



# **La qualità della nocciola, influenza sulla lavorazione e trasformazione del prodotto**

Roberto Botta

DISAFA - Università degli Studi di Torino

**Convegno «La qualità nella trasformazione della nocciola»**

**Sabato 5 maggio 2018**

**Cherasco (CN)**

## **La qualità della nocciola nasce in campo**

- cultivar
- tecniche colturali
- fattori ambientali

**ma...**

## **va preservata durante e dopo la raccolta**

- raccolta in più passate
- essiccazione
- adeguata conservazione

# Qualità per la lavorazione e la trasformazione

## Cultivar :

- ✓ forma rotonda del seme
- ✓ elevata resa alla sgusciatura
- ✓ sapore e aroma eccellenti



Tonda Gentile  
Romana



Puaetet



Tonda Gentile  
(Tonda Gentile Trilobata)



Mortarella



Cosford

**Cultivar:** elevata pelabilità dopo tostatura

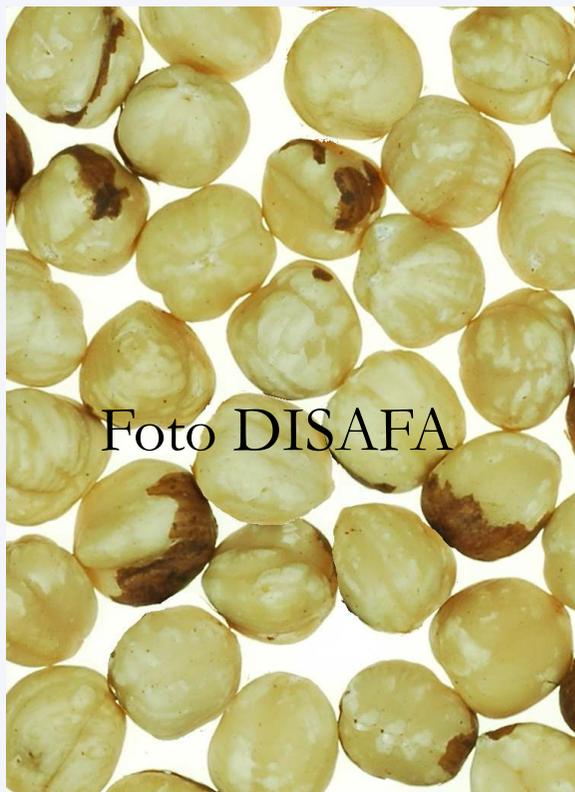


Foto DISAFA

Tonda Gentile



Foto DISAFA

Tonda Gentile Romana

Giresun>T. Giffoni, T. Gentile, Mortarella> Ordu, Akçakoca> T. Romana

## Assenza di difetti

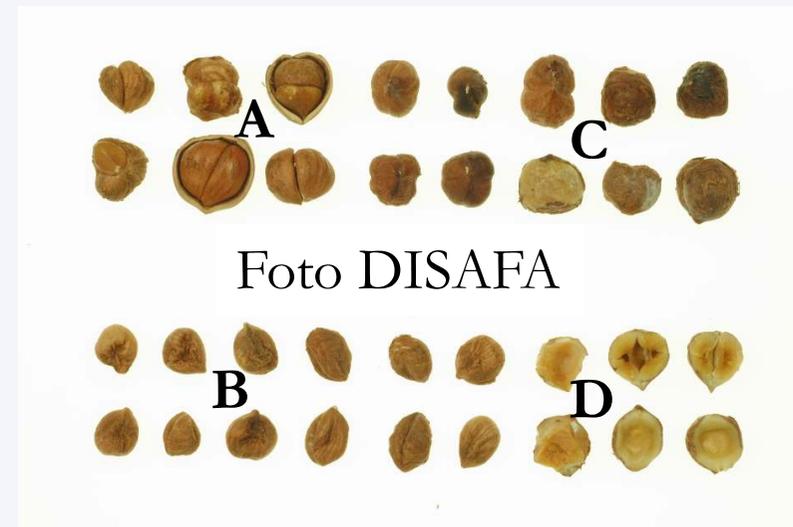
Nocciole vuote (cultivar,  
fisiologico, cimici)

Semi doppi (A, cultivar)

Semi **raggrinziti** (B,  
fisiologico)

Semi **avariati** (C,D,E)  
-ammuffiti  
-ingialliti/imbruniti

Semi **cimiciati**



Semi cimiciati: danni derivanti da punture di cimici. E' un difetto che obbliga a scartare le nocciole colpite.



