

ACQUA

FONTE DI VITA

PREFAZIONE

“AMAN IMAN” dicono i Tuareg del Sahara, ovvero “l’acqua è vita”.
Nei Paesi “civilizzati” diamo per scontata la sua presenza, ma sbagliando: è una risorsa finita, distribuita in modo disuguale nel tempo e nello spazio.
L’acqua ha conosciuto un passato di norme che ne ribadivano la sacralità e ne imponevano il rispetto.

Oggi questo rapporto è stato scardinato.

La superficie del nostro pianeta è coperta per il 71% dall’acqua, la maggior parte di essa (più del 97%) è quella salata dei mari e degli oceani; la restante parte, il 3%, è quella dolce, di cui metà è contenuta nei ghiacciai, a disposizione solo l’1% in falde, fiumi e torrenti, da utilizzare per bere, lavarsi e per le attività umane.

Il Sud del mondo non ha da bere. Il Nord spreca.

I paesi ricchi consumano circa l’80% delle risorse idriche mondiali.

In Italia il 33% dell’acqua che passa nella rete idrica si disperde a causa dei tubi “colabrodo”, si aggiungano le irrigazioni intensive (cereali e cotone); pro capite in casa abbiamo una media di 250 lt di acqua al giorno; siamo il paese, dopo gli USA, con il più alto consumo d’acqua in agricoltura rispetto alla produzione.

Nel mondo, negli Stati Uniti sono 425 i litri disponibili” al giorno per persona, in Francia pro capite si rilevano 150 lt, ma in Madagascar si scende a 10 lt.

La media mondiale a persona è stata fissata in mc 1700 all’anno.

L’assenza o la cattiva qualità dell’acqua in Africa e in Asia portano alla morte ogni anno 3 milioni di esseri umani per dissenteria, 1,5 milioni per malaria; 1 persona su 5 non ha acqua potabile; 15 milioni di bambini sono vittime annualmente delle malattie che l’acqua infetta trasmette; ogni 8 secondi muore un bambino di sete; entro il 2100 le acque di superficie saranno consumate; tutta l’acqua della terra disponibile nel ciclo dell’acqua sarà interamente esaurita entro il 2230.

E’ scarsa, è preziosa... Ecco perché tanti dei conflitti in atto nel mondo, al momento sono più di 50, partono dall’acqua: non sete di potere, ma sete e basta.

**“AMAN IMAN”, “L’ACQUA E’ LA VITA”, “L’ACQUA E’ L’ANIMA”,
“L’ACQUA FA VIVERE E TUTTO DIPENDE DELL’ACQUA”**

LE FUNZIONI DELL'ACQUA NEL NOSTRO ORGANISMO

L'acqua nel nostro organismo svolge principalmente tre funzioni:

- Di trasporto, in quanto è un ottimo solvente;
- Bioregolatrice, in quanto regola la digestione e l'assorbimento dei nutrienti;
- Termoregolatrice, in quanto controlla la temperatura corporea principalmente con la sudorazione;

Quando l'acqua introdotta e formatasi nell'organismo equivale a quella eliminata (urine, sudore, respirazione e traspirazione) l'individuo è in equilibrio idrico.

L'acqua è il nostro costituente fondamentale: nell'organismo umano adulto è presente in una quantità pari al 60% del peso corporeo, mentre alla nascita raggiunge circa il 75%.

La pelle è la parte del corpo dove l'acqua è presente in maggior quantità, specialmente negli strati più profondi che sono costituiti dal 70% da acqua.

All'organismo è necessaria l'introduzione di due litri di liquidi al giorno, poiché è questa la quantità che viene eliminata quotidianamente attraverso pelle, polmoni, vescica e intestino.

Poiché l'acqua è il costituente corporeo più importante, l'organismo non può farne a meno per più di tre giorni.

La quantità di fluidi nell'organismo è regolata dalla pelle e dai reni: la traspirazione mantiene la temperatura interna costante a 37 gradi centigradi, mentre i reni filtrano le sostanze tossiche e i prodotti di scarto del metabolismo, presenti nel sangue, eliminandoli attraverso le urine.

