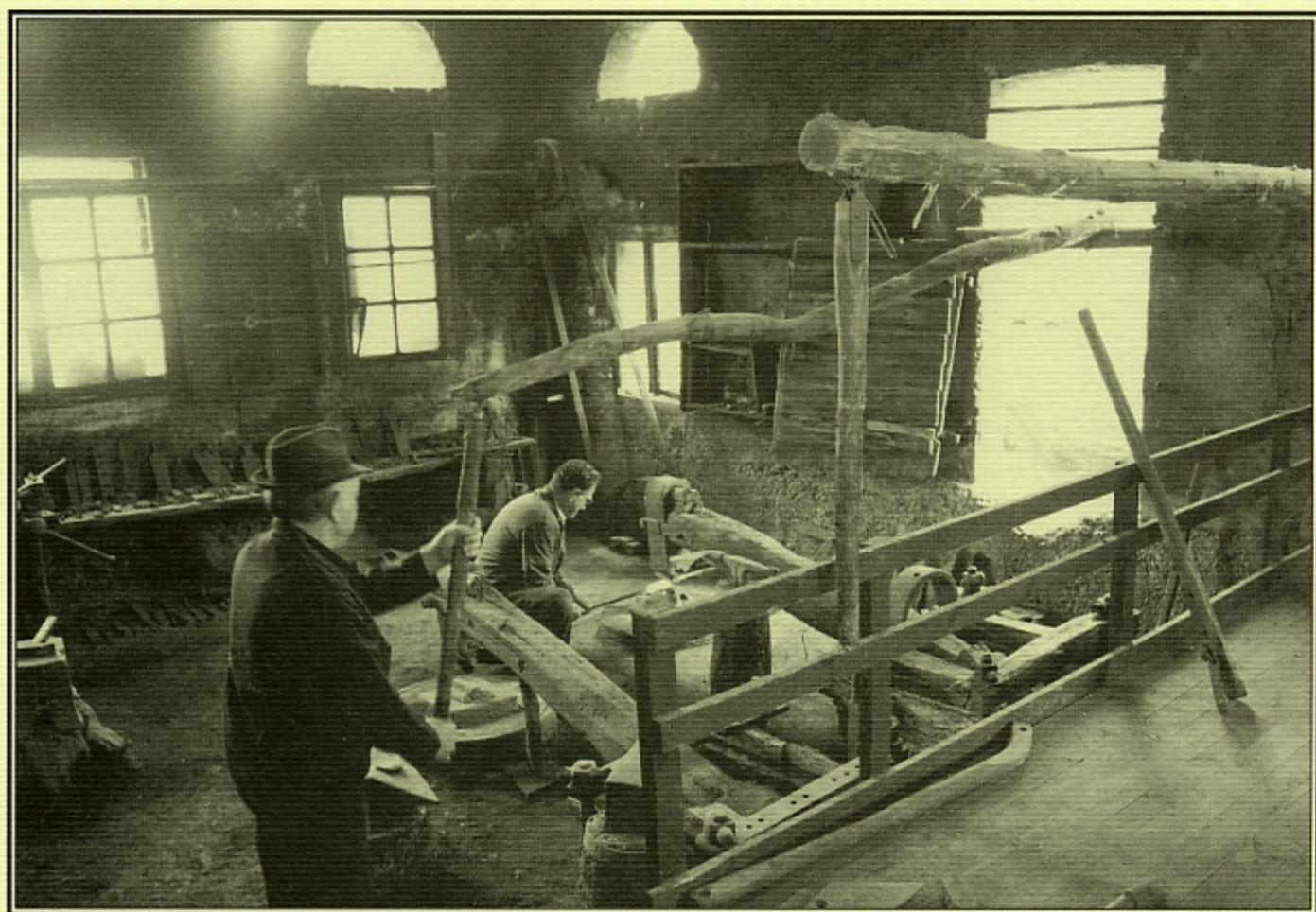


Moreno Baccichet

Un episodio di archeologia industriale
a Francenigo:

IL MAGLIO DEI "TONET"



Associazione Ricreativa Culturale Francenigo

2000

UN EPISODIO DI ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE: IL MAGLIO DEI "TONET"

Se qualcuno chiede informazioni su un'officina fabbrile a Francenigo noi tutti indichiamo quella dei fratelli Pessot sulla strada per Sacile. In realtà, questa azienda è attiva in quei capannoni non da sempre. I due Pessot il loro tirocinio imprenditoriale lo hanno svolto in un capannone molto più piccolo e buio che era stato la culla di una delle aziende metalmeccaniche più importanti della provincia di Pordenone, quella dei Moro.

Questa famiglia, che i più vecchi del paese riconoscono con maggior favore attraverso il soprannome "Tonet", ha mosso i primi passi della sua tradizione industriale a Francenigo e il

paese possiede ancora il suo primo laboratorio, l'omonimo maglio.

Questo impianto protoindustriale si trova all'inizio di Via Palù ed era limitrofo all'ottocentesca filanda della borghese famiglia Cao, alla fine di quel breve viottolo che devia sulla destra prima della piazza della scuola elementare. Un cancello introduce nel cortile della vecchia residenza della famiglia Moro, residenza che a ben vedere non denunciava l'attività artigianale dei proprietari, ma sembrava una qualsiasi delle tante case agricole della zona. A destra, un edificio apparentemente insignificante, segnato in facciata da ampie finestre in legno, nasconde



Veduta del maglio e delle sue roste dalla Fossa del Cimitero.



Bepi Pessot, all'opera nel Maglio, nel ruolo del bocia (luglio 1998)

parzialmente una costruzione in mattoni anneriti dal fumo che rivela, con la sua morfologia, la destinazione d'uso artigianale. Questa era l'officina dei fabbri di Francenigo presso la quale i contadini si recavano per farsi produrre o riparare gli attrezzi di lavoro. Quella che sembra essere una facciata è, in realtà, il fianco dell'originario maglio ed è caratterizzata da tre ampie finestre sormontate da altrettanti fori semicircolari privi di serramento. L'aspetto moderno dell'esterno contrasta con l'impressione che si prova entrando all'interno del maglio. Dentro sembra di precipitare in un ambiente medievale, scuro e misterioso, quasi che quel luogo di lavoro fosse una sala delle torture ancora stipata di macchine.

In effetti, questa sensazione è facilmente motivabile, gli spazi, l'organizzazione delle zone del lavoro, gli arnesi e le attrezzature non sono diversi da quelli che venivano usati alcuni secoli prima, e si fa un po' fatica a collocare la costruzione di un simile impianto protoindustriale ai primissimi anni del XX secolo. Questo edificio perfettamente conservato, seppur "giovane", è il testimone di una tradizione artigianale plurisecolare, riproposta con semplicità da

Pietro Moro, originario artefice dell'impianto. Vale la pena, a questo punto, di aprire una premessa.

L'attività metallurgica

Per alcuni studiosi l'inizio della lavorazione del ferro corrisponde alla fine della preistoria, certo è che fino al Medioevo l'attività fabbrile aveva sofferto la difficile reperibilità del metallo. Per secoli il bronzo, composto da rame e stagno, fu il metallo più usato perché più facile da rintracciare in natura e da raffinare.

In quelli che sembrano essere stati secoli "bui" si organizzò in modo efficiente un sistema di approvvigionamento della materia prima ferrosa che dette un impulso straordinario alla produzione di attrezzature in acciaio. Si trattava di strumenti agricoli, ma anche di armi, inferriate, portoni, cancelli e quant'altro potesse servire a rendere più efficace la difesa, o l'attacco, di città e campagne. Controllare tutte le fasi della lavorazione dei metalli divenne un "affare di stato". I principali signori del Nord Italia fondarono interi villaggi di minatori in località segnate dalla presenza di minerale estraibile.

