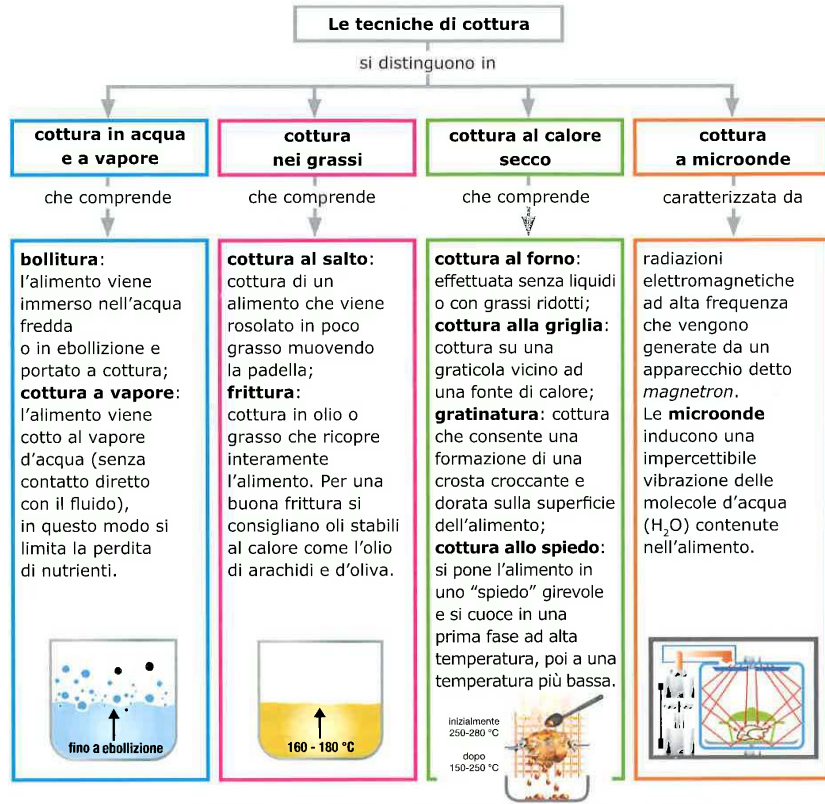


**Principali tecniche di cottura**

Le **principali tecniche di cottura** si differenziano in modi diversi che tengono conto del mezzo di propagazione del calore: acqua, aria, grassi, ecc. Si distinguono in: cottura in acqua e a vapore; cottura nei grassi; cottura al calore secco; cottura a microonde.



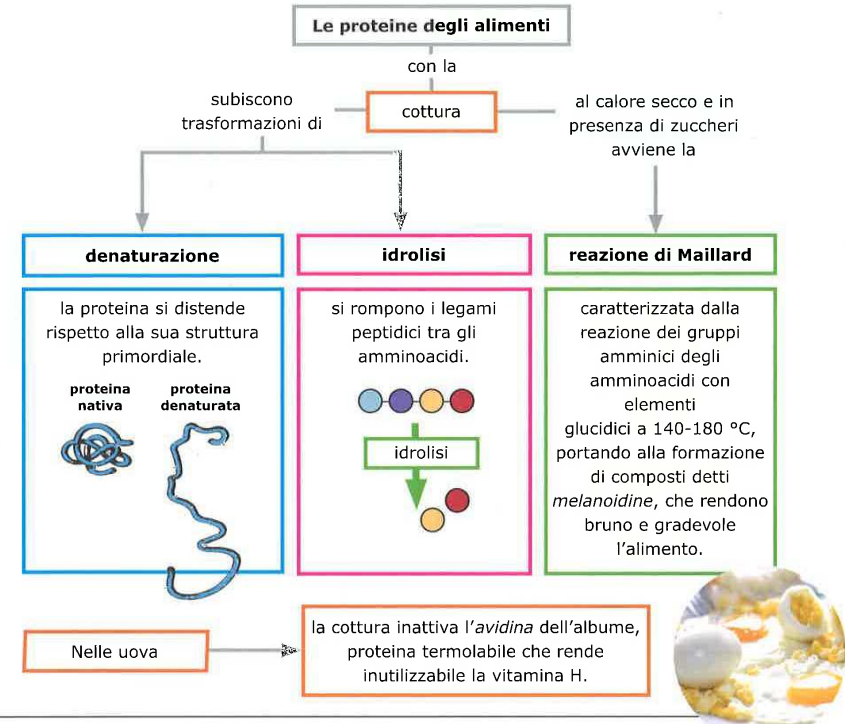
**3** Completa la frase con queste parole: **griglia - secco - spiedo - forno**

