

un fumo carico di aromi e si scorgevano poi i fegatini di pollo, le ovette dure, le sfilettature di prosciutto, di pollo e di tartufi nella massa untuosa, caldissima dei maccheroni corti, cui l'estratto di carne conferiva un prezioso color camoscio".

Giuseppe Tomasi di Lampedusa, *Il Gattopardo*, Milano 1958.

Pasta metafisica (1990)

Ironici ammiccamenti, simbologie e ricordi naturalistici si nascondono tra i formati di pasta e in una divertita pagina di Cesare Marchi tratta da *Quando siamo a tavola*: "La pasta invece scatena nella mente un valzer di metafore, spaghetti, spaghettoni, penne, pennoni, rigatoni, bucatoni, fidelini, trenette, tortiglioni. Alcune

vengono dal mondo della zoologia, ed ecco le farfalle, le farfalline, le conchiglie, le conchigliette, le chioccioline, le creste di gallo, le code di rondine, gli occhi di elefante, i vermicelli (piccoli vermi), i lumacconi, le linguine, le orecchiette. Dalla botanica: i fiori di sambuco, la gramigna, i sedani.

Dalla religione: i capelli d'angelo, le maniche di frate, le avemaria, i cappelli da prete. Aggiungiamo i fusilli, spaghetti arrotolati a mano attorno ad un ferro da calza, somiglianti alle trecchine del calciatore Gullit. Nello scegliere la sua pasta, l'italiano è un poeta, e non lo sa. Quando poi golosamente risucchia il bucatino, diventa musicista, facendolo fischiare come un piffero all'incontrario".

Cesare Marchi, *Quando siamo a tavola*, Milano 1990.



Adolfo Busi,
San Giorgio sul cavallo di pasta.
Calendario Barilla 1931.
(Parma, Archivio Storico Barilla)

LE FORME DEL GUSTO

Anche il gusto ha le sue regole – ferree – che non possono prescindere dagli strumenti che la natura ci ha dato. Così la pasta assume questo o quel sapore anche in funzione della sua forma e della sua capacità e modalità di trattenere il sugo. Proviamo, grazie alle acute riflessioni di Peter Kubelka, ad esplorare l'universo delle forme del gusto.

Nell'arte culinaria le più importanti espressioni sono effettuate con oggetti tridimensionali, come avviene nell'architettura.

La bocca è ancora un organo più idoneo dell'occhio per l'analisi degli spazi. Infatti se possiamo riconoscere in architettura con lo sguardo la durezza di una pietra o la morbidezza del legno, sin da bambini abbiamo fatto la conoscenza delle cose del mondo toccandole con la bocca e con la lingua.

La pasta non viene misurata a distanza (come avviene con l'occhio) dalla nostra bocca: il boccone viene misurato dalla lingua e dal palato, che lo inumidiscono, prendono

coscienza della sua forma e lo dissolvono.

Pasta è architettura per la bocca.

La mente riceve le informazioni sulla forma, la superficie e la consistenza, ma anche sul profumo, il sapore e la temperatura.

Con la bocca da sola, senza vederli, ci è possibile distinguere tutti i tipi di pasta. E soltanto in bocca essi sviluppano le loro diverse caratteristiche che alla vista risultano spesso simili.

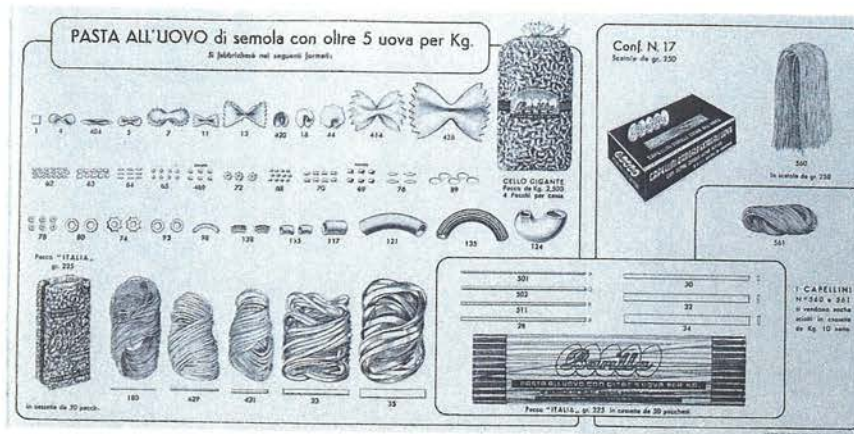
Le forme della pasta consumate in Italia sono oltre 300, classificabili in paste fresche (piene o bucate), corte, fini, ricche, lisce, rigate.

L'arte della pasta, frutto delle culture locali, regionali, si è sbizzarrita nei formati che sono i veri mattoni di ogni costruzione gastronomica a base di pasta.

Di tutte le pietanze che l'Italia ha prodotto, certamente la pasta è quella che si presenta in più specie e varietà locali. L'identità del più piccolo distretto può essere definita da una varietà di pasta.

Ed è attraverso questa straordinaria varietà che

Pasta all'uovo
Barilla
Catalogo
Barilla 1938.
Milano,
Pizzi e Pizio.
(Parma,
Archivio
Storico Barilla)



Alcune pagine
del Catalogo
Barilla 1916 che
presenta ancora
la pasta divisa
per tipologie
regionali (Pasta
Bologna,
all'uovo; Pasta
Genova, di
semola, corta;
Pasta Napoli, di
semola lunga).
(Parma, Archivio
Storico Barilla)

44

bisogna orientarsi per cercare di cogliere, dalle forme, una possibile linea di evoluzione e sviluppo. Lo facciamo con l'aiuto di Massimo Alberini, storico della gastronomia, che ha tentato di ricostruire una "storia" della pasta partendo dalle sue forme.

I formati primigeni

Primogenito fu lo **gnocco**. Ma accanto a lui, quei formati ottenibili manipolando con le mani, o strumenti molto semplici, il pastone di semola e acqua, fino ad avere, sul tavolo, le diverse varianti locali delle **orecchiette**, le **trofie** ricchesi, i **cavatieddi** di Puglia e altri.

In un secondo momento ci si accorge che sottoponendo la massa dell'impasto alla pressione e al va-e-vieni di un bastone liscio e di calibro eguale, si può ottenere la sfoglia. Al primo posto, le **lasagne** romane, fritte e, c'è da ritenerlo, in una seconda fase storica, lessate, e tutta la gamma dei formati analoghi, contraddistinti da due radici linguistiche. In Europa centrale, dove la sfoglia nasce in piena

autonomia nei nostri confronti, si parte dal latino **nodellus** per avere in Francia **nouilles**, in Germania **nudeln** e in lingua inglese **noodles**. Noi preferiamo prendere come punto di riferimento l'azione del taglio, ed ecco **tagliatelle**, **tagliolini**, **taglierini**, oppure, considerando quello che il taglio ha prodotto, **fettuccine**, **fettucce**, o in dialetto ligure, **piccage**. Tutte cose buone da mangiare, anzi da 'pappare': abbiamo così le **pappardelle** in toscana e **paparelle** nella Città Scaligera e suo territorio. La sfoglia è anche all'origine di paste corte: le **farfalle** (**strichetti** in Emilia), i rettangoli di pasta avvolti attorno al bastoncino zigrinato, diventano così **garganelli**, e gli splendidi, anche dal punto di vista ornamentale, **corzetti** della Riviera ligure di Ponente: sono medaglioni, pressati da due "timbri" di legno inciso, che trasformano i dischetti in bassorilievi con fiori, stelle rami d'olivo, profili umani.

Dallo stampare o pressare l'impasto con uno stampo chiuso fino a giungere ad uno stampo



46

forato, il passo è breve. Così il principio che ha fatto nascere il semplice strumento per la preparazione dei "passatelli" casalinghi viene trasferito, con l'aiuto di una pressa meccanica, alle trafile.

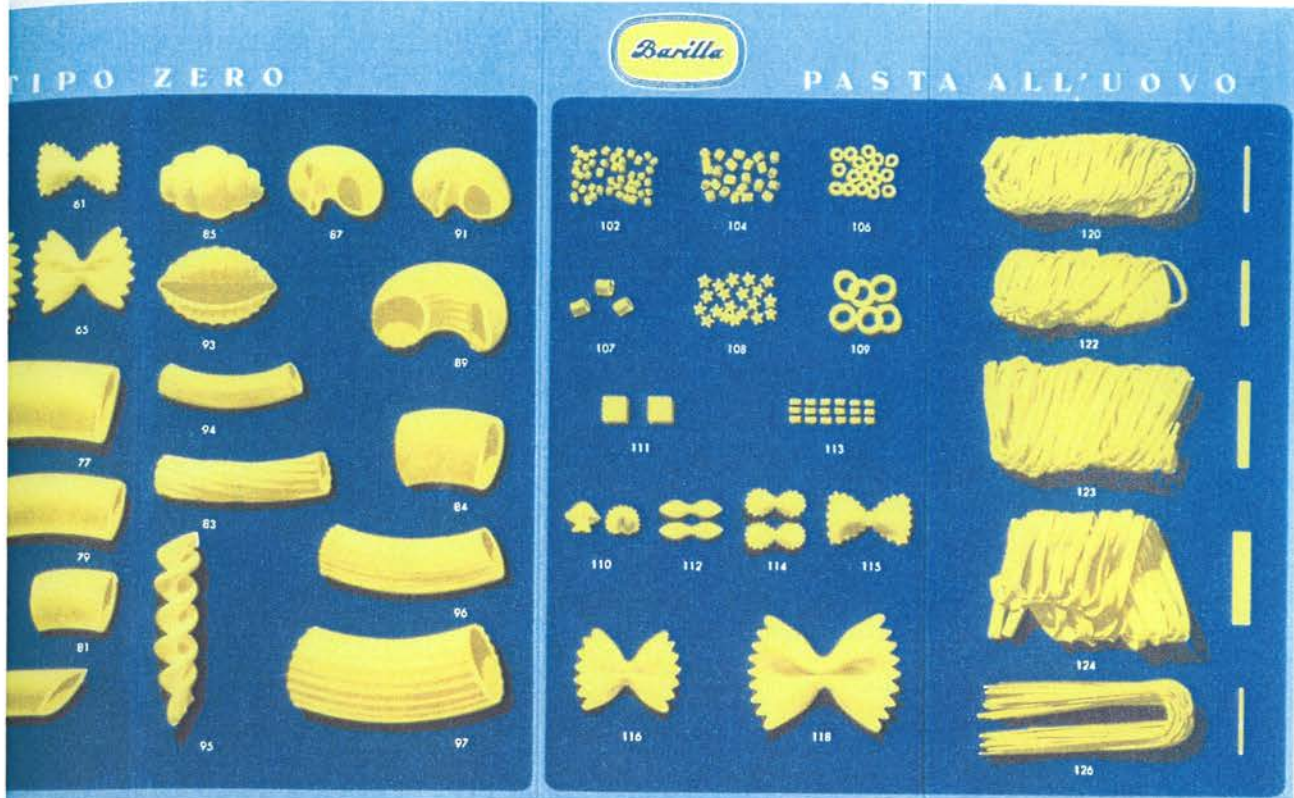
Tecnica, abilità e fantasia. I nomi della pasta.

Per vendere di più e farsi largo tra i concorrenti, quel che contava era offrire pasta buona e formati nuovi. I trafilai capaci di praticare fori assolutamente eguali nel disco di bronzo che chiuderà la pressa, erano abilissimi e ricchi di fantasia. Nessun problema nel pastificio: bastava cambiare la trafilatura, e il nuovo formato era pronto per l'essiccazione – aria e sole del Sud e della Liguria concorrevano – e l'imballaggio in casse di legno o cestoni contenenti da 30 a 50 chili. Il progresso tecnico e scientifico ha fatto sì che col passare degli anni, anzi dei decenni, si giungesse ad un tipo di produzione di livello sempre più alto, simile a quella attuale, sempre

più raffinata e dagli altissimi standard qualitativi. Abbiamo detto che un grosso cambiamento fu dato dall'introduzione della trafilatura, ma quanti furono i tipi di pasta ideati dai trafilai? È facile notare, analizzando numerosi vecchi cataloghi di pastifici, che l'offerta oscillava fra i 250 e i 300 formati.

La prima selezione è facile e spontanea: pasta lunga, corta, pastine. Con due categorie "parallele": pasta cilindrata, corrispondente, in fabbrica, a quella sfoglia casalinga e, settore autonomo, paste ripiene.

La pasta lunga ha due scale di valori: a sezione cilindrica, piena o forata, e rettangolare o "bombata". La prima vanta i capostipiti: *vermicelli* e *spaghetti*, con diminutivi – *spaghettoni*, *vermicellini* – o maggiorativi – *spaghettoni*, *vermicelloni* – o nomi propri: *capelli d'angelo*, *capellini*, *bucatini*, *perciatelli* (forse dal napoletano pertusio, ossia buco), *mezzanelli* e, nome antico, *zita* e *zitonì*, in quanto pasta per il pranzo di nozze (la zita è la zitella).



I "rettangoli" sono l'adattamento industriale delle *tagliatelle* lunghe: se a sezione lenticolare, diventano *linguine*, *bavette*, *tagliarelli*, *lasagnette*.

È qui che si inserisce il nome più famoso del gruppo, quello ligure di *trenette*, della stessa sezione e radice lessicale dei lacci delle scarpe. Una speciale sezione della "lunga" riguarda le *fettucce* a bordo ondulato: nome usuale *lasagne ricche*, ma dopo essere state dedicate alla consorte del re d'Italia in visita a Napoli, diventano "*reginette*".

Limitiamo per non andare troppo per le lunghe, le paste attorcigliate: *fusilli*, *eliche*, *riccioli*.

Vasto un tempo, molto ridotto oggi, il campo delle pastine. Impossibile rinunciare a *puntine*, *risoni*, *stelline*, *anellini* lisci e rigati, *quadrucci*, i diversi semi (di melone, di mela, di cicoria), ma sono scomparsi gli *alfabeti*, le *carte da gioco*, gli *animaletti* e altre "fantasie". Restano i *corallini*, ma hanno quasi perduto il nome che li legava alle abitudini, alla preghiera delle madri in famiglia. Ispirandosi ai grani del Rosario,

quei formati minuscoli si chiamavano *avemarie* e *paternostri*.

