

CHE ACQUA MANGIAMO?

La **QUALITA'** dell'**ACQUA** nella preparazione di **CIBI** e **BEVANDE**



di Giorgio Temporelli

La qualità dell'acqua non viene generalmente considerata nelle ricette, tra le indicazioni e gli ingredienti per la preparazione di una pietanza è difficile trovare informazioni sull'acqua che sarebbe più opportuno adoperare, nonostante l'utilizzo di un tipo piuttosto che un altro possa fare, in certi casi, la differenza. L'acqua è l'ingrediente "segreto" che può giocare un ruolo determinante per la riuscita ottimale del piatto.

Come regola generale, per la preparazione dei cibi e bevande, andrebbe usata un'acqua priva di sapori, odori e con un modesto quantitativo di sali disciolti, almeno tale da non alterare il gusto della pietanza. Per alcuni piatti invece un certo grado di durezza dell'acqua, inteso come presenza di sali di calcio e magnesio, è preferibile, mentre per alcune ricette è l'acqua frizzante a fare la differenza.

Affrontiamo quindi la questione degli odori e dei sapori associati all'acqua, cerchiamo di capire la loro origine e in che modo possono influenzare la qualità di una pietanza, dove l'acqua interviene come ingrediente di base.

Le acque distribuite dagli acquedotti, essendo potabili, rispondono alla conformità dei parametri di composizione previsti per le acque destinate al consumo umano, tuttavia la qualità differisce da città in città, e anche nell'ambito di uno stesso centro abitato è possibile avere qualità diverse laddove vengano utilizzate più fonti di approvvigionamento. Generalmente nell'acqua sono presenti molte sostanze, alcune di origine naturale e altre derivanti dai processi di potabilizzazione, ma anche microinquinanti che possono essere presenti alla fonte o rilasciati dal sistema idrico di distribuzione. Molti di questi elementi e sostanze sono in grado di alterare le caratteristiche organolettiche dell'acqua.

Tra le sostanze di origine naturale ci sono gli ioni disciolti, alcuni dei quali, se presenti in concentrazioni elevate, possono impartire all'acqua un particolare retrogusto. Al **calcio** per esempio è associato un sapore dolciastro, al **magnesio** e ai **solfati** amaro e ai **cloruri** salato. Un'acqua con un elevato grado di **durezza** può risultare "saporita" e per alcuni soggetti anche "pesante" e poco digeribile. Nel tratto di distribuzione interno di un edificio la presenza di tubazione metalliche vetuste e raccorderie varie possono rilasciare all'acqua piccole quantità di elementi metallici quali **rame**, **zinco**, **piombo**, **nichel**, responsabili di un particolare retrogusto "metallico" e, in alcuni casi, anche dell'alterazione della colorazione.



La **geosmina** è un composto che deriva essenzialmente dall'attività di cianobatteri (alghe blu-verdi) e attinomiceti, pertanto la sua presenza al rubinetto può essere rilevata nei casi di approvvigionamento da acque superficiali, soprattutto quando le condizioni ambientali (temperature più elevate) favoriscono la proliferazione di questi microrganismi. La geosmina ha la proprietà di essere estremamente odorigena, infatti è in grado di conferire un forte sentore di terra e muffa all'acqua anche se presente in concentrazioni modestissime, dell'ordine dei (ng/L), ovvero una parte su mille miliardi.

Tra le sostanze di origine antropica utilizzate per il trattamento dell'acqua i reagenti a base di cloro, in particolare **l'ipoclorito di sodio**, sono sicuramente quelli più diffusi. Presente in quasi tutte le acque di rubinetto, la "clorocopertura", ovvero il dosaggio di cloro all'uscita dell'impianto di potabilizzazione, si rende spesso necessaria per il mantenimento della sicurezza microbiologica sino al punto di consegna (il contatore o il rubinetto di erogazione); tale pratica, inevitabile in molti casi per preservare l'acqua lungo il viaggio in tubazione di decine di chilometri, ha però una controindicazione: impartire all'acqua un sapore e un odore poco gradevole. Non solo. Il cloro ha la capacità di reagire con l'ammoniaca e con la materia organica presente nell'acqua per generare alcuni sottoprodotti, tra i quali le **clorammine e i trialometani (THMs)**, che oltre a essere sostanze indesiderabili presentano un odore pungente, caratteristico delle piscine.

