



# NUTRIZIONE E INTEGRAZIONE ALIMENTARE NELLA PRATICA SPORTIVA

NUTRIZIONE E INTEGRAZIONE ALIMENTARE NELLA PRATICA SPORTIVA – SPORT DI POTENZA

© Copyright 2018  
Herbalife Italia Spa  
Viale città d'Europa 819  
00144 Roma

Stampato in Italia  
Luglio 2018  
COD. N773

HERBALIFE

24



FORNITORE UFFICIALE SQUADRA OLIMPICA  
ITALIANA PER GLI INTEGRATORI SPORTIVI

## SPORT DI POTENZA

HERBALIFE

24



FORNITORE UFFICIALE SQUADRA OLIMPICA  
ITALIANA PER GLI INTEGRATORI SPORTIVI

# NUTRIZIONE E INTEGRAZIONE ALIMENTARE NELLA PRATICA SPORTIVA

SPORT  
DI POTENZA

HERBALIFE  
**24**



FORNITORE UFFICIALE SQUADRA OLIMPICA  
ITALIANA PER GLI INTEGRATORI SPORTIVI

Realizzato dall'Istituto  
di Medicina e Scienza dello Sport

con la collaborazione  
di **Serena Chiavaroli**  
PhD in Discipline delle Attività Motorie e Sportive,  
consulente Herbalife.

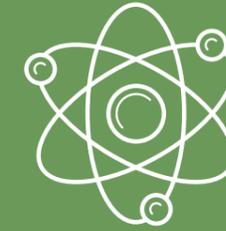
HERBALIFE  
**24**



FORNITORE UFFICIALE SQUADRA OLIMPICA  
ITALIANA PER GLI INTEGRATORI SPORTIVI

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	6
	CENNI STORICI	8
	REGIMI ALIMENTARI	9
<b>2</b>	<b>I NUTRIENTI</b>	12
	MACRONUTRIENTI	14
	MICRONUTRIENTI	20
<b>3</b>	<b>IDRATAZIONE</b>	22
<b>4</b>	<b>COMPOSIZIONE CORPOREA</b>	26
<b>5</b>	<b>NUTRIZIONE E PERFORMANCE</b>	28
	CLASSIFICAZIONE DEGLI SPORT	30
	ESIGENZE NUTRIZIONALI: ELEMENTI GENERALI	31
	INTEGRATORI SPORTIVI	34
<b>6</b>	<b>SPORT DI POTENZA</b>	36
	SPORT DI POTENZA	38
<b>7</b>	<b>PIANI ALIMENTARI – indicazioni generali</b>	44
	PIANI ALIMENTARI	46
<b>8</b>	<b>INTEGRAZIONE: UN SOSTEGNO ALL'ALIMENTAZIONE DELL'ATLETA</b>	74
<b>9</b>	<b>HERBALIFE24</b>	84
<b>10</b>	<b>APPENDICE A – intake carboidrati/kg di peso corporeo</b>	90
<b>11</b>	<b>Appendice B – piani alimentari</b>	92
<b>12</b>	<b>APPENDICE C – consigli per le gare</b>	104
<b>13</b>	<b>APPENDICE D – piani alimentari, sintesi per obiettivo</b>	106
<b>14</b>	<b>PRODOTTI HERBALIFE24</b>	109
	HERBALIFE24 e INFORMED SPORT	124
	<b>GLOSSARIO</b>	126
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	128

# INDICE



“ **L**a gestione nutrizionale dell'atleta deve tenere in considerazione molteplici aspetti, dai fabbisogni di nutrienti in relazione alla specifica disciplina e ruolo, all'organizzazione del suo tempo, ai suoi gusti e alle sue condizioni psicofisiche.

D'altra parte, la nutrizione applicata allo sport è una scienza ancora giovane e le linee di ricerca sono volte a individuare le migliori strategie per ottimizzare il rendimento in allenamento, migliorare la performance in gara e garantire un adeguato recupero attraverso una gestione corretta dell'alimentazione. Quando non è possibile soddisfare tutti i requisiti necessari con gli alimenti naturali, gli integratori dietetici per lo sport sono un complemento fondamentale.

Negli ultimi anni molti studi hanno approfondito e puntualizzato le necessità specifiche e il “timing” dei macronutrienti: carboidrati, proteine e grassi. Contemporaneamente molti scienziati si sono focalizzati nella ricerca di integratori che possano sostenere il rifornimento energetico ottimizzando le riserve e riducendo la sensazione di fatica sia centrale che periferica. La nutrizione rappresenta a tutti gli effetti un supporto essenziale per lo sportivo e questo elaborato, frutto della collaborazione tra il Comitato Olimpico Nazionale Italiano (CONI) ed Herbalife24, testimonia l'importanza di gestire al meglio la variabile nutrizionale per ottimizzare la performance dell'atleta e dello sportivo.

L'Istituto di Medicina dello Sport (IMSS) è la struttura del CONI deputata alla valutazione clinica e funzionale degli atleti di livello nazionale ed olimpico, inviati all'Istituto dal Servizio di Preparazione Olimpica e dalle Federazioni Sportive Nazionali.

Inoltre l'Istituto svolge un'opera di consulenza specialistica per gli atleti inviati dalle Società sportive che operano sul territorio nazionale. Dalla sua nascita l'IMSS del CONI ha esaminato oltre 50.000 atleti e la sua specificità della casistica raccolta ha consentito di pubblicare numerosi studi di natura clinico-epidemiologica unici nel loro genere. Grazie a questa esperienza maturata in oltre 5 decenni l'IMSS rappresenta un polo culturale unico nell'ambito di tutta la medicina dello sport, ma soprattutto in ambito metabolico-nutrizionale.

Il CONI che da sempre si prende cura della salute di atleti di alto livello, riconosce il valore aggiunto dato dall'azienda Herbalife come sostegno valido e concreto per il benessere dello sportivo.

In questo testo, suddiviso in quattro parti distinte, secondo la classificazione degli sport che si basa sulle caratteristiche biomeccaniche ed energetiche, abbiamo voluto sintetizzare le principali linee guida scientifiche internazionali, consapevoli che la nutrizione sportiva è un campo di ricerca a tutt'oggi molto ricco e stimolante.

Lo scopo principale è cercare di dare informazioni pratiche ed utili al lettore in modo da sfatare alcuni miti e fornire indicazioni generali, invitando l'atleta a non improvvisarsi, ma ad allenarsi costantemente anche a livello nutrizionale, monitorando il bilancio energetico ed idrico, cioè mantenendo l'equilibrio tra ciò che viene introdotto nel corpo e ciò che viene eliminato sia in termini di macro e micronutrienti che di acqua. ”



**PROF. ANTONIO SPATARO**

Direttore Sanitario Istituto Medicina dello Sport CONI

# INTRODUZIONE

La nutrizione applicata all'ambito sportivo e all'attività motoria è un campo che combina nozioni di scienza dell'alimentazione e della fisiologia dell'esercizio.

Il testo ha come obiettivo quello di far comprendere al lettore le principali informazioni contenute nelle linee guida e negli studi scientifici più recenti, per riuscire a costruire piani alimentari corretti e orientati a seconda del tipo di sport praticato con un impatto positivo sulla performance e sulla salute dell'atleta. La prima parte del testo illustra la nutrizione applicata allo sport con concetti generali riguardo ai macro e micronutrienti, all'idratazione, alla composizione corporea e all'integrazione con integratori alimentari. L'applicazione pratica di tali nozioni viene poi approfondita nella seconda parte del testo dove vengono evidenziati tali aspetti a seconda delle diverse categorie di sport.

Questo testo è diviso in **4 fascicoli**, ognuno dei quali presenta la nutrizione applicata allo sport per categoria, secondo una classificazione fisiologica-biomeccanica<sup>1</sup>, che suddivide le discipline in:

SPORT AD IMPEGNO ALTERNATO	SPORT DI RESISTENZA	SPORT DI POTENZA	SPORT DI DESTREZZA
<ul style="list-style-type: none"><li>- Badminton</li><li>- Baseball, softball</li><li>- Calcio</li><li>- Calcio a 5</li><li>- Canottaggio, canoa</li><li>- Crossfit</li><li>- Football Americano</li><li>- Hockey rotelle, ghiaccio, prato</li><li>- Lotta libera e greco-romana</li><li>- Pallacanestro</li><li>- Pallamano</li><li>- Pallanuoto</li><li>- Pallavolo, beach volley</li><li>- Pugilato</li><li>- Rugby</li><li>- Squash</li><li>- Tennis</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Atletica leggera (mezzofondo, corsa in montagna, corsa di fondo, marcia)</li><li>- Ciclismo su strada</li><li>- Mountain bike</li><li>- Nuoto (specialità di fondo dagli 800 m in su), nuoto pinnato</li><li>- Orientamento</li><li>- Pattinaggio su ghiaccio long track</li><li>- Pattinaggio rotelle</li><li>- Sci nordico</li><li>- Triathlon</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Atletica leggera (velocità, lanci, salti, eptathlon*, decathlon*)</li><li>- Bob, slittino</li><li>- Ciclismo velocità</li><li>- Sollevamento pesi</li><li>- Short track</li><li>- Nuoto velocità (50 m)**</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alpinismo e arrampicata sportiva</li><li>- Arti marziali</li><li>- Automobilismo, motociclismo e motonautica</li><li>- Bocce, bowling</li><li>- Equitazione**</li><li>- Ginnastica artistica e ritmica attrezzistica**</li><li>- Nuoto sincronizzato</li><li>- Golf, polo</li><li>- Pattinaggio artistico**</li><li>- Scherma</li><li>- Sci alpino - salto con gli sci</li><li>- Tennis tavolo</li><li>- Sport di tiro (tiro con l'arco, tiro a segno, a volo, ecc.)</li><li>- Tuffi</li><li>- Vela</li></ul>

\* Alcune specialità dell'eptathlon (800 m) e del decathlon (1500 m) rientrano negli sport di resistenza

\*\* Per il nuoto va considerata la specialità

\*\* Considerare l'impegno muscolare

## La nutrizione non è una scienza moderna.

Per i greci, il popolo che ha inventato le Olimpiadi, l'alimentazione degli atleti era di grande importanza e suscitava dibattiti molto accesi. Gli allenatori di allora erano convinti che consumare grandi quantità di carne era il regime nutrizionale migliore, ma i medici condannavano severamente il carattere smodato di un simile regime alimentare.

La dieta seguita da **Milone di Crotone**, uno dei più grandi lottatori di tutti i tempi, prevedeva otto chili di carne e cinque litri di vino al giorno. Con quella dieta Milone vinse 7 volte alle Olimpiadi, 7 volte alle Pitiche di Delfi, 9 volte alle Nemee e 10 volte alle Istmiche presso Corinto. In 28 anni di carriera, Milone vinse 33 volte. Anche allora era pieno di ciarlatani che spacciavano diete miracolose. Veniva consigliata la carne di leopardo per correre più veloce o la carne di antilope per saltare più in lungo.

Tale abitudine è proseguita fino ai giorni nostri. Alle olimpiadi di Monaco 1972 la bistecca rappresentava l'immagine tipica che dettava legge nell'alimentazione dello sport perché era associata a quello dell'americano vincente e muscoloso: una sorta di marine degli stadi. Successivamente partì dai paesi nordici la crociata pro carboidrati. Agli atleti finlandesi e svedesi infatti venivano somministrate enormi

quantità di zuccheri prima delle gare: la cosiddetta dieta di arricchimento glucidico, troppo squilibrata per poter essere adottata con continuità e per periodi prolungati. Noi italiani invece proponemmo il modo tipico di mangiare delle popolazioni che vivono nei paesi affacciati sul mar mediterraneo ed in particolare primi piatti a base di carboidrati complessi, secondi a base di proteine (carne, pesce, latticini) verdura e frutta fresca. Fu proprio dalle Olimpiadi di Monaco che un cuoco italiano fu accolto ufficialmente per la prima volta nelle cucine del villaggio olimpico e da allora la fila degli atleti di tutte le nazioni davanti al bancone del cibo italiano è sempre stata molto lunga.



Milon di Crotone, Pujet Pierre (1620-1694), Paris, musée du Louvre. Photo © Musée du Louvre, Dist. RMN-Grand Palais / Pierre Philibert

Attualmente le linee guida nutrizionali seguite dagli atleti nei diversi continenti sono molto diverse a seconda delle abitudini alimentari e l'era della globalizzazione ha sicuramente portato il diffondersi di differenti culture.

I regimi più diffusi tra gli sportivi e maggiormente studiati dal punto di vista scientifico si dividono in piani alimentari a prevalenza:

- **PROTEICA** (es. dieta a zona, dieta paleolitica).
- **LIPIDICA - low carbohydrate, high fat (LCHF) diet** (es. dieta chetogenica).
- **GLUCIDICA** (es. dieta mediterranea).