Cronaca e fantasia danno nome ai maccheroni

E qui ci inoltriamo nel settore sempre più divertente del catalogo pastario, quello dei nomi e formati dovuti all'attualità. A fine Ottocento i *ditalini rigati* (un settore quello dei ditalini, vastissimo e con pezzi di tutti i calibri) vennero anche chiamati *garibaldini*. Forse fu Casa Savoia (o la figlia di un pastaio) a far catalogare come *mafalde* e *mafaldine* le *fettucelle ricche*: che ebbero però dalla Libia i nomi di *tripoline* e *bengassine*, così come lo sbarco nella Baia di Assab, sul Mar Rosso, nel 1882, aveva dato il via agli *assabesi* (delle grosse conchiglie) e, poco dopo, ai consimili, *abissini*. *Chinesi* e *chinesini* (conchiglie) esistevano da tempo.

Il tentativo di lanciare dei *fasci littori* ebbe cattivo esito, più per ragioni di cottura che politiche. Altri esperimenti di trovare del nuovo, vennero



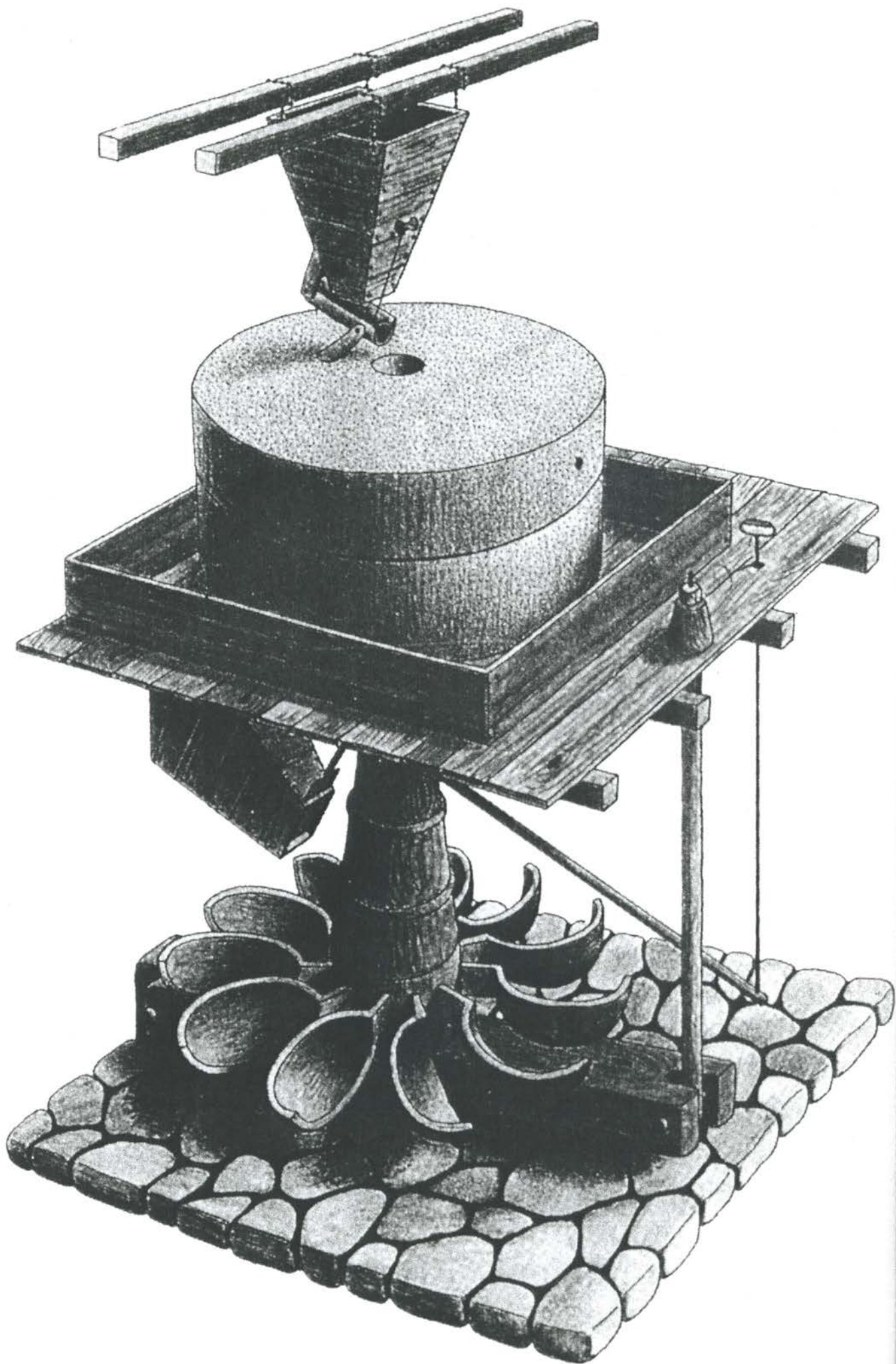
dopo la guerra, negli anni cinquanta. Appaiono allora le **creste di gallo**, dette anche **cimieri**, le **ruote** (con raggi), i **radiatori**, i **gigli** e, prima che adottassimo la sigla UFO, i **dischi volanti**. Poi sono venute le paste "floreali", erotiche, celebrative, figurate.

Nel 1983 il glorioso pastificio Voiello di Torre Annunziata prova la via dell'innovazione affidando al designer torinese Giorgetto Giugiaro la progettazione di un nuovo formato. Nascono le **Marille** che assurgono agli onori della stampa nazionale ma che mal si adattano alla cottura. Nel 1987 è la volta di Barilla che lancia un'intera linea di formati: gli "esclusivi" nati dal

disegno e dall'esperienza del trafileaio parmigiano Carlo Mori, presentavano le **Bifore**, dal profilo della "B" Barilla, i **Trifogli**, spaghetti con tre scanalature che ne velocizzano i tempi di cottura, le **Nicchiole**, ispirate alla forma dei funghi e avidi intrappolatrici di sughi e le **Castellane**, raffinate conchiglie rigate ideali per sughi a base di formaggi o di verdure.

Nell'era elettronica e della diffusione di Internet un pastificio delle Marche ha brevettato l'ultima novità in fatto di formati di pasta: "@" la chiocciola degli indirizzi di posta elettronica, da consumare possibilmente al ragù e lontano dal computer.





GRANO E MULINI

Ubaldo Delsante

La coltivazione del grano e i diversi tipi di sfarinati

I cereali più ampiamente diffusi nell'alimentazione dell'uomo sono il frumento o grano, il granturco o mais, il riso, la segale, l'orzo e l'avena. Nei secoli passati venivano largamente impiegati anche il miglio e il farro, oggi utilizzati quasi esclusivamente per l'alimentazione degli animali. Il grano sembra essere originario del bacino orientale del Mediterraneo. Poiché sopporta bene le temperature rigide come quelle piuttosto calde, la sua diffusione è stata larghissima in ogni area geografica, anche ad altitudini elevate. In Medio Oriente, nell'alta valle del Giordano, sono venuti alla luce i resti di un villaggio preistorico risalente all'VIII millennio a. C., da cui emerge l'impiego di grano per l'alimentazione e la conseguente coltivazione. In Macedonia, pochi chilometri a Ovest di Salonico, scavi archeologici hanno messo in evidenza i resti di

un abitato stanziale risalente a più di seimila anni prima di Cristo. I manufatti rinvenuti dimostrano che l'uomo di quei territori, non solo non era più nomade, ma viveva in comunità organizzate e allevava animali anche per farsi aiutare nelle fasi della coltivazione dei cereali. E forse fu dall'Asia Minore, attraverso il Mar Egeo, che la "scoperta" del grano si diffuse in Grecia e da qui all'Europa. Questo verrebbe comprovato anche da alcuni insediamenti databili a circa cinquemila anni prima di Cristo, individuati lungo il Danubio, in cui vivevano popolazioni dallo stadio civile e culturale molto avanzato i cui costumi alimentari erano fondati sulla coltivazione dei cereali come il frumento, l'orzo e il miglio.

L'utilizzo del grano nella pianura padana si perde nella notte dei tempi. I popoli italici coltivavano prevalentemente farro e orzo (con il quale cucinavano una specie di "polenta" aggiungendo anche semi di lino, coriandolo e sale), ma anche miglio e grano.

In epoca romana, si hanno citazioni sulla

Serie di macine granarie a clessidra a movimento animale nella bottega del fornaio a Pompei. (Parma, Archivio Storico Barilla)

La pala "a ritrecine" o a turbina con i "cucchiai" in legno di castagno, poteva essere mossa anche da un piccolo getto d'acqua a pressione.



52

coltivazione del grano da Strabone e Polibio. Con l'impero romano il grano diviene la base alimentare per i popoli dell'Europa Occidentale e del bacino del Mediterraneo.

I mulini e la macinazione del grano

Poiché il grano non si presta ad essere consumato direttamente, l'uomo scoprì ben presto il modo di ridurlo in farina attraverso pestelli, mortai ed altri attrezzi manuali, fino alle più progredite macine mosse dall'uomo stesso o dagli animali e infine dalla forza del vento o dell'acqua.

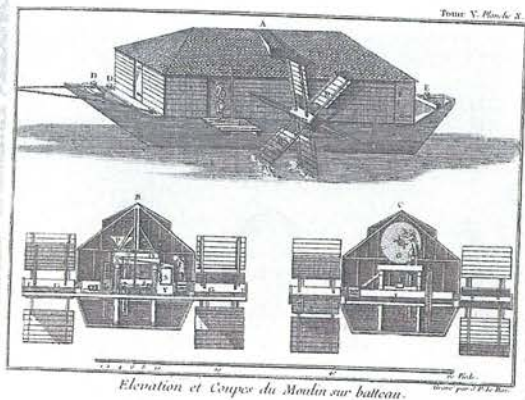
L'introduzione dei mulini da cereali nell'Europa occidentale può essere fatta risalire all'età romano-imperiale. A quell'epoca l'acqua dei fiumi e dei torrenti divenne, al posto della forza muscolare, la principale fonte energetica. Nel periodo medioevale, tuttavia, si ebbe il maggior sviluppo di questi opifici, che hanno rappresentato una pietra miliare nella crescita economica e sociale delle popolazioni rurali.

Il modello più antico di mulino azionato ad acqua è quello orizzontale a mescoli, denominato con termine di origine greca "a ritrecine" o, modernamente, a turbina. Originario delle zone montuose del medio-oriente, esso si diffuse nel continente europeo circa un secolo prima dell'era cristiana.

In quell'epoca i romani ne realizzarono un nuovo tipo che offriva, in determinate condizioni, un rendimento più efficiente: il mulino verticale, a cassette, detto anche "vitruviano", accuratamente descritto dall'ingegnere romano Marco Pollione Vitruvio (I sec. a.C.) nel suo *Trattato d'Architettura*. Sui corsi d'acqua perenni e costanti come il Po, vennero invece introdotti mulini galleggianti, costruiti su due scafi collegati da travi e piattaforme, ormeggiati alla riva: era la stessa corrente del fiume ad azionare le pale.

La macinazione manuale, con mortai, era, nei tempi antichi, di solito riservata alle donne. La diffusione dei mulini dapprima a macine girevoli mosse dalla forza animale o dagli schiavi,

Schema funzionale di un mulino fluviale in una tavola tratta dal Dizionario delle Arti e Mestieri di F. Grisellini edito a Venezia nel 1768-1778. (Parma, Archivio Storico Barilla)



Mulini galleggianti ancorati lungo la sponda dell'Adige a Verona nei pressi della chiesa di Sant'Anastasia nei primi anni del Novecento. (Parma, Archivio Storico Barilla)



poi di quelli ad acqua (e in altre aree geografiche, di quelli a vento), data anche la specializzazione tecnica che comportava, fece sì che la fatica della macinazione divenisse di competenza maschile. Alle donne rimase, in molti casi, il compito di portare il grano al mulino e, in via esclusiva, quello della preparazione e della cottura del pane. La maggiore propagazione in Italia dei vari tipi di mulini, secondo la morfologia dei luoghi, si ebbe dopo l'anno Mille, allorché la "rivoluzione industriale medioevale" portò alla moltiplicazione di tali attività.

La storia dei mulini seguì così, di pari passo, quella dei diritti regali sullo sfruttamento delle acque pubbliche: il relativo controllo passò successivamente dall'autorità imperiale ai feudatari, ai vescovi ed ai monasteri, quindi ai liberi comuni.

I mulini rappresentavano per le famiglie nobili una fonte di reddito sicura, una ambita regalia che finiva con l'identificarsi con il potere signorile e si poneva come punto di riferimento

sociale ed economico per i contadini del tempo. Infatti, controllare il mulino, i suoi proprietari e i suoi conduttori significava possedere il controllo diretto anche sul reddito di ogni cittadino, attraverso la possibilità di conoscere così la quantità di grani che ognuno portava a macinare in rapporto al numero delle bocche da sfamare.

Acqua e tecnologia

La tipologia costruttiva dei mulini e la tecnologia necessaria per il loro funzionamento sono storicamente note, anche grazie alla sopravvivenza di relitti di edifici assai antichi.

