle Regie Possessioni delle Foreste Casentinesi, «... il porto della Badia è diventato un emporio forestale, poiché costà fanno capo e si depositano le travi, le abetelle e i correnti e le tavole segate dentro la macchia stessa, trainando codesto legname 200 e più paia di bovi; costà dove trovano lavoro per circa otto mesi dell'anno



II



III

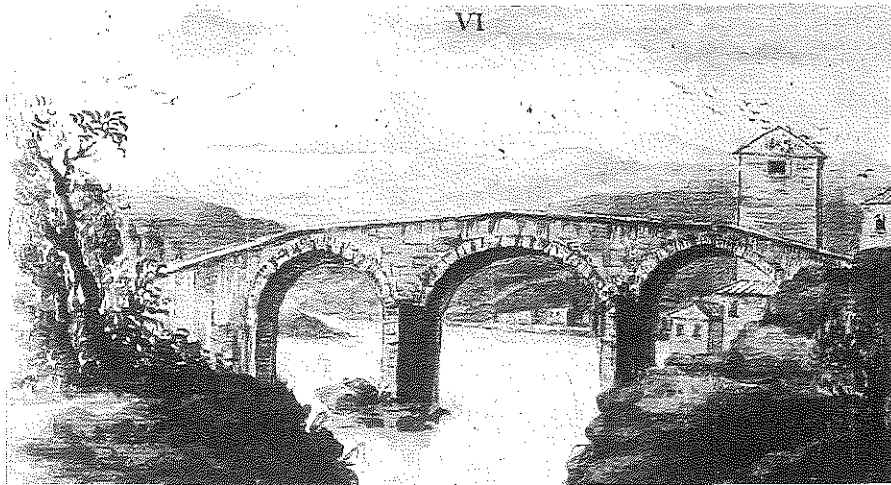


1-9/ Vedute di tutti i ponti sopr'Arno dalla sua origine fino a Firenze, Antonio Fedi 1787. (BCRP, Fondo Goretti Miniat). I - Ponte di Stia, II - Ponte di Pratovecchio, III - Ponte di Poppi, IV - Pontaccio di Bibbiena, VI - Ponte di Caliana, VII - Ponte a Buriano, VIII - Ponte a Romito, IX - Ponte dell'Incisa, XI - Ponte a Rignano.

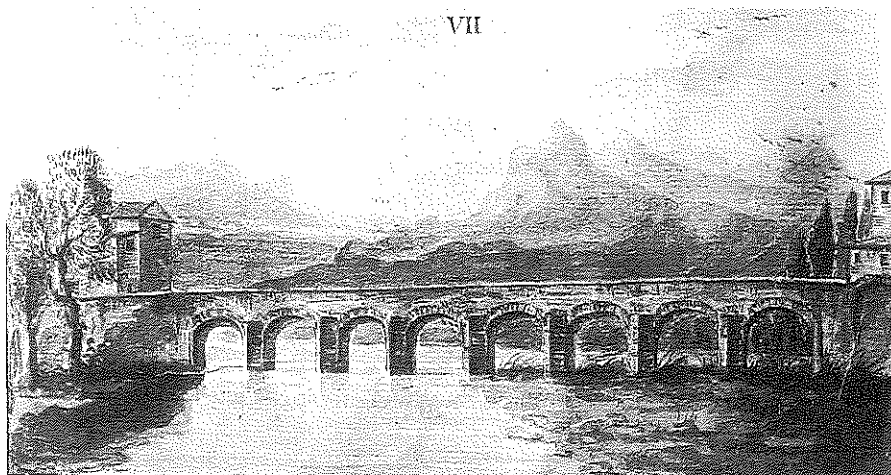
IV



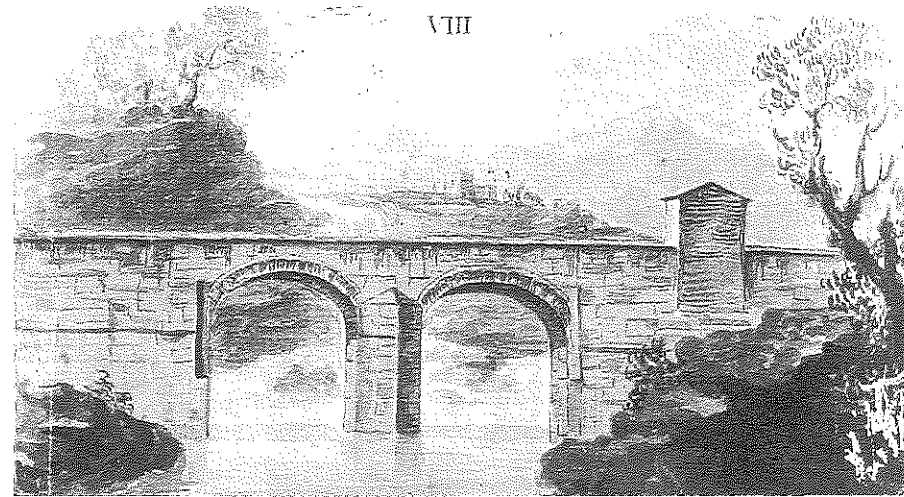
VI



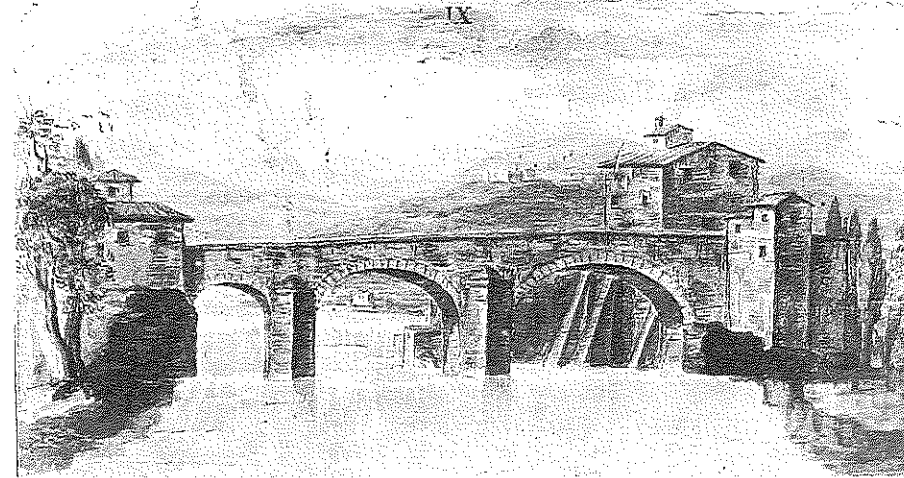
VII



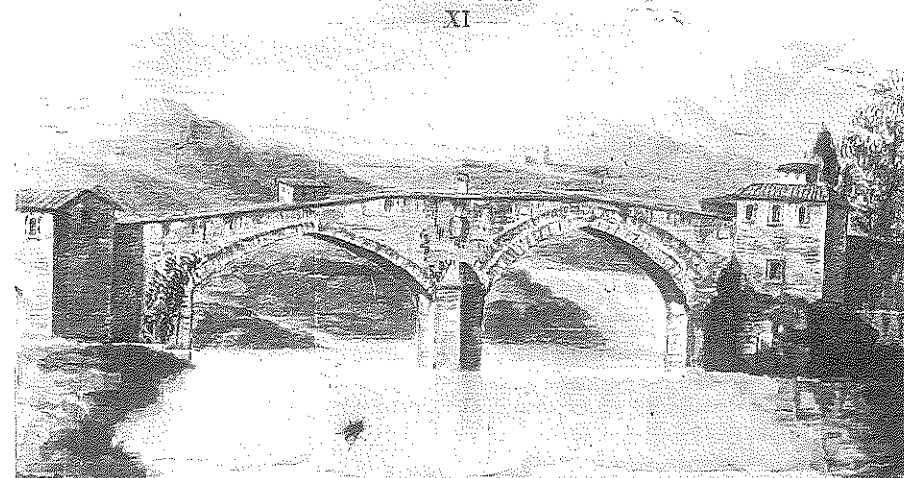
VIII



IX



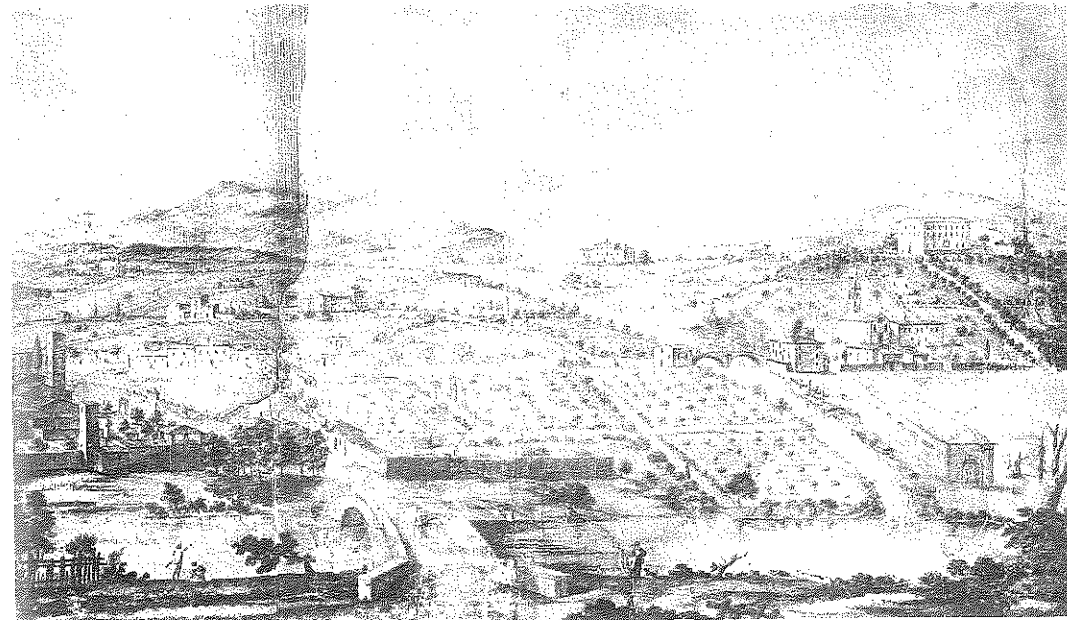
XI



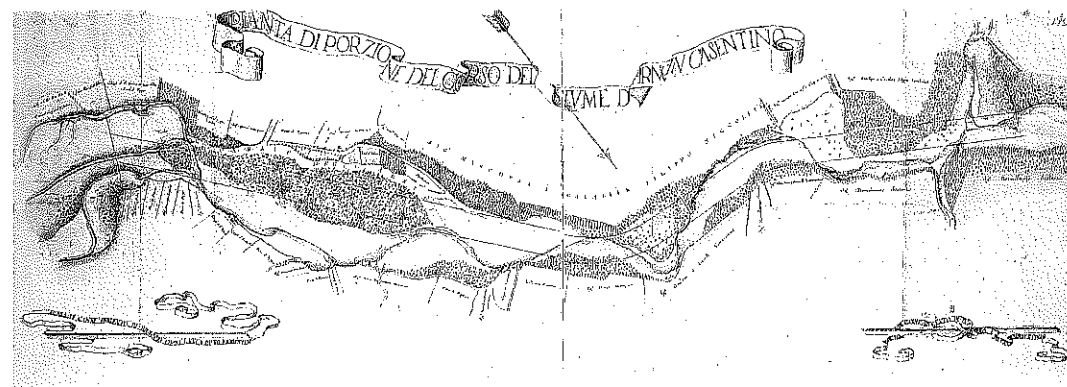
da un centinaio e più di segatori e guastatori. Una parte di quelle travi dal porto della Badia è trasportata a Firenze e a Livorno, per via di terra da cento carri tirati da 4 in 500 muli, o per la via dell'Arno, mediante foderi ...»³¹.

Una *Descrizione del corso del fiume Arno con le pescaie e mulini e altri passi e luoghi* del 1648³², permette di ricostruire il percorso dal Casentino a Firenze, via Arno, dei foderi. Da questa si apprende che il fiume «... è nondimeno al detto porto dell'Opera si scarso d'acque che i legni non possono sciorsi dal porto senza buona quantità di piogge replicate». Iniziava così la navigazione dei foderatori che, partiti da Pratovecchio, effettuavano la prima sera del loro viaggio una sosta ad Altarino, sulla riva sinistra dell'Arno presso Rassina, dove era un «legatoio», che permetteva di assicurare le zattere. Ma il percorso non era dei più agevoli molte erano le difficoltà incontrate nella fluitazione dei foderi: la prima al «Sasso della Siepe» posto tra la confluenza del torrente Soliggine e Saluto con «l'Arno che sempre impedisce assai cozzandovi i legni»; la seconda tra Calbenzano e la «celebre osteria» del Travigante, in località «Bucarino», che veniva definito «luogo difficile dove l'Opera spende ogni anno spese volte assai, e questo avviene perché il letto dell'Arno vi si riempie»; la terza dopo la confluenza «con la Landra» in località «la Reina o Calcinaio della Vecchia» in cui erano «alcuni massi di getto e muraglia che nel mezzo dell'Arno apportano pericolo a foderatori». Nella descrizione vengono indicate anche le pescaie la prima delle quali era quella detta «di Palazzo», nel territorio di Subbiano, che si presentava in cattive condizioni, in più luoghi «guasta e rovinata», con una foderia poco agevole per la poca acqua «che vi passa»; poco più a valle era la Pescaia del Ponte a Caliano, che si presentava in buono stato con la foderia sul lato destro e «la gora del mulino sulla sinistra». A due miglia di distanza dalla precedente si trovava la Chiassa o Steccaia del Mulino della Lama in «legname e sassi posticci e ha la sua foderia sulla destra»; a un miglio di distanza era la Pescaia del Raggio che «giaceva disfatta per le molte rotture» ed aveva «nel mezzo un residuo di sassi o masserello» che impediva il passaggio dei foderi, poco dopo si trovava la Pescaia di Giovi «rassetata» recentemente. A Ponte alla Chiassa il foderatore aveva la possibilità di fermarsi, assicurando il proprio carico, in un «osteria di buona posata»; «sotto la svolta dell'Arno» prima si incontrava la Pescaia di Petrognano con la foderia sulla destra di agevole superamento e successivamente la Chiassa o Steccaia di Vado «che è tutta di legname e palafitte deboli ... questa non dà

noia ai foderatori perché prontamente si fanno strada»; assai più a valle si trovava Ponte a Buriano «bello di sette archi con case dall'una e dall'altra parte con sulla coscia sinistra un altro mulino che piglia l'acque dalle Chiane». Dopo l'immissione della Chiana in Arno si trovava la Pescaia dell'Imbutto, la più temuta dai foderatori, perché «molto alta»; per superarla in maniera più agevole, l'Opera forniva il mugnaio del mulino di un canapo di «braccia cento e libbre 150» di cui si servivano i foderatori legandone un capo alla «cateratta della gora» ed uno al fodero; questi scendevano all'altezza della foderia e si facevano trasportare dall'acqua mentre il fodero veniva trattenuto dai canapi; superata la pescaia i foderatori salivano di nuovo sul fodero e proseguivano il loro viaggio. Il percorso continuava attraversando la Pescaia di Laterina e del ponte a Romito, dopo di che entrava nella Valle dell'Inferno ricca per parecchie miglia di «massi e rupi con molte svolte e storte» che apportavano «grande incomodo e pericolo ai foderatori»; dopo aver «corso l'Arno per larga pianura a danni del Valdarno», si incontrava la Pescaia «dell'Ancisa», in cattivo stato con la sua foderia «abbassata dalla natura che ha fatto calar la muraglia». Dopo aver oltrepassato la Pescaia di Bruschetto e il Ponte alle Panche senza non pochi ostacoli, i foderatori si trovavano alla Pescaia del Ponte di Rignano dove era una foderia talmente stretta che i medesimi erano obbligati a togliere «un legno da foderi per restringerli non essendo quella foderia più larga di braccia quattro, quando tutte l'altre sono più di sei»; per questo motivo consideravano questo passaggio come il peggiore che avessero incontrato durante il viaggio. Proseguendo prima si incontrava il porto di Sant'Antonio «dove cioè si conducono e si fermano per essere foderati i legni che si cavano dalle selve di Vallombrosa», e successivamente il Massone, sasso famoso per i foderatori in quanto di «grande impedimento». Oltrepassato Pontassieve e il porto delle Sieci con «uno spazio sul fiume che serve di riposo o legatoio per i foderatori», si trovava la Pescaia delle Sieci di proprietà dell'Arte della Lana, che serviva «per le gualchiere e mulino e sta benissimo con la sua foderia», poco distante era il porto dell'Anchetta che serviva «come legatoio e riposo de foderatori». L'ultimo tratto del percorso passava attraverso la Pescaia della Martellina, il porto del Girone, la Pescaia di Sant'Andrea e di Rovezzano con mulino e gualchiera munita di due foderie, e «un miglio lontano» il foderatore incontrava prima la Nave al Moro «col suo navalestro», e poco distante da questa, la Capanna di proprietà dell'Opera posta fuori «della porta alla



10/ Veduta dell'abitato di Pratovecchio con le mura, sec. XVIII, particolare. Nella veduta è evidenziata la zona del porto della Badia di Pratovecchio con la loggia per il deposito dei legni tondi. (BCRP, Fondo Goretti Miniati).



11/ Pianta di porzione del corso del fiume Arno in Casentino, P. Boncinelli 1718. (ASF, Piante dei Capitani di Parte Guelfa, c. XII, n. 24).

Groce» che serviva «per il rimessaggio di canapi attrezzi e arnesi per la foderia e per lo scarico». Così dopo un lungo viaggio, durato dieci giorni, i legni arrivavano a Firenze ed erano «qui tirati a terra», dapprima alla Fortezza vecchia, presso Porta San Niccolò e poi alla Piazza d'Arno, l'attuale Piazza Mentana, non senza difficoltà per il superamento della Pescaia di San Niccolò. Dalla Piazza di Firenze, che restò tuttavia sempre ben fornita di legnami per i diversi usi, il traffico si spostò sul finire del XVI secolo e gli inizi del XVII a Livorno, dove il nuovo fervore edilizio, richiamò grandi quantità di legnami tanto che l'Opera dovette sempre sostenere la concorrenza degli altri fornitori come Camaldoli e Vallombrosa.

Come abbiamo visto a parte gli ostacoli naturali del letto del fiume, i maggiori e più pericolosi al transito dei legni erano costituiti dalle pescaie, che un tempo assai numerose, sbarravano la corrente per alimentare i mulini, gualchiere ed altri opifici posti nelle immediate vicinanze del fiume. Su un lato della pescaia, a destra o a sinistra a seconda della maggiore o minore profondità dell'acqua in quel punto, si apriva la cosiddetta «foderia» che veniva chiusa con paratie quando si doveva mandare acqua al mulino, e si apriva quando si dovevano far passare i foderi, i quali qui trovavano una maggiore altezza di stramazzo che non sulla pescaia e quindi potevano più facilmente passare a valle. Nelle pescaie più im-

portanti le foderie erano costruite in muratura, nelle altre, erano sistemate con legname di quercia e moltissimi documenti parlano di riassetto delle foderie e di pene inflitte ai proprietari dei mulini e gualchiere dai quali dipendeva il buon assetto delle pescaie³³. Al 3 giugno 1789 risale un accordo tra i padri di Camaldoli e la Comunità di Subbiano³⁴, che «ordina il passaggio dei foderi detto la Foderia da realizzarsi nel fiume Arno e precisamente in luogo detto il mulino di Subbiano di proprietà di Giacinto Subbiano». Nell'atto si stabiliva che «la lunghezza della Foderia suddetta debba Suddetto Agente Orazio Lapini farla di braccia otto e mezzo» e «l'altezza del voto di detta Foderia ... debba farsi di braccia uno e mezzo»; inoltre «che la colonna che deve stare fuori del livello dell'acqua sulla mano destra di detta Foderia si debba lasciare di braccia uno sopra il livello suddetto dell'acqua costruita che sarà la nuova chiusa e similmente la colonna a mano sinistra braccia una» e «che debba detto Lapini far levare due massi à punta che guardano l'acqua dell'Arno in distanza della stabilita foderia di braccia cinquanta e fare costruire e formare le buche occorrenti lungo ambedue le piagge dell'Arno a piacimento dei rispettivi caporali»; per gli eventuali danni subiti «debba il nominato Sig. Giacinto Subbiano e per esso l'agente Lapini pensare a resarcirla in modo che si renda capace per detti foderi».

Il commercio del legname provenienti dalle foreste casentinesi

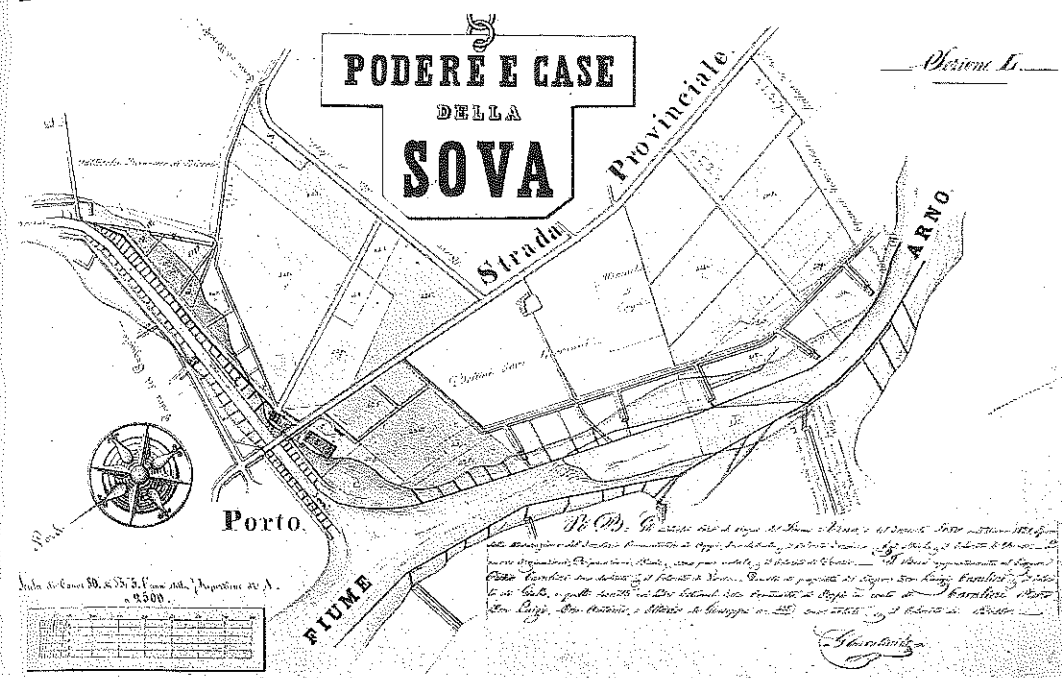
Le due amministrazioni dell'Opera del Duomo e dei monaci di Camaldoli sfruttando le risorse ambientali, costituirono una vera struttura commerciale, organizzata in agenzie con annessi depositi di legname in Arezzo, Firenze e Livorno. Di norma i monaci riuscivano a far meglio fronte alle commesse, a spuntare prezzi più favorevoli e quindi ad offrire maggiori compensi ai foderatori. Questo soprattutto per la favorevole posizione della foresta che meglio servita dalla viabilità e estesa prevalentemente sul versante casentinese dell'Appennino, con più facilità poteva raggiungere il Porto di Ponte a Poppi, dove l'Arno, dopo aver ricevuto il tributo del Solano, aveva in ogni stagione una maggiore portata rispetto allo scalo di Pratovecchio.

Abbiamo visto con quanta difficoltà il legname arrivava a Firenze, ma il viaggio del foderatore non era terminato se la commessa era costituita da legname per la marina. Infatti il materiale destinato all'Arsenale di Livorno, veniva fluitato fino a Pisa come attestato dalla descrizione del

1635 del viaggio fatto dal Sottoprovvitore Sergrifi che accompagnava i legni guidati da 11 foderatori e un navicellaio³⁵. Per gli usi della marina non si trattava di un vero e proprio commercio: il materiale era direttamente commissionato e scelto in foresta direttamente da coloro che avevano l'incarico di costruire le navi. Tale legname era costituito dal tondame per le alberature e dagli squadri per apostici e corsie che erano l'ossatura o telaio della nave, i primi, e la travatura centrale da prua a poppa, le seconde; a questi grossi legni si aggiungevano i remi ed altri accessori di faggio³⁶.

A Firenze il legname dell'Opera fu impiegato in molte fabbriche «illustri» come: palazzo Pitti, per il quale occorsero nel 1563, 12 legni lunghi 21 braccia; il salone grande di Palazzo Vecchio per il quale vennero impiegati nel 1627, 24 travi di braccia 26 alte soldi 13 e larghe soldi 14, oltre a 24 puntoni e 5 travi delle medesime misure³⁷.

Il '600 fu secolo d'oro per i legni dell'Opera, ma dalla seconda metà del '700 i commerci di legname subirono una forte battuta di arresto. Da una lettera del 1753 dell'agente all'Opera stessa si viene a conoscenza che c'era una certa difficoltà nel rifornire la piazza di Livorno, in quanto il Sig. Gioacchino Martinelli, subalterno dell'Arsenale, privilegiava il legname proveniente dalle Foreste di Camaldoli³⁸. L'ostacolo fu in parte superato avendo concesso il Granduca nel maggio del 1754 «che tutto il legname tondo di qualsiasi misura che l'Opera in avvenire vorrà mandare in Livorno sia dato in appalto ai Padri Camaldolesi uniti al Sig. Martinelli³⁹. Da una scrittura privata del 14 marzo 1754⁴⁰, si apprende che l'Imperiale Consiglio di Firenze del Granducato di Toscana aveva dato facoltà al Sacro Eremo di Camaldoli di poter fare esisto e vendita del legname «d'abeto» delle proprie macchie nella città di Pisa e Livorno. Si trattava di rifornire nell'arco di un anno di legname sia tondo che quadro «per la valuta di scudi settecento, cioè scudi quattrocento cinquanta di legname tondo e scudi duecento cinquanta di legname quadro⁴¹. Tutto il legname doveva essere valutato in Firenze alla Pescaia di San Niccolò, prima quindi di essere inviato a destinazione. Solo nel 1772, dopo varie richieste venne realizzata una tettoia per riporvi il legname e fu messa a disposizione sia dell'Opera che di Camaldoli e Vallombrosa, con affitto annuo di 198 lire ciascuno. Nel 1789 i camaldolesi affittarono una porzione di un magazzino in precedenza tenuto dall'Opera del Duomo come deposito di legname; nel 1803 lo stesso verrà acquistato dai monaci: si trattava di un capannone posto in Livorno «sulla Piazza d'Armi, fuori delli avanzi di



12/ *Podere e case della Sova*, G. Cavaliere 1852, La pianta mostra la zona del Porto dei monaci Camaldolesi. (Archivio privato).