**TAB N. 1 REGIME ALIMENTARE A PREVALENZA PROTEICA**

REGIME ALIMENTARE	CARATTERISTICHE	CHO	PRO	LIP	SPORT	VANTAGGI	SVANTAGGI
<b>PROTEICO</b> • Dieta a zona • Dieta paleolitica	Diete ipocaloriche per aumentare la funzionalità muscolare	< 50%	> 20%	30 - 35%	Sport di potenza  Sport ad impegno alternato	Permettono di perdere massa grassa riducendo il rischio di perdere massa muscolare	Difficili da gestire e seguire per periodi di tempo prolungati

**TAB N. 2 REGIME ALIMENTARE A PREVALENZA LIPIDICA**

REGIME ALIMENTARE	CARATTERISTICHE	CHO	PRO	LIP	SPORT	VANTAGGI	SVANTAGGI
<b>LIPIDICO</b> • Dieta Chetogenica	Dieta ricca in grassi e povera di carboidrati, adatta per stimolare il metabolismo del tessuto adiposo	5% - 20%	5% - 30%	70 - 90%	Sport di ultra-resistenza	Ritardo nell'insorgenza della fatica  Effetto antinfiammatorio	Deve essere strettamente monitorata  Carente assunzione di vitamine e sali minerali  Stitichezza /Disidratazione

**TAB N. 3 REGIME ALIMENTARE A PREVALENZA GLUCIDICA**

REGIME ALIMENTARE	CARATTERISTICHE	CHO	PRO	LIP	SPORT	VANTAGGI	SVANTAGGI
<b>GLUCIDICO</b> • Dieta mediterranea	Dieta ricca in carboidrati complessi, vitamine e sali minerali	> 50%	15 - 20%	25 - 30%	Sport di potenza Sport di resistenza Sport ad impegno alternato	Varietà degli alimenti  Ridotti stati carenziali	Difficoltà nel gestire le porzioni

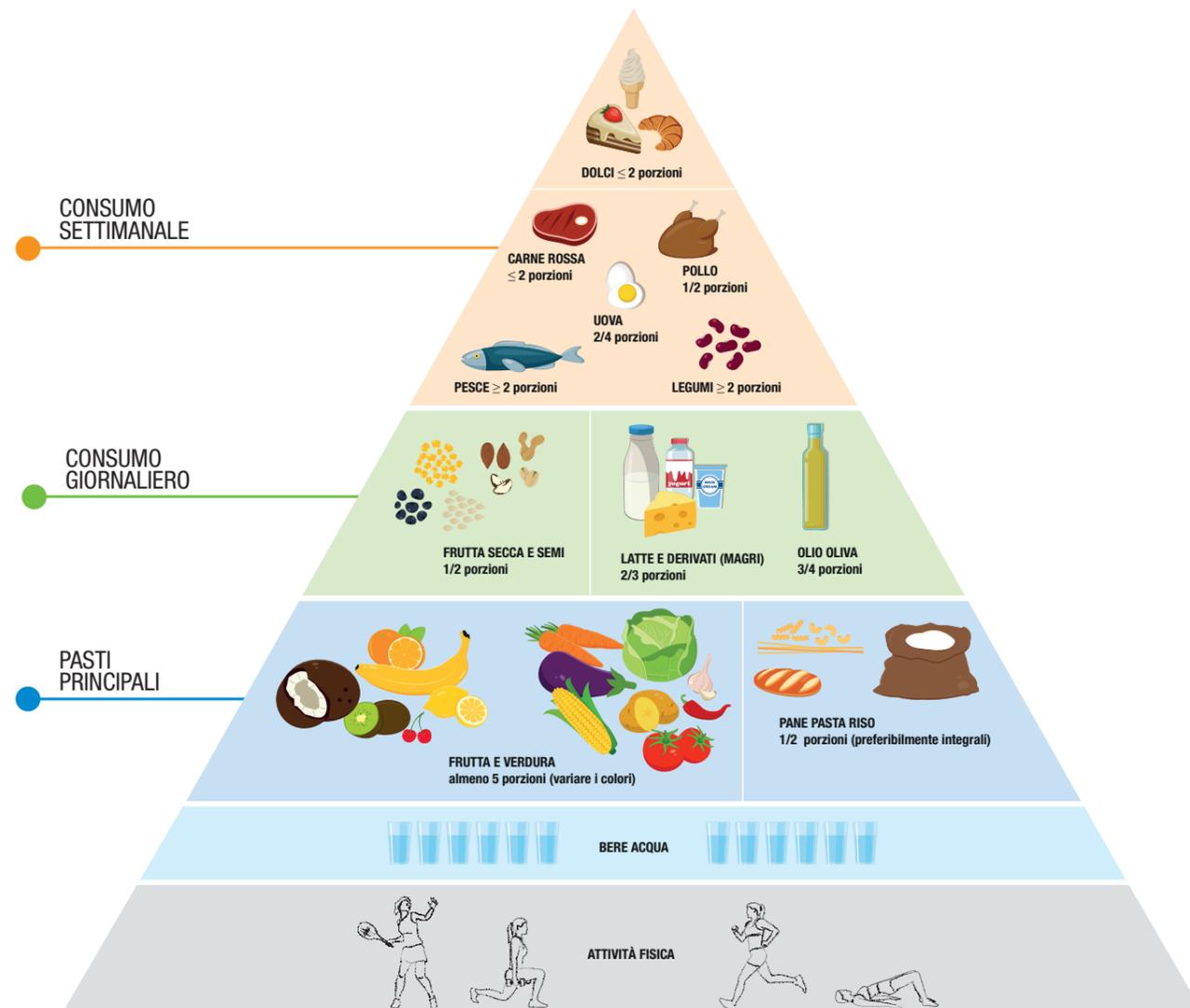
CHO = CARBOIDRATI  
PRO = PROTEINE  
LIP = LIPIDI

La dieta Mediterranea, raccomandata da organizzazioni governative<sup>1,2</sup> e società scientifiche<sup>3</sup> riconosciute, appare un modello alimentare sostenibile sul lungo periodo sia per la popolazione generale, sia per gli atleti.

- Il largo utilizzo di cereali soddisfa il fabbisogno di carboidrati complessi che garantiscono un rilascio costante di energia per tempi prolungati.
- L'abbondanza di frutta e verdura garantisce un buon apporto di vitamine, sali minerali ed acqua di cui lo sportivo ha particolarmente bisogno.

• L'utilizzo di legumi, pesce e carni bianche soddisfa il fabbisogno di proteine anche nei periodi di allenamento. Per impostare un regime nutrizionale in stile mediterraneo si può far riferimento alla recente formulazione della piramide alimentare mediterranea, alla base della quale troviamo gli alimenti che possiamo mangiare tutti i giorni ed in maggior quantità, mentre al vertice ci sono gli alimenti che dobbiamo consumare con più moderazione.

FIG N. 1 PIRAMIDE ALIMENTARE



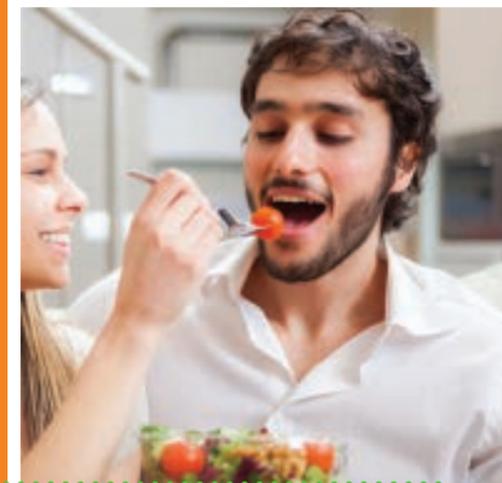
## UN CORRETTO STILE DI VITA PREVEDE:

- Consumare cinque pasti al giorno.
- Giornalmente assumere ai pasti principali 1 - 2 porzioni di pane, pasta, riso o altri cereali preferibilmente integrali.
- 5 porzioni di frutta e verdura al giorno.
- Consumare 2 porzioni al giorno di latte o yogurt scegliendo i prodotti a minor contenuto di grasso.
- Mangiare settimanalmente il pesce almeno 3 volte e le carni bianche 2 volte.
- Limitare carni rosse, salumi e dolci.
- Bere tanta acqua, almeno 2 litri al giorno.

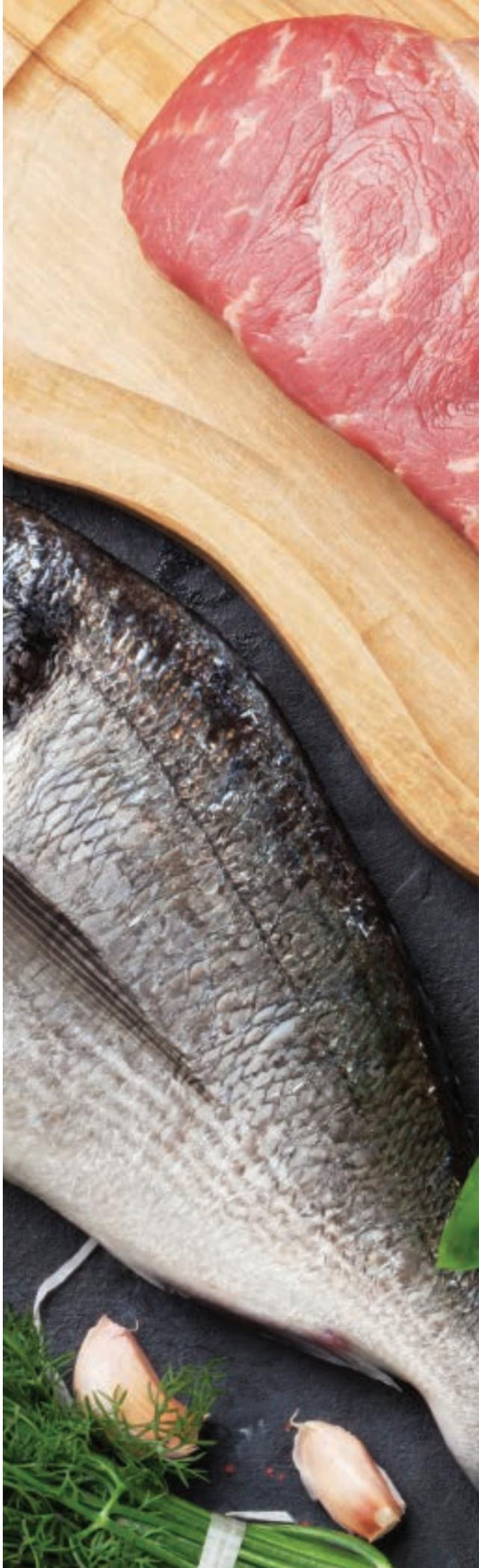


La strategia nutrizionale per la salute e per il mantenimento del peso corporeo è mantenere un equilibrio tra l'energia introdotta e quella utilizzata, con una distribuzione dei nutrienti corretta e individualizzata. **Le condizioni che possono alterare questo equilibrio in un atleta sono diverse:**

- Disordini alimentari e cibi non sufficientemente sani.
- Restrizioni alimentari per mantenere la categoria di peso e ridurre il grasso corporeo.
- Mancanza involontaria di assunzione di macro e micronutrienti durante periodi di intenso allenamento.
- Allenamento intenso e quindi maggior dispendio energetico in particolari periodi.
- Infortuni.
- Periodi di transizione (tra la fine del calendario di gara e l'inizio della preparazione atletica per la stagione successiva).



# I NUTRIENTI



Si definisce nutriente qualsiasi sostanza che possa essere utilizzata dall'organismo ai fini dell'accrescimento, del mantenimento e del funzionamento delle strutture corporee. L'alimento è formato da una miscela di nutrienti che ne determinano le caratteristiche chimico-fisiche, in base alle quali l'alimento adempie a funzioni energetiche, plastiche, protettive e bio-regolatrici<sup>4,5</sup>.

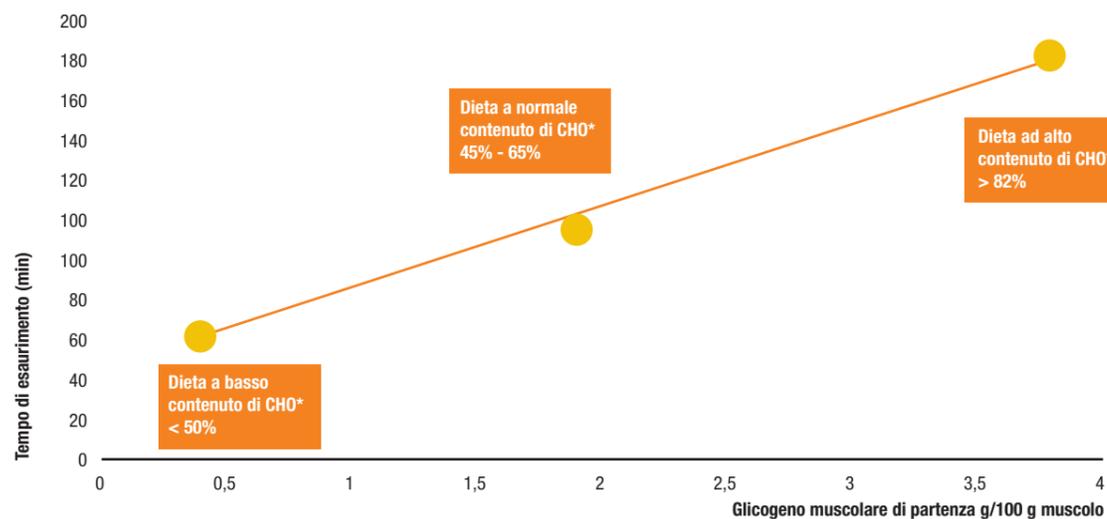
TAB N. 4 I MACRONUTRIENTI E LE LORO FUNZIONI

NUTRIENTI	FUNZIONE PRINCIPALE	ALTRE FUNZIONI
Glucidi	Energetica	Plastica
Lipidi	Energetica	Plastica
Proteine	Plastica	Energetica
Fibre	Regolatrice	Protettiva

## GLUCIDI O CARBOIDRATI

Detti comunemente zuccheri, la loro funzione principale è produrre energia, fornendo 3,75 kcal/g. Nell'organismo si trovano come glucosio di pronto utilizzo nelle cellule e nel sangue, mentre il glicogeno rappresenta la forma di deposito situata nei muscoli e nel fegato. Tale deposito, se insufficiente è causa di precoce insorgenza della fatica e ridotte prestazioni. Pertanto un primo obiettivo fondamentale dell'alimentazione di un atleta è quello di mantenere ottimali le scorte di glicogeno necessarie a sostenere sia un allenamento che le competizioni. Nel nostro organismo sono presenti in media circa 500 g di glicogeno, ma le quantità possono variare in funzione della muscolatura, dello sport praticato e del regime alimentare seguito<sup>6,7,8,9</sup>. Riuscire ad aumentare queste scorte e soprattutto a reintegrarle il più velocemente possibile, permetterà di ottimizzare l'allenamento e di proseguire più a lungo, con migliori risultati, la prestazione atletica. Per raggiungere tale obiettivo l'atleta dovrà assumere una discreta quota di carboidrati a seconda della disciplina praticata e in ogni caso adeguatamente bilanciati con gli altri macronutrienti<sup>10,11,12</sup>.