In montagna riconosciamo ancora antichi



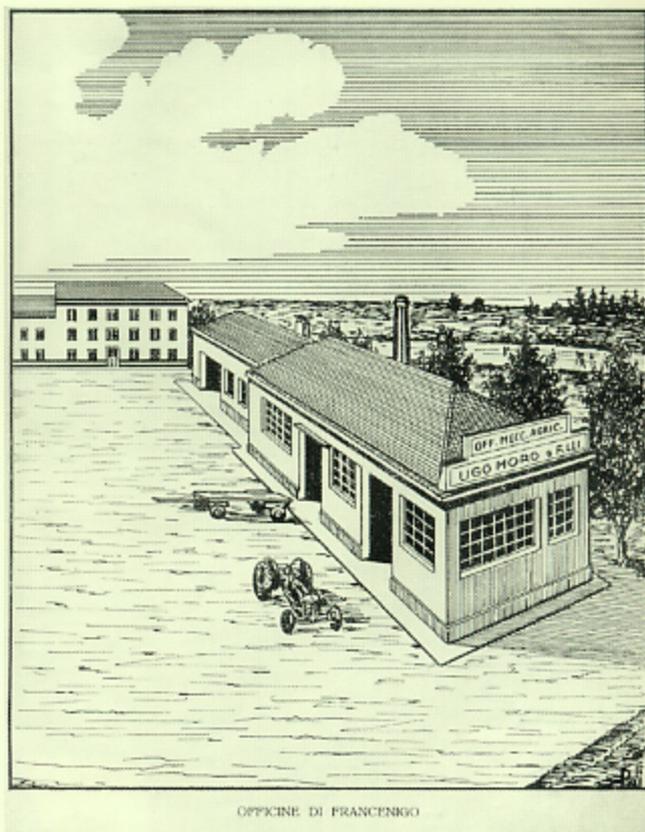
Celotto al lavoro sul maglio. La testa del "martello" si sta abbattendo con forza sul ferro da sagomare, mentre si vede la rosta che continua a girare mossa dall'energia provocata dal salto d'acqua

toponimi, come Forni e Fusine, relativi all'attività di estrazione e di prima lavorazione del materiale. In Veneto i centri principali erano in Val Zoldana e a Livinallongo, mentre in Friuli erano attivi Predil, i Forni Savorgnani e quelli di Avoltri. Per tutto il Medioevo il metallo transitò lungo le vallate, su strade che furono chiamate vie del Ferro (vedi il Canal del Ferro per Pontebba). Lungo la pedemontana alcune città si specializzarono intercettando il materiale e provvedendo a una prima grezza lavorazione. Nel nostro ambito geografico, soprattutto Serravalle e Maniago videro nascere una vocazione che si faceva forte della posizione strategica delle due località, poste sullo sbocco delle vallate che collegavano le zone minerarie interne alla montagna con i mercati di pianura. Le due località, inoltre, erano attraversate da due corsi d'acqua non impetuosi e canalizzati – il Colvera e il Meschio – in grado di garantire abbondante forza motrice.

La prima lavorazione del ferro necessitava di impianti idraulici capaci di muovere magli in grado di percuotere, con decine di colpi al minuto, il metallo grezzo, al fine di ottenere forme commerciabili nei mercati urbani e di pianura. La vicinanza delle località pedemontane alle principali riserve boschive garantiva inoltre un'altra importante fonte energetica necessaria per lavorare il ferro: il carbone.

Le comunità di villaggio alpine integravano i loro guadagni deforestando i boschi cedui e producendo grandi e ordinate cataste di legna che, bruciate con pazienza e metodo, permettevano di ottenere abbondante carbone di legna da vendere alle fucine fabbrili.

Fino alla fine dell'Ottocento a Francenigo non è documentata l'attività di nessun maglio seppure, in più occasioni, i documenti storici facciano riferimento a fabbri attivi nell'area. Un toponimo ancora ricordato dal nome di Via Battifer, nei pressi del Ralt, lascerebbe invece intendere che in quell'area ci fosse, prima del '500, un maglio mosso dall'acqua di quel rio, ma mancano, per il momento, concrete prove



OFFICINE DI FRANCIENIGO

Il catalogo delle officine Moro degli anni '50 mostra un disegno dello stabilimento di Francenigo poco realistico

documentarie. I fabbri attivi a Francenigo in epoche passate erano quindi dotati di officine molto semplici e leggere, dalle quali erano bandite le lavorazioni più pesanti. Si trattava di fabbri che acquistavano un prodotto già raffinato dai grossisti della pedemontana e che si limitavano a lavorare di forgia e incudine piccoli utensili o ferri da cavalcatura. In molti casi il loro lavoro si integrava con quello del falegname per la realizzazione di carri e carriole, pale e zappe ecc.

Il mantice veniva azionato da un garzone di bottega, mentre il carbone necessario per la forgia poteva essere acquistato dai carbonai di Cordignano, Caneva e Polcenigo.

Sul finire dell'Ottocento sappiamo che in comune di Gaiarine erano presenti diversi laboratori di fabbri, che però non utilizzavano l'acqua come fonte di energia. Nel capoluogo erano attivi Lodovico e Antonio Longo, mentre a Francenigo c'erano le botteghe di Gio Batta Pellizon e quella di Giacomo Provedel. Sempre legate alla lavorazione dei metalli meritano di



Fiori Celotto alle prese con il martello, l'incudine e un pezzo di ferro incandescente

essere ricordate le botteghe dei calderai Giovanni Canzian e Domenico Sandro e del maniscalco Giuseppe Sandro.

L'apprendistato

I Moro divennero fabbri sulla scorta di una vocazione artigianale difficile da descrivere perché lontana dalla memoria degli ultimi artefici di quell'impresa.

Sappiamo però che Lorenzo Moro lavorava il legno e che cercò di indirizzare uno dei figli ad apprendere il lavoro dei battiferro, mentre l'altro figlio, Domenico (*Menegheto*), avrebbe continuato il lavoro del padre. Pietro Moro non imparò l'arte fabbrile in paese, presso una di quelle botteghe artigiane delle quali sarebbe stato poi un concorrente, ma bensì a Orsago. Li portò a termine il suo apprendistato come garzone di bottega, imparando i rudimenti di quel

mestiere e ampliando quel bagaglio di conoscenze allorché prestò il servizio di leva nell'artiglieria. Quell'esperienza fu in realtà prolungata perché Pietro dovette raddoppiare il periodo della ferma sostituendo suo fratello che aveva già un lavoro sicuro e garantiva un'entrata fissa alla famiglia. Al ritorno dal servizio di leva, Pietro e Lorenzo diedero vita all'attività di fabbri-marangoni, capaci di produrre carri e arnesi utili all'agricoltura. L'esperienza di Pietro come fabbro-maniscalco dell'artiglieria reale dovette essere fondamentale nella costruzione dei mezzi di trasporto. Nell'esercito il giovane Moro aveva imparato a costruire i pezzi e i meccanismi dei trasporti militari. La costruzione di una robusta ruota di carro in legno e ferro non era una cosa semplice, ma necessitava di strumenti e conoscenze approfondite.

Probabilmente durante il suo lavoro da milita-



Pessot e Celotto all'incudine alle prese con l'operazione di taglio di una barra di metallo incandescente

re Pietro visitò opifici in grado di produrre lavori più grandi di quelli che venivano ottenuti nelle piccole botteghe di paese. Queste di solito si adattavano a spazi e luoghi preesistenti, mentre invece nel maglio dei "Tonet" emerge una dichiarata progettualità. La costruzione di un manufatto, adibito a un'attività artigianale, un tempo era infatti vincolata alle funzioni che in esso vi sarebbero state introdotte. Solo ai giorni nostri funzioni diverse vengono ospitate in fabbricati simili per forma e distribuzione planimetrica.