Un rischio da evitare è quello di bere solo quando ne avvertiamo strettamente il bisogno, perché potrebbe essere già troppo tardi. Infatti, il senso di sete è controllato dall'ipotalamo, ma questa ghiandola del cervello non è un indicatore sempre affidabile e a volte può scattare in ritardo. Perciò, bisogna imparare a idratarsi regolarmente durante la giornata, anche quando si crede di non averne bisogno.

Senza cibo possiamo sopravvivere relativamente a lungo (anche 10 settimane), ma senza acqua la nostra vita si spegne in poco tempo, addirittura in due/tre giorni.

Questo perché l'acqua è il componente principale del nostro organismo: il nostro corpo infatti è costituito dal 60/70% di acqua, quantità che varia in base all'età, al sesso e alla proporzione tra tessuto muscolare e grasso.

Basti ricordare comunque che il plasma del sangue è costituito per più del 90% da acqua, che i muscoli ne contengono il 75%, che ogni funzione dell'organismo ha bisogno di acqua, dalla digestione alla circolazione, che tutte le reazioni chimiche che ci tengono in vita avvengono nell'acqua, che è sempre l'acqua a espellere le scorie prodotte dal nostro organismo.

L'acqua va quindi assunta ogni giorno, con dosi che variano da individuo a individuo, dalla stagione, dall'attività fisica svolta e dal tipo di alimentazione. In media comunque si consigliano due litri di liquidi al giorno, sotto forma di varie bevande, ad esclusione dell'alcool che anzi richiede un'ulteriore quantità di acqua per essere metabolizzato.

Oltre che in liquidi come latte, tè, caffè e succhi di frutta l'acqua è contenuta anche in numerosi alimenti, primi tra tutti la frutta e la verdura, il pane, la pasta e la carne che ne assumono anche in cottura.

L'introduzione dell'acqua nel nostro organismo è indispensabile per la vita, infatti il digiuno idrico non può essere protratto per oltre due giorni. Il corpo umano è fatto per la maggior parte di acqua (90% il neonato, 65% l'anziano).

L'acqua, come le vitamine e i minerali, è considerata un costituente non energetico dell'alimentazione, in quanto non apporta calorie.

Ha importanza fondamentale in tutte le reazioni chimiche che si svolgono all'interno del nostro organismo.

Tra l'altro permette la diffusione dell'ossigeno dell'anidride carbonica; è importante nella distribuzione uniforme del calore e nella sua eliminazione attraverso l'evaporazione; permette il movimento delle sostanze vitali attraverso il corpo; serve da cuscinetto protettivo per il cervello e il midollo spinale.

Il nostro corpo non può sopportare, senza gravi disturbi, perdite di acqua superiori al 10%.

L'IMPORTANZA DELL'ACQUA NELLA SOPRAVVIVENZA

Come già detto in precedenza l'uomo è composto da circa il 60/70% di acqua, e normalmente ne deve assumere dai 2 ai 3 litri giornalieri.

C'è da tenere conto che la richiesta di acqua aumenta, in presenza di clima caldo o umido e di fatica, anche fino ai 5-8 litri al giorno.

In caso di sopravvivenza è essenziale riuscire a bere almeno un 1 litro di acqua al giorno, razionandola e bevendola a piccoli sorsi, bagnandosi prima le labbra per sfruttare al massimo ogni goccia.

L'acqua è sinonimo di vita se si può resistere senza mangiare anche fino a 40 giorni, senza acqua si può durare solamente un paio di giorni in condizioni di riposo.

REGOLE GENERALI

Prima di parlare delle cose che si possono fare per trovare l'acqua vorrei soffermarmi su quello che invece non bisogna **MAI bere**, anche se ci si trova in

situazioni di sopravvivenza estreme (alcune sono sinceramente abbastanza ovvie altre meno):

