


Unità 9: bevande alcoliche



VINO

Lezione

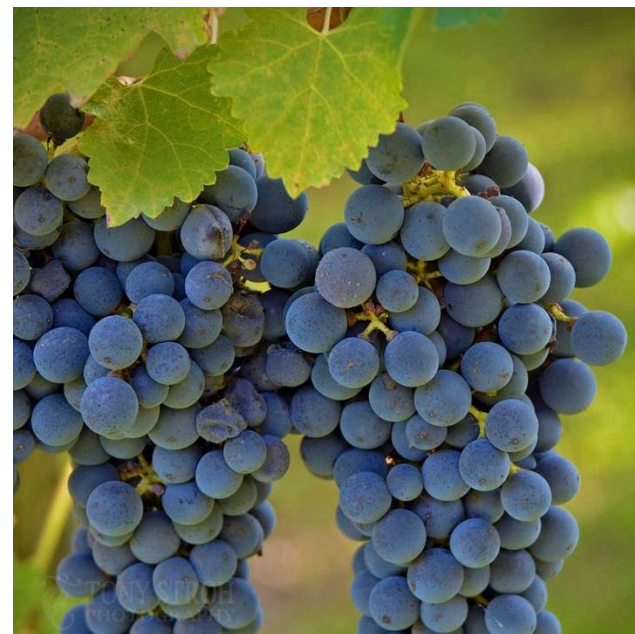
01



Le bevande alcoliche
sono caratterizzate dal
contenuto in soluzione più
meno rilevante di
alcol etilico.
Quelle di maggior
consumo sono vino e birra.
Un grammo di alcol etilico
apporta circa 7 kcal.

Vino

- Il **vino** è una **bevanda alcolica** **ottenuta** dalla **fermentazione totale o parziale di uva** (pigiata o meno), o di **mosto d'uva**.
- Il vino si può ottenere da qualità di uve appartenenti alla specie ***Vitis vinifera*** o provenienti da un incrocio tra questa specie e altre specie del genere ***Vitis***.
In Italia è legalmente vietata la vinificazione della ***Vitis labrusca***.



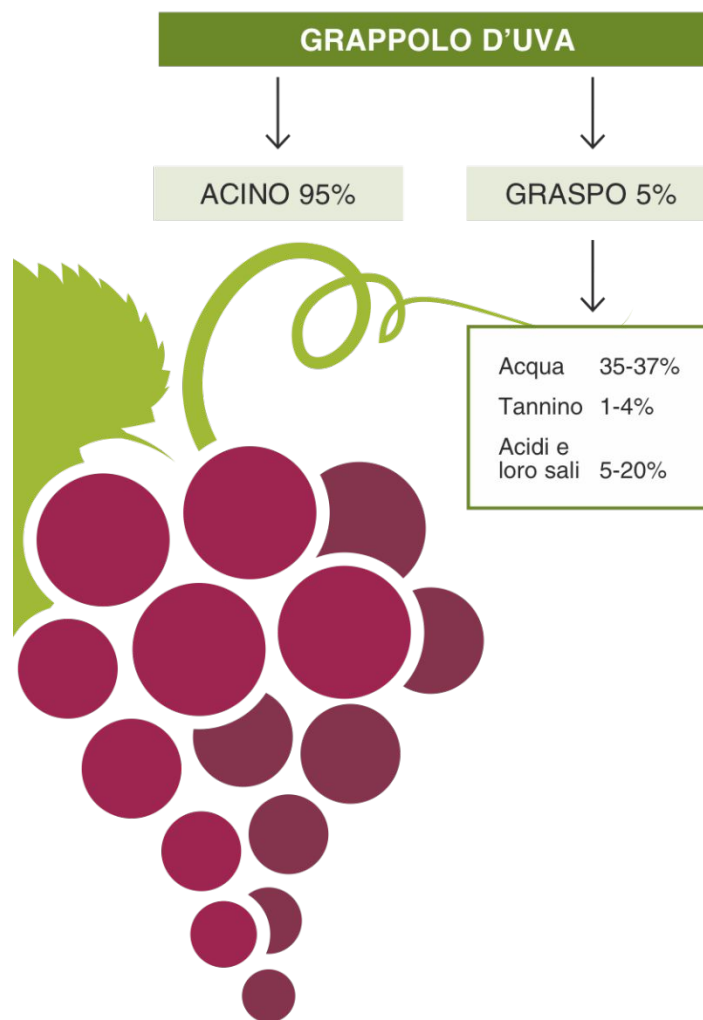
Vino

Il **grappolo d'uva** è costituito da:

- **graspo** o **raspo**, che rappresenta la struttura centrale ramificata;
- **acino** o **bacca**, che rappresenta il frutto vero.

L'**acino** è formato a sua volta da:

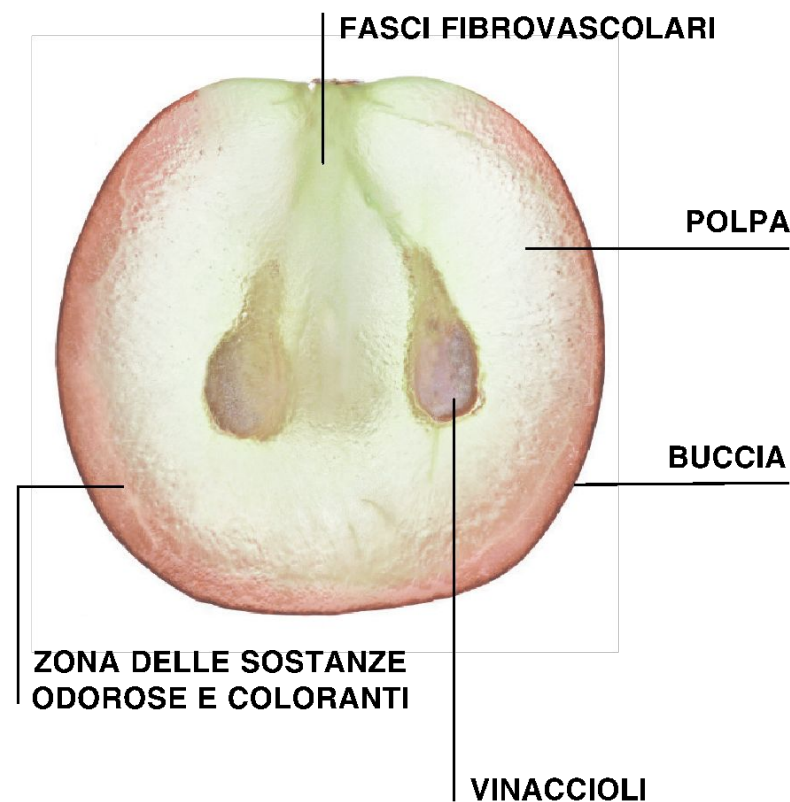
1) **buccia**, la parte esterna ricca di **sostanze coloranti** (*antociani* per i vini rossi, *flavoni* per i vini bianchi), **aromatiche** e **tannini**, ricoperta da una cuticola cerosa protettiva detta **pruina** (trattiene i lieviti della fermentazione);



Vino

2) polpa, la parte interna ricca di **sostanze acidule** (*acidi organici*) e **zuccherine** (*glucosio e fruttosio*) che costituiranno la componente principale del mosto d'uva ottenuto dopo la pigiatura;

3) vinaccioli, sono i semi ricchi di sostanze grasse e di tannini che non vanno schiacciati durante la vinificazione per non alterare la qualità del vino.