FIG N. 2 COMPOSIZIONE DELLA DIETA E RISERVE DI GLICOGENO



CHO\* = CARBOIDRATI

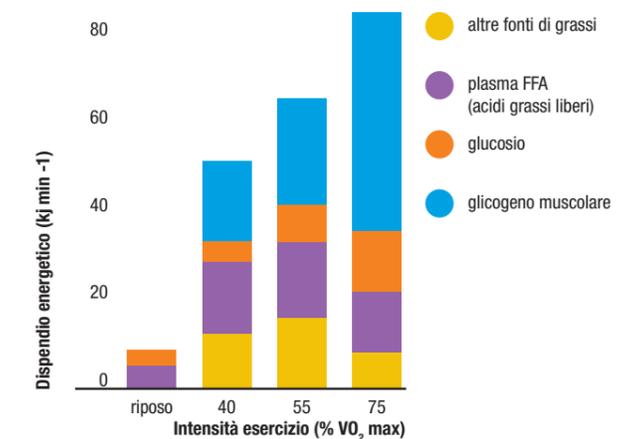
Il grafico adattato da Bergstrom J et al<sup>13</sup> evidenzia che all'aumentare della percentuale di carboidrati contenuti nella dieta dei tre giorni precedenti un impegno sportivo, aumentano le riserve di glicogeno presenti nel muscolo e aumenta il tempo della prestazione prima dell'esaurimento. Il fabbisogno di carboidrati è strettamente legato alla disciplina svolta, alla tipologia di allenamento, alla fase agonistica e alla composizione corporea, e dovrà quindi essere personalizzato (vedi appendice A). Comunemente i carboidrati alimentari sono distinti in semplici (zucchero, miele, marmellata, frutta) e complessi (pasta, pane, riso, patate).

Altro criterio di scelta è l'indice glicemico (IG): maggiore è l'IG, maggiore e più rapida sarà la disponibilità di carboidrati a livello ematico, ma va posta particolare attenzione agli effetti negativi indotti da una risposta insulinica importante e da un effetto osmotico a livello gastrointestinale che può causare disturbi durante l'attività. Certamente gli alimenti ad indice glicemico medio-basso, ad alto contenuto di fibre, vitamine e minerali sono da raccomandarsi nel periodo di allenamento. Per questo motivo sulla tavola dell'atleta non dovrebbero mai mancare pasta, pane e cereali, meglio se integrali, frutta e verdure fresche, legumi freschi o secchi, latte, yogurt e latticini magri. La frutta secca e i succhi di frutta non zuccherati sono anch'essi buone fonti di carboidrati ma con indice glicemico medio-alto, sono da consumarsi perciò con moderazione e con un timing specifico rispetto all'allenamento.

Prima di una competizione o di un allenamento intenso i carboidrati a differente velocità di assorbimento (cereali, glucosio, fruttosio, maltodestrine), complessi e semplici sono adatti per mantenere l'equilibrio nel rifornimento di ener-

gia al corpo. Nella fase post competizione per la sintesi di glicogeno, diventa fondamentale il timing e la quantità di assunzione dei CHO più che la qualità. La *finestra anabolica* (fase di recupero) che si apre alla fine di un esercizio intenso è un periodo nel quale un reintegro dell'energia spesa viene fatto in più momenti. Nei primi 20 - 30 minuti si osserva il ripristino delle scorte di glicogeno in maniera veloce, successivamente un intake di carboidrati pari a 1,2 g/kg di peso corporeo (p.c.) ogni ora nelle successive 3 - 4 ore porta al reintegro totale dei depositi<sup>14,15,16,17,18,19</sup>.

FIG N. 3 RELAZIONE TRA IL TIPO DI CARBURANTE UTILIZZATO E L'INTENSITÀ DELL'ESERCIZIO<sup>20</sup>



Nel grafico si può evidenziare la relazione tra il tipo di carburante utilizzato e l'intensità dell'esercizio, dove all'aumentare di quest'ultima si osserva un aumento del consumo del glicogeno muscolare e di glucosio<sup>20</sup>.

TAB N. 5 CONTENUTO DI GLUCIDI IN ALCUNI ALIMENTI

ALIMENTO	GRAMMI	ALIMENTO	GRAMMI
Zucchero raffinato	100,0	Ciliegie, pere	9,0
Miele e datteri	80,0	Pesche, nespole	6,0
Uva passa	72,0	Fragole, melone	5,0
Marmellata	59,0	Noci secche	5,0
Pane bianco	58,0	Yogurt	4,0
Pane integrale	48,0	Formaggio tenero (caciotta)	2,0
Uva	16,0	Burro	1,0
Mele, ananas, prugne	10,0	Carne, pesce, grassi, oli	0

## PROTEINE

Le proteine hanno funzione di costruzione muscolare, riparazione e rigenerazione dei tessuti, *regolazione enzimatica*, funzione immunitaria ed energetica. Ogni grammo di proteine corrisponde a 4 kcal. Costituite da unità semplici dette aminoacidi, le proteine possono essere "nobili" se forniscono tutti gli aminoacidi essenziali o al contrario incomplete. Gli aminoacidi essenziali non vengono sintetizzati dall'uomo e devono necessariamente essere introdotti con l'alimentazione. La scelta della fonte proteica deve tener conto del valore biologico (V.B.), che indica la qualità delle proteine in base al maggiore o minore contenuto di aminoacidi essenziali. In particolare ad alto valore biologico sono le proteine contenute nelle uova, nella carne, nel pesce, nel formaggio e nel latte.

**TAB N. 6 QUALITÀ PROTEINE ALIMENTARI**

PROTEINE	METODO DI VALUTAZIONE	
	V.B.*	P.D.C.A.A.S.**
Proteine del siero	104	1,00
Uovo intero	100	1,00
Manzo	80	0,92
Pesce	78	
Caseina	77	1,00
Soia	74	0,99
Riso	59	0,25
Fagioli	49	0,68

\*V.B. valore biologico

\*\*P.D.C.A.A.S. protein digestibility aminoacid correct score

(punteggio di digeribilità delle proteine corretto secondo l'aminoacido limitante)

Le proteine del latte, sono rappresentate da caseine (80%) e da sieroproteine (20%  $\beta$ -lattoglobuline,  $\beta$ -lattoalbumine, lattoferrina). Quest'ultime rispetto alle caseine contengono più aminoacidi solforati come la cisteina che stimolano la produzione di *glutathione* ad azione *antiossidante* e hanno una più alta velocità di assimilazione<sup>21,22,23</sup>. Le proteine vegetali sono contenute principalmente nei legumi. Questi alimenti si caratterizzano perché contengono un'elevata quantità di proteine (dal 21% al 37%) ma anche carboidrati (18%) e grassi (23%) rappresentati in particolare da acidi grassi essenziali. Tra questi ricordiamo la soia, che ha il contenuto proteico più elevato tra gli alimenti del gruppo. Per questo motivo sono considerati adatti, soprattutto se associati a cereali, meglio se integrali, a sostituire le proteine animali. Negli atleti vegetariani, specificatamente nei vegani che non assumono proteine di origine animale, la mancanza di aminoacidi essenziali, potrebbe provocare facilmente una carenza. In questi casi è dunque necessario pianificare attentamente un regime dietetico individuale e un'integrazione adeguata. Per quanto riguarda l'intake proteico nello sportivo bisogna considerare che l'allenamento intenso e prolungato può portare a un *catabolismo* delle proteine strutturali (muscolari) e quindi a una deplezione di massa magra, in caso di non adeguata assunzione proteica. Negli atleti il fabbisogno proteico varia da 1,0 a 2,0 g/kg di peso corporeo ideale, ma può superare anche tale limite in particolari periodi di allenamento intenso in cui l'obiettivo è aumentare la propria massa muscolare. Da notare come sia più indicato utilizzare il riferimento del grammo su peso corporeo, nell'individuazione del corretto intake proteico in quanto all'aumentare delle calorie, applicare la percentuale di proteine, rispetto alla razione calorica giornaliera, come viene fatto normalmente per gli altri macronutrienti comporterebbe un'assunzione proteica molto elevata (>3 g/kg)<sup>22,23</sup>.

**TAB N. 7 INTAKE PROTEICO QUOTIDIANO PER KG/PESO CORPOREO E PERCENTUALE DI ENERGIA GIORNALIERA INTRODotta FORNITA DALLA QUOTA PROTEICA**

TIPO DI ATTIVITÀ FISICA	g DI PROTEINE PER kg DI PESO CORPOREO IDEALE	% DI ENERGIA FORNITA DALLE PROTEINE RISPETTO ALLA RAZIONE CALORICA GIORNALIERA
Sedentari	0,9	12 - 15%
Att. Fisica leggera (2 - 3 ore settimanali)	1,0	12 - 15%
Allenamenti fitness (3 - 5 ore settimanali)	1,2	12 - 15%
Allenamenti misti (potenza-resistenza)	1,4 - 1,6	15 - 16%
Allenamenti intensi	> 2,0	20%

Per quanto concerne il timing proteico, nel pasto precedente l'allenamento o la competizione le proteine fungono da complemento ai carboidrati e devono essere introdotte da 1 - 4 ore prima dell'inizio dell'esercizio per permettere la digestione. Durante l'attività ci sono evidenze scientifiche che possano migliorare la performance, dal momento che sono una fonte energetica a lento rilascio. Alcuni studi hanno evidenziato un aumento della sintesi proteica muscolare conseguente all'ingestione di proteine e carboidrati durante l'attività nelle discipline di ultra resistenza (> 3 - 5 ore) estendendo il periodo di resintesi proteica e riducendo così la fase catabolica. Alcuni studi hanno evidenziato benefici analoghi anche nelle discipline di potenza, ma non conclusivi<sup>24,25,26,27</sup>.

Nel post allenamento o dopo la competizione all'interno della finestra anabolica entro le prime 3 - 4 ore successive le proteine assumono un ruolo importante. Diversi studi<sup>28,29,30</sup> hanno dimostrato come la massima *sintesi proteica* e quindi il recupero, siano legati ad un'assunzione di proteine di alta qualità, ricche in aminoacidi essenziali e di rapida disponibilità<sup>31,32,33</sup>.

Può essere interessante ed utile conoscere alcuni alimenti proteici poveri di grassi per ottimizzare meglio l'apporto proteico.

**TAB N. 8 <sup>11,12</sup> ESEMPI DI ALCUNI ALIMENTI PROTEICI POVERI IN GRASSI (g/100 g DI PRODOTTO)**

ALIMENTO	PROTEINE	GRASSI
Bresaola	32	2,6
Prosciutto crudo	29,3	4,6
Merluzzo o nasello, baccalà secco	29	1,7
Fave secche sgusciate crude	27,2	3
Prosciutto crudo (privato del grasso visibile)	26,8	3,2
Tonno, sott'olio, sgocciolato	25,2	10,1
Tonno, in salamoia, sgocciolato	25,1	0,3
Quaglia	25	6,8
Acciuga o alice, sotto sale	25	3,1
Faraona, coscio, con pelle, crudo	24,3	3,8
Fagioli cannellini secchi crudi	23,4	1,6
Pollo, petto crudo	23,3	0,8
Fegato di suino, crudo	22,8	4,8
Fegato di equino	22,4	4
Fagioli dall'occhio secchi	22,4	1,4
Prosciutto cotto, magro	22,2	4,4
Tacchino intero, senza pelle crudo	21,9	2,4
Piselli secchi	21,7	2
Merluzzo o nasello, baccalà ammollato	21,6	1
Fave secche crude	21,3	3
Spigola, filetti	21,3	6,8

