

le materie prime

La produzione della birra è molto cambiata nel corso dei secoli. Con ciò non intendiamo riferirci unicamente ai vari processi biochimici che intervengono nella sua preparazione, ma anche agli ingredienti di base che compongono questa bevanda. Il cereale più usato dalla notte dei tempi è stato l'orzo, anche se a tutt'oggi esistono birre di frumento, di segale, di riso, di mais e di altre granaglie ancora.

l'acqua



La maggior parte della birra è composta da acqua, che è anche la materia prima disponibile con maggior abbondanza. Non per questo motivo è l'ingrediente più facile per la birrificazione, poiché se una birra è buona lo deve

soprattutto all'acqua, che dev'essere pertanto dotata di virtù particolari. Quindi l'acqua distillata non va bene, perché il liquido in questione deve essere ricco di sostanze minerali e organiche nonché di microrganismi quali batteri, lieviti e altri ancora.

Per quanto riguarda i sali minerali non si può dire che essi influenzino direttamente il sapore della birra, però contribuiscono alle reazioni diastatiche e colloidali che avvengono nel corso della fabbricazione, vale a dire i processi di disgregazione e riaggregazione delle sostanze. Altre caratteristiche dell'acqua sono la sua durezza e la sua alcalinità. Si definisce "dura" un'acqua contenente notevoli quantità di sali alcalino-terrosi, che provocano incrostazioni alle caldaie. I più diffusi sono i sali di calcio e di magnesio. La durezza dell'acqua può essere temporanea, dovuta ai bicarbonati solubili in seguito a ebollizioni, oppure permanente, spiegabile con il fatto che nell'acqua si trovano sali che non precipitano col calore, come ad esempio il gesso. Un'acqua sarà tanto più alcalina quanto più bicarbonato si troverà in essa e d'altro canto i suoi fattori acidificanti sono principalmente calcio e magnesio. Questi fattori devono essere equilibrati nell'acqua, ma in natura essi lo sono assai raramente, per cui è necessario "trattarla". Vi sono quattro tecniche per il trattamento delle acque: per aggiunta, per eliminazione, per modificazione, per demineralizzazione. Quest'ultimo è il metodo più moderno e consiste nel togliere i minerali per mezzo di sofisticati filtri chimici. Quindi i sali minerali vengono inseriti nell'acqua nella proporzione desiderata.

Il lievito



La fermentazione della birra non sarebbe possibile se non esistesse un fungo benefico a farle da catalizzatore, il lievito. Fin dall'antichità l'uomo si è reso conto del processo di fermentazione e pare che fin dal XV secolo a.C. esistessero primitive

forme di recupero del lievito. Nel Medioevo, anche se non ancora battezzato, il lievito veniva abbondantemente usato per la produzione della birra. Fu solo nel 1680 che lo scienziato olandese Van Leeuwenhoek con l'ausilio del microscopio osservò per la prima volta il fungo.

Fu però Pasteur nel 1875 che spiegò per filo e per segno tutte le funzioni svolte dal lievito. In sostanza esse si possono così riassumere: l'agglomerato di microrganismi fungiformi alla base del lievito è capace di trasformare le sostanze umide contenenti zucchero in alcool.

Attualmente esistono due grandi ceppi di lieviti: il *Saccharomyces cerevisiae* e il *Saccharomyces carlsbergensis*. Il primo viene usato per le birre tradizionali ad alta fermentazione, mentre l'ultimo è largamente praticato per i prodotti a bassa fermentazione, attualmente assai più diffusi. Il primo fungo, noto come lievito di birra, serve anche per la panificazione, mentre il nome del secondo è un omaggio al danese Jacob Christian Jacobsen, fondatore della Carlsberg, e grande studioso di microbiologia.

Attualmente esistono due grandi ceppi di lieviti: il *Saccharomyces cerevisiae* e il *Saccharomyces carlsbergensis*. Il primo viene usato per le birre tradizionali ad alta fermentazione, mentre l'ultimo è largamente praticato per i prodotti a bassa fermentazione, attualmente assai più diffusi. Il primo fungo, noto come lievito di birra, serve anche per la panificazione, mentre il nome del secondo è un omaggio al danese Jacob Christian Jacobsen, fondatore della Carlsberg, e grande studioso di microbiologia.

le materie prime

l'orzo



Esistono numerose varietà di questo cereale, ma sono solo tre quelle che vengono usate nel mondo birrario: si tratta dell'orzo distico, tetrastico o esastico. Questi nomi,

apparentemente ostici, racchiudono una spiegazione. Ebbene, ogni spiga d'orzo è formata da una serie di nodi (detti anche rachidi), ciascuna delle quali sostiene sei fiori potenziali. Si dice quindi orzo distico, tetrastico o esastico a seconda che due, quattro o sei fiori vengano resi fertili, sviluppando un pari numero di chicchi sulle rachidi.

È abbastanza ovvio che se i chicchi sono solo due crescono in misura maggiore e più regolarmente rispetto a quattro o sei. Ed ecco spiegato perché un mastrobirraio predilige di solito l'orzo distico. All'interno degli orzi distici la corrente di pensiero più in voga sostiene che quello a coltivazione estiva sia il migliore. Perché l'orzo è il cereale preferito per produrre la birra? Innanzitutto è rivestito da una specie di guaina aderente e compatta che lo protegge, la cosiddetta glumella. Questa scorza protegge il chicco durante le varie manipolazioni alle quali viene sottoposto. In secondo luogo l'orzo possiede un'adattabilità climatica praticamente universale, senza particolari barriere geografiche. Le parti più importanti del chicco d'orzo per il brassaggio sono sia l'embrione, da cui vengono prodotti gli enzimi che vengono usati nel processo di maltazione, sia il corpo farinoso, ricco di cellule amidacee. Inoltre in esso si trovano anche sostanze azotate, acqua, carboidrati, sostanze non azotate, grasse e minerali.