Sia che abbiano ruote verticali oppure orizzontali, i mulini non sono mai azionati direttamente dal corso d'acqua presso cui si trovano, ma ricevono l'acqua per mezzo di un canale di derivazione scavato artificialmente nel terreno, che ne permette un maggior controllo e una più attenta regolazione. Questo canale ha una sezione rettangolare con fondo piatto e sulle sue sponde sono talvolta

*L'ultimo mulino
fluviale ancorato
alla sponda
sinistra del Po
negli anni
cinquanta del
Novecento.*



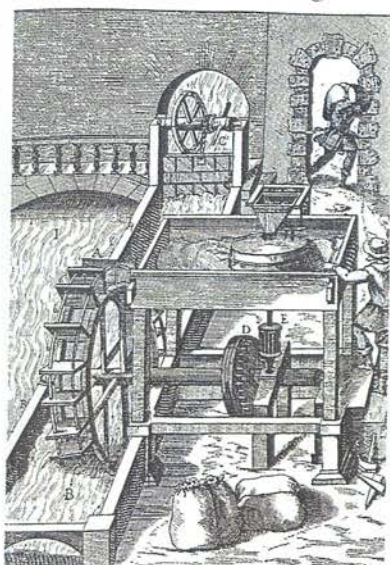
54

ricavate prese laterali secondarie da cui viene tratta l'acqua per l'irrigazione. In prossimità del mulino il canale si allarga ad imbuto formando una vasca dalla quale l'acqua viene indirizzata, tramite le "docce", sulle ruote. Una canaletta di scarico permette di deviare le eventuali eccedenze. La vasca, poi, è dotata di tante paratoie poste in corrispondenza di quante sono le ruote da azionare. Attraverso la luce determinata dal sollevamento della paratoia, l'acqua si riversa in una o più canalette inclinate, spesso di legno di castagno, che la conducono a contatto con le ruote.

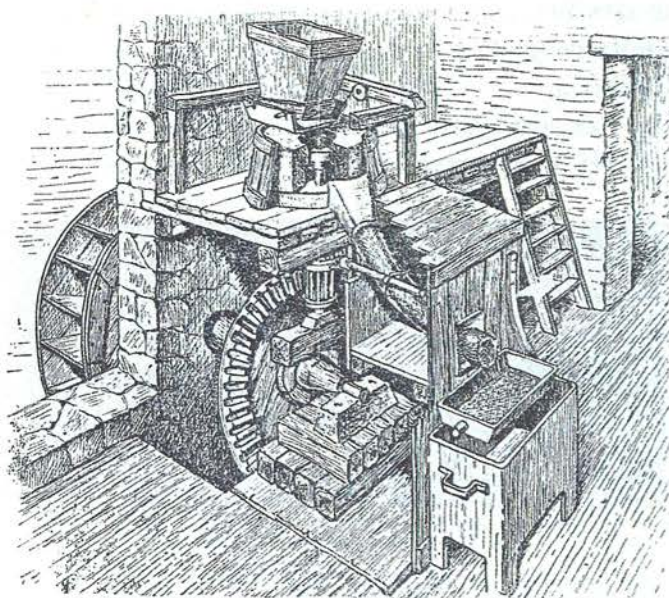
Nei mulini a ruote orizzontali, ogni ruota muove direttamente, senza ricorrere ad alcun tipo di ingranaggio, una sola coppia di macine. Le ruote sono situate all'interno del mulino, in un vano seminterrato, solitamente a volta. La loro disposizione è parallela all'asse della pavimentazione dell'edificio. Il locale presenta due aperture contrapposte, in diretta comunicazione con l'esterno per l'ingresso e il deflusso dell'acqua.

L'albero, che comunica il movimento dalla ruota alla macina, posta nel vano superiore, è generalmente un robusto tronco di legno di quercia o faggio, della lunghezza di 4/6 metri e della sezione variabile dai 40 ai 50 cm. Le macine sono costituite da due dischi di pietra sovrapposti, alti dai 10 ai 20 cm, del diametro compreso tra gli 80 e i 130 cm, del peso variabile dai 400 ai 700 kg. Si distinguono la macina fissa o "palmento inferiore" e la macina mobile o "palmento superiore". La velocità di rotazione è di 90-100 giri al minuto. Superiormente alle macine è posta la tramoggia, una cassetta in legno a tronco di piramide rovesciata, ove è versato il grano, il quale viene frantumato per estrusione tra le macine, nelle quali sono state create apposite scanalature per favorire la fuoruscita della farina. Questa si raccoglie in un cassone posto sotto il telaio che racchiude le macine. Periodicamente le macine dovevano essere rimosse e lavorate al martello per renderne più scabra la superficie, che si era usurata nel tempo.

MOLINO TERAGNO D'ACQUA



Schema funzionale del mulino a ruota verticale con lo spaccato degli ingranaggi di trasmissione del movimento alla macina: in basso in un disegno tecnico e a sinistra in una tavola del Theatrum Machinarum Novum.



Dopo la macinazione, presso lo stesso mulino, o talvolta direttamente a cura dei contadini nelle loro aie, avveniva la separazione della farina dalla crusca mediante setacci o buratti, dapprima in modo manuale e, in tempi più recenti, attraverso apposite macchine.

Anziché in denaro, il mugnaio era spesso retribuito in natura, cioè in grano o farina. Di solito i mulini disponevano di due macine, di grana diversa: la più fine era utilizzata per la macinazione del frumento, della segale e dell'avena, e l'altra per il mais, a partire dalla seconda metà del XVII secolo. Talvolta anche di una terza macina, a tronco di cono (più propriamente, un frantoio) adibita alla frantumazione della vinaccia per la produzione di olio da lampada.

I mugnai

Anticamente il mugnaio faceva parte della categoria dei 'servi' e quasi mai era proprietario diretto del mulino; col tempo, tuttavia, divenne un

piccolo imprenditore, emergendo dalla classe dei contadini, dalla quale pure quasi sempre proveniva. In certe situazioni, quando il mulino era posto nei pressi di un traghetto su di un corso d'acqua, magari torrentizio, in una sola persona si venivano a sommare le funzioni di oste, mugnaio e battelliere. "Addomesticatore dell'acqua, – nota Piero Camporesi – inventore e manovratore di congegni e ordigni che, imbrigliandone e guidandone la forza, potessero fermare il selvaggio fluire del liquido elemento, l'uomo delle mole, il molinaro, esercitava il suo potere sulle acque piegandole al servizio degli uomini. C'era qualcosa di magico e di sacrilego in chi catturava l'energia primordiale del flusso che nasceva dalle caverne della Grande Madre, nei seni gonfi e negli umidi uteri della Terra e la incanalava per torturarla con ruote, pale, magli, rendendola, da libera e fecondatrice, schiava e sterile. (...). "Certamente la sua era una professione non ignobile (...), circondata da prestigio: nella tradizione scritta colta e in quella orale viene sottolineata la confidenza del mugnaio con le questioni astruse



Guido Carmignani, Interno di mulino sul Po, 1857. Parma, Museo Lombardi.

56

e gli ardui problemi astratti, la familiarità con gli enigmi e gli indovinelli, la perspicacia di sofo ispirato e la sottigliezza che poteva imbarazzare i potenti e umiliare i falsi sapienti.

“Uomo appartato e solitario, viveva in un umido spazio fra acque e ruote, mole e tramogge, in una officina molitoria che trasformava i grani della terra, con il complice governo delle acque, in preziosi beni commestibili. Uomo vestito di bianco (colore al quale si associavano suggestioni di sacralità e di autorità), figura cui si attribuivano poteri sfuggenti e obliqui e forse canali sotterranei per mettersi in contatto con verità occulte”.

Il mulino, di cui è frequente in montagna la denominazione sintomatica “del diavolo”, – è stato osservato dagli storici recenti – era un luogo di approdo, d’incontro di gente proveniente da vari luoghi, di scambio di notizie, di informazioni, di commenti. Per ingannare l’attesa, mentre le macine compivano il loro lavoro, si giocava a carte, ci si scambiavano idee, talvolta anche non troppo gradite al potere.

Il mulino a cilindri della Ditta Scalini di Parma, che grazie alla nuova tecnologia adottata sostituì agli inizi del Novecento numerosi mulini a palmenti, in una cartolina pubblicitaria dei primi anni venti. (Parma, Archivio Storico Barilla)



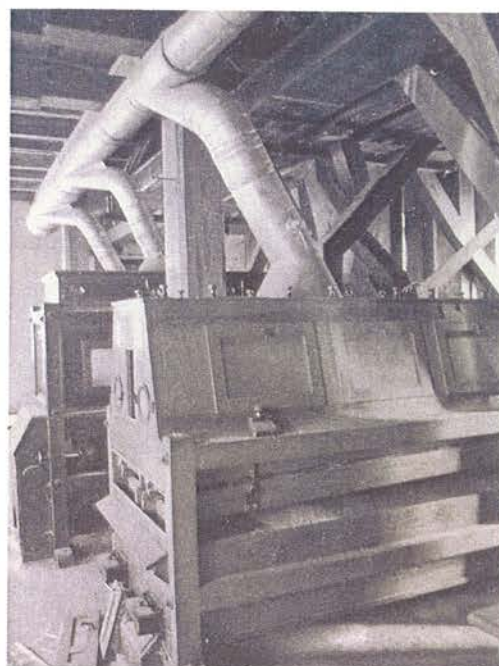
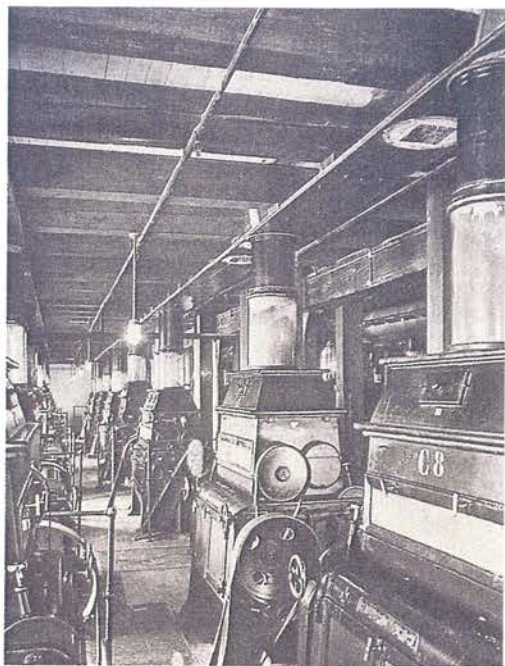
Le ultime trasformazioni

La tecnica molitoria, fatte salve piccole, marginali trasformazioni, rimase pressoché immutata fino alle soglie del XX secolo.

Gradualmente i mulini idraulici, specie quelli ubicati all’interno delle città, la cui rumorosità disturbava non poco gli abitanti delle case vicine, vennero trasformati a trazione elettrica o altrimenti chiusi.

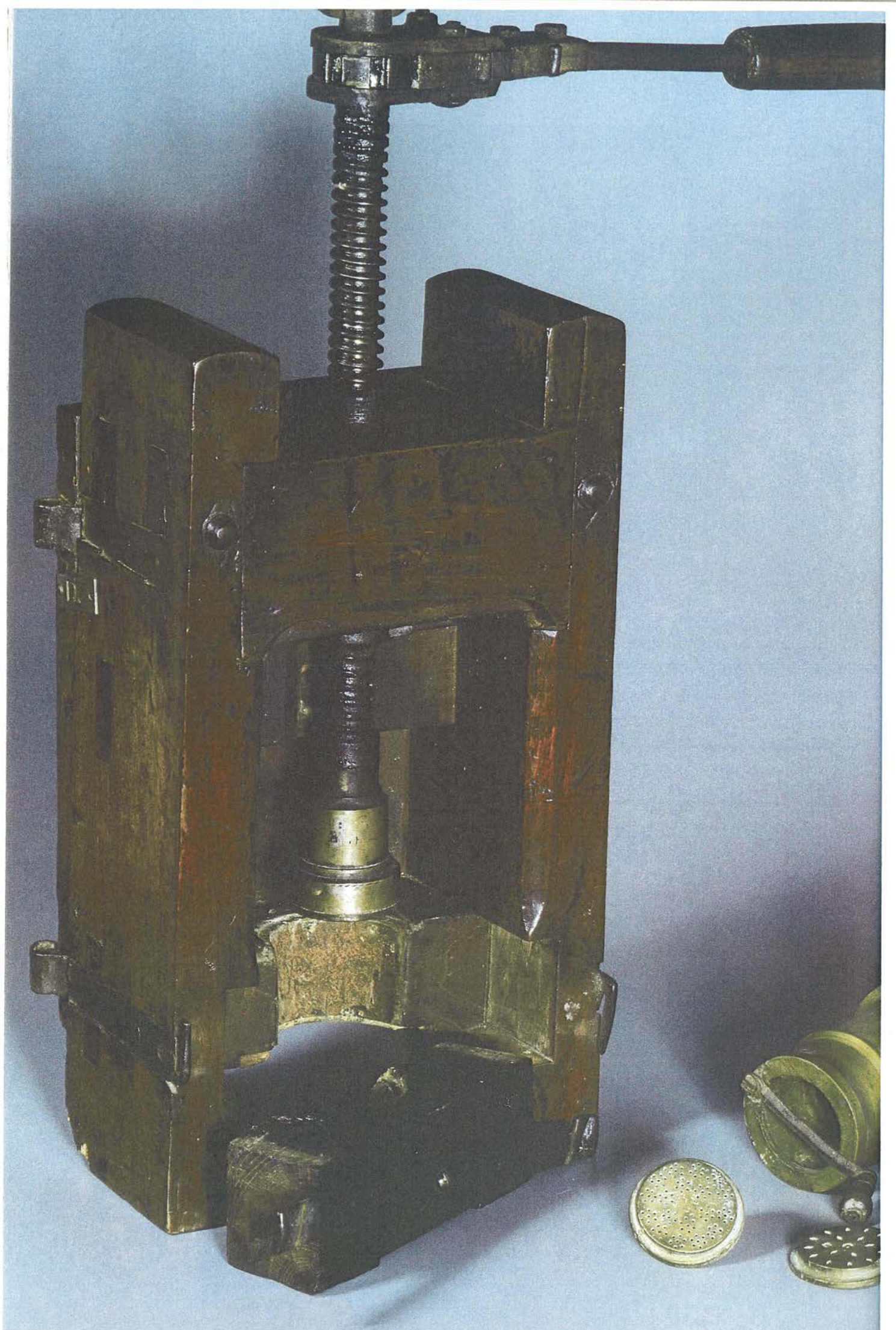
Intanto la tecnologia muoveva i primi passi per superare il sistema di macinazione a mole in pietra e giungeva alla macinazione a cilindri, più efficace e igienica, la cui prima fase era proprio la pulitura, senza emanazione di pulviscolo, poiché tutta l’operazione avveniva all’interno dei cilindri stessi. Come si diceva allora per propagandare il sistema a cilindri, *“si poteva andare al mulino senza infarinarsi”*. Da questo momento l’attività dei mulini assunse le caratteristiche di una impresa industriale, abbandonando, con il necessario contatto con l’acqua, anche il ruolo di punto di incontro per il mondo agricolo; ed il mugnaio,

*Interni di mulini
a cilindri all'inizio
del Novecento,
con i laminatoi e
i tubi di trasporto
delle granaglie
dai silos.*



da rispettato controllore sociale, si trasformerà in esperto tecnologo al servizio della alimentazione. Rimangono, sparsi sul territorio, i relitti di antichi mulini, romantici monumenti ad una cultura e ad una società che oggi non sono più, e che vive solo in pochi musei all'aperto della cultura materiale. Ecco allora che il mulino, stemperando la propria immagine nella nostalgia, si prende

la rivincita e diviene simbolo – e marchio – per le buone cose di un tempo (biscotti e merende, pani per la tavola e dolci per la festa) mentre qualche modellista li ricostruisce in miniatura catturando la folla delle sagre di paese. È dunque ancora così vero che *“Acqua passata non macina più”*?



