



E - Book

di Idee con Gusto

Conoscere per scegliere

La Birra







La filosofia degli E-Book

Idee con Gusto nasce con l'obiettivo di guardare il mondo del cibo con occhi diversi. Per questo crea, ogni mese, un E-Book da scaricare gratuitamente dal sito www.ideecongusto.it.

I contenuti scientifici sono curati dalla dott.ssa **Nicoletta Paolillo**, biologa ricercatrice e appassionata di nutrizione. L'E-Book, senza pretesa di completezza, vuole fornire spunti di riflessione sul cibo, scegliendo ogni mese un prodotto.

L'E-book ha lo scopo di diffondere informazioni accreditate sul mondo dell'alimentazione, perciò non esitate a divulgarlo!

Buona Lettura

Volete utilizzarne i contenuti o chiedere approfondimenti?

Scriveteci a info@ideecongusto.it

L'editing è a cura di Lucrezia Balducci.



“Conoscere i luoghi, vicino o lontani,
non vale la pena, non è che teoria;
saper dove meglio si spini la birra, è
pratica vera, è geografia”

Johann Wolfgang Goethe

Aprile è il mese dedicato alla birra... una bevanda tanto diffusa quanto poco conosciuta. In questo mese proveremo a conoscerla meglio... Tra un brindisi è l'altro, festeggiando l'arrivo della bella stagione!

La birra ieri ed oggi

Il termine "birra" ha un'origine non molto precisa, c'è chi afferma che derivi dal termine latino *bibere* (bere) mentre il dizionario Treccani indica un'origine germanica (cfr. ted. Bier, oland. bier, fr. bière, ingl. beer), che in vari paesi ha sostituito i nomi derivanti dal latino *cer(e)visia* (v. cervogia). Qualsiasi sia la sua etimologia, la birra è una delle bevande più antiche, prodotte dall'uomo, registrata nella storia scritta dell'antico Egitto e della Mesopotamia (probabilmente databile al settimo millennio a.C.¹)

Si pensa però che le birre dell'antichità fossero molto diverse da quelle moderne. Ciò è dovuto non tanto per gli ingredienti che sostanzialmente sono rimasti gli stessi, ma più che altro per la tecnologia adottata per la produzione; basta pensare alle fermentazioni che in antichità erano spontanee, mentre oggi sono strettamente controllate per quanto riguarda, le temperature, i tempi e specialmente i ceppi di microrganismi impiegati per la fermentazione.

¹ Storia della birra dai Sumeri al medioevo di Paolo Del Vecchio



Composizione

La birra è costituita da circa il 90% di acqua, 3-9% circa di alcool (etanolo) e dal 3-8% circa di cosiddetto *estratto secco* (ossia il mosto); quest'ultimo è composto da diversi principi nutritivi, come zuccheri rappresentati maggiormente da 75-80% di destrine (maltodestrine), sostanze azotate, tannini, proteine (aventi tutti gli aminoacidi essenziali), vitamine, sali ed acidi, caratteristici di alcuni suoi costituenti. Oltre al notevole contenuto vitaminico, il rapporto calcio-fosforo è quasi ottimale mentre la quantità di sodio presente è molto bassa. In tabella la composizione chimica della birra:

Valori espressi per 100 g di prodotto *					
Elementi principali		Minerali		Vitamine	
Proteine	0.6 gr	Ferro	0 mg	Vitamina A	0 mg
Lipidi	-	Calcio	5 mg	Vitamina C	1 mg
Carboidrati	3 gr	Fosforo	61 mg	Vitamina B2	0.15 mg
Alcool (etanolo)	3.4 g**	Potassio	35 mg	Vitamina B3	4.5 mg
Acqua	93 g	Sodio	10 mg	Vitamina B5	0.24 mg
		Magnesio	48 mg	Vitamina B6	0.14 mg
		Silicio	6 mg	Vitamina B12	0.8 mcg
				Acido folico	4mcg

* I valori sono da considerarsi indicativi, in quanto le caratteristiche nutrizionali possono variare a seconda della marca o della varietà della bevanda.

