

[ALLA SCOPERTA DELL'ACQUA CON L'ESPERTO GIORGIO TEMPORELLI Domande e risposte brevi ma utili per non rimanere disinformati su un tema che ci riguarda tutti]

Giorgio Temporelli è fisico, consulente ambientale per le acque trattate e naturali e lavora a Genova presso la SITA (Società Italiana Trattamento Acque). Certamente può essere definito un esperto: ha partecipato a molti convegni e conferenze, ha scritto una cinquantina di articoli e già cinque libri (con altri due in preparazione) dedicati al tema dell'acqua affrontato da differenti angolature in un percorso che, in questa intervista, ripercorriamo solo parzialmente. Colpisce, oltre alla preparazione approfondita, la grande disponibilità e cortesia, qualità che hanno reso possibile questa intervista nonostante la distanza.



Giorgio Temporelli

ACQUA: RUBINETTO O BOTTIGLIA?

Prima di tutto, qual è la differenza tra l'acqua "del rubinetto" e quella in bottiglia?

L'acqua in bottiglia è quella minerale, che non subisce trattamenti e viene imbottigliata dalla fonte. L'acqua "del rubinetto", meglio definita come "destinata al consumo umano" è un'acqua che, a seconda della provenienza (sorgente, falda, fiume, lago) può subire trattamenti di disinfezione, più o meno intensi, che, se effettuati chimicamente, possono lasciare un retrogusto sgradevole (l'"effetto piscina") senza perdere però le proprietà minerali. Definiamo l'acqua in bottiglia *minerale* e l'acqua del rubinetto *potabile* (anche se in realtà il termine non è esatto perché indica tutte le acque che si possono bere).

In base a quali parametri si può (ammesso che si possa) definire un'acqua migliore di un'altra?

Non esiste un'acqua migliore in assoluto. Però si possono definire categorie più idonee, in base a due parametri principali:

1. In base alla presenza di sostanze indesiderabili, ad esempio per quanto riguarda le acque potabili i sottoprodotti per la disinfezione (i derivati del cloro), oppure per le acque minerali la presenza di nitrati, nitriti, o piccole contaminazioni può compromettere la qualità .
2. In base a quelli che potremmo definire gli "elementi caratterizzanti", ovvero la presenza di un tasso elevato di alcuni elementi (sodio, magnesio, calcio, bicarbonato...) che di per se non sono assolutamente dannosi, ma, in alcuni soggetti con patologie particolari (calcoli, ipertensione...) possono essere sconsigliate. Questa seconda categoria è valida solo per le minerali in quanto la composizione delle acque potabili è regolamentata da rigidi limiti fissati per motivi tecnologici, ad esempio per evitare che il troppo calcio incrosti i tubi.

Di fatto non si può dire che l'acqua minerale sia migliore (a Livigno o ad Aosta ci sono esempi di acque potabili di qualità superiore), anche se va detto che, in generale, è più pura.

ACQUA E GUSTO

Quali sono le caratteristiche base che rendono l'acqua gradevole al gusto e ben tollerabile per l'organismo?

Per essere gradevole al gusto l'acqua non deve contenere le sostanze sgradevoli di cui parlavo prima. Ma, francamente, tolte quelle non è possibile definire certe sostanze "più buone", anche perché sono presenti in quantità minime, e le differenze in milligrammi non sono percepibili. Esistono differenze di gusto nette ma riguardano caratteristiche macroscopiche che tutti colgono: l'acqua gassata o effervescente naturale ha certamente un gusto diverso da quella liscia, oppure le acque bicarbonatate per la digestione sono immediatamente riconoscibili.

È possibile, tecnicamente parlando, per l'uomo riuscire a percepire la differenza al palato tra questa e quell'acqua? Siamo fisicamente in grado di farlo?

Generalmente non siamo in grado. Si percepiscono alcune sostanze, come sodio, bicarbonato e calcio, se sono presenti in grande quantità (sopra i 1500 mg), cioè nelle acque ricche di sali. Ma nelle acque minerali e oligominerali (queste ultime ancora più povere di sostanze) solitamente ci è impossibile.

