

# MANUALE DI IGENE E SICUREZZA ALIMENTARE

**in attività alimentari e della piccola  
e grande ristorazione**

a cura di **Emanuela Angelini**



- Microbiologia
- Principi nutritivi
- Igiene degli alimenti e sistema HACCP
- Merceologia alimentare

# **MANUALE DI IGIENE E SICUREZZA ALIMENTARE**

**in attività alimentari e della piccola  
e grande ristorazione**

**A cura di Emanuela Angelini**

- *Microbiologia*
- *Principi nutritivi*
- *Igiene degli alimenti e sistema HACCP*
- *Merceologia alimentare*



***L'igiene e la sicurezza alimentare sono un obbligo che ogni operatore del settore ha verso il proprio cliente e verso se stesso.***

***“mens sana in corpore sano”***

## **Introduzione**

*Chiunque lavori nel settore alimentare e della ristorazione non deve mai sottovalutare l'importanza degli aspetti igienico-sanitari. A tal fine dovranno essere osservati norme e comportamenti precisi, affinché si possa prevenire ogni forma di rischio.*

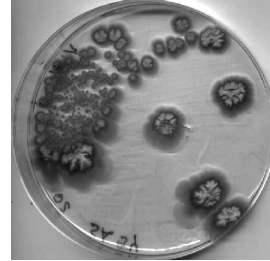
*La contaminazione degli alimenti, dovuta alla cattiva applicazione delle più elementari norme igieniche, può avvenire in qualsiasi momento, tra la produzione e il consumo; quindi, il rispetto di una perfetta igiene alimentare deve partire dalla lavorazione sulle materie prime e deve proseguire fino alla distribuzione ed al consumo degli alimenti.*

# PARTE PRIMA

## FONDAMENTI DI MICROBIOLOGIA

**La microbiologia** è la scienza che studia la natura dei microrganismi (morfologia, struttura, dimensioni), la classificazione e la correlazione tra i vari microrganismi (batteri, virus, funghi) e il loro ambiente di sviluppo e riproduzione.

### I MICRORGANISMI

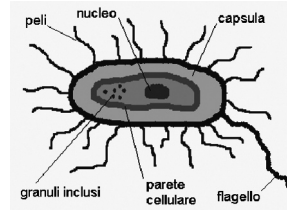


Con il termine **microrganismi** si indicano genericamente tutti gli esseri viventi di dimensioni microscopiche.

I microrganismi, oltre ad essere diffusi in tutto l'ambiente che ci circonda, si trovano sulla superficie corporea dei più diversi esseri viventi o all'interno del loro organismo come parassiti ( si ricordi *Escherichia coli*, abituale "inquilino" dell'intestino crasso dell'uomo). La maggior parte dei microrganismi è innocua; alcuni sono definiti "utili" e vengono utilizzati nell'industria alimentare (ad esempio nella fabbricazione di yogurt, di pane, di birra); altri definiti "dannosi", determinano l'alterazione degli alimenti che possono anche essere letali. Sulla base dei rapporti che questi contraggono con l'ospite, si distinguono diversi tipi di microrganismi:

- **saprofiti o commensali:** vivono e si moltiplicano a contatto con l'ospite senza provocare danni; anzi, a volte si può instaurare un rapporto di reciproco beneficio (simbiosi);
- **patogeni:** microrganismi che tendono a provocare malattia;
- **opportunisti:** microrganismi normalmente innocui, ma in grado di provocare malattie, anche gravi, in seguito ad un indebolimento delle difese organiche.

# I BATTERI



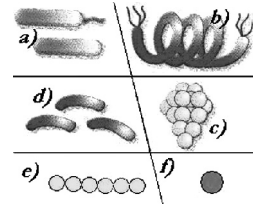
I batteri sono microrganismi **unicellulari**, le cui dimensioni non superano qualche micron (per riempire un cucchiaino da tè sono necessari circa 5 mila miliardi di batteri di medie dimensioni).

## Classificazione dei batteri

I batteri possono essere classificati a seconda della:

### 1) morfologia :

- a) a sfera: cocci
- b) a bastoncino: bacilli
- c) a spirale: vibroni e spirilli



**2) resistenza a parametri ambientali** (temperatura, umidità, salinità, pressione, pH, ossigeno,...);

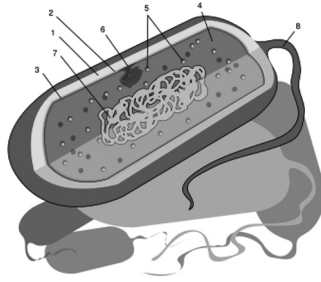
**3) sensibilità** a coloranti specifici;

**4) rapporti** che si instaurano tra i batteri e l'ospite (commensali, opportunisti, parassiti, patogeni);

**5) metabolismo cellulare** batterico (autotrofi, eterotrofi).

I batteri **autotrofi** vivono utilizzando solo sostanze inorganiche; gli **eterotrofi** ricavano energia dalla demolizione di sostanze organiche e sono i più numerosi.

Alcuni batteri conducono vita isolata ma spesso, ad esempio i cocci, possono organizzarsi in vari tipi di associazioni quali streptococchi, stafilococchi.



**I batteri sono organismi procarioti**, (nucleo primitivo), che si distinguono da tutti gli altri esseri viventi per l'organizzazione cellulare, che è nettamente più semplice. Infatti manca la membrana nucleare, il nucleo non è ben definito e il materiale nucleare è costituito da un singolo filamento di DNA (non organizzato da un vero e proprio cromosoma), avvolto a spirale su se stesso e immerso nel citoplasma.

Alcune forme di batteri sono immobili, altre possono muoversi attivamente in un ambiente liquido, perché possiedono **flagelli** in numero e disposizione variabile da specie a specie.

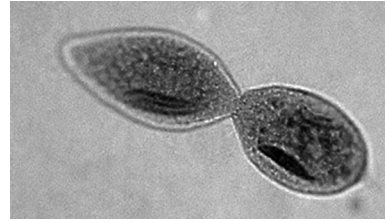
Molti batteri sopravvivono a condizioni ambientali sfavorevoli formando **spore**, cioè **forme di resistenza**, arrestando il proprio metabolismo e circondandosi con una robusta parete.

Tali forme di resistenza possono mantenersi così per anni; non appena le condizioni ambientali migliorano, la spora si risveglia e germina, cioè dà origine ad una nuova cellula batterica.

Le **spore batteriche** resistono alle normali temperature di cottura degli alimenti, per cui se non vengono prese adeguate precauzioni si possono verificare gravi tossinfezioni alimentari.



## RIPRODUZIONE DEI BATTERI



I batteri sono presenti ovunque in quantità enormi, perché si riproducono facilmente e velocemente per semplice **scissione**.

La scissione è una riproduzione asessuata, molto comune negli organismi unicellulari (batteri, alghe e protozoi), in cui la cellula si divide in due mediante una strozzatura o un setto trasversale, dando origine a due cellule più piccole.

In condizioni ottimali, le riproduzioni possono susseguirsi a intervalli di 20 minuti per cui potenzialmente si possono formare 72 generazioni in un solo giorno.

## FUNGHI, LIEVITI E MUFFE

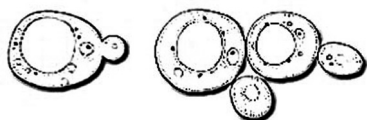
### I funghi

I funghi sono organismi viventi unicellulari e pluricellulari, eterotrofi, che si nutrono per assorbimento di materiale organico in decomposizione (saprofiti) o di sostanze nutritive sottratte ad altri organismi (parassiti). Appartengono al regno dei funghi organismi microscopici quali lieviti e muffe.

### I lieviti

I lieviti, in natura, vivono sulla superficie dei frutti o in altre condizioni simili; sono funghi unicellulari eucarioti il cui corpo è una cellula tondeggiante di circa 5-10 micron di diametro.

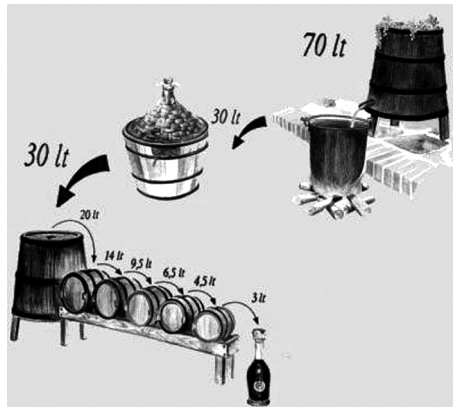
Si riproducono generalmente per gemmazione: una nuova cellula si estroflette da una cellula matura, finché si stacca per diventare indipendente, quando ha raggiunto le dimensioni della cellula madre.



I lieviti o fermenti del vino e della birra hanno una grande importanza pratica perché sono capaci di compiere la fermentazione grazie a numerosi enzimi che contengono; questi enzimi degradano gli zuccheri (maltosio dell'orzo, glucosio e fruttosio dell'uva) in anidride carbonica e alcol; tale reazione chimica libera energia che la cellula del lievito può usare per i propri processi vitali.

I lieviti vengono anche utilizzati nella panificazione, poiché hanno la caratteristica di sviluppare dagli zuccheri l'anidride carbonica, che fa lievitare la pasta, mentre l'alcol presente si allontana, per evaporazione, nel calore del forno.

Su questo processo metabolico chiamato "**fermentazione alcolica**" è basata la preparazione del pane, del vino, della birra e in genere di tutte le bevande alcoliche non distillate.



In alcuni casi i lieviti sono agenti di alterazioni degli alimenti, mentre in altri casi i lieviti possono essere responsabili dello sviluppo di gas (si pensi alle lattine deformate) o di colorazioni anomale.

## LE MUFFE

**Muffa** è il nome che si dà comunemente allo strato più o meno consistente e di vario colore che varie specie di funghi saprofiti, o più raramente parassiti, formano sulla superficie degli alimenti su cui si sviluppano.

Si sviluppano meglio al freddo che al caldo e soprattutto in ambiente acido, utilizzando gli zuccheri delle sostanze alimentari. Per questo motivo si ritrovano negli alimenti con abbondante residuo secco e più alta acidità, come marmellate, gelatine e sciroppi, le cui soluzioni zuccherine sono assai concentrate.

Alcune muffe (es. quelle verdi appartenenti al genere *Penicillium* e *Aspergillus*) possono provocare alterazioni a: pane, farine, burro, yogurt alla frutta, carne, verdure e latte.

## LO SVILUPPO DEI MICRORGANISMI

Lo sviluppo dei microrganismi è influenzato da numerosi fattori: la temperatura, l'umidità, la presenza o meno di ossigeno.

### La temperatura

La temperatura è uno dei fattori principali per lo sviluppo dei microrganismi, in quanto influisce sulle condizioni della loro riproduzione. In generale, comunque, il calore viene utilizzato per uccidere i microrganismi che, nella maggior parte dei casi, non sopravvivono per lungo tempo a 60-65°C, mentre il freddo ne rallenta la crescita.

### Condizioni ambientali

Tutti i microrganismi necessitano di nutrimento e questo può essere costituito, oltre che da alimenti veri e propri, anche dai residui alimentari e dallo sporco presente nelle attrezzature e sugli utensili. Per questo motivo l'applicazione di buone regole di igiene generale può evitare l'insorgenza di patologie.

I microrganismi si distinguono, oltre che per le temperature a cui si riproducono, anche in relazione alla necessità di **vivere in presenza** o in **assenza** di **ossigeno**.

**Le muffe hanno assoluto bisogno** di ossigeno (aerobie strette).

Tra i microrganismi **anaerobi (vivono in assenza di ossigeno)** il più **pericoloso** per l'uomo è il *Clostridium botulinum* (vedi pag. 16).

Generalmente maggiore è l'acidità, minore è la capacità dei microrganismi di crescere e svilupparsi; tale capacità è invece ottimale a **pH 7** (neutro).

*Il pH è un valore che misura la basicità o acidità di una soluzione: i valori vanno da 0 a 7 per l'acidità e da 7 a 14 per la basicità. Il valore 7 di separazione rappresenta un'acqua neutra.*

Le cellule batteriche sono costituite per l'80% di acqua, per cui un grado di **umidità** piuttosto elevato è indispensabile per la loro sopravvivenza, mentre muffe e lieviti si sviluppano su alimenti con umidità inferiore; in particolare le spore delle muffe sono resistenti all'essiccamento e possono quindi sopravvivere a lungo.

I batteri crescono meglio al **buio** mentre se esposti alla luce ultravioletta muoiono; per questo durante certe lavorazioni alimentari si utilizza la luce ultravioletta.

## Batteri e alimenti

I batteri trovano in alcuni cibi o bevande un ottimo terreno per il loro sviluppo e per la produzione delle loro **tossine (sostanze tossiche)**.

Gli alimenti liquidi o di consistenza semiliquida sono i più favorevoli alla crescita batterica, in relazione al loro alto grado di umidità.

*Gli alimenti particolarmente a rischio sono: latte e derivati, prodotti di pasticceria alla crema, carne manipolata (in particolare se tritata), sughi, zuppe e salse e in genere tutti i cibi che vengono consumati crudi.*

Nei cibi **freschi** la moltiplicazione batterica e la conseguente produzione di tossine può avvenire anche molto rapidamente, in alcuni casi anche in meno di 12 ore, mentre nei cibi **conservati** lo sviluppo di eventuali batteri patogeni è assai più lento.

## LE CONTAMINAZIONI

Le principali cause di contaminazione degli alimenti si possono distinguere in base al momento in cui la contaminazione è avvenuta:

- si può avere una **contaminazione all'origine**, sia essa chimica o biologica, che si manterrà per tutto il ciclo, dalla produzione, alla manipolazione, al consumo del prodotto alimentare;
- la contaminazione può intervenire successivamente, in sede di **manipolazione, cottura, conservazione** degli alimenti ed essere dovuta a scarse condizioni igieniche del personale o delle attrezzature, a errori nei processi di conservazione o a inquinamenti chimici dei macchinari e dei contenitori per la conservazione.

## CONTAMINAZIONI DIRETTE, INDIRETTE E CROCIATE.

Nei casi in cui la contaminazione avvenga per diretto contatto con l'uomo o l'animale ammalato, si parla di **contaminazione diretta**.

Si parla invece di **contaminazione indiretta** se questa è mediata da veicoli (mezzi inanimati come acqua, aria, suolo, alimenti, atomi) o da vettori (mezzi "animati" come insetti, roditori, animali vari).

La **contaminazione crociata** è il passaggio di microbi patogeni da alimenti contaminati (solitamente crudi) ad altri alimenti attraverso le mani dell'uomo, le attrezzature, gli utensili.



## INTOSSICAZIONI, INFEZIONI E TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

### Intossicazioni alimentari

Sono malattie che insorgono in seguito al consumo di un alimento che contiene una tossina, risultato di uno sviluppo microbico precedente al consumo. Il batterio può anche essere già morto, ma la tossina può permanere. Esempio: intossicazione stafilococcica e gastroenterite botulinica.

### Infezioni alimentari

Insorgono quando l'alimento consumato contiene batteri patogeni che colonizzano l'intestino dell'uomo, si sviluppano e causano lesioni ai tessuti. Non è necessario che il batterio si moltiplichi nell'alimento, ma se ciò accade la probabilità di infezione aumenta. Esempio: salmonellosi.

## Tossinfezioni alimentari

Sono malattie causate dall'ingestione di alimenti contaminati da batteri o da loro tossine. Sono una combinazione delle due prime forme. Il microrganismo patogeno deve raggiungere cariche molto elevate nell'alimento e dopo l'assunzione da parte dell'uomo continua il suo sviluppo nell'intestino, libera la tossina che scatena la sintomatologia.

Perché si manifesti la malattia, quindi, non obbligatoriamente ci deve essere il microrganismo, ma è indispensabile la presenza della sua tossina.

*Sia in ambiente domestico che negli esercizi di ristorazione e alimentari in genere, le tossinfezioni alimentari rappresentano ancora oggi un problema sanitario importante in quanto coinvolgono annualmente la salute di migliaia di persone.*

*Le tossinfezioni alimentari non hanno nulla a che vedere con gli avvelenamenti da cibi guasti, i quali non sono dovuti a microrganismi, ma a sostanze tossiche di natura non batterica che si formano nei cibi alterati o addirittura putrefatti.*

Nella prevenzione delle tossinfezioni alimentari due fattori si distinguono per importanza: la **temperatura e il tempo**.



**La temperatura di conservazione** è fondamentale per impedire la moltiplicazione di germi eventualmente presenti sull'alimento. Infatti, se al di sotto dei 5°C la capacità di moltiplicazione dei germi è molto ridotta o impedita, al di sopra di questo valore la velocità di moltiplicazione aumenta in modo considerevole (soprattutto tra i 20°C e i 45°C). Da ciò deriva che un alimento, se lasciato a temperatura ambiente, può inquinarsi nel giro di poco tempo.

Durante la preparazione di una pietanza bisogna assicurarsi che l'alimento, anche nel suo interno, raggiunga una *temperatura di cottura* sufficiente a distruggere i germi patogeni (75°C).

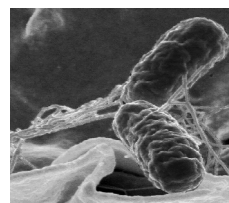
Inoltre, quando alcune pietanze devono essere tenute in caldo prima di essere servite (ad es. prodotti di rosticceria), è essenziale che la temperatura di conservazione sia compresa tra i 60°C e i 65°C, in quanto valori più bassi possono consentire la moltiplicazione di germi eventualmente presenti.

Per quanto riguarda invece il **tempo**, è buona regola consumare subito l'alimento preparato in quanto più tempo passa, più è facile che, qualora non venga rispettata la catena del caldo e del freddo, i germi si riproducano raggiungendo così una numerosità sufficiente per causare la malattia nell'uomo.

Ciò vale soprattutto per gli *alimenti deperibili* e quando non ci sia la possibilità di conservarli in modo corretto fino al momento del consumo.

## PRINCIPALI TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

### Salmonellosi



Con il termine **salmonellosi** si intende un insieme di manifestazioni morbose causate dalle Salmonelle, batteri normalmente presenti nell'apparato gastrointestinale di molti animali. Sono oltre duemila le specie di Salmonella che possono ritrovarsi nel tratto intestinale dell'uomo o degli animali (mammiferi, rettili, uccelli e insetti) sia come commensali sia come patogeni.

La principale sorgente di infezione - pertanto - è rappresentata dall'uomo malato o **portatore sano, dagli animali ammalati** (bovini, tacchini, pulcini, selvaggina,...), dagli **alimenti**, dalle **acque e dai liquami zootecnici**.

Per portatore sano si intende quella persona che, pur non manifestando i sintomi di una malattia e non essendo quindi malata, può però trasmettere la malattia perché possiede nell'intestino il virus o batterio che elimina con le feci.

## **La via di trasmissione classica è quella orofecale.**

Gli **alimenti** più frequentemente a **rischio** sono le carni di animali ammalati, macellati d'urgenza, ma talora anche carni sane contaminate in un secondo tempo.

Particolare importanza hanno le carni tritate e gli insaccati di carni e di visceri, ove le salmonelle trovano condizioni più favorevoli per moltiplicarsi. Le uova, soprattutto di oca e di anatra, possono essere contaminate già nelle ovaie dell'animale infetto o dopo la deposizione, per cui si possono ritrovare sul guscio o eccezionalmente all'interno, a causa della porosità del guscio stesso.

Anche il latte e i suoi derivati, i frutti di mare, i pesci e altri alimenti variamente manipolati, possono essere causa di salmonella.

Le tossinfezioni da salmonella si verificano soprattutto nella stagione estiva, in assenza di una adeguata sorveglianza delle macellazioni, delle manipolazioni e della conservazione delle carni e degli altri alimenti.

## SINTOMATOLOGIA

Nell'uomo la salmonellosi ha un tempo di incubazione che varia fra le 12 e le 72 ore; la gravità dei sintomi è variabile.

I sintomi più comuni sono quelli di una gastroenterite acuta a inizio brusco.

I pazienti accusano dolori addominali, nausea e vomito. La febbre è quasi sempre presente. Nelle forme meno gravi i sintomi, di regola, si attenuano in pochi giorni.



Prevenzione e profilassi:

- Lavaggio costante delle mani nel passaggio da una fase all'altra della lavorazione, ogni volta che si rientra dall'esterno nel locale di manipolazione alimenti, ma specialmente dopo aver usato i servizi igienici;
- rispetto del ciclo di lavorazione onde evitare che alimenti già preparati vengano a contatto con alimenti in via di preparazione, o con piani di lavoro o utensili contaminati;
- identificazione e allontanamento precauzionale fino a guarigione dei malati di salmonellosi se addetti alla manipolazione degli alimenti.



## Clostridium botulinum



Il botulismo è una malattia dovuta all'ingestione di alimenti che contengono la tossina prodotta dal **batterio Clostridium Botulinum**.

È un "avvelenamento" piuttosto raro ma che può assumere gravità estreme e una mortalità che oscilla tra il 15 e il 70%. Il termine "botulismo" deriva dal latino *botulus* (salsiccia), alimento che è spesso causa di tale tossinfezione.

È più frequente nella stagione invernale, in coincidenza col maggior consumo di cibi conservati.

In essi il Clostridium Botulinum (sporigeno, poco mobile, anaerobico) se trova le condizioni adatte al suo sviluppo anaerobico produce l'esotossina; in genere sono necessari da 2 a 14 giorni.

Le spore, oltre che essere resistenti al calore, resistono anche alle radiazioni e a diversi battericidi, cioè cloro, ipoclorito di sodio, ecc...

Gli alimenti più frequentemente inquinati sono le carni insaccate, gli alimenti in scatola (soprattutto vegetali come spinaci, asparagi, fagiolini, ...), i pesci conservati con affumicazione o sotto vuoto in involucri di plastica, cibi conservati sott'olio e le conserve vegetali.

### SINTOMI

Il botulismo può essere lieve o fulminante e portare alla morte nel giro di 24 ore.

I sintomi compaiono 12-36 ore dopo l'ingestione (più questi compaiono precocemente, più la malattia è grave) e sono quelli tipici dell'avvelenamento con nausea, vomito. Un sintomo tipico è la secchezza della bocca e della gola, dovuti alla paralisi muscolare (motoria) o ghiandolare (secretoria).

La particolarità è l'assenza di anomalie nelle analisi cliniche.

Le pupille sono dilatate e rigide e man mano che la malattia progredisce vengono interessati i muscoli del collo e degli arti superiori.

### PREVENZIONE E PROFILASSI

La pericolosità del *Clostridium Botulinum* aumenta in quanto la tossina prodotta non può essere individuata da un esame delle proprietà organolettiche del prodotto; unico indizio, non sempre evidenziabile, può essere lo sviluppo di gas metano che accompagna la crescita

del batterio (**mai quindi acquistare e consumare scatolame rigonfio o difettoso!**).

Spesso la causa di tale tossinfezione sono alimenti di produzione domestica (conservas di pomodoro, dolci fatti in casa a base di formaggi non cotti).

*La cottura prolungata (30 minuti a 80°C; 10 minuti a 100°C) può distruggere la tossina botulinica presente negli alimenti.*

La profilassi individuale, una volta contratta la malattia, consiste nella somministrazione del siero antitossinico, che però è efficace solo se somministrato entro 24 ore dalla comparsa dei sintomi.

## STAFILOCOCCO AUREO



A temperatura ambiente questo microbo libera all'interno dell'alimento una tossina che determina un vero e proprio avvelenamento.

I sintomi si manifestano da 2-3 e fino a 6 ore dopo l'ingestione dell'alimento inquinato e sono rappresentati da nausea, vomito, diarrea, crampi addominali.

Le fonti e le circostanze della contaminazione dei cibi sono da ricercarsi nei portatori sia ammalati che sani; la contaminazione, infatti, può avvenire tramite ferite infette, ascessi, infezioni del naso e della gola.

Di solito i **cibi a rischio** di contaminazione da stafilococco aureus sono quelli **ad elevato contenuto proteico** (come la carne), molto manipolati, poco acidi, il pesce, il latte e i suoi derivati e le uova e derivati, ed i prodotti di gastronomia sottoposti a salagione.

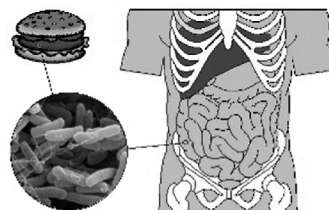
## PREVENZIONE E PROFILASSI

Rispetto della catena del freddo; accurato lavaggio di mani e unghie; evitare di manipolare gli alimenti se si presentano infezioni con secrezione di pus alle mani, al naso al viso ( in questo caso, coprire le ferite ed usare una mascherina per bocca e naso).

Nel prevenire la contaminazione dei cibi da parte dello stafilococco aureo è necessario consumare i cibi poco dopo la loro cottura, ed evitare tempi troppo lunghi tra la cottura e il consumo. Nella cottura

raggiungere sempre elevate temperature e se i cibi devono essere mantenuti caldi, **mantenerli a temperature superiori a 70°C**, poiché queste impediscono la moltiplicazione dello stafilococco aureo. Se i cibi dopo cottura devono essere conservati in **frigo**, assicurarsi che raggiungano velocemente e mantengano **temperature inferiori ai 7°C**.

## CLOSTRIDIUM PERFRIGENS



Il microbo è presente nel terreno e nell'intestino dell'uomo o degli animali. La malattia è causata da tossine prodotte da questi germi all'interno dell'alimento non correttamente conservato.

I sintomi si manifestano da 6 a 24 ore dall'ingestione e consistono in coliche addominali, diarrea e nausea.

I cibi più a rischio sono la carne e i sughi, se preparati con troppo anticipo e mantenuti tiepidi o lasciati raffreddare a temperatura ambiente lentamente per molte ore, oppure cibi cotti tenuti a contatto con piani di lavoro o utensili non ben puliti.

### FATTORI DI RISCHIO

Insufficiente tempo e temperatura di cottura degli alimenti (specialmente delle carni al cui interno dovrebbe essere raggiunta e mantenuta una temperatura superiore a 65°C) e prolungato intervallo di tempo tra preparazione e consumo, se non vengono garantite le corrette condizioni di conservazione.

### PREVENZIONE

Assicurare la completa cottura dei cibi; preparare i cibi con mani pulite; pulire frequentemente utensili, pulizia dei piani di lavoro e attrezzature; tenere gli alimenti a temperatura superiore a 65°C fino al momento del loro consumo.

Se non consumato subito, l'alimento va raffreddato nel più breve tempo possibile e tenuto a temperatura controllata (0-4°C).

# METODI DI CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

Fin dall'antichità l'uomo ha utilizzato varie tecniche per conservare gli alimenti che, in condizioni naturali, vanno incontro a determinate alterazioni, dovute a processi di ammuffimento, putrefazione, decomposizione, ecc...

I **metodi di conservazione** servono, quindi, ad **evitare le alterazioni chimiche, fisiche, biologiche, organolettiche e nutritive del prodotto.**

Essi sono:

metodi fisici  
metodi chimici  
metodi chimico-fisici  
metodi biologici

## METODI FISICI

### Temperatura

- a) Bassa (refrigerazione – congelamento – surgelazione)
- b) Alta (pastorizzazione – sterilizzazione o UHT)

### Disidratazione

- a) concentrazione
- b) essiccamento
- c) liofilizzazione

### Atmosfera

**Atmosfera protettiva o modificata:** l'atmosfera protettiva è una tecnica di conservazione mirata a **evitare il contatto dall'ossigeno con la superficie dell'alimento.** Le confezioni sono chiuse ermeticamente e all'interno l'aria è sostituita da alcuni gas miscelati a seconda dell'alimento da conservare. La miscela gassosa viene appunto "controllata" e mantenuta costante. La temperatura corretta in cui l'alimento deve essere conservato (anche nel frigorifero di casa) non deve superare comunque i 3-4 °C. Nel confezionamento l'**ossigeno**

dell'ambiente viene "**sostituito**" con un gas inerte all'interno della confezione: azoto, anidride carbonica o loro miscele: L'anidride carbonica inibisce le muffe e i batteri. L'azoto blocca l'irrancidimento dei grassi e previene lo sviluppo di muffe.

**Sottovuoto:** il sottovuoto consiste nell'eliminare il contatto dell'aria con l'alimento creando un "vuoto" all'interno del contenitore. Questo sistema permette di evitare il contatto tra alimento e **ossigeno**, uno dei principali fattori di sviluppo dei **microrganismi** contenuto negli alimenti.

## **METODI CHIMICI ARTIFICIALI**

### **Conservanti e coloranti**

Per indicare il tipo di conservante o colorante chimico artificiale si usa la **sigla E** seguita da un numero di 3 cifre che indica il tipo di sostanza usata.

Suddivisione dei conservanti chimici artificiali

- antimicrobici (E220, E249, E252...)
- antiossidanti (E300)
- stabilizzanti
- addensanti (E440)
- gelificanti (E406)
- aromatizzanti
- coloranti (E120, E150, E101, E100...)

## **METODI CHIMICI NATURALI**

I conservanti naturali più usati sono sostanze chimiche naturali che riducono la contaminazione degli alimenti, e vengono usati fin dall'antichità.

Essi sono:

- il sale (salagione)
- lo zucchero (marmellate)
- l'olio e l'aceto (conserve)
- alcool etilico

## **METODI CHIMICO-FISICI**

Un metodo molto usato anche in tempi remoti è **l'affumicamento**. La patina prodotta dai fumi di legni aromatici (faggio, quercia, ginepro, castagno) produce sostanze ad azione disinfettante (composti del benzene-fenoli).

Il sistema si basa sulla distillazione del legno (combustione umida in carenza di aria).

## **METODI BIOLOGICI**

Si tratta sostanzialmente di "fermentazioni guidate" che usano particolari microrganismi (innocui) che producono sostanze atte ad impedire la contaminazione da parte di altri microrganismi (tossici o deterioranti). Sono principalmente:

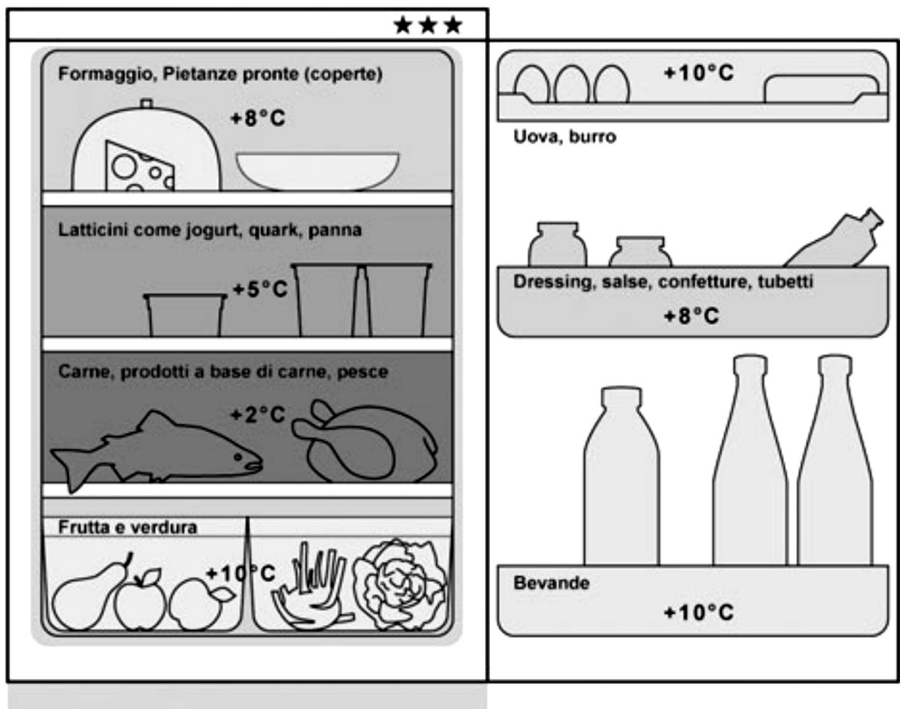
- fermentazione lattica (lattobacilli)
- fermentazione acetica (acetobacter)
- fermentazione alcolica (saccaromiceti)

## **TEMPERATURE DI CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI**

### **Il frigo: una dispensa moderna**

Per potere conservare a lungo la freschezza degli alimenti, ogni frigorifero è suddiviso in diverse zone di temperatura. Ecco come usarle nel modo migliore.

La temperatura ideale del frigo si aggira tra i +2 °C e i +5 °C. A queste temperature la maggior parte dei batteri si riproduce molto lentamente. La maggior parte dei frigoriferi dispone di diverse fasce di temperatura. Alcuni tipi di alimenti vanno conservati in punti particolari del frigorifero. Controllate periodicamente la temperatura interna del vostro frigo utilizzando un termometro a parte.



## METODI DI CONSERVAZIONE CHE USANO IL FREDDO

### Refrigerazione ❄️

Nella refrigerazione la temperatura usata è sempre superiore al punto di congelamento dei liquidi cellulari (da 0°C a 10°C).

A queste temperature le reazioni chimiche e **l'attività dei microrganismi** sono **rallentate**.

Vengono conservati per refrigerazione: il pesce, le carni fresche, il burro, i formaggi, la frutta, le verdure, ecc...

I tempi di conservazione non sono molto lunghi, mentre le temperature utilizzate variano a seconda dell'alimento.

ALIMENTO	TEMP	CONS. INDUSTRIALE	CONS. CASALINGA
Carne bovina	-1 / +1	35-50 gg	3-7 gg
Pesce fresco	-3 / 0	1-15 gg	1-3 gg
Pollame	0 / +4	2-7 gg	1-3 gg
Uova	-1 / +4	fino a 6 mesi	15 gg
Formaggi freschi	+4 / +8	5-20 gg	3-8 gg
Frutta fresca	0 / +4	1-6 settimane	2-4 gg
Agrumi	0 / +8	1-4 mesi	1 settimana
Mele o pere	0 / +8	oltre 3 mesi	1 settimana
Ortaggi non acquosi	0 / +4	oltre 3 mesi	1 settimana

## **Congelamento**

E' una tecnica di conservazione con la quale si porta l'alimento a temperature molto basse, con conseguente **solidificazione dell'acqua** presente all'interno dell'alimento stesso. Ogni **attività microbica** ed enzimatica è **bloccata** e le sostanze nutritive presenti nell'alimento fresco si ritrovano intatte dopo la conservazione.

Se l'alimento viene sottoposto, in 3-72 ore, a temperature **superiori** a **-20°C**, si parla di **congelamento lento**: si formano pochi cristalli di ghiaccio di grandi dimensioni che distruggono la parete delle cellule rovinando la tessitura dell'alimento che perde liquidi e si presenta stopposo e di sapore sgradevole (è il caso della congelazione casalinga).

Se invece l'alimento viene sottoposto a temperature di **-30,-50°C** (o inferiori) si parla di **congelamento rapido**: si formano molti cristalli di ghiaccio di piccole dimensioni che non danneggiano le cellule. Allo scongelamento l'alimento conserva la propria tessitura e i propri liquidi intracellulari.

I prodotti congelati, una volta scongelati, devono essere conservati in frigorifero e consumati entro 24 ore.

*Non scongelare mai a temperatura ambiente: i germi possono moltiplicarsi dopo lo scongelamento!*

**Gli alimenti già scongelati non possono essere ricongelati!**

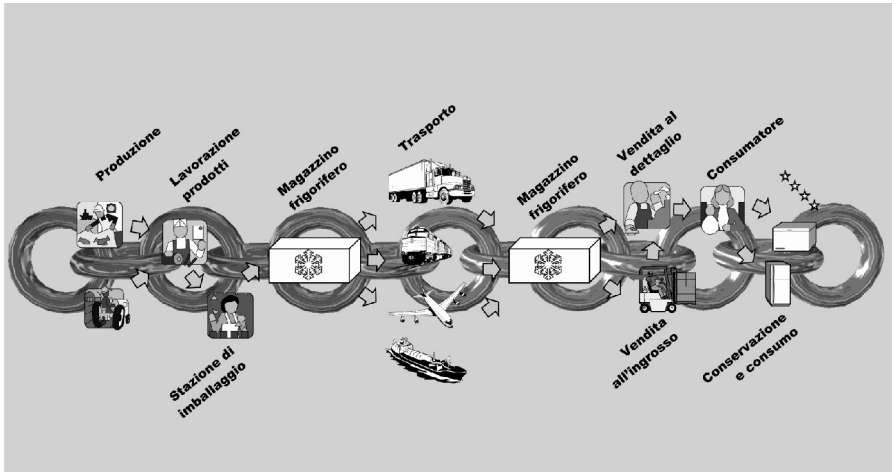


## Surgelazione

La surgelazione è un procedimento che avviene a **livello industriale** perché comporta un raggiungimento di temperature tali per cui sono necessari macchinari appositi.

Essa avviene in tempi rapidissimi e può raggiungere in fase iniziale anche temperature inferiori ai  $-80^{\circ}\text{C}$ , non supera mai la temperatura di  $-18^{\circ}\text{C}$ . I cristalli di ghiaccio che si formano sono di piccolissime dimensioni e vi è il **blocco totale** della **crescita microbica**.