Vino

ACINO	
Buccia (10-15% dell'acino)	
Acqua	70-80%
Tannino, sostanze coloranti, aromatiche, azotate	1-3%
Polpa (80-85% dell'acino)	
Acqua	80-90%
Zucchero	15-25%
Acidi e sali relativi	4-15%
Sostanze minerali	2-6%
Sostanze azotate	0,1-1,5%
Vinaccioli (1,5-5%)	
Tannino	2-10%
Sostanze grasse	8-12%



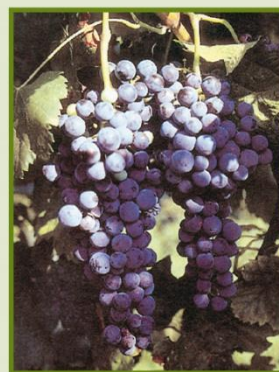
UVA BIANCA DI TIPO
CHARDONNAY

Maturazione dell'uva

Un parametro importante per la valutazione della maturazione dell'uva è l'**indice di maturazione** (IM), ovvero il rapporto tra zuccheri e acidi, il quale deve essere compreso tra 2 e 5.

$$IM = \frac{\text{zuccheri (\%)}}{\text{acidi (\%)}} = 2 \div 5$$

I valori più alti dell'IM si riscontrano nelle zone calde, mentre quelli più bassi corrispondono alle zone fredde.



Uva rossa (vitigno Merlot)

Gli acini sono ricoperti da una sostanza cerosa, la **pruina**, che trattiene i microrganismi presenti nell'atmosfera, tra cui i lieviti.

LA PRODUZIONE DEL VINO

1



RACCOLTA DELL'UVA

2



TRASPORTO DELL'UVA ALLA CANTINA

3



PIGIATURA E DIRASPATURA

4



TORCHIATURA (VECCHIO TORCHIO)

5



FERMENTAZIONE

6



TRAVASI E TRATTAMENTI
TECNOLOGICI

7



MATURAZIONE

8



AFFINAMENTO

9



IMBOTTIGLIAMENTO

UVA



PIGIATURA



RIMOZIONE BUCCE E SEMI
(vini bianchi)



MOSTO



FERMENTAZIONE
eventuale aggiunta di lieviti
e anidride solforosa



RIMOZIONE BUCCE E SEMI
(vini rossi)



VINO NUOVO



TRAVASO



CHIARIFICAZIONE



INVECCHIAMENTO IN BOTTE



FILTRAZIONE



IMBOTTIGLIAMENTO



VINO

Vino

Vendemmia

Il **periodo di raccolta** dell'**uva** varia da zona a zona ed è influenzato dall'andamento stagionale delle piogge e della temperatura. Normalmente si effettua quando l'uva ha raggiunto il **giusto grado di maturità** (nei mesi di settembre-ottobre) ma può essere anticipato o posticipato in funzione del clima e delle caratteristiche del futuro vino.



Vino

Vendemmia

La vendemmia può essere effettuata **a mano** (metodo naturale) o meccanicamente con la **vendemmiatrice**.



Vino

Preparazione del mosto

Le uve scelte vengono trasportate il più presto possibile in **cantina** dove avviene l'ammostamento mediante le seguenti fasi:

- **pigiatura** □ questa operazione, che un tempo si eseguiva con i piedi, consiste nello schiacciamento degli acini in macchine a rulli lisci controrotanti, dette *pigiatrici*, al fine di ottenere la fuoriuscita del succo, che sarà il “mosto”.



Vino

Preparazione del mosto

- **diraspatura** □ consiste nell'allontanamento dei raspi dal mosto principale e si effettua con macchine *diraspatrici*; oggi si utilizzano macchine *pigiadiraspatrici*.
- **sgrondatura** □ è un'operazione che consiste nell'allontanare, mediante macchine, la parte liquida del mosto dalle parti solide dette *vinacce* (residui di bucce e vinaccioli).



Vino

Preparazione del mosto (metodo tradizionale)

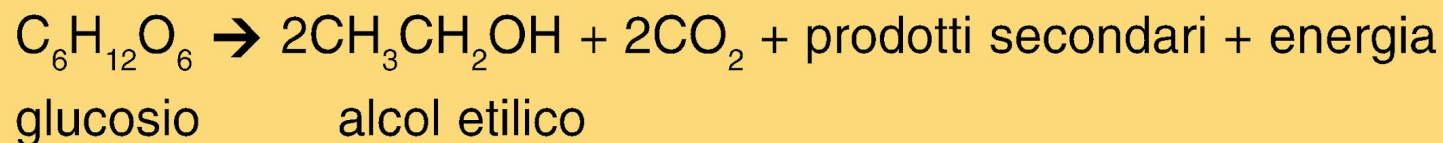
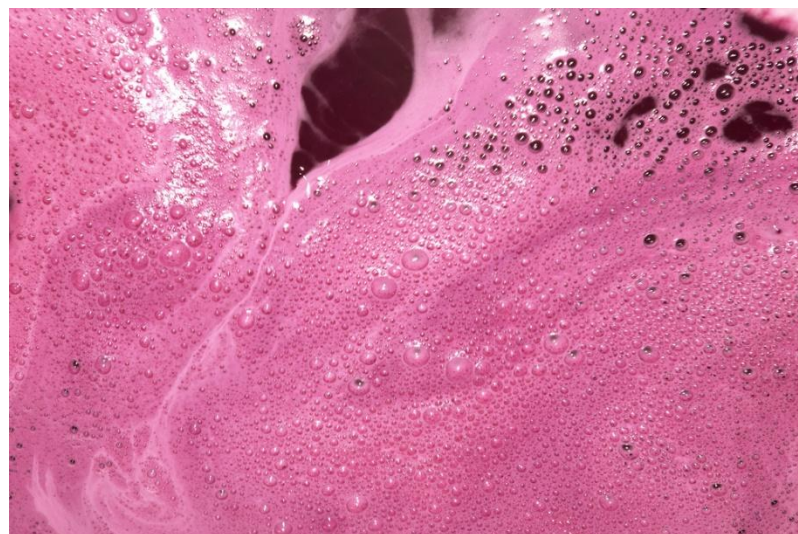
- **torchatura** □ questa operazione, che si effettua con il torchio, permette di recuperare il mosto residuo contenuto nelle *vinacce*.
- Il **mosto d'uva** prodotto durante le operazioni di ammostamento può venire analizzato ed eventualmente corretto (uso di mosto concentrato) per garantire la qualità del vino che verrà prodotto.