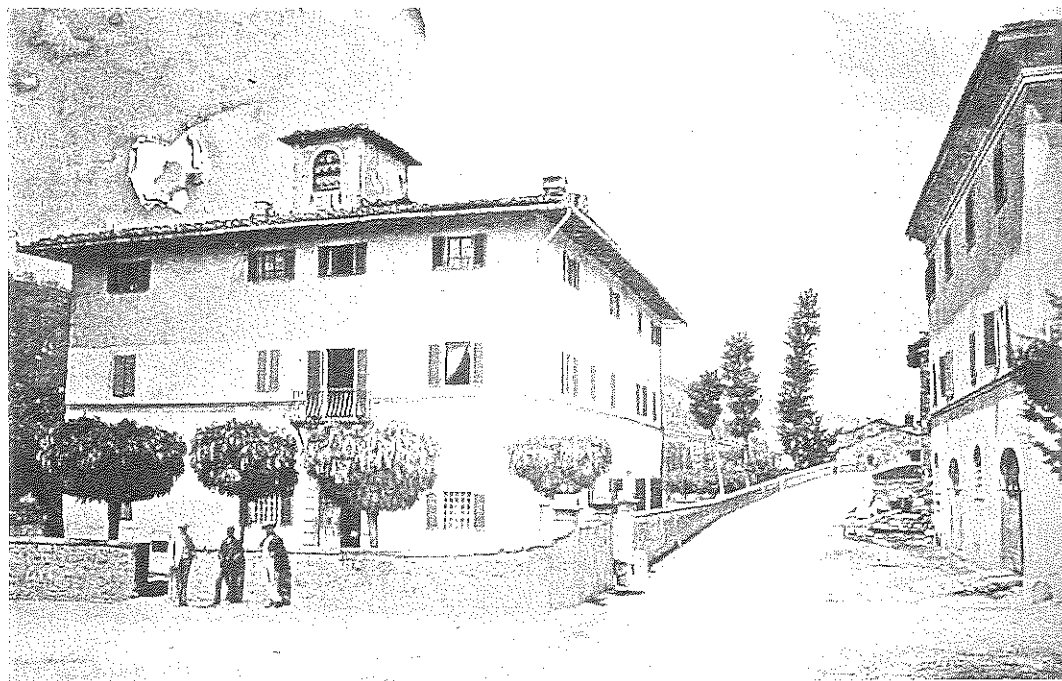
Porta ai Cappuccini lungo e di faccia al Fosso delle Fortificazioni con avanti due scali sul detto Fosso precisamente in direzione delle porte d'ingresso di detto magazzino. Esso è della lunghezza di braccia ottanta e largo braccia ventisei⁴². Il legname esitato in Livorno però non era solo per la marina; da una scrittura del 1787 si viene a conoscenza di una richiesta di legname ai Padri di Camaldoli da parte della Nazione Ebraica della città per la fornitura di «dieci travi lunghe braccia 28 luna grosse 4 braccia cioè alte un braccio e larghe soldi sedici, quindici travi lunghe braccia ventiquattro luna alte soldi sedici e larghe soldi quindici; cinque travi lunghe braccia diciotto luna alte un braccio e larghe soldi sedici⁴³. Inoltre nel 1846 il Consiglio di Amministrazione della Società Anonima della strada ferrata Maria Antonia da Firenze a Pistoia per Prato aprì le trattative per l'acquisto di una partita di legname con il Reverendo Don Tommaso Formigli in qualità di Camarlingo dei Monaci di Camaldoli. Si trattava di fornire 2000 traini di legname «da estrarsi dalle Foreste dei Reverendi Monaci camaldolesi in tante travi di abeto larghe per ogni lato da soldi undici e mezzo a tredici di braccio toscano per il prezzo di lire 24 il traino⁴⁴.

Da una lettera del 1854 inviata dall'Accademia dei Georgofili ai monaci di Camaldoli, si viene a conoscenza del ricavo che le due riunite ammini-

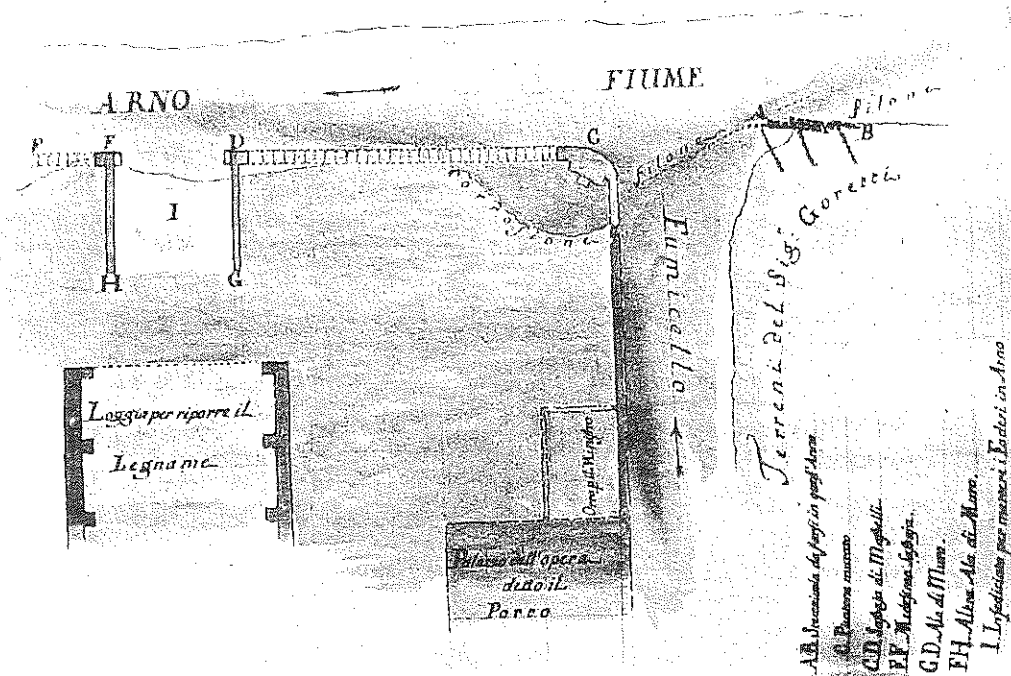
strazioni, quella delle foreste Camaldolesi e quella delle Foreste dell'Opera, ottenevano da questo commercio: «... si sa parimenti che innanzi all'anno 1815 le due amministrazioni prese insieme spacciavano ogni anno per proprio conto 6000 traini di legname con una spesa di esercizio di £ 91646 traendone un profitto di £ 46410. Che esse poi cedevano per 3000 traini di piante in piede a degli speculatori per la somma di £ 2946. Successivamente poi al 1815 fino all'anno 1834 la vendita diretta non oltrepassò per quanto si è raccolto più di 3300 traini, che mediante una spesa di £ 47455 davano soltanto un'utile di £ 14683. La vendita indiretta s'inoltrò invece fino ai 6000 traini ed il provento si aumentò di £ 2966⁴⁵.

I ponti «sopr'Arno» nel tratto casentinese del fiume

La localizzazione di edifici idraulici lungo il corso del fiume Arno dimostra che questo non rappresentò mai un serio ostacolo alle comunicazioni stradali e ai rapporti tra le due sezioni del bacino, grazie all'esistenza di non pochi ponti, guadi e talvolta di strutture mobili per traghettare⁴⁶. Il ponte, universalmente percepito come manufatto atto ad unire due realtà diverse, resta una delle «architetture» che più di altre documentano la presenza di una civiltà. La storia delle strutture di



13/ Palazzo dell'Opera del Duomo di Firenze, presso la Badia di Pratovecchio, in una foto di fine '800.



14/ Il porto dell'Opera minacciato dalle acque dell'Arno e del Fiumicello, F. Morozzi 1762, (da A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, cit., p. 92).

attraversamento nel tratto casentino del fiume risulta tormentata continuamente dalle distruzioni apportate dall'urto delle acque in piena e dalla molteplice azione dell'uomo che ha connotato stilisticamente e tecnologicamente questi manufatti. Nella prima metà dell'800 esistevano solo cinque ponti agibili: del molino di Bucchio, di Stia, di Pratovecchio, di Poppi e di Rassina; mentre dei ponti medievali non restavano che poche vestigia. Solo dalla metà dell'800 a queste strutture di attraversamento se ne aggiunsero altre che consentirono l'unificazione economico-sociale della valle.

Nella *Descrizione del corso del fiume Arno* oltre le pescaie e i mulini sono elencati anche tutti i ponti sull'Arno che il foderatore incontrava nel suo percorso; ulteriori informazioni su questi manufatti si possono ricavare sia dalle *Vedute di tutti i ponti sopr'Arno dalla sua origine sino a Firenze* di Antonio Fedi realizzate nel 1787⁹⁷, che dalle relazioni di Ferdinando Morozzi nel suo saggio *Dello Stato Antico e Moderno del Fiume Arno* del 1762⁹⁸. I ponti del tratto casentino dell'Arno venivano posti preferibilmente nelle strettoie dove l'alveo era soggetto a minore variabilità, possibilmente fondati e appoggiati su affioramenti rocciosi. Il Morozzi riferisce che il ponte di Stia, che era ad una sola arcata ed era stato costruito in sostituzione dell'antichissimo ponte posizionato più a monte in località Le Mulina, presentava «un ripieno di braccia 10 in 12 per essere stato questo ponte fondamentato sullo scoglio, ed il suo arco doveva essere assai alto per il comodo della strada»; dalla veduta del Fedi si ricavano le sue misure «B.a 36 3/4 di corda e 6 3/6 di carreggiata». Il ponte di Pratovecchio viene rappresentato con una sola arcata della stessa foggia di quello di Stia, «la sua corda è di 30 1/2 B.a e la carreggiata è di 6 1/2». In un acquerello del XVIII secolo che riproduce l'abitato di Pratovecchio racchiuso tra le mura⁹⁹, il ponte presenta caratteristiche conformi a quelle dei manufatti di piccole dimensioni. La costruzione del Ponte Foderino, in località Spedale, che divide le due comunità di Castel San Niccolò e Poppi, fu il frutto della politica di riassetto della viabilità esistente e di apertura di nuove vie di comunicazione del periodo lorenesese. La costruzione di questo ponte e di quelli di Bibbiena e Corsalone resero definitivamente funzionante la Barrocciabile Casentino⁹⁹; i manufatti presentavano caratteristi-

che molto simili tra loro: erano formati da tre luci, di circa 80 braccia ciascuna, con impalcato in legno di 8,50 braccia. Il Ponte di Poppi è rappresentato con cinque arcate con una «carreggiata non più larga di B.a 6 1/2» con le volte in cattivo stato. Il Morozzi nel suo scritto annota la presenza di resti del Ponte di Arcena, nei pressi di Bibbiena; definito dallo stesso «antico e con i quattro archi ancora integri»; si tratta del Pontaccio di Bibbiena, come lo definisce il Fedi, di cui «s'ignora l'epoca della sua rovina, ma di certo ell'è antica di qualche secolo» che viene raffigurato con lo stesso numero di arcate, con «la sopravvolta di B.a 5». Il Ponte di Rassina composto da 7 arcate, «ha verso il mezzo due ritirate come quello di Poppi essendo di sole 3 2/3 B.a la carreggiata». Il Morozzi informa che originariamente il manufatto aveva otto arcate; successivamente il primo arco di sinistra fu tamponato per i danni riportati dopo la piena del 1771. Il ponte di origine medievale fu rilevato nel 1923⁹¹ durante un progetto di allargamento e presentava 7 arcate di pietra a luci variabili da 9,30 a 14,28 m, per una lunghezza totale di 113,94 m, con carreggiata larga 2,20 m e altezza massima di 9 m. Dagli elaborati grafici, che mostrano lo stato del ponte prima e dopo il restauro, si può dedurre che la costruzione medievale dovesse essere rimasta efficiente fino al XX secolo. L'asse del ponte era infatti una spezzata inclinata verso monte, tipologia in uso fino al '300, poiché si pensava che una siffatta geometria aumentasse la stabilità della muratura. Il Ponte di Caliano, anch'esso di origine medievale, si presenta nelle vedute del Fedi con tre arcate con rampe d'ingresso inclinate e con una «carreggiata di 6 B.a». Il Morozzi riferisce che «... dovendo resistere alla furia delle acque, più e più volte è bisognato ripararvi, tanto nel 1320 ... che in altri anni susseguenti ... e finalmente nel 1558, benché piantato sopra saldissimi massi, e architettato con buona intelligenza». Il Ponte Caliano subì un sostanziale intervento di restauro nel 1836, quando furono abbassate le rampe d'ingresso fino al 24% quella dalla parte di Subbiano e fino al 16% quella dalla parte di Capolona mediante la sostituzione del selciato che componeva la lastratura dell'impalcato⁹². A causa delle vicende dell'ultimo conflitto, degli antichi manufatti non resta nessuna traccia se non come abbiamo visto nelle immagini e nei documenti d'archivio, autentici depositi della memoria collettiva.

Note

¹La foresta di Camaldoli occupava il bacino del fosso di Camaldoli, dal crinale appenninico compreso nel tratto tra il passo Porcareccio e il Poggio Tre Confini verso sud fino ad Asqua, Cerreta, Fontebuono e Puccini: da secoli di proprietà dei monaci, nel corso della prima metà dell'ottocento era ancora gestita dai religiosi, a parte la parentesi napoleonica, che ne mantennero la proprietà fino alle leggi di abolizione degli ordini religiosi e di istituzione del demanio forestale del 1866.

Cfr. A. COSTADONI, G.B. MITTARELLI, *Annales camaldulenses*, voll. 12, Venetiis, MDCCCLVIII; D.S. MADIAL, *La foresta di Camaldoli con accenni sulle foreste di Badia Prataglia e Campiglia*, Arezzo, 1958; P.L. LAVORATTI, *Il Casentino. Studio di geografia regionale*, Roma, 1961; D.G.M. CACCIAMANTI, *L'antica foresta di Camaldoli. Storia e codice forestale*, Camaldoli, 1965.

²La proprietà si estende per una fascia che occupa sia il versante romagnolo che quello casentinese del tratto appenninico compreso tra il poggio Tre Confini e il Passo di Mandrioli; essa corrisponde grosso modo a quello che fu il territorio di proprietà dei monaci benedettini dell'Abbazia di Prataglia che fu incamerato dai Camaldolesi nel XV secolo e da loro conservato fino all'epoca napoleonica.

Cfr. P. CIAMPPELLI, *Badia Prataglia antica e moderna*, Bagno di Romagna, 1917; D.S. MADIAL, *op. cit.*, 1958; M. AGOSTINI, *La Badia di Pratovecchio*, Pratovecchio, 1982.

³La Foresta Casentinese o di Campigna si estende a cavallo dell'Appennino fra il Falterona e il Passo Porcareccio e solo una piccola parte appartiene al versante casentinese, precisamente nelle comunità di Stia e di Pratovecchio, mentre per la maggior parte la foresta occupa il versante romagnolo nelle comunità di Premilcuore e Bagno.

Cfr. F. CLAUSER, *Storia della Macchia dell'Opera di S. Maria del Fiore di Firenze*, in «Atti e Mercature», Camera di Commercio, Industria e Agricoltura di Firenze, II, n.2, 1965; G. BARBIERI, *Monte Falterona e Foreste Casentinesi*, in *Aree verdi e tutela del paesaggio*, Firenze, 1977; A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, *Storia della Foresta casentinese nelle carte dell'Archivio dell'Opera del Duomo di Firenze dal secolo XIV al XIX*, Ministero Agricoltura e Foreste, n.43, Roma, 1977; A.GABBRIELLI, *L'opera innovatrice di Carlo Siemoni, selvicoltore granducale*, in «Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali», Firenze, 1978.

⁴L. ROMBALI, *Il Casentino ieri e oggi*, in AA.VV., *Immagini del Casentino. Lo spirito di una valle*, Firenze, 1988, pp. 13-18.

⁵L. ROSSI, *L'evoluzione del paesaggio e delle strutture rurali del Casentino nella prima metà dell'ottocento*, Atti dell'Istituto di Geografia di Firenze, Firenze, 1990, p. 121.

⁶Camaldoli divenne presto uno degli elementi chiave dell'organizzazione del territorio, non solo perché estendeva la sua proprietà su castelli, chiese e monasteri, ma anche per la sua opera di protezione della foresta, i cui benefici arrivano fino all'età moderna. Le

Costituzioni del 1080, stampate nella tipografia del Monastero sono un codice importantissimo nel quale si tratta di cultura della mente e del cuore, della mestizia, della solitudine ed anche, nell'interesse dell'economia sociale, della piantagione, coltura e conservazione delle foreste. Le Costituzioni, mentre ordinavano di creare foreste ove esse non erano, e quelle già esistenti di accrescerle ogni anno con nuove piantagioni, parimenti proibivano, sotto gravi pene ecclesiastiche, ogni inconsulto disboscamento.

Cfr. A. COSTADONI, G.B. MITTARELLI, *Annales Camaldulenses*, t. III, Venetiis, MDCCCLVIII, App. coll. 512-543.

⁷L. ROSSI, *op. cit.*, pp. 125-132.

⁸Nei 22 anni della loro gestione i camaldolesi avevano tagliato 56.630 abeti contro i 13.000 stabiliti nel contratto di livello. Cfr. F. CLAUSER, *op. cit.*, p. 6.

⁹A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, *op. cit.*, pp. 174-175.

¹⁰L. ROMBALI, *op. cit.*, p. 13.

¹¹Il fondovalle e la bassa collina, nella seconda metà del '700 e nell'800, iniziarono a svolgere un'azione attrattiva sul popolamento della provincia casentinese. Questo grazie soprattutto allo sviluppo mercantile di centri come Bibbiena, Poppi, Rassina, Stia, Strada, e per il fenomeno dell'industrializzazione manifatturiera: l'abbondanza di risorse idriche agì come fattore di localizzazione per ferriere, cartiere, conerie, tintorie, gualchiere, filatorie di canapa e seta, e soprattutto lanifici che arrivarono ad occupare negli anni '30 anche 100, 200 operai e a disporre di macchinari modernissimi, acquistati presso le più accreditate officine d'Europa.

Cfr. AA.VV., *L'uomo, il fiume e la sua valle. Arno/Casentino*, Arezzo, 1985; L. ROMBALI, *op. cit.*, p. 14.

¹²L'appellativo di Bordonaia stava ad indicare una via percorsa da traini di legname che veniva «bordata», soprattutto verso valle, da tronchetti che ne delimitavano la carreggiata entro cui doveva scorrere il carico.

¹³A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, *op. cit.*, pp. 78-79.

¹⁴M. AGOSTINI, *op. cit.*, pp. 124-133.

¹⁵L. TRAMONTANI, *Istoria naturale del Casentino con la vera teoria della terra del signor Dottore Luigi Tramontani di Pratovecchio*, Firenze, 1800, p. 21.

¹⁶ASF, *Appendice Segreteria di Gabinetto*, filza 251, ins. II, Carta del Casentino, scala 1:30.000; cfr. L. ROSSI, *op. cit.*, p. 138; M. AGOSTINI, *op. cit.*, pp. 127-129.

¹⁷M. AGOSTINI, *op. cit.*, p. 111.

¹⁸L. ROSSI, *op. cit.*, p. 124.

¹⁹Registro Storico della Foresta di Camaldoli (1871-1912), p. 3.

²⁰BNCF, *Grandi Formati*, n. 164/I, c. 4.

²¹BNCF, *Grandi Formati*, n. 164/I, c. 5.

²²L. TRAMONTANI, *op. cit.*, p. 21.

²³M. AGOSTINI, *op. cit.*, p. 102.

²⁴A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, *op. cit.*, p. 82; cfr. M. AGOSTINI, *op. cit.*, p. 103.

²⁵Cfr. R. FRANCOVICI, *Materiale per la storia della cartografia toscana: la vita e l'opera di Ferdinando Morozzi*, «Ricerche Storiche», n. 4 (1976), pp. 445-512; G. OREFICE, *Ferdinando Morozzi architetto e ingegnere toscano (1732-1785)*, Firenze, 1988.

²⁶A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, *op. cit.*, p. 92; cfr. M. AGO-

STINI, *op. cit.*, p. 107.

²⁷A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, *op. cit.*, p. 91.

²⁸D.G.M. CACCIAMANTI, *op. cit.*, p. 58.

²⁹Tra '700 e '800 la viabilità versava in uno stato di estrema precarietà: sotto Pietro Leopoldo, furono elaborati importanti studi e progetti per costruire strade rotabili che collegassero il Casentino con Firenze, Arezzo e la Romagna. Le realizzazioni concrete si limitarono al tratto Firenze, Pontassieve, Passo della Consuma e a parte della via provinciale casentinese che si snodava lungo il fondovalle, fiancheggiando l'Arno per poi collegarsi a tutta la viabilità minore risalente i due versanti del bacino. Soltanto sotto la dominazione napoleonica, le due grandi arterie per la Consuma e per Arezzo furono completate, inoltre tra il 1865 e 1878 venne aperta anche la strada rotabile che metteva in comunicazione il Casentino con la Romagna mediante il passo dei Mandrioli. Grazie a queste infrastrutture la maglia delle comunicazioni primaria risultava soddisfacente alle esigenze locali, tanto che il reticolo venne aumentato con la realizzazione della rete ferrata: nel 1888, la Arezzo-Stia, una struttura veloce, economica e sicura, collegava il Casentino al mercato regionale e nazionale.

Cfr. D. STERPOS, *La barrocciabile casentinese: un'opera tipica (1786-1840)*, in «L'Universo», Istituto Geografico Militare, Firenze, 1979, Anno LIX, n. 4, pp. 779-808.

³⁰F. MOROZZI, *Dello stato antico e moderno del fiume Arno e delle cause e dei rimedi delle sue inondazioni*, Firenze, Stamperia G. B. Stecchi, 1762; V. VIVIANI, *Discorso al Serenissimo Granduca di Toscana Cosimo III intorno al difendersi da riempimenti, e dalle corrosioni de' fiumi applicate ad Arno in vicinanza della Città di Firenze*, in *Raccolta d'Autori italiani che trattano del moto delle acque*, 1768; AA.VV., *L'uomo, il fiume e la sua valle. Arno/Casentino*, Arezzo, 1985; A. BIGAZZI, *L'Arno in Casentino dal XVI al XX secolo*, in «Atti e memorie dell'Accademia Petrarca di Lettere, Arti e Scienze», vol. LII, Arezzo, 1992; A. BIGAZZI, *L'Arno in Casentino, riflessioni e ricerche d'archivio*, in AA.VV.,

Il Casentino, Firenze, 1995, pp. 264-275.

³¹E. REPETTI, *Dizionario Geografico, Fisico, Storico della Toscana*, Firenze, 1833-1846, ad vocem Pratovecchio.

³²Tale documento, conservato nell'Archivio dell'Opera del Duomo di Firenze, è trascritto per intero in: A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, *op. cit.*, pp. 256-263.

³³Idem, p. 99.

³⁴BCRP, *Inserito di carte sciolte riguardante il Monastero di Camaldoli*, ms 776, Lettera del 3 giugno 1789.

³⁵A. GABBRIELLI, E. SETTESOLDI, *op. cit.*, p. 93.

³⁶Idem, p. 102.

³⁷Idem, pp. 115-116.

³⁸Idem, pp. 112-113.

³⁹Idem, p. 113.

⁴⁰BCRP, *Inserito di carte sciolte riguardante il Monastero di Camaldoli*, ms. 763, Lettera del 14 marzo 1754.

⁴¹Il legname richiesto era delle seguenti misure e prezzo cioè: ogni albero da maestra di braccia quattro, lungo braccia quarantatre, valutato lire 700; ogni antenna di braccia tre lunga braccia quarantadue valutata lire 290; ogni antenna di braccia due e mezzo lunga braccia quaranta valutata lire 256; ogni antenna di braccia due lunga braccia trentotto valutata lire 70; ogni legno quadro lungo non più di braccia quindici, sedici, diciassette, diciotto e diciannove, valutato rispettivamente lire 12, lire 15, lire 16, lire 17, lire 18 il traino.

⁴²BCRP, ms. 716, Compravendita del 1803.

⁴³BCRP, ms. 776, Lettera del 28 giugno 1787.

⁴⁴BCRP, ms. 763, Lettera dell'11 marzo 1846.

⁴⁵BCRP, ms. 763, Lettera dell'Accademia dei Georgofili.

⁴⁶L. ROMBALI, *op. cit.*, p. 15.

⁴⁷BCRP, *Fondo Goretti Miniati*, Inserito di carte sciolte riguardante il Casentino.

⁴⁸F. MOROZZI, *op. cit.*, 1762.

⁴⁹BCRP, *Fondo Goretti Miniati*, Inserito di carte sciolte riguardante il Casentino.

⁵⁰D. STERPOS, *op. cit.*, pp. 779-808.

⁵¹ASA, *Genio Civile*, Elenco 2, n. 61.

⁵²ASA, *Ingegnere del Circondario*, f. 8, n. 29.

Appendice

[Il regesto che segue comprende la trascrizione di documenti inerenti il Monastero di Camaldoli; per quanto riguarda la documentazione inerente l'Opera del Duomo di Firenze si rimanda alla consultazione di A. GABRIELLI, E. SETTESOLDI, *Storia della Foresta casentinese nelle carte dell'Archivio dell'Opera del Duomo di Firenze dal secolo XIV al XIX*, Ministero Agricoltura e Foreste, n.43, Roma, 1977.]

