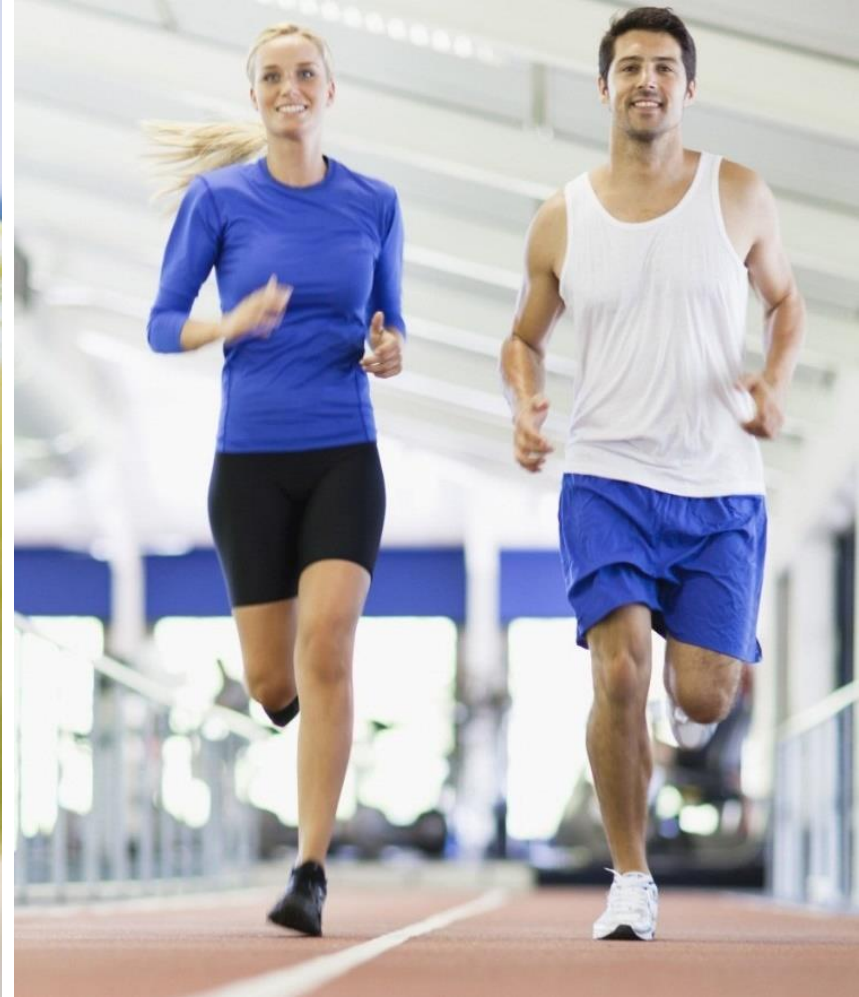




PILLOLE DI NUTRIZIONE PER LO SPORT

DOTT.SSA FRANCESCA SIRIANNI – BIOLOGA NUTRIZIONISTA

LA NUTRIZIONE SPORTIVA

1. Scientificamente provato che la dieta influisce sulla performance
2. Concetto di «disponibilità energetica» (introito calorico – costo energetico dell'esercizio)
3. Importanza del timing (tempi di assunzione)
4. Integrazione vitamina D
5. Piano di idratazione personalizzato per prevenire disidratazione e iponatriemia



