

PREMESSA

La gran parte degli insediamenti umani del mondo sono localizzati su bacini d'acqua: fiumi, estuari, navigli, laghi, lagune, coste. Le situazioni sono le più diversificate, ma in ogni caso si è dato vita ad una straordinaria varietà di paesaggi "d'acqua", che oggi sono al centro di numerosi progetti di tutela e valorizzazione. Ovunque, la presenza dell'acqua ha avuto un ruolo importante nel determinare:

- la fondazione e strutturazione fisica delle città;
- il ruolo economico e strategico, di molti territori, così come il consolidamento di attività produttive e infrastrutturali sorte per la presenza dei fiumi;
- la formazione di culture e pratiche urbane e paesaggistiche fortemente connotate dalla presenza dell'acqua.



Per quanto riguarda le città, nei paesi occidentali, a partire dalla fine degli anni Settanta, le dinamiche economiche hanno determinato l'entrata in crisi di molte aree urbane legate all'acqua che nel corso del processo di industrializzazione si erano consolidate come aree produttive e portuali. Tale processo ha determinato la dismissione di aree spesso poste in posizione strategiche rispetto alla più generale geografia urbana e di grande appetibilità dal punto di vista della rendita.

Per molte città occidentali questo ha significato l'avvio di ampi progetti di riqualificazione urbana, a partire da eventi particolari (es. Barcellona, Genova) o determinati da strategie di lungo periodo (es. Lione, Bilbao, Bordeaux, Nantes, Amsterdam). Ciò ha consentito di rigenerare spazi importanti trasformandoli in spazi pubblici e favorendone la riappropriazione da parte dei cittadini. Si tratta di interventi che vanno valutati all'interno di un fenomeno ormai caratterizzato dalla competizione tra città e territori. Tale concorrenza si realizza materialmente a suon di progetti in grado di rendere le città più appetibili nello scenario globale, puntando all'innalzamento della qualità urbana, attraverso l'intervento nelle aree dismesse o con progetti di gentrificazione dei centri città. Nel caso di questi territori si tratta di accaparrarsi fette sempre più consistenti di turismo, come nel caso della Francia, primo paese turistico al mondo.

OBIETTIVI E PRINCIPI DEL PROGETTO GUIDA

Il progetto si fonda sulla esigenza di ristabilire le relazioni fra città, paesaggio e acqua, attraverso azioni ed interventi sugli spazi, le aree urbanizzate o le infrastrutture presenti nell'ambito di progetto.

Il progetto si definisce, a partire dagli obiettivi del «Masterplan» dell'idrovia e tenendo conto degli strumenti urbanistici esistenti e in corso di elaborazione ed opera una rilettura del ricco patrimonio paesaggistico composto da: aree e spazi urbani residui, patrimonio edilizio storico, manufatti edilizi rurali di valore testimoniale, infrastrutture, spazi verdi, paesaggi rurali straordinariamente vari, come nel caso delle terre vecchie e delle nuove terre della bonifica. La lettura si fonda altresì sulla comprensione dei caratteri "ordinari" del paesaggio fluviale da mettere in valore in quanto struttura portante del territorio.

I temi progettuali sono stati affrontati in termini sia di possibili relazioni, da rafforzare o creare all'interno degli ambiti di progetto sia come risoluzione puntuale dei nodi problematici indicati (es. la riqualificazione degli spazi urbani fluviali, la riorganizzazione dell'accessibilità attorno ai ponti, la risagomatura delle sponde fluviali, la creazione di aree di sosta, e di piccole banchine portuali ad uso turistico, il rafforzamento dei percorsi pedonali ecc.).

