

Giornale dei Biologi

GdB



Luglio/agosto 2023
Anno VI - N. 7/8



SICCITÀ E INONDAZIONI L'AGRICOLTURA SOFFRE

Carenza d'acqua e piogge torrenziali si alternano
in un clima instabile che manda alle stelle i prezzi alimentari

LA “SICCITÀ” NELLO SPORT L’ACQUA È L’ELEMENTO CHE NON DEVE MANCARE

Falsi miti e ruolo del biologo nella nutrizione sportiva raccontati
da Rudy Alexander Rossetto, presidente dell’Ordine dei Biologi della Lombardia

di **Rudy Alexander Rossetto**

Negli ultimi trent’anni il mondo dello sport è cambiato profondamente. Nel bene e nel male direi. E’ mutato radicalmente perché molte volte dimentichiamo le basi della scienza preferendo spostare l’attenzione sulle crescenti pseudo novità del momento. Situazioni che pongono l’accento sull’interpretazione, su mode che creano sempre più falsi miti e confusione, soprattutto tra sportivi e atleti. Grazie alla tecnologia e all’innovazione nel campo della nutrizione si è arrivati a ottimizzare l’allenamento e il talento, in base al metabolismo di ciascun praticante. All’inizio degli anni Novanta prima della gara l’alimentazione era quella che tanti appassionati conoscono ancora oggi: si passava dal classico piatto di pasta, al cioccolato, dal miele alle marmellate. E se alimentarsi e idratarsi bene prima delle prestazioni era importante, fondamentale era farlo durante i match e gli incontri. Anche oggi le richieste sarebbero più o meno le stesse. Tuttavia ad essere cambiate sono state le metodologie di allenamento. Il resto lo hanno fatto le stagioni via via diventate sempre più “calde”. Un fatto che, durante gli anni, ha stravolto anche l’attenzione stessa verso l’idratazione degli atleti. Parliamoci chiaro: piove sempre di meno; le temperature, in compenso, aumentano (pensate: già nel mese di marzo si sono toccati i 29° e a metà luglio anche i 45°!!): due dati che non possono certo passare inosservati agli atleti e soprattutto ai Biologi che si occupano della loro nutrizione. Non dimentichiamo, infatti, che il corpo è in stret-

ta correlazione con la salute ambientale.

Se è vero che una delle conseguenze degli effetti principali della siccità sui fiumi è il degrado dell’acqua, con il correlato peggioramento della qualità dell’aria perché mai non dovrebbe esserci ripercussione sull’organismo umano e sulle performance degli sportivi? E perché non dovrebbe esservi una similitudine con la poca acqua che “percorre” la macchina umana? I nostri muscoli e gli organi interni, in fondo, contengono sino al 75% di acqua corporea; il tessuto adiposo ne contiene il 10% e lo scheletro il 3%.

Ma torniamo all’esempio dei fiumi. Le ridotte quantità idriche portano ad una minore diluizione delle acque il che, soprattutto nei ruscelli e nei torrenti, può provocare un aumento della concentrazione di batteri e di sostanze nocive e nutritive residue. Tale esempio calza a pennello con quanto può accadere all’organismo umano se questi non viene adeguatamente ed efficientemente idratato: il bilancio idrico, infatti, ne risente e con esso il ricambio idrico cellulare ed il non riuscire ad espellere sostanze nocive quali le tossine. Tutto questo potrebbero portare ad un peggioramento del sistema linfatico dal momento che la circolazione sanguigna è strettamente connessa ad esso.

Come noto, l’apparato circolatorio provvede a che in tutti gli organi del corpo umano scorra, di continuo, una corrente di liquidi di perfusione (sangue e linfa). Esso comprende un sistema di vasi collegato a un potente motore, il cuore, il quale pompa ogni giorno sei-settemila litri di sangue.



Nel nostro corpo esiste un sistema tubolare (i vasi linfatici) che permette una fuoriuscita relativamente facile del liquido interstiziale e della linfa che, per una serie di motivi patologici, possono accumularsi in diverse parti del corpo e, in particolare, nella pelle e subito sotto di essa (fra questa e la fascia muscolare).