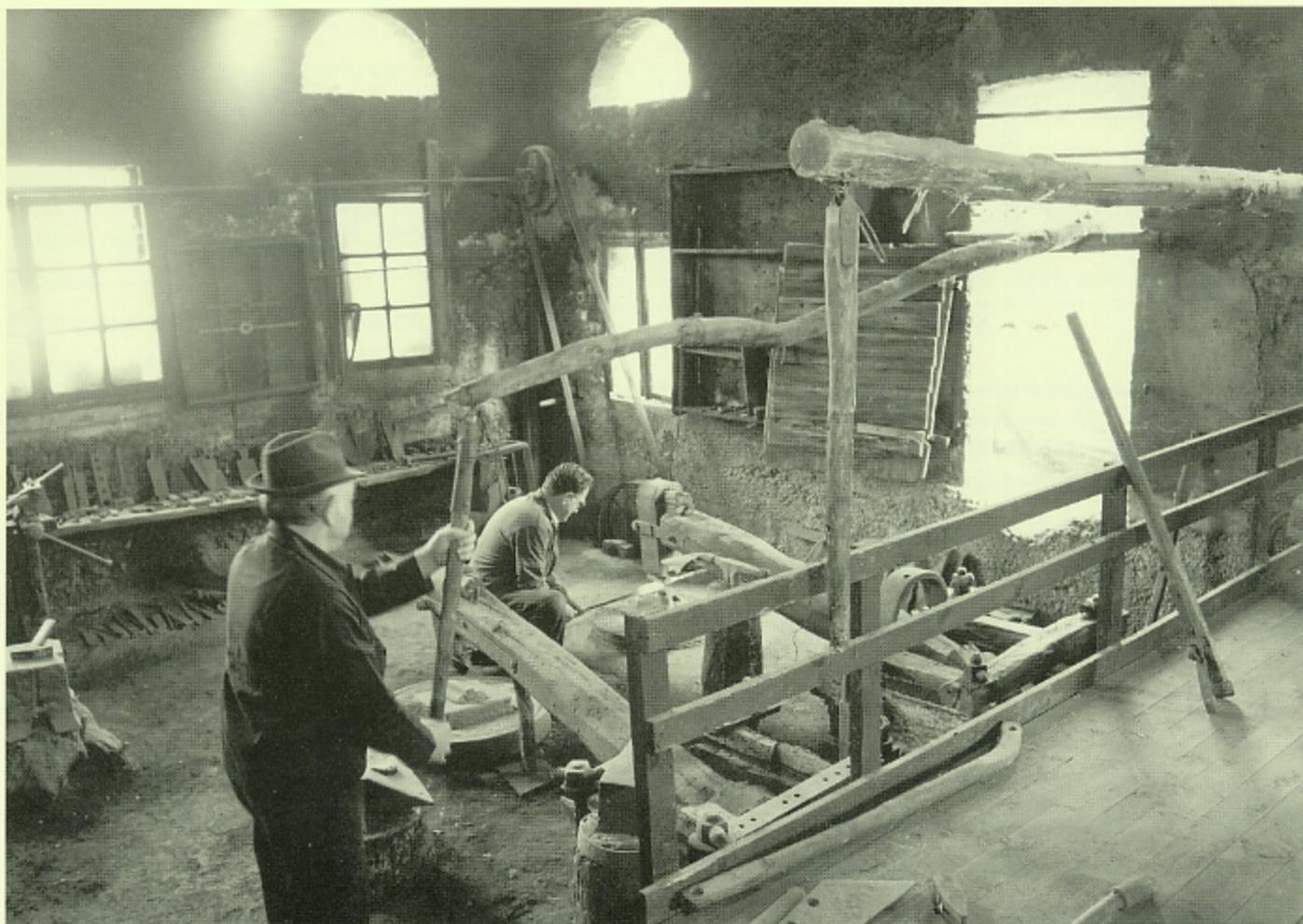
Nei pressi della vecchia casa i Moro costruirono un'officina specializzata nella lavorazione del legno e del ferro per la costruzione di carri, carriole, attrezzi di uso agricolo. La difficoltà di integrare le due lavorazioni rendeva rara, e quindi preziosa, questa professionalità. La piccola officina era in grado di garantire una produzione di più di un centinaio di ruote di carro all'anno, soddisfacendo esclusivamente richie-

ste che oggi definiremmo del "fuori misura". Pietro produceva perni, fasce, assali, boccole, forcole e quant'altro competeva all'attività del fabbro, mentre il fratello Domenico si occupava della lavorazione delle strutture in legno.

Il settore della segheria, però, non entrava in concorrenza con i falegnami locali, tanta era la sua specializzazione. Le tecniche di costruzione di ruote, sponde e pianali per carri derivava dall'arte dei marangoni-carpentieri, più che da quella dei falegnami costruttori di arredi e serramenti.

La costruzione del maglio

I lavori per la costruzione del maglio dei "Tonet" iniziarono verso il 1902 e si protrassero per circa sette anni. In quel frangente si provvide a costruire, oltre all'edificio, anche tutto il sistema idraulico che muoveva le pale. Il fuso della rosta fu ricavato da un castagno secolare tagliato alle pendici del Gaiardin e si pre-



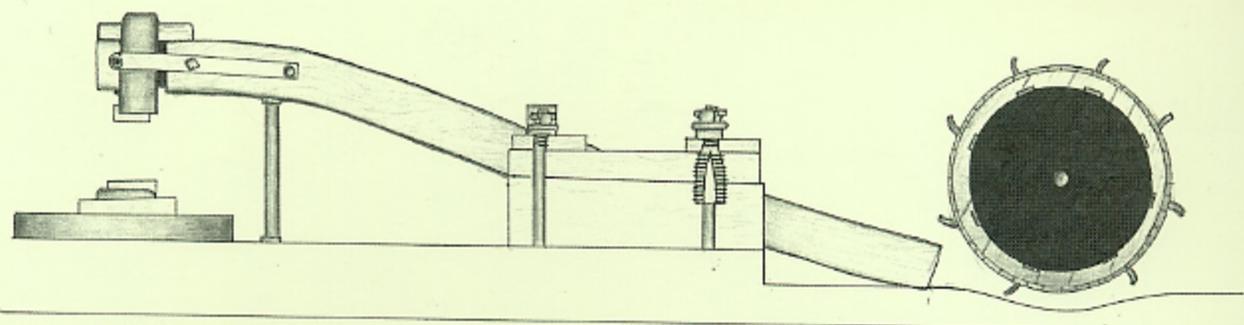
L'utilizzo dei magli era possibile grazie a un sistema di segni che chi operava sul maglio inviava al bocia, impegnato a regolare la velocità della rosta grazie alla stanga che apriva o chiudeva la paratia della vasca di carico

pararono così i tradizionali sistemi di leve. Il nuovo e moderno battiferro entrò in funzione nel 1909. L'edificio, costruito e per lo più conservato nella sua struttura originale, presenta un originale sistema di quote. Vista l'impossibilità di creare una roggia di accumulo pensile a quota superiore di quella di imposta della casa esistente, ci si trovò a dover costruire il locale di lavorazione alcune decine di centimetri al di sotto del naturale piano di campagna. Il salto dell'acqua era in fin dei conti modesto e si dovette interrare il piano dei due magli e quello della fucina. L'edificio costruito da Pietro Moro sorse necessariamente in aderenza a un corso d'acqua, tanto modesto da aver desunto il suo nome dal cimitero non molto distante. Si trattava di un'acqua minore irrobustita però da una derivazione del Rio Ralt che, se controllata attraverso una vasca di carico, avrebbe dato sufficienti garanzie di approvvigionamento di forza motrice. La possibilità di isolare la deriva-

zione dal Ralt in caso di piena riduceva il pericolo di vedere il locale di lavorazione invaso dalle acque. La Fossa del cimitero ha infatti un bacino di raccolta troppo piccolo per creare pericoli. Per di più quella fossa correva proprio a poche decine di metri da quella tettoia-baracca che fu la prima sede dell'officina fabbrile.