BCRP, Insetto di carte sciolte riguardante il Monastero di Camaldoli, ms 763, sec. XVIII-XIX

*

Livorno 14 marzo 1754

Essendo che dall'Imperiale Consiglio di Firenze del Granducato di Toscana sia stata data facoltà al Sacro Eremo di Camaldoli di poter fare esisto e vendita del legname d'abeto delle proprie macchie nella città di Pisa e Livorno mediante i patti e obblighi e condizioni del di 21 ottobre 1743 approvata sotto di 24 del detto mese da detto Imperial Consiglio di Firenze.

Il Molto Reverendo Priore Don Vincenzo Eremita Cellerai del suddetto Sacro Eremo in virtù della facoltà concessa dal Capitolo generale e conventuale del medesimo Sacro Eremo conviene con il Sig. Giovacchino Maria Martinelli di Livorno di cedere al medesimo la sopradetta facoltà e di venderli annualmente diverse specie di legnami d'abeto per esitarsi da esso in proprio conto in dette città di Pisa e Livorno, e volendo l'una e l'altra parte stipulare valida scritta con varie condizioni e patti a perpetua memoria che però sia.

Per la presente privata scritta da valere e tenere come pubblico contratto rogato per mano di pubblico notaio fiorentino [...] qual vendita e rispettiva compra fecero e fanno con l'infrascritti patti, obblighi e condizioni cioè:

Primo

Il detto Priore Don Vincenzo Cellerai s'obbliga di dare e consegnare, e detto S. Giovacchino Martinelli s'obbliga di ricevere ogni anno indispensabilmente tanta quantità di legname d'abeto per la valuta di scudi settecento, cioè scudi quattrocento cinquanta di legname tondo e scudi duecento cinquanta di legname quadro della qualità e specie da ordinarsi a piacimento di detto Sig. Martinelli, secondo le qualità generi e prezzi stabiliti come segue.

Segue lo stabilimento dei generi e specie de legnami che suole ordinare a suo piacimento delle misure e prezzo accordato come appresso cioè:

Ogni albero da maestra grosso braccia quattro misurato alle braccia quattro lontano dal calcio, lungo non meno di braccia quaranta tre in braccia quaranta quattro, valutato in Firenze alla Pescaia di San Niccolò lire settecento e richiedendoli di maggiori lunghezze deva pagare di più a ragione di lire 6 braccia.

Ogni antenna grossa braccia tre misurata alle braccia

quattro lontano dal calcio lunga non meno di braccia quarant'uno in quarantadue valutata in Firenze come sopra lire due cento novanta e richiedendole di maggiori lunghezze deve pagare il di più a ragione di lire tre il braccio.

Ogni antenna grossa braccia due e mezzo misurata alle braccia quattro lontano dal calcio lunga non meno di braccia cento trenta nove in quaranta valutata in Firenze come sopra lire due cento cinquanta sei e richiedendole di maggiori lunghezze deva pagare il di più a ragione di lire una e soldi dieci il braccio.

Ogni antenna di grossezza braccia due misurata alle braccia quattro lontano dal calcio lunga non meno di braccia cento trenta sette in trent'otto valutata in Firenze come sopra lire settanta e richiedendole di maggiori lunghezze deva pagare il di più soldi tredici e denari quattro il braccio.

Dichiarandosi espressamente che di questa categoria e genere non possa ordinare di più che fino al numero di quindici mentre non resti diferentemente accordato.

Ogni legno di qualsisia grossezza lungo non più di braccia quindici inclusive deva valutarsi nel luogo che sopra lire dodici il traino.

Ogni legno quadro lungo braccia sedici inclusive non minore di tre traini deva valutarsi lire quindici il traino.

Ogni legno quadro lungo braccia diciassette inclusive non minore di tre traini deva valutarsi lire sedici il traino.

Ogni legno quadro lungo braccia diciotto inclusive non minore di tre traini deva valutarsi lire diciassette il traino.

Ogni legno quadro lungo braccia diciannove inclusive non minore di tre traini deva valutarsi lire diciotto il traino.

E volendole di maggiori lunghezze deva convenirne nel prezzo.

Con patto che nette le misure de suddetti legnami devino farsi con il braccio di Camaldoli nel modo istesso che praticava la Real Depositeria prima che seguisse detta Concessione con l'Imperial Consiglio di Firenze dovendosi però lasciare nel legname quadro una cavigliatura più lunga fuori delle misure [...].

**

L'anno 1846, 11 marzo, il Consiglio di Amministrazione della Società anonima della strada ferrata Maria Antonia da Firenze a Pistoia per Prato avendo rivolte le sue premure alla provvista del legname occorrente alla costruzione della strada, incaricò il Segretario Generale, Pietro Igino Coppi di aprire trattative per l'acquisto di una partita di legname con il Reverendo Don Tommaso Formigli come Camarlingo dei Monaci di Camaldoli. Tale contratto stabilisce che:

1° Il Sig. Zanobetti in nome e conto, e per interesse del detto Reverendo Padre Don Tommaso Formigli si è obbligato, e si obbliga, promise e promette di dare, fornire e consegnare alla Società anonima per la costruzione della Strada Ferrata Maria Antonia e per essa al di lei Consiglio amministrativo numero duemila

traini di legname da estrarsi dalle Foreste dei Reverendi Monaci camaldolesi in tante travi di abeto della misura e qualità che appresso.

2° Le dette travi di abeto dovranno essere a quadratura netta lunghe dalle braccia toscane dodici alle venti a piacimento del Reverendo Don Tommaso Formigli venditore, cosicchè resta fissato e stabilito che il sunnominato Don Tommaso Formigli non contrae altra obbligazione che questa soltanto di consegnare i traini duemila di travi entro le sole misure di braccia dodici alle quindici e che i Signori compratori e per essi il Sig. Pietro Igino Coppi si obbliga ricevere lasciando in piena libertà del suddetto venditore, quando possa convenirgli la spedizione di misure più lunghe sino alle braccia venti così di accordo e non altrimenti. Le dette travi dovranno esser larghe per ogni lato da soldi undici e mezzo a tredici di braccio toscano, e non più, talchè la eccedenza sulle dette misure resterà a vantaggio della Società anonima senza obbligo di prestare aumento alcuno di prezzo; così per patto e non altrimenti.

3° Oltre la quadratura netta e le misure che sopra le dette travi dovranno essere di buon legname cosicchè potranno liberamente dalla Società anonima scartarsi e rifiutarsi tutte quelle che appaiono ribollite, accorate e con spacchi avvitati, così per patto e non altrimenti.

4° Rapporto a verificare all'epoca del ricevimento se le travi suddette sieno della misura e qualità come sopra voluta e pattuita e rimasto fra le parti d'accordo eletto il Sig. Gaetano Magnolfi al cui giudizio inappellabilmente in questo si riportano; così per patto e non altrimenti.

5° Il prezzo della qual fornitura è rimasto fissato e stabilito d'accordo in lire ventiquattro toscane per ciascun traino, condotto per altro e posto a tutte le spese e cure del Rev. Padre Don Tommaso Formigli, fin presso le mura di questa città di Firenze nel punto in cui la società farà il suo deposito.

6° Il detto prezzo per un quarto dovrà pagarsi anticipatamente per scontarsi e imputarsi a misura delle consegne successive [...] gli altri tre quarti dovranno pagarsi di mano in mano che saranno fatti le consegne e scontato che sia il quarto di valore che possa essere anticipato.

7° Le consegne poi dei detti traini duemila travi dovranno effettuarsi per mille traini ossia la metà entro il corrente anno 1846 e per gli altri traini mille a tutto l'anno 1847 e non più tardi.

8° Mancando i Reverendi Padri di Camaldoli alle consegne nel tempo sopra stabilito salvo sempre impedimento per forza maggiore la Società anonima [...] avrà diritto a provvedere del legname mancante ove e come crederà meglio.

BCRP, Insetto di carte sciolte riguardante il Monastero di Camaldoli, ms 776, sec. XVIII-XIX

*

Adi 3 di Giugno 1789

Fra i padri di Camaldoli e la Comunità di Subbiano si

fissa, stabilisce e ordina il passaggio dei foderi detto la foderia da realizzarsi nel fiume Arno e precisamente in luogo detto il mulino di Subbiano di proprietà di Giacinto Subbiano. All'atto sono presenti i Padri di Camaldoli, Domenico Fani caporale dei foderanti dei Padri Camaldolesi, i Ministri dell'Opera di S. Maria del Fiore, il podestà di Subbiano, il messo del tribunale di Subbiano, ed alcuni testimoni affinché facessero le loro osservazioni sopra lo stabilimento da farsi della precitata Foderia. In tale incontro si fissarono i seguenti punti:

1° Che lo scalo o sia Foderia detto Sig. Cav. Giacinto Subbiano, e per esso Orazio Lapini suo agente, si obbliga di farla costruire a ponente sulla mano destra della nuova Chiesa che va attualmente costruendo qui per il ristabilimento del già demolito mulino.

2° Che la lunghezza della Foderia suddetta detta suddetto Agente Orazio Lapini farla di braccia otto e mezzo.

3° Che la distanza della Foderia alla Greppa dell'Arno a Ponente a mano destra in nominato Lapini la debba fare in distanza di Braccia diciannove e un terzo.

4° Che l'altezza del voto di detta Foderia detto Lapini debba farsi di braccia uno e mezzo.

5° Che la colonna che deve stare fuori del livello dell'acqua sulla mano destra di detta Foderia si debba lasciare di braccia uno sopra il livello suddetto dell'acqua costruita che sarà la nuova chiesa e similmente la colonna a mano sinistra braccia una come sopra.

6° Che detto Lapini debba demolire la chiusaccia fino all'apertura che esiste attualmente e così per braccia venti incirca.

7° Che detto Lapini debba levare e spianare a sdrucciolo i massi che restano sotto il luogo della stabilita foderia o sia cascata dell'Acqua.

8° Che debba detto Lapini far levare due massi a punta che guardano l'acqua dell'Arno in distanza della stabilita foderia di braccia cinquanta e fare costruire e formare le buche occorrenti lungo ambedue le piaggie dell'Arno a piacimento dei rispettivi caporali.

9° E qualora la stabilita foderia non fosse atta e capace al passaggio e scalo dei rispettivi foderi debba il nominato Sig. Giacinto Subbiano e per esso l'agente Lapini pensare a resarcirla in modo che si renda capace per detti foderi.

**

Livorno adi 28 Giugno 1787

Richiesa di legname ai Reverendi Padri di Camaldoli e per loro il Cellerai del Monastero di Valle Benedetto, da parte della Nazione Ebraica della città di Livorno. Tale scrittura prevede:

1° Che li detti Reverendi rappresentanti di detto Eremo si obbligano di fornire le dette travi di abete dalle infrascritte misure e grossezze di buona e perfetta qualità senza il minimo mancamento e difetto.

2° Resta pattuito fra ambi le parti che le suddette travi devano essere tutte al porto di poppi dentro il

prossimo mese di ottobre essere pronte alle prime acque qui trasportate da consegnarsi rispettivamente [...] dalli deputati all'arrivo delle medesime a questa porta a Pisa.

3° Il prezzo delle dette travi resta fissato fra le parti in ragione di lire quaranta fiorentine il traino solita misura da pagarsi cioè la metà circa della loro valuta subito che sarà come sopra la totale quantità in detto Porto di Poppi e l'altra metà al suo arrivo a questa Porta a Pisa delle travi quali dovranno essere ricevute dai Deputati al punto del loro arrivo e dai medesi-

mi pagasi il saldo di loro valuta nel punto che saranno tirate in terra esaminate e riscontrate essere buone e fattone la dovuta misurazione [...]

Nota delle seguenti travi

Dieci travi lunghe braccia 28 luna grosse 4 braccia cioè alte un braccio e larghe soldi sedici.

Quindici travi lunghe braccia ventiquattro luna alte soldi sedici e larghe soldi quindici.

Cinque travi lunghe braccia diciotto luna alte un braccio e larghe soldi sedici.

Il Fosso de' Navicelli

Angelo Bertoni

La realizzazione medicea

Pisa e il suo contado hanno fin dalla seconda metà del XV secolo richiamato l'attenzione del governo mediceo per fronteggiare una situazione di forte degrado idrogeologico, dovuta alle ricorrenti esondazioni dell'Arno e del Serchio che attraversavano la pianura pisana e la rendevano in larga parte paludosa. È però durante il regno di Cosimo I che si persegue un'organica politica territoriale per la bonifica del territorio ed il miglioramento della navigabilità dell'Arno¹, con la rettifica del tratto tra Pontedera e Fornacette terminato nel 1564. L'importanza di Pisa quale centro commerciale del Granducato era minacciata dal progressivo interrimento del suo scalo, Porto Pisano e nel corso del XVI secolo, viste le difficoltà di ripristinare questo porto, viene avanzata l'ipotesi di spostare nel vicino villaggio di Livorno lo scalo delle mercanzie e collegare quest'ultimo a Pisa e all'Arno attraverso un canale navigabile. Quest'opera avrebbe anche avuto il merito di contribuire al convogliamento delle acque stagnanti verso il mare, aggiungendosi ai molti fossi già presenti o che si andavano realizzando in quel tempo, come il fosso Reale e il fosso d'Arno. L'origine del Fosso de' Navicelli è stata a lungo controversa tra gli scrittori ed annalisti pisani e livornesi, soprattutto per la sua attribuzione a Cosimo I o Ferdinando I, ma è ormai accertato che il Fosso sia stato realizzato durante il governo del primo, Granduca dal 1537 al 1574. Se l'idea di un canale navigabile che collegasse Pisa a Livorno risale, secondo alcuni, ai primi anni di governo di Lorenzo il Magnifico, ogni progetto venne abbandonato fino alla definitiva restaurazione del principato mediceo nel 1530. L'assedio di Pisa e

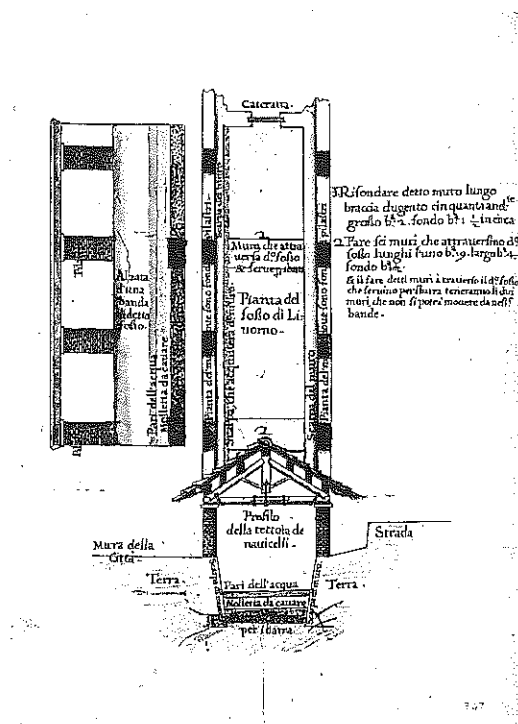
le vicende belliche di quegli anni evidenziarono la debolezza difensiva di Porto Pisano, facilmente espugnabile dalla terraferma, determinando così l'abbandono di questo scalo in favore del più sicuro porto di Livorno. Si delinea così quella politica medicea articolata su uno sviluppo duale delle due città del litorale, una sede dei commerci e l'altra scalo marittimo e deposito delle mercanzie. La ripresa del progetto di un canale che unisse le due città del litorale toscano si inserisce nel più ambizioso progetto di Cosimo I di collegare Adriatico e Tirreno attraverso una via d'acqua, così da rendere Firenze «un grand'Emporio di Commercio», come testimonia una lettera del 24 aprile 1572 del segretario Bartolomeo Concini a Monsignor Vincenzo Borghini².

Per realizzare il suo ambizioso programma d'interventi sul territorio Cosimo I ha bisogno di una struttura tecnica e amministrativa efficiente ed è da questa esigenza che nasce l'Ufficio de' Fossi, derivato dalla riforma dell'*Opera della reparatione del Contado*, una magistratura istituita da Lorenzo il Magnifico nel 1475. Con la *Provisione facta sopra la Reparatione et opera de' Fossi nella Città di Pisa et Contado il 29 aprile 1547*, Cosimo I mira al rafforzamento di questo ufficio e ad un suo razionale funzionamento, basato sulla collaborazione tra rappresentanti fiorentini (che passano da tre a due: il Commissario dei Fossi, eletto dal duca, e il Provveditore di Gabella o del Mare) e rappresentanti pisani, espressione dei poteri cittadini. L'emanazione di deliberazioni e partiti avveniva su proposta esclusiva del Provveditore del Mare, cioè del rappresentante del Granduca, ma le decisioni dovevano avvenire collegialmente, richiedendo quindi l'accordo dei rappresentanti locali. Grazie a questa riforma,



1/2/ La tettoia de' Navicelli, 1612 (ASP, *Fiumi e Fossi*, 79, c. 345-347).

l'Ufficio de' Fossi assume una maggiore continuità burocratica, attraverso la presenza di funzionari stabili, scelti sulla base delle loro conoscenze specifiche. I proventi della Dogana di Pisa e della tassa sul sale, che costituivano le principali entrate dell'Ufficio de' Fossi, si dimostrarono inadeguate agli ambiziosi progetti granducali e si rese quindi necessario ripartire gli oneri dei lavori, coinvolgendo anche Comuni e singoli proprietari, rivedendo così il sistema dei privilegi³. I lavori di escavazione del fosso de' Navicelli sono probabilmente andati avanti per alcuni decenni, sia per la natura del territorio attraversato, che per l'organizzazione del lavoro, verosimilmente nell'arco di tempo compreso tra il 1541 e il 1575. Il primo tratto ad essere stato scavato ed aperto alla navigazione è stato quello da Pisa a S. Piero a Grado come testimonia una memoria al Granduca scritta da Giovanni Caccini nel 1574, nella quale si sostiene l'opportunità di «rifondare il fosso navigabile da Pisa a S. Piero in Grado»⁴. L'intensificarsi delle attività intorno al Fosso dopo il 1560 è testimoniata da una Supplica del 1575 conservata all'Archivio di Stato di Firenze, dove si legge: «Essendosi già xii anni sono, cominciato a cavare il Fosso a navigare da Pisa a Livorno, et da Livorno a Pisa per comodo e sicurtà delle



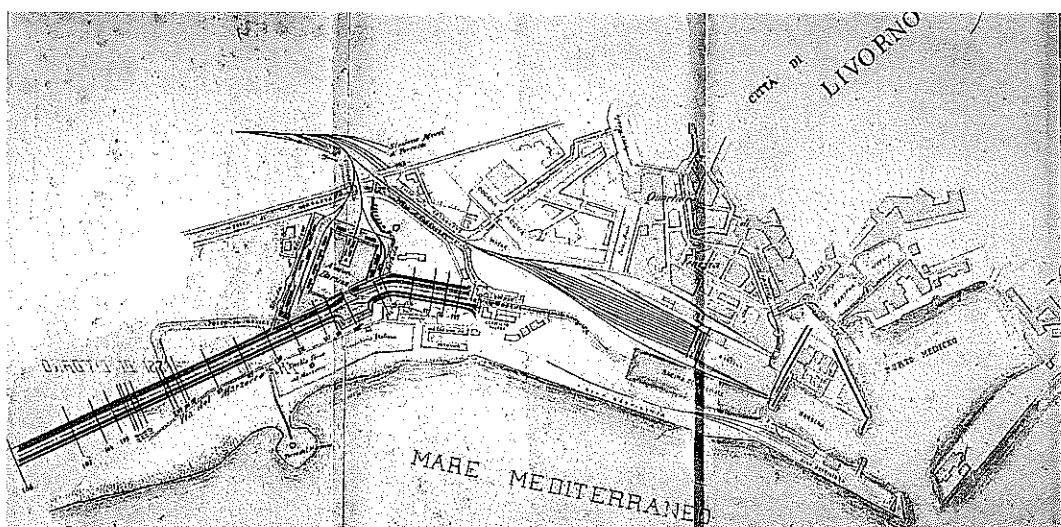
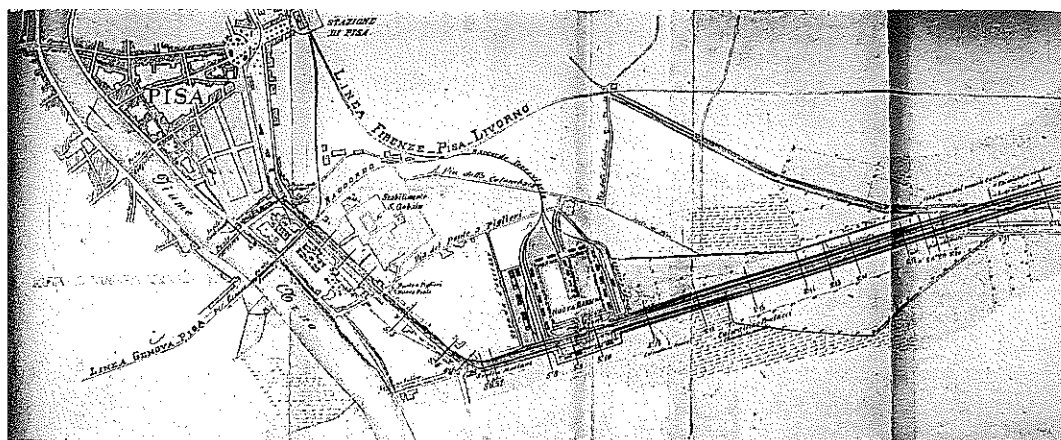
mercantie, essendo oggi condotto quasi a fine, et che si può navigare, e usare»⁵. Una conferma del pieno funzionamento della via navigabile tra Pisa e Livorno all'inizio del regno di Francesco I è il bando dell'Ufficio de' Fossi che obbligava i navicellai, provenienti da Firenze o da Livorno, a trasportare materiale utile alla manutenzione di strade e fossi (soprattutto la strada da Pisa a Livorno), come corbellini di ghiaia, pietre o altro. Si è accennato all'organizzazione del lavoro come uno dei motivi che hanno prolungato i tempi di questa realizzazione: infatti, nelle altre opere realizzate dal principato mediceo nelle campagne toscane, anche qui si è fatto ampio ricorso alle *comandate*, forma di lavoro coatto cui venivano sottoposti i contadini, alle quali fa riferimento anche la relazione di Giovanni Caccini citata⁶. Si tratta di un tributo in giornate di lavoro da prestare gratuitamente o dietro un piccolo compenso molto dilazionato che i contadini toscani e le loro bestie erano chiamati a pagare. Vista la scarsa popolazione presente nella campagna pisana di allora e le sue difficili condizioni di vita, è facile immaginare la discontinuità dei lavori eseguiti. Nel 1587 il Granduca Ferdinando I ordina una nuova riforma dell'Ufficio de' Fossi per rafforzare l'autorità, con particolare attenzione alla sua funzione tecnica ed amministrativa, e pochi anni



3/ Il sostegno di Porta a Mare a Pisa (da R. Fiaschi, *Le Magistrature Pisane delle Acque*, Pisa, 1938).

dopo, nel 1590, emana un decreto che regola la navigazione lungo il fosso dei Navicelli, stabilendolo con particolare cura le tariffe per il trasporto dei diversi tipi di merci. A dimostrazione di un rinnovato interesse mediceo per Pisa e della volontà d'incrementare i traffici commerciali della città, Ferdinando I promuove la realizzazione della loggia dei Mercanti al ponte di Mezzo e migliora le condizioni del fosso de' Navicelli nella sua parte terminale, attraverso la costruzione di una tettoia per il riparo delle imbarcazioni e delle merci e la sistemazione delle opere di collegamento del fosso con l'Arno, presso la Porta a Mare. La tettoia dei navicelli, che copriva il canale per circa 75 metri, viene costruita nel 1603, come ricorda l'iscrizione:
 FERDINANDUS MAGNUS DUX TERTIUS
 PUBLICE UTILITATI MERCIIUM SECURITATI
 EXTRUENDUM CURAVIT
 ANNO SALUTIS MDCIII
 La struttura era costituita da pilastri in muratura che sostenevano delle capriate lignee coperte da mezzane e tegole. Una copertura contigua, più elevata, venne realizzata pochi anni più tardi, nel 1612, per riparare l'argano scoperto dove sta il cavo che serve ad alzare su tale cateratta e abbassarla secondo l'occasione dell'acqua del fosso, et perché stando così allo scoperto, et piovendovi

sopra bene spesso occorre mutarlo sendo infraggiato dall'acque»⁷. Altri interventi vengono realizzati negli anni successivi, ma senza ottenere i risultati sperati se, nel 1620, la situazione della tettoia è pressoché invariata, tanto che si deve intervenire nuovamente per consolidare i pilastri e le sponde del canale, impedendo così alla struttura di franare. Durante la prima metà del Seicento, la crescita dei traffici economici del porto di Livorno, insieme ai lavori edili promossi da Ferdinando I e al miglioramento delle condizioni sanitarie della pianura intorno alla città, spostano qui gli interessi delle case commerciali storicamente collocate a Pisa, rendendo ormai superato il progetto mediceo di una dualità commerciale-portuale tra le due città del litorale. Di questo cambiamento di strategia politica ne risente il fosso de' Navicelli, legato al progetto di sviluppo unitario delle due città costiere, che vede nel corso del XVII secolo una progressiva decadenza. Dopo il regno di Ferdinando I, morto nel 1609, sale al trono il figlio Cosimo II, Granduca fino al 1621: questi seguì le direttive paterne, ma la breve durata del suo regno ne limitò l'azione, concentrata soprattutto nella realizzazione del grande porto di Livorno, tra il 1611 e il 1620, con la chiusura del grande specchio d'acqua nel punto dove i pisani



4/5/ Le darsene pisana e livornese, progetto Biglieri 1906 (ASP, *Genio Civile*, 39).

