ALIMENTAZIONE SPORTIVA

NUOTO

Dott.ssa Francesca Sirianni – Biologa Nutrizionista

Nutrizionista Sportiva
Consorzio Il Sole

ALIMENTAZIONE NELLO SPORTIVO

- Alimentazione differenziata dal punto di vista quantitativo
- Azione prettamente (dispendi che le capacità di recupero)

Se una alimentazione mirata non consente di "creare" un campione, un'alimentazione errata può sicuramente comprometterne le possibilità di successo!

ALIMENTAZIONE NELLO SPORTIVO

Le esigenze alimentari dello sportivo riguardano:

- l'allenamento (le abitudini alimentari da adottare tutti i giorni)
- la gara (adattamenti della razione alimentare nei giorni precedenti e/o durante la gara stessa)
- gusti, tradizioni ed esperienze personali
- apporto energetico necessario
- composizione per macro e micro nutrienti più adatta

I BENEFICI DI UNA ALIMENTAZIONE CORRETTA

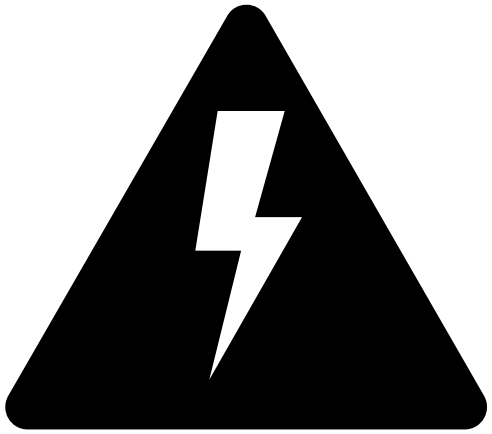
Una dieta ben scelta offre molti benefici:

- raggiungimento e mantenimento del peso corporeo ideale
- massimo vantaggio dal programma d'allenamento
- miglior recupero tra l'allenamento e le gare
- ridotto rischio di infortuni e malattia

OBIETTIVI NUTRIZIONALI

Nonostante questi vantaggi, molti atleti non soddisfano i loro obiettivi nutrizionali:

- scarsa conoscenza del cibo e della sua preparazione
- scarsa od obsoleta conoscenza della nutrizione sportiva (diete iperproteiche/low carb…)
- scarsa disponibilità a fare buone scelte alimentari
- uso indiscriminato di integratori e di alimenti per lo sport



LA DIETA INFLUISCE SULLA PERFORMANCE

E’ fondamentale che gli atleti soddisfino il loro fabbisogno energetico

- Perdita di massa muscolare
- Calo della performance
- Difficoltà di recupero
- Problemi ormonali
- Aumento del rischio di affaticamento
- Infortuni e malattie

DISPONIBILITA' ENERGETICA

Quantità di energia disponibile nell'organismo per svolgere tutte le altre funzioni una volta sottratto il costo energetico dell'allenamento

STIMA METABOLISMO BASALE (MB) → CALCOLO LIVELLO ATTIVITA' FISICA (LAF) → MB X LAF= FABBISOGNO CALORICO GIORNALIERO

70kg x 24=1680 kcal

2LAF

3360 Kcal/die

CALORIE PER L'ALLENAMENTO

Tabella 1 Calorie bruciate durante l'allenamento

SPORT	Kcal/h (calcolato su atleta di 65kg)
Ciclismo (9 km/h)	250
Judo	760
Corsa (5,6 min/km)	750
Corsa (3,8 min/km)	1000
Nuoto (veloce)	**630**

PER LA PERDITA DI PESO RIDURRE L'INTROITO CALORICO DI CIRCA IL 15%
PER AUMENTARE IL PESO AUMENTARE L'INTROITO CALORICO DEL 20%

QUALCHE INDICAZIONE

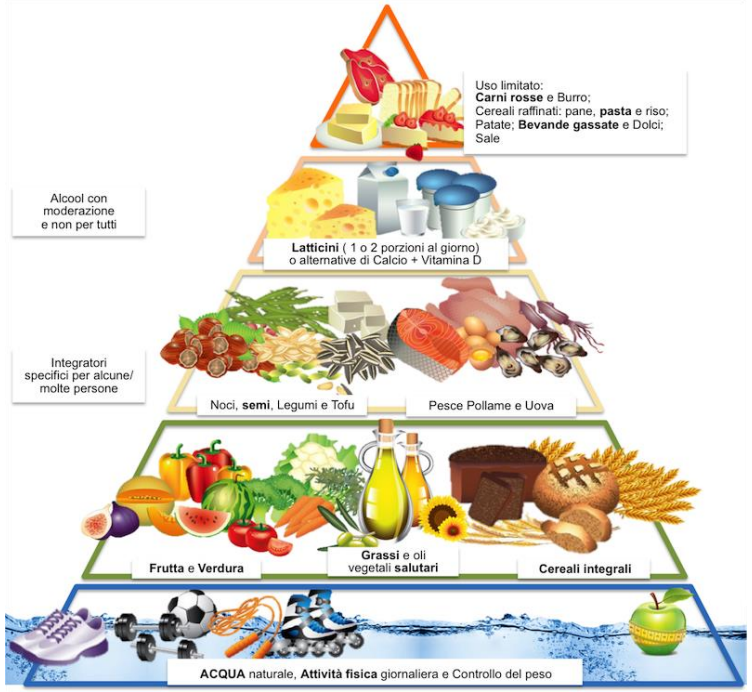


Tabella 2 Porzioni raccomandate per ogni giorno

VERDURE	3-5 PORZIONI
FRUTTA	2-4 PORZIONI
CEREALI E PATATE	4-6 PORZIONI
ALIMENTI RICCHI DI CALCIO	2-4 PORZIONI
ALIMENTI PROTEICI	2-4 PORZIONI
GRASSI E OLII SANI	1-2 PORZIONI

