

Un mulino ad acqua dell'Appennino tosco-emiliano

Silvano Bonaiuti*

Mia madre, Giuseppina Guccini, era figlia di mugnai ed ha vissuto fino all'età da marito nell'ultimo mulino funzionante della valle del Limentra, a Pavana, tre chilometri a monte di Porretta Terme (Fig. 1).

Ora questo fabbricato lo ho ereditato io. Per questo, pur non avendo mai fatto il mugnaio, mi sento l'ultimo anello della catena di una famiglia che per generazioni aveva portato avanti questo mestiere.

I vari rami dei Guccini erano infatti proprietari di diversi mulini dell'alta valle del Reno: quello di Capugnano, posto sul Rio Maggiore, di Silla, di Ma-

rano, quello detto del "Morettino" e successivamente di "Bastiano", situato fra Pavana e Ponte della Venturina, oltre naturalmente quello di Pavana, di cui vi voglio parlare.

Il mio trisavolo Francesco Guccini, classe 1855, detto "Chicon" per la sua corporatura imponente, era un tipo risoluto e dalle idee molto chiare. Suo padre Sebastiano si era trasferito da poco nel mulino di Millo (non più esistente perché distrutto per fare posto alla diga di Pavana) e lui, primogenito di una famiglia di sette fratelli, capì presto che in casa non c'era spazio né futuro per tutti. Decise quindi di sfidare la propria sorte. A vent'anni comprò un terreno sempre in riva al fiume Limentra e quando aveva ventisei anni il nuovo mulino era già in piedi e funzionante.

Cose e persone d'altri tempi!

Ma come avveniva la costruzione di un mulino, come funzionavano i suoi meccanismi?

Provo a raccontarvelo basandomi sulle

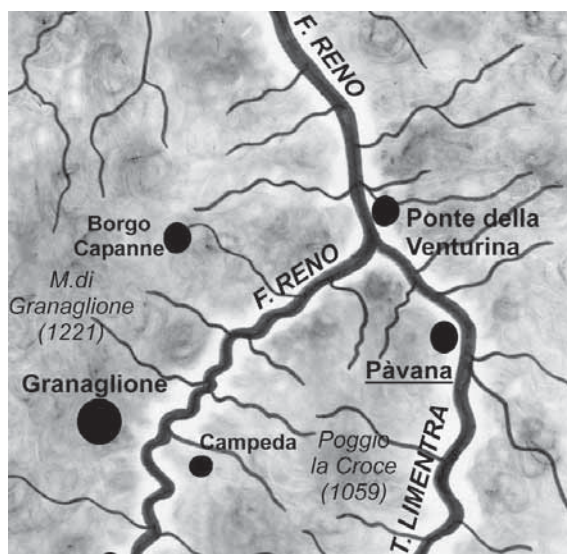


Fig. 1. Pavana si trova sulla sponda sinistra del torrente Limentra non lontano dalla confluenza di questo nel fiume Reno (rappresentazione schematica di Paolo Michelini)

constatazioni personali effettuate durante i lavori di restauro del fabbricato e facendo tesoro dei vari documenti consultati.

Il mulino ad acqua era un'opera complessa che modificava ed organizzava il territorio circostante oltre a caratterizzare la forma e le funzioni di tutto il fabbricato. Vediamo le opere idrauliche e civili ed i meccanismi che permettevano il funzionamento del nostro, che è un tipico mulino con turbine ad asse verticale dell'Appennino tosco-emiliano (da non confondere con quello del "Mulino bianco", con ruota esterna ad asse orizzontale).

La presa

Il mulino aveva bisogno di grandi quantità d'acqua e di sfruttarne il maggior salto possibile. Per questo la presa d'acqua era costruita 150 metri più a monte. Lì il livello del fiume era più alto e si riusciva a captare anche l'acqua del fosso di Pavana. Per costruire la presa i miei nonni avevano conficcato dei macigni in mezzo al fiume, infissi per tre quarti sotto l'alveo e per un quarto fuori, in modo da costruire una barriera trasversale alla corrente. Solo così la pietraia poteva resistere alle piene invernali. Contro questi macigni venivano poi addossati sassi più piccoli (la sassaia) i cui interstizi venivano chiusi con frasche e grosse foglie (farfanacci) per formare una piccola diga che deviava l'acqua verso la gora, il canale che la convogliava fino al mulino. Tenere a posto la presa non era un lavoro da poco, perché sassi e frasche venivano frequentemente mossi o portati via dalle piene, richiedendo frequenti manutenzioni.