LA TECNOLOGIA DEL PASTIFICIO

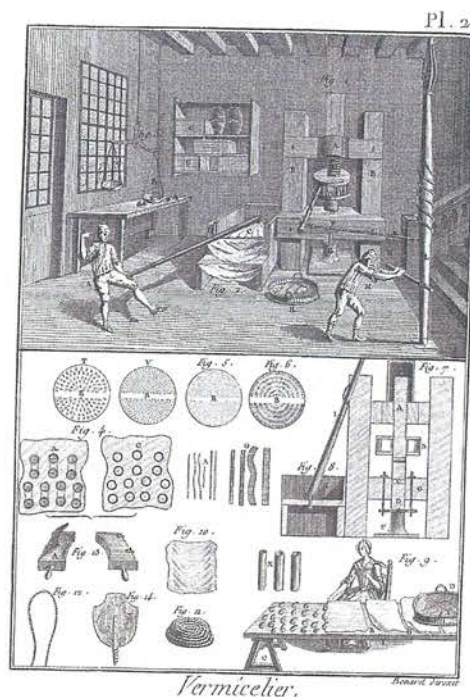
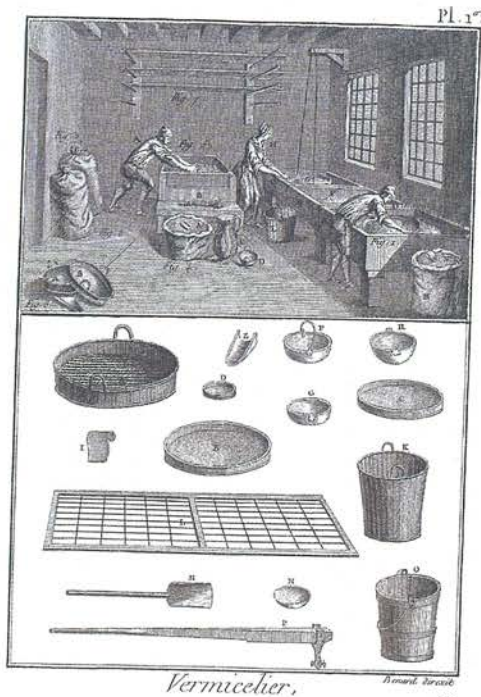
È assodato che le paste alimentari siano state per secoli opera di massaie e di cuochi: sicuramente fino al Trecento.

Non si sa con certezza quando dall'ambito familiare la produzione si sia trasformata nella fiorente industria delle paste alimentari. Si può, comunque, fissare l'inizio di questo passaggio verso la metà del XIV secolo.

Il progresso tecnico dell'industria pastaria, lentissimo attraverso i secoli, assume un ritmo più intenso con l'introduzione della macchina a vapore, prima, e dei motori elettrici, poi, con la conseguente comparsa delle prime presse idrauliche. Inoltre, con l'introduzione dell'essiccazione artificiale, l'industria della pastificazione tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento va diffondendosi in tutte le regioni d'Italia, anche in quelle dove le condizioni ambientali avrebbero impedito l'essiccazione

Torchietto artigianale da muro per la produzione della pasta con campana e trafile in bronzo. Emilia Romagna, seconda metà del XIX secolo. (Parma, Archivio Storico Barilla)

naturale praticata a Napoli, a Genova e a Palermo. La spinta decisiva nell'evoluzione tecnica dell'industria della pastificazione si ha con l'introduzione della pressa continua avvenuta nel 1933 per merito della Ditta F.lli Braibanti che portò alla radicale trasformazione degli impianti con mezzi sempre più automatici e perfetti. È appunto da quell'epoca che il pastificio esce dall'ambito artigiano nel quale si configurava fino alla fine dell'Ottocento, per entrare nel campo dell'industria vera e propria. Alla bottega del vermicellaio, all'industria semi-automatica, si sostituisce lo stabilimento razionalmente organizzato e diretto; è da quel momento che ogni processo di lavorazione, nelle sue fasi distinte e nel suo complesso, viene disposto e realizzato seguendo le leggi fisiche, chimico-fisiche, chimico-biologiche che gli studi dell'ultimo trentennio hanno posto in luce. Ma prima di analizzare le moderne tecnologie è opportuno, per capire pienamente la realtà odierna, soffermarsi sui singoli elementi che per secoli hanno caratterizzato la produzione della pasta.



Diderot e D'Alembert, Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers. Bottega e attrezzi del Vermicellier. (Parma, Archivio Storico Barilla)

Il processo di lavorazione che si compiva in passato in un pastificio, si articolava in quattro fasi: l'impasto, la gramolatura e raffinazione, la formatura, l'essiccazione, eseguite da macchine indipendenti tra loro. Precedeva questi interventi la pulitura della materia prima che, presentando generalmente impurità (fili di sacco, schegge, grumi, ...) veniva filtrata da crivelli a mano o meccanici.

L'impasto

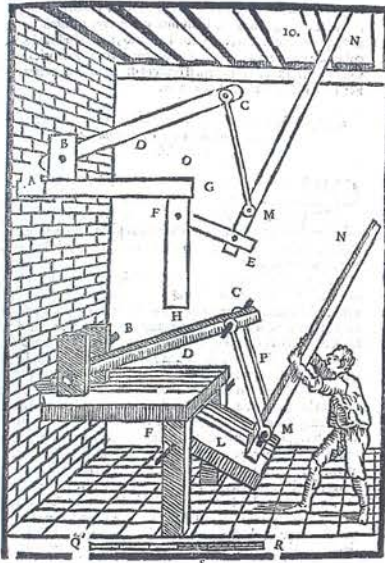
L'operazione di impastamento consiste nel miscelare una data quantità di semola con l'acqua e nell'unirle intimamente fra loro in modo da formare un amalgama omogeneo. Tale operazione si compiva inizialmente in modo manuale o con l'aiuto dei piedi; in seguito con l'aiuto di un'impastatrice, che era simile a quella del pane, ma costruita in modo da ridurre al minimo l'aerazione della pasta e rendere facile la pulizia. L'impasto si poteva compiere a freddo, con acqua a 15°-25°, oppure a caldo, con acqua a 40°-100°,

e la scelta dell'uno o dell'altro metodo dipendeva dalle qualità degli sfarinati e dalla maggiore o minore probabilità che, durante l'essiccazione, si sviluppasse la fermentazione.

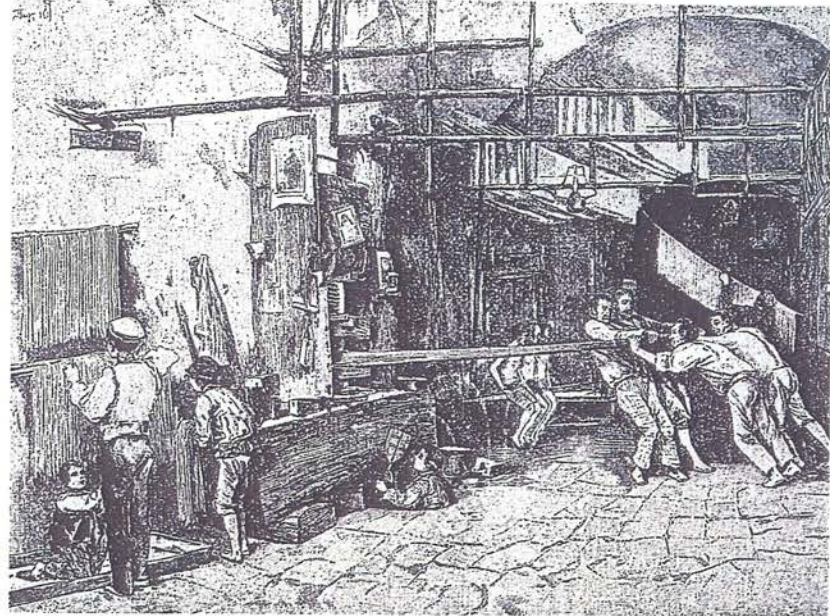
L'impasto a freddo era usato in Sicilia, in Liguria e negli Abruzzi, mentre quello a caldo era tipico del napoletano.

L'impastamento durava da 5 a 20 minuti, a seconda che l'impasto fosse molle o duro, a caldo o a freddo; se durava di più, la pasta, dopo l'essiccazione, si rompeva facilmente ed a tale difetto non si poteva porre rimedio. L'operazione di impastamento si effettuava, agli inizi del XX secolo, e anche successivamente, con una delle seguenti macchine:

impastatrice con movimento a mano; usata nei piccoli pastifici, che non potendo disporre di motori meccanici, termici o idraulici, dovevano ricorrere alla mano dell'uomo. Era costruita interamente in metallo ed aveva una tenuta che andava dai 5 ai 30 Kg. La vasca in cui avveniva l'impasto era rovesciabile, in modo che, ad



*Gramola per gramolare la pasta.
Da A. Capra, La nuova architettura civile
e militare. Cremona, Ricchini, 1717.*



*Antica fabbrica di maccheroni
ad Amalfi. Gli operai sono intenti
ad azionare una pressa a vite
in legno con la stanga.*

operazione ultimata, il contenuto potesse cadere in apposita madia, per essere poi passato alla successiva operazione di gramolatura, nel più breve tempo possibile;

impastatrice con movimento motore: macchina di grande importanza perchè, dalla perfezione del suo lavoro, dipendevano principalmente la qualità della pasta, la sua trasparenza e la sua resistenza, lavorata ad un massimo di 250-300 Kg per volta;

impastatrice a palmole: alcune ditte costruttrici avevano dotato le impastatrici di speciali "palmole", attaccate all'albero di rotazione, per conservare la vasca perfettamente pulita alla fine di ogni impasto. Occorreva, infatti, evitare in modo assoluto che la benchè minima parte del precedente impasto rimanesse comunque nella vasca, dove avrebbe dato luogo a fermentazioni dannose nei successivi impasti; fermentazioni che sarebbero andate accentuandosi nelle ulteriori lavorazioni di gramolatura, torchiatura ed essiccazione.

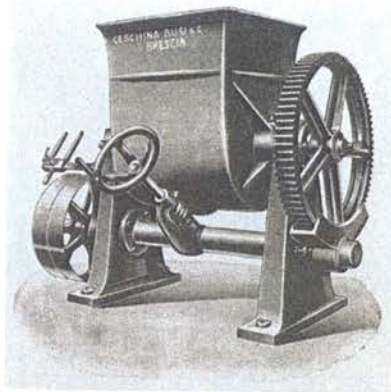
Le impastatrici sono state per decenni alla base dell'industria delle paste alimentari e ancora oggi

sono utilizzate, insieme alle gramole, per la produzione di paste alimentari fresche, all'uovo o ripiene nei laboratori artigianali.

Nel corso del tempo hanno subito modifiche e perfezionamenti fino a raggiungere una praticità di impiego notevole, con il rovesciamento e il raddrizzamento della vasca automatici, con dispositivo di sicurezza tali da ridurre al minimo la possibilità di incidenti all'operatore; inoltre si poteva raggiungere non solo un'azione di impastamento efficace, ma nello svuotare la vasca si riusciva ad evitare che residui di pasta rimanessero attaccati alle pareti, all'albero o alle palmole. In questo modo, dopo lo svuotamento, la vasca si presentava pulita e pronta per una nuova carica.

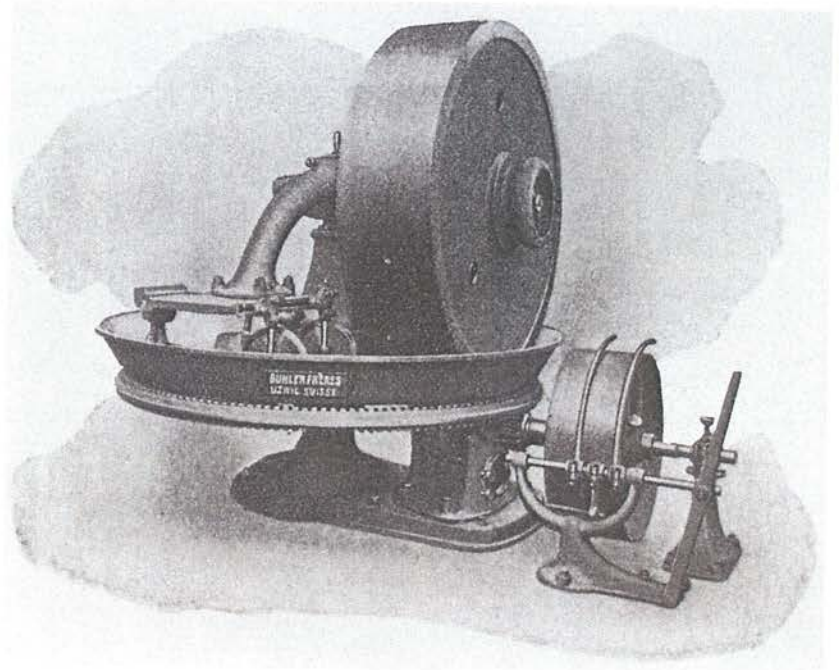
Nel vecchio pastificio la posizione dell'impastatrice era a monte della gramola, in posizione più elevata, in modo da poter scaricare l'impasto direttamente nel piatto o vasca della gramola. Questa disposizione era detta "a cascata".