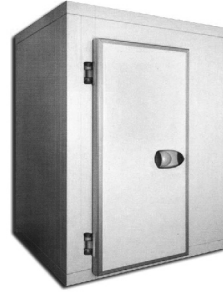
*In ogni caso il sistema di conservazione a freddo prevede il rigoroso rispetto della catena del freddo*



L'espressione **catena del freddo** indica il mantenimento dei prodotti, sia **refrigerati** che **congelati** e **surgelati**, ad una **temperatura costante** lungo tutta la filiera produttiva, dalla produzione, al trasporto, alla vendita.

## Utilizzo corretto delle celle frigorifere

- 1) Assicurarsi che in ogni cella ci sia un termometro preciso e controllare frequentemente la temperatura;
- 2) evitare lo stivaggio eccessivo: all'interno della cella frigorifera deve circolare aria;
- 3) recipienti di metallo o vetro devono essere posti nella parte inferiore, in modo da evitare sgocciolamenti;
- 4) coprire i recipienti per impedire contaminazioni;
- 5) non appoggiare direttamente a terra le derrate;
- 6) conservare separatamente cibi cotti e cibi crudi;
- 7) non mettere mai cibi caldi nel frigorifero per non causare innalzamenti della temperatura.



## **Abbattimento della temperatura**

Come già detto precedentemente, i cibi già cotti ed ancora caldi non devono essere mantenuti a lungo a temperatura ambiente per evitare la crescita microbica.

E', quindi, necessario abbattere la temperatura molto velocemente prima di metterli in cella frigorifera.

Ciò può avvenire:

- a) tramite apparecchiature apposite, detti **abbattitori termici**;
- b) con sistemi "casalinghi": raffreddamento dei contenitori sotto acqua corrente fredda.

## **METODI DI CONSERVAZIONE CHE USANO IL CALORE**

Sottoponendo un alimento ad una temperatura superiore a 75°C in modo uniforme in tutti i suoi punti, per un tempo sufficiente, i batteri patogeni vengono eliminati.

**Più la temperatura è alta, maggiore è la possibilità di distruzione.**

### **Pastorizzazione (pasteurizzazione)**

Ideata da Louis Pasteur (1860) consiste nel riscaldamento a temperature inferiori a 100° per un breve periodo di tempo. In tal modo vengono principalmente **inattivati gli enzimi e le forme vegetative di batteri** che danneggiano l'alimento mentre **non vengono distrutte le spore di alcuni batteri.**

E' usata per latte, prodotti caseari, vino, birra, ecc...

### **Sterilizzazione (appertizzazione)**

E' un trattamento (inventato da Louis Appert nel 1810) molto drastico, 120° per un breve periodo di tempo in autoclave. **Distrugge tutti i microrganismi, gli enzimi, e inattiva le spore**, ma l'alimento perde le sue caratteristiche organolettiche e nutritive.

### **UHT (ULTRA HIGH TEMPERATURE)**

E' la forma più in uso attualmente per la conservazione prolungata (2-3 mesi) di alcuni alimenti (latte a lunga conservazione, crema di latte). E' una forma di parziale di sterilizzazione (120° per pochi secondi).

## ALCUNI METODI CHE USANO LA DISIDRATAZIONE

### Concentrazione

E' una tecnica di recente ideazione che si basa sulla **eliminazione parziale dell'acqua** dall'alimento (latte concentrato, pomodoro concentrato, brodo concentrato).

### Essiccamento

Utilizzando metodi naturali (aria fresca e asciutta) o artificiali (forni ventilati, essiccatoi) si ha una **notevole riduzione del contenuto d'acqua** del prodotto, così da inibire l'attività microbica.

### Liofilizzazione

E' un processo che si usa per cibi solidi o liquidi e per medicinali; si ha una **totale eliminazione dell'acqua** contenuta nell'alimento o nel medicinale e comporta i seguenti passaggi:

- preparazione del materiale (pastorizzati o tagliati in piccoli pezzi di 2 cm);
- congelamento rapido (-50°);
- liofilizzazione;
- confezionamento.

Leggere bene le etichette

Usare i metodi di conservazione che mantengono inalterate le caratteristiche organolettiche e i nutrienti dell'alimento

## **SALUBRITA' E GENUINITA' DEGLI ALIMENTI**

**Salubrita'** – Si intende con questo termine un **alimento sano**, non contaminato.

L'alimento, pertanto, non deve avere **alterazioni, né germi patogeni, né contaminanti** di varia natura.

**Genuinità** – Il termine *genuinità* esprime il concetto di **autentico**, quindi di prodotto che non presenta sostanze estranee alla sua stessa natura. Gli alimenti, quindi, non devono essere **né sofisticati, né adulterati**.

### **LE FRODI COMMERCIALI**

**Adulterazione:** sottrazione o aggiunta di sostanza meno pregiata ma componente del prodotto (es. scrematura del latte)

**Sofisticazione:** aggiunta di additivi "estranei" non permessi o in quantità non permesse dalla legge per renderlo apparentemente migliore (uso di coloranti e conservanti, metanolo al vino, antibiotici alle conserve).

**Falsificazione:** alimento o prodotto commerciale completamente diverso da ciò che viene indicato (vendere nylon per seta, olio di semi per olio d'oliva, margarina per burro).

**Contraffazione:** denominare il prodotto con lo stesso nome di un marchio depositato.

## **VIGILANZA – CONTROLLO – REPRESSIONE**

Gli Organi di Vigilanza sono rappresentati da:

- NAS (Nucleo Antisofisticazioni Arma Carabinieri)
- Regione e Provincia (Assessorati alla Sanità')
- Comuni (ASL: Servizi di Igiene Pubblica e del Territorio)

# Parte seconda

## NUTRIENTI e ALIMENTI



Col termine di principi attivi o nutrienti si identificano tutte quelle sostanze che possono essere direttamente usate dall'organismo allo scopo di:

- a) ricavare energia
- b) regolare le attività fisiologiche
- c) accrescere la struttura organica
- d) riparare le perdite della materia vivente che si verificano durante le normali attività fisiologiche

Attraverso gli alimenti noi introduciamo tali **principi nutritivi**, indispensabili alla vita.

In base alla funzione esercitata gli alimenti vengono suddivisi in 3 categorie comprendenti i **7 gruppi alimentari**:

### **A) Alimenti plastici**



*Sono alimenti ricchi di **proteine**, in grado di riparare le perdite cellulari e plasmare il corpo dell'individuo.*

- 1) carne, pesce, uova: forniscono proteine di alta qualità, ferro e alcune vitamine del gruppo B;
- 2) latte, formaggi, yogurt: forniscono calcio, proteine di alta qualità e alcune vitamine del gruppo B.

- 3) legumi: forniscono ferro, vitamine del gruppo B e proteine di media qualità che integrate con quelle dei cereali e tuberi danno proteine di alta qualità;



## **B) Alimenti energetici**

*Sono alimenti che forniscono l'energia per l'attività psicofisica.*

- 4) cereali, tuberi: forniscono carboidrati, proteine di bassa qualità, vitamine del gruppo B;  
5) grassi di condimento: forniscono grassi, vitamine liposolubili.



## **C) Alimenti protettivi**

Sono alimenti ricchi di sali minerali e vitamine detti bioregolatori in quanto intervengono nei processi biologici che si svolgono nell'organismo espletando funzioni regolatrici, equilibratrici e protettivi.

- 6) frutta, ortaggi giallo-arancio, verde scuro: forniscono vitamina A;  
7) agrumi, ortaggi aciduli: forniscono vitamina C.

Un **alimento** si definisce **proteico o lipidico** quando la percentuale di quel nutriente in esso contenuto è prevalente sugli altri: è evidente che la maggior parte di alimenti contiene più nutrienti.

I nutrienti che servono all'organismo per tutte le sue funzioni sono:

- 1) proteine
- 2) carboidrati (zuccheri)
- 3) lipidi (grassi)
- 4) sali minerali
- 5) vitamine

Si aggiunge anche l'acqua in quanto, pur non apportando energia, è determinante per la vita; essa costituisce circa il 65-75% in peso del corpo nell'adulto.

Parte dei nutrienti sono sintetizzati nell'organismo partendo da elementi base, mentre altri - definiti **essenziali** - non possono essere sintetizzati da parte dell'organismo e si devono assumere con un corretto regime alimentare.

Essi sono:

- alcuni amminoacidi
- lipidi (omega 3 e 6)
- sali minerali (tutti)
- vitamine liposolubili (A, D, E, K)
- vitamine idrosolubili (B1, B2, B12...)

I minerali e le vitamine devono essere considerati super essenziali per il ruolo che essi svolgono nell'organismo affinché possa utilizzare zuccheri, grassi e proteine.

## PROTEINE



Le proteine sono un importante nutriente necessario per la costruzione, il mantenimento e la riparazione dei tessuti dell'organismo.

Esse hanno **funzione strutturale** in quanto costituiscono muscoli, pelle, capelli, unghie e gli enzimi, che permettono le attività delle nostre cellule.

Le proteine, oltre a costituire il materiale strutturale di tutte le cellule e i tessuti dell'organismo, entrano nella costituzione di vari composti che regolano il metabolismo, il trasporto e le difese immunitarie dell'organismo (enzimi, anticorpi, ormoni, ecc...); il nostro corpo è, quindi, impegnato in una continua operazione di costruzione delle "sue" proteine ("sintesi proteica"), che richiede un costante rifornimento di materiale dall'esterno. La razione alimentare proteica attualmente raccomandata (RDA) per adulti è di 0,8gr/kg/die e corrisponde a circa il 10% dell'assunzione calorica giornaliera totale, cioè a circa 63 gr/die per un uomo e 50 gr/die per una donna normopeso.



L'RDAs aumenta in corso di gravidanza ed allattamento.

Buone fonti di proteine sono tutti i tipi di carne, pollame, pesce, fagioli, germogli di soia, arachidi, latte, formaggi e proteine vegetali.

Le proteine contenute nella carne, latte, pesce e uova contengono gli aminoacidi essenziali.

Nonostante ciò, consumando una combinazione di diversi tipi di cibo, è possibile ottenere tutti gli aminoacidi di cui l'organismo ha bisogno.



## LIPIDI O GRASSI

Le funzioni svolte dai lipidi sono principalmente quelle di **fornire energia** e di **trasportare le vitamine** liposolubili (A, E, K, D) per il loro assorbimento; inoltre sono costituenti delle membrane che rivestono le nostre cellule e sono abbondanti nel cervello e nel sistema nervoso.

Negli alimenti sono le sostanze che conferiscono appetibilità ai cibi, favorendo senso di sazietà.

### GRASSI SATURI

I grassi saturi (si trovano generalmente nei grassi solidi quindi nei grassi di origine animale) contribuiscono all'innalzamento dei valori del cosiddetto "**colesterolo cattivo**" (LDL) e sono in parte responsabili della formazione delle placche ateromatose (accumuli di colesterolo ed altre sostanze all'interno delle arterie che sono la causa principale delle malattie cardiache).

Ciò che è nocivo per la salute, comunque, non è l'assunzione di grassi saturi ma il loro **eccesso** nella dieta per cui si consiglia di limitarne l'apporto al **10% delle calorie totali**.

### GRASSI MONOINSATURI

I grassi monoinsaturi hanno generalmente un effetto benefico sulla salute : ad esempio sono utili per abbassare il colesterolo cattivo e contribuiscono ad alzare quello buono (HDL).

Il loro consumo non deve superare il **15% delle calorie totali**.

## CARBOIDRATI

I carboidrati rappresentano la **principale fonte di energia**, costituendo il 55-60% della quota calorica giornaliera di un individuo.



### Carboidrati semplici

Sono quelli che assumiamo dagli zuccheri e dai cibi dolci: torte, biscotti, cioccolatini, caramelle, miele....

Vengono assimilati dall'organismo molto velocemente perché non devono essere scomposti in strutture più semplici; sono in grado, quindi, di fornirci energia già da pochi minuti dopo l'assunzione.

### Carboidrati composti

Si trovano prevalentemente nei cibi farinacei come pane e pasta, ma in quantità minori anche in legumi, carne e pesce.

I carboidrati di questo tipo devono essere scomposti in molecole più semplici per poter essere assimilati dall'organismo, per cui ci forniscono energia più lentamente ma per un periodo più lungo.

I carboidrati, soprattutto quelli semplici, sono anche in parte nemici: infatti tutti i carboidrati che non vengono velocemente bruciati si trasformano in grassi.

### *Consiglio dietetico:*

*una dieta con molti carboidrati fornisce un ottimo supporto energetico per chi pratica sport, cioè per chi può bruciare velocemente tutte le calorie assimilate dai carboidrati. Chi punta alla perdita di peso dovrebbe limitarne l'assunzione.*

## FIBRA ALIMENTARE

La fibra alimentare è quella parte di sostanza vegetale, presente nella nostra alimentazione, che non viene degradata dagli **enzimi** dell'apparato digerente, quindi, non potendo essere assimilata, non può essere utilizzata come fonte di energia.



E' ugualmente molto importante per la **regolazione di diverse funzioni fisiologiche nell'organismo.**

Essa è costituita per la maggior parte da carboidrati complessi, non direttamente utilizzabili dall'organismo umano. Alcuni di questi composti (cellulosa, emicellulosa e lignina) sono insolubili in acqua e agiscono prevalentemente sul funzionamento del tratto gastrointestinale, ritardando lo svuotamento gastrico e facilitando nell'intestino l'evacuazione delle feci.

Altri composti (pectine, gomme e mucillagini) sono solubili in acqua e regolano l'assorbimento di alcuni nutrienti (zuccheri e grassi) contribuendo così al controllo del livello di glucosio e di colesterolo nel sangue.

La fibra insolubile è contenuta soprattutto nei cereali integrali, nelle verdure e negli ortaggi, mentre quella solubile è presente soprattutto nei legumi e nella frutta.

La fibra alimentare facilita il raggiungimento del senso di sazietà, in quanto contribuisce ad aumentare il volume del cibo ingerito e a rallentare lo svuotamento dello stomaco.

Previene alcune forme tumorali a carico di retto e colon grazie alle sue proprietà igroscopiche ( l'acqua trattenuta diluisce le sostanze tossiche presenti nel lume intestinale, inoltre l'aumento della velocità di transito diminuisce il tempo di contatto tra le tossine e la parete intestinale).

L'introito raccomandato di fibra è intorno ai 30 gr/die.

## SALI MINERALI




I sali minerali sono una componente essenziale per la salute degli esseri umani. Sono presenti nei cibi in quantità molto limitate, per questo motivo sono noti anche come "sostanze traccia".

Svolgono diverse funzioni che permettono al nostro corpo di non rimanere bloccato: ad esempio danno forza al tessuto delle ossa, regolano l'acidità dei tessuti e curano numerose reazioni chimiche.

I sali minerali sono assimilati dall'organismo attraverso l'acqua e gli alimenti, oppure sotto forma di condimento aggiunto al cibo, come il sale da cucina.

La loro caratteristica è che non sono alterati o distrutti durante la cottura o il riscaldamento dei cibi anche se in parte si possono perdere con l'acqua di cottura.

Possiamo dividere i minerali in **macroelementi** ed in **microelementi**.

<b>MACROELEMENTI</b>	
	<b>Sodio</b> Svolge un'azione di regolazione dell'equilibrio acido-base e del bilancio idrosalino ed è fondamentale per il funzionamento del sistema nervoso.
	<b>Potassio</b> Interviene nella trasmissione nervosa e nella regolazione dell'equilibrio acido-base e del bilancio idrosalino.
	<b>Calcio</b> Stimola muscoli e nervi e realizza la coagulazione del sangue; inoltre svolge attività di tipo enzimatico, ed è un elemento strutturale di ossa, denti e cellule.



### **Fosforo**

Rappresenta il componente dei legami di fosfato ricchi di energia, ed è un elemento strutturale di ossa, denti e cellule.



### **Cloro**

Regola il bilancio idrico e produce acido cloridrico nello stomaco.



### **Magnesio**

Funge da attivatore enzimatico e agisce da modulatore dell'attività elettrica della muscolatura.

## **MICROELEMENTI**



### **Ferro**

Compito principale del ferro è legare l'ossigeno nella molecola di emoglobina e in altri trasportatori di ossigeno (mioglobina, citocromi).



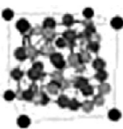
### **Zinco**

E' coinvolto nella produzione, deposito e secrezione dell'insulina.



### **Rame**

E' un costituente fondamentale degli enzimi coinvolti nel metabolismo del ferro e nella produzione di sangue.



### **Manganese**

E' indispensabile per il funzionamento di alcuni enzimi



### **Iodio**

E' il componente degli ormoni tiroidei.



### **Cromo**

Costituente di alcuni enzimi, viene coinvolto nel metabolismo del glucosio e in generale nel metabolismo energetico.



### **Selenio**

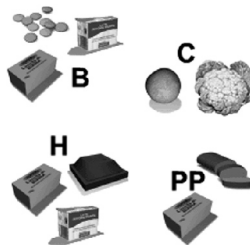
Svolge la sua funzione in associazione con la vitamina E, proteggendo le cellule dai danni dell'ossidazione ed ostacolando la formazione dei radicali liberi.



### **Molibdeno**

E' un cofattore di enzimi coinvolti in reazioni di ossidoriduzione.

## **VITAMINE**



**Le vitamine sono nutrienti essenziali all'organismo** e devono essere necessariamente introdotte con gli alimenti.

Svolgono nell'organismo l'importante funzione di "bioregolatori" regolando le attività metaboliche e le funzioni cellulari; il loro fabbisogno varia in rapporto all'età, all'attività, alle condizioni fisiologiche, alle abitudini alimentari.

Esse si trovano in quasi tutti gli alimenti, per cui un'alimentazione mista, dato il loro minimo fabbisogno, non comporta in genere sintomi di carenza.

Le vitamine possono essere liposolubili (solubili nelle sostanze grasse e nei solventi) e idrosolubili (solubili in acqua).

## Vitamine liposolubili

Vengono assorbite insieme ai grassi. Dal momento che, a differenza delle vitamine idrosolubili, non possono essere eliminate con le urine, restano immagazzinate nell'organismo per lungo tempo; un loro eccesso può quindi provocare gravi intossicazioni.



### Vitamina A

Svolge un'azione protettiva delle mucose e degli epiteli in genere, concorrendo a potenziarne il valore di barriera alle infezioni. La vitamina A inoltre favorisce la crescita, favorendo lo sviluppo scheletrico.



### Vitamina D

Regola il bilancio di calcio dell'organismo aumentando il livello ematico attraverso un aumento dell'assorbimento intestinale. La maggior quantità di calcio disponibile viene immagazzinata nel tessuto osseo.



### Vitamina E

Influisce sulla stabilizzazione delle membrane cellulari e dei depositi di grasso. Inoltre ricopre un ruolo importante nella biogenesi di alcuni organelli intracellulari.



### Vitamina K

La vitamina K ha azione antiemorragica, favorendo la produzione dei fattori di coagulazione da parte del fegato.

## Vitamine idrosolubili

Hanno notevole importanza come fattori coenzimatici di molti sistemi indispensabili alla vita dell'organismo. La loro idrosolubilità le rende facilmente assorbibili dall'intestino e sono, almeno in parte, sintetizzate dalla flora batterica intestinale. L'eccesso di queste vitamine è normalmente eliminato per gran parte con le urine. A differenza delle vitamine liposolubili, sono praticamente "non immagazzinabili" nei vari organi e tessuti.



### Vitamina B1

Ha un ruolo essenziale nel metabolismo dei carboidrati, intervenendo in decine di reazioni a catena.



### Vitamina B2

Viene assorbita nell'intestino tenue e trasportata nel fegato e in altri tessuti, dove si trasforma in coenzima Flavinmononucleotide (FMN) e Flavindinucleotide (FAD) intervenendo in reazioni di ossidoriduzione importanti nel quadro metabolico energetico cellulare.



### Vitamina B6

Partecipa al metabolismo dei glucidi e degli acidi grassi essenziali, degli aminoacidi e di sostanze azotate.



### Vitamina B12

E' necessaria soprattutto nella produzione di globuli rossi, di conseguenza il segno più evidente della sua carenza è una forma di anemia.



### Acido pantotenico

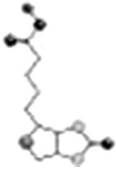
E' il precursore del coenzima A, che è determinante per il metabolismo dei carboidrati, degli aminoacidi e degli acidi grassi.





### **Acido folico**

Agisce sul metabolismo di quasi tutte le reazioni in cui un singolo atomo di carbonio debba passare da una molecola all'altra: interviene ad esempio nella sintesi del DNA, nel metabolismo degli aminoacidi e nella riparazione dei cromosomi.



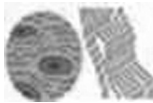
### **Biotina**

E' una vitamina idrosolubile del gruppo B contenente zolfo. Svolge un ruolo fondamentale nel metabolismo di lipidi, glucidi e proteine ed in particolare è un coenzima in diverse carbossilasi.



### **Vitamina PP**

Partecipa come coenzima alla catena respiratoria, e agisce inoltre da cofattore nell'ossidazione degli acidi grassi ed in un gran numero di reazioni di ossidoriduzione con la funzione di cedere o acquistare ioni idrogeno.



### **Vitamina C**

Impedisce l'ossidazione dei tessuti corporei bloccando i radicali liberi dell'ossigeno. E' inoltre fondamentale nella formazione dei tessuti connettivi (collageni).

## **ADDITIVI ALIMENTARI**

Per additivo alimentare si intende *“qualsiasi sostanza normalmente non consumata come alimento in quanto tale e non utilizzata come ingrediente tipico degli alimenti, indipendentemente dal fatto di avere un valore nutritivo, che aggiunta intenzionalmente ai prodotti alimentari per un fine tecnologico nelle fasi di produzione, trasformazione, preparazione, trattamento, imballaggio, trasporto o immagazzinamento degli alimenti, si possa ragionevolmente presumere che diventi, essa stessa o i suoi derivati, un componente di tali alimenti, direttamente o indirettamente”* (Direttiva del Consiglio 89/107/CEE).

Gli additivi alimentari rivestono un ruolo importante nella complessa catena della moderna produzione alimentare. La gamma e la scelta di alimenti non è mai stata così ampia, in termini di disponibilità nei supermercati, nei negozi di alimentari specializzati e nella ristorazione. Se, da una parte, una percentuale sempre minore della popolazione è impegnata nel settore primario, dall'altra, i consumatori richiedono maggiore varietà e scelta, maggior facilità e praticità di preparazione e standard di sicurezza e igiene più elevati, il tutto a prezzi accessibili. Queste richieste dei consumatori possono essere soddisfatte soltanto utilizzando moderne tecnologie di trasformazione alimentare, tra cui l'uso di una serie di additivi che si sono dimostrati efficaci e sicuri anche dopo un impiego prolungato e test rigorosi.

Essi svolgono svariate funzioni che sono spesso date per scontate. Gli alimenti sono soggetti a molte variabili ambientali, come le oscillazioni di temperatura, l'ossidazione e l'esposizione a microbi, che ne possono modificare la composizione originaria. Gli additivi alimentari sono essenziali per conservare le qualità e le caratteristiche degli alimenti che i consumatori richiedono e mantenere il cibo sicuro, nutriente e appetitoso dal campo alla tavola. Queste sostanze sono oggetto di una rigorosa regolamentazione e per poter essere impiegate devono avere una comprovata utilità, essere sicure e non confondere il consumatore.

Gli additivi alimentari sono stati classificati raggruppandoli a seconda della funzione svolta sugli alimenti. **Sono identificati da un numero e da una lettera.**

### **Coloranti ( da E100 ad E199 )**

Colorano il prodotto o la sola superficie di questo. Lo scopo principale e' quello di presentare un prodotto più invitante, più bello. La maggior parte di essi è di origine sintetica.

### **Conservanti ( da E200 ad E299 )**

Rallentano o impediscono il deterioramento del cibo da parte di batteri, lieviti e muffe. Il loro impiego potrebbe essere diminuito o eliminato ricorrendo a sistemi di conservazione quali zucchero, sale da cucina, alcol etilico, olio, aceto e selezionando prodotti migliori ed aumentando l'igiene nei processi produttivi.

### **Antiossidanti ( da E300 ad E322 )**

Rallentano o impediscono il processo di ossidazione derivante dall'ossigeno presente nell'aria.

### **Correttori di acidità ( da E325 ad E385 )**

### **Addensanti, emulsionanti e stabilizzanti (da E400 ad E495)**

Legano i componenti del cibo che altrimenti tenderebbero a separarsi.

### **Aromatizzanti**

Non hanno un nome in codice. Conferiscono particolari odori e sapori al prodotto.

La legge italiana prevede che siano indicati sull'etichetta in modo generico come aromi, sia gli aromi di origine naturale che di origine sintetica.

*Per aromi naturali si intendono anche quelli prodotti in laboratorio e che abbiano formula chimica corrispondente a quella dell'aroma naturale.*

# Parte terza

## SICUREZZA ALIMENTARE

### IGIENE DEI PRODOTTI ALIMENTARI

*La sicurezza degli alimenti rientra tra le azioni preventive a tutela della salute e ad essa si riferiscono le norme legislative nazionali e comunitarie, i criteri di salubrità e le misure adottate oggi dalla produzione. Oggi, i problemi posti dalla contaminazione ambientale, dai trattamenti, dai processi di trasformazione non adeguatamente controllata, hanno associato al rischio microbiologico le insidie del rischio chimico i cui effetti, non sempre evidenziati a breve termine, sono di solito responsabili di danni gravi ed irreversibili per la salute.*

Il **Regolamento CE 852/2004**, in vigore dal 1 gennaio 2006 insieme agli altri **regolamenti 853 - 854 - 882** facenti parte del cosiddetto "**pacchetto igiene**", riorganizza le attività di controllo svolte dalle autorità competenti e definisce nuove norme per gli operatori del settore alimentare.

Esso stabilisce norme generali in materia di igiene dei prodotti alimentari destinate agli operatori del settore alimentare, rimarcando alcuni principi fondamentali:

- la sicurezza alimentare deve essere garantita lungo tutta la catena alimentare;
- la catena del freddo deve sempre essere rispettata per gli alimenti che non possono essere immagazzinati a temperatura ambiente in condizioni di sicurezza, soprattutto per quelli congelati;
- i manuali di corretta prassi rappresentano uno strumento basilare al fine di osservare le norme igieniche a tutti i livelli della catena alimentare e nell'applicazione dei principi del sistema **HACCP** (*Analisi dei rischi e controllo dei punti critici*).

***La responsabilità principale per la sicurezza degli alimenti spetta all'operatore del settore alimentare***

L'obiettivo fondamentale delle nuove norme d'igiene è quello di garantire un elevato livello di **tutela dei consumatori** con riguardo alla

sicurezza degli alimenti, dal luogo di produzione primaria al punto di commercializzazione o esportazione, adottando una strategia integrata: ogni operatore del settore alimentare lungo la catena alimentare dovrebbe garantire che tale sicurezza non sia compromessa.

Pertanto il Regolamento si applica:

- a tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione degli alimenti, nonché alle esportazioni;
- al trasporto dal luogo di produzione ad uno stabilimento per i prodotti vegetali e per i prodotti della pesca e della caccia.

Il regolamento non si applica alla fornitura diretta di piccoli quantitativi di prodotti primari (cessione occasionale) dal produttore al consumatore finale.

## **SISTEMA HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)**

Analisi dei rischi e controllo dei punti critici



L'HACCP è un sistema di gestione dei rischi connessi alla manipolazione di alimenti nell'attività di produzione e somministrazione.

Si applica lungo tutta la filiera di un prodotto alimentare, dalla preparazione al consumo.

E' stato usato per la prima volta nel 1960 per controllare il cibo per gli astronauti impegnati nei programmi spaziali.

L'HACCP è stato introdotto in Europa nel 1993 con la Direttiva 43/93/CEE e recepita in Italia con il D.Lgs. n°155/97, che prevede l'obbligo di applicare il sistema di Autocontrollo, seguendo il protocollo HACCP, per tutti gli operatori a qualsiasi livello della catena alimentare.

La direttiva europea 43/93CEE è stata sostituita nel 2006 dal regolamento 852/2004 e successivi.

Obiettivo di questo strumento è offrire al consumatore le massime garanzie sulla igienicità del prodotto.

**Gli obiettivi fondamentali  
del sistema HACCP  
sono:**



**I SETTE PRINCIPI DELL'HACCP**

**1° PRINCIPIO**

***ANALISI DEI PERICOLI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE***

In questa fase viene predisposto un **diagramma di flusso** ( vedi pag. 48) del processo che dettaglia tutti i passaggi, dall'arrivo delle materie prime alla fase finale (vendita o somministrazione). Quando è completo il gruppo di lavoro per l'HACCP identifica tutti i rischi che potrebbero verificarsi in ogni stadio e descrive le misure preventive per il loro controllo.

*Per pericolo si intende l'inaccettabile contaminazione, crescita o sopravvivenza di microrganismi indesiderati o loro tossine o la presenza inaccettabile di agenti chimici o particelle.*

I pericoli che attentano alla sicurezza del prodotto possono essere classificati in:

**FISICI**

Costituiti dalla presenza di corpi estranei nell'alimento (vetro, metallo, ossa, legno, materie plastiche, porcellana) od eventuale radioattività.

## CHIMICI

Costituiti da residui di sostanze farmacologicamente attive, ad azione ormonale od anabolizzante, contaminanti ambientali (metalli pesanti od antiparassitari), contaminanti di processo (disinfettanti e detergenti), additivi, sostanze indesiderate prodotte durante il ciclo di lavorazione (metaboliti).

## BIOLOGICI

Costituiti dalla possibile crescita o sopravvivenza, negli alimenti, di microrganismi patogeni che possano comprometterne la salubrità, essere responsabili del loro deterioramento o della produzione di tossine.

### *Quantificazione del pericolo*

Una volta identificato il pericolo, si deve quantificare. Il termine **RISCHIO** in campo alimentare, significa stimare la probabilità che si verifichi un certo pericolo, ed è un evento **misurabile**.

**R = GDxP**

**R = RISCHIO**

**K**

**GD = Gravità del danno**

**P = probabilità**

**K = fattore di correzione**

### *Esempio:*

*Un adulto e un bambino vanno al bar e ordinano due succhi di frutta. Il barista nell'aprire i succhi rompe leggermente il collo della bottiglia facendo cadere frammenti di vetro nella bevanda, ovviamente senza che se ne accorga. Quando l'adulto beve il succo di frutta potrebbe accorgersi dei frammenti di vetro e quindi, consapevole del pericolo, rigetta quello che ha bevuto e ordina un altro succo di frutta. Quindi in questo caso il rischio ( o meglio la probabilità che si verifichi un pericolo) è basso. Mentre se succede al bambino, il rischio sarebbe più alto in quanto inconsapevole del pericolo in cui va incontro ( non sa che il frammento di vetro potrebbe fargli male, e quindi il bambino berrà la bevanda).*

## DIAGRAMMA DI FLUSSO

### *Definizione*

*Il diagramma di flusso può essere definito come l'identificazione delle principali tappe del processo di fabbricazione del prodotto in esame; è, in pratica, una rappresentazione schematica del processo produttivo che fornisce le basi per la successiva analisi dei pericoli. Esso deve essere il più possibile dettagliato e completo. La tappa viene definita come un punto, una procedura, un'operazione o uno stadio nel processo alimentare, incluse le materie prime, a partire dalle produzioni primarie fino al consumo finale.*

*Il diagramma di flusso deve quindi comprendere tutti i passaggi, dalla ricezione della materia prima alla spedizione del prodotto; in esso andranno inclusi materie prime, additivi, ingredienti, materiali destinati ad entrare in contatto con l'alimento.*

*Per ogni singola fase dovrebbero essere indicati i locali, i tempi previsti, le temperature previste, le attrezzature utilizzate.*

### **Diagramma di flusso per la produzione di primi piatti in un'attività di ristorazione**

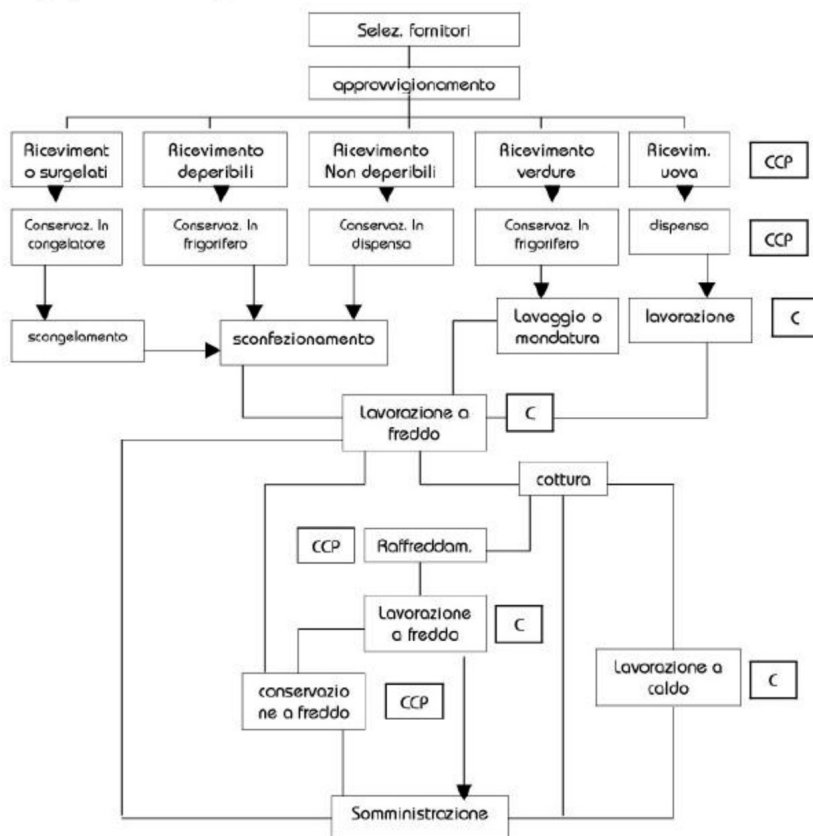
Il presente diagramma di flusso è rappresentativo per un processo di produzione di articoli di primi piatti per servizio immediato in un'attività di ristorante, trattoria, mensa. Tale diagramma va comunque adattato ad ogni situazione che può essere diversa da attività ad attività. Il diagramma di flusso va inquadrato all'interno di un manuale HACCP.

Il Manuale può essere di **tipo ordinario** (che prevede tutta una serie di schede da registrare) o **di tipo semplificato** (che non prevede registrazioni).



<b>MANUALE DI AUTOCONTROLLO</b>	Doc. MA-3 sistema haccp Revisione: 0 Data:
<i>Sistema HACCP</i>	

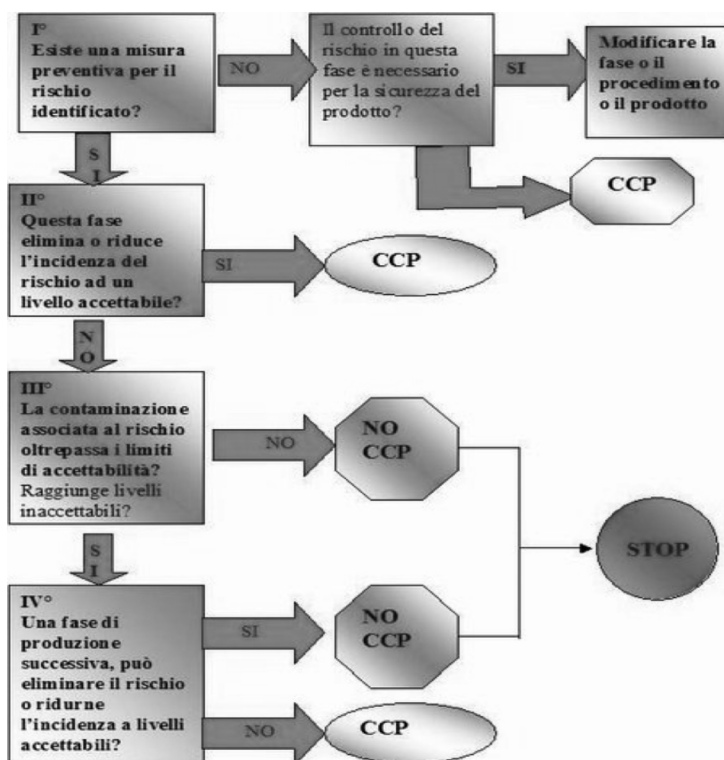
3.3.1 Diagramma di flusso generale e rappresentativo secondi piatti e sugli vari prodotti e somministrati in regime caldo immediato o freddo mediante preparazione anticipata



## **2° PRINCIPIO: IDENTIFICARE I PUNTI CRITICI DI CONTROLLO (CCP)**

Quando sono stati descritti tutti i rischi e tutte le azioni preventive, il gruppo di lavoro per l'HACCP definisce i punti dove il controllo è critico per la sicurezza del prodotto. Questi sono i punti critici di controllo.

