

Bevande

Le bevande si possono dividere in bevande alcoliche, bibite e acque minerali. Alla prima categoria appartengono il vino e la birra, che sono prodotti mediante la *fermentazione alcolica*, al termine della quale gli zuccheri si sono trasformati in alcol. Le *bibite* sono costituite in prevalenza da acqua con l'aggiunta di succo o altri sapori.

Il vino

Il vino è una bevanda alcolica ottenuta dalla *fermentazione del succo dell'uva*. Il contenuto di alcol può variare dal 10% al 15% circa. Il vino è la bevanda più usata nei paesi del Mediterraneo, che ne producono più dei due terzi del totale mondiale.

L'Italia è il primo produttore mondiale di vino, al pari della Francia. Buona parte della produzione è destinata all'esportazione.

Valore nutritivo. Il **vino** non danneggia l'organismo se è consumato durante i pasti, in dosi moderate, da persone adulte. La quantità di alcol contenuta nel vino è circa il 10-12% del volume (cioè il vino ha 10-12 gradi). Questo alcol ha una funzione soprattutto calorica: contribuisce al mantenimento della temperatura corporea, ma non fornisce energia ai tessuti muscolari. Se usato in eccesso provoca danni all'organismo, in particolare al fegato.

Bevande alcoliche	Acqua g	Proteine g	Lipidi g	Glucidi g	Energia kcal
Vino rosso da pasto	–	0	–	10,7	75
Vino bianco	–	0	–	10,1	71
Marsala uovo	–	tracce	12,4	14,8	150
Birra chiara	0,2	0	3,5	2,8	34

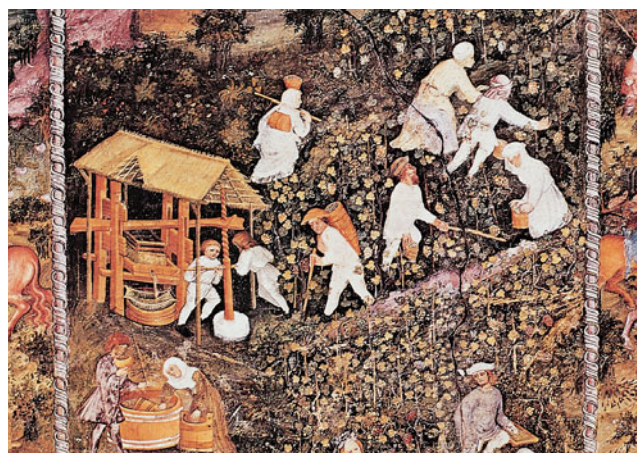
Produzione del vino

Le uve. La materia prima per fare il vino è il grappolo d'uva, formato da una parte legnosa detta *graspo* (o raspo) e da numerosi frutti, gli *acini*. Gli acini sono costituiti da tre parti distinte: la *buccia* contiene sostanze coloranti e una cera protettiva che «ospita» i saccaromiceti; la *polpa* è ricca di succo zuccherino; i *vinaccioli*, cioè i semi, sono ricchi di olio.

Pigiatura. Le uve, giunte alla giusta maturazione, vengono raccolte e portate allo stabilimento di lavorazione. Qui vengono «pigate» con una macchina pigiatrice, o con una macchina pigiatrice-diraspatrice. Si ottiene così il succo di uva detto *mosto*, che contiene zuccheri (15-25%), acqua (70-80%), ecc.

Fermentazione tumultuosa. Il mosto viene lasciato nei tini aperti e subito inizia la fermentazione: i saccaromiceti presenti nelle bucce, a contatto col succo zuccherino, iniziano a demolire gli zuccheri scindendoli in alcol e anidride carbonica. Nella prima settimana la reazione avviene così rapidamente che il mosto «bolle» tumultuosamente; poi si attenua fino a fermarsi perché il liquido, ormai vino, contiene pochissimo zucchero.

Fermentazione lenta. Il vino nuovo viene travasato nelle botti (svinatura) dove prosegue la fermentazione molto più lentamente, ad opera dei pochi saccaromiceti rimasti. Le parti solide rimaste nei tini si chiamano *vinacce* (=graspi+bucce+vinaccioli).



Maturazione. Il vino viene travasato in altre botti per la maturazione, che dura alcuni mesi. In questo periodo il vino si chiarifica e si formano i composti aromatici, che nell'insieme determinano il suo *bouquet*. I vini di qualità vengono lasciati nelle botti a «invecchiare» anche per diversi anni, per migliorarne sapore e profumo. In figura è riprodotta una scena di vendemmia e di pigiatura dell'uva con la pressa a trave nel Medioevo.

Classificazione dei vini

Il vino è detto anche *vino da pasto* per distinguerlo dai *vini da taglio* e dai *vini speciali* (es. liquorosi). Per i vini di maggior pregio la legge italiana prevede una classificazione in base alla zona geografica di produzione:

- vino IGT (Geografica Tipica): garantisce la provenienza da un'ampia zona, come un comune, una provincia, una regione.
- vino DOC (Denominazione d'Origine Controllata): provengono da un'area più ristretta, dove si usano particolari tecniche produttive e di trasformazione;
- vino DOCG (Denominazione di Origine Controllata e Garantita): ha un controllo più rigido delle fasi di produzione e una qualità superiore rispetto al precedente.