La nuova costruzione non sorse dal nulla. Una serie di attenzioni applicate dai Moro, sia nella scelta dell'organizzazione delle "macchine", sia nel più semplice progetto distributivo ed edilizio, evidenziano che la famiglia di fabbrimarangoni conosceva bene altri esempi di impianti limitrofi e no. Innanzi tutto l'officina fu pensata su piani sfalsati, definendo in modo rigido gli spazi per le due lavorazioni che sfruttavano la forza motrice data dalla caduta dell'acqua sulla rosta: quelle del ferro e quelle del legno.

Per sfruttare la corsa del fuso i due magli e l'officina fabbrile furono posti più in basso, al di



Il maglio di Francenigo era composto da un tronco di castagno, adatto per funzionare come albero di trasmissione, montato sulla rosta che girava all'apertura dell'acqua. In corrispondenza dei due magli battenti le palmele permettevano di spingere verso il basso la leva e quindi di alzare la testa dello strumento. Quando la palmela lasciava l'asse del maglio, la testa metallica e pesante precipitava con forza sulla zavorra e sul pezzo di ferro da modellare

sotto della quota dell'acqua nella vasca di carico. Per contro, la falegnameria fu mantenuta al livello del piano di campagna, salvaguardandola con il legname dall'umidità. Entrando ancor oggi nell'officina, questa differenza di quota, che in realtà segna gli spazi per le diverse lavorazioni, stupisce con una veduta dominante sullo spazio destinato al ferro. Sopra, invece, una sega legata al sistema della rosta avrebbe

permesso il taglio delle tavole e del legname necessario per la produzione dei carri. Si trattava di un luogo di lavoro specializzato e questa vocazione si legge ancor oggi nell'impianto distributivo deciso quasi un secolo fa.

Il vano rettangolare fu realizzato con un basamento in rudimentale cemento, sormontato da murature in mattoni a due "teste" deputate a sorreggere un umile tetto a due falde. La mag-



Operazione di riscaldamento del materiale ferroso sulla forgia. L'afflusso di aria sul fornello e sul carbone era garantito da un ventilatore mosso, con un complicato sistema di cinghie e pulegge, da una piccola rosta azionata dall'acqua

gioranza dei fori era priva di serramento; infatti, le lavorazioni con il carbone sulla forgia consigliavano un ricambio d'aria fresca continuo, mentre il calore del fuoco e del ferro, ma ancor di più i faticosi ritmi di lavorazione, rendevano inutile ogni problema di riscaldamento del fabbricato.

Nonostante tutto il locale era buio, fuliginoso, cupo e austero. Il tempio di un Vulcano metallurgico e arcano, capace di domare la materia più resistente scaldandola e battendola con martelli e magli.

La forgia, il carbone, il pavimento in terra battuta mista a scorie, regalavano all'intorno, e



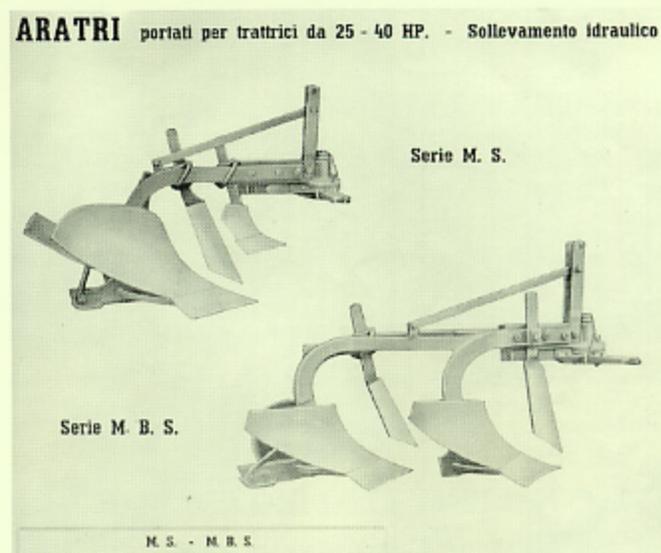
Copertina del "Catalogo" della produzione delle officine Moro degli anni '50. Molte delle immagini seguenti sono tratte da questo campionario

anche ai fabbri, un nero aspetto, austero e quasi infernale. All'inizio del '900 quel sistema di produzione era tutt'altro che "mitico". Si trattava di un'opera di efficacia straordinaria se paragonata alle precedenti botteghe fabbrili presenti in paese. Queste, dislocate in locali recuperati all'attività artigiana, ma non progettati per questo fine, potevano vantare come sola forza le braccia del personale. Il ferro veniva battuto esclusivamente a martello e quindi con tempi molto più lunghi e la forgia veniva sof-

fiata con mantici manuali altrettanto faticosi. I Moro invece, così come avevano delegato alla forza dell'acqua la battitura degli oggetti più faticosi, lame di ferro e acciaio, piattine, barre ecc., così crearono una piccola rosta autonoma e un complesso sistema di cinghie e pulegge di trasmissione capaci di azionare una sorta di ventilatore sulla forgia.

Tecniche di lavoro

Con l'officina in piena attività i giovani venivano allevati all'apprendimento delle questioni meccaniche fin da piccoli. L'attività di garzonato, le esperienze produttive più semplici sotto

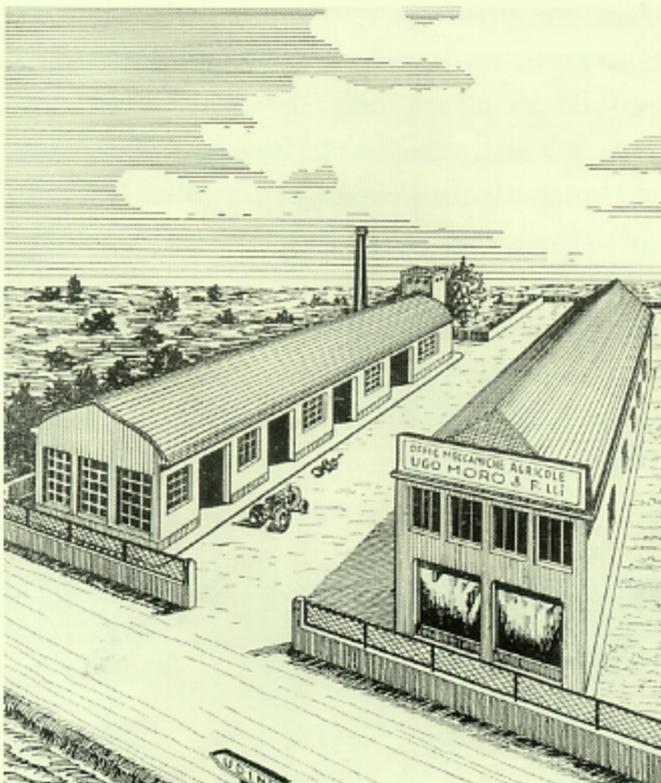


Vari tipi di aratro

gli occhi vigili degli anziani, venivano accompagnate da alcuni rudimenti scolastici. La seconda generazione dei "Tonet" frequentò anche la nuova scuola di disegno applicato di Francenigo. In quella sede impararono a leggere o a rappresentare un progetto meccanico, e quindi ad astrarre, in foglio, quello che il resto della settimana era la prassi lavorativa.

