

Fortemente ammalorato per le infiltrazioni d'acqua, il ponte di Gaggiano è stato riqualificato con particolare attenzione alle significative emergenze architettoniche di contorno. Inalterato il sapore ottocentesco grazie ad un "secondo ponte" per diversificare i carichi



Il ponte dei Tram

Giulia Marcianò



Non è possibile parlare del ponte carrabile che attraversa il naviglio Grande a Gaggiano e dell'attento lavoro di restauro di cui è stato oggetto dal

1999 al 2001, senza ricontestualizzarlo in quel sistema unico in Europa che è costituito dai Navigli lombardi. Nella fantasia popolare attribuiti al genio ingegneristico di Leonardo

da Vinci, ma in realtà molto più antichi, i Navigli hanno costituito per secoli un sistema di connessione privilegiato che univa la campagna al capoluogo ridisegnando e ridefinendo entrambi fin dal 1179, data che secondo gli studiosi, segna l'inizio dei lavori per la costruzione del Naviglio Grande.

Si trattava di deviare l'acqua del Ticino, farla affluire fino a Milano dove si innestava in un sistema di comunicazione che attraverso la Darsena e le chiuse, arrivava in prossimità del Duomo per poi defluire grazie al Naviglio Pavese e riconnettersi, a valle, con il Ticino.

La presenza del naviglio, alterò profondamente il territorio, facendo di Gag-



Il Cantiere del Ponte
Il recupero delle pile ammalorate.
Smantellata la supefetazione del
parapetto di ferro, si procede ai
lavori.
Il rinforzo del manto stradale.

giano uno dei centri privilegiati per i traffici commerciali su barconi, diretti a Milano.

Nel 1857, ne "Grande illustrazione del lombardo-veneto" (1857) Cesare Cantù ricorda che "...a chi costeggia il naviglio grande venendo da Milano, si offre alla vista Gaggiano (...) Alla sinistra vede una fila di case che rasentano la strada, di prospetto il ponte, a destra la chiesa ed una larga apertura ingombra di salici e di giunchi; al di sopra di essi, in lontananza, il monte Rosa (...) giungeva lentamente il barchetto sul naviglio e si incrociava coi barconi che venivano da Abbiategrasso carichi di carbone e di merci."

Di questa immagine letteraria, non è rimasto quasi nulla, il ponte di Gaggiano -infatti- costruito in muratura tra il 1834 ed il 1837, per permettere il passaggio carrabile da Milano verso Abbiategrasso, fu parzialmente distrutto durante la ritirata austriaca del 1859 in seguito alla battaglia di Magenta; ricostruito quattro anni dopo, tra il 1910 ed il 1914 fu oggetto di intervento integrativo mediante struttura metalliche e soletta in cls con raccordo triangolare alle rampe, allo scopo di consentire il passaggio del tram che collegavano Abbiategras-

so con Milano. Le vecchie foto ce lo rimandano nella sua struttura monumentale semplice ed elegante al tempo stesso, sempre affiancato ai tram in una sorta di sodalizio tecnologico e viabilistico che sarà alla base degli interventi di restauro di quasi un secolo più tardi. Si tratta dell'unico ponte carrabile (ne esiste un secondo più a valle attraversabile solo pedonalmente), di questo comune in provincia di Milano che, grazie alla presenza di un tessuto storico già documentato nelle mappe catastali del '700, ad emergenze architettoniche di notevole valore, a un PRG che ne ha saputo preservare l'immagine omogenea grazie all'istituzione del vincolo ambientale L 1089/39 e DL 490/99, rappresenta un ambito territoriale uniforme saldamente connesso con la struttura "naviglio". In questo senso, l'intervento sul ponte, è andato oltre il problema strutturale e il progetto ha dovuto confrontarsi con la Soprintendenza per i Beni Ambientali ed Architettonici che tutela gli argini, l'alzaia e i ponti sul Naviglio Grande rientrando a buon titolo in un dibattito a più voci concernente la tutela e la salvaguardia del "sistema navigli" come struttura che ha fortemente disegnato e definito il

territorio a sud ovest di Milano fin dal Medioevo.

Dibattito che ha portato alla costituzione del "tavolo di coordinamento ponti del naviglio" con il Comune di Milano, la Provincia e il collegio degli ingegneri tra i maggiori referenti, con lo scopo di confrontare ipotesi progettuali e operative volte ad interventi coordinati tra loro. Uno dei primi obiettivi è stato la costituzione di un database informatico su tutti i ponti e relativi punti critici, con la raccolta di vere e proprie schede anagrafiche coadiuvate da un archivio fotografico per consentire la programmazione dell'opera di manutenzione personalizzata, completa di budget e di appalti, in un rapporto di confronto e critica costruttiva con la Soprintendenza.

All'obiettivo di salvaguardia storico-ambientale, se ne è aggiunto un secondo di tipo viabilistico, il ponte collocato sulla S.P. 459, Milano-Abbiategrasso è oggetto di attraversamento da parte di traffico continuo anche pesante; il completamento della tangenziale di Gaggiano in fase di realizzazione, ridurrà, in proiezione, il traffico a una dimensione locale media. Ed è questo il motivo che ha portato a una scelta progettuale che permettesse il



Sotto il ponte.
2 La passerella.
La struttura della scala pedonale.