## LIPIDI

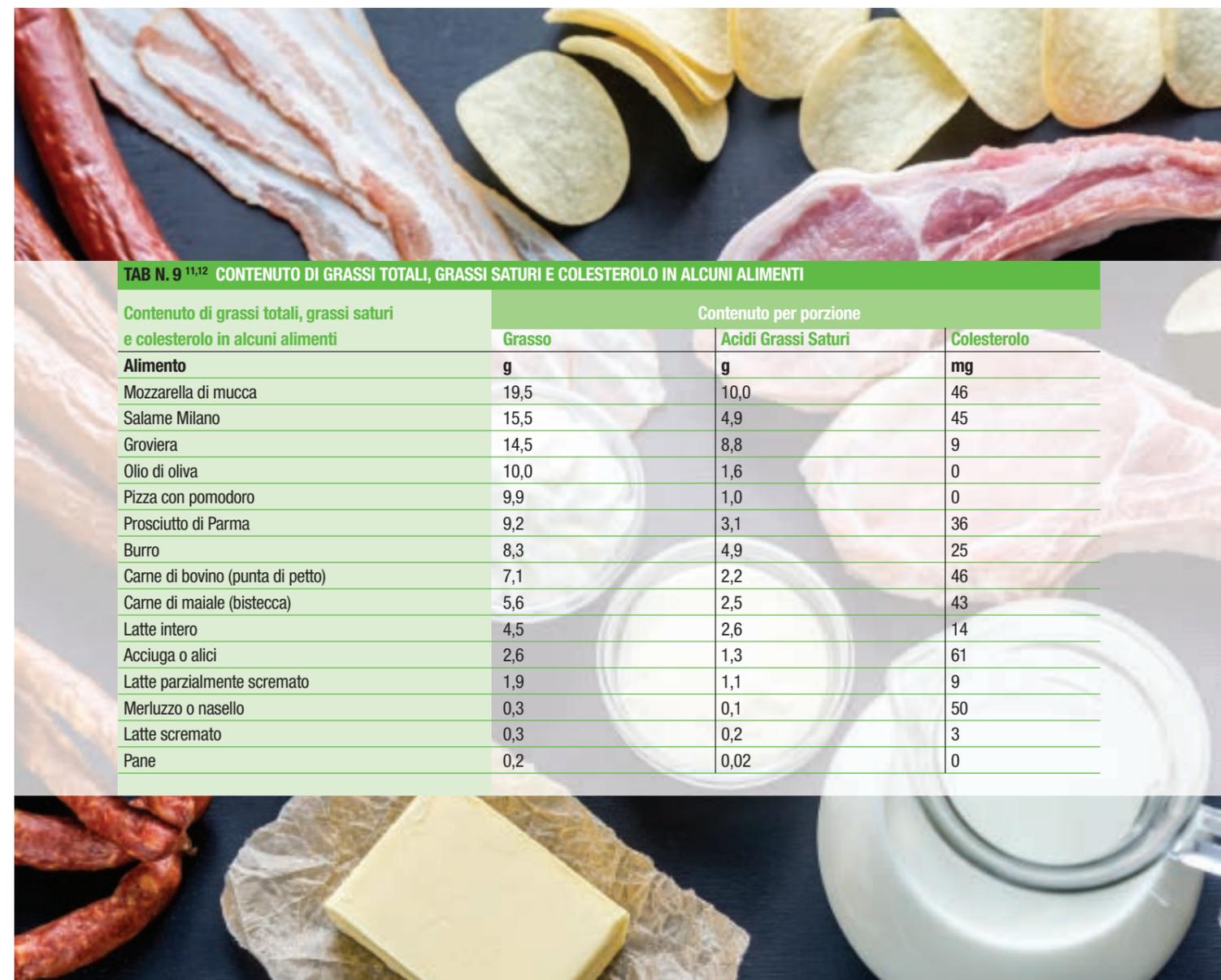
Detti generalmente grassi, rappresentano la più alta fonte di energia (9 kcal/g), anche se di deposito e di lento utilizzo. I grassi assolvono ad importanti funzioni: protezione degli organi interni, produzione di *ormoni steroidei*, veicolazione delle *vitamine liposolubili*, funzioni metaboliche ed endocrine complesse, tanto che oggi si parla del tessuto adiposo come un vero e proprio organo. Il grasso ha poi ovviamente una funzione di riserva energetica: esso rappresenta, infatti, la principale fonte di energia negli sforzi a bassa intensità e/o prolungati nel tempo. Pertanto è necessario che la massa grassa nell'analisi della composizione corporea sia rappresentata in misura non inferiore al 10 - 11% nelle atlete donne e al 5 - 6% negli uomini per non compromettere lo stato di salute dell'atleta.

I grassi sono dunque un elemento essenziale nell'alimentazione.

Per quanto riguarda l'aspetto qualitativo si raccomanda di limitare il consumo di grassi saturi, che si trovano normalmente in forma solida nelle carni, nelle uova, nei prodotti caseari ma anche nell'olio di cocco, di palma e nella margarina e privilegiare i grassi insaturi. In particolare questi si dividono in **acidi grassi monoinsaturi** e **polinsaturi** a seconda della presenza di uno o più doppi legami lungo la catena carboniosa. I primi si trovano nell'olio di oliva, di arachidi, nell'olio di mandorle ecc. Gli **acidi grassi polinsaturi** si trovano anch'essi nell'olio di oliva, negli oli

di semi, nell'olio di girasole, nell'olio di pesce, nella frutta secca, nei semi ecc. Tra questi ricordiamo l'*acido linolenico* e *linoleico*, cosiddetti "essenziali", cioè devono essere introdotti con la dieta perché l'organismo non è in grado di sintetizzarli. Questi sono precursori di prostaglandine, trombossani, leucotrieni che intervengono nella regolazione di numerosi processi fisiologici. I polinsaturi della serie omega 3 EPA e DHA dei quali sono ricchi soprattutto i pesci grassi, come le aringhe, gli sgombri, le sardine, e sintetizzati nell'organismo a partire dall'acido linolenico, hanno effetto protettivo a livello cardiovascolare, azione antiinfiammatoria e migliorano la funzione cerebrale<sup>34,35</sup>.

Tra gli oli vegetali è fondamentale ricordare le specifiche caratteristiche dell'olio extravergine di oliva (evo), alimento base della dieta mediterranea. I *trigliceridi* dell'olio evo sono per il 70 - 80% costituiti da acido oleico, monoinsaturo, che viene metabolizzato rapidamente, e oltre a fornire energia stimola la *secrezione biliare* indispensabile per l'assorbimento dei grassi. Inoltre "protegge" le *membrane cellulari* dall'ossidazione, e innalza i livelli del *colesterolo* buono (HDL) a discapito del colesterolo LDL. L'olio evo ha poi un contenuto e un rapporto ottimale di acido linoleico e linolenico, rispetto agli altri oli vegetali; la *componente idrofila* (1 - 2%) è rappresentata oltre che da vitamina E (tocoferoli) presente anche negli altri oli vegetali, da *polifenoli*, *carotenoidi*, *fitosteroli*, *idrocarburi* e *composti aromatici*. Questi composti hanno inoltre un'azione antiossidante e antiinfiammatoria<sup>13</sup>.



TAB. N. 9 <sup>11,12</sup> CONTENUTO DI GRASSI TOTALI, GRASSI SATURI E COLESTEROLO IN ALCUNI ALIMENTI

Contenuto di grassi totali, grassi saturi e colesterolo in alcuni alimenti	Contenuto per porzione		
	Grasso	Acidi Grassi Saturi	Colesterolo
Alimento	g	g	mg
Mozzarella di mucca	19,5	10,0	46
Salame Milano	15,5	4,9	45
Groviera	14,5	8,8	9
Olio di oliva	10,0	1,6	0
Pizza con pomodoro	9,9	1,0	0
Prosciutto di Parma	9,2	3,1	36
Burro	8,3	4,9	25
Carne di bovino (punta di petto)	7,1	2,2	46
Carne di maiale (bistecca)	5,6	2,5	43
Latte intero	4,5	2,6	14
Acciuga o alici	2,6	1,3	61
Latte parzialmente scremato	1,9	1,1	9
Merluzzo o nasello	0,3	0,1	50
Latte scremato	0,3	0,2	3
Pane	0,2	0,02	0

### Acidi grassi saturi

Sono caratterizzati da un legame singolo, sono dannosi se consumati in eccesso per il sistema cardiocircolatorio. Presenti nei grassi animali (manzo, agnello, maiale, pollo), nel tuorlo d'uovo e nei prodotti caseari, come la panna, il latte, il burro e formaggi. Nel regno vegetale sono presenti nell'olio di cocco, nell'olio di palma, oli vegetali, margarine, e in prodotti di pasticceria come torte, biscotti ecc.

### Acidi grassi insaturi

Sono caratterizzati dalla presenza di doppi legami, si trovano normalmente in forma liquida (oli) sono presenti in molti vegetali, nei semi, nella frutta secca ma anche nel pesce. Hanno un ruolo protettivo a livello cardiaco.

Vitamine, minerali e altre sostanze bioattive appartengono al gruppo dei nutrienti non energetici, che non forniscono calorie ma svolgono numerose funzioni. Alcuni hanno funzione plastica, partecipando alla composizione dei tessuti, altri agiscono da catalizzatori regolando e accelerando i tempi delle reazioni chimiche che portano alla produzione di energia per tutti i processi vitali dell'organismo, compresa la contrazione muscolare. Basti pensare al ruolo fondamentale del calcio nella contrazione muscolare o al ruolo del ferro nella

produzione dell'emoglobina, per comprendere la pericolosità di una loro carenza. Per evitare deficit si ritiene necessario consumare almeno 4 - 5 porzioni al giorno tra frutta e verdura, variando la tipologia di vegetale scelto e seguendone la stagionalità.

**Nella tabella vengono presentati i minerali più importanti per l'equilibrio dell'atleta**

**TAB N. 10 MINERALI PER L'EQUILIBRIO DELL'ATLETA**

MINERALE	FORNTE ALIMENTARE	PRINCIPALI FUNZIONI	CARENZE	ECCESSI
<b>CALCIO</b>	Latticini Legumi secchi Verdure a foglia scura Acqua	Strutturali (ossa e denti) Coagulazione Trasmissione nervosa	Rachitismo Osteoporosi Convulsioni	Effetti non conosciuti
<b>FOSFORO</b>	Latticini Carne Pesce Cereali	Strutturali (ossa e denti) Equilibrio acido-base	Demineralizzazione ossea	Erosione mandibola
<b>MAGNESIO</b>	Cereali integrali Verdure a foglia	Attiva gli enzimi coinvolti nella Sintesi proteica Riduce il senso di fatica	Spasmi Difetti nell'accrescimento	Diarrea
<b>FERRO</b>	Uova, Carne, Legumi, Verdura a foglia, Cereali integrali	Presente nell'emoglobina e negli enzimi coinvolti nel metabolismo energetico	Anemia Riduzione delle difese immunitarie	Siderosi Cirrosi epatica
<b>SODIO</b>	Sale	Equilibrio acido base, bilancio idrosalino, funzione nervosa	Crampi Apatia	Ipertensione
<b>CLORO</b>	Sale Vegetali e Frutta	Regolazione dell'acqua corporea		
<b>POTASSIO</b>	Vegetali e Frutta Latte Carne Caffè e Tè	Bilancio idro-salino Regolazione equilibrio acido base Trasmissione nervosa	Crampi Aritmie cardiache Confusione mentale	Nessuno se la funzionalità renale è normale.

Le vitamine sono sostanze organiche indispensabili ai metabolismi impegnati durante l'attività sportiva. Si dividono in liposolubili (A,D,E,K) che non dovrebbero essere consumate in quantità eccessive, in quanto responsabili di effetti collaterali e idrosolubili (gruppo B, C) coinvolte nei metabolismi energetici.

**Nella tabella vengono presentate le vitamine più importanti per l'equilibrio dell'atleta**

**TAB N. 11 VITAMINE PER L'EQUILIBRIO DELL'ATLETA**

MINERALE	FORNTE ALIMENTARE	PRINCIPALI FUNZIONI	CARENZE	ECCESSI
<b>VITAMINA A retinolo</b>	Verdure Latticini	Funzionalità visiva Funzionalità dei tessuti epiteliali	Disturbi visivi	Emicrania, vomito, disepitelizzazione
<b>VITAMINA D</b>	Olii di pesce Uova Latticini	Funzionalità tessuto muscolo scheletrico	Rachitismo Osteomalacia	Vomito, diarrea, danni renali.
<b>VITAMINA E</b>	Semi Verdure a foglia verde Grassi alimentari	Antiossidante	Anemia	Relativamente poco tossica
<b>VITAMINA GRUPPO B</b>	Carne /Pesce Uova/Latticini Cereali integrali Verdure	Coenzimi nelle reazioni metaboliche	Disturbi sistemici	Effetti poco conosciuti
<b>VITAMINA C</b>	Agrumi Pomodori/peperoni	Antiossidante Riduce la sensazione di fatica	Scorbuto	Possibilità di calcolosi renale
<b>L-CARNITINA</b>	Carne Latticini	Metabolismo dei lipidi Miglioramento performance di resistenza	Non conosciuti	Effetti poco conosciuti

# IDRATAZIONE



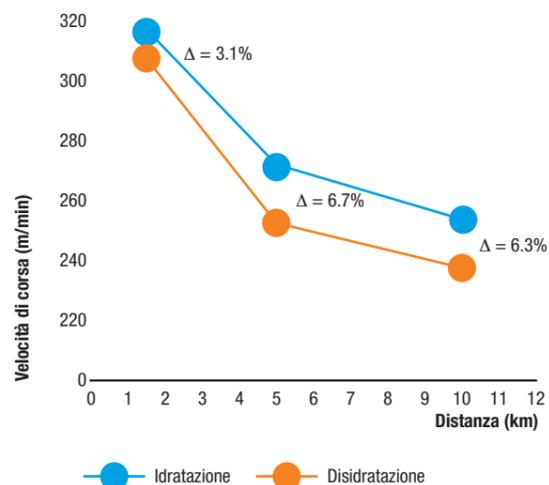
Il corpo umano è costituito dal 60 - 70% di acqua, percentuale che varia a seconda della composizione corporea, del sesso e dell'età. I bambini hanno un contenuto di acqua maggiore rispetto agli adulti, così come un uomo rispetto ad una donna presenta una più alta percentuale di massa magra e quindi una maggior quantità di acqua totale.