La gora e il bottaccio

La gora era un canale largo circa due metri, delimitato da due forti muri di sasso coperti sulla sommità da grosse lastre di pietra che formavano due camminamenti perfettamente livellati e poco più alti del pelo dell'acqua. Il fondo era di terra battuta, liscio e con piccolissima pendenza in modo che la corrente fosse lenta e senza vortici. Si evitavano così erosioni del terreno e dei muri e si teneva il livello dell'acqua il più vicino possibile a quello della presa. A una ventina di metri dal mulino, la gora si allargava formando il bottaccio, un vaso molto capiente sbarrato dalla parete del fabbricato. Per evitare il pericolo che, in caso di piena, il fiume entrasse direttamente in casa, la gora aveva due paratoie di acciaio azionate ciascuna da una grossa vite, una trasversale e l'altra inserita nel muro di contenimento. Quando c'era pericolo di piena o si doveva fare manutenzione, veniva chiusa la paratoia che dava accesso al bottaccio e aperta l'altra, deviando quindi il corso dell'acqua nuovamente verso il fiume. Quando invece il mulino funzionava regolarmente e non c'era pericolo, la prima era chiusa e la seconda aperta permettendo così di alimentare il bottaccio. Rimaneva un solo problema da risolvere: regolare il livello dell'acqua per evitare che trascinasse quando il mulino non lavorava. Per questo il muro del bottaccio posto verso il fiume aveva uno scasso a "U" e sulle due pietre verticali erano state ricavate due scanalature. Incastrandovi una tavola di taglio, si creava una porzione di parete adattabile in altezza, che serviva da sfioratore e determinava il livello massimo dell'acqua. Il bottaccio

costituiva quindi un serbatoio di regolazione e di accumulo e, alternando cicli di macinatura a cicli di riempimento, il mulino poteva lavorare anche quando il fiume aveva poca portata.

La parete dell'edificio rivolta verso il bottaccio era sorretta da tre archi. Oltre gli archi, sotto l'edificio, erano ricavate le trombe, una per ogni macina, simili a grandi imbuto inclinati verso il basso, che convogliavano l'acqua in pressione verso i ruoti. Alla fine della tromba il foro era sbarrato da una saracinesca che regolava il getto e quindi il funzionamento del mulino.

