Quando il Signore Dio fece la terra e il cielo,
nessun cespuglio campestre era sulla terra,
nessuna erba campestre era spuntata
perché il Signore Dio non aveva fatto piovere sulla terra
e nessuno lavorava il suolo e faceva salire dalla terra
l'acqua dei canali per irrigare tutto il suolo.

Genesi (2, 5-6)

Segni d'acqua

(testo di Mario Vianelli -bozza)

Al di là c'era una terra incolta (...) poi, contenuto dall'argine con la sua schiena nuda, il fiume. Ne intesero subito la voce, non il canto fermo dell'acqua che si stende in pace nel suo letto di pianura, ma un urlare tempestoso, uno scroscio di onde in burrasca, il fragore della piena che spaventa i contadini nelle case, e li fa correre, di notte, a misurarne l'altezza in golena.

Renata Viganò, *L'Agnese va a morire* (1949)

Per capire il vero significato dell'acqua per la gente di pianura bisogna andarci durante una grande piena, una di quelle che accadono di rado dopo giorni di pioggia insistente. Allora sembra che l'intera pianura si trasformi in acqua. Enormi pozzanghere si allargano sulle carrarecce e sui campi, trasformando tutto in un desolato pantano fangoso. Sopra, sotto, in ogni direzione una umidità penetrante avvolge gli argini, le case e gli alberi, si infila nelle fessure della corteccia e nelle crepe dei muri e sembra volere affondare nel terreno, impregnato d'acqua ed incapace di assorbirne altra.
Gruppi di persone si radunano sugli argini sotto il cielo basso e minaccioso. Facce tese, sguardi preoccupati, discorsi a mezza voce commentano lo sciabordio dell'acqua che cresce, aspettando con ansia quella che deve ancora arrivare dai monti e che inesorabilmente arriverà fin qui, dove fra gli argini del Reno si raccolgono le acque che scendono da tutto il Bolognese. Per i giovani è un evento eccitante e quasi festoso, ma anche chi è più in là negli anni sa bene di quanta energia distruttiva si possa caricare quella che di solito è una placida corrente; e quali possano essere per le case e per i campi le conseguenze di una grande rotta come quella che avvenne al Passo del Gallo nel 1951, con dodicimila ettari di pianura allagata per mesi. Dal ricordo di simili calamità, sedimentate generazione dopo generazione nell'immaginario collettivo, nasce lo strano rapporto di amore-odio fra le acque della pianura e la sua gente: un legame profondo e ambiguo, intessuto di speranza e di paura.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Intanto la corrente limacciosa del Reno non si accontenta più della stretta trincea dove indugia normalmente, supera la cortina dei salici e occupa la golena, iniziando la scalata degli argini. Gli affluenti versano il loro contributo al montare della piena, ma col crescere del livello lo scolo naturale diventa sempre più difficile, fino ad interrompersi del tutto quando la massa d'acqua che deve affluire raggiunge la stessa quota di quella del corso principale. La chiusura delle porte vinciane isola il Reno interrompendo le confluenze, e a questo punto l'intero sistema idrico rischierebbe di collassare in un gigantesco ingorgo, che porterebbe inevitabilmente a tracimazioni o brecce negli argini, quindi all'inondazione di zone più o meno vaste.
Allora, mentre la pioggia continua a cadere e altra acqua si attende dai monti, si svolge il lavoro attento e silenzioso di decine di persone che operano giorno e notte fino alla fine dell'emergenza, sorvegliando continuamente l'andamento della piena e facendo tutto ciò che è possibile fare per attenuarne gli effetti. Il sofisticato meccanismo che presiede al controllo delle acque, e che in gran parte della pianura bolognese è allestito e gestito dai tecnici della Consorzio della Bonifica Renana, consente di operare in molti modi. Ad esempio, l'allagamento delle casse d'espansione può servire a immagazzinare grandi quantità d'acqua che viene rilasciata quando il livello idrico torna normale; un complesso sistema di vasi comunicanti regolato da chiuse e da paratie consente di alleggerire la pressione nelle parti considerate meno sicure, mentre i potenti impianti meccanici di sollevamento contribuiscono in modo decisivo al deflusso; nelle situazioni più allarmanti è anche possibile dirottare una parte considerevole dei flussi di piena verso il Po, attraverso lo scolmatore del Cavo Napoleonico, manovra possibile però soltanto se il livello del fiume maggiore è basso.
Le grandi piene non sono frequenti ma neppure del tutto rare: l'Autorità di Bacino del Reno ha catalogato 13 piene principali, con eventi alluvionali, negli anni che vanno dal 1930 al 2000. Anche senza attendere quella che gli idraulici chiamano "piena secolare" (che si verifica eccezionalmente soltanto dopo molti giorni di precipitazioni intense estese a tutto il bacino) se il meccanismo di sorveglianza e di interventi idraulici dovesse venir meno, ampi settori della bassa pianura bolognese, compresi interi paesi e zone industriali, sarebbero allagati e l'acqua rimasta intrappolata non troverebbe vie naturali per defluire.
E' perciò che, fuori da ogni retorica, il lavoro prezioso e quasi ignorato dei "guardiani delle acque" è vitale per mantenere il territorio abitabile e sicuro.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Dall'Appennino alla Bassa: la via dell'acqua

Acque torbide nel Bolognese sono quelle che, dal vicino Apennino con corso assai rapido, e particolarmente ne' tempi piovosi, discendono alla pianura, ove per la maggior parte unite in un alveo, formano il fiume Reno, che da' monti, onde precipita, rodendo il terreno, porta materia, che l'intorbida.

Gian Domenico Cassini, *Relazione sopra lo stato violento delle acque del Bolognese, e del modo più facile per ridurle allo stato naturale* (1693)

Protagonisti di questa storia sono i corsi d'acqua che scendono dall'Appennino bolognese: innanzitutto il Reno, l'unico ad avere dimensioni e dignità fluviale, poi i più brevi e incostanti torrenti appenninici. In epoche passate, anche il Po aveva a che fare con quella che oggi è la pianura bolognese: infatti, il suo corso antico era molto più a sud dell'attuale ed una sua importante diramazione, il Po di Primaro, costituisce l'alveo attuale del fiume Reno da Argenta fino all'Adriatico. Per ampiezza del bacino, lunghezza del corso e portata il Reno è il principale fiume del versante adriatico dell'Appennino. Nato oltre le montagne del crinale, in Toscana, in uno scenario ambientale dominato dalle dure rocce arenacee e dai boschi, nella configurazione attuale il Reno raccoglie quasi tutte le acque del Bolognese e parte di quelle della Romagna su un fronte che va dal Samoggia al Senio, con in mezzo gli importanti bacini del Savena, dell'Idice, del Sillaro, del Santerno e quelli di numerosi ruscelli collinari. Tutti questi corsi d'acqua presentano due caratteristiche importanti ai fini del nostro discorso: la grande escursione stagionale delle portate idriche e la precarietà geologica di buona parte dei bacini montani, con vaste estensioni di terreni incoerenti a matrice argillosa, che occupano quasi completamente le valli del Sellustra, del Quaderna e del Sillaro.
Questo situazione determina una notevole instabilità di molte zone - con frane, smottamenti e vaste colate di argille in movimento - e un'intensa azione erosiva durante le piene, che si traduce in un notevole carico di sedimenti trasportati dall'acqua.
Nella parte inferiore delle vallate, i torrenti appenninici diminuiscono la loro pendenza, e con essa la velocità di deflusso e la capacità di trasporto, depositando i vasti greti ghiaiosi - non dissimili dalle fiumare ioniche o dai magredi friulani - che tanto stupiscono nelle foto d'epoca che mostrano le arcate dei ponti quasi ostruite dai ciottoli. Oggi possiamo vedere una conformazione simile soltanto in alcune parti del Sillaro e del Samoggia; altrove il materasso ghiaioso, fondamentale per la ricarica delle falde acquifere e per la mitigazione delle piene, è stato asportato dalla voracità di un'industria estrattiva che fino ad una ventina di anni fa era consentita anche negli alvei. Le

