



Comune di
Milano

PROGETTO NAVIGLI

DIBATTITO PUBBLICO

giugno - settembre 2018

**QUADERNO
DEGLI ATTORI**

Presentato da

Mario Giorcelli e Corrado Angione

03.07.2018

progettonavigli.comune.milano.it

LA RIATTIVAZIONE DELLA NAVIGABILITA' DEL SISTEMA DEI NAVIGLI MILANESI

PRIMA PARTE

Una breve cronistoria

Con riferimento alla prossima consultazione sulla riapertura dei navigli di Milano città, riteniamo opportuno un approfondimento riguardante l'insieme dei circa 160 km di canali navigabili realizzati fra il Ticino e l'Adda fra il 1200 e il 1800, comunemente indicato come "il sistema dei navigli milanesi".

Da un'analisi dell'insieme suddetto infatti possono derivare utili indicazioni sulle funzioni, gli scopi e le fasi di attuazione del progetto di "riapertura" dei navigli entro Milano città, "hub" del sistema. Il trasporto merci e passeggeri sui tre principali navigli "milanesi" (il Naviglio Grande, il Naviglio Pavese e la Martesana) infatti ha sempre avuto origine o destinazione principale a Milano, salvo per alcuni prodotti in transito, come il sale, che procedevano oltre.

Il primo ad essere realizzato e tuttora il più importante è il Naviglio Grande: derivato dal Ticino, lungo una cinquantina di chilometri, utilizzato originariamente come canale irriguo, fu reso navigabile a partire dal 1272. Essendo privo di chiuse, la elevata velocità della corrente (in particolare nel tratto fra Lonate Pozzolo e Abbiategrasso) favoriva il trasporto di merci verso Milano, ma imponeva limitazioni di carico nella direzione opposta. Si attuava comunque un importante collegamento fra Milano e il lago Maggiore.

Solo nel '400, con l'invenzione e il perfezionamento delle conche, il trasporto via acqua ebbe un nuovo impulso. Nel 1438 venne reso navigabile il Naviglio di Bereguardo (una biforcazione del Naviglio Grande da Abbiategrasso verso Pavia). Contemporaneamente, al fine di facilitare il trasporto dei marmi necessari per la costruzione del Duomo, venne dotato di conche il collegamento fra la Darsena e la cosiddetta "fossa interna", realizzato senza conche cinquant'anni prima.

L'opera di difesa che seguiva il percorso delle mura medievali diventava così la "cerchia dei navigli". Prima della metà del secolo veniva infine realizzato il Naviglio della Martesana, che consentiva il collegamento fra il Ticino e l'Adda. La Martesana aveva un suo porticciolo per le merci a Cassina di Pomm e una stazione di imbarco/sbarco passeggeri al Tombon dei San Marc. Per proseguire fino alla Darsena, a favore di corrente, una barca carica impiegava circa quattro ore, a causa del passaggio attraverso le numerose conche che erano state realizzate per consentire la navigabilità del canale nelle due direzioni.

Per raggiungere il lago di Lecco mancava solo la realizzazione di un tratto di naviglio parallelo all'Adda, lungo circa due chilometri e mezzo, necessario per superare alcune rapide presso Paderno. La realizzazione del Naviglio di Paderno, basata su un progetto di Leonardo da Vinci, iniziò nel 1520, ma per ultimare i lavori ci vollero oltre 250 anni. Completata l'opera, nel 1782 venne inaugurato un regolare servizio di trasporto merci e passeggeri fra il lago di Lecco e Milano San Marco. Il viaggio (in discesa) da Lecco a Milano S. Marco richiedeva quindici ore e consentiva di trasportare, in un tempo inferiore a quello richiesto per un carro trainato da buoi, un carico di gran lunga superiore.