Vino

Fermentazione

La trasformazione del mosto in vino è dovuta alla **fermentazione alcolica** determinata dai lieviti che si nutrono a spese dello zucchero presente nel mosto, producendo principalmente *alcol etilico* e *anidride carbonica* (o *diossido di carbonio*), secondo la seguente reazione:

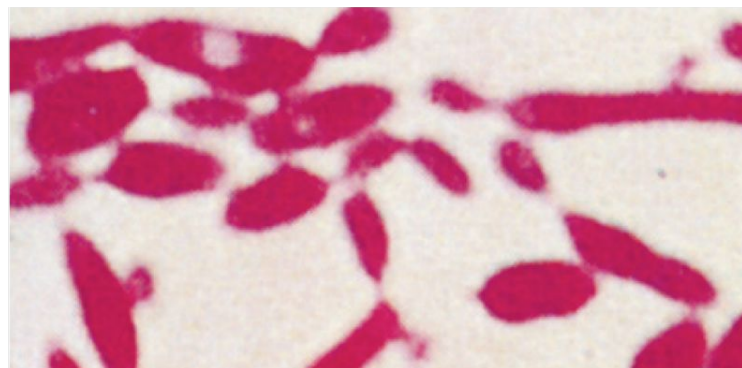


Vino

Fermentazione

Esistono due stadi:

- dapprima si ha la “**fermentazione tumultuosa**” che dura circa 7-10 giorni e che avviene con notevole svolgimento di anidride carbonica;
- segue la “**fermentazione lenta**”, che può durare da 1 a 3 mesi.
- Un certo processo di trasformazioni fermentative lente continua ancora nel vino in botte o in bottiglia.



I lieviti del genere *Saccharomyces* sono considerati “buoni vinificatori” perché danno una buona resa di trasformazione dello zucchero in alcol etilico e producono quantità minime di sostanze indesiderate.



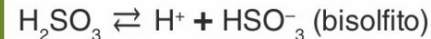
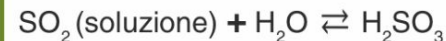
Vino

Fermentazione

Spesso si aggiunge al mosto **anidride solforosa (SO₂)** allo scopo di **regolare la fermentazione alcolica**, in quanto essa ha il potere di inibire la vita dei microrganismi indesiderati e di lasciare in vita i ***lieviti ellittici*** che presentano invece una buona capacità fermentativa.

Azione dell'anidride solforosa

La **solfitazione** si effettua durante la vinificazione per operare un'azione selettiva sui lieviti saccaromiceti e per la sua benefica azione antiossidante. L'SO₂ si presenta in varie forme, libera o combinata:



È importante che il dosaggio sia corretto, perché un eccesso di anidride solforosa può causare:

- formazione di H₂S (idrogeno solforato) con “odore di uova marce”;
- inibizione della fermentazione malo-lattica;
- vino alterato organoletticamente (retrogusto sgradevole) con disturbi gastrici ed emicranie (è il classico cerchio alla testa).

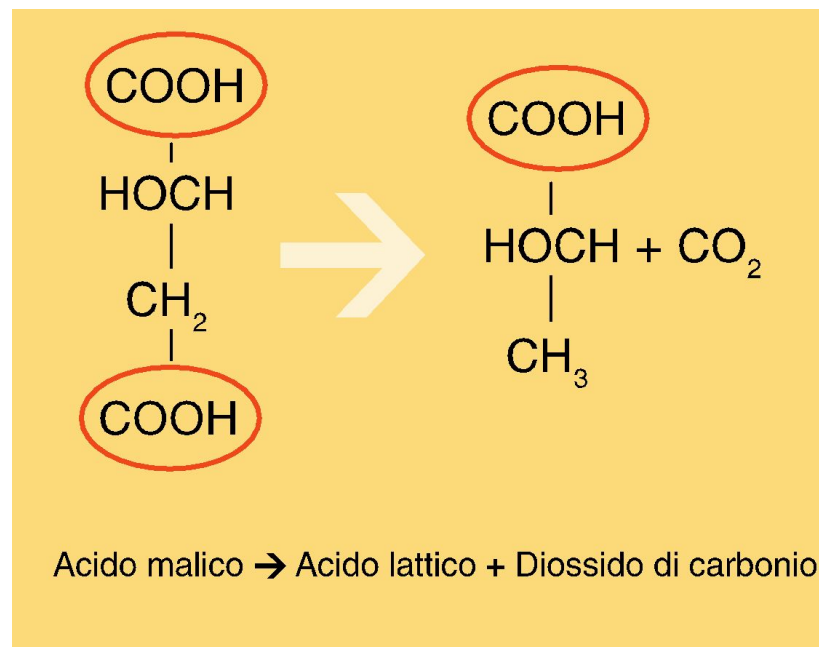
Vino

- **Fermentazione alcolica degli amminoacidi**

Alcuni lieviti si nutrono di **amminoacidi** presenti nel mosto per produrre **alcoli superiori** che aromatizzano il vino.