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

alterazioni dei profili fluviali hanno reso necessaria la costruzione di briglie. E anche così molti dei corsi d'acqua odierni hanno inciso in profondità i terrazzi fluviali giungendo talvolta, come è il caso del Santerno a valle di Codrignano, a scorrere direttamente sul substrato roccioso.
La linea pedecollinare scandita dalla Via Emilia è convenzionalmente il limite dei bacini montani: a questo punto, il Reno drena circa 1100 chilometri quadrati e il Santerno, suo affluente principale, poco più di 400. Davanti ai nostri corsi d'acqua si stende la pianura: lo sguardo coglie un paesaggio inesorabilmente piatto e in apparenza uniforme, ma in realtà le differenze fra le diverse zone possono essere notevoli.
La distinzione fondamentale è fra "alta pianura" e "la bassa", come viene comunemente chiamata la parte più interna, a causa della quota altimetrica inferiore al livello dei corsi d'acqua che la attraversano. Nel Bolognese, "la bassa" si localizza attorno al corso del Reno dopo la grande curva di Sant'Agostino e nella parte orientale della provincia, nell'ampio triangolo fra il basso corso dell'Idice e il Reno. L'alta pianura si distingue dalla "bassa" per ragioni idrologiche ancor prima che geografiche: la fascia prossima al margine collinare - grazie al gradiente altimetrico (cioè la pendenza del terreno) più elevato e ai suoli più permeabili - risulterebbe asciutta anche in condizioni naturali, mentre nella bassa l'acqua occuperebbe più o meno in permanenza gran parte del territorio, costituendone la principale componente ambientale.
Questa configurazione fisica ha condizionato qualunque tipo di attività umana fin dall'inizio della Storia e anche oggi, in una situazione completamente mutata, è ribadita dalla demografia e dalla distribuzione degli abitati. L'alta pianura è, infatti, la zona di gran lunga più abitata e dinamica del Bolognese, con più di 700.000 abitanti e gran parte delle attività industriali e terziarie distribuite attorno all'asse pedecollinare; nella Bassa il popolamento è complessivamente ancora scarso e prevale per ora un uso agricolo ed estensivo del territorio.
Già nell'alta pianura compaiono i primi argini, che seguiranno implacabilmente i corsi d'acqua fino al loro termine. Il Reno e i suoi affluenti sono stretti da argini artificiali fra i più imponenti in Italia - raggiungendo non di rado i sedici metri di altezza - entro i quali il livello di scorrimento dell'acqua, soprattutto durante le piene, è più alto del territorio circostante. Gli argini impediscono dunque all'acqua dei fiumi di spandersi ad inondare la campagna, ma anche all'acqua piovana che scola dai suoli circostanti di confluire nei fiumi medesimi per raggiungere il mare.
Da ciò deriva lo scollegamento fra acque "alte" e "basse". Alte sono le acque che scolano naturalmente in canali e fiumi, fino al punto in cui le arginature e la pensilità dell'alveo lo consentono; dopodiché diventano anche loro pensili, scorrendo più alte rispetto ai terreni circostanti. Basse sono le acque che piovono sui suoli di livello altimetrico inferiore all'argine di Reno: suoli utilizzabili solo grazie ad una miriade di canali e fossi artificiali che li scolano e agli impianti idraulici di recapito (idrovore, chiaviche, paratie, ecc.) che sollevano queste masse idriche per convogliarle nel fiume e quindi al mare.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Quest'imponente rete idraulica, gestita nella pianura tra il Reno e il Sillaro dal Consorzio della Bonifica Renana, deve la sua efficienza a notevoli infrastrutture ed a un controllo e una manutenzione continui, in assenza dei quali vaste zone tornerebbero in breve ad essere allagate. Il punto nodale dell'intera idrografia del Bolognese è nei pressi di Campotto (in comune di Argenta – Ferrara), dove la sistemazione idraulica attuata nel secolo scorso ha condotto l'Idice ed il Sillaro a confluire in Reno e dove si trova anche il recapito delle "acque basse" bolognesi attraverso i grandi impianti di sollevamento di Saiarino e Vallesanta. Da qui il Reno si dirige decisamente a oriente, accogliendo le confluenze del Santerno e del Senio, suo ultimo apporto di "acque alte". Quindi il fiume si accinge all'abbraccio col mare inoltrandosi in uno scenario ambientale di rara bellezza che riporta alla vocazione anfibia di questa terre basse: dopo il traghetto di Sant'Alberto il suo corso maestoso lambisce quello che resta delle Valli di Comacchio, e qui incontra l'ultimo ostacolo che l'uomo ha posto sul suo cammino, la diga mobile di Volta Scirocco. Una decisa curva verso nord, un breve estuario sabbioso, ed ecco il mare.

I SEGNI DELL'ACQUA

Nella pianura bolognese l'acqua è una presenza costante ma quasi invisibile, tanto che si possono percorre chilometri senza vederne traccia. Il Reno e i suoi affluenti scorrono nascosti da cortine di vegetazione ripariale, rinchiusi da poderosi argini che spesso sono l'unico elemento ad alzarsi sull'orizzonte, perché nella piatta vastità della bassa anche pochi metri possono sembrare un'altezza. Delle acque naturali, libere e imprevedibili, non rimane nulla nella realtà geografica, ma la loro presenza nel passato è testimoniata da esili segni nel paesaggio e, soprattutto, dai toponimi che rappresentano la vera memoria storica di un territorio.
Così troviamo i nomi di strade e di luoghi che ricordano i vecchi corsi fluviali: Zena vecchia, Idice abbandonato, Savenella, Fiumana vecchia, accanto ai frequenti Via della rotta e a nomi significativi come Capofiume, Codifiume, Capodargine. Portonovo tramanda la memoria di navigazioni terrestri, di barcaioli di canale e di palude, così come il Passo Barchetta, quello del Gallo e il Passo Segni, sul Reno, ci parlano di una viabilità antica e precaria, di traghetti e di passatori. Padulle e Marmorta erano sicuramente zone depresse e acquitrinose, in contrapposizione a Dosso e a Poggio, che dovevano invece garantire una certa sicurezza idraulica. Anche la durezza delle condizioni di vita è sottolineata dai toponimi: Malacappa e Malalbergo non dovevano essere località ridenti, e neppure I miserabili, gruppo di case nella campagna fra Mezzolara e Baricella. Ma non lontano da lì si trova Mondo nuovo a testimoniare le speranze portate dal vento socialista e dalla nascita delle prime cooperative. E per la sua arcaica bellezza non si può ignorare il Froldo Passerino, località dove nel 1859 avvenne una disastrosa rotta del Reno; froldo è in realtà un termine idraulico, ormai desueto, che designa una configurazione fluviale senza golena fra l'alveo e l'argine maestro.
Segni più concreti, anche se meno evocativi, dell'idrografia antica rimangono nel corso serpeggiante dei vecchi canali, primo fra tutti quel Navile che per secoli contribuì alla

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

prosperità economica di Bologna, asse portante di un reticolo di vie d'acqua che aveva per nodi i principali centri della pianura e che, attraverso Ferrara e il Po, proiettava le merci bolognesi verso i mercati europei e orientali. Molti di quegli stessi abitati furono in seguito collegati alla nascente rete viaria da strade che correvano su argini e terrapieni, al sicuro dalle inondazioni e dai pantani delle bassure. Tale è il caso della Via Ferrarese, non a caso ancor oggi detta Via alta, che fino a Malalbergo corre sopraelevata sul piano della campagna seguendo le vecchie arginature del Navile. E un'altro bell'esempio, fra i tanti, è dato dalla strada non a caso chiamata Via Fiume vecchio, che collega Molinella a Marmorta, dove le eleganti prospettive disegnate dalle curve sono poste in evidenza da un doppio filare di platani.

Quando l'acqua fa la storia

Creavano questa palude i fiumi, e torrenti, che scendeano dall'Apennino, et quivi si fermavano come in una conca, per esser luogo molto basso, havendo poco esito da passar nel letto del Po, per esser quello più alto.

Leandro Alberti, *Descrittione di tutta Italia* (1550)

La storia della pianura bolognese coincide in larga parte con le sue vicende idrauliche, un secolare alternarsi di alluvioni e di sforzi per controllare le acque che ha foggiato il territorio e l'idrografia.
Volendo semplificare un quadro ambientale complesso, in passato come oggi soggetto a profondi mutamenti climatici, l'alta pianura era asciutta e quasi completamente rivestita di boschi, mentre la bassa era occupata da un groviglio di rami fluviali liberamente divaganti e di paleoalvei abbandonati, con dossi e isolotti che emergevano da immense estensioni acquitrinose. Questa configurazione idrologica era determinata da diversi fattori, primo fra tutti la debolissima pendenza della piana alluvionale ancora in evoluzione e il regime torrentizio dei corsi d'acqua che durante le piene esondavano, cambiando spesso direzione e depositando sedimenti in grandi quantità. Inoltre il corso del Po era più a sud dell'attuale: il grande fiume, che oggi scorre imbrigliato da possenti arginature, indugiava meandreggiando in un'ampia fascia che riceveva i suoi depositi e che perciò andava lentamente sopraelevandosi. Gli affluenti appenninici avevano quindi difficoltà a sfociare nel fiume e ampie zone rimasero idrologicamente "intrappolate", circondate da spalti e dossi fluviali che ostacolavano il deflusso.
La presenza umana, abbondantemente testimoniata nella fascia pedecollinare almeno a partire dal III millennio a.C., si arrestò per molti secoli davanti alle

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

difficoltà di vivere in un ambiente dominato dalle acque, così che i Terramaricoli, i Villanoviani, gli Etruschi - che pure avevano un importante avamposto commerciale a Spina - e i Celti non lasciarono tracce nel paesaggio della bassa. Ben differente fu il peso delle trasformazioni territoriali operate dai Romani attraverso un grandioso progetto di appoderamento che, prendendo le mosse dall'asse stradale della Via Aemilia, nell'arco di due secoli mutò radicalmente l'estensione e l'aspetto dello spazio agrario, introducendo una geometrica regolarità sconosciuta nei paesaggi naturali. Il metodo impiegato fu quello - già collaudato in altre colonizzazioni - della centuriazione, che consiste nella suddivisione del terreno mediante un reticolo ortogonale di limites che creavano una maglia quadrata di 710 metri di lato. Nell'area così delimitata, a sua volta divisa in 100 parcelle di 2 jugeri, era praticata un'agricoltura intensiva basata sui cereali - grano, orzo, panico e miglio - alternati a filari di vite maritata ad alberi: una struttura produttiva non dissimile da quella della "piantata" diffusa fino alla metà del secolo scorso. Questa organizzazione agraria era molto razionale: i limites, infatti, non erano solamente confini astratti, ma elementi funzionali su cui erano impostati la viabilità, le alberature e, soprattutto, la rete di scolo, con le linee perpendicolari alla Via Aemilia che seguivano la massima pendenza del terreno, agevolando il drenaggio. La grande efficacia di questo semplice schema è testimoniata dalla persistenza della maglia centuriale, ancora evidente - dopo più di duemila anni - in molte zone dell'alta pianura e, nel Bolognese, nell'area compresa fra Minerbio, San Giorgio di Piano e Castelmaggiore. All'inizio dell'era volgare la strada consolare era quasi interamente fiancheggiata da una popolosa fascia appoderata larga in media una dozzina di chilometri, ma la colonizzazione si arrestava ai margini delle paludi, con modesti avamposti commerciali protesi in direzione della grande via d'acqua padana.
Pochi secoli dopo, nell'alto Medioevo, gran parte dello spazio agrario romano era inselvatichito; nella bassa le acque defluivano lentamente verso nord e nord est congiungendosi alle estreme propaggini della Padusa, l'immensa palude circostante il corso terminale del Po, dove le acque indugiavano ulteriormente prima di trovare la via definitiva verso il mare. Il popolamento era scarso e condizionato dalla presenza di terre "alte", lievi ondulazioni di sedimenti fluviali che, sebbene di altezza irrisoria (al massimo pochi metri) sul piano di campagna, erano relativamente al sicuro dai capricci delle acque e perciò adatte alla costruzione di villaggi. Alcune di quelle che secoli dopo sarebbero diventate fiorenti borgate agricole erano porti che segnavano le tappe dei percorsi commerciali: così Argenta, sull'omonimo ramo padano (in seguito chiamato Po di Primaro) che collegava il nuovo centro urbano di Ferrara alla potente Ravenna, oppure Conselice (Portus Capitis Silicis), in comunicazione con la medesima via d'acqua mediante un tracciato successivamente ripreso dal Canale dei Molini di Imola.
Il clima era allora decisamente più fresco e piovoso che oggi, con frequenti piene che spesso significavano esondazioni e spostamenti negli alvei. Nel