- ✚ Bevande alcoliche: In clima freddi, bere alcol, all'inizio può dare un senso di calore ma successivamente si ha un raffreddamento corporeo più intenso di quello che si aveva prima di bere. In clima caldi, invece, disidrata il corpo. Bere alcol inoltre diminuisce anche le capacità mentali e motorie.
- ✚ Acqua del mare: contiene troppo sale, in caso di mancanza d'acqua si può resistere più a lungo restando senza bere che bevendo acqua di mare poiché l'acqua salata disidrata e provoca danni ai reni.
- ✚ Acqua stagnante di stagni, pozze senza prima averla filtrata e fatta bollire;
- ✚ Ghiaccio o neve (faremmo consumare inutilmente del calore prezioso al nostro corpo, meglio scioglierla in un pentolino o in assenza di fuoco metterla in un recipiente scuro sotto il sole)
- ✚ Acqua sporca con schiuma e bolle e dall'odore nauseabondo (direi che questa è più ovvia)
- ✚ Sangue: può causare diarrea, infezioni, problemi gastro-intestinali o altri problemi al metabolismo (può sembrare ovvio ma qualcuno la pensa diversamente)

Queste invece sono regole generali da tenere sempre in considerazione:

- ✚ Non bere mai acqua fredda se si è accaldati.
- ✚ **NON FUMARE.** Il fumo sottrae liquidi e vitamine all'organismo.
- ✚ Prima di abbeverarsi da un torrente risalire il corso verso monte per duecento metri in cerca di cause inquinanti (carcasse principalmente ma anche inquinanti artificiali), quindi, se non se ne trovano, ridiscendere quei duecento metri.
- ✚ Se possibile bollire sempre l'acqua che trovate per uccidere microbi e batteri.

COME TROVARE O ESTRARRE L'ACQUA

Di seguito vi sono alcuni metodi per poter ottenere l'acqua in situazioni difficili:

✚ **LA PIOGGIA**

Si può raccogliere l'acqua piovana in recipienti puliti (più ne avete più acqua potrete raccogliere). Potete utilizzare come recipiente qualsiasi cosa che sia in grado di trattenere l'acqua (cortecce o grosse foglie, noci di cocco,

sacchetti di plastica, indumenti impermeabili e così via...). Se l'acqua raccolta è sporca è necessario bollirla o purificarla prima di berla.

Per raccogliere l'acqua piovana potete legare una maglietta o un pezzo di stoffa ad un albero, in modo che l'estremità del panno pendi verso un qualsiasi tipo di contenitore.

Potete legare un panno assorbente appena al di sopra delle scarpe per raccogliere l'acqua piovana nell'erba.

Potete fare una buca e distendere sopra ad essa un grosso telo impermeabile creando un bacino per raccogliere l'acqua della pioggia.

Oppure potete tamponare con un panno una superficie bagnata e poi strizzare il contenuto in un pentolino.

ANIMALI CHE POSSONO PORTARVI AD UNA FONTE D'ACQUA:

Mammiferi

La maggior parte degli animali da pascolo non dista molto da punti di abbeveramento, devono bere all'alba e al tramonto;

Piste convergenti di solito, portano a pozze o fiumi, seguitele scendendo i pendii;

I predatori non sono buon indicatore di acqua, essi acquistano liquidi dal sangue delle loro prede.

Uccelli

I mangiatori di granaglie, piccioni e fringuelli per esempio, non si spostano mai molto distanti da fonti d'acqua, anche loro bevono all'alba e al tramonto; quando volano dritti e bassi, si stanno dirigendo verso cibo o acqua. Quando tornano dalla fonte, si fermano di ramo in ramo riposandosi, colmi d'acqua. Gli uccelli d'acqua e predatori non bevono frequentemente e quindi non sono buoni indicatori.

Insetti

Le api sono ottimi indicatori; si allontanano al massimo 6,5 km dai loro favi. Le formiche dipendono dall'acqua, molte volte, quando marciano in colonna, si dirigono verso scorte d'acqua. Le mosche non si spostano mai ad una distanza maggiore di 90 metri dall'acqua; attenzione però, molte volte questi animali "frequentano" pozze d'acqua insalubri, per l'essere umano.

Rettili

Non sono buoni indicatori, ma contengono al proprio interno parecchi liquidi. Il sangue, in special modo, è particolarmente apprezzato in molte regioni dell'asia centrale.

Uomini

Le piste nella sabbia o i sentieri, spesso portano a pozzi o oasi; ricordate di non inquinare una pozza limpida e di lasciarla in modo che anche chi venga dopo possa usufruirne.