L'intenzione del progetto è di rivelare i molteplici aspetti del paesaggio del Volano e prima fra tutti il suo valore patrimoniale. Questo riguarda in particolare i piccoli centri urbani che su di esso sono sorti ed il paesaggio rurale, così vario, nel percorso tra Ferrara e il delta, a testimonianza delle complesse

vicende che hanno riguardato il rapporto tra l'uomo e l'acqua nel ferrarese. Inoltre, essendo la principale struttura geomorfologia del territorio, il Volano rappresenta un elemento importante per la sua identità storica e culturale. Rispetto alle riflessioni che hanno caratterizzato i numerosi interventi di riqualificazione di paesaggi fluviali e waterfront urbani, si riprende quanto stabilito nella conferenza URBAN 21, svoltasi a Berlino nel 2000, sotto l'egida delle Nazioni Unite, e riproposto nel 2004 alla Mostra Internazionale di Architettura della Biennale di Venezia, il tema della riqualificazione dei paesaggi d'acqua deve essere affrontato a partire dai seguenti principi di sostenibilità urbana:

- *Garantire la qualità dell'acqua e dell'ambiente*
- *I waterfront sono parte del tessuto urbano esistente*
- *L'identità storica dà carattere al luogo*
- *Dare priorità al mix delle funzioni*
- *L'accesso pubblico è un requisito irrinunciabile*
- *Le partnerships pubblico-private procedono più rapidamente*
- *Partecipazione pubblica come elemento di sostenibilità*
- *Il recupero dei waterfront sono progetti a lungo termine*
- *La rivitalizzazione è un processo continuo*
- *I waterfront traggono beneficio dagli scambi internazionali*

TRATTO DI ATTRAVERSAMENTO DELLA CITTÀ DI FERRARA: dalla conca di Pontelagoscuro all'abitato di Baura (lotto 1)

Il progetto dell'idrovia ferrarese è coerente e perfettamente in linea con i contenuti del "PRIT 98" (Piano Regionale Integrato dei Trasporti) della Regione Emilia-Romagna e con i programmi del Comune di Ferrara. L'obiettivo principale del PRIT è quello di pensare il territorio della nostra Regione come una grande "piattaforma logistica" dove le merci vengono trasformate ed implementate e dove i sistemi insediativi consentono il rafforzamento dei centri di interscambio (porti, interporti, centri intermodali, stazioni ferroviarie).

La missione fondamentale del PRIT 98 è: "massimizzare l'efficacia e l'affidabilità del trasporto, diminuendo i costi e l'impatto ambientale. Obiettivo fondamentale è quindi quello di spostare la maggior quantità possibile di passeggeri e di merci trasformate, dal mezzo stradale al mezzo ferroviario". Per quanto riguarda in specifico le merci l'obiettivo fondamentale è quello di valorizzare innanzitutto le vie d'acqua marittime e fluviali e la funzione dei porti, in relazione al nuovo sviluppo dell'intermodalità ferroviaria. Per queste ragioni dunque, rispetto al piano di fattibilità, non c'è dubbio che lo "scenario due", che considera l'asta navigabile appoggiarsi "proprio" sulla città piuttosto che "escluderla", può consentire di sviluppare vantaggi e anche criticità, in uno scenario che merita comunque di essere affrontato.

Appoggiarsi sulla e nella città può certamente offrire alla rete navigabile alcune opzioni e fattori di ammortamento sociale di indubbia suggestione. Certo il tratto urbano centrale (dal ponte su Via Pomposa a est, fino al ponte ferroviario prima dell'imbocco del Boicelli) presenta forti complessità e rigidità, ma anche opportunità per una definitiva ricollocazione di ruolo e funzione di quelle parti un po' neglette che sono state citate a proposito della diversa qualità con il centro antico (Pisola di San Giorgio, Via Bologna, Via Foro Boario, ecc).