Il garzone giovane (*el bocia*) era addetto alla *stanga*, cioè alla leva che regolava il flusso d'acqua del salto sulla rosta. Più si faceva abbassare la *stanga*, più acqua cadeva sulla pala e maggiore era la velocità di battuta dei magli. Il fabbro chino sul maglio comunicava con l'apprendista attraverso un consolidato sistema di cenni col capo. Se abbassava la testa *el bocia* apriva la

chiusa e aumentava la velocità di battuta dei magli, se la alzava il garzone chiudeva completamente la paratia. La riduzione di velocità era segnalata dal fabbro con lo scotimento della testa, come a negare le velocità più elevate. Ogni altra comunicazione tra i due lavoratori sarebbe stata inutile se si considera il frastuono prodotto dai magli in attività. L'officina, infatti, era luogo di un intenso rumore e i vari lavo-



La fabbrica dei Moro a Pordenone

ratori, per necessità, avevano affinato un linguaggio gestuale.

Il tronco principale facente le funzioni di trasmissione si chiamava "fuso", mentre in corrispondenza dei magli il diametro veniva maggiorato creando una struttura con tavolette, legata con cerchi di metallo che ricordano vagamente una botte. Non a caso, questo strumento veniva chiamato la *bot* e aveva l'importante compito di fermare, legati al *fuso* le *palmele* (camme) che nel girare agganciavano la coda del maglio, alzandolo per poi lasciarlo dopo una corsa di una decina di centimetri in balia della forza di gravità. Il tronco che faceva da fusto del maglio aveva una cerniera eccentrica, fatta a mezza sfera, chiamata *tetina*, che doveva

sempre essere ben oliata, in origine con il grasso del maiale e poi con gli oli esausti. Il ferro veniva acquistato per lo più a Sacile, benché la quantità maggiore di materiale provenisse dal recupero e riutilizzo di metallo usato, in special modo vecchie rotaie o pezzi di macchine in disuso. Il carro della famiglia, tirato dal mulo, non era mai fermo, o perché intento a raccogliere pezzi di metallo nei vari depositi della zona, o perché impegnato a consegnare a questo o a quell' agricoltore gli arnesi del suo mestiere.

I prodotti

Durante la prima fase dell'attività del maglio la produzione non era molto diversa da quella che



Ugo Moro mentre lavora al maglio di Francenigo

veniva richiesta dal settore agricolo qualche centinaio d'anni prima. Se si escludono erpici e vomeri, si trattava di strumenti relativamente piccoli: forche, bidenti, vanghe, zappe, picconi, sarchielli, falci, asce ecc. In seguito l'officina si specializzò nella costruzione di carri, aratri e macchine per l'agricoltura, ma lo spazio del vecchio cortile era inadeguato a una modifica del ciclo produttivo. Per questo motivo i Moro trasferirono parte della loro attività al maglio di Porcia, riservando all'officina di Francenigo una produzione più tradizionale e locale, che però nel 1954 impegnava ben sei addetti.

Durante questa fase di transizione i Moro cambiarono la loro strategia aziendale aprendo la loro produzione al mercato più ampio. Aratri e



Foto di gruppo all'esterno dello stabilimento pordenonese. In piedi a terra il primo, il quarto e il quinto, da sinistra a destra, sono rispettivamente: Domenico Moro, Fiori Celotto ed Enrico Moro

macchine agricole potevano essere codificate in un catalogo che in mano a commercianti e rappresentanti poteva garantire una distribuzione ampia e capillare, da azienda moderna. Quelle che proponiamo di seguito sono le immagini tratte da un catalogo degli anni '50 relativo al periodo durante il quale i Moro avevano costruito il loro terzo opificio a Pordenone, lungo la statale per Udine. L'opuscolo ci mostra un'azienda (UGO MORO & F.lli) capace di fornire macchine moderne per la nuova agricoltura industrializzata.

LA DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

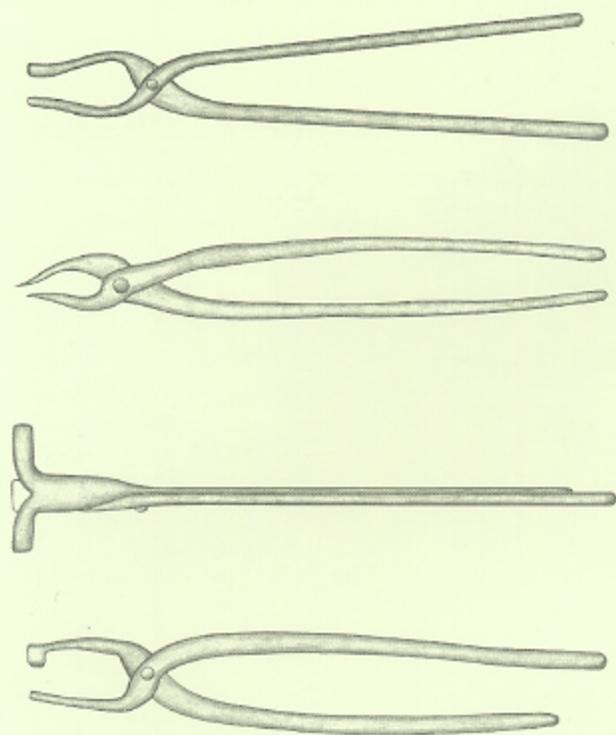
Torniamo ora all'opificio francenighese in modo da descriverne le varie componenti:

Il sito

Il maglio si trova in un'area centralissima per Francenigo, villaggio caratterizzato fin dal Medioevo da una distribuzione sparsa dell'abitato e delle strutture protoindustriali. Gli opifici più antichi si erano sgranati lungo il Ralt, attivando consistenti opere di presa dal fiume, ora scomparse dopo la canalizzazione del corso d'acqua. I Moro, per costruire il loro impianto,



Uno strumento tipico del lavoro alla forgia era il furigon



Disegno di alcune delle tanaie da fogo presenti ancor oggi nell'opificio

scelsero un rio di risorgiva dotato di una portata minore ma più costante, e quindi capace di una forza meno distruttiva in occasione di piene. Le opere di adduzione, in questo modo, furono ridotte a un'opera di presa regolata da una soglia trasversale al rio del Cimitero che alimentava una vasca di carico capace di un salto di poco superiore al metro. Una sorta di piccola isoletta, raggiungibile attraverso una passerella in legno, divide il corso d'acqua dal bacino di carico.

Il maglio, contrariamente a oggi, non era posto in un luogo appartato, ma lungo la vecchia strada che passava alle spalle delle case dei Bressan e che era l'originaria via Palù prima che si decidesse a rettificarla creando il rettifilo che costeggia le attuali scuole elementari.

L'edificio

Il fabbricato del maglio fu costruito in cemento fino al livello del terreno e in mattoni a vista per le opere murarie. La copertura a doppia falda è garantita da due semplici capriate ed è coperta in coppi di laterizio. Sul lato del canale una serie di fori permettevano di controllare le paratie, il livello dell'acqua e l'efficienza del movimento delle ruote. Due fori semicircolari arieggiavano il sottotetto, mentre il fusto di castagno del maglio usciva dal paramento murario per incardinarsi con la ruota principale a pale in metallo.

Al maglio si accedeva, come oggi, da un'ampia apertura sul lato sud. Metà del locale di lavoro fu attrezzato circa 50 centimetri al di sotto del livello del suolo con lo scopo di poter sfruttare un salto d'acqua maggiore rispetto all'asse del fusto del maglio. Tutto l'ambiente è tenebroso per lo strato di fuliggine che il tempo e l'attività hanno cosperso su pavimenti, muri e soffitto. La luce che filtra dai fori di areazione, posti sotto la copertura, crea fasci luminosi che si dissolvono nella fuliggine.