L'impastatrice veniva caricata con sacchi di semola oppure la materia prima arrivava direttamente



Miscelatrice meccanica prodotta dalla ditta Ceschina, Busi & C di Brescia alla fine dell'Ottocento.

Gramola a molazza dei primi del Novecento dell'officina svizzera dei fratelli Buhler.



62

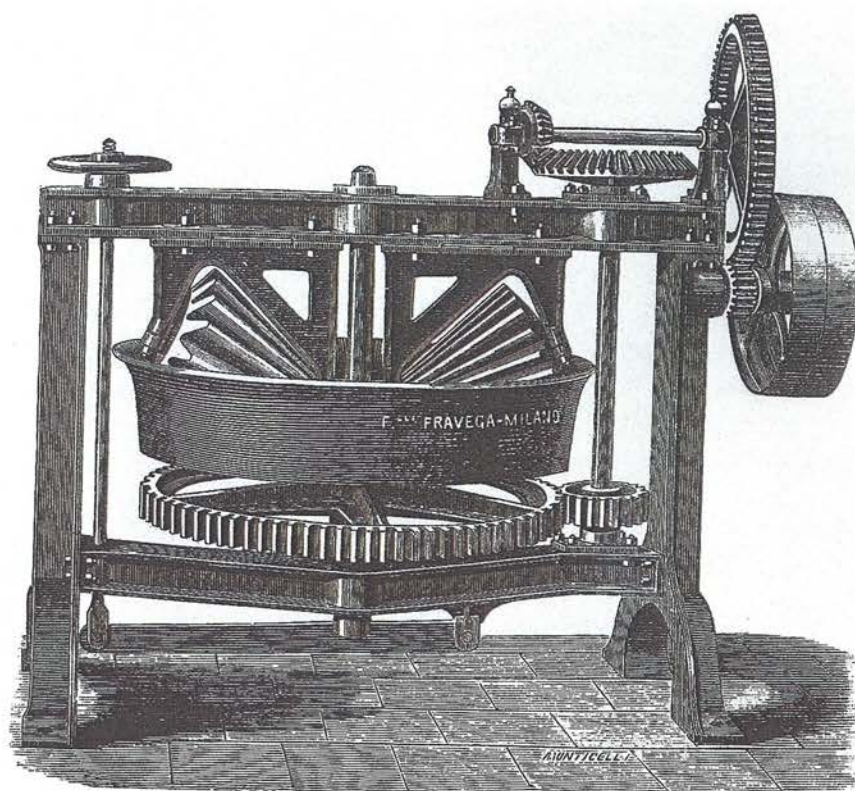
dalle fariniere tramite tubi o maniche manovrate dallo stesso operaio addetto all'impasto. Da notare che la fase di impastamento doveva essere in sincronismo con la gramolatura per evitare all'impasto pronto un troppo lungo riposo, con possibilità di danno per principio di fermentazione o per indurimento superficiale dell'impasto.

La gramolatura

La gramola nasce dalla necessità di amalgamare, rendere omogeneo l'impasto, essendo il lavoro dell'impastatrice solo parziale. Dalla gramolatura dipende la qualità della pasta e il suo stesso aspetto. Compito della gramola è dunque di amalgamare l'impasto, renderlo compatto ed omogeneo senza sfiibrarlo, salvaguardando la tenacità e la resistenza del pastone e l'uniformità del colore. La gramola inoltre non deve provocare la formazione di una crosta superficiale dannosissima per la qualità della pasta; per questo l'azione della gramolatura deve essere nello stesso tempo

profonda, dolce e rapida, così da evitare lo sfiibramento e sbiancamento eccessivo del pastone. La storia della gramola inizia con la... stanga. La **gramola a stanga**, era formata da una tavola di legno ben levigato, sulla quale si collocava il pastone, che poi si comprimeva con la stanga stessa, voltandolo e rivoltandolo. La stanga era anch'essa di legno e aveva la sezione triangolare, col vertice in basso; una delle sue estremità poteva girare intorno ad un fulcro fisso e, a poca distanza da questo, essa era sospesa per mezzo di corde all'estremità di un palo elastico fissato al muro. Gli operai si disponevano sulla stanga e le imprimevano il moto, alzandosi e abbassandosi, aiutati dall'elasticità della sospensione. La gramola a stanga era adatta in particolare per impasti molli e richiedeva molto personale. Parallelamente a quella a stanga in Liguria veniva realizzata la **gramola a molazza** dotata di una ruota in marmo o pietra simile a quella dei frantoi. Era costituita da una vasca e da una molazza cilindrica, che esercitava la pressione sul pastone;

Gramola a rulli conici dal catalogo ottocentesco della ditta F.lli Fravega di Milano.



a differenza di tutte le altre gramole, in questa il pastone subiva una pressione continua perchè la molazza non era scanalata. Inoltre, a causa dell'attrito fra il movimento della vasca e quello della molazza, la pasta subiva uno stiramento che la rendeva biancastra e di rapida cottura. Per porre rimedio a questo inconveniente vennero perfezionate le gramole a coltelli e a rulli scanalati. La **gramola a coltelli** era quella che riproduceva più facilmente il modo di funzionare della gramola a stanga. Essa era costituita da un tavolo circolare di legno che ruotava intorno al proprio asse, e da coltelli di legno, disposti secondo uno dei diametri, i quali si abbassavano e si alzavano comprimendo il pastone steso sopra la tavola. Mentre i coltelli erano alzati, la tavola si spostava di un certo angolo, rimanendo ferma quando essi si abbassavano; ogni tanto, si sollevava il lembo periferico del pastone e lo si rivoltava verso il centro della tavola, finché esso era stato ben lavorato in tutti i suoi punti.

Esisteva poi la **gramola a rulli scanalati**, costituita

da una tavola di legno oppure metallica, sulla quale si collocava il pastone, e che si muoveva di moto alternativo, mentre un rullo segnalato, disposto superiormente e trasversalmente ad essa, esercitava sul pastone una pressione intermittente, simile a quella che si aveva sulla gramola a stanga. Infine la **gramola a rulli conici** che si dimostrò la più indicata per lavorare efficacemente e dolcemente il pastone, riducendo al minimo l'azione di sfibramento dell'impasto, rivelandosi adatta per tutte le qualità di impasto: molle, duro a caldo o a freddo.

La gramola a rulli conici era costituita da una vasca circolare che ruotava continuamente intorno al proprio asse, nonchè da due rulli conici scanalati che ruotavano su supporti fissati all'incastellatura, e che – a mezzo di volantini – potevano essere alzati o abbassati. Man mano che la gramolatura procedeva, si abbassavano i rulli sul pastone, finché esso era ridotto ad un anello piatto; allora lo si tagliava a settori e si rivoltava la parte centrale verso la periferia. In molte macchine



Antiche trafile in bronzo e rame per spaghetti, corzetti, reginette e bucatini e, a fianco, ziti. (Parma, Archivio Storico Barilla) A lato, Forme per pasta, da F. Remuleaux, Chimica della vita quotidiana, edita a Torino nel 1889.

64

quest'operazione si compiva automaticamente per mezzo del "voltapasta".

La gramola maggiormente usata era quella a rulli; la gramola a coltelli era usata nel napoletano, e con ottimi risultati, per gli impasti a caldo; la gramola a molazza si usava in Liguria e in qualche zona del Veneto; la gramola a banco scorrevole era usata soltanto per piccole produzioni.

Le gramole si costruivano in differenti grandezze e capacità ed ogni tipo era progettata per lavorare a capacità minime e massime, a seconda se l'impasto da lavorare era duro o molle.

Il tempo di gramolatura dipendeva dalla qualità della materia prima, dalle caratteristiche della macchina, dall'azione dei rulli scanalati e del voltapasta, importantissimo per ottenere un pastone omogeneo, colorito, senza la formazione di crosta superficiale.

Raffinazione

Questa operazione (che nella lavorazione della pasta comune generalmente non si eseguiva)

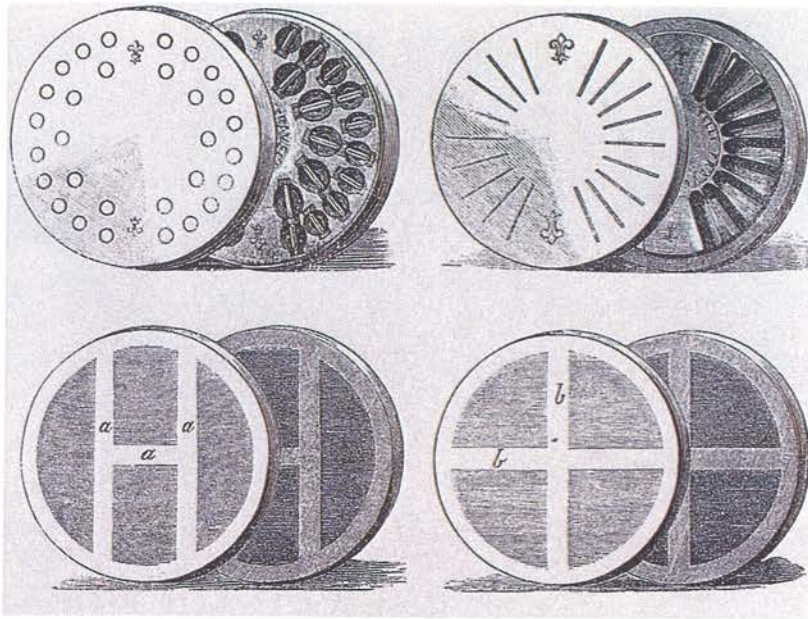
consisteva nel laminare il pastone, dopo la gramolatura, attraverso due rulli lisci, in modo da renderlo più omogeneo e tale da ottenere pasta dalla superficie ben liscia. La macchina usata per tale operazione si chiamava raffinatrice o laminatoio, e serviva principalmente per tirare sottili fogli di paste speciali, all'uovo o sagomate a mano.

La formatura

Se in origine la pasta alimentare era prodotta totalmente per laminazione, cioè per pressione fra un rullo e una superficie piana o fra due rulli, nel passaggio dalla fase artigianale a quella industriale si affermò la pasta ottenuta per estrusione, cioè forzata a passare attraverso una trafile, in modo da ottenere, secondo la sezione dei fori, fili, tubi, nastri, destinati ad essere tagliati.

Oggi nell'industria del pastificio la pasta trafilata ha pressochè totalmente soppiantato il prodotto "laminato".

Per questa fase produttiva si utilizzavano, inizialmente, **torchi a vite** dotati di un vaso, o

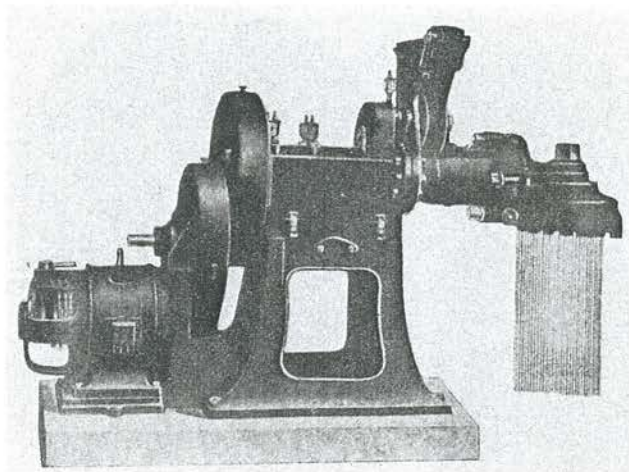


"campana", entro il quale un piatto, o pestello, provvisto di guarnizione elastica, comprimeva il pastone sulla trafila. I torchi erano verticali oppure orizzontali e questi ultimi, immediatamente fuori della trafila, portavano un coltello rotante a una, due o tre lame, che tagliava la pasta alla sua uscita. La rotazione del coltello era continua se la pasta doveva avere una piccola lunghezza, intermittente negli altri casi; i maltagliati e le penne erano tagliati obliquamente con macchine speciali dette tagliapenne.

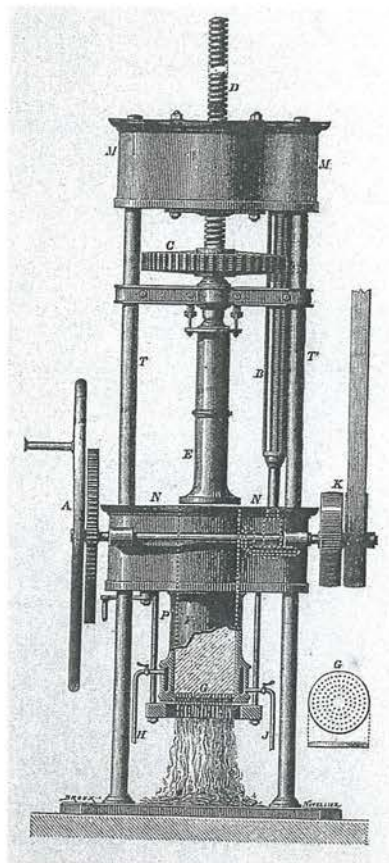
Il **torchio idraulico** (o pressa) azionato non più manualmente ma da un pistone collegato ad una pompa, si affermò e sostituì progressivamente quello a vite per la possibilità di ricavare grandi produzioni, potendosi ottenere, a parità di diametro e capacità di "campana", una velocità di trafilazione nettamente superiore rispetto al torchio a vite. Inoltre la pressa idraulica, pur essendo più costosa e corredata di maggiori dispositivi di sicurezza e automatici, risultava meno complessa meccanicamente e quindi meno

soggetta a guasti e rotture. I primi torchi idraulici verranno costruiti intorno al 1870 a Napoli dalla ditta Pattison.