SCAVA SCAVA

Scavando in determinati luoghi (letti di fiumi secchi, laghi in secca, valli, terreni umidi, aree verdeggianti...) si potrebbe riuscire a far accumulare dell'acqua all'interno di buche oppure riuscire a far concentrare piccoli rivoli d'acqua; in questi casi occorre comunque bollire o purificare l'acqua.

Ci sono alcune piante che amano l'acqua come salici, sambuchi, canneti, ninfee. Si può tentare uno scavo nelle loro vicinanze per trovare dell'acqua.

Nelle zone erbose più verdi e brillanti dove gli steli sono alti e carnosì, si può tentare uno scavo sicuramente il terreno è umido e c'è la possibilità di trovare acqua. L'acqua dolce spesso si può trovare dietro le dune di sabbia lungo il mare.

L'ACQUA NELLA FLORA

Si può ottenere acqua da molti vegetali, frutti, legumi, e piante.

Ad esempio cocco, anguria contengono moltissima acqua, ma anche i frutti delle piante commestibili contengono una buona percentuale di acqua (limone, mango, avocado, ananas, kiwi, arance, e così via...).

Alcune piante immagazzinano sia internamente, sia esternamente l'acqua (la cima di un cactus può essere pulita e spremuta).

Le canne di bambù verdi se piegate possono fornire acqua.

In Nord America e in Canada, meno qui in Europa, vi è sempre stata l'antichissima usanza di preparare "sciroppi" ottenuti dalla linfa degli alberi. Famossissimi gli Scoiroppi d'Acerò, meno comuni quelli di Betulla.

Queste due famiglie di alberi, Aceri e Betulle, possono tranquillamente fornire sciroppo, ma anche linfa, subito potabile, senza essere bollita, con una semplice tecnica:

formate con un coltello una "V" ad almeno 80 cm da terra, avente le due "linee principali" lunghe almeno 10 cm e larghe 2. Ponete nell'esatto punto in cui le linee si incrociano (la base) una metà di bamboo oppure un pezzo di legno piatto, l'importante è che sia un materiale pulito, dove far scorrere lentamente la linfa, sino ad un contenitore.

IL SACCO TRASPIRANTE:

Mettete un sacco di plastica intorno a un ramo di albero verde (vedi foto), sigillate e appendete un sasso o un legno alla base per far defluire l'acqua, ottenuta tramite condensa, verso il basso. Montate il sacco traspirante la

mattina e raccogliete l'acqua a fine giornata. Utilizzate ogni giorno un arbusto diverso.

✚ LA DISTILLAZIONE

Con questo sistema in 24 ore si possono ottenere dai 0,5 litri ai 2 litri d'acqua. Facendo più buche anche di più.

Scavare una buca profonda e larga circa 1 metro, porre al fondo un recipiente con un tubicino che esce fuori dallo scavo (la cannucchia servirà per evitare di smontare tutta l'attrezzatura ogni volta che si vuole consumare l'acqua, tuttavia se non si possiede un tubicino se ne può fare anche a meno).

Riempire il fondo della buca con vegetazione ricca di contenuto acquoso (foglie umide...). Coprire con un telo (ca. 2X2 m) in nylon o plastica bloccandolo ai lati con terriccio e pietre in modo da non far passare aria.

Infine, si fa assumere al telo una forma concava ponendo al centro un sasso.

Il depuratore funziona sia di giorno che di notte e produce acqua distillata poichè la temperatura all'interno della buca si alza e il vapore prodotto dalla vegetazione si attacca al telo che è più freddo e la condensa scivola nel recipiente sottoforma di goccioline.

Questa operazione va bene anche per l'acqua marina e prende il nome di **dissalazione**.

L'acqua distillata non ha sapore. Travasarla da un recipiente all'altro o mescolare velocemente per arricchirla di ossigeno e renderla più gustosa.

✚ ACQUA DEL MARE

Mai bere acqua di mare direttamente, il sale che contiene, a lungo andare, può anche portarci alla morte; è tuttavia possibile farla bollire e raccogliere il vapore generato dall'ebollizione con i propri vestiti per poi strizzarli o con un telo impermeabile o un sacchetto di plastica; esistono comunque sostanze atte a desalinizzare l'acqua marina.

