

## ERA UN ANTICO GENIALE MACCHINARIO

## La «bot de l'òra», una star da riesumare

A Ledro si pensa di costruire una tromba idroeolica affidandola ai vecchi chiodaioli

di Donato Riccadonna

**LEDRO.** A volte le idee geniali si trovano nelle piccole cose di tutti i giorni... quelle cose che ti cambiano la vita in meglio. Questo è il racconto di una di queste idee, che ha come protagonista quella che in italiano si chiama pomposamente "tromba idroeolica" e in dialetto molto più prosaicamente

La ricerca "Acqua e fuoco al lavoro. Tracce di antiche attività in valle di Ledro", che verrà pubblicata nel corso di quest'anno, ha censito tutte le attività che sfruttavano l'energia motrice dell'acqua e il calore del fuoco e le ha suddivise in ben dieci tipologie. E' in questo lavoro sul campo con i ciuaroi (chiodaioli) e con chi lavorava il ferro, che ha fatto capolino - come ricordi riportati - la vicenda della Bot de l'òra.

**Una ricerca sull'acqua e il fuoco come fonti di lavoro rilancia i manufatti di cui restano tracce e viva memoria**

Tutto parte dalla fusione del ferro, il cui primo sistema è probabilmente il cosiddetto forno a cumulo, un manufatto

"bot de l'òra". L'occasione viene dalla conclusione di una ricerca etnografica in valle di Ledro di Alessandro Riccadonna e Stefano Salvi, per conto dell'associazione Araba Fenice in collaborazione con Museo delle palafitte, Comune di Ledro e con il sostegno della Fondazione Caritro.

to a forma di tronco di cono ricoperto di argilla e terra dove il minerale ferroso in pezzi e il combustibile (carbone di legna) venivano posti a diretto contatto. La temperatura in questi forni molto rudimentali non poteva superare i 1200 gradi (il punto di fusione del ferro è 1535°C) e il prodotto ottenuto doveva essere lavorato e battuto nelle fucine, per ridurre il contenuto di scorie e renderlo il più possibile elastico e resistente per il successivo impiego. L'evoluzione delle tecniche fusorie va di pari passo con il miglioramento dei forni: già nel Medioevo i forni a cumulo vennero sostituiti da manufatti in muratura stabili dotati di mantici che, portando una ventilazione sul fuoco, facevano raggiungere maggiori temperature e percentuali di rendita vi-



cine al 100%. In pratica le ferriere erano collocate sulle sponde dei corsi d'acqua ed erano munite di una ruota idraulica, che messa in moto dalla forza dell'acqua azionava sia il maglio, dispositivo meccanico per la battitura del metallo, sia il mantice per fornire aria ai fuochi. E qui entra in scena la nostra soluzione geniale. Nel XV secolo,

quando c'era abbondanza e costanza di afflusso d'acqua, si sviluppò un'alternativa al mantice come sistema di ventilazione: la tromba idroeolica o bot de l'òra, che consisteva in una condotta forzata verticale in assi di legno che terminava in un recipiente solitamente in pietra o legno (il fondo sempre in pietra per resistere all'urto dell'acqua) a

Quel che rimane di una bot de l'òra in una campagna di Pre

forma di botte; l'aria, compressa dalla caduta dell'acqua, trovava sfogo in alto grazie ad un'apertura nella botte e andava ad alimentare i fuochi, mentre l'acqua usciva da una finestrella ricavata sul fondo. A differenza del mantice la Bot garantiva un apporto d'aria costante ed uniforme e per questo venne preferita alla prima: semplice, efficace e a costo zero. Semplicemente geniale.

In valle di Ledro di manufatti simili ne esistono sicuramente un paio, ma sono su terreni privati e poi non ci arriva più l'acqua. La proposta sarebbe quella di realizzarne uno ex novo da collocare vicino alla fucina che oggi c'è a Prè e che è fatta funzionare da un benemerito gruppo di volontari che hanno dato vita alla Fusina di Prè: Marino Berti, Pietro Colò, Nicolò Battaini, Costantino Micheletti, Elio Pellegrini e Luigi Colò. Di per sé non sarebbe difficile realizzare un tale manufatto, perché le maestranze con i loro ricordi ci sarebbero: l'unica cosa è che ci vuole un canale d'acqua continua e qui il Comune dovrebbe dare una mano. E poi l'attrazione sarebbe garantita.

## Quando forgiare brocche era campare

Testimonianze di vecchi «martellatori»: Umberto, Elio, Marino

**LEDRO.** Se c'è una cosa che gli anziani ciuaroi ancora in vita della valle di Ledro hanno scolpita ben in testa è la memoria di un lavoro duro ma molto creativo e particolare, che è quello appunto di forgiare brocche: che poi sono dei chiodi che si mettevano sotto le scarpe per preservarle dall'usura. Così particolare che sono gli unici eredi di questa tradizione che risale più o meno alla metà dell'800 e che ha salvato varie generazioni di ledrensi dall'andare al fronte in guerra.