Le trafile erano generalmente fissate alle campane, oppure montate sopra una traversa fissata all'incastellatura, sulla quale le campane venivano portate dopo essere state caricate. Giambattista Basile (Napoli, 1575-Giugliano, 1632), uomo d'armi e autore del *Cunto de li Cunti*, specie di *Decamerone* che raccoglie le fiabe popolari che correvano a Napoli, pubblicato nel 1630, nella novella IX della quarta giornata, a proposito della felice conclusione delle traversie del protagonista, parla di "*Jennarello, ch'essenno passato pe la trafila, mo se ne jeva mbruodo de maccarune*" forse la più antica attestazione della voce "trafila" come termine riferito allo "nciegno", la quale, con le diverse fortune e dimensioni dei fori, condiziona la diversità dei formati di pasta. Le trafile erano costruite in materiali inattaccabili dagli acidi che si formavano nella fermentazione della pasta: rame, bronzo rosso, bronzo al



*Pressa con
impastatrice.
XX secolo.*



*Torchio verticale
a vite per la
produzione
di pasta lunga.
XIX secolo.*

66

manganese, ecc. I fori delle trafile per paste bucate portavano un'anima riportata; per paste lunghe e sottili, si usavano anche trafile di piccolo spessore che si mettevano su appoggi in acciaio. Si costruivano anche trafile con fori di breve lunghezza che, verso l'interno della campana, si allargavano in una camera. I fori della trafile avevano dimensioni del 10% maggiori di quella che doveva avere la pasta secca, per compensare il ritiro che si ha nell'essiccazione.

Le trafile spesso erano pulite a mano, con chiavette o altri simili utensili, ma poichè in tal modo i fori finivano con l'essere guastati, alcuni usavano apparecchi speciali detti "nettaforme" o "lavatrafile", nei quali la trafile era sottoposta a getti d'acqua sotto pressione, mentre veniva fatta ruotare intorno al proprio asse.

Sia i torchi a vite che quelli idraulici disponevano nei modelli più avanzati di due campane: mentre una era in fase di lavoro, l'operatore preparava l'altra riempiendola di pasta con l'ausilio del "pressa pasta" meccanico o idraulico che aveva

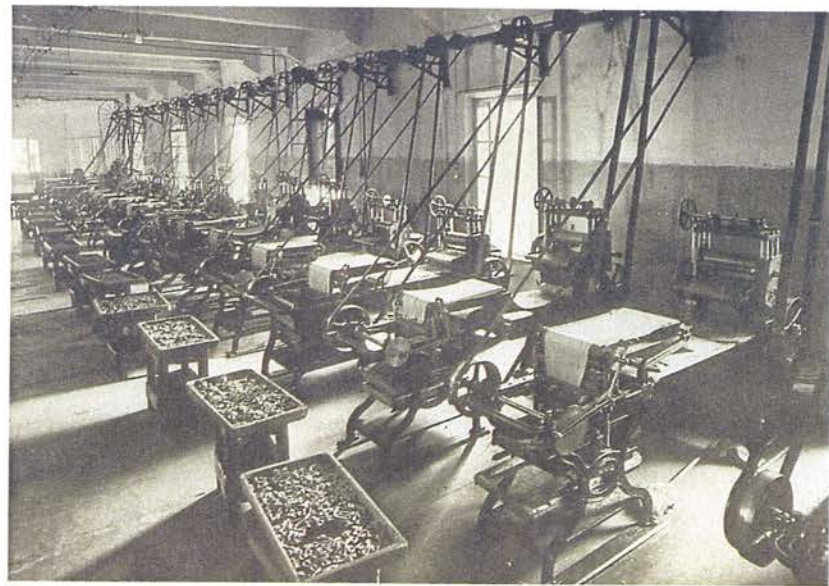
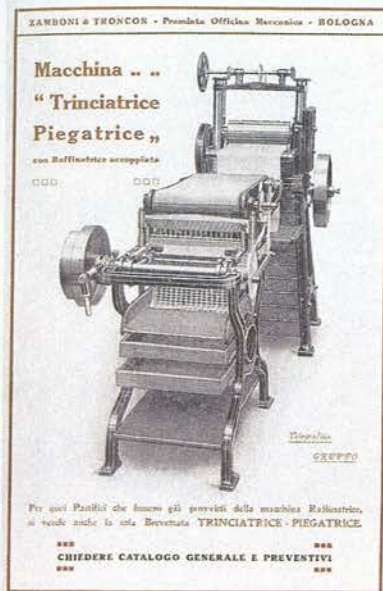
il compito di riempire bene la campana senza lasciarvi vuoti.

Due campane generalmente richiedevano due trafile, tuttavia si costruivano anche presse di grande capacità a trafile fissa, cioè a una sola trafile e due campane girevoli.

In queste presse a due campane e una sola trafile, le campane si potevano caricare (riempire) sia dall'alto che dal basso e per poter riempire bene la campana con una massa di pasta compatta e compressa, senza vuoti, si utilizzava un dispositivo che tamponava una bocca della campana, sul quale veniva pressata la pasta dal pressa pasta. Con le presse idrauliche si potevano lavorare tutti i tipi di impasto (molle, a caldo, duro), ma il rendimento ottimale si aveva con gli impasti molli e a caldo.

La pressione di esercizio raggiungeva i 150 Kg/cm², ma si poteva arrivare anche a 200 atmosfere.

Le presse idrauliche erano servite da pompe idrauliche con impianti che potevano essere



A sinistra, una macchina trinciatrice e piegatrice della ditta Zamboni & Tronconi di Bologna (dal catalogo aziendale) e, sopra, una serie della stessa macchina all'opera nella sala "gallani" del Pastificio Barilla nel 1913. (Parma, Archivio Storico Barilla)

singoli, cioè ciascuna pressa disponeva della sua pompa, oppure con impianti centralizzati e in tal caso erano previsti degli accumulatori idraulici di adeguata capacità.

Per il taglio della pasta all'uscita dalla trafila, oltre ai coltelli di cui si è parlato, esistevano macchine più complesse quali le tagliapastelle; le trinciatrici-piegatrici, che tagliavano la pasta confezionata precedentemente in foglio e la piegavano in eleganti formati come, per esempio, farfalle, panieri, stricchetti; le macchine a tranciare e stampare usate per la fabbricazione rapida dei berrettini, conchiglie, cappelli, ricavati da pasta immessa nella macchina in fogli; le tagliapenne per il taglio della pasta in senso obliquo, onde ricavarne le penne; le seghe da pasta secca usate per tagliare la pasta lunga; le macchine per ravioli; le macchine per tortellini; le macchine tagliafoglia, usate per le grandi produzioni e quelle per tagliatelle.

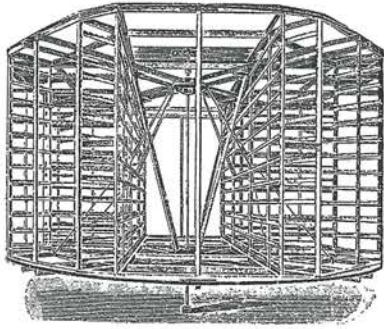
All'uscita dal torchio, la pasta lunga veniva stesa manualmente su canne, mentre per la pasta corta,

per evitare la deformazione e l'incollamento, si utilizzò subito un apparecchio a scosse: il trabatto, rudimentalmente realizzato, che dava al prodotto appena estruso una prima aerazione evitando appunto l'ammassamento e quindi la deformazione. Dal trabatto la pasta veniva disposta in telai con fondo in rete per la tradizionale fase di essiccazione fatta di areazioni e di riposi (rinvenimenti) all'aperto o nelle stanze dotate di bracieri.

Per oltre quattro secoli, dal Cinquecento al Novecento, il pastificio è stato composto dalle macchine a cui abbiamo fin qui accennato: impastatrici, gramole, presse, ed accessori vari, sviluppate e perfezionate via via con l'esperienza.

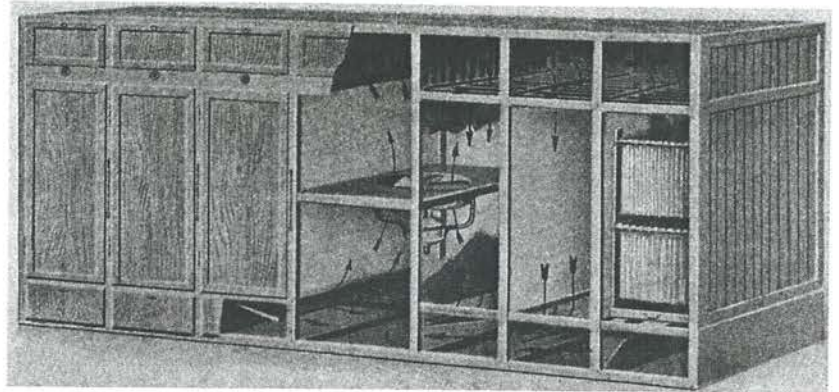
Essiccazione

All'inizio della produzione artigianale, le paste venivano vendute quasi sempre fresche, nella stessa bottega in cui venivano prodotte; con l'aumento del consumo e con l'accentramento della produzione in opifici a carattere industriale,



La giostra in legno per l'essiccazione della pasta lunga, inventata nel 1875, è il primo tentativo di asciugatura artificiale della pasta.

Cassone armadio a celle per pasta lunga stesa su canne realizzato dalla ditta Ori di Brescia. Inizi del XX secolo.



68

sorse il problema della conservazione e della spedizione.

Infatti le paste fresche, siano esse trafilate, lunghe o corte, laminate o tranciate, sono molli, deformabili e soggette ad alterarsi per effetto delle fermentazioni; inoltre la superficie umida delle paste costituisce un terreno particolarmente favorevole alla riproduzione delle muffe.

Fin dall'inizio della produzione artigianale si era notato che la pasta, analogamente ad altre sostanze alimentari, dopo essere stata privata in un tempo piuttosto breve di una forte percentuale dell'acqua contenuta subito dopo la formatura, si conserva lungamente senza alterarsi, mantenendo, ed in taluni casi migliorando, il sapore della pasta fresca.

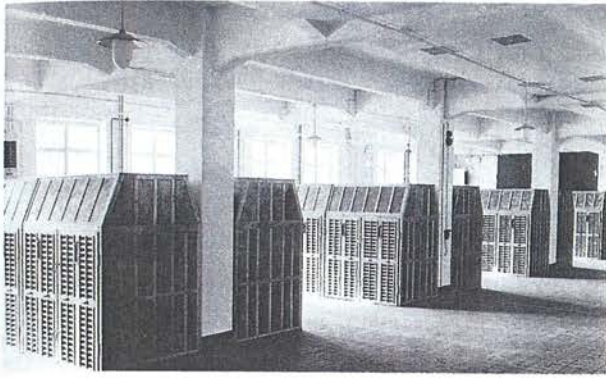
Basandosi su tale esperienza, si incominciò a ricercare una condizione empirica che permettesse di conseguire, nel modo meno dispendioso possibile, una accurata essiccazione.

Il clima caratterizzato da regimi di brezza costanti e favorevole all'essiccazione portò ad accentrare

la lavorazione delle paste nel genovesato, nella Sicilia e nel napoletano, dove questa industria assunse proporzioni imponenti dando origine, sul finire del secolo scorso, ad una notevole esportazione.

L'essiccazione della pasta, nel napoletano specialmente, più che una fase della produzione, era un "rito" e vi partecipavano e lo seguivano tutte le maestranze, si può dire.

Un "rito" officiato dal pastaio, vero stregone e come tale obbedito; egli doveva prevedere, sentire il tempo, conoscere al tatto lo stato della pasta, il grado di essiccazione raggiunto, per stabilire le operazioni successive necessarie ed evitare che il prodotto faticosamente realizzato potesse fermentare o asciugare troppo rapidamente. E l'anziano ripeteva sempre che la sua arte era... l'arte dell'ignorante! Perché per essere un buon pastaio non era necessario essere istruiti, non importava tanto saper leggere e scrivere, ma occorreva sapersi orientare con i propri sensi, "sentire" la pasta al tatto, capire, comprendere i



Essiccatoi statici per pasta (1920 circa), in alto, e, a destra, il reparto essiccazione delle pastine nello stabilimento Barilla nel 1932. (Parma, Archivio Storico Barilla)



cambiamenti del tempo e così via.

L'essiccazione si poteva prolungare per due-tre giorni e il pastaio doveva portarla a termine senza danneggiare il prodotto, cioè senza "caniare" la pasta, ma anche evitando fenomeni di acidità, fermentazioni, muffe. Il pericolo di acidità, di muffa era allora grande quanto quello della "caniatura" o bruciatura del prodotto.

E nelle giornate cariche di umidità si aprivano le finestre, si spalancavano le porte delle stanze e la pasta corta veniva rimossa nei telai, mentre per la lunga le canne venivano distanziate maggiormente tra loro. Vere e proprie manovre, operazioni necessarie che duravano anche tre giorni e più.

Da questi "riti" è nata la figura professionale del "capo pastaio": che doveva conoscere l'igrometria senza neanche avere uno strumento tecnico, senza neanche conoscere l'etimologia del termine "igrometria".

Ma conosceva il tempo, i venti, le stagioni, sentiva i cambiamenti tempestivamente, l'interpretava

e ogni volta "inventava" il rito dell'essiccazione della pasta.

Inventava, soprattutto, quella che era ed è oggi la fase importantissima del ciclo di essiccazione della pasta alimentare.

Inventava l'"incartamento" e quindi il rinvenimento o riposo, la ventilazione e queste operazioni le alternava e ne variava la durata e il numero secondo il formato, il tipo di pasta da essiccare, secondo la stagione, il tempo atmosferico e secondo anche l'esposizione della stanza di essiccazione.

E tutto avveniva senza alcun ausilio tecnico, senza manuali nè letteratura. Solo esperienza pratica fatta spesso di delusioni, di insuccessi, di dubbi, di apprensioni, di attenzione e principalmente fatta di passione grande per un prodotto così difficile, capriccioso, restò ad ubbidire a regole esatte ogni qual volta cambiava forma.

Quale differenza con le linee continue di oggi che ingoiano quintali di prodotto da un lato e – dopo poche ore – lo sfornano perfettamente essiccato



I locali di essiccazione della pasta all'uovo in matasse e degli spaghetti nello stabilimento Barilla nel 1914. (Parma, Archivio Storico Barilla)



70

dall'altro lato, pronto per essere confezionato, immagazzinato, spedito!