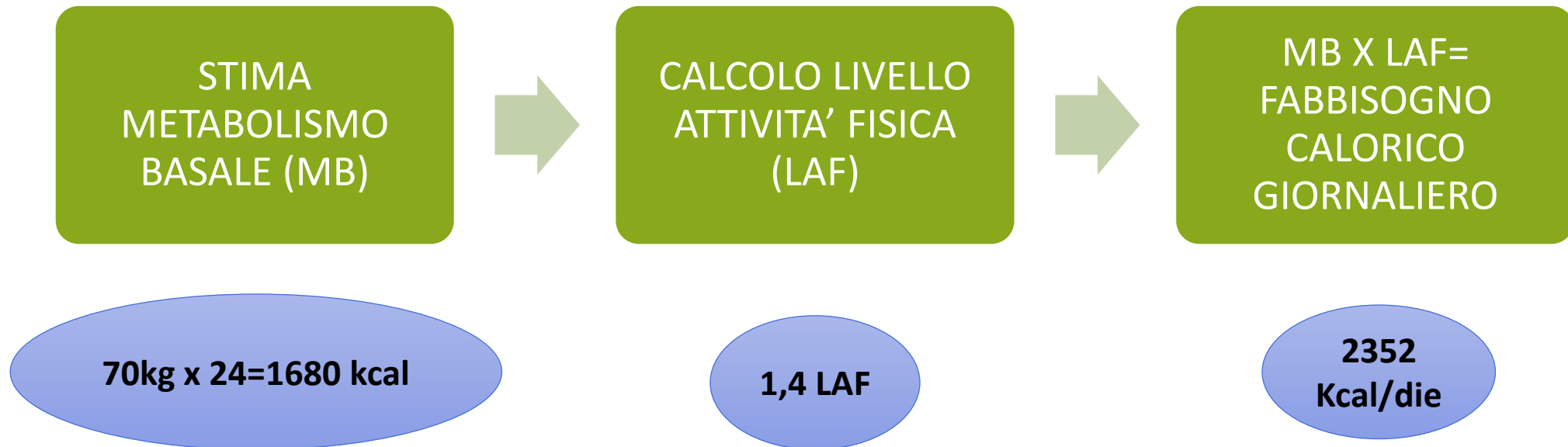
LA DIETA INFLUISCE SULLA PERFORMANCE

E' fondamentale che gli atleti soddisfino il loro fabbisogno energetico

- Perdita di massa muscolare
- Calo della performance
- Difficoltà di recupero
- Problemi ormonali (nelle donne)
- 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



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 (490-840g die per un atleta professionista di 70kg)



CARBOIDRATI PRE E POST-ALLENAMENTO

- Pasto pre-allenamento 1-4g/kg (a seconda dell'intensità di allenamento) da 1 a 4 ore prima
- Nel recupero rapido post-esercizio 1,0-1,5 g/kg/h entro 30' dopo l'esercizio e poi ogni 2h fino a 6h (soprattutto per allenamenti ravvicinati)
- In esercizi inferiori ai 45' non necessità di reintegro CH (sciacqui con acqua e miscela di carboidrati che ingannano il SNC riducendo percezione dello sforzo e la fatica)



CARBOIDRATI E ALLENAMENTO

- Per esercizi > 1h consumare tra i 30 e i 60g di carboidrati
→ mantenere i livelli di glucosio nel sangue, risparmio glicogeno muscolare e ritardare la fatica e aumentare la resistenza
- Per esercizi intensi (oltre 3 ore) consumare 90g di CH alto IG

Tabella 1 Assunzione carboidrati in base al tipo di allenamento

Livello di attività	Assunzione raccomandata di carboidrati
Allenamento molto leggero (bassa intensità)	3-5 g/kg di peso corporeo al giorno
Allenamento di media intensità (circa 1h/giorno)	5-7 g/kg di peso corporeo al giorno
Allenamento di intensità medio-alta (1-3 h/giorno)	7-12 g/kg di peso corporeo al giorno
Allenamento di intensità molto alta (>4h/giorno)	10-12 g/kg di peso corporeo al giorno

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**

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!

FABBISOGNO PROTEICO NEGLI ATLETI



Tabella 2 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



GRASSI

- Una certa quantità di grassi è fondamentale (20-35% dell'introito calorico)
 - Evitare carenze di acidi grassi e vitamine liposolubili
 - Preferibilmente insaturi
- Una persona di 70kg immagazzina in media 10-15kg di grasso
- La percentuale minima di massa grassa negli atleti è del 5% negli uomini e del 10% nelle donne
- 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

GRASSI E ALLENAMENTO

- 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
- Migliorare il rapporto omega-3/omega-6 (pesci grassi, olio di lino, semi...) migliora la performance:
 - Aumentare l'apporto di ossigeno ai muscoli
 - Migliorare la resistenza
 - Accelerare il recupero
 - Ridurre l'infiammazione
 - Ridurre le rigidità delle articolazioni



IDRATAZIONE

- Fabbisogno normale circa 30 ml/kg di peso/die
- La perdita di liquidi durante l'esercizio fisico dipende da durata e intensità dell'esercizio, dalla temperatura e dall'umidità, dalla corporatura e dal livello di forma fisica individuale
- Può arrivare anche a 1-2 litri/ora
- 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
- La disidratazione provoca stress cardiovascolare, aumenta la temperatura interna e influisce negativamente sulla performance