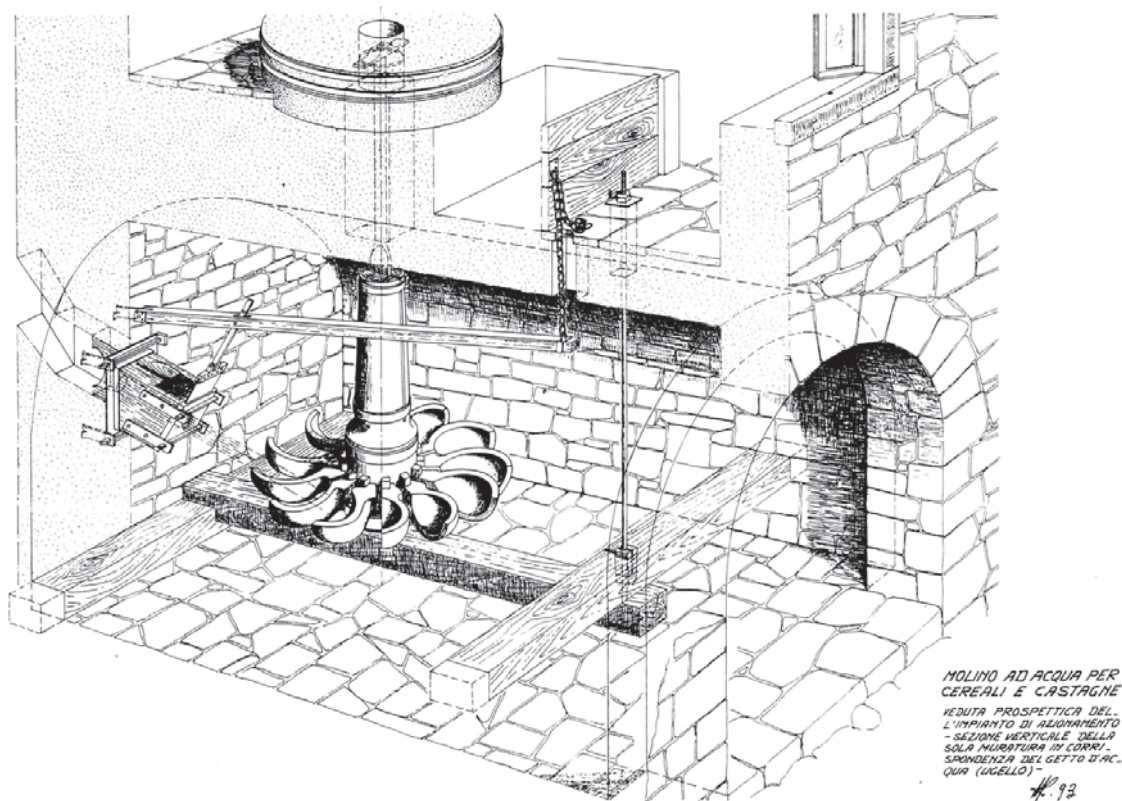
La stanza dei ruoti

Sotto il mulino c'era la stanza dei ruoti (Fig. 2).

Era un locale buio e ostile, ricavato sotto il livello del terreno, a cui si accedeva attraverso una porticina sempre chiusa e una scaletta ripida costruita con pietre grezze. Ai ragazzi era fatto divieto assoluto di andarci, pena sonore sculacciate. In realtà era una specie di lungo antro, tutto costruito con sassi di fiume e con la volta a semicerchio per reggere sia il peso della costruzione sovrastante che la spinta dell'acqua.

Entrando, dopo che l'occhio si era abituato all'oscurità, si vedevano le sagome maestose ed eleganti di cinque ruoti,

Fig. 2. Stanza dei ruoti: il ruoto, colpito dal getto d'acqua che esce dall'ugello, trasmette la rotazione alla macina posta al piano superiore (disegno di Rolando Nesti tratto da: "Osservazioni sui molini ad acqua situati nei territori di Piteglio, Prataccio e Prunetta")



uno per ogni macina, allineati come i cipressi di un viale.

I ruoti erano le turbine che trascinavano in rotazione le macine, poste al piano superiore, mediante un asse di collegamento in acciaio.

Dalla parete di sinistra, in corrispondenza dei ruoti, sporgevano cinque grossi ugelli a forma di tronco di cono, parte terminale delle trombe del bottaccio.

La parete di destra, invece, sembrava continua ma, se si andava un po' più avanti, si scopriva che al centro era interrotta dalla bocca di un cunicolo alto quasi come una persona, anch'esso con muri e volta in pietra, che serviva a convogliare di nuovo verso il fiume l'acqua utilizzata per fare girare le macine.

Grossi tronchi di legno posti trasversalmente alla stanza servivano da base di appoggio dei ruoti e, dal soffitto, pendevano catene e tiranti ancorati alle leve e alle traverse per permetterne il comando stando al piano superiore. Tutto l'ambiente era grigio, scuro come la pietra bagnata che lo delimitava e dava, allo stesso tempo, una sensazione di magia e di disagio. Capivi che era qui il cuore sconosciuto del mulino ma avevi contemporaneamente una sensazione di estraneità e venivi preso dalla voglia di tornare fuori, verso la luce e i colori, lontano dall'umidità che ti faceva raggelare, ricordo del turbinio d'acqua che attraversava questo locale quando si azionavano le macine.