- **Fermentazione malo-lattica**

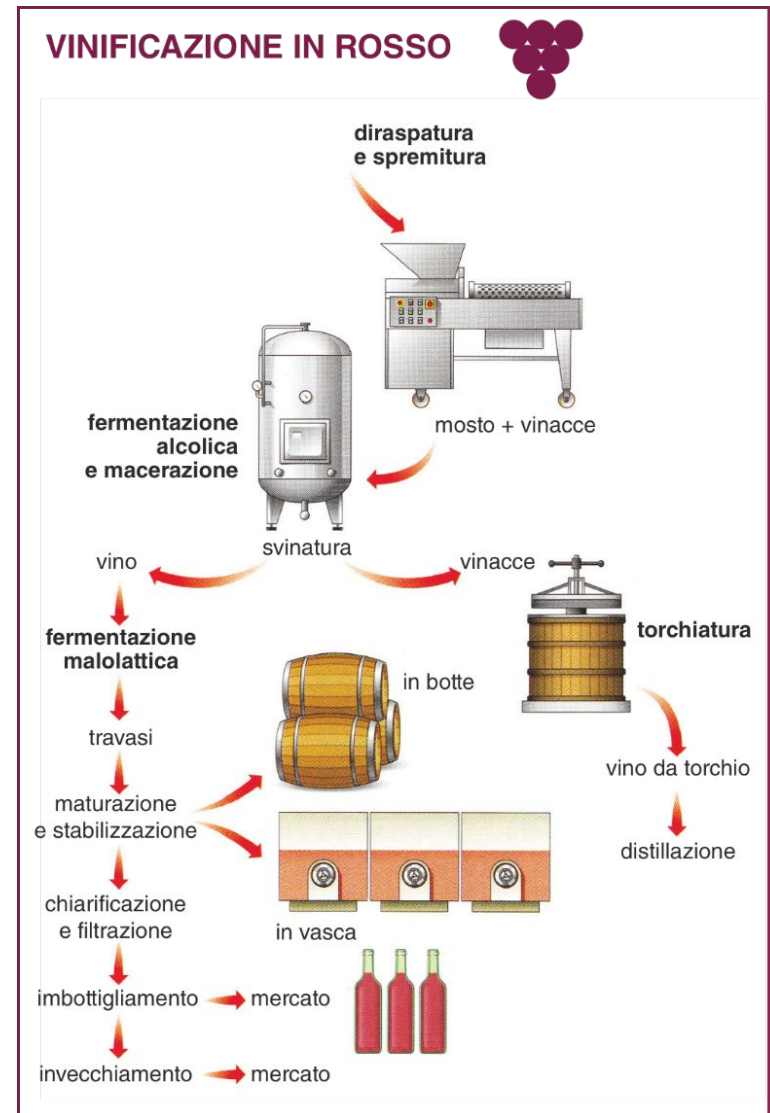
È causata da lieviti che trasformano l'**acido malico** in **acido lattico** e **diossido di carbonio**, contribuendo ad abbassare l'acidità del vino che diventa meno aspro e più morbido.



Vino

Vinificazione in rosso

Si attua per i vini rossi e consiste nel far avvenire la **fermentazione** del mosto in **presenza di vinacce**. In questo modo il liquido si arricchisce di sostanze coloranti e tannini che passano in soluzione. Per i vini rossi il tempo di contatto mosto-vinacce dura per tutta la fermentazione tumultuosa, mentre per i vini rosati varia da qualche ora a 12-24 ore al massimo.



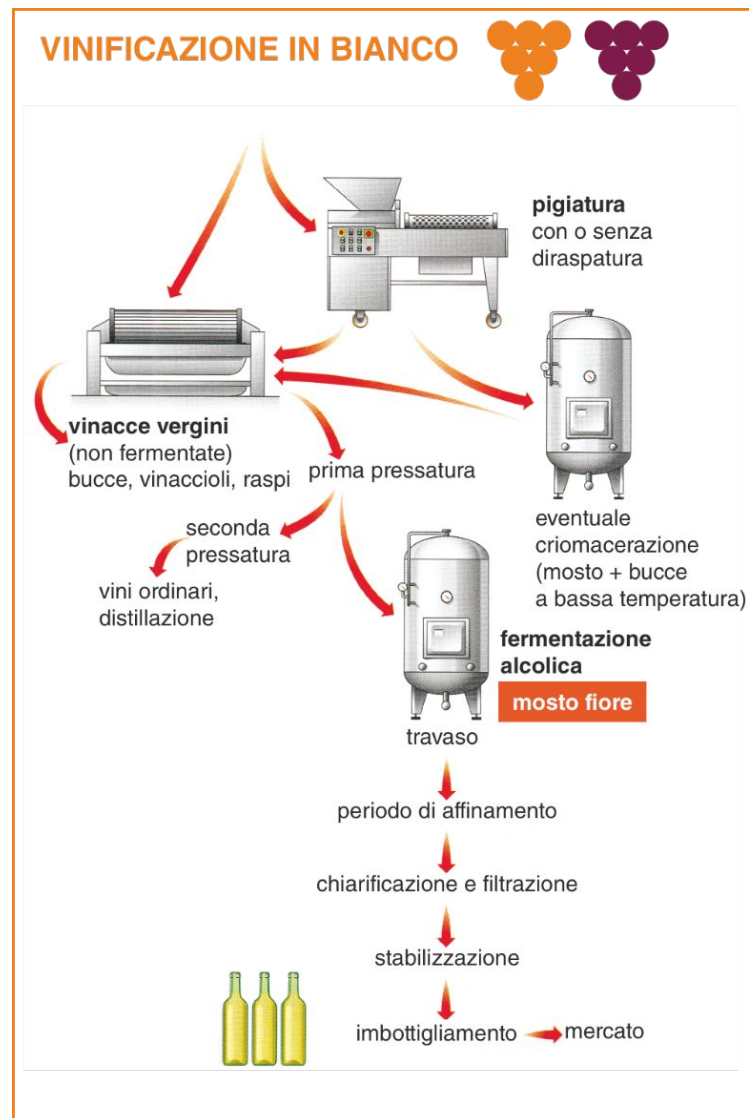
Vino

Vinificazione in bianco

Consiste nel far avvenire la **fermentazione** del mosto in **assenza di vinacce**.

Queste ultime vengono eliminate subito dopo la pigiatura e diraspatura mediante il processo della sgrondatura.

Poiché i pigmenti coloranti sono presenti nelle bucce degli acini, con questo metodo si ottengono vini bianchi o poco colorati con qualsiasi tipo di uva.



Vino

Vinificazione con macerazione carbonica

I grappoli d'uva vengono posti in recipienti chiusi, saturi di anidride carbonica (CO₂). A 30 °C, si innesca un'**autofermentazione all'interno delle cellule** dell'uva, che porta alla produzione di vari composti.

La **macerazione** procede per 5-20 giorni, dopodiché il mosto viene avviato alla **fermentazione alcolica** nel giro di due o tre giorni.

Si ottiene così il “**vino novello**”.

UVA
INTERA

CO₂

CO₂

uva intera
in anaerobiosi
gassosa

UVA

uva intera
in anaerobiosi
liquida

mosto proveniente dalle uve
schiacciate per gravità

Vino

Cure e correzioni

Alla fine della fermentazione sono necessarie alcune operazioni che garantiscono l'integrità e la qualità del vino neoformato.

Le **cure e correzioni** più importanti si distinguono in:

- **colmature** (per evitare ossidazioni);
- **travasi** (per eliminare le fecce);
- **tagli** (si mescolano vini diversi);
- **correzioni vere e proprie.**

Correzioni del vino	
Correzione del grado alcolometrico	L'aumento del grado alcolico può essere fatto con dei tagli o con la crioconcentrazione, dove il vino viene portato ad una temperatura di -10/-14°C,; in tal modo si permette la formazione di cristalli di ghiaccio, che poi verrà eliminato. L'aggiunta di alcol puro è consentita solo per i vini liquorosi.
Correzione dell'acidità	Per aumentare l'acidità si può aggiungere acido tartarico o citrico; per diminuirla carbonato di calcio, bicarbonato di potassio. Si possono fare anche opportuni tagli.
Correzione del colore	Viene fatto con dei tagli di vini molto colorati. Per decolorarlo si usano dei carboni vegetali.
Correzioni del contenuto tannico	Per alzare il contenuto tannico si può aggiungere del tannino enologico. Per diminuire bisogna trattare il vino con gelatina o albumina.