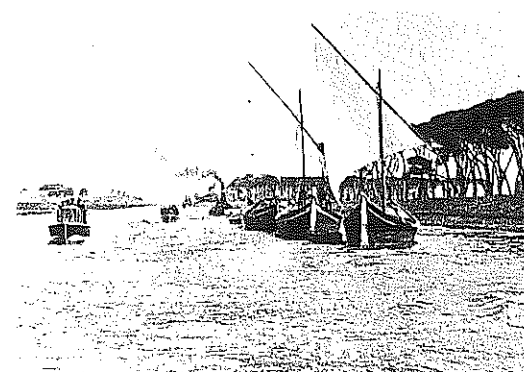
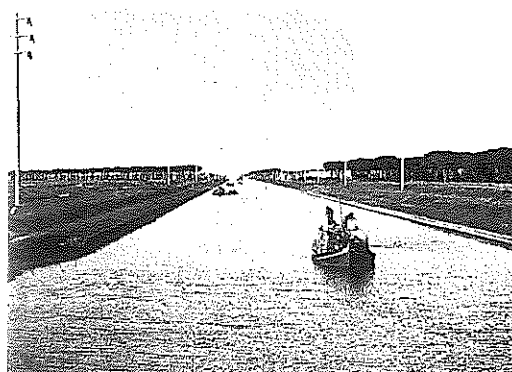
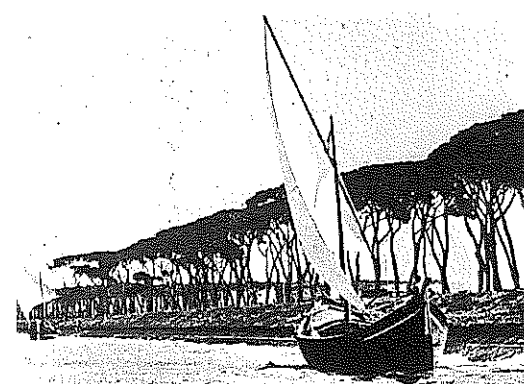
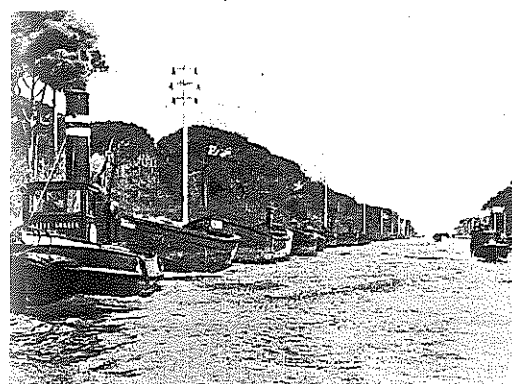
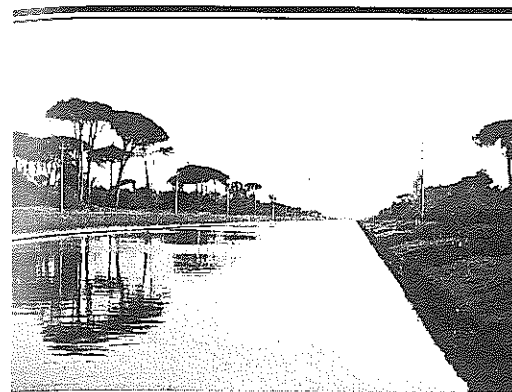
avevano costruito la Lanterna. La peste del 1630 e del 1633 contribuì al peggioramento della situazione sul litorale: la popolazione infatti si era ridotta di un terzo e non era in grado di fornire la manodopera per la manutenzione delle opere di bonifica intraprese nei decenni precedenti.

La politica di Ferdinando II si dimostra meno organica di quella dei suoi predecessori: se da una parte si consolida la ripresa commerciale di Pisa cominciata con Cosimo II, dall'altra si assiste al rapido declino della marina da guerra toscana creata da Cosimo I e che si identificava con l'arsenale pisano. Il suo successore nel 1670, Cosimo III, rivolge particolare attenzione alle condizioni idrauliche del territorio pisano-livornese, aggravate dal rinnovarsi di rovinose inondazioni, sia perfezionando la struttura amministrativa dell'Ufficio de' Fossi, sia interpellando autorevoli scienziati del tempo, come Alfonso Borelli che

redige una memoria sullo Stagno di Pisa. Durante gli anni Settanta vengono eseguiti lavori di manutenzione per migliorare le condizioni di navigabilità del fosso de' Navicelli e vengono realizzati alcuni ponti. Solo molti anni dopo, nel 1716, il potere granducale torna ad interessarsi delle sorti della campagna pisana, con il motu proprio del 5 maggio: vengono deviati alcuni torrenti, portata avanti la colmatatura del padule di Stagno e la realizzazione di nuovi fossi e scoli per il deflusso delle acque verso il mare. Si tratta dell'ultimo provvedimento mediceo prima dell'estinzione della dinastia.

Il periodo lorenese

Francesco di Lorena prende possesso del Granducato di Toscana nel 1737, ma pochi mesi dopo lascia Firenze, richiamato a Vienna quale impera-

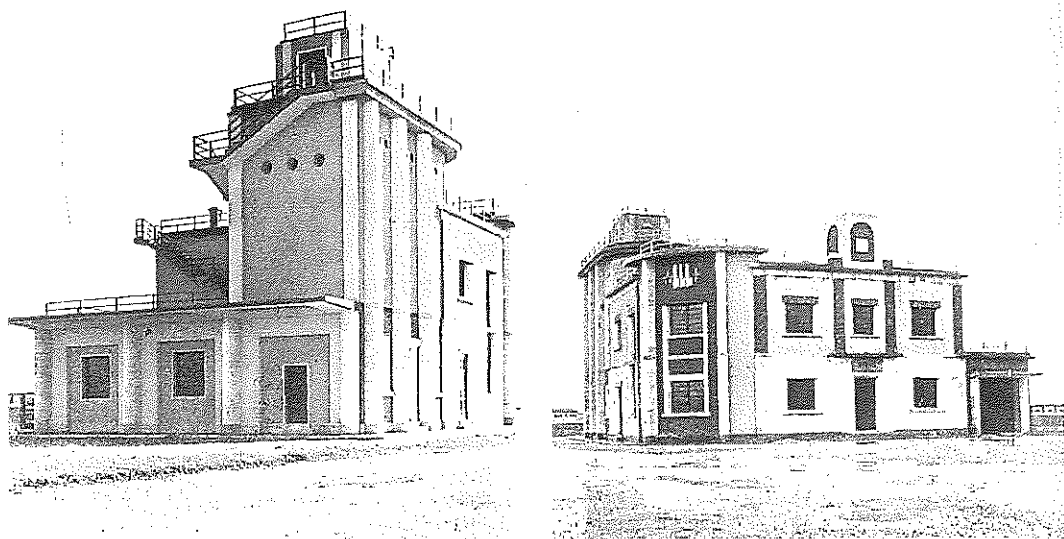


6/7/ La navigazione sul canale de' Navicelli (da *Annali dei Lavori Pubblici*, 5, 1938).

tore d'Austria. Il governo della Toscana viene affidato al Consiglio di Reggenza, presieduto dal Conte Emanuele di Richcourt, che dimostra fin dai suoi primi atti un rinnovato interesse per Livorno e il suo porto, unico approdo del Tirreno controllato dalla dinastia asburgica, e per la situazione di Pisa e del suo territorio.

Nel 1740 il Consiglio di Reggenza affida all'auditore Pompeo Neri e al cavaliere Francesco Pecci l'incarico di trasferirsi a Pisa per prendere conoscenza dello stato della campagna pisana e livornese. Neri e Pecci sono affiancati da alcuni tecnici, tra cui Tommaso Perelli, professore d'astrono-

mia dello Studio di Pisa, Pietro Waringe, professore di fisica all'Accademia reale, e Giovanni Veraci, ingegnere dei Fossi. La commissione percorre il fosso de' Navicelli il 25 maggio di quell'anno⁸, annotando lo stato delle sue rive, delle opere d'arte, quali ponti e cateratte, nonché della comunicazione con i fossi affluenti, dei quali risale in parte il percorso. La relazione generale redatta da Pompeo Neri contiene la perizia tecnica di Tommaso Perelli, nella quale vengono avanzate una serie di proposte sul risanamento idrico della pianura pisana, compresa una maggiore funzionalità del fosso de' Navicelli. Per ovviare al

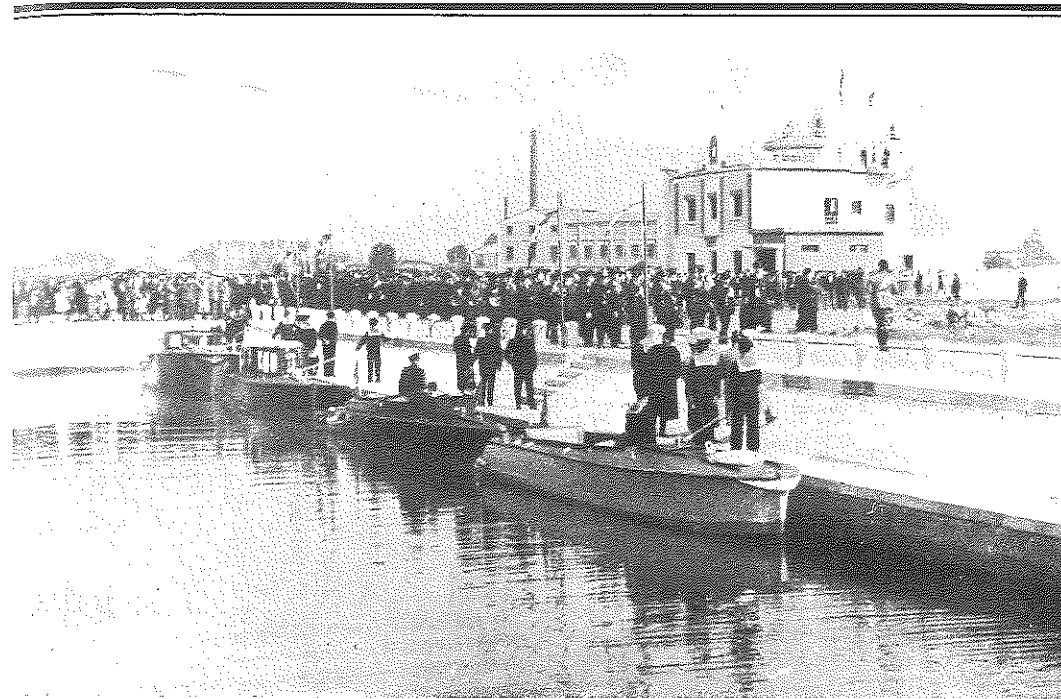


8/9/ Gli uffici della Darsena pisana (da *Annali dei Lavori Pubblici*, 5. 1938).

problema dell'interramento del canale, specialmente sotto la Tettoia di Porta a Mare, e con la speranza di ottenere un'economia di spesa il Perelli testimonia l'esperienza fatta di ricorrere all'utilizzo di alcune imbarcazioni utilizzate nei fossi di Livorno, esperienza rivelatasi però deludente: «Ci venne in appresso in mente di potersi servire degli strumenti con cui si pratica a Livorno di cavare alcuni di quei fossi, ai quali senza rasciugarli, con certe barche, a cui sono attaccate certe cucchiere che per via d'argani salgono e scendono, si mantiene la conveniente profondità». La relazione di Tommaso Perelli contiene anche un'importante proposta per la modifica del tracciato del fosso, sempre legata ad un miglioramento delle sue condizioni di navigabilità, minacciate continuamente dall'interramento dovuto al confluire delle acque di scolo della pianura pisana. Perelli propone lo spostamento del fosso verso il mare così che «resteranno alla sua sinistra tutti gli spaziosi paduli, che sono tra il Calambrone, e Livorno, i quali potranno essere un libero campo per farvi spagliare liberamente le acque torbe dell'Ugione, e della Cigna, le quali in tal guisa non porteranno pregiudizio a veruno». Questa proposta venne accolta e realizzata dal governo granducale, come testimonia il Targioni Tozzetti alcuni anni dopo: «Ultimamente è stato mutato in gran parte questo Canale; poiché fu serrato dove entra nella Fossa Chiara e fatto entrare più sotto in Fosso Reale o vogliamo dire Calambrone, indi per una nuova fos-

sa scavata attraverso Calambrone vecchia e rientra nell'antico fosso dei Navicelli alle Bocchette». La modifica del tracciato del fosso dei Navicelli si iscrive nel più ampio programma del governo lorenese per un miglioramento del porto di Livorno e più in generale per il rilancio della navigazione toscana, i cui esiti furono peraltro solo momentanei. Il Granduca Pietro Leopoldo, in una visita del 1774, si lamenta dello stato in cui si trovava la strada tra Pisa e Livorno, «anche quella per acqua e i suoi argini, in specie per quei che tirano l'alzaia (...) quasi impraticabili» nonché dello stato del canale: «Il fosso de' Navicelli da Pisa a Livorno era tutto ripieno, rovinati gli arginelli fuori di porta a Mare a Pisa, come pure la cateratta d'Arno e il varatoio, il quale ritardava il passo de' navicelli e gli rompeva, giacché quando l'Arno era torbo e non si poteva aprire la cateratta per poterli lasciar passare su». La volontà granducale di migliorare le condizioni idriche della pianura pisana porta, nel 1775, alla riforma dell'Ufficio dei Fossi, con la quale la manutenzione di molti canali e scoli passava alle Comunità locali, mentre all'Ufficio rimaneva la pertinenza dei canali e delle strade principali, nonché degli acquedotti delle fonti pubbliche e dei ponti, strade, fogne e pulizia della città di Pisa.

Tra il 1787 e il 1789 vengono realizzati importanti lavori al fosso de' Navicelli, come testimonia lo stesso Granduca Pietro Leopoldo nelle sue *Relazioni*: «fu escavato tutto il fosso, rifatti tutti gli arginelli e ponti del medesimo e fattovi un soste-



10/ Cerimonia d'inaugurazione della Darsena, 24 aprile 1938 (da *Annali dei Lavori Pubblici*, 5. 1938).

gno grandioso doppio per poter far passare i navicelli senza varargli né fargli aspettare, con spesa di L. 299.873». La costruzione del sostegno presso Porta a Mare porta un notevole miglioramento alla funzionalità del canale, come ricorda ancora oggi questa lapide:

PETRO. LEOPOLDO. ARCHID. AUSTRIAE
QUI NE MERCIUM NAVIGATIO INTER LIBURNUM
PISAS ET FLORENTIAM

TUMESCENTE FLUMINE INTERMINERETUR
AEDIFICIA EXTRUXIT MACHINAMENTA ADIFICIT
ET NAVALE TECTUM RUINAE PROXIMUM
A FUNDAMENTIS SUA LIBERALITATE SUSTINUIT
ETRURIA FELIX PATRI OPTIMO PRINCIPI

SAPIENTI NULLI. SECUNDO. G.A.M.P.A.S. 1787

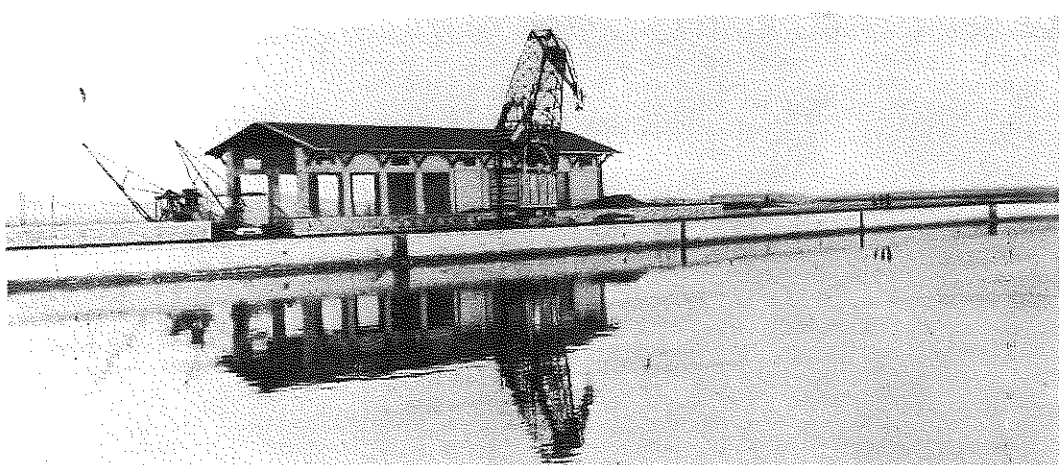
Il sostegno è una struttura che permette, attraverso due cateratte contigue, di non sospendere la navigazione tra l'Arno e il canale nei periodi di intumescenza del fiume, durante i quali fango e detriti portati dal fiume si riversavano nel canale al momento dell'apertura della cateratta. L'idea di costruire un sostegno a Porta a Mare era già contenuta nella relazione di Tommaso Perelli, *Ragionamento sopra la campagna pisana*¹⁵, ma la realizzazione è da attribuirsi, secondo Lorenzo Cantini, al «Mattematico Idraulico Pio Fantoniche pose i fondamenti della Fabbrica, che contiene la seconda gran Cateratta del medesimo Sostegno più verso Livorno, egli dovette piantare la detta Fabbrica sopra una grande *Palificata*, i

cui *Pali* dovettero essere all'incirca venti Palmi per ciascheduno. Ivi si trovò un terreno assai morbido, e sciolto, ed a quella profondità si scoprirono alcuni rottami di vasi Etruschi, ed altre materie che mostrarono il successivo alzamento del predetto terreno. Con questa cautela si fondò il *Sostegno*, e si mantiene con notabile accrescimento del Commercio». L'attribuzione al Fantoni di quest'opera non trova riscontro nella relazione tecnica del progetto¹⁷ che porta la firma di Stefano Massai, probabile autore dell'opera. Il sistema della conca a gradino, qui utilizzato, per molto tempo fu presentato come «una di quelle macchine che il celebre Leonardo da Vinci inventò»¹⁸ mentre era in realtà una scoperta di Filippo degli Organi da Modena e Fioravanti da Bologna, che ne fecero una prima applicazione al sostegno di Viarenna nella fossa interna di Milano nel 1438.

Il 4 dicembre 1789, viene promulgato un Regolamento per disciplinare le modalità d'apertura della cateratta della conca, la sosta sotto la tettoia, il carico e scarico dei barrocci e dei navicelli, le tasse d'ancoraggio.

Dall'Unità d'Italia ad oggi

La costruzione della prima linea ferroviaria toscana, la Leopolda, che unisce Livorno a Firenze portata a termine nel 1848¹⁹, mette in crisi i tradi-



11/ Veduta della calata con le gru di carico e scarico (da *Annali dei Lavori Pubblici*, 5, 1938).

zionali mezzi di trasporto che coprivano questo stesso percorso, in particolare quelli stradali, mentre lascia pressoché inalterato il ruolo del fosso de' Navicelli quale importante via commerciale tra il porto di Livorno e Pisa. Questo è in gran parte dovuto alla prassi consolidata nei secoli che prevedeva che le merci venissero scaricate dalle navi direttamente sui navicelli e da questi inoltrate verso Pisa, mentre l'utilizzo della ferrovia, comportando un'ulteriore operazione di scarico e carico, presentava uno svantaggio economico.

All'indomani dell'Unità, la situazione d'incertezza che riguarda lo status di Livorno quale città franca e l'ormai prossima abolizione delle franchigie hanno una ripercussione sul volume degli scambi commerciali del porto toscano e, conseguentemente, anche sul ruolo del fosso de' Navicelli. L'importanza di questa via d'acqua è riconosciuta anche dal nuovo Governo italiano, che la inserisce, nel 1867²⁰, tra i corsi d'acqua di prima categoria e ne affida la competenza tecnico all'Ufficio del Genio Civile di Pisa, ma nessun lavoro di ammodernamento viene intrapreso dalla nuova amministrazione, che si limita alla sola manutenzione ordinaria.

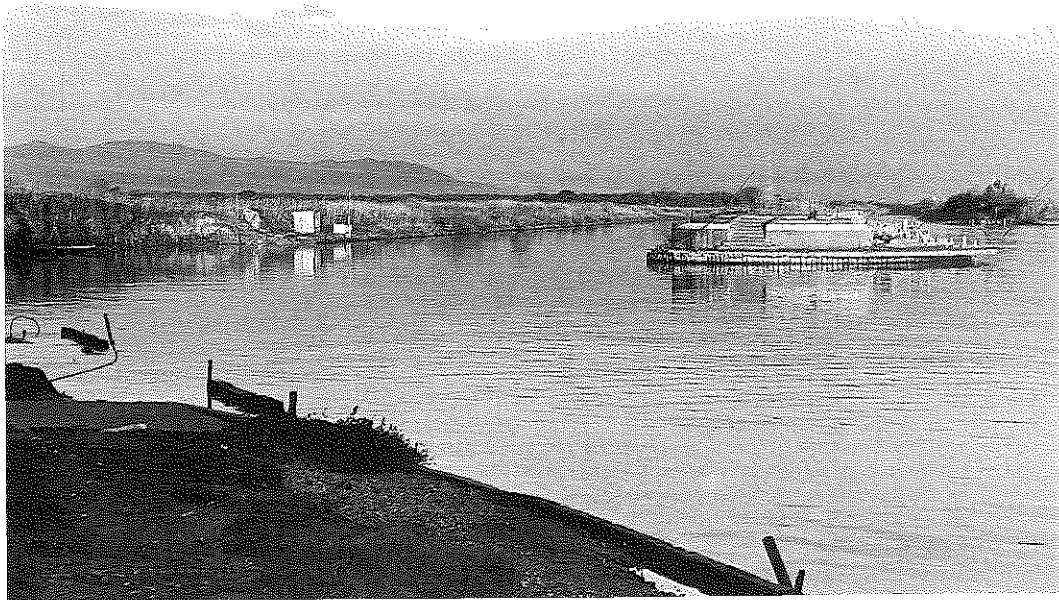
Un rinnovato interesse per la navigazione interna si ha nel 1903, con l'istituzione di una Commissione incaricata di studiare i provvedimenti atti a promuovere la navigazione interna nel Regno concretando le conseguenti proposte d'indole tecnica, amministrativa e finanziaria. Nel 1906 l'ing. Annibale Biglieri²¹, capo dell'Ufficio del Genio Civile di Pisa, redige un progetto²² per la sistemazione del canale dei Navicelli, presentato nello stesso anno alla Commissione ministeriale per la navigazione interna e nel 1908 approvato

dall'analoga Commissione parlamentare. Già nel 1905 Biglieri aveva redatto una memoria, «sulla navigazione della provincia di Pisa e limitrofe», nella quale individuava un sistema di canali navigabili capaci di costituire un collegamento infrastrutturale tra le provincie di Pisa, Lucca e Livorno. La proposta del Biglieri per la sistemazione del canale Pisa-Livorno si articola nei seguenti punti: una rettificazione del tracciato per rendere economicamente più vantaggioso il trasporto delle merci; l'escavazione del canale per approfondirne il fondale fino ad una media di due metri ed ampliarne la sezione fino ad undici metri; la riforma dei meccanismi del sostegno di Porta a Mare così da consentire il passaggio contemporaneo di più navicelli; la costruzione di una darsena nelle vicinanze di Pisa e dei relativi collegamenti colla rete ferroviaria; infine l'utilizzo del materiale di scavo per colmare le paludi ancora presenti a Tombolo e Coltano. Le Commissioni ministeriale e parlamentare chiedono l'introduzione di alcune modifiche, che fanno lievitare la spesa prevista da due milioni di lire a quasi cinque: l'approfondimento a tre metri del fondale per permettere a grossi natanti di inoltrarsi nel canale, la costruzione anche nei pressi di Livorno di una darsena destinata alla sola navigazione interna e l'esproprio dei terreni nei pressi delle due darsene, da destinarsi all'impianto di strutture industriali e magazzini di deposito.

L'esigenza di una nuova sistemazione del canale dei Navicelli viene espressa anche nell'ambito delle istituzioni locali, sia pisane che livornesi, che cercano di unire le proprie forze per far pressione sul governo centrale. Nell'autunno del 1908 si riuniscono a Pisa i rappresentanti delle locali Camere di commercio, dei Consigli comunali



12/13/ Vedute del canale nei pressi delle fabbriche Saint Gobain a Pisa e tra la Darsena pisana e il Tombolo.



14/15/ Sbocco del canale a Calambrone e nel porto di Livorno.



16/17/ Due aspetti attuali del canale a Pisa e a Livorno.

li, nonché i deputati ed altri diretti interessati alla sistemazione del canale per elaborare un documento comune da inviare al governo. Il documento approvato termina con la seguente deliberazione:

«Sia provveduto alla urgente radicale sistemazione del Canale Navigabile Pisa – Livorno, detto dei Navicelli, in conformità del progetto del Genio Civile di Pisa quale fu redatto corrispondente alle autorevoli istruzioni dell'On. Comitato Tecnico Esecutivo in seno alla Commissione Ministeriale per la Navigazione del Regno, intese a provvedere nel miglior modo, e con le riserve suespresse, alle esigenze di questa importantissima via d'acqua in relazione al maggiore traffico che deve presumersi anche in un tempo futuro; Mantenendosi al Canale il carattere di opera di interesse nazionale, e mantenendosi i giusti concetti della legge organica sui lavori pubblici, siano eseguiti i lavori a tutta cura e spese dello Stato».²³

La realizzazione del progetto del Biglieri modificato dalle Commissioni parlamentari incontra grandi difficoltà per l'ingente somma necessaria e viene quindi ridimensionato: si rinuncia alla costruzione della darsena per la sola navigazione interna, prevista nelle vicinanze di Livorno, e all'utilizzo della terra d'escavazione per bonificare zone paludose troppo distanti dal canale; vengono preferiti ponti girevoli ai più costosi ponti apribili²⁴.