I ruoti

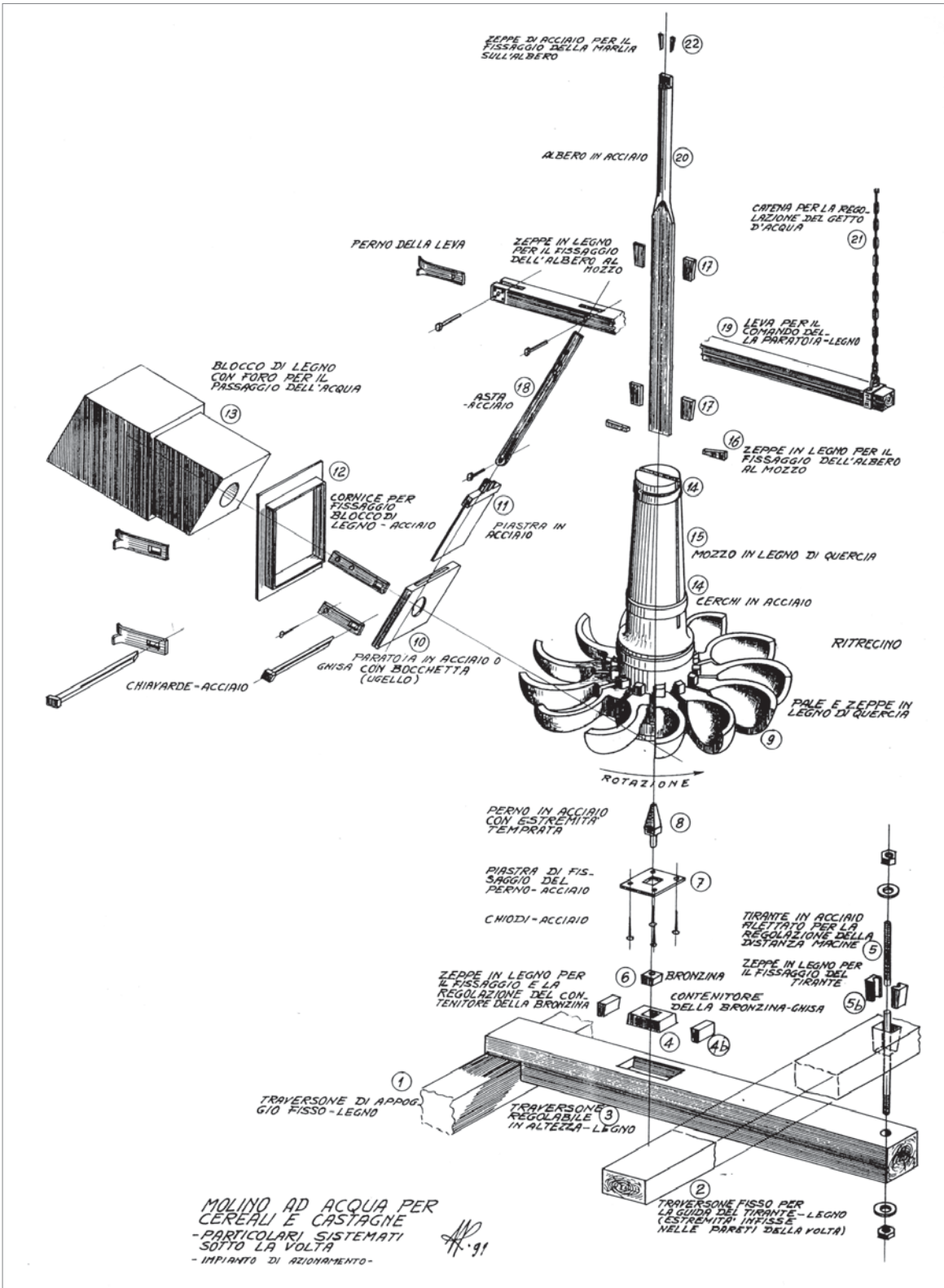
Il ródio è la ruota idraulica che, spinta dal getto dell'acqua, fa girare la macina. Tutto l'insieme ha la forma di una enorme trottola (Fig. 3).

In realtà il ródio è una struttura grande, pesante e complessa. È formato da un fusto (15) di legno di quercia alto circa 180 centimetri, a tronco di cono con asse verticale, nel quale è inserito il *palo* (20). Questo è un grosso asse in ferro tenuto in guida da un supporto di legno duro (bossolo o corniolo) fissato al centro della macina fissa. La testa del palo è quadrata, per incastrarvi la *mèrla*, un ferro sagomato a farfalla che, inserito in un incavo della macina, la trascina in rotazione. Gli sforzi trasmessi sono notevoli ed è quindi necessario irrigidire la struttura rinforzandola con cerchi di ferro battuti fino al serraggio.

La parte inferiore del fusto, invece, si allarga a forma cilindrica e vi sono ricavate, a raggiera, le feritoie dove vengono incastrati i *cadìni* (9), cioè le pale della turbina. Sono costruiti utilizzando masselli di quercia scavati a forma di cucchiaio. Così il getto d'acqua che li colpisce viene deviato ed invertito senza dare luogo ad eccessivo turbinio e mette in rotazione la macina con la massima efficienza. I *cadìni*, sono solitamente dodici e formano una ruota idraulica del diametro di circa 150 centimetri.