Vino

Trattamenti di stabilizzazione del vino

Filtrazione	Viene impiegata allo scopo di eliminare le sostanze sospese nel vino stesso. Si effettua per setacciamento, mediante l'impiego di setti filtranti porosi; per adsorbimento, sfruttando l'attrazione elettrostatica delle piccole particelle sospese in modo da poter garantire il trattenimento di sostanze più piccole dei pori; mediante l'impiego di filtri a membrana microporosa che trattengono anche i microrganismi. In pratica si effettua una microfiltrazione del vino.
Centrifugazione	L'impiego della centrifuga consente di ottenere vini e mosti limpidi, privati delle particelle solide più pesanti.
Chiarificazione	Viene effettuata aggiungendo al vino sostanze colloidali che provocano la flocculazione e la precipitazione delle particelle in sospensione. Tra i chiarificanti di origine minerale si utilizza bentonite (argilla) e silice, mentre tra quelli di origine organica trovano impiego la gelatina, l'albumina, la caseina e la colla di pesce.
Refrigerazione	Il vino viene portato alle basse temperature (-4/ -10 °C) per alcuni giorni. In questo modo si favorisce la precipitazione di diverse sostanze come tartrati, coloranti, proteine, solfuro di rame, ecc., che vanno eliminate successivamente per filtrazione.
Pastorizzazione	Si effettua principalmente allo scopo di distruggere l'attività dei microrganismi nel vino e quindi garantire la conservazione del prodotto. Oggi questo metodo viene poco praticato.

Vino

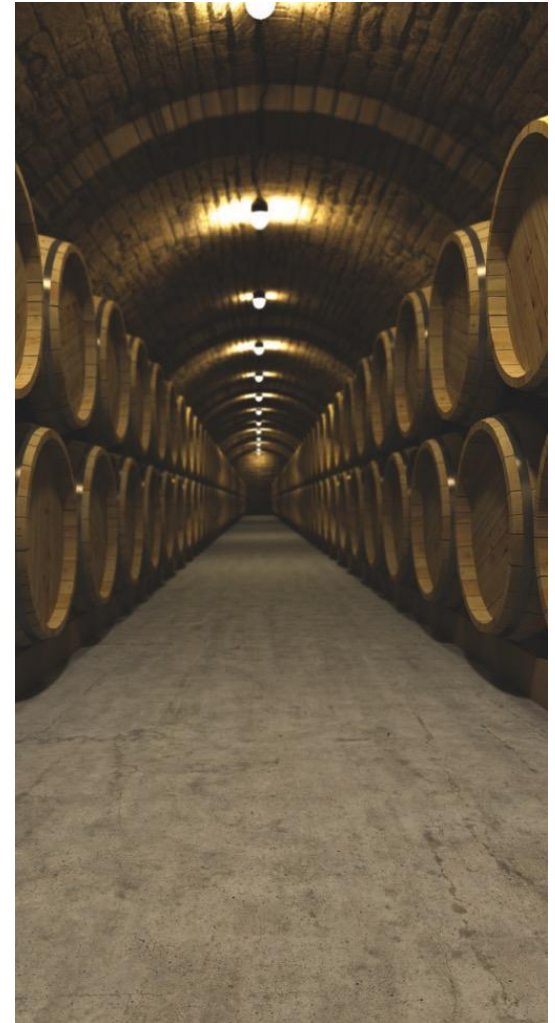
Stabilizzazione e invecchiamento

Prima dell'**imbottigliamento**, il vino deve essere reso limpido e **stabilizzato** (filtrazione, centrifugazione, ecc.).

L'invecchiamento interessa in genere i **vini rossi**.

Viene effettuato con una prolungata permanenza nelle botti di legno oppure in bottiglie.

I **vini bianchi** si consumano nella primavera successiva alla vendemmia.



Vino

Difetti del vino

Sono alterazioni non profonde e non dovute a causa microbica.

- **Intorbidamenti**

Noti come “*casse*” sono dovuti a sostanze che creano una leggera opacità nel vino. Sono causate da:

- **enzimi ossidasici;**
- **sali di potassio;**
- **sali di calcio;**
- **sali di ferro, rame, fosfati;**
- **proteine.**



Vino

Difetti del vino

- **Difetti organolettici**

Causati da sostanze che alterano l'odore il sapore del vino, comprendono:

- odore e sapore di anidride solforosa (SO_2);
- odore e sapore di uova marce (H_2S);
- odore di feccia (ritardi nei travasi);
- odore di muffa (muffe nelle botti);
- odore e sapore di tappo (sughero scadente).



Vino

Malattie del vino

Sono alterazioni del vino più o meno profonde, spesso irreversibili e dovute a cause microbiche.

Si distinguono in **malattie aerobiche**, provocate da microrganismi che si sviluppano sulla superficie del vino, in presenza di aria (*fioretta, spunto*) e **malattie anaerobiche**, dovute a microrganismi che si sviluppano nella massa del vino (*girato, amarore, filante, agrodolce*).



Vino

Malattie del vino

- **Fioretta**

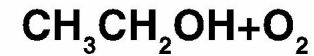
È una malattia causata da lieviti (*Pichia, Candida*, ecc.) che formano sulla superficie del vino un sottile strato bianco.

- **Spunto e acescenza**

Lo spunto è una malattia causata da batteri acetici (*Acetobacter*) aerobici, che trasformano l'*alcol etilico* in *acido acetico*.

Si definisce acescenza nella fase avanzata.

ACESCENZA



etanolo



acido acetico

+

acetato di etile

Fattori favorevoli

- contatto aria-vino
- temperatura elevata
- bassa acidità
- basso contenuto di SO_2

Vino

Malattie del vino

- **Girato**

Malattia anaerobica causata da vari microrganismi (*Bacterium tartarophthorum*, *Bacillus saprogenes vini*) che intorbidiscono e alterano il vino (cattivo odore).

- **Amarore**

Malattia anaerobica dovuta a batteri lattici (*Bacillus maracrylicus*) che attaccano la *glicerina* formandone nuovi composti dal sapore amaro.



Vino

Malattie del vino

- **Filante**

Malattia anaerobica causata da batteri lattici (*Bacterium viscosus vini*, *Leuconostoc*) che trasformano gli zuccheri semplici residui del vino (si osserva la “filatura del vino”).

- **Agrodolce**

Malattia anaerobica dovuta a batteri lattici (*Bacterium gayoni* e *mannitopaeum*) che attaccano gli zuccheri residui del vino (sapore “agro” e “dolce”).