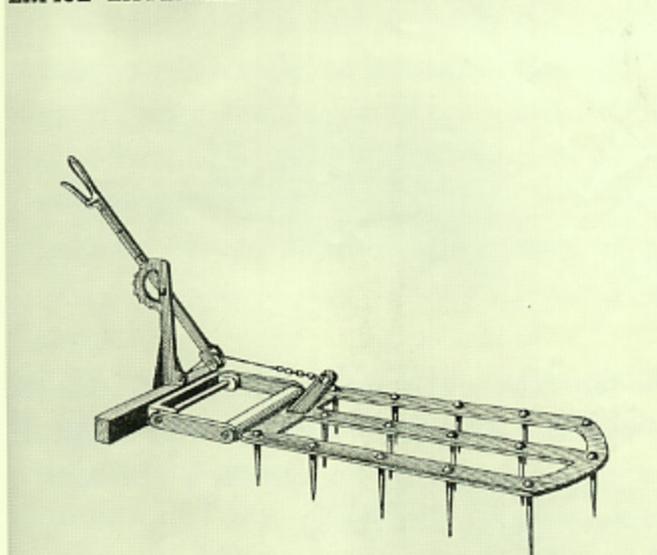
La forgia

La forgia è appoggiata alla parete Sud della fucina, ed è composta da un ampio piano costruito in muratura e dotato di due fornelli per il carbone, la *fusina piccola* e la *fusina grande*. Le scorte di combustibile venivano conservate all'esterno e poi introdotte in officina poco alla volta. Sul fianco della forgia veniva posto quel po' di carbone in un secchio durante la lavorazione, mentre una quantità più consistente era ricoverata sotto il piano di lavoro.

A differenza di impianti simili l'officina dei Moro non era dotata di una cappa per l'aspira-

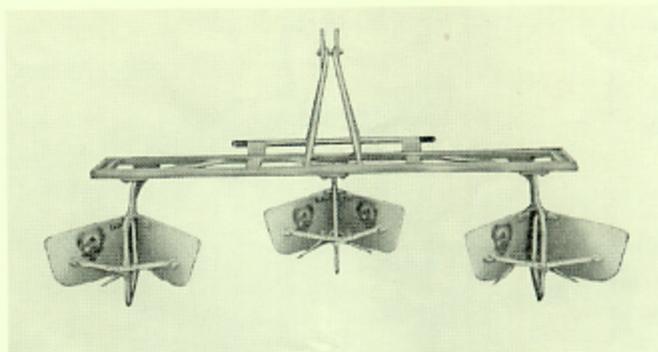
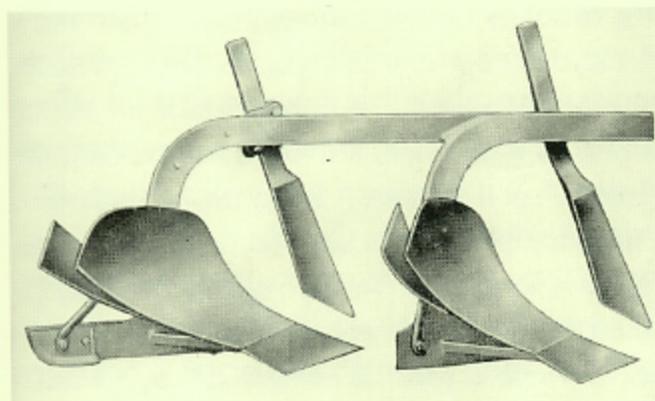


La paleta permetteva di avvicinare al fornello della forgia la quantità desiderata di carbone



zione del fumo, ma questo, salendo, veniva smaltito naturalmente dalle finestre semicircolari poste in facciata. Durante le fasi della lavorazione e modellamento del ferro la forgia era sempre accesa. Il fabbro attizzava il fuoco aggiungendo carbone e attivando il mantice-ventilatore (*folia*) e ponendo nel braciere il pezzo di ferro da lavorare. Il metallo, riscaldandosi, assumeva i caratteristici colori che il fabbro doveva riconoscere per capire quando poteva intervenire con la sua forza, o con quella del maglio, per trarre forme da pezzo grezzo.

Una quantità di arnesi veniva usata sulla forgia soprattutto per prendere i pezzi di ferro incandescenti o per alimentare e attizzare il fuoco. Sulla forgia ancor oggi si trovano le diverse palette per il carbone, le *spatolete* per tirare a sé brace e cenere e modelli diversi di *furigon*, un'asticella leggermente piegata in punta, che serviva, appunto, per *furigar le bronze*. L'altra variegata tipologia di attrezzi comprendeva un campionario davvero rilevante di *tanaie da fogo*



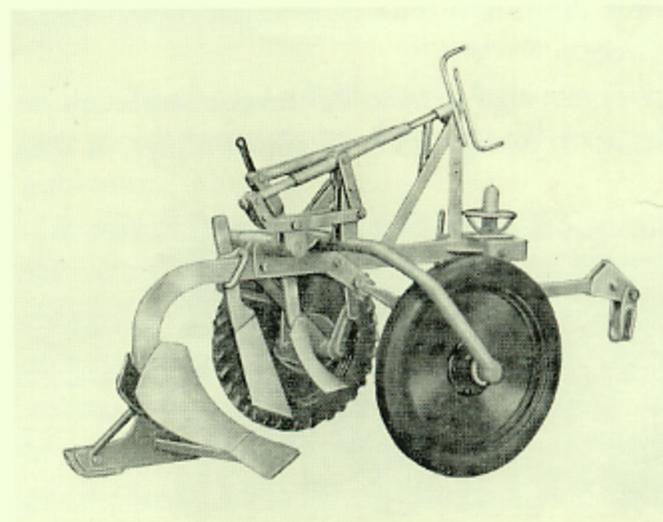
usate per movimentare il metallo tra forgia, maglio e incudine.

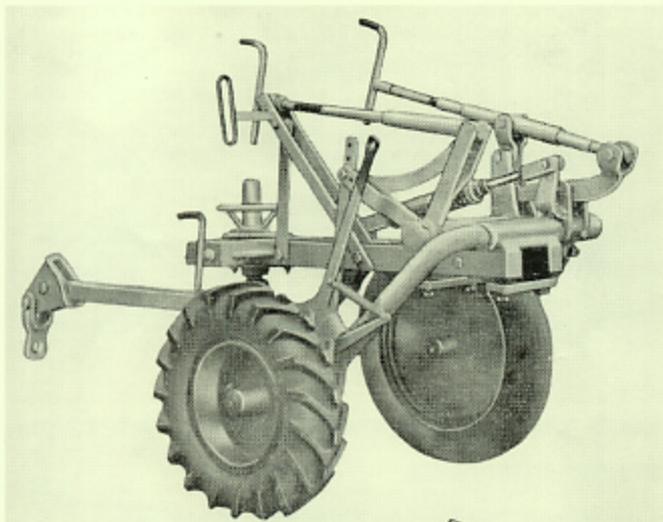
Il mantice

Il mantice di Francenigo è piuttosto raffinato e consiste in un ventilatore azionato da una serie di trasmissioni che corrono lungo la parete Ovest dell'opificio e che vengono mosse da una piccola rosta attivata aprendo una saracinesca secondaria. In altri casi il mantice poteva essere azionato con forza umana o animale, oppure usando il sistema di una "tina idraulica", capace di sfruttare, grazie a un sasso, una caduta d'acqua di modesta portata producendo aria per pressione.