Dettagli
La cura dei particolari nel progetto di recupero del ponte.

passaggio in entrambi i sensi di marcia. Ma il ponte è anche collocato alla fine di una delle più belle e conosciute piste ciclabili della Lombardia che partendo dal centro di Milano, si snoda lungo le sponde della riva del Naviglio Grande in una sede quasi interamente interdetta alle auto. Era, quindi, necessario provvedere a un attraversamento ciclo-pedonale protetto e in sicurezza, che connettesse la pista ciclabile con il centro del paese senza interruzioni di attraversamento o impedimenti dovuti alle scale di accesso al ponte.

Tutte le fasi del restauro sono state seguite dal settore trasporti e viabilità –servizio ponti- dalla Provincia di Milano e coordinate dall'ing. Carlo Campari che ha seguito la manutenzione del ponte fin da quando –primi anni '90- è passato in gestione dall'Anas alla provincia.

Il progetto

Il progetto di recupero è iniziato nel '99, quando in assenza di documentazione originaria, sono stati eseguiti i rilievi per definire le caratteristiche geometriche del manufatto, è stata fatta un'indagine sulle armature e sulle caratteristiche dei materiali e prove dinamiche per poter determinare le capacità portanti alla luce della normativa vigente. Dalle indagini effettuate, si è dedotto che le fondazioni sono state impostate a una quota di poco inferiore a quella di fondo canale e realizzate con plinti in conglomerato

di calce idraulica con possibile presenza di pali in legno di sottofondazione in terreno argilloso misto a terreno alluvionale. Le spalle –che si innalzano per 1,50 m da piano di calpestio pedonale di bordo canale- sono realizzate in conglomerato di calce idraulica e scapoli di pietrame annegati, rivestite esternamente da un paramento in mattoni verticali.

Le sponde del canale hanno muri di diversa tipologia: a monte sono in muratura di mattoni, in corrispondenza del ponte sono in mattoni con mensole e soletta in calcestruzzo armato a sbalzo per consentire il passaggio pedonale sotto le arcate, a valle hanno muri in calcestruzzo armato testimoni di interventi passati, sporadici e puntiformi, che non tenevano in considerazione la complessità del sistema navigli e l'interrelazione tra tutte le sue componenti anche da un punto di vista storico-paesistico. Il ponte è costituito da due campate ad arco in muratura di analoghe dimensione (luce netta 10,75 m) con una pila centrale in mattoni di 1,50 m di spessore che presenta due rostri di diversa dimensione, a monte a pianta semi-ogivale con copertina di sommità di forma lanceolata che si innalza dalla linea di imposta archi per 1,65 m, mentre a valle il rostro ha pianta rettangolare e dimensioni più ridotte. Il rivestimento - in entrambi i casi - è in pietra da taglio sagomata che si ritrova anche nelle armille dei fronti delle arcate.

Si tratta di un particolare costruttivo proprio del periodo di costruzione che veniva impiegato per i ponti di maggior importanza, mentre per gli attraversamenti dei canali e delle rogge, veniva impiegato il solo mattone. La fisionomia originale del ponte è stata particolarmente alterata a monte e a valle in corrispondenza dell'innesto delle rampe, da ampliamenti a pianta triangolare realizzati per agevolare il transito tranviario e automobilistico; si tratta di raccordi sostenuti da una trave di bordo a elementi metallici chiodati e da tre travi IPN 380; le solette a pianta triangolare sono costituite da profilati Zores all'intradosso e da un getto di cls di completamento per un spessore complessivi di 27 cm. La larghezza totale dell'impalcato, compreso l'ampliamento, è pari a 8,80 m; l'altezza libera sotto l'impalcato, dalla chiave dell'arco al fondo del canale, misura 5.3 m. Le rampe di accesso al ponte sono contenute da muri di sostegno di circa 70 cm di spessore, con un'altezza massima di 4.50 m e realizzati in mattoni con riempimento interno in conglomerato di calce idraulica e scapoli in pietra annegati. Verso il naviglio, i muri sono a filo spalle, mentre sul lato opposto, proseguono oltre la testata del ponte per chiudersi sui lati di prosecuzione delle spalle stesse.

Le scale pedonali sono collocate sui lati opposti alle rampe di accesso e immettono su marciapiedi separati dal piano viabile con un basso cordolo a

sezione triangolare realizzato con la stessa lamiera striata dei marciapiedi a loro volta sostenuti da una struttura metallica a sbalzo sorretta da mensole con puntoni fissate ai muri frontali del ponte.

Lo stato di fatto

Il rilievo dello stato di fatto, ha evidenziato una serie di problematiche riconducibili a infiltrazioni d'acqua – in particolare le spalle e la pila – e deformazione delle murature delle rampe di accesso e dei muri di contenimento dovuti a una grossa variazione dei carichi del traffico con conseguente concentrazione dei pesi.