** variabile in base alla classificazione delle birre.



Produzione

Le materie prime utilizzate nella produzione della birra sono quattro: *l'acqua, l'orzo (e/o altri cereali), il luppolo, ed il lievito* (a meno che non si operi una fermentazione naturale).

Acqua

L'acqua è un ingrediente fondamentale nella produzione della birra, più di quanto si possa immaginare. La sua composizione influisce sulle caratteristiche organolettiche della birra. Per tale motivo infatti, viene usata pura, potabile e sterilizzata. I sali in essa contenuti incidono fortemente sulla qualità della birra. Una prerogativa importante dell'acqua è quella che deve essere di bassa durezza, se troppo dura riduce l'acidità del mosto, limitando l'azione degli enzimi del malto) e bassa dolcezza (se troppo dolce dà alla birra un sapore più acre poiché agisce sulle componenti del luppolo). I minerali più importanti sono il calcio (influisce sull'opacità e sul colore), i solfati (influiscono sull'amaro) ed i cloruri (influiscono sulla struttura).

Orzo

L'orzo è solitamente orzo tenero, quello duro (più ricco in proteine) è usato per preparare altri prodotti alimentari.

Al fine di essere utilizzato, l'orzo tenero (più ricco in amido rispetto al tipo duro), deve essere prima trasformato in *malto*, tramite un processo definito *tallitura* che consiste di varie fasi: *macerazione, germinazione, essiccazione-tostatura*.

Il chicco di orzo viene lavato e fatto macerare in acqua per due o tre giorni (fino a quando il chicco non raggiunge un'umidità prossima al 45%). Durante questo periodo, il chicco dà inizio alla germinazione, emettendo una radichetta ed un primo germoglio; le modifiche più importanti interessano però le sostanze contenute nel chicco, che vanno incontro ad un'intensa trasformazione ad opera di molecole (enzimi) che degradano specificatamente i lipidi, le proteine e gli zuccheri. Molto importanti sono gli enzimi denominati *amilasi* che degradano l'amido in molecole più piccole (*destrine*) fino ad ottenere lo zucchero *maltosio*. Completata la germinazione, l'orzo viene essiccato (a 65 - 70 °C, poi a 80 °C o a temperature superiori per le birre rosse e quelle scure), per bloccare l'attività enzimatica che, continuando provocherebbe danni.



La suddivisione cromatica della birra, e la conseguente distinzione in bionda, rossa e scura, dipende dalla maggiore o minore tostatura del malto. Dopo la tostatura, il malto viene macinato e messo in acqua. Si ottiene così il *mosto*, che viene portato a ebollizione e poi filtrato; in questa fase si aggiunge il luppolo. Il mosto viene poi fatto raffreddare e quindi fermentare in appositi serbatoi. Durante la fermentazione si aggiunge il lievito, che provoca la trasformazione del maltosio, contenuto nel composto, in alcol etilico e anidride carbonica. In base al lievito utilizzato si ottengono birre a bassa o ad alta fermentazione. Dopo la fermentazione, la birra viene lasciata a maturare per alcune settimane in appositi contenitori.

La qualità dell'orzo usato per ottenere il malto ha un ruolo importantissimo nella preparazione della birra; per tale motivo, vengono selezionate solo le varietà di miglior tradizione birraia.

Malto

E' il prodotto ottenuto dalla germinazione e successiva essiccazione e tostatura dei chicchi di orzo. Contiene importanti quantità di sodio e potassio. Il malto, che per legge non deve essere inferiore al 60%, può essere anche di altri cereali, per esempio frumento o mais. La germinazione e la tostatura devono produrre un malto capace di garantire l'assenza di sostanze che possano rovinare l'aroma, il sapore o il colore della birra.

I diversi cereali che si utilizzano per produrre birra presentano ognuno una serie di **varietà botaniche** che moltiplicano le possibilità di scelta del birraio. Sul mercato si trovano fino a 60 tipi differenti di grano, numero che aumenta considerevolmente se si considerano anche i malti caserecci. Di base, i malti si possono distinguere in quattro categorie:

- Malti di *base*: sono malti chiari, poco cotti, con un grande potere enzimatico, che in genere formano la grande maggioranza (se non la totalità) della miscela. A seconda del produttore, questi malti sono chiamati *lager, pale, pils*.
- Malti *additivi*: sono malti di colore scuro, dall'ambrato al nero, che sono stati cotti parecchio e che hanno perso tutto il loro potere enzimatico. In genere vengono impiegati in piccole quantità per incidere sul colore o sul gusto della birra, oppure per motivi particolari della produzione della singola birra.



