

# FASI DI PREPARAZIONE DELLA PASTA

## 1° L'IMPASTO E LA GRAMOLATURA



La semola di grano duro viene impastata con acqua purissima. In questo modo l'amido e le proteine si legano all'acqua ed inizia a formarsi il glutine, una rete proteica che lega i granuli d'amido idratati.

L'impasto assume così il suo aspetto caratteristico. Con la successiva fase della gramolatura, l'impasto ben lavorato diventa omogeneo ed elastico.

La pasta quindi è un alimento ottenuto esclusivamente dalla lavorazione di semola di grano duro ed acqua, non contiene sale e la legge italiana vieta l'aggiunta di conservanti e coloranti.

## 2° LA TRAFILAZIONE

Una volta ottenuto l'impasto, questo viene trafilato in stampi che conferiscono alla pasta gli innumerevoli formati prodotti dalla fantasia dei maestri pastai. Il processo non é ancora terminato, perché l'impasto contiene ancora troppa acqua: circa il 30% del suo peso. In queste condizioni il prodotto non potrebbe essere conservato. La pasta viene quindi immessa negli essiccatoi.



### 3° L'ESSICCAMENTO

Questo processo ha una durata che varia in funzione del tipo di pasta che deve essere prodotto. E' questo il momento più delicato di tutto il ciclo produttivo. La pasta viene ventilata più volte con aria calda. A mano a mano che l'umidità affiora viene eliminata. Anche in questo caso la legge é molto precisa, l'umidità finale non deve essere superiore al 12,5%.



## 4° IL RAFFREDDAMENTO

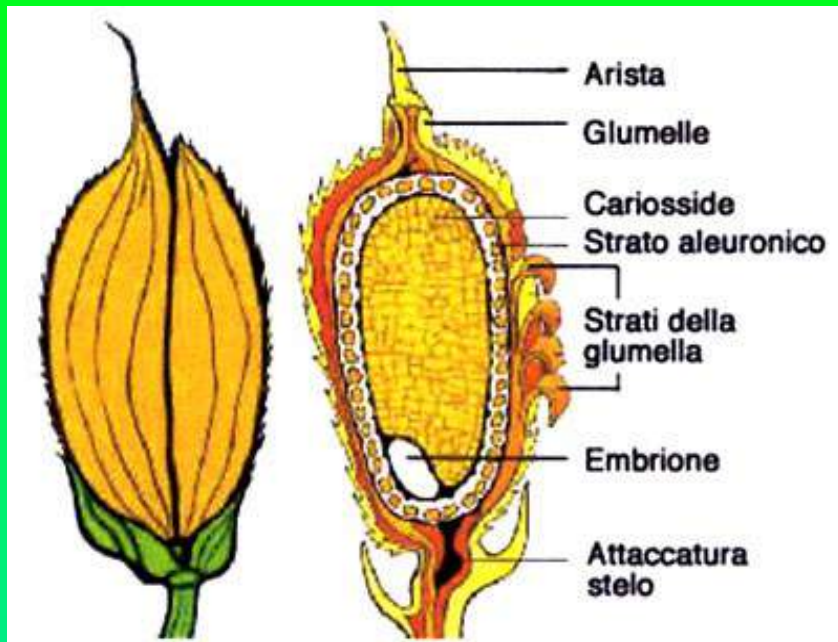
L'elemento finale dell'essiccatoio è il raffreddatore che provvede a portare a temperatura ambiente la pasta ancora a temperatura d'essiccatoio. A questo punto non resta che la fase di confezionamento, negli astucci di cartone o nei sacchetti trasparenti, che hanno la funzione sia di proteggere il prodotto da contaminazioni che possono essere causate da agenti esterni, che di presentare il prodotto in modo tale da fornire un'adeguata informazione all'acquirente/consumatore



# 8° IL CONFEZIONAMENTO



# RISO



# RISO

RISO GREZZO

PULITURA

RISONE

SBRAMATURA

SBIANCATURA

OLIATURA

BRILLATURA

sul *riso vestito* si effettua un trattamento violento a base di acqua e vapore. Le componenti idrosolubili migrano all'interno e si forma una specie di corazza intorno al chicco → **RISO PARBOILED**

effettuata con macchinari per pulire il chicco da paglia e detriti

pulizia del chicco dagli strati più esterni (glumelle) per rendere la superficie porosa

ulteriore pulizia con limatura del chicco

trattamento con oli insaponi a base di lino o vaselina: si ottengono chicchi lucenti → **RISO CAMOLINO**

trattamento con talco o glucosio per rendere il chicco più piacevole alla vista → **RISO BRILLATO**

# Sbramatura

Serve ad eliminare dal riso, detto a questo punto ancora risone, le glumelle leggere lamelle vegetali che avvolgono ogni singolo chicco e lo trattengono sulla spiga.