Ma c'è di più. Il sistema linfatico, infatti, non agisce solo come depuratore attraverso il drenaggio, ma anche come apparato di difesa potendo, inoltre, svolgere preziosi e vitali compiti di nutrizione. Da qui, dunque, l'importanza di una perfetta regolazione del bilancio idrico. Regolazione essenziale per la sopravvivenza stessa dell'uomo. Anche una sola piccola alterazione del bilancio idrico infatti può determinare la differenza tra l'osmolarità dei liquidi intracellulari e dell'ECF e del volume del sangue, con gravi conseguenze rispettivamente per la vitalità della cellula e per la pressione sanguigna, con ricadute sul cuore.

LA FORZA "DELL'ACQUA"? MA L'ACQUA È TUTTA UGUALE?

Se facessimo un sondaggio all'uscita di un qualsiasi supermercato e chiedessimo ai clienti il criterio di scelta del tipo di acqua e se ne conoscono le proprietà, ci accorgeremmo subito di quanto poco si sappia circa il nostro primo alimento, che sovente si tramuta anche nel nostro "integratore" più importante per livello di quantità. Ebbene sì, le bottiglie che finiscono nei nostri carrelli spesso vengono comprate con fin troppa leggerezza,



Se facessimo un sondaggio all'uscita di un qualsiasi supermercato e chiedessimo ai clienti il criterio di scelta del tipo di acqua e se ne conoscono le proprietà, ci accorgeremmo subito di quanto poco si sappia circa il nostro primo alimento, che sovente si tramuta anche nel nostro "integratore" più importante per livello di quantità.

senza controllarne le proprietà, senza leggerne la tabella organolettica. A volte le si sceglie semplicemente per il...gusto, il prezzo o perché attratti da claim pubblicitari ecc.

Apro e chiudo una piccola parentesi sui refrain più in voga del momento che sono sostanzialmente due, come potrete facilmente accorgervi facendo la spesa:

le parole "zero" ed "alto valore proteico-iperproteico". Bene! vi invito, la prossima volta che andrete al supermercato, a prendere dallo scaffale cinque yogurt a caso sulle cui etichette sia riportato il claim pubblicitario "zero% di grassi". Girate la confezione, leggete sul retro, nella tabella organolettica, quanti zuccheri hanno e poi scrivetemi quanti di questi hanno meno di 4 grammi di zucchero per 100 grammi!! certo, magari contengono 0% di grassi però poi presentano 15-25 grammi di zucchero vale a dire l'equivalente di 3/5 bustine per 100 grammi (un vasetto solitamente è 125g). Niente male, non è vero? Ricordate che il grasso "fa bene" è l'obesità che fa male!

C'è poi l'aspetto legato alle proteine: ebbene, queste sono indiscutibilmente utili. Come però non badare ai rapporti tra i macronutrienti? Già sapete quali rischi può dare una dieta iperproteica. Di questo, tuttavia, parlerò in un prossimo articolo dedicato proprio all'argomento. Meglio tornare alle acque ricordando ai nostri atleti che:

l'acqua viene definita potabile quando è inodore, insapore, incolore, limpida, a temperatura costante (9-12°), priva di sostanze chimiche di ori-

gine organica e batteriologicamente pura.

- 1) l'acqua contiene moltissimi minerali;
- 2) l'acqua non contiene vitamine;
- 3) l'acqua non produce calorie;
- 4) l'acqua non contiene carboidrati, proteine e grassi ma è essenziale per il sistema energetico;
- 5) la durezza dell'acqua è determinata dal contenuto più o meno elevato di sali di calcio e magnesio.

6) una durezza elevata può essere un aspetto positivo per chi necessita di un buon apporto di tali minerali (bambini, donne in stato di gravidanza o in presenza di osteoporosi, sportivi);

7) il residuo fisso può variare nelle acque più comuni da 14 a 400 in mg/l: da questo dato già si può capire quanto possa essere importante scegliere l'acqua giusta nel momento giusto;

8) il residuo fisso è la quantità in peso del "residuo salino" che rimane dopo aver fatto evaporare 1 litro di acqua in una capsula di platino posta a 180°C; Ancora, è bene sapere che in base all'entità del residuo fisso, l'acqua può essere: calcica, solfata, magnesica, ferruginosa, acidula, sodica, clorurata, ecc.