- Malti *misti*: si tratta di malti che sono tostati maggiormente rispetto ai malti di base, tuttavia conservano proprietà enzimatiche sufficienti in modo da poter essere usati sia come base, sia come additivi. In questa categoria incontriamo i malti color caramello o quelli ambrati conosciuti in Inghilterra come *crystal*.
- Cereali crudi (cereali non maltati), tostati o in gelatina: come già detto i cereali possono essere utilizzati senza che prima vengano maltati, per conferire gusto, aroma e altre caratteristiche alla birra. In genere si utilizzano in piccole quantità. L'amido dei cereali crudi sono trasformati dagli enzimi, contenuti nei cereali maltati e rilasciati nel mosto.

Luppolo

Il luppolo è una pianta a fiore rampicante (*Humulus lupulus*) originaria del Giappone ed appartenente alla famiglia della *Cannabaceae* (*Cannabis*) di cui vengono utilizzate solamente le infiorescenze femminili, quest'ultime ricche di tannini e sostanze resinose dal potere amaricante. **Il luppolo, oltre a dare un particolare aroma, partecipa alla stabilità della schiuma e conferisce proprietà antisettiche.** Le birre "luppolate" infatti sono più resistenti agli attacchi di batteri.

Oltre al luppolo, nel corso dei tempi, sono usati anche diversi additivi botanici, tra i quali:

- Frutta. Normalmente, fermentando il mosto della frutta si ottiene vino. Tuttavia esistono molte birre nel cui processo produttivo si aggiunge frutta o succo di frutta o sciroppo prima della fermentazione. Si ha così un'ulteriore aggiunta di zuccheri che provocano una seconda fermentazione. Tra le tipologie più storiche, ci sono le birre alla ciliegia e le birre al lampone. Ne esistono poi altre di realizzazione molto più recente come ad esempio quella al kiwi, all'albicocca o alla banana. Queste specialità sono tipiche e quasi esclusive della valle della Senna e del Belgio.
- Piante. Oltre al luppolo di cui si è già parlato, le birre sono aromatizzate con altri tipi di piante (in aggiunta o in sostituzione del luppolo stesso) come ad esempio la canapa, il rosmarino, la castagna e il tabacco.



- Spezie. Prima della grande diffusione del luppolo e delle altre piante aromatiche, le spezie trovarono il loro momento di gloria. Nel XXI secolo rimangono birre aromatizzate con zenzero, coriandolo, bucce d'arancia, pepe e noce moscata.
- Altro. La birra può servire come sostanza ausiliaria o di supporto alle varie sperimentazioni dei produttori più audaci. Un esempio è la birra aromatizzata col miele, tipica dei birrifici artigianali francesi, o la birra aromatizzata con vino.

Lievito

Per produrre la birra vengono usati due tipi di lieviti: il *Saccharomices Carlsbergensis* che è un lievito per le birre a bassa fermentazione, (opera fra i 5 e gli 8 gradi poiché oltre i 10 gradi rischierebbe di conferire al prodotto un gusto abbastanza sgradevole) ed il più noto *Saccharomices Cerevisiae* che lavora invece fra i 16 e i 23 gradi. Entrambi, **attraverso una reazione chimica denominata fermentazione alcolica, trasformano gli zuccheri (soprattutto il maltosio) contenuti nel mosto, in alcol (etanolo) e anidride carbonica.** Tale processo attribuisce alla bevanda le sue tipiche caratteristiche organolettiche. Nella produzione della birra, specialmente in quella chiamata "a fermentazione spontanea", possono intervenire anche altri lieviti. In queste birre il produttore non ne seleziona nessuno in particolare, ma permette a tutti i lieviti in sospensione nell'aria di introdursi nel mosto. In questo modo intervengono, oltre al *Saccharomyces*, più di 50 fermentatori differenti tra i quali possiamo citare il *Lactobacillus*, che è un batterio che produce l'acido lattico, ed il *Brettanomyces*, che produce l'acido acetico. Queste birre, che vengono chiamate *Lambic*, sono dunque acide per definizione, e la loro produzione richiede procedimenti speciali destinati a ribassarne il grado di acidità.