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)
 - Bere quando si ha sete e solo fino a mantenere il peso, senza superarlo
 - Bevande contenenti sodio solo per esercizi di durata superiore ai 60-120'
 - Reidratazione post esercizio (se non possibile con cibo e acqua) bere 450-675ml liquidi ogni 500g perdita di peso reintegrando il 150% del peso perso

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

VITAMINE E MINERALI

- 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 atipiche (Es: viaggi)
- Tenere sotto controllo eventuali carenze di calcio, ferro e vitamina D
- Se l'alimentazione non è adeguata assumere integratori contenuti almeno 23 micronutrienti tra il 100 e il 1000% della RDA



DIETA PRE-GARA

- Fondamentale per la performance
 - Gare di resistenza
 - Competizioni superiori ai 90'
- Massimizzare le riserve di glicogeno muscolare
- Garantire una corretta idratazione
- Carboidrati 7-10g/kg/die
 - Pasti piccoli e frequenti
 - Evitare cibi e bevande insolite
 - Piano alimentare ben strutturato



QUALCHE INDICAZIONE



Tabella 3 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



ENERGIA PER L'ESERCIZIO FISICO-2

- Le proteine non rappresentano una fonte di energia se non nelle ultime fasi di un esercizio molto faticoso e prolungato, quando le riserve di glicogeno cominciano a scarseggiare
 - Es: maratona o ciclismo le proteine possono costituire fino a circa il 10% della miscela energetica del corpo
- Ecco perché diete ipocaloriche e ipoglicidiche determinano soprattutto una perdita di massa muscolare!

Tabella 4 Riserve energetiche in una persona di 70kg

RISERVE ENERGETICHE	ENERGIA POTENZIALE DISPONIBILE (kcal)		
	Glicogeno	Grassi	Proteine
Fegato	400	450	400
Tessuto adiposo	0	135000	0
Muscolo	1200	350	24000



COME VIENE PRODOTTA L'ENERGIA

1. SISTEMA ANAEROBICO (ATP-CP)

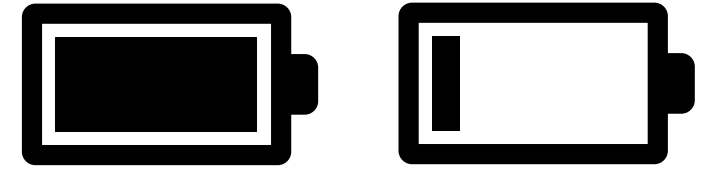
- Esercizi massimali e di forza di max 6'' (*sollevamento massimale/salto singolo/...*)
- Molto veloce ma bassissima resa (3-4kcal)

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 (**2 ATP per ogni molecola di glucosio**)

3. SISTEMA AEROBICO (GLICOLITICO + LIPOLITICO)

- Degradazione carboidrati e grassi
- Meno rapido ma molto più efficiente (**fino a 38 ATP per ogni molecola di glucosio**)
- Un acido grasso può produrre tra 80 e 200 molecole di ATP



CAUSE DELLA FATICA

- Durante l'attività anaerobica di durata inferiore ai 6'' la causa principale di fatica è l'esaurimento dell'ATP e della CP (fosfocreatina)
- In attività che durano tra i 30'' e i 30' è l'accumulo di acido lattico e l'acidità delle cellule muscolari a causare la fatica (forma di difesa contro la morte cellulare)
 - L'acido lattico prodotto durante la glicolisi anaerobica è un carburante prezioso per la produzione di ulteriore energia quando l'intensità dell'esercizio diminuisce
- Per l'esercizio moderato e ad alta intensità di oltre 1h è data dall'esaurimento del glicogeno muscolare
- Oltre le 2h → esaurimento glicogeno epatico e abbassamento zuccheri nel sangue

SCARSE RISERVE DI GLICOGENO PRE-ALLENAMENTO PORTANO PRESTO AD AFFATICAMENTO, DIMINUIZIONE DELL'INTENSITA' 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