Il numero dei punti critici di controllo (CCP) dipende dalla complessità e natura del prodotto o processo.



### 3° PRINCIPIO:

#### **DEFINIRE I LIMITI CRITICI PER LE MISURE PREVENTIVE ASSOCIATE A CIASCUN PUNTO CRITICO DI CONTROLLO IDENTIFICATO**

Una volta individuato un Punto Critico di Controllo (CCP), è necessario stabilire il limite critico relativo, ossia un parametro misurabile facilmente ed istantaneamente e che sia in grado di garantire che il punto critico sia effettivamente sotto controllo. In pratica, il limite critico è quel valore che descrive la differenza tra il prodotto sicuro e non.

**4° PRINCIPIO:  
STABILIRE UN SISTEMA DI MONITORAGGIO DEI PUNTI  
CRITICI DI CONTROLLO**

Il gruppo per l'HACCP dovrà dettagliare i requisiti di controllo per mantenere ciascun punto critico di controllo entro i suoi limiti critici.

Questo implicherà di specificare le azioni di controllo unitamente alla frequenza e alle responsabilità.

**5° PRINCIPIO:  
DETERMINARE E STABILIRE LE AZIONI CORRETTIVE**

Le azioni correttive, meglio dette "trattamenti", richiedono sia le azioni di trattamento delle "non conformità", che la revisione del sistema per eliminare la possibilità che la deviazione dei parametri prefissati possa verificarsi nuovamente.

**6° PRINCIPIO:  
ATTIVARE PROCEDURE DI VERIFICA**

I dati devono essere conservati per dimostrare che il sistema HACCP è operativo, sotto controllo e che le azioni correttive appropriate sono state intraprese per qualsiasi deviazione dai limiti critici. Questo consentirà di dimostrare una produzione/vendita/somministrazione di prodotti sicuri.

**7° PRINCIPIO:  
ATTIVARE PROCEDURE PER LA VERIFICA SUL CORRETTO  
FUNZIONAMENTO DEL'HACCP**

Procedure di verifica devono essere sviluppate per mantenere il sistema HACCP e per assicurare che continui a funzionare correttamente.

Occorre "*scrivere tutto ciò che si fa e fare tutto ciò che si è scritto*". Lo scrivere deve essere inteso nel senso più generico di "registrare", magari con l'aiuto del computer.

## TRACCIABILITÀ E RINTRACCIABILITÀ (REG. CE N°178/2002)



Possiamo definire la rintracciabilità come uno strumento che permette di "**ricostruire e seguire il percorso di un alimento, di un mangime, di un animale destinato alla produzione alimentare o di una sostanza destinata o atta a entrare a far parte di un alimento o di un mangime, attraverso tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione**". E' un intervento volontario dove sono i soggetti stessi di questa forma di autocontrollo a definirne le caratteristiche. Per tracciabilità si intende la capacità di "**identificare l'origine e le caratteristiche di un prodotto basandosi sui criteri determinati (tracce) in ciascun punto delle filiera**".

E' sufficiente la mancanza delle informazioni necessarie a dimostrare che un alimento (o un mangime, o una delle materie prime che lo compongono) sia salubre per sospenderne "provvisoriamente" la commercializzazione all'interno dell'UE con l'immediato ritiro dal mercato per i prodotti già distribuiti.

### Regolamento CE n. 178 del 2002

Con questo intervento l'Unione Europea:

- si prefigge di rendere omogenea la legislazione sulla sicurezza alimentare tra i vari paesi membri UE;
- istituisce l'Agenzia Europea sulla Sicurezza Alimentare con sede a Parma (Italia);
- definisce alcuni principi come "il principio di precauzione", l'importanza dell'informazione che accompagna gli alimenti, i diritti del consumatore, infine definisce una procedura: Rintracciabilità (capacità di ricostituire il percorso di un alimento).

Nel regolamento si definiscono gli obiettivi della politica comunitaria:

- un livello elevato di tutela della vita e della salute umana;

- la tutela degli interessi dei consumatori;
- dare una base per consentire ai consumatori di fare scelte consapevoli.

Più in specifico si propone la prevenzione di pratiche fraudolenti o ingannevoli, adulterazioni e ogni tipo di pratica in grado di indurre in errore il consumatore.

**All'art. 7** paragrafo 1 viene definito il Principio di Precauzione: "Qualora, in circostanze specifiche a seguito di una valutazione delle informazioni disponibili, venga individuata la possibilità di effetti dannosi per la salute, ma permanga una situazione di incertezza sul piano scientifico, possono essere adottate le misure provvisorie di gestione del rischio per garantire il livello elevato di tutela della salute che la Comunità persegue ...".

**L'articolo 11** definisce che anche gli alimenti e i mangimi importati devono soddisfare le disposizioni della legislazione alimentare comunitaria.

Vengono definiti **alimenti a rischio (art. 14)**: se sono dannosi alla salute, se sono inadatti al consumo umano. Si stabilisce che per determinare se un alimento è a rischio si valutano:

- le condizioni d'uso normali dell'alimento;
- le informazioni messe a disposizione del consumatore, comprese le informazioni riportate sull'etichetta e altre informazioni generalmente accessibili al consumatore sul modo di evitare specifici effetti nocivi per la salute provocati da un alimento o categoria di alimento.

Si rafforza quindi l'importanza dell'informazione e vengono definite due sue caratteristiche: l'informazione deve essere accessibile e deve poter prevenire specifici effetti nocivi.

Viene definito che per determinare se un alimento sia dannoso alla salute si valutano:

- gli effetti immediati, a breve termine, a lungo termine, sui discendenti (in termini tecnici tossicità acuta e cronica, cancerogenicità, teratogenicità);
- gli effetti tossici cumulativi;
- particolari sensibilità, sotto il profilo della salute, di una specifica categoria di consumatori, nel caso in cui l'alimento sia destinato ad essa.

Si stabilisce che per determinare se un alimento è inadatto al consumo umano si valutano i seguenti parametri: la contaminazione da materiale esterno, la putrefazione, il deterioramento, la decomposizione.

**L'articolo 16** afferma che: "... l'etichettatura, la pubblicità e la presentazione di alimenti e mangimi, compresi la loro forma, il loro aspetto, o confezionamento, i materiali di confezionamento usati, ... e le informazioni rese disponibili su di essi attraverso qualsiasi mezzo, non devono trarre in inganno i consumatori".

**L'articolo 19 (comma 1)** afferma che: "Se un operatore ritiene o ha motivo di ritenere che un alimento da lui prodotto o distribuito **non sia conforme** ai requisiti di sicurezza e l'alimento non si trova più sotto il suo controllo immediato, esso deve **avviare immediatamente il ritiro informando l'autorità competente.**"

Se il prodotto è arrivato al consumatore, l'operatore **informa** i consumatori in maniera efficace e accurata del motivo del ritiro e, se necessario, **richiama** i prodotti già forniti ai consumatori se altre misure sono insufficienti a conseguire un livello elevato di tutela della salute.

## IGIENE E FORMAZIONE DEL PERSONALE



Il titolare di un'attività di somministrazione o vendita di prodotti alimentari deve assicurare che gli addetti siano controllati ed abbiano ricevuto un addestramento o una formazione, in materia di igiene alimentare, in relazione al tipo di attività.

Perché ciò avvenga egli deve:

- 1) predisporre, ai fini dell'igiene personale, lavabi separati da quelli per la lavorazione e dotati di sapone liquido ed idoneo sistema d'asciugatura – spogliatoi e servizi igienici adeguati e puliti – abbigliamento di lavoro di scorta disponibile;
- 2) organizzare la sequenza delle fasi lavorative;
- 3) addestrare il personale alle proprie mansioni;

- 4) vigilare sull'osservanza delle procedure lavorative;
- 5) predisporre gli interventi formativi e gli aggiornamenti relativi;
- 6) segnalare all'ASL i casi sospetti di malattie infettive/contagiose;
- 7) richiedere al dipendente dichiarazione di non contagiosità per assenze superiori ai 5 gg.

Gli adempimenti da parte del **personale** sono:

- essere in possesso dell'attestato di formazione (o del Libretto sanitario dove ancora richiesto);
- curare la pulizia personale;
- curare l'abbigliamento (indossare abiti da lavoro puliti, copricapo);
- tenere un comportamento igienicamente idoneo durante il lavoro;
- rispettare le istruzioni sulle procedure in base alle mansioni, al comportamento e all'utilizzo delle attrezzature.

### **Igiene delle mani**

Una corretta igiene delle mani è una operazione indispensabile per la prevenzione dalle infezioni in ambito alimentare.

La trasmissione di microrganismi avviene, infatti, attraverso le mani sporche o attraverso manualità non corrette.

***Il personale deve sempre lavare le mani con sapone liquido germicida, acqua calda corrente e asciugarsi a perdere:***

- prima di iniziare le operazioni;
- all'uscita dal bagno;
- dopo aver tossito, starnutito o essersi soffiato il naso;
- dopo aver toccato maniglie, interruttori...;
- prima di riprendere il lavoro dopo aver fumato, pranzato...;
- dopo aver toccato alimenti crudi, imballaggi...;
- dopo le operazioni di sanificazione;
- dopo aver toccato i rifiuti .

Il personale **non deve**:

- fumare sul posto di lavoro;
- indossare anelli, bracciali, orologi (possono essere fonte di contaminazione);
- pulirsi le mani sul camice;
- asciugarsi le mani con strofinacci;
- mangiare e bere durante il lavoro;
- assaggiare il cibo con le dita;
- toccare con le mani i cibi pronti al consumo;
- masticare chewing-gum.

**Va ricordato inoltre che:**

- bisogna sempre utilizzare lavabi con comandi a pedale, a ginocchio, a fotocellula (mai manuali);
- tenere sempre le unghie corte e pulite e non usare smalto;
- le ferite devono essere medicate e protette con guanti impermeabili integri;
- smaltire i rifiuti in cestini non manuali (a pedale).



## IGIENE DELL'AMBIENTE DI LAVORO



### Caratteristiche dei locali

*I "Requisiti igienici" per le attività di produzione e confezionamento di alimenti destinati al consumo umano, sono previsti nell'allegato II del Reg. CE n.852/2004. Tali requisiti devono essere soddisfatti prima dell'apertura che avviene dopo la registrazione (DIA - Denuncia Inizio Attività). Tali requisiti devono poi essere mantenuti per la durata dell'attività in essere. Ogni modifica dei locali o impianti deve essere comunicata come sopra.*

Si riporta quanto indicato nell'allegato II:

### CAPITOLO II

REQUISITI SPECIFICI APPLICABILI AI LOCALI ALL'INTERNO DEI QUALI I PRODOTTI ALIMENTARI VENGONO PREPARATI, LAVORATI O TRASFORMATI

1. I **locali** dove gli alimenti sono preparati, lavorati o trasformati (compresi i locali a bordo dei mezzi di trasporto) devono essere progettati e disposti in modo da consentire una corretta prassi igienica impedendo anche la contaminazione tra e durante le operazioni. In particolare:

a) i **pavimenti** devono essere mantenuti in buone condizioni, essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; ciò richiede l'impiego di materiale resistente, non assorbente, lavabile e non tossico, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali possono essere impiegati appropriatamente. Ove opportuno, la superficie dei pavimenti deve assicurare un sufficiente drenaggio;

b) le **pareti** devono essere mantenute in buone condizioni ed essere

facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; ciò richiede l'impiego di materiale resistente, non assorbente, lavabile e non tossico e una superficie liscia fino ad un'altezza adeguata per le operazioni, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali possono essere impiegati appropriatamente;

c) i **soffitti** (o, quando non ci sono soffitti, la superficie interna del tetto) e le attrezzature sopraelevate devono essere costruiti e predisposti in modo da evitare l'accumulo di sporcizia e ridurre la condensa, la formazione di muffa indesiderabile e la caduta di particelle;

d) le **finestre** e le altre aperture devono essere costruite in modo da impedire l'accumulo di sporcizia e quelle che possono essere aperte verso l'esterno devono essere, se necessario, munite di barriere antinsetti facilmente amovibili per la pulizia; qualora l'apertura di finestre provochi contaminazioni, queste devono restare chiuse e bloccate durante la produzione;

e) le **porte** devono avere superfici facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; a tal fine si richiedono superfici lisce e non assorbenti, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali utilizzati sono adatti allo scopo;

***f) le superfici (comprese quelle delle attrezzature) nelle zone di manipolazione degli alimenti e, in particolare, quelle a contatto con questi ultimi devono essere mantenute in buone condizioni ed essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; a tal fine si richiedono materiali lisci, lavabili, resistenti alla corrosione e non tossici, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali utilizzati sono adatti allo scopo.***

2. Ove necessario, si devono prevedere opportune attrezzature per la pulizia, la disinfezione e il deposito degli strumenti di lavoro e degli impianti. Tali attrezzature devono essere in materiale resistente alla corrosione e facili da pulire e disporre di un'adeguata erogazione di acqua calda e fredda.

3. Si devono prevedere adeguate attrezzature, ove necessario, per le operazioni di lavaggio degli alimenti. Ogni acquaio o impianto analogo previsto per il lavaggio degli alimenti deve disporre di un'adeguata erogazione di acqua potabile calda e/o fredda e deve essere mantenuto pulito e, ove necessario, disinfettato.

Lo schema, la progettazione, la costruzione, l'ubicazione e le dimensioni delle strutture destinate agli alimenti devono:

a) consentire un'adeguata manutenzione, pulizia e/o disinfezione, evitare o ridurre al minimo la contaminazione trasmessa per via aerea e assicurare uno spazio di lavoro tale da consentire lo svolgimento di tutte le operazioni in condizioni d'igiene;

b) essere tali da impedire l'accumulo di sporcizia, il contatto con materiali

tossici, la penetrazione di particelle negli alimenti e la formazione di condensa o muffa indesiderabile sulle superfici;

c) consentire una corretta prassi di igiene alimentare, compresa la protezione contro la contaminazione e, in particolare, la lotta contro gli animali infestanti;

d) ove necessario, disporre di adeguate strutture per la manipolazione e il magazzinaggio a temperatura controllata, con sufficiente capacità per mantenere i prodotti alimentari in condizioni adeguate di temperatura e progettate in modo che la temperatura possa essere controllata e, ove opportuno, registrata.

4. Deve essere disponibile un sufficiente numero di gabinetti, collegati ad un buon sistema di scarico. I gabinetti non devono dare direttamente sui locali di manipolazione degli alimenti.

5. Deve essere disponibile un sufficiente numero di lavabi, adeguatamente collocati e segnalati per lavarsi le mani. I lavabi devono disporre di acqua corrente fredda e calda, materiale per lavarsi le mani e un sistema igienico di asciugatura. Ove necessario, gli impianti per il lavaggio degli alimenti devono essere separati da quelli per il lavaggio delle mani.

6. Si deve assicurare una corretta aerazione meccanica o naturale, evitando il flusso meccanico di aria da una zona contaminata verso una zona pulita. I sistemi di aerazione devono essere tali da consentire un accesso agevole ai filtri e alle altre parti che devono essere pulite o sostituite.

7. Gli impianti sanitari devono disporre di un buon sistema di aerazione, naturale o meccanico.

8. Nei locali destinati agli alimenti deve esserci un'adeguata illuminazione, naturale e/o artificiale.

9. Gli impianti di scarico devono essere adatti allo scopo, nonché progettati e costruiti in modo da evitare il rischio di contaminazione. Qualora i canali di scarico siano totalmente o parzialmente scoperti, essi devono essere progettati in modo da evitare che il flusso proceda da una zona contaminata verso o in un'area pulita, in particolare un'area dove vengano manipolati alimenti che possono presentare un alto rischio per i consumatori finali.

10. Ove necessario, devono essere previste installazioni adeguate adibite a spogliatoio per il personale.

11. I prodotti per la pulizia e la disinfezione non devono essere conservati nelle aree dove vengono manipolati alimenti.

## RIFORNIMENTO IDRICO

1. Il rifornimento di acqua potabile deve essere sufficiente.
  - a) L'acqua potabile va usata, ove necessario, per garantire che i prodotti alimentari non siano contaminati.
  - b) Per i prodotti della pesca interi può essere usata acqua pulita. Per molluschi bivalvi, echinodermi, tunicati e gasteropodi marini vivi può essere usata acqua di mare pulita; l'acqua pulita può essere usata anche per il lavaggio esterno. Allorché si utilizzano queste acque devono essere disponibili attrezzature adeguate per la fornitura.
2. Qualora acqua non potabile sia utilizzata, ad esempio, per la lotta antincendio, la produzione di vapore, la refrigerazione e altri scopi analoghi, essa deve passare in condotte separate debitamente segnalate. Le condotte di acqua non potabile non devono essere raccordate a quelle di acqua potabile, evitando qualsiasi possibilità di riflusso.
3. L'acqua riciclata utilizzata nella trasformazione o come ingrediente non deve presentare rischi di contaminazione e deve rispondere ai requisiti fissati per l'acqua potabile, a meno che l'autorità competente non abbia accertato che la qualità della stessa non è tale da compromettere l'integrità dei prodotti alimentari nella loro forma finita.
4. Il ghiaccio che entra in contatto con gli alimenti o che potrebbe contaminare gli stessi deve essere ottenuto da acqua potabile o, allorché è utilizzato per la refrigerazione di prodotti della pesca interi, da acqua pulita. Esso deve essere fabbricato, manipolato e conservato in modo da evitare ogni possibile contaminazione.
5. Il vapore direttamente a contatto con gli alimenti non deve contenere alcuna sostanza che presenti un pericolo per la salute o possa contaminare gli alimenti.
6. Laddove il trattamento termico venga applicato a prodotti alimentari racchiusi in contenitori ermeticamente sigillati, occorre garantire che l'acqua utilizzata per raffreddare i contenitori dopo il trattamento non costituisca una fonte di contaminazione per i prodotti alimentari.

## DISTRIBUTORI AUTOMATICI DI ALIMENTI E BEVANDE

1. I distributori automatici debbono, per quanto ragionevolmente possibile, essere situati, progettati e costruiti, nonché mantenuti puliti e sottoposti a regolare manutenzione in modo tale da evitare rischi di contaminazione, in particolare da parte di animali e di animali infestanti.



2. In particolare:
  - a) le **superfici in contatto** col cibo devono essere in buone condizioni, facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; a tal fine si richiedono materiali lisci, lavabili, resistenti alla corrosione e non tossici, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri materiali utilizzati sono adatti allo scopo;
  - b) si devono prevedere opportune misure per la pulizia e, se necessario, la disinfezione degli strumenti di lavoro e degli impianti;
  - c) deve essere disponibile un'adeguata erogazione di acqua potabile calda e/o fredda;
  - d) devono essere disponibili attrezzature e impianti appropriati per il deposito e l'eliminazione in condizioni igieniche dei rifiuti (liquidi o solidi);
  - e) devono essere disponibili appropriati impianti o attrezzature per mantenere e controllare adeguate condizioni di temperatura dei cibi;
  - f) i prodotti alimentari devono essere collocati in modo da evitare, per quanto ragionevolmente possibile, i rischi di contaminazione.

## SANIFICAZIONE

La corretta sanificazione degli ambienti e delle attrezzature costituisce uno strumento fondamentale per contenere il rischio della contaminazione microbica a carico degli alimenti.

*Lo scopo della sanificazione è distruggere tutti i batteri patogeni eventualmente presenti e ridurre al minimo la contaminazione batterica generica.*

Una corretta **sanificazione** è data dall'esatta sequenza delle operazioni di pulizia:



### Rimozione dei residui grossolani

E' la prima operazione da effettuare nel corso delle pulizie. Va effettuata alla fine di ogni lavorazione e consiste nell'allontanamento dalle aree di lavoro di tutti quei residui originati nel corso della manipolazione delle materie prime (tracce di farina, polveri, zuccheri, liquidi...).

Si può effettuare con:

- scopatura tradizionale
- scopatura ad umido
- spolveratura



## La deterzione

E' l'operazione che consente di eliminare lo sporco dalle superfici così da renderle visibilmente pulite.

Per la rimozione dello **sporco magro** può essere sufficiente l'azione abrasiva eseguita con una spazzola.

Nel caso dello **sporco grasso** è necessario associare all'azione abrasiva anche l'azione di sostanze chimiche come i detersivi.

I *detersivi alcalini* sono efficaci nel rimuovere lo sporco organico (grassi, zuccheri) mentre i *detersivi acidi* vanno molto bene per eliminare le incrostazioni calcaree.

In entrambi i casi l'acqua deve essere calda (50°C).

***Tutti i detersivi presentano caratteristiche di tossicità più o meno rilevanti per cui le superfici devono sempre essere risciacquate con abbondante acqua.***

## Disincrostazione

E' la procedura che consente la rimozione del calcare, ruggine ed altre incrostazioni prodotte nella fase di cottura.

## Disinfezione

Si tratta di un processo finalizzato alla distruzione dei germi patogeni. Può essere condotto con il calore o con agenti chimici di disinfezione.

**Calore:** (lavastoviglie, sterilizzacoltelli) è abbastanza economico; l'acqua calda a +82°C per circa 2 minuti consente la distruzione della maggior parte dei microrganismi, non lascia residui.

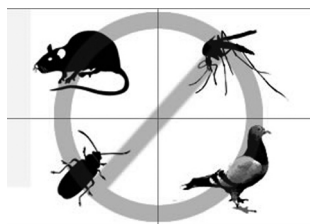
**Prodotti al cloro attivo:** (candeggina, varechina) sono molto economici; hanno uno spettro d'azione molto ampio ed agiscono a concentrazioni anche minime su virus, batteri, spore, lieviti e muffe, ma possono avere anche un'azione corrosiva sulle superfici trattate; si consiglia l'utilizzo su pavimenti, mattonelle, wc.

**Sali quaternari d'ammonio:** (benzalconio, benzaxonio) sono attivi fino a 100°C. La loro efficacia è buona su batteri ma scarsa su virus e spore e muffe. Non sono corrosivi ma possono essere assorbiti da materiali porosi (gomma, plastica).

### Frequenza di pulizia

- **Strumenti di lavoro:** più volte al giorno, ad ogni cambio di lavorazione
- **Recipienti, tavoli da lavoro:** almeno una volta al giorno
- **Pavimenti e parti inferiori pareti:** una volta al giorno
- **Frigoriferi:** almeno una volta la settimana
- **Pareti alte e soffitti:** una volta la settimana

## DISINFESTAZIONE E DERATTIZZAZIONE



La **disinfestazione** prevede l'eliminazione degli insetti indesiderati (mosche, zanzare, formiche, acari, pulci, zecche, vespe, calabroni).

### Metodologia d'intervento:

- 1) studio preliminare della situazione;
- 2) controllo ed eliminazione dei fattori di causa di proliferazione e sviluppo degli infestanti;
- 3) intervento risolutore;
- 4) monitoraggio di controllo post intervento.

La **derattizzazione** prevede la bonifica e la conservazione di un'area



ben definita dalla presenza di roditori molesti (ratti, topi...).

#### Procedura corretta di intervento

*Aspetti salienti in un intervento di derattizzazione sono: ricerca delle tracce (escrementi, rosicchiamenti, impronte, etc.); ricerca dei punti di annidamento per prevedere gli spostamenti e la distribuzione dell'infestazione; creazione di cartografie per individuare i punti dove applicare la lotta; coinvolgimento del personale per eliminare atti che facilitano la reintroduzione di topi e ratti. Il sopralluogo deve comprendere gli ambienti esterni (spesso fonte di infestazione).*

### **SCHEMA RIEPILOGATIVO**

**Pulizia:** operazione che serve per rimuovere polvere, materiale non desiderato, sporcizia da superfici, oggetti e ambienti

*in genere. Viene incluso anche il trattamento con materiali protettivi.*

**Disinfestazione:** operazioni atte all'eliminazione o al controllo di macro organismi nocivi alla salute e al benessere dell'uomo.

**Sanificazione:** operazioni volte a rendere salubri gli ambienti sia mediante attività di pulizia e/o disinfezione e/o disinfestazione, sia mediante il controllo e il miglioramento delle condizioni del microclima (umidità, temperatura) dell'illuminazione e del rumore.

**Disinfezione:** operazioni effettuate per ridurre il numero dei microrganismi patogeni in fase vegetativa a livelli prestabiliti.

**Derattizzazione** operazioni effettuate per eliminare o ridurre al di sotto di una soglia prestabilita la presenza di topi o ratti.

# Parte quarta

## MERCEOLOGIA DEGLI ALIMENTI



### LE CARNI



Dal punto di vista **strutturale** la carne è composta da:

- **massa muscolare:** è la parte più importante della carne; normalmente tende ad indurirsi durante la cottura e questo spiega il fatto che i tagli più pregiati richiedono tempi di cottura piuttosto rapidi;
- **tessuto connettivo:** formato da collagene ed elastina; quando è presente e in gran quantità richiede una cottura lenta e prolungata;
- **tessuto adiposo:** esiste nella forma di grasso viscerale e grasso sottocutaneo, particolarmente sviluppato nella carne suina (lardo).

Dal punto di vista del **colore** dopo la macellazione, le carni si classificano in tre grandi famiglie:

- **carni bianche**
- **carni rosse**
- **carni nere**

Le **carni bianche** sono tipiche degli animali giovani: vitello, capretto, agnello, maiale, pollo, tacchino, coniglio e quelle dei pesci. Le fibre muscolari di questo tipo di carne si presentano fini e magre e sono maggiormente digeribili. Non richiedono per il loro consumo nessun tempo di maturazione e possono essere consumate immediatamente dopo la macellazione.

Le **carni rosse** sono degli animali da macello adulti: bue, montone e cavallo e di alcuni animali da cortile: piccione, faraona e anitra. Sono ricche di sangue e quindi di ferro. Richiedono, per essere consumate, un certo tempo di maturazione, detta frollatura. Con la frollatura questa carne subisce profonde modificazioni, le fibre muscolari diventano tenere e friabili e una elevata percentuale delle proteine muscolari vengono trasformate in composti di maggiore digeribilità. Il tempo di frollatura è estremamente variabile ed è tanto minore quanto più elevata la temperatura di conservazione.

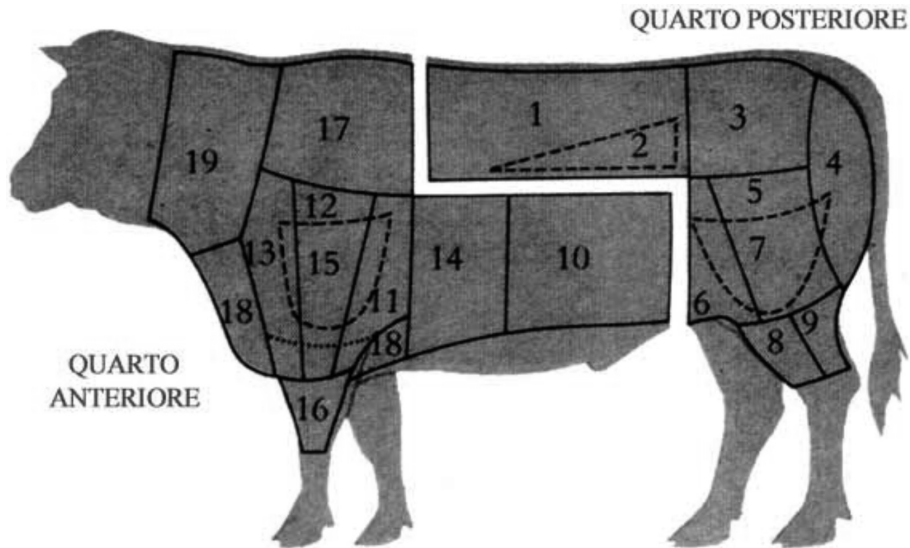
Le **carni nere** sono della selvaggina, contengono una bassa percentuale di grasso e presentano una maggiore durezza delle fibre muscolari e per essere consumate richiedono un maggior tempo di frollatura che le rendono particolarmente pregiate.

Per il **taglio** si dividono in:

- **1° categoria:** regione lombare, massa muscolare della coscia;
- **2° categoria:** regione costale, spalla;
- **3° categoria:** petto, garretto, coda, collo, parte addominale, estremità degli arti.

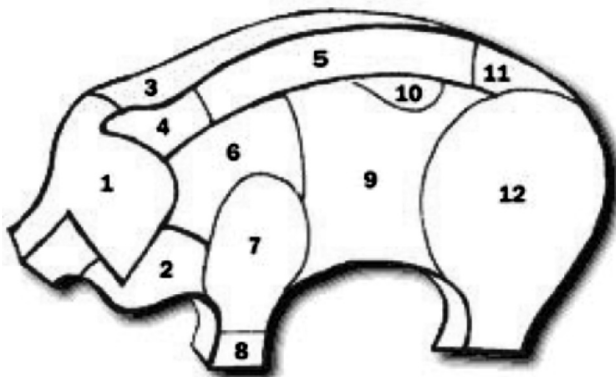
## TAGLI BOVINO

**1** Lombata - **2** Filetto - **3** Scamone - **4** Girello - **5** Fesa esterna  
- **6** Noce - **7** Fesa interna - **8** Pesce - **9** Geretto posteriore - **10**  
Pancia - **11** Fesone di spalla - **12** Copertina - **13** Girello di  
spalla - **14** Taglio reale - **15** Sottospalla - **16** Geretto anteriore -  
**17** Braciolo - **18** Petto - **19** collo



## TAGLI MAIALE

**1** - testa - **2** gola e guanciale - **3** lardo - **4** coppa - **5** lombo  
o lonza - **6** costine - **7** spalla - **8** zampino - **9** pancetta - **10**  
filetto - **11** culatello - **12** coscia prosciutto



La carne, essendo **ricca di proteine**, richiede un minor tempo di digestione quando la cottura avviene a bassa temperatura; la temperatura elevata altera la struttura chimica delle proteine, rendendo l'alimento più duro e quindi di più lunga digestione.

**Le carni più digeribili sono cotte a vapore, lessate o stufate.** Con l'arrostitura e la frittura si ottengono pietanze che richiedono un maggior tempo di digestione. Quindi le carni arrosto, ai ferri, alla griglia, al forno, allo spiedo e fritte sono da considerarsi meno digeribili.

## **Frollatura**

Generalmente le carni rosse appena macellate risultano dure alla cottura e sensibilmente acide. Necessitano quindi di un **periodo di riposo**, detto "stagionatura" o "**frollatura**", che varia a seconda del tempo di durata della stessa e della temperatura a cui la carne è sottoposta.

Conseguenza della frollatura è anche la trasformazione nell'aspetto e nel gusto della carne: dal momento dell'uccisione dell'animale (in cui la carcassa si irrigidisce e la carne risulta coriacea e insipida) al momento del taglio (in cui si perde la rigidità del quarto o del mezzo di bue), le carni si ammorbidiscono e si insaporiscono a causa anche di trasformazioni chimiche naturali.

Per tutte le tipologie di carni è obbligatorio il bollo sanitario, identificazione che garantisce il controllo veterinario. Inoltre, per alcune specie animali occorre la tracciabilità obbligatoria in etichetta; in particolare per il bovino deve essere presente l'informazione "Nato in, allevato in, macellato in, sezionato in e confezionato in."

## I SALUMI



Un **salume** è un alimento a base di carne cruda o cotta, con l'aggiunta quasi sempre di sale, talvolta di grasso animale, erbe e spezie ed eventualmente altri ingredienti e conservanti.

Se chiuso in un contenitore si chiama **insaccato** (tradizionalmente vengono usati gli intestini dell'animale, anche se oggi si utilizzano anche materiali sintetici). Viene conservato in diversi modi, a seconda che sia crudo, cotto, stagionato o affumicato.

Anche se i salumi possono provenire dalla carne di diversi animali di allevamento (oca, capra, asino, pecora) e selvaggina (cinghiale, cervo, capriolo), il **maiale** è certamente il più indicato per questo scopo: se ne possono utilizzare parti interne (cosce, spalle, coppe), oppure carni tritate e insaccate, sia crude (salami e salsiccia) sia cotte (mortadella, zampone, cotechino).

Il **prosciutto** si ricava dalla coscia del **maiale**, che viene salata a secco, per immersione in **salamoia** o per iniezione della soluzione salina nell'**arteria femorale**. La *salatura a secco* è il processo tradizionale e il più indicato per uno standard qualitativo. Il pezzo viene cosparso di **sale** una volta al giorno, per la durata di un mese, in ambiente refrigerato; alla fine si lava il prosciutto con acqua tiepida e lo si lascia stagionare all'aria aperta per almeno tre mesi (per i prodotti migliori anche un anno).

I **salami** si ottengono da tessuti muscolari diversi, che vengono tritati e mescolati con frammenti di **grasso**, sale e **pepe**; l'impasto viene poi insaccato in **budelli animali**, che sono legati con lo spago a intervalli regolari. Segue un periodo di stagionatura (da 1 a 6 mesi) in ambiente ventilato e fresco (dai 10 ai 13° C).

**SALUMI CRUDI:** si distinguono a loro volta in

- **IMPASTI DI CARNE MACINATA FRESCA** → **SALSICCE**
- **IMPASTI DI CARNE MACINATA STAGIONATA**, → **SALAMI**  
(anche se nell'accezione comune si confondono spesso i due termini, es: la salsiccia calabrese è un salame)
- **PARTI MUSCOLARI SALATE E STAGIONATE**, che sono normalmente i tagli della mezzana suina presi così come sono e lavorati

- **COPPA** (muscoli delle vertebre dorsali, LONZA, e cervicali, CAPOCOLLO)
- **BRESAOLA** (coscia di bovino, equino, camoscio)
- **PROSCIUTTO CRUDO** (coscia di suino)
- **SPECK** (coscia di suino)
- **PARTI MUSCOLARI IN CUI PREVALE IL GRASSO DI DEPOSITO**, grasso sottocutaneo da cui si ricavano
  - **PANCETTA** (ventre del suino)
  - **GUANCIALE** (sottogola del suino)
  - **LARDO** (dorso del suino)

## SALUMI COTTI

- **MORTADELLA**: punta di diamante che affonda le sue tradizioni in un tempo molto lontano, un prodotto del quale avevano una versione anche i Romani che la chiamavano *Farcimen Mirtatum*, una carne di maiale cotta e pestata in un mortaio e aromatizzata con bacche di mirto. La mortadella come la conosciamo noi risale perlomeno al 1600 quando il cardinale Farnese emanò un editto con le linee fondamentali di produzione. In genere è composta da carne di maiale, di vitello, lardo, albume di uova e spezie varie (oltre ai soliti conservanti). Subisce un processo di cottura e l'involucro è costituito dalle vesciche di suino, di bovino o artificiali. Esistono mortadelle di solo suino (quelle di più alta qualità), ipocaloriche ecc. Sull'etichetta o sul bollo presente a una delle estremità della mortadella si possono verificare le carni utilizzate: **S** indica la mortadella di **puro suino**, **B** di **suino e bovino**, **O** che è prodotta anche con **carni ovine**, **C** che è prodotta anche con **carne di cavallo**.
- **WURSTEL**: diminutivo della parola tedesca **Wurst** che significa *salsiccia*
- **GALANTINE**: prodotti con gelatina e aromatizzanti vari (es.: coppa romana)
- **AFFUMICATI** e **SALMISTRATI** di vario genere
- **PROSCIUTTO COTTO** e **SPALLA COTTA** (di suino)

## GLI OLI



**L'olio di oliva** è un grasso alimentare di origine vegetale, derivato dalla spremitura dei frutti dell'olivo.

Il 97% della produzione proviene dai paesi mediterranei con una punta del 75% nella UE. In Italia si produce olio in tutte le regioni tranne che in Piemonte e Valle d'Aosta. In Italia abbiamo un patrimonio incredibile, oltre **700 cultivar** (varietà) diverse, a fronte delle 20 che ci sono in Spagna.

Dal 1 luglio 2009 è in vigore l'obbligo di indicare in etichetta l'origine delle olive impiegate per produrre l'olio vergine ed extravergine di oliva. Grazie al Regolamento europeo 182 del 6 marzo 2009, che modifica quello del 2002, non è più possibile spacciare per 'made in Italy' l'extravergine ottenuto da miscugli di olio, spremuto da olive spagnole, greche, tunisine ed altro, senza una informazione chiara e trasparente.

Sull'etichetta sarà segnalato inoltre se l'extravergine è ottenuto da "miscele di oli di oliva comunitari", "miscele di oli di oliva non comunitari" o di "miscele di oli di oliva comunitari e non comunitari"

Abbiamo oli particolari, che vanno dalla delicatezza estrema dell'olio ligure con la varietà *Taggiasca*, all'altrettanto delicata varietà degli oli del Garda, alla complessità di quelli toscani, alla potenza dell'olio pugliese, all'eleganza straordinaria dell'olio calabrese. Per quanto riguarda le classificazioni esistono innanzitutto oli di oliva e oli di altra natura. L'olio di oliva è più sano e più adatto anche per le cotture e le frittiture perché ha una consistenza diversa e tiene in modo diverso il calore.