Tipi di birre e caratteristiche

Secondo la legislazione italiana, la birra è il prodotto ottenuto dalla fermentazione alcolica con ceppi di lievito *Saccharomices carlsbergensis* o *Saccharomices cerevisiae* e di mosti preparati con malto di orzo o di frumento, o di loro miscele e acqua, aromatizzati con luppolo o suoi derivati o con entrambi.



In passato la birra poteva essere prodotta solo a partire dal malto d'orzo, mentre quella di altri cereali doveva essere dichiarata in etichetta come "birra di...". Dal 1998, grazie al nuovo decreto legislativo DPR 272/98, è possibile produrre birra anche con frumento o con miscele di orzo e frumento; possono inoltre essere impiegati altri cereali, come per esempio il malto di riso, come pure materie prime amidacee e zuccherine, purché in misura non superiore al 40%. Nel caso invece in cui si usano altri cereali e per nulla l'orzo, si parla di birre pure, ad esempio di solo riso o di solo mais, e la fonte di origine deve essere indicata in etichetta (ad es. birra di riso o birra di mais). Queste birre "alternative" stanno avendo una notevole notorietà sia per le caratteristiche organolettiche, sia perché idonee all'alimentazione di soggetti con intolleranze come ad esempio **celiaci**.

Le varie fasi di produzione se non effettuate in modo idoneo, possono determinare alterazioni della birra, come ad esempio:

- SAPORE ASPRO (tipo di luppolo utilizzato nella preparazione della birra o utilizzo di un'acqua troppo dolce);
- ASPETTO FILANTE (sviluppo di microrganismi del genere *Pediococcus*, sempre per errata pastorizzazione);
- INTORBIDAMENTO (filtrazione non corretta, sviluppo di microrganismi indesiderati, imperfetta pastorizzazione);

Bisogna inoltre precisare che per apprezzare le particolari caratteristiche, la birra deve essere servita ad una temperatura compresa tra 7 e 10 °C.

Una caratteristica importante della birra è **la schiuma, che la protegge contro l'azione ossidante dell'ossigeno e serve quindi a mantenerne più a lungo l'aroma**; la presenza di una schiuma bella stabile è indice di qualità e di freschezza. Il "cappello di schiuma" protegge la bevanda dal contatto diretto con l'aria e quindi dall'ossidazione, permette di valutare se la bevanda è stata servita alla giusta temperatura, fa assorbire meno anidride carbonica a chi la beve, facendo sentire meno gonfio il degustatore e, contrariamente a quanto potrebbe suggerire la vista, **c'è più birra in un boccale servito con schiuma che in uno servito senza!**



Classificazione

La birra può essere classificata attraverso due metodi: il primo basato sulla gradazione alcolica, il secondo sul grado saccarometrico (quantità di zuccheri fermentati).

In base alla **gradazione alcolica** si hanno:

- BIRRE ANALCOLICHE: grado alcolico volumetrico inferiore all'1,2
- BIRRE LEGGERE (O LIGHT): $> 1,2 < 3,5\%$
- BIRRE: $> 3,5\%$
- BIRRE SPECIALI: $> 3,5\%$
- BIRRE A DOPPIO MALTO: $> 3,5\%$

In base al **grado saccarometrico** (misurato in *gradi Plato**):

- BIRRA ANALCOLICA: grado saccarometrico compreso tra 3 ed 8 gradi Plato
- BIRRA LIGHT: $5 < \text{°Plato} < 10,5$
- BIRRA: $> 10,5\text{°Plato}$
- BIRRE SPECIALI: $> 12,5\text{°Plato}$
- BIRRE DOPPIO MALTO: $> 14,5\text{°Plato}$

* I *gradi Plato* sono una unità di misura della densità di una soluzione particolarmente utilizzata nell'industria birraria per la sua immediatezza d'uso. Per definizione, si dice che la densità di una soluzione misurata in gradi Plato è l'equivalente della densità, misurata in percentuale peso/peso, di una soluzione di saccarosio diluita in acqua. In Italia per legge (D. lgs 504/95) non possono essere commercializzate birre con grado Plato inferiore a 10,5: con gradi inferiori a questo vengono prodotte bevande con quantità di malto molto limitate.