- Ricca di cibi integrali → mantiene elevati i livelli di glicogeno
- Calorie opzionali circa 200-300 per biscotti, torte, cioccolato, zuccheri aggiunti …

ENERGIA PER L'ESERCIZIO FISICO

- PASTI E BEVANDE → degradati nei loro vari costituenti
  - Carboidrati: glucosio, fruttosio e galattosio
  - Grassi: acidi grassi
  - Proteine: amminoacidi
- 1g di carboidrati e proteine forniscono circa 4kcal di energia, mentre 1g di grassi ne fornisce 9kcal
- La maggior parte dell'energia prodotta viene dispersa sotto forma di calore e in minima parte viene trasformata in potenza
- La produzione di ATP (energia) deriva principalmente dalla degradazione di carboidrati e grassi – è solo durante allenamenti prolungati o molto intensi che intervengono le proteine

CARBOIDRATI

- Carburante fondamentale per l'esercizio
- Immagazzinati sotto forma di GLICOGENO
  - EPATICO (100g = 400 kcal) → mantenere stabile la glicemia
  - MUSCOLARE (400g = 1600 kcal) → carburante per l'attività fisica
- Assunzione giornaliera 3-7 g/kg/die per allenamenti giornalieri di intensità bassa o moderata della durata massima di un'ora

  →Valore che può aumentare a 7-12g/kg/die durante gli allenamenti di resistenza a intensità medio-alta

FONTI: Carter at al., 2004

PROTEINE

- Costituite da aminoacidi → funzione plastica ed energetica
- Gli atleti hanno fabbisogni proteici più elevati dei sedentari
  - Compensare la maggiore degradazione muscolare
  - Costruire nuove cellule muscolari
- Fabbisogno 1,2-1,7 g di proteine/kg/die (sedentari 0,75g/kg/die)
- Tempistiche fondamentali
  - 15-25 g a ogni pasto principale e subito dopo l'esercizio

84-119g/die per individuo di 70kg

FONTI: CIO, 2011; Phillips e Van Loon, 2011

FABBISOGNO PROTEICO NEGLI ATLETI

Tabella 3 Fabbisogno proteico degli atleti

Tipo di atleta	**Fabbisogno proteico giornaliero per kg di peso corporeo (g)**
Atleti di resistenza – allenamento medio-pesante	1,2-1,4
Atleti di forza e potenza	1,4-1,8
Atleti in regime di perdita di grasso	1,6-2,0
Atleti in regime di aumento di peso	1,8-2,0

FONTE: Williams e Devline, 1992

FABBISOGNO DI GRASSI

- Una certa quantità di grassi è fondamentale
- 20-35% dell'introito calorico
  - Evitare carenze di acidi grassi e vitamine liposolubili
  - Preferibilmente insaturi
- Si ricava dalla quantità di calorie che rimane una volta sottratto il fabbisogno di CHO e PRO

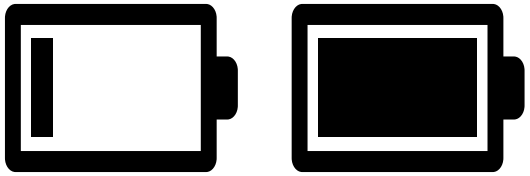
CALORIE DA GRASSI = CAL. GIORNALIERE – CAL. CARBOIDRATI – CAL. PROTEINE
GRAMMI DI GRASSI = CALORIE DA GRASSI/9

GRASSI

- Il grasso corporeo in eccesso è uno svantaggio nella maggior parte degli sport
  - Riduce la potenza, la velocità e la performance
- Una percentuale di grasso molto bassa non garantisce prestazioni migliori
- Livelli di grasso corporeo troppo bassi sono associati a disfunzioni ormonali in entrambi i sessi, infertilità, riduzione della densità ossea e aumento del rischio di osteoporosi nelle donne
- La percentuale minima di massa grassa negli atleti è del 5% negli uomini e del 10% nelle donne

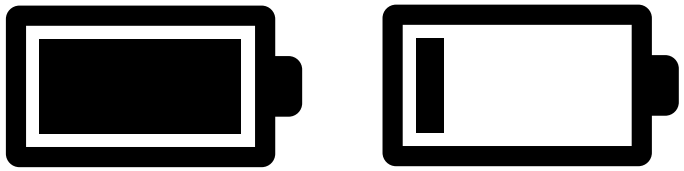
FONTI: Lohman, 1992; Rodriguez et al., 2009

