

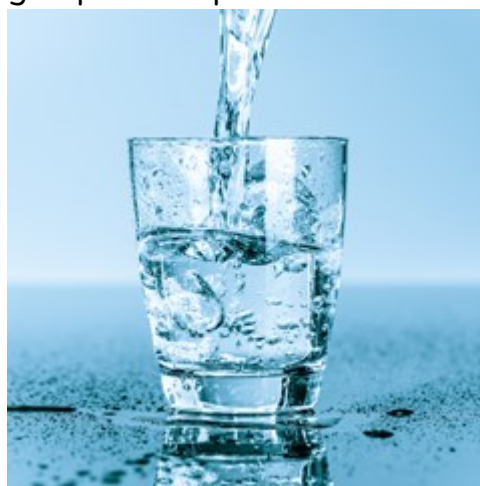


Acqua potabile

Pubblicato: 17 Gennaio 2020 - Ultimo aggiornamento: 01 Febbraio 2022

INTRODUZIONE

L'acqua potabile, meglio definita come "acqua destinata al consumo umano" per includere usi alimentari, igienici e domestici, è un bisogno primario per la salute delle persone e della collettività ed è sempre stata legata allo sviluppo della vita e della civiltà. L'accesso universale all'acqua e ai servizi igienici è un diritto umano fondamentale e la sua tutela è ritenuta un'azione prioritaria dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU), dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), dell'Unione Europea e nelle politiche nazionali. Norme, regolamenti e misure legislative adottate in Italia, come in molti altri Paesi, hanno l'obiettivo di garantire che in ogni casa, scuola, comunità e in ogni ambiente produttivo sia disponibile acqua sicura in adeguata quantità, con continuità nell'erogazione e costi sostenibili per i consumatori.



Perché un'acqua possa essere definita potabile deve essere:

- *incolore*
- *insipore*
- *inodore*
- *priva di particelle sospese* (limpida e trasparente)

queste caratteristiche sono definite *organolettiche*.

Inoltre non deve contenere:

- *microrganismi*
- *parassiti*
- *sostanze chimiche*

in quantità tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute.

Perché acque destinate al consumo umano siano considerate sicure devono essere rispettati livelli di sicurezza delle sostanze (naturali e non) e dei microorganismi nocivi eventualmente presenti e devono essere presenti minerali naturali ed elementi essenziali nella giusta quantità. Alcuni elementi essenziali per la salute quali, ad esempio, il boro, il [selenio](#), il fluoro, il [cromo](#) e il rame, che l'organismo non è in grado di produrre da solo e deve procurarsi dagli alimenti, sono veicolati attraverso le acque nelle quali sono naturalmente presenti (leggi la [Bufala](#)) insieme ad altri [sali](#)

[minerali](#) quali calcio, magnesio, iodio, potassio, anch'essi essenziali per lo sviluppo di tessuti e organi (ad esempio, denti e ossa), per gli scambi tra le cellule e per altre reazioni che producono energia (leggi la [Bufala](#)). Il consumo prolungato di acque demineralizzate o con quantità molto basse di elementi essenziali quali il calcio e il magnesio può essere dannoso per la salute umana. Una corretta quantità di elementi essenziali è anche fondamentale per far sì che le acque destinate al consumo umano non siano aggressive o corrosive e per migliorarne il sapore.

È, quindi, importante bere una quantità adeguata di acqua (almeno 2 litri al giorno per un adulto), specialmente nei periodi caldi o dopo aver svolto un'[attività fisica](#) intensa, con forte sudorazione e perdita di liquidi e di sali minerali.

Secondo i più recenti dati dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) il volume d'acqua prelevato per uso potabile dalle fonti di approvvigionamento presenti in Italia è pari ad una quantità giornaliera per persona di 419 litri.

Circa la metà (51,4%) del volume di acqua prelevata non raggiunge il rubinetto, principalmente a causa delle dispersioni della rete dovute a tubature vecchie e a scarsa manutenzione. L'erogazione giornaliera per uso potabile è quantificabile in 215 litri per abitante. Le perdite risultano particolarmente problematiche in alcune zone se pensiamo che la disponibilità di acqua è posta a serio rischio dai cambiamenti climatici che causano fenomeni di siccità anche prolungati.

LA QUALITA' DELLE ACQUE POTABILI E I PROCESSI DI POTABILIZZAZIONE

L'acqua è un elemento essenziale per la vita umana ma l'utilizzo di acque non sicure può comportare conseguenze gravi per la salute. Il pericolo di gran lunga più importante riguarda la possibile presenza di microbi ([batteri](#)), di parassiti o di [virus](#), che nei Paesi avanzati come l'Italia è tenuto sotto controllo sia attraverso analisi di laboratorio sia tramite le pratiche di trattamento e disinfezione. È, invece, un problema rilevante a livello mondiale con più di 2 milioni di casi l'anno.

Per quanto riguarda le sostanze chimiche che possono essere presenti nelle acque, esse possono avere un'origine naturale e derivare da minerali associati alla geologia dei corpi idrici (o acquiferi) o provenire da attività produttive dell'uomo. Questi ultimi possono inquinare le falde acquifere a causa di emissioni incontrollate nell'ambiente o essere presenti nell'acqua come sostanze in tracce, ad esempio come conseguenza dei trattamenti, o rilasciate dai materiali a contatto con le acque (es: tubature).