Foto DISAFA

Semi cimiciati con diversi livelli di danno

Gusto sgradevole che peggiora nel tempo e dopo tostatura

# Il percorso della nocciola: preservare la qualità dalla raccolta al conferimento

## Raccolta

- 1) Preparazione e pulizia del suolo
- 2) Le nocciole non devono stare a terra a lungo: raccolta in più passaggi
- 3) Non lasciare le nocciole appena raccolte sul «tamagnon» o ammucchiate in azienda per troppe ore



# Essiccazione

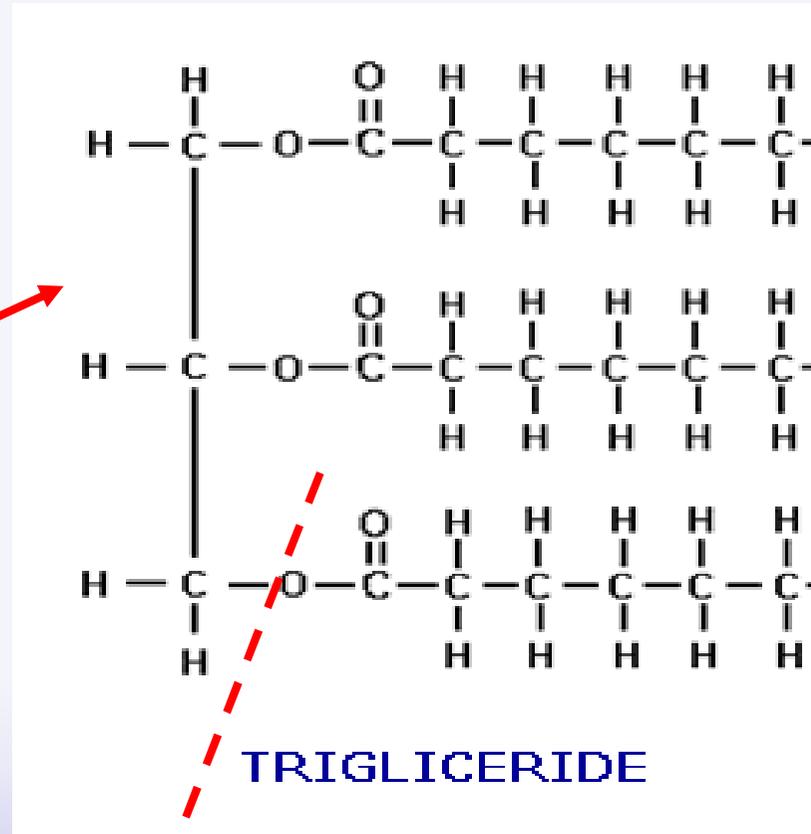
- portare **umidità del seme <6%**, del frutto <12%
- al sole: tempi lunghi con risultati variabili
- **con essiccatoio** a 40-45°: più rapida e uniforme
- operazione fondamentale per preservare la qualità



La nocciola contiene lipidi per circa il 65%

glicerina + acidi grassi

I lipidi sono  
costituiti da  
molecole di  
trigliceridi



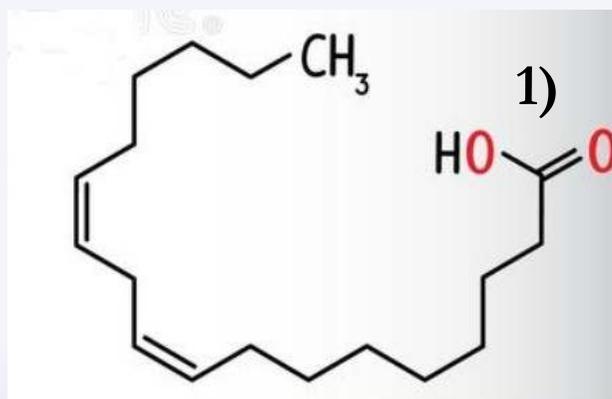
Dalla degradazione dei lipidi si liberano acidi grassi  
che conferiscono acidità all'olio