L'asse di Via Bologna liberato dalle ferrovie e arricchito di un vero lungo-fiume perpendicolare prima della porta della Piazza Travaglio, può acquistare un ruolo di grande boulevard, di vero ingresso sud alla città e per tale ruolo si struttura, così dicasi di Foro Boario, delle zone lungo il Canale sia a sud delle mura sia a nord del vecchio borgo di San Luca, fino a San Giorgio e oltre. La ridefinizione dei fronti del canale (allargato considerevolmente, dotato di margini costruiti, di attrezzature idrauliche, di accessibilità propria e alle diverse quote, ecc) propone senz'altro la necessità che anche Ferrara affronti la questione water-front con altre (e alte) capacità di governo urbanistico che questa Amministrazione intende senz'altro non disattendere.

Il Canale dunque si appresterà a giocare ruoli strutturali e strutturanti, non marginali o residui, come ogni ipotesi finora avanzata ha cercato invano di affermare. La soluzione del passaggio della via d'acqua in città, consente quindi di affrontare in forma globale l'intervento idroviario, inserendolo nel contesto del recupero urbano del Canale e della valenza anche turistica dell'opera, in relazione all'importanza di Ferrara quale città d'arte.

A questo proposito, risulta di notevole interesse la possibilità di utilizzare l'idrovia per il transito dei mezzi che, sempre con maggior frequenza, trovano spazio nel soddisfare il turismo d'arte, per lo più straniero, e attualmente incanalato solo lungo i percorsi tradizionali da Venezia e Mantova, ma che assai favorevolmente potrebbe far tappa nella città estense. Entrambi questi fattori (riqualificazione urbana e valenza turistica) costituiscono quindi un momento di grande interesse per la comunità cittadina che vede, proprio

lungo il canale, la possibilità di creare delle occasioni ambientali, sia di tipo residenziali, che attrattivo e ricreazionale, come sta avvenendo già in numerose altre città europee. Le opere di questo tratto riguardano la parte che va dalla conca di Pontelagoscuro all'abitato di Baura, per una estensione di 19 chilometri. Si tratta di due distinte aste che partono dalla conca di Pontelagoscuro, opera realizzata negli anni trenta, per collegare la rete idraulica esistente al fiume Po, e sono di seguito denominate *Canale Boicelli* e *Po di Volano*. A seguito degli abbassamenti del fondo e dei livelli di magra, le altezze d'acqua sulla soglia della conca sono risultate insufficienti al transito delle imbarcazioni e pertanto è stata realizzata una nuova conca con parametri idraulici e capacità di trasporto fissati alla V classe dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione con Legge 380/90 e D.M. 759 del 26 giugno 1992.

Il canale Boicelli: ha origine dalla Darsena di Pontelagoscuro, posta immediatamente a valle della conca, e si sviluppa, per circa 4800 metri con direzione Nord-Sud ed andamento rettilineo fino a raggiungere la confluenza con il canale Burana, che proviene da Ovest.

Il canale è costituito da una sezione di tipo trapezoidale, con profondità media di 2,50 m e larghezza pressoché costante di 30 m circa, misurata sul pelo dell'acqua. Il rivestimento della sezione è formato da pietrame bitumato per la tratta a contatto con la fascia di oscillazione del livello idrometrico, al di sopra della quale è presente un paramento di sponda senza protezioni, con pendenza tre su due verticale.

Nella parte immersa, la sponda non risulta rivestita ed ha pendenza gradatamente variabile. Le sponde arginali sono densamente vegetate, a tratti alberate. In corrispondenza di zone particolari sono presenti modesti allargamenti della sagoma per effetto della costruzione di darsene in cui la sponda è sostenuta da strutture murarie, a servizio delle Aziende Industriali che fronteggiano il canale.