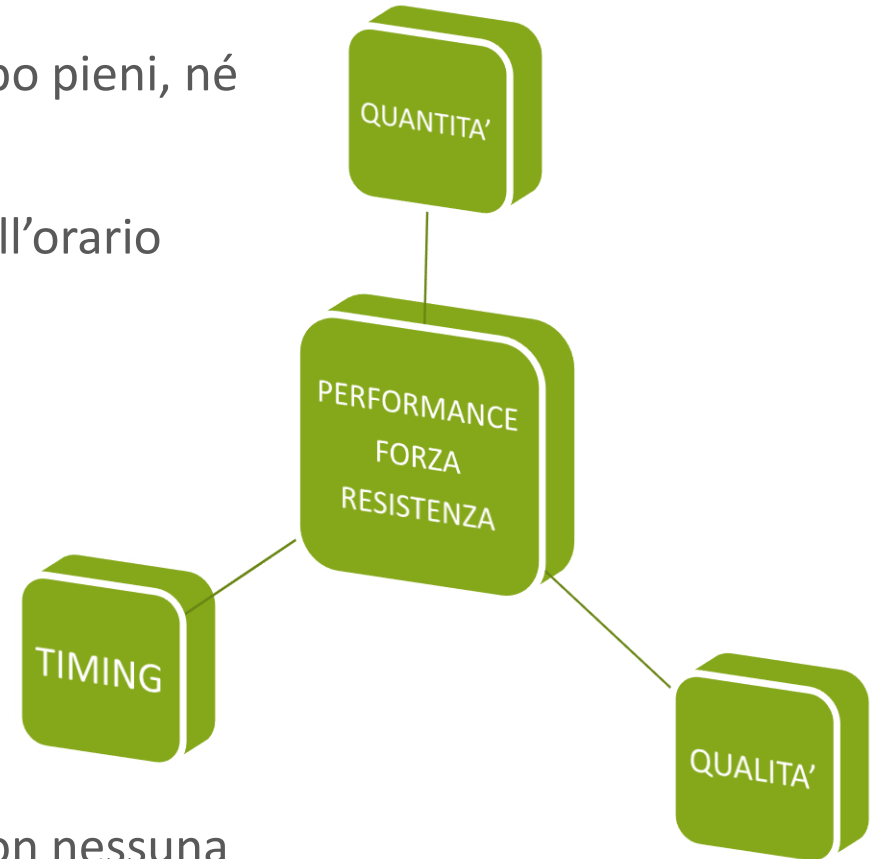
ATLETA 70KG che si allena 1-2h fabbisogno giornaliero 420-490g di carboidrati

DIETE IPERLIPIDICHE E IPOGLUCIDICHE

- Vari studi hanno dimostrato che le diete ricche di grassi non offrono alcun vantaggio prestativo agli atleti non professionisti
- 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 (*ciclisti Tour de France e triatleti*)

PRIMA DELL'ALLENAMENTO

- Mangiare tra le 2 e le 4 ore prima dell'allenamento (né troppo pieni, né affamati)
- Il timing esatto dipende dal programma di allenamento e dall'orario
 - Troppo presto = IPOGLICEMIA = fatica, capogiri, infortuni
- Dimensione e timing del pasto sono correlati
 - Più è vicino l'inizio dell'allenamento e meno si deve mangiare
- Indicativamente 2,5g di carboidrati per kg di peso
circa 3h prima dell'allenamento ha dimostrato di migliorare la corsa di resistenza del 9% rispetto al digiuno
- Va sempre tutto provato e calibrato personalmente (atleti con nessuna difficoltà digestiva VS atleti che necessitano dieta liquida o pasti leggeri)



PASTO PRE-ALLENAMENTO

- La questione tra alto INDICE GLICEMICO e BASSO INDICE GLICEMICO è ancora controversa
- Tuttavia 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:

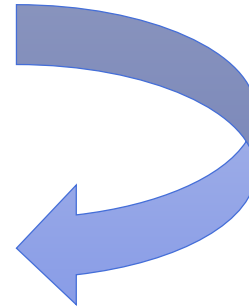
- Frutta fresca
- Frutta essiccata
- Yogurt
- Frullati
- Barrette
- Pane tostato con miele o marmellata
- Porridge o cereali integrali con latte

CARBOIDRATI IN ALLENAMENTO

- Attività < 45-60' ACQUA (se i livelli di glicogeno muscolare sono alti con consumo adeguato carboidrati fino a 2-4h prima dell'esercizio)
- 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 (glucosio+fruttosio o maltodestrine + fruttosio in rapporto 2:1) che aumentano l'assorbimento dei carboidrati nell'intestino e il tasso di ossidazione dei muscoli
→ 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