Il maglio

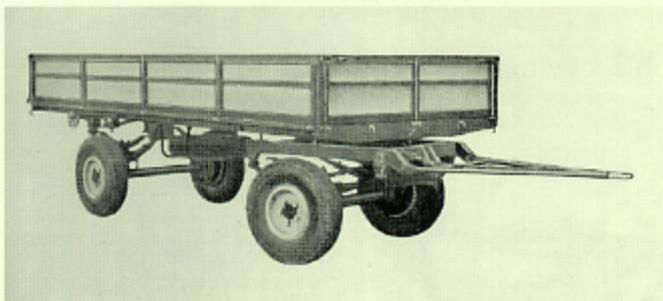
Il maglio è azionato dalla ruota principale. L'albero motore è imbragato con cerchioni di ferro che hanno permesso di applicare due serie di *palmele* che hanno il compito di sollevare due alberi perpendicolari al primo e posti su una cerniera. Le *palmele*, girando, raccolgono il tronco trasversale abbassando la testa minore e





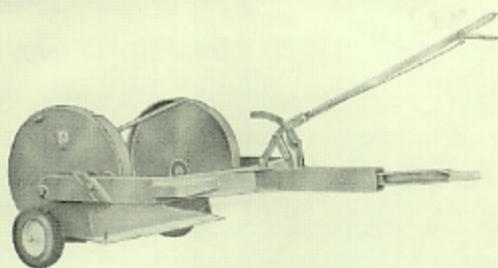
alzando quella attrezzata per battere il ferro. Girando, la *palmela* perde l'appiglio e la testa in ferro del maglio cade libera sul metallo. Pochi istanti dopo la seconda *palmela* raccoglie nuovamente la base del maglio per portare nuovamente in alto la testa del battente. Il movimento è ritmico e alternato, perché lo strumento è stato pensato per alzare un maglio alla volta rendendo più fluido il funzionamento della macchina. La testa, o mazza battente, viene attrezzata con apposite lame metalliche, chiamate *pene*, che colpendo il ferro con forte pressione, lo modella. Va da sé che il rapporto tra velocità della ruota e dimensione del maglio deve essere proporzionato. Tanto più sarà grande l'energia prodotta dalla ruota tanto più si dovranno avere magli pesanti. Per regolare invece la velocità di battuta era sufficiente intervenire sulla stanga che apriva la paratia, lasciando affluire più o meno acqua e quindi innescando nella ruota rotazioni più o meno veloci.

A Francenigo il fusto del maglio, realizzato in legno di castagno, era chiamato *stanga*, la testa



RUSPA LIVELLATRICE

Tipo R. L.



in ferro che veniva agganciata dalle *palmele* era l'anello, e il supporto metallico che faceva da appoggio per il ferro battuto era la *zhavata*.

L'incudine

Tra la forgia, il maglio e il banco di lavoro erano poste le incudini di acciaio appoggiate e fissate a grandi ceppi di legno (*zboche*). L'incudine ha una parte centrale piatta per battere il ferro e due teste adatte per dar forma agli utensili, una conica per modellare cerchi o attrezzi curvi, l'altra, a sezione piramidale, per formare manufatti con forme rigide. Sul piano di battuta c'è inoltre un buco per inserire i diversi *taia-dor* o la *zhavata* per curvare il ferro e una lama in rilievo per controbattere il ferro. Qui si svolgevano le lavorazioni successive a quelle più grezze prodotte con l'azione del maglio. Qui una lamina di metallo poteva assumere la forma di una zappa o un tubo incandescente di ferro poteva trasformarsi in una catena solo con l'ausilio di un martello.

Un supporto più piccolo per battere il ferro era chiamato *incudenea* e serviva per rimettere in sesto falci e vanghe deformate.

Il banco di lavoro

Un bancone in legno posto lungo il lato occidentale dell'opificio era il centro delle operazioni più specialistiche. Il banco, grazie ad alcune morse, permetteva di lavorare a mano libera alle finiture dell'attrezzo, limando, chiodando, bucando, bullonando ecc. Come in un museo, lungo il bancone sono appoggiati i diversi *taia-dor*, i *puntai*, la *ciodera* la *madre vide* per filettare, la *morsa a coda*, il *morseto da oci del cade-*

nazh, la *spina par far i quadri* (dadi dei bullo-
ni), lo stampo per la *testa de broche* ecc. Presso
il banco si concentravano la maggior parte degli
attrezzi (pinze, lime, punzoni ecc.), mentre sul
piano riposavano, per pochi attimi, i pezzi di
ferro che prendevano forma durante le lavora-
zioni più grezze, al maglio e all'incudine.

La sega

Sul ripiano più alto dell'officina era alloggiata
la sega attivata attraverso un sistema di cinghie.

Come abbiamo
detto altrove, l'offi-
cina aveva il suo
mercato soprattut-
to nel mondo agri-
colo e gli attrezzi
erano costruiti con
ferro e legno, a
partire dal tradizio-
nale giogo per
bovini. Per questo
motivo, i Moro
dovevano essere
contemporanea-
mente fabbri e fale-
gnami, capaci di
costruire un badile,
ma anche la com-
plessa ruota di un
carro o la struttura
lignea di un erpice.

Il magazzino

All'opificio origi-
nario nel 1943 furono affiancati due nuovi
capannoni. Gli spazi del maglio non erano più
sufficienti per un'attività che cercava di seguire
anche le trasformazioni dell'industrializzazione
dell'agricoltura. Per poter lavorare utensili agri-
coli sempre più grandi e complessi si dovevano
aumentare le scorte e gli spazi protetti. In que-
sto spazio veniva costruito anche quell'arnese
affascinante che è il giogo (*dhovo*) composto da
un pezzo di legno modellato per unire due buoi

per il tiro, legati al collo da due *parmole* e divi-
si dalla *zhierzha*.

La conservazione

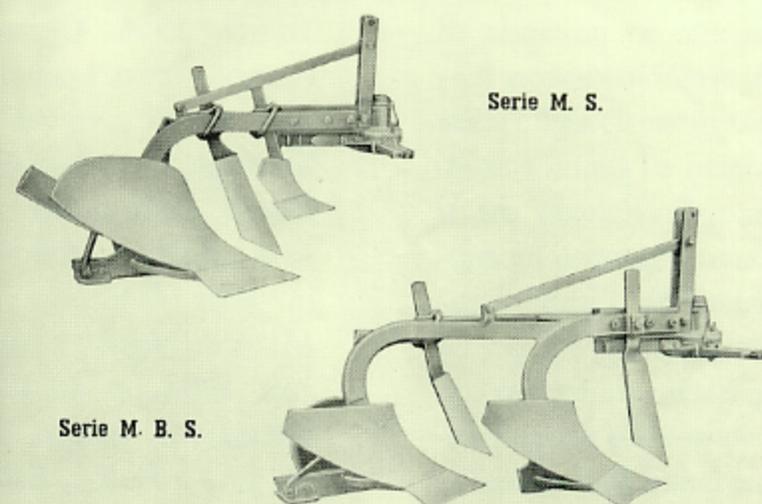
Gli ultimi magli nel Nord Italia hanno smesso
di funzionare negli anni '70, ormai esauriti
dalla pesante competizione con l'industria mec-
canica. Da allora, in più luoghi, si è cercato di
impedire che gli ultimi segni di un'antica tradi-
zione scomparissero del tutto. Alcune famiglie
hanno provveduto da sole a tenere in efficienza

l'impianto, ormai
non più remunera-
tivo, trasforman-
dolo in una
sorta di museo.
Contemporanea-
mente si sono atti-
vate per rendere
fruibile il più pos-
sibile alla comunità
quella che è la
memoria della loro
operosità famiglia-
re. Anni fa i Moro
portarono a termi-
ne alcuni interven-
ti di restauro sulla
rosta e sul fusto
motore del maglio
e iniziarono a rac-
cogliere attrezzatu-
re in disuso un
tempo, prodotte
proprio nell'offici-

na francenighese, raccogliendole nelle due cam-
pate di deposito sorte a fianco del vecchio
impianto.