La birra

È una bevanda poco alcolica, che deriva dalla fermentazione del malto d'orzo. Il contenuto di alcol può variare dal 3% al 5%. Il colore varia dal bruno al dorato, e dipende dal malto usato: le birre chiare si ottengono dal malto solo essiccato; le birre scure dal malto tostato.

La birra è la bevanda tipica del centro e nord Europa, ma ha una discreta diffusione anche in Italia, dove esistono importanti birrifici.

Valore nutritivo. (tabella alla pagina precedente). La **birra** ha un contenuto alcolico (3-4 gradi) inferiore a quello del vino. Anch'essa fornisce un apporto calorico.

Produzione delle materie prime

Per fabbricare la birra servono questi ingredienti: il malto, il luppolo, il lievito, l'acqua.

Malto. È un prodotto derivato da cariossidi di cereali (nel nostro caso d'orzo) germinate, nelle quali si sviluppa un fermento che trasforma l'amido in maltosio.

La produzione industriale avviene nel *maltificio*, con questa tecnica: le cariossidi d'orzo sono fatte *macerare* in appositi tini, dove assorbono l'acqua e si rigonfiano; quindi vengono tenute per una settimana nelle camere di *germinazione*, dove spuntano le radichette (piccole radici, prima figura); poi il malto passa in camera di *essiccazione*, dove la germinazione viene bloccata facendo scendere il tasso di umidità dal 50% all'8%; il malto secco arriva infine nei silos, dove viene conservato in attesa della lavorazione.

Luppolo. È una pianta rampicante di cui si utilizzano i fiori femminili (seconda figura) per



ricavare una sostanza molto aromatica, la *luppolina*: questa viene essiccata e polverizzata, e venduta ai birrifici.

Lievito. È ricavato da una coltura di microrganismi (saccaromiceti) capaci di provocare la fermentazione alcolica dei liquidi zuccherini.

Acqua. Diventerà il costituente principale del prodotto finito, e deve essere di buona qualità.

Fabbricazione della birra

La fabbricazione della birra comprende tre fasi principali: la preparazione del mosto, la fermentazione, l'allestimento.

Preparazione del mosto. Al momento dell'utilizzazione il *malto* viene macinato, poi viene miscelato con acqua. La miscela fluida viene riscaldata fino a 65 °C circa, affinché gli zuccheri del malto passino in soluzione. Si ottiene così un liquido zuccherino detto *mosto* che viene filtrato per eliminare le scorie. Poi viene aggiunto il luppolo, che libera i suoi apporti aromatici amari.

Fermentazione. Il mosto viene trasferito in grandi tini (prima figura), dove viene aggiunto il lievito: dopo 12-24 ore inizia la fermentazione, che è simile a quella già vista per il vino. Nella prima settimana la fermentazione è *tumultuosa*, e gli zuccheri si trasformano in alcol e anidride carbonica. Poi la birra viene trasferita nelle cantine deposito dove, in tini di alluminio (seconda figura),



avvengono la fermentazione secondaria e la maturazione, che dura 1-2 mesi.

Allestimento. La birra viene filtrata e poi inviata al reparto imbottigliamento, dove viene confezionata in fusti o bottiglie e saturata con anidride carbonica.

Acque minerali e bibite

Le **acque minerali** vengono chiamate minerali o oligominerali, secondo il contenuto maggiore o minore di sali minerali. Grazie al basso contenuto di sali, hanno effetti stimolanti per le secrezioni gastriche; sono diuretiche (cioè aiutano la funzione dei reni) e digestive.

Le **bibite** hanno soprattutto una funzione dissetante, al pari dell'acqua. Molte bibite hanno circa il 10% di zuccheri.

Ad esempio un litro di Coca Cola contiene circa 1 hg di zuccheri.

Imbottigliamento delle acque minerali

Gli stabilimenti per l'imbottigliamento sfruttano l'acqua di una sorgente, su autorizzazione del Ministero della Sanità. La tecnica è semplice e interamente automatizzata.

Le bottiglie, accuratamente lavate e sterilizzate, passano su un nastro trasportatore fino alle macchine *riempitrici*, alimentate con l'acqua della sorgente.

Essa viene addizionata con anidride carbonica per il tipo gassato; poi le bottiglie passano alle macchine tappatrici ed etichettatrici.

Bibite	Proteine g	Lipidi g	Glucidi g	Alcol g	Energia kcal
Coca Cola	tracce	0	10,5	–	39
Aranciata	0,1	0	10,0	–	38

Imbottigliamento delle bibite gassate

Queste bevande sono preparate con una dose concentrata di succo, ad esempio di arancia o di chinotto, che viene diluito con una comune acqua gassata (o naturale). L'impianto è interamente automatizzato e le bottiglie si muovono su nastro trasportatore nei vari reparti:

- le bottiglie sono *lavate* e *sterilizzate*;
- poi passano sotto la *dosatrice*, che versa una piccola dose concentrata di prodotto;
- poi alla *riempitrice*, che le riempie con acqua naturale o satura di anidride carbonica;
- infine passano alle *tappatrici*, che le chiudono con i tappi a corona (se sono lattine sono chiuse con un coperchio metallico).