L'idratazione è uno degli aspetti nutrizionali più importanti per la salute dell'atleta, nonché per il suo rendimento. Per assicurarsi una condizione di "euidratazione", o normoidratazione, deve essere posta attenzione nel mantenere un corretto bilancio idrico, cioè un equilibrio tra i fluidi introdotti e quelli persi. Nello specifico l'intake di acqua è determinato dall'assunzione di fluidi e dall'introduzione di alimenti come frutta e verdura fresche. Le perdite di acqua durante esercizio fisico attraverso la sudorazione possono arrivare ad essere fino a 13 volte maggiori rispetto al riposo e ciò può determinare una condizione di ipoidratazione.

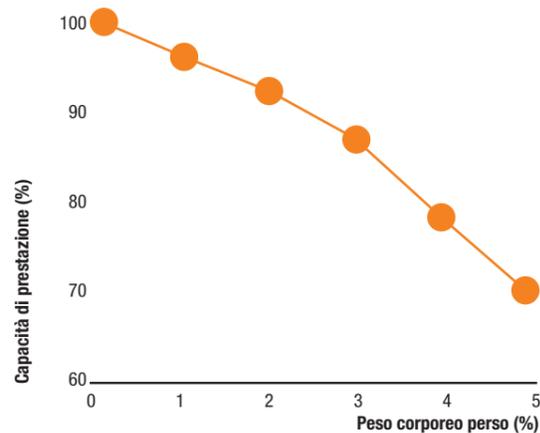
Con il termine disidratazione s'intende la perdita di acqua corporea da uno stato di iperidratazione a uno di euidratazione o da uno stato di euidratazione fino all'ipoidratazione. Nell'atleta è dovuta essenzialmente alla sudorazione. In condizioni di elevata temperatura la perdita di liquidi può raggiungere e superare i due litri all'ora con conseguente rischio di disidratazione se non si integrano adeguatamente le perdite durante e dopo l'allenamento. Tale reintegro non è sempre facile, perché una sudorazione profusa, spesso comporta una dispersione di fluidi maggiore rispetto alla velocità di assorbimento gastrico considerando anche che lo stimolo della sete non è proporzionale alle perdite idriche e insorge tardivamente. Molto importante è perciò cercare di prevenire e posticipare il più possibile tale deficit.

Infatti basta una riduzione del peso corporeo del 1 - 2% dovuta a disidratazione a comportare un decadimento significativo della performance<sup>36,37</sup>, oltre a problemi allo stato di salute dell'atleta. Una riduzione del peso corporeo di tale entità determina in primo luogo una precoce insorgenza del senso di fatica, fino alla comparsa di crampi, cefalea, tachicardia, vertigini, secchezza della pelle, irrequietezza, difficoltà a concentrarsi, oltre che un maggior rischio di lesioni ed infortuni<sup>38,39,40</sup>.

**FIG N. 4** ANDAMENTO DELLA VELOCITÀ DI CORSA IN RELAZIONE ALLO STATO DI IDRATAZIONE



**FIG N. 5** EFFETTO DELLA DISIDRATAZIONE SULLA PRESTAZIONE SPORTIVA



## LINEE GUIDA PER UNA CORRETTA IDRATAZIONE

**Le bevande refrigerate (5 - 10 °C) sono assorbite più rapidamente.**

**La percentuale di carboidrati presenti (eventualmente) nella bevanda non deve superare l'8% per non ritardare lo svuotamento gastrico o l'assorbimento di fluidi a livello intestinale (effetto osmotico).**

**Arrivare all'allenamento ben idratati: bere 400 - 600 ml di liquidi 2 - 3 ore prima dell'inizio.**

**Durante l'allenamento reidratarsi bevendo 200 - 300 ml di liquidi freschi ogni 20 minuti di attività senza attendere la sensazione di sete.**

**Dopo l'allenamento, entro massimo 2 ore, è necessaria una completa reidratazione assumendo liquidi fino al ripristino del peso corporeo perso con la sudorazione.**



Per perdite di acqua superiori al 2% del peso corporeo a livello cardiocircolatorio si osserva *ipovolemia*, con ipoperfusione periferica. Ciò determina una compromissione della funzionalità cardiocircolatoria e riduce la sudorazione. Questo altera il principale meccanismo di termodispersione, ossia l'evaporazione del sudore, riducendo la funzionalità del sistema termoregolatorio con comparsa di una grave sintomatologia debilitante e talvolta fatale come il *colpo di calore*.

Per un'adeguata reidratazione l'acqua minerale può essere molto efficace. In diversi casi, specie se si necessita di un rapido sostegno energetico l'assunzione di sport-drink gluco-idro-salini è una valida alternativa. In particolare una miscela di carboidrati (glucosio, fruttosio ecc.) a diverse velocità di assorbimento permette un supporto alla prestazione costante e rapido<sup>40</sup>, inoltre la presenza di *elettroliti* permette di aumentare lo stimolo della sete, nonché il loro reintegro.

## GLI SPORT DRINK SI DIVIDONO IN:

- **Bevande ipotoniche**, caratterizzate da una minore concentrazione di minerali e altre sostanze rispetto al *plasma*. Il loro vantaggio è una rapida assimilazione senza causare problematiche intestinali dovute ad un eccesso di zuccheri o sali minerali. Se si necessita però di recuperare energie velocemente, sono meno indicate.
- **Bevande isotoniche** (concentrazione di zuccheri attorno 6 - 8%) hanno la stessa concentrazione di soluti del sangue, determinano tempi di svuotamento gastrico più lenti ma forniscono una maggiore energia.
- **Bevande ipertoniche** avendo una concentrazione di sostanze, maggiore a quella del plasma, richiamano invece liquidi nell'intestino, provocando nell'immediato una maggiore disidratazione, vanno evitate, anche perché possono provocare diversi disturbi intestinali.

**TAB N. 12** TASSI DI SUDORAZIONE IN ATLETI DI RESISTENZA E DI SPORT DI SQUADRA ADATTATA DA MC ARDLE ET AL<sup>7</sup>

SPORT	LITRI PERSI DURANTE LA COMPETIZIONE
Maratoneti	1,5 L/h
Calcianti	0,75 L/h

# COMPOSIZIONE CORPOREA

I parametri antropometrici (peso, altezza, circonferenze) sono solo alcuni di una serie di metodologie di cui si dispone per valutare l'atleta durante il periodo agonistico.

Il peso corporeo è il primo e il più immediato metodo che normalmente viene utilizzato pur fornendo informazioni limitate.

Per una valutazione completa della composizione corporea esistono numerose metodiche:

- Plicometria.
- Bioimpedenziometria.
- Dexa.
- Pletismografia ad Aria.

La **plicometria** è una tecnica semplice e non invasiva di determinazione del grasso corporeo. Si basa sulla misurazione dello spessore delle "pliche", cioè della pelle e del grasso sottocutaneo, rilevate su specifici punti di repere anatomici. Per la misurazione viene utilizzato il plicometro, cioè un calibro a molla, che applica una pressione standardizzata di 10 g/mm<sup>2</sup>. Applicando delle equazioni popolazione-specifiche, siamo in grado di stimare il grasso corporeo del soggetto.

Un altro metodo è la **bioimpedenziometria** che analizza 3 compartimenti:

- **Massa grassa:** necessaria riserva energetica per il corretto svolgimento dei processi vitali, con funzioni endocrine e di protezione degli organi interni.
- **Massa magra:** comprende scheletro, organi e soprattutto muscoli.
- **Acqua totale:** è il compartimento che rappresenta i fluidi corporei totali presenti nel corpo. Distinta in *acqua extracellulare*, composta dai fluidi all'esterno delle cellule, localizzata principalmente nello *spazio interstiziale* e *acqua intracellulare*.

La Densitometria **DEXA** è una metodica radiologica non invasiva utilizzata per misurare la densità minerale ossea e la composizione corporea. Permette di stabilire con precisione la percentuale di massa grassa nelle diverse regioni del corpo.

Un'altra tecnica completamente non-invasiva, particolarmente adatta per monitoraggi frequenti e longitudinali della composizione corporea e dei cambiamenti metabolici nel corso del tempo è il BOD-POD. Basandosi sulla **pletismografia ad aria** è in grado di valutare la densità corporea.

Le masse corporee variano molto nelle stagioni agonistiche. Ogni sport si caratterizza per un proprio calendario di gara ed è proprio nel periodo in cui si effettuano le competizioni il momento nel quale l'atleta dovrà essere "in forma". Nel periodo di "carico" l'atleta effettuerà allenamenti più pesanti specialmente di quantità e sforzo fisico, cercherà quindi di aumentare di molto la massa muscolare.

Al contrario con l'avvicinarsi del periodo delle competizioni l'atleta dovrà "entrare in forma" con maggior definizione ed efficienza muscolare, ovvero si osserverà una diminuzione della massa grassa, onde evitare di avere, al momento della competizione, del peso superfluo e una diminuzione dell'acqua extracellulare.



# NUTRIZIONE E PERFORMANCE



Esistono diversi tipi di classificazione degli sport che sono caratterizzate da parametri fisiologici dello sforzo, durata e intensità dello sforzo, o caratteristiche biomeccaniche del gesto.

Questo testo è diviso in 4 fascicoli, ognuno dei quali presenta la nutrizione applicata allo sport per categoria, secondo una classificazione fisiologica-biomeccanica<sup>1</sup>, che suddivide le discipline in:

Sport ad impegno aerobico  
anaerobico alternato

Sport di resistenza

Sport di potenza

Sport di destrezza

**Gli SPORT AD IMPEGNO AEROBICO ANAEROBICO ALTERNATO** sono caratterizzati dalla necessità di avere una buona resistenza, ma anche dalla capacità di sostenere scatti e gesti di potenza condizionati da una discreta massa muscolare. In questi sport sono presenti pause programmate che riducono l'intensità dello sforzo. Anche in tali discipline (calcio, basket, rugby, pallavolo, tennis ecc...) la nutrizione ha l'obiettivo di ottimizzare la composizione corporea. Un adeguato piano alimentare deve rispettare le fasi e la tipologia degli allenamenti.

**Negli SPORT DI POTENZA** la peculiarità è produrre un'azione esplosiva con il massimo della forza. Spesso il gesto atletico dura meno di 20 secondi. Il peso corporeo, rispetto ad un pari soggetto sedentario, può risultare da lievemente aumentato (110 m piani, 110 ostacoli) a molto aumentato (sollevamento pesi). Valutando la composizione corporea però troveremo bassi livelli di massa grassa ma importanti strutture muscolari. La dieta in queste discipline prevede il consumo di adeguate quantità di energia e di macronutrienti per mantenere un'elevata massa magra.

**Negli SPORT DI RESISTENZA** il dispendio energetico è normalmente molto elevato, per questo l'atleta si caratterizza spesso per un peso corporeo basso, massa grassa estremamente bassa e massa muscolare non elevata. L'approccio nutrizionale in tali discipline prevede un introito calorico proporzionale alla durata e all'intensità dell'esercizio, con una prevalenza dei carboidrati, ad eccezione delle gare di ultra-resistenza dove ci può essere l'indicazione ad aumentare anche notevolmente la quota lipidica.

**Gli SPORT DI DESTREZZA** implicano soprattutto la sollecitazione degli apparati sensoriali e richiedono atti motori estremamente precisi. In alcuni di essi l'impegno muscolare è rilevante (pattinaggio artistico, ginnastica artistica, sci alpino, salto con gli sci, scherma, sport di combattimento, ecc.), in questi casi un peso corporeo adeguato con un'ottima dotazione muscolare sono requisiti fondamentali. In altre discipline invece l'impegno muscolare è soprattutto posturale e direzionale: equitazione e automobilismo. In altre l'impegno muscolare è scarso: tiro a segno, tiro a volo, il timoniere nel canottaggio, ecc. In ogni caso una corretta alimentazione che permetta agli atleti di mantenere sempre la giusta concentrazione, evitando cali glicemici e stanchezza mentale è fondamentale.

Discipline con sforzi e consumi energetici così differenti fra loro ovviamente prevedono atleti con caratteristiche fisiche ed esigenze nutrizionali del tutto specifiche

rispetto al metabolismo coinvolto e ai substrati energetici utilizzati nello sport praticato.

**TAB N. 13 ESEMPI DI CONSUMO ENERGETICO GIORNALIERO E RIPARTIZIONE DEI DIVERSI MACRONUTRIENTI<sup>3,4,5,6,46</sup>**

SPORT	Sesso	Età	CHO %	PRO %	LIP %	TOT calorie
Calciatore Centrocampista	M	18 aa	64	12	25	3900
Ginnasta	F	11 aa	58	17	25	2000
Sprinter	M	25 aa	54	21	25	3100
Maratoneta Allenamento	M	35 aa	54	17	29	3800
Maratoneta Pre-gara	M	35 aa	68	14	18	3400

Tab adattata da "Practical Applications in Sports Nutrition Third Edition, H.H. FINNK, A. E. MIKESKY, L. BURGOON.

Nella tabella riepilogativa adattata<sup>6,7</sup> sono evidenziati il contributo dei vari macronutrienti e le calorie spese nei sedentari e negli atleti in diversi sport.