Attualmente se si vuole assistere a qualche esibizione di quest'antica arte bisogna approfittare di alcuni appuntamenti che si tengono presso la Fucina di Prè, come la Festa del sol appena trascorsa. L'attuale fucina non è una di quelle storiche, ma una sistemazione recente: per alimentare il fuoco della forgia c'è una ventola elettrica; anticamente l'aria era convogliata facendo funzionare la Bot de l'òra e questo i ciuaroi lo sanno perché riemerge dai loro lontani ricordi e sarebbero felicissimi di averne una presso il loro opificio. Siamo andati a parlare di questo e di altro con alcuni di loro.

**Umberto Canali** di Molina di Ledro cominciò ad apprendere il mestiere di ciuarol nel 1937, appena dodicenne. Ogni fosina occupava mediamente da 6 ad 8 persone, e fra una calda e un colpo con il martello alla verzéla ci si raccontava qualche cosa, si parlava, si discuteva, si rideva anche se, quando la fatica si faceva sentire ad un certo punto della giornata, si sentivano solo i "rintocchi" dei martelli sulle incudini. Ogni due settimane il sabato era il giorno della "paga": a Molina, dove oggi c'è la Famiglia Cooperativa, c'era la Cooperativa Broccami, benemerita istituzione che ha salvato molti chiodaioli dallo sfruttamento del Tom-



**Marino Berti** ha cominciato a fare il chiodaiolo a 12 anni ed ha finito negli anni Cinquanta: ora è uno dei volontari che fa funzionare la fucina di Prè a scopi turistici. A destra l'insegna della bottega con le brocche di antica fattura



sul bancone 100 brocche dello stesso tipo le pesava e poi sulla base di quel peso si pesavano le altre, di mille in mille.

**Elio Pellegrini**, di Pieve di Ledro, parla del suo passato da ciuarol, un passato lontano ormai 65 anni, con incredibile limpidezza e precisione; quando oggi i "vecchi ciuaroi" si ritrovano per qualche dimostrazione, per le scuole o

per i turisti, il braccio che impugna il martello, dice Elio, comincia a muoversi "da solo", esattamente "come andare in bicicletta, una volta imparato, non lo si scorda più". "Più che altro", ricorda, "consideravo il lavoro un'occasione che mi consentiva di non partire per la guerra: infatti alcuni miei compagni erano già partiti per la Russia, e sa-

pevo che non li avrei più visti". Quando in val di Ledro si lavorava per l'esercito tedesco, il controllo sul minimo della produzione obbligatoria, circa 30.000 brocche al mese, veniva effettuato dai gendarmi tedeschi stanziati al comando all'Hotel Lido di Pieve. "Mio fratello", racconta "arrivava a fabbricare circa 20.000 brocche al mese, le 10.000 che mancavano le producevo io per lui, che fortunatamente ero più veloce" e, aggiunge con un sorriso, "ero anche più preciso nella tecnica...mio fratello faceva certi rospi...inguardabili".

**Marino Berti** di Molina di Ledro ricorda che fin da piccolo andava a portare la colazione al padre chiodaiolo; poi nel 1942 all'età di 12 anni, iniziò anche lui ad imparare quel lavoro. A differenza degli adulti, i ragazzini realizzavano delle brocche più piccole e più facili da realizzare, si arrivava a farne fino a 1500 al giorno; dal 1943 inizia a lavorare brocche più grandi. Era un lavoro faticoso: si lavorava infatti 10-12 ore al giorno, il martello pesava 1 kg e per produrre una brocca servivano dai 35 ai 45 colpi a seconda del tipo. I ciuaroi lavorarono fino al 1943 per l'esercito italiano, successivamente fino alla conclusione della Seconda guerra mondiale per quello tedesco; molto curioso è la differente quantità di ferro che i due eserciti richiedevano per produrre mille brocche: 6,7 kg richiesti dall'esercito italiano, mentre 3,3 kg da quello tedesco.

Con la fine della Seconda guerra mondiale la richiesta di brocche inizia a calare e a partire dal 1946/47 inizia a mancare lavoro; il colpo di grazia finale a questa attività artigianale fu l'avvento della suola di gomma delle scarpe. Marino fu uno degli ultimi a lavorare le brocche fino al 1952/53. (d.o.r.)