Vino

Composizione del vino



L'**acqua** è la molecola maggiormente presente nel **vino** (80-90% circa) e costituisce il mezzo disperdente in cui si trovano disciolti tutti i componenti (in soluzione vera, in soluzione colloidale, in sospensione). L'**etanolo** o **alcol etilico** deriva direttamente dalla fermentazione alcolica ed è fondamentale per i caratteri organolettici (nei vini comuni varia dal 10 al 13%). La **composizione chimica è complessa** perché ci sono ulteriori sostanze che derivano direttamente dall'uva e che si formano nel corso della vinificazione.

componenti in tracce 1%
(per esempio: zuccheri,
vitamine, sostanze azotate,
anioni e cationi)

sostanze volatili 0,5%

oli di flemma	(51,17%)
esteri	(35,73%)
chetoni	(1,52%)
C13 norisoprenoidi	(1,52%)
acidi grassi	(1,34%)
fenoli, ammidi e altri	(1,94%)

acidi 0,5%
(soprattutto acido tartarico)



La funzione di alcuni componenti del vino		
sostanza	formula	funzione
Acqua (700-900 ml/l)	H_2O	è il principale mezzo disperdente
Alcol etilico (8-18°)	CH_3CH_2OH	la sua concentrazione determina il grado alcolico del vino
Glicerina (4-12 g/l)	$C_3H_8O_3$	è un prodotto secondario della fermentazione e garantisce morbidezza al vino
Acido acetico (0,3-1 g/l)	CH_3COOH	è un prodotto di fermentazioni secondarie o di alterazioni ed esprime l'acidità volatile del vino
Glucosio e fruttosio (0,5-1,6 g/l)	$C_6H_{12}O_6$	sono zuccheri residui della fermentazione e garantiscono la dolcezza del vino
Anidride carbonica (0-50 cc/l)	CO_2	si sviluppa con la fermentazione e determina la frizzantezza di alcuni vini
Anidride solforosa (0-50 mg/l)	SO_2	viene aggiunta come conservante

La composizione chimica del vino si caratterizza in:

- **componenti volatili:** acqua, alcol etilico, alcuni alcoli superiori, acido acetico, anidride carbonica (diossido di carbonio) e sostanze aromatiche (queste ultime possono dipendere dal vitigno, dai processi fermentativi, dall'invecchiamento);
- **componenti dell'estratto secco:** glicerina, zuccheri semplici e sostanze coloranti.

Vino

Titolo alcolometrico

- Si intende la misura del **contenuto di etanolo** in una bevanda alcolica. Comunemente viene chiamato **grado alcolico**.
- Il **titolo alcolometrico** è espresso dal simbolo “% vol”, preceduto dal numero corrispondente che può comprendere un solo decimale. Un vino con il 12% di alcol etilico significa che contiene 12 ml di alcol etilico in 100 ml di vino.



Vino

Titolo alcolometrico

- **titolo alcolometrico volumico effettivo** (grado alcolico svolto);
- **titolo alcolometrico volumico potenziale** (volume di alcol potenzialmente prodotto dalla fermentazione totale degli zuccheri);
- **titolo alcolometrico volumico totale** (somma di effettivo e potenziale).



Vino

Classificazione ed etichetta

L' **OCM** è la regolamentazione unica sul vino dell'Unione Europea.

Si distinguono le classificazioni:

- **Denominazione di Origine Protetta** - Denominazione di Origine Controllata e Garantita (DOCG), Denominazione di Origine Controllata (DOC);
- **Indicazione Geografica Protetta** - Indicazione Geografica Tipica (IGT);
- **Vini varietali;**
- **Vini generici.**

VINI A DENOMINAZIONE DI ORIGINE CONTROLLATA E GARANTITA D.O.C.G.

(Per la UE Denominazione di Origine Protetta in sigla DOP)

VINI A DENOMINAZIONE DI ORIGINE CONTROLLATA

(Per la UE Denominazione di Origine Protetta in sigla DOP)

VINI A INDICAZIONE GEOGRAFICA TIPICA I.G.T.

(Per la UE Indicazione Geografica Protetta in sigla IGP)

VINI VARIETALI

(Senza indicazione di origine ma con la precisazione facoltativa delle varietà "consentite" e/o dell'annata)

VINI GENERICI

(Senza indicazione di origine, di vitigno e di annata
- ex vini da tavola)

Vino

Classificazione ed etichetta

Vino IGT (come l'attuale)

Trebbiano Rubicone
si può continuare a scrivere
Indicazione Geografica Tipica
2009

Prodotto in Italia
imbottigliato..... -- Italia

e 0,75 11%vol

contiene solfiti

IGP (come può diventare)

Trebbiano Rubicone
2009



Prodotto in Italia
imbottigliato..... -- Italia

e 0,75 11%vol

contiene solfiti

Vino DOC (come l'attuale)

Sangiovese di Romagna
si può continuare a scrivere
Denominazione di Origine
Controllata

2009

Prodotto in Italia
imbottigliato..... -- Italia

e 0,75 11%vol

contiene solfiti

DOP (così può diventare)

Sangiovese di Romagna
2009



Prodotto in Italia
imbottigliato..... -- Italia

e 0,75 11%vol

contiene solfiti



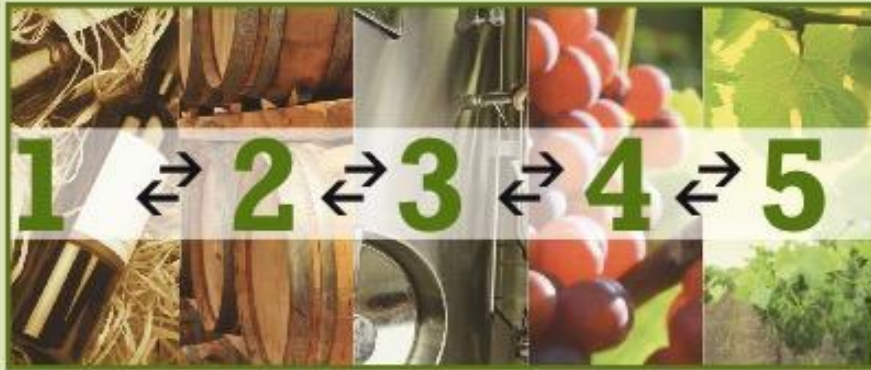
Logo comunitario relativo alla presenza di allergeni.



Loghi comunitari della DOP/IGP.

Vino

Rintracciabilità della filiera



Il **numero di lotto** della **bottiglia** consente di percorrere in senso inverso le varie fasi della **filiera vitivinicola**:

1. prodotto finito, **2.** invecchiamento, **3.** vinificazione, **4.** materia prima, **5.** territorio.

Questo sistema aumenta la garanzia per il consumatore, in quanto consente controlli sul vino più accurati da parte degli organismi competenti.



