

Oro blu *L'acqua potabile*

Elemento vitale e polivalente ad uso
alimentare, igienico, sportivo e industriale



Marco Bernasconi
Ingegnere

Dall'acqua sanitaria a quella per cucinare, l'acqua per il riscaldamento o raffreddamento, quella per bagnare il giardino e l'acqua della piscina; o anche l'acqua di una fontana, funzionale o ludica che sia. Dopo l'acqua nelle costruzioni quale componente dei materiali, e l'acqua sulle costruzioni (che lambisce le strutture) parliamo questa volta dell'acqua che si utilizza nelle strutture civili, industriali, sportive e commerciali.

Premesso che non tutte le acque sono uguali, dalle nostre parti prevalgono quelle dolci, cioè con pochi sali minerali, ottime da bere ma piuttosto corrosive nei confronti delle infrastrutture (acquedotti, vasche, impianti ecc.). Proprio questi impianti sono spesso negletti, o meglio l'utente non ci pensa: da dove proviene l'acqua del rubinetto? e perché sgorga in pressione? perché qualche volta è rossastra? perché (in certe zone) incrosta le pentole?

Alla base dell'approvvigionamento di acqua potabile stanno complessi sistemi di captazione, come le sorgenti, o anche i pozzi di pompaggio per le acque di falda; oppure anche prese d'acqua nei laghi. Tutte queste acque passano poi nelle vasche d'accumulo, da dove vengono distribuite in rete

attraverso l'acquedotto. Talune acque necessitano di trattamenti speciali per evitare rischi per la salute; per quelle aggressive si ricorre spesso ad un filtraggio in roccia calcarea (dolomia) per acquisire sali e ridurre la corrosione; analoghi risultati si ottengono con un'additivazione alcalina.

**Nonostante i
complessi sistemi di
approvvigionamento,
il suo basso costo ci
spinge spesso allo
spreco, facendoci
ignorare i gravi rischi
legati ai cambiamenti
climatici e alla siccità.**





Il gesto banale
di aprire il rubinetto.

In alcuni Paesi (non da noi, fortunatamente) l'acqua è additivata con cloro, un disinfettante non propriamente salutare.

Insomma, ciò che si ottiene con il gesto banale di aprire un rubinetto è reso possibile da infrastrutture molto preziose che devono funzionare alla perfezione. Anche le aziende comunali si sono dotate di personale specializzato, come i fontanieri, responsabili del buon funzionamento dell'acquedotto. Nelle città l'apparato è ben più complesso.

Sempre più spesso il tema della carenza d'acqua torna alla ribalta: vuoi per l'estate torrida durante la quale il fabbisogno aumenta, vuoi per i periodi di siccità che ci fanno capire quanto l'Oro blu sia importante. Ma poi si dimentica tutto quando la situazione torna ad apparente normalità. Forse anche per questo, alle nostre latitudini manca un concetto di risparmio dell'acqua potabile, così come quasi ovunque manca una rete separata ad uso industriale, per servire laddove le proprietà alimentari dell'acqua potabile non sono necessarie. Pensiamo a certa industria, al raffreddamento di impianti, all'irrigazione, all'accumulazione di calore.

Un alimento a tutti gli effetti

Secondo legislazione, l'acqua che beviamo o che usiamo per cucinare è un alimento, e come tale deve avere caratteristiche ben precise, rese possibili dalle attenzioni e dalle infrastrutture di approvvigionamento, accumulo e distribuzione. Certo, quando si apre il rubinetto e l'acqua diventa rossastra, significa che da qualche parte il vetusto acquedotto in acciaio o ghisa sta corrodendo, rilasciando ruggine. Non fa piacere, ma almeno non è tossica. La frequenza dell'inconveniente va scemando, in quanto i gestori rinnovano costantemente le reti obsolete.

L'acqua è il solvente naturale per eccellenza

Se pensiamo all'utilizzo domestico dell'acqua, il pensiero va all'atto di pulire: lavarsi le mani, prendere una doccia, lavare i pavimenti, attivare lavatrici e altri elettrodomestici. L'acqua scioglie lo sporco, dilava i residui solidi; saponi e detergenti sviluppano la loro efficacia con l'aiuto dell'acqua.

Oppure pensiamo ad una vasca da bagno magari con idromassaggio, e per qualcuno anche una piscina. Ogni tanto bisognerebbe soffermarsi sul valore di questo

bene prezioso e (ancora) poco costoso: in media il prezzo per l'utente è inferiore a CHF 2.00 per 1000 litri: irrisorio se si considera che si tratta di un bene vitale; un costo così basso – oltretutto poco appariscente come qualsiasi bolletta periodica – non induce a fare economie: spesso l'acqua potabile si spreca, salvo poi lamentarsi quando vi è carenza. Emergenze sempre più frequenti in seguito ai cambiamenti climatici, che non si limitano alla siccità (ricordare quella del 2022, ma anche al momento della redazione di questo articolo, e tante altre carenze ormai superate); anche i violenti nubifragi che sconvolgono sorgenti e rete idrica, lasciando intere comunità senz'acqua per giorni, o con l'avviso da parte dell'autorità di non bere o utilizzare l'acqua per scopi alimentari.

Passaggi di stato

Così si definiscono le diverse forme in cui l'acqua si presenta: da quella ghiacciata a basse temperature a quella liquida nella forma corrente, fino a diventare nebbia (goccioline sospese) e poi vapore alle alte

temperature. A parte la forma liquida a temperatura di rete, per cambiare lo stato fisico dell'acqua occorre molta energia: nel congelatore per ottenere e mantenere il ghiaccio; nella caldaia – o boiler – per avere l'acqua calda; sul piano di cottura per cucinare. Quella che vediamo sopra la pentola che bolle è nebbia; il vapore è invisibile, e si diffonde in casa con conseguenze anche nefaste che tratteremo in un prossimo contributo.

Purtroppo gran parte dell'energia impiegata viene sprecata, gettando l'acqua riscaldata nello scarico: utilizzo poco parsimonioso in cucina, docce interminabili, mega-vasche da bagno riempite con acqua calda, idromassaggi, e chi più ne ha – letteralmente – più ne spreca. Oppure impari a risparmiare. ■

Sotto, centro sportivo con pista di ghiaccio per il curling: serve molta acqua per formare il ghiaccio, ma anche tanta energia per mantenerlo.