Proprietà benefiche della Birra

La birra è la bevanda alcolica più bevuta al mondo ed è anche la più diffusa. Numerosi ricerche effettuate hanno dimostrato innumerevoli proprietà benefiche dovute ai singoli elementi che la costituiscono. Tali proprietà hanno conferito a questa bevanda un **ruolo importante nell'alimentazione umana**.

Il luppolo contenuto nella birra per esempio, ha innumerevoli proprietà infatti, è un buon sedativo, grazie ad alcune sostanze contenute nel fiore; è anche un induttore del sonno, agisce contro l'ipereccitabilità, contro la depressione, gli stati di tensione, la tosse. Per la sua caratteristica amaricante stimola la secrezione gastrica di acido cloridrico ed enzimi digestivi, favorendo così la digestione; ha anche un'azione depurativa e previene l'ossidazione cellulare e il rilascio di calcio dalle ossa. Ha azione antitumorale, grazie alla presenza dei diversi tipi di flavonoidi. In particolare, contiene *xantumolo*, una sostanza che pare utile nell'inibire la proliferazione delle cellule tumorali di alcuni tipi di carcinomi. Non tutte le birre contengono una quantità elevata di xantumolo, ma solo quelle con un alto contenuto di luppolo. Inoltre svolge una azione ipertrofizzante della ghiandola mammaria favorente la montata latte. Il lievito invece fornisce una quota piuttosto interessante di vitamine.

La birra è una buona fonte di acido folico, un'importante vitamina del gruppo B avente molteplici funzioni (sintesi delle proteine, formazione del sangue, trasmissione delle caratteristiche ereditarie). I folati sono essenziali per il mantenimento della vita cellulare, per la crescita e la formazione di nuovi tessuti, e la sua carenza dà luogo allo sviluppo di patologie. I folati possono prevenire molti difetti del tubo neurale alla nascita, e riducono il livello di omocisteina, altro fattore di rischio di malattie cardiovascolari. Il malanno che più frequentemente si produce per la carenza di acido folico è l'anemia. La percentuale del contenuto di acido folico nella birra è importante per due ragioni: in primo luogo, perché ci sono pochi alimenti che possono dare una tale quantità di acido folico da soli, e in secondo luogo perché la birra fa parte dell'alimentazione regolare di una persona adulta e sana. Il consumo di birra apporta alla dieta anche i *polifenoli*, che in quanto antiossidanti naturali partecipano alla protezione contro le malattie cardiovascolari e



alla riduzione di fenomeni ossidanti responsabili dell'invecchiamento dell'organismo. **Il consumo di birra assicura l'apporto di una quantità importante della dose raccomandata di fibra solubile** e può completare l'apporto di fibra di altri alimenti, come i cereali, molto ricchi di fibre solubili. Le fibre solubili aiutano il funzionamento dello stomaco e dell'intestino, combattendo la stitichezza, riducendo l'incidenza del cancro al colon e abbassando i livelli alti di colesterolo².

La birra è inoltre un'ottima sorgente di vitamine e minerali. Il consumo di un terzo di birra apporta un 10% di fosforo e altre vitamine solubili del gruppo B, importanti per l'equilibrio nervoso, come la riboflavina (B2) che aiuta la digestione, la piroxidina (B6), la niacina, la tiamina (B1) che interviene sul metabolismo dei glucidi. La birra può anche essere considerata come fonte dietetica di silicio (Bellia et al. 1994), un elemento essenziale perché partecipa ai processi di calcificazione, e probabilmente alla formazione dei tessuti connettivi (Cormley, 1987) mentre la minore presenza di sodio rispetto a quella di potassio e magnesio favorisce diuresi e drenaggio renale facilitando il lavoro dei reni e combattendo la formazione dei calcoli.