Il progetto viene nuovamente aggiornato nel 1919 dall'allora capo del Genio Civile di Pisa, l'ingegnere Giovanni Girometti, e i lavori per il Nuovo Navigabile²⁵ vanno avanti fino al 1938. «Criterio basilare della progettazione e costruzione del nuovo canale, è stato quello della sua accessibilità anche a natanti ad alberatura fissa, tra cui i velieri di piccolo cabotaggio, il che importava la eliminazione di qualsiasi attraversamento di ponti fissi e simili»²⁶. Si procede così alla deviazione della Statale Aurelia, unica arteria importante di traffico che attraversava il canale, mentre rimangono due ponti mobili in località Calambrone «rispettivamente per la Ferrovia elettrica Pisa – Tirrenia – Livorno e per la strada ordinaria omonima (...). Sono essi corredate di apposite cateratte a portoni, manovrabili meccanicamente, per evitare l'apporto di torbide delle piene del fascio di fiumi e canali (...) e per regolare altresì eventualmente, con dispositivo a conca, il transito dei natanti durante le stesse piene»²⁷. In quest'anno si può dire compiuto il Nuovo Navigabile, primo tronco della linea Livorno – Pisa – Firenze: il 24 aprile viene solennemente inaugurato con una cerimonia presso la Darsena pisana «formata da

un solo bacino di forma allungata»²⁸, per facilità di raccordi ferroviari. Le calate sono in parte riservate alle industrie e per il rimanente riservate ad usi misti, industriali e commerciali»²⁹. La Darsena viene completata da un edificio per uffici³⁰. Il canale subisce ingenti danni durante il secondo conflitto mondiale: vengono distrutti gli impianti ferroviari, i fabbricati e le attrezzature della Darsena pisana; il sostegno di Porta a Mare e i meccanismi di manovra; due ponti girevoli nella zona di Livorno. La parte urbana del canale viene colmata, essendo prevista la realizzazione di un nuovo incile, dopo la rettifica dell'ultimo tratto così da semplificare il percorso dalla Darsena pisana fino all'Arno dove una nuova conca di navigazione permetta il transito di navicelli della portata di 600 tonnellate. Durante gli anni Cinquanta la concorrenza degli autotrasporti ridimensiona ulteriormente l'importanza del canale quale via commerciale tra Pisa e Livorno ed ancor più il ruolo dell'Arno quale via navigabile utile agli scambi commerciali regionali. Sono comunque ancora molti i sostenitori di un rilancio del canale dei Navicelli come testimonia la posizione espressa da Giuseppe Carrao Cao al Congresso nazionale dei Porti (Livorno, giugno 1950) e quella di Valerio di Baccio pubblicata sulla *Rassegna del Comune di Pisa* nel 1968: «i programmi per la ripresa industriale delle città di Livorno e Pisa debbono necessariamente presupporre la piena funzionalità del canale dei Navicelli, poiché i centri industriali sorgono e si sviluppano là dove esistono materie prime o dove esse possono facilmente giungere con trasporti poco costosi e queste condizioni sono caratteristiche della zona lungo il canale».

L'utilizzo del canale è oggi principalmente legato alla cantieristica navale da diporto, presente nella darsena pisana ed in alcuni punti lungo il canale³¹.

Note

¹ «Oltre a tanti affari, e a tante cure attendeva il Duca Cosimo ancora con ammirabile diligenza alle cose interne del suo Stato; fù in quell'Anno [1558] che premuroso di sempre più migliorare l'Agro Pisano, si accinse alla difficile, e dispendiosa impresa di levare le Acque stagnanti ne' Contorni di Stagno, e asciugare quei paduli, per render migliore quell'Aria, e capaci di essere coltivati quei Terreni», L. CANTINI, *Vita di Cosimo de' Medici primo Granduca di Toscana*, Firenze, Stamperia Albizziana, 1805, p. 348.

² L. CANTINI, *op. cit.*, p. 477 – Lettera estratta dal Codice di lettere originali del Duca Cosimo «Il Serenissimo Padrone finalmente ha fissato di fare il Gran Canale

ideato fin d'anno passato, come sà, e da lei consigliato nel Casentino per unire il mare di sopra a questo di Livorno. 26.marzo.1572».

³ Si veda il saggio di E. FASANO GIARINI, *Città soggette e contadi nel dominio fiorentino tra Quattro e Cinquecento: il caso pisano*, in M. MIRRI (a cura di), *Ricerche di Storia moderna I*, Pisa, Pacini, 1976.

⁴ ASF, *Magistrato dei Nove Conservatori del Dominio e della Giurisdizione fiorentina*, f. 3345, Suppliche dal 1573 al 1574, cc. 988-989.

⁵ ASF, *Magistrato dei Nove Conservatori del Dominio e della Giurisdizione fiorentina*, f. 3347, Suppliche dal 1575 al 1576, c. 4.

⁶ «per vedere di farlo quanto prima parrebbe di farne una parte con l'opere che debbono chi tiene bestie et l'altra fare una comandata al piano e alla collina una volta per huomo acciaio restassi finito», *ibidem*.

⁷ ASP, *Fiumi e Fossi*, f. 78, *Suppliche dal 1612 al 1618*.

⁸ ASP, *Fiumi e Fossi*, f. 3380, *Diario della visita generale della campagna di Pisa e di Livorno e dell'Amministrazione dell'Ufficio de Fossi di detta città di Pisa fatta dagl'III. SS. Deputati da S.A.R. l'anno 1740*.

⁹ T. PERELLI, *Ragionamento sopra la campagna pisana, in Relazione della Visita fatta all'Ufficio de' Fossi di Pisa l'Anno 1740*, ASP, *Fiumi e Fossi*, f. 3681, (sta anche in *Raccolta d'autori italiani che trattano del moto dell'Acque*, IV ed., Bologna, Marsigli, 1823, tomo VI, pp. 467-529).

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ G. TARGIONI-TOZZETTI, *Relazioni di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali, e gli antichi monumenti di essa*, Firenze, Stamperia Granducale, 1768, t. II, p. 113.

¹² P. LEOPOLDO, *Relazioni sul governo della toscana*, vol. II, Firenze, Leo S. Olschki, 1970, p.288.

¹³ *Ibidem*, p. 75.

¹⁴ *Ibidem*, p. 75.

¹⁵ T. PERELLI, *Ragionamento sopra la campagna pisana*, cit., «E per avere a ciò un più geloso riguardo non si permette che in tempo di piene né meno per il puro passo de' navicelli si aprano le cateratte; ma per trasportare i detti navicelli da Arno al canale vi è una macchina che si chiama Varatoio, ove per mezzo di una ruota i navicelli son trasportati, il che per altro riesce di qualche incomodo ai Bastimenti, che più facilmente potrebbero far questo passaggio per via di sostegni».

¹⁶ L. CANTINI, *Storia del commercio e navigazione dei Pisani*, Firenze, Stamperia Albizziana, 1798, Tomo I, «Porto Pisano», pp. 247-248.

¹⁷ ASP, *Fiumi e Fossi*, f. 1056, *Relazione sopra la riduzione d'un sostegno al Fosso Navigante fuori di Porta a Mare*, c. 833-836.

¹⁸ P. TRONCI, *Annali Pisani*, Pisa, Valenti, 1868-1871, tomo II, pp. 320-321.

¹⁹ Il primo tronco Livorno-Pisa era stato aperto al transito nel 1844.

²⁰ R.D. 3598, 11 febbraio 1867.

²¹ Annibale Biglieri aveva precedentemente diretto l'Ufficio del Genio Civile di Reggio Emilia e partecipato al progetto per la riattivazione della navigazione nella valle del Po.

²² Il progetto è articolato in una serie di fascicoli che raccolgono materiale molto vario: relazioni tecniche, disegni (planimetrie, sezioni, opere d'arte), articoli di giornale, verbali di sedute dei consigli comunali, etc, ASP, *Genio Civile*, classe XIV – Canale Navigabile Pisa-Livorno.

²³ Municipio di Pisa, *Adunanza delle Rappresentanze Politiche Amministrative e Commerciali di Livorno e Pisa per la Sistemazione del Canale dei Navicelli*, Pisa, Tip. Comunale, 1908, pp. 19-20.

²⁴ Sulla questione dei ponti si veda «I ponti sul canale dei Navicelli», *Gazzetta Pisana*, 27 febbraio 1910, anno IX, n° 9.

²⁵ Dopo l'Unità d'Italia viene abbandonata l'antica denominazione di Fosso de' Navicelli alla quale si preferisce quella di Canale dei Navicelli, mutata poi nel corso degli anni Venti in Nuovo Navigabile, più in sintonia con le grandi opere del regime fascista.

²⁶ G. GIROMETTI, «Il nuovo canale navigabile Pisa-Livorno», in *Annali dei Lavori Pubblici*, anno LXXVI, fasc. 5, maggio 1938, pp. 420-432.

²⁷ *Ibidem*.

²⁸ Nel primo progetto del Biglieri le darsene di Pisa e Livorno erano invece formate da due bacini.

²⁹ G. GIROMETTI, *op. cit.*

³⁰ «costruito su due piani, comprendenti: al piano terreno: la cabina elettrica di trasformazione e di comando per l'energia elettrica ad uso di illuminazione e forza motrice, un locale pel peso con antistante stadera carreggiabile della portata di tonn 30, diversi locali ad uso uffici, servizi vari ed alloggio del guardiano. Al primo piano: diversi locali con attinenze sopra terrazza per la direzione dell'esercizio ed un alloggio pel funzionario addetto», *Ibidem*.

³¹ V. DI BACCIO, «Origini e sviluppo del Canale dei Navicelli», *Comune di Pisa, rassegna periodica di informazioni*, 1968, n. 7-8, p. 41.

Appendice

ASF, Magistrato dei Nove Conservatori del Dominio e della Giurisdizione fiorentina, f. 3345, Suppliche dal 1573 al 1574

Ancora li parlo del far rifondare il fosso navigabile da Pisa a S. Piero in Grado che ora che è tempo non pare da perderlo e per vedere di farlo quanto prima parrebbe di farne una parte con l'opere che debbono chi tiene bestie et l'altra fare una comandata al piano e alla collina una volta per huomo acciaio restassi finito perché faciendosi con l'opera delle bestie non si possa condurre a perfezione perché se ne rimane parte che non si fornisca e come non avere cavato il resto et questa ricavatura potrà bastare facendo che quando il fiume di Arno intorbido non si apra le cateratte della porta a mare ma li navicellai si conduchino per il fosso insino alla porta a mare et quivi scarichino et ricarichino in Arno et a quel modo potrà durare qualche anno senza avere più a rimettere (...) 29 luglio 1574 Giovanni Caccini.

ASF, Magistrato dei Nove Conservatori del Dominio e della Giurisdizione fiorentina, f. 3347, Suppliche dal 1575 al 1576

Ser.^{mo} Gran Duca

Essendosi già xii anni sono, cominciato a cavare il Fosso a navigare da Pisa a Livorno, et da Livorno a Pisa per comodo e sicurtà delle mercantie, essendo oggi condotto quasi a fine, et che si può navigare, e usare, et sendosi speso dal principio fino a oggi meglio che soldi ... et sempre spendendosi oltre al disagio e scomodo che si è visto, et si da a quelli che ci hanno lavorato, et lavorano, pare ancor di ragion comune, che sendosi fatta tale spesa per comodo della mercantia, che la mercantia sia quella, che debba pagare tale spesa, e rimborsarne l'Off. de' Fossi, che l'ha fatta co' i suoi danari: In esecuzione di che due modi ci si potrebbero usare per rimborsarne l'Off. de' Fossi, uno acciaio che ogni sorte di mercantia secondo la sua valuta ne sopporti la sua porzione, ordinasse che per anni 6 prossimi da di che si comincerà tutte le mercantie che vengono per mare a Livorno per venire a Pisa, che rimarranno nello Stato, et non quelle per passo, le quali non sieno obbligate pagare di più cosa alcuna, et quelle ancora che vanno da Pisa a Livorno per navicarsi, pagassinodi sovrappiù di gabella ... d'ogni lira che erano solite pagarsi per la qualità della mercantia et di tale accrescimento la Dogana ne tenga conto per rimborsare ogni mese l'Off. de' Fossi di quella somma che saranno messa a entrata per conto di detto sovrappiù, et detta Dogana ne debba tener conto diligente, acciaio che quando saranno passati li 6 anni si debba in tutto e per tutto levare tale accrescimento senza altro partito.

(...)

Et perché il detto comodo del Fosso navigabile ne

torna comodo alli navicellai che lo vogliono usare à lor piacere e comodo, et perché per usare detto fosso è bisogno di tenere huomini per aprire et serrare le cateratte, e di carri e erramenti, e acconciarmi per alla giornata, pare ancora ragionevole che detti navicellai paghino qualche dazio per le spese che occorrono farsi. (...) Carlo Petti a d 7 marzo 1575.

ASP, Fiumi e Fossi, f. 78, Suppliche dal 1606 al 1616

Fuori della Porta a Mare alla Cateratta si tiene un Argano scoperto dove sta il Cavo che serve ad alzare su la Cateratta et abbassarla secondo l'occasioni dell'acque del fosso, et perché stando così allo scoperto, et piovendovi sopra bene spesso occorre mutarlo sendo infradigiato dall'acquir, et essendo di ragionevole valuta, mi è parso debito di mio off.^{mo} dar conto a V.A.S. come sarei di parere fare una tettoia che coprisse detto Argano et cavo che così si salverà il tutto con buon risparmio, atteso massime et l'off.^{mo} habrebbe occasione di poterla fare con poca spesa mediante li legnami che ci sono restati dell'armamento del Ponte a Mare.

(...) Pisa, il dì primo gennaio 1612

Edoardo Rossmini, P.^{mo} de fossi di Pisa

ASP, Fiumi e Fossi, f.79, Suppliche dal 1618 al 1623

Sono stato in compagnia di V.^a Sig.^{ca} e il sotto Pro.^{mo} Pettinini forà alla Porta a Mare ha vedere il Muro che regge la tettoia sopra il fosso di Livorno e si vede che il muro, verso il muro della Città saria di necessità rifondarlo, quale si vede che patisce, e isocende alli piedi con pericolo di rovinare.

Pisa, 5 luglio 1620, Matteo Pampani

A. BORELLI, Relazione sopra lo Stagno di Pisa al Serenissimo Gran Duca di Toscana, in Raccolta d'Autori che trattano del moto dell'acque, Firenze, Stamperia Tartini e Franchi, 1723, tomo I, pp. 309-310

Ora applicando tutto questo discorso al nostro proposito, dico, che restringendo lo Stagno di Livorno con argini, non credo che il mar tempestoso possa impedire lo scolo delle campagne di Pisa, perché la velocità, con la quale dovranno scorrere tante acque pel canale ristretto, rode, e profonda maggiormente il suo suolo inferiore, e però acquista maggior declività verso il mare, contro la quale il mar tempestoso non ha forza, come si è detto. E benché fusse vero, che il mar tempestoso impedisse detto scolo, vi è il rimedio presentaneo detto di sopra, di rompere gli argini, o aprire una porta ivi accomodata, e fare uno Stagno da durare pochi giorni, del qual rimedio forse non vi sarà bisogno.

Resta ora da soddisfare all'ultima difficoltà, mostrando che il fosso de' navicelli, che va a Livorno, in questi casi non potrà giammai colmarsi d'acqua, perché

o egli si averà a riempire dell'acque del mare, o dalli scoli delle campagne, che vengono pel canale dello stagno. Circa all'acque del mare, è vanità temerle, perché se il detto fosso de' navicelli già comunica col mare a Livorno, quando il mar tempestoso potesse sollevare l'acqua di detto fosso, lo farebbe in ogni modo, ancorchè si togliesse la comunicazione col mare dalla parte dello Stagno. Né sia chi si persuada, che lo sgravio che fa l'acqua del mare nello Stagno, sia cagione che il fosso de' navicelli non si colmi, perché la forza dell'acqua, con la quale si vuol livellare, e la vastità del mare, non possono ricevere ajuto da un vaso piccolo, quale è lo Stagno. (...) Se poi finalmente si considerano l'acque delle campagne, queste non ha dubbio, che possono colmare, e riempire il fosso de' navicelli, quando il mare è tempestoso: ma a questo vi è il rimedio, facendo che l'acque del canale dello Stagno non comunichino col fosso de' navicelli, ma sian trattenute da due porte collaterali, o pure si facciano passare sotto il letto del fosso de' navicelli, a guisa di sifone inverso, come si usa altrove, e così sarebbe rimediato ad ogni inconveniente.

P. NERI, Diario della visita generale della campagna di Pisa e di Livorno e dell'Amministrazione dell'Ufficio de Fossi di detta città di Pisa fatta dagl'Ill.^{mo} SS. Deputati da S.A.R. l'anno 1740, ASP, Fiumi e Fossi, f. 3680, Carte varie

Mercoledì 25 maggio. Si prese la mattina di questo giorno l'imbarco per il Fosso de' Navicelli, che fu ritrovato bisognoso d'escavazione sotto la Tettoia, e nella prosecuzione di questo cammino si fecero scandagliare i Fondi di esso trovandosi l'altezza delle acque raggugliate di un braccio e mezzo, ed in alcuni luoghi di B.a 1.7/8 e si osservarono nel tempo medesimo i diversi influenti nel detto Fosso, cioè le Mezzanie di altri scoli particolari, i quali non richiedevano altra particolare operazione, se non che si riconobbero per la maggior parte bisognosi d'escavazione.

Fu ancora osservato che il Fosso dei Navicelli resta occupato dalle macchie, che si estendono sopra di quello, dalle quali resta impedita la libera navigazione.

In questo mentre fu fatta osservazione sopra i motivi per i quali lo scolo di Pisa, che prima aveva il suo sbocco nel Fosso de' Navicelli potesse restare incaminato a scaricarsi nel Padule maggiore, riflettendo, che havendo il suo ingresso nel Fosso de' Navicelli si faceva un risparmio d'un buon corso di canale, et essendo stato considerato, (...), che non portasse impedimento coll'immondezze che riceve dalle Fogne della Città alla navigazione di detto Fosso de Navicelli, fù rimesso ai SS.ⁿⁱ Periti l'esaminare ciò che potesse restar più vantaggioso si per l'economia, che facilità dello scolo.

Si venne per detto Fosso all'imboccatura del Fosso della Sofina, la quale si prese traversando il Padule et arrivati a Ponte che passa sopra di essa formato di legname si fecero scandagliare i fondi delle acque, che

passano sotto a detto Ponte procedenti dal Padul maggiore, ad effetto che i SS.ⁿⁱ Periti potessero fare le opportune riflessioni in ordine allo smaltimento delle acque fù quivi osservato esser questo il passo unico, che hanno le acque del Padul maggiore per scaricarsi nello Stagno et il Fosso de Navicelli, e fù trovato che questo passo era tenuto quasi che serrato, perché oltre le palizzate assai fitte per sostenere il Ponte di Zanole, che da Castagnolo va in Coltano vi si tengono dal Pescatore della Sofina diverse incannicciate che traversano tutta la larghezza dell'Alveo, e formano un ostacolo assai sensibile allo scolo delle acque superiori che per il loro moto lentissimo avrebbero bisogno piuttosto d'aiuto, che d'impedimento in tal passaggio.

Ritornando poi indietro per la Sofina si procedè avanti per il Fosso de Navicelli. Lateralmente al Padule di Stagno, osservandosi, che nell'Argine, il quale serve per tirare l'alzaia de Navicelli non vi sono tutte quelle aperture che i SS.ⁿⁱ Periti giudicarono necessarie per dar l'ingresso delle acque di detto Padule nel Fosso medesimo, giacché il pelo dell'acqua del Padule si vedeva apparentemente più alto di quello del detto Fosso, onde fu creduto espediente doversi aprire altre bocche oltre quelle che vi sono, le quali si riducono alla Sofina, alla Fossa cannaia, a quella de' Renai, e quella del Ponte abbruciato.

Si venne in appresso all'intersecazione che la Fossa Chiara fa al Fosso de Navicelli dove fu scandagliato il fondo per vedere se nell'unione dell'acque di detti Fossi si facessero deposizioni di terra, ma non vi fù trovato notevole incremento di fondo.

Di quivi si passò a vedere il Ponte di Legno, che esiste sopra la detta Fossa Chiara, rispetto al quale fù rappresentato che le diverse Palizzate, che lo sostengono danno impedimento allo scolo delle acque, potendo rimediarsi ad un tale sconcerto colla formazione di un Ponte murato la di cui spesa non sarebbe stata eccedente. Mentre dovendo servire al passaggio solamente dei pedoni, e delle bestie brade, che stanno delle pasture adiacenti, sarebbe sufficiente un Ponte di poca larghezza.

In seguito si andò a vedere i Ponti murati, che esistono sopra il Fosso de Navicelli, e la Fossa Chiara, che non richiedevano veruna particolare operazione et intanto fermatisi all'Osteria di Stagno sopravvennero i SS.ⁿⁱ Ingegneri, i quali colla presenza del S. ... Perelli si erano trattenuti a compire il livello già cominciato della campagna, che ricorre da Arno vecchio fino al Padul maggiore.

T. PERELLI, Ragionamento sopra la campagna pisana, in Relazione della Visita fatta all'Ufficio de' Fossi di Pisa l'Anno 1740, parte II, ASP, Fiumi e Fossi, f. 3681, Carte varie (sta anche in Raccolta d'autori italiani che trattano del moto dell'acque, IV ed., Bologna, Marsigli, 1823, tomo VI, pp. 467-529)

Da questo fosso de' bastioni in poi Arno non ha fino al mare verun altro influente, e solo per terminare il

discorso di questo fiume, resta da parlare di una derivazione di Arno medesimo, la quale è il fosso de' Navicelli, che conduce a Livorno, che attesta in Arno sotto la Porta a Mare per l'appunto, e serve di comodo per il trasporto dall'una all'altra città, e per evitare la più lunga, e più pericolosa strada di bocca d'Arno, e del mare.

La bocca di questo canale è munita di una cateratta, affinché le acque d'Arno non vi possano passare quando sono torbe, perché con molta facilità seguirebbe l'interrimento del canale, che ha insensibile caduta. E per avere a ciò un più geloso riguardo non si permette che in tempo di piene né meno per il puro passo de' navicelli si aprano le cateratte; ma per trasportare i detti navicelli da Arno al canale vi è una macchina che si chiama Varatoio, ove per mezzo di una ruota i navicelli son trasportati, il che per altro riesce di qualche incomodo ai Bastimenti, che più facilmente potrebbero far questo passaggio per via di sostegni.

Ci venne in appresso in mente di potersi servire degli strumenti con cui si pratica a Livorno di cavare alcuni di quei Fossi, ai quali senza rasciugarli, con certe barche, a cui sono attaccate certe cucchiere che per via d'argani salgono e scendono, si mantiene la conveniente profondità.

Si credeva in tal guisa senza aspettare a fare ogni tanti anni un cavo generale del fosso già totalmente ripieno, si potesse anno per anno, o di tempo in tempo radere, come convenisse, e togliere i ridossi, che si scoprissero, tenendoli in tal guisa nello stato della sua dovuta profondità. (...) Si volle per tanto fare l'esperienza di tal pensiero, e si fecero venire le Chiatte di Livorno a scavare il fosso de' Navicelli sotto la Tettoia prossima alle mura di Pisa, che già era ripiena, e computato il cavo fatto e la spesa, si osservò che questa eccedeva ciò che soleva costare all'ufizio de' fossi l'ordinaria escavazione, (...). Sicchè l'eccezione della spesa ci fece abbandonare il pensiero di questo metodo (...). Sicchè fu stimato potersi riservare un tale espediente a togliere qualche ridosso, che di quando in quando potesse scoprirsi nei fossi che l'ufizio deve mantenere, qual ridosso per occupare un breve spazio, non comportasse la spesa di rasciugare tutto il fosso.

Perciò siccome fossa Chiara interseca anch'essa il fosso de' Navicelli, si potrebbe da qui avanti in questo punto voltare la navigazione per il canale medesimo di fossa Chiara, arrivando per esso prolungato che sia fino vicino alla foce del Calambrone, dove dalla parte opposta può escavarsi un nuovo canale, che serva a proseguire la navigazione fino alle cateratte di Livorno, come dimostra la pianta num. XII.

Questo fosso dopo che ha traversato il Calambrone, è traversato ancor esso dal canale della Torretta navigabile, e da quello delle Cataste, che vanno ancor essi a unirsi poco più sotto al Calambrone. Procedendo più avanti riceve le acque dell'Ugione, che viene dalla parte opposta alle colline, e va a trovare anch'esso il Calambrone, e più vicino a Livorno riceve la Cigna, che è un altro torrente di simil natura, che ha il suo

sbocco in questo fosso, e vi termina il suo corso, come si vede dalla pianta num. XII.

Si osservò adunque che essendo dal Calambrone a Livorno questo fosso de' Navicelli infestato dai sopraddetti influenti di acque torbe, viene il medesimo a patire di notabili ripienezze, che obbligano l'ufizio de' fossi a un dispendio annuo molto sensibile per tenere in questa parte libera la navigazione.

Si osservò inoltre, che il corso di questo fosso de' Navicelli si trova in questa parte in mezzo ai paduli, poichè procedendo verso Livorno a mano sinistra tra la strada Pisana, e il fosso si trovano molti terreni infredditi, che si chiamano la Paduletta, e alla mano destra verso il mare tutta la pianura si vede piena di paduli, e pantani, e terre frigide incapaci di coltura.

Per tanto fu sempre più riconosciuto per plausibile il pensiero di tirare il fosso de' Navicelli più vicino al mare, come abbiamo disopra accennato, e abbandonare questo tronco di canale, che di presente serve tra il Calambrone, e Livorno; sì perchè in tal guisa si fuggirà il dispendio delle continue escavazioni, che bisogna farvi per dare il passo libero alle barche, e tirandolo lungo la spiaggia del mare, resteranno alla sua sinistra tutti gli spaziosi paduli, che sono tra il Calambrone, e Livorno, i quali potranno essere un libero campo per farvi spagliare liberamente le acque torbe dell'Ugione, e della Cigna, le quali in tal guisa non porteranno pregiudizio a veruno, anzi potranno col decorso del tempo apportare qualche bonificazione a quella campagna insalubre, che per essere così vicina a Livorno merita una distinta considerazione. (...) essendosi fatto di già il nuovo canale de' Navicelli nel modo che si vede nella detta pianta di num. II disegnato con tutto il buon successo.