COME VIENE PRODOTTA L'ENERGIA



1. SISTEMA ANAEROBICO (ATP-CP)
   - ✓ Esercizi massimali e di forza di max 6'' (*sollevamento massimale/salto singolo/…*)
   - ✓ Molto veloce ma bassissima resa (3-4kcal)
2. SISTEMA ANAEROBICO GLICOLITICO
   - ✓ Attività a intensità elevata che duri fino a 90'' (*sollevamento pesi/sprint di 400-800m*)
   - ✓ Dopo 30'' di allenamento produce fino al 60% dell'energia disponibile
   - ✓ Cala fino al 35% oltre i 2'
   - ✓ Utilizza carboidrati (glicogeno e glucosio) ma con una resa molto bassa = sistema inefficiente (***per ogni molecola di glucosio produce 2 ATP***)
3. SISTEMA AEROBICO (GLICOLITICO + LIPOLITICO)
   - ✓ Degradazione carboidrati e grassi
   - ✓ Meno rapido ma molto più efficiente (**per ogni molecola di glucosio fino a 38 ATP**)
   - ✓ Un acido grasso può produrre tra 80 e 200 molecole di ATP

CAUSE DELLA FATICA



- Esaurimento dell'ATP e della CP (esercizi di pochi secondi)
- Accumulo di acido lattico (attività che durano tra i 30'' e i 30')
  - carburante prezioso per la produzione di ulteriore energia quando l'intensità dell'esercizio diminuisce
- Esaurimento del glicogeno muscolare (per esercizi moderati e ad alta intensità di oltre 1h)
- Oltre le 2h→ esaurimento glicogeno epatico e abbassamento zuccheri nel sangue

SCARSE RISERVE DI GLICOGENO PRE-ALLENAMENTO PORTANO PRESTO AD AFFATICAMENTO, DIMINUZIONE DELL'INTESITA' DELL'ESERCIZIO E MIGLIORAMENTI LIMITATI DELLA PERFORMANCE

GLICOGENO MUSCOLARE E PERFORMANCE

- Una concentrazione elevata di glicogeno muscolare consente di allenarsi ad intensità ottimale e ottenere un migliore effetto allenante
- La capacità di sostenere uno sforzo di resistenza è legata alle riserve di glicogeno pre-esercizio (dieta ricca di carboidrati)
- Calcolare il fabbisogno personale di carboidrati sulla base del peso corporeo e del volume di allenamento (capacità di accumulo di glicogeno direttamente proporzionale a massa muscolare e peso corporeo)
- Atleti che si allenano fino a 2h/die 5-7g carboidrati per kg di peso corporeo
  - Aumentare fino a 7-10 g/kg in allenamento intenso

ATLETA 70KG che si allena 1-2h fabbisogno giornaliero 420-490g di carboidrati

FONTI: CIO, 2011; Rodriguez et al., 2009; IAAF, 2007

PROTEINE E ALLENAMENTO

- Maggiore è l'intensità dello sforzo e più proteine vengono degradate a scopo energetico
  - La degradazione delle proteine aumenta quando le riserve di glicogeno si esauriscono (oltre 1h o in regime dietetico ipocalorico/ipoglucidico)
- Regime dietetico ben strutturato
  - Per i vegetariani combinare latticini magri e fonti vegetali ricche di proteine
- Mangiare carboidrati insieme a proteine subito dopo l'esercizio migliora il recupero e favorisce la crescita muscolare (proteine alta qualità ad assorbimento rapido es: *siero di latte*)
- Eccedere nel consumo proteico non porta aumento di massa muscolare, forza o resistenza → scarto o grasso!

FONTI: CIO, 2011; Phillips e Van Loon, 2011; Rodriguez et al., 2009

DIETE «SPECIALI»

- Vari studi hanno dimostrato che le diete ricche di grassi non offrono alcun vantaggio prestativo agli atleti
- Non esistono prove sufficienti a sostegno della strategia «allenamento in scarico e gara in carico» con evidenti dimostrazioni che le diete ipoglucidiche non migliorino la performance
- Tutti gli atleti ottengono dei miglioramenti seguendo una dieta ricca di carboidrati
  - In alcuni casi non molto pratica per rapido senso di sazietà e mancanza di consapevolezza
  - Pasti più piccoli e frequenti e carboidrati liquidi

FONTE: Maughan e Shirreffs, 2012; Hawley et al, 2011; Burke L.M., 2010; Morton et al., 2009

NEL NUOTO

- Tecnica: ridurre l'attrito e per aumentare la capacità di produrre energia sia in modo aerobico che anaerobico
  - allenamenti molto lunghi e intensi → alimentazione spesso inadeguata ai bisogni reali dello sportivo
- Grandi quantità di energia con tempi di lavoro che vanno da una ventina di secondi, per gare di velocità in vasca corta, fino a 15-20 minuti nelle gare lunghe (800 e 1500 metri)
- Anche nelle gare più brevi (50 - 400 metri) la potenza sviluppata è rilevantissima e proviene in larga parte da **processi anaerobici**

DISPENDIO ENERGETICO NUOTO

- Le gare sono brevi ma gli allenamenti che i nuotatori devono sostenere sono molto lunghi
  - dispendio energetico rilevante → **processi aerobici** (utilizzano sia carboidrati che grassi come substrato)
- dispendio imputabile ad una sessione di allenamento sui tre kilometri possa essere intorno alle 1200 kcal, mentre una gara sui 400m con tempi intorno ai 4 minuti comporta una spesa di circa 150 kcal
- Si stima che nuotatori adolescenti in allenamento attivo ed intenso abbiano una spesa energetica giornaliera di circa 5000 kcal per i maschi e di circa 3500 kcal per le femmine → non facile da rispettare!