# Sbiancatura o pulitura

Durante questa operazione viene tolta dal riso, per sfregamento, la pellicola interna che ancora lo riveste e i suoi strati periferici, oltre il germe ed i frammenti derivanti dalla spuntatura.





## Spazzolatura

Con questa operazione si eliminano, mediante macchine spazzolatrici, le farine degli strati superficiali, che sono i residui delle lavorazioni precedenti.

## Lucidatura o oliatura

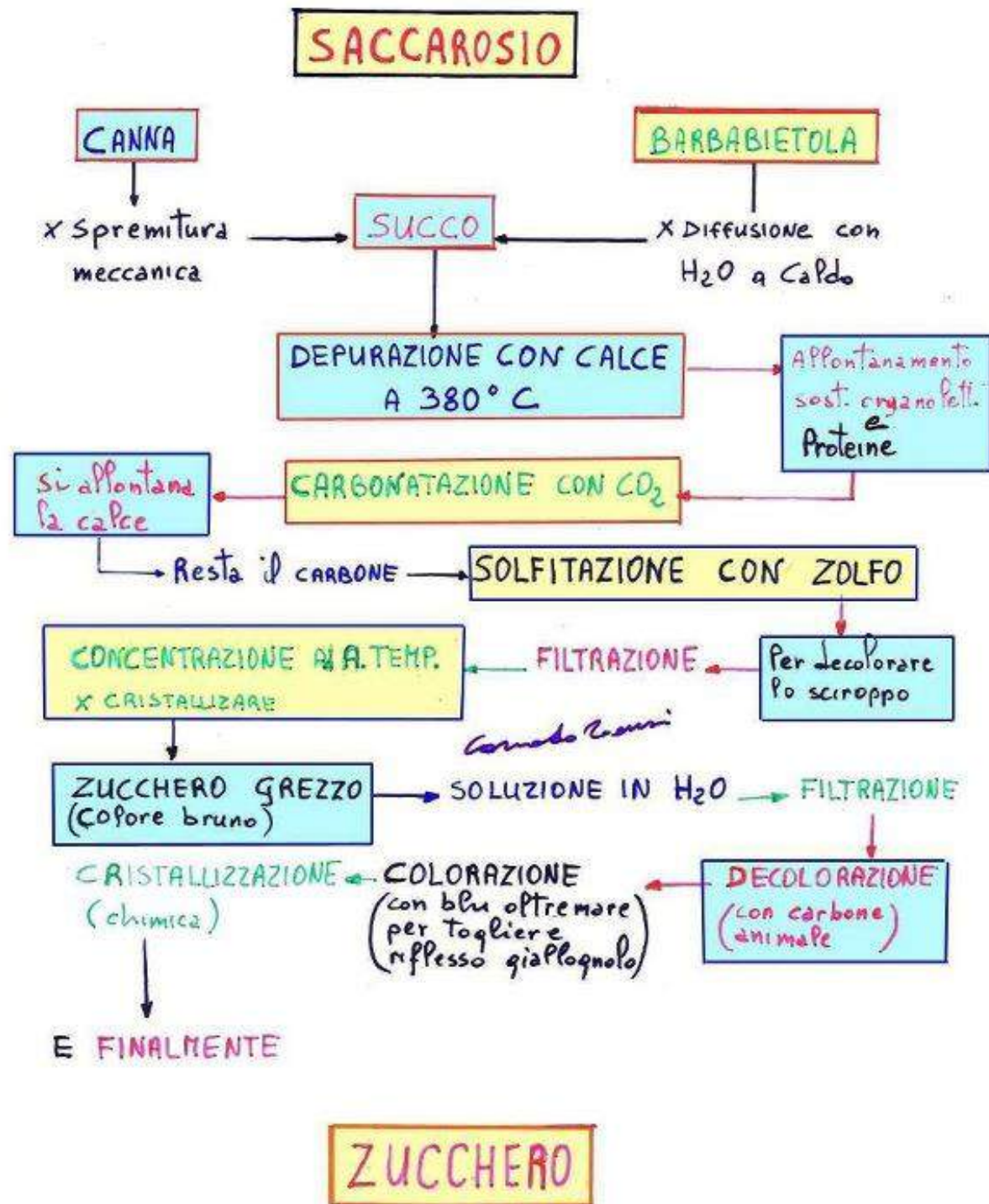
Viene eseguita in apparecchi ad elica allo scopo di conferire al riso un aspetto più gradevole; con l'aggiunta di piccole quantità di olio di lino si ricava il riso camolino.