La cottura al calore ..... comprende diverse tipologie: al ..... (in un recipiente senza coperchio), alla ..... (su una graticola), con la gratinatura (forma una crosta dorata in superficie) e allo ..... (arrostisce ad alta temperatura e poi si continua a temperatura più bassa).

- 4** Vero o falso?
- A. La bollitura è un metodo di cottura in acqua. V F
  - B. Nella frittura è bene usare olio di arachide o olio di oliva. V F
  - C. Le microonde creano una vibrazione delle molecole d'acqua dell'alimento. V F
  - D. La gratinatura è una cottura nei grassi. V F

**Modificazioni da cottura dei protidi**

Durante la cottura le **proteine** si **denaturano** a partire da 60 °C, determinando cambiamenti di stato fisico dell'alimento con fenomeni di coagulazione (es. cottura dell'uovo crudo che diventa prima alla "coque", quindi "sodo"). Le proteine successivamente si **idrolizzano**, cioè si rompono per effetto dell'acqua in strutture più semplici. In entrambi i casi le proteine aumentano la loro digeribilità, poiché risultano più facilmente attaccabili dai succhi gastrici.

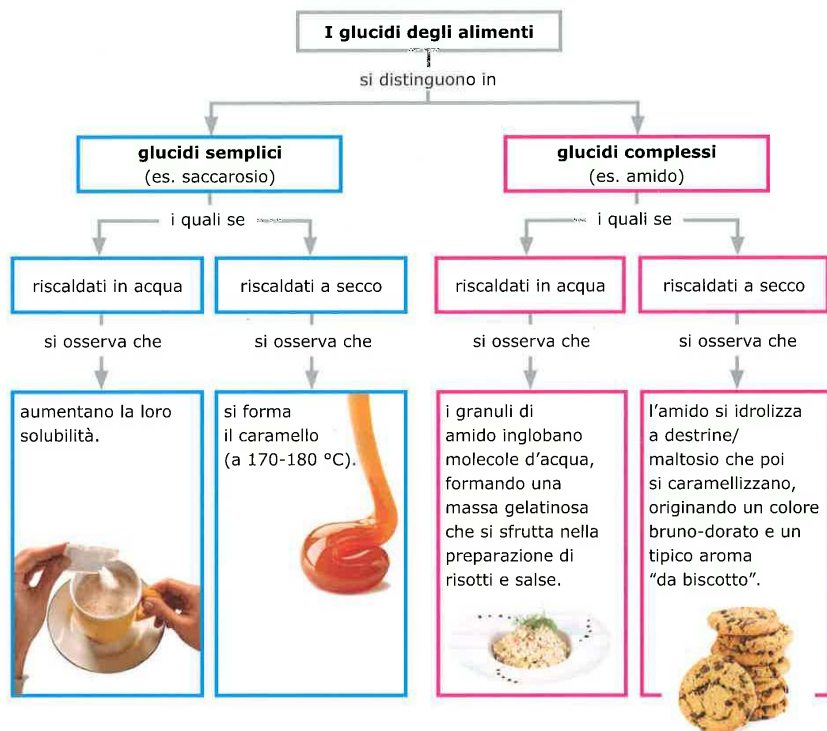


- 7** Quali sono i composti che si formano nella reazione di Maillard?
- A. avidina
  - B. acroelina
  - C. melanoidine
  - D. sostanze enzimatiche

- 8** Vero o falso?
- A. L'idrolisi rompe i legami peptidici tra gli amminoacidi. V F
  - B. La denaturazione delle proteine inizia a 60 °C. V F
  - C. L'*avidina* è un fattore antinutrizionale che impedisce l'utilizzazione della vitamina H. V F
  - D. Le *melanoidine* sono composti che si formano durante l'idrolisi delle proteine. V F

### Modificazioni da cottura dei glucidi

I **glucidi** subiscono varie trasformazioni chimico-fisiche durante la cottura, a seconda della natura molecolare che li caratterizza. Si può osservare una modificazione da cottura che interessa gli zuccheri semplici e un'altra che riguarda gli zuccheri complessi, in funzione del mezzo in cui avviene la trasmissione di calore.