Il cosiddetto **punto di fumo** identifica il grado di temperatura al di sopra del quale l'olio è come se si sfaldasse, e le profonde alterazioni molecolari si traducono in tossicità per l'organismo umano. Quindi **più elevato è questo punto di fumo e più elevato è il pregio dell'olio.** L'**olio di oliva** è non a caso l'olio con il più elevato punto di fumo, **supera i 200-220°C**; quando si passa ad altre categorie, l'unico olio con un punto di fumo leggermente inferiore è l'**olio di semi arachidi**, ma al di là di questo gli altri oli (soia, girasole, ecc.) hanno punti di fumo estremamente inferiori (130-140°C), il che significa che sono inadatti alla cottura. C'è da dire che ci sono anche degli oli d'oliva inadatti alla frittura, per il fatto che hanno una carica aromatica notevole che coprirebbe tutto cedendo molto alla sostanza che cuociamo.



## DENOMINAZIONI

<b>OLIO DI OLIVA VERGINE</b>	olio ottenuto dal frutto dell'olivo mediante processi meccanici o altri processi fisici, in condizioni che non causano alterazione, e che non hanno subito alcun trattamento diverso da <i>lavaggio, decantazione, centrifugazione, filtrazione</i> , esclusi gli oli ottenuti mediante solvente o con coadiuvanti ad azione chimica o biochimica, o con processi di riesterificazione e qualsiasi miscela con oli di altra natura.	
	Le sottodenominazioni sono le seguenti:	<b>Acidità</b>
OLIO EXTRAVERGINE D'OLIVA	La nostra legge dice di fatto che un olio extravergine di oliva per essere venduto come tale deve avere un'acidità massima espressa in percentuale di acido oleico <b><math>\leq 0,8\%</math></b> , e allo stesso tempo deve essere perfetto dal punto di vista organolettico.	<b><math>\leq 0,8\%</math></b>
OLIO D'OLIVA VERGINE	Al di sotto troviamo l'olio d'oliva vergine, organoletticamente perfetto con una acidità <b><math>\leq 2\%</math></b> .	<b><math>\leq 2\%</math></b>
OLIO D'OLIVA LAMPANTE	Infine esiste l'olio d'oliva lampante, dal gusto imperfetto o difettoso e con un'acidità <b><math>&gt; 2\%</math></b> . Quest'olio non è commestibile e deve essere destinato ad altri usi industriali, non per il settore alimentare.	<b><math>&gt; 2\%</math></b>

Altre tipologie di olio sono:		<b>Acidità</b>
OLIO DI OLIVA RAFFINATO	olio ottenuto dalla raffinazione di oli vergini	<b>&lt; 0,3%</b>
OLIO DI OLIVA	olio ottenuto dal taglio di olio d'oliva raffinato con olio di oliva vergine (diverso dal lampante)	<b>&lt; 1%</b>
OLIO DI SANSA DI OLIVA GREGGIO	olio ottenuto dalla sansa di olive mediante trattamento con solvente o processi fisici	
OLIO DI SANSA DI OLIVA RAFFINATO	olio ottenuto dalla raffinazione di olio di sansa di oliva greggio	<b>&lt; 0,3%</b>
OLIO DI SANSA DI OLIVA	olio ottenuto dal taglio di olio di sansa di oliva raffinato e di olio di oliva vergine (escluso il lampante)	<b>&lt; 1%</b>
<p><i>La sansa è costituita dai residui della spremitura, composti da rottami di frutti, noccioli, semi, che costituiscono circa il 40% delle olive iniziali.</i></p>		

## GLI ABBINAMENTI CON IL CIBO

### VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE ORGANOLETTICHE

Tipologia	Caratteristiche	Abbinamenti
<b>Olio fruttato</b>	Sentori di mandorla e pinoli, in cui le note amare e piccanti sono solo accennate mentre prevalgono le note dolci. Supporta il piatto, non coprendone le note proprie, e con la sua delicatezza esalta, sostenendole, le eventuali sostanze aromatiche.	Insalate di pesce, pinzimonio, verdure e patate bollite, pesce bollito, minestrone di verdure, minestra d'orzo, focaccia, pizza, carpaccio di pesce, fritture, funghi trifolati, zuppa di pesce o frutti di mare.
<b>Olio fruttato mediamente intenso</b>	Sentori erbacei, con gusto leggermente amarognolo e piccante. Apporto d'aroma aggiuntivo al piatto, ne accentua il gusto e il sapore.	Insalate fresche composite, anche con l'aggiunta di funghi o carciofi, passati di verdura, minestre di riso, pasta e legumi. Crostacei al vapore, baccalà mantecato, zuppe di pesce, caponata di scampi e molluschi, pesce spada ai ferri, carpacci di carne e pesce, carni bianche, carciofi, asparagi, verdure cotte a tendenza dolce, bruschette e salse.
<b>Olio dolce intenso</b>	Profumo marcato di frutta fresca e vegetale. Al gusto le note amare e piccanti si fanno sempre più nette anche se sembrerebbero in contrasto con quanto dichiarato dall'esame olfattivo. L'apporto al piatto è deciso, aggiungendo sapore e complessità. Il suo sapore può coprire quello della pietanza se non giustamente abbinato.	Minestre e zuppe saporite, legumi lessati e salse tartufate, salsa al pomodoro a crudo, carni e pesci alla griglia, carpacci.

<p><b>Olio intenso dal profumo spiccatamente erbaceo</b></p>	<p>Con punte di carciofo, pomodoro verde, mandorla, saporito al gusto con un buon equilibrio tra amaro e piccante. Il suo apporto al piatto fa sì che aumenti la complessità dello stesso esaltando il sapore</p>	<p>Bruschetta, panzanella. Fagioli all'uccelletto, patate lesse, verdure grigliate, zuppa di lenticchie, di cavolo, di farro. Ribollita e pappa al pomodoro. Zuppa di verdure, di fave. Carni e pesci alla griglia, totani e seppie. Salse calde e fredde a crudo su pasta e riso.</p>
<p><b>Olio intenso e deciso</b></p>	<p>Dal profumo erbaceo, di buon corpo e dal gusto forte e deciso. Prevalentemente amaro e piccante. Il suo apporto è coprente e sconvolge letteralmente l'equilibrio della pietanza e la sua struttura.</p>	<p>A crudo su insalate composite. Carne in genere, pesce spada e tonno. Zuppe dolci come porri, cipolle, patate, ecc..</p>

## OLI DI SEMI



Gli oli di semi si estraggono dai semi vegetali di **arachide, girasole, mais, soia**, e altri, mediante l'uso di solventi. Il solvente più adoperato è l'esano commerciale. Dopo l'estrazione con **esano**, si ha come residuo l'olio di semi grezzo. Quest'olio viene successivamente sottoposto a raffinazione, per togliere le mucillagini, per neutralizzare l'acidità, per deodorarlo, per decolorarlo, e per togliere le ultime tracce di esano (che per legge deve essere **completamente eliminato**).

### Caratteristiche principali degli oli di semi

#### Olio di arachide

Estratto dai semi di una leguminosa (*Arachis ipogea*), è uno degli oli di semi **migliori per gusto**, stabilità e **composizione chimica** particolarmente equilibrata in acidi grassi. Contiene circa il 55% di acido oleico, il 25-30% di ac. linoleico, e circa il 15% di acidi grassi saturi. **Adatto** soprattutto **per frittura**. Infatti, il suo punto di fumo (220°, vedi tabella) è il **più alto** in assoluto **tra gli oli di semi**, e di poco superiore a quello dell'olio di oliva di buona qualità.

#### Punto di fumo

Il punto di fumo è la **temperatura minima alla quale un olio o un grasso comincia ad emettere fumi visibili**, e **corrisponde all'inizio della decomposizione della molecola**.

#### Olio di girasole

Estratto dai semi di piante di facile coltura ed elevata resa, è molto simile come composizione a quello di mais, avendo il 50-65% di ac. linoleico ed il 5-13% di ac. grassi saturi. L'olio che si trova in commercio, limpido e chiaro, è ottenuto per chiarificazione e sedimentazione di quello grezzo, che ha un colore variabile dal giallo al rossastro.

### Olio di mais

In realtà non è un olio di semi, trattandosi soprattutto dell'olio contenuto nel germe del mais e da questo si ricava per spremitura o per estrazione con solventi. L'olio di mais è particolarmente adatto alla preparazione di oli dietetici, indicati soprattutto per coloro che hanno livelli elevati di colesterolo nel sangue.

### Olio di soia

E' l'olio più diffuso nel mondo, in conseguenza delle estesissime coltivazioni di soia nei diversi continenti e, in particolare, negli Stati Uniti; è contenuto nei semi delle varietà di soia, fagiolo giapponese, poi coltivato un po' ovunque. Secondo la varietà, il seme di soia contiene dal 15 al 20% di olio, che è estratto per pressione a caldo o con solventi. L'olio di soia commerciale è ottenuto per raffinazione, deodorazione e decolorazione di quello grezzo.

### Olio di vinaccioli

E' ottenuto per estrazione con solventi dai semi dell'uva.

### L'olio di palma

E' ricavato dai semi oleosi dei frutti della palma da olio, caratteristica delle regioni costiere dell'Africa Orientale.

## **MARGARINA**



La margarina, detta anche "*surrogato del burro*", è una emulsione di grassi, idrogenati e non, di origine vegetale ed animale, diversi però dal burro e dai grassi suini. Per legge la margarina deve avere un'acidità non superiore all'1% e deve contenere il 5% di olio di sesamo ( per svelare eventuali frodi di adulterazione per aggiunta di margarina al burro, cui somiglia solo per l'aspetto).

Deve inoltre contenere grassi in misura non inferiore all'80% per la margarina normale, circa il 60% per la margarina leggera e ridotto tenore di grassi, e circa il 40% per la margarina leggera a basso tenore di grassi.

Sulla confezione, o sull'imbballaggio, devono figurare le seguenti indicazioni:

- denominazione;
- nome e indirizzo del produttore;
- peso netto.

### **Effetti negativi**

I grassi idrogenati e la margarina contengono i **grassi trans**, che hanno i seguenti effetti sull'organismo:

- abbassano il colesterolo HDL e alzano quello LDL;
- aumentano il rischio cardiovascolare più dei grassi saturi;
- incrementano la produzione di radicali liberi.

### **L'UOVO**

***Con la sola dizione di UOVO ci si riferisce a quello di gallina.***



Se di altra provenienza deve seguire la dizione anche la specie di appartenenza. Con un peso medio di circa 50 grammi, l'uovo di gallina può essere grossolanamente distinto in tre parti: il **guscio esterno**, costituito soprattutto da calcio, è sottile, fragile e poroso e quindi capace di consentire gli scambi gassosi con l'ambiente; l'**albume o bianco d'uovo**, più interno, è separato dal guscio da una doppia membrana, di cui una aderisce perfettamente ad esso mentre la seconda è più aderente all'albume; infine, più internamente, ritroviamo il **tuorlo**, separato dall'albume da un'altra membrana che alle estremità forma due specie di cordoni, chiamati calaze, che gli consentono di rimanere perfettamente al centro dell'uovo. Questi cordoni vanno poi a collegarsi alla membrana più interna che separa l'albume dal guscio.

Dopo la deposizione, con l'abbassamento della temperatura (che passa da quella corporea della gallina a quella ambientale), il volume del bianco d'uovo diminuisce; ciò fa sì che le due membrane che lo separano dal guscio si stacchino in corrispondenza del fondo, dando origine ad una

piccola intercapedine divisoria che viene definita camera d'aria. A causa delle perdite d'acqua, l'ampiezza di questo spazio, che è generalmente di 3mm, aumenta di dimensione con il passare dei giorni ed è quindi un indice molto utilizzato per valutare la freschezza dell'uovo.

L'uovo ha un alto valore nutritivo e viene digerito in tempi diversi a seconda del tipo di cottura (ad esempio alla coque impiega 1:45' mentre sodo o in frittata impiega 3 ore).

La **composizione alimentare** (guscio escluso perché non edibile) è la seguente:

	<b>ALBUME</b>	<b>TUORLO</b>
<b>ACQUA</b>	86,6%	<b>50,9%</b>
<b>PROTEINE</b>	11,6%	<b>16,2%</b>
<b>GRASSI</b>	0,2%	<b>31,75%</b>
<b>altro</b>	1,6%	<b>1,15%</b>

La **freschezza** di un uovo va dai 4-5 giorni in estate a 10-12 giorni in inverno se conservato a temperatura ambiente. La freschezza si può valutare a guscio intatto immergendolo in una soluzione di acqua (90%) e sale (10%): se va a fondo è fresco. Una volta rotto il guscio l'uovo si può ritenere fresco se il tuorlo risulta con forma globosa e l'albume si presenta fluido all'esterno e compatto verso l'interno.

La **classificazione** merceologica è prevista in base alla qualità:

- **CATEGORIA "A"**, deve essere intatto, mai refrigerato, e la cuticola non deve superare i **6mm** (l'ampiezza della cuticola è indice di freschezza); se entro i **4mm** si definisce **EXTRA** (max per 7gg);
- **CATEGORIA "B"**, deve essere intatto, può aver subito trattamenti per la conservazione, la cuticola **non deve superare i 9mm**;
- **CATEGORIA "C"**, deve essere intatto, **può superare i 9mm** di cuticola; viene utilizzato dall'industria alimentare;



In base al peso:

- **GRANDISSIME**, oltre i 73g
- **GRANDI**, da 63 a 73g
- **MEDIE**, da 53 a 63g
- **PICCOLE**, meno di 53g

## ETICHETTATURA UOVA

**Impresso su ogni guscio vi è un codice identificativo che permette di conoscere la filiera dell'uovo**



## IL LATTE

*Dal punto di vista legislativo viene definito latte alimentare il prodotto che si ottiene dalla mungitura regolare e completa della mammella di animali in buono stato di salute e alimentare.*



Può essere di vacca, di pecora, di capra, di asina, ecc., ma se non viene specificata la provenienza, è da sottintendersi latte vaccino.

Inoltre può essere:

<b>intero</b>	se contiene più del 3,2% di grassi
<b>parzialmente scremato</b>	se i grassi sono compresi tra 1,5% e 1,8%
<b>scremato</b>	se contiene meno dello 0,5% di grassi

E' importante che il latte destinato alla caseificazione abbia un alto residuo secco e non contenga residui di antibiotici o disinfettanti, la cui presenza, anche limitata, blocca il processo di riproduzione dei batteri lattici.

### **La sua composizione**

Il latte è costituito da proteine, zuccheri, grassi, enzimi, vitamine, sali minerali. Tuttavia è da sottolineare che ci sono diversi fattori che influiscono sulla percentuale dei componenti e sulla qualità del latte stesso, come ad esempio la specie e la razza dalle quali proviene, le condizioni di stabulazione degli animali, il tipo di foraggio di cui si nutrono e il microclima nel quale vivono.

#### ***Proteine***

Sono rappresentate dalle sieroproteine e dalla caseina. La caseina, che rappresenta l'80% delle proteine, ha una struttura più complessa e pesante che, non essendo solubile, forma degli agglomerati, detti "micelle", dall'aspetto spugnoso, capaci di trattenere molto liquido. Può essere destabilizzata, attraverso la coagulazione acida-fermentativa, se avviene attraverso i batteri che producono l'acido lattico, o enzimatica, se avviene per opera degli enzimi presenti nel caglio. Le sieroproteine sono presenti in numero decisamente inferiore; coagulano solo attraverso trattamenti di riscaldamento e acidificazione, per cui rimangono sciolte nel siero di spurgo dopo il processo di caseificazione e vengono utilizzate per la produzione della ricotta.

#### ***Zuccheri***

Lo zucchero presente nel latte è il lattosio che gli conferisce quel caratteristico sapore dolciastro. In fase di lavorazione casearia, subisce una trasformazione in acido lattico.

#### ***Grassi***

Non sono completamente solubili, per cui hanno la tendenza ad agglomerarsi ed affiorare, formando la cosiddetta panna o crema di latte.

### **Enzimi**

Sono sostanze organiche, acceleratori delle reazioni chimiche.

### **Vitamine**

Nel latte sono presenti le vitamine del gruppo B e le vitamine A, E e D.

### **Sali minerali**

Nel latte sono contenuti principalmente: calcio, fosforo e potassio.

In funzione del trattamento termico subito, possiamo classificare il latte in:

- Latte fresco pastorizzato
- Latte fresco di alta qualità
- Latte microfiltrato
- Latte UHT
- Latte sterilizzato

**Latte crudo:** è il latte che è stato munto e che è stato confezionato senza subire trattamenti termici volti alla sanificazione (con temperature maggiori di 40°C). Proviene da animali giudicati idonei a tale produzione tramite visita veterinaria. Le caratteristiche nutrizionali sono preservate al meglio, in quanto l'assenza di alte temperature (come quelle della pastorizzazione, dell'UHT o della sterilizzazione) permette di conservare tutti gli elementi nutritivi.

## **DERIVATI DEL LATTE**



### **BURRO**

Il burro è il prodotto ottenuto esclusivamente dalla **crema di latte vaccino** a seguito della zangolatura e deve contenere non meno dell'80% di grasso. Esistono anche tipologie di burro leggero con un ridotto contenuto di grasso (60%), oppure a basso contenuto di grasso (40%).

La base, dunque, di partenza nella produzione di burro è la crema di latte che può essere ricavata per:

- **centrifugazione**, sistema meccanico e veloce;
- **affioramento**, procedimento più lungo che consiste nel far riposare il latte per circa 10 ore per permettere alla crema (parte grassa) di affiorare spontaneamente.

Nel prodotto finito, le differenze riguardano l'aromaticità la conservabilità; infatti il burro ottenuto attraverso il naturale affioramento, risulta più fragrante ma meno conservabile rispetto a quello proveniente dalla centrifugazione. Dopo aver ricavato la crema di latte, si procede alla **zangolatura**. Questa è un'operazione eseguita meccanicamente, con la quale si "sbatte" la crema per permettere ai globuli di grasso di rompersi; il grasso non cristallizzato, uscendo salda i globuli rimasti integri. Si ottiene, in questo modo, un composto unico di grasso contenente delle micro goccioline di latticello che vengono eliminate nelle successive fasi di lavorazione: cioè il lavaggio e l'impastamento. Le ultime fasi riguardano la **modellatura** dei "panini" di burro e il **confezionamento** che deve avvenire in carta di alluminio, in quanto ripara il prodotto dalla luce, fattore che può scatenare l'irrancidimento.

## YOGURT

Sulla definizione di yogurt, la legge recita:

***"Lo yogurt è il prodotto ottenuto dalla fermentazione del latte con *streptococcus thermophilus* e *lactobacillus bulgaricus* e deve contenere fermenti vivi in numero elevato fino alla scadenza".***



Rappresenta un alimento di alto valore nutrizionale sia per principi nutritivi provenienti dal prodotto di base, ma anche dai prodotti che derivano dalla fermentazione lattica.

La produzione dello yogurt può essere riepilogata nelle seguenti fasi:

- **preparazione del latte** che può essere intero, parzialmente o totalmente scremato;
- **omogeneizzazione**;
- **pastorizzazione**, che consiste nel portare il prodotto ad una temperatura tra 60° e 65° per un breve tempo;

- **raffreddamento;**
- **introduzione dei fermenti**, streptococcus e lactobacillus;
- **fermentazione;**
- **raffreddamento e rottura del coagulo;**
- **confezionamento e stoccaggio.**

Questo tipo di produzione, che rappresenta la più utilizzata in Italia, si chiama produzione a **coagulo omogeneo**; ma esiste anche un altro tipo, la produzione a **coagulo intero**. In quest'ultimo caso la fermentazione avviene direttamente nella confezione di vendita e lo yogurt assume un aspetto compatto, mentre con la produzione a coagulo omogeneo, si presenta con una consistenza cremosa.



## IL FORMAGGIO

*Il formaggio o cacio è il prodotto ottenuto dal latte intero, parzialmente o interamente scremato, attraverso coagulazione acida o enzimatica di grassi e proteine. E', quindi, la separazione e la lavorazione di alcuni componenti del latte.*

Come per il latte, la semplice definizione "formaggio" indica la provenienza da latte vaccino, mentre se derivante da quello di capra, bufalo, ecc., deve avere la menzione specifica.

*I formaggi detti a **pasta filata** (mozzarella, provolone, caciocavallo) si ottengono con un riscaldamento violento e un altrettanto violento raffreddamento della cagliata, uniti poi da una particolare lavorazione manuale del caglio.*

## CLASSIFICAZIONI

Moltissime sono le varietà di formaggi che vengono prodotte oggi, di conseguenza diverse sono le classificazioni.

## IN BASE AL CONTENUTO DI GRASSO

<b>Formaggi Magri</b>	Contengono fino al 20% di grassi	Ricotta, Quark magro
<b>Formaggi Semi Grassi</b>	Contengono dal 21 al 42% di grassi	Fontina
<b>Formaggi Grassi</b>	Contengono oltre il 42% di grassi	Gorgonzola

## IN BASE ALLA COTTURA A CUI È SOTTOPOSTO IL LATTE DURANTE LA LAVORAZIONE

<b>Formaggi a pasta Cruda</b>	Se la temperatura non supera i 30°	Gorgonzola
<b>Formaggi a pasta Semi Cotta</b>	Se la temperatura è compresa tra i 30 e 55°	Montasio, Fontina
<b>Formaggi a pasta Cotta</b>	Se la temperatura supera i 55°	Grana Padano, Parmigiano Reggiano

## IN BASE AL CONTENUTO DI UMIDITÀ

<b>Formaggi a pasta Dura</b>	Contengono non più del 40% di acqua	Grana Padano, Pecorino Romano
<b>Formaggi a pasta Semi Dura</b>	Contengono tra il 40 e il 45% di acqua	Fontina, Castelmagno
<b>Formaggi a pasta Molle</b>	Contengono oltre il 45% di acqua	Gorgonzola, Taleggio

## IN BASE ALLA STAGIONATURA

<b>A Maturazione Lenta</b>	Se superiore ai 6 mesi	Grana Padano, Pecorino Romano
<b>A Maturazione Media</b>	Se compresa tra 1 e 6 mesi	Fontina, Montasio
<b>A Maturazione Rapida</b>	Se inferiore ad un mese	Crescenza, Mozzarella

## ALCUNE TIPOLOGIE PARTICOLARI DI FORMAGGIO

### Il Mascarpone

È un prodotto che si ottiene attraverso la coagulazione acida. Infatti la fase produttiva consiste nel portare la crema di latte vaccino (solo in Campania a volte viene utilizzata quella di bufala) ad una temperatura di circa 90°C aggiungendo acido citrico. Successivamente viene eliminato il siero, ottenendo così il mascarpone pronto per essere consumato. È un formaggio molto grasso, poiché contiene più del 53% di grasso della sostanza secca.

### La Ricotta

La ricotta, pur essendo un prodotto caseario, non si può definire formaggio ma va classificato semplicemente come **latticino**: non viene ottenuta infatti attraverso la **coagulazione** della **caseina** del **latte**, ma attraverso quella delle proteine del **siero di latte**, cioè della parte liquida del latte che si separa dalla **cagliata** durante la caseificazione.

### I Formaggi Fusi

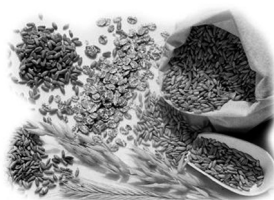
Sono rappresentati da quei prodotti ottenuti utilizzando come materia prima formaggi, e altri ingredienti a base di latte, trattati ad alte temperature (90°C) che ne permettono la fusione, talvolta facilitata anche dall'impiego di sali di fusione.

Questa tipologia di formaggio nacque all'inizio del 1900 in Svizzera per ovviare alla mancanza di conservabilità dell'Emmental destinato al mercato americano.

Si può affermare che la Fonduta è un precursore del formaggio fuso. I formaggi fusi presentano una pasta cremosa e omogenea, si sciolgono con facilità e rimangono invariati per lungo tempo. Generalmente vengono commercializzati in piccole confezioni, a fette o a spicchi, oppure in blocchi utilizzati per la preparazione di pizze e toast. Il loro gusto dipende molto dalla materia prima utilizzata, ma, a seguito dei drastici trattamenti termici ai quali sono sottoposti, perdono molta aromaticità e parte dei valori nutrizionali.

## I CEREALI

I **cereali** sono piante appartenenti alla famiglia delle **graminacee** coltivate per ricavarne **chicchi** e **semi**. Sono raccolti in grandissime quantità e in molti **paesi in via di sviluppo** rappresentano l'**alimento** principale nella **dieta** della **popolazione** umana. Per i **paesi sviluppati**, seppur non sia paragonabile a quello dei paesi in via di sviluppo, il consumo dei cereali nelle diete di tutti è presente in consistente quantità.



La diffusa produzione è giustificata dalla facilità di **coltivazione** nonostante le condizioni ambientali spesso proibitive per tante altre colture. Ricchi di **amido** sono caratterizzati dall'altissima digeribilità e la facilità di conservazione, anche come **farine**, contribuisce a una più larga diffusione.

A rendere ancora più facile oggi la produzione, oltre a alle caratteristiche naturali proprie dei cereali già elencate, si aggiunge anche l'introduzione di macchinari che velocizzano le operazioni di **semina** e raccolto. Il nome cereale deriva da **Cerere** (Ceres in **latino**) dea romana del raccolto e dell'**agricoltura**.

Esistono molte varietà:

- **RISO**
- **FRUMENTO (GRANO)**
- **MAIS (GRANTURCO)**
- **ORZO**
- **AVENA**
- **MIGLIO**
- **FARRO**
- **ecc.**



Dal punto di vista costitutivo gli elementi dei cereali sono:

<b>AMIDI</b>	presenti con un elevato contenuto e responsabili della tendenza dolce
<b>PROTEINE</b>	presenti in scarsa quantità
<b>GRASSI</b>	presenti in scarsissima quantità

principi nutritivi presenti nella **dieta mediterranea**, unitamente all'olio d'oliva, pasta, carni e formaggi.

*La dieta mediterranea è importante poiché è stato il veicolo che ha fatto esplodere la gastronomia italiana nel mondo. Fino a qualche anno fa la nostra cucina era certamente conosciuta ma relegata a certi stereotipi. Poi quando soprattutto gli USA si sono accorti che la dieta mediterranea era la più adatta a preservare circa il 50% delle persone (conseguenze dell'obesità provocata da una dieta sbagliata a base di grassi poco nobili), si è tentato di capire cosa fosse la nostra dieta scoprendo tutta una varietà di alimenti e preparazioni. La fama dei ristoranti italiani negli USA e soprattutto in Giappone è letteralmente esplosa: ristoranti di altissimo livello che stanno soppiantando, soprattutto in Giappone, tutta la rete di ristoranti della tradizione gastronomica francese.*

Il più importante dei cereali è senza dubbio il **FRUMENTO** (o **GRANO**), se non altro per la quantità prodotta. Parlando di frumento si parla di **SFARINATI**. La normativa vigente europea e italiana definisce sfarinato tutto quello che si produce dalla macinazione del grano.

Sono perciò sfarinati:

le <b>FARINE</b>	che si ottengono dal <b>GRANO TENERO</b>
le <b>SEMOLLE</b> e i <b>SEMOLATI</b>	che si ottengono dal <b>GRANO DURO</b>

## LA FARINA



La **farina** è il prodotto ottenuto dalla **macinazione** di **cereali** o di altri prodotti. La proprietà più importante della farina, di cui tenere conto per la scelta del tipo più adatto ad una certa ricetta, è il suo contenuto **proteico**, in particolare di quello di **gliadina** e **glutenica**. Queste due proteine semplici poste a contatto con l'acqua formano un **complesso proteico** detto **glutine** che costituisce la struttura portante dell'impasto rappresentata come *forza della farina*.

La **semola** o **farina di grano duro** è una farina di granulometria maggiore dove i singoli componenti sono di forma arrotondata e con presenza di poca polvere. es.: zucchero semolato, o semola di grano duro.

Nell'uso comune, il termine farina serve ad indicare quella di **grasso** e in particolar modo quella di **grano tenero**, mentre si usa la parola **semola** per la farina di **grano duro**. Per il loro ruolo nella fabbricazione di **pane** e **pasta**, queste sono infatti le più diffuse nel mondo, tutelate dalle leggi dei diversi paesi. La legge italiana ne stabilisce chiaramente caratteristiche ed eventuali denominazioni con il **Decreto del Presidente della Repubblica n. 187 del 9 febbraio 2001**.

Esistono anche farine di **mais**, di **orzo**, di **farro**, di **riso**, di **avena**, di **segale**, di **kamut** ecc. oppure di **legumi**, **frutta a guscio**, di Castagne, di ceci, **tuberi** e perfino di alcune specie di **acacia australiane**.

Per le **farine di grano tenero** esistono queste classificazioni:

**00**  
**0**  
**1**  
**2**

Le farine "**00**" e "**0**" si trovano ovunque nella grande distribuzione, mentre i tipi "**1**" e "**2**" sono utilizzate maggiormente in campo professionale.

Oltre alla diversa capacità di formare glutine la legge cita la classificazione in base al **tasso di estrazione**, cioè la quantità di farina che si ricava dalla macinazione di **100 kg** di grano.

### ***In pratica più è basso il tasso di estrazione e più la farina è raffinata.***

Questo spiega il costo più elevato per la farina tipo "00" nonostante il contenuto di glutine sia inferiore. Più si sale di numero e meno la farina risulta raffinata e setacciata, ma soprattutto contiene più proteine e quindi una maggiore capacità di formare il glutine.

Nell'uso professionale si preferisce quindi usare farine di tipo "1" o addirittura "2" in quanto rendono più elastica la lavorazione.

Gli sfarinati con il più alto contenuto di glutine sono le farine di grano duro: **semole** e **semolati**. Si riconoscono al tatto perché sono più polverose e meno raffinate.

Una terza categoria di sfarinati è rappresentata dalle **farine integrali** (così codificate dalla legge). Sono farine di grano tenero quasi grezze, soggette ad una setacciatura e raffinazione minore. Contengono tutta quella serie di fibre che la farina "00" non conserva perché viene sottoposta a tutta una serie di setacciate.

Una **farina forte**:

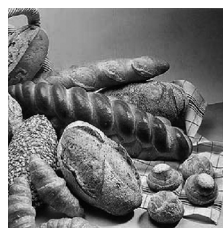
- assorbe una maggior quantità di acqua nell'impasto;
- rende l'impasto più resistente e tenace.

Queste caratteristiche consentono una maggior resistenza alla lievitazione grazie alle maglie più solide di glutine, evitando quindi che gli impasti si sgonfino e migliorando la qualità del pane.

La **farina debole** si utilizza per la preparazione di biscotti, cialde, grissini, piccola pasticceria, per la lavorazione della **pasta frolla**, che non necessita la lievitazione.

Un buon metodo per ottenere dei buoni risultati nella lavorazione della farina è quella di saggiarne la consistenza con una manciata. Se la farina si attacca al palmo della mano vuol dire che ha molta umidità e quindi dovrà essere trattata in un certo modo ed aggiungere meno elementi liquidi. Se, al contrario, la farina risulta secca, occorre aggiungere più liquidi per raggiungere quella elasticità desiderata nell'impasto per fare i dolci. L'**elasticità** è dovuta al **glutine**, che ha la capacità di essere elastico e plastico allo stesso tempo. Si ottiene dalla trasformazione delle proteine.

## IL PANE



Il pane era noto all'**homo sapiens**: veniva preparato macinando fra due pietre dei **cereali** con **acqua**, cuocendo poi l'impasto su una pietra rovente.

Intorno al 3500 a.C. gli **Egizi** scoprirono la **fermentazione**, un impasto lasciato all'aria, cotto il giorno dopo, avendo come risultato un pane più soffice e fragrante. Per gli **Egizi** il pane non era solo una fonte di cibo ma anche di **ricchezza**.

Gli **Ebrei** lo mangiano in occasione della commemorazione dell'**esodo** dall'**Egitto**: l'uso del pane non lievitato è simbolo dell'accingersi a intraprendere il viaggio, data la rapidità della preparazione e la ottima possibilità di conservazione di tale tipo di pane. Secondo le **Sacre scritture**, l'**Ultima cena** di **Gesù Cristo** fu consumata anche a base di pane azzimo.

Dall'Egitto l'arte della panificazione passò in Grecia. **I greci** divennero ottimi panificatori; producevano più di 70 qualità di pane. Inserirono alle ricette basi ingredienti come latte, olio, formaggio, erbe aromatiche e miele. **Furono** anche **i primi a preparare il pane di notte**.

Il **pane** ha un posto fondamentale nella tradizione occidentale come componente primaria dell'alimentazione, al punto che il termine stesso può diventare sinonimo di *cibo* o di *nutrimento*, non necessariamente fisico. Nella **cucina** più antica si usava il termine *cumpanicum* per indicare ogni preparazione che poteva accompagnarsi al pane, sottolineandone il suo ruolo fondamentale.

In **Italia** la legge ne stabilisce chiaramente le caratteristiche e le eventuali denominazioni con il **Decreto del Presidente della Repubblica n.502 del 30 novembre 1998** che modifica la **Legge n.580 del 4 luglio 1967**.

Il pane può anche essere **non lievitato**, detto perciò **azzimo**, soprattutto nel caso sia da conservare per lunghi periodi. Tale è ad esempio il biscotto del marinaio, detto anche "galletta", cibo di lunga durata (anche mesi) tipico della marineria a vela; anche diversi pani regionali italiani sono azzimi.

Il pane non lievitato è diffuso in diversi paesi medio-orientali.

A seconda degli ingredienti utilizzati nella sua preparazione, il pane che si trova comunemente in commercio si divide in due tipi:

- **pane comune**

- **pane speciale**

Il **pane comune** è quello che si ottiene con una pasta lievitata a base di farina di grano, lievito, acqua e sale (quest'ultimo non viene utilizzato in alcuni impasti come quello per il pane "toscano" o, appunto, "senza sale").

Il **pane speciale** è quello che si ottiene attraverso una grande varietà di impasti che agli ingredienti di base aggiungono o sostituiscono altri ingredienti come ad esempio l'olio, il burro, il malto, lo zucchero, il latte o la frutta, o ancora mescolando alla farina di grano altre farine come quella d'orzo, di segale, di mais, di soia o di riso, o altre ancora.

### **Il pane comune**

È soprattutto la qualità della farina a fare la differenza tra il pane comune e quello speciale. Nel pane comune, la farina dovrà essere necessariamente di grano, anche se grano tenero, bianco o integrale. A seconda che la farina sia di tipo 00, 0, 1, 2 o integrale, il pane assumerà la relativa definizione (se dunque sarà stata utilizzata la farina integrale e cereali come la crusca, il pane sarà detto "integrale"). Nel caso, in cui il pane sia di tipo 1 o di tipo 2, esso verrà detto anche "casereccio" o "rustico". Prodotto in forme e dimensioni diverse, il pane comune presenta sempre una crosta fine e dorata e la mollica al suo interno, risultato dell'uso della farina di grano tenero. Tuttavia rientra nella tipologia di pane comune, anche quello ottenuto con un impasto a base di farina di grano duro: è il pane di semola, lievitato ma dall'aspetto compatto.

## **Il pane speciale**

I tipi di pane diffusi nelle regioni e nelle località italiane sono centinaia, frutto di usi e tradizioni diverse, a volte di antichissima provenienza. Ai cosiddetti "pani regionali" che interpretano la ricetta base del pane in molti modi diversi (e in qualche caso rientrano nella tipologia del pane comune), si aggiungono tipi di pane come quello al latte, per il quale quest'ultimo sostituisce l'acqua (con l'aggiunta di burro e zucchero), il pane di patate (una quantità variabile di patate lessate viene mescolata alla farina di frumento) o il pane dolce, che al burro e allo zucchero aggiungono altri ingredienti, in genere aromatizzanti.

### **Alcuni tipi di pane regionale**

- la "michetta" o "rosetta": di forma rotonda, con la base piatta e con la tipica incisione a stella, è vuota all'interno per effetto di una prolungata lievitazione dell'impasto. È originaria della Lombardia.
- L'"alberghiero": pane comune del peso di circa 100 grammi, simile ad una piccola mantovana, così chiamato perché servito negli alberghi della riviera romagnola.
- la "biova": originaria del Piemonte, come la michetta è ottenuta con un impasto lievitato a lungo ma anche con una minore quantità di acqua; quando presente (più spesso la biova è semivuota), la mollica è molto morbida.
- pane di segale: è il più diffuso in Alto Adige e viene aromatizzato con semi di cumino.
- la "ciriola": di tradizione romana, ha una forma allungata e una mollica molto morbida all'interno.
- la "coppia": di origine ferrarese, ha una particolare forma a quattro punte ed è a base di pasta dura. È quasi privo di mollica.