Interessante è uno studio americano rivolto ai diabetici e pubblicato sul Journal of American Medical Association³, secondo il quale un consumo moderato di birra quotidiano protegge dalle complicanze cardiovascolari del diabete di tipo 2. La birra, al contrario di altre bevande contenenti zucchero, non alza il livello di insulina, anche se il via libera al suo consumo va dato dal medico curante. Anche i celiaci possono finalmente comprare la birra senza glutine indicata con il marchio avente una spiga barrata.

E' inoltre di recentissima pubblicazione (2015) uno studio scientifico⁴ che ha esaminato tutti i risultati di studi precedenti; tale studio afferma che soggetti sani che bevono più di due bicchieri al giorno di birra hanno un rischio più elevato di ammalarsi di cancro al colon. Tuttavia dicono gli esperti, ancora non è ben chiara l'associazione.

² Asp et al., 1993; Hughes, 1998; Dreher, 1987

³Alcohol Intake and the Risk of Coronary Heart Disease Mortality in Persons With Older-Onset Diabetes Mellitus." JAMA. JAMA Network, 21 Jan. 1999

⁴ Zhang C, Zhong M. Consumption of beer and colorectal cancer incidence: a meta-analysis of observational studies. Cancer Causes Control. 2015 Apr;26(4):549-60. Epub 2015 Feb 13



Per esplicitare sull'organismo le sue innumerevoli proprietà benefiche è **preferibile assumere la birra durante i pasti, nella misura di 2-3 bicchieri da 0,25 cl (circa 600 gr), in modo da limitarsi ai 20-30 gr di etanolo ingerito come dose giornaliera, senza bere altre bevande alcoliche.**

È importante sottolineare che la birra più ricca e quindi più benefica è quella cruda, ossia quella artigianale cioè non pastorizzata.

L'assenza di pastorizzazione consente di mantenere intatte tutte le proprietà organolettiche, che riescono ad interagire positivamente con l'organismo umano. È doverosa una precisazione: le proprietà salutistiche della birra non ne giustificano però un consumo sregolato o eccessivo. L'alcol, infatti, danneggia quasi tutti gli organi del corpo, in maniera sia diretta che indiretta. Vi sono poi due aspetti da prendere in considerazione:

- alcuni individui, per propria costituzione genetica, sono più predisposti a sviluppare conseguenze derivanti dall'uso/abuso di alcol;
- esiste una stretta relazione tra quantità, durata e modalità di ingestione di alcol e comparsa di conseguenze negative per l'organismo.

Un Centro per la garanzia di qualità

Nel 2003 è stato istituito presso l'Università degli Studi di Perugia il "Centro Eccellenza Birra" (CEB)⁵, il primo centro in assoluto per la garanzia di qualità; nato dalla convenzione tra il *Consorzio Birraviva* ed il Dipartimento di Scienze degli Alimenti dell'Università degli Studi di Perugia. Tale centro ha come scopo quello di promuovere la ricerca nel campo della produzione, dello sviluppo e della certificazione qualitativa della birra anche e soprattutto a tutela del consumatore. In particolare il CEB provvederà alla certificazione dei processi di produzione, dei prodotti e delle materie prime, con particolare attenzione per quanto riguarda l'assenza di organismi geneticamente modificati (OGM): gli

⁵ <http://www.cerb.unipg.it/>



Industriali della birra hanno, infatti, definito criteri di qualità omogenei per l'acquisto dei cereali, garantendo così tutta la filiera (dal campo coltivato alla birra finita), anche in ottemperanza alla normativa del 1997.

Ed infine, qualche curiosità...

La birra oltre che avere delle buone qualità nutrizionali può anche essere usata per **altri scopi diversi dall'alimentazione**. La birra è infatti un efficace smacchiatore per i vestiti, è utile per liberarsi dalle vespe che minacciano la scampagnata, per cui basta porre piccoli contenitori pieni di birra distanti circa 1 metro dai bordi della zona scelta per il pic nic, per trascorrere la giornata all'insegna del relax senza correre il pericolo di essere accerchiati dalle vespe; la birra ravviva i colori dei mobili in legno. Basta versarne qualche goccia su un panno in microfibra e passarlo su di essi. Un'altra curiosità: il lievito contenuto nella birra è anche utile alle piante, i fondi di bottiglie infatti, sono un ottimo concime.