IN UNA VAL DI LEDRO INSOSPETTIBILE

# Un tuffo tra i fabbri dell'Ottocento

*L'officina Mazzola conserva ancora i vecchi attrezzi. Peccato che sia chiusa*

di Donato Riccadonna

**LEDRO.** Ci sono dei luoghi che da soli raccontano delle storie che abbiamo dentro. Questo è il racconto di uno di questi, l'Officina Mazzola a Molina di Ledro. Per andarlo a scovare ci siamo fatti guidare dagli innumerevoli spunti di una ricerca appena conclusa sulla valle di Ledro "Acqua e fuoco al lavoro. Tracce di antiche attività in valle di Ledro" di Alessandro Riccadonna e Stefano Salvi, per conto dell'associazione Araba Fenice in collaborazione con Museo delle palafitte, Comune di Ledro e il sostegno della Fondazione Caritro.

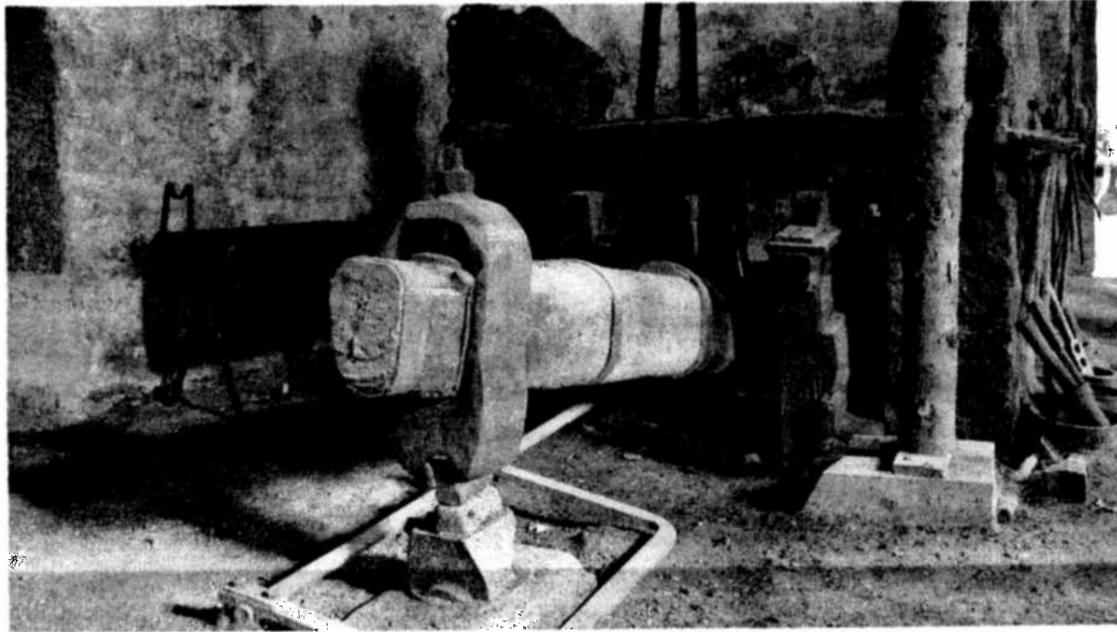
E quando siamo andati a vederlo è stato come fare un viaggio indietro nel tempo. Ecco, oltrepassare la porta dell'Officina Mazzola è stato come varcare una porta del tempo ed entrare in un mondo apparentemente sconosciuto dove alcuni oggetti ed attrezzature raccontavano di un tempo antico.

Insomma un flash istantaneo potentissimo, un mondo immobile che però ti muove dentro in modo vorticoso una serie di emozioni e curiosità quasi ancestrali. L'officina, che ospitava l'attività di un fabbro fin dal 1796, si trova a Molina di Ledro vicino al canale del torrente Ponale. La data si può leggere scolpita in

**■** Certa la presenza di un artigiano fin dal 1796. Una forgia con crogiolo e maglio è il pezzo più pregiato dell'antico opificio

una pietra di granito che sorregge il grande maglio.

La storia della famiglia Mazzola inizia attorno agli inizi del 1900, quando acquistano la casa e l'annessa attività. Il lavoro dura poco a causa di alcune difficoltà e prima della Grande guerra i fratelli Mazzola (Angelo, Leopoldo, Nello ed Elia) emigrarono negli Stati Uniti. Solo Nello ed Elia tornarono in valle dopo la guerra, ma solo quest'ultimo riaprì la vecchia fucina, mentre Nello andò a lavorare nelle fornaci Carloni di Ceole. Nella fucina vi lavorarono inoltre Nicolò, Angelo, Gigi (specializzato con il tornio) ed Arrigo Mazzola ed impararono il lavoro anche Antonio e Umberto "Davide" Canali. Dal 1929



l'officina funzionò con la corrente elettrica, mentre prima sfruttava l'acqua del Ponale.