**9** Quale composto si forma riscaldando a secco il saccarosio a 170-180 °C?

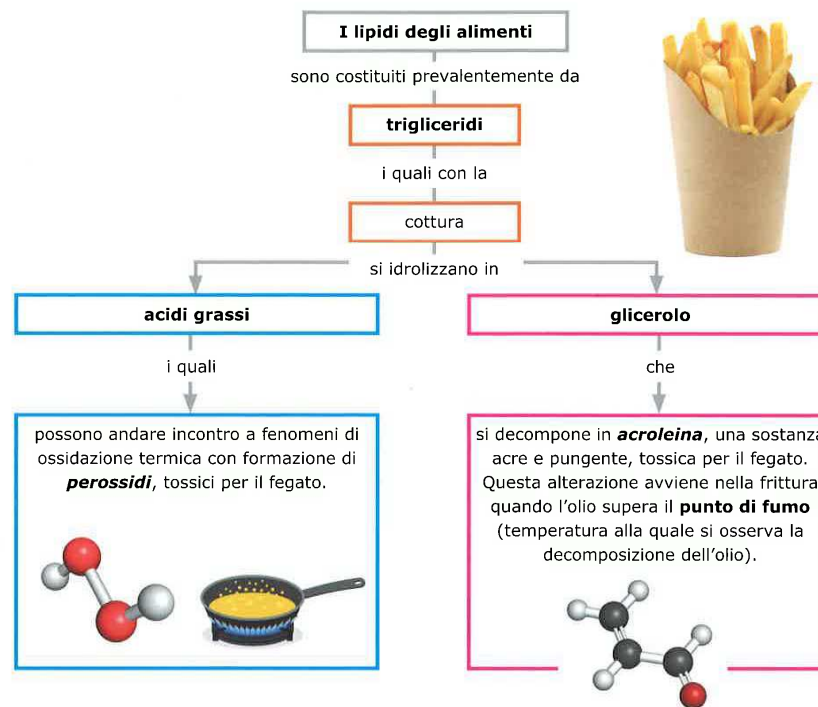
- A. destrine
- B. maltodestrine
- C. melanoidine
- D. caramello

**10** Vero o falso?

- A. L'amido se riscaldato in acqua forma una massa gelatinosa. V F
- B. I glucidi semplici riscaldati in acqua diminuiscono la loro solubilità. V F
- C. L'amido del pane cotto nel forno sviluppa un tipico aroma "da biscotto". V F
- D. L'amido se riscaldato a secco aumenta la sua solubilità. V F

### Modificazioni da cottura dei lipidi

I **lipidi** alimentari sono formati principalmente da **trigliceridi**, i quali con la cottura ad elevate temperature si idrolizzano, liberando **acidi grassi** e **glicerolo**. Questi composti successivamente vanno incontro ad ulteriori modifiche, che possono alterare la qualità degli alimenti che vengono cotti nei grassi.