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

tentativo di arginare il disordine idraulico le rare comunità che vivevano nella bassa pianura erigevano terrapieni e scavavano fossati, ma si trattava di opere modeste e di rilevanza locale, mancando la possibilità di regolare le acque in modo stabile e organico. Interventi più efficaci furono promossi dai benedettini dell'abbazia di Nonantola e, in seguito, dalle autorità comunali di Bologna e dalle Partecipanze, forme di proprietà collettiva diffuse a occidente del Reno ma presenti anche a Medicina e a Villa Fontana. La pratica più comune era di concedere in uso terreni secondo le modalità sancite dagli antichi contratti agrari (enfiteusi e livelli), che in genere prevedevano l'impegno alla realizzazione ed alla manutenzione delle opere idrauliche.
Il lento progredire nell'estensione delle terre abitabili cessò e fu in parte vanificato dalle conseguenze della cosiddetta Rotta di Ficarolo: diverse violente alluvioni susseguitesi nella seconda metà dell'XII secolo mutarono profondamente il corso del Po, segnando l'inizio di un lungo periodo di anarchia idraulica. Dal Po di Primaro, che si dipartiva da Ferrara e seguiva quello che ora è il corso terminale del Reno, il flusso principale si spostò a nord, incanalandosi nel nuovo alveo detto delle Fornaci (o di Venezia). I rami meridionali rimasero quasi isolati dal fiume maggiore e, ormai alimentati in prevalenza dai torbidissimi affluenti appenninici, andarono incontro a un rapido interramento: porti fiorenti come Argenta decaddero rapidamente da un'economia mercantile ad una agricola e valliva.
Il Reno, non avendo ancora assunto la funzione di asta idrografica principale, si disperdeva con numerose diramazioni a ovest di Cento, dove si era diretto in seguito alla grande rotta di Volta Reno, avvenuta attorno al 1100.
Se nella bassa regnava la precarietà idraulica, nell'alta pianura si andava invece lentamente disegnando un'idrografia stabile mediante l'innalzamento di arginature e lo scavo di drizzagni, alvei artificiali che tagliano le anse dei meandri fluviali. Il Lavino fu fatto confluire nel Samoggia, a sua volta immesso nel Reno al Passo Bagnetto nel 1341; l'Idice fu inalveato fino al borgo da allora chiamato San Pietro Capofiume lungo il tracciato su cui si snoda l'attuale via Idice abbandonato, per poi spagliare nelle valli circostanti Alberino; il Savena fu interessato da notevoli lavori di difesa idraulica, documentati dagli Statuti Comunali bolognesi, che portarono anche alla bonifica di una vasta zona attorno ad Armarolo.
In mancanza di strade e di vie d'acqua naturali affidabili, l'asse dei commerci bolognesi verso Ferrara, Venezia e l'intero mondo padano divenne il Canale Navile, a cui si collegavano canali secondari, come il Naviglio di Dugliolo, quello di Marano ed il Canale di Cento, che con due rami si spingeva in direzione delle paludi ferraresi e verso Galliera.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

IL CANALE NAVILE

Anche se la città è costruita su di un conoide asciutto e al riparo dalle alluvioni e il suo unico corso d'acqua è l'Aposa, modesto ruscello collinare, Bologna vanta un'antica storia di acque e la presenza di canali all'interno della città è stata una delle principali fonti della sua prosperità.
Già nel XII secolo l'acqua del Reno, raccolta da una chiusa nei pressi di Casalecchio, fu portata a Bologna dove veniva sfruttata per le esigenze domestiche e nel funzionamento di numerosi opifici. All'inizio del secolo successivo, il Comune fece costruire il nuovo Canale di Reno che, dalla chiusa di Casalecchio - coprendo in parte il vecchio percorso e attraversando la città, dove vi confluivano l'Aposa e il Canale di Savena - raggiungeva Corticella, dove fu allestito uno scalo, e da lì proseguiva fino al Po di Primaro con caratteristiche tali da permettere la navigazione di barconi e zattere trascinate da riva. Bologna, attraverso il Ferrarese, veniva così collegata al mare e alla laguna veneta. Nel 1284, poco lontano dalle mura bolognesi, nella località nota col nome di Maccagnano o Bova (l'attuale via Bovi Campeggi) fu costruito un vero e proprio porto al servizio dei crescenti commerci cittadini e furono anche costruiti diversi "sostegni", sbarramenti che regolavano, anche se piuttosto rozzamente, il flusso dell'acqua.
Fu soltanto nel 1547 che il reggimento di Bologna decise di affidare al famoso architetto Jacopo Barozzi da Vignola l'incarico di ristrutturare il canale da Bologna a Corticella e di allestire un nuovo porto all'interno della città. In pochi anni il canale fu rettificato nelle sue parti tortuose, si provvide a renderne costante la sezione e a regolare razionalmente la pendenza ed il deflusso, costruendo tre "sostegni" in muratura secondo il principio delle conche navigatorie a porte vinciane. Il nuovo porto fu situato al Cavaticcio, all'interno delle mura nei pressi di Porta delle Lame; le rive furono rinforzate da muri e palizzate e fu spianato il terreno per la costruzione della banchina principale sulla quale sorse l'edificio della Dogana, completato nel 1606 dall'architetto Andrea Ambrosini. Nell'area dell'ex macello si stendeva il Prato di Magone, dove erano i depositi di legname e nelle vicinanze fu costruito l'edificio della Salara Nuova, ossia il magazzino del sale, tuttora esistente, restaurato, in via Don Minzoni.
Nel XVI secolo il Canale Navile aveva uno sviluppo di 36,5 chilometri da Bologna a Passo Segni; fino a Bentivoglio era largo undici metri e, dopo Bentivoglio, dieci. I barconi a fondo piatto, carichi di merci, uscivano o entravano da un varco ricavato sotto le mura ed erano trainati contro corrente da cavalli o buoi che procedevano sull'argine in appositi sentieri detti "restare". Sette erano i "sostegni" - ancora oggi chiaramente individuabili - costruiti sul percorso del Canale da Bologna a Corticella dove il dislivello era più accentuato, tutti ispirati a progetti del Vignola. Partendo dal porto si trovavano i sostegni della Bova, del Battiferro, Torreggiani, Landi, Grassi, Corticella e della Chiusetta; attorno ad essi crebbero nel tempo piccoli borghi artigiani, punto di rifornimento o di sosta nel pittoresco microcosmo che andò addensandosi lungo le rive del Canale.
Dopo la Chiusetta, il Navile procedeva per Castelmaggiore e Bentivoglio fino a Malalbergo, dove terminava quella che era definita la "navigazione superiore". Le barche venivano scaricate, e passeggeri e merci proseguivano con altre imbarcazioni lungo il "corso inferiore". Solo nel 1775 un "sostegno" a conca costruito a Malalbergo eliminò l'incomodo, e si poté proseguire fino al Po e al mare per il Canale di Volta e il Cavo Benedettino.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Dal XVI al XVIII secolo erano ammesse alla navigazione 50 barche per il trasporto delle varie mercanzie: derrate alimentari e manufatti di ogni genere, ma non mancavano anche le merci preziose, come i famosi filati e tessuti di seta bolognesi che venivano esportati a Venezia e da lì fino ai mercati orientali. Nel XIX secolo il traffico incominciò a diminuire sensibilmente in parallelo allo sviluppo della rete ferroviaria e stradale; ciononostante nella seconda metà dell'ottocento era ancora attivo un regolare servizio bisettimanale per Venezia. Il Novecento incominciò con il disarmo del bacino portuale, oramai utilizzato soprattutto dalle lavandaie e dai birocciai che vi portavano a lavare i cavalli, mentre il poco traffico rimasto si arrestava a Corticella dove le Terme, riattivate nel 1920, contribuirono per un certo tempo a rivitalizzare il Navile mettendo a disposizione dei clienti piccole imbarcazioni e organizzando gite acquatiche; fu fondata anche una società di canottieri, ma il destino della via d'acqua bolognese era oramai segnato. Nel 1948, fra il disinteresse di una città impegnata nella ricostruzione, partì il natante per l'ultimo viaggio sul Canale Navile: pochissime, svogliate righe sulla stampa locale furono l'unico necrologio per la gloriosa via d'acqua, attiva per quasi sette secoli.

L'epopea della bonifica

Infine tutta la palude Padusa si bonificò quando il Duca Ercole permise che il fiume Reno sfociasse nel Po, quattro miglia prima di Ferrara. Talmente fu essiccata da questo lato, che da Ferrara a Bologna si passava con le carrette, e a piedi, per detti luoghi, già pieni d'acqua...

