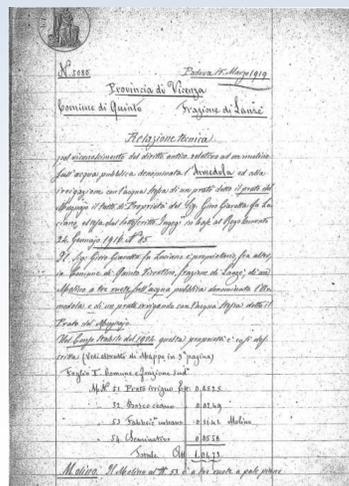




SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL MULINO FARINA

INTRODUZIONE

Il progetto definitivo è stato predisposto dal Consorzio di Bonifica Brenta d'intesa con il comune di Quinto Vicentino e con l'assenso del proprietario del vecchio opificio, nell'interesse di procedere al restauro e ripristino di un manufatto idraulico



(Mulino) posto nella Frazione di Lanzè. Il mulino interessato è denominato "Farina" ed è connesso ad un edificio rurale. Parte del finanziamento ha attinto dalla misura 323/a azione 3 del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Veneto (PIAR Media Pianura Vicentina).

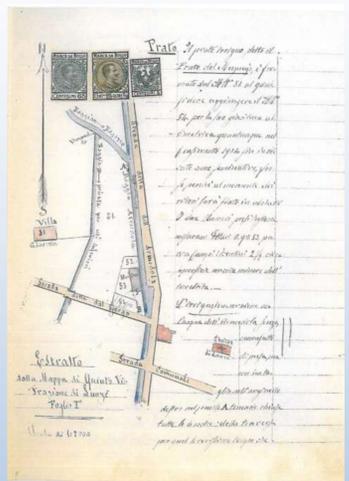
L'assetto attuale del manufatto (organi meccanici ed elementi architettonici) è il risultato di varie modifiche avvenute in passato, e l'usura causata dal tempo e dagli agenti ambientali era tale che si è reso necessario intervenire per evitare che eventi di piena potessero danneggiare i manufatti e l'edificio ad essi limitrofo.

Il progetto ha avuto come obiettivi il recupero del manufatto idraulico e la messa in sicurezza dello stesso mediante la realizzazione di un bypass idraulico, al fine di prevenire danni derivanti da eventi di piena intensi che avrebbero potuto danneggiare gli elementi meccanici e l'edificio al quale la ruota è vincolata.

DESCRIZIONE DEL MANUFATTO E CENNI STORICI

Anticamente il mulino presentava tre ruote, tutte alla stessa altezza ed alloggiato all'interno delle tre canalette di cui prima dell'intervento vi era solo in parte traccia in quanto il manufatto è stato oggetto di una modifica sostanziale, di cui presso il Consorzio è a disposizione documentazione.

A seguito di tale modifica le ruote sono diventate 2, la prima ruota (quella posta più vicina alla passerella) è stata inizialmente mantenuta, mentre le altre due erano state eliminate e sostituite con un'unica ruota, più larga.



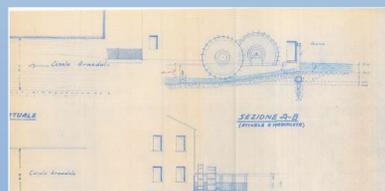
Osservando le luci poste a monte della passerella ed i resti dei setti in muratura posti in corrispondenza della passerella, si riusciva ancora ad intuire l'antico assetto del manufatto, che presentava tre canalette di alimentazione di altrettante ruote ed un canale scaricatore (tuttora presente).

Il flusso delle acque è ben controllabile per la presenza di paratoie mobili per ciascuna canalette, procedendo dalla destra idrografica alla sinistra:

- una prima paratoia posta in corrispondenza della prima canalette
- due grigliature in corrispondenza delle due canalette di adduzione alla ruota, a valle delle quali una paratoia mobile
- due paratoie in corrispondenza delle due luci confluenti nel canale scaricatore.

CENNI SUL REGIME IDRAULICO DELLA ROGGIA ARMEDOLA

La portata massima in arrivo è stimata in 4,00 m³/s. Al fine di garantire la sicurezza idraulica è reso necessario prevedere il by-pass di una portata pari ad almeno 2,50 m³/s.



DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli obiettivi del progetto si sono concretizzati nelle seguenti azioni:

- restauro e recupero della ruota esistente
- restauro e recupero degli elementi meccanici di supporto della ruota (giunti e cuscinetti)
- restauro e recupero delle paratoie e degli organi di manovra per la gestione del flusso delle acque nelle canalette
- restauro e recupero degli elementi in muratura esistenti (setti, passerella, luci)
- realizzazione di un bypass idraulico al fine di mettere in sicurezza le opere restaurate ed i manufatti esistenti durante eventi di piena.



Le attività di restauro e recupero degli elementi esistenti hanno voluto ripristinare la funzionalità della ruota, non ai fini della

produzione di energia o comunque di energia meccanica, quanto ad una pura funzione estetica, che, ristabilendo un elemento tipico del paesaggio e della storia locale (ruota mossa dall'acqua), valorizza ora il contesto oggetto dell'intervento ed il paesaggio circostante.

RESTAURO E RECUPERO DELLA RUOTA ESISTENTE

La ruota idraulica del mulino Farina, pur essendo nel complesso in buono stato conservativo, ha avuto necessità di una profonda revisione meccanica dal momento che gli anni di non utilizzo si manifestavano su vari componenti da sostituire o riparare.