L'ultimo naviglio ad essere realizzato fu il Naviglio Pavese. Iniziato nel 1600, fu completato nel 1819 per volere di Napoleone. Milano, a inizio '800, si collocava così al centro di un sistema di canali per il trasporto di merci e passeggeri che collegava mediante vie d'acqua il mare Adriatico, il lago Maggiore e il lago di Como. Ma già a partire dalla metà del secolo, cioè appena una trentina d'anni dopo il suo completamento, il sistema di vie d'acqua si dimostrava incapace di reggere il confronto con le ferrovie. La sua rapida decadenza, conclusa a fine '800, è ben documentata nel volume "i Navigli milanesi" di Celona-Beltrame (Silvana Editoriale- 1982).

Attualmente rimane pienamente navigabile solo il Naviglio Grande. Il Naviglio Pavese e la Martesana sono invece navigabili solo a tratti: il primo dalla Darsena fino alla Conca Fallata; il secondo da Vimodrone all'Adda. La navigazione è impedita dal deterioramento delle conche inutilizzate da decenni e dai numerosi ponti costruiti senza rispettare la luce necessaria per il passaggio dei barconi. E' invece completamente da restaurare il Naviglio di Paderno, mentre il Naviglio di Bereguardo è stato declassato a canale irriguo.

Entro i confini cittadini la cerchia dei navigli cominciò a perdere i primi pezzi a fine '800, con l'interramento dei tratti ai lati del Castello Sforzesco. Il servizio di trasporto passeggeri sul Naviglio Grande da Boffalora alla Darsena cessò nel 1913. Il collegamento con la Martesana venne chiuso negli anni '30 con la copertura della cerchia dei navigli, 500 anni dopo la sua prima attivazione. Ciononostante la Darsena rimase uno dei principali porti d'Italia in termini di tonnellaggio di merci trasportate, fino alla fine degli anni '70 del secolo scorso, quando cessò il trasporto delle ultime merci che arrivavano a Milano: la sabbia e la ghiaia del Ticino, Quali benefici potrebbe apportare al sistema dei navigli lombardi la loro riapertura dei nel tratto urbano fra la Darsena e Cassina di Pomm?

Secondo lo studio di fattibilità del Politecnico, la riapertura dei navigli nel tratto urbano fra la Darsena e Cassina di Pomm apporterebbe molti benefici economici e ambientali alla città di Milano, anche se le priorità per riattivare la navigabilità del sistema dei navigli lombardi andrebbero inserite e affrontate nella scala del sistema (1). Uno dei benefici attesi è l'aumento del richiamo turistico della città. E' tuttavia possibile che questo effetto sia molto limitato in quanto:

- a) la più parte dei visitatori viene a Milano per affari o per eventi specifici (tipo salone del mobile, sfilate di moda, bookcity, i saldi post natalizi, le grandi esposizioni, etc.).
- b) Milano è comunemente ritenuta "meritevole di un viaggio" per vari motivi, ma non in quanto "città d'acqua" come ad esempio, in Europa, Venezia, Amsterdam, Bruges, etc..
- c) I "brand" più popolari di Milano rimangono il Duomo, la Galleria, la Scala, il Castello, l'Ultima Cena, i grandi musei, il quartiere della moda, le vie dello shopping etc. e, per i più giovani, gli ambiti della "movida", come Brera, Corso Como e, da qualche tempo, le sponde dell'ultimo chilometro del Naviglio Grande.

In ogni caso esiste già un'offerta di escursioni sui navigli adeguata alla domanda, come illustrato più avanti.

Vi sarebbero poi diversi benefici riguardanti la qualità dell'abitare, ad esempio quelli derivanti dalla riduzione del traffico viabilistico. Lo scopo dichiarato è infatti quello di togliere il traffico veicolare dalla cerchia dei navigli, secondo un bilancio ambientale rilevante. Altri, e non meno importanti benefici deriverebbero dall'incentivazione all'utilizzo di pompe di calore per la climatizzazione degli edifici, dalla riduzione delle "isole di calore" etc. Ma è lecito domandarsi se gli stessi benefici non potrebbero essere ottenuti con minor spesa e più efficacemente attraverso interventi mirati sui singoli obiettivi, anziché con la riapertura dei navigli.

