

**Recupero e valorizzazione degli
SCARTI AGRO- INDUSTRIALI**

IL POMODORO

Dott.ssa Valentina Donegà

Una pianta che arriva da lontano

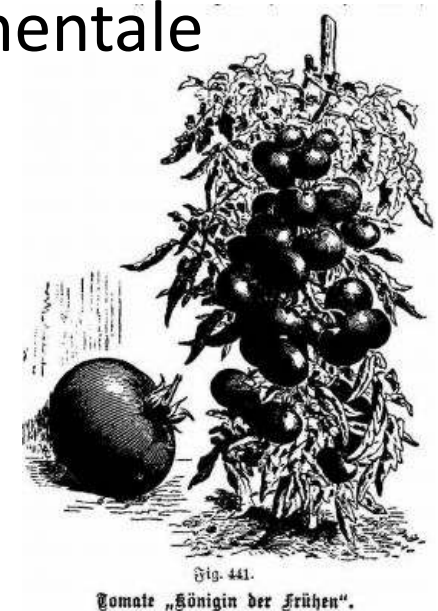


Sec. XVI: gli spagnoli la portano dall'America

Frutto ritenuto velenoso → pianta ornamentale



Sec. XVIII: usato come alimento



Lycopersicon esculentum Mill.

- Famiglia: Solanaceae
- Frutto: bacca di forma e dimensioni variabili (globosa, appiattita, allungata, ombelicata; liscia o costoluta); numero di logge variabile; generalmente rosso a maturazione (pigmento carotenoide: licopene)



Lycopersicon esculentum Mill.

- semi discoidali, schiacciati, colore giallo-grigiastro quando essiccati

(1000 semi pesano 3 g circa)

- Composizione media:

- polpa e succo 95-96%,
- buccia 1-2%,
- semi 2-3%.



LA FILIERA DEL POMODORO

SEMINA E RACCOLTA

- Primavera: semina o trapianto piantine
- Raccolta meccanizzata
- Arrivo allo stabilimento: pesatura e registrazione

CONTROLLO QUALITA'

- Campione prelevato per analisi IDONEITA':
 - Grado zuccherino = concentrazione (°Brix)
 - Acidità (pH)
 - Colore





TRASPORTO DEI POMODORI VIA ACQUA

PASSATA

- Il pomodoro viene scaldato e fatto passare tramite setacci, con maglie più o meno strette



Vengono eliminati semi e bucce

- La passata è inviata agli impianti di concentrazione per la

PASTORIZZAZIONE



oltre 85°C per dieci secondi

- Imbottigliata, prosegue la pastorizzazione nei forni.





CUBETTI



- Tramite il vapore, la **pelle** si allenta e viene facilmente strappata dalla bacca
- I pomodori pelati inviati alle CUBETTATRICI (taglierine automatiche)
- Dosato in lattina con aggiunta di succo leggermente concentrato
- Chiuso ermeticamente e **STERILIZZATO**

110°C per 37 minuti



CONCENTRATO

- Il pomodoro viene triturato e sottoposto ad un trattamento termico:
 - **Hot break: 90°C** o più
 - inattivazione di enzimi che distruggono la pectina
 - maggiore consistenza
 - **Cold break: sotto 70°C**
 - permette attività enzimi
 - concentrato più fluido
 - (colore più naturale e gusto più fresco)

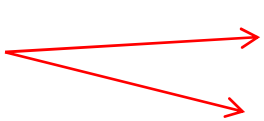


CONCENTRATO

- Fatto passare tramite setacci



Vengono eliminati semi e bucce

- Si ottiene succo di pom. al 95% di acqua
- Sottoposto a bollitura sottovuoto a 60°C per tempi variabili 
 - Concentrato
 - Doppio concentrato
- Il concentrato viene PASTORIZZATO, sottoposto al controllo qualità e inviato a
 - *Tubettatrici*
 - *Riempitrici*



BUCCE E SEMI

- Bucce e semi rappresentano il 2,5 – 4%

- Umidità semi: ~65%

- Umidità buccia: ~70%

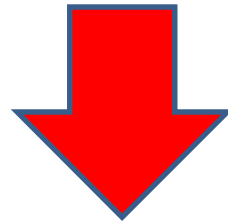


- Attualmente, ammendante del terreno



SCOPO

Semi e bucce sono prodotti in grande quantità
ma sono uno scarto da smaltire con relativi
costi



