

# ALIMENTAZIONE RAGIONATA E COMPONENTI NUTRITIVI

## MIELE, “INTEGRATORE” IDEALE PER LO SPORT?

*\* Jacopo Bertini*



*Un alimento ricco di zuccheri, sostanze polifenoliche e dotato di proprietà antiossidanti, da molti considerato una sorta di panacea. Viene utilizzato da molti sportivi: a ragione oppure no?*

**S**ecundo la legislazione europea, il miele è il prodotto finale che le api domestiche (*Apis mellifera* L.) elaborano nel loro apparato digerente a partire dal nettare (sostanza zuccherina) raccolto dai fiori: questo viene trasformato e arricchito con diverse sostanze (soprattutto enzimi) provenienti dal corpo delle api, deposto nei favi e fatto maturare.

### **Caratteristiche organolettiche e fisico-chimiche**

Il colore, la densità e l'aroma, proprietà peculiari di ogni miele, sono dovuti a un insieme di fattori: principalmente dalle caratteristiche chimiche del nettare raccolto (quindi dalla pianta di provenienza: si distinguono perciò mieli monoflora e multiflora o "millefiori"), ma anche dalle condizioni climatiche e ambientali. Essendo tanti e vari questi fattori, quindi, sono stati identificati ben 320 varietà diverse di miele.

### **Composizione e principi attivi**

Come le caratteristiche organolettiche, anche la composizione del miele dipende in gran parte dalla sua origine botanica. In generale, la componente zuccherina, rappresentata principalmente da glucosio e fruttosio (ma sono presenti anche almeno altri 25 differenti tipi di zuccheri), costituisce circa l'80% del contenuto mentre l'acqua rappresenta il 18% e le proteine lo 0.5% circa del peso; è importante l'estrema varietà di enzimi (ne sono stati identificati circa 500, tra cui diastasi, invertasi e glucosio-ossidasi) e di aminoacidi liberi. Il contenuto di vitamine e minerali, invece, non è molto significativo, almeno in termini quantitativi soprattutto per la quantità di miele consumato normalmente; è anche vero, però, che il miele si caratterizza per un'estrema ricchezza e varietà di minerali di cui l'organismo ha bisogno in piccole quantità (i cosiddetti "elementi traccia") il cui ruolo nutrizionale e salutistico, probabilmente importante, non è ancora però stato ben definito. Infine, completano il profilo biochimico un insieme di sostanze (composti fenolici, acidi organici, sostanze volatili e aromatiche, ecc.), responsabili, in buona parte, delle proprietà extra-nutrizionali e salutistiche del miele.

### **Proprietà salutistiche**

A volte si sente parlare del miele come di un vero e proprio toccasana, una sorta di panacea capace di "curare" diverse malattie: tutto ciò è sicuramente un'esagerazione. Quel che possiamo dire, invece, è che il miele può svolgere tante attività benefiche per il nostro organismo, coadiuvando, in maniera lieve, il risolversi di determinati problemi o avere una funzione moderatamente preventiva nei confronti di alcune patologie. È bene dire che la maggior parte delle proprietà riconosciute al miele è stata scoperta grazie a studi condotti *in vitro* e/o su modelli animali. Nella maggior parte dei casi, mancano, o sono

comunque carenti, studi clinici sull'uomo condotti con validi protocolli sperimentali. Fatta questa debita premessa, vediamo brevemente alcune tra le più studiate proprietà riconosciute al miele:

- **antiossidante:** la capacità antiossidante del miele sembra crescere in relazione al suo colore: tonalità molto scure (castagno, melata, grano saraceno) hanno una maggiore capacità antiossidante rispetto a quelle più chiare (acacia, millefiori, ecc.);

- **antibatterica, antivirale e antimicotica:** il miele ha un'attività sia battericida ("uccide" i batteri) che batteriostatica (ne impedisce la crescita) rivolta verso molte specie batteriche differenti (soprattutto Gram-positivi ma anche Gram-negativi). Tutto ciò sembra dovuto, probabilmente, all'azione sinergica di più fattori tra cui la formazione di perossido di idrogeno (acqua ossigenata), la presenza di zuccheri e di altre sostanze antibatteriche e il pH del miele (in genere tra 3,5 e 4,5);

- **antinfiammatoria:** dovuta ai flavonoidi presenti, in particolare modo la galangina, che ha la capacità di ridurre l'attività di alcuni enzimi chiave nel processo infiammatorio (cicloossigenasi e lipoossigenasi);

- **cicatrizzante e rigenerante i tessuti:** attualmente la più studiata, legata al trattamento di ferite, ulcere e ustioni;

- **antitumorale e antimutagena:** antitumorale e antimutagena: negli studi *in vitro* e su modelli animali, il miele ha un'azione di stimolo del sistema immunitario;

- **prebiotica:** grazie alla presenza di particolari zuccheri (oligosaccaridi, il più attivo dei quali è il panosio), sembra svolgere nell'intestino un'efficace azione benefica (prebiotica) per la crescita dei bifidobatteri e dei lattobacilli.

### **Consumo di miele ed esercizio fisico**

Veniamo ora agli aspetti, sia relativi alla composizione del miele che alla risposta metabolica del nostro organismo dopo il suo consumo, più strettamente legati all'esercizio fisico e allo sport.