In base alle caratteristiche chimiche esistono proprietà salutistiche dichiarate: diuretica, digestiva. L'acqua può inoltre favorire l'eliminazione dell'acido urico, le funzioni epatobiliari, può rivelarsi antidispeptica, povera in sodio; può contenere bicarbonato, essere lassativa, indicata per i lattanti, per il trattamento della calcolosi urinaria ecc.

Altro importante valore è il pH. Acidità e alcalinità: in natura il pH dell'acqua è solitamente compreso tra i valori 6,5-8,5 se neutra; acida o basica viene stabilita in relazione al pH, l'indice di neutralità corrisponde a pH7.0 Superiore a 7 indica alcalinità e inferiore a 7 acidità (il sangue normalmente presenta un pH = 7,35-7,40, quindi alcalinità).

Questa distinzione è importante specialmente nel recupero dopo lo sforzo fisico in quanto l'attività fisica stressante tende a far virare il pH del sangue verso la acidità. Pertanto l'apporto di alimenti e acqua alcalini favorisce il ripristino delle condizioni ottimali di efficienza fisica. Inoltre è indicata per contrastare l'acidità di stomaco. Un'acqua leggermente acida, invece, potrebbe favorire la digestione.

Spesso in situazioni di stress, infiammazioni ecc. per abbassare la tendenza acida dell'organismo, oltre al consumo di alimenti quali frutta e

verdure, per una salute ottimale è consigliato bere acqua alcalina, con un pH alcalino ovvero basico, carica di elettroni e con una struttura molecolare ideale. Tra le acque minerali alcaline presenti in commercio troviamo le acque oligominerale naturale con pH pari a 8, caratterizzata da un equilibrato contenuto di sali minerali e da un basso contenuto di sodio.

Altre analisi interessanti da valutare sono nel controllo delle acque destinate al consumo umano possono essere:

Ammonia: indicatore di possibile inquinamento batterico da reflui animali e da scarichi urbani;

Anioni: quali cloruri, solfati nitrati e nitriti;

Conducibilità: indicatore del contenuto di Sali disciolti nell'acqua;

Ossidabilità: indicatore di contaminazione da sostanze inorganiche ossidabili e materiale organico presente nel campione dell'acqua che si sta controllando;

Tutto quanto sopra descritto permette di "identificare" le acque secondo le loro caratteristiche e catalogarle come altamente mineralizzata, medio mineralizzata, oligominerale, minimamente mineralizzata.



Spesso in situazioni di stress, infiammazioni ecc. per abbassare la tendenza acida dell'organismo, oltre al consumo di alimenti quali frutta e verdure, per una salute ottimale è consigliato bere acqua alcalina, con un pH alcalino ovvero basico, carica di elettroni e con una struttura molecolare ideale.

QUINDI UN'ACQUA VALE L'ALTRA?

Non esiste un'acqua migliore dell'altra, ma dobbiamo conoscere le esigenze specifiche dell'atleta che seguiamo nel singolo periodo di preparazione, recupero e gare. Quindi se vi aspettate da me in questo articolo un "protocollo" unico non lo troverete. Armatevi di passione, degli strumenti idonei e valutate costantemente, in alcuni periodi settimanalmente il vostro sportivo seppur in categorie elite ed in sport di endurance mi capita di farlo anche quotidianamente, ed avrete le risposte che cercate per il suo miglioramento.

COME BERE

Per lo sportivo soprattutto durante l'attività è buona norma bere acqua a temperatura ambiente. Se troppo fredda potrebbe arrestare momentaneamente l'afflusso sanguigno alle mucose del cavo orale e faringeo ed il sangue stesso, per reazione, potrebbe affluire in maniera maggiore sui tessuti dando nuovamente sensazione di sete; questo potrebbe spiegare perché nelle civiltà orientali durante lo sforzo fisico si prediligeva acqua "calda" anche nei mesi caldi. L'acqua troppo fredda, tra l'altro, può causare pure pericolose congestioni sanguigne all'apparato digestivo.