**E' POSSIBILE TRASFORMARLI IN UNA
RISORSA?**

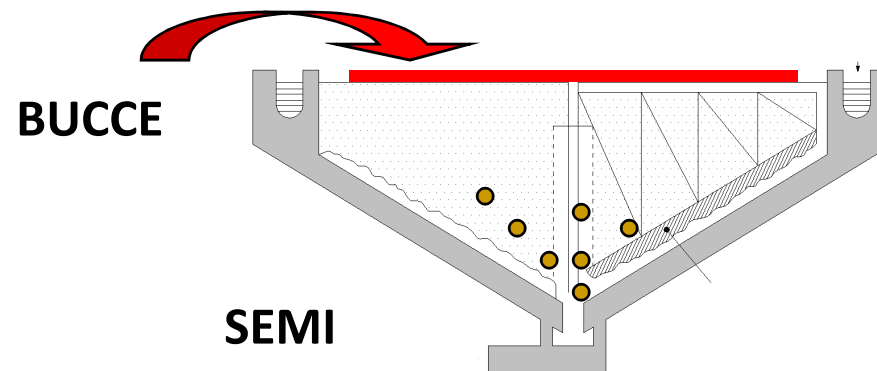
SEPARAZIONE



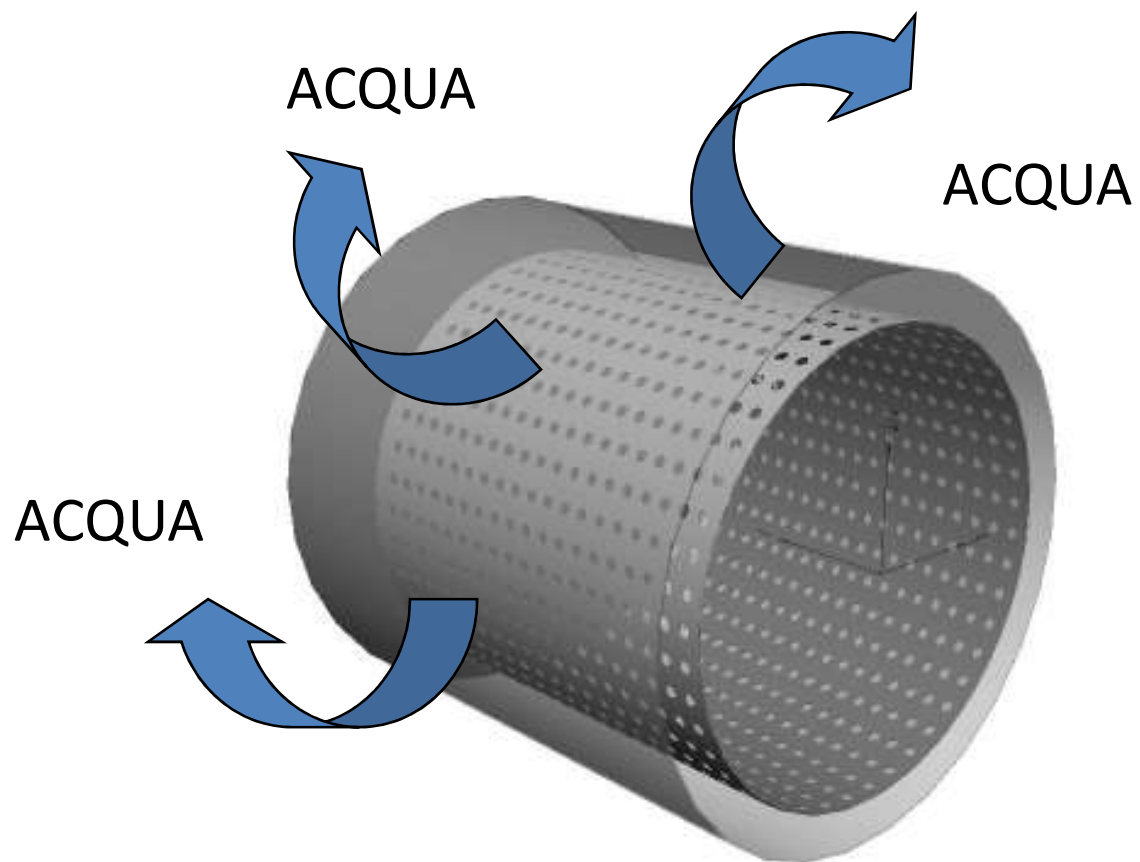
Nell'acqua le bucce galleggiano e i semi, più pesanti, precipitano



bucce e semi vengono separati



CENTRIFUGAZIONE



ESSICCAMENTO



Bucce e semi devono essere essiccati tramite riscaldamento in forno a 60 – 70°C

MACINAZIONE BUCCE



Le bucce vengono macinate e setacciate per dividerle in base alla dimensione



SPREMITURA SEMI



I semi vengono spremuti per ricavare

l' OLIO

COMBUSTIBILE ?

COSMETICI ?

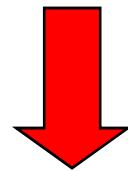
ALIMENTARE ?



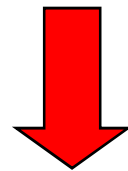
BUCCE



AGGIUNTA DI PERCENTUALI CRESCENTI DI BUCCE
ALLA PASSATA DI POMODORO



ASSORBE L'ACQUA



AUMENTO DENSITA' DELLA
PASSATA



BUCCE

- L'utilizzo di fibra propria del frutto d'origine ha VINCOLI dettati da parametri qualitativi del prodotto

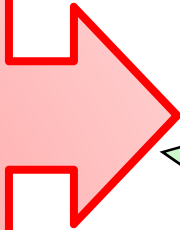
- Colore
- Sapore
- Aroma



assicurare la **qualità** che il consumatore si aspetta da un prodotto a marchio

CONCLUSIONE

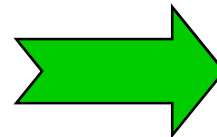
**SEMI E
BUCCE
DI
SCARTO**



**VALORIZZATI
e
RECUPERATI**



~~**COSTI
SMALTIMENTO**~~



**VANTAGGIO
PER L'AZIENDA**



GRAZIE PER L'ATTENZIONE