I requisiti di qualità stabiliti per le acque potabili nella nostra legislazione derivano da norme europee e sono basati sulle conoscenze scientifiche che hanno permesso di definire le quantità per le varie sostanze chimiche o per gli agenti microbiologici che, considerando il consumo nell'arco di tutta la vita, possono essere presenti nell'acqua senza che comportino alcun rischio significativo per la salute, secondo criteri di massima precauzione (valori guida OMS).

I valori guida sono definiti considerando sia l'ingestione (acqua bevuta direttamente o assimilata dagli alimenti durante la loro preparazione) sia il contatto e l'inalazione

che si verificano usando l'acqua per l'igiene domestica (ad esempio, lavaggio di pavimenti e superfici) e personale (ad esempio, la doccia).

I fattori (o parametri) da controllare sono definiti in base a:

- *pericolosità delle sostanze che possono essere presenti nell'acqua, ad esempio [arsenico](#) o [piombo](#)*
- *probabilità che sostanze pericolose contaminino le risorse idriche naturali*
- *probabilità che sostanze pericolose contaminino le acque prima del loro arrivo al punto in cui le stesse acque sono utilizzate (ad esempio al rubinetto), nel corso dei trattamenti di potabilizzazione e della distribuzione attraverso la rete idrica*

Infatti, le acque possono essere potabili grazie a processi di filtrazione e disinfezione che avvengono naturalmente nel corso del ciclo dell'acqua oppure in seguito a trattamenti specifici, in genere diretti a eliminare possibili contaminazioni chimiche (rimuovendo le sostanze indesiderabili attraverso il passaggio su filtri come sabbia, carbone, resine sintetiche) o purificando le acque da microrganismi attraverso metodi di disinfezione, per lo più mediante cloro, ozono o [radiazioni](#) ultraviolette. Trattamenti e materiali utilizzati devono rispondere a requisiti di efficacia nel rimuovere le contaminazioni in modo efficiente e garantire la sicurezza delle acque.

Il processo di disinfezione che ha consentito di prevenire numerose malattie dovute alla presenza di batteri e virus nell'acqua, in alcuni casi può dar luogo alla formazione di sostanze chimiche (sottoprodotti) dovute alla reazione tra l'agente chimico impiegato per la disinfezione, ad esempio il cloro, e la materia organica naturalmente presente nelle acque. Tuttavia, il rischio associato ai trattamenti delle acque può essere considerato del tutto sotto controllo, perché la presenza dei sottoprodotti viene costantemente controllata.

L'origine dell'acqua potabile che sgorga dal rubinetto può essere diversa:

- *acque sotterranee*
- *acque superficiali*
- *acque ottenute per eliminazione del sale dall'acqua di mare (dissalazione)*

Ovviamente i trattamenti a cui sono sottoposte le acque per renderle potabili sono diversi e da essi spesso dipende la qualità delle stesse acque. Altri fattori importanti sono i sistemi attraverso cui le acque sono trasportate fino al punto di consegna (usualmente il contatore) e di distribuzione interna agli edifici. Ad esempio, i materiali con cui sono costruite le tubature possono influire sulla qualità finale delle acque.

Per questo, la sicurezza delle acque potabili oggi si basa su una valutazione dell'intero sistema idro-potabile, a partire dalle risorse idriche utilizzate per l'approvvigionamento fino al punto di fornitura per il consumatore, considerando ogni possibile pericolo ed i suoi potenziali effetti sulla salute.

Al sistema di prevenzione e controllo operato dal gestore idro-potabile (ovvero chiunque fornisce a terzi acqua destinata al consumo umano), si aggiunge un sistema

indipendente di controllo da parte delle autorità sanitarie competenti sul territorio e responsabili del giudizio di idoneità al consumo delle acque.

In Italia, la qualità delle acque potabili che arrivano al rubinetto di casa è, in generale, molto buona anche perché più dell'85% proviene da acque sotterranee, in genere adeguatamente protette dalla contaminazione e, perciò, non soggette ai trattamenti a cui sono sottoposte le acque superficiali (da fiumi o laghi). I dati nazionali dei controlli su milioni di analisi riportano un numero molto ridotto (intorno all'1%) di non-conformità agli standard, in zone circoscritte del territorio.

Secondo i più recenti dati ISTAT, molte famiglie ancora non si fidano di bere l'acqua di rubinetto (leggi la [Bufala](#)). I dati, però, sono in miglioramento. La sfiducia è passata dal 40,1% del 2002 al 29,0% del 2018 con notevoli differenze territoriali: dal 17,8% del Nord-est al 52,0% delle Isole (53,3% e 48,5% rispettivamente in Sicilia e Sardegna).

All'origine della diffidenza verso l'acqua di rubinetto vi sono spesso interruzioni e disservizi della fornitura, aspetto torbido, effetti dovuti allo stato e manutenzione delle reti.

LE NORMATIVE

Le attuali normative regolamentano la cosiddetta “*acqua destinata al consumo umano*” che include non solo l'acqua da bere, ma anche quella utilizzata per la preparazione del cibo o utilizzata per le pratiche di lavaggio (igiene domestica o personale). Rientrano nella stessa definizione, inoltre, tutte le acque impiegate dalle industrie per la preparazione o la confezione di prodotti destinati al consumo umano, ad esclusione di quelle che non hanno impatto sull'igiene del prodotto stesso (per esempio, le acque di raffreddamento di un impianto). Le norme stabiliscono i criteri di idoneità delle acque per consumo umano, tenendo conto dei livelli di sicurezza non solo per gli adulti, ma anche per le persone fragili come bambini o ammalati