Il maglio di Francenigo non è certo uno dei più
antichi della zona, ma ha una sua specificità per-
ché testimonia l'evoluzione di un settore dell'im-
prenditoria veneto-friulana in quel periodo, bre-
vissimo, che vide la transizione tra sistemi di
lavoro dal sapore ancora medievale alle forme
più moderne dell'industrializzazione. Nel 1998,

ARATRI portati per trattrici da 25 - 40 HP. - Sollevamento idraulico



M. S. - M. B. S.			
mod.	profondità	larghezza	peso Kg. circa
M. S. 14	10 - 30	20 - 35	120
M. S. 16	10 - 40	20 - 40	180
M. B. S. 14	10 - 30	70	375

I dati sono a titolo indicativo e non impegnativo

Officine Meccaniche Attrezzi Agricoli UGO MORO & F.lli
PORDENONE - Via Udine - Tel. 26-54 FRANCENIGO (Treviso) Tel. 8

durante i festeggiamenti paesani, grazie all'aiuto di due "giovani di bottega", Fiore Celotto e Giuseppe Pessot, il maglio fu di nuovo attivato per far conoscere ai più giovani i sistemi tradizionali di lavorazione del metallo. Quell'esperienza credo abbia sollevato un problema di non poco conto: la conservazione del maglio dei "Tonet" deve passare per forza attraverso un'efficiente ristrutturazione dell'ambito museale, inserendo questo episodio di attività protoindustriale all'interno di un sistema museale che permetta di organizzare una rete di episodi simili (molini, falegnamerie, filande ecc.) sparsi lungo tutto l'ambito del Livenza. Un'esperienza di questo tipo è già in atto in provincia di Vicenza, ma in quest'area sembrano ancora lontani i tempi in cui si potrà visitare il maglio senza dover scomodare i proprietari e i gentili custodi Liset. In un tempo più recente credo che si potrebbe intervenire, almeno attraverso un regime di accordi o convenzioni tra l'amministrazione comunale, le scuole e la proprietà, per far sì che ciò che fino a oggi è stato conservato con cura grazie all'impegno economico dei proprietari diventi un patrimonio culturale comune.

ARATRI

Caratteristiche Tecniche:

T E L A I O in acciaio laminato e forgiato di alta resistenza.

B U R E in acciaio laminato o forgiato, speciale di alta resistenza adeguato allo sforzo del corpo dell'aratro.

V E R S O I in acciaio triplox o acciaio al s. n. forgiato e temperato.

A S S A L I in acciaio tondo laminato di alta resistenza montati superiormente al telaio ed esteriormente alla ruota-rotolo, allo scopo di lasciare il maggior spazio possibile alla terra, per evitare l'ingolfamento dell'aratro.

R U O T E in gomma Pirelli, mozzati in gesso fuso, ai mozzati di ciascuna ruota sono applicati due cuscinetto a rulli conici, per ottenere la massima durata, scorrevolezza e stabilità.

VITI DI REGISTRAZIONE. Tutte le viti di profondità quanto quelle di inclinazione sono coperte da un coperchio tubolare a bagno d'olio e portano ciascuna (di cuscinetto) reggipinta, permettendo in tal modo l'alleggerimento della regolazione, nello stesso tempo una maggiore durata.

SNODI E SUPPORTI sono costruiti parte in acciaio laminato e parte da getti in acciaio fuso.

GRUPPO SCATTO, costituito da speciali getti di acciaio fuso di nostra costruzione, di rapido e sicuro funzionamento automatico, mediante la manovra della relativa leva azionabile dal conduttore del trattore. L'assale a governo, montata su due cuscinetto a sfere fissati su di un supporto in acciaio.

AMMORTIZZATORE IDRAULICO. I nostri aratri sono muniti di uno speciale ammortizzatore idraulico creato allo scopo di ammorbidire la caduta dell'aratro elevandolo in tal modo il martellamento al gruppo scatto ed il pleggiamento e la rottura dei vassoi e dei battenti di fessaggio.

FINITURA. Con i cuscinetto montati, i nostri aratri vengono curati nella finitura, secondo un concetto pratico ed estetico. Gli ingranaggi Tekelasec montati sugli organi di movimento sono uguali a quelli montati dalle Case costruttrici di trattori, consentendo così l'uso di una pompa di grassaggio comune.

Bibliografia

Ballotta, Umberto. *Attività molitorie nel comprensorio della Brentella: il maglio di Pagnano d'Asolo*, tesi di laurea, Facoltà di Architettura, I.U.A.V., relatore prof. Tullio Cigni, a.a. 1989-90.

Belluno, Ezio. *Il ferro battuto, sbalzato e cesellato nel Friuli-Venezia Giulia*, Udine, Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, s.d.

Bonetti, Eliseo. *L'evoluzione della produzione e dei centri minerari nel bacino montano del Tagliamento e nella Val Canale*, Trieste, Istituto di Geografia dell'Università di Trieste, 1956. Cecere, Guido - Malattia, Bruno - Petto, Leopoldo. *I batafièrs: indagine sugli ultimi artigiani del ferro a Maniago*, Maniago, Comitato per il Millenario, 1982.

Daccò, Gian Luigi. *Percorsi ecomuseali del ferro e della seta nelle province di Lecco e Como*, in *Verso l'ecomuseo del futuro*, a cura di Massimo Negri e Laura Pini, Bologna, Nuova Alfa, 1994, pp. 48-49.

Deltedesco, Franco. *L'artigianato del legno e del ferro a Fodóm*, Belluno, Istituto Bellunese di Ricerche Sociali e Culturali, 1995.

Fontana, Giovanni Luigi - Sassi, Dino - Turchet, Flavio. *Il maglio di Breganze: storia tecnica architettura*, Vicenza, Associazione Artigiani della Provincia di Vicenza - Camera di Commercio Industria Artigianato, 1993.

L'arte fabbrile a Maniago, Maniago, Comune di Maniago, 1992.

Piardi, Flavio. *Il maglio*, Brescia, Editrice La Scuola, 1989.

Rosa Fauzza, Paolo. *La tecnologia del fabbro*, Maniago, Associazione per il Museo dell'arte fabbrile e delle coltellerie, 1994.

Toffoli, Aldo. *Cultura artigiana del Vittoriese*, in Aa.Vv. *Gli artigiani del vittoriese*, Treviso, Associazione Artigiani della Marca Trevigiana, 1986, pp.7-69.

Vecchi mestieri: fabbri e antiche fucine, S. Michele all'Adige, Museo degli Usi e Costumi della Gente Trentina, 1994.

Questi fascicoli, pensati come estratti di una ricerca più ampia e in divenire, raccolgono le testimonianze delle attività, dei lavori e della cultura di qualche tempo fa. Eppure, nonostante ci si riferisca a fatti temporalmente vicini a noi, rileggere queste vicende ci catapulta in un passato ormai remoto, lontano, primitivo. Con questa iniziativa vorremmo "testimoniare" un'epoca, una tradizione, che non deve essere fagocitata, come ogni altro episodio moderno, dall'omologazione culturale. Per questo motivo, chiediamo a tutti i concittadini di segnalarci documenti, archivi privati, fotografie, utensili, ricordi da salvare all'interno di pubblicazioni monografiche simili a questa.

Le informazioni che ci sono state utili per redigere questo lavoro sono il frutto delle interviste da me condotte nel 1998 presso gli informatori Fiori Celotto, Domenico Moro e Giuseppe (Bepi) Pessot. A loro va il mio ringraziamento.

La mia gratitudine va anche a Ermanno Contelli per l'aiuto prestatomi per questa e la scorsa revisione del lavoro.

I mestieri di un tempo nel tempo a Francenigo

N.2 Il maglio dei tonet

A cura di:

Associazione Ricreativa Culturale Francenigo
Via Palù, Francenigo 31010 Treviso

Riferimenti fotografici:

Le immagini a pp. 20, 25, 26, 29, 30, 31 e 32, sono tratte da un "Catalogo" dei prodotti delle "Officine Meccaniche Attrezzi Agricoli Ugo Moro & F.lli" dei primi anni '50.

Foto Munari, Pieve di Soligo: pp. 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24,

Fiori Celotto: p. 27

La foto di Ugo Moro a p. 26 è tratta da una ripresa televisiva di molti anni fa.

I disegni di rilievo di oggetti e componenti dell'officina, pubblicati alle pp. 24, 27 e 28 sono di Fabrizio Gardenal.

Fotocomposizione: Studio Progetto Grafico sas

Stampa: Tipografia DFB