Leandro Alberti, *Descrittione di tutta Italia* (1550)

Nei tre secoli successivi agli inizi del '500 le vicende idrauliche del Reno e dei torrenti romagnoli alimentarono accesi contrasti fra i Bolognesi, che avrebbero voluto convogliare tutte le acque nel Po, ed i Ferraresi, che con l'appoggio dei Veneziani a ragione temevano che in tal modo si sarebbe penalizzata la navigazione.
Ne conseguì un periodo di grande attività idraulica: nel 1460 il Santerno fu immesso nel Po di Primaro e stessa sorte ebbe il Senio nel 1537. Fra il 1522 ed il 1526 il Reno fu arginato e condotto a sfociare nel Po di Ferrara. Gli effetti furono drastici e ambivalenti: gran parte della pianura fra Bologna e Ferrara rimase finalmente asciutta, ma a prezzo dell'interramento dell'alveo del ramo chiamato Po di Primaro, che rapidamente si innalzò non riuscendo più a ricevere le acque degli affluenti appenninici. Fra il 1526 ed 1542 il territorio circostante il fiume fu colpito da ben quaranta inondazioni per la rottura degli argini.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Fra successi e delusioni, comunque, gli interventi idraulici procedevano. I terreni agricoli ricavati dai prosciugamenti e dall'appoderamento promettevano notevoli profitti, anche perché si andavano diffondendo attività ad alto reddito quali la coltura della canapa - in forte aumento in parallelo all'espansione della navigazione a vela - e l'allevamento dei bachi da seta, che alimentava la principale e più redditizia industria bolognese. Perciò la nobiltà agraria e quella cittadina furono sempre più disposte ad investire capitali nella bonifica delle terre marginali delle loro proprietà, aumentandone in tal modo lo spazio produttivo. Così, ad esempio, su iniziativa di Guido e Filippo Pepoli prese l'avvio il prosciugamento delle valli della comunità di San Giovanni in Persiceto, mentre Pirro Malvezzi promosse notevoli interventi nei territori di Medicina, Villa Fontana e Ganzanigo. Il conte ferrarese Gherardo Bevilacqua acquistò i terreni dei Pepoli a Crevalcore e vi realizzò un'efficace rete di canali; il villaggio di Palata (paratia) nacque come borgo di servizio nelle terre bonificate.
Verso la fine del XVI secolo nacquero i primi enti preposti alla gestione organica delle acque, fino ad allora affidata, con rare eccezioni, ai singoli proprietari terrieri o ad associazioni temporanee di privati che operavano nell'interesse comune per risolvere questioni spesso dettate dall'urgenza, come riparare i danni di una piena o sopraelevare un argine. Queste iniziative dovevano sottostare all'approvazione dell'Assunteria dei Confini e Acque, organo di governo del Senato bolognese che a sua volta doveva rendere conto alla Sacra Congregazione delle Acque, massimo organismo idraulico dei territori pontifici dal 1587 all'Unità d'Italia, con la breve parentesi napoleonica. Pochi anni prima, nel 1580, gli Estensi di Ferrara avevano istituito la Conservatoria della Bonificazione, un inventario delle proprietà dei terreni bonificati, ai quali era attribuito un certo estimo, cioè un reddito connesso al valore fondiario. Ma nel 1598 la città e i territori ferraresi entrarono a far parte delle Legazioni, così che le dispute idrauliche che costellarono i due secoli seguenti furono una questione interna all'amministrazione pontificia e la Sacra Congregazione fu l'arbitro al quale bolognesi e ferraresi indirizzarono continue richieste e petizioni. Le questioni idrauliche si "impantanarono" in un groviglio di dispute, arbitrati, tentativi e fallimenti che allontanarono di quasi due secoli la soluzione del problema, affrontato globalmente soltanto nella seconda metà del XVIII secolo su progetto del gesuita Antonio Lecchi che portò all'immissione del Reno nell'alveo dell'antico Po di Primaro presso Sant'Agostino. Nel nuovo sistema idraulico confluirono tutti i corsi d'acqua compresi fra il Savena e il Senio, con l'esclusione dell'Idice e del Quaderna che furono condotti, nel 1817, a disperdere le acque in una vasta cassa di colmata, secondo l'antico metodo di bonifica che utilizza i sedimenti fluviali per innalzare il livello dei terreni.
Fra le principali opere di questa epopea della bonifica vanno ricordati il Cavo Benedettino, voluto dal pontefice Benedetto XIV (al secolo il bolognese Prospero Lambertini), per drenare le valli del Poggio e di Malalbergo, raccogliendo gli apporti dell'Idice e con scarico nel Primaro vicino ad Argenta, secondo un andamento in gran parte coincidente con l'odierno corso del Reno. I

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

lavori terminarono nel 1749, ma già l'anno successivo una rovinosa rotta (Rotta Panfilia) ne causò l'interramento e il Cavo fu riattivato soltanto alcuni decenni dopo nel corso della riorganizzazione idrica diretta dal Lecchi. Sempre nella seconda metà del '700, su iniziativa del cardinal legato Ignazio Boncompagni il corso del Reno-Primaro fu rettificato in diversi punti e il Savena fu condotto nell'Idice poco a valle della Via Emilia: il tratto inferiore, ancor oggi detto Savena Abbandonato, mantenne funzioni di scolo. La breve ma attiva amministrazione napoleonica rivoluzionò l'organizzazione idrologica e lasciò un segno persistente nel paesaggio con il Cavo napoleonico: un grande canale di collegamento fra il Reno e il Po che all'epoca rimase incompiuto, entrando pienamente in funzione, come scolmatore delle piene e per usi irrigui, soltanto nel 1964.

LA BONIFICA PER COLMATA

Fin dall'antichità l'uomo escogitò un efficace sistema per sfruttare l'enorme quantità di sedimenti trasportata dai torrenti appenninici mediante la cosiddetta "bonifica per colmata".
La tecnica è ingegnosa e semplice. Una volta arginato il terreno da prosciugare vi si fanno confluire mediante una derivazione le portate di piena di un corso d'acqua. Venuta a mancare l'energia del flusso, i sedimenti si depositano innalzando il letto; le acque chiarificate vengono scaricate in un apposito canale o nel corso d'acqua medesimo più a valle del punto di captazione.
Le colmate sono state largamente impiegate in Emilia-Romagna per recuperare i terreni marginali: bassure paludose, prati più o meno temporaneamente allagati, zone palustri senza scolo naturale. Forse già conosciuta dai Romani, questa tecnica è stata praticata fin quasi ai giorni nostri: la Cassa di Colmata del Lamone fu isolata dal fiume - per interromperne l'interramento, volendo preservare i biotopi di Punte Alberete e della Valle della Canna - solamente nel 1972.
La bonifica per colmata era vantaggiosa per via dei bassi costi e delle modeste opere necessarie; serviva inoltre per la regolazione dei deflussi di piena, in quanto si potevano espandere nelle casse notevoli quantità d'acqua. Per contro stavano la lentezza del procedimento, che poteva richiedeva molti decenni, e l'inevitabile permanere, in estate, di specchi d'acqua completamente stagnante, in passato ricettacolo di febbri malariche.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

L'avvento della bonifica moderna

Hanno ne' secoli vetusti la più parte di questi Fiumi più volte totalmente cambiato di letto (...); onde accade talora , che rendono infelici o miseri o questi o quelli, vagando a carico de' proprietari de' fondi, sino a che la industriosa mano dell'Uomo non li costringe con dispendiosi lavori a rientrare in que' confini, ne' quali la provvida Natura, o l'Arte obbligaronli a scorrere a loro piacere.

Serafino Calindri, *Dizionario corografico, georgico orittologico, storico della Italia* (1785)

Il 19 giugno1796 Napoleone entrò a Bologna e dichiarò decaduto il governo pontificio; i poteri vennero provvisoriamente restituiti al Senato, sotto giuramento di fedeltà alla Repubblica Cisalpina. I pochi anni della dominazione napoleonica lasciarono un segno profondo nel Bolognese come in gran parte dell'Europa di allora; l'ordinamento antico - fortemente conservatore e detenuto dalla nobiltà e dal clero - fu completamente sovvertito aprendo le porte alla crescita sociale ed economica della borghesia e ai nuovi venti di eguaglianza sociale e di modernità, fenomeni complessi che furono rallentati ma non sopiti dalla Restaurazione seguita al Congresso di Vienna del 1815. Soppresse le Legazioni, vennero istituite le province di Bologna, Ferrara e Ravenna. Furono anni di grande attività in campo idraulico, con una generale riorganizzazione delle strutture preposte alle acque e con l'avvio di opere notevoli come il già citato Cavo Napoleonico.
I compiti della Sacra Congregazione delle Acque furono assunti dal Magistrato delle Acque, che provvedeva in proprio alla manutenzione e gestione dell'idrografia principale. La pianura bolognese fu suddivisa in sei Circondari Idraulici, quattro dei quali situati a oriente del Reno: il 3° Circondario, detto Riolo e Calcarata, era compreso fra il Reno ed il Canale Navile; il 4° si stendeva fra il Navile e il vecchio corso dell'Idice, e prendeva il nome dal Canale della Botte; il 5° Circondario era denominato Saiarino e giungeva fino al torrente Quaderna, mentre il 6° comprendeva le campagne fra Quaderna e Sillaro. In ogni Circondario era istituito il "Consorzio" dei proprietari dei fondi e degli immobili, organo che presiedeva alla manutenzione dell'idrografia secondaria e alla ripartizione delle spese. Tale struttura fu mantenuta, con modeste modifiche, anche dopo la Restaurazione ed il ritorno del governo pontificio, ma i problemi idraulici permanevano: le Congregazioni che sostituirono i Consorzi nella gestione dei diversi Circondari erano spesso in contrasto fra loro, cercando ognuna di scaricare le acque nel territorio del vicino. Punti critici rimanevano attorno ai corsi inferiori del Navile e del Savena Abbandonato, entrambi dotati di arginature insufficienti, e soprattutto nella zona orientale, dove alcune violente alluvioni dell'Idice e del Quaderna, nei primi anni dell'800, dimostrarono la difficile situazione dello scolo naturale. Come già ricordato, nel 1817 il corso dei due torrenti fu deviato in una vasta cassa di colmata dove