Il ródio è tenuto in piedi, in equilibrio apparentemente instabile, dal proprio perno (8) che appoggia su una bronzina fissata al centro di un grosso trave orizzontale chiamato *bancone*. L'insieme perno-bronzina costituisce il fulcro inferiore del ródio e forma un accoppiamento meccanico a basso attrito in grado di scaricare il notevole peso sovrastante e di mantenere a piombo l'intera struttura. Il *bancone*, uno per ogni macina, è collocato trasversalmente rispetto alla stanza dei ródio. L'estremità vicina alla tromba è

Fig. 3. Schema degli elementi che consentono il funzionamento del "ruoto" (disegno di Rolando Nesti tratto da: "Osservazioni sui molini ad acqua situati nei territori di Piteglio, Prataccio e Prunetta")



appoggiata su un incavo ricavato nella parete. L'altra estremità è appesa ad un lungo tirante verticale di acciaio (5), che attraversa la vòlta della stanza e termina con un meccanismo a vite, il *regolatore*, posto al piano superiore. Azionandolo, il mugnaio regola l'inclinazione del bancone e quindi la posizione in altezza del ródio e della macina che esso trascina. Ricapitolando brevemente: aprendo la saracinesca, il getto dell'acqua convogliato dalla tromba colpisce i cadìni e mette in rotazione ródio, palo, merla e macina superiore, tutti solidali ed allineati fra loro. Il bancone regge tutto il loro

peso pari a sei o sette quintali. Inoltre, variando leggermente la sua inclinazione per mezzo del regolatore, alza o abbassa tutto il complesso modificando la distanza fra la macina rotante e quella fissa, regolando così la finezza della farina.

Le macine

Le macine sono sempre due, con le superfici abrasive affacciate ed orizzontali: quella di sotto è murata e quindi fissa, quella di sopra è rotante. Sono grossi blocchi di pietra dura a forma di disco, spesso rinforzate con cerchi di ferro, con

Fig. 4. Macine con le relative tramogge. In quella di sinistra le macine sono circondate dalla "cascina" in legno con al centro il foro per la fuoruscita della farina. In quella di destra si vede, dal basso, il "regolatore" a vite con cui si regolava la finezza della farina, la vasca di legno per la raccolta della farina, detta "palmento", la macina fissa murata nel basamento e quella mobile (foto Silvano Bonaiuti)



diametro di circa 120 centimetri e spessore 25. Le loro superfici a contatto sono lavorate con cura in modo da essere contemporaneamente ruvide e perfettamente complanari. Quella di sopra ha un grande foro al centro, nel quale viene fatta cadere la roba da macinare. Inoltre la sua superficie abrasiva presenta una leggera campanatura che forma con quella inferiore uno spazio decrescente dal centro alla periferia, permettendo così di catturare e sbriciolare gradualmente i semi (Fig. 4).

Su entrambe le superfici sono inoltre ricavati dei piccoli solchi a raggiera elicoidali (*sgombradóri*) che aiutano a centrifugare la farina verso l'esterno ed a ventilare la zona di macinatura tenendo così controllata la temperatura. Le macine sono contornate e coperte da una specie di grosso coperchio di legno, la cascina, che impedisce alla farina di disperdersi e la convoglia verso un'unica bocca di uscita posta sopra una vasca di legno (*palmento*) dalla quale viene poi raccolta con la palozza.

Al mulino di Chicon ci sono cinque macine. La prima, quella davanti alla porta è "la francese": è una macina composta di granito rosso e serve per il granoturco. La seconda, chiamata senza fantasia "quella d' mezzo", e la terza, detta "la Paola", sono due macine dette anconesi (probabilmente perché venivano da cave dalle parti di Ancona); sono le più pregiate e servono per macinare il grano. Le ultime due, situate nella seconda stanza, sono di arenaria dura e macinano le castagne e la "roba nera", cioè il mangime per gli animali. Le macine sono separate fra di loro da un camminamento per permettere sia l'accesso al

mugnaio, sia il montaggio di un argano a vite che serve per sollevare le macine quando serve eseguire manutenzioni o sostituzioni.

Le tramogge

Sopra ad ogni macina, appesa al soffitto con funicelle o aste di ferro, c'è la sua tramoggia costruita in legno di pioppo o di castagno. Ha la forma di una piramide rovesciata e viene riempita di granaglie dal piano superiore attraverso piccole botole ricavate nel pavimento, nelle quali si versa il contenuto dei sacchi. Il vertice della piramide è tagliato e lascia cadere la roba da macinare nel foro circolare posto al centro della macina.