**11** Quale sostanza si sviluppa quando un olio supera il proprio punto di fumo?

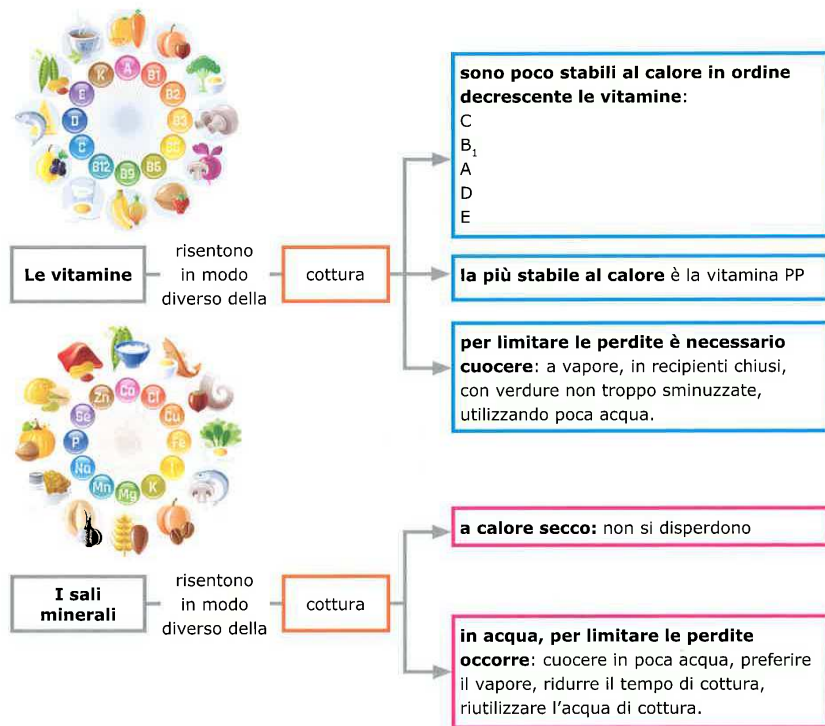
- A. destrine
- B. perossidi
- C. acroleina
- D. avidina

**12** Vero o falso?

- A. I *perossidi* si sviluppano per ossidazione termica di un acido grasso. V F
- B. L'*acroleina* è una sostanza pungente e tossica per il fegato. V F
- C. Il punto di fumo indica la temperatura alla quale l'olio sublima. V F
- D. I trigliceridi si idrolizzano con la cottura in glicerolo e acidi grassi. V F

### Modificazioni da cottura di vitamine e sali minerali

Il trattamento termico provoca perdite **vitaminiche** più o meno marcate, che dipendono dalla natura delle vitamine, dall'alimento in cui si trovano e dalla tecnica di cottura adottata. Meno rilevanti sono le perdite di **sali minerali** se gli alimenti vengono cotti a secco, mentre se gli alimenti vengono cotti in acqua, avviene una dispersione salina nella soluzione acquosa.



**13** Completa la frase con queste parole:  
**idrosolubili – vitamina PP – vitamina C – calore**

Le vitamine sono i principi nutritivi che risentono maggiormente delle conseguenze del .....  
Le più sensibili alle alte temperature sono la ..... e la vitamina B<sub>1</sub>, mentre la ..... è la più stabile.  
Le vitamine ..... migrano nell'acqua di cottura.

**14** Vero o falso?

- A. Le vitamine C e B<sub>1</sub> sono molto instabili al calore.  V  F
- B. La vitamina PP è la più stabile ai trattamenti termici.  V  F
- C. I sali minerali se cotti in acqua non si disperdono.  V  F
- D. Per limitare la perdita dei micronutrienti è meglio cuocere al vapore.  V  F