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

continuarono a spandere i sedimenti per più di un secolo; i finanziamenti necessari ai lavori furono quasi interamente pubblici, creando così un precedente importante per la realizzazione delle opere successive.
Alla fine dell'XVIII secolo rimanevano nel Bolognese circa 65.000 ettari di acquitrini, valli e "prati surtumosi" - incolti periodicamente allagati in genere adibiti al pascolo - situati a est del Reno con l'eccezione delle Valli di San Giovanni che si stendevano fra Crevalcore e Cento. Il diffondersi della coltura del riso e le difficoltà nel proseguire la bonifica per scolo naturale fecero si che nel 1875 vi fossero ancora 42.000 ettari di zone umide naturali e circa 7.000 ettari di risaie.
La bonifica era giunta ad un punto di stallo. I settori dove erano convenienti le colmate erano già predisposti in tal senso e si stavano lentamente interrando tra continue polemiche per i problemi sanitari che ponevano: la malaria era endemica e diffusa e, anche se non si conosceva ancora il nesso fra zanzara anofele e contagio, si riteneva che la malattia, nota anche come "paludismo", fosse provocata dai "miasmi" palustri. Con i mezzi disponibili non era invece possibile intervenire sulle altre zone rimaste allagate, posizionate più in basso rispetto ai corsi fluviali che, arginati, erano ormai pensili rispetto al piano di campagna. Era quindi necessario un vero e proprio salto tecnologico, che si verificò rapidamente nella seconda metà dell'Ottocento con l'introduzione delle idrovore meccaniche. I primi impianti di questo tipo a entrare in funzione in Italia - nel 1856 e nel 1858 - furono quelli della Pescarina e della Balanzetta, entrambi nel Tenimento della Mesola alla foce del Po di Goro: l'efficacia della forza motrice del vapore nel sollevamento di grandi quantità d'acqua aprì le porte ad una nuova epoca nei rapporti fra l'uomo e le acque della pianura.
Le possibilità offerte dai nuovi mezzi tecnologici si sommarono a fattori igienici ed economici nel dare l'avvio ad una stagione di bonifiche senza precedenti, che interessarono quasi tutte le regioni del neonato Stato italiano. Ai primi posti troviamo senz'altro l'intensificarsi delle campagne sanitarie contro la malaria - definitivamente sconfitta soltanto nel secondo dopoguerra dall'uso massiccio degli insetticidi a base di DDT - e un atteggiamento culturale largamente condiviso che vedeva nella palude un inutile ricettacolo di malattie e di miseria e nella terra bonificata, invece, pane, lavoro e, per alcuni, anche ricchezza.
Inoltre vi era un'ampia disponibilità di manodopera a basso costo, alla perpetua ricerca di qualunque occupazione, e di capitali, anche stranieri, attratti dalla prospettiva di forti guadagni promessi dall'aumento del valore fondiario e dalla stabilità garantita dallo Stato. Infine, un peso decisivo ebbe la forte spinta legislativa, soprattutto attraverso la "Legge Speciale sulla Bonifica" del 1882, nota come "Legge Baccarini" dal nome del Ministro dei Lavori pubblici che ne fu promotore, e che prevedeva, per le opere di rilevanza igienico-sanitaria, un notevole contributo pubblico.
Nel mezzo secolo che va dal 1865 al 1915 le bonifiche interessarono, nell'intera Emilia-Romagna, circa 350.000 ettari di zone umide, imponendo al paesaggio della bassa pianura cambiamenti radicali e definitivi. Nella parte occidentale

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

della Regione le paludi scomparvero completamente e furono notevolmente ridotte in Romagna e nel Ferrarese, dove era già cominciata l'erosione dell'immensa estensione delle valli comacchiesi. L'intero sistema idrografico venne ridisegnato: ai corsi d'acqua naturali, arginati e rettificati, fu affiancata un'efficiente rete di drenaggio delle "acque basse" servita da impianti idrovori con pompe capaci di sollevare decine di metri cubi d'acqua al secondo. Il basso costo e l'abbondanza di manodopera scoraggiava l'acquisto di grandi macchine per movimentare la terra; al loro posto furono spesso impiegati migliaia di braccianti riuniti nelle prime cooperative: manovali e "scarriolanti" protagonisti dell'umile ma titanica impresa di scavare a forza di braccia gli invasi dei canali destinati a divenire le vie maestre della nuova idrografia trasportando, una carriola alla volta, la terra con cui nascevano gli argini.
Anche nel Bolognese i tempi erano maturi per risolvere in via definitiva i problemi rimasti insoluti di un'idrografia difficile.

1909: il Consorzio della Bonifica Renana

Il progetto esecutivo, studiato nel 1913 dal sottoscritto, veniva presentato nel 1914 al Ministero dei Lavori Pubblici che l'approvava nel settembre di quell'anno e poco dopo si iniziavano gli impianti dei cantieri ed i lavori.
La Bonifica Renana provvede a sistemare lo scolo di un vasto territorio di oltre 90.000 ettari, compreso fra la Via Emilia, il Reno ed il Sillaro, appartenente per la maggior parte alla Provincia di Bologna, ma che comprende altresì terreni Ferraresi e Ravennati.

Pietro Pasini, primo direttore tecnico del Consorzio della Bonifica Renana (1923)

Il Regio Decreto n. 535 dell'11 febbraio 1909, sancì la riunione di cinque Circondari nel "Consorzio Speciale di Bonifica della Bassa Pianura Bolognese a Destra del Reno", denominato dal 1913 "Consorzio della Bonifica Renana". La nascita ufficiale del Consorzio fu in realtà l'atto conclusivo di un iter che aveva avuto nel "Testo unico sulla bonifica" del 1900 una pietra miliare: vi si prevedeva, fra l'altro, la riunione obbligatoria dei proprietari di immobili in Consorzi speciali per la bonifica delle terre paludose, affidando l'esecuzione delle opere necessarie ai Consorzi medesimi. Inoltre, nel 1885, le bonifiche della bassa pianura bolognese e ravennate erano state classificate di prima categoria, beneficiando perciò di un contributo pubblico fino al 75% dell'onere finanziario.
Primo direttore del neonato Consorzio fu nominato Pietro Pasini, ingegnere di vasta esperienza maturata nella direzione dei servizi tecnici del Genio Civile di Ferrara, che all'inizio del 1913 fu incaricato della redazione di un progetto per la bonifica delle residue zone palustri che prevedesse anche una completa

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

riorganizzazione della rete di scolo bolognese. Nel suo "Progetto generale esecutivo della Bonifica" Pasini si avvalse delle più moderne tecnologie al servizio di una visione indubbiamente moderna e lungimirante; per la prima volta i problemi idraulici erano affrontati nella loro complessità, promettendo una sistemazione efficiente e duratura della rete idrica. Scartata una proposta precedente che prevedeva di condurre le acque basse del Bolognese fino al mare dopo avere sottopassato il Reno con una botte, il "progetto Pasini" si basava su poche idee semplici e perciò efficaci: la divisione del comprensorio in due parti separate dal corso dell'Idice; in ognuna di queste due parti le acque alte, con deflusso naturale, dovevano essere a loro volta separate da quelle basse, raccolte da appositi collettori e quindi smaltite con l'ausilio di idrovore azionate da motori elettrici, che si erano dimostrati più efficaci ed affidabili di quelli a vapore o a scoppio. La zona occidentale avrebbe avuto recapito nel grande impianto di Saiarino e da lì al Reno attraverso la vecchia chiavica della Beccara Nuova; la parte a est dell'Idice sarebbe stata invece drenata dall'idrovora di Vallesanta, con scarico nel Sillaro in località Bastia. Numerose sarebbero poi state le opere accessorie. Fra le altre, un'idrovora, a Malalbergo, sarebbe servita a bonificare la Valle delle Tombe; canali "Allaccianti" avrebbero ampliato la capacità di raccolta delle acque alte, mentre il collegamento fra il Canale Navile ed il Savena abbandonato mediante un "Diversivo" doveva risolvere il secolare problema del difficile scolo della zona compresa fra i due corsi d'acqua; inoltre l'allestimento di tre grandi casse di espansione (a Gandazzolo e a Vallesanta presso Argenta) avrebbe offerto la possibilità di immagazzinare grandi quantità d'acqua in attesa del decrescere delle piene del Reno, che in base ai dati acquisiti si sapeva essere rapide e violente ma di breve durata.
Il progetto Pasini fu approvato nel febbraio del 1914 dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e l'anno dopo iniziarono i lavori. Tempi difficili e sanguinosi per tutta l'Europa, travolta da una guerra inimmaginabile; eppure proprio allora iniziò il decennio più importante della storia idraulica del Bolognese.