Vini spumanti

Vino spumante

In Italia i vini spumanti si distinguono in:

- **vino spumante** (alcol min. 9,5% vol);
- **vino spumante di qualità** (alcol min. 10% vol e 3,5 bar);
- **vino spumante di qualità prodotto in una regione determinata** (si identifica con un vino D.O.C. o D.O.C.G.).



Vini spumanti

Metodo *Champenoise* o classico (in Italia)

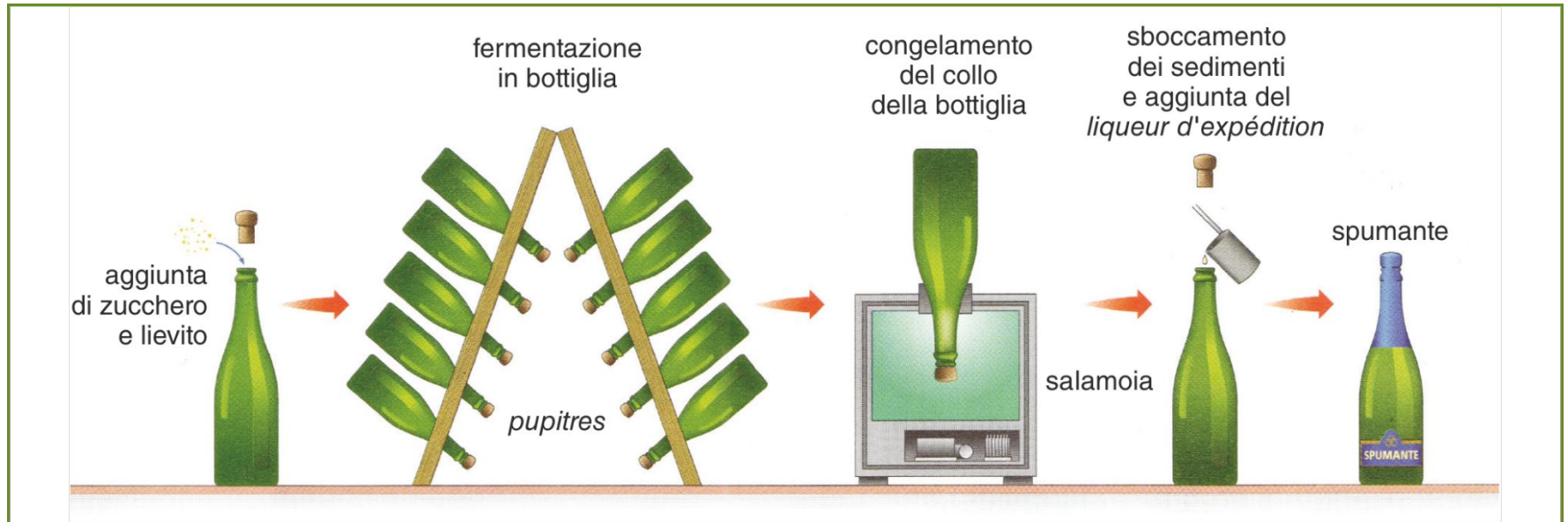
Il termine *Champenoise* è un'esclusiva francese per il prodotto della regione *Champagne*, che attribuisce il nome anche al vino finale.

Per questo motivo in Italia il sistema di rifermentazione in bottiglia si definisce **metodo Classico**.



Vini spumanti

Metodo *Champenoise* o classico (in Italia)



Vini spumanti

Metodo *Charmat* o Martinotti

Metodo ideato dall'italiano **Martinotti**, ma diffuso dal francese ***Charmat***.

Dopo l'aggiunta di sciroppo zuccherino e lieviti selezionati si fa avvenire la rifermentazione in autoclavi (grandi cisterne a chiusura ermetica) successivamente lo spumante viene refrigerato, filtrato ed imbottigliato.



Vini spumanti

Denominazione degli spumanti	
Brut nature, pas dosé, dosage zero	zucchero inferiore a 3 g/l; tali termini possono essere usati unicamente per i prodotti che non hanno subito aggiunta di zucchero dopo la fermentazione secondaria.
Extra brut	zucchero fra 0 e 6 g/l
Brut	zucchero inferiore a 12 g/l
Extra dry, extra sec	zucchero fra 12 e 17 g/l
Dry, sec, asciutto	zucchero fra 17 e 32 g/l
Demi-sec, medium dry, abboccato	zucchero fra 32 e 50 g/l
Dolce	zucchero superiore a 50 g/l

Etichetta dello spumante



1. denominazione del prodotto (spumante generico)
2. nome della varietà di vite da cui proviene lo spumante
3. indicazione del tenore di zuccheri
4. nome del produttore o del soggetto che partecipa al circuito commerciale del prodotto
5. il termine "elaborato" corrisponde, all'incirca, a "imbottigliato" nei vini tranquilli

Lo **Champagne** si produce con il metodo *Champenoise* (in Italia metodo Classico),
mentre il **Prosecco** con il metodo *Charmat/Martinotti*.

Nel **metodo Champenoise** (per lo *Champagne*) o **metodo Classico** in Italia (es. *Franciacorta*) il risultato è un vino complesso e strutturato, che valorizza i sentori di lievito più che dell'uva, con la bollicina fine e persistente.

Negli **spumanti a metodo Charmat** (es. *Prosecco*), grazie alla rapidità della lavorazione, vengono esaltate le note fresche, aromatiche e fruttate.



Calcolo dell'apporto calorico del vino

Come si calcola il contenuto di alcol etilico

Se il vino consumato riporta in etichetta Alcol 12% Vol., significa che su 100 ml di vino sono presenti 12 ml di alcol etilico.

La quantità in g di alcol etilico consumato si valuta con la seguente operazione:

$$12 (\% \text{ Vol.}) \times 0,79 (\text{densità dell'alcol}) = 9,48 \text{ g}$$

Per calcolare i g di alcol etilico contenuti in una bottiglia di 750 ml, si procede come segue:

$$100 : 9,48 = 750 : x$$

$$x = \frac{9,48 \cdot 750}{100} = 71,10 \text{ g di alcol etilico}$$

Se a questo punto si vuole sapere quante sono le calorie dell'alcol è sufficiente fare:

$$71,10 (\text{g di alcol etilico}) \cdot 7 (\text{kcal per ogni g di alcol}) = 497,7 \text{ kcal}$$

apportate complessivamente dal vino della bottiglia.