**TAB N. 14 ADATTATA DA "PRACTICAL APPLICATIONS IN SPORTS NUTRITION THIRD EDITION, H.H. FINNK, A. E. MIKESKY, L. BURGOON**

Tipo di sport	Intensità / durata	Proteine (g/kg)	Carboidrati (g/kg)	Lipidi (g/kg)
Sedentario	Regolare	0,8 - 1,0	1 - 2	0,9
Golf, vela, ippica	Bassa	0,9 - 1,0	2 - 4	quota restante
Maratona, marcia,	Media e lunghissima	1,2 - 2,0	7 - 10	0,9 - 2,0
Sci di fondo, ciclismo	> 1 - 2 ore	1,5 - 2	10 - 14	0,9 - 2
Pugilato, arti marziali	Elevata-breve	1,5 - 1,8	4 - 7	quota restante
Body building	5 - 30 min	1,9 - 2,3	4 - 7	quota restante
Tennis, squash,	Elevata intermittente	1,4 - 1,6	4 - 7	quota restante
Calcio, pallavolo	"Stop and Go"	1,4 - 1,6	4 - 7	quota restante
Corsa, nuoto 800 mt., canoa	Elevata e continua	1,2 - 1,8	5 - 8	quota restante
Ciclismo su strada, canottaggio	5 - 30 min	1,6 - 2,0	8 - 10	quota restante
Corsa 100 - 200 mt, salto in alto	Brevissima	1,7 - 2	4 - 7	quota restante

L'energia liberata nella demolizione degli alimenti non viene utilizzata direttamente per compiere un lavoro, ma è accumulata in composti ad alta energia: l'Adenosintrifosfato o ATP, la "moneta energetica" immagazzinata nelle cellule. La demolizione dell'ATP garantisce l'energia necessaria per compiere l'esercizio e la sua rigenerazione è il processo fondamentale per garantirci la sopravvivenza. Come viene rigenerato l'ATP? In tre modi diversi: 1) attraverso il sistema ATP-PC o *Adenosintrifosfato-fosfocreatina*, 2) attraverso la Glicolisi Anaerobica che con la degradazione par-

ziale del glucosio fornisce ATP ed ha come prodotto l'acido lattico, 3) attraverso il sistema del *metabolismo Aerobico* che permette l'ossidazione dei macronutrienti. I primi due meccanismi ossia il metabolismo dell'adenosintrifosfato-fosfocreatina e la glicolisi anaerobica sono metabolismi anaerobici, "ossigeno indipendenti". Ogni sport a seconda dell'intensità e della durata della prestazione si caratterizza per la prevalenza di utilizzo di una fonte energetica rispetto ad un'altra.

TAB N. 15 VIE METABOLICHE – SUBSTRATI – VELOCITÀ DI EROGAZIONE

Metabolismo	Velocità di erogazione	Substrati utilizzati	Produzione di ATP
Anaerobico alattacido “ossigeno indipendente” non produce acido lattico	Molto rapida	ATP-CP	Molto limitata
Anaerobico lattacido “ossigeno indipendente” produce acido lattico	Rapida	Glicogeno muscolare	Limitata
Aerobico “ossigeno dipendente”	Lenta	Glucosio ematico, glicogeno muscolare, glicogeno epatico, ac. grassi, aminoacidi, corpi chetonici	Illimitata

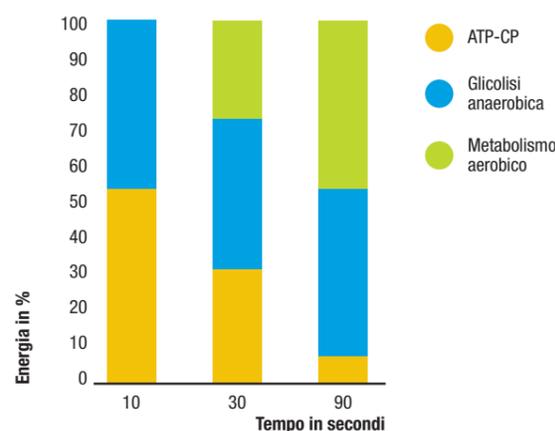
Attività caratterizzate dall'esecuzione di gesti rapidi e potenti utilizzano l'energia contenuta all'interno dei muscoli (ATP-CP) attraverso il metabolismo anaerobico alattacido, il più veloce a fornire energia garantendo un'autonomia di circa 10 - 20 secondi (salti, lanci, sprint sui 100 m, nuotata di 25 m, sollevamento pesi).

Se la durata del lavoro varia da 1 a 2 - 3 minuti ad elevata intensità, la potenza espressa diminuisce e prevale il secondo meccanismo anaerobico che possiamo utilizzare: la glicolisi anaerobica. Grazie ad esso il glicogeno muscolare viene scisso (metabolismo anaerobico lattacido) permettendo una fornitura relativamente rapida di ATP e l'esecuzione di esercizi rapidi e di potenza (200 - 400 m piani, 100 m di nuoto) con produzione di *acido lattico*. Questo prodotto, viene sintetizzato in grandi quantità durante l'esercizio massimale e tale capacità metabolica aumenta con l'allenamento anaerobico di sprint-potenza e diminuisce quando cessa lo stimolo. Ad esercizi di intensità ridotta il lattato non si accumula, dal momento che tutto quello che si forma in una parte del muscolo che sta lavorando, viene ossidato velocemente dalle fibre muscolari e smaltito attraverso i sistemi tampone, mantenendo la concentrazione stabile anche se si verificano aumenti nell'intensità dell'esercizio.

Quando l'intensità dell'esercizio si riduce e la durata del lavoro supera i 2 - 4 minuti prevale il metabolismo aerobico, ossia l'ossidazione dei macronutrienti per la produzione di ATP. Alcuni sport sono talmente agli antipodi da richiedere un'alimentazione differente. Certe discipline

avranno bisogno di una forza esplosiva ed energia immediata: sfrutteranno principalmente le riserve già presenti nel muscolo; altre invece, necessiteranno di energia meno esplosiva, ma per periodi prolungati, utilizzando principalmente il glucosio plasmatico e gli acidi grassi.

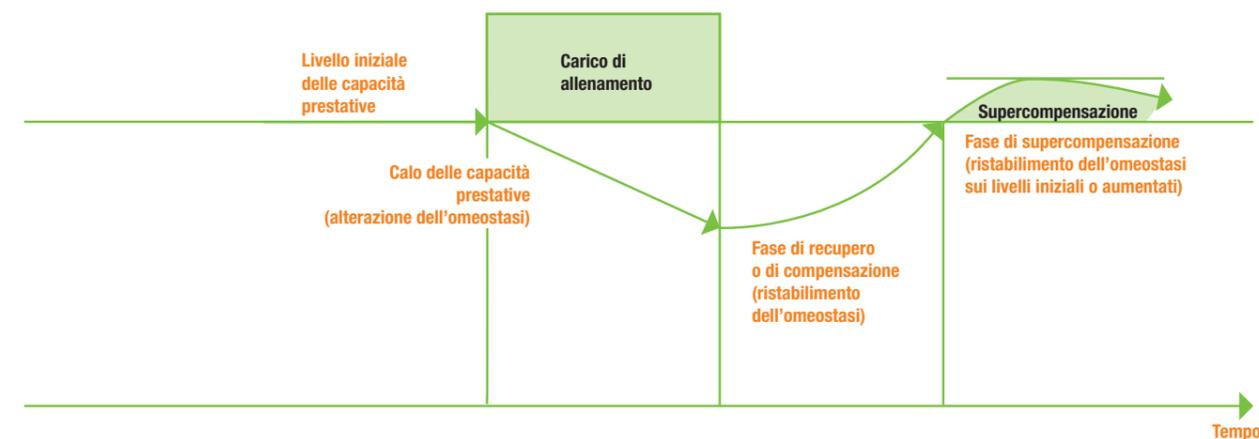
FIG N. 6 VIE METABOLICHE UTILIZZATE IN FUNZIONE DEL TEMPO



Le più importanti Federazioni e Associazioni nazionali e internazionali legate allo sport ci indicano il talento, l'allenamento, il recupero adeguato, la motivazione dell'atleta come fondamenti dei grandi campioni. In particolare la risposta dell'organismo agli stimoli allenanti comporta da

un lato una fase di super compensazione con un ristabilimento dell'omeostasi sui livelli di prestazione iniziali o anche più elevati e dall'altro il recupero del potenziale energetico speso.

FIG N. 7 LA SUPERCOMPENSAZIONE: RISPOSTA DELL'ORGANISMO AGLI STIMOLI ALLENANTI



A parità di condizioni fisiche una corretta alimentazione e idratazione può favorire un'atleta o una squadra in quanto contribuisce a determinare uno stato di benessere psicofisico indispensabile per sopportare elevati carichi di allenamento e raggiungere migliori prestazioni sportive.

Ciò che rende un piano alimentare adeguato al singolo atleta e alla disciplina svolta è la sua composizione di alimenti e il timing di assunzione. Vi sono infatti alimenti di pronta disponibilità e altri invece che necessitano maggior tempo per essere digeriti. Consumare un pasto al momento sbagliato può inficiare la prestazione, creando problemi sia di digestione che di concentrazione, così come non considerare l'importanza del recupero energetico nel post allenamento e post competizione, con una corretta programmazione dell'alimentazione, può compromettere il risultato.

La dieta, intesa come regime nutrizionale dell'atleta, varia in base ai momenti di programmazione dell'allenamento e ai carichi fisici che questi prevedono<sup>41,42</sup>.

- Nel periodo *pre-agonistico* l'atleta dovrà alimentarsi in maniera corretta, senza eccessi ma prestando attenzione ad adattare i singoli pasti all'impegno sportivo della giornata per affrontare al meglio gli allenamenti fondamentali e molto impegnativi dal punto di vista fisico e nervoso.
- Nel periodo *agonistico* l'atleta dovrà alimentarsi in maniera perfetta rispettando pasti, orari e idratazione. Fondamentali diventano due momenti: **prima della partita** e **dopo il recupero**. Prima della competizione le parole chiave, sono energia e digeribilità, quindi carboidrati a differente velocità di assorbimento; nel recupero sono importanti, a breve termine (30 - 90 minuti successivi alla competizione<sup>43,44</sup>) carboidrati ad alto e medio indice glicemico e proteine di rapido assorbimento, e a lungo termine (3/4 - 24h) reintegrare correttamente per l'ottimizzazione dei metabolismi di recupero.
- Nel *periodo di transizione e di riposo* l'atleta potrà concedersi degli alimenti più graditi e, anche se non ottimali, utilissimi però dal punto di vista psicologico dopo un lungo periodo di fatiche e concentrazione. La dieta sarà sempre basata su 5 pasti, con una colazione abbondante, spuntini (frutta o yogurt), pranzo completo e cena leggera, l'obiettivo sarà il mantenimento del peso corporeo ideale.

# INTEGRATORI SPORTIVI

In particolare nelle fasi di preparazione atletica, nei pasti pre-allenamento o pre-partita può essere importante disporre di un sostegno come quello degli shake nutrizionali, che si vanno a sommare all'intake fornito dall'alimentazione

vera e propria. Questi sostituti, contengono carboidrati e proteine, in quantità definite con un apporto ipocalorico. Inoltre molti prodotti sono arricchiti con sostanze anticataboliche, vitamine e minerali.

TAB N. 16 SHAKE NUTRIZIONALI

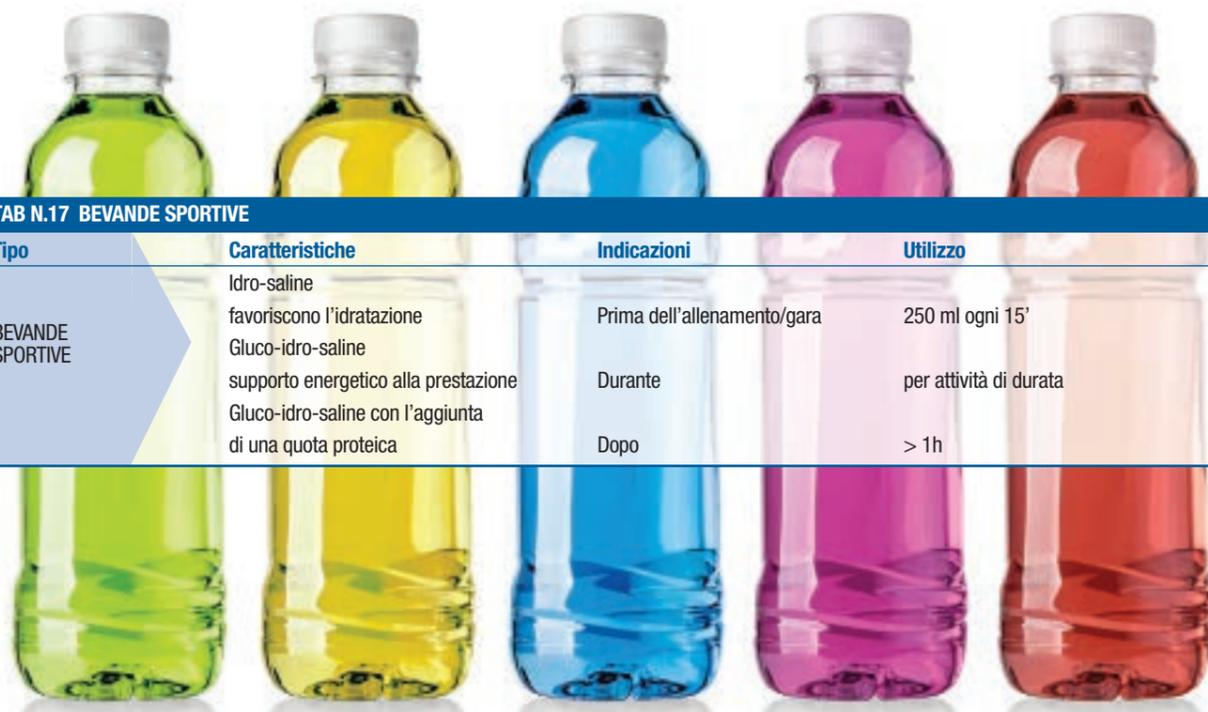
Tipo	Caratteristiche	Indicazioni	Utilizzo
SHAKE NUTRIZIONALI	Apporto di CHO a differente velocità di assorbimento	Per arricchire la colazione	1 - 3 volte al giorno
	Elevato contenuto di proteine Basso contenuto di grassi  Fonte di vitamine e minerali	Per sostituire gli spuntini giornalieri o arricchirli Per aumentare l'apporto di nutrienti	Periodo di preparazione atletica Pasto precedente l'allenamento/competizione

Altri integratori comunemente riconosciuti per la loro efficacia nel sostenere l'esercizio fisico sono gli sport drinks o bevande sportive. Ne esistono differenti tipi a *osmolarità* diverse:

- Bevande idro-saline
- Bevande gluco-idro-saline
- Bevande gluco-idro-saline con l'aggiunta di una quota proteica

TAB N. 17 BEVANDE SPORTIVE

Tipo	Caratteristiche	Indicazioni	Utilizzo
BEVANDE SPORTIVE	Idro-saline	Prima dell'allenamento/gara	250 ml ogni 15'
	favoriscono l'idratazione	Durante	per attività di durata
	Gluco-idro-saline supporto energetico alla prestazione Gluco-idro-saline con l'aggiunta di una quota proteica	Dopo	> 1h



Le bevande contenenti principalmente sodio e sali minerali, hanno la funzione di sostenere l'idratazione, prevenendo l'*iponatriemia*, una condizione pericolosa che può insorgere in soggetti non adattati a condizioni climatiche particolarmente caldo umide o che seguono diete povere di sodio. In queste situazioni l'ingestione di sola acqua può determinare una ridotta concentrazione ematica di sodio provocando crampi, precoce insorgenza della fatica, nausea, fino ad alterazioni più importanti del Sistema Nervoso Centrale (SNC) con possibile evoluzione verso una congestione polmonare e aggravamento delle condizioni cliniche dell'atleta.