Rimarrebbero quindi i benefici "edonici" connessi alla valorizzazione paesaggistica dell'area urbana attraversata dall'opera. Questi benefici sono stati previsti nello studio di fattibilità del Politecnico nonostante lo stesso studio riconosca che il rapporto del canale con la città, così come si era sviluppato in secoli di storia, non potrà essere ricostituito per i seguenti motivi:

- il contesto urbano è radicalmente cambiato
i ponti sopraelevati, vere opere d'arte del passato, saranno sostituiti da anonime strutture a raso;
- il nuovo naviglio sarà più stretto di circa il 25% rispetto a quello originario, dovendo fare spazio a una via di accesso ai numerosi edifici edificati dopo la copertura dei navigli, ai quali si accede dove una volta scorreva l'acqua;
- il piano dell'acqua (in particolare se il nuovo naviglio dovrà essere navigabile) sarà sensibilmente più affossato di quello originario;
- il nuovo naviglio, anziché lambire, come quello di un tempo, edifici e giardini, con banchine di sbarco, accessi alle proprietà e attività legate all'acqua, scorrerà fra due alti muri di contenimento completamente ciechi.

Si rischia pertanto che il nuovo naviglio, anziché apportare nuovi valori al paesaggio urbano, possa apparire un oggetto estraneo e incongruo. Diverso sarebbe se l'approccio alla riapertura dei navigli fosse di tipo "archeologico", come quello applicato per il restauro delle conche quattrocentesche di Viarenna e dell'Incoronata, recentemente ultimato. Con la stessa disciplina potrebbero essere ricollegati alla Darsena e ripristinati i bacini originariamente annessi alla conca di Viarenna e recuperato il tratto tuttora parzialmente esistente del naviglio di San Marco, dalla conca dell'Incoronata fino al Tombon. Le due antiche conche ritroverebbero così il loro contesto originario. Tale intervento potrebbe essere inserito nel progetto Canaux Historiques- Voies d'eau Vivantes dell'Unione Europea, come già avvenuto per il progetto di restauro del Naviglio di Paderno.

Gli aspetti economici

E' da approfondire nello studio di fattibilità una valutazione degli utili e delle spese connessi all'ipotizzato incremento dell'offerta di navigazione turistica con escursioni dalla Darsena alla Cassina di Pomm.

Attualmente la società I Navigli Lombardi (di proprietà della Regione) offre vari servizi di navigazione stagionale. Quello più frequentato è un percorso a/r senza conche di circa 2 km sul Naviglio Grande dalla Darsena alla Chiesetta di S. Cristoforo. Il viaggio dura 55 minuti e costa €14/persona, con sconti

per famiglie e minori. Le partenze, da Pasqua a Settembre, avvengono ogni ora, con quattro partenze al giorno da Lunedì a Giovedì e sette nei fine settimana.

Rispetto alla navigazione sul Naviglio Grande, quella sul nuovo naviglio sarebbe rallentata dalla necessità di superare numerose conche, che richiedono un tempo di attraversamento compreso fra i 7 e i 10 minuti ciascuna (vedi Studio di fattibilità Vol 2° cap. 4 pag. 23). Un'escursione andata e ritorno dalla Darsena a Cassina di Pomm attraverserebbe 20 conche (10 all'andata + le stesse al ritorno) e durerebbe oltre 5 ore, di cui circa 3 passate nelle conche. Un giro più breve, dalla Darsena al Tombon de San Marc e ritorno (2), durerebbe circa 3 ore, con 10 conche che impegnerebbero quasi metà del tempo complessivo.

Inoltre, rispetto al Naviglio Grande, ove le sponde sono alte circa 1 metro rispetto al piano dell'acqua, quelle del nuovo naviglio, più affossato per la necessità di passare sotto numerosi ponti a raso, sarebbero alte da un minimo di circa m..2,40 a oltre 4 metri. Conseguentemente la vista del paesaggio urbano si godrebbe solo attraverso il tetto vetrato del battello e sarebbe comunque limitata alla parte alta degli edifici più vicini, come correttamente indicato nei grafici allegati allo studio di fattibilità.