### **Moderato indice glicemico**

Durante lo svolgimento di molte attività sportive è importante mantenere stabile la glicemia nel sangue, o perlomeno evitarne sbalzi improvvisi e repentini. Un vantaggio che presenta il miele, rispetto ad altri alimenti che vengono utilizzati come dolcificanti, è il valore inferiore dell'indice glicemico in risposta al suo consumo (da 32 a 85, secondo il tipo di miele): in questo senso, i valori più bassi si riscontrano assumendo mieli con un più elevato contenuto percentuale di fruttosio (acacia, eucalipto). C'è

da dire, comunque, che, in conseguenza dell'estrema varietà delle condizioni ambientali e geografiche in cui viene prodotto il miele, alcuni studi hanno rilevato un contenuto di fruttosio più uniforme tra i diversi tipi di miele e un indice glicemico, in media, più elevato. In ogni modo, il consumo di miele provoca comunque una migliore risposta insulinemica e un aumento del glucosio nel sangue più favorevole rispetto all'assunzione di una pari quantità di glucosio o di zucchero bianco.

### **Tipo di zuccheri ed esercizio fisico**

In diverse attività sportive, in particolar modo quelle cosiddette "aerobiche" (corsa e nuoto su lunghe distanze, ciclismo, triathlon, ecc.), della durata superiore a 60-90 minuti, è importante assumere, anche durante il loro svolgimento, alimenti/bevande che abbiano un'adeguata quantità di carboidrati. Negli ultimi anni, diversi studi hanno messo in evidenza come l'ingestione di miscele di zuccheri, durante l'esercizio fisico, piuttosto che di un solo tipo di zucchero possa aumentare la capacità dell'organismo di ottenere più energia dall'ossidazione dei carboidrati e migliorare così la prestazione. Al momento mancano studi scientifici che abbiano valutato il consumo di miele da parte di atleti impegnati in prove molto "lunghe" (cosiddette, in termini tecnici, di ultra-endurance, di durata oltre le 2-2.5 ore); è tuttavia probabile, almeno teoricamente, che l'estrema varietà degli zuccheri presenti nel miele possa costituire un'ottima soluzione di rifornimento energetico durante l'esercizio prolungato.

### **Miele, esercizio fisico e sistema immunitario**

Un esercizio fisico particolarmente intenso e/o prolungato può portare a una diminuzione della capacità di risposta immunitaria e a un aumento del rischio di infezioni del tratto respiratorio superiore: tutto ciò sembra aumentare nel caso ci si alleni con riserve di zuccheri (glicogeno) ridotte. Per far fronte a questo problema, è stata ipotizzata e sperimentata l'integrazione con specifiche sostanze antiossidanti (vitamine, enzimi, sostanze fitochimiche, ecc.): al momento però l'efficacia di questa strategia è dubbia, nel senso che i risultati ottenuti nei diversi lavori sono discordanti per cui, al momento, per mantenere la funzionalità del sistema immunitario si suggerisce un primo approccio basato su alimenti "naturali" ricchi di sostanze fitochimiche antiossidanti. Il miele, proprio per la contemporanea presenza di zuccheri e di molte e diversificate sostanze ad azione antiossidante potrebbe rappresentare un valido aiuto per gli atleti: sono necessari però studi che lo possano confermare.

### **Consumo di miele e capacità fisiche: conclusioni**

A livello aneddotico, diversi atleti utilizzano il miele prima o

durante un esercizio fisico perché – così dichiarano – "si sentono meglio". Nella letteratura scientifica non sono molti gli studi che abbiano confrontato, in condizioni controllate, il consumo di miele con quello di un altro tipo di zuccheri (bevande per sportivi, gel, ecc.) normalmente utilizzati dagli sportivi. Per giunta, l'estrema variabilità nel tipo di protocolli sperimentali adottati sia per le modalità di somministrazione del miele (differenti dosi, frequenza di assunzione e "consistenza", cioè soluzioni, gel, ecc.) sia per il tipo di esercizio (durata, intensità, ecc.) e di attività sportiva valutata (corsa, remoergometro, bicicletta, calcio) non permette di trarre conclusioni definitive sul confronto tra il consumo di miele vs altri tipi di zuccheri in termini di eventuali migliori risposte glicemiche e insulinemiche e soprattutto di capacità di prestazione.

In base agli studi fin qui eseguiti, comunque, è possibile trarre le seguenti conclusioni:

1. il miele è un alimento che si caratterizza per la presenza (80% circa del peso) di una notevole varietà di zuccheri, oltre ad avere proprietà antiossidanti, antimicrobiche e antinfiammatorie. Per tutti questi motivi, seppur in mancanza di studi definitivi in proposito, ma almeno in via teorica, sembra plausibile proporre il consumo agli sportivi;
2. il consumo di miele sembra dare effetti simili a quello fornito da altri tipi di zuccheri, che vengono generalmente utilizzati dagli sportivi, in particolare per quanto riguarda la capacità di prestazione, la percezione della fatica, i livelli di glicemia e le risposte immunologiche.

**\* Biologo Nutrizionista, PhD, Erborista  
Vicepresidente Associazione Italiana Nutrizionisti**

### **Bibliografia essenziale**

- Bertini I, Giampietro M, Lugli A. *Alimenti ed erbe per la salute e il benessere*. Il Pensiero Scientifico Editore, 2011.
- Bogdanov S, Jurendic T, Sieber R, Gallmann P (2008). Honey for nutrition and health: a review. *J Am Coll Nutr* 27(6):677-89.
- Cianciosi D *et al*. Phenolic Compounds in Honey and Their Associated Health Benefits: A Review. *Molecules*. 2018 Sep 11;23(9). pii: E2322.
- Deibert P, Konig D, Kloock B, Groenefeld M, Berg A (2010). Glycaemic and insulinaemic properties of some German honey varieties. *Eur J Clin Nutr* 64:762-4.
- Hills SP *et al*. Honey Supplementation and Exercise: A Systematic Review. *Nutrients*. 2019 Jul 12;11(7). pii: E1586.
- Samarghandian S *et al*. Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research. *Pharmacognosy Res*. 2017 Apr-Jun;9(2):121-127.