- il “casarau” o “carta da musica”: di antichissima tradizione sarda, si presenta come un disco sottilissimo di colore chiaro, croccante e friabile, e si ottiene con la semola e pochissima lievitazione.
- La “ mantovana”: è una pagnotta tipica dell’area del Garda veronese. Ha forma tondeggiante tagliata in parte sulla superficie e normalmente realizzata in due taglie, una delle dimensioni di un pugno l’altra del peso di mezzo chilo.

## **La cottura**

Il pane deve essere cotto in un forno già caldo, ad una temperatura variabile tra i 200 e i 250°. I risultati migliori, in termini di fragranza e di profumo, si ottengono con il forno a legna; per quanto riguarda il forno a gas, bisognerà riservare particolare attenzione alla parte inferiore del pane che tende a bruciarsi; viceversa, con il forno elettrico la parte inferiore cuoce più lentamente di quella superiore, richiedendo quindi di “girare” il pane a metà cottura.

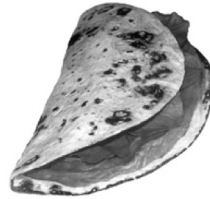
Dopo essere stato cotto, il pane deve essere messo a raffreddare in un luogo asciutto, per far sì che l’umidità fuoriesca senza conseguenze sulla crosta che dovrà rimanere fragrante.

## **La conservazione del pane**

Alcuni semplici accorgimenti possono ritardare il processo di solidificazione del pane, che avviene nel giro di pochi giorni (quello fatto in casa tende a durare circa un giorno in più di quello acquistato). Se lo si consuma nella stessa giornata in cui è stato acquistato e quindi prodotto, il pane non avrà perso le sue caratteristiche, né fragranza né morbidezza. Ma se deve essere consumato in più giorni, è indispensabile conservarlo in un luogo non umido, in un sacchetto di carta, avvolto in un panno o comunque in un contenitore chiuso non ermeticamente. Meglio ancora congelarlo, ciò che lo renderà nuovamente consumabile in un periodo fino a tre mesi. Per congelare il pane, è consigliabile avvolgerlo in fogli di alluminio; se si tratta di un pane di grandi dimensioni, opportuno dividerlo in pezzi prima di metterlo nel congelatore, ciò che favorirà il processo di surgelazione. Lo scongelamento può avvenire in molti modi, a temperatura ambiente, nel forno, o nel forno a microonde.

Nel **pane integrale** si ha un contenuto maggiore di fibre. Si ottiene con farine integrali e questo si traduce in un maggiore assorbimento di principi nutritivi. E' per questa ragione che il pane integrale viene spesso consigliato nelle diete; infatti, grazie al maggior contenuto di fibre, presenta una migliore digeribilità.

### **Piada romagnola (pane dei poveri)**



La piadina romagnola è la più classica delle **specialità romagnole**. Ha origine come alimento povero dei contadini: costituita da un semplice impasto di farina, strutto (o olio d'oliva), acqua e sale, cotta sulla "teglia" (piatto di terracotta) dava una maggiore sensazione di sazietà, e quindi trovava una valida alternativa al pane, se non addirittura al pasto principale. Nel corso degli anni la composizione dell'impasto della *piadina romagnola* è stata leggermente modificata, anche in base alle tradizioni e alla cultura di ogni città **della Romagna**, inserendosi nella cucina tradizionale **Romagnola** fra i prodotti tipici gastronomici e acquistando fama a livello internazionale.

## **LA PASTA**



Grande **orgoglio e vanto della tradizione gastronomica italiana** è la pasta, che si ottiene da sfarinato di grano ed acqua. Pasta più condimento possono avere un valore nutritivo completo, e questo ci riporta al concetto di dieta mediterranea. La nostra pasta è la base della dieta mediterranea perché con una serie di aggiunte e condimenti può diventare una preparazione complessa che contiene tutti i principi nutritivi.

Oltre alla distinzione in base al formato

- **PASTA ALIMENTARE LUNGA**
- **PASTA ALIMENTARE CORTA**



## • PASTA ALIMENTARE PICCOLA o PASTINA

i vari tipi di pasta codificati dalla legge sono questi:

- **pasta secca**, quella che di solito acquistiamo nella piccola e grande distribuzione. L'umidità massima è del **12,5%**. La pasta secca è costituita da un miscelato di **farina di grano duro** (quindi **semola**) + **acqua**. Dopo la **gramolatura** che è un impasto della miscela eseguito sotto vuoto, un momento importante è quello della **trafilatura**, cioè quando viene data forma alla pasta. Attraverso una vite senza fine si spinge l'impasto attraverso dei dischi, forati appositamente, ed in base al tipo di materiale adottato si determina la qualità della pasta. Su alcune confezioni di pregio troviamo infatti la dicitura "**trafilatura in bronzo**", mentre normalmente le paste di minor costo vengono prodotte con l'utilizzo di trafile in teflon. Queste ultime, in plastica, sono molto lisce e particolarmente adatte a produrre in grandissima quantità, ma come risultato danno una pasta più liscia e compatta che ha minore capacità di assorbire il condimento. Per le paste artigianali e più costose vengono utilizzate trafile in bronzo di costo superiore: queste non consentono una grande velocità di produzione della pasta ma determinano una ruvidità ed una porosità superiori e quindi una maggiore capacità di assorbire i condimenti. Anche al tatto danno la sensazione di avere per le mani un prodotto artigianale e succulento. Le produzioni artigianali hanno quindi una trafilatura in bronzo ma anche alcuni marchi noti possiedono sia una linea base che una linea di prodotti con trafilatura in bronzo;
- **pasta fresca**, che viene prodotta a mano e presenta un'umidità massima del **30%**. Per questo tipo la legge ammette l'uso di **farina di grano tenero**;
- **pasta speciale**, normalmente paste fresche con altri ingredienti consentiti (all'uovo, ripiene, ecc.).

In base alle infinite varietà di pasta, come impatto organolettico e come ottica di abbinamento del vino possiamo passare da vini bianchi leggeri e freschi a vini rossi molto importanti. La pasta ha comunque alla base una sua spiccata **tendenza dolce** ma poi se ne modifica la struttura con i condimenti e cambiano le sensazioni gustative.

## RISO



Il **riso** è una graminacea ed è il cereale più importante: per oltre la metà della popolazione del mondo rappresenta la base essenziale dell'alimentazione. Le principali varietà ai fini alimentari sono la **indica e la japonica** da cui derivano i risi coltivati in Italia. **Il riso è un alimento eccezionale** perché è ricco di albumina vegetale (elemento molto salutare sia per i giovani che per le persone anziane), di rame, zinco, fosfati minerali ed organici, amido, proteine, sali minerali, grassi, fibra e vitamina B che favorisce la digestione. Il riso è dissetante, rinfrescante e astringente, ed è un generatore di calorie (350 cal.x100gr.).

Il riso è nutrimento ma anche cultura e civiltà, perché è **simbolo di fecondità**, di vita e dono divino. La Cina, l'India e il Pakistan sono i maggiori produttori di riso. Il riso più classico è sicuramente il brillato o bianco che viene sottoposto a numerosi processi di lavorazione per eliminare tutti gli strati più esterni del chicco; purtroppo, attraverso queste fasi, il riso perde importanti sostanze nutrizionali, soprattutto sali minerali. **Il riso integrale** è quello che possiede il più alto valore nutrizionale, perché ha un contenuto proteico molto elevato e perché durante la cottura mantiene inalterate le sue vitamine (B1, PP); è ricco di fibre e quindi è utile contro la stipsi e il colesterolo, in più dà un maggiore senso di sazietà. Le statistiche dicono che i popoli che consumano grandi quantità di riso non sono soggetti ai mali tipici delle società avanzate (obesità, ipertensione e colesterolo).

### Le diverse varietà di riso

- **Riso comune o originario:** ha grani piccoli e tondi, di grandezza media; durante la cottura (13 minuti) perde amido. E' adatto a minestre e dolci. I risi che appartengono a questo gruppo sono: Originario, Balilla e Raffaello.
- **Riso semifino:** ha chicchi tondi e di grandezza media. E' adatto per risi asciutti, timballi, supplì e per contorno. I risi che appartengono a questo gruppo sono: Lido, Maratelli, Padano, Vialone nano e italico.
- **Riso fino:** ha chicchi lunghi e affusolati; durante la cottura (16 minuti) perde un po' di amido. E' adatto a insalate di riso e piatti unici. I risi che appartengono a questo gruppo sono: Ribe,

Sant'Andrea, Europa, RB, Ringo e Razza 77.

- **Riso superfino:** ha chicchi grossi e lunghi; tiene bene la cottura perciò è adatto per risotti, insalate di riso, timballi e sartù. I risi che appartengono a questo gruppo sono: Roma, Arborio, Carnaroli e Baldo.
- **Riso parboiled:** è un riso trattato con un procedimento a vapore per tenere meglio la cottura, infatti non scuoce e i chicchi rimangono ben separati. E' indicato per piatti freddi, insalate di riso e per piatti in cui il riso va conservato già cotto.
- **Riso Basmati:** è il nome di una varietà di **riso** a grano lungo, famosa per la sua fragranza e il gusto delicato. Il suo nome significa "Regina di fragranza" in **Hindi**.

Il riso Basmati viene coltivato in **India** e **Pakistan** da centinaia di anni. I chicchi del riso Basmati sono molto più lunghi che larghi, e si allungano ulteriormente con la cottura. Restano sodi e separati, non appiccicosi, dopo la cottura. Il riso Basmati è disponibile sia come **riso bianco** che come **riso integrale**. Entrambi cuociono in circa 20 minuti. A causa dell'alto quantitativo di **amido** attaccato ai chicchi, molti cuochi lavano questo riso prima di cucinarlo. Immergerlo in acqua per un periodo di tempo da mezz'ora a due ore rende i chicchi meno soggetti a rompersi durante la cottura.

## SCHEMA DI PRODUZIONE DEL RISO



## LA PIZZA

La **pizza** è un prodotto **gastronomico** che ha per base un impasto di **acqua, farina di frumento, e lievito**, lavorato fino a ottenere una forma piatta, cotto al forno e variamente condito.



La pizza è uno dei nostri grandi vanti, una delle prime cose veramente esportata in tutto il mondo. L'origine dovrebbe essere italiana ma in realtà a noi va il merito di averla resa famosa. Probabilmente proviene dai paesi arabi oppure dalla Grecia: antiche ricette e prodotti dell'area Mesopotamica e della Grecia Antica sono certamente gli antenati della pizza.

La prima pizzeria nacque a Napoli nel 1830 e da allora le pizzerie in grado di offrire pizza preparata secondo la migliore tradizione italiana sono presenti in tutto il mondo.

La storia della **pizza Margherita** risale alla **visita a Napoli di Margherita di Savoia** alla quale venne dedicata la pizza con i tre colori della bandiera italiana: il rosso del pomodoro, il bianco della mozzarella, il verde del basilico.

*La pizza è in grado di soddisfare i palati più esigenti e con circa 420Kcal, se seguita da un'insalata o da un'abbondante porzione di frutta, può completare il fabbisogno energetico di un piatto.*

## FRUTTA



La **frutta** è una fonte preziosa di vitamine, sali minerali e fibre (sotto forma di cellulosa); quasi tutti i frutti sono caratterizzati da uno scarso apporto proteico, un buon apporto di carboidrati (**fruttosio**) e un ridotto apporto di grassi, a eccezione dei frutti detti oleosi, come la frutta secca (noci, nocciole e simili), e alcuni frutti come l'avocado e il cocco.

La frutta fresca giunta a completa maturazione è poi **ricca** di **vitamine, sali minerali** (potassio, calcio, magnesio i principali) e **acidi organici** (citrico, tartarico, malico, ossalico, ecc.); questi ultimi sono particolarmente importanti perché il corpo umano è in grado di ossidarli completamente producendo carbonati e bicarbonato in grado di spazzare via prodotti dannosi del metabolismo di altri alimenti complessi, in particolar modo dalla digestione delle carni.

La frutta è ricca di **acqua** e in alcuni paesi dal clima molto caldo il suo consumo è essenziale per contrastare la disidratazione. Inoltre molti frutti tropicali contengono in notevole misura grassi vegetali e un'elevata percentuale di zucchero (per esempio l'avocado o le banane), risultando quindi degli alimenti abbastanza completi sui quali si fonda il regime alimentare di molte popolazioni di quelle zone.

L'apporto calorico dei vari frutti dipende dai macronutrienti contenuti e in misura preponderante dal contenuto di acqua che può arrivare nei frutti più ipocalorici (anguria, pompelmo) a superare il 90%.

Nella frutta sono presenti in misura variabile anche particolari **enzimi in grado di intervenire nei processi digestivi e del metabolismo del corpo** (alcuni esempi sono ananas e papaia, che contengono un enzima simile alla pepsina per facilitare la digestione delle proteine).

Da notare che i principi attivi di alcuni frutti sono usati anche in campo non alimentare (per esempio in campo cosmetico o medico) per sfruttare alcune proprietà lenitive, cicatrizzanti o antisettiche.

**Le calorie** - Per avere il contenuto calorico di un alimento di solito ci

si riferisce a tabelle standard; purtroppo per la frutta tali tabelle sono approssimate per difetto. L'esigenza commerciale di avere frutta sempre più appetibile (e quindi sempre più zuccherina) ha portato sul mercato prodotti molto più calorici di quelli standard descritti nei manuali di nutrizione. Il risultato è che chi segue diete troppo ricche di frutta conteggiandola "da manuale" assume un quantitativo calorico superiore anche del 50%. È il caso per esempio di anguria, meloni, pesche ecc.

## ORTAGGI E LEGUMI



L'Italia è tra i primi paesi europei per la produzione di ortaggi e, in questi ultimi anni, il nostro paese sta rivalutando il consumo di questi prodotti che sempre più spesso vediamo presenti sulle ns. tavole.

Sono sostanze ricche di **vitamine, minerali** e **fibre**.

Gli ortaggi si possono classificare in :

- **ortaggi da frutto:** cetrioli, zucchine, zucca, peperoni, melanzane, pomodori. Questi ultimi contengono vitamina C e sono gli ortaggi più utilizzati nella ns. cucina. Possono essere:
  - Pomodori da mensa, con polpa carnosa, pochi semi e di colore rosso:
  - Pomodori da pelati, hanno una forma un po' allungata ed hanno la polpa soda. Tra le varietà più diffuse, troviamo il San Marzano, il Roma, il Ventura;
  - Pomodori da succo, la cui forma è più tondeggiante e la polpa acquosa;
  - Pomodori da concentrato, hanno un aroma dolce e la polpa è densa
- **ortaggi da fiore:** carciofi (ortaggi ricchi di ferro e vitamina C; tra le varietà principali troviamo il Carciofo sardo, lo Spinoso di Palermo e Liguria ed il Romanesco). Altri ortaggi da fiore sono

i cavolfiori, i broccoli, gli asparagi. L'asparago selvatico, tipico dell'Italia centrale, cresce spontaneamente in primavera. Ne esistono comunque infinite varietà. La loro freschezza si valuta dalle punte, che devono essere compatte ed integre.

- **ortaggi da seme:** legumi
- **ortaggi da foglie:** insalate, che possono essere di diverse varietà come la lattuga, la cicoria oppure l'indivia; tra i molti altri ortaggi da foglia possiamo trovare gli spinaci, la verza, la catalogna, il cavolo. Quest'ultimo è presente in diverse varietà: cavolo cappuccio, cavolo cinese, cavolo verza, cavolo nero.
- **ortaggi da fusto:** sedano (la principale suddivisione viene fatta tra il sedano a coste ed il sedano-rapa. Il primo prende il nome appunto dalla sua forma a coste che devono essere tenere con quasi totale assenza di filamenti e soprattutto bianche. Quest'ultima caratteristica si spesso si ottiene sottoponendo l'ortaggio ad un processo di imbianchimento in campo che consiste nella coltivazione dell'ortaggio senza la presenza della luce. Il sedano rapa invece, detto anche sedano di Verona, ha una radice piuttosto grossa e la raccolta è autunnale o invernale a differenza del precedente che lo troviamo in autunno ed in primavera). Altri esempi di ortaggi da fusto sono il finocchio (quello selvatico viene utilizzato come erba aromatica) ed il cardo.
- **ortaggi da radice:** ravanelli, carote, barbabietole, rape.
- **ortaggi da tubero:** patate, ricche di vitamine, amido e potassio. Esistono diverse varietà, ognuna delle quali può esprimere note di gusto diverse in base alla loro preparazione:
  - la patata gialla piemontese, più farinosa è adatta per gli gnocchi;
  - la patata gialla francese con la polpa soda, è ideale per le patate fritte ma si presta bene anche per le insalate di patate bollite;
  - la patata bianca, farinosa, adatta per il puré;
  - le patate novelle hanno la polpa tenera e la buccia è molto fine e va grattata.

Dalle patate si ottiene la fecola che viene utilizzata come addensante.

- **ortaggi da bulbo:** cipolla, aglio, scalogno, porro, cipollotto (dal sapore più delicato della cipolla, possono essere consumati freschi);

I sistemi di cottura adottati per la preparazione degli ortaggi sono diversi:

- **Bollitura** - con questo tipo di cottura il valore nutritivo degli ortaggi diminuisce in quanto c'è dispersione nell'acqua delle vitamine e dei minerali;
- **Cottura a vapore** - rispetto al metodo precedente, permette di mantenere le caratteristiche organolettiche;
- **Frittura** - rende il cibo più appetitoso e spesso la presenza della pastella contribuisce all'eventuale assenza di amido nell'alimento;
- **Alla griglia ed alla piastra**;
- **Con gratinatura**;
- **Forno a microonde** - sfrutta l'acqua contenuta negli ortaggi stessi, per la cottura, mantenendo le proprietà nutritive;
- **Cottura sottovuoto** - si portano gli alimenti alla temperatura tra gli 86° ed i 98°. Si applica a prodotti che hanno una certa consistenza.

***Una buona conservazione degli ortaggi prevede accortezza durante le fasi del raccolto, del trasporto e del lavaggio dei prodotti.***

Questi sono i sistemi di conservazione conosciuti:

1. **In scatola** - successivamente sottoposto a pastorizzazione e sterilizzazione;
2. **Refrigerazione** - in celle a temperature tra i 4° e gli 8°C con giusta umidità oppure congelazione/surgelazione esclusivamente per determinati ortaggi;
3. **Sottaceti** - ortaggi conservati in aceto ed aromi diversi;
4. **Quarta gamma** - così definito il sistema che prevede il lavaggio ed il confezionamento dei prodotti in buste, pronte per essere consumati entro 5/6 giorni;
5. **Concentrazione** - utilizzato per i pomodori, l'essiccamento, utilizzato soprattutto per i legumi.

Attualmente si parla anche di prodotti della **quinta gamma** che prevede la cottura ed il confezionamento sottovuoto.



## LEGUMI



Sono prodotti ricchi di **amido** e **proteine** e rientrano nella classificazione degli ortaggi a seme. La quantità di amido presente nei legumi è simile a quella del pane e ciò li rende un **alimento energetico**. Le proteine in essi contenute sono ricche di lisina, l'amminoacido che è assente nei cereali. Una preparazione come la **pasta e fagioli, rappresenta infatti il piatto unico ideale**, il cui **valore nutrizionale è equivalente a quello della carne**. I legumi sono inoltre **ricchi di fibre**, apportano dunque gli stessi effetti benefici della crusca, e contengono elevate quantità di minerali e vitamine resistenti al calore, che non vengono quindi distrutte dalla cottura. Si possono trovare sia **freschi** che **essiccati**.

I primi sono ricchi di acqua e sali minerali ed hanno le stesse caratteristiche degli ortaggi.

I legumi essiccati, invece, sono più ricchi dal punto di vista nutrizionale. Il legume più proteico è la soia, seguita da fagioli, lenticchie, piselli, lupini e fave. I legumi possono essere consumati anche crudi, come le fave ed i germogli. Questi ultimi hanno un elevatissimo valore nutrizionale. Infatti, con la germogliazione, i semi subiscono trasformazioni biochimiche che moltiplicano la presenza di vitamine, enzimi e sali minerali, conferendo agli alimenti proprietà energetiche e vitalizzanti. La maggior parte dei legumi viene comunque consumata cotta.

I legumi secchi possono subire l'ammollo in acqua, precedentemente alla lessatura.

Altri metodi di cottura dei legumi sono la stufatura oppure la cottura a vapore. Si parla di tostatura, come ad esempio per le arachidi, quando si applica il trattamento a calore secco, intorno ai 120°.

Tra i principali legumi troviamo:

- **ceci**

- **fagioli**
- **fave**
- **lenticchie**
- **piselli**
- **soia**
- **lupini**
- **cicerchia**

I **ceci** sono tra i legumi più digeribili in quanto stimolano i succhi gastrici ed il pancreas. Richiedono un ammollo di circa 24 ore prima della cottura che dura non meno di 3 ore. La farina di ceci viene utilizzata per la preparazione della "farinata", tipico piatto ligure.

I **fagioli**, insieme ai ceci, sono i legumi più consumati in Italia. La varietà che conosciamo è di origine americana, giunta a noi da Cristoforo Colombo. Sono i legumi più ricchi di fibre.

Possono essere di diverse varietà: *borlotti*, *cannellini* (si adattano bene alla conservazione in scatola), *il Bianco di Spagna*, *il Galiziano*, *lo Scozzese*.

Le **fave fresche**, sgusciate, sono l'unico legume privo di grassi, ricco però di proteine, fibre, ferro e fosforo. Un prodotto molto diffuso in Oriente ed in Africa.

Le **lenticchie**, ricche di amido, sono tra i primi alimenti consumati dall'uomo. Ne esistono diverse varietà, in base alla loro dimensione; tra le grandi troviamo la lenticchia comune e la lenticchia verde, mentre tra le piccole troviamo le egiziane e quelle rosse.

I **piselli** sono tra i legumi meno calorici anche se caratterizzati da un elevato tasso di zuccheri semplici che conferiscono loro un sapore dolciastro.

La **soia** viene commercializzata in tre diverse varietà:

- la soia gialla, o comune, con la quale si produce anche la farina
- la soia rossa, ottimo disintossicante

- la soia verde, adatta per fare i germogli

La tradizione orientale impiega questo legume in trasformazioni a base di fermentazione, dando origine ad un'infinità di preparazioni ad alto valore nutrizionale.

I **lupini**, sono prodotti a partire da semi secchi, provenienti da piante coltivate in Italia.

I lupini, come gli altri legumi, sono ricchi di proteine, sali minerali e vitamine e ancora oggi sono alla base della dieta quotidiana di alcune popolazioni asiatiche, africane e sudamericane. In Italia sono consumati soprattutto come snack o serviti come antipasto. Questi legumi sono ricchi di una sostanza amara e devono quindi essere sottoposti a processi di deamarizzazione tramite macerazioni in acqua corrente e bolliture in acqua salata.

La **cicerchia**, come i lupini, contiene un principio amaro e pertanto necessita del processo di deamarizzazione.



## PRODOTTI ITTICI

I prodotti ittici o prodotti della pesca in mare, laghi, fiumi oppure di allevamento, comprendono le **carni e le parti commestibili degli animali acquatici**. Il contenuto proteico dei pesci, dei molluschi e dei crostacei, equivalente a quello delle carni, fa dei prodotti ittici il secondo **alimento plastico**. Sotto il profilo energetico, anche il pesce, come la carne, è un alimento complementare. Varia notevolmente invece il contenuto di **grassi** per cui possiamo avere questa classificazione:

### **a) pesci poveri di grassi, ricchi di proteine e molto digeribili:**

Merluzzo  
Nasello  
Sogliola  
Orata  
Luccio  
Ghiozzo  
Spigola  
Merlano

## **b) pesci semi-grassi, ricchi di vitamine:**

Grongo  
Aringa  
Salmone  
Sardina  
Acciuga  
Sgombro  
Triglia  
Trota  
Rombo

## **c) pesci grassi e meno digeribili di altre qualità:**

Dentice  
Luccio  
Tonno  
Salmone  
Anguilla  
Palombo

Si definiscono invece **CROSTACEI** artropodi coperti da uno spesso involucro esterno (crosta) e si possono classificare in:

- **Macruri** - addome allungato, con la pinna caudale a forma di ventaglio (aragoste, astici, gamberi e scampi)
- **Brachiuri** - addome corto e ripiegato
- **Stomatopodi** - presentano due appendici sulla bocca, costituite da un articolo mobile dentato simile ad una lama di un coltello (pannocchie)

I **MOLLUSCHI** sono animali dal corpo molle, provvisti o mancanti di conchiglia e si possono classificare in:

- **Cefalopodi** - provvisti di conchiglia interna (calamari, calamaretti, moscardini, polpi, totani e seppie)
- **Gasteropodi** o **Lumache** - animali che strisciano sul proprio ventre (patelle, murici e chioccioline)
- **Lamellibranchi** (frutti di mare) - sono racchiusi in gusci e sono privi di cervello (ostriche, cozze, vongole, telline, canestrelli e tartufi di mare)

Gli **ECHINODERMI** sono i Ricci di mare.

Già da alcuni anni si possono ottenere più informazioni sui prodotti ittici che acquistiamo grazie a una direttiva europea che prevede un apposito sistema di etichettatura del pesce in vendita nelle pescherie. In particolare i rivenditori hanno l'obbligo di esporre l'**etichetta** per ogni tipologia di prodotto, che deve riportare alcune importanti informazioni: **IL NOME COMMERCIALE DEL PESCE, IL METODO DI PRODUZIONE, LA ZONA DI CATTURA.** Il metodo di produzione indica se il pesce è di cattura o allevato, mentre la zona individua il luogo di provenienza del prodotto. Ad esempio, se sull'etichetta è riportata la sigla A8 significa che il prodotto è stato pescato nel mar Mediterraneo mentre la dicitura C8 significa allevato nel mar Mediterraneo.

"Legenda Ce sull'identificazione del pesce" reg.Ce N°104/2000 art 4	
N° rif.	<b>ZONA DI CATTURA</b>
1	atlantico nord occidentale
2	atlantico nord orientale
3	mar baltico
4	atlantico centro occidentale
5	atlantico centro orientale
6	atlantico sud occidentale
7	atlantico sud orientale
8	mar mediterraneo
9	mar nero
10	oceano indiano
11	oceano pacifico
12	antartico
<b>METODO DI PRODUZIONE</b>	
A) pescato B) pescato in acque dolci C) allevato	

Per quanto riguarda il prodotto allevato sull'etichetta bisogna aggiungere la nazione da cui proviene e questo vale anche per le specie provenienti da acque dolci.

Per identificare il pesce sotto il punto di vista della **freschezza** bisogna fare attenzione ad alcuni particolari: **l'odore** che deve essere **tenuo**, marino, gradevole; il **corpo rigido**, arcuato; le **squame aderenti**; la **pelle con colori vivi e cangianti**; **l'occhio in fuori**, cornea trasparente, pupilla nera; le **branchie rosee o rosso sangue**, prive di muco; le **carni compatte**, elastiche, bianche o rosee; le **costole o colonna aderenti alla parete addominale e ai muscoli dorsali**. Il pesce è un alimento deteriorabile, per questo deve essere consumato o congelato nel più breve tempo possibile.

Una volta acquistato deve essere eviscerato e ben lavato e si può conservare subito in frigorifero in un piatto coperto da pellicola per uso alimentare. Il pesce fresco può essere consumato fresco tutto l'anno anche se sono previsti periodi in cui è vietata la pesca al fine di tutelarne i cicli biologici.

Per i molluschi ed i crostacei è un po' più difficile riuscire a stabilirne la freschezza in quanto molto facilmente possono variare i caratteri organolettici a causa dell'elevato contenuto di aminoacidi liberi che agevolano la formazione di microrganismi. Oltre alle frodi dovute al trattamento con sostanze chimiche non consentite che fanno sì che il colore vivace rimanga tale anche in caso di alterazione, bisogna considerare anche le condizioni ambientali in cui vengono allevati, soggette alla formazione di batteri che comportano deterioramenti dei molluschi stessi. Al momento dell'acquisto i frutti di mare devono essere freschi. Questi di media vivono dai 10 ai 15 giorni dal momento che escono dall'acqua, se mantenuti in ambiente fresco. Superato questo periodo, generalmente, muoiono e, se ingeriti, provocano gravi disturbi all'organismo. Al **momento dell'acquisto, i lamellibranchi devono essere rigorosamente chiusi** e, dal peso, si può individuare se all'interno c'è acqua oppure no. Quest'ultima è necessaria per mantenere vivo il mollusco. Una cozza filtra anche fino ad 800 litri di acqua al giorno. Si tratta di spugne in continua lavorazione. Trattengono principi attivi ma anche alcune sostanze nocive a causa dell'inquinamento del mare oppure alla mancanza di controlli sanitari nel caso di allevamenti. Con la cottura non si eliminano del tutto le impurità come spesso si è portati a pensare. Se vivo, con la cottura il mollusco si aprirà. E' questo il motivo per cui **l'apertura di quei frutti di mare che non si sono aperti durante la cottura, non deve mai essere forzata**. Anche

questi devono profumare, così come i cefalopodi, la cui carne deve essere tendenzialmente umida ed aver un colore brillante, madreperla.

## PESCE AZZURRO



Il "pesce azzurro" è una denominazione di uso generale e non corrisponde a un gruppo scientificamente definito di specie, un po' come nel caso del "pesce bianco" o dei "frutti di mare". Si definiscono azzurri quei pesci dalla colorazione dorsale blu scuro (ma spesso è presente anche un po' di verde) e ventrale argentea. Generalmente abbondano nei nostri mari e questa prerogativa li rende decisamente economici. Tra questi rientrano pesci come l'aguglia, l'alaccia, l'**alice**, il cicerello, la costardella, il lanzardo, il pesce sciabola, la **sardina**, lo **sgombro**, lo **spratto o papalina** e il **suro**. Inoltre possono essere considerati azzurri per la loro colorazione anche molti pesci che, per dimensioni e forme, non hanno nulla in comune con "gli azzurri" più conosciuti. Tra questi troviamo l'alalunga, l'alletterato, il biso, la lampuga, la palamita, il pesce spada e il tonno.

### Valori nutrizionali

Il pesce azzurro ha grassi simili a quelli vegetali, caratterizzati cioè prevalentemente da composti "insaturi", in particolare quelli della serie **omega 3**, importanti per lo sviluppo cerebrale e **protettori per cuore e arterie**. Di questa prerogativa sono privi i grassi degli animali di terra, più ricchi di composti "saturi" che, al contrario, se consumati in eccesso, possono facilitare l'insorgenza di alcune malattie, spesso favorite da una vita sedentaria e da una dieta poco equilibrata, ricca di calorie e colesterolo. Quest'ultimo, invece, è contenuto solo in modeste quantità, salvo poche eccezioni, nei prodotti ittici. Il pesce fresco (riconoscibile dall'occhio vivo, la pelle brillante e le branchie rosse), è capace di fornire un buon apporto di vitamine (E e B) e sali minerali (selenio, fosforo, fluoro e iodio).

## Come si conserva il pesce azzurro

Sardine, sgombri, alici, etc., come le altre specie di pesce, hanno buone proprietà nutritive ma nello stesso tempo sono molto delicati. Tali specie hanno un contenuto in grassi generalmente più elevato del "pesce bianco" e per questo è essenziale conservarle nel modo giusto per evitare che si deteriorino. È sempre **consigliabile sviscerare e lavare il pesce azzurro prima di riporlo nel frigorifero o nel congelatore**. All'interno del frigorifero è preferibile sistemarlo in posizione intermedia, meglio se avvolto nella pellicola trasparente o in un contenitore chiuso, per evitare che il resto dei cibi ne prenda l'odore. Può essere congelato in casa, se acquistato fresco e riposto immediatamente in freezer, negli appositi sacchetti a chiusura ermetica, assicurandosi di aver tolto l'aria. È bene ricordare che, essendo presente nel pesce azzurro una maggiore quantità di grassi, non è consigliabile conservarlo nel congelatore per più di tre mesi. Infine, è opportuno tenere presente che con la conservazione si modificano anche le caratteristiche organolettiche. Quindi, se tenuto in frigorifero, è bene **consumare il pesce azzurro rapidamente**, mentre se vogliamo congelarlo, è necessario congelarlo solo se freschissimo.

## SISTEMI DI COTTURA

Il sistema di cottura influisce in modo fondamentale sull'abbinamento del pesce. Di seguito si riepilogano i principali sistemi di cottura adottati per la preparazione del pesce:

- **Cottura alla griglia** - Vede adatti pesci di dimensioni un po' più grosse oppure tranci. Un classico, come cucina regionale, è il trancio di murena alla griglia, tipico di Lampedusa. In quasi tutte le tradizioni locali, la cottura alla griglia vede il concorso di erbe aromatiche. Il pesce va sviscerato ma non squamato. Le squame, infatti, proteggono la carne evitando che questa si attacchi alla griglia. La caratteristica di questa preparazione è la tendenza amarognola. Nel caso di pesci di taglia grossa, si richiede un'incisione per uniformare la cottura tra l'interno e l'esterno.
- **Cottura al forno** - Trattasi di una preparazione un po' più complessa che dà al pesce un'ampiezza organolettica particolare. Prevede di marinare con olio ed aromi il pesce che, prima di essere infornato, viene coperto di pane grattato.



Durante la cottura si continua ad irrorare con la marinatura e, a metà cottura, il pesce viene insaporito con sale e pepe.

- **Alla mugnaia** - Adatta per pesci di piccola taglia o filetti, che vengono insaporiti con sale e pepe prima dell'infarinatura e cottura in poco olio e burro.
- **In bianco** - In realtà si intende la bollitura e la preparazione del *court bouillon*. Tale termine indica una bollitura breve nel tempo, ma non tumultuosa; il liquido deve sempre essere tenuto a una temperatura al limite del bollore. Il pesce va immerso nel liquido tiepido. L'acqua in cui avverrà la cottura deve essere salata (15 – 20 g di sale per litro), aromatizzata con sedano, carote, cipolle a pezzetti, alloro e prezzemolo, e allungata con vino bianco o aceto; deve bollire da 30 minuti a 1 ora prima di ricevere il pesce ben pulito e lavato, adagiato sull'apposita griglia della pesciera o avvolto in garza.
- **Cottura al blu** - Questo sistema di cottura, che dona una leggera colorazione bluastra alla pelle, è particolarmente adatto a pesci di acqua dolce, come le trote e i lucci. Preparare un court – bouillon aromatizzando l'acqua con abbondante aceto bianco; spruzzare i pesci con molto aceto prima di tuffarli nel liquido di cottura ben caldo.
- **Marinatura** - Prevede l'intervento dell'aceto che rende quasi impossibile qualsiasi abbinamento. Si dovrà cercare quindi nel vino la morbidezza.
- **Al vapore** - In mancanza dell'apposita pentola, i pesci di taglia media possono essere cotti al vapore nella pesciera, appoggiandoli sulla griglia tenuta sollevata dal fondo. Il court – bouillon, non viene a contatto col pesce, ha un'ebollizione più forte e lo cuoce col vapore che emana. I tempi di cottura sono più lunghi di quelli per la cottura nel liquido. I filetti possono essere cotti tra due piatti imburattati, posti sopra una casseruola in cui bolla semplice acqua.
- **In umido** - Consiste nel cuocere il pesce a fuoco moderato in un soffritto di aglio, cipolla, pomodoro e vino bianco. La preparazione viene ultimata con abbondante prezzemolo tritato.
- **Al sale** - Consiste nel rivestire il pesce di sale e poi cuocerlo in forno.

- **Frittura** - Friggere è un'arte, diceva Escoffier (cuoco francese), e come tale va appresa con amore". Il buon fritto è, infatti, il risultato di alcuni accorgimenti indispensabili. Le padelle migliori sono quelle di ferro o antiaderenti; l'unico condimento consentito è l'olio d'oliva in quantità tale da permettere ai pesci di restare ben staccati l'uno dall'altro e di prendere colore da tutte le parti; la temperatura dell'olio deve essere sui 180° per pesci da porzione e 200° per filetti e piccola pescheria; i grossi pesci, cioè quelli che superano i 200 g, vanno sfilettati. Nel latte, a volte aromatizzato con erbe, immergere il pesce pulito e lavato, asciugarlo, passarlo nella farina e, scuotendolo, eliminarne l'eccesso. Immergerlo, quindi, nell'olio bollente e infine deporlo su carta assorbente per eliminare l'unto. Un altro metodo consiste nel passare il pesce prima della cottura in una pastella di acqua e farina, arricchita a piacere con albume montato a neve. Il fritto deve risultare dorato, croccante all'esterno e morbido all'interno.