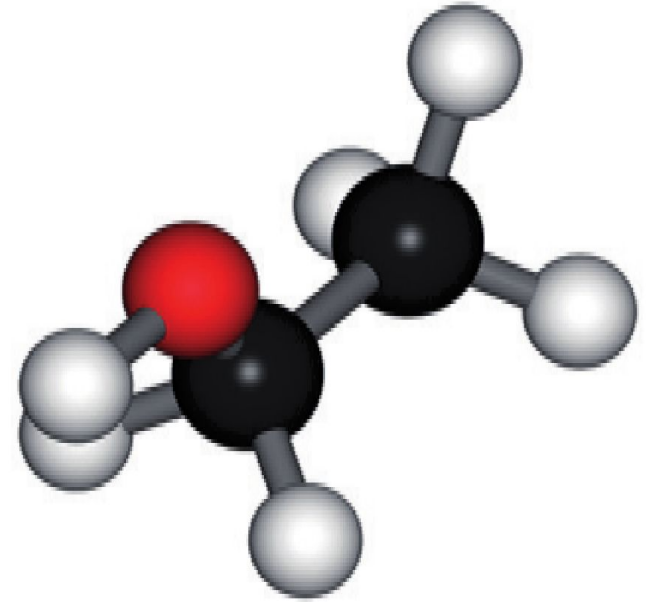


Vino e salute

Vino e salute

Il vino è una bevanda con **effetti psicoattivi** a causa dell'elevato contenuto in **alcol etilico**, il componente presente in maggior quantità dopo l'acqua.

Il vino pertanto se consumato male e in eccesso provoca una serie di disturbi alla salute e una dipendenza nota come **alcolismo**.



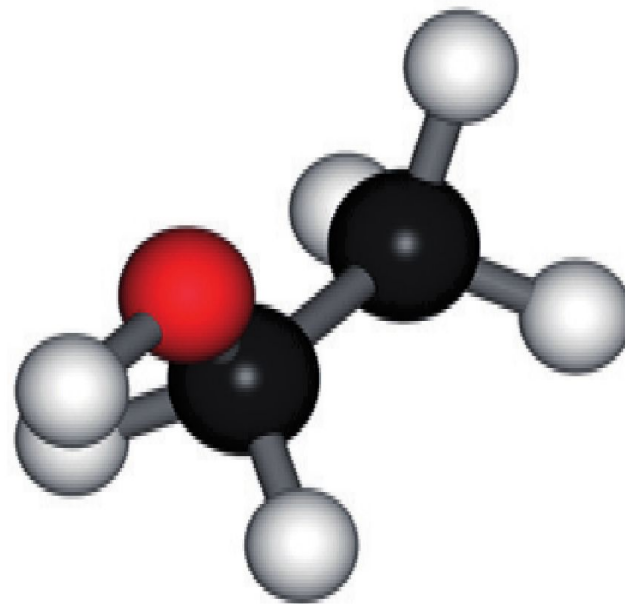
Alcol etilico

Vino e salute

Vino e salute

Effetti deleteri dell'alcol etilico:

- **affezioni dell'apparato digerente;**
- **disturbi del fegato** (steatosi, accumulo di grasso nelle cellule);
- **disturbi del sistema nervoso;**
- **disturbi dell'apparato genitali;**
- **disturbi dell'apparato cardiocircolatorio;**
- **alterazioni del sistema immunitario.**



Alcol etilico

Vino e salute

Vino e salute

Consumato **moderatamente** il vino svolge una:

- **funzione aperitiva, digestiva e diuretica;**
- **leggera protezione dei capillari;**
- **leggera attività antibatterica e antivirale;**
- **leggera riduzione del tasso di colesterolo.**

Il vino è una fonte di **polifenoli** (*quercetina* e *resveratrolo*).

Unità alcolica

Secondo l'**INRAN** (oggi **CRA-NUT**) il parametro di riferimento per il consumo di bevande alcoliche è l'**unità alcolica (UA)**:

1 UA = 12 g di etanolo

In linea generale è ritenuto moderato il consumo di **2-3 UA** al giorno per l'uomo e di **1-2 UA** per la donna.



Consumo moderato = 1-2
bicchieri al giorno.

Vino e salute

Vino e salute

Il contenuto di **alcol etilico** impone la **moderazione nel consumo di vino** (e di altre bevande alcoliche).

L'alcol viene assorbito nello stomaco – duodeno, per poi arrivare al fegato, dove viene metabolizzato ad **aldeide acetica**, composto dannoso se presente oltre il limite fisiologico.

L'**alcol etilico** apporta energia: **1 g di alcol etilico → 7 kcal**.

Unità alcolica

Secondo l'**INRAN** (oggi **CRA-NUT**) il parametro di riferimento per il consumo di bevande alcoliche è l'**unità alcolica (UA)**:

1 UA = 12 g di etanolo

In linea generale è ritenuto moderato il consumo di **2-3 UA** al giorno per l'**uomo** e di **1-2 UA** per la **donna**.



Consumo moderato = 1-2
bicchieri al giorno.

Vino e salute

Bere alcolici con moderazione

- non consumare alcolici prima dei 18-20 anni;
- non superare mai la dose consentita;
- non bere a digiuno;
- bere lentamente e a piccoli sorsi;
- diminuire la dose di vino del 10-20% nel caso di persone anziane, donne, giovani;
- non consumare alcolici nei casi di malattia se non seguendo il consiglio del medico.

Il limite permesso per mettersi alla guida

Fino a **0,50 g** di etanolo per litro di sangue equivalenti a

Birra	Vino	Vini liquorosi e aperitivi	Digestivi (amari acqueviti)	Superalcolici	Champagne e spumante	Ready to drink	Mix
una bottiglia 330 cc	mezzo calice 125 cc	2/3 di bicchiere 80 cc	mezzo bicchiere 40 cc	mezzo bicchiere 40 cc	2/3 di bicchiere 100 cc	2/3 di bottiglia 150 cc	sommare tutti i componenti

Gli esempi

DONNA, un brindisi con champagne o spumante (50 cc)

gradazione alcolica (% vol): 11%

tasso alcolemico

A STOMACO VUOTO				A STOMACO PIENO			
PESO CORPOREO (Kg)				PESO CORPOREO (Kg)			
55	60	65	75	55	60	65	75
0,31	0,28	0,26	0,22	0,18	0,16	0,15	0,13

UOMO, un bicchiere di birra (125 cc)

gradazione alcolica (% vol): 5%

tasso alcolemico

A STOMACO VUOTO				A STOMACO PIENO			
PESO CORPOREO (Kg)				PESO CORPOREO (Kg)			
70	75	80	90	70	75	80	90
0,28	0,26	0,24	0,22	0,16	0,15	0,14	0,12

Vino e salute

Non esiste un consumo sicuro per salute, ma se si beve, non bisogna bere a digiuno e non si devono superare le menzionate quantità espresse in **U.A. = unità alcoliche**, pari a 12 grammi di alcol puro:

- **2-3 unità alcoliche** al giorno per gli uomini;
- **1-2 unità alcoliche** al giorno per le donne;
- **1 unità alcolica** al giorno per gli ultra 65enni;
- **zero unità di alcol** sotto i 18 anni.