ALLENAMENTI E GARE

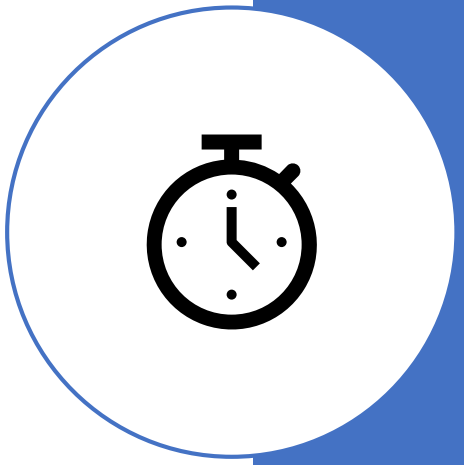
- Obiettivo: portare l’atleta al massimo della forma in corrispondenza del periodo di gara
- 6-12 allenamenti in acqua + 2-6 allenamenti in palestra (miglioramento di forza, flessibilità e fascia addominale)
- Le gare comportano più eventi in una stessa giornata e possono protrarsi anche fino ad una settimana

ALIMENTAZIONE PER IL NUOTO

- L’alimentazione per il nuoto deve quindi in primo luogo garantire
  - carburante necessario ad affrontare gli allenamenti quotidiani in modo che siano produttivi ed efficaci
  - far fronte all’elevatissima richiesta energetica senza appesantire l’atleta
- Nel periodo delle gare lo scopo è quello di garantire un rapido recupero in modo da affrontare al meglio gli eventi che spesso si succedono a breve distanza l’uno dall’altro

TEMPISTICHE

- Doppio allenamento → trovare tempo e modo di consumare un pasto ricco di carboidrati che permetta un buon recupero tra le sessioni di lavoro
- Singolo allenamento → garantire lo svuotamento gastrico
- La maggior parte dei nuotatori è spesso in età scolare e armonizzare gli orari di scuola, allenamento e pasti non sempre è facile



OBIETTIVI PERSEGUIBILI

- La struttura fisica → genetica, allenamento e alimentazione
- NO ideale fisico standardizzato
- SI' condizione che gli permetta di trarre il massimo dalle sessioni di allenamento e dare il massimo durante la gara
  - Se la riduzione di peso è ottenuta in malo modo può determinare perdita di massa magra con perdita di potenza e netto peggioramento delle prestazioni
- NO a generica riduzione di peso → **ottimizzazione della composizione corporea**, con riduzione del grasso eccessivo quando questo sia effettivamente presente. In questo caso è importante l'intervento di un professionista preparato!

SFIDA NUTRIZIONALE-CARBOIDRATI

Garantire un adeguato apporto energetico → adeguate riserve di carburante (fosfocreatina e glicogeno)

- **giusto apporto di carboidrati:** 6-8g per kg di peso corporeo al giorno (dai 400 ai 560 grammi giornalieri per un atleta di 70 kg per un volume di lavoro di 3-6 ore al giorno per sei giorni a settimana)– fino 8-10g per kg di peso corporeo al giorno se oltre
  - →cereali, da alimenti ricchi di amido come patate e altri tuberi, da frutta e da verdura
  - →non appesantirsi: succhi di frutta, bevande energetiche con maltodestrine o barrette

SFIDA NUTRIZIONALE-PROTEINE

Le **proteine** intervengono nella formazione di tessuto muscolare e sintesi di fosfocreatina, la razione quotidiana dovrebbe essere di **1,5-2 g per kg di peso corporeo al giorno**

- circa 140 g per un atleta di 70 kg (facilmente raggiungibile con alimentazione)
- qualità delle proteine (elevata per uova, latte, carne e pesce)
- tempo e modo del loro consumo:
  - alcune proteine sono digerite molto rapidamente e quindi rapidamente disponibili, come le proteine del siero del latte indicatissime nel post-allenamento (non sono proprio necessari gli integratori, bastano 100 g di ricotta),
  - altre hanno tempi di assorbimento più lunghi e possono essere meglio utilizzate nel recupero notturno

SFIDA NUTRIZIONALE-GRASSI

- 30% del totale calorico giornaliero, come per la popolazione normale

  → 0,5-1 g per kg di peso corporeo al giorno

- Un'eccessiva riduzione dell'apporto di grassi può determinare una riduzione del testosterone ematico, con possibile riduzione delle prestazione
- Migliorare il rapporto tra omega 3 e omega 6 (olio extravergine d'oliva, mandorle, nocciole e noci, semi, avocado) migliora la performance:
  - Aumentare l'apporto di ossigeno ai muscoli
  - Migliorare la resistenza
  - Accelerare il recupero
  - Ridurre l'infiammazione
  - Ridurre le rigidità delle articolazioni

- Attenzione ad un eccessivo consumo di grassi animali e soprattutto di grassi trans

FONTI: Rodriguez et al., 2009; Leddy et al., 2007

IDRATAZIONE

- Test urine
- È possibile stimare la perdita di sudore pesandosi prima e dopo l'esercizio, ad ogni kg perso corrisponde una perdita di circa 1 litro di liquidi
  - Può arrivare anche a 1-2 litri/ora
- La disidratazione provoca stress cardiovascolare, aumenta la temperatura interna e influisce negativamente sulla performance

FONTI: Goulet, 2011; Noakes, 2012; Beis et al., 2011

IDRATAZIONE

- RIDURRE AL MINIMO LA DISIDRATAZIONE
  - Calo della resistenza e della forza
  - Malattie legate al surriscaldamento corporeo
- MANTENERE COSTANTE IL RAPPORTO TRA ASSUNZIONE E PERDITA DI LIQUIDI
  - Limitare la disidratazione a non più del 2% del peso corporeo