G. TARGIONI TOZZETTI, Relazioni di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali, e gli antichi monumenti di essa, Firenze, Stamperia Granducale, 1768, Tomo II, pp. 112-114

Passando ora a descrivere lo stato dell'Acque della parte Meridionale della *Pianura di Pisa*, che è altresì la più spaziosa, replicherò che di tutte l'acque o proprie, o avventizie di questa Pianura, niuna benchè piccola quantità se ne sfoga in *Arno*, anzi una porzione dell'acque d'Arno facilmente scorre per questa parte, come segue nell'utilissimo *Fosso detto de' Navicelli*, che serve per facilissimo trasporto delle Mercanzie da *Livorno* a *Pisa* per barca. Questo è mantenuto pieno e navigabile dall'acque dell'*Arno*, che si prendono per una Cateratta alla *Porta a Mare*, quando *Arno* è basso e chiaro. Condotta che egli è vicino all'antica Chiesa di *S. Piero in Grado* cammina quasi per cinque miglia da Tramontana a Mezzogiorno, tra il confine del *Bosco di Castagnuolo*, e del *Padule di Stagno* da sinistra, e il principio della *Macchia di Tombolo* da destra, nel qual tratto è sostenuto alto da forti argini, e non riceve quasi altra acqua che dell'*Arno*, poichè i piccoli Fossi di *Mezzania* e di *Sofina* poco vi portano. Indi a *Ponti di Stagno* s'incontra

colla *Fossa Chiara*, poi col *Fosso Reale*, e colla *Tora*, e dopo d'aver ricevute l'acque di alcuni Torrenti e scoli della Campagna di *Livorno*, entra in *Livorno*, e passando per *Venezia nuova* sbocca nel *Fosso della Fortezza vecchia*, cioè in Mare. L'acqua dell'Arno per questo Fosso, a cagione del declive non molto notabile, non ha gran velocità; tuttavia coll'aiuto de' remi serve sufficientemente per la navigazione. Il *Refflusso* dell'acqua marina, che i Navicellai chiamano *Empifondo della Luna*, benchè, come dirò in appresso, nel nostro Mare non sia grande, tuttavia aiuta molto il moto delle Barche cariche, da *Livorno* fino al *Caterattone di S. Piero in Grado*, poichè l'acqua del Mare reflucendo, fa gonfiare quella de' *Fossi delle Fortificazioni di Livorno*, di *Bocca vecchia di Calambrone*, e quella di *Fosso Reale*, colle quali comunica quella del *Fosso Navigabile*. Nell'Estate vi nascono in gran copia tutte le tre specie di *Fluviale*, e la *Vallisneria*, e la *Vallisneroides* descritte dal *Micheli*, e vi alzano tanto, che riguardano qualche poco il moto dell'acque, e delle Barche. Ultimamente è stato mutato in gran parte questo Canale; poichè fu serrato dove entrava in *Fossa Chiara*, e fatto entrare più sotto in *Fosso Reale*, o vogliamo dire *Calambrone*, indi per una nuova fossa scavata, attraverso *Calambrone vecchio*, e rientra nell'antico *Fosso de' Navicelli* alle *Bocchette*. Nel 1604 si cominciò a fabbricare la *Fortezza nuova*, e si messe in acqua col suo forte, e si finì nello spazio di mesi 18. Si fece ancora il *Porticciuolo per i Navicelli*, che era appunto dove è di presente il Casamento, che resta dietro alla *Dogana*, e che ritiene il nome di *Porticciuolo*. Nel 1646 fu fatta la moderna *Dogana al Porticciuolo*, sotto al *Quartiere de' Soldati*, come mi assicurò di aver trovato in alcuni ricordi dei essa Dogana il Signor Cancelliere *Agostino Tili*.

F. TIROLI, La vera guida per chi viaggia in Italia, Roma, Stamperia Giunchi, 1775, pp. 154-156

Viaggio VII, Da Firenze a Livorno.

Da Firenze a Livorno (a). Questo viaggio si può far tutto per acqua, imbarcandosi sull'Arno a Firenze nel luogo detto i *Navicelli*, come anche da Pisa essendovi una barca, che parte ogni giorno.

(a) Questa Città vaga, e mercantile, che da Cicerone fu chiamata *Labro*, *Ligurnus* da Antonino, è di forma quadrata avendo la gran piazza in mezzo, di dove si vedono le due Porte opposte della Città, una che riguarda il Continente, e l'altra il Mare, essendovi inoltre la porta a Pisa, dove è un canale, che conduce fino a Pisa, tagliato dall'Arno, il quale continuamente è pieno di barche, che con piccolo prezzo conducono sì le robe, che le persone alla detta Città, detto *Venezia nuova*, perchè le strade sono divise da canali.

S. MASSAL, Relazione sopra la riduzione d'un sostegno al Fosso Navigante fuori di Porta a Mare, ASP, Fiumi e Fossi, f. 1056, Filza di Negozi Provveditoriali del 1786

Relazione che si fa da me infrascritto ad oggetto di ridurre un sostegno dalla Cateratta Maestra d'Arno a quella del Fosso, che da Pisa conduce a Livorno atto e capace per il passo, che comodamente potrà farsi sa Otto Navicelli, quattro cioè per entrare, dall'Arno nel Fosso, e quattro dal Fosso in Arno rispettivamente ogni volta, che verrà data l'Acqua, entro il Bottaccio a livello di quella, che esisterà nell'Arno in occasione di Piena, nella guisa che da me verrà dimostrata come appresso.

(...)

In primo luogo l'Arco della predetta Cateratta Maestra deve essere rialzato due Braccia e mezzo e costruito nella guisa stessa che esiste di presente

2° I due pilastri pure su quali posa il fuso che tira su la Cateratta, devono essere rialzati B.^a 2^{1/2}

3° La Tettoia parimenti deve essere anch'essa rialzata B.^a 3^{1/2}

4° Un Pezzo di Smalto, che esiste in detto Bottaccio della lunghezza di B.^a 16.8 e dell'altezza di B.^a 2^{1/2} dal piano della soglia della cateratta, deve essere ridotto a Scarpa, ad oggetto, che i Navicelli nel loro ingresso non risentano danno

5° Deve essere ancora tagliata a Scarpa la Muraglia che regge la volta di detta Cateratta affinché i suddetti quattro Navicelli vi possano stare comodamente

6° La Volta su di cui esiste e gira l'Argano per alzare la detta Cateratta, va del tutto demolita, ed in luogo di questa deve esservi costruito un Piano di Legname, il quale per il Servizio che deve prestare, trattandosi di doverci passare soltanto l'Uomini per girar l'Argano, sarà stabile e forte, come se fosse di sasso poichè deve essere questi sostenuto da Cinque Travi di Querce, della lunghezza di B.^a 11 all'incirca l'una e foderato di Tavoloni di Pino Domestico della grossezza di f 2di B.^a, per il chè oltre la speditezza con cui verrà eseguita la fabbricazione di detto Piano, verrà in conseguenza diminuita la Spesa

7° La Cateratta suddetta si rende capace e servibile nella forma, che esiste attualmente

8° La Cateratta del Fosso deve essere fatta di nuovo ma in due Pezzi, della grossezza simile a quella della Cateratta Maestra, e dell'altezza di B.^a 7, La volta poi che è prossima alla medesima quantunque sia alta sufficientemente, deve però essere allargata per comodo dell'Argano

9° Deve esser fatto un Caterattino in due Pezzi uniforme d'altezza alla Cateratta suddetta, e della larghezza di un Braccio, e dodici soldi, per mezzo del quale deve riempirsi il suriferito Bottaccio, conforme adesso dimostrerò.

(...)

Verrà ripieno pertanto il suddetto Bottaccio da una Luce centinata dell'altezza di B.^a 2, e mezzo e della larghezza di Braccia uno, e soldi dodici, che deve esser fatta nella Muraglia, la quale dal rigame della detta Cateratta, alla Muraglia Maestra dalla parte di Pisa, è larga Braccia quattro, e soldi otto, per il chè questo foro, o sia Luce, resterà distante dalla Cateratta Maestra Braccia due, e soldi sedici, e la di lei soglia, affinché non si riempia di rena il Fosso, deve es-

ser fatta sopra l'altezza di B.^a 2^{1/2} dal piano della soglia di detta Cateratta; L'ingresso poi che da questa luce farà l'Acqua suddetta, non apporterà verun danno al Bottaccio suddetto poiché colerà sopra un pezzo di Smalto che esiste nel medesimo; E questo è l'espedito da me creduto opportuno per far entrare l'Acqua d'Arno nel suddetto Bottaccio piuttosto che valersi di un strumento.

Il regolamento poi che dovrà tenersi (...) è il seguente.

Quattro Navicelli, che dal Fosso vogliono passare in Arno devono passare nel Sostegno, devesi allora calare la Cateratta di Fosso, ed alzare quella del ...Caterattino, per mezzo della quale in mezzora all'incirca si renderà pieno dell'Acqua d'Arno il Bottaccio suddetto, e quando questa sarà a livello della medesima devesi alzare la Cateratta Maestra, sortiranno allora i suddetti quattro Navicelli, e avanti di muovere alcun pezzo di Cateratta, altri quattro Navicelli che si troveranno in Arno, entreranno nel Bottaccio, per passare di poi nel Fosso, e calata quindi la Cateratta Maestra, ed il Caterattino, si fa alzare la seconda Cateratta, affinché scorra l'acqua nel Fosso, ed entrino in seguito nel medesimo i Navicelli suddetti; Con questo modo di operare da me creduto il più facile, ed il più opportuno, posso con tutta sicurezza asserire, che nel corso di due ore in circa passeranno comodamente Otto Navicelli.

(...)

devotissimo obbligatissimo servitore Stefano Massai

G. Vivoli, Annali di Livorno, Livorno, Bastogi Editore, 1840, tomo III

Anni G. C. 1545-1547 - E perché Livorno comunicasse con Pisa, e con i suoi Arsenali anche per acqua faceva avanzare con nuovo ardore le *escavazione del fosso navigabile*, che aveva già cominciato a fare aprire tra questi due luoghi. (in nota: *Il fosso navigabile tra Pisa e Livorno*, che in lunghezza percorre lo spazio di circa 9 miglia, se si dovesse prestar fede a *Fra Giovanni da Scarperia* in quanto egli ne scrisse nel *Campione Nero del PP. Agostiniani di Livorno* sarebbe stato ultimato nel 1543 da Cosimò I; poiché ivi sotto tale anno notava: «In quest'anno è finito il "fosso navigabile fatto dal nostro Duca Chosimo da questo Porto a Pisa, incominciato l'anno sul principio 1542". Ed è vero altresì che ciò confermava anche il *Grifoni (Mem. del 1543)*. Ora relativamente al sopra ricordato *Campione Nero*, che forma uno dei più antichi nostri patrii Manoscritti, è da notarsi come venisse cominciato appunto nell'anno 1546, portando di fatti in fronte queste Annotazioni: «A 28 di Novembre 1546 con 175 charte cominciato dal R. P. Maestro Sebastiano Pisano per commissione del R. P. Maestro Fabiano di Genova Vicario Provinciale della Provincia di Toscana detta di Pisa». Dobbiamo infine avvertire contenere lo stesso Campione altre più vecchie Memorie, mentre citati vi si trovano 1.° un *Libretto del Monastero dell'anno 1476*; 2.° un *precedente Campione nero*; 3.° ed un *Libro antico di Me-*

morie. Per le quali raccolte storiche giustizia vuole che debbano da noi considerarsi i benemeriti *Fratr Agostiniani di S. Giovanni* che compilavano come i primi, per non dire gli esclusivi, *Cronisti di Livorno a quei tempi*, cui dobbiamo in effetto la conservazione di molte importanti notizie. Possediamo noi *Manoscritto* in copia l'intero mentovato *Campione*.

Anni G. C. 1602 - Nondimeno ad onta di tutto questo non aveva per anche il Gran-Duca regnante abbandonato affatto l'idea concepita già dal padre suo, e da sua fratello pur anco, quella cioè per cui doveva Pisa considerarsi formare la vera Piazza di Commercio, possedendo la sede dei Negozianti, e non essere Livorno perciò che il solo *suo scalo marittimo*. Imperocché pensando egli ora come fosse necessario erigere una *vasta Loggia*, ove potessero i Mercanti comodamente riunirsi al coperto, ed ivi trattare i propri affari, risolveva che questa Loggia in Pisa anzi che in Livorno si fabbricasse, sebbene imponesse ai Mercanti di quest'ultimo luogo di concorrere per un terzo alla spesa che per terminarla sarebbe occorsa in un con quelli di Firenze, e di Pisa istessa. Ed in fatti la magnifica Loggia veniva prestamente ultimata nella ridetta città; ed è quella stessa che tuttora vi è comunemente chiamata la *Loggia di Banchi* situata di faccia al ponte di mezzo sull'Arno. Nella stessa occasione il Gran-Duca faceva pure a spese comuni dei medesimi Negozianti edificare anche la *grandiosa Tettoja*, che al di sopra del fosso dei navicelli presso la *Porta a mare di Pisa* riuscire doveva utile al trasporto ed alla permanenza delle mercanzie, che da Livorno si fossero spedite per mezzo di quel canale a Pisa, e quindi per l'Arno a Firenze.

Municipio di Pisa, Adunanza delle Rappresentanze Politiche Amministrative e Commerciali di Livorno e Pisa per la Sistemazione del Canale dei Navicelli, Pisa, Tip. Comunale, 1908

ORDINE DEL GIORNO:

I rappresentanti e principali interessati di Livorno e Pisa, adunati a Pisa il 9 novembre 1908; Nella imminenza delle promesse nuove proposte di legge che si attendono propizie ad un opportuno nuovo impulso di largo sviluppo della navigazione interna in Italia, donde, sul confortante esempio di altre nazioni progredite, dovrà derivare notevolissimo vantaggio e incremento alle industrie e ai commerci; Considerata la principale importanza, fra le vie d'acqua della Toscana, del già esistente Canale navigabile detto dei Navicelli, sia per riguardo all'interesse generale di questa regione come via di penetrazione dal Porto di Livorno, e sia per riguardo agli interessi particolari di Livorno e di Pisa come efficacissimo mezzo di impulso alla loro attività industriale; Considerato come tali argomenti abbiano oggi tanto maggior valore in vista della prossima grandiosa sistemazione del Porto di Livorno col nuovo Bacino Commerciale a cui deve far capo il Canale dei Navi-

celli; e in vista della via di navigazione Pisa-Firenze per il fiume Arno, già in parte utilizzabile e da completamente adattarsi alla navigabilità, che a mezzo del detto Canale completa la grande arteria Livorno - Firenze, alla quale si collegano altre importanti vie d'acqua d'interesse dell'intera regione Toscana; Considerato come siffatte condizioni di generale vantaggio assegnino al Canale dei Navicelli il carattere di opera nazionale, per cui appunto esso fu già iscritto fra le opere idrauliche di prima categoria, e per cui ogni provvedimento relativo deve spettare e far carico allo Stato in conformità dei concetti organici della legge sui lavori pubblici del 1865; Considerato come il Canale dei Navicelli si trovi ora in condizioni deplorabilissime, del tutto insufficienti ed inadeguate al traffico che gli spetta: sia per difetto di specchio d'acqua e di fondale, sia per angustia dei manufatti, di ponti e di cateratte, e sia per mancanza di vie alzaie, a cui intanto suppliscono dei semplici sentieri interrotti dalle opere d'arte e parzialmente sommersi in tempo di piena.

E come quindi la navigazione sia consentita solo saltuaria e a mezzo di piccoli natanti di portata non maggiore di 50 tonnellate, in contrasto con le speciali condizioni di profitto dei trasporti fluviali che essenzialmente si affidano ad un molto più elevato tonnellaggio;

Considerato come il Canale dei Navicelli sia pur deficiente per la mancanza di una darsena a Livorno particolarmente adibita al servizio di navigazione fluviale, e per troppo ristretta ampiezza dell'attuale darsena a Pisa.

Ed ancora per i suo andamento tortuoso e viziosamente più lungo onde si rendono necessari frequenti attraversamenti della Via Provinciale e dalla Via ferrata Pisa-Livorno, i quali ultimi i particolare devono assolutamente evitarsi;

Visto l'autorevole parere dell'On. Comitato Tecnico Esecutivo che fa parte della Commissione Ministeriale per la Navigazione Interna del Regno, in ordine ai migliori provvedimenti che è necessario di attuare per un conveniente restauro generale e radicale del Canale. E visto il molto pregevole progetto tecnico corrispondentemente compilato dall'Ufficio del Genio Civile di Pisa, donde i lavori da eseguirsi si riassumono:

1.° Rettifica dell'andamento tortuoso della via d'acqua esistente, con nuovo Canale disposto parallelo alla ferrovia Pisa-Livorno.

2.° Fondale di tre metri e larghezza di metri 13 sul

fondo in tutto il percorso del Canale da Livorno al luogo della nuova Darsena a Pisa.

3.° Fondale non mai minore di 2 metri e larghezza di specchio d'acqua non mai minore di 11 metri nel primo tronco fra l'origine dall'Arno e il luogo suddetto della nuova Darsena a Pisa, ove dovranno potersi inoltrare natanti con tiraggio d'acqua fino a m. 1, 90.

4.° Nuove Darsene o opportuni equivalenti allargamenti del Canale o varici a Livorno e a Pisa, adatte allo sviluppo di traffico che compete alla via d'acqua sistemata, suscettibili di futuro ampliamento, in raccordo con le vie ordinarie e ferrate, e coordinate ai quartieri industriali delle due città.

5.° Vie alzaie sui due fianchi del Canale larghe almeno m. 7 e capaci di comodo attraglio a forza animale o meccanica.

Ritenuto che la sistemazione del Canale dei Navicelli debba essere coordinata ai lavori del Porto di Livorno, specialmente per quello che riguarda gli allacciamenti ferroviari, modificando all'uopo i progetti già redatti;

Deliberano:

Di inoltrare con ogni migliore e più efficace mezzo, ed essenzialmente valendosi dei signori Rappresentanti politici della regione, vive ed intense premure al Governo, perché con le nuove disposizioni di legge da prossimamente presentarsi per la navigazione interna:

a) Sia provveduto alla urgente radicale sistemazione del Canale Navigabile Pisa-Livorno, detto dei Navicelli, in conformità del progetto del Genio Civile di Pisa quale fu redatto corrispondente alle autorevoli istruzioni dell'On. Comitato Tecnico Esecutivo in seno alla Commissione Ministeriale per la Navigazione del Regno, intese a provvedere nel miglior modo, e con le riserve suesprese, alle esigenze di questa importantissima via d'acqua in relazione al maggiore traffico che deve presumersi anche in un tempo futuro.

b) Mantenendosi al Canale il carattere di opera di interesse nazionale, e mantenendosi i giusti concetti della legge organica sui lavori pubblici, siano eseguiti i lavori a tutta cura e spese dello Stato.

Affidano l'esecuzione del presente deliberato ai signori Sindaci e Presidenti delle Camere di Commercio delle due città.

Paesaggi elettrici

Rosario Pavia

Nell'arco di appena due decenni tra Ottocento e Novecento i paesaggi della nazione dovevano essere in piena trasformazione se nel 1911 l'Associazione fra Esercenti Imprese Elettriche in Italia, nel presentare i propri impianti, poteva dire dei viaggiatori: «essi si imbattono per ogni dove in linee che percorrono e attraversano campagne, strade e fiumi, incontrano nelle valli tubi che s'arrampicano per le montagne, ammirano nuovi edifici a cui manca il caratteristico camino, vedono vecchi camini privi del loro pennacchio di fumo»¹.

L'elettrificazione incideva non solo sulla struttura del territorio e della produzione, ma stava trasformando la forma della città e il comportamento urbano. La rapida diffusione dell'illuminazione nelle strade e nelle case e lo sviluppo delle tranvie costruivano via via il volto della città. La meraviglia e l'entusiasmo per le opportunità offerte dalle nuove tecnologie avevano prodotto il convincimento che era iniziata una fase del tutto nuova del processo industriale. Patrick Geddes, fortemente impressionato dalla potenza e, nello stesso tempo, dal nitore e dall'ordine dell'energia elettrica, parlava, nel 1913, della fine della fase paleotecnica e della transizione verso quella neotecnica². L'elettricità faceva prefigurare un razionale e più efficace ordine urbanistico. Non a caso, nella sua *Cité industrielle* (1917) Tony Garnier poneva la centrale idroelettrica, con la sua diga a monte, al centro della composizione, facendone la struttura portante del nuovo assetto urbano.

Il paesaggio italiano, che già Carlo Cattaneo intendeva come «una vasta macchina agraria», veniva visto agli inizi del secolo dall'ingegnere Giuseppe Colombo come una formidabile risorsa

energetica: «l'Italia, circondata dalle Alpi e percorsa nella sua lunghezza dall'Appennino, è uno dei paesi più ricchi d'acqua e di alte cadute (...); la regione più ricca è la valle del Po i cui confluenti, provenienti dalle Alpi, hanno un'abbondanza d'acqua e una regolarità di regime maggiore di quelli provenienti dall'Appennino»³.

Adesione quindi alle caratteristiche fisiche e morfologiche del paesaggio, ma anche determinazione a modificarne i limiti per potenziare il sistema delle risorse idriche. Dopo una prima fase in cui gli impianti, molto diffusi sul territorio, erano costituiti da semplici opere di presa, da canali di derivazione e condotte forzate di modesto sviluppo, da centrali di produzione di piccole dimensioni direttamente collegate agli stabilimenti industriali, si passò, tra Ottocento e Novecento, alla realizzazione di numerosi bacini di raccolta e alla costruzione, soprattutto nel periodo tra le due guerre, di imponenti laghi artificiali⁴.

Nel 1913 l'ingegnere Angelo Omodeo, uno dei più attivi progettisti di impianti idroelettrici del momento, già pensava a un incisivo programma di intervento nelle regioni meridionali:

«in Calabria estesi altipiani granitici, ricoperti di boschi, ad oltre mille metri di altezza sul mare, con ampi acquitrini, sedi di antichi laghi, facilmente ripristinabili, permettono la creazione di ingenti forze, le più grandi che si possano avere nel bacino del Mediterraneo»⁵. Dal nord al sud procedeva una diffusa trasformazione del territorio e degli equilibri aziendali: il paesaggio assumeva nuove conformazioni, mentre le società elettriche si espandevano e si concentravano in unità interrelate in grado di controllare vaste aree di mercato.

L'inserimento nel territorio delle opere idrauliche

e della centrale elettrica costituì un tema di grande impegno. Una sensibilità paesaggistica attenta alla salvaguardia dell'ambiente con le sue preesistenze storiche è già rilevabile in numerosi interventi sin dai primi anni del Novecento. Soprattutto in Lombardia e in Piemonte, dove più incisivo era stato l'insegnamento di Cattaneo, l'attenzione dei progettisti alle questioni paesaggistiche è un dato ricorrente⁶. Camillo Boito, che aveva rivalutato lo stile romanico e l'uso di materiali tradizionali, rappresenta per molti un sicuro riferimento⁷. Allo stesso modo la ricostruzione, in quel periodo, di borghi e di edifici in stile medievale attraverso le procedure del restauro scientifico, aveva indubbiamente creato un comportamento progettuale che privilegiava la scelta di soluzioni tipologiche e costruttive con diretti riferimenti alle architetture locali (dal castello merlato alla villa padronale alla casina rurale)⁸. Il «pittoresco» raccomandato per l'architettura civile, si trasferiva anche agli edifici industriali, realizzando con i suoi richiami alle architetture tradizionali, una funzione di mitigazione dell'impatto ambientale dell'impianto produttivo.

I sobri involucri delle centrali di Piedimulera, in mattoni e ricorsi lapidei, e sul Lima, in muratura di pietra, si inseriscono con naturalezza nel paesaggio. In altri esempi i riferimenti all'eclittismo dominante sono più evidenti: la centrale di Arlia richiama vistosamente il tipo della villa di campagna toscana con caratteri sia rinascimentali che romanici; quella di Zogno si rifà al palazzetto cinquecentesco lombardo; quelle di Malnisio, di Rovasca, di Pallanzeno e di Crevola Toce evocano il grande palazzo signorile; quelle di Verampi e di Crodo alludono alla tipologia del castello.

In alcuni casi, come nella centrale di Trezzo d'Adda, il rapporto si fa più meditato, più sottile. Qui il complesso, progettato da Gaetano Moretti in muratura di pietrame e cotto rivestita «in vivo di ceppo», si distende con sensibilità rispetto al fiume e allo sperone roccioso retrostante, sulla cui cima si elevano i resti della rocca di Trezzo. Anche i riferimenti linguistici sembrano più sfumati; influenze wagneriane e suggestioni esotiche modernizzano efficacemente la cultura storica ed eclettica del progettista, facendo dell'impianto di Trezzo uno dei migliori esempi di architettura industriale del periodo⁹.

La legge n. 688 del 1912 modificò, in parte, quella precedente del 1909 per le Antichità e le Belle Arti, con l'estensione delle disposizioni in essa contenute anche alle ville, ai parchi e ai giardini aventi interesse storico artistico. La legge, pur nei suoi limiti, era il risultato di un acceso dibattito parlamentare e di un'opinione pubblica decisa-

mente sensibile al problema¹⁰.

In quel periodo erano molto attive l'Associazione Nazionale per i Paesaggi, il Club Alpino e il Touring Club Italiano. Tale attenzione e consapevolezza nei confronti del paesaggio era assai diffusa nell'ambiente culturale lombardo e, in particolare, tra i docenti e i diplomati del Politecnico di Milano, da cui provenivano la maggior parte degli ingegneri impegnati nel settore.

Nel periodo tra le due guerre le opere idrauliche e gli impianti, pur in assenza di leggi più vincolanti, vennero localizzati e realizzati con sufficiente attenzione al contesto paesaggistico¹¹. Spesso la grande dimensione dell'impianto viene articolata in più corpi di fabbrica, realizzando una spazialità complessa, dal carattere intenzionalmente urbano: giardini, corti e slarghi caratterizzano ad esempio le centrali di Mese, Crevola Toce e Cedegolo.