Era conosciuta e frequentata da tutta la vallata, in quan-

to specializzata nella produzione dei cerchi delle ruote per i carri, nell'intelaiatura dei carri da trasporto, in attrezzature per il traino del legname nel bosco, in aratri,

spartineve, zappe, picconi e roncole. Durante il giorno il maglio veniva usato dai Mazzola, mentre la notte, per guadagnare due soldi, veniva affittato ad altre persone.

L'imponente maglio ancora oggi visibile nell'officina Mazzola

L'opificio funzionò fin dopo la Seconda guerra mondiale e dopo in un cascinale adiacente si trasformò in officina meccanica.

Attualmente all'interno dell'edificio sono conservati gli attrezzi originali utilizzati per lavorare il ferro; l'officina assume un'importanza fondamentale grazie alla presenza della forgia con il crogiolo ed il maglio, ambedue ubicati nella loro sede originale. Quando ce ne siamo andati richiudendo la porta ci siamo resi conto che la cosa non poteva e non doveva finire lì, perché anche altri dovrebbero avere la fortuna di far parlare le storie che hanno già dentro, anche se non lo sanno.

Perché non provare - pensiamo al Comune, al Consorzio Pro Loco, al Museo delle Palafitte come possibili enti interessati - a trovare un accordo con il privato per poter riaprire alle visite, almeno ogni tanto, questo pezzo incredibile di archeologia industriale ancora intatto. E da lasciare intatto.

## La forza del Ponale utilizzata per lavorare il ferro

*In valle non c'erano miniere, ma importare il metallo e trasformarlo era comunque conveniente*



L'edificio che ospitava il Negozio (una ferriera) a Pré

**LEDRO.** La storia dell'Officina Mazzola è un tassello della storia della lavorazione del ferro in valle di Ledro che ha una tradizione antichissima. A partire dal XV secolo assume una organizzazione strutturata, quando il mercato del ferro conosce una stagione particolarmente florida nella zona del Garda, aiutato anche dalla strategica collocazione geografica fra repubblica di Venezia e il ducato di Milano. Lo sviluppo dell'artigianato ferroso in valle di Ledro è per certi aspetti "anomalo" poiché, se escludiamo la possibilità dello sfruttamento della forza idrica (il Ponale), non esistevano nella zona miniere ricche di minerali ferrosi e la loro importazione era resa estremamente difficoltosa dall'ostilità dei collegamenti stradali: fu ancora una volta il porto del Ponale ad essere la porta d'ingresso principale del territorio ledrense, grazie al quale le ferriere vissero un periodo di intenso sviluppo fra il XVII e XVIII secolo.

Fu così che vennero realizzati, soprattutto nella zona di Molina e Pré, alcuni laboratori di produzione e lavorazione del ferro, dove i manufatti ferrosi venivano prodotti, venduti o stoccati. La prima ferriera ledrense è fatta risalire all'inizio del secolo XVII quando un Salvina di Pré poi detto il Ferrer costruì la

propria ferriera sulla strada per Leano, nei pressi della sorgente Acqua Grande. L'attività legata al ferro e ai suoi prodotti era sostenuta anche da importanti famiglie di industriosi mercanti come gli Archetti di Brescia; questi proprietari di alcune ferriere già dal 1600 ne possedevano una a Pré detta al Negozio. Il mercato del ferro era altalenante e una ripresa intensa, anche se mai ai livelli degli anni precedenti, si ebbe intorno al 1820, con otto forni funzionanti.

I cambiamenti della situazione politica, l'avvento di Napoleone e della Repubblica Cisalpina, la caduta di Venezia, la rivoluzione industriale e l'arretratezza della val di Ledro dal punto di vista infrastrutturale causarono, sul finire del XVIII secolo, il crollo della produzione di ferro e il tramonto del relativo artigianato, con l'eccezione di alcune fosine che resistettero e continuarono a lavorare il ferro, come l'Officina Mazzola. Nel 1866 con l'arrivo di alcune decine di operai bresciani la produzione in valle di Ledro sembrò riprendersi e da loro i ledrensi impararono a perfezione la fabbricazione delle "brocche a zappa" con la relativa complessa tecnica. Ma di questa storia ne abbiamo già parlato sul giornale di giovedì 9 febbraio scorso. (d.a.r.)