Inoltre, bere acqua in quantità eccessiva durante i pasti può provocare un aumento della pressione nello stomaco, con il liquido che si addiziona al cibo ingerito, con conseguente affaticamento respiratorio e cardiaco. Ricordate che per digerire si verifica un'affluenza maggiore di sangue allo stomaco che viene sottratto da organi centrali come il cuore.

Il bere in eccesso può dunque comportare disturbi fisiologici in quanto determina una diluizione dei sali plasmatici e del liquido extracellulare.

ACQUA NATURALE O “FRIZZANTE/GAS-SATA”?

La presenza di anidride carbonica disciolta aumenta la sensazione del potere dissetante in quanto “addormenta” momentaneamente le papille gustative della lingua.

Nelle vie infinite dei falsi miti, dal rivestirsi di fogli di alluminio fino all'indossare a 45 gradi celsius la giacca antivento per sudare di più, circola anche la voce che bere acqua frizzante aiuta a non far venire sete così da eliminare “acqua in eccesso”! Cari colleghi non fermiamoci con la divulgazione delle buone regole di comportamento al corretto stile di vita: la prevenzione è nel DNA del biologo!

Non usiamo troppi “trucchi” con il nostro corpo: l'acqua dovrebbe essere bevuta a temperatura ambiente e la sete viene realmente eliminata se ciò che beviamo contiene una buona concentrazione di sali minerali (dei quali necessitiamo in quel periodo). Per quanto riguarda i pasti non bisogna eccedere nella quantità che a mio parere non deve superare i 400 ml/ pasto.

E LE BEVANDE ELETTROLITICHE SONO UTILI?

Innanzitutto ricordate che non devono mai mancare bevande energetiche durante l'attività fisica: la prevenzione della disidratazione e degli squilibri elettrolitici è importante. Durante l'attività la bevanda deve essere poco concentrata.

Tantissime volte ho sentito dire che basta bere acqua che già contiene elettroliti. Sì, certo. Anche l'acqua del rubinetto ne contiene, però circa il 2-3% di RDI per calcio, magnesio e sodio, ma comunque con poco o zero potassio. Al contrario la maggior parte delle bevande elettrolitiche in commercio pubblicizzate per gli sportivi è potenziata di sodio sino anche al 15-20% di RDI e potassio da 3-5%. Pochissime contengono magnesio e/o calcio.



L'acqua dovrebbe essere bevuta a temperatura ambiente e la sete viene realmente eliminata se ciò che beviamo contiene una buona concentrazione di sali minerali (dei quali necessitiamo in quel periodo). Per quanto riguarda i pasti non bisogna eccedere nella quantità che a mio parere non deve superare i 400 ml/ pasto.

In ogni caso, da quanto sopra, si evince che, soprattutto nello sport, l'acqua elettrolitica non è la soluzione unica, così come molte volte non lo è anche la sola acqua.

Durante lo sforzo fisico, la perdita del solo 2% del peso corporeo di liquidi determina un minor rendimento pari al 20% e la perdita di elettroliti è correlata con la comparsa di crampi.

QUINDI QUAL'È LA BEVANDA IDEALE?

La bevanda ideale è quella che attraversa rapidamente lo stomaco. Questo accade se contiene massimo il 5% di carboidrati ad esempio le maltodestrine. È bene che la bevanda contenga potassio e magnesio, meglio se sotto forma di aspartati: sali in grado di ridurre la fatica e ritardare la comparsa di crampi. La bevanda dovrebbe avere una concentrazione uguale (isotonica) o meglio inferiore (ipotonica) a quella del plasma in modo da passare velocemente dall'intestino al sangue.

I prodotti a base di carboidrati (in polvere, solidi, liquidi, gel) hanno lo scopo di fornire energia per prolungare l'autonomia:

- Prima dello sforzo: aumento del glicogeno muscolare epatico;
- Durante lo sforzo: prevenzione dell'esaurimento del glicogeno muscolare;
- Dopo lo sforzo: ripristino del glicogeno muscolare.

Le maltodestrine sono un efficace apporto energetico, danno minor osmolarità a parità di apporto calorico ed hanno un ottimo assorbimento intestinale.