Lungo il canale sono presenti cinque ponti stradali (Bardella, Betto, Confortino, della Resistenza e Mizzana), uno ferroviario e quattro passerelle per acquedotto. Il ponte ferroviario è attualmente adibito ad uso industriale e serve il traffico merci tra le due sponde; ha struttura muraria, a due luci da 12,80 m ciascuna e tirante d'aria di 4,60 m circa. Le passerelle per acquedotto sono costituite da una unica luce, con travate reticolari da oltre trenta metri, ma il tirante è intorno a 4,40 m. Lungo il canale sono presenti anche due botti a sifone. Al termine del Canale, si trova la confluenza con il canale di Burana, recettore naturale che drena le acque provenienti dalla provincia di Modena. Proprio per questa sua caratteristica, il Burana è un forte apportatore di trasporto solido, che si rinviene in alveo proprio a partire dalla zona di confluenza con il Boicelli. Qui è attualmente presente una consistente barra di materiale limoso. Tale condizione è di particolare ostacolo alla navigazione e richiederà un consistente intervento per il risezionamento.

Il Po di Volano: a partire dalla confluenza Boicelli-Burana, prende origine la tratta di idrovìa lungo il Po di Volano, che costituisce la parte "naturale" del canale navigabile. Il Po di Volano si estende per 35 chilometri circa fino a Migliarino e ricalca l'antico corso del Po, prima che questo venisse a ricreare una linea di deflusso più a Nord, in quello che è l'attuale alveo del corso principale del Po. Il tracciato lungo il Po di Volano è costituito, sostanzialmente, da due tratte, quella cittadina, densa di problematiche di tipo urbanistico ed ambientale, e quella extraurbana, dove gli aspetti sono principalmente di carattere ambientale. Nel seguito le due zone vengono descritte nelle loro caratteristiche fondamentali.

La tratta cittadina: ha uno sviluppo di circa sei chilometri e prende origine dopo la confluenza tra il Boicelli e il Burana e termina dopo il ponte della Prinella. Di questi sei chilometri, quattro si estendono nella parte cittadina, più edificata, e presentano quindi le maggiori difficoltà.

La tratta è caratterizzata dalla presenza di numerosi ponti con tirante d'aria inferiore ai 5 metri e larghezza limitata, passerelle pedonali ed un ponte ferroviario: questo costituisce uno dei punti più singolari e problematici del tracciato sia per la quota dell'intradosso, sia per la larghezza delle luci, decisamente insufficienti al transito di barche della V classe europea. La sezione presenta sostanzialmente due geometrie: la prima, nella tratta fra il ponte della ferrovia ed il ponte di Porta Reno, per lo più andamento della sponda tre (orizzontale) su due (verticale) e senza opere di protezione in acqua; la seconda tra il ponte di Porta Reno ed il Ponte dei Martiri, con rivestimento di sponda in lastre di calcestruzzo e muri in acqua a sostegno del rettangolo di navigazione. Per quest'ultima geometria, le pendenze dei rivestimenti sono all'incirca 1,3 orizzontale su 1 verticale ed i muri di sostegno sono costituiti da diaframmi a volte tiranti (zona di Via Volano). Gli interventi da proporre in questa zona dovranno quindi, essere verificati puntualmente. La larghezza della sezione (per lo più rettangolare), risulta di circa 27 m a filo d'acqua e la profondità del battente è mediamente di 2,30 m.

Nella zona tra il ponte della Pace ed il ponte di Porta Reno è ubicato, sul lato

sinistro del canale il porto Turistico di Ferrara, oggetto di riqualificazione ed adeguamento, costituito da una darsena ove sono localizzati diversi servizi per la navigazione: attracchi, assistenza tecnica, fornitura di acqua, carburante ed energia elettrica, etc. Allo stato attuale, la zona della darsena presenta notevoli interrimenti. I ponti presenti in questa tratta sono il ponte della Ferrovia, di S. Giacomo, della Pace, di Porta Reno, di S. Giorgio, dei Martiri e Prinella. Sono inoltre presenti, quattro passerelle per sottoservizi.