Le bevande gluco-idro-saline sono indicate nel periodo che precede l'attività se l'intake calorico in relazione al ruolo dell'atleta è ridotto, *durante* in quanto sono un supporto energetico che stabilizza la *glicemia* e nel *post esercizio* in quanto stimolano il reintegro

Le bevande gluco-idro-saline con l'aggiunta di una quota proteica possono avere un ruolo nelle attività ad impegno alternato di lunga durata, o quando il tempo di recupero è ridotto.

Infine fondamentali sono gli integratori per il recupero e il reintegro dei depositi esauriti, le cui caratteristiche sono sintetizzate nella tabella seguente.

TAB N. 18 BEVANDE PER IL RECUPERO

Tipo	Caratteristiche	Indicazioni	Utilizzo
BEVANDE PER IL RECUPERO	Elevato apporto di CHO A rapido assorbimento ed alto IG	Dopo Per un veloce reintegro glucidico e proteico post esercizio	Sport di Potenza
	Aminoacidi ramificati (BCAA)/proteine Vitamine e sostanze antiossidanti		Sport ad impegno alternato Sport di destrezza Sport di Resistenza

Per quanto riguarda i diversi tipi di integratori hanno come minimo comun denominatore la presenza di minerali e vitamine fondamentali per le funzioni metaboliche cellulari in quanto catalizzatori di processi anabolici e catabolici. In relazione all'attività sportiva i minerali più importanti sono il calcio, il fosforo, il magnesio, il ferro, e gli elettroliti (sodio, cloro e potassio).

I carboidrati che caratterizzano gli integratori sono principalmente glucosio, saccarosio, fruttosio, e maltodestrine. Essi si differenziano per una velocità di assorbimento diversa. In particolare il glucosio e il saccarosio vengono assorbiti molto velocemente, innalzando glicemia e insulinemia con azione anabolica, il fruttosio induce un rapido svuotamento gastrico, non determina innalzamenti rapidi di glicemia e insulinemia e permette un miglior utilizzo degli acidi grassi per un ridotto effetto di inibizione della lipolisi determinato da un livello insulinico non troppo elevato. Le maltodestrine sono polimeri di glucosio de-

rivanti dall'*idrolisi* degli amidi (di solito viene impiegato l'amido di mais o di patate). Sono solubili in acqua, hanno un sapore gradevole e sono facilmente digeribili, conferiscono un'efficace apporto energetico a minor osmolarità permettendo un ottimo assorbimento intestinale. Per quanto riguarda le caratteristiche delle proteine contenute all'interno degli integratori alimentari, sono di alto valore biologico con aminoacidi fondamentali per l'atleta come quelli a catena ramificata (BCAA) e la glutammina. I primi rappresentati da LEUCINA, ISO-LEUCINA, VALINA importanti per la loro azione principalmente anticatabolica, la leucina in particolare svolge un ruolo specifico quale segnale intracellulare di stimolo alla sintesi delle proteine muscolari. La glutammina si caratterizza per la sua azione anticatabolica e per un effetto di glicogenosintesi che sembra possa migliorare la risposta dell'organismo all'allenamento della forza e con un ruolo importante nella normale risposta del sistema immunitario.

# SPORT DI POTENZA



# SPORT DI POTENZA

Si definiscono “sport di potenza” attività caratterizzate da una liberazione esplosiva di energia. L’impegno metabolico è principalmente anaerobico con un rilascio energetico immediato e a breve termine, ossigeno indipendente.

Possono essere distinte in 3 categorie<sup>1</sup>: a prevalente impegno di forza, a prevalente impegno propulsivo ed a prevalente impegno impulsivo.

**TAB N. 19 CLASSIFICAZIONE DEGLI SPORT DI POTENZA**

**ATTIVITÀ di POTENZA<sup>1</sup>**

<b>A prevalente impegno di forza</b>	Sollevamento Pesì	
<b>A prevalente impegno propulsivo</b>	Atletica leggera	Velocità (100 mt piani – 110 ostacoli...)
		Salti (lungo, triplo, in alto, con l’asta)
	Pattinaggio su ghiaccio	Short Track
	Ciclismo	Velocità (individuale, tandem)
	Nuoto	Velocità
<b>A prevalente impegno impulsivo</b>	Atletica Leggera	Lanci (disco, peso, martello, giavellotto)

Nel definire questo tipo di sport, i termini “forza” e “potenza” sono spesso usati come sinonimi ma è importante comprenderne le differenze, nonostante le notevoli difficoltà nella sintesi di concetti di fisica, fisiologia e psicologia<sup>41</sup>.

La forza è la capacità di un muscolo o di un gruppo di muscoli di opporsi ad una resistenza; dipende dall’area della sezione trasversale dei muscoli e di conseguenza dalla quantità totale di massa muscolare. La potenza è la massima capacità di compiere un determinato esercizio e si riferisce al lavoro compiuto per unità di tempo<sup>32</sup>. Tale

caratteristica del gesto dipende di conseguenza dalla forza e dalla velocità con cui si genera tale forza. È noto dalla fisiologia che la complessità dei gesti e dei modi di sviluppo e di espressione della forza muscolare sono strettamente connessi ai processi biochimici dell’organismo. Individuando gli obiettivi e quali tipi di gesto vengono compiuti dall’atleta è importante elaborare un regime alimentare personalizzato che varia contestualmente alla pianificazione dell’allenamento in modo da cercare di orientare la biochimica del corpo per ottenere un miglioramento o un mantenimento delle prestazioni.



## IL PESO CORPOREO NEGLI ATLETI DI POTENZA

La composizione corporea e l’antropometria rappresentano due fattori che influenzano la prestazione sportiva e per questo gli atleti degli sport di potenza ricercano una valutazione precisa e l’ottimizzazione dei loro parametri.<sup>42</sup>

### PARAMETRI ANTROPOMETRICI

- Altezza
- Peso corporeo
- Massa muscolare
- Massa magra
- Massa grassa
- Massa ossea
- Lunghezza degli arti
- Circonferenze
- Diametri ossei

Le applicazioni pratiche di tali valutazioni sono principalmente:

1. Determinare i valori di composizione corporea ottimali per il singolo atleta per la prevenzione e il mantenimento del suo stato di salute.
2. Monitorare l’efficacia dell’allenamento e del piano alimentare.
3. Valutare e monitorare la crescita negli atleti giovani.

Alcuni studi hanno dimostrato una relazione tra le performance e le caratteristiche fisiche nell’atletica leggera<sup>43</sup>. Il peso corporeo medio e l’altezza dei migliori atleti di velocità (da 100 m fino a 400 m) sono più grandi rispetto agli atleti di media e lunga distanza (dagli 800 m alla maratona). La velocità aumenta proporzionalmente con i parametri biometrici in diverse specie, compresi i mammiferi e gli umani. Ad esempio, un aumento del 3% dell’altezza del centro di massa significa un aumento dell’1,5% della velocità dei corridori<sup>44</sup>. In accordo con la letteratura<sup>45</sup> esiste una relazione inversamente proporzionale tra altezza e distanza percorsa. Questa tendenza però non è continua in quanto gli atleti che corrono i 100 e i 200 metri presentano altezze minori rispetto a quelli dei 400 m, la ragione di questa inversione è da ricercare nei principi fisici della locomozione e nell’ottimizzazione della lunghezza del passo.

L’indice di massa corporea (IMC) è un parametro che mette in relazione il peso corporeo e l’altezza molto utilizzato in quanto è un indicatore di salute pubblica utile nella popolazione generale, ma sembra sia anche un indicatore rilevante al fine di differenziare gli atleti nelle diverse discipline. In letteratura si evidenzia una relazione lineare nell’atletica leggera tra IMC e velocità<sup>46</sup>. I velocisti d’élite sono più pesanti a causa del dispendio energetico più elevato in un breve lasso di tempo. Ciò corrisponde a una massimizzazione del metabolismo anaerobico, principalmente coinvolto nel fabbisogno energetico totale nei 100 m<sup>47</sup>. Infatti, la concentrazione di ATP (Adenosina trifosfato) dipende dalla massa muscolare e il BMI tra gli atleti rappresenta un indice della riserva energetica relativa alla massa magra<sup>48, 49</sup>.

L’aumento della massa muscolare o più precisamente un aumento della sezione trasversale dei muscoli che, nello specifico sport praticato, sono messi sotto tensione è una delle caratteristiche più evidenti degli atleti praticanti sport di potenza. La massa muscolare in un soggetto normopeso rappresenta rispettivamente il 40% e il 35 % del peso corporeo di un uomo e di una donna. Nella popolazione specifica che prendiamo in considerazione in questa sezione la composizione corporea si caratterizza per una massa magra estremamente elevata a fronte di una massa grassa ridotta a livelli molto bassi.

**TAB N. 20 VALORI DI MASSA GRASSA NEGLI SPORT DI POTENZA**

Sport	Massa grassa ideale	
	Uomo	Donna
Body Building	6%	12%
Corsa 100 m	9%	13%

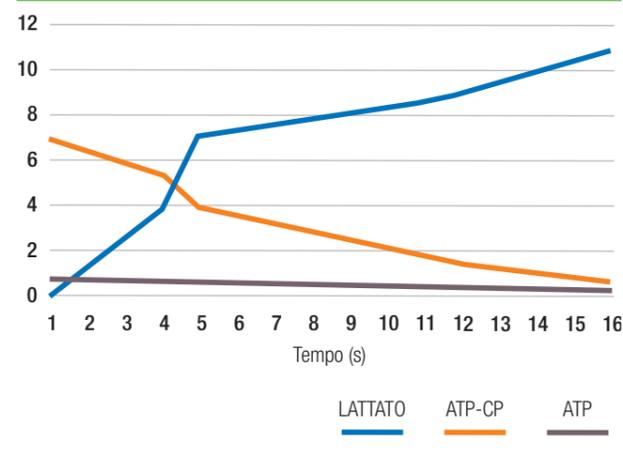
## SUBSTRATI ENERGETICI

In relazione alla natura dello sport i sistemi energetici contribuiscono in modo diverso.

Come illustrato nell'introduzione le attività di forza e potenza sono brevi e ad alta intensità. Si basano principalmente sui sistemi energetici dell'Adenosintrifosfato-fosfocreatina (ATP-CP o sistema fosfageno) e della glicolisi anaerobica ossigeno indipendente, ma durante il periodo di recupero il ruolo del metabolismo aerobico può essere importante. Atleti che praticano gare di salto o di lancio il cui gesto atletico ha una durata inferiore ai 5 secondi richiedono una disponibilità di energia immediata che proviene dal sistema fosfageno, il quale si caratterizza per una velocità di trasferimento energetico elevata, da 4 a 8 volte più rapida rispetto al metabolismo aerobico che risulta meno coinvolto dal momento che il tempo di recupero tra una prova e l'altra è lungo. Atleti che praticano specialità di velocità come i 400 m di corsa o una gara di 100 m di nuoto, compiono un esercizio che

ha una durata compresa tra i 60 e i 180 secondi. In questo tipo di specialità l'energia è principalmente fornita dal sistema fosfageno e dalla glicolisi anaerobica con conseguente formazione di lattato. Il sistema energetico dell'acido lattico produce ATP con una velocità di trasferimento di energia pari al 45% di quella del sistema ATP-CP, può essere di conseguenza considerato il carburante di riserva, attivato quanto una persona accelera durante l'inizio di un esercizio o quando l'esercizio è intenso e il metabolismo aerobico non è ancora efficiente. Negli sprint sia nella corsa che nel nuoto, la richiesta energetica da parte dei muscoli attivi supera di 120 volte, o più, il valore in condizioni di riposo<sup>32</sup>, inoltre spesso c'è un intervallo relativamente breve tra una prova e l'altra. In questi casi il sistema aerobico diventa fondamentale per fornire l'energia durante il recupero, ritardando l'insorgenza della fatica attraverso il ripristino dei sistemi fosfageno e la riconversione del lattato a glicogeno nel fegato.