## Acidi grassi dell'olio di nocciola (%)

<b>acido grasso</b>	<b>Ist. Naz. Nutrizione</b>	<b>USDA database</b>	<b>T. Gentile Analisi DISAFA</b>
palmitico C16:0	5,1	5,3	5,8
palmitoleico C16:1	0,27	0,2	0,22
stearico C18:0	1,8	2,2	2,5
<b>oleico C18:1</b>	<b>80,1</b>	<b>78,2</b>	<b>83,1</b>
<b>linoleico C18:2</b>	<b>10,6</b>	<b>13,5</b>	<b>8,1</b>
<b>linolenico C18:3</b>	<b>0,23</b>	<b>0,15</b>	<b>0,11</b>
arachico C20:0	0,18	0,17	0,13

Contatto con il suolo, elevata umidità del seme, essiccazione lenta e incostante vogliono dire:

- ✓ più ammuffimenti e marciumi
- ✓ aumento dell'acidità dell'olio
- ✓ inizio dell'ossidazione degli acidi grassi: irrancidimento

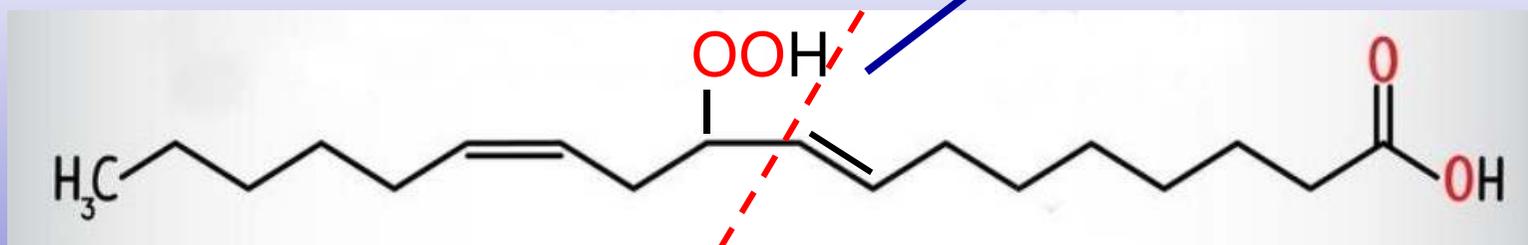


+ Ossigeno

2)

3)