Il malto



Il malto è la cariosside - ovvero il frutto secco composto da un unico seme tipico delle graminacee - che ha subito la germinazione, ottenuta attraverso il processo di lavorazione chiamato "maltazione". Per la produzione della birra viene scelto

soprattutto il malto dell'orzo, ma anche del frumento, dell'avena, del mais ... Il processo di maltazione si divide in 3 fasi: macerazione, germinazione, torrefazione. Inizialmente si macera il cereale dalle 36 alle 48 ore in acqua per permettere lo sviluppo degli enzimi che trasformano l'amido in zuccheri solubili.

Successivamente si prevede il deposito dei cereali così macerati in germinatoi ventilati per circa una settimana. Infine si predispone la fase dell'essiccazione dei cereali così germogliati che conferisce le caratteristiche tipiche a ogni malto: più è alta la temperatura prevista più il malto si presenterà scuro e dal sapore deciso. A questo punto il malto verrà macinato e mescolato con acqua calda dando vita a una miscela chiamata mash che successivamente immessa in una caldaia verrà ancora una volta mescolata e successivamente chiarificata. A quel punto la miscela verrà bollita con il luppolo per circa 2-3 ore ottenendo gusto amaro e aroma.

Le tipologie di malto più conosciute e utilizzate sono:

MALTO DI MONACO: aromatico e deciso;

MALTO DI VIENNA: per birre lager;

MALTO PILS: morbido e vagamente dolce;

MALTO CARMELLO: uno dei più diffusi e di vario colore;

MALTO CRYSTAL: dal caratteristico sapore di nocciola, utilizzato per le ale;

MALTO CHOCOLATE: scuro per l'alta temperatura di torrefazione, caratteristico delle stout;

MALTO SMOKED: dato dall'essiccazione all'aria o al fumo del fuoco sulla legna;

MALTO DI FRUMENTO: aroma speziato per le weiss;

MALTO DI AVENA: spesso aggiunto per la produzione delle stout;

MALTO DI SEGALE: per dare una leggera aroma amara e speziata;

le materie prime

Il luppolo



Oggi l'aromatizzazione della birra è affidata essenzialmente al luppolo, una pianta rampicante dioica, in cui cioè i fiori maschili e quelli femminili si sviluppano su piante

diverse. A parte la Gran Bretagna, in tutti i Paesi si usano soltanto le piante femmine per la produzione della birra. Il motivo è presto detto: i fiori di queste piante femminili contengono la luppolina, una polvere amara che contiene sostanze aromatiche e resinose (umulone e lupulone) e acidi che vanno ad equilibrare la dolcezza dei malti. In Gran Bretagna invece i luppoli fecondati non sono fuorilegge, anzi pare che essi vadano molto bene per le birre di alta fermentazione tipiche di quelle zone. Il luppolo è assai delicato e perciò necessita di un'adeguata protezione contro gli agenti che potrebbero alternarne le sue importanti caratteristiche, ossia contro l'aria, la luce e l'umidità. Per conservarlo viene essiccato con aria calda, quindi pressato e talvolta solforato. Per mantenere al meglio le sue proprietà organolettiche si sta diffondendo la conservazione sottovuoto in granuli (pellet). A differenza dell'orzo, il luppolo non è così facilmente acclimatabile, per cui la sua coltivazione avviene soltanto in zone dal clima temperato fresco. Le zone più famose per il luppolo sono la Hallertau e Tettngang in Germania, la Saaz in Cecoslovacchia, Poporinge in Belgio e il Kent in Inghilterra. Ognuna di queste regioni produce naturalmente un luppolo diverso dall'altro, per cui bisogna conoscere assai bene le caratteristiche chimiche e organiche delle varie piante per dare l'aromatizzazione voluta al prodotto. Tre sono i componenti più importanti del luppolo ai fini del brassaggio: i tannini, gli oli e gli acidi amari. Questi ultimi conferiscono alla birra l'inconfondibile sapore amarognolo che la contraddistingue, per cui è evidente che maggiore è la luppolatura e più amarognolo sarà il gusto della birra. Inoltre questi acidi hanno un non indifferente pregio: quello di essere antisettici e conservanti, per cui la birra con l'aggiunta di luppolo è più stabile che con altre sostanze aromatizzanti. Il tannino e le resine rendono invece possibile la schiuma che si sviluppa nel prodotto all'atto della spillatura.

Gli agenti aromatizzanti



Oltre all'aroma conferito dal luppolo, è possibile utilizzare in aggiunta specifici agenti aromatizzanti, anche se nell'immaginario comune vengono ancora spesso visti come il rimedio dell'ultimo minuto per recuperare i difetti delle bevande. In realtà da qualche anno a questa parte l'utilizzo di questi ingredienti è ormai diventato invece una questione di stile. Come aromatizzanti si utilizzano erbe, spezie, frutta e altri ingredienti. Tra le erbe più utilizzate vi sono: coriandolo, camomilla, trifoglio e aghi di pino. Tra le spezie: cannella, coriandolo (semi), noce moscata, chiodi di garofano e meleguetta. Tra la frutta: ciliegie, pesche, fragole e prugne. Di ultima generazione gli altri ingredienti tra cui: caffè, cioccolato, miele e peperoncino.