È possibile, come vanno decantando i novelli idro-sommelier, che si possa realmente creare una "cultura dell'acqua"? ci sono davvero gli elementi base? O si tratta piuttosto di una moda, un lusso che da qui a poco sono destinati a finire?

Mi pare che questa moda dell'acqua sia un po' "tirata per i capelli". Al di là del fatto che, personalmente, mi interessano più le caratteristiche dell'acqua che gli abbinamenti con le portate, qualche osservazione si può fare: ad esempio l'anidride carbonica dell'acqua gassata ha un effetto anestetizzante che può influenzare il gusto. Ma si tratta sempre di differenze macroscopiche e che, però, non alterano eccessivamente i sapori. [una "Carta dell'acqua" esiste già scaricabile da Internet al sito <http://www.degustatoriacque.com/scarica.html> ndr]

ACQUA E IMPIANTI DI DEPURAZIONE

In cosa consiste il processo di depurazione dell'acqua? Quali sistemi ci sono in Italia?

Ci sono diversi sistemi per depurare l'acqua, e variano a seconda del livello di inquinamento. La depurazione tramite agenti chimici, la più diffusa in Italia, avviene attraverso alcuni steps, ossia fasi di trattamento che possono raggiungere il numero di 6 o più per acque molto impure (l'acqua di fiume). Esistono in Italia anche altri sistemi di depurazione: a raggi ultravioletti, all'ozono, ecc...ma spesso sono inadatti o non sufficienti da soli, inoltre nel nostro paese rimane ancora molto radicata la cultura del cloro. In altri paesi, come in Germania, questi sistemi avanzati sono più diffusi anche perché

maggiore è l'approvvigionamento da acque di sorgente, dunque più pure e facilmente sostituibili all'acqua in bottiglia.

E' vero che nei vari trattamenti di estrazione e stivaggio si fa uso di sostanze dannose?

No, non ci sono sostanze dannose nell'acqua depurata, o comunque le quantità in cui possono essere presenti non rappresenta un pericolo. Inoltre la legge norma in maniera rigida l'utilizzo dei sottoprodotti per la disinfezione.

In che cosa consiste il trattamento all'ozono?

Consiste nel trasformare, con l'alta tensione, l'ossigeno in Ozono, un disinfettante molto potente e molto efficace.

Data la crescente scarsità idrica, non è possibile con le nuove tecnologie la desalinizzazione dell'acqua marina per usi quotidiani?

Gli impianti di desalinizzazione esistono e funzionano. Ma comportano diversi problemi: il consumo energetico è molto elevato, richiedono un personale formato e una buona gestione (spesso carente) per garantire il complesso funzionamento di questo tipo di tecnologie. Inoltre non sono ancora molto diffuse perché il gusto dell'acqua desalinizzata non è eccezionale.

Dunque è utopistico pensare di utilizzare gli impianti di desalinizzazione in quei paesi del Terzo Mondo dove il problema della mancanza d'acqua blocca lo sviluppo?

Direi di sì, i costi sarebbero eccessivi. Inoltre verrebbe a mancare il personale adatto a garantirne la manutenzione.

ACQUA: QUANTO CI COSTI?

Quali sono i costi dei vari trattamenti di depurazione?

I costi dei trattamenti più avanzati sono superiori, richiedono tecnologie avanzate. Ad esempio il problema dello sgradevole "effetto piscina" nell'acqua, dovuto all'utilizzo di derivati del cloro per la disinfezione, è risolvibile sostituendolo, come già avviene in altri paesi, con altre sostanze/tecnologie. Ma i costi aumenterebbero.

Dunque gli italiani pagano di meno rispetto all'estero?

In un certo senso sì. In Germania, ad esempio, le acque, soprattutto minerali ma anche potabili, costano di più. Comunque esistono anche paesi in cui i costi sono inferiori. Siamo nella media: circa 1€ al m². D'altro canto, però, in Germania sono attivi anche dispositivi anti-spreco che in Italia scarseggiano.

E per quanto riguarde le minerali?

La minerale all'estero, ad esempio in Francia, può costare anche molto di più di quanto costa qui in Italia.

Perché?