Per regolare l'alimentazione delle granaglie, le tramogge più moderne hanno un dosatore meccanico azionato da una levetta, trascinata in rotazione dalla macina. Quelle più antiche e quelle per le castagne hanno invece un meccanismo semplice e geniale che vale la pena di descrivere. La roba da macinare non cade direttamente, ma forma un mucchietto su una canale in legno chiamata *coppo*, appesa sotto l'uscita della tramoggia ed inclinata in basso verso il foro della macina. La sua inclinazione è regolata attorcigliando fra loro, tramite un legnetto infilato in un cappio, un mazzetto di funicelle ancorate alla tramoggia.

Tuttavia questo non basta ancora, perché a macina ferma non deve cadere niente, mentre viceversa più è veloce la rotazione, più deve essere copiosa l'alimentazione. Per questo è stata inventata la *bàttola*, un legno a forma di testa d'uccello, che abbraccia con l'estremità superiore un piolo solidale

col coppo, mentre l'estremità inferiore, rinforzata con un inserto di legno durissimo, appoggia sul dorso della macina. La rotazione di quest'ultima mette in vibrazione la battola che a sua volta fa vibrare il coppo. I semi, ammonticchiati dentro, cominciano quindi a muoversi lungo il piano inclinato e alimentano la macina con un flusso regolato dall'inclinazione del coppo e dalla velocità della macina.