## MESTIERI E LABORATORI DIMENTICATI

## Le ultime tracce dei forni per la pece

*In valle di Ledro resistono al tempo e all'incuria dell'uomo: ma fino a quando?*

di Donato Riccadonna

**LEDRO.** In genere i monumenti sono in pietra e ricordano persone o vicende che hanno avuto una certa importanza storica. Per una volta almeno facciamo che un monumento sia in carne ed ossa, una persona vivente in quel di Tiarno di Sopra. Ezio Corsetti, l'ultimo peciaiole o meglio "pegolot". La preziosa indicazione la ricaviamo dalla ricerca etnografica non anco-

ra data alle stampe "Acqua e fuoco al lavoro. Tracce di antiche attività in valle di Ledro" di Alessandro Riccadonna e Stefano Salvi, per conto dell'associazione Araba Fenice in collaborazione con Museo delle palafitte, Comune di Ledro e con il sostegno della Fondazione Caritro. Quella del pegolot era un'arte più che un lavoro, che affonda le radici nella preistoria.

Cioè quando si usava la pece per fissare le punte di selce alle frecce, per riparare utensili e oggetti in terracotta o legno, o ancora per impermeabilizzare le canoe (il calafataggio). Di questo utilizzo ne dà conto nientemeno che Dante, che non poteva però sapere che, di lì a un paio di secoli, proprio la val di Ledro avrebbe rifornito l'Arsenale di Venezia con la pece proveniente soprattutto dagli ingegnosi peciaiole di Tiarno superiore e Tiarno inferiore, che

in cambio ricevevano il sale, fondamentale soprattutto per la pastorizia, il cui monopolio era detenuto dai lagunari. Lo stesso nome di Tiarno deriva dalla parola tia ovvero la resina di pino silvestre che costituisce la materia prima nel processo di produzione della pece, che, sebbene avesse raggiunto l'apice durante il XV e XVI secolo continuò fino a tempi molto più recenti, fino al 1940 circa, anche se Ezio Corsetti accese per l'ultima volta il forno di cottura addirittura nel 1958.

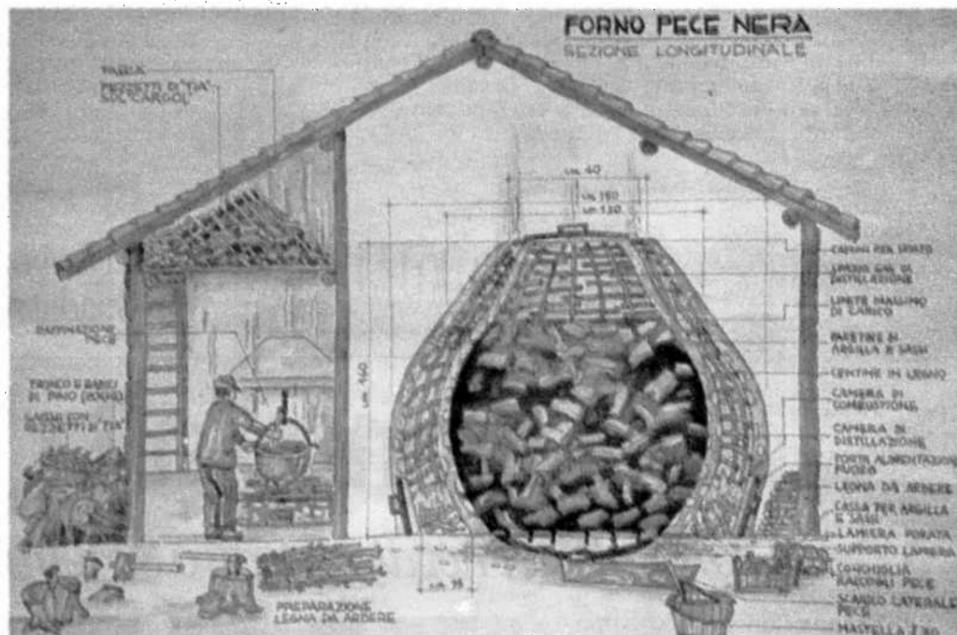
**A Costa Piana nel territorio di Tiarno di Sopra è ancora visibile un antico manufatto: sarebbe utile segnalarlo ai turisti**

La primissima fase di produzione consisteva nella ricerca del legname: si trattava principalmente delle ceppaie di pino che venivano estratte con uno speciale piccone dotato di una lama. Le ceppaie dovevano essere accuratamente pulite dalla terra e tagliate a pezzetti (tia) per facilitarne l'essiccazione. A questo punto l'attività si spostava in toto nell'officina: il cargal era una struttura coperta in legno, aperta sui lati. La tia, disposta su una grata, era posta, a debita distanza, al di sopra di un fuoco che veniva acceso al centro della base del cargal. Questo fuoco, il più possibile ricco di braci, veniva tenuto acceso per il periodo necessa-