Le spese di gestione sarebbero incrementate dalla spesa per le conche. Gli altri costi (ammortamento del capitale investito, manutenzione e rimessaggio dei battelli, contributo per la pulizia del canale, spese per il personale, spese per il carburante, spese per assicurazioni, etc.) sarebbero dello stesso ordine di grandezza di quelli sostenuti per la navigazione sul Naviglio Grande. Pertanto si può ipotizzare con una certa approssimazione che, se per 55 minuti di navigazione sul Naviglio Grande un biglietto costa € 14 per persona, un biglietto per un percorso dalla Darsena al Tombon del San Marc e ritorno, della durata di tre ore, e un biglietto dalla Darsena alla Cassina di Pomm a/r, della durata di cinque ore, costerebbero molto di più.

Ci sarà una domanda turistica sufficiente per sostenere un servizio di navigazione del nuovo naviglio ai prezzi sopraindicati? Fino a che punto potrà essere abbassato il prezzo del biglietto affinché il costo del servizio risulti maggiormente accessibile all'utenza, senza che il fornitore del servizio vada in rosso? E quanti sarebbero i potenziali fruitori?

Una risposta a queste domande renderà più consapevole la decisione sulla realizzazione del previsto canale navigabile dalla Darsena a Cassina di Pomm.

Note

(1) (Vol. 1 – punto 1.4 pag. 21 Studio di fattibilità): “ sul tema della riattivazione del sistema complessivo dei Navigli..., il suggerimento che lo Studio di fattibilità avanza è di completare prioritariamente, al più presto e senza rotture di carico, la riattivazione del sottosistema Ticino –Milano – Ticino” Altri interventi sarebbero necessari per riattivare la navigazione turistica dall'Adda a Milano, anche se ciò “richiede un impegno sia tecnico che finanziario non indifferente... soprattutto per il recupero del fatiscente, asciutto, Naviglio di Paderno e per sostituire alcuni attraversamenti del Naviglio del Martesana realizzati a pelo d'acqua dopo la sua declassificazione degli anni Sessanta, da canale navigabile a canale semplicemente irriguo; ponti e passerelle che impediscono la continuità della navigazione dall'Adda a Milano”.

(2) Un capolinea al Tombon de San Marc consentirebbe un'inversione di marcia del battello non prevista nello studio di fattibilità, ma opportuna per consentire ai passeggeri di vedere, al ritorno, la sponda che all'andata si trovava alle loro spalle. Lo studio di fattibilità infatti prevede l'impiego di un battello anfidro, cioè bidirezionale, con una cabina di

pilotaggio a ciascuna estremità e i sedili dei passeggeri rivolti l'uno verso l'altro. Il difetto di questa soluzione consiste nel fatto che i passeggeri, a meno di scambiarsi i posti, guarderebbero verso la stessa sponda sia nel viaggio di andata che in quello di ritorno.

SECONDA PARTE

LA SOSTENIBILITA' ECONOMICA DEL PROGETTO DI RIAPERTURA DEI NAVIGLI

Nello studio di fattibilità per la riapertura dei navigli milanesi del gruppo di lavoro coordinato dal Prof. Antonello Boatti la "Valutazione dei costi e benefici collettivi", sottoscritta da eminenti esperti nella materia, è trattata nel Vol 2 ai punti 6.2-6.3- 6.4.

Nella sintesi finale risulta che, a fronte di una spesa di circa 400 milioni per la riapertura dei navigli si avrebbero **benefici collettivi** per circa 995 milioni, di cui 164 per incremento dei redditi e circa 827 per **l'incremento della qualità urbana generato dalla riapertura dei navigli**. Di questi ultimi, circa 760 milioni sono riferiti all'aumento "dell'utilità dei residenti misurata attraverso **l'incremento dei valori immobiliari degli appartamenti con vista naviglio**" e circa 67 milioni "all'aumento della profittabilità attesa degli esercizi commerciali misurato attraverso l'incremento dei valori immobiliari degli immobili ad uso commerciale".