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



CARBOIDRATI E PROTEINE IN ALLENAMENTO

- Alcuni studi suggeriscono che il consumo di proteine e carboidrati durante l'allenamento migliora il recupero post-allenamento e si traduce in un danno muscolare minore
- Quasi sicuramente contribuisce a migliorare la performance successiva
- La quantità esatta non è nota ma nella maggior parte degli studi sono state usate bevande contenenti carboidrati e proteine in un rapporto di circa 4:1
 - 80g di carboidrati ogni 20g di proteine del siero di latte

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

→ Dopo un esercizio estenuante come una maratona possono essere necessari anche 7 giorni

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**

RECUPERO

- I carboidrati con IG medio-alto (immediati effetti sui livelli di glicemia) inducono un ripristino più rapido del glicogeno nelle prime 6 ore post-allenamento

→ molto utile per chi si allena due volte al giorno



Una dieta a basso IG finalizzata al recupero può migliorare la resistenza il giorno successivo e aumentare l'utilizzo dei grassi durante l'allenamento successivo

CARBOIDRATI E PROTEINE NEL 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 60-90g DI CARBOIDRATI E 15-25g DI PROTEINE:

- ✓ 500ml latte; una barretta ai cereali, una banana
- ✓ 2 fette pane con tonno; 150g di yogurt
- ✓ Frullato

QUANDO E QUALI PROTEINE NEL RECUPERO

- Consumate nelle prime fasi del recupero post- allenamento (entro 1-2 ore)
 - I muscoli sono più sensibili o «ricettivi»
- Abbinare ai carboidrati in un rapporto 1:4
- Distribuire l'assunzione delle proteine in modo uniforme tra i pasti
 - 15-25g di proteine a ogni pasto principale e immediatamente dopo l'esercizio
- Consumare proteine prima di andare a dormire (latte vaccino)
 - Maggiore sintesi muscolare per il contenuto più elevato di leucina
- Integratori non indispensabili → assunzione proteica spesso al di sopra del valore massimo raccomandato (IAAF, 2007) se non in casi particolari (vegani, allergie latticini)
- L'eccesso non determina aumento di forza e massa muscolare!

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. La preparazione dipende da:
 - tipologia di evento
 - importanza della gara
 - frequenza di gareggiamento



SETTIMANA PRIMA DELLA GARA

- Eventi brevi (<4') 7-8g carboidrati per kg di peso al giorno
- Eventi di resistenza (>90')
 - Carico di carboidrati
 - Riduzione allenamenti nella settimana con esercizi molto leggeri
 - Riposarsi il giorno prima
- Eventi di resistenza (<90') o suddivisi in più prestazioni (nuoto, ciclismo, atletica)
 - Ridurre l'intensità di allenamento durante l'ultima settimana
 - Mantenere o aumentare l'assunzione di carboidrati a circa 7-8g/kg/die negli ultimi 3 giorni prima della gara

IL GIORNO PRIMA DELLA GARA

Obiettivi:

1. Massimizzare i livelli di glicogeno muscolare
 - Assumere pasti con molti carboidrati a basso IG nel corso della giornata
 - Eseguire solo esercizi leggeri o riposo
 - Non saltare il pasto serale
 - Affidarsi a cibi già noti e ben tollerati
2. Assicurarsi una adeguata idratazione



IL GIORNO DELLA GARA

Gli obiettivi sono:

1. Massimizzare le riserve di glicogeno epatico dopo il digiuno notturno
2. Mantenere la glicemia stabile
 - Consumare il pasto principale 2-4 ore prima
3. Tenere a bada la fame
4. Mantenere una corretta idratazione



IL GIORNO DELLA GARA

Il timing effettivo e la quantità dipendono dal singolo individuo

- Circa 200-300g di carboidrati nelle 4 ore precedenti la gara (anche prima se ansia e agitazione)
- Alcuni accorgimenti:
 - Se si gareggia la mattina anticipare il risveglio e la colazione
 - Se si gareggia nel pomeriggio, fare una colazione abbondante e programmare il pranzo 2-4 ore prima
 - Se si gareggia la sera, consumare i pasti a intervalli di 3 ore durante il giorno e pianificare l'ultimo pasto circa 2-4 ore prima dell'evento
- I tempi di assunzione sono piuttosto individuali, assicurarsi di provarli nei periodi di allenamento

PASTO PRE-GARA

- A base di carboidrati a basso IG
- Povero di grassi
- Povero di proteine
- Contenuto ridotto o moderato di fibre
- Non troppo voluminoso
- Facile da digerire
- Accompagnato da liquidi di circa 500ml 2 ore prima della gara