**FIG N. 8 VALUTAZIONE DELLE CONCENTRAZIONI DI ATP, ATP-CP E LATTATO NEL MUSCOLO VASTO LATERALE DOPO CONTRAZIONI MASSIMALI ADATTATO DA BERGSTROM ET AL, 1971<sup>50</sup>**



## ALIMENTAZIONE NEGLI SPORT DI POTENZA

L'obiettivo principale di un piano alimentare negli sport di potenza sarà quello di concorrere insieme all'allenamento ad aumentare e/o mantenere elevati i livelli di massa magra per garantire la forza e la potenza durante gli esercizi.

La dieta si caratterizza per:

Un'assunzione equilibrata di tutti i macronutrienti con una buona quantità di energia per mantenere un'elevata massa magra e ottimizzarne il guadagno. Un consumo di proteine adeguato per andare incontro all'aumentata richiesta attribuibile all'allenamento pesante e per promuovere la sintesi proteica e il recupero della massa muscolare.

Il consumo di quantità controllate di carboidrati (complessi e zuccheri semplici) in modo che forniscano energia e indirizzino gli aminoacidi alla sintesi proteica.

La nutrizione dell'atleta praticante sport di potenza, ma in generale il principio si applica agli atleti di tutte le discipline ha quindi come principale obiettivo soddisfare le richieste energetiche, di nutrienti e di fluidi della macchina "corpo" per ottimizzare la composizione corporea e garantire la massima forza e potenza nel gesto atletico. Diventa quindi fondamentale programmare **PRIMA, DURANTE E NEL RECUPERO DI UN'ATTIVITÀ SPECIFICA** un introito alimentare adeguato al dispendio energetico e al tipo di prestazione a cui si mira. Purtroppo c'è un "vuoto" generale di indagini scientifiche relative a questo gruppo di atleti<sup>51</sup> e di conseguenza è importante stimolare i nutrizionisti a una maggiore attenzione ai tempi strategici nell'assunzione di nutrienti. È noto infatti che la disponibilità energetica e la distribuzione dell'introito di nutrienti nel corso della giornata rappresentano i principali detonatori dei processi metabolici determinanti la promozione degli adattamenti, fra i quali l'ipertrofia muscolare, indotti dall'allenamento stesso.

La **DISPONIBILITÀ ENERGETICA** deve essere stabilita sulla base del fabbisogno energetico, il quale è determinato da variabili differenti fra cui età, sesso, composizione corporea, dispendio energetico. Data la notevole massa muscolare degli atleti praticanti sport di potenza l'introito energetico è elevato, ma se normalizzato alla massa corporea i valori sono bassi se paragonati a quelli relativi all'introito consumato da atleti praticanti altri tipi di discipline e in generale inferiore alle attuali linee guida per gli atleti di forza 45-50 kcal/kg di p.c.<sup>2</sup>.

Una **VALUTAZIONE DELLE ABITUDINI E DEI CONSUMI ALIMENTARI** rappresenta il primo passo per una corretta gestione nutrizionale dell'atleta.

**TAB N. 21 OBIETTIVI DI UNA CORRETTA VALUTAZIONE DELLE ABITUDINI ALIMENTARI**

1. Identificare gli atleti che hanno la necessità di avere un supporto nutrizionale
2. Monitorare con degli standard di riferimento
3. Fornire interventi nutrizionali appropriati (piani nutrizionali individualizzati, azioni sullo stile di vita, gruppi di educazione alimentare)
4. Monitorare i progressi e l'efficacia dell'intervento sulla prestazione

In particolare gli atleti che gareggiano suddivisi in categorie di peso spesso si sottopongono a restrizioni caloriche estreme con riduzione della performance e problematiche cliniche importanti. Queste pratiche dannose vengono frequentemente ripetute più volte durante l'anno determinando conseguenze croniche sulla salute degli atleti: disturbi del comportamento alimentare, riduzione della densità ossea, alterazioni ormonali. L'educazione dell'atleta, e di coloro che gravitano attorno a lui, deve mirare a far comprendere che un calo di peso rapido associato a una restrizione calorica continua, con una fluttuazione di peso frequente comporta uno squilibrio della composizione corporea, con una perdita principalmente di fluidi e massa magra con conseguenze negative sulla prestazione e sulla salute.

In riferimento alla restrizione calorica, negli ultimi anni la comunità scientifica piuttosto che di energia totale giornaliera assunta, si esprime in termini di "disponibilità energetica" (Energy Availability), definita come l'energia disponibile per l'organismo dopo aver sottratto l'energia consumata dall'attività fisica all'energia totale assunta. In questo senso gli esperti definiscono "restrittive" e potenzialmente dannose per la salute diete inferiori a 30 kcal/kg di massa magra (Fat Free Mass) al giorno, stabilendo che apporti energetici inferiori a questo valore minimo sono sconsigliati e vanno attentamente monitorati dal punto di vista medico.

Questo dato è molto importante in quanto calcolare le calorie normalizzandole alla massa magra permette di tenere in considerazione la composizione corporea dell'atleta anziché il peso corporeo in assoluto.

## TAB N. 22 PROBLEMATICHE LEGATE A RESTRIZIONE CALORICA ESTREMA<sup>52</sup>

### 1. DISIDRATAZIONE:

- Aumenta notevolmente il rischio della patologia da calore per la perdita di un'adeguata capacità termoregolatoria, soprattutto se tale condizione è associata a un allenamento effettuato con tecniche di disidratazione forzata (es. "sauna o muta")

### 2. RIDOTTO APPORTO DI MACRO E MICRONUTRIENTI

- CHO: scarse riserve glicogeno, recupero inadeguato, ↓ funzione immunitaria
- PRO: ulteriore rischio di riduzione della massa magra
- LIP: rischio di carenza di acidi grassi essenziali (linoleico, linolenico, omega 3, omega 6)
- FERRO E CALCIO
- ALTRE VITAMINE E MINERALI

### 3. ALTERAZIONE DELLA FUNZIONE COGNITIVA E FATTORI PSICOLOGICI

- Insorgenza precoce di fatica
- Aumento dello stress psico-fisico con modificazioni del tono dell'umore

### 4. CAMBIAMENTI METABOLICI

- ↓ metabolismo basale in atleti che subiscono variazioni di peso durante la stagione, è un fenomeno reversibile

### 5. DISTURBI DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE, CAMBIAMENTI ORMONALI

Ortoressia, dismorfofobia muscolare o vigoressia, anoressia, bulimia "semplice" o con comportamenti compensatori (vomito procurato)  
Amenorrea primaria (menarca assente al compimento dei 16 anni di età) o amenorrea secondaria (mancanza del ciclo per almeno sei mesi), oligomenorrea (intervallo tra cicli mestruali > 40 giorni)

### 6. RIDUZIONE DELLA DENSITÀ OSSEA (OSTEOPENIA E OSTEOPOROSI) con rischio di lesioni ossee da sovraccarico funzionale → periostiti, fratture da stress (diversa densità ossea in sport a carico gravitazionale e non, anche a carico del distretto superiore)

### 7. DISTURBI DELLA CRESCITA E DELLO SVILUPPO

Restrizione calorica in età evolutiva comporta un ritardo nello sviluppo puberale e nella crescita, rischio di disturbi del comportamento alimentare (più frequente in discipline "weight-sensitive" estetiche, o sport di combattimento con specifiche caratteristiche antropometriche)

**TRIADE DELLA DONNA ATLETA:** restrizione calorica, amenorrea, ↓ densità ossea

**TRIADE DELL'UOMO ATLETA:** restrizione calorica, ↓ testosterone, ↓ densità ossea (corsa, ciclismo, equitazione)



# PIANI ALIMENTARI INDICAZIONI GENERALI



Di seguito verranno fornite delle indicazioni generali giornaliere per atleti praticanti sport di potenza. Le più recenti linee guida<sup>2, 6, 51, 53, 54</sup> indicano di fornire quantità di nutrienti personalizzate considerando le sessioni specifiche di allenamento o il tipo di gara per avere rispettivamente un adattamento ottimale all'esercizio e raggiungere la prestazione migliore.

Il muscolo scheletrico di un atleta ha una notevole plasticità, per questo risponde rapidamente al carico meccanico e alla disponibilità di sostanze nutritive con conseguenti adattamenti funzionali e metabolici<sup>55</sup> quali cambiamenti a livello morfologico, di coordinazione, aumento delle riserve di glicogeno e di creatin-fosfato.

## CARBOIDRATI

Molti atleti praticanti discipline di potenza sottovalutano l'importanza della necessità dei carboidrati nella loro dieta, non considerando che il glicogeno, la forma con cui è conservato il glucosio all'interno delle cellule, rappresenta un'importante riserva energetica e la sua deplezione potrebbe rappresentare un fattore limitante l'efficacia del lavoro svolto. In secondo luogo, in seguito all'introduzione di carboidrati si verificano importanti modificazioni ormonali che favoriscono la sintesi proteica (crescita muscolare) e il recupero. L'assunzione di carboidrati aumenta infatti la secrezione d'insulina, che a sua volta, provoca un aumento della secrezione dell'ormone anabolico della crescita (GH) e attenua il catabolismo proteico, in virtù anche di una riduzione della secrezione del cortisolo (ormone dello stress catabolico).

Gli adattamenti metabolici influenzano di conseguenza le indicazioni nutrizionali con due obiettivi generali:

1. I sistemi energetici devono essere stimolati per fornire il massimo supporto economico. Questo determina una flessibilità metabolica rappresentata da un aumento delle concentrazioni di molecole di trasporto che forniscono i nutrienti alla cellula muscolare, aumento degli enzimi che attivano o regolano le vie metaboliche, aumento della capacità di tollerare i prodotti di scarto del metabolismo e un aumento delle dimensioni delle riserve di combustibile muscolare<sup>56</sup>.
2. La disponibilità di substrato deve essere appropriata durante l'attività fisica. Alcuni substrati muscolari (ad esempio il grasso corporeo) sono presenti in quantità relativamente alte, il glicogeno e i fosfati ad alta energia potrebbero dover essere ripristinati in base a esigenze specifiche, ad esempio con una integrazione di carboidrati per aumentare le riserve di glicogeno muscolare.

Gli allenamenti di forza sfruttano, come già indicato in precedenza, le limitate scorte del sistema fosfageno e le riserve di glicogeno endogeno, con una riduzione di quest'ultime dal 24 al 40% per ogni singola sessione, a seconda della durata, dell'intensità e del lavoro complessivo svolto<sup>57</sup>. È noto che l'esaurimento dei livelli di glicogeno determina una riduzione della capacità di un atleta di mantenere l'intensità di esercizio<sup>58</sup> ed una compromissione della funzionalità muscolare<sup>2</sup>, inoltre un inadeguato introito di carboidrati induce sul sistema nervoso centrale una riduzione della capacità di concentrazione con una ripercussione negativa sulla performance<sup>2</sup>. Come tale, una

strategia chiave nel promuovere prestazioni ottimali negli eventi competitivi o negli allenamenti dovrebbe essere la personalizzazione, per quanto possibile, delle riserve di carboidrati del corpo in rapporto alle richieste di carburante della sessione. Gli studi in letteratura riguardo gli atleti praticanti sport di potenza forniscono risultati contrastanti sul ruolo di questi macronutrienti nel sostenere la prestazione. Ad oggi le linee guida internazionali<sup>2, 6, 51, 54, 59</sup> forniscono la semplice indicazione che per massimizzare le riserve di glicogeno endogeno è necessario assumere quantità adeguate di carboidrati rispetto all'intensità e al volume di allenamento. In assenza di considerevoli danni muscolari, per atleti di sport di potenza la quota di

carboidrati che deve essere introdotta è rappresentata da un range di 2-7 g pro kg di p.c.<sup>2, 5, 6, 51, 54, 59</sup>. Questo livello di assunzione di carboidrati ha dimostrato massimizzare le riserve di glicogeno anche se i benefici nel mantenere un introito di carboidrati relativamente alto fra gli atleti di potenza deve essere ancora confermato<sup>51</sup>. Una revisione della letteratura recente<sup>60</sup> evidenzia come l'indicazione più importante per questo tipo di atleti è concentrare l'introito di carboidrati nei giorni precedenti la competizione per massimizzare i livelli di glicogeno, mantenendo un introito di carboidrati intorno ai valori più bassi del range quando l'allenamento non è particolarmente intenso dal punto di vista cardiorespiratorio.

## PROTEINE

I dati attuali<sup>2</sup> suggeriscono che l'apporto proteico necessario per supportare l'adattamento metabolico, la riparazione, il rimodellamento e il ricambio proteico varia generalmente da 1,2 a 2,0 g pro kg di p.c. al giorno in atleti impegnati in attività di potenza<sup>2, 6, 51, 54, 59</sup>. Assunzioni più elevate possono essere indicate per brevi periodi durante un allenamento intenso o quando l'introito calorico è ridotto<sup>61</sup>.

L'assunzione media di proteine va dai 1,6 ai 1,8 g pro kg di p.c., ma può essere comunque variabile a seconda del periodo di preparazione atletica e degli obiettivi di ciascuno (atleti che devono incrementare la massa muscolare, possono aumentare il fabbisogno proteico anche oltre i 2 g pro kg di p.c. per un periodo di tempo limitato). Fra gli atleti delle discipline di potenza è opinione comune che l'utilizzo di grandi quantità di proteine sia necessario per avere il massimo beneficio dall'allenamento e massimizzare la massa muscolare e