COME POTABILIZZARE L'ACQUA

- ✚ Utilizzare sostanze come iodio o cloro (tintura di iodio al 2%: 5 gocce in un litro di acqua chiara, 10 gocce in acqua scura, con questo metodo attendere almeno 30 minuti prima di bere; pillole o tavolette potabilizzanti: 1 pastiglia per acqua chiara, 2 per acqua scura).
- ✚ Bollire in un pentolino per 10 minuti. (METODO CLASSICO)
- ✚ Utilizzare il metodo del filtraggio (cioè far filtrare l'acqua attraverso vari strati) prima di potabilizzare l'acqua per pulirla da sporcizia e altre

impurità. Dentro un contenitore forato al fondo si creano diversi strati (partendo dal basso) di ghiaia o sassi levigati, carbone vegetale polverizzato ricavato dalla combustione di legno, sabbia o terriccio molto fine e infine di nuovo ghiaia. Se non si possiede un contenitore si possono usare tre teli legati a un treppiede di 1 metro fatto con 3 legni. Sui teli mettere in quest'ordine (dall'alto) ghiaia, carbone e sabbia, oppure sempre in quest'ordine erba, sabbia, carbone. In mancanza di recipienti si può utilizzare un calzino. Riempirlo di carbone vegetale, terriccio e sabbia fine. Dopo la filtratura si può aggiungere una goccia di urina e mescolare il composto. Quindi bollire per 10 minuti.

CONSIGLI UTILI

- ✚ Dove bevono gli animali, l'acqua è sicuramente innocua anche se non c'è la sicurezza che sia potabile.
- ✚ Masticando un filo d'erba o succhiando un sassolino umido si può alleviare il senso di sete per un po' di tempo.
- ✚ Se non avete almeno un litro di acqua al giorno in un clima caldo non mangiate, questo serve per risparmiare le riserve d'acqua del corpo.
- ✚ In mare aperto la disidratazione del corpo avviene più velocemente (le cause sono: vento, salsedine e raggi solari che riflettono sul mare).
- ✚ Oltre alla fatica, al clima arido, umido, torrido o ventoso anche lo stress e la paura contribuiscono a fare sudare molto e quindi a disidratare il corpo.
- ✚ Per limitare il consumo di acqua nelle zone torride e umide marciare nelle ore meno calde (alba, tramonto, notte) e a ritmo regolare.

URINA: LA BEVO O NON LA BEVO?

Ho voluto dedicare un intero “capitolo” per questa discussione in quanto ci sono pensieri divergenti:

Alcuni esperti di sopravvivenza consigliano in casi estremamente gravi (disidratazione a livelli molto acuti), di bere le proprie urine.

L'urina è composta al 95% d'acqua, in un individuo non disidratato; mentre in un individuo disidratato, la percentuale d'acqua arriva al 80-85%.

In realtà il cambiamento più grave, a livello di urine, tra una persona normale e una disidratata, è che la percentuale di acqua presente nelle urine di quest'ultima sarà per la maggior parte composta da sangue.

Il mio consiglio, è se proprio ci si dovesse trovare in un'emergenza, senza fonti di acqua vicine, di iniziare a bere l'urina nel momento in cui la disidratazione è

a livelli normali, o di decidere di non berla affatto, in quanto bevendola successivamente, si andrebbe solo a perdere maggiori liquidi, a causa della difficile digestione per il corpo del sangue stesso.

LA DISIDRATAZIONE

La quantità di acqua presente nell'organismo umano raggiunge valori molto elevati, nell'ordine del 50-80% del peso corporeo; questi due estremi riguardano, rispettivamente, gli anziani ed i bambini, mentre nell'adulto si attestano intorno al 60% (maggiori negli uomini e negli atleti, minori delle donne e nelle persone obese). L'acqua, dunque, è il costituente più rilevante del nostro corpo ed è risaputo che senza un suo apporto dall'esterno si può sopravvivere soltanto per pochi giorni.