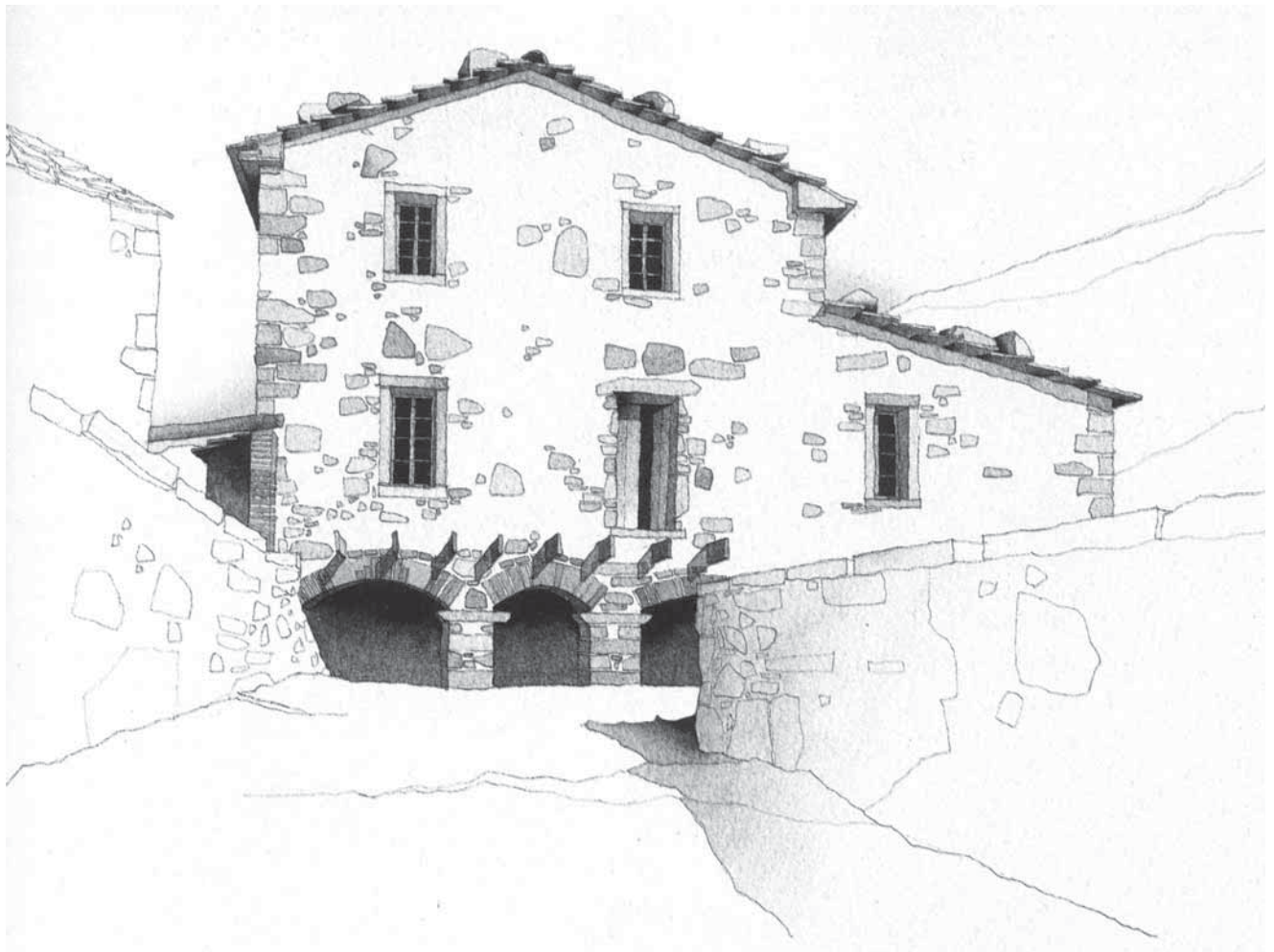
La casa

Il Mulino di Chicon è costruito con quel

distillato di pratica e di buon senso derivante dal mestiere tramandato di padre in figlio. Per questo, tutta la casa - la sua forma, i suoi ambienti, le sue proporzioni - è modellata attorno alla funzione principale: la macinatura (Fig. 5).

La scelta della sua posizione, ovviamente vicino al fiume, è determinata dalla possibilità di derivare l'acqua e di sfruttarne la sua pressione. Occorrono però altre caratteristiche importanti: l'accesso agevole mediante buone strade o mulattiere, un terreno solido su cui ancorare la costruzione per resistere

Fig. 5. Un'immagine del mulino visto dal "bottaccio", il bacino nel quale vengono rallentate e raccolte le acque provenienti dalla "gora" destinate a far girare le macine (acquerello di Bill Homes di proprietà di Francesco Guccini)



alla spinta dell'acqua, la possibilità di difendere la casa dalle piene. A monte si è costruito un muraglione possente sulla sponda del fiume per correggerne il corso e renderlo meno pericoloso, e tutto intorno alla casa si sono fatti muri di macigni che delimitano i campi e, se il fiume dovesse straripare, aiuterebbero a tenere lontana l'acqua.

Fuori di casa due sono gli elementi dominanti: il verde intenso dei prati e dei boschi che la circondano e l'acqua: mute e quasi viva nel suo continuo fluire quella del fiume, calma limpida e quasi immobile quella del bottaccio.

L'acqua oltre che per la macinatura serve per altre cento attività. Le donne ci lavano i panni sfregandoli e battendoli su una grande pietra liscia e inclinata, posata sulla sommità del muro del bottaccio, riparate dalla tettoia della stalla. Sempre nel muro del bottaccio sono ricavate due feritoie chiuse da una tavola. Una serve per annaffiare "l'orto di sotto", l'altra, quando è aperta, fa cadere una cascatella che sembra scomparire dentro un tombino. Invece confluisce in una rete di canaletti sotterranei che vanno ai due campi di fronte al Mulino. Uno di questi si chiama "la piana" e lì, in primavera, si piantano i fagioli rampicanti e il granoturco. L'altro, più piccolo, non

ha nome e serve per le patate. Entrambi sono pareggiati e tirati in piano che sembrano biliardi. Così, dopo che i semi sono germogliati, una volta alla settimana si allagano i campi con l'acqua del bottaccio. Le piante vengono su che è uno spettacolo e la produzione è tanta che i fagioli secchi si vendono anche a chi viene a macinare.

Questo mulino ha funzionato, anche se a ritmi sempre più ridotti, fino agli anni Sessanta del secolo scorso. Poi ha subito un lento ma continuo degrado. Recentemente è stato restaurato in tutte le sue parti conservando inalterate le caratteristiche anche se, purtroppo, non svolge più la sua funzione originaria (è utilizzato come abitazione e Bed and Breakfast). È stata comunque garantita l'integrità di un importante fabbricato che ormai si può definire "storico", che permette di ritrovare vestigia e atmosfere di un passato ormai lontano.

(*) Questo articolo contiene brani estratti dal libro "Scusi, è questo il mulino dei Guccini?", dello stesso autore, edizioni L'arcobaleno, Porretta Terme, 2007.

Un articolo intitolato "I Guccini famiglia di mugnai a Pavana", di Silvano e Maria Rosa Bonaiuti è stato pubblicato sulla rivista "al Sâs" n. 15 a pagina 83.