Ezio Corsetti in una foto di qualche anno fa

Un disegno che raffigura il forno per la pece. È stato fatto sulla base dei ricordi dell'ultimo «pegolot» operante in valle di Ledro



giavano su due grossi bastoni. Attualmente non ne rimane più quasi nulla: all'interno di quello che una volta era il forno è ancora presente il foro dal quale attraverso uno scarico fuoriusciva la pece che veniva versata dentro a dei recipienti. L'area e la stradina di accesso al forno, che

si trova in una proprietà privata in località Costa Piana a Tiarno di Sopra nei pressi del laghetto d'Ampola, sono abbandonati e degradati: la proposta al Comune di Ledro potrebbe essere di recuperarli e posizionare una bacheca informativa, mentre il forno potrebbe essere ricostruito in

un luogo più accessibile (per esempio presso il Museo delle palafitte). Il tutto affinché non spariscono nell'oblio quei tenui segnali che ancora ci ricordano da dove veniamo e il nostro profondo legame con i materiali naturali e la loro lavorazione manuale. E' da qui che si riparte.

## Nel 1958 la cotta di Ezio Corsetti, poi stop

*Il racconto di un vecchio «pegolot» che imparò l'arte dalla mamma*

**LEDRO.** Ezio Corsetti, classe 1922 di Tiarno di Sopra, imparò il lavoro di pegolot dalla madre che a sua volta aveva lavorato con il nonno, anche lui pegolot. «Mio papà - dice Ezio - era venuto dalla Val Vestino e quando si è sposato, mia mamma ha insegnato anche a lui come si faceva la pece». Nei primi anni trenta, quando ancora bambino cominciava a lavorare al cargal, in valle di Ledro i peciaiole si contavano sulle dita di una mano: i tempi in cui la pece prodotta in valle finiva nell'arsenale veneziano erano da tempo passati ed allora la produzione serviva a soddisfare le esigenze dei calzolari che la utilizzavano per impermeabilizzare le scarpe.

«Fino agli anni 30 c'erano altri peciaiole, ma poi sono tutti emigrati in America - ci spiega - e la mia famiglia è rimasta l'ultima a svolgere questa attività. Per fare un cotta ci voleva anche un mese e mezzo di lavoro; bisognava innanzitutto andare per boschi a cercare le ceppaie di pino silvestre rimaste a marcire per almeno venti anni in modo che rimanesse il cuore, la tia. A quel punto dovevo portarle al cargal per farla seccare: accendeva il fuoco sotto la tettoia, stando sempre attento a non alimentarlo troppo, altrimenti poteva bruciare tutto».

Quello di cercare, estirpare e portare le "ciocche" e le radici su "alla Costa" era la parte più dura, si doveva camminare a lungo curvi sotto il peso delle ceppaie e salire su fino al pegolot. Le fasi successive, pulitura, essiccazione, cotta, bollitura e filtraggio erano certamente meno faticose, ma anch'esse richiedevano tempo e pazienza ed erano altrettanto importanti. Il grande forno di argilla a doppia camera in cui la tia veniva cotta per almeno 30 ore l'aveva costruito Romualdo Merli, il nonno di Ezio, e non fu mai cambiato ma solo riparato.

Dopo la cotta Ezio bolliva la pece nel paiolo, diventava più densa e l'acqua residua veniva così eliminata: il prodotto ormai pronto, veniva versato poi in stampi di cartone da un etto di pece che venivano prodotti dagli Artigianelli di Trento; ce ne volevano parecchie centinaia dal momento che da una cotta si potevano ricavare anche 60 chilogrammi di pece. Il pegolot della Costa ha continuato a fumare fino al 1958, dopo di che non fu più possibile per Ezio e famiglia reggere il confronto con la diffusione del catrame lavorato con le moderne tecniche, e così la produzione tradizionale dovette per forza di cose tramontare. Purtroppo per sempre.

## TESORI INGEGNOSI DA RISCOPRIRE

## La val di Ledro ai tempi della ruota

Di legno e gigantesca: mossa dall'acqua dei torrenti, dava impulso ai molini

di Donato Riccadonna

**LEDRO.** Che fascino! Quelle grandi ruote di legno che giravano con la forza dell'acqua erano proprio affascinanti. Nell'antico paesaggio rurale era normale trovare le ruote idrauliche, questi marchingegni affascinanti posti lungo i

torrenti e che avevano il compito di produrre energia meccanica. Ora non più: dal nostro immaginario e dalla nostra vista tutte queste cose sono scomparse e con loro, ovviamente, anche il mondo che le aveva generate.

Eppure nella loro semplicità erano geniali ed anche adesso avrebbero molte applicazioni per produrre energia ad "impatto zero", come piace affermare adesso in modo un po' pomposo.