# 11

## CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI



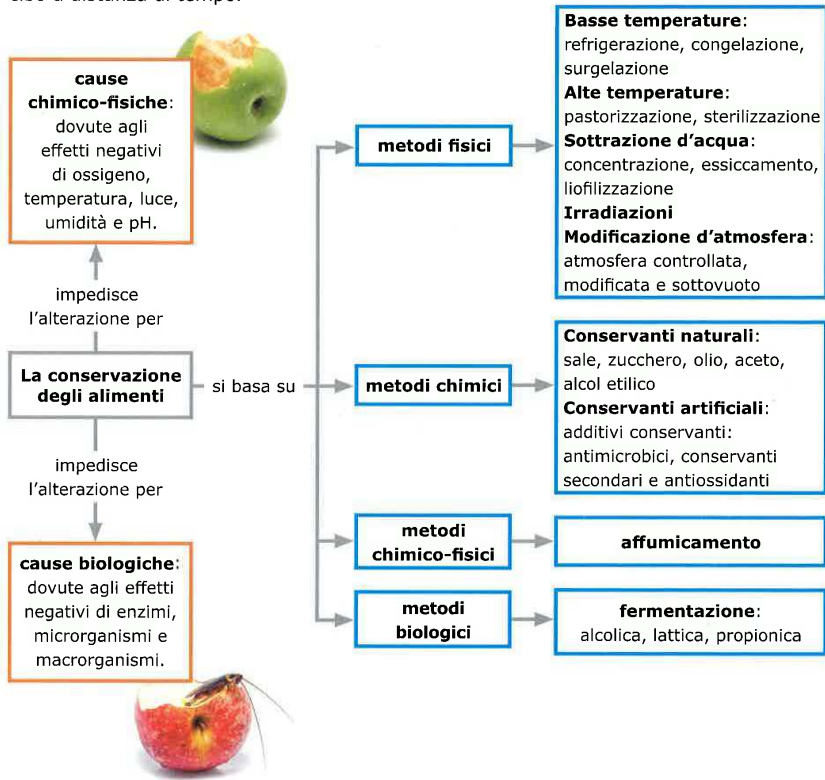
### PAROLE CHIAVE

Osserva come si dicono le parole chiave dell'unità in altre lingue europee. Se provieni da un Paese in cui si parla una lingua diversa, puoi aggiungerla nell'ultima colonna.

Italiano	Inglese	Francese	Spagnolo	Tedesco	e nella tua lingua?
frigorifero	refrigerator	frigo	nevera	Kühlschrank	
surgelazione	freezing	gel	congelación	Einfrieren	
pastorizzazione	pasteurization	pasteurisation	pasteurización	Pasteurisierung	
sterilizzazione	sterilization	stérilisation	esterilización	Sterilisation	
liofilizzazione	lyophilization	lyophilisation	liofilización	Lyophilisation	
sottovuoto	vacuum	vide	vacío	Vakuum	

# 1 CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

La **conservazione degli alimenti** è l'insieme delle tecniche impiegate per evitare i processi di alterazione degli alimenti. La conservazione deve pertanto inibire le attività enzimatiche e microbiche, garantendo una qualità igienica che consenta il consumo del cibo a distanza di tempo.



**1** Collega i termini tra loro in merito ad alcuni metodi di conservazione:

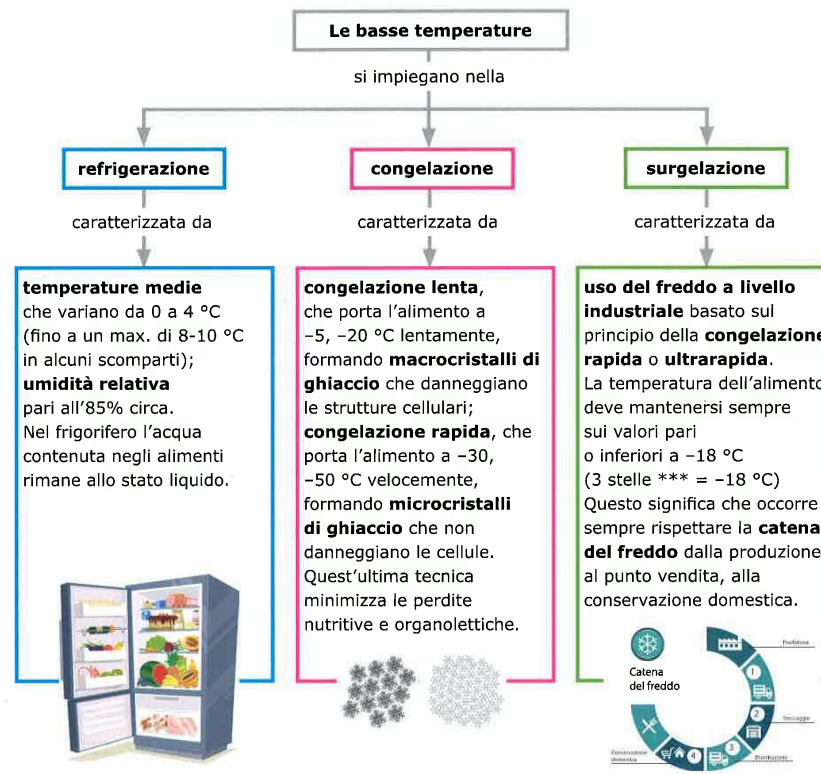
metodi fisici	aggiunta di olio
metodi chimici	liofilizzazione
	sottovuoto
	salamoia

**2** Vero o falso?

- A. Una buona conservazione impedisce gli effetti negativi delle attività enzimatiche.  V  F
- B. L'affumicamento è un metodo fisico di conservazione.  V  F
- C. La pastorizzazione è un metodo fisico di conservazione.  V  F
- D. La fermentazione lattica è un metodo biologico di conservazione.  V  F

## Conservazione con le basse temperature

Le **basse temperature** vengono impiegate nella conservazione degli alimenti in quanto rallentano le reazioni enzimatiche e inibiscono la crescita dei microrganismi. Per tale motivo si afferma che il freddo svolge un'azione **batteriostatica**, poiché rallenta (refrigerazione) o blocca (surgelazione) la crescita dei batteri.