Il classico processo di essiccazione napoletano comportava le seguenti fasi successive:

Incartamento, possibilmente al sole, in cortili o terrazze riparate dai venti; il nome di incartamento deriva dal fatto che al termine di questa prima fase del processo di essiccazione, la superficie esterna della pasta si presenta piuttosto indurita, per effetto dell'intensa evaporazione conseguita nel frattempo, evaporazione che preservava però la pasta da ogni alterazione successiva di carattere fermentativo.

Rinvenimento in cantine umide e fresche; questa fase aveva lo scopo di far ridistribuire in modo uniforme, in tutta la massa della pasta, l'umidità residua dopo l'incartamento, in modo da rendere la pasta nuovamente plastica e poterne ultimare l'essiccazione.

Essiccazione definitiva. Veniva compiuta in grandi stanze, orientate nella direzione dei venti costanti, munite di adeguate aperture per poter ventilare

opportunamente la pasta, in base alla velocità del vento e alle condizioni di temperatura e umidità dell'atmosfera.

La conduzione dell'essiccazione naturale richiedeva molteplici e complesse nozioni sia pure empiriche per cui a giusta ragione fu ritenuta una vera e propria "arte".

Per svincolarsi dall'incostanza del clima e per poter lavorare anche durante il periodo invernale, specie nelle regioni settentrionali, climaticamente meno favorite, si incominciarono a costruire degli impianti di essiccazione "artificiale" o "termomeccanica" costituita da camere chiuse, provviste di ventilatori e di radiatori atti a generare una corrente d'aria calda con cui si ventilava la pasta.

Il più antico apparecchio per l'essiccazione artificiale, la giostra, risale al 1875. Essa consisteva in una gabbia a pianta poligonale, in ferro e legno, che girava intorno al proprio asse e sulla quale si disponevano le canne o i telai carichi di pasta. Con il moto rotatorio di questo apparecchio, si veniva ad asciugare la pasta,

ma in modo imperfetto, perchè quella che era alla periferia della giostra si asciugava prima – anzi molte volte fino a spaccarsi – mentre quella al centro era ancora relativamente fresca, e, molte volte, ammuffita, a causa della differente velocità periferica rispetto a quella che si produceva al centro dell'apparecchio. Ma non vi era di meglio, e fu necessario attendere vari anni, fino al 1898, per introdurre il sistema dell'inventore Tommasini, il quale riprodusse il metodo classico dell'essiccamento naturale, accelerando però la prima e l'ultima fase per mezzo dell'agitazione dell'aria con ventilatori. Secondo tale sistema, l'incartamento si compiva alla temperatura di 30° 35° in cassoni entro i quali la pasta lunga veniva disposta da 1/2 a 1 ora, secondo i formati della pasta e l'umidità dell'aria, dopo di che (limitatamente alla pasta lunga) il prodotto veniva portato per una notte in camere di rinvenimento, per poi passare in quelle di essiccazione definitiva, dove la ventilazione era regolata in modo che, ogni 4-6 ore, si alternavano delle fasi di leggero incartamento ed altre di leggero rinvenimento. L'essiccazione definitiva della pasta lunga richiedeva 3-6 giorni, mentre per la pasta tagliata bastavano 24 ore. Il sistema Tommasini comportava un risparmio di tempo e di spazio, ma non di mano d'opera, in quanto era pur sempre necessario trasportare la pasta dai cassoni d'incartamento alle camere (o ai cassoni) di essiccazione definitiva.

Per eliminare questi trasporti, R. Rovetta, nel 1903, e G. Falchi, fra il 1907 ed il 1912, brevettarono metodi che avevano il comune principio di eseguire le diverse fasi della essiccazione in un ambiente chiuso, nel quale le condizioni dell'aria venivano convenientemente modificate man-

mano che l'essiccazione procedeva. In particolare, il Falchi sottoponeva la pasta ad una serie di brevi incartamenti, alternati a brevi rinvenimenti, con lo spostare la direzione della corrente d'aria, in modo che la pasta fosse, per un certo periodo, soggetta all'azione della corrente e per un altro si trovasse in aria ferma. Nei primi apparecchi, il ventilatore era fisso e la pasta, disposta su carrelli, si muoveva traversando ripetutamente la corrente d'aria; negli ultimi, invece, il ventilatore ruotava e la pasta rimaneva ferma.

Nel sistema del Rovetta, invece, lo spostamento della corrente d'aria era realizzato facendo muovere il ventilatore su guide longitudinali, disposte nelle camere di essiccazione.

Diversamente, l'essiccatoio automatico Marelli per pasta tagliata era un apparecchio a tele continue, nel quale la pasta fresca veniva caricata dall'alto per mezzo di una tramoggia e, trasportata dalle tele, scendeva allo scarico, rimescolandosi, mentre una corrente d'aria a 35° circolava in senso opposto, lambendola.

Era specialmente adatto per grandi produzioni. La cella sistema "Ceschina" per l'essiccazione completa delle paste alimentari era rappresentata da un grande armadio a scompartimenti fra loro indipendenti, in modo che in ciascun scompartimento era possibile dare, regolare o togliere la ventilazione, indipendentemente dagli altri.

In tale maniera, si compivano successivamente, nello stesso scompartimento, tutte le fasi attraverso le quali si deve svolgere o compiere il processo di incartamento, rinvenimento ed essiccazione definitiva, con le alternative fasi di ventilazione e di riposo necessarie per ottenere un'essiccazione sicura ed un buon prodotto.

La pressa continua

Da tempo ormai una pressa che funzionasse in modo continuo era il sogno dei pastai e dei fabbricanti di macchine per pastificio. Ma i numerosi tentativi non avevano approdato ad alcunché di concreto e soddisfacente.

Finché il sogno fu realizzato per merito di un semplice operaio nativo della Provenza.

Féreol Sandragné aveva lavorato per lunghi anni nella *Mécanique Méridionale* di Tolosa, una fabbrica che, oltre a produrre le comuni macchine da pastificio, per prima aveva costruito delle matassatrici. Queste macchine avevano sostituito alla mano dell'operaio, così abile e così rapida nel preparare le regolari e ordinate matassine di fidelini o di tagliatelle, il gioco intelligente dei piani che si inclinano ricevendo la pasta, si spostano lateralmente e si capovolgono del tutto. Ancor più per tale macchina era evidente il disagio di doverla arrestare ogni quarto d'ora, per rimetterla subito dopo in funzione.

Il vecchio Sandragné, collocato in pensione, si trovò un ulteriore impiego come portiere presso una fabbrica di laterizi. E, oh meraviglia!, l'impasto di argilla era ivi preso da due viti rotanti e spinto in una trafila, uscendone in forma di mattone bucato, che un filo metallico provvedeva a staccare dai successivi mattoni.

Studiati i necessari cambiamenti, Sandragné preparò con le sue mani i vari pezzi modellandoli in legno, ordinò le relative fusioni e infine invitò gli antichi superiori, ingegneri Sicard e Mansard, a vedere come nella sua soffitta si produceva la pasta in modo continuo.

È vero che per il grande attrito delle viti che lavoravano nel seno dell'impasto, la macchina si scaldava e la pasta cessava di fuoriuscire. Ma bastò

sovrapporre uno straccio bagnato (preludio della camera di raffreddamento) sul corpo delle eliche, perché il funzionamento riprendesse.

Gli ex-superiori di Sandragné provvidero a fargli rilasciare il brevetto (depositato in data 6 ottobre 1917) e per ogni macchina prodotta gli accordarono una percentuale. La pressa continua ebbe subito grande diffusione. Dal 1929 al 1939 la *Mécanique Méridionale* ne produsse mediamente in ragione di una al giorno, esportandone anche in paesi lontani.

Nel 1933 nasceva la prima pressa-impastatrice continua italiana, progettata dagli ingegneri Giuseppe e Mario Braibanti di Parma che dava il via al processo di automazione del pastificio moderno.

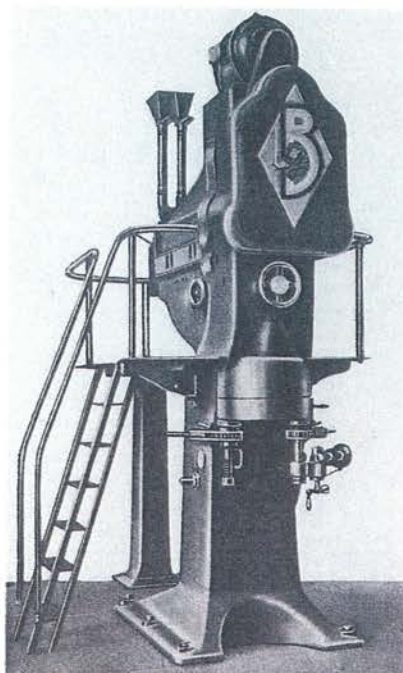
Le linee continue

Il cammino per arrivare alle attuali linee di produzione doveva però essere ancora lungo e complesso.

Dopo la seconda guerra mondiale, con la definitiva affermazione delle presse continue, anche la continuità dell'essiccazione diviene una necessità pratica e un traguardo da raggiungere. Più facile fu per la pasta corta, per la quale si utilizzarono due mezzi di trasporto in sostituzione dei telai: il sistema con apparecchi rotanti e quelli a nastri continui, metallici o in *nylon*.

Più complesso fu il cammino per le linee continue di pasta lunga stesa su canne. Furono utilizzati carrelli, catene, palchetti, canne a sezione ovale, con estremità a "Z" o di diverso modello, arrivando ai sistemi attuali di trasporto meccanico delle canne che poi sono in definitiva ricondotti a due: a rastrelliera e a catena.

Per la pasta speciale (per le matasse e per i nidi



La pressa continua dei fratelli Braibanti. Riccardo Barilla fra il 1936 e il 1938 ne installò due batterie da 12 nel proprio stabilimento, che raggiunse così la produzione di 800 quintali di pasta giornalieri.

in particolare) vengono anche utilizzati due sistemi di trasporto del prodotto; il primo e il più diffuso a mezzo di telai e l'altro a nastri, quasi come per la pasta corta e che, ovviamente, prevede un efficace incartamento che viene effettuato su nastro speciale con contenitori di plastica per assicurare la conservazione della forma del nido e insieme l'efficacia del trattamento.

Trovata la meccanica del trasporto, lo sviluppo delle linee continue di essiccazione seguì di pari passo il cammino delle presse automatiche che, con il passare degli anni e con il progresso tecnologico, per necessità di produttività e richieste di mercato, iniziarono la corsa al gigantismo e dai 100 kg/ora delle presse Micro si è arrivati ai 2000,3000 kg/ora delle maggiori

presse e quindi delle linee di produzione odierne con punte fino a 6000 kg/ora.

Ma il risultato vero, reale di questo sviluppo non è tanto la crescita, a volte sorprendente, della produttività di questi impianti, quanto l'affermazione definitiva della linea di produzione continua come "unità produttiva". Non si parla più di singole macchine, di impastatrice, di gramola, di pressa, di incartamento, di stenditrice, ad esempio, ma di "linea"; linea composta da più macchine complementari, tali da consentire di realizzare il ciclo produttivo completo dalla materia prima al prodotto finito, confezionato, pronto per essere spedito, garantendo al consumatore una qualità totale sia nelle fasi della lavorazione sia nel prodotto.



IL GRANO DURO

La coltivazione del grano duro

Dallo studio dei reperti archeologici, trovati in vari paesi del Medio Oriente, si desume che l'inizio della coltivazione del frumento possa risalire ad alcuni millenni prima di Cristo, a partire dalle aree della "mezzaluna fertile" (Palestina, Mesopotamia) per poi diffondersi anche in Europa occidentale durante l'età della pietra.

Nel corso dei secoli, in seguito alla domesticazione delle specie selvatiche e alle prime rudimentali pratiche di selezione, si sono evolute diverse specie di frumento, tra le quali il **frumento tenero** (*Triticum aestivum* L.) e il **frumento duro** (*Triticum turgidum* var. *durum* Desf.).

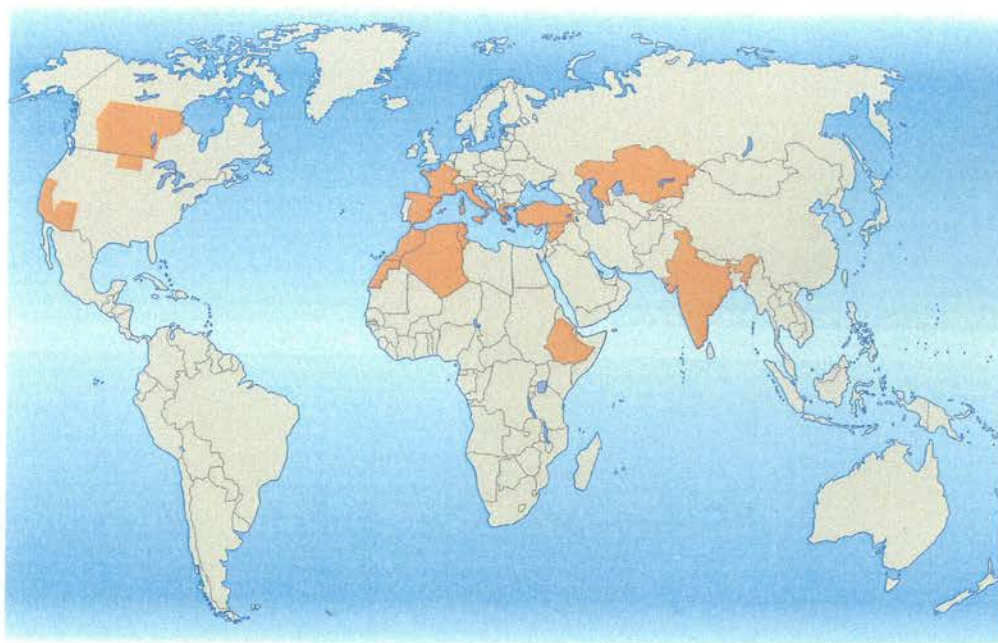
Il primo si è diffuso principalmente in aree temperato/fresche, fertili e con buona piovosità. Il grano duro invece, grazie a una maggiore tolleranza alla carenza idrica e un ciclo (periodo

che intercorre tra la semina e il raccolto) più breve, si è sviluppato ed adattato a climi caldo/aridi quali quelli del Mediterraneo. Come per le altre specie viventi, esistono numerose "varietà" (popolazione di individui con caratteri comuni e uniformi, diversi e ben distinti da quelli di altri) di grano duro, le cui caratteristiche (resa, adattabilità, qualità, ecc.) possono essere selezionate e progressivamente migliorate. In tal modo vengono sviluppate varietà nuove, più produttive, resistenti a stress o a parassiti, adattate e coltivabili in condizioni ambientali particolari, spesso diverse da quelle di origine. Recentemente, sotto l'impulso dell'industria di trasformazione, si è cominciato a porre una maggiore attenzione alle caratteristiche qualitative del grano duro e a selezionare varietà anche in funzione dei principali caratteri correlati con l'attitudine alla pastificazione.