In valle di Ledro comunque una di queste ruote, originale, è rimasta, precisamente a Biacesa. Era quella che dava energia al mulino-officina Maroni. L'indicazione la ricaviamo dalle conclusioni della ricerca

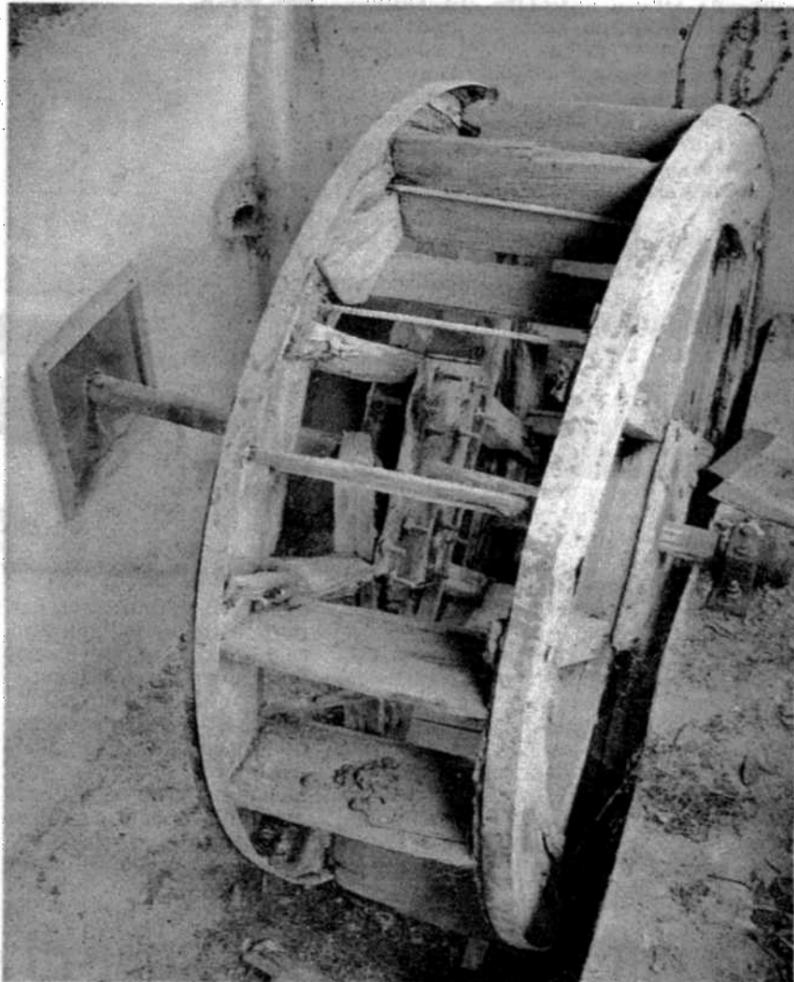
etnografica "Acqua e fuoco al lavoro" di Alessandro Riccadonna e Stefano Salvi, per conto dell'associazione Araba Fenice in collaborazione con Museo delle palafitte, Comune di Ledro e con il sostegno della Fondazione Caritro.

I settori in cui venne impie-

gato il mulino ad acqua, prima dell'era industriale, furono molteplici: la macina dei cereali, il funzionamento delle segherie, l'azionamento di telai, la lavorazione dei metalli (veniva impiegato per azionare macchine, forge e martelli per forgiatura).

L'antica presenza dei mulini nel territorio ledrense è testimoniata innanzitutto da numerosi toponimi: l'abitato di Molina di Ledro, le quattro val dei Molini di Concei, Pieve, Bezzecca e Tiarno di Sopra, le diverse vie dei Molini, il Ri dei Molini di Pieve. I mulini erano posizionati a catena lungo i principali corsi d'acqua (Rio Sache, torrente Massangla e torrente Ponale), al fine di garantire il funzionamento di più mulini sfruttando la stessa acqua.

Il fondovalle è piuttosto stretto e la quantità di grano prodotto era piuttosto scarsa, nonostante ciò, prima del 1914, esistevano circa 25 mulini; di tutti questi erano cinque o sei che funzionavano



La grande ruota idraulica che ancora sopravvive al tempo a Biacesa: si trova in quello che fu il mulino-officina Maroni. Dopo aver lavorato per macinare i cereali diventò la forza motrice di una fucina

tutto l'anno, mentre gli altri erano stati costruiti con la speranza di ricavarne un'attività integrativa all'agricoltura e furono abbandonati dopo un certo periodo, mentre se restarono attivi, servirono per macinare il grano del proprietario ed al massimo quello di poche altre famiglie. A favorire inoltre il decadimento e l'abbandono di alcuni mulini fu l'avvento del motore elettrico.

Oltre alla macinazione dei prodotti locali ne venivano importati degli altri per sopprimere al bisogno locale, mentre per macinare i prodotti secondari, come ad esempio il caffè o le fave, ogni famiglia era provvista di pile (mortai). Nei mulini della val di Ledro furono utilizzate solamente ruote a cassette, perché i torrenti non avevano una portata d'acqua costante tutto l'anno e quindi la ruota a pale sarebbe stata poco efficace ed efficiente; ogni cassetta conteneva circa 60 litri d'acqua.