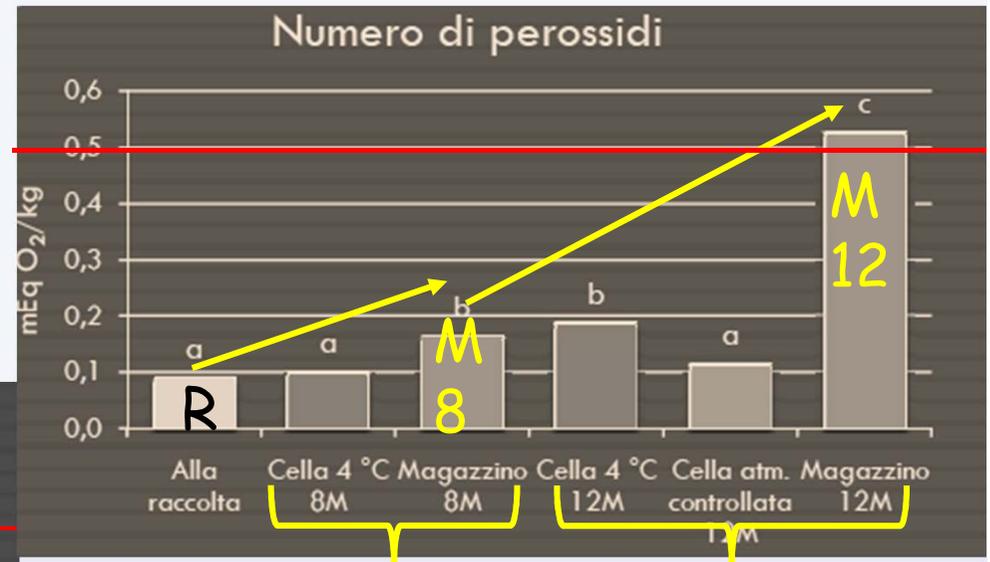
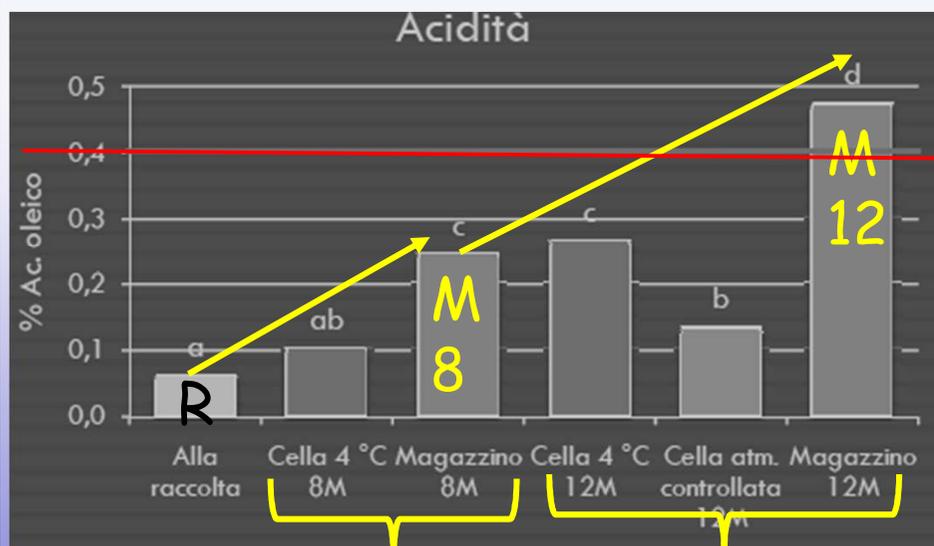
Sostanze sgradevoli



# Conservazione aziendale in magazzino

- ✓ risente delle variazioni di umidità e temperatura
- ✓ condizioni non controllate: **aumento acidità e irrancidimento**
- ✓ Da utilizzare per periodi brevi: comunque **conferire il prodotto entro marzo**

Da Ghirardello et al. (2014). Acta Hort.  
1052:315-318



8 mesi      12 mesi

Aumento dell'acidità e dello stato di ossidazione dell'olio in magazzino rispetto alla cella frigo a 4°C e in atm di azoto

# Conferimento

Campionamento, *valutazione della qualità della partita:*

- calcolo della resa alla sgusciatura RS
- avariate, raggrinzite e cimiciate sono scartate  $RC=RS-A-Rg-C$
- calcolo del valore della partita: Resa Commerciale x prezzo al punto resa