Non dubitiamo che il conteggio sia corretto, per quanto riguarda i benefici dei proprietari di un appartamento con vista naviglio. Tuttavia i "**benefici**" sono qualificabili come "**collettivi**" solo se determinano un incremento della qualità urbana apprezzabile da tutti. Invece l'incremento della qualità urbana derivante dalla riapertura dei navigli non sembra garantito. Si rischia anzi che molti cittadini che sostengono il progetto potrebbero rimanere delusi dell'opera quando la vedranno ultimata.

Infatti, lungo la ex cerchia dei navigli, il canale è molto stretto (1) e il livello dell'acqua troppo basso per essere percepito (2), mentre lungo Via Melchiorre Gioia, passata Via Cagliero, l'acqua scorre in un proprio ambiente, accessibile solo con rampe e scale, ma del tutto separato dal contesto urbano.

Si nota infine che nella sintesi suddetta non è inclusa alcuna valutazione dei costi e benefici derivanti dalla prevista navigabilità dei nuovi navigli. Si tratta di una mancanza non irrilevante, tenuto conto che:

- a) il requisito della navigabilità, secondo una valutazione del prof. Battisti (3), incide per circa 1/3 del costo delle opere;
- b) **la vigente normativa (4) richiede che lo studio di fattibilità debba includere l'analisi del bacino d'utenza e l'individuazione, in termini quantitativi e di gradimento, dell'offerta attuale e di quella prevista nei medesimi settori dell'intervento.**

Nello studio di fattibilità, si afferma solo che la navigabilità consentirebbe l'attivazione di nuovi servizi turistici e sportivi. Invece, in base a quanto ricordato più sopra, lo studio di fattibilità dovrebbe *dimostrare* che tali utilizzi possano essere effettivamente attivati, tenendo presente quanto segue:

- a) in media ogni 850 metri di percorso si deve attraversare una conca;
- b) il tempo trascorso nelle operazioni di concaggio (dai 7 ai 10 minuti ogni conca) può superare la metà della durata del viaggio;
- c) a causa dell'eccessivo infossamento del nuovo naviglio e della sua strettezza la visibilità del paesaggio urbano sarà molto limitata;
- d) il battello che trasporterà i passeggeri consentirà la veduta del paesaggio urbano da un solo lato per ogni percorso, visto che i passeggeri si fronteggeranno e la veduta avverrà solo attraverso il tetto del battello;
- e) è già attiva l'offerta di escursioni nautiche molto interessanti lungo il Naviglio Grande, destinata ad estendersi quando sarà ultimata l'idrovia Locarno- Milano-Venezia in corso di attuazione;
- e) il regolamento riguardante la circolazione nautica sui navigli lombardi (5) richiede una luce minima di m. 3.30 fra il piano dell'acqua e l'intradosso dei ponti sovrastanti, mentre quella prevista nello studio di fattibilità è solo di m. 1.90;
- e) il pescaggio dei battelli ipotizzati dallo studio di fattibilità supererebbe quello ammesso dal regolamento. Pertanto i battelli che circolano nei navigli riaperti non potrebbero entrare in Darsena o navigare oltre Cassina di Pomm.

Cosa accadrà ai navigli riaperti, che lo studio di fattibilità dichiara "navigabili" (ma che per il Regolamento Regionale non lo sono), qualora non si raggiungesse un minimo livello di utenza interessata a navigarli?

Una prima risposta certa è che circa 1/3 dell'investimento (cioè circa 150 milioni di Euro) sarebbe stato speso inutilmente.

Una seconda risposta certa è che con soluzioni progettuali alternative, ad esempio salvaguardando il livello originario dell'acqua senza i vincoli imposti dalla navigabilità, sarebbe stato possibile conseguire una migliore qualità paesaggistica.