Si definisce DISIDRATAZIONE la carenza di acqua nell'organismo, che può essere causata da un'insufficiente apporto con la dieta e/o da perdite eccessive (sudorazione e diarrea profusa, vomito ripetuto, ustioni, piaghe da decubito, polipnea, assunzione di diuretici, lassativi o acqua particolarmente povera di sali, dieta iperproteica, diabete mellito, diabete insipido, massiccio consumo di sale). La disidratazione diventa morbosa quando la perdita supera il 5-6% del peso corporeo. In condizioni fisiologiche basali (di riposo) e a temperatura ambiente (18-20°). le perdite di acqua sono inferiori ad 1 ml/min. Con l'attività fisica e l'aumento della temperatura esterna queste perdite, dovute soprattutto alla sudorazione, possono arrivare a 15-25 ml/min.

Sebbene l'organismo sia capace di limitare - anche considerevolmente - le perdite idriche, non dobbiamo mai dimenticare l'importanza dell'acqua nell'alimentazione umana. Non sono rare le persone che abbinano ad una ridotta assunzione di liquidi, una dieta povera di vegetali (costituiti per circa il 90% di acqua) e ricca di bevande disidratanti (caffè, alcolici, cola ecc.), con inevitabile sofferenza dell'intero organismo.

L'acqua corporea è presente in tre diversi compartimenti:

- ✚ intracellulare: rappresenta il 40-50% del peso corporeo ed è importantissima per il normale svolgimento dei processi metabolici delle cellule;
- ✚ intravascolare: rappresenta il 7% del peso corporeo ed è la principale componente del plasma sanguigno;
- ✚ extracellulare: costituisce il 17-20% del peso corporeo, si trova negli spazi tra una cellula e l'altra e permette lo scambio di sostanze tra il sangue dei capillari e le cellule.

Tipi di disidratazione

- ✚ Disidratazione Ipertonica: si caratterizza per l'aumento dei livelli plasmatici di sodio (> 145 mmol/L) e iperosmolarità; è la conseguenza tipica di una profusa sudorazione e del conseguente calo del volume plasmatico (perdita di acqua in eccesso sul sodio, perché il sudore è ipotonico, come vedremo meglio più avanti).
- ✚ Disidratazione Isotonica: solitamente consegue al vomito o alla diarrea (perdita di acqua ed elettroliti, in particolare di sodio, in proporzioni equilibrate).
- ✚ Disidratazione Ipotonica: calano i livelli plasmatici di sodio (iponatremia) e si riduce l'osmolarità; è la tipica conseguenza dell'abuso di diuretici o di una reidratazione con acque povere di sodio (attenzione, l'abbiamo detto più volte... d'estate associare diete iposodiche con acque a basso residuo fisso può essere pericoloso: il sale non è un nemico assoluto, d'accordo la moderazione ma non la maniacale astinenza). Non è un caso, quindi, che molte persone riferiscano di avere ancora sete nonostante bevano molta acqua povera di sali.

Sintomi della disidratazione:

La disidratazione è pericolosa per svariati motivi; innanzitutto in un corpo disidratato il meccanismo della sudorazione viene bloccato, in modo da risparmiare la poca acqua rimasta nell'organismo. La mancata secrezione di sudore causa un notevole surriscaldamento organico, con ripercussioni negative sul centro termoregolatorio ipotalamico (vedi colpo di calore).

Inoltre, in un organismo disidratato si riduce la volemia, per cui il sangue circola meno bene nei vasi, il cuore si affatica e può insorgere, nei casi estremi, il collasso cardiocircolatorio.

Alcuni, possibili, sintomi della disidratazione:

Sete (non sempre presente, specie nell'anziano, e molto spesso non proporzionata al grado di disidratazione); crampi muscolari; debolezza generale; calo del peso corporeo; diminuzione della diuresi, con urine di colore particolarmente scuro (tipica disidratazione ipertonica); secchezza delle labbra, della pelle e delle mucose; aumento della temperatura corporea; infossamento dei bulbi oculari; aumentata frequenza cardiaca; compromissione del sensorio; mancanza di lacrime nel pianto e freddezza delle estremità.

Percentuale di peso corporeo perso per disidratazione Implicazioni fisiologiche

- 2% Alterazioni della performance
- 4% Diminuisce la capacità di lavoro muscolare
- 5% Disturbi gastrointestinali, esaurimento del calore
- 7% Allucinazioni
- 10% Collasso circolatorio e infarto cardiaco