Cimiciato visibile



# Il percorso della nocciola dopo la raccolta: dal conferimento alla conservazione

Pre-calibratura



Sgusciatura



Gusci



Riscaldamento

**Nocciola  
sgusciata**



Calibratura

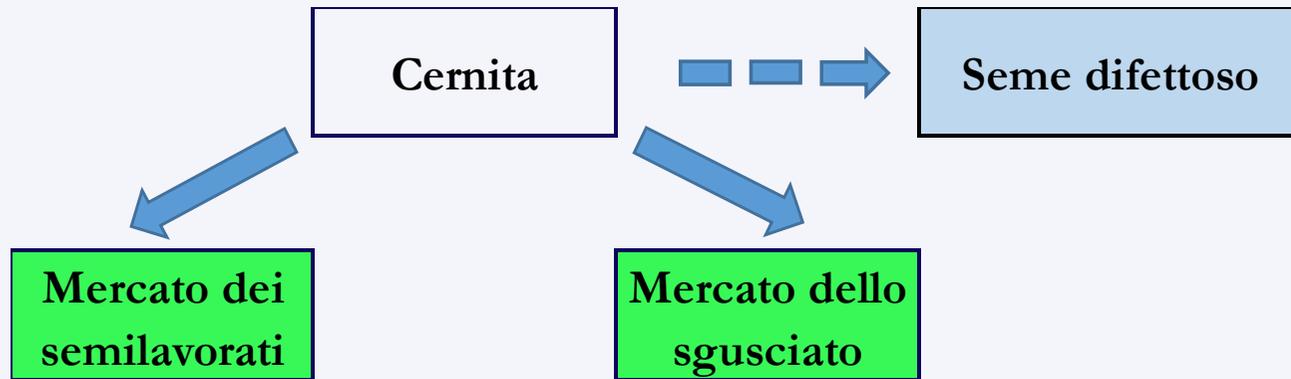
Stoccaggio



**4°C 55-60% UR**  
eventualmente:  
atm azoto 99%



# Il percorso della nocciola dopo la raccolta: la cernita



## Selezionatrici laser: alta efficienza



Foto DISAFA

Foto DISAFA



... ma qualche seme difettoso sfugge

# Mercato dello sgusciato

Prodotto destinato alle aziende dolciarie



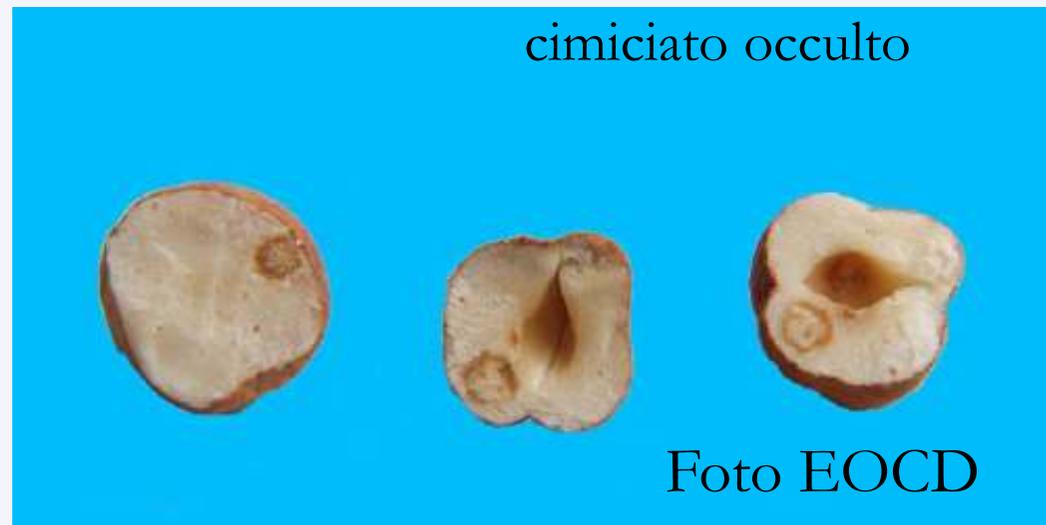
Controllo di qualità in  
base ai capitolati



- ✓ avariato visibile
- ✓ avariato occulto
- ✓ cimiciato (visibile + occulto)



- ✓ analisi chimiche  
(azienda dolciaria)