Altri fattori che contribuiscono a determinare le caratteristiche organolettiche del pesce sono:

- **la provenienza** che, se di mare, oltre alla tendenza dolce avrà una nota salmastra rispetto al pesce di lago, la cui tendenza dolce è più accentuata;
- **il tipo di taglio**: intero, a tranci oppure filetti di pesce. La compattezza aumenta la succulenza;
- **il contorno** ed eventuali salse di accompagnamento (se il contorno sarà un radicchio oppure dei carciofi, la tendenza amara sarà elevatissima);

La **conservazione** dei prodotti ittici adotta sia tecniche antiche che moderne e possono essere le seguenti:

- **salagione** - può essere per via secca, che si ottiene cospargendo il sale sul prodotto oppure per via umida, immergendo il prodotto in salamoia. Alla salagione segue un periodo di circa 6/12 mesi di stagionatura;
- **essiccamento** - segue la fase della salatura e consiste nell'eliminazione parziale dell'acqua contenuta nei tessuti del pesce;
- **affumicamento** - è un trattamento che, bloccando l'azione

microbica, asciuga la carne che viene anche aromatizzata con il fumo ottenuto bruciando legno aromatico (faggio, betulla e quercia);

- **sterilizzazione** - generalmente utilizzata per il tonno, le sardine, il salmone e le aringhe, consiste nello sterilizzare il prodotto già inscatolato, alla temperatura di 110°/120°C;
- **refrigerazione** - consiste nel conservare alla temperatura di 0-1°C i prodotti in celle frigorifero oppure in ghiaccio formato da acqua marina. Tale sistema viene generalmente adottato a bordo dei pescherecci oppure a terra per i prodotti destinati al consumo immediato;
- **congelamento o surgelazione** - Un prodotto si definisce surgelato quando sottoposto ad un congelamento ultrarapido, ossia un abbassamento della temperatura fino a raggiungere i -18°C. Il buon esito di questo trattamento richiede un prodotto di partenza perfettamente integro. Sul prodotto che viene acquistato dovrà essere indicata la data in cui è avvenuta la surgelazione e, di regola, il prodotto dovrebbe essere consumato entro 24 ore dallo scongelamento. In questo contesto è molto importante il mantenimento della temperatura. Si parla infatti di **CATENA DEL FREDDO**, si intende cioè il rispetto della temperatura durante tutti i passaggi, dalla produzione, all'immagazzinamento del prodotto ed al trasporto fino al luogo di vendita.



## L'ACETO

Generalmente parliamo di aceto per indicare quel condimento molto aspro che aggiungiamo alle insalate. La base è costituita da vino ossidato al quale viene aggiunta una *madre* di batteri acetici che portano alla formazione di acido acetico. La base può essere un vino ma anche del sidro di mele o altra sostanza perché in grado di reagire ai batteri acetici.

Esistono però altri tipi di aceto, ad esempio l'**aceto balsamico** che come caratteri organolettici rispetto all'aceto normale ha innanzitutto una componente di acido acetico inferiore, ma soprattutto parte da una base che non è una sostanza di scarto bensì una base di mosto

cotto ottenuto da uve coltivate appositamente per questo scopo. Sono uve particolarmente concentrate che si fanno surmaturare e danno un certo residuo zuccherino, una componente polifenolica, in sostanza una componente morbida superiore all'aceto normale.

In effetti i caratteri dell'aceto balsamico sono certo di **tendenza acida** ma anche di **tendenza dolce** che l'aceto normale non ha assolutamente, tanto da rendere quasi impossibile l'abbinamento con il vino se presente in quantità esagerata. Pertanto, quando l'aceto si fa balsamico smorza nettamente la tendenza acida che c'è comunque, ma diventa abbastanza percettibile e non più percettibile o molto percettibile come lo è nell'aceto normale, e subentra anche la tendenza dolce insieme ad una maggiore **aromaticità** e ad una **persistenza gusto-olfattiva**. L'aromaticità dipende dal fatto che è prodotto con del mosto cotto più ricco e concentrato, in sostanza di maggiore qualità. In più ha anche l'invecchiamento in legno.

## IL SALE COMUNE (CLORURO DI SODIO)

Sia il sapore che le proprietà biologiche del sale comune (cloruro di sodio) sono legate principalmente al sodio; ogni grammo di sale contiene circa 0,4 g di sodio. In condizioni normali il nostro organismo elimina giornalmente da 0,1 a 0,6 g di sodio. Questa quantità va reintegrata con la dieta (non bisogna consumare più di 6 g. di sale al giorno che equivale a 2,4 g. di sodio).

### Le principali fonti di sodio:

Le fonti di sodio nell'alimentazione sono di varia natura:

- il sodio contenuto allo stato naturale negli alimenti (acqua, frutta, verdura, carne, ecc.);
- il sodio contenuto nel sale aggiunto nella cucina casalinga o a tavola;
- il sodio contenuto nei prodotti trasformati (artigianali e industriali) nonché nei consumi fuori casa.

Il sale alimentare può essere ricavato dall'acqua di mare (sale marino) oppure estratto dalle miniere derivanti dalla lenta evaporazione di antichi bacini marini (salgemma). Dal sale "grezzo", dopo un procedimento di raffinazione che elimina la maggior parte degli altri sali presenti, si ottiene il "sale raffinato" ("grosso" e "fino") contenente solo cloruro di sodio. È disponibile in commercio sale iodato (sia "fino" che "grosso"). Il sale iodato è semplicemente sale comune al quale è stato aggiunto iodio sotto forma di ioduro e/o iodato di potassio. Non è un prodotto dietetico destinato a particolari categorie di individui, ma un alimento che dovrebbe diventare di uso corrente. Sia l'Organizzazione Mondiale per la Sanità che il Ministero della Salute italiano ne consigliano l'uso

a tutta la popolazione, al fine di prevenire o correggere quella carenza di iodio che anche in Italia è piuttosto diffusa. Un altro sale disponibile in commercio è il cosiddetto sale dietetico, il quale contiene meno sodio, in quanto parte del cloruro di sodio è sostituito da cloruro di potassio.

## I DOLCI



La parola **dessert** è il participio passato del verbo francese "*desservir*" che significa **smettere di servire**, poiché, al momento del dessert, come vuole il codice della tavola, deve essere tolto tutto ciò che ha consentito il pasto vero e proprio. Questo termine è entrato in uso solo in tempi recenti.

Infatti, intorno al '700 circa, il dolce non era separato dal salato e ciò lo dimostrano le usanze della cucina orientale oppure antiche reminiscenze quali la cucina del nord o di diverse cucine paesane che ancora propongono il pasticcio di maccheroni in crosta dolce, il baccalà con uvetta e pinoli, i bolliti con la mostarda dolce di tipo modenese o mantovano, i tortelli di zucca con l'amaretto ricoperti di zucchero e cannella.

La pasticceria è l'unica scienza di cucina che si definisce arte:

- richiede la fantasia e la capacità di accostare ingredienti;
- richiede l'applicazione di un esatto dosaggio degli ingredienti.

Per dolce si intende qualcosa che abbia un contenuto zuccherino, ovvero di saccarosio, preminente. Mentre la tendenza dolce è tipica dei carboidrati e affinché venga pulita necessita di una **contrapposizione** (si richiede che il vino in abbinamento abbia un po' di acidità e qualche elemento duro per contrastare, come la sapidità magari rinforzata dall'effervescenza), la dolcezza sta ad indicare la presenza dello zucchero e viene compensata per **similitudine** affinché l'abbinamento sia armonico. Possono essere chiamati desserts tanto le frittelle di carnevale, di mele, di tradizioni più antiche, quanto i dolci più elaborati.



## ZUCCHERO (SACCAROSIO)

Il **saccarosio** è il comune **zucchero da cucina**, largamente apprezzato come dolcificante, ottenuto principalmente dalla canna da zucchero e (per esempio, in Italia) dalla barbabietola da zucchero.

Lo **zucchero** fece il suo primo ingresso sulle tavole dei potenti solo intorno al 1200 e rimase per secoli un bene dal costo inaccessibile al ceto medio in quanto poteva ottenersi solamente dalla canna da zucchero. Solo intorno alla fine del '700 un chimico prussiano trovò il modo di estrarre chimicamente lo zucchero dalle barbabietole. L'estrazione segue una prima fase di pulitura, di lavaggio e di separazione delle radici dal fusto. Le radici delle barbabietole vengono tagliate in sottili fettucce che, poste in acqua calda, permettono l'estrazione dello zucchero che si presenta sotto forma di liquido giallastro prima dei vari trattamenti che ne separeranno le impurità. L'estrazione dello zucchero dalla canna da zucchero avviene, invece, tramite lo schiacciamento della canna stessa, dalle cui fibre si estrae il succo.



Lo **zucchero** di canna **integrale** è ricavato dalla spremitura delle canne da zucchero senza raffinazione e sbiancamento. Così trattiene molti principi nutritivi come il ferro, calcio, potassio, magnesio, e vitamine.

Lo **zucchero bianco**, che ogni giorno introduciamo nel nostro corpo direttamente così com'è o attraverso dolci, caramelle, bevande commerciali, conserve, liquori ecc., è il prodotto finale di una lunga trasformazione industriale che uccide e sottrae tutte le sostanze vitali e le vitamine presenti nella **barbabietola** o nella **canna da zucchero** che sono il punto di partenza per la produzione dello zucchero. Il fine è quello di renderlo più bello alla vista del consumatore: il colore bianco è migliore ed accattivante, inoltre anche il gusto dello zucchero non raffinato è diverso dalle abitudini del palato, alle quali la stragrande maggioranza dei consumatori fa riferimento.

Ma i **danni** dello "squisito veleno" bianco sono tanti e a tutti i livelli: per esempio **circolatorio** (con l'aumento di colesterolo e danni alle arterie), **epatico, pancreatico** (poiché l'organo che gestisce gli zuccheri è il pancreas), **ponderale** (con l'aumento di peso e l'obesità), **cutaneo**. Quasi tutte queste malattie potrebbero essere prevenute **sostituendo lo zucchero bianco con quello vergine integrale di canna o con miele, sempre vergine integrale.**

## IL CACAO E IL CIOCCOLATO

La pianta del cacao (*Theobroma cacao*), originaria delle foreste equatoriali dell'Amazzonia, ha un tronco molto largo alla base e può anche superare i 12 metri d'altezza. I suoi fiori, bellissimi ciuffi rossi, lasciano il posto a frutti simili a grosse mandorle con un diametro di 10 cm ed una lunghezza di circa 25,

all'interno dei quali si trovano dei semi allungati (o fave). Liberati dalla polpa bianca e vischiosa, i semi vengono fatti fermentare e, dopo il lavaggio per eliminare residui di polpa, vengono fatti essiccare al sole oppure artificialmente. Seguono la tostatura e la sgusciatura, dopodiché il cacao viene sciolto con soda per eliminare gli acidi.

Il **burro di cacao**, necessario per la produzione di cioccolato, si ottiene dalla macinazione e pressione a caldo della pasta di cacao essiccata. Trattasi di un liquido giallognolo che solidifica alla temperatura di 35°C. circa. I primi a coltivare il cacao sembra siano stati i Maya, popolo di agricoltori che aveva però raggiunto conoscenze in diverse scienze grazie al loro elevato grado di civilizzazione. Oltre ad essere un alimento, per i Maya il cioccolato era anche una moneta. Con gli Atzechi, il cui sistema monetario era appunto basato sulle fave di cacao, questa pianta entrò definitivamente nella storia. Gli **europei** scoprirono i semi del cacao, quando **Cristoforo Colombo** li ricevette in dono, durante il suo quarto viaggio, presso l'isola di **Guanaja**. In ogni caso difficilmente ci si trova davanti al cioccolato puro. Per cioccolato puro si intende infatti la presenza esclusiva di burro di cacao che fonde a 37°C. ed è molto integrabile con tutti gli altri ingredienti in quanto è la sua natura quella di essere in sintesi con il cioccolato. In base al contenuto di cacao e di burro di cacao, il cioccolato può essere classificato come segue:

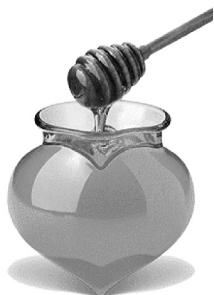
- **cioccolato fondente comune**, che contiene il 30% di cacao ed il 18% di burro di cacao misurato sulla sostanza secca;
- **cioccolato fondente extra**, che contiene il 45% di cacao ed il 28% di burro di cacao misurato sulla sostanza secca;
- **cioccolato fondente di copertura**, il burro di cacao non deve essere inferiore al 31%; viene utilizzato in pasticceria.

Il cioccolato al latte può essere classificato come segue:

- **cioccolato al latte**
- **cioccolato al latte magro**
- **cioccolato bianco**, si ottiene con latte, zucchero non oltre il 55% e burro di cacao, minimo 20%.

Le proprietà rasserenanti del cioccolato, in alcuni casi addirittura afrodisiache, pare siano in qualche modo fondate. C'è un alcaloide nel cioccolato che si chiama **teobromina** - analogo alla teina e alla caffeina - ed ha **proprietà blandamente energetiche ed euforizzanti**.

## IL MIELE



Sin dall'epoca dei romani, il miele veniva utilizzato nella gastronomia come correttore di piatti di eccessiva sapidità oppure come condimento.

Diversi i fattori, quali i fiori, la stagione di raccolta, le varie combinazioni di flora dei diversi ambienti, contribuiscono a far sì che vi siano moltissime varietà di miele, ognuna caratterizzata da particolari proprietà:

- **il colore**, che può essere bianco, trasparente oppure scuro, dipende dal tipo di fiore da cui si ottiene il nettare;
- **la consistenza** dipende dal contenuto di glucosio e fruttosio e dall'invecchiamento;
- **l'odore** dipende dal tipo di pianta da cui proviene il miele ed il sapore dal tipo di flora da cui il nettare viene estratto.

Il miele, per la **legge** italiana, non può subire aggiunte di sorta, e gli unici trattamenti a cui può essere sottoposto sono:

- **Estrazione** dai **favi** per **forza centrifuga**
- **Decantazione**
- **Filtraggio**
- **Cristallizzazione** guidata.

La **cristallizzazione** dipende dalla quantità di **zuccheri**, soprattutto **glucosio**, contenuta nel miele. Essendo una **soluzione sovrassatura**, il tempo necessario varia in maniera inversamente proporzionale alla **concentrazione** degli zuccheri: da poche **settimane**, o addirittura nei favi dell'alveare, per il miele di colza, tarassaco o edera che sono molto ricchi di **glucosio**, finanche a superare un **anno** per il miele d'**acacia**, di melata e di **castagno**, ricchi di **fruttosio**.

I trattamenti termici, utilizzati per mantenere il miele allo stato **liquido**,



lo privano di molti principi nutritivi. È quindi preferibile l'uso di miele cristallizzato o cremoso al di fuori del periodo di produzione.

Oltre al miele vi sono diversi altri prodotti dell'alveare che sono ritenuti terapeutici:

- **il polline**, è l'elemento germinale maschile dei fiori che le api "trasportano" nell'alveare; essiccato, il polline, viene venduto in grani ed è ritenuto un prodotto particolarmente energetico;
- **la pappa reale**, sostanza prodotta dalle api nutrici, è un prodotto ricco di principi nutritivi;
- **i propoli**, utilizzati dalle api per restringere l'ingresso dell'alveare, sono delle resine e sostanze balsamiche, diffusi per uso dermatologico.

## I DOLCIFICANTI



Il **dolcificante** (o **edulcorante**) è una sostanza usata per conferire il sapore dolce agli alimenti o alle bevande.

Esistono due categorie di dolcificanti, **Naturali e Sintetici**, i quali si differenziano per l'origine e le caratteristiche. Di seguito elenchiamo i nomi e le caratteristiche dei principali dolcificanti sintetici:

### ▪ **Acesulfame potassico**

Ha un potere dolcificante notevolmente superiore al *saccarosio* e un apporto calorico nullo, ha una buona resistenza al calore che lo rende utilizzabile anche per gli alimenti da sottoporre ad elevate temperature. La dose giornaliera accettabile secondo la FAO è pari a 15 mg/Kg di peso corporeo.

- **Aspartame:** È un dolcificante di sintesi formato da *acido aspartico* e *alanina*, facilmente solubile e a ridotto apporto calorico. La dose giornaliera accettabile per la popolazione italiana è di 40 mg/kg di peso corporeo. L'aspartame ha un elevato potere dolcificante e una ridotta stabilità al calore, per cui non può essere utilizzato per dolcificare alimenti da sottoporre a

temperature elevate. La sua assunzione è sconsigliata in persone con disturbi del metabolismo della *fenilalanina*.

- **Ciclammate:** È un derivato dell'*acido ciclammico*, ha un potere dolcificante 50 volte superiore a quello del *saccarosio* ed è utilizzato nell'industria come edulcorante da tavola o aggiunto in bevande e marmellate dietetiche. Il ciclammato è stabile alle alte temperature ed ha un caratteristico sapore amaro, per questo è usato prevalentemente in associazione alla saccarina. La dose giornaliera accettabile secondo la FAO è pari a 11 mg/Kg di peso corporeo.
- **Saccarina:** Ha un potere dolcificante notevolmente superiore a quello del *saccarosio*, non determina un apporto energetico ed ha una buona stabilità al calore. La dose giornaliera accettabile secondo l'OMS è di 5 mg/kg di peso corporeo. In commercio la saccarina viene utilizzata principalmente nelle bevande, nelle preparazioni per alimenti per diabetici e come dolcificante da tavola.
- **Sucralosio:** Il sucralosio è un disaccaride ottenuto mediante la clorazione controllata del *saccarosio* di cui ha un potere edulcorante circa 500-600 volte superiore. Non ha apporti calorici ed è stabile ad elevate temperature quindi può essere utilizzato per la preparazione di prodotti da forno.

I dolcificanti artificiali hanno tutti il vantaggio di conferire un sapore dolce agli alimenti o alle bevande a cui vengono aggiunti, senza aggiungere a questi apporti energetici.

Quando nelle etichette dei prodotti alimentari è presente la scritta "senza zucchero aggiunto" vuol dire che non è stato utilizzato saccarosio, ma potrebbero essere presenti altri dolcificanti naturali o sintetici.

## ACQUE



L'acqua è un **liquido inodore, insapore e incolore**.  
La molecola dell'acqua è formata da un atomo di ossigeno e da due atomi di idrogeno.  
Un cucchiaino d'acqua contiene milioni di queste molecole!

L'acqua si solidifica alla temperatura di 0° e diventa ghiaccio, aumentando di volume; **alla temperatura di 100° comincia a bollire e ad evaporare**.

*L'acqua che beviamo è spesso potabilizzata, cioè resa potabile (= bevibile) attraverso un procedimento che la libera da tutte le sostanze che la renderebbero sgradevole o nociva.*

L'acqua è la **bevanda "principe"**, la più sana e migliore per la salute dell'organismo, capace di soddisfare la sete senza attentare alla linea. Si deve bere spesso e non aspettare di avere sete per poter rinnovare continuamente le perdite di liquidi che l'organismo subisce durante la giornata.

L'acqua minerale naturale in particolare, grazie al suo contenuto di minerali, aiuta a reintegrare e a fornire il corpo dei sali di cui ha bisogno.

**Non tutte le acque minerali sono uguali:** ognuna ha caratteristiche specifiche che dipendono dal tipo di sali in essa disciolti. È, quindi, importante saper scegliere tra le acque in commercio, quella più idonea ai propri gusti, bisogni e disturbi.

### Perché Minerali

Le acque si chiamano minerali quando vengono riconosciute tali dal Ministero della Sanità, attraverso analisi chimico-fisiche e microbiologiche (su composizione, purezza e qualità) che determinano le caratteristiche salienti dell'acqua.

Premesso che tutte le acque potabili contengono sali, **la legge considera "minerali" quelle che, originando da una falda sotterranea, hanno caratteristiche igieniche particolari (microbiologicamente pure) e proprietà favorevoli alla salute.**

Qualsiasi trattamento chimico che alteri la composizione dell'acqua

è vietato: ***le acque minerali devono essere batteriologicamente pure e prive di inquinanti; devono poi essere imbottigliate come sgorgano dalla sorgente. L'unico trattamento eventuale è l'aggiunta di anidride carbonica per renderle gassate.***

Si differenziano dall'acqua potabile del rubinetto, che può essere prelevata da laghi, fiumi o falde superficiali e può essere sottoposta a trattamenti (ad esempio l'aggiunta di cloro).

## **Non tutte sono uguali**

Le caratteristiche e le proprietà salutari dipendono dalla fonte di provenienza e dai sali minerali che vengono trascinati durante il lungo cammino sotterraneo attraverso le rocce, prima di sgorgare in superficie.

In base al tipo di minerali in esse disciolti, indicati come "residuo fisso" (cioè la quantità di sali minerali depositati da un litro di acqua fatto evaporare a 180°, le acque minerali vengono classificate come:

- 1. Minimamente mineralizzate:** hanno un contenuto di sali minerali inferiore a 50 milligrammi per litro; si tratta di acque "leggere" che in quanto povere di sali minerali favoriscono la diuresi e facilitano l'espulsione di piccoli calcoli renali.
- 2. Oligominerali:** hanno un contenuto di sali minerali non superiore ai 500 milligrammi per litro. In virtù dei pochi sali minerali presenti, sono ottime acque da tavola, adatte ad essere bevute quotidianamente; inoltre svolgono un'ottima azione diuretica e contengono poco sodio.
- 3. Minerali:** il residuo fisso è compreso tra 500 e 1000 milligrammi (1 g) per litro. Contengono una percentuale consistente di sali minerali e pertanto non devono essere bevute in quantità eccessive (fino a un litro al giorno), alternandole con acqua oligominerale. Hanno applicazioni diverse a seconda del tipo di sostanze in esse presenti (calcio, zolfo, ferro, magnesio, bicarbonato...).
- 4. Ricche di sali minerali:** il residuo fisso è di oltre 1500 milligrammi per litro. Sono molto ricche di sali, pertanto devono essere bevute specificamente a scopo curativo e su consiglio medico. Si acquistano in farmacia, ma alcune si trovano anche nei supermercati.

## ACQUA, FONTE DI VITA



Elemento indispensabile per la vita e la salute, l'acqua presiede a molte funzioni fondamentali del nostro organismo: regola la temperatura corporea, lubrifica i tessuti dei polmoni, degli occhi della pelle, facilita i processi digestivi di trasporto e assorbimento delle sostanze nutritive, favorisce la diuresi e quindi l'eliminazione dei liquidi e delle sostanze di scarto.

### Quale bere: liscia, gassata o effervescente

Per acqua naturale non si intende acqua senza bollicine: tutte le acque minerali lisce, gassate o effervescenti sono naturali, ossia vengono imbottigliate come sgorgano dalla sorgente. L'acqua "**liscia**" è quella senza bollicine, "**gassata**" quella addizionata con anidride carbonica, "**effervescente naturale**" quella già leggermente frizzante alla sorgente.

1. Le bollicine dell'acqua gassata le danno un sapore gradevole e sembrano dissetare di più; agiscono, infatti, come blando anestetico a livello delle papille gustative, responsabili in parte della sensazione di sete. In realtà liscia, gassata o effervescente naturale, l'acqua disseta tutta allo stesso modo.
2. L'acqua gassata non ha controindicazioni reali, anzi facilita la digestione e aumenta il senso di sazietà, provocando la dilatazione dello stomaco. Deve essere evitata da chi ha problemi di aerofagia e gonfiori addominali.

### Imparare a leggere l'etichetta

Ci sono circa 260 acque minerali diverse in commercio e per sceglierne una oltre che buona, anche adatta ai propri bisogni, è importante saper leggere l'etichetta.

1. Il **RESIDUO FISSO** indica il contenuto di sali minerali dopo

l'evaporazione di 1 litro di acqua a 180°. Più è basso, più l'acqua è "leggera" (minore contenuto di sali minerali).

2. Il **PH** indica il grado di acidità e alcalinità dell'acqua. PH inferiore a 7 indica acqua acida, pari a 7 neutra, superiore a 7 alcalina. Le acque acide sono utili per i problemi digestivi, mentre quelle alcaline servono a riequilibrare l'acidità dello stomaco.
3. La **TEMPERATURA** indica (in gradi centigradi C°) la temperatura di imbottigliamento.
4. La dicitura "**SOSTANZE DISCIOLTE**" elenca i sali minerali presenti in un litro di acqua.
5. L'acqua in bottiglia deve avere il minor quantitativo possibile di **NITRATI** (sostanze inquinanti) (max 45/litro per gli adulti; max 10/litro per i bambini) mentre i **NITRITI** dovrebbero essere assenti. La scritta "Microbiologicamente Pura" garantisce che l'acqua non contenga alcun microrganismo pericoloso.

## Come conservarla

Le bottiglie di acqua devono essere conservate in luogo fresco, lontano ed al riparo dalla luce e dal calore del sole (non lasciare le bottiglie in balconi o cortili soleggiate).

1. Una lunga esposizione al calore del sole può alterare l'acqua che ingerita potrebbe disturbare l'equilibrio della flora batterica.
2. Meglio bere acqua a temperatura ambiente, ma se si preferisce fredda, si consiglia di tenere l'acqua in frigorifero sempre chiusa con il tappo, soprattutto quella minerale gassata, sia per non perdere il potere frizzante sia per evitare che prenda un cattivo sapore assorbendo gli odori degli altri alimenti del frigorifero.
3. Altra cosa importante è la data di scadenza, scritta sulle bottiglie. È una data indicativa fissata a un anno e mezzo o due dalla data di imbottigliamento e che indica la data entro cui è consigliabile consumarla.

## Quanto e quando bere

Quando si ha sete si beve per soddisfare un'esigenza dell'organismo che il cervello trasforma in un segnale ben definito.

L'ideale è bere almeno un litro/un litro e mezzo di acqua durante la giornata e non solo quando si ha sete.

## IL VINO

*Il vino è una bevanda alcolica ottenuta per fermentazione del mosto d'uva fresca o leggermente appassita.*



La **trasformazione del mosto in vino** avviene attraverso la **fermentazione**, per azione di alcuni fermenti, detti saccaromiceti: in base ad una reazione enzimatica (reazione biochimica) naturale, gli zuccheri contenuti nel mosto d'uva (soprattutto glucosio) si trasformano in alcol etilico ed anidride carbonica.

Se la trasformazione di zuccheri in alcol è abbastanza completa si ottengono vini secchi, asciutti; se parziale si ottengono vini dolci, amabili.

La % volumetrica di alcol etilico nel vino è appunto misurata dal grado alcolico e quindi un vino di 12° contiene il 12% di alcol etilico (cioè 12 ml. Di alcol etilico in 100 ml. Di vino, oppure 12 litri di alcol etilico in 100 litri di vino).

In base alle norme della UE il grado alcolico dei vini non può essere inferiore a:

### **vini da tavola**

8,5% vol. (o 9% per determinate zone) per i vini da tavola, che non devono superare i 15°.

### **vini V.Q.P.R.D.**

9% vol. (o 9,5% o 10% vol. per determinate zone) per i vini V.Q.P.R.D. (Vini Qualità Prodotti Regioni Determinate).

### **vini liquorosi**

Per i vini liquorosi, il grado alcolico deve essere non inferiore a 17,5° e non superiore a 21°C.

La grande varietà di vini esistenti dipende da molti fattori, come il tipo d'uva, la zona di produzione, la tecnica di vinificazione, l'andamento stagionale.

## Vinificazione

Le due principali tecniche di vinificazione con le quali si ricava il vino dal mosto d'uva sono:

1. **Vinificazione in rosso**
2. **Vinificazione in bianco**

Si tenga presente che il mosto d'uva è quel liquido rossastro o giallo paglierino contenuto nella polpa dei chicchi d'uva, e che viene separato dalle vinacce (formate da graspi + semi + buccia) mediante macchine pigiatrici e torchiatrici.

**Vinificazione in rosso.** Nella vinificazione in rosso (in presenza delle vinacce), detta anche vinificazione con macerazione, il mosto con le vinacce viene inviato in vasche in cui, oltre la fermentazione, tumultuosa, avviene anche una macerazione delle vinacce, le cui sostanze coloranti – in particolare l'encianina contenuta nelle bucce – passano nella frazione liquida; di conseguenza, a seconda della durata della macerazione, avremo vini più o meno colorati (rossi, cerasuoli, rosati).

Si procede poi alla svinatura, cioè alla separazione delle vinacce dal vino fiore.

Le vinacce con una leggera torchiatura danno un vino di 1a pressatura, con una torchiatura spinta danno un vino di 2a pressatura, e il residuo costituiscono vinacce per distillerie (per la produzione di alcol). Il vino fiore viene messo nelle botti (con o senza il vino di 1a e 2a pressatura, a seconda dei casi), dove continua una fermentazione lenta. Prima dell'imbottigliamento, il vino giovane (e cioè imbottigliato entro il 31 dicembre dell'anno di vendemmia) può essere chiarificato, refrigerato, pastorizzato, e tagliato con altri vini per correggere il grado alcolico. Per i vini di qualità (provenienti da ottimi vitigni, con un buon grado alcolico e ricchi di tannini e sostanze coloranti) si procede all'invecchiamento, prima in botti di rovere, e poi in bottiglia.

**Vinificazione in bianco.** La vinificazione in bianco (in assenza di vinacce) avviene in modo abbastanza simile, con la differenza che alle vasche di fermentazione viene inviato solo il mosto d'uva: le vinacce vengono tolte prima.

Si ottengono vini bianchi, da uve bianche ma anche da uve nere a polpa poco colorata (le bucce, contenenti l'encianina, non ci sono!).



## CLASSIFICAZIONE DEI VINI

La disciplina delle denominazioni è contenuta nella L. 10 febbraio 1992, n. 164.

I vini in commercio si possono suddividere in:

- 1. vini da tavola**
- 2. vini V.Q.P.R.D.**
- 3. vini liquorosi**
- 4. vini aromatizzati**
- 5. vini spumanti**

in particolare:

**Vini da tavola.** I vini a denominazione di origine semplice, sono quelli comuni da pasto, prodotti in quasi tutte le regioni italiane, con caratteristiche poco marcate, che variano a seconda del luogo di provenienza.

**Vini V.Q.P.R.D.** I vini V.Q.P.R.D. (dicitura proposta dalla Comunità Europea) possono essere:

- a) D.O.C.** (Denominazione di origine controllata);
- b) D.O.C.G.** (Denominazione di origine controllata e garantita);
- c) I.T.G.** (Indicazioni geografiche tipiche).

Sono vini di particolare pregio per i quali deve essere ben nota l'origine per quanto riguarda sia il vitigno sia la zona di produzione. Ne citiamo alcuni: Taurasi, Capri, e Greco di Tufo della Campania; Barolo, Barbera, e Nebbiolo del Piemonte; Brunello di Montalcino, Chianti, e Vino Nobile di Montepulciano della Toscana; Frascati, Castelli romani, Est! Est! Est! del Lazio; Alcamo, Moscato di Pantelleria e Malvasia di Lipari della Sicilia; il Vernaccia di Oristano (Sardegna).

**Vini liquorosi.** I vini liquorosi sono ottenuti da mosto d'uva parzialmente fermentato, o da uve un po' appassite. Per i vini liquorosi si tiene conto anche del grado alcolico totale, somma del grado alcolico effettivo e del grado alcolico potenziale, e cioè di quello ottenibile dalla ulteriore fermentazione degli zuccheri presenti ancora nel vino. Il grado alcolico totale per legge non può essere inferiore a 17,5°, mentre il grado alcolico effettivo deve essere compreso tra 15° e 22°. Un vino liquoroso molto dolce potrebbe ad esempio aver grado alcolico 18° e grado alcolico complessivo 23°.

**Vini aromatizzati.** I vini aromatizzati sono quelli ottenuti con aggiunta di estratti naturali o artificiali, che danno ad essi un gusto particolare: ad esempio, il vermouth, per aggiunta di artemisia, ed i vini chinati, per aggiunta di corteccia di china.

**Vini spumanti.** I vini spumanti sono caratterizzati dalla presenza di anidride carbonica, proveniente esclusivamente dalla fermentazione alcolica e responsabile della sovrappressione all'interno della bottiglia.

Gli champagne sono spumanti bianchi provenienti da vitigni tipo pinot a uve rosse e chardonnay a uve bianche, coltivati tra le città di Reims ed Epernay, in Francia.

Gli spumanti, ottimi quelli del Piemonte, a seconda del contenuto di zucchero residuo, possono essere classificati in:

**EXTRA BRUT**

**Zucchero compreso tra 0 e 6 g/l (gusto veramente secco)**

**BRUT**

**Zucchero inferiore a 15 g/l (gusto moderatamente secco)**

**EXTRA DRY**

**Zucchero compreso tra 12 e 20 g/l (gusto secco ma morbido)**

**DRY**

**Zucchero compreso tra 17 e 35 g/l (gusto con discreta nota di dolce)**

**ABBOCCATO O DEMI SEC**

**Zucchero compreso tra 33 e 50 g/l (gusto dolce)**

**DOLCE**

**Zucchero superiore a 50 g/l (gusto veramente dolce)**

Indicazioni obbligatorie sulle confezioni di vino sono:

- il volume, in lt.;
- il grado alcolico, con frazioni di grado di 0.5°;
- nome dell'azienda produttrice e imbottigliatrice;
- il numero del registro di imbottigliamento;
- la scritta "vino da tavola", per i vini di questa tipologia.

Non è più obbligatorio sui contenitori il contrassegno IVA (D.P.R. n. 48/2000). Per i vini spumanti e aromatizzati non possono essere usate denominazioni di origine controllata.

## **Classificazione dei vini in base al colore**

In base al colore, si suddividono in:

- **Vini rossi**: da uve rosse vinificate con macerazione;
- **Vini bianchi**: da uve bianche o da uve rosse vinificate in bianco;
- **Vini rosati**: da uve rosse con macerazione limitata.

## **Alterazioni**

Uve guaste, incuria nel trattamento, malattie del vino, come la fioretta (velo bianco in superficie), spunto e acescenza (sapore ed odore di aceto), girato, casse, ecc.

## **Frodi**

Aggiunta di acqua (adulterazione);  
Aggiunta di glucosio, di alcol (sostituzioni), ecc.

## LA BIRRA



La **birra** è una bevanda antichissima ricavata dai cereali. La storia documenta la prima comparsa della birra in Mesopotamia, attorno al 4500 a. C.

Nel nostro Paese la birra venne utilizzata prima dagli etruschi, quindi dai romani.

Attorno all'anno Mille si assiste all'inizio della produzione industriale nell'Europa settentrionale; nel 1516 compare l'editto sulla purezza della birra, in cui si specifica che la bevanda può essere prodotta solo con malto d'orzo, luppolo e acqua.

Tra il 1700 e la metà del 1800 vennero messe a punto diverse tecnologie e condotte ricerche scientifiche che influenzarono fortemente la produzione di birra, fino ad arrivare alla situazione odierna.

**La produzione** - La birra si produce facendo germogliare l'orzo (producendo il malto d'orzo), quindi macinandolo e spappolandolo nell'acqua a 60 °C. In questa fase l'amido si trasforma in maltosio. A questa soluzione si aggiunge il luppolo e si procede alla fermentazione con lieviti. Il maltosio si trasforma in glucosio e poi in alcol e anidride carbonica. Infine si procede alla chiarificazione. Il colore della bevanda dipende soprattutto dalla temperatura di torrefazione del malto d'orzo; temperature elevate danno birre più scure, temperature più basse danno birre più chiare. In Italia il consumo di birra nel 1999 è salito a circa 15,6 milioni di ettolitri e la produzione interna ha superato i 12 milioni di ettolitri. Il consumo pro capite annuale è di circa 27 litri.

**Gradazione e classificazione** – Esistono diversi sistemi di misurazione del grado alcolico della birra. Negli Stati Uniti si impiega il sistema dell'*alcol in peso* che dà un valore più basso del sistema dell'*alcol in volume* (usato comunemente in molte nazioni, è lo stesso impiegato per il vino) perché l'alcol è più leggero dell'acqua. In Gran Bretagna si considera il *peso specifico* della birra; in Germania (*sistema Plato*) si dividono le ultime due cifre del peso specifico e si divide il risultato per 4 (per esempio 1036 dà 9); una versione perfezionata del sistema Plato (*sistema Balling*) fu creata nell'ex Cecoslovacchia.

In Italia la legge n. 1354 del 16 agosto 1962, modificata dalla legge legge 16 luglio 1974, n. 329, suddivide le birre in gradi saccarometrici, anche se in etichetta viene espresso il contenuto di alcol in volume. Praticamente (anche se non teoricamente) *3 gradi saccarometrici corrispondono a 1 grado alcolico.*

## Qualità di birra

La birra si differenzia sotto molteplici aspetti. Per quanto riguarda le sostanze impiegate come materia prima si distinguono alcuni tipi di malto d'orzo, altri misti (orzo più altre sostanze) e le birre artificiali (fatte con mais, riso, ecc.).

Un'altra suddivisione è quella che si basa sulla maggiore o minore **torrefazione del malto**, e che porta a classificare le birre in "**chiare**" e "**scure**". Inoltre, a secondo del tipo di fermentazione si distinguono in birre di bassa e birre di alta fermentazione.

Più comunemente alle birre si assegnano denominazioni che tengono conto contemporaneamente di varie caratteristiche: di gusto, di colore ecc. Fra le più note ricordiamo le birre: di Monaco (brune, dolciastre, con poco luppolo); di Norimberga (più scure, con molto estratto); di Vienna (giallo oro); **Pilsen (chiare**, molto aromatiche, con molto luppolo). Tutte queste sono birre di bassa fermentazione.