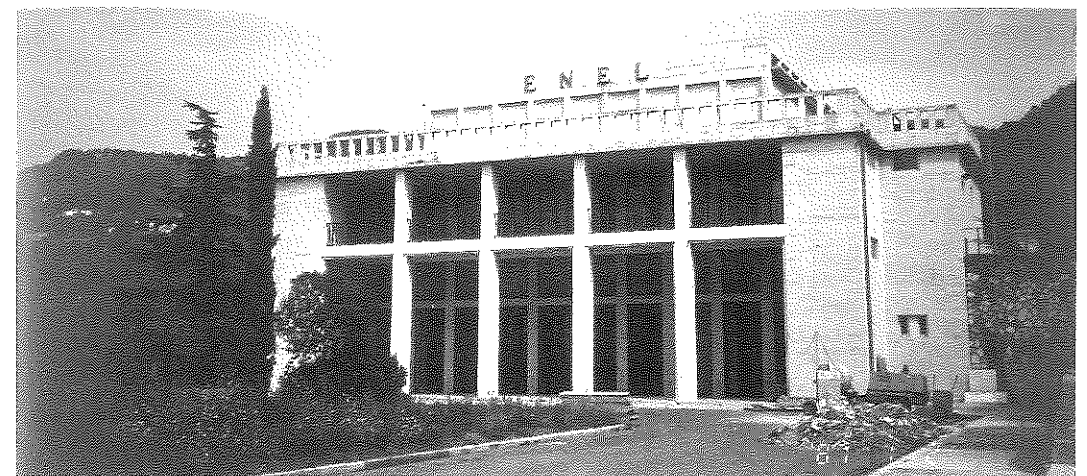
A volte, invece (come a Fadalto, Treviso e a Caneva, Udine), la grande dimensione viene enfatizzata dal monumentalismo della soluzione architettonica e dall'austerità del repertorio linguistico del classicismo «italico-romano».

L'architettura delle centrali riflette molteplici culture progettuali: accanto all'eclittismo, al liberty, alla retorica monumentale del classicismo di regime, uno spazio di rilievo viene lasciato alle poetiche moderniste e razionaliste. La centrale è intesa come un edificio rappresentativo e un formidabile strumento di comunicazione per l'immagine aziendale. Le grandi società elettriche dalla Edison alla SADE, alla SIP, alla Terni, alla SME, si legano ai migliori professionisti del momento stabilendo spesso rapporti duraturi. Architetti di successo come Gaetano Moretti e Piero Portaluppi e in seguito Giovanni Muzio, Cesare Bazzani, Gaetano Minnucci, Piero Bottoni e Gio Ponti sono solo le punte avanzate di una vasta collaborazione tra i «committenti elettrici» e il mondo professionale dell'architettura. Molto di più delle centrali sono state le opere idrauliche e le dighe a incidere sull'assetto del territorio. Le realizzazioni dei bacini idrici hanno modificato profondamente intere aree, creando, di fatto, un nuovo paesaggio. La diga è entrata a far parte integrante dell'ambiente; l'essenzialità delle sue strutture, studiate con precisione in rapporto alla conformazione del sito, è riuscita spesso a realizzare una forte integrazione tra l'ambiente artificiale e quello naturale. Anche qui il contributo scientifico di studiosi, di ingegneri professionisti è stato rilevante. L'evoluzione della tipologia costruttiva e formale delle dighe e degli sbarramenti (da quelle a gravità, a quelle ad arco) testimoniano questo lungo processo, in cui la ricerca teorica e



Itinerario n°1 - Lungo il Serchio

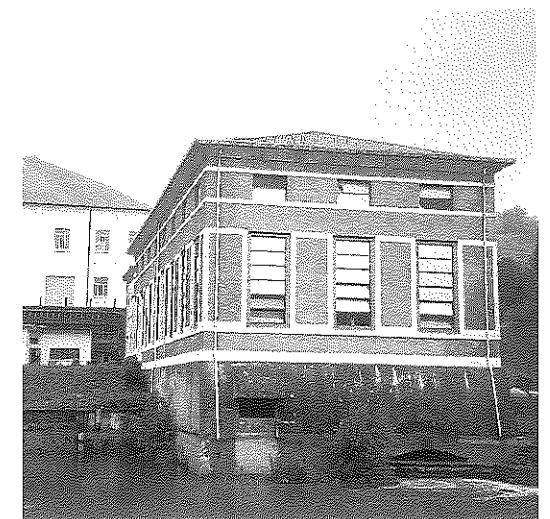
Lasciata Lucca da Porta Santa Maria si prenda la statale n°12, fiancheggiando il fiume Serchio. L'area, oggi fortemente urbanizzata nel fondovalle; conserva un paesaggio agricolo collinare ricco di ville aristocratiche, realizzate con continuità dal '500 agli inizi del '900. Superato il borgo di Ponte a Moriano si incontra sulla destra la centrale di Vinchiana (1), realizzata in travertino nel 1952 con un impianto razionalista-monumentale. Proseguendo per la statale 12, lungo il Serchio incontriamo prima lo sbarramento di Vinchiana e successivamente quello di Borgo a Mozzano. Da entrambi si dipartono le derivazioni che alimentano la centrale di Vinchiana. Attraversato il Serchio a Borgo a Mozzano, si proceda verso Castelnuovo. In breve si raggiunge la centrale di Pian della Rocca (2), del 1942, il cui alto basamento e l'ampia scalinata di accesso conferiscono all'impianto un assetto austero e classicheggiante. Di pari interesse sono le centrali successive, quella di Galliciano (3) del 1916 e quella di Torrite (4), un buon esempio di architettura industriale postrazionalista degli anni '50. Per raggiungere la centrale di Torrite occorre deviare per Isola Santa verso il Parco Naturale dell'Alpi Apuane. All'ingresso di Castelnuovo, capoluogo della Garfagnana, troviamo sulla sponda sinistra del Serchio, l'omonima centrale idroelettrica (5). Si prosegue per piazza al Serchio. Dopo pochi chilometri da Castelnuovo l'alta torre di un pozzo piezometrico dismesso anticipa i numerosi impianti idroelettrici dell'area. In località Pontecosì è visibile dalla strada la piccola centrale dismessa (6), costruita nel 1914 da Angelo Omodeo (nei pressi la diga di Corfino opera dello stesso progettista). Prima di Camporgiano, si devii a sinistra verso Fabbriche per raggiungere il lago artificiale di Vagli realizzato nel 1953. Il serbatoio di Vagli, che alimenta la centrale di Fabbriche (7), è connesso mediante una galleria al lago di Gramolazzo, anch'esso artificiale e inserito nel sistema idroelettrico dell'area. Il paesaggio è ora quello boscoso dell'alta collina Garfagnina dominato sullo sfondo dalle vette delle alpi Apuane.



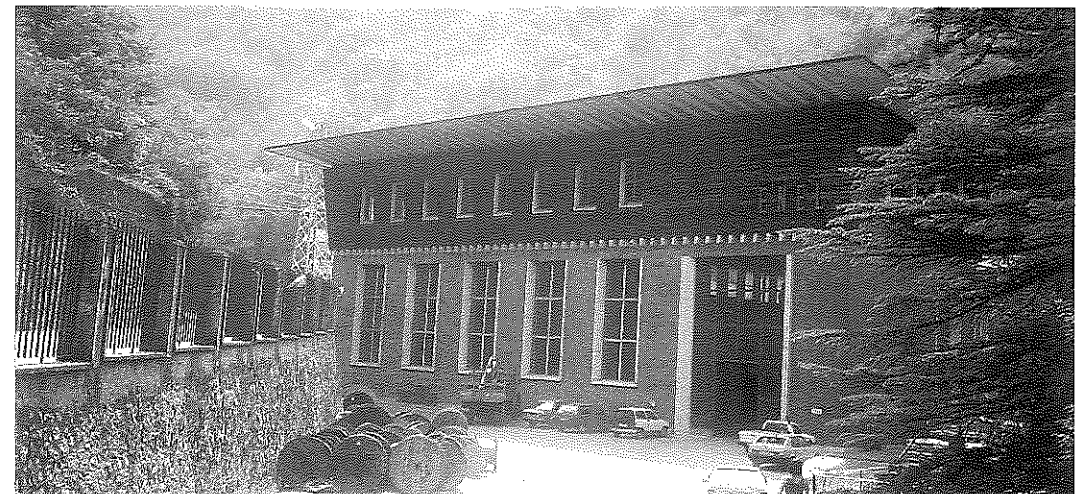
Itinerario 1: Vinchiana (Lu).



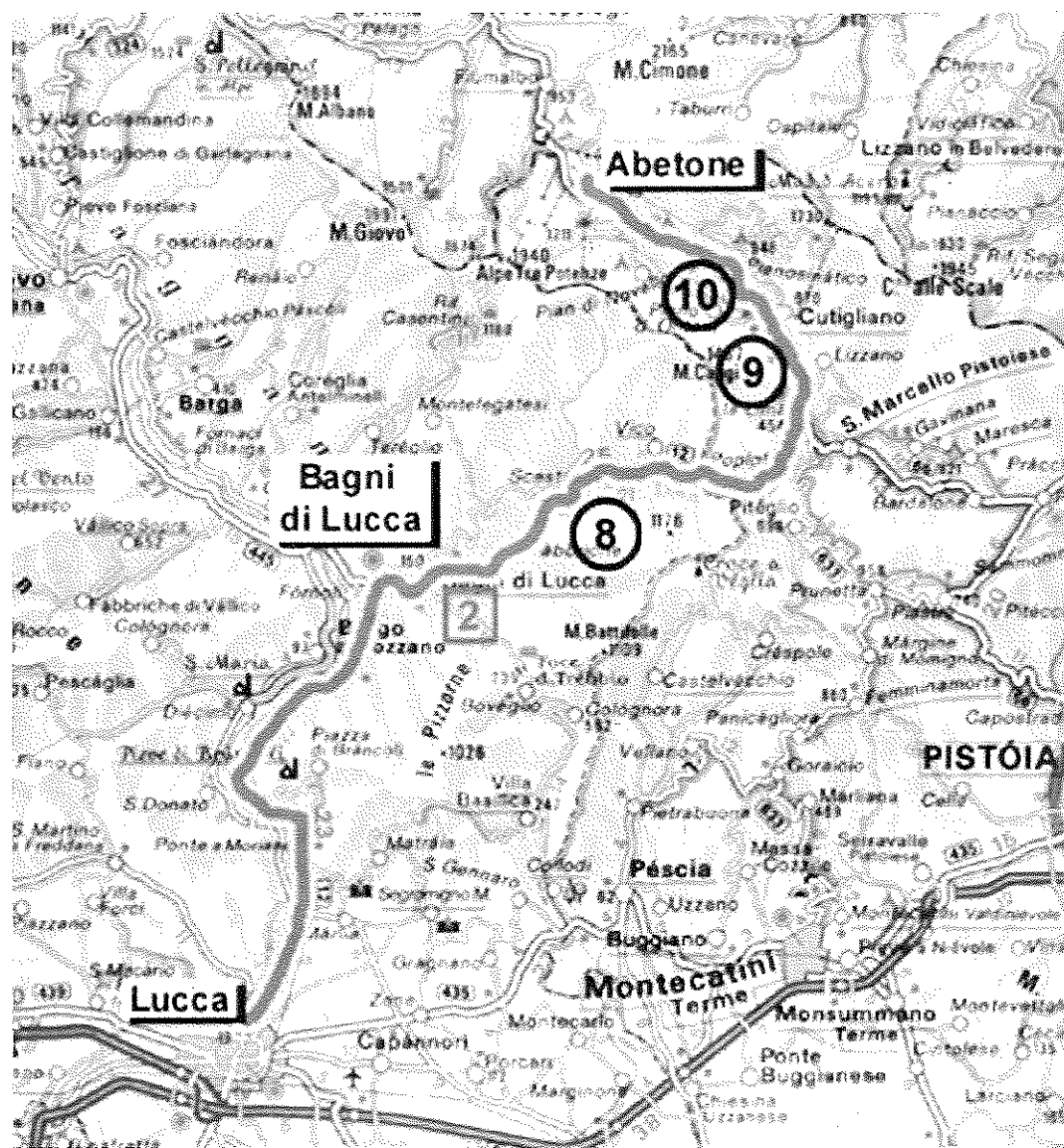
Itinerario 1: Pian della Rocca (Lu).



Itinerario 1: Galliciano (Lu).



Itinerario 1: Torrite (Lu).



Itinerario n°2 - Lungo il Lima

Lasciata Lucca da Porta S. Maria, si raggiunge rapidamente Borgo a Mozzano. Superato sulla sinistra lo sbarramento di Vinchiana, è immediatamente visibile il trecentesco ponte della Maddalena, chiamato anche del Diavolo per la sua arcata soluzione strutturale. Si prosegue per la statale n°12 verso Bagni di Lucca. Il centro, noto per le sue qualità termali fin dall'antichità, è localizzato alla confluenza dei fiumi Serchio e Lima. Tale condizione ha fortemente caratterizzato la sua morfologia urbana. Superata la frazione di Fabbriche, si incontra sulla sinistra la centrale di Lima progettata da Angelo Omodeo nel 1912 (8). La piccola centrale in pietra, una delle più antiche della regione, per la sua sobrietà costruttiva rivela pienamente la sensibilità progettuale di Omodeo nei confronti dell'inserimento paesistico delle opere idroelettriche. Poco più a monte si raggiunge lo sbarramento di Giardinetto, anch'esso progettato da Omodeo, che qui sperimentò uno dei primi sistemi per la risalita dei pesci. Prima di Cutigliano è visibile sulla destra la centrale di Sperando del 1928 (9), un tempo di proprietà del conte Farinoli degli Uberti. Dalla strada sono visibili le due torri della stazione di trasformazione da cui partivano le linee elettriche. La sala macchine è più in basso, in prossimità del fiume. In un ambiente che è ormai quello montano (l'Abetone è solo a pochi chilometri) si raggiunge la centrale di Sestaione (10), ubicata sulle sponde del fiume Lima, tra Cutigliano e Pianosinatico. La centrale, non visibile dalla strada, fu realizzata in pietra nel 1927 su progetto di Angelo Omodeo.



Itinerario 2: Lima (Lu).



Itinerario 2: Sestaione (Pt).

operativa si è saldata a un analogo impegno nelle soluzioni tecnologiche e organizzative dei cantieri di costruzione.

Figure emergenti di ingegneri come Angelo Omodeo, Guido Semenza, Filippo Arredi, Claudio Marcello, Mario Scalabrini sono inscindibili dal lavoro svolto dagli uffici tecnici delle società elettriche e dalle imprese di costruzione impegnate nella realizzazione degli impianti.

L'ottimizzazione delle risorse idriche è stata perseguita con maggiore determinazione a partire dagli anni trenta: da allora laghi naturali, fiumi, serbatoi artificiali, condotte forzate, centrali, canali di derivazione e di restituzione, hanno costituito un sistema strettamente interrelato ed esteso su tutto il territorio.

Un discorso a parte andrebbe fatto per l'impatto sul paesaggio delle linee di trasporto dell'energia elettrica. Un sistema di linee, di tralicci, di reti, di nodi, di scambio (stazioni primarie e secondarie) si è dispiegato progressivamente sul territorio, avanzando in ogni direzione. L'evoluzione tecnologica e industriale è stata, in questo settore, molto rapida. I paesaggi elettrici si sono modificati in funzione della capacità delle linee di sopportare tensioni sempre più elevate. Oggi il territorio nazionale è attraversato da linee da 150, 220 e 380 kV, mentre per la distribuzione urbana si tende a utilizzare tensioni di 20 kV. Il trasporto dell'energia elettrica non solo ha mutato, antropizzando, il paesaggio delle campagne, ma ha inciso anche su quello urbano. Quest'ultimo tema, così decisivo per la comprensione dello sviluppo sociale ed economico della città, non è stato ancora sufficientemente studiato. Il passaggio dall'illuminazione a gas a quella elettrica e l'introduzione delle tramvie elettriche costituiscono un avvenimento di straordinaria importanza per la storia urbana. In una prima fase, sono le centrali termiche, inserite nel cuore della città, a promuovere l'impiego industriale e civile dell'energia elettrica. Già a fine secolo, tuttavia, con lo sviluppo tecnologico delle linee di trasporto, il ruolo di maggior fornitore per i consumi urbani passa alle centrali idroelettriche¹².

La disponibilità crescente di energia elettrica rivoluzionò letteralmente la vita cittadina: dai trasporti, alla produzione industriale, all'illuminazione pubblica, ai consumi domestici: la nuova fase ebbe un impatto profondo nella cultura, nelle arti, nell'immaginario collettivo. Mentre su questi aspetti esiste una notevole documentazione, i dati relativi agli effetti urbanistici sono molto scarsi.

La crescita della città contemporanea è inscindibile dallo sviluppo dell'energia elettrica. Intorno

alle città si localizzano le stazioni di trasformazione, da esse partono le reti di distribuzione che attraversano ogni parte del tessuto urbano. Le successive fasi della crescita urbana possono essere documentate attraverso l'analisi di questi impianti di trasformazione che dalle aree centrali sono spinti sempre più verso quelle periferiche. Oggi molte stazioni sono dismesse. I loro involucri, a volte di grande interesse dal punto di vista architettonico, pongono con urgenza la necessità di programmi di valorizzazione e di riuso compatibile. Le linee elettriche urbane, una volta aeree o aggrappate fisicamente agli edifici della città, oggi viaggiano in cavo. È mutato il paesaggio delle strade, ma anche l'ordine delle reti nel sottosuolo. Anche questo aspetto è del tutto inesplorato. In periferia le grandi stazioni di trasformazione si compattano, lo sviluppo tecnologico consente di ridurre notevolmente la loro esigenza di spazio. Sulle aree lasciate libere sono possibili nuove operazioni edilizie¹³.

La realizzazione di impianti idroelettrici ha avuto la sua massima intensità nel periodo tra le due guerre. Durante la ricostruzione e per tutti gli anni Cinquanta c'è stata un'ultima fase di espansione, poi gradualmente, per l'esaurirsi dei siti idonei allo sfruttamento idroelettrico e il ricorso sempre più consistente agli impianti termici, l'ambito di intervento si è fortemente contratto, riducendosi alle sole attività di adeguamento e manutenzione. L'energia elettrica continua, tuttavia, a incidere nella trasformazione del paesaggio e del territorio. I nuovi impianti pongono costanti problemi di impatto ambientale e di qualità architettonica, ma mentre sul primo aspetto c'è una diffusa consapevolezza, sul secondo va oggi rilevato un atteggiamento settoriale e di indifferenza. Tale atteggiamento è recente e si è consolidato negli ultimi decenni; esso va messo in relazione con il progressivo distacco tra la programmazione delle infrastrutture e le politiche territoriali e urbanistiche, tra il progetto, sempre più settoriale, delle opere infrastrutturali e quello di architettura. Su questa «estranazione» dei nuovi impianti elettrici, ha indubbiamente influito la svolta termoelettrica basata su pochi grandi nuclei di produzione localizzati in aree specializzate e separate dal resto del territorio. Anche nei recenti impianti idroelettrici, in particolare per le centrali di generazione, si registra una sostanziale indifferenza per gli aspetti qualitativi e architettonici.

In passato, come abbiamo ricordato, era diverso: la produzione idroelettrica rappresentava la fonte energetica principale e gli impianti, diffusi in ogni parte del paese, rivelavano una notevole intenzionalità progettuale nel coniugare l'impianto

tecnologico con l'involucro edilizio. Le centrali con la loro qualità architettonica svolgevano in fondo la funzione di presidiare ed espandere il territorio delle diverse aziende elettriche.

Il rapporto con il paesaggio delle opere idrauliche, la tecnologia costruttiva delle dighe, le soluzioni spaziali delle centrali, tutti questi elementi costituiscono un valore ambientale, storico e culturale di notevole interesse. Ciò nonostante sul tema non ci sono stati finora studi specifici¹⁴.

Note

¹ Riportato in O. SELVAFOLTA, *L'immagine del paesaggio tecnologico nella Lombardia del primo Novecento*, in C. PIROVANO (a cura di), *Lombardia. Il territorio, l'ambiente, il paesaggio*, Milano, Electa, 1984, p. 72.

² Patrick Geddes scoprì, tra i primi, l'importanza della luce e delle reti nello sviluppo territoriale: elettricità, illuminazione, linee ferroviarie, diventano «le arterie pulsanti di poderosi battiti di un tutto intensamente vivo», P. GEDDES, *Città in evoluzione*, Milano, Il Saggiatore, 1970, p. 54.

³ Riportato in O. SELVAFOLTA, *L'immagine del paesaggio*, cit., p. 69.

⁴ Per un orientamento d'insieme: AA.VV., *L'energia elettrica nello sviluppo della Lombardia orientale. 1905-1955*, Cinquantenario della Società elettrica Bresciana, Brescia 1953.

⁵ Riportato in V. FONTANA, *Il nuovo paesaggio dell'Italia giolittiana*, Roma-Bari, Laterza, 1981, p. 145.

⁶ Su Carlo Cattaneo si veda l'introduzione di M. Brusatin alla ripubblicazione del saggio di C. CATTANEO, *La Città come principio*, Venezia, Marsilio, 1972.

⁷ Per un orientamento generale: A. RESTUCCI, *Città e architettura dell'Ottocento*, in *Storia dell'arte italiana*, Torino, Einaudi, 1982, vol. II, pp. 725-789; C. MALTESE, *Storia dell'arte in Italia, 1785-1943*, Torino, Einaudi, 1992, pp. 277-281; su Camillo Boito si veda l'introduzione di M.A. Crippa all'antologia di saggi di C. Borro, *Il nuovo e l'antico in architettura*, Milano, Jaca Book, 1988.

⁸ Si pensi alle opere di D'Andrade, ai suoi restauri dei castelli medievali di Issogne e Fenis e alla realizzazione del borgo medievale del Valentino per l'Esposizione del 1884 a Torino.

⁹ Sulla centrale di Trezzo d'Adda: G. SEMENZA, *L'impianto idroelettrico di Trezzo d'Adda*, in «Il politecnico», vol. LIV, 1906; si veda inoltre A. RESTUCCI, *Moretti e lo stile dell'industria: Centrale elettrica Enel, Trezzo d'Adda*, in «Casabella», n. 651-652, 1998.

¹⁰ Nel 1910 Giovanni Rosadi aveva presentato un disegno di legge sulla difesa del paesaggio molto più estensivo.

¹¹ Solo con la legge n. 1497 del 1939 si avrà un elenco completo di aree protette.

¹² Le prime esperienze si ebbero a Isoverde (1889), a Tivoli (1891) e a Paderno (1898) da dove l'energia elettrica veniva trasportata rispettivamente a Genova, Roma e Milano.

¹³ Si pensi agli interventi di valorizzazione dell'area resa disponibile dopo il compattamento della stazione di trasformazione di Cinecittà a Roma e alla realizzazione del giardino pubblico di piazza Dante sempre a Roma, in seguito all'interramento della cabina primaria.

¹⁴ Tra i primi approfondimenti: V. FONTANA, *Il nuovo paesaggio*, cit.; O. SELVAFOLTA, *L'immagine del paesaggio*, cit.; il numero monografico di «Rassegna», *Elettrocittà. Stati Uniti e Urss, Francia e Italia*, n. 63, 1993; M. JAKOB, U. STAHEL, *Girola un'impresa sulle Alpi*, Zurigo, Scheidegger & Spiess, 1997.

La Storia di un ruscello di Elisée Reclus*

Gabriele Corsani

Una storia naturale

Histoire d'un ruisseau, del 1869, magistrale saggio di divulgazione geografica edito a Parigi da Hetzel, nella *Bibliothèque d'éducation et de ré-creation*, è l'opera che Reclus amava di più in tutta la sua produzione. La storia è composta in buona parte durante i soggiorni estivi a Vascoeuil, in Normandia, dove Reclus è ospite, dal 1863, di Alfred Dumesnil, cognato di Jules Michelet e poi anche suo cognato, animatore di una variegata comune di intellettuali, studenti e persone del luogo animati dall'amore per lo studio quieto e per la contemplazione a contatto con la natura, che è stata paragonata alla *Brook Farm* (Dunbar, pp. 53-4). Vicino alla villa dei Dumesnil scorreva un piccolo ruscello, da cui Reclus riceve i primi stimoli a interessarsi in maniera sistematica di questa dimensione dei corsi d'acqua, che per bellezza e complessità delle implicazioni fisiche e naturalistiche non sono secondi ai grandi e celebrati fiumi. C'è, in questo amore della piccola dimensione, un tratto caratteristico della personalità umana e scientifica di Reclus, come diremo. Giova inoltre ricordare che la voluta indeterminatezza topografica del ruscello fa di questo saggio un vero topos universale, anche se quanto mai radicato nei processi sociali ed economici della società occidentale industrializzata della fine dell'Ottocento.

Libero dal rigore delle opere sistematiche, in questa storia Reclus lascia emergere tutta la passione per la natura che in lui, oltre alla guida specifica del grande maestro Karl Ritter, ha solidi ascendenti filosofici, letterari e artistici che richiamano Jean-Jacques Rousseau, Johann Georg Adam Forster (esploratore e naturalista che sim-

patizzò con la rivoluzione francese), Wolfgang Goethe, Johann Gottfried Herder, Alexander von Humboldt e John Ruskin. Quest'ultimo in particolare ha scritto non poche pagine, in particolare sulle montagne, consonanti appieno con il sentire di Reclus. Ricordiamo anche che, nell'ultima fase di Ruskin, la consonanza fra i due si estende anche alla concezione sociale.

Si configura così un arricchimento del metodo scientifico, cui la passione che avvolge la scena naturale, dal più minuscolo dei componenti fisici o viventi fino alla maestà delle configurazioni più complesse, conferisce un potente afflato di spiritualità.

Tutta la natura è un'incessante metamorfosi. Il ruscello ne offre la metafora più diretta e più affascinante per Reclus, sì che risalta, secondo l'autorevole giudizio di Kropotkin, una sua vera e propria eccellenza nelle descrizioni dei fiumi e dei loro bacini.