    (ad esempio una perdita non superiore a 1 kg per una persona di 70 kg)
- NO IPERIDRATAZIONE (iponatriemia = riduzione sodio, in rari casi fatale)

Fonti: CIO, 2004; Coyle, 2007

ASSUNZIONE DI LIQUIDI

- Assicurarsi di essere ben idratati prima di fare esercizio
- Bere poco e spesso in base alla sete, durante l'esercizio
- Per la maggior parte degli allenamenti che durano 1 ora o meno, l'acqua è sufficiente a reintegrare le perdite di liquidi
- Per esercizi ad alta intensità di durata superiore a 1 ora, utilizzare una bevanda ipotonica o isotonica al 4-8% di carboidrati può ridurre la fatica e migliorare la performance [consumare 30-60g CHO ogni ora]
- Dopo l'allenamento bere 1,2-1,5l per ogni kg di peso perso durante l'esercizio

Fonti: CIO, 2011; IAAF, 2007; Rodriguez et al., 2009

IDRATAZIONE IN ACQUA

- **I nuotatori devono ricordarsi di consumare sufficienti liquidi** pur essendo immersi in acqua
- Un consumo di liquidi non adeguato
  - ✓ riduzione del volume del sangue
  - ✓ sovraccarico di lavoro per cuore e organi escretori
  - ✓ notevole calo della performance
- Durante l'allenamento sarebbe bene consumare un sorso d'acqua, intorno ai 100 ml, ogni venti minuti circa di lavoro, completando il recupero nel periodo immediatamente successivo
- Se la sessione di allenamento è molto lunga → bevanda energetica per evitare di appesantire l'atleta con eccessive riserve di acqua

FONTI: Campbell et al., 2007; Kerksick et al, 2008

VITAMINE E SALI MINERALI

- Il fabbisogno di vitamine e minerali dipende da età, dimensioni corporee, livello di attività e metabolismo individuale
- L'esercizio fisico regolare e intenso aumenta il fabbisogno di alcuni MICRONUTRIENTI (NO raccomandazioni ufficiali)
- L'integrazione indiscriminata può portare a squilibri nutrizionali e a carenze
  - ✓ Un consumo eccessivo oltre il fabbisogno non migliora necessariamente le prestazioni
- Apporti troppo bassi possono influire negativamente sulla salute e sulla performance

FONTI: Farajian et al., 2004; Gallup, 2000

INTEGRAZIONE

- L'INTEGRAZIONE NON E' NECESSARIA SE STATE SEGUENDO UNA DIETA BILANCIATA E CONSUMATE ABBASTANZA ENERGIA PER MANTENERE STABILE IL PESO CORPOREO
- Integratori di vitamine e minerali non migliorano la performance
- Può essere giustificata negli atleti che consumano una varietà ristretta di alimenti o con scelte alimentari limitate (Es: viaggi)
- Tenere sotto controllo eventuali carenze di calcio, ferro e vitamina D
- Se l'alimentazione non è adeguata assumere integratori contenti almeno 23 micronutrienti tra il 100 e il 1000% della RDA

FONTI: Rodriguez et al., 2009

INTEGRATORI SPORTIVI

- Nonostante la grande offerta, non vi è alcuna normativa specifica nazionale o dell'UE che regoli la loro efficacia, purezza e sicurezza
- Classificati come alimenti e non come farmaci
  - ✓ la dichiarazione delle proprietà è valida?
  - ✓ le prove a sostegno della validità sono fondate?
  - ✓ l'integratore è sicuro e legale?
    - Effetti collaterali
    - Sostanze tossiche
    - Controindicazioni per soggetti particolari
    - Prodotto illegale o proibito
    - Contaminazioni (DOPING)

INTEGRATORI SPORTIVI-2

- Non è possibile fornire alcuna garanzia sul fatto che un particolare integratore (vitamine, minerali, aiuti ergogenici, …) sia privo di sostanze proibite, dato che questi prodotti non sono soggetti alle stesse regole di produzione e di etichettatura dei farmaci
- Le norme anti-doping si basano sul principio della responsabilità oggettiva ovvero a rischio dell'atleta
- Gli atleti sono invitati a consultare un medico o un nutrizionista sportivo abilitato prima di assumere integratori!

L'ATLETA GIOVANE

- I giovani atleti bruciano circa il 25% di calorie in più durante una determinata attività rispetto agli adulti
- Hanno bisogno di più proteine in rapporto al loro peso, rispetto agli adulti, circa 1g/kg (integrazione proteica non necessaria)
  - ➢ programmare una dieta bilanciata e personalizzata!
- Si consiglia di far derivare almeno il 50% della loro energia dai carboidrati
  - ➢ in generale, i bambini più grandi, più pesanti e più attivi necessitano di porzioni più abbondanti!