CONSIDERAZIONI TRA COLLEGHI

Se si attuassero le precedenti e le attività qui di seguito, il tutto si tradurrebbe in un minor rischio di infortuni per i nostri atleti, vi sarebbe un allungamento dei tempi di esercizio, soprattutto negli sport di endurance, in un più rapido recupero muscolare, in una riduzione della sensazione di fatica e di conseguenza in un miglioramento generalizzato della performance.

I piani nutrizionali e d'integrazione evono essere redatti per rispecchiare picchi di allenamento, zone, metabolismo energetico (lipidico o glucidico) in gioco, recupero e ripristino del glicogeno e dei protidi e in generale per favorire il recupero, evitare lo stress ossidativo e il catabolismo muscolare. In una parola l'overtraining.

Il piano alimentare deve tenere in considerazione tutte le variabili dell'atleta professionista, in

questo caso, ma si tratta di una regola generale:

- namnesi alimentare;
- screening psicometrici;
- Plico/Antropometria;
- impedenzometria.

Ci distingue per completezza dei referti e comprensibilità. Il biologo nutrizionista inoltre deve mettere al centro l'atleta, nella globalità dei suoi disturbi e dei malesseri o peculiarità di allenamento, ne rispetta le abitudini e pratiche alimentari, intolleranze, patologie eventuali, situazione farmacologica, nutrizioni alternative sia per motivi medici che di costume.

ALCUNE NOTE DI MERITO

È essenziale scegliere di apportare non soltanto il giusto fabbisogno calorico, ma focalizzarsi sulla qualità degli alimenti:

- Scegliere fonti poco dense di carboidrati (tranne che post-attività fisica), Basso IG – Alto contenuto di fibre;
- Fonti proteiche poco grasse (anche Vegetali) – Non esagerare con i grassi saturi (qualità della
- carne) – Alto valore biologico (saper utilizzare le proteine vegetali, uova e lectina);
- Scegliere grassi polinsaturi e monoinsaturi (frutta secca, olio a crudo, cocco, fondente ecc.).

La prima resistenza da vincere è stato il collegamento tra “leggerezza e risultato”, falsi miti dello sport (vedi ginnastica o molti altri sport). Eseguire test approfonditi la valutazione della massa muscolare, dello stato nutrizionale e idrico attraverso la Bioimpedenziometria o superiori in equipe con lo staff medico.

Monitorate il vostro atleta, non è da sottovalutare il fatto che un disturbo del comportamento legato al perseguimento del risultato non sia solo “alimentare”, non parliamo solo di grasso (che poi l'obesità fa male non il grasso, che è una fonte di energia importante per l'atleta) a preoccupare, ma anche qualunque chilogrammo corporeo, giudicato appesantimento non necessario.

È fondamentale il lavoro di preparazione per sviluppare una massa muscolare finalizzata alla potenza, alla prevenzione dagli infortuni e al risultato, non al caricare di zavorra l'atleta. Però non possiamo sottovalutare così facilmente eventuali disturbi del comportamento alimentare, perché nel caso di alcuni atleti che praticano sport di categorie di peso, molte volte il problema non è



Affrontare gare a digiuno è un falso mito. Di solito è fatto per perdere peso, ma l'effetto non solo non è funzionale all'obiettivo, ma affatica l'organismo inutilmente. Allenarsi o gareggiare a digiuno costringe a penalizzare gli allenamenti e affaticare il proprio fisico, con rischio di overtraining.

legato al fatto di alimentarsi. Non si deve sottovalutare la parte psicologicamente affine al concetto “zavorra” che sempre più atleti citano.

Non è da dimenticare che, soprattutto i giovani atleti che “devono” avere nei confronti del proprio corpo un tal preciso e chirurgico controllo del proprio corpo, questa attitudine al perfezionismo può favorire l'insorgenza di una qualsivoglia forma di disturbo. In determinati sport viene richiesto, esplicitamente o implicitamente, di mantenere il peso a un livello inferiore al valore normale rispetto all'età, il che, talvolta unitamente alle forti pressioni degli allenatori, dei genitori e alle esigenze della competizione stessa, può condurre i soggetti più vulnerabili direttamente all'anorexia, alla bulimia, bigoressia ecc. Molti sono gli atleti che si sottopongono a diete incongrue, non adatte allo sport praticato e che spesso si ritrovano in una condizione di iponutrizione. Tali situazioni, benché diffuse in tutti gli sport, si riscontrano soprattutto proprio negli Sport di Endurance (es. maratona, triathlon, calcio, sci di fondo), senza dimenticare quegli sport dove imperversano canoni estetici restrittivi (danza, pattinaggio, ginnastica artistica).