Perché la nostra forza è avere molte fonti e molti produttori, c'è molta concorrenza che garantisce prezzi accessibili e un ampio ventaglio di scelte possibili.

E' possibile che con la, oggi neonata, "moda" o "cultura dell'acqua" (un po' come, a suo tempo, era avvenuto col vino) aumentino i prezzi delle minerali? Può trattarsi di una manovra pubblicitaria per raggiungere i costi che hanno all'estero?

Le vendite di acqua minerale sono in crescita, ma non penso che aumenteranno di molto. La forte concorrenza cui accennavo prima (circa 280 marche prodotte sul suolo italiano) è una garanzia da questo punto di vista. Vero anche, però, che la pubblicità conta moltissimo. Le faccio un esempio: La *Sant'Anna* viene imbottigliata nello stesso stabilimento in cui si imbottigliano *Cime Bianche* e *Alte Vette*, quindi stesse procedure, controlli, ecc. Anche le proprietà chimiche delle tre acque sono quasi identiche eppure i prezzi sono molto differenziati, con una netta superiorità nel costo della *Sant'Anna*. In casi come questo è solo la pubblicità (unita alla storia di una marca) a determinarne il prezzo.

ACQUA E LEGGE

Quali sono le leggi che regolano l'uso e il consumo dell'acqua in Italia?

In Italia le legislazioni sulle acque sono armonizzazioni delle direttive europee, anzi, forse sono ancora più rigide e severe nel nostro paese. Acqua potabile e acqua minerale sono sottoposte a due differenti legislazioni. Alcuni le vorrebbero riunificate in una soltanto valida per entrambe le categorie. Ma io non mi trovo d'accordo: le acque potabili subiscono delicatissimi trattamenti che le minerali non conoscono, inoltre ci sono moltissimi aspetti che vanno considerati e regolamentati che riguardano un tipo di acqua soltanto.

Ad esempio?

Ad esempio i tubi per le condutture: nella composizione delle acque potabili si devono evitare sostanze che possono incrostare o corrodere (cloruri) le tubature, per assicurarne il funzionamento.

Quali altre lacune (se ci sono) individua nella legislazione italiana riguardo l'acqua?

Direi che l'unico aspetto che può essere considerato lacunoso è quello, molto specifico, riguardante le acque trattate al punto d'uso nell'ambito della ristorazione. Mi riferisco a quegli impianti montati direttamente sotto lavandino per purificare l'acqua. Nell'uso domestico esistono regolamentazioni ma manca un provvedimento per i luoghi di ristorazione, dove sono molto diffusi e dove, però, i ristoratori sono ancora alla mercè dei venditori, che spesso ne approfittano per truffare.

Manca nel diritto vigente in Italia un esplicito riferimento all'acqua come diritto umano. Secondo lei perché? E le sembra necessario?

Manca, è vero. Dovrebbe essere il primo diritto. Mi trovo idealmente dalla parte di coloro che si schierano a favore dell'acqua come diritto umano fondamentale, anche perché la nostra tradizione storica dimostra che, fin dalle origini, acqua e uomo sono stati indissolubilmente legati, e che senza acqua non c'è vita. Certo è, oltre alla legge, occorrerebbero interventi concreti.

ACQUA E PRIVATIZZAZIONI

In Italia esiste un'acqua pubblica e una privata. In Francia invece si sperimenta la privatizzazione dell'acqua pubblica, ossia lo stato delega a privati la gestione della risorsa idrica. Meglio noi o loro?

Anche noi stiamo andando verso la privatizzazione. E ci sono sia vantaggi sia svantaggi: la qualità avrà certamente un miglioramento, ma c'è anche il rischio di un aumento relativo dei costi. In Italia per fortuna non c'è monopolio di pochi privati, ma, come dicevo prima, tanti produttori autonomi. Questa situazione, finché rimane tale, fa da calmiera dei prezzi.