**Nell'Ottocento le macine erano almeno 25: servivano per il grano, il caffè e le fave. Poi il motore elettrico le soppiantò**

## Dalla farina alla fucina: l'epopea dei Maroni

A Biacesa lo sfruttamento della forza idraulica durò fino al 1956

**LEDRO.** Il mulino Maroni a Biacesa, costruzione sicuramente presente già a metà Ottocento, proseguì la sua attività fino alla Prima guerra mondiale. Durante la guerra venne distrutto, ma qualche anno dopo, nel 1924, Umberto Maroni inoltrò la richiesta di concessione d'uso dell'acqua per poter alimentare non più un mulino ma una fucina, dotata di maglio, che rimase in funzione fino al 1955-56 utilizzando sempre la forza motrice dell'acqua. Le tracce antiche tuttora visibili sono: cinque macine di granito, alcuni tratti del canale d'irrigazione (che veniva chiamato seriola) una ruota idraulica, gli ingranaggi in ferro e delle ruote in pietra interne, il banco di lavoro con la grande morsa all'esterno e alcuni attrezzi di lavoro posizionati nella cantina esterna, utilizzata durante la Prima guerra mondiale come rifugio militare dall'esercito italiano.

L'attrezzatura che veniva prodotta all'interno della fucina veniva marchiata come segno di garanzia e di tracciabilità del prodotto: il marchio con quattro stelle a semicerchio e la scritta "Maroni in Biacesa" era il riconoscimento del lavoro di Umberto Maroni, la cui fucina usava soprattutto ferro ed acciaio che veniva recuperato nelle trincee della Prima guerra mondiale.

Dal 1948 fino al 1955/56 l'officina fu presa in affitto da Antonio Canali, a cui dava una mano il figlio Umberto "Davide"; venne introdotto un nuovo marchio composto da 3 stelle in orizzontale e furono utilizzate come materiale di trasformazione le rotaie del treno. Erano specializzati in attrezzature da taglio: ba-



Il mulino Maroni di Biacesa come si presenta attualmente: come fucina rimase in attività fino a metà degli anni Cinquanta. Poi i motori elettrici ebbero il sopravvento. Nella foto piccola qui sopra il marchio con le stelle della fucina impresso sulla lama di una vecchia roncola

dili, vanghe, zappe, picconi, zappini per i tronchi, roncole e scuri di tre tipi.

In valle di Ledro sono state trovate solamente due ruote idrauliche: quella intera, an-

che se parzialmente danneggiata, si trova a Biacesa presso la fucina Maroni mentre l'altra, quasi completamente distrutta, ai Negozi di Prè. La ruota, quasi sicuramente

quella entrata in funzione dopo il 1924, si trova ancora nella sede originale dove un tempo era impiegata; è presente anche l'albero che entrando nell'edificio collega la

ruota ad alcuni ingranaggi metallici e a delle ruote in pietra.

L'acqua derivata artificialmente in un canale, ancora visibile all'esterno, veniva

convogliata e fatta cadere da un'apertura tuttora visibile posta sopra la ruota. La ruota è di proprietà privata, ma sarebbe opportuno poterla recuperare e poterla vedere nella sede originale, magari tramite un accordo.

La stessa cosa si potrebbe poter fare con il Mulino Bugatina a Tiarno di Sotto, la cui storia è da sempre legata a quella della famiglia Ferrari; Ida "Bugatina" condusse il mulino di famiglia fino dopo la seconda guerra mondiale prima di affidare l'attività al fratello Emilio, ultimo Ferrari a lavorare al mulino: era il 1948. L'opificio è composto di tre edifici contigui, il più antico dei quali risale al 1706, come testimonia l'incisione sull'architrave in granito dell'ingresso. Oggi nello stabile sono conservati diversi macchinari del mulino e una ventina di anni fa c'era stato un intervento di restauro da parte della Provincia. Per un periodo c'era stata la possibilità di visita in estate, ma poi non se ne fece più nulla. E' ovvio che il tutto debba passare da un accordo con il privato.

Più delicata è la situazione dello splendido mulino e panificio annesso Brighenti-Zecchini di Molina di Ledro, un bell'esempio di archeologia industriale che però adesso giace in condizioni precarie. Il mulino venne acquistato da Giovanni Brighenti prima della Prima guerra mondiale e inizialmente venne utilizzato solamente come mulino, mentre negli anni '20 venne installato anche un panificio; le due attività erano collegate fra di loro e negli anni '60 il panificio venne potenziato e rimase in funzione fino alla fine degli anni '70. (do.r.)