Anche i fenoli si combinano con il cloro per generare i **clorofenoli**, sostanze dal caratteristico sapore di medicinale percepibili anche in concentrazioni di una parte per miliardo (microg/L). Un altro composto antropico fortemente odorigeno che può ritrovarsi in ultratraccia nelle acque destinate all'uso potabile è l'**MTBE** (MetilTerziarioButilEtere), un antidetonante utilizzato nelle benzine, altamente solubile e persistente in acqua, che ha la capacità di alterarne il gusto anche se presente come inquinante in concentrazioni infinitesimali di una parte su mille miliardi (ng/L).

E' evidente che la presenza più o meno marcata di alcuni elementi o sostanze nell'acqua, indipendentemente dal fatto che abbiano origine naturale oppure antropica, ne può peggiorare la qualità organolettica, rendendola poco adatta per la preparazione di cibi e bevande. Fortunatamente le tecnologie per il trattamento dell'acqua al punto d'uso ci possono aiutare in tal senso, infatti esistono sistemi filtranti molto efficaci che consentono di rimuovere (o ridurre la concentrazione) dall'acqua specifici elementi e sostanze, comprese quelle prima descritte, come riportato nella tabella seguente.

Elemento/sostanza	Gusto/odore	Causa della presenza in acqua	Tecnologia efficace
Calcio	Dolciastro	Elementi naturalmente presenti nell'acqua	Scambio ionico Osmosi inversa
Magnesio, Solfati	Amaro		
Cloruri	Salato	Elemento naturalmente presente nell'acqua	Osmosi inversa
Rame, zinco, piombo, nichel	Metallico	Rilascio da tubazioni e raccorderie metalliche	Scambio ionico Osmosi inversa
Clorammine, THMs	Cloro	Interazione del cloro con l'ammoniaca e la materia organica presente nell'acqua	Carbone attivo
Clorofenoli	Medicinale	Interazione del cloro con i fenoli presenti nell'acqua	Carbone attivo
Geosmina	Terra, muffa	Sostanza prodotta dal metabolismo di cianobatteri e actinobatteri	Carbone attivo
MTBE	Grasso	Additivo della benzina, possibile contaminante di acque superficiali e sotterranee	Carbone attivo



Vediamo adesso, più nello specifico, come la qualità dell'acqua utilizzata in cucina possa influenzare la preparazione di alcuni cibi e bevande. Come regola generale andrebbe usata un'acqua priva di sapori e odori e con un modesto quantitativo di sali disciolti, almeno tale da non alterare il gusto della pietanza.

Il **gusto del cloro** può compromettere la qualità di un piatto, quindi un'acqua di acquedotto molto clorata andrebbe efficacemente trattata con filtri a carbone attivo. Lo stesso vale per l'acqua destinata alla **produzione del ghiaccio**, che deve essere il più possibile neutra e pura per non alterare il gusto delle bibite a cui il ghiaccio viene aggiunto, o per ottenere dei sorbetti alla frutta di migliore qualità. Una tale acqua si può ottenere con filtrazione su carbone attivo o, ancor meglio, con l'osmosi inversa.

Per quanto riguarda la produzione del ghiaccio la potabilità dell'acqua è molto importante. Eventuali batteri o virus presenti nell'acqua utilizzata per fare il ghiaccio verrebbero assunti al momento del consumo, come accade in alcuni paesi del terzo mondo dove sono frequenti i casi di dissenteria e altre problematiche simili attribuibili all'ingestione di acque inquinate, assunte anche tramite il ghiaccio. Il virus dell'epatite A, per esempio, può sopravvivere a lungo nel ghiaccio e riattivarsi una volta ingerito nell'organismo. Non aggiungere quindi mai ghiaccio alle bibite in assenza di garanzie igieniche.

Per la preparazione della **pastella per le frittiture è consigliato usare acqua frizzante e fredda**. La bassa temperatura consente agli amidi contenuti nelle farine di idratarsi più lentamente, questo permette alla pastella di non rimanere asciutta. Le bollicine presenti nell'acqua gasata rimangono intrappolate nella pastella per liberarsi poi durante la frittura, lasciando così delle cavità che contribuiscono a rendere "leggero" e croccante il piatto.