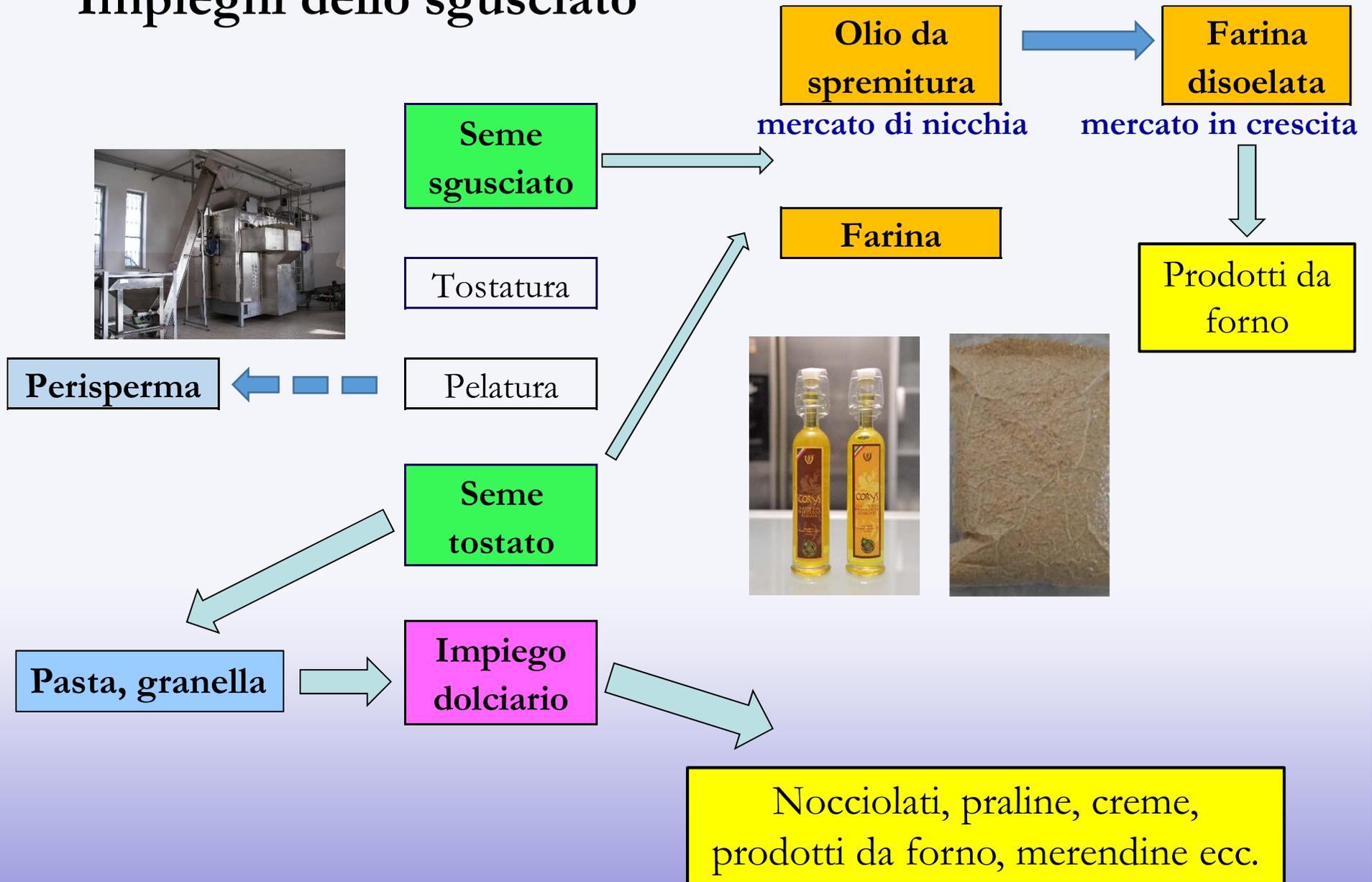


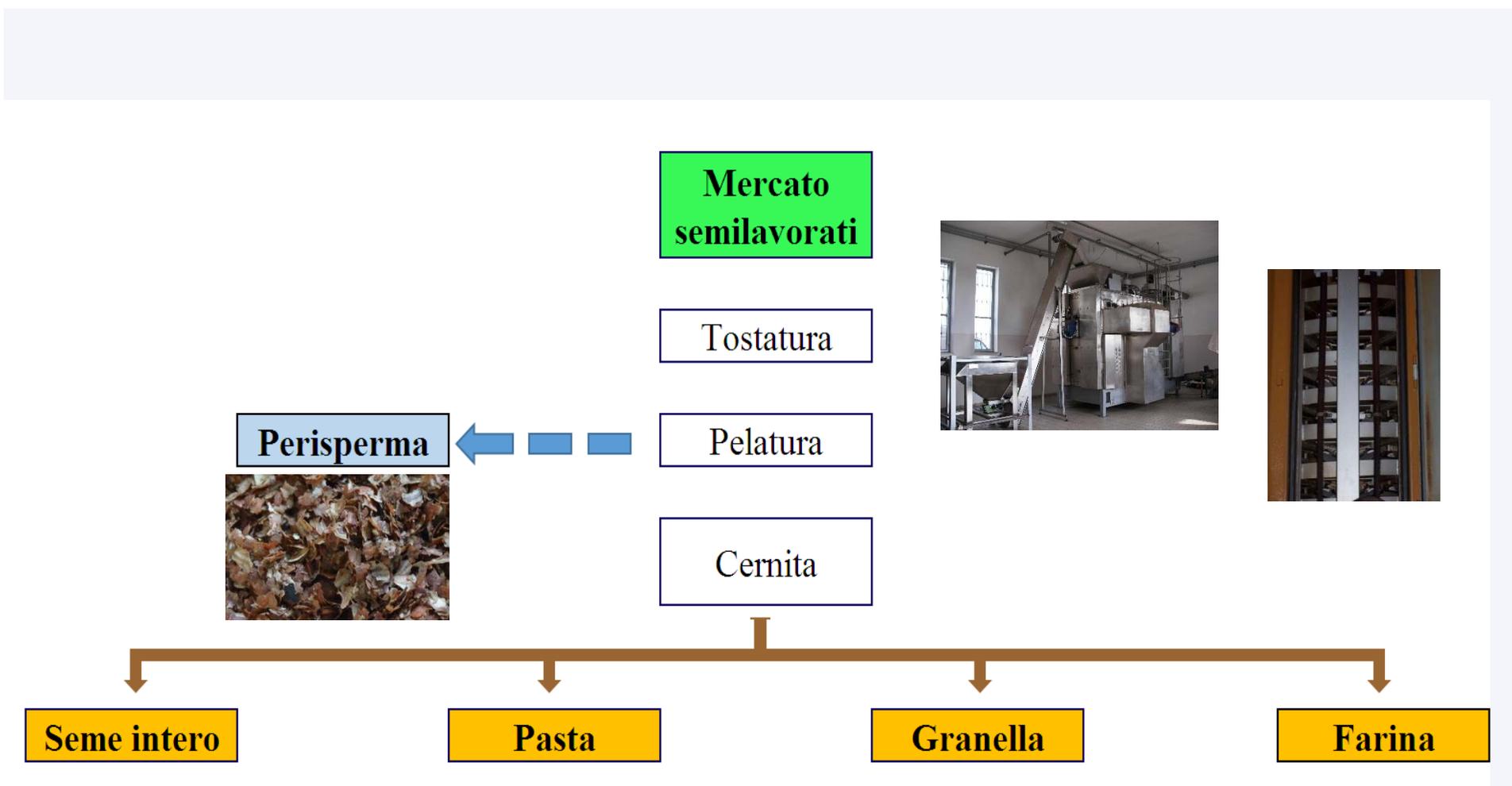
**Difettosità occulta:** non viene notata durante la selezione manuale e con macchine laser, problema in particolare per l'uso della **nocciola intera**



# Impieghi dello sgusciato

## Impieghi minori





Circa il 98% delle nocciole sono destinate alla trasformazione e vengono utilizzate dopo tostatura

A close-up, top-down view of a vast quantity of hazelnuts. The nuts are packed closely together, filling the entire frame. They exhibit a range of brown tones, from light tan to deep, dark chocolate brown, suggesting different stages of ripeness or roasting. The lighting is bright and even, highlighting the smooth, rounded surfaces of the nuts and creating subtle shadows between them.

Grazie per l'attenzione!!