E' comunque probabile che, qualora l'utilizzo delle conche non raggiungesse un livello minimo, ne sarebbe trascurata la manutenzione, con la conseguenza che tutto l'impianto si avvierebbe a un inevitabile degrado. Ciò peraltro è già avvenuto per gran parte dei navigli originari, pur rimasti di grande importanza per gli usi irrigui. Ma a Milano città i navigli "riaperti" non servirebbero nemmeno a questo, non essendoci campi da irrigare.

Si propone pertanto che lo studio di fattibilità sia integrato con un'approfondita verifica progettuale ed economica di una ipotesi alternativa di progetto che preveda una riapertura di navigli limitata ai tratti ove è possibile un recupero archeologico della struttura originaria, senza il requisito della navigabilità (6).

Si chiede inoltre che la valutazione costi/benefici riferita al progetto attuale sia integrata con una verifica della fattibilità economica della navigabilità, con riguardo alla potenziale utenza turistica di un servizio di trasporto nautico, agli investimenti pubblici/privati necessari, ai costi di manutenzione, etc., in conformità con quanto disposto dall' art. 14.2 del d.P.R. 5 Ottobre 2010.

Note

- (1) Il canale originario era largo m. 10,50. Quello che si vorrebbe realizzare al suo posto sarebbe largo da un minimo di m. 5,50 a un massimo di m. 7. Per un confronto, si consideri che il Naviglio Grande nel tratto Milanese è largo 12 metri, mentre la Martesana (denominata per questo "il piccolo naviglio") è larga 9 metri.
- (2) Il livello dell'acqua lungo la cerchia sarebbe compreso fra m. - 2,4 e m. - 4 sotto il piano stradale.
- (3) Vedi articolo "La navigabilità dei nuovi Navigli Milanesi: Una risorsa o un costo?" - E. Battisti - Arcipelago Milano n. 22 del 13/06/2018.
- (4) cfr. art. 14.2 d.P.R. 5 Ottobre 2010.
- (5) La circolazione nautica sui navigli lombardi e sulle idrovie collegate è sottoposta al Regolamento regionale n. 3 del 29 Aprile 2015 e allegati. In base a tale regolamento la navigazione a motore non è ammessa ove ostacoli fisici (es. ponti, passerelle, etc.) impediscano il passaggio di natanti la cui "opera morta" sia alta fino a 3 metri dal piano di galleggiamento, con un franco di sicurezza di 30 cm.; il pescaggio non deve superare 50 cm. con un franco di sicurezza sotto la chiglia di almeno 30 cm.

L'allegato B del Regolamento suddivide il sistema dei navigli lombardi in tratte: alcune sono classificate "adeguatamente strutturate e attrezzate per almeno una delle tipologie di navigazione ammesse", mentre per altre (ad esempio nel tratto della Martesana fra Cassina di Pomm e Vimodrone) non è ammessa alcuna tipologia di navigazione.

Le tipologie di navigazione ammissibili sono:

- La navigazione a motore per il trasporto passeggeri;
- La navigazione a motore;
- La navigazione con canoe, kayak e altre unità a remi;
- Il canottaggio,
- Lo "stand up paddle"

La navigazione a motore per il trasporto passeggeri è ammessa solo per il Naviglio Grande, per un pezzo del Naviglio Pavese (fra la Darsena e Conca Fallata) e per la parte iniziale del Naviglio della Martesana (fra Trezzo e Vaprio d'Adda).

(6) l'articolo 14.1 del precedente Codice degli Appalti - d.P.R. n. 207/2010 - prescrive che nello studio di fattibilità deve essere effettuata "**l'individuazione delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa individuata**". L'art. 216.4 del vigente codice degli appalti - D.lgs. n. 50/2016 - mantiene in vigore le prescrizioni di cui sopra fino all'emanazione di nuove norme.

Mario Giorcelli e Corrado Angione