Prima di entrare nel vivo dell'attività del giovane Consorzio può servire cercare di immaginare come erano l'Italia e le sue campagne un secolo fa: è trascorso un arco di tempo abbastanza breve, appena tre generazioni della storia umana, eppure appare già come un'epoca incredibilmente remota.
Nel 1909 Guglielmo Marconi fu insignito del premio Nobel, Robert Peary raggiunse il Polo Nord, Louis Bleriot attraversò per la prima volta la Manica con un aereoplano e Filippo Tommaso Marinetti pubblicò a Parigi il Manifesto del Futurismo. Roma era la capitale dell'Italia unita da meno di quarant'anni; a capo del governo era per la terza volta il conservatore Giovanni Giolitti. L'industria, in ritardo rispetto ai maggiori Paesi europei e agli Stati Uniti, stentava a decollare e l'agricoltura impiegava quasi il 60% dei lavoratori, con una consistente, e crescente, percentuale di braccianti. Il censimento del 1911 traccia il profilo di un paese povero e arretrato: l'aspettativa di vita, depurata

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

dalla mortalità infantile, non arrivava a 40 anni e quasi 200 mila bambini morivano ogni anno nei primi dodici mesi di vita, in gran parte per malattie gastro-enteriche; gli analfabeti totali erano quasi la metà della popolazione, e meno del 5% di alunni proseguivano gli studi oltre la scuola elementare. Fra il 1900 e il 1915 emigrarono 8.769.000 italiani, quasi un quarto dell'intera popolazione.
Questi scarni dati non tengono conto del divario fra campagne e città: in montagna e nelle parti più depresse della pianura il quadro generale era improntato da una miseria generalizzata e da una situazione igienico-sanitaria disastrosa, con una forte incidenza di malattie endemiche come la tubercolosi, il tifo, la malaria e la pellagra. In quegli anni, le zone della pianura bolognese che videro all'opera i cantieri di bonifica erano lacerate da forti tensioni sociali. Le condizioni delle campagne erano andate peggiorando negli ultimi decenni dell'800 in conseguenza della crisi innescata dalla prima globalizzazione, quando l'arrivo sui mercati dei prodotti americani determinò un crollo dei prezzi delle derrate agricole. Molte famiglie di coltivatori diretti furono costretti ad abbandonare la terra, andando ad ingrossare le fila dei mezzadri e dei braccianti; i poderi rimasti liberi erano acquistati a poco prezzo da una nuova classe di proprietari "assenteisti", spesso residenti in città e più interessati alla riscossione degli utili che al miglioramento dei fondi e delle condizioni di chi vi abitava. I bassi salari, l'assenza di tutele e le miseria delle famiglie bracciantili sfociarono in accese lotte sociali e nella nascita delle prime organizzazioni dei lavoratori, che proprio nella bassa bolognese e in Romagna ebbero una vasta e precoce diffusione ad opera di personalità come Andrea Costa, Nullo Baldini e Giuseppe Massarenti, per due mandati sindaco di Molinella.
Le donne partecipavano alla fatica dei braccianti e per la prima volta si trovavano nel mercato del lavoro come soggetti autonomi e non solo nell'ambito del nucleo familiare; alcuni lavori, come la monda del riso, erano loro appannaggio anche perché venivano pagate meno degli uomini. La durezza delle condizioni di lavoro - sotto al sole, curve e con i piedi nudi nella melma per l'intera giornata lavorativa che poteva arrivare a dodici ore - provocò agitazioni per ottenere condizioni più umane. Dopo il primo sciopero delle mondine di Molinella, nel 1883, fu un susseguirsi di proteste e di repressioni, anche sanguinose: a Conselice nel 1890 due mondine e un bracciante che manifestavano furono uccisi davanti al municipio. L'anno cruciale fu il 1897, quando i braccianti della bassa, con le mondine in testa, conquistarono le prime pagine dei giornali nazionali (e una bellissima copertina della Domenica del Corriere) con una serie di scioperi protratti per quasi due mesi. Gli arresti, le bastonature e l'intervento delle truppe non fecero che allargare la protesta che alla fine raggiunse, almeno in parte, i suoi scopi: la giornata lavorativa di nove ore, la paga interamente in contanti anziché in natura ed un modesto aumento salariale.
Prima dell'inizio dei lavori il Consorzio della Bonifica Renana siglò una convenzione con la Federazione Nazionale delle Cooperative dei Lavoratori

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

della terra e delle Leghe di resistenza, associazioni che fornirono gran parte della manodopera necessaria, tranne che negli anni del conflitto quando furono largamente impiegati i prigionieri di guerra. Lo stesso Pietro Pasini, in uno scritto del 1923, ricorda che la bonifica "ha impiegato giornalmente un numero di operai che mediamente ha oscillato fra i due ed i tremila, ma nei periodi d'inverno-primavera raggiunse anche i cinquemila.": cifre tutt'altro che trascurabili in anni di forte disoccupazione e di grandi ristrettezze economiche.

I lavori iniziati nel 1915 portarono allo scavo di nuovi canali per uno sviluppo complessivo di quasi 860 chilometri e alla costruzione di molti manufatti, fra cui diverse botti per sottopassare i corsi d'acqua naturali; ai grandi impianti idrovori in costruzione si affiancarono numerose chiaviche per la regolazione del complesso sistema di vasi comunicanti che si andava disegnando col procedere dell'opera.
Le vecchie foto ci riportano all'atmosfera di quegli anni, mostrando l'avanzamento dei lavori e il territorio che andava cambiando: illustrano con nitidezza didascalica un'epoca ancora profondamente contadina ma già alle prese con la modernità tecnologica. Immagini grigie e segnate dagli anni che riprendono cantieri brulicanti di operai e di prigionieri provenienti da ogni angolo dell'impero asburgico, con poche macchine e molte braccia a scavare, a spingere le carriole, a faticare sotto il sole o sguazzando nel fango. Ma ecco comparire strane macchine di putrelle d'acciaio e ingranaggi meccanici: giganteschi escavatori, altissimi battipali, draghe mobili su binari metallici oppure galleggianti su zattere. Un campionario futurista nelle forme e nello spirito, il marchingegno che incede alla conquista della pianura aggiungendo la forza del motore a quella esigua delle braccia. Ma lo scenario dove entrano questi macchinari è profondamente contraddittorio: lì accanto le lavandaie sciacquano i panni nel canale, indifferenti a tutto quel trambusto, e nei cantieri i carrelli decauville sono spinti a mano oppure trainati da cavalli e muli. Visi e sguardi d'altri tempi ci osservano da una prospettiva remota: il fuochista della fornace di mattoni sembra uscire da un passato senza tempo, come il carro di legno con i bovi aggiogati, l'eterno casone di canne e la superfice liquida della valle che stava arretrando davanti all'assedio congiunto di uomini e macchine. E infine l'opera compiuta: i maestosi impianti costruiti a cavallo di larghi canali, i macchinari lucidi e potenti, le pompe, i pannelli elettrici.
L'inaugurazione - avvenuta il 13 giugno 1925 alla presenza del re Vittorio Emanuele III - dell'idrovora di Saiarino segna una tappa storica nel rapporto fra l'uomo e le acque della pianura bolognese, finalmente controllabili e controllate. Rimaneva esclusa dal comprensorio di bonifica solamente la Cassa di colmata dell'Idice e Quaderna, ma ancora per poco: negli anni '30 l'Idice fu arginato e condotto a sfociare direttamente in Reno non lontano dalla confluenza del Sillaro attraverso il Chiavicone dell'Idice, poderoso manufatto dalle linee architettoniche sobriamente littorie completato nel 1938.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

I circa 4.500 ettari ancora allagati furono in gran parte prosciugati e messi a coltura: l'antico paesaggio planiziario, dominato dalle acque, rimase rappresentato soltanto entro le arginature delle casse di espansione di Campotto e di Vallesanta, divenute parte integrante del sistema idraulico del Consorzio della Bonifica Renana.

GLI IMPIANTI IDROVORI

Cuore pulsante dell'attività del Consorzio sono i grandi impianti di sollevamento idraulico che consentono lo smaltimento annuale di 400 milioni di metri cubi di acque meteoriche.
Gli impianti di sollevamento, composti da pompe idrovore, sono necessari a causa dell'altimetria dei suoli che impedisce lo scolo naturale delle parti più basse del comprensorio. Infatti, 46.500 ettari di pianura bolognese si trovano ad un livello inferiore agli argini del Reno che raggiungono quota 18 metri sul livello del mare. Lo stesso livello delle acque del fiume, dentro l'argine, può giungere sino a 10 metri. Perciò, in condizioni di piena, l'acqua deve essere sollevata meccanicamente fino alla quota che consenta il suo recapito nel fiume principale e, quindi, il suo deflusso in Adriatico.
Si tratta di una funzione vitale che impedisce che un terzo della pianura bolognese e dei suoi immobili siano periodicamente allagate.
La Bonifica Renana svolge questo compito attraverso 20 impianti idrovori, ubicati nelle zone altimetricamente più depresse e nei punti nodali del complesso sistema idrico. I due impianti principali e storici sono quelli di Saiarino e di Vallesanta, entrambi risalenti al progetto di Pietro Pasini, entrati in esercizio nel 1925 e tuttora perfettamente funzionanti. Si tratta di veri monumenti alla bonifica: i grandi edifici in muratura si levano a cavallo dei maestosi canali dove si specchiano le facciate ingentilite da ampie vetrate, mentre i luminosi interni custodiscono le gigantesche pompe e altri macchinari originari, capaci di sollevare un vero fiume d'acqua: rispettivamente 54 e 31 metri cubi al secondo.
Il grande complesso di Saiarino, in particolare, meraviglia ancora oggi, dopo un secolo, per la lungimiranza della progettazione, con gli spazi lavorativi e abitativi distribuiti in un ambito che comprende, oltre alle strutture idrauliche vere e proprie, anche magazzini e officine, le abitazioni per i lavoranti e i guardiani, e il vasto edificio della centrale che garantiva l'autonomia elettrica e che oggi ospita un interessante esposizione museale dedicata alla bonifica. A Saiarino vengono recapitate, tramite il Canale Lorgana, le acque basse di tutto il comprensorio fra Idice e Reno, mentre Vallesanta serve il territorio a destra dell'Idice raccolte dal Collettore Menata.
Altri impianti anche di recente realizzazione costellano la pianura, garantendo il deflusso dalle zone più depresse e lo smaltimento di invasi situati a quote differenti. Fra i maggiori ricordiamo l'impianto di Campotto, che scarica in Reno le acque dell'Emissario Lorgana, quello di Correcchio, alla confluenza dell'omonimo torrente nel Sillaro e quelli di Malalbergo, al centro di un complesso nodo idrografico.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Dalla bonifica idraulica alla gestione del territorio

E i tedeschi inventarono un'altra battuta d'aspetto, pensarono di tagliare gli argini, allagare la pianura per fare che la "bonifica" ritornasse valle. Ammazzarono campi e vigne, lavoro di anni, per ritardare di un giorno, di un mese, di una stagione la inevitabile disfatta.