La storia è anche la dimostrazione esemplare di un leit-motiv - l'apprezzamento della natura - che nell'Ottocento è insieme estetico, scientifico, con esiti potenzialmente libertari, in quanto ribadisce una giustizia primaria: la comprensione dei fenomeni macroscopici del modo naturale non richiede il dispiegamento di ingenti mezzi né il ricorso a viaggi esotici, come affermano con la stessa appassionata determinazione Thoreau (*Walden, ovvero la vita nei boschi*, Rizzoli, 1990, pp. 396-98) e Ruskin (*The Art of England* - Lettera IV, in L.C. FORMI, *John Ruskin: un profeta per l'Architettura*, Genova, Compagnia dei librai, 1983, pp. 138-39).

Il piccolo libro è bene accolto in Italia, sino dalla fine dell'Ottocento. Pubblicato nel 1885 a Milano per i tipi di Brigola col titolo *Storia di un ruscel-*

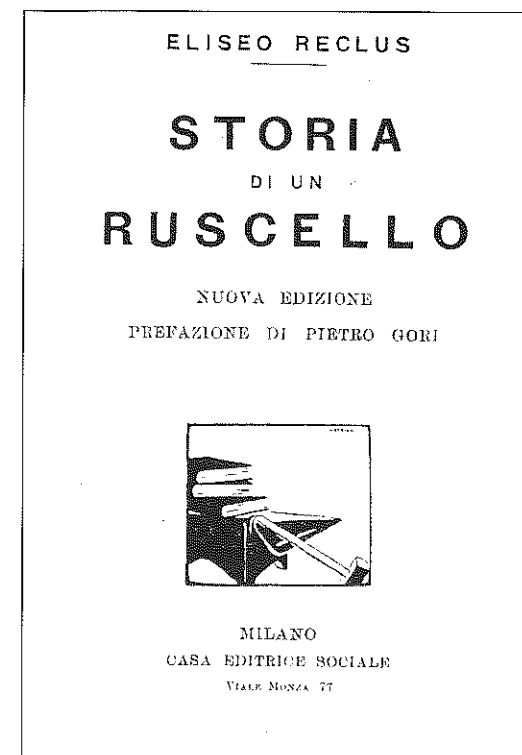
lo, ha poi varie edizioni: Milano, Università Popolare, 1907; Milano, Casa Editrice Sociale, 1923; Milano, Imperia, 1923, traduzione di Anna Franchi; Venezia, La Nuova Italia, 1928, III ed., traduzione, introduzione e note di G. Caraci, con 8 tavole; Firenze, La Nuova Italia, 1933, idem. L'approccio strettamente disciplinare prevale sulla connotazione politica dell'autore e le ultime due edizioni compaiono quando il fascismo è saldamente al potere.

Storia di un ruscello

Il libro è organizzato in venti capitoletti. La prima metà (I-XI) è dedicata al contesto e agli accidenti del percorso; poi interviene esplicitamente la presenza dell'uomo, sia in forma ludica (capitoli XII, XIII e XIV: *La passeggiata*, *Il bagno*, *La pesca*) sia in forma utilitaria, fino allo stravolgimento finale del torrente nella città. Per i passi riportati e per la numerazione delle pagine ci riferiamo all'edizione de La Nuova Italia del 1928.

L'inizio del capitolo I, *La sorgente*, è una sintesi di tutto lo svolgimento: «La storia di un ruscello, anche se tale che, appena nato, si perda tra i muschi, è la storia dell'infinito. Quelle goccioline che scintillano han-traversato il granito, il calcare e l'argilla; son state neve sulla fredda montagna, molecola di vapore nella nube, bianca schiuma sulla cresta delle onde; il sole, nella sua corsa giornaliera, le ha fatte risplendere dei più vivaci colori; la pallida luce della luna vi ha diffuso vaghe iridescenze (...) Tutti gli agenti dell'atmosfera e dello spazio, tutte le forze cosmiche han lavorato insieme a modificare incessantemente l'aspetto e la posizione della gocciolina impercettibile; anch'essa è un mondo, come gli astri immensi che ruotano nei cieli, e la sua orbita si sviluppa di cielo in cielo con un movimento che non conosce riposo» (p. 33).

All'uscita dalla caverna, la sorgente è «il luogo verso il quale ci sentiamo attratti da una forza invincibile» (p. 34). Per trasmetterne il fascino Reclus chiama in aiuto le suggestioni delle opere d'arte: «Quanto son graziose quelle teste di naiadi, coi capelli coronati di foglie e di fiori, che gli artisti ellenici hanno inciso sulle loro medaglie, quelle statue di ninfe che hanno innalzato sotto i colonnati dei loro templi! Quanto amabili quelle fissare nel marmo delle sue fontane, e sfidano i secoli; quanto graziosa a vedersi la sorgente che il vecchio Ingres ha per così dire fermata e quasi scolpita col suo pennello!» (p. 36). Il quadro di Ingres, *La sorgente* (1856; Parigi, Louvre; è il solo, nella produzione di Ingres, di carattere, per



1/ Frontespizio dell'edizione del 1923.

così dire, naturalistico», nota il commentatore, il geografo Giovanni Caraci), presenta anch'esso una personificazione della sorgente, in forma di ninfa nuda che guarda lo spettatore e sorregge sulla spalla sinistra un vaso da cui sgorga l'acqua. È un quadro celebre: «La semplice efficacia del motivo, la dolce sinuosità delle curve, entusiasmano coloro che lo scoprono nell'atelier del maestro, fino ai numerosi poeti parnassiani che esso avrebbe ispirato.» (...) «Oggi il fascino della Sorgente non si è dissolto e il quadro rimane ancora una delle opere più popolari di Ingres. Per l'espressione un po' melensa, è certamente (...) un'immagine semplice ed efficace, ma irritante per la falsa innocenza che ne trapela.» (G. VIGNE, *Ingres*, Milano, Mondadori, 1995, pp. 291, 294). Il ricorso a quest'opera pittorica rivela dunque una qualche caduta nel gusto di Reclus.

Nella *Storia di un ruscello* fin dalle prime pagine si delinea un aspetto caratteristico della scrittura, il ricorso frequente alla mitologia classica ed alle credenze cristiane. Esse scoprono l'aspetto più direttamente didattico dell'opera. Reclus, che non manca di sottolineare il carattere strumentale della religione, mostra di essere sensibile alla mitologia, affascinante espressione di un'età aurea, l'infanzia sapiente dell'umanità. Esposta la leg-

genda della ninfa Egeria, consigliere di Numa Pompilio, che parlava «con voce cristallina, cui il mormure delle foglie e tutti i rumori della foresta si mescevano come un coro lontano» (p. 37) Reclus commenta; «Che mai significa questa leggenda se non che la sola natura, non il tumulto della folla, può iniziarci alla verità? Che per scrutare i misteri della scienza giova ritirarsi nella solitudine e sviluppare la propria intelligenza con la riflessione?» (p. 38)

Il motivo della grande tradizione della natura magistra vitae – «La terra, per la magnificenza dei suoi orizzonti, la freschezza dei suoi boschi, la limpidezza delle sue sorgenti, è restata la grande educatrice, e non ha cessato di richiamar le nazioni all'armonia e al culto della libertà.» (p. 41) – in epoca moderna assume anche valenza politica: «Per assaporare tutto quanto di delizioso può offrire una passeggiata, occorre che il diritto di darsi un bel po' di tempo sia stato conquistato col lavoro (...) La società non cesserà di soffrire (...) fin tanto che gli uomini condannati in così gran numero alla miseria, non avranno tutti, dopo il quotidiano travaglio, un periodo di tregua per rigenerare il proprio vigore e mantenere anche la propria dignità di esseri liberi e pensanti» (p. 162-63).

Nel capitolo XIII – *Il bagno*, alla componente naturalistica si unisce la predilezione dell'autore per questo esercizio fisico. Il racconto del contatto con l'acqua gelida durante l'inverno esalta le funzioni igienico-sanitarie del bagno e mette in luce le qualità eugeniche del confronto rude con situazioni ambientali apparentemente sfavorevoli. L'eugenetica aveva un ruolo importante nella teoria geddesiana, dove costituiva l'approdo della formazione del cittadino. Victor Branford, allievo e collaboratore di Geddes, tiene nel 1909 all'Università di Londra un corso in dieci lezioni, *Civics and Eugenics. An Introduction to the Study of Sociology*.

Il capitolo XVIII – *L'acqua nella città*: è dedicato alla degradazione del ruscello nella città. Questa metamorfosi era stata anticipata per il rivo della fonte di Nîmes che sgorga fra le rovine di un tempio, in un ambiente di grande fascino naturalistico e storico ed è ridotto a una fogna dopo aver passato la città (pp. 65-7).

Reclus si serve ora a più riprese della metafora, cara agli ingegneri sanitari alla fine dell'Ottocento, fra la circolazione sanguigna del corpo umano e il ciclo delle acque nella città ed auspica che si diffonda, come era stato fatto in varie città inglesi, il sistema di riutilizzo delle acque fognarie per l'irrigazione dei campi. Ma i passi più efficaci sono quelli che descrivono la metamorfo-

si del ruscello:

«Alla fine il ruscello, divenuto cloaca, entra nella città, dove il primo affluente è una fogna disgustosa, con un'enorme bocca ovale chiusa da inferriate. La massa fangosa, ormai quasi senza corrente per la mancanza di pendio, si trascina lenta fra due file di case, dalle muraglie coperte d'alghe verdastre, con le persiane mezzo finite dalla ruggine e con l'intonaco che cade a pezzi. Per quelle case, officine malsane dove lavorano conciatori, tintori e altri industriali, la corrente limaciosa rappresenta sempre una ricchezza, e di continuo gli operai vanno ad attingersi l'acqua nauseabonda. (...) Infine la massa fangosa scivola sotto una volta sinistra. Il ruscello, che ho veduto zampillare così limpido e festoso alla luce, non è ormai (...) che una fogna, nella quale tutta una città versa le sue immondezze» (pp. 230-1).

Tornano alla mente i toni di Dickens che descrivono un angolo del Tamigi nel *David Copperfield* (cap. XLVII), insieme a tanta letteratura di denuncia dei disastri perpetrati nelle innumerevoli *Coketown*. Lewis Mumford ne *La città nella storia* cita un passo del teologo e geologo vittoriano Hugh Miller (1802-1856), che descrive il corso dell'Irwell attraverso Manchester, con accenti affini a quelli ora letti:

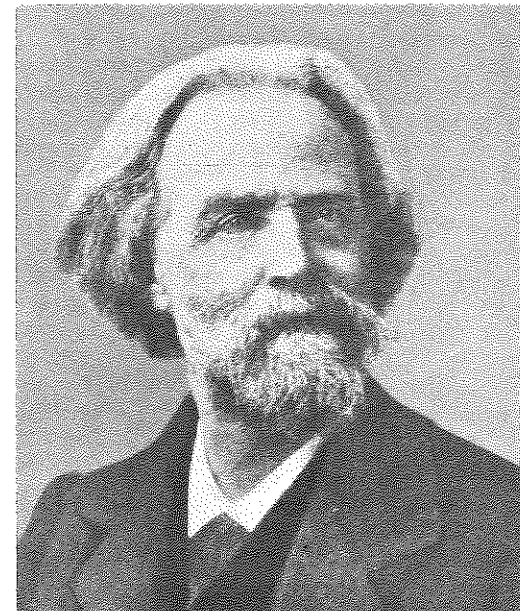
«Questo sventurato fiume – un ruscello abbastanza grazioso qualche miglio più a monte, con alberi che ne sovrastano gli argini e frange di verdi carice che s'infittiscono lungo il suo corso – si declassa appena arriva fra le fabbriche e le stamperie. Miriadi di cose sporche gli vengono offerte perché le lavi, e vagoni interi di veleni vi vengono gettati dalle tintorie perché li porti via; le caldaie a vapore vi scaricano il loro bollente contenuto, i canali di scolo e le fogne le loro fetide impurità; talché alla fine continua la sua corsa – ora fra muri alti e squallidi, ora sotto precipizi di arenaria rossa – non essendo più un fiume ma un flusso di letame liquido.» (Milano, EK, 1967, p. 572).

Prima di questo stravolgimento la discesa al mare del ruscello ha modellato un'intera valle, intrecciando la sua vita a quella dell'uomo. Al riguardo l'influenza esercitata dalla *Storia di un ruscello* è stata notevole, visto che il libro è stato citato come l'ispiratore primo della «sezione di valle» di Geddes (Dunbar, p. 52).

L'ultimo capitolo, il XX – *Il ciclo dell'acqua*, termina con una visione di grande potenza, appena toccata da una retorica forse inevitabile. La parabola vitale del ruscello, che inizia con il fantastico turbinio di miriadi di goccioline d'acqua, è traspunta al mondo dell'uomo:

«Come l'uomo considerato isolatamente, anche la

società, presa nel suo insieme può essere paragonata all'acqua che scorre. Ogni ora, ogni istante, un corpo umano, minuscola frazione dell'umanità, cede e si dissolve, mentre in un altro punto del globo, un neonato esce dall'immensità delle cose, apre gli occhi alla luce e si prepara a divenire un essere pensante. (...) Ogni generazione che si estingue è seguita da una generazione diversa che, a sua volta, dà origine ad altre moltitudini. I popoli si mescolano ai popoli, come i ruscelli ai ruscelli, i fiumi ai fiumi; prima o poi, formeranno tutti una sola nazione, allo stesso modo che tutte le acque di un bacino finiscono per confondersi in un solo fiume. (...) I popoli, fattisi maturi, impareranno senza dubbio ad unirsi in una federazione di liberi: l'umanità, fino ad oggi divisa in correnti distinte, non sarà più che uno stesso fiume; riuniti in una corrente sola, scenderanno insieme al mare, dove tutte le vite si perdono e si rinnovano.» (pp. 254-55).



2/ Dalla copertina di: E. RECLUS, *Scritti sociali*, Bologna 1951, Libreria Internazionale di Avanguardia.

Bibliografia di riferimento

- G. DUNBAR, *Elisée Reclus, Historian of Nature*, Hamden, Conn., Archon Books, 1978.
 E. RECLUS, *L'uomo. Geografia sociale*, a cura di P.L. Errani, Milano, Franco Angeli, 1983.
 H. SARRAZIN, *Elisée Reclus ou la passion du monde*, Paris, La Découverte, 1985.
 Y. LACOSTE, *Paysages politiques*, Paris, Librairie Générale Française, 1990.
 H. CHARDAK, *Elisée Reclus*, Paris, Stock, 1997.

* Elisée Reclus: la figura e l'opera

Un apporto rilevante alla formazione del concetto moderno di paesaggio, nella seconda metà dell'Ottocento, è costituito dall'opera di alcuni geografi e pianificatori di matrice anarchica, radicati in una visione del territorio e dei suoi usi strettamente connessa alle attività dell'uomo.

Fra questi padri della geografia e della pianificazione – «organici e dunque territoriali» (Carlo Doglio) – il geografo francese Elisée Reclus occupa un posto primario per l'ampiezza della sua produzione scientifica e divulgativa, per la capacità di coniugare interessi disciplinari e sociali, per la piacevolezza e per l'intensità, infine, della sua scrittura.

Nasce a Sainte-Foy-la-Grande (Dordogna), centro del calvinismo francese, il 15 marzo 1830. Il padre, pastore protestante e uomo di fervente spiritualità, legato alla setta dei Fratelli Moravi, si trasferisce poco dopo a Orthez, nella regione dei Pirenei; l'infanzia di Elisée è segnata dalla passione per lo studio e per la natura. Nel 1840 è a Neuwied, in Renania, all'Istituto dei Fratelli Moravi. Dal 1842 al 1848 l'educazione continua nel collegio protestante di Sainte-Foy. Nel 1849 frequenta col fratello Elia la Facoltà di teologia dell'Università di Montauban; risalgono a quest'anno le prime letture di testi anarchici; ambedue sono espulsi poco dopo per atteggiamento ritenuto poco consono. Alla fine del 1849 torna alla scuola dei Fratelli Moravi come insegnante di francese; nella prima metà del 1851 è a Berlino per continuare gli studi teologici; lì segue anche i corsi del geografo Karl Ritter (che aveva una solida preparazione teologica). Reclus riconoscerà determinante questo incontro per orientare i suoi interessi scientifici.

Come risposta al colpo di stato di Luigi Napoleone (2 dicembre 1851) tenta di occupare con pochi amici il municipio di Orthez; costretto a riparare all'estero, peregrina fra Londra, l'Irlanda e infine l'America: dal 1853 negli Stati Uniti, è precettore a New Orleans; dalla fine del 1855 si trasferisce in Colombia, a New Granada, nella Sierra Nevada di Santa Marta, dove alterna gli studi geografici al tentativo, subito fallito, di fondare una colonia di ispirazione owenita. Rientra in Francia con l'amnistia nel 1857.

Il periodo sino alla fine del decennio successivo è uno dei più operosi: vedono la luce numerosi lavori scientifici e di divulgazione, fra cui *Voyage à la Sierra Nevada de Sainte Marthe. Paysage de la nature tropicale* (1861), alcune *Guides Joanne* per la casa Hachette, varie traduzioni di libri americani e tedeschi. Nel 1866 scrive per la *Revue des Deux Mondes* «Du sentiment de la nature dans les sociétés modernes» (15 mai, pp. 352-381), apologia dell'esplorazione naturalistica delle montagne. Nel 1868 e 1869 escono i due volumi de *La Terre*, grande opera che consacra la sua fama di geografo. Inoltre, come nel periodo americano, Reclus compie una serie di viaggi; importante quello del 1855 in Italia, dove visita a fondo la Sicilia; a Firenze è ammesso nella cerchia di

Michael Bakunin.

Scoppiata la guerra del 1870 si arruola come soldato semplice; nell'assedio di Parigi è addetto al servizio degli aerostati, dove conosce Félix Nadar (1820-1890) cui resta legato da affettuosa amicizia. Sempre come soldato semplice partecipa alla Comune. Catturato dalle truppe del Thiers, è condannato alla deportazione (novembre 1871), commutata in esilio per i numerosi appelli alla clemenza, fra cui quello di sessanta intellettuali e scienziati inglesi. Stavolta la meta è la Svizzera; nel 1875 si stabilisce a Clarens, dove risiede fino al 1890. L'esperienza della Comune ha accentuato il suo impegno militante nel movimento anarchico. Collabora a *Le Travailleur révolutionnaire* di Ginevra (1877-78). È in contatto con Piotr Kropotkin e collabora al suo giornale *Le Révolté*, dalla fondazione a Ginevra (1879) fino al trasferimento a Parigi (1885). Dal 1875 ha iniziato la *Nouvelle Géographie Universelle*, che sarà pubblicata, con cadenza annuale dal 1876 al 1894. L'opera, in 19 volumi (17.873 pagine e 4.290 carte; Lacoste, p. 192) più uno di dati statistici comparati, rappresenta il principale monumento del sapere geografico dell'Ottocento e può essere vista come il compimento di quella analogia del Ritter, che aveva pubblicato vari volumi tra il 1817 e il 1859 senza portarla a fine. Una traduzione integrale in italiano, curata da A. Brunialti, è pubblicata da Vallardi (1884-1897, 18 volumi).

Rientra in Francia con un'amnistia nel 1890 e prende dimora a Sèvres. Nel 1892 viene insignito della medaglia d'oro dalla Società Geografica di Parigi, di cui era stato segretario negli anni '60. Nel 1893 è chiamato da Patrick Geddes a tenere alcune lezioni a Edimburgo; lì ricostituisce il sodalizio con Kropotkin, che viveva in Inghilterra ed era docente agli stessi corsi estivi. Nel 1894 la *Royal Geographical Society* di Londra gli conferisce la *Royal Gold Medal*.

Nel 1892 si stabilisce a Bruxelles, dove l'*Université Libre* lo invita a tenere un corso di Geografia comparata. Reclus chiede il rinvio di un anno; al momento della ratifica ufficiale, nel 1894; il corpo accademico recede dalla decisione per ragioni politiche. La protesta di un gruppo di studenti e di docenti approda all'organizzazione di un corso autonomo, tenuto all'inizio del 1894 con grandissimo successo nei locali di una loggia massonica, e all'istituzione di un'altra università, l'*Université Nouvelle*. Nel 1898, con l'aiuto del fratello Onésime, anch'egli geografo, fonda l'*Institut Géographique*. Attende inoltre alla stesura de *L'Homme et la Terre*, che uscirà postuma in sei volumi (1905-1908), che lo pone fra i fondatori della «geo-

grafia sociale». Gli ultimissimi anni sono amareggiati dall'assillo delle difficoltà economiche, per il fallimento di un progetto cartografico che aveva finanziato direttamente per aiutare alcuni compagni. Muore a Thourout, presso Ostenda, il 4 luglio 1905. Fra i numerosi necrologi comparsi sulle principali riviste geografiche di tutto il mondo ricordiamo quelli di Kropotkin (*Geographical Journal*, XXVI - 1905, pp. 337-343) e di Geddes (*The Scottish Geographical Magazine*, September and October 1905) e quelli che compaiono sulle principali riviste italiane (O. MARINELLI, *Il Marzocco*, vol. 10, n. 28, 9 luglio 1905; G. RICCHIERI, *Rivista Geografica Italiana*, vol. 13 n. 2-3, febbraio-marzo 1906, pp. 113-125; G. RONCAGLI, *Bollettino della Società Geografica Italiana*, vol. 6, n. 8, agosto 1905, pp. 573-574).

La storia dell'apprezzamento dell'opera di Reclus è assai contrastata. Stupisce che egli non abbia avuto alcun discepolo, e che il suo pensiero sia caduto subito nell'oblio. Yves Lacoste (pp. 191-240) ricostruisce le ragioni - non innocenti - di tale dimenticanza e sottolinea in particolare le straordinarie anticipazioni contenute in *L'homme et la terre*.

Nell'ampia produzione saggistica non specializzata spiccano alcuni opuscoli di argomento sociale, subito assai diffusi in Europa dato che erano agevoli a tradursi e poco costosi a stamparsi, come *A mon frère le paysan*, del 1872, dove sono ripresi i motivi di un appello della Comune ai lavoratori della campagna; *L'Anarchie*, 1896; *Évolution et révolution*. In italiano le traduzioni compaiono alla fine dell'Ottocento, per iniziativa di case e/o tipografie editrici dai nomi spesso pittoreschi dedite alla diffusione delle idee libertarie e socialiste; ad esempio *Evoluzione e rivoluzione*, che compare a Torino nel 1885, è stampato anche a Firenze nel 1892 dalla tipografia La Plebe, nella *Biblioteca del Sempre avanti*. Queste pubblicazioni si distinguono anche per la disinvoltura con cui si procede a tagliare parte dei testi senza alcuna avvertenza. Si tratta di una attitudine censoria di tipo contrario a quello tradizionale, volta cioè, per zelo malinteso anche se giustificabile nel contesto, a non far sorgere dubbi sulla fede rivoluzionaria dell'autore. Così, per esempio, il piccolo saggio di Elisée Reclus per la rivista di Geddes *Evergreen* del 1895, *La cité du bon accord*, è inserito negli *Scritti sociali*, (Buenos Aires, I libri di anarchia, 1930; Bologna, Libreria Internazionale d'Avanguardia, 1951), privo della prima parte che è un elogio dell'amicizia privo di connotazioni politiche.

supplementi regionali a
STORIA DELL'URBANISTICA

CAMPANIA/I

Pozzuoli

a cura di Teresa Colletta

CAMPANIA/II

Platee e progetti dal Settecento al Novecento

a cura di Teresa Colletta

CAMPANIA/III

Centri dell'Irpinia

a cura di Teresa Colletta

CAMPANIA/IV

Benevento. Catasti storici, mura e piazze

a cura di T. Colletta, M. Aceto, F. Belardelli

CAMPANIA/V

Centri altomedievali della Campania. Agropoli, Castelvoturno, Borgo di Corpo di Cava

a cura di T. Colletta

LAZIO/I

L'illuminazione a Roma nell'Ottocento

di Carla Benocci

LAZIO/II

Il Piano Generale per la Capitale Regina del Mondo (1864)

a cura di Enrico Guidoni

LAZIO/III

Progetti per Roma dal Seicento al Novecento

a cura di Enrico Guidoni

LAZIO/IV

Roma: edilizia popolare preunitaria

LAZIO/V

La città: interpretazione e costruzione

TOSCANA/I

Firenze nel periodo della Restaurazione (1814-1859): allargamenti stradali e nuovi quartieri

a cura di Giovanni Fanelli

TOSCANA/II

Firenze nel periodo della Restaurazione (1814-1864): una mappa delle trasformazioni edilizie

TOSCANA/III

Firenze nel periodo della Restaurazione (1814-1864): la definizione di una nuova immagine urbana

TOSCANA/IV

Arredo e decoro urbano dall'Unità d'Italia alla Prima Guerra Mondiale

a cura di Ezio Godoli e Gabriella Orefice

TOSCANA/V

La rete stradale della Toscana centro-settentrionale tra '700 e '800

TOSCANA/VI

Il verde in Toscana nell'età contemporanea fra celebrazione, politica e svago

SICILIA/I

La città in scena: Palermo nell'età borbonica

a cura di Aldo Casamento

SICILIA/II

Le città ricostruite dopo il terremoto siciliano del 1693

a cura di Aldo Casamento e Enrico Guidoni

SICILIA/III

L'urbanistica del Cinquecento in Sicilia

a cura di Aldo Casamento e Enrico Guidoni

PIEMONTE/I

Il «Piano di ingrandimento della Capitale» (Torino 1851-1852)

a cura di Vera Comoli

PIEMONTE/II

Il Giardino Reale di Torino

a cura di Anna Marotta

PIEMONTE/III

Ingegneri architetti geometri in Torino: repertorio cronologico biografico e dei progetti edilizi (1780-1859)

a cura di Giovanni Maria Lupo

PIEMONTE/IV

Parigi: Il piano di Haussmann. Il documento, il contributo di Hegemann e le storie di un piano a colori

a cura di Rosa Tamborrino

PUGLIA/I

Apprezzi, platee, cabrei, perizie e catasti: fonti per la storia

urbanistica in età moderna

a cura di Giuseppe Carlone

VENETO/I

Lo spazio nelle città venete (1348-1509)

a cura di Enrico Guidoni e Ugo Soragni