**SI PUO' RIDURRE L'INDICE GLICEMICO DI UN PASTO
ACOSTANDOGLI DELLE PROTEINE**

EVENTI DI DURATA SUPERIORE A 60'

Obiettivi:

1. Mantenere stabile la glicemia

- 30-60g carboidrati ogni ora
- IG medio-alto (bevande sportive/polimeri di glucosio/barrette energetiche con acqua)

2. Compensare le perdite di liquidi

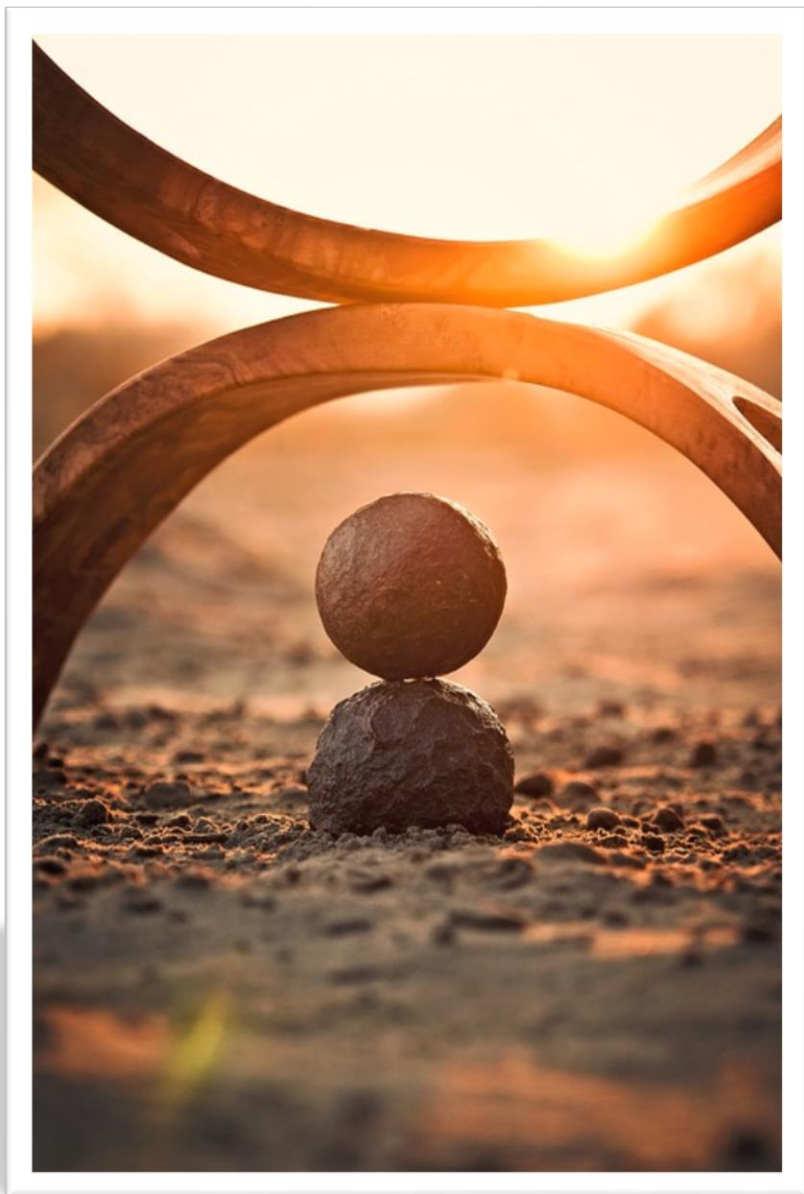
- 150-350 ml di liquidi ogni 15-20'



TRA LE SINGOLE PRESTAZIONI E DOPO LA GARA

Obiettivi:

1. Reintegrare il glicogeno muscolare ed epatico
 - 1g/kg entro 2h
 - Carboidrati IG elevato (bevande sportive/gallette/barrette energetiche/banane)
2. Compensare le perdite di liquidi
 - 500ml di liquidi subito dopo
 - Assunzione di liquidi al bisogno
3. Circa 2h dopo l'evento far seguire un pasto ricco di carboidrati (pasta, patate) evitando cibi grassi e difficili da digerire



*"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)

Grazie dell'attenzione

Dott.ssa Francesca Sirianni

Nutrizionista dello sport

presso il centro di medicina sportiva il Sole