Renata Viganò, *L'Agnese va a morire* (1949)

L'immissione diretta dell'Idice nel Reno segna la conclusione di quella che, con appena un po' d'enfasi, si può chiamare "l'epoca eroica della bonifica". Per il Consorzio iniziava la gestione ordinaria della rete idrica, incombenza primaria a cui si andarono aggiungendo altri compiti anche estranei all'idrologia.
Già nel 1938 il Consorzio ampliò il territorio di sua pertinenza a sud della Via Emilia con l'inclusione dei bacini del Sillaro, del Quaderna e del medio Santerno; ne venne anche cambiato il nome in "Consorzio della Grande Bonificazione Renana", mantenuto fino al 1961 quando fu nuovamente adottata la denominazione di Consorzio della Bonifica Renana.
Seguirono anni di relativa stasi: la campagna d'Africa e poi la disastrosa partecipazione alla II guerra mondiale distolsero risorse e uomini. Ma nel frattempo si era verificata la tenuta della configurazione idraulica progettata e realizzata dalla Renana: la grande piena del maggio 1939 causò soltanto l'allagamento della vecchia cassa di colmata, non ancora definitivamente sistemata. Ben più gravi furono i danni bellici, in particolare nella fase finale del conflitto quando il comprensorio di pianura si trovò per mesi nelle immediate retrovie del fronte. Argenta fu quasi completamente distrutta dall'aviazione alleata, che non risparmiò neppure numerosi impianti idraulici, considerati di importanza strategica. Quello che fu risparmiato dalle bombe fu invece danneggiato dai tedeschi minando casolari e ponti e tagliando gli argini per rallentare l'avanzata nemica con l'allagamento delle campagne.
Alla fine della guerra c'era moltissimo da fare, e il Consorzio partecipò attivamente alla ricostruzione operando in più campi: non soltanto riparando i danni alla rete di scolo e agli impianti idraulici, ma anche fornendo un importante sostegno tecnico e pratico nel ripristino delle infrastrutture. Strade, linee elettriche ed acquedotti furono rapidamente riparati e ampliati, spesso raggiungendo per la prima volta borghi e case isolate. Sotto l'incalzare delle necessità della ricostruzione, e grazie anche ai notevoli contributi disponibili, il Consorzio stava finalmente realizzando quella "bonifica integrale" postulata nel Regio Decreto del 1933 e fino ad allora incompiuta: il superamento del concetto di bonifica come prosciugamento e appoderamento di terre palustri per comprendere anche la sistemazione dei bacini montani con tutte le opere e infrastrutture necessarie, dal rimboschimento delle pendici instabili all'allestimento di una capillare rete acquedottistica.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Oltre mille opere realizzate dal Consorzio nel primo decennio del dopoguerra contribuirono in modo decisivo alla modernizzazione di un territorio che stava rapidamente cambiando, passando in pochi anni da un'economia ancora largamente contadina alla rapida industrializzazione degli anni del "boom economico". Le aree urbanizzate conobbero un'espansione senza precedenti in parallelo allo spopolamento delle campagne; la nuova agricoltura che si andava affermando, meccanizzata e specializzata, impiegava sempre meno addetti ma richiedeva moltissima acqua per l'irrigazione, mentre il miglioramento del tenore di vita cresceva in parallelo alla richiesta di acqua potabile. Non solo: l'abbandono dei terreni montani un tempo coltivati stava innescando l'instabilità di molte pendici, soprattutto sui suoli argillosi collinari, mentre l'escavazione di ghiaia negli alvei aumentava l'erosione fluviale e stava modificando il profilo d'equilibrio dei corsi d'acqua, rendendo necessario l'allestimento di briglie e sbarramenti. Una situazione dinamica e complessa, qui appena delineata, che richiedeva non soltanto capacità tecniche ed esecutive, ma anche una capacità progettuale moderna e lungimirante, che tenesse nel debito conto la rapidità dei mutamenti. La Bonifica Renana riuscì egregiamente a soddisfare le aspettative, adeguando la sua struttura e la sua capacità operativa alle nuove esigenze.
Non è possibile, in questa sede, illustrare nel dettaglio l'attività del Consorzio nella seconda metà del secolo scorso, diffusamente trattata nell'ottimo sito del Consorzio medesimo (www.bonificarenana.it). Per sommi capi, il comprensorio di pertinenza del reparto "Bacini montani" si è esteso fino a comprendere tutto il Bolognese a oriente del Reno e anche una parte di Toscana nell'alto bacino del Santerno, mentre in pianura la principale novità è venuta dall'estensione della rete d'irrigazione giunta attualmente a servire circa 65.000 ettari di campagna.
Una così ampia dotazione irrigua è stata resa possibile dall'entrata in funzione del Canale Emiliano Romagnolo (CER): si tratta di un'importante via d'acqua che taglia tutta la pianura Bolognese, con origine dal Cavo Napoleonico, grande invaso di collegamento fra il Po e il Reno e che giunge fino alle Romagne. Le opere di distribuzione dell'acqua del CER sono state l'ultimo grande contribuito del Consorzio all'idraulica della pianura. Il neonato "Tubone" (una condotta di 16 chilometri, capace di fornire 70 milioni di metri cubi d'acqua l'anno, grazie ad una capacità di 2400 litri al secondo) è stato inaugurato nel settembre 2007 e servirà ad aumentare la disponibilità idrica bolognese, offrendo il vantaggio aggiuntivo di diminuire i prelievi dalle sovrasfruttate falde sotterranee.

LE CASSE DI ESPANSIONE

Le casse di espansione di Campotto, del Bassarone e di Vallesanta sono parte integrante delle opere di bonifica realizzate dalla Renana nei suoi primi decenni di attività. Si tratta di vasti bacini artificiali arginati che svolgono una precisa funzione idraulica, preminente su ogni altra

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

destinazione d'uso; ma proprio perchè indispensabili al buon andamento delle operazioni idrauliche ne è stata garantita la conservazione e la tutela.
La gestione sostenibile e la realizzazione in queste aree di importanti programmi di riqualificazione ambientale ne fanno una delle più importanti zone umide italiane.
La regolazione del deflusso durante le piene maggiori è assai complessa e soggetta alla somma di fattori differenti come la velocità e la durata dell'intumescenza, ma può essere sintetizzata in pochi punti, fra i quali è decisivo il livello del corso d'acqua ricevente, nel nostro caso il Reno.
Quando le acque del Reno superano il livello di quelle dei canali emissari si crea una corrente inversa che provoca la chiusura delle porte vinciane di cui sono munite le chiaviche situate alle confluenze. In tal modo le acque interne del comprensorio di bonifica non hanno più la possibilità di defluire e questa situazione può protrarsi anche per diversi giorni, durate i quali la massa idrica viene immagazzinata nelle casse di espansione fino al decrescere della piena del Reno. In pratica, gli stabilimenti idrovori di Saiarino e Vallesanta possono sollevare le acque basse fino alla quota idrometica di 9,20 m.s.l.m. Quando il Reno raggiunge livelli superiori(circostanza non infrequente seppure per breve durata), le acque sollevate sono dirottate nelle casse di espansione - con una capacità di invaso di più di 30 milioni di metri cubi - che eccezionalmente possono accogliere anche l'apporto dei terreni alti.
Le casse quindi contribuiscono a rendere più razionale e sicuro l'intero sistema idraulico e inoltre agevolano il funzionamento delle idrovore, che altrimenti dovrebbero essere molto sovradimensionate per avere la capacità di versare direttamente nel Reno - fiume soggetto a rapidissimi incrementi e a grandi dislivelli - in ogni condizione di livello.
Al termine del ciclo di bonifiche della prima metà del secolo scorso le aree palustri d'acqua dolce erano praticamente scomparse dalla pianura emiliano-romagnola, sopravvivendo soltanto nella cassa di colmata del Lamone e in minuscoli altri lembi rimasti circondati dalla campagna.
Conclusa con la scomparsa della malaria la secolare "guerra alla palude", si poteva finamente guardare ciò che rimaneva con un'attenzione completamente nuova: i quasi 800 ettari delle casse di Campotto e diVallesanta erano un patrimonio naturalistico e ambientale unico e un serbatoio di biodiversità che andava tutelato. Alla fine degli anni '70 furono incluse nella lista delle zone umide di valore internazionale della Convenzione di Ramsar e fu istituita l'oasi faunistica denominata "delle Valli di Argenta e di Marmorta". Dal 1988 l'intero complesso fa parte, come stazione disgiunta, del Parco Nazionale del Delta del Po, con una superfice di circa 1600 ettari che comprende anche la cassa del Bassarone, riallagata nel 1983, e il piccolo ma affascinante bosco del Traversante, con i vicini prati umidi realizzati nell'ultimo decennio: tutti ambienti che ospitano una ricchissima fauna selvatica comprendente molte specie rare di uccelli palustri.
Nella realtà odierna, quindi, all'immutata utilità idraulica si somma il valore di una straordinaria area protetta che per importanza e fama trascende di molto l'ambito locale.
La Bonifica Renana ha realizzato e gestisce questo patrimonio ambientale tramite la propria azienda agricola Due Ponti, che provvede alla manutenzione dell'area naturale protetta e alla coltivazione biologica delle zone non allagate. Una precisa scelta operata dalla Renana verso la salvaguardia integrale di questo ambiente unico, assegna grande rilevanza alla tutela delle esigenze naturalistiche degli habitat che oggi vi sono ospitati. Ciò viene attuato tramite azioni

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

concrete: ad esempio, garantendo un livello minimo delle acque nelle casse indipendentemente dalle necessità idrauliche e favorendo costantemente la diversificazione ambientale e la sostenibilità dei processi colturali.