Le birre di alta fermentazione più importanti sono: le birre tedesche di Berlino e di Dortmund; le birre inglesi chiare (ALE, molto forte); le birre inglesi scure, come il tipo "stout", prodotto con una miscela di malto e malto tostato, fortemente aromatizzata con il luppolo, e il tipo "porter" anch'esso scuro, dolce, al malto, con un contenuto di alcol dal 6 al 7 % in peso. Le birre italiane sono del tipo Vienna, Pilsen e Monaco.

Il liquore di malto ( o Doppio Malto) è una birra prodotta da un mosto che contiene un'alta percentuale di zuccheri fermentativi ricavati in grande quantità dal malto stesso; la bevanda che si ottiene contiene una quantità di alcol maggiore che nelle birre normali ( 5 - 9% in peso), ha un gusto fruttato e leggermente piccante senza alcun accenno al luppolo.

## La birra analcolica

La birra analcolica può essere prodotta con due metodi:

- 1) Il primo, utilizzato più di rado, sfrutta una tecnologia in grado di rimuovere l'alcol dal prodotto finito;

2) Il secondo metodo è più diffuso e consiste nell'interrompere la fermentazione quando la birra raggiunge il tasso alcolico desiderato. La legge italiana prevede per la birra analcolica un massimo di 8 gradi Plato, pari a circa all' **1,2%**: è importante sapere, dunque, che non si tratta di una bevanda analcolica, ma che contiene una certa quantità di alcol e quindi è sconsigliata per chi deve eliminare totalmente l'alcol dall'alimentazione (come le donne incinte). Negli Stati Uniti l'alcolicità della birra analcolica non deve superare lo 0,4% e in Gran Bretagna addirittura lo 0,05%.

**Quanta birra si può bere?** - Riferendoci alla definizione di soglia etanolica e a quanto detto nell'articolo sul vino, possiamo concludere che la quantità massima di una birra alcolica che salutisticamente si può bere è di 600 cc al giorno (il doppio circa del vino). Ovviamente tale quantità sale se si considerano birre a bassa gradazione o analcoliche e scende se si considerano birre ad alta gradazione alcolica.

## **Conservare la birra**

Come ogni altro alimento e bevanda naturale, anche la birra teme gli sbalzi di temperatura, l'azione dell'ossigeno e l'effetto negativo della luce. Anche le muffe e i batteri possono attaccarla se non viene conservata correttamente. Ma è soprattutto il tempo il suo nemico più subdolo. La vita di una birra, infatti, non supera i 18 mesi dalla sua produzione. Dopo tale periodo, la bevanda comincia a perdere aroma e gusto e solo la presenza di buone quantità di luppolo può proteggerla maggiormente dall'invecchiamento e farla vivere più a lungo. Le birre a bassa fermentazione resistono meno bene alla conservazione rispetto a quelle prodotte al alta fermentazione. Esistono infine alcune birre ad alta gradazione alcolica che possono trarre giovamento da un certo periodo di invecchiamento.

## SOSTANZE NERVINE E SPEZIE



**Le sostanze nervine sono dette così perché agiscono sul sistema nervoso**, e perciò, indirettamente, stimolano i processi di digestione e di assorbimento degli alimenti.

I principali alimenti nervini sono il **caffè**, il **tè** ed il **cacao**, che contengono come principi attivi la caffeina, la teofillina, e la teobromina.

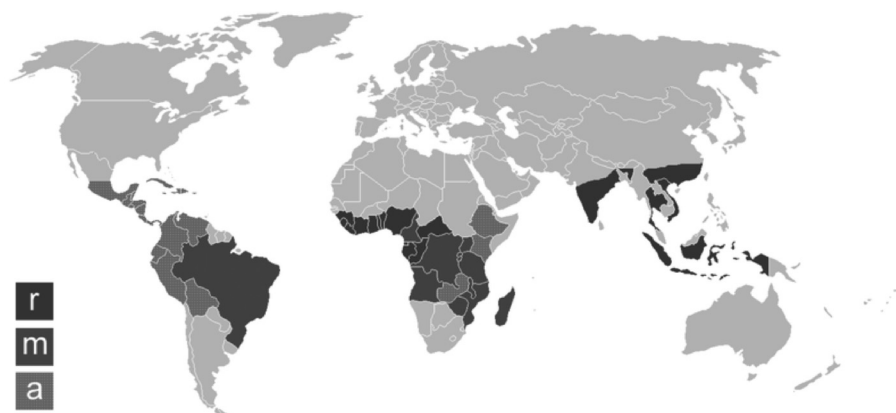
Questi principi attivi (alcaloidi) sono tutti e tre presenti nel caffè, nel tè e nel cacao, ma la caffeina è più presente nel caffè, la teofillina nel tè, e la teobromina nel cacao; la prima (caffeina) stimola di più il sistema nervoso, la teofillina quello cardiaco, mentre invece la teobromina ha una funzione intermedia rispetto alle prime due; tutti e tre hanno un effetto diuretico.

## CAFFÈ



Il **caffè** è una bevanda ottenuta dalla **torrefazione** e **macinazione** dei semi di alcune specie di piccoli alberi tropicali, appartenenti al **genere Coffea**.

## Distribuzione geografica della coltivazione del caffè



r = robusta    a = arabica    m = robusta e arabica

Sebbene all'interno del **genere Coffea** siano identificate e descritte oltre 100 **specie**, commercialmente le diverse **specie** di origine sono presentate come diverse varietà di caffè e le più diffuse sono l'"arabica" (*Coffea arabica*) e la "robusta" (*Coffea canephora*).

La **Arabica ha un seme piatto**, di colore verde intenso, e con la tostatura acquista un sapore dolce e aromatico. La **Robusta ha un seme rotondeggiante**, di colore verde pallido, e con la tostatura acquista un sapore amarognolo.

La scelta del tipo di caffè dipende, oltre che dal prezzo, soprattutto dal gusto, che a sua volta dipende dalla miscelazione fatta dai produttori delle diverse qualità e dalla tostatura della miscela. Il consumatore italiano è stato abituato a scegliere essenzialmente tra la qualità rossa e le qualità oro: la prima contiene molta Robusta e quindi ha un gusto più forte, nella seconda prevale l'aroma dei caffè "arabici" e "dolci".

Il caffè è venduto come caffè crudo, o torrefatto (tostato), o decaffeinato, o liofilizzato solubile.

La torrefazione viene effettuata a circa 200 °C per 12-20 minuti. Con la torrefazione si ha la parziale combustione dei zuccheri e delle proteine e la parziale eliminazione della caffeina, ed il caffè assume quel profumo caratteristico.



Il caffè torrefatto in grani va esposto con cartellini indicanti tipo e prezzo.

Per gestire un deposito di caffè e per lavorarlo (torrefazione, confezionamento, ecc.), occorre una licenza dell'Agazia delle Entrate, che però non è obbligatoria per i gestori di bar e per i negozi che effettuano solo la vendita del caffè. Occorre poi un registro di carico e scarico per chi ha caffè confezionato o sfuso per più di 5 Kg. Il caffè torrefatto può alterarsi se conservato a lungo all'aria e senza preservarlo dalla luce e dall'umidità.

Le **frodi** più comuni sul caffè sono: miscela con qualità più scadenti, oleatura con glicerina o olio di vaselina per migliorarne l'aspetto, spruzzatura con acqua durante la torrefazione per aumentarne il peso.

## Decalogo per la preparazione del caffè al bar



*Alla base della preparazione di un caffè' espresso ci sono alcune regole che baristi o apprendisti devono seguire.*

Innanzitutto esaminiamo la parola **espresso**. E' espresso quel caffè' che viene fatto appositamente in quel momento, oppure preparato in questo momento per qualcuno in attesa.

### **MISCELA, MACINATURA, MACCHINA PER CAFFÈ' ESPRESSO, MANO O MENTE DELL'OPERATORE.**

Queste sono le basi per un buon caffè' che andiamo ad esaminare.

## **MISCELA**

Gli scopi della miscelazione sono essenzialmente due:

Il primo, puramente commerciale, e' quello di adeguare ad una scala di prezzi una gamma di sapori che variano da cliente a cliente e da regione a regione.

Il secondo, e' puramente tecnico, migliorare la qualita' del prodotto e mantenerne la costanza nel tempo.

Per ottenere una miscela valida, occorre saper mescolare il gusto, l'aroma ed il corpo dei vari caffe'. Ne derivera' un prodotto con un determinato sapore, aroma e corposita' che potra' essere riprodotto costantemente nel tempo.

Di norma, piu' e' complessa la miscela, (di solito da 5 ad 8 componenti) piu' e' facile mantenerla costante nel tempo, specialmente nell'avvicinarsi dei raccolti, quando alcuni componenti invecchiando perdono parte delle loro caratteristiche peculiari, mentre l'innesto di caffe' di nuovo raccolto con caratteristiche piu' spiccate viene meglio assorbito dagli altri caffe' piu' stagionati senza che sia alterata l'armonia della miscela.

## **MACINATURA**

Questa operazione e' fondamentale per l'ottenimento di una bevanda ottimale: una macinatura sbagliata, puo' infatti surriscaldare la miscela sino a trasformare un ottimo prodotto in polvere bruciata. Se un caffe' e' macinato troppo grosso, diventa meno solubile, pertanto l'acqua scorre via senza estrarne tutto l'aroma e sapore; se troppo fine, da origine ad un infuso eccessivamente forte, a volte con sapore di bruciato. Il macinino va pertanto regolato in modo che una dose normale, per un espresso normale, venga estratta in un tempo compreso tra i 25 ed i 30 secondi. Se il tempo supera i 30 secondi (caffe' sovraestratto) dobbiamo allentare la macinatura, se si impiegano meno di 20 secondi (caffe' sottoestratto) occorre stringere la macinatura per rallentare il flusso dell'acqua che passa attraverso il caffe'. Attenzione pero', sia la campana che il dosatore del macinino, devono essere periodicamente puliti. Incrostazioni di caffe' sulle pale del dosatore causano scompensi nelle dosi, residui di grasso/oli sia nella campana

che nel dosatore, portano all'irrancidimento del caffè'. Il controllo del dosatore va fatto periodicamente, battendo almeno dieci dosi e controllando se la media corrisponde alla dose base. Uno degli errori più comuni è di usare poco macinato, col pericolo di ottenere un caffè sovraestratto (**dose consigliata minima: gr.7**). Un consiglio, è quello di mantenere nel dosatore un minimo quantitativo di polvere (il necessario per mezz'ora di lavoro) in modo da avere sempre del macinato fresco, evitando di perdere parte degli aromi. Attenzione all'usura delle macine:

Per i macinini con macine piatte, dovrebbero essere sostituite dopo la macinazione di circa kg.400 di caffè'. Per i macinini con macine coniche dopo la macinazione di circa kg.1200 di caffè'.

## **MACCHINE PER CAFFÈ ESPRESSO**



### *TEMPERATURA DELL'ACQUA PER L'INFUSIONE*

La temperatura dell'acqua per l'infusione deve essere tra gli 85°C ed i 92°C.

### *PRESSIONE IN CALDAIA*

Al fine di ottenere la temperatura sopra indicata, la pressione in caldaia deve essere: macchine a leva: da 1,2 a 1,4 bars  
macchine idrauliche o ad erogazione continua: da 1,0 a 1,2 bars

### *PRESSIONE ALLA POMPA CENTRIFUGA*

Il valore normale della pressione deve essere di 9 atmosfere.

### *DOSE DI CAFFÈ MACINATO*

La dose del macinato deve essere minimo 6-7 grammi.

### *PRESSATURA DEL MACINATO*

Una corretta pressione del macinato nel filtro deve corrispondere a 20-25 kg.

### *TEMPO DI INFUSIONE*

Per raggiungere 25/35 ml di liquido il tempo di infusione deve essere tra 25 e 35 secondi.

### *TEMPERATURA NELLA TAZZINA*

La temperatura del caffè nella tazzina immediatamente dopo l'infusione deve essere attorno ai 65°C.

### *PRE -TRATTAMENTO DELL'ACQUA*

Un elemento vitale per la durata del macchinario e per una corretta preparazione del caffè espresso è sicuramente la qualità dell'acqua. Se si utilizza l'acqua dell'acquedotto cittadino, è necessario trattare l'acqua prima dell'uso, attivando filtri al carbone. Per quanto riguarda la durezza dell'acqua questa viene parzialmente eliminata con l'addolcitore a resine.

## **MANO O MENTE DELL'OPERATORE**

È importante sottolineare che quanto sin qui elencato richiama l'attenzione dell'operatore, il quale deve prestare attenzione a tutte le fasi di preparazione.

### *MANUTENZIONE FILTRI*

Attenzione che i fori dei filtri non si siano allargati troppo e che il bordo non risulti danneggiato dal continuo sbattere contro i bordi del cassetto.

### *PORTA FILTRI*

È importante controllare i beccucci e rimuovere da essi eventuali residui di caffè secco o altre incrostazioni. Il fondo del porta filtro deve essere regolarmente ripulito ed eventuali incrostazioni rimosse.

### *DOCCHETTE*

Importante ricordare che alcuni tipi di macchine espresso hanno una doppia bocchetta che deve essere pulita e sostituita quando necessario.

### *GUARNIZIONI*

Le guarnizioni di gomma devono essere cambiate abbastanza frequentemente al fine di evitare tracimazione di solidi nella tazzina.

### *ADDOLCITORE DELL'ACQUA*

Le resine devono essere periodicamente rigenerate dissolvendo nell'addolcitore kg.1 di comune sale grosso per ogni 1500 tazze erogate, che corrispondono a circa kg.10 di tostato in grani.

## FILTRO CIECO

Le macchine ad erogazione continua devono venire spesso lavate con il filtro cieco: si inserisce il disco di gomma nel filtro, si aggancia bene il porta filtro e si fa funzionare la macchina.

## THE

Con il termine tè vengono commercializzate le foglie essiccate delle piante della famiglia delle Teacee che crescono quasi esclusivamente in Asia.

I tipi di tè posti in commercio sono classificati in due famiglie: tè verdi e tè neri. Le qualità del tè nero si distinguono secondo l'età delle foglie: Pekoe, giovanissime, Souchong, giovani, Bohea, tipo più comune. Poi, in base alla provenienza, il tè si distingue in : cinese, giapponese, di Ceylon, dell'India, ecc.

## ERBE AROMATICHE

Le erbe aromatiche e le spezie vengono usate in piccole quantità negli alimenti per aumentarne il sapore e per renderli più appetibili, consentendo – fatto positivo – anche un minor uso di sale e di grassi da condimento.

L'aroma ed il profumo delle erbe aromatiche e delle spezie sono provocati dagli oli essenziali in esse contenuti, che vengono liberati quando queste vengono spezzettate, macinate o tagliate; sono percepiti dai nostri sensi anche in quantità molto piccole.

Tra le varie erbe aromatiche, che sono formate dagli stimmi, dai fiori, dalle radici, e talvolta dai semi di piante diverse , abbiamo il basilico, l'origano, il prezzemolo, il rosmarino, nonché il capperi, la menta, e la salvia.

Il basilico viene utilizzato per lo più nella preparazione di sughi al pomodoro e di insalate di pomodoro, nonché nel pesto (salsa fatta con basilico, olio d'oliva, formaggio pecorino, pinoli, sale ed aglio). L'origano, nella pizza napoletana e nelle carni alla "pizzaiola"; il prezzemolo, un po' ovunque.

Il rosmarino, negli arrostiti di carne o di pesce, nelle grigliate, e sulle braci del barbecue.

## SPEZIE

Tra le varie spezie, che derivano dalle radici, dalle bacche o dal frutto di piante perenni, abbiamo il pepe, il peperoncino, la senape, cannella, lo zafferano.

Il **pepe**, proveniente da piante tropicali, si trova in commercio come pepe nero (frutto rossastro raccolto prima della completa maturazione, che tende a scurire durante l'essiccamento) e come pepe bianco (frutti raccolti dopo completa maturazione, e quindi sbucciati ed essiccati); è utilizzato per carni, pesci, formaggi, salumi, e salse, a grani interi o macinati.

Il **peperoncino** (è più piccante quello con frutti più piccoli) è raccolto a fine estate, è fatto essiccare in ombra, e quindi appeso in ambiente aerato; ha gli stessi usi del pepe.

La **senape** è soprattutto usata nella preparazione della mostarda (semi di senape frantumati nel mosto di vino).

La **cannella**, detta così perché i bastoncini di corteccia arrotolata messi in commercio sembrano pezzi di cannuccia, è pianta originaria e spontanea dell'isola di Ceylon; viene utilizzata soprattutto per la preparazione di dolci e liquori, e si accompagna anche a composte di frutta e macedonie.

Lo **zafferano**, polvere gialla, formata dagli stimmi essiccati dei fiori, è molto costoso, perché da 80 Kgr. di fiori si ottengono circa 1 Kgr. di zafferano fresco, che per essiccamento si riduce a circa 80 gr. (fattore di riduzione=1000); è utilizzato soprattutto nel risotto alla milanese.

## SOFT DRINKS



I **succhi di frutta** sono una tipologia ben definita di prodotto, regolamentata da un apposito D.P.R. del 1982 e da successivi Decreti Ministeriali (1992 e 1996). Perché un prodotto si possa definire con i termini "**succo di frutta**" deve essere costituito da **frutta al 100%**, e può prevedere opzionalmente l'aggiunta di zucchero. Nel caso di succhi concentrati o disidratati, parte dell'acqua contenuta nel succo viene eliminata. Nel caso si aggiunga lo zucchero, la legge prevede che sia esplicitamente indicato con la menzione "zuccherato" accanto alla denominazione. La massima quantità di zucchero aggiunto consentita dalla legislazione è di 100 g per litro (200 g nei succhi di lampone, ribes e limone). Il termine "**spremuta**" si applica solo agli agrumi e indica il **succo di agrumi**, anche in questo caso con o senza zuccheri aggiunti. Altra tipologia simile al succo di frutta è il **nettare di frutta**, in cui la percentuale di **frutta** scende al **50%**, a cui sono aggiunti zucchero e acqua. La percentuale minima di frutta utilizzata (tenore minimo effettivo di succo di frutta) deve comparire con la dicitura "frutta XX% minimo". Esistono poi le **bevande analcoliche alla frutta**, le aranciate e limonate, in cui la percentuale di succo di frutta scende al 12%. Se risulta inferiore al 12%, si parla addirittura di **bevanda al gusto di...**



## BEVANDE ALCOLICHE

Le bevande alcoliche si distinguono in due categorie:

- **bevande fermentate**
- **bevande distillate**

### Bevande fermentate

Le **bevande fermentate** sono prodotte dalla trasformazione in alcol degli zuccheri contenuti nell'uva, in altri frutti o nei cereali. Di solito le bevande fermentate non possono avere un grado

alcolico superiore a 16°, poiché oltre tale gradazione l'alcol blocca l'azione dei lieviti responsabili del processo di fermentazione. Le principali bevande fermentate sono:

- **il vino**: ottenuto dalla fermentazione dell'uva o del succo (mosto) d'uva (gradazione dai 9° ai 15°);
- **la birra**: ottenuta dalla fermentazione del mosto di luppolo, malto, orzo mescolato ad altri cereali (gradazione dai 2° ai 7°);
- **il sidro**: ottenuto dalla fermentazione del succo di mele o di pere (gradazione dai 4° ai 6,5°).

### **Bevande distillate**

Le **bevande distillate** sono ottenute attraverso il processo della distillazione che consiste nel portare ad ebollizione una bevanda alcolica facendone successivamente raffreddare e condensare i vapori (l'alcol evapora ad una temperatura più bassa dell'acqua), in modo da aumentare la concentrazione dell'alcol.

Le **bevande distillate** si distinguono in:

- **acquaviti o superalcolici**: ottenute dalla distillazione di bevande fermentate (ad es. il brandy dal vino, il calvados dal sidro) o di altri prodotti che hanno comunque già subito un processo di fermentazione (dalle vinacce la grappa, dai cereali il gin, il whisky e la vodka, dalla melassa il rum); hanno una alta gradazione alcolica (dai 40° ai 50°);
- **liquori o digestivi**: ottenuti da miscugli di alcol, più o meno diluito, con essenze o estratti di piante aromatiche con aggiunta di dolcificanti (gradazione dai 15° ai 60°).



## COCKTAIL



Un **cocktail** è in genere una miscela di diversi **liquori**, con l'eventuale aggiunta di altri ingredienti come **zucchero**, **frutta**, **ghiaccio**, bevande non alcoliche. Per estensione, vengono chiamati *cocktail* anche bevande non alcoliche ottenute dalla miscela di diversi ingredienti (*cocktail analcolico*).

In base al momento del consumo si distinguono in:

### **Pre dinner**

Vengono serviti come **aperitivi**, dal latino **aperire** (aprire); molti sono caratterizzati dalla proprietà di stimolare la salivazione e, di riflesso, l'appetito. Salvo eccezioni sono caratterizzati dalla prevalenza di aromi amareggianti.

In Italia vengono spesso supportati da stuzzichini di contorno.

### **After dinner**

Serviti dopo cena non devono essere confusi come dei digestivi ma come finale morbido ad un pasto, caratterizzati da:

- Presenza decisa di alcol
- Presenza di liquori e creme
- Presenza olfattiva e gustativa complessa

### **Tutte le ore**

Si servono in ogni momento, sono caratterizzati da:

- Presenza di base alcolica
- Aggiunta di **soft drink**
- Utilizzo di addolcitori (glucosi o saccarosì)

Le tipologie di cocktail che troviamo sono:

- **SHORT** se serviti nelle coppette da cocktail
- **MEDIUM** se serviti in tumbler bassi o old fashioned

- **LONG DRINKS** se serviti in tumbler alti o altri bicchieri di alta capacità (in genere i long-drink si caratterizzano per la presenza di succhi di frutta o bevande sodate)

### **Preparazione**

Tre sono le fasi di preparazione di un cocktail

1. La base
2. Il colorante
3. L'aromatizzante

## **ALCUNE RICETTE**



### **Mojito**

Ingredienti: 3/5 di soda, 2/5 di Ron Blanco y Dorado Cacique, il succo di 1/2 limone, zucchero.

Preparazione: Servire preferibilmente in un bicchiere old fashion aggiungendo 3 cubetti di ghiaccio. Decorare con una fettina di lime e menta.



### **Cuba Libre**

Ingredienti: 3/5 di Coca Cola, 2/5 di Ron Pampero oro, il succo di 1/2 limone

Preparazione: Mettere due o tre cubetti di ghiaccio in un bicchiere old fashioned; versare il succo di limone ed il rum e completare con coca cola. Mescolare opportunamente e servire guarnendo con 1/2 fetta di limone ed 1 cannuccia.



### **Piña Colada**

Ingredienti: 5/10 di succo d'ananas, 3/10 di ron blanco Pampero , 2/20 di latte di cocco.

Preparazione: Frullate nel blender ad alta velocità con ghiaccio a scaglie tutti gli ingredienti e versate in un bicchiere da long drink. Decorate con un pezzettino d'ananas.



### **Daiquiri Original**

Ingredienti: 4/5 rum bianco Pampero, 1/5 succo di lime, 1/2 cucchiaino da the di zucchero, 3 cucchiaini di ghiaccio tritato

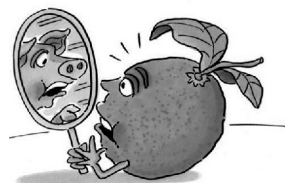
Preparazione: Versare gli ingredienti nello shaker ed agitare lentamente per 15 sec, poi servire in bicchiere Collins.

## **ALIMENTI BIOLOGICI**

Sono prodotti alimentari ottenuti dall'agricoltura biologica. L'agricoltura biologica applica tecniche produttive che escludono l'uso di prodotti chimici di sintesi (concimi, antiparassitari, pesticidi), utilizzando come fertilizzanti prodotti derivati dal mondo naturale (animale, vegetale, o minerale) ed applicando tecniche di lotta biologica contro malattie del mondo vegetale. Dal punto di vista normativo, gli alimenti biologici sono i prodotti alimentari "**ottenuti con metodo di produzione biologico**" secondo quanto stabilito dal regolamento CEE 2092/91.

**L'Agricoltura Biologica** è il sistema produttivo che, a partire dalla terra sino alla tavola, rispetta la salute dell'Uomo e dell'Ambiente, escludendo il ricorso a qualsiasi prodotto chimico di sintesi ed a qualsiasi organismo geneticamente modificato, conservando e migliorando le caratteristiche del suolo e rispettando le forme di vita e la biodiversità.

## OGM



OGM significa **organismi geneticamente modificati**. Vengono anche definiti **organismi transgenici**. Si tratta di animali e piante che hanno un patrimonio genetico artificiale ottenuto in laboratorio.

In poche parole: il loro Dna, la molecola responsabile della trasmissione dei caratteri ereditari contenuta nel nucleo di ogni cellula, non è quello che è stato definito attraverso un lungo cammino evolutivo. Contiene invece un frammento che è stato scelto, individuato e isolato da un ricercatore. Questo frammento in realtà non è nuovo, non è stato creato "su misura" e non è frutto di sintesi.

Può provenire da un patrimonio genetico che può essere antico quanto quello in cui viene inserito. Ciò che è artificiale è infatti la ricombinazione, che mescola due patrimoni genetici molto distanti tra loro. L'organismo che risulta da questa operazione non è necessariamente totalmente diverso da altri. Spesso anzi apparentemente è identico al suo parente "normale".

Non ci sono, per esempio, visibili differenze tra un fragola d'orto e una fragola antigelo. Tranne per il fatto che la seconda, esposta a basse temperature, non gela. Nel suo patrimonio genetico è stato in fatti inserito il gene di un pesce antartico che permette ai succhi cellulari di non congelare anche quando le temperature sono inferiori allo zero.

I produttori di Ogm definiscono questa somiglianza con il termine "sostanziale equivalenza". Gli organismi, sostengono, non sono sostanzialmente diversi da quelli che si reperiscono in natura. Sono modificati, ma non subiscono un'alterazione significativa. Una pianta di mais resta tale: produce pannocchie gialle, ha le foglie verdi, ha un ciclo vitale (dal germoglio alla maturazione) che dura circa un centinaio di giorni. L'unica differenza tra un Bt (mais transgenico contenente la tossina del *Bacillus thuringensis*) e una varietà che invece è frutto di un incrocio tradizionale (il polline di una pianta viene spolverato sui fiori femminili di un'altra), è che la prima produce in più la proteina del batterio, che uccide la larva di piralide, il principale parassita del mais.

## ETICHETTATURA DEI PRODOTTI ALIMENTARI

### *L'etichetta è la carta di identità del prodotto!*



L'**etichetta** è la "**carta d'identità**" degli alimenti, leggendo la quale è possibile conoscere tutte le informazioni importanti per il consumatore che acquista un prodotto. Impariamo a leggerla.

**L'etichetta alimentare** (obbligatoria) in base al D.lgs 109/92 deve riportare:

- la denominazione comunemente conosciuta (non nomi di fantasia!);
- l'elenco degli ingredienti (anche gli additivi);
- il peso netto (ad es. peso sgocciolato);
- il termine minimo di scadenza (... da consumarsi preferibilmente entro...) oppure data di scadenza per prodotti molto deperibili (... da consumarsi entro...);
- nome del fabbricante o società (eventuale marchio);
- sede dello stabilimento (di produzione e/o di confezionamento);
- lotto di appartenenza (serie di numeri che consentono l'individuazione della macchina o dell'operatore per effettuare controlli);
- modalità di conservazione;
- istruzioni per l'uso.

**L'etichetta nutrizionale** (non obbligatoria) - D.Lgs 1993 - è attualmente molto in uso allo scopo di rassicurare il consumatore dando una "informazione nutrizionale".

### *Composizione media dei gelati, in percentuale*

	<i>proteine %</i>	<i>lipidi %</i>	<i>zuccheri %</i>	<i>minerali %</i>	<i>acqua %</i>
 <i>gelato alle creme</i>	4-5	10-14	16-22	0.6	60-68
 <i>gelato alla frutta</i>	2-3	0-6	23-25	0.6	65-70

Vengono indicati:

- NUTRIENTI (quantita' in gr/100 gr. di prodotto)
- VALORE NUTRIZIONALE MEDIO (per 100 gr di prodotto)
- VALORE ENERGETICO (in Kcal )

## DOP E IGP



**Salumi e  
Formaggi  
DOP**



**Salumi e  
Formaggi  
IGP**

(Denominazione di Origine Protetta) estende la tutela del marchio nazionale DOC (Denominazione di Origine Controllata) a tutto il territorio europeo e, con gli accordi GATT, anche nel mondo (Il GATT - General agreement on tariffs and trade - è un trattato che regola il commercio mondiale).

Il marchio DOP designa un prodotto originario di una regione e di un paese, le cui qualità e caratteristiche siano essenzialmente o esclusivamente dovute all'ambiente geografico (termine che comprende i fattori naturali e quelli umani). Tutta la produzione, la trasformazione e l'elaborazione del prodotto devono avvenire nell'area delimitata, nel rispetto di una ben definita ricetta

La sigla IGP (Indicazione Geografica Protetta) introduce un nuovo livello di tutela qualitativa che tiene conto dello sviluppo industriale del settore, dando più peso alle tecniche di produzione rispetto al vincolo territoriale. Quindi, la sigla identifica un prodotto originario di una regione e di un paese le cui qualità, reputazione, ricetta e caratteristiche si possano ricondurre all'origine geografica, e di cui almeno una fase della produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvenga nell'area delimitata.

## ETICHETTA PRODOTTO "BIOLOGICO"



Dal 1° gennaio 2009 è entrato in vigore il **Regolamento (CE) n. 834/2007** del Consiglio, del 28 giugno 2007, relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici che abroga il regolamento (CEE) n. 2092/91.

Abbreviazioni quali "eco" e "bio" possono essere utilizzate nell'etichettatura, nella pubblicità e nei documenti commerciali per caratterizzare un prodotto biologico, i suoi ingredienti o le sue materie prime.

Non è più obbligatorio scrivere "da agricoltura biologica".

**Dal 1° luglio 2009 è obbligatorio in etichetta il logo. L'etichettatura di un prodotto biologico deve essere facilmente visibile sull'imballaggio e contenere un riferimento all'organismo di controllo che certifica il prodotto, il logo UE e l'indicazione del luogo di provenienza delle materie prime che compongono il prodotto.**

## CODICE A BARRE



Un codice a barre è la traduzione ottica di un **codice numerico o alfanumerico** che definisce ed individua una particolare entità. Tale traduzione ottica viene rappresentata mediante un' alternanza di barre verticali e di spazi che vengono letti da scanner o dispositivi ottici o laser.



Essi interpretano le diverse larghezze delle barre e delle strisce oppure i motivi di matrice, trasmettendo in seguito i dati contenuti nei codici a barre. La maggioranza degli scanner è in grado di leggere quasi tutte le simbologie. Determinano il tipo di simbologia in base alle barre iniziali e finali del codice. Molti codici a barre includono una cifra come codice di controllo per garantire l'integrità dei dati.

Esistono più sistemi di composizione (detti anche "simbologie") dei codici a barre; essi corrispondono a esigenze diverse di codifica (numero delle informazioni, lunghezza del codice a barre, etc.) riconducibili alla tipologia del prodotto ovvero alle esigenze del mercato. **L'EAN 13** (così denominato perchè formato da 13 elementi) è il codice di distribuzione commerciale più applicato a livello mondiale. Figura tra l'altro sui prodotti venduti nei negozi di alimentari, nei supermercati, etc., ed è gestito, a livello internazionale, dall' **EAN** (European Article Numbering), con sede a Bruxelles. Tra l'EAN e il **Centro internazionale ISSN** è stata stipulata una convenzione per la quale l'EAN 13 dei seriali viene formulato utilizzando il codice standardizzato ISSN, identificatore unico ed univoco.



## **STAGIONALITÀ DEGLI ALIMENTI PER UNA SANA NUTRIZIONE**

Le stagioni hanno un loro ritmo, una ciclicità, un senso profondo. Scegliere cibi di stagione ci consente di consumarli nel loro naturale periodo di maturazione e quindi assumere alimenti ad alto valore nutritivo e dal sapore intenso. Il consumo di frutta e verdura di stagione... permette inoltre di risparmiare e diversificare, nel corso dell'anno, l'apporto di vitamine e sali minerali.

### **Gennaio**

#### Verdure

Bietole, broccoli, cardi, carote, cavolfiori, cavolo cappuccio, cavolo verza, cavolini di Bruxelles, carote, cicoria, cime di rapa, cipolle, finocchi, indivia, patate, porri, rape, radicchio, sedano, spinaci, topinambur.

#### Frutta

Arance, limoni, mandarini, mandaranci, mele, pere, pompelmi

#### Pesce

Merluzzo, nasello, sardina, sogliola, spigola, triglia.

### **Febbraio**

#### Verdure

Barbabietole, bietole, broccoli, cardi, carciofi, carote, cavolfiori, cavolo cappuccio, cavolo rosso, cavolo verza, cavolini di Bruxelles, carote, cicoria, cime di rapa, cipolle, coste, crescione, finocchi, indivia, lattuga, patate, porri, rape, radicchio, scarola, sedano, spinaci, topinambur.

#### Frutta

Arance, limoni, mandarini, mandorle, mele, pere, pompelmi.

#### Pesce

Merluzzo, nasello, sardina, sgombro, sogliola, spigola.

## **Marzo**

### Verdure

Barbabietole, broccoli, carciofi, carote, cavolfiori, cavoli, cavolini di Bruxelles, catalogna, cicoria, cipolle, finocchi, lattuga, indivia, rabarbaro, radicchio, rafano, ravanelli, scarola, sedano, rape, spinaci, tarassaco, zucchine.

### Frutta

Arance, kiwi, limoni, mandarini, mele, pere, pompelmi.

### Pesce

Acciuga, cefalo, merluzzo, nasello, sardina, sogliola, tonno, triglia.

## **Aprile**

### Verdure

Asparagi, carciofi, carote, cavolfiori, cavoli, cicoria, cipolle, cipollotti, coste, crescione, finocchi, fave, lattuga, porri, patate, rabarbaro, rafano, rape, ravanelli, scalogno, sedano, spinaci, tarassaco, zucchine.

### Frutta

Kiwi, limoni, mele, fragole, nespole, pere.

### Pesce

Acciuga, cefalo, dentice, nasello, merluzzo, pesce spada, sardina, sogliola, spigola, sgombro, tonno, triglia.

## **Maggio**

### Verdura

Barbabietole, asparagi, catalogna, carciofi, carote, cavoli, cetrioli, cipolle, cipollotti, crescione, fagiolini, fave, finocchio, indivia, lattuga, patate, piselli, pomodori, porri, rafano, rape, ravanelli, rucola, scalogno, spinaci, taccole, zucchine.

### Frutta

Albicocche, sanguinelle, ciliegie, fragole, nespole, pere, pesche, pompelmi.

### Pesce

Acciuga, cefalo, dentice, merluzzo, nasello, pesce spada, sardina, sogliola, spigola, tonno.

## **Giugno**

### Verdura

Barbabietole, basilico, bietole, asparagi, carote, cavoli, cetrioli, cipolle, cipollotti, fagiolini, fave, lattuga, melanzane, patate, peperoni, piselli, pomodori, ravanelli, rucola, sedano, scalogno, spinaci, zucchine.

### Frutta

Albicocche, angurie, ciliegie, fragole, meloni, nespole, pesche, pere, pesche, prugne.

### Pesce

Cefalo, dentice, merluzzo, nasello, orata, pesce spada, sardina, sogliola, spigola, sgombro, tonno, triglia.

## **Luglio**

### Verdura

Bietole, basilico, cipollotti, cetrioli, fagiolini, lattuga, melanzane, peperoni, piselli, pomodori, ravanelli, rucola, sedano, zucchine.

### Frutta

Albicocche, angurie, fichi, fragole di bosco, lamponi, mirtilli, meloni, more, pere, pesche, prugne.

### Pesce

Acciuga, cefalo, dentice, merluzzo, nasello, orata, pesce spada, sardina, sgombro, sogliola, spigola, triglia.

## **Agosto**

### Verdura

Cetrioli, fagiolini, lattuga, melanzane, peperoni, piselli, pomodori, rucola, zucchine.

### Frutta

Albicocche, angurie, fichi, fragole di bosco, lamponi, mirtilli, meloni, more, pere, prugne, pesche.

### Pesce

Acciuga, dentice, merluzzo, nasello, orata, pesce spada.

## **Settembre**

### Verdura

Barbabietole, bietole, carote, cavolfiori, cavoli, cicoria, coste, funghi, lattuga, fagiolini, melanzane, patate, peperoni, pomodori, rucola, scalogno, spinaci, zucchine.

### Frutta

Angurie, fichi, meloni, mele cotogne, pere, prugne, pesche, uva.