Anche per **gli impasti** l'acqua riveste un ruolo molto importante. Come per la preparazione di qualsiasi piatto l'eccessiva presenza di cloro può creare problemi di qualità, ostacolando inoltre l'azione dei lieviti. La giusta durezza e il grado di acidità rendono la pasta morbida e omogenea, facile da lavorare e saporita. La pizza per esempio, un piatto tanto semplice quanto gustoso e famoso nel mondo, deve buona parte del suo successo alla qualità dell'acqua. Grazie all'acqua il glutine contenuto nella farina si rigonfia e il lievito esercita la sua azione fermentativa. Con un'acqua dura si ottengono impasti più consistenti e stabili, al contrario gli stessi saranno più morbidi e collosi, di qualità inferiore. Anche il valore dell'acidità è importante per gli impasti, idealmente dovrebbe essere tra 5 e 6, ovvero debolmente acido; con valori più alti del pH l'attività dei lieviti diminuisce e per valori alcalini ($\text{pH} > 7$) si hanno effetti negativi sul glutine, che risulta meno plastico e disomogeneo nella struttura. Anche aggiungendo un pizzico di bicarbonato si possono ottenere ottimi impasti, infatti se riscaldato (oltre i 70°C) e in contatto con sostanze debolmente acide il bicarbonato rilascia bollicine di anidride carbonica, tale gas viene inglobato nel glutine, la proteina elastica della farina del grano, facendo aumentare il volume dell'impasto.

Per una **tazza di tè** l'aspetto, l'aroma e il gusto dipendono molto dall'acqua che si utilizza, è abbastanza inutile scegliere un tè di elevata qualità per poi prepararlo con un'acqua poco idonea. L'acqua è un ottimo solvente, che consente di portare in soluzione l'elevato numero di composti aromatici presenti nelle foglie del tè e di esaltarne l'aroma. Per le acque molto dure questo processo porta ad un risultato organolettico inferiore rispetto all'uso di un'acqua leggera, che consente di ottenere un infuso con aroma più pieno ed intenso. Un'acqua priva di odori e sapori, non calcarea, con un pH quasi neutro e un basso residuo fisso è l'ideale per la preparazione del tè.

Anche per la preparazione di un **buon caffè** l'acqua è importante. Per un caffè di classe la matrice acquosa deve essere neutra e non apportare gusti di alcuna natura, tantomeno di cloro. Diversamente però da quanto richiesto per il tè, utilizzare un'acqua con una maggiore presenza di sali e un certo grado di durezza consente di ottenere un caffè migliore, più cremoso e dolce, a parità di miscela usata.

Anche per la **preparazione della birra** l'acqua riveste un ruolo importante, essa costituisce circa il 90% della bevanda e la restante parte è formata sostanzialmente da malto, luppolo e lievito. Mentre è richiesto l'affinamento dell'acqua su carbone attivo nei casi di presenza di cloro, si sconsiglia il trattamento con osmosi inversa per non impoverire eccessivamente l'acqua di sali minerali e oligoelementi che possono intervenire favorevolmente nelle molteplici fasi della produzione. La fermentazione può essere coadiuvata dalla presenza in acqua di alcuni elementi metallici; il calcio favorisce la flocculazione del lievito durante la fermentazione e aiuta a far precipitare alcune sostanze come gli ossalati; il sodio può conferire sapore dolce in basse concentrazioni e salato ad alte, mentre elevate concentrazioni di cloruri, legandosi ai fenoli estratti dai malti, possono apportare sapori e aromi di medicinale. Elevate concentrazioni di bicarbonati possono contrastare la discesa del pH, compromettendo il lavoro di conversione degli enzimi.

La chimica della birra è piuttosto complessa e la scelta degli ingredienti giusti, tra i quali l'acqua, è fondamentale per la produzione di ogni tipologia di birra.

Pensiamo infine a tutti gli **alimenti che assorbono nella cottura grandi quantità di acqua**, come ad esempio il riso, la pasta, la polenta, le zuppe, ecc; è evidente che anche in questi casi utilizzare un'acqua di qualità possa influire in modo sensibile sulla bontà del piatto finito.

La cucina italiana è famosa nel mondo. Il cibo fa parte della nostra cultura e negli ultimi anni un proliferare di programmi televisivi stanno contribuendo a consolidare lo stretto legame che nel nostro Paese esiste tra territori e tradizioni culinarie.

I tempi sono oggi più che mai maturi per far conoscere e diffondere la cultura dell'acqua e l'importanza della sua qualità e del suo corretto uso in cucina, non solo per bere ma anche per mangiare.