FONTI: Crawley, 2005

L’ATLETA GIOVANE-2

- Anche per i giovani si ha la necessità di implementare le riserve di glicogeno epatico e muscolare (alimentazione adeguata nelle ore e nei giorni precedenti l’allenamento)
- Il cibo pre-allenamento deve saziare, essere facilmente digeribile e avere un IG medio-basso
  - NO dolciumi e bevande zuccherate (crisi ipoglicemica con nausea, capogiri, affaticamento precoce e calo performance)
- Vari tentativi per sperimentare l’approccio dietetico corretto
- Evitare cibi nuovi prima della gara

L’ATLETA GIOVANE-3

- Regolate le porzioni in base al loro appetito, alle loro sensazioni, ai loro gusti
- Se tra il pasto e l’allenamento trascorre meno di 1 ora, utilizziamo uno spuntino leggero (sempre con un bicchiere di acqua):
  - ✓ Frutta fresca e un bicchiere di latte
  - ✓ Piccolo panino con miele o burro di arachidi
  - ✓ Barretta cereali o frutta essiccata
  - ✓ Frutta essiccata (albicocche, uva passa,…)
  - ✓ Yogurt da bere
  - ✓ Dolci leggeri fatti in casa (muffin mirtilli, biscotti frutta e noci, …)

L’ATLETA GIOVANE-timing dei pasti

- Mangiare 2-3 ore prima della gara
- L’agitazione potrebbe ridurre la fame, utilizzare bevande nutrienti o spuntini leggeri → evitare di saltare i pasti!
- Consumare cibi conosciuti e preferibilmente portati da casa

PASTI PRE-ALLENAMENTO:

- ✓ panino con tonno o formaggio o burro di arachidi
- ✓ patate al forno con formaggio o tonno
- ✓ pasta con sugo leggero o di carne

L’ATLETA GIOVANE-durante lo sforzo

- Se inferiore a 90 minuti non necessità di mangiare durante l’attività
- Fermarsi per bere, idealmente ogni 15-20’ o durante le pause (acqua sempre a bordo vasca o a bordo campo)
- Durante sessioni che durano tutto il giorno o nel corso di una gara, tenere cibo e bevande a portata di mano durante le pause in modo da reintegrare le energie perse tra le gare

SPUNTINI PER BREVI PAUSE DURANTE L’ALLENAMENTO O LA GARA

- ✓ Acqua, succhi di frutta diluiti
- ✓ Banane o altra frutta fresca
- ✓ Frutta essiccata
- ✓ Panini, muffin o dolci da forno
- ✓ Barrette alla frutta o ai cereali
- ✓ Crackers o gallette

L'ATLETA GIOVANE-in viaggio verso la gara

- Portarsi cibo e bevande da casa
- Evitare cibi inusuali
- Evitare piatti a base di pesce o carne mal cotta o riscaldata

SPUNTINI IN VIAGGIO:

- ✓ panini farciti
- ✓ gallette, biscotti ai cereali, cracker integrali
- ✓ yogurt da bere
- ✓ frutta a guscio (arachidi, anacardi, mandorle)
- ✓ barrette alla frutta
- ✓ croccanti al sesamo
- ✓ verdura cruda

PASTI AL RISTORANTE O FAST FOOD:

- ✓ Primi piatti semplici con sugo di pomodoro
- ✓ Riso e verdue saltate
- ✓ Pizza rossa con le verdure
- X Hamburger e patatine
- X Kebab
- X Hot dog
- X Pollo fritto

L’ATLETA GIOVANE-idratazione

- I giovani atleti sono più soggetti alla disidratazione
  - Sudano meno
  - Si surriscaldano di più
  - Hanno superficie maggiore in rapporto al peso
  - Spesso non riconoscono segnale della seta (scambiata per fame)
- Bere circa 1-1,5l di liquidi al giorno e un bicchiere grande di acqua 45’ prima dell’allenamento
  - per ogni kg perso circa 1,5l di liquidi
- Bere poco e spesso anche durante l’allenamento (circa 75-100ml ogni 15-20’)
- Dopo l’allenamento bere liberamente fino a quando non si ha più sete e aggiungere un bicchiere extra

SINTESI

I pasti principali devono essere equilibrati, con un buon apporto di carboidrati e proteine

- Varietà
- Alternative a pasta e riso
  - cereali come farro e orzo
  - pseudo cereali come quinoa e amaranto (buon apporto proteico)
  - patate e tuberi (specie nel post allenamento)
- I legumi (buon contenuto in carboidrati e proteine)
- Carne, specie bianca, pesce, uova, latte e formaggi vanno ruotati durante la settimana, preferendo cotture e preparazioni facilmente digeribili

SINTESI-2

- frutta e verdura
  - integrare la quota di carboidrati
  - apportano vitamine e sali minerali (in specie magnesio e zinco, essenziali per il benessere, per ridurre lo stress ossidativo determinato dall'allenamento e per mantenere in massima efficienza il sistema immunitario anche durante periodi di lavoro pesante)
- Le verdure non dovrebbero mai mancare durante i pasti principali, sia cotte sia crude, mentre la frutta può essere utilizzata anche come snack nel pre e nel post-allenamento

PASTO PRE-ALLENAMENTO

- numerosi studi hanno dimostrato un miglioramento della performance in presenza di pasti a basso indice glicemico prima di un allenamento
  - Pasta con verdure e proteine
  - Pollo con riso e insalata
  - Fagioli con patate
  - Cereali integrali (crusca o muesli) con latte o yogurt
  - Pesce con patate
  - E così via…
- Una strategia sicura potrebbe essere quella di consumare un pasto pre-allenamento a basso IG per poi reintegrare con quelli ad alto IG durante l’esercizio di oltre 60’

SPUNTINI PRE-ALLENAMENTO

1-2 ORE PRIMA DELL'ESERCIZIO:

- Frutta fresca
- Frutta essiccata
- Yogurt
- Frullati
- Barrette
- Pane tostato con miele o marmellata
- Porridge o cereali integrali con latte