Si è reso quindi necessario lo smontaggio della ruota, il trasporto in officina dove è stata disassiemata l'intera ruota al fine di poter revisionare e riparare ogni singolo componente.



RISTRUTTURAZIONE / RICOSTRUZIONE

Al fine del recupero della ruota si è previsto, ove possibile, il riutilizzo di ogni componente originale e la necessità di sostituire tutte le bullonerie e le tiranterie, nonché i cuscinetti di supporto dell'albero.



La paratoia di macchina della ruota (paratoia inclinata regolabile tramite volantino e cremagliera) è stata totalmente recuperata e ripristinata in ogni sua parte.

Le paratoie destinate a chiudere le varie luci di passaggio a monte del ponticello di accesso al mulino sono state realizzate ex novo in quanto le preesistenti erano dei pannelli di fortuna di varia natura.

Si è previsto il loro inserimento nelle esistenti sedi in pietra originarie; si sono mantenuti i perni in legno per il riavvolgimento della catena di sollevamento (foto a lato).

FASI DI LAVORAZIONE

Dal momento che la ruota risultava coperta da una consistente incrostazione di alghe, si è provveduto allo smontaggio dei componenti per una pulitura approfondita secondo le seguenti fasi:

- Smontaggio
- Sollevamenti
- Trasporti
- Pulitura
- Disassiemaggio
- Riparazioni / lavorazioni
- Sabbatura
- Verniciatura



- Riassemblaggio
- Trasporto
- Sollevamento
- Montaggi

Lo smontaggio è risultato essere un'operazione assai delicata: dal momento che non è stato possibile sfilare l'albero di supporto, si è dovuto procedere allo smontaggio e numerazione di ogni pala già presso il mulino; sono stati quindi smontati gli archi, i tiranti ed i raggi per rendere libero il mozzo e l'albero che sono stati rimossi in una sola levata di gru assieme ai supporti d'albero.

In officina si è provveduto a scomporre ulteriormente il sistema per poter procedere con le altre lavorazioni previste.

REALIZZAZIONE DEL BY PASS IDRAULICO

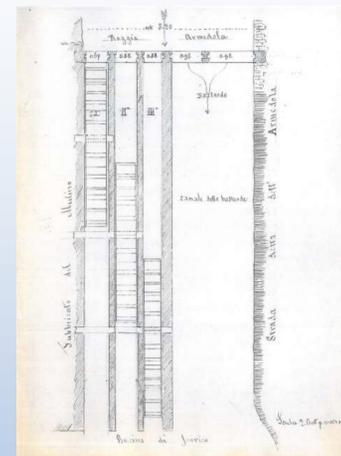
Le opere idrauliche devono essere considerate inscindibili dall'intervento di ripristino architettonico in quanto sono tali da garantire la sicurezza idraulica sia del bene storico che delle zone adiacenti.

Il Consorzio di Bonifica "Brenta" svolge il ruolo di gestore per conto del demanio pubblico del canale che alimenta il mulino, con il compito, tra gli altri, di garantire il regolare deflusso delle acque. Negli ultimi anni, in occasione di eventi meteorologici intensi, è stato necessario intervenire in regime di urgenza per sgomberare i manufatti trasversali dall'intasamento provocato soprattutto dalla vegetazione trasportata dalla corrente, scongiurando l'esonazione del canale o limitando in tal modo gli effetti provocati dalla ridotta capacità di far transitare la portata in arrivo.

Essendo scaduta la concessione per l'utilizzo della forza motrice dell'acqua e mancando in tal modo un referente per la manutenzione delle opere esistenti, per scongiurare future problematiche di carattere idraulico si è valutata l'opportunità di eliminare i manufatti esistenti, contraddistinti però da un valore storico non trascurabile.

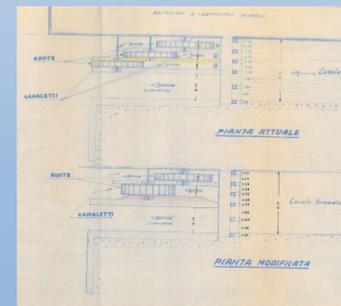
Con l'intervento proposto è stato possibile invece coniugare le esigenze di sicurezza idraulica con l'opportunità di conservare dei beni storici che rappresentano una testimonianza dell'attività umana negli ultimi secoli.

L'intervento ha previsto la realizzazione di un by-pass idraulico in sinistra idrografica, costituito da una tubazione rettangolare 1600x1000 mm in cls. La condotta consente il transito della portata in arrivo nel canale anche nel caso di parziale ostruzione dei manufatti immediatamente a monte della ruota del mulino.



Il tracciato della condotta è stato individuato al fine di ridurre per quanto possibile gli impatti dell'opera sia in fase di cantiere che a regime.

Il convogliamento della portata nella condotta è stato reso possibile dalla realizzazione di un locale allargamento del canale, prevedendo la protezione della sponda mediante una scogliera di massi. In corrispondenza dell'imbocco della condotta è stato realizzato un muro in calcestruzzo armato rivestito in pietra. Lo sbocco avviene in corrispondenza dell'allargamento del canale a valle del mulino. La portata in transito attraverso il by-pass è fissata mediante un organo di regolazione. Il tratto di argine interessato dallo sbocco è rinforzato con una scogliera ed il fondo dello scarico è dotato di un selciato in grado di limitare in modo significativo gli effetti dell'erosione.



SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL MULINO FARINA

FOTO PRIMA E DOPO I LAVORI