Subito a valle del ponte di Porta Reno, è presente una curva verso destra che, per caratteristiche geometriche (larghezza inferiore a 22 m, raggio di circa 250 m) e per la presenza di fabbricati direttamente affacciati sul canale (con muraglioni verticali sul lato Nord ed edifici sul lato Sud), costituisce difficoltà al transito di natanti della V classe. Per poter superare questo condizionamento si rende necessaria l'adozione di dispositivi di guida (Fender).

La tratta in campagna: per altri otto chilometri, l'idrovìa si allunga in direzione Ovest-Est verso l'abitato di Baura, per raggiungere poi, dopo un ampio meandro, la passerella Addolorata. Il canale è costituito da una sezione di tipo trapezoidale, con profondità media di 2,50 m e larghezza, misurata sul pelo dell'acqua, variabile da 28 m ad oltre 40 m; in corrispondenza del meandro di Baura. Il rivestimento della sezione è costituito da pietrame bitumato per la tratta a contatto con la fascia di oscillazione del livello idrometrico, al di sopra della quale è presente un paramento di sponda senza protezioni, con pendenza tre orizzontale su due verticale. Nella parte immersa, la sponda non risulta rivestita ed ha pendenza variabile e massima orientativamente pari a quella fuori acqua. Lungo questa zona si incontrano solo due ponti, la passerella Focomorto e il ponte di Contrapò.



Canale Boicelli: gli interventi lungo il canale per l'adeguamento alla navigazione di V classe consistono sostanzialmente in scavi di risezionamento ed adeguamento dei manufatti. Gli scavi di risezionamento verranno effettuati per approfondire la sezione attuale, mentre si deve prevedere lo scavo per l'esecuzione della curva con raggio di 150 m in corrispondenza della confluenza Boicelli-Burana. Alla stessa confluenza risulteranno da eseguire gli scavi per ripristino ed approfondimento della sezione, dove si hanno i maggiori depositi di materiale trasportato e sedimentato dallo stesso Burana. L'adeguamento dei manufatti riguarderà tutti i ponti sopracitati che verranno demoliti e sollevati in modo da avere un tirante d'aria di 5,50 m con la possibilità di essere alzati con martinetti idraulici a 6,80 m e due passerelle per sottoservizi che verranno portate a 6,80 m. In questa tratta non si prevede l'esecuzione di strutture diaframmate a sostegno degli scavi. E' prevista la realizzazione di una darsena (zona di scambio) e di una zona di viraggio in corrispondenza del canale Boicelli con il canale Burana. Tutto il Boicelli diventerà quindi una "darsena commerciale" attrezzata tale da costituire il porto fluviale della città di Ferrara.

Il Po di Volano: gli interventi lungo il canale per ottenere gli adeguati valori di navigazione consistono sostanzialmente in scavi di risezionamento ed adeguamento dei manufatti murari. Gli scavi di risezionamento verranno effettuati per approfondire la sezione attuale secondo i parametri del rettangolo di navigazione indicato. L'adeguamento dei manufatti riguarderà tutti i ponti e passerelle (tranne ponte dei Martiri), questi verranno demoliti e sollevati per avere un tirante di 5,30 m, solo il ponte di S. Giorgio verrà demolito e ricostruito in forma, posizione e altezza corrispondenti all'attuale, con la possibilità di essere sollevato da 4,30 a 5,30 m. Per il ponte di Porta Reno, considerando di mantenere l'attuale luce del manufatto, compatibile con le prescrizioni tecniche, le difficoltà riguardano l'entità del rialzo, per gli effetti sulla viabilità collegata e nei riguardi dei fabbricati che insistono direttamente sui lati del ponte, sia lato Nord che lato Sud. Le maggiori complicazioni derivano tuttavia dalla presenza dell'ansa esistente subito a valle del ponte: in sponda sinistra sono presenti muraglioni verticali che sostengono un fabbricato, mentre in sponda destra si rinviene un muro di contenimento di una proprietà privata che si affaccia sul canale: in questa zona la larghezza del canale è di soli 21 m ed è stata prevista la installazione di Fender.