**3** Completa la frase con queste parole:

**macrocristalli – microcristalli – congelazione – rapida**

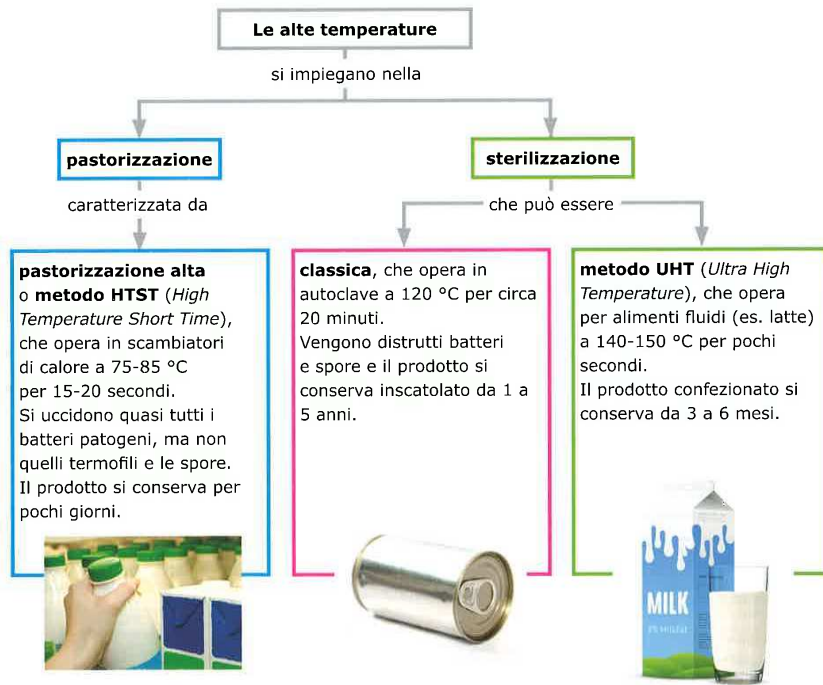
La ..... lenta è un processo di penetrazione del freddo che porta alla formazione di ..... di ghiaccio, mentre la congelazione ..... porta alla formazione di ..... di ghiaccio che non danneggiano le strutture cellulari.

**4** Vero o falso?

- A. Le temperature medie di un frigorifero variano da 0 a 4 °C.  V  F
- B. Nella surgelazione degli alimenti si formano microcristalli di ghiaccio.  V  F
- C. Le tre stelle (\*\*\*) corrispondono a -18 °C.  V  F
- D. Nella catena del freddo la temperatura può salire a -12 °C (\*\*).  V  F

### Conservazione con le alte temperature

Le **alte temperature** vengono impiegate nella conservazione degli alimenti in quanto inattivano le reazioni enzimatiche e uccidono i microrganismi. Per tale motivo si afferma che l'alta temperatura svolge un'azione **battericida** poiché vengono distrutti i microrganismi patogeni (pastorizzazione) o, in maniera più drastica, tutti i microrganismi, spore comprese (sterilizzazione).



**5** È un metodo conservativo che opera a 75-85 °C per 15-20 secondi:

- A. UHT
- B. HTST
- C. sterilizzazione classica
- D. nessuna delle risposte precedenti

**6** Vero o falso?

- A. Con la sterilizzazione si uccidono i batteri ma non le spore.  V  F
- B. La sterilizzazione classica si pratica in autoclave a 120 °C per 20 minuti circa.  V  F
- C. Il latte UHT si conserva a temperatura ambiente per circa 3 mesi.  V  F
- D. La conservazione con le alte temperature ha sempre un'azione batteriostatica.  V  F