Attualmente nel mondo sono coltivati a frumento circa 230 milioni di ettari dei quali il 90% a frumento tenero e il 10% a frumento duro,

Contadini intenti alla mietitura. Particolare di un arazzo di manifattura fiamminga (Bruxelles) del XVIII secolo raffigurante Cerere, divinità delle messi, che appare a Tritòlemo. (Parma, Collezioni d'Arte Cassa di Risparmio di Parma & Piacenza - Gruppo Intesa)

Principali bacini mondiali di coltivazione del grano duro, e, in basso, il calendario della semina.



76

con una tendenza all'aumento di quest'ultimo. La coltivazione, pur estendendosi a tutti i continenti del globo, è concentrata in particolari aree di Asia (India, Kazakistan, Siria, Turchia, Ucraina), Africa (Algeria, Etiopia, Marocco, Tunisia), Nord America (Canada, Messico, USA) ed Europa (Francia, Grecia, Italia, Spagna).

La produzione di grano duro mondiale è mediamente di circa 30 milioni di tonnellate

l'anno, di cui oltre 4 milioni di tonnellate/anno sono prodotte in Italia.

Il grano duro è, a parte alcune eccezioni, una coltura di tipo autunno/vernino. In Italia viene seminato generalmente tra novembre e dicembre, per essere raccolto tra la fine di maggio, nelle aree più calde dell'Italia insulare e fine giugno, inizio luglio nelle regioni più fresche centro settentrionali.

Diversa è la situazione in paesi come il Canada

Tabella 1. Produzione e mercato mondiale del grano duro.

Medie delle campagne 1997 e 1998 (dati espressi in milioni di tonnellate).

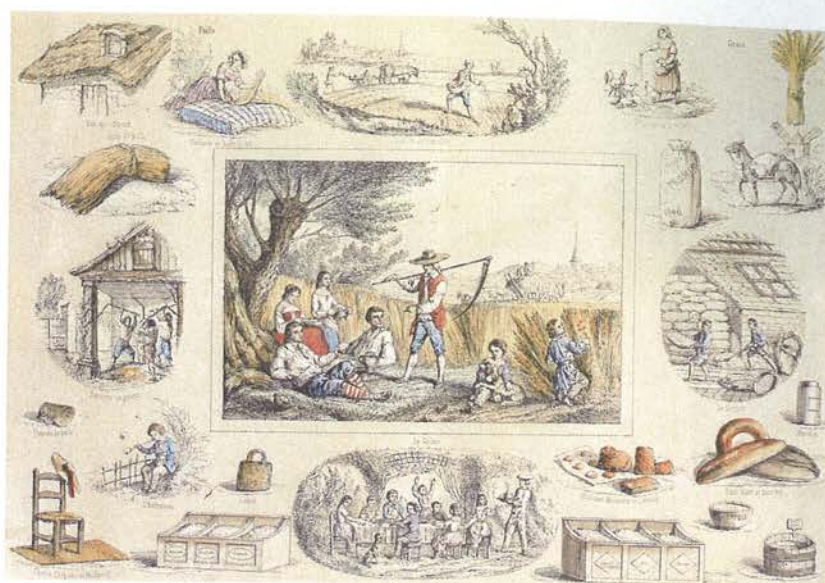
Continenti	Campagna 1997			Campagna 1998		
	Produzione	Import	Export	Produzione	Import	Export
Nord America	7,5	0,6	5,9	10,8	0,5	4,9
Europa	7,1	1,5	0,3	9,0	0,5	0,3
Altri Mediterraneo	6,0	0,1	1,0	6,6	0,1	0,7
Nord Africa	2,2	3,5	-	4,2	2,7	-
Asia	4,4	0,2	-	2,7	0,3	-
Altri	1,0	1,3	-	2,2	1,8	-
Totale	28,2	7,2	7,2	35,5	5,9	5,9

Fonte: Integrazione dati International Grain Council e Barilla



La battitura manuale del grano dal *Theatrum Sanitatis di Ububchasy de Baldach*, codice della fine del XIV secolo (Roma, Biblioteca Casanatense, cod 4182)

Il ciclo del grano in una litografia francese del XIX secolo. (Parma, Archivio Storico Barilla)



e il nord degli Stati Uniti, dove a causa del clima estremamente continentale, con inverni lunghi e rigidi ed estati brevi e torride, la coltura è di tipo primaverile: la semina avviene normalmente verso aprile/maggio, non appena le temperature sono sufficientemente miti da permettere le lavorazioni. La raccolta si esegue da fine luglio a fine agosto. La coltivazione del grano duro, nella maggior parte dei casi, non prevede l'irrigazione. La piovosità gioca quindi un ruolo fondamentale per lo sviluppo delle piante e la produzione ottenibile al raccolto. Le rese medie, infatti, variano notevolmente in funzione delle aree di coltivazione e oscillano da valori di circa 1,5 ton/ha (Canada, Nord Dakota, alcune aree dell'Italia meridionale ecc.) fino a circa 6,0 ton/ha (Italia centro settentrionale, Francia ecc.). Particolare è la situazione di alcune aree del sud/ovest degli Stati Uniti, dove le condizioni climatiche associate alla notevole disponibilità di acqua per l'irrigazione del grano duro permettono di raggiungere produzioni fino a 7-8 ton/ha.

Canada e Stati Uniti sono i maggiori esportatori di grano duro destinato, in gran parte, al mercato europeo e nord africano (tabella 1), aree in cui la domanda di questo cereale, utilizzato quasi esclusivamente per l'alimentazione umana, è sempre molto elevata.

Differenze tra grano tenero e grano duro Genetica

Grano tenero e grano duro sono, in primo luogo, due "specie" vegetali diverse, intendendo per specie un insieme di individui con caratteristiche simili che possono incrociarsi tra loro per dare origine ad una progenie fertile. Botanicamente appartengono entrambe alla famiglia delle *Gramineae*, e al genere *Triticum*, di cui fanno parte numerose specie selvatiche o coltivate.

Scientificamente il grano duro viene chiamato: *Triticum turgidum* var. *durum* Desf.; mentre il grano tenero: *Triticum aestivum* L.

Dal punto di vista evolutivo sembra che il grano

Varietà di grano tenero



Golia



Mec



Manital



Mieti

La farina si ottiene macinando il grano tenero, presenta colore bianco ed è polverulenta.

78

tenero derivi da un incrocio interspecifico (incrocio tra specie diverse) tra il *T. turgidum* e una graminacea selvatica affine: l'*Aegilops squarrosa* che ha fornito al grano tenero una serie di cromosomi assenti nel duro.

Le due specie presentano quindi caratteristiche genetiche ben distinte tra le quali la più evidente è costituita dal diverso numero di cromosomi: 28 nel grano duro, 42 nel tenero.

Morfologia

Dal punto di vista morfologico le due specie sono simili, pur presentando numerose differenze più o meno evidenti.

1- Le spighe sono formate da numerose spiglette, inserite su un asse centrale chiamato rachilla e nel frumento duro **sono aristate**. Le reste possono raggiungere i 20 cm; a maturità della pianta, sono di colore paglierino, rossiccio o nero. Nel grano tenero le spighe possono essere mutiche (prive di reste) o aristate. Nelle varietà aristate, le reste sono lunghe 3-8 cm, più o



Schematizzazione di una spigetta e delle parti che la compongono: 1= gluma; 2= glumetta inferiore aristata (può essere mutica come indicato in 2a); 3= fiore; 4= glumetta superiore; 5= cariosside; 6= rachilla.

meno divaricate rispetto all'asse della pianta.

2- Nel grano tenero l'ultimo **internodo del culmo** (la porzione di stelo vicino alla spiga) è cavo mentre nel grano duro è pieno.

3- Una differenza fondamentale è legata alla **struttura del chicco** che nel **grano tenero ha frattura farinosa**; mentre è vitrea nel grano duro.

I prodotti che si ottengono con la macinazione sono quindi estremamente diversi. Con il **frumento tenero si produce la "farina"**: di colore bianco, polverulenta. **Dalla macinazione del grano duro si ottiene invece la semola**, un prodotto con granulometria più grossolana, particelle a spigolo

Varietà di grano duro



Appio



Grazia



Simeto



Svevo

La semola si ottiene macinando il grano duro, presenta granulometria grossolana e colore giallo ambrato.

GRANO TENERO

Farina

- Colore bianco
- Polverulenta

GRANO DURO

Semola

- Colore giallo ambrato
- Particelle a spigolo vivo

vivo e colore giallo ambrato più o meno intenso in funzione della varietà.

Tecnologia

Anche se l'impiego prevalente di entrambe le specie è legato all'alimentazione umana, le tecnologie di trasformazione e i prodotti finiti ottenibili sono molto diversi. Già a livello di macinazione, il processo di lavorazione dipende notevolmente dalle caratteristiche delle cariossidi e dal prodotto che da essa si vuole ottenere, tanto da richiedere una configurazione del mulino dedicata in funzione della materia prima.

La diversa composizione delle proteine di riserva è, invece fondamentale per determinare la tipologia

di prodotti ottenibili con l'una o l'altra materia prima. L'impasto ottenuto con il grano tenero, infatti, presenta generalmente buona estensibilità e tenacità medio/bassa, mentre quello ottenuto da grano duro è generalmente caratterizzato da tenacità elevata e estensibilità minore.

Il grano tenero è, quindi, particolarmente idoneo alla produzione del pane o di prodotti lievitati, mentre il grano duro presenta caratteristiche ottimali per la produzione della pasta.

GRANO TENERO

- Buona estensibilità
- Tenacità impasto medio/bassa

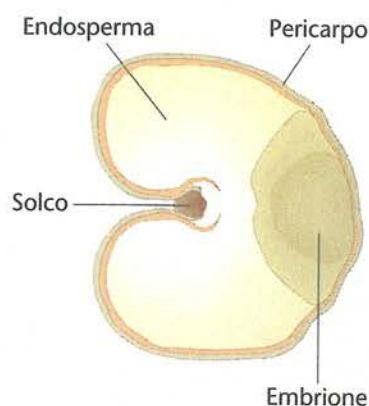
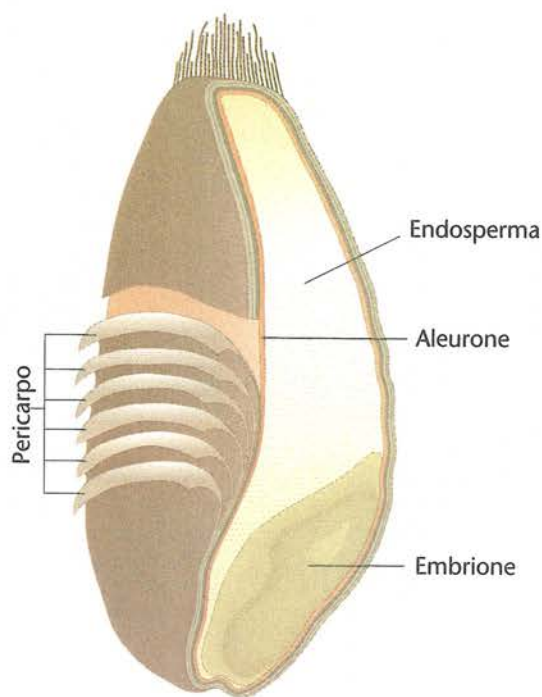
Idoneo alla produzione di pane o prodotti lievitati

GRANO DURO

- Media estensibilità impasto
- Tenacità impasto elevata

Idoneo alla produzione della pasta

Una buona tenacità del glutine permette infatti di trattenere i granuli di amido nella pasta, evitando la formazione della patina superficiale; consente di



Rappresentazione schematica della cariosside di grano.

80

modulare l'assorbimento dell'acqua durante la cottura, evitando un eccessivo rigonfiamento e inducendo una buona tenuta in cottura.

La cariosside del frumento

La parte edule del grano duro, come per gli altri cereali, è costituita dal **chicco**, botanicamente definito "cariosside", in cui vengono accumulate sostanze di riserva quali carboidrati (amido) e proteine (tabella 2)

La cariosside, normalmente considerata un seme, è in realtà un frutto secco indeiscente che,

Tabella 2. Composizione chimica media del chicco di grano duro

COMPONENTI CHIMICI	GRANO (%)
Proteine (N x 5,7)	14,0
Ceneri	1,9
Lipidi	1,7
Umidità	12,0
Amido e zuccheri semplici	67,0
Cellulosa	3,4

in altri termini, non si apre spontaneamente alla maturazione per lasciare fuoriuscire il seme.

Esternamente possiamo distinguere 2 parti principali: pericarpo (crusca) ed embrione.

Internamente, invece, viene suddivisa in: strato aleuronico ed endosperma.

Embrione o germe

Rappresenta il 1-2% del chicco di grano.

È costituito dagli organi (radici, stelo e foglie), già differenziati pur se allo stato embrionale, che daranno origine alla nuova pianta.

L'embrione è particolarmente ricco di proteine, grassi e sali minerali.

Il pericarpo (crusca)

Rappresenta il 10-18% del chicco di grano.

È l'insieme dei tessuti che avvolgono e proteggono la cariosside, fatta eccezione per l'embrione.

È di colore variabile, in funzione della varietà, con diverse sfumature intermedie: bianco, paglierino,