

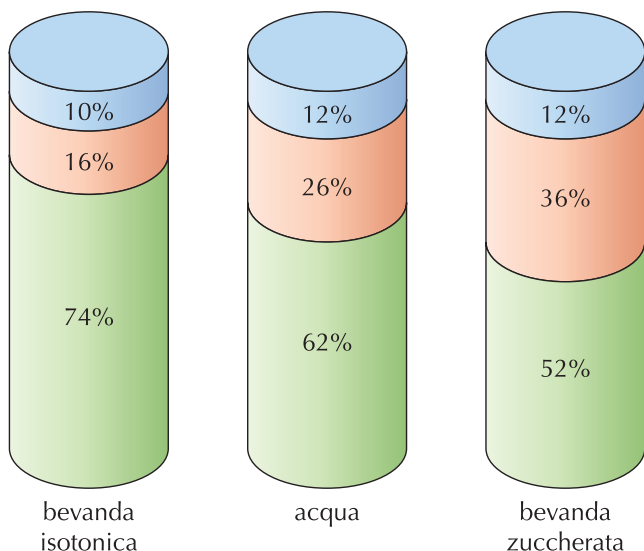
SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

BEVANDE ISOTONICHE

Un'importante applicazione del concetto di proporzione si ha nel controllo del bilanciamento dei liquidi soprattutto in ambito sportivo. Tutti sanno infatti che è fondamentale reintegrare la quantità di liquido consumata da un individuo sia nelle normali attività quotidiane che durante le attività fisiche. In particolare nelle attività sportive più o meno intense per ottenere prestazioni sempre più performanti e per evitare possibili problemi di salute è necessario calcolare in maniera precisa la quantità di liquidi da assumere in relazione a quelli eliminati con il sudore o tramite l'urina.

La seguente rappresentazione grafica rappresenta, per vari tipi di bevande, la percentuale di liquido assimilato e la percentuale di liquido espulso mediamente da una persona tramite sudorazione o mediante le urine.

- liquido ritenuto nel corpo
- liquido eliminato nelle urine
- liquido eliminato tramite sudorazione



Alla luce dei dati disponibili procediamo a calcolare quanta acqua viene ritenuta dal corpo di un individuo nell'ipotesi che beva 3 litri (3000 ml) di una bevanda zuccherata.

- Sapendo che il liquido eliminato mediante sudorazione una volta assunta una bevanda zuccherina corrisponde al 12% basta applicare la seguente proporzione:

$$3000 : 100 = x : 12 \quad \rightarrow \quad x = 12 \cdot 3000 : 100 = 360 \text{ ml.}$$
- Se in una giornata un individuo beve solo acqua ed elimina 450 ml di liquido mediante le urine, per determinare quanta acqua ha bevuto basta, anche in questo caso, applicare la seguente proporzione:

$$26 : 100 = 450 : x \quad \rightarrow \quad x = 450 \cdot 100 : 26 = 1730 \text{ ml.}$$
- Se durante una partita di tennis un ragazzo beve 2,5 litri di una bevanda isotonica oppure 2,5 litri di una bevanda zuccherata, il liquido che viene trattenuto nel corpo nei due casi sarà:

Bevanda isotonica	$74 : 100 = x : 2500$	\rightarrow	$x = 2500 \cdot 74 : 100 = 1850 \text{ ml}$
Bevanda zuccherata	$52 : 100 = x : 2500$	\rightarrow	$x = 2500 \cdot 52 : 100 = 1300 \text{ ml.}$

Analizzando i due ultimi valori ottenuti si può notare come le bevande isotoniche vengono maggiormente trattene dal corpo di un individuo sopperendo così in maniera più efficace alla richiesta di liquido eliminato.

Infine esaminiamo i problemi di bilanciamento idrico di una delle bevande più consumate soprattutto in estate: la birra.

La birra è una bevanda alcolica e non fa parte di alcuna delle tre categorie di liquidi presi in considerazione nella tabella. Se bevo 1 litro di birra, nel corpo ne rimangono solo 460 ml; la percentuale di liquido che viene ritenuta nel corpo è quindi:

$$100 : x = 1000 : 460 \quad \rightarrow \quad x = 460 \cdot 100 : 1000 = 46\%$$

Confrontando la percentuale ottenuta è facile capire come la birra sia la bevanda che viene meno trattenuta nel corpo di un individuo; in questo modo non viene certo favorito il normale reintegro di liquidi necessario nei momenti in cui il corpo ne ha più bisogno.

Attenzione quindi a non assumere sostanze alcoliche e/o altamente zuccherine soprattutto in estate o dopo un'attività fisica.