In particolare i muri di testata in corrispondenza delle scale di accesso al ponte presentavano, oltre a un forte degrado superficiale, lesioni oblique alla base del parapetto in muratura e zone di forte erosione del mattone lungo tutta la parete lato canale.

Più grave lo stato di conservazione delle strutture in ferro, le travi esterne di entrambi gli ampliamenti presentavano estese ossidazioni in particolare nelle parti interne maggiormente soggette a ristagni di umidità.

Particolarmente danneggiata è risultata l'angolare interno in prossimità dei profilati Zores.

Su entrambi gli archi erano evidenti zone di erosione superficiale del mattone e perdite parziale di legante nelle zone di chiave d'arco e tra le imposte e le reni.

Era evidente, alla luce della relazione sullo stato di conservazione del manufatto, che il ponte necessitava di un'ampia ristrutturazione soprattutto per quanto riguarda l'impalcato oltre a una seria rivisitazione in chiave storico-artistica che lo riportasse a un disegno leggibile in relazione al contesto abitativo e che lo rivitalizzasse in chiave fruitiva e funzionale. In sede di progetto di restauro, in accordo con la Soprintendenza, si è ritenuto opportuno smantellare tutta la struttura in fer-

ro che costituiva solo una superfetazione rispetto al disegno originario e ridefinire la viabilità – sia automobilistica che ciclo-pedonale – consentendo un doppio senso di marcia in funzione di una effettiva riduzione del traffico e ottimizzando la percorrenza a piedi con la creazione di un unico percorso protetto a monte del ponte.

I lavori

Una prima ipotesi di ristrutturazione mediante tiranti di rafforzamento è stata scartata perché avrebbe modificato otticamente l'assetto del manufatto, alterandone la leggibilità e rendendo non percorribili i passaggi pedonali a bordo canale che costituiscono un percorso parallelo a quello stradale lungo tutto il naviglio. Si sarebbero cioè inficiati i vincoli storico-paesaggistici dettati dalla Soprintendenza, operando in contraddizione con l'eliminazione delle strutture metalliche d'ampliamento.

Si è optato quindi per una scelta progettuale che lasciasse inalterato l'aspetto del manufatto ottocentesco modificandone la distribuzione dei carichi grazie alla creazione di un 'secondo ponte realizzato mediante una struttura a solettone in cemento armato poggiante su pali infissi all'interno del terrapieno contenuto dai muri. La struttura originale risulta, pertanto, sgravata dalla maggior parte del carico dovuto al traffico, a beneficio della solidità e durabilità del vecchio ponte e della manutenzione di entrambe gli organismi. Lungo il lato destro della rampa, verso il municipio, sfruttando lo sbalzo della soletta (la cui larghezza è pari a quella precedente), è stata realizzata una passerella che corre lungo il ponte e ridiscende su via Manzoni, per consentire l'attraversamento del canale ai pedoni ed ai ciclisti in maniera protetta.

La presenza di un solo marciapiede rispetto ai due precedenti, ha permesso di guadagnare spazio per lo scorri-

mento automobilistico che ora si snoda in entrambe le direzioni. La passerella è stata realizzata per la maggior parte su travi in acciaio; è protetta da ambedue i lati da parapetto in acciaio che riprende la tipologia del parapetto che percorre quasi tutto il Naviglio Grande partendo dalla Darsena sino ad arrivare ad Abbiategrasso; sul lato a monte, la ringhiera metallica è stato raccordato alle scale di accesso mediante un parapetto in mattoni intonacati con terminale in pietra che determina un effetto chiaroscurale sottolineando l'ortogonalità dell'intero manufatto interrotto in corrispondenza del rostro sottostante da un'apertura a forma ovale in omaggio a certe finestre del sette-ottocento che si possono ritrovare nell'architettura 'nobile' che si affaccia nelle vicinanze, da palazzo Venini-Uboldi a palazzo Marino.

I lavori durati quasi un anno, sono stati completati con il risanamento delle murature, trattamenti superficiali e rifacimento del manto stradale. Il costo complessivo del manufatto è stato di circa 600.000 € finanziati per il 50% dalla Regione Lombardia.

Il rifacimento del ponte è stata anche l'occasione, per il comune, di ripensare a tutta la zona centrale della cittadina idealmente definita dal ponte pedonale in ferro e dal carrabile oggetto dell'intervento straordinario di cui sopra. "Gaggiano tra i due ponti" persegue obiettivi di recupero delle due sponde del Naviglio Grande con la realizzazione di zone pedonali e a traffico limitato e la riprogettazione degli spazi antistanti gli edifici monumentali e storici, in chiave di riqualificazione ambientale, urbanistica e viabilistica sottolineando l'inscindibile unità che lega il borgo al canale e ai suoi manufatti. Relazione che un attento studio illuminotecnico esalta - di notte - con effetti visivi scenografici.

Si ringrazia Carlo Campari, del Settore Viabilità e Trasporti della provincia di Milano, per la collaborazione.