Nello scenario mondiale i privati, soprattutto le grandi multinazionali (Danone, Nestlé, ecc...) stanno giocando un ruolo fondamentale. Dopo i fallimenti dei vari "Obbiettivi del Millennio" e altri numerosi progetti per estirpare la sete nel mondo pare che i privati siano l'unica risorsa rimasta: troppo miseri i finanziamenti pubblici messi a disposizione, oppure troppi giochi di interessi dietro. Oggi i privati chiedono di risolvere il problema della sete acquistando le sorgenti nei paesi del Terzo Mondo, nell'intento di rivendere acqua imbottigliata agli abitanti. Una proposta rischiosa, per certi versi allarmante ma forse inevitabile. Si sente di prendere una posizione a riguardo?

Premetto che non è il mio ambito occupazionale e che non mi sono mai occupato nello specifico del problema. La migliore delle ipotesi, a mio parere, è sempre la via pubblica. Occorrerebbe un finanziamento massiccio e mirato da parte dei governi occidentali, perché il finanziamento da parte dei privati è sempre un rischio, soprattutto in una materia così delicata come l'acqua che andrebbe garantita a tutti indistintamente.

Ma non si esaurisce certo il problema con un finanziamento, è anche un discorso di acculturazione. Non serve finanziare un impianto se non c'è nessuno tra i locali che sia in grado di sfruttarlo o che sappia fare manutenzione. La formazione è il primo passo da compiere verso lo sviluppo.

ACQUA TRA TRUFFE E DISINFORMAZIONE

In alcuni suoi lavori si è preoccupato di denunciare alcune truffe piuttosto diffuse che riguardano l'acqua. Ad esempio si è occupato della "truffa dell'acqua purificata". Di cosa si tratta?

Si tratta di una truffa per vendere un impiantino di depurazione (del costo di 1500€) da montare sotto il lavandino. Per dimostrare che l'acqua del rubinetto necessita di esser purificata si introducono nell'acqua due elettrodi collegati ad un generatore di corrente continua, sottoponendo l'acqua a quel processo chimico-fisico chiamato elettrolisi. Alla fine degli esperimenti effettuati dalle ditte si generano depositi variamente colorati, che in realtà non sono dovuti alla composizione dell'acqua ma al fatto che uno dei due elettrodi è in ferro. Questo elemento, durante l'elettrolisi, reagisce e origina idrossidi insolubili, responsabili della colorazione osservata. Se si usa un anodo di materiale diverso (acciaio inossidabile, grafite, ecc.) non si osserva alcuna formazione di depositi colorati in nessun tipo di acqua. Quindi è assolutamente falso sostenere, come fanno i venditori dei filtri depuratori, che i depositi colorati rappresentano le sostanze nocive presenti nell'acqua.

E cos'è invece la "Bufala dell'acqua vitalizzata"?

Si tratta della trovata di una ditta austriaca il cui fondatore, Johann Grander, sostiene di poter restituire all'acqua la sua "energia originaria" attraverso il contatto con camere contenenti "acqua di informazione" che restituirebbe

all'acqua le qualità perdute in seguito all'ambiente o al trasporto in tubature. L'acqua "vitalizzata" diverrebbe così più buona, limpida, fresca, meglio conservabile, ecc...Un "miracolo" senza nessuna base scientifica credibile, ma non per questo sprovvisto di un piano di marketing che prevede commercio di acqua vitalizzata in bottiglia, in ciondoli, in bacchette per mescolare, in fasce da indossare o in cuscini. Insomma pura paccottiglia pseudoscientifica destinata a confondere la clientela non dotata di particolare formazione scientifica.

Davanti a truffe come queste, dovute per lo più a una cattiva o assente informazione, come è possibile tutelarsi? Dove cercare le informazioni sull'acqua?

Informazioni ce ne sono, ma sono per lo più tendenziose o parziali. In questo senso bisogna fare molta attenzione alla fonte alla quale ci si rivolge per avere indicazioni. In generale gli ambienti migliori rimangono quelli dell'Università o alcune conferenze e convegni, come quelli organizzati da Legambiente. Per il resto va ricordato che la disinformazione è anche il frutto di una carente sensibilizzazione ai problemi dell'acqua che, però, ci riguardano tutti da in prima persona.

«Bianca Maria Sarti»

Centro Universitario per la Cooperazione Internazionale (CUCI) di Parma