### Pesce

Acciuga, cefalo, dentice, merluzzo, orata, pesce spada, sardina, sgombro, sogliola, spigola, triglia.

## **Ottobre**

### Verdura

Barbabietole, bietole, broccoli, cavolfiori, cavoli, cavolini di Bruxelles, cetrioli, cicoria, cipolle, finocchi, funghi, lattuga, patate, peperoni, porri, scalogno, sedano, rape, spinaci, zucche, zucchine.

### Frutta

Cachi, castagne, mandorle, melograni, mele, nocciole, mele, nocciole, noci, pere, uva.

### Pesce

Cefalo, merluzzo, orata, sardina, sogliola, tonno.

## **Novembre**

### Verdura

Barbabietole, bietole, broccoli, cardi, cavolfiori, cavoli, cavolini di Bruxelles, cime di rapa, cicoria, finocchi, funghi, indivia, lattuga, patate, peperoni, porri, radicchio, rape, scalogno, sedano, spinaci, zucche.

### Frutta

Arance, cachi, castagne, kiwi, limoni, mandarini, mandorle, melograni, mele, nocciole, noci, pere, uva.

### Pesce

Acciuga, cefalo, dentice, nasello, merluzzo, orata, sardina, sogliola, triglia.

## **Dicembre**

### Verdura

Bietole a costa, broccoli, carciofi, cardi, cavolfiori, cavolo cappuccio, cavolo verza, cavolini di Bruxelles, cicoria, finocchi, funghi, indivia, lattuga, patate, porri, rape, radicchio, scarola, sedano, spinaci, topinambur.

### Frutta

Ananas, arance, cachi, limoni, mandarini, melograni, mele, pere, pompelmi.

### Pesce

Cefalo, merluzzo, nasello, sardina, sogliola, spigola, triglia.

## **ALLERGIE E INTOLLERANZE ALIMENTARI**

Negli alimenti troviamo tutti i nutrienti di cui abbiamo bisogno per poter vivere, ma a volte alcuni cibi possono provocare una reazione, da parte del nostro organismo, più o meno grave.

### **Allergie alimentari**

**L'allergia** è una risposta anomala del sistema immunitario a uno specifico alimento o a un suo componente (allergene). Le allergie alimentari propriamente dette sono **immediate e acute**: dopo l'assunzione dell'alimento si presenta subito la sintomatologia: si va dall'orticaria alle eruzioni cutanee, dall'asma al pizzicore e gonfiore alle labbra e alla mucosa orale fino alla diarrea e vomito. In rari casi la reazione può essere molto grave e portare allo shock anafilattico.

***Gli alimenti che più sovente causano allergie alimentari sono: latte, cioccolato, cereali, legumi, uova, agrumi, pomodori.***

## Intolleranze alimentari

**L'intolleranza** non coinvolge il sistema immunitario, ma è causata dalla scarsità o mancanza di alcuni enzimi: ciò rende difficoltosa la digestione di alcune sostanze. I disturbi non sono comunque mai gravi come quelli dovuti ad alcune allergie (shock anafilattico). Un esempio tipico di intolleranza alimentare è quella al lattosio, lo zucchero principale del latte. Interessa le persone carenti dell'enzima lattasi. I sintomi sono dolori addominali e diarrea.

Nel caso dell'Intolleranza alimentare un esame che oggi viene frequentemente eseguito è quello su sangue: si esegue l'analisi dei leucociti (globuli bianchi) a contatto con le varie sostanze alimentari. Ma la prova definitiva rimane l'esclusione dalla dieta dell'alimento imputato per un certo periodo (l'esclusione deve essere completa proprio perché non è dose-dipendente) e poi la sua reintroduzione nelle condizioni che variano di caso in caso.

### LA CELIACHIA



La celiachia è **un'intolleranza permanente alla gliadina**, una sostanza contenuta nel **glutine**: un insieme di proteine a loro volta contenute nel frumento, nell'orzo, nella segale, nel farro. Per coloro che sono affetti dalla celiachia, sono tossici tutti gli alimenti derivati da questi cereali o contenenti glutine. La malattia non ha una trasmissione genetica, ma è presente un certo grado di predisposizione nei parenti degli affetti.

***La celiachia non ha cure,  
ma la si può tenere sotto controllo efficacemente  
attraverso un cambiamento di dieta.***

# QUIZ DI AUTOAPPRENDIMENTO

## LEGISLAZIONE IGENICO-SANITARIA – HACCP

- 1) **Cosa si intende per igiene dei prodotti alimentari?**
  - a) *tutte le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salubrità dei prodotti alimentari*
  - b) *tutte le attività utili per rendere genuino un prodotto*
  - c) *tutte le misure necessarie per rendere pulito un prodotto*
  
- 2) **Si definisce nutriente:**
  - a) *qualsiasi sostanza presente in un alimento*
  - b) *tutto ciò che viene assorbito ed utilizzato dalle cellule*
  - c) *tutto ciò che viene digerito*
  
- 3) **Esiste un alimento completo, cioè che contiene tutti i nutrienti?**
  - a) *sì, è il latte*
  - b) *no, nessun alimento o gruppo di alimenti è completo*
  - c) *sì, è il pesce azzurro*
  
- 4) **I carboidrati svolgono soprattutto una funzione:**
  - a) *plastica*
  - b) *energetica*
  - c) *di bioregolazione*
  
- 5) **I grassi o lipidi svolgono principalmente la funzione:**
  - a) *energetica*
  - b) *plastica*
  - c) *di bioregolazione*
  
- 6) **Un microrganismo “saprofita” è quello che:**
  - a) *si nutre di sostanze organiche in decomposizione*
  - b) *protegge l'alimento dai virus*
  - c) *facilita la digestione umana*
  
- 7) **Cosa sono i batteri patogeni?**
  - a) *parassiti dal ciclo vitale molto complesso*
  - b) *microrganismi unicellulari in grado di provocare malattie*
  - c) *virus trasmessi da alimenti di origine vegetale*

**8) Cosa sono le spore?**

- a) *sostanze tossiche prodotte dai batteri*
- b) *forme resistenti all'ambiente sfavorevole alla vita dei batteri*
- c) *organi riproduttivi dei batteri e delle piante inferiori*

**9) Fattori essenziali per la riproduzione dei batteri risultano essere**

- a) *parassiti, portatori sani*
- b) *polvere, ossigeno*
- c) *acqua (umidità), temperatura*

**10) Cosa si intende per contaminazione crociata?**

- a) *il trasferimento di contaminanti fra due prodotti alimentari attraverso l'uso promiscuo di una attrezzatura non sanificata*
- b) *la contaminazione di un alimento da parte di un portatore sano*
- c) *la contaminazione di un alimento da parte di infestanti presenti nel laboratorio*

**11) La "pastorizzazione" è un procedimento che avviene a temperature tra:**

- a) *60°C e 65°C*
- b) *70°C e 80°C*
- c) *60°C e 85°C*

**12) Durante il periodo in cui l'alimento è in "refrigerazione":**

- a) *si blocca ogni attività enzimatica*
- b) *si esalta ogni attività enzimatica*
- c) *continua, pur se lentamente, l'attività enzimatica*

**13) La "salmonella" si trasmette:**

- a) *con l'aria espirata ed inspirata*
- b) *per via sessuale*
- c) *dalle feci alla bocca dell'uomo*

**14) Particolarmente a rischio di trasmissione di salmonella risultano essere:**

- a) *latte, panna*
- b) *carni bovine e suine*
- c) *pollame, uova*



- 15) **Nel soggetto portatore di stafilococco questo dove è localizzato?**
- a) *nelle prime vie respiratorie*
  - b) *sulla pelle e nell'intestino*
  - c) *indifferentemente in ogni parte del corpo*
- 16) **L'intossicazione da botulismo può verificarsi a seguito del consumo di quali alimenti?**
- a) *sott'aceti*
  - b) *alimenti conservati sotto sale*
  - c) *conserve sott'olio*
- 17) **Un foglio di carta con disegnato un bicchiere ed una forchetta:**
- a) *può essere usato solo per incartare bicchieri e/o forchette*
  - b) *può venire a contatto con le sostanze alimentari*
  - c) *non può essere usato per incartare né bicchieri né forchette*
- 18) **Le muffe possono svilupparsi in quali alimenti?**
- a) *confetture*
  - b) *frutta secca oleosa*
  - c) *carne*
- 19) **L'autorizzazione sanitaria è un documento rilasciato da**
- a) *il Sindaco*
  - b) *l'ASL- Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione e Veterinario*
  - c) *i Vigili Sanitari*
- 20) **La disinfezione è una pratica che:**
- a) *elimina i topi*
  - b) *elimina i virus*
  - c) *elimina i germi patogeni*
- 21) **L'esercizio provvisto di Autorizzazione Sanitaria per la sola somministrazione di bevande:**
- a) *può preparare e conservare anche panini per il solo consumo immediato*
  - b) *può preparare e conservare e vendere ad altri rivenditori panini per il consumo solo se li confeziona*
  - c) *non può preparare panini poichè non previsto nell'Autorizzazione Sanitaria*

- 22) **La liofilizzazione è un processo che:**
- a) sottrae all'alimento tutta la parte acquosa
  - b) sottrae all'alimento la parte acquosa ed aggiunge sali minerali
  - c) è un'operazione che va fatta sotto vuoto
- 23) **Il sottovuoto è un metodo di conservazione che:**
- a) è efficace verso tutti i microrganismi
  - b) è efficace verso i microrganismi aerobi
  - c) è efficace per tutti i microrganismi ma solo per tre mesi
- 24) **I coloranti sono:**
- a) sostanze che se ingerite in grande quantità possono portare a malattia
  - b) additivi alimentari
  - c) costituenti normali della carne
- 25) **La disinfestazione è un processo di eliminazione di:**
- a) batteri
  - b) funghi e virus
  - c) insetti, parassiti e simili
- 26) **Il documento di autocontrollo è:**
- a) un registro da far tenere al commercialista
  - b) un documento che deve raccogliere tutte le fatture
  - c) un documento da tenere a disposizione dell'autorità sanitaria competente
- 27) **Il pH è:**
- a) un sistema per capire se l'alimento si è avariato
  - b) un indice di freschezza del prodotto
  - c) un misuratore del grado di acidità del prodotto
- 28) **Il corpo umano di un adulto è composto in media da acqua nella misura del:**
- a) 95 %
  - b) 65-75 %
  - c) 50 %
- 29) **Le vitamine idrosolubili sono:**
- a) quelle che rifuggono dall'acqua
  - b) quelle che galleggiano sull'acqua
  - c) quelle che si sciolgono nell'acqua

- 30) I microelementi sono minerali che si trovano nella dieta:**
- a) solo mescolati con i grassi
  - b) solo in tracce
  - c) solo negli alimenti e nei derivati dell'uovo
- 31) Un prodotto alimentare è biologico se:**
- a) sono stati utilizzati solo terreni selezionati per composizione
  - b) non sono stati utilizzati nella coltivazione prodotti chimici di sintesi
  - c) è stato trattato con lampade sterilizzanti
- 32) Il copricapo che deve raccogliere completamente la capigliatura di chi è addetto alla preparazione delle sostanze alimentari è:**
- a) obbligatorio per tutti
  - b) obbligatorio per tutti ad esclusione dei calvi
  - c) obbligatorio solo per chi ha i capelli lunghi
- 33) E' soggetto ad Autorizzazione Sanitaria l'esercizio di:**
- a) stabilimento di produzione, preparazione e confezionamento di sostanze alimentari
  - b) deposito all'ingrosso di sostanze alimentari
  - c) entrambe le risposte precedenti
- 34) I locali adibiti a lavorazione, deposito e vendita delle sostanze alimentari:**
- a) non devono comunicare direttamente con i servizi igienici
  - b) possono comunicare direttamente con i servizi igienici
  - c) possono comunicare direttamente con i servizi igienici purché siano sufficientemente ampi
- 35) I servizi igienici riservati al personale addetto alla lavorazione di sostanze alimentari:**
- a) devono essere dotati di acqua corrente sufficiente, vaso a caduta d'acqua, rubinetteria ad erogazione non manuale, distributore di sapone liquido o in polvere ed asciugamani
  - b) elettrici o non riutilizzabili
  - c) devono essere comunicanti al laboratorio

- 36) **Gli alimenti deperibili cotti da consumarsi caldi (es. piatti pronti, snacks, polli, ecc.) devono essere conservati alla seguente temperatura:**
- a) da + 60°C a + 65°C
  - b) da + 30°C a + 38°C
  - c) da + 100°C a + 120°C
- 37) **La procedura di corretta prassi igienica prevede che gli alimenti deperibili al loro arrivo:**
- a) vengano manipolati solo con i guanti
  - b) ne venga verificato subito lo stato di corretta conservazione
  - c) vengano isolati dagli altri al momento della consegna
- 38) **Il personale dei laboratori di produzione di sostanze alimentari deve indossare:**
- a) tuta o sopravveste di colore chiaro ed idoneo copricapo che contenga la capigliatura
  - b) solamente tuta e sopravveste di colore chiaro
  - c) solo il copricapo
- 39) **Tutti i locali destinati ad attività di vario genere con permanenza di persone (es. bar ed altri esercizi pubblici):**
- a) devono essere provvisti di almeno un servizio igienico ed un lavabo a suo esclusivo servizio
  - b) possono non essere provvisti di gabinetto
  - c) devono essere provvisti di gabinetto solo se superano i 100 mq
- 40) **La contaminazione del cibo da parte dei batteri può essere prevenuta:**
- a) effettuando la vaccinazione antitifico-paratifica
  - b) con un'accurata igiene personale e con il lavaggio delle mani prima e durante la manipolazione degli alimenti
  - c) Facendo il corso HACCP
- 41) **I virus possono contaminare gli alimenti:**
- a) si
  - b) no
  - c) si, solo il virus dell'epatite B
- 42) **Cosa si intende per fibra alimentare?**
- a) l'insieme degli alimenti contenente fibra
  - b) le componenti fibrose degli alimenti
  - c) la frazione non digeribile degli alimenti

- 43) **Gli alimenti ricchi di proteine hanno la funzione di:**
- a) *formare e rinnovare i tessuti*
  - b) *proteggere gli organi del corpo*
  - c) *produrre energia*
- 44) **Gli alimenti ricchi di zucchero e grassi hanno la funzione di:**
- a) *trasportare i principi alimentari*
  - b) *fornire al corpo l'energia necessaria*
  - c) *rinnovare i tessuti*
- 45) **Alimenti ricchi di proteine sono:**
- a) *pane, pasta, marmellata*
  - b) *carne, pesce, uova*
  - c) *frutta, verdura*
- 46) **Alimenti ricchi di vitamine sono:**
- a) *frutta e verdura*
  - b) *pesce, carne*
  - c) *frutta, pesce*
- 47) **Gli animali da compagnia:**
- a) *non trasmettono mai agenti contaminanti purché vaccinati regolarmente*
  - b) *possono facilmente trasmettere agenti contaminanti*
  - c) *trasmettono agenti contaminanti solo se gravemente ammalati*
- 48) **I piccoli animali domestici non dovrebbero essere ammessi:**
- a) *nella zona di preparazione degli alimenti*
  - b) *nella zona di conservazione degli alimenti*
  - c) *sia nella zona di preparazione che di conservazione degli alimenti*
- 49) **La carne di pollame, durante lo scongelamento, ha la tendenza a sgocciolare in quantità e ciò:**
- a) *non crea alcun inconveniente igienico*
  - b) *può determinare contaminazione crociata con altri alimenti*
  - c) *non comporta alcuna contaminazione se scongela nel frigorifero*

**50) I cibi cotti:**

- a) *devono essere conservati separatamente dai cibi crudi*
- b) *possono essere conservati insieme ai cibi crudi*
- c) *possono essere conservati insieme ai cibi crudi purché vengano riscaldati prima del consumo*

**51) Con la pastorizzazione si ottiene un latte:**

- a) *a lunga conservazione*
- b) *a media conservazione*
- c) *a breve conservazione*

**52) Con la sterilizzazione si ottiene un latte:**

- a) *a lunga conservazione*
- b) *a media conservazione*
- c) *a breve conservazione*

**53) Per ottenere l'Autorizzazione Sanitaria per un laboratorio di preparazione di alimenti annesso ad un esercizio di vendita è necessario presentare richiesta:**

- a) *alla Camera di Commercio*
- b) *al Sindaco*
- c) *alla Pretura*

**54) Le mosche ed altri insetti possono inquinare gli alimenti:**

- a) *in qualunque periodo dell'anno*
- b) *solo saltuariamente*
- c) *solo da maggio a settembre*

**55) I serbatoi d'acqua potabile devono essere:**

- a) *di materiale resistente e di basso costo*
- b) *di materiale idoneo per alimenti*
- c) *di qualunque materiale purché non siano in ferro*

**56) Il trasporto del pane dal luogo di lavorazione all'esercizio di vendita deve essere effettuato:**

- a) *In buste di recupero*
- b) *In recipienti lavabili muniti di copertina a chiusura*
- c) *in buste di plastica*

**57) Il portatore sano di malattia infettiva è:**

- a) *un soggetto sano che non può infettare gli altri*
- b) *un soggetto ammalato che non può infettare gli altri*
- c) *un soggetto sano che può infettare altri*

- 58) La salmonella si può trasmettere:**
- a) *tossendo sull'alimento*
  - b) *toccano gli alimenti senza essersi lavato bene le mani dopo aver usato il w.c.*
  - c) *starnutando sull'alimento*
- 59) La procedura di corretta prassi igienica prevede che gli alimenti deperibili al loro arrivo:**
- a) *vengano al più presto posti nelle condizioni di mantenere il loro stato di conservazione*
  - b) *vengano esaminati subito in trasparenza*
  - c) *vengano subito pesati*
- 60) Cosa si intende per HACCP?**
- a) *un insieme di regole e comportamenti obbligatori atti a garantire la sicurezza degli alimenti*
  - b) *una serie di analisi da effettuare solo su prodotti finiti*
  - c) *controllo delle materie prime*
- 61) La procedura di corretta prassi igienica prevede che qualora la fornitura non garantisca la salubrità dell'alimento:**
- a) *si telefoni al fornitore per protestare*
  - b) *si adottino le decisioni in tal caso previste dal Documento di Autocontrollo*
  - c) *si protesti col trasportatore*
- 62) Con quale decreto legislativo è entrato in vigore in Italia l'obbligo di applicare il sistema HACCP?:**
- a) *155/98*
  - b) *155/97*
  - c) *157/97*
- 63) Chi è il responsabile dell'HACCP in una industria alimentare?:**
- a) *il titolare dell'azienda o la persona da lui espressamente delegata con atto scritto*
  - b) *sempre il titolare dell'azienda*
  - c) *il medico competente dell'azienda*
- 64) Quanti sono i principi su cui si basa l'HACCP?:**
- a) *7*
  - b) *9*
  - c) *10*

- 65) **L'acronimo HACCP cosa significa in italiano?:**  
a) *analisi dei controlli dei punti critici*  
b) *analisi dei rischi e controllo dei punti critici*  
c) *analisi dei punti di controllo critici*
- 66) **Qual è una fase preliminare del sistema HACCP?:**  
a) *identificare i CCP*  
b) *definire il gruppo di lavoro*  
c) *individuare i pericoli*
- 67) **Di quale tipologia possono essere i pericoli per gli alimenti?:**  
a) *chimica*  
b) *chimica e fisica*  
c) *biologica e fisica*  
d) *biologica, chimica e fisica*
- 68) **Cosa si intende per CCP (punto critico di controllo)?:**  
a) *qualsiasi punto, fase o procedura dove può essere predisposta un'azione di controllo per prevenire, eliminare o ridurre a livelli accettabili i pericoli per l'integrità igienica degli alimenti*  
b) *qualsiasi passo dove sia necessario interrompere la catena alimentare perché esiste una contaminazione*  
c) *un controllo che permette di intervenire esclusivamente sui pericoli biologici*
- 69) **Quando il monitoraggio mette in evidenza il superamento dei limiti critici cosa si devono attuare?:**  
a) *azioni di registrazione della deviazione riscontrata*  
b) *azioni preventive*  
c) *azioni correttive*
- 70) **Nel piano di autocontrollo con il sistema HACCP è obbligatoria la formazione del personale:**  
a) *no ,è sufficiente aver fatto il corso sostitutivo del libretto sanitario*  
b) *sì, ma non serve documentarla*  
c) *sì e va documentata*



**71) Che cosa è il piano di autocontrollo?:**

- a) *è un documento con il quale l'operatore del settore alimentare dimostra di garantire la salubrità dei prodotti alimentari*
- b) *è un documento per autocontrollarsi*
- c) *è un documento ad uso degli organi di controllo*

**72) Il piano di autocontrollo deve essere revisionato:**

- a) *vero, almeno una volta all'anno*
- b) *falso*
- c) *falso non deve essere mai revisionato*

## MERCEOLOGIA

- 1) **I tagli di carne bovina di prima categoria sono ricavati dalle parti:**
  - a) *posteriori*
  - b) *anteriori*
  - c) *addominali*
  
- 2) **La carne è un alimento:**
  - a) *Ricco di proteine*
  - b) *Ricco di vitamine*
  - c) *Solo quella di manzo è ricca di proteine*
  
- 3) **I molluschi (es. ostriche, cozze, ecc.) filtrano l'acqua attraverso il corpo e:**
  - a) *intrappolano i batteri patogeni*
  - b) *possono trasmettere malattie se la polpa è consumata cruda*
  - c) *entrambe le affermazioni precedenti*
  
- 4) **Fra i sotto elencati tagli di carne bovina quale è considerato il più pregiato**
  - a) *scamone*
  - b) *girello*
  - c) *filetto*
  
- 5) **La farina tipo "00" è ottenuta dalla macinazione di:**
  - a) *segale*
  - b) *riso brillato*
  - c) *grano tenero*
  
- 6) **Che cosa differisce una farina 0 rispetto ad una 00**
  - a) *il colore*
  - b) *la granulometria*
  - c) *la varietà di grano*
  
- 7) **Il semolato è ottenuto dalla macinazione di:**
  - a) *risone*
  - b) *grano duro*
  - c) *orzo*

- 8) **Per la preparazione di insalata di riso è opportuno impiegare la varietà:**
- a) *superfino*
  - b) *comune*
  - c) *parboiled*
- 9) **Gli zuccheri grezzi che si trovano in commercio sono ottenuti dalla lavorazione della**
- a) *barbabietola*
  - b) *canna da zucchero*
  - c) *patata*
- 10) **L'acidità dell'olio extravergine di oliva non deve essere superiore a**
- a) *0,5%*
  - b) *1%*
  - c) *2%*
- 11) **Il latte fresco pastorizzato viene termicamente trattato ad una temperatura**
- a) *inferiore a 80°C ma superiore a 70°C*
  - b) *superiore a 120°C ma inferiore a 130°C*
  - c) *di circa 60°C*
- 12) **Lo yogurt è ottenuto dal latte mediante trasformazione del**
- a) *grasso in particelle finissime assai digeribili*
  - b) *lattosio in acido lattico ad opera dei lattobacilli*
  - c) *complesso vitaminico ad opera degli enzimi*
- 13) **Il formaggio è ottenuto dalla**
- a) *coagulazione del latte con caglio*
  - b) *separazione del siero ad opera del sale*
  - c) *sedimentazione dell'albumina ad opera del calore*
- 14) **La ricotta è**
- a) *un latticino*
  - b) *un formaggio grasso*
  - c) *un formaggio stagionato*
- 15) **Le uova vengono classificate in base alla**
- a) *dimensione della camera d'aria*
  - b) *consistenza del tuorlo*
  - c) *circonferenza*

- 16) **Quale dei sotto elencati prodotti rientra tra gli insaccati venduti cotti**
- a) *cotechino*
  - b) *mortadella*
  - c) *bresaola*
- 17) **Fra le seguenti carni quale risulta particolarmente adatta per l'alimentazione dei bambini e delle persone anziane**
- a) *coniglio*
  - b) *faraona*
  - c) *vitello*
- 18) **La frollatura viene effettuata sulla carne di**
- a) *bovino*
  - b) *agnello*
  - c) *maiale*
- 19) **Nel pesce fresco le branchie sono**
- a) *rosse, chiuse, umide*
  - b) *biancastre, aperte, secche*
  - c) *aderenti, opache, rigide*
- 20) **L'affumicatura è una tecnica di lavorazione particolarmente applicata per la conservazione di**
- a) *salmoni, aringhe*
  - b) *tonni, merluzzi*
  - c) *acciughe, sardine*
- 21) **Il merluzzo è un pesce:**
- a) *poco digeribile*
  - b) *povero di grassi*
  - c) *grasso*
- 22) **Il salmone è un pesce**
- a) *Magro molto digeribile*
  - b) *Grasso*
  - c) *semigrasso*

- 23) **Fra gli ortaggi sotto elencati risultano particolarmente ricchi di proteine**
- a) *peperoni, pomodori*
  - b) *legumi (fagioli, soia)*
  - c) *zucchine, patate*
- 24) **Quali dei seguenti frutti sono agrumi?**
- a) *datteri*
  - b) *lamponi*
  - c) *pompelmi*
- 25) **Contengono meno sali le acque**
- a) *oligominerali*
  - b) *minimamente mineralizzate*
  - c) *minerali*
- 26) **Il vino è ottenuto dalla**
- a) *fermentazione del mosto d'uva*
  - b) *distillazione del mosto d'uva*
  - c) *pigiatura e pastorizzazione del mosto d'uva*
- 27) **Il distillato di vino è denominato**
- a) *vodka*
  - b) *brandy*
  - c) *whisky*
- 28) **La vodka è ottenuta dalla fermentazione e distillazione di**
- a) *patate e cereali*
  - b) *cereali e bacche di ginepro*
  - c) *cereali e canna da zucchero*
- 29) **La grappa è ottenuta dalla distillazione di**
- a) *vino*
  - b) *vinacce*
  - c) *zucchero di canna*
- 30) **Lo shaker è uno strumento fondamentale per la preparazione di**
- a) *aperitivi caldi*
  - b) *cocktails*
  - c) *zabaglione*

- 31) **La birra è ricavata dalla fermentazione di**
- a) *amido e cereali non maltati*
  - b) *malto d'orzo e altri cereali*
  - c) *fecola di patate*
- 32) **L'aroma tipico della birra è conferito da**
- a) *luppolo*
  - b) *zafferano*
  - c) *ricino*
- 33) **Per fare un buon caffè al bar occorrono**
- a) *9 grammi di caffè*
  - b) *7 grammi di caffè*
  - c) *5 grammi di caffè*
- 34) **Ha il punto di fumo più alto**
- a) *l'olio di oliva*
  - b) *la margarina*
  - c) *l'olio di arachide*
- 35) **Il cioccolato extra contiene**
- a) *almeno il 20% di cacao*
  - b) *almeno il 45% di cacao*
  - c) *almeno il 45% di burro di cacao*
- 36) **L'aceto è un prodotto derivato dalla fermentazione acetica di**
- a) *vini e vinelli*
  - b) *birra e sidro*
  - c) *vino con aggiunta di acido acetico*
- 37) **Che cosa è un'acqua minerale?**
- a) *un'acqua gassata*
  - b) *un'acqua con proprietà terapeutiche*
  - c) *un'acqua trattata*
- 38) **Quale delle seguenti bevande è detta nervina?**
- a) *cioccolata*
  - b) *caffè d'orzo*
  - c) *tamarindo*

**39) Una miscela di alcol, acqua, zucchero, aromi e coloranti è**

- a) *un distillato*
- b) *un liquore*
- c) *uno sciroppo*

**40) L'alcol per uso alimentare è:**

- a) *etilico*
- b) *metelico*
- c) *amelico*

**41) Che cosa è il Cognac?:**

- a) *un vino speciale*
- b) *un distillato di vino francese*
- c) *un liquore*

**42) Quale di questi alcolici è un distillato di vino?:**

- a) *la grappa*
- b) *il Brandy*
- c) *il vermouth*

**43) Un vino è detto a "denominazione di origine controllata" (DOC) perché:**

- a) *prodotto in una determinata area*
- b) *prodotto da vitigni coltivati in una certa area*
- c) *famoso per le caratteristiche particolari*

**44) Per grado alcolico si intende:**

- a) *la proporzione alcol/zucchero*
- b) *la percentuale in volume di alcol presente*
- c) *le calorie sviluppabili dall'alcol presente*

**45) Qual è la gradazione minima consentita per il vino?:**

- a) *6 gradi complessivi*
- b) *10 gradi complessivi*
- c) *8 gradi complessivi*

**46) Un superalcolico è una bevanda alcolica:**

- a) *distillata*
- b) *con gradazione alcolica superiore a 45 gradi*
- c) *con gradazione alcolica non inferiore a 21 gradi*

# LEGISLAZIONE IGIENICO-SANITARIA / HACCP

DOMANDA	RISPOSTA
1	a
2	b
3	b
4	b
5	a
6	a
7	b
8	b
9	c
10	a
11	a
12	c
13	c
14	c
15	a
16	c
17	b
18	a
19	a
20	c
21	c
22	a
23	b
24	b
25	c
26	c
27	c
28	b

29	c
30	b
31	b
32	a
33	c
34	a
35	a
36	a
37	b
38	a
39	a
40	b
41	a
42	c
43	a
44	b
45	b
46	a
47	b
48	c
49	b
50	a
51	c
52	a
53	b
54	a
55	b
56	b
57	c



58	b
59	a
60	a
61	b
62	b
63	a
64	a

65	b
66	b
67	d
68	a
69	c
70	c
71	a
72	a

## MERCEOLOGIA

DOMANDA	RISPOSTA
1	a
2	a
3	c
4	c
5	c
6	b
7	b
8	c
9	b
10	b
11	c
12	b
13	a
14	a
15	c
16	b
17	a
18	a
19	a
20	a
21	b
22	b
23	b
24	c
25	a
26	a
27	b
28	a

29	b
30	b
31	b
32	a
33	b
34	a
35	b
36	c
37	b
38	a
39	b
40	a
41	b
42	b
43	b
44	b
45	b
46	b



# INDICE

Introduzione	pag. 4
<b>PARTE PRIMA</b>	
<b>Fondamenti microbiologia</b>	pag. 5
<b>I MICRORGANISMI</b>	pag. 5
I batteri	pag. 6
Riproduzione dei batteri	pag. 8
I funghi	pag. 8
I lieviti	pag. 8
Le muffe	pag. 9
Lo sviluppo dei microrganismi	pag. 10
La temperatura	pag. 10
Condizioni ambientali	pag. 10
Batteri e alimenti	pag. 11
Le contaminazioni	pag. 11
Contaminazioni dirette, indirette, crociate	pag. 12
<b>Intossicazioni e tossinfezioni</b>	
Intossicazioni alimentari	pag. 12
Tossinfezioni alimentari	pag. 13
Principali tossinfezioni	pag. 14
Salmonellosi	pag. 14
Clostridium botulinum	pag. 16
Stafilococco aureo	pag. 17
Clostridium perfringens	pag. 18
<b>Metodi conservazione alimenti</b>	
Metodi fisici	pag. 19

Metodi chimici artificiali	pag. 20
Metodi chimici naturali	pag. 20
Metodi chimico-fisici	pag. 21
Metodi biologici	pag. 21
Temperature conservazione alimenti	pag, 21
<b>Metodi conservazione che usano il freddo</b>	
Refrigerazione	pag. 22
Congelamento	pag. 23
Surgelazione	pag. 24
Utilizzo corretto celle frigorifere	pag. 25
Abbattimento temperatura	pag. 25
<b>Metodi conservazione che usano il calore</b>	
Pastorizzazione	pag. 26
Sterilizzazione	pag. 26
UHT	pag. 26
<b>Metodi che usano la disidratazione</b>	
Concentrazione	pag. 27
Essiccamento	pag. 27
Liofilizzazione	pag. 27
<b>Salubrità e genuinità alimenti</b>	pag. 28
<b>Frodi commerciali</b>	
Adulterazione	pag. 28
Sofisticazione	pag. 28
Falsificazione	pag. 28
Contraffazione	pag. 28
<b>Vigilanza</b>	pag. 28

## **PARTE SECONDA**

<b>Nutrienti e alimenti</b>	pag. 29
Alimenti plastici	pag. 29
Alimenti energetici	pag. 30
Alimenti protettivi	pag. 30
Proteine	pag. 31
Lipidi o grassi	pag. 32
Carboidrati	pag. 33
Fibra alimentare	pag. 34
Sali minerali	pag. 35
Vitamine	pag. 37
Additivi alimentari	pag. 41

## **PARTE TERZA**

<b>Sicurezza alimentare</b>	pag. 43
Sistema HACCP	pag. 44
Diagramma di flusso	pag. 48
Tracciabilità e rintracciabilità	pag. 51
Igiene e formazione del personale	pag. 53
Igiene ambiente di lavoro	pag. 56
Rifornimento idrico	pag. 59
Distributori automatici alimenti	pag. 60
Sanificazione	pag. 61
Disinfestazione e derattizzazione	pag. 63

## **PARTE QUARTA**

<b>Merceologia alimenti</b>	pag. 65
Le carni	pag. 65

I salumi	pag. 69
Gli oli	pag. 71
La margarina	pag. 77
L'uovo	pag. 78
Il latte	pag. 80
Il burro	pag. 82
Lo yogurt	pag. 83
Il formaggio	pag. 84
I cereali	pag. 87
La farina	pag. 89
Il pane	pag. 91
La pasta	pag. 95
Il riso	pag. 97
La pizza	pag. 99
La frutta	pag. 100
Ortaggi e legumi	pag. 101
I prodotti ittici	pag. 106
L'aceto	pag. 114
Sale comune	pag. 115
I dolci	pag. 116
Lo zucchero (saccarosio)	pag. 116
Cacao e cioccolato	pag. 117
Il miele	pag. 119
I dolcificanti	pag. 120
Le acque	pag. 122
Il vino	pag. 126

La birra	pag. 131
Sostanze nervine e spezie	pag. 134
Il caffè'	pag. 134
Erbe aromatiche	pag. 140
Soft drinks	pag. 142
Bevande alcoliche	pag. 142
Cocktail	pag. 144
Alimenti biologici	pag. 146
OGM	pag. 147
Etichettatura	pag. 148
DOP e IGP	pag. 149
Codice a barre	pag. 151
Stagionalità alimenti	pag. 152
Allergie e intolleranze	pag. 156
QUIZ AUTOAPPRENDIMENTO	pag. 158
CORRETTORE QUIZ	pag. 175

**Manuale redatto da Emanuela Angelini del CESCOT di Rimini.**

**Hanno collaborato alla stesura:**

- *Dottssa Roberta Ricci***
- *Dott.ssa Serena Pironi***
- *Dott. Roger Nanni***
- *Maura Lombardi***



Ecosys Srl nasce nel 1998 dall'esperienza di più professionisti nel settore ambiente, sicurezza sul lavoro, igiene degli alimenti e formazione. Lo studio è in grado di fornire a imprese di varie dimensioni soluzioni ottimali ad ogni tipo di esigenza nei settori sopra indicati attraverso validi professionisti.

Nell'ambito dell'igiene degli alimenti i nostri servizi riguardano:

- 1) Adempimenti in materia di igiene, sicurezza e Rintracciabilità in base al Regolamento CE 178/02 e Regolamento CE 852/04;
- 2) Realizzazione di un sistema di autocontrollo, stesura di procedure ed istruzioni operative conformi ai principi della metodologia HACCP;
- 3) Attività di formazione del personale in materia di igiene degli alimenti; supporto nell'individuazione delle figure responsabili previste dal sistema HACCP (Responsabile del piano di autocontrollo, gruppo di lavoro);
- 4) Attività di programmazione ed esecuzione dei controlli analitici periodici (analisi microbiologiche, chimiche sugli alimenti, tramponi ambientali sulle superficie di lavoro e attrezzature).



GARANZIE PER IL CREDITO  
**FINTERZIARIO**  
CONFIDI

**CONFESERCENTI**  
Provincia di Rimini



**COOPERATIVA DI GARANZIA  
PER IL PRESTITO ALLE IMPRESE**



Sede e direzione: Via Clementini, 31 - 47900 Rimini - Tel. 0541 26022 - Fax 0541 437679

[www.finterziario.it](http://www.finterziario.it)

Note



A series of horizontal lines for writing, consisting of 23 evenly spaced lines that fill the lower portion of the page.

Note



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines that span the width of the page.

# Note



A series of horizontal lines for writing, consisting of 25 evenly spaced lines extending across the width of the page.

Note



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 solid lines and 19 dashed midlines, providing a guide for letter height and placement.

# Note



A series of horizontal lines for writing, consisting of 22 lines spaced evenly down the page.

Note



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines that span the width of the page.







**CESCOT**

**CESCOT SCARL**

**Centro Sviluppo Commercio Turismo e Servizi**

Via Clementini 31 - 47900 RIMINI

tel. 0541/441911 - fax 0541/22260

pagina web: <http://www.cescot-rimini.com> -

email: [cescot@cescot-rimini.com](mailto:cescot@cescot-rimini.com)