# Brillatura

Viene effettuata per rendere il chicco più bianco e brillante, ma elimina la vitamina B1. Si esegue cospargendo il chicco con uno strato di talco e glucosio. Il talco è una polvere minerale tossica sia per chi la lavora che per chi la mangia.



# ZUCCHERO

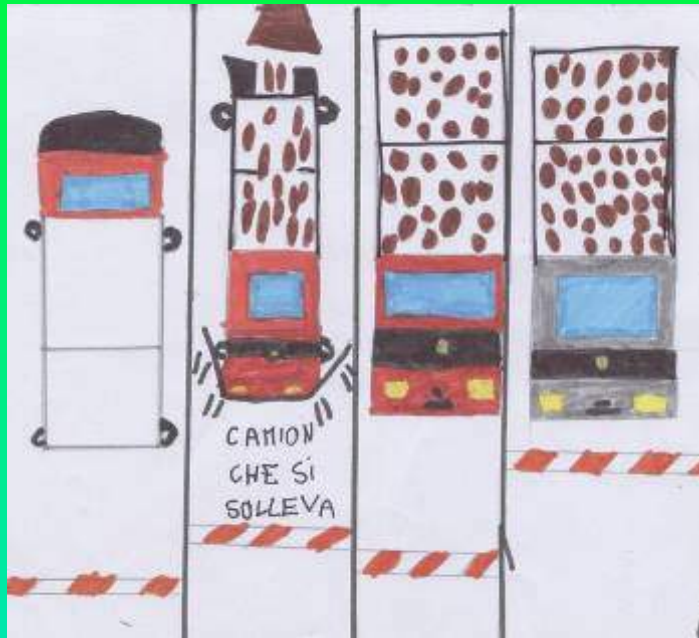


# Coltivazione delle bietole



Le barbabietole vengono spesso innaffiate con le **innaffiatrici**, poi vengono raccolte con delle modernissime macchine da raccolta e carico nei mesi di settembre/ottobre

# Camion carichi di barbabietole



- Nel mese di ottobre/novembre i camion arrivano allo zuccherificio carichi di barbabietole da zucchero. Il carico viene scaricato e inviato nei silos con nastri trasportatori.
- Un campione viene mandato in laboratorio per analizzarlo.

# Scarico e primo lavaggio delle bietole



- Le bietole vengono ripulite meccanicamente dalla terra e dalle erbe e poi avviate nei silos tramite carrelli trasportatori.

# Lavaggio e taglio delle bietole

- Le lavatrici diserbano le bietole ed eliminano i corpi estranei
- Le tagliatrici riducono le bietole in fettucce



Dai silos le bietole passano in un impianto che le taglia in fettucce sottili che cadono su nastri trasportatori che le portano all'**impianto di estrazione** del sugo greggio.

# Dal sugo greggio al sugo denso

- In questi tubi passa il **sugo greggio** estratto dalle fettucce
- Impianto di essiccazione del sugo greggio → **sugo denso**



Le fettucce vanno in **torri** dette **diffusori** e lungo il cammino nell'acqua calda (30°) perdono via via lo zucchero. L'acqua ricca di zucchero è il **sugo greggio**.





Il **sugo greggio** è di colore grigiasto, contiene lo zucchero e altre sostanze che provengono dalle barbabietole.

Per depurarlo si utilizza la **calce**, ricavata dalla **cottura delle pietre calcaree** (a 900°).

Per eliminare la calce si usa poi l'**anidride carbonica** ricavata dalla cottura delle pietre.

Il sugo greggio viene poi filtrato e le calci che restano vengono usate per fare il cemento.

L'acqua ricca di sugo greggio viene inviata nell'**impianto di depurazione**.

La **polpa** invece va all'**impianto di essiccamento** e poi viene pallettizzata. Diventa **cibo per gli animali**.



# Centrale elettrica

- Centrale termoelettrica per la produzione di vapore acqueo e di energia elettrica



- Serbatoi di raccolta del melasso

Il sugo depurato passa alla stazione di evaporazione, così viene eliminata l'acqua mediante il calore. Alla fine esce uno sciroppo denso di colore caramello.

# Lavorazione dello zucchero

Pezzo di una centrifuga.



Meccanici al lavoro

Il sugo denso viene cotto, così tutta l'acqua evapora e si formano i **cristalli di zucchero**. La massa di zucchero viene poi raffreddata e mandata alle **centrifughe**. Per mezzo della forza centrifuga, viene separato lo **zucchero** dal **melasso**.

# Silos pieno di zucchero

- Un'autocisterna viene caricata di zucchero sfuso.



Lo zucchero ottenuto viene ridisciolti nell'acqua, poi viene riconcentrato e centrifugato di nuovo per avere lo zucchero bianco raffinato