I 5 FALSI MITI DA SFATARE PER LO SPORTIVO

Affrontare gare a digiuno

Grande falso mito. Di solito è fatto per perdere peso, ma l'effetto non solo non è funzionale all'obiettivo, ma affatica l'organismo inutilmente. Allenarsi o gareggiare a digiuno costringe a penalizzare gli allenamenti e affaticare il proprio fisico, con rischio di overtraining. Alimentarsi è il modo migliore per dare carburante al nostro corpo, vale la pena invece di lavorare sulla qualità degli alimenti che introduciamo nel nostro corpo, sulle strategie nutrizionali, da combinarsi in modo armonioso con le tipologie di allenamento. Se soprattutto se si è amatori, è bene assicurarsi una scorta al mattino di almeno 300 kcal, da assumersi principalmente da carboidrati e poi, in proporzioni piccole, da proteine e grassi.

Non assumere abbastanza proteine

Chi pratica calcio non ha bisogno solo di carboidrati. Onde evitare di andare in catabolismo, il calciatore ha necessità di proteine, fondamentali non solo per l'ipertrofia, ma per la loro funzione plastica. Sono macronutrienti importanti quanto

l'assunzione di carboidrati. Quasi tutti i calciatori a tutti i livelli, di tutte le specialità utilizzano e reintegrano le proteine con quelle in polvere. Sono da evitare però gli eccessi. L'utilizzo sconsiderato di fonti addizionali proteiche, rispetto a quanto assunto grazie agli alimenti, rischierebbe di sovraccaricare il fegato senza che sia provato un reale miglioramento delle prestazioni.

Non idratarsi a sufficienza

Altro falso mito da sfatare: “bevi che ti fa bene” quante volte lo abbiamo sentito dire? “Non bevi abbastanza”. Quanto è abbastanza? Non certo senza limiti, onde evitare di diluire eccessivamente i minerali e provocare il rischio di squilibrio elettrolitico. Bere e idratarsi è fondamentale sempre, ancora di più per chi fa attività sportiva. È utile anche bere moderatamente prima di fare attività sportiva. In particolare per gli sport di endurance, come il ciclismo, il nuoto, lo sci di fondo, la corsa, triathlon, trial running, Iron-man ecc. Durante lo sforzo se prolungato è bene avere con sé la borraccia per integrare Sali minerali e Carboidrati a lento rilascio, DE19, ottimo anche per quegli atleti che soffrono di dissenteria da disidratazione qualora si



Se state per affrontare una gara o un allenamento, organizzatevi per mangiare almeno 2-2,5 ore circa prima della gara/allenamento, orario molto indicativo perché dipende sempre dai tempi di digestione degli alimenti che assumete prima della gara.

tratti di allenamenti lunghi in periodi caldi (vedi anche le preparazioni estive) per esempio.

Mangiare appena prima dell'attività

Se state per affrontare una gara o un allenamento, organizzatevi per mangiare almeno 2-2,5 ore circa prima della gara/allenamento, orario molto indicativo perché dipende sempre dai tempi di digestione degli alimenti che assumete prima della gara. Mangiare troppo tardi potrebbe darvi qualche problema. Il sangue, infatti, sarebbe impegnato nella digestione e non a disposizione per lo sforzo che vi aspetta. Nel prossimo articolo vi parlerò dei vari tempi di digestione degli alimenti.

Non integrare a sufficienza dopo l'attività

Dopo una gara o un allenamento “mangiare” non significa alimentarsi soltanto, ma anche “integrare” attraverso gli alimenti, per ripristinare le scorte di glicogeno (attraverso i carboidrati, subito a fine attività) consumate e i liquidi persi. Inoltre, soprattutto per chi si sottopone a allenamenti intensivi, gare o attività ad altro impatto, è importante assumere proteine entro 20/25 minuti dopo l'attività fisica. ■