CARBOIDRATI IN ALLENAMENTO

- Attività < 45-60’ ACQUA
- Piccole quantità di carboidrati durante l’esercizio fisico prolungato (>1-2h) possono migliorare la performance (sciacqui con acqua e zucchero)
- 30-60g carboidrati (glucosio) all’ora per esercizi > 60’ = quantità max ossidabile
- Oltre 3 ore fino a 90g/h con miscele di carboidrati
  → Prepararle in casa oppure bevande sportive e gel energetici in commercio
- Fondamentale provare bevande e alimenti diversi per sviluppare una strategia alimentare personalizzata
- Consumare CH prima che insorga la fatica → 30’ necessari per avvertire benefici

FONTE: Burke et al, 2011; CIO, 2011; Jeukendrup, 2008

QUALI ALIMENTI E BEVANDE

- Facili da digerire e assorbire
- La loro assunzione deve innalzare la glicemia
- Devono raggiungere rapidamente i muscoli sotto sforzo

- Carboidrati con un IG medio-alto
- Libera scelta tra forma solida e forma liquida
- Assumerli in forma solida sempre in presenza di acqua (barrette energetiche, gel, banana matura, uva passa o barrette alla frutta…)
- Bevande fatte in casa → diluire con acqua del succo di frutta, dello zucchero oppure una spremuta

FONTI: Kennerly et al., 2011)

ALIMENTI E BEVANDE

Tabella 5 Alimenti e bevande indicate in allenamento

Alimento o bevanda	Dimensioni della porzione per 30g di carboidrati	Dimensione della porzione per ottenere 60g di carboidrati
Bevanda sportiva isotonica (6g/100ml)	500ml	1000ml
Bevanda a base di polimeri di glucosio (12g/100ml)	250ml	500ml
Barretta energetica	½-1 barretta	1-2 barrette
Succo di frutta diluito 1:1	500ml	1000ml
Uva sultanina	1 manciata (40g)	2 manciate (80g)
Barretta ai cereali	1 barretta	2 barrette
Gel energetico	1 bustina	2 bustine
Banane	1-2 banane	2-3 banane

DOPO L'ALLENAMENTO

Il tempo necessario per **ripristinare le scorte di glicogeno** dipende da quattro fattori principali:

1. Il grado di esaurimento dopo l'allenamento (intensità e durata sforzo)
2. L'entità del danno muscolare (esercizio eccentrico come pesi o corsa veloce 7-10gg)
3. La quantità dei carboidrati assunti e il timing
4. L'esperienza con l'allenamento e il livello di forma fisica (aumento capacità di accumulo anche del 20%)

→Il tempo minimo necessario per ripristinare le scorte di glicogeno è di 20 ore

SPUNTINO POST-ALLENAMENTO

- consumo di circa 10-20 g di proteine e 1-1,5 g di carboidrati per kg di peso corporeo (circa 65-70g)
  - ➢ molto facile da garantire se l'atleta prevede un pasto entro un'ora dal termine dell'allenamento
  - ➢ se al contrario il pasto è lontano sarà importante garantire uno snack che abbia queste caratteristiche
    - o panino con bresaola o prosciutto accompagnato da frutta
    - o ricottina da 100 grammi
    - o yogurt greco a ridotto contenuto di grassi abbinato a cereali
    - o barrette il cui unico, modesto, vantaggio è di avere una composizione ben calibrata per queste situazioni

TIMING

Iniziare il reintegro delle riserve il prima possibile dato che l'accumulo di glicogeno è più veloce nel post-esercizio e avviene in 3 fasi distinte:

1. Durante le prime 2 ore il reintegro è più rapido (circa il 150% della velocità normale)
   - ✓ Stimolo del rilascio dell'insulina che richiama glucosio
   - ✓ Aumento della permeabilità delle cellule
2. Durante le successive 4 ore il tasso rallenta ma rimane superiore al normale
3. Nella terza fase si raggiunge la velocità standard

CONSUMARE 1g DI CARBOIDRATI CON IG MEDIO-ALTO PER kg DI PESO CORPOREO NELLE DUE ORE SUCCESSIVE ALLO SFORZO

FONTE: IAAF, 2007

RECUPERO

Miscele di CH e proteine accelerano il recupero e migliorano la performance:

- stimolano un maggior rilascio di insulina, aumentando l'assorbimento del glucosio e degli aminoacidi dal sangue verso le cellule muscolari
- aumentano la sintesi proteica e del glicogeno
- inibiscono la degradazione proteica

SPUNTINI POST-ALLENAMENTO PER <u>60-90g DI CARBOIDRATI E 15-25g DI PROTEINE</u>:

✓500ml latte; una barretta ai cereali, una banana

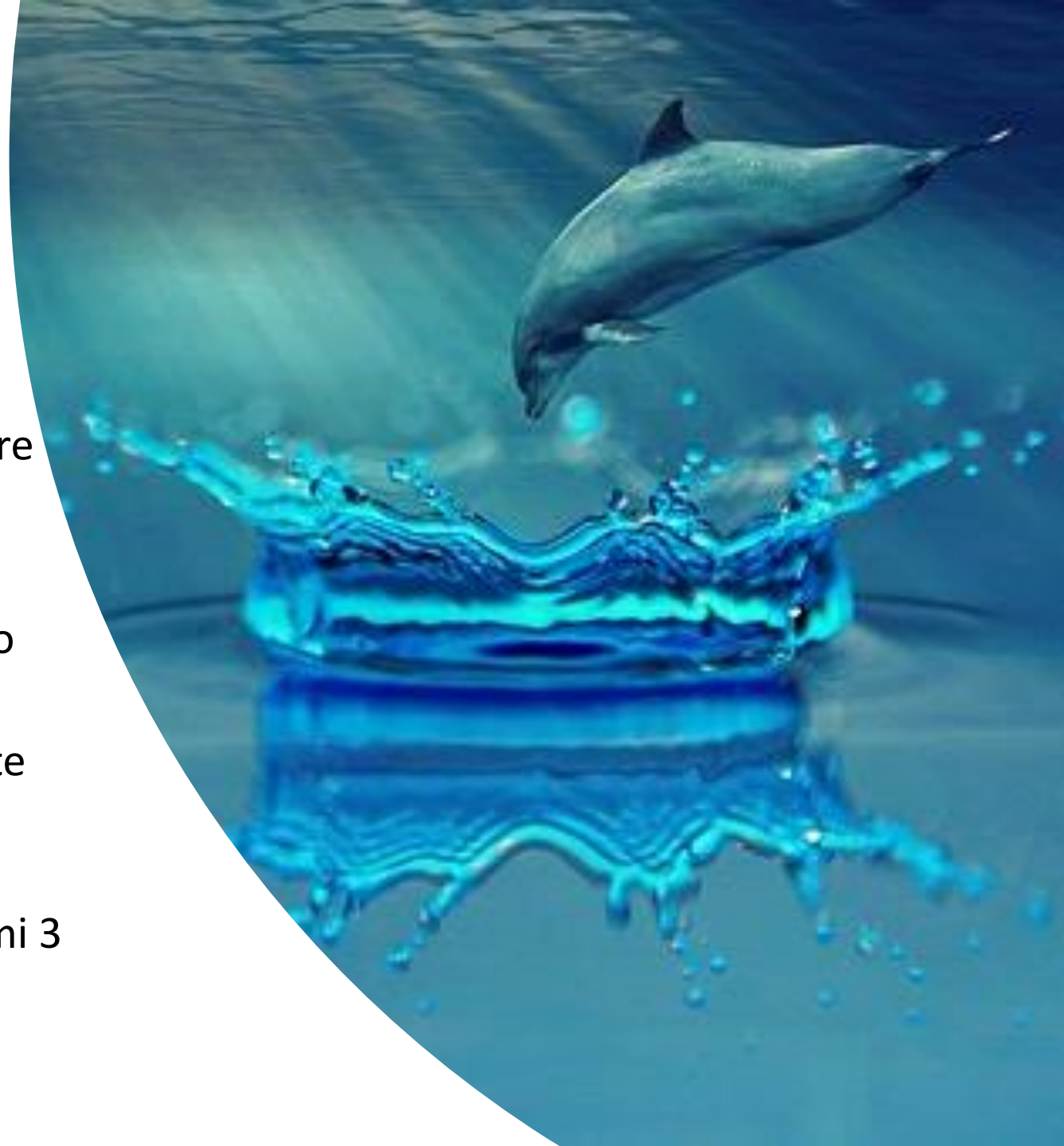
✓2 fette pane con tonno; 150g di yogurt

✓Frullato

FONTE: Borsheim et al., 2004; Bloomer et al., 2000; Van Loon, 2007)

LA SETTIMANA PRIMA DELLA GARA

1. Riempire le riserve di glicogeno muscolare ed epatico
2. Mantenersi ben idratati
3. Evitare qualsiasi alimento o abbinamento nuovo mai provato
4. Ridurre l’intensità di allenamento durante l’ultima settimana
5. Mantenere o aumentare l’assunzione di carboidrati a circa 7-8g/kg/die negli ultimi 3 giorni prima della gara



LA GARA

- periodo di riduzione progressiva del carico di allenamento in preparazione dell'evento
  - calibrare l'alimentazione rispetto al bisogno energetico per evitare aumenti di peso o carichi eccessivi
- Il periodo di gara in genere richiede un apporto calorico inferiore rispetto a quello di allenamento, che va accuratamente valutato

COLAZIONE E PASTI PRE-GARA

- La colazione, per le gare mattutine, e il pranzo, per competizioni pomeridiane, devono essere sempre consumati almeno 2-3 ore prima dell'evento
- Basati su alimenti molto digeribili:
  - cereali da colazione o riso ad esempio
  - piccola porzione proteica
  - quantità misurate di frutta e verdura
- Evitare cibi grassi o conditi
  - entrare in vasca caricati ma leggeri e con lo stomaco sgombro

SPUNTINI RECUPERO

utilizzo di snack adeguati per il recupero tra batterie successive, specie se si prevedono numerosi impegni nell'arco del periodo di gara

- frutta, frutta secca, barrette e gel con formulazioni apposite e bevande energetiche

DOPO LA GARA

- Pasto ricco di carboidrati
  - ➢ pasta, riso o altri cereali
- Accompagnato da carne o pesce magri
- frutta e verdura
  - → per un ripristino rapido delle scorte di glicogeno e un miglior recupero muscolare
- pasto particolarmente importante quando le gare sono articolate in più giornate e risulti determinante garantire continuità al rendimento dell'atleta

Grazie dell’attenzione

Dott.ssa Francesca Sirianni
Nutrizionista dello sport
presso il centro di medicina sportiva il Sole

"Se all’individuo si potesse somministrare la giusta quantità di nutrimento e di esercizio fisico avremmo trovato la giusta strada per la salute."

(Ippocrate 460 a.C)