Il territorio che cambia: le sfide della modernità

Nei pochi decenni dal dopoguerra ad oggi il quadro di riferimento ed il terreno di azione del Consorzio è profondamente mutato e continua a cambiare. Scomparse colture importanti come la canapa e il riso, l'agricoltura, ormai irriconoscibile rispetto a quella tradizionale, si avvale di supporti tecnici e meccanici convergendo verso l'elevata specializzazione imposta dalle richieste del mercato globale. Per garantire raccolti costanti e produzioni di qualità è necessaria l'irrigazione nel periodo estivo, quando le risorse idriche nelle nostre zone sono più scarse.
Anche le forme dell'abitare sono profondamente cambiate seguendo complesse dinamiche sociologiche. Se la popolazione rurale è drasticamente diminuita, sta però aumentando rapidamente la periferizzazione rispetto ai nuclei urbani principali, Bologna e Imola in testa. Una parte crescente della popolazione si disperde progressivamente nei dintorni delle città provocando la tumultuosa crescita edilizia dei paesi circostanti, un tempo a vocazione prettamente agricola. Inoltre zone industriali e artigianali, enormi centri commerciali e di servizi, assieme a parcheggi e infrastrutture viarie hanno occupato spazi sempre maggiori e continuano a farlo ad un ritmo allarmante: basti pensare che nel 1955 le aree urbanizzate nella provincia di Bologna ammontavano appena a 25 kmq, cifra che nel 2005 era cresciuta fino a 425 kmq(11,5% dell'estensione provinciale), con un preoccupante raddoppio rispetto al 2000. Gli scarni dati statistici sono poi distorti dal fatto che gran parte delle nuove aree urbanizzate sono concentrate in pianura e, soprattutto, nella fascia circostante la via Emilia, ormai avviata a divenire un coacervo urbano lineare di dimensione regionale.
Il risultato di questa abnorme crescita dell'edificato è l'estendersi di uno spazio ibrido, in cui lo storico confine fra città e campagna è indistinto e ormai irriconoscibile, generando non soltanto spaesamento negli abitanti ma anche serie difficoltà nella programmazione territoriale e infrastrutturale.
Conseguenza non secondaria, con notevoli ripercussioni sull'idrologia, è che la crescita degli insediamenti porta con sé l'impermeabilizzazione del suolo e una conseguente diminuzione della sicurezza idraulica. L'acqua piovana che cade su un piazzale asfaltato o sui tetti delle case scola velocemente attraverso il sistema fognario che la convoglia nella rete della Renana in pochi punti di recapito, perciò soggetti a piene repentine. In condizioni naturali una grande parte della stessa acqua sarebbe assorbita dal terreno, con il benefico effetto di rimpinguare le falde, un'altra parte non trascurabile ritornerebbe in atmosfera tramite l'evaporazione, mentre il rimanente raggiungerebbe la rete del Consorzio in modo più diluito nel tempo e nello spazio.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

In altre parole: all'aumento delle aree impermeabili deve corrispondere l'adeguamento della rete di scolo e delle strutture idrauliche, pensate nel loro assetto generale un secolo fa. Si tratta di un adeguamento continuo e costoso che deve tenere conto di una realtà in rapido divenire in cui interagiscono altri fenomeni complessi come la subsidenza.
A queste variabili di carattere locale e - almeno potenzialmente - controllabili, si sommano gli effetti dei mutamenti climatici di portata planetaria. Ormai priva di senso la disputa fra chi ritiene che il clima globale stia cambiando secondo tendenze naturali e chi invece - e sono i più - attribuisce l'attuale dinamica climatica alle conseguenze delle attività umane. Rimane il fatto, con cui bisogna fare i conti, che le temperature medie stanno salendo e che il regime delle precipitazioni è sempre più soggetto a variabilità estreme, con lunghi periodi di siccità alternati a picchi di piovosità concentrata e intensa. L'inasprirsi dei contrasti climatici pare oggi essere la maggiore sfida che il Consorzio si troverà ad affrontare dei prossimi decenni. Il sistema idraulico, concepito in altri tempi e per soddisfare esigenze differenti, dovrà essere costantemente aggiornato così da essere in grado di affrontare sia eventi di piena eccezionali sia lunghi periodi di siccità, un anticipo dei quali è forse stata la torrida estate del 2003.
L'instabilità climatica non è certo una novità, com'è ampiamente testimoniato dagli studi storici e da indagini indirette attraverso i pollini e la composizione degli strati profondi dei ghiacciai. La novità della fase attuale sembra essere nell'imprevista rapidità delle sue dinamiche e nel fatto che le attività antropiche si sono estese a dismisura, amplificando così di molto la dimensione dei danni.
Stringendo il campo al Bolognese, la sicurezza idraulica è oggi più alta che in qualunque epoca precedente, ma la gestione della rete è sempre più complessa e le conseguenze di eventuali calamità sarebbero, almeno in termini economici, molto più pesanti. Per chi è chiamato al delicato compito di regolare le acque il lavoro non sarà mai concluso: la bonifica continua.

VIE D'ACQUA: LA RETE DEI CANALI

Vero sistema circolatorio della pianura, i canali sono l'asse portante dell'intero sistema idrico gestito dal Consorzio della Bonifica Renana. Con uno sviluppo complessivo di 1600 chilometri, più del doppio della lunghezza del Po, i canali si spingono in ogni angolo del comprensorio, garantendone lo scolo efficace e l'irrigazione, contribuendo quindi in modo decisivo a mantenere le falde idriche ad un livello adeguato. La loro estensione e la loro capacità di invaso consente anche di immagazzinare, durante le piene, una grande quantità di acqua che altrimenti graverebbe sul deflusso: gli argini del Canale della Botte possono contenere più di 30 milioni di metri cubi d'acqua. Inoltre i canali sono parte fondamentale del più autentico paesaggio planiziario: i più grandi incedono maestosamente circondati da canneti o da filari di pioppi e da loro la rete si dirama gerarchicamente fino a giungere ai modesti fossati che si inoltrano fra i campi. I canali principali sono fiumi veri e propri, ma nati per mano dell'uomo nella pianura, quindi privi di sorgenti e di bacino montano. E' sempre l'intervento umano che ne

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

regola le proprietà: larghezza e profondità, livello e velocità di deflusso, persino il crescere e il calare delle piene.
I più importanti canali della rete del Consorzio sono quelli che convergono verso i nodi idrografici di Saiarino e Vallesanta: il Canale della Botte e il Lorgana, rispettivamente collettori delle acque alte e basse a sinistra dell'Idice; il Canale Garda e il Menata, con le stesse funzioni a destra dell'Idice.
Il più affascinante dei canali bolognesi è sicuramente quello che prende il nome dalla "botte" che gli consente di sottopassare il Canale Navile a Malalbergo. Il Canale della Botte nasce nei pressi del Trebbo di Reno con il nome di Scolo Riolo e si dirige a nord per una quarantina di chilometri convogliando le acque di una miriade di fossi minori prima di compiere, vicino a Galliera, una marcata curva che lo porta a dirigersi a oriente con un corso parallello a quello del Reno. Ormai grande via d'acqua con un ampio corredo di canneti e vegetazione ripariale, corre affiancato al Canale Lorgana attraverso le terre che lui stesso ha consentito a bonificare fino a raggiungere il Reno alla Beccara Nuova, il più suggestivo manufatto idraulico di tutto il comprensorio e – al di là del nome- anche il più antico. Il Canale Lorgana è, nell'ultima parte del suo corso, gemello di quello della Botte, ma il suo compito è di drenare le "acque basse": la differenza nel livello dei due invasi è evidente nei pressi di Marmorta dove essi scorrono affiancati. La sua origine è non lontano da Castelmaggiore da dove si dirige verso Malalbergo e poi a est fino alla grande idrovora di Saiarino; il suo ultimo tratto, con il nome di Emissario Lorgana, attraversa l'incantevole paesaggio acquatico scandito, da un lato, dal larghissimo e palustre Canale della Botte, e dall'altro, dalle Casse del Bassarone e di Campotto, prima di incontrare anch'esso il Reno poco a valle della Beccara Nuova.
Anche se non sono direttamente gestite dal Consorzio, per la loro rilevanza idraulica è doveroso accennare almeno ad altre due importanti vie d'acqua artificiali. Il Canale Navile ha esaurito da tempo la funzione che gli diede il nome, ma rimane importante collettore delle acque piovane della città di Bologna; non lontano da Corticella riceve anche le acque depurate del sistema fognario bolognese di qualche comune circostante. Il Navile è collegato tramite un "Diversivo" lungo circa quattro chilometri al Savena Abbandonato, antico alveo arginato che taglia l'intera pianura fra la periferia di Bologna e Gandazzolo, dove si immette nel Reno mediante due chiaviche a porte vinciane.
Se il Navile è il più antico canale bolognese ancora in funzione, il CER è il più moderno come costruzione e concezione. Il Canale Emiliano Romagnolo è una lunga trincea rettilinea in cemento che deriva l'acqua del Po tramite il Cavo Napoleonico; dopo aver sottopassato il Reno con una botte lunga più di cinquecento metri, taglia per oltre 50 chilometri il comprensorio di pianura del Consorzio prima di inoltrarsi in Romagna con un tracciato subparallelo a quello della Via Emilia. L'entrata in funzione del CER, alla fine degli anni '60 nel settore bolognese, ha rivoluzionato l'agricoltura della parte orientale della Regione garantendo l'irrigazione pianificata e quindi la stabilità produttiva e qualitativa di molte colture. Il CER è a sua volta un consorzio di II grado, di cui la Bonifica Renana rappresenta il principale "azionista", con una quota ordinaria di circa 17 metri cubi al secondo di dotazione irrigua: quanto basta per soddisfare le esigenze di quasi 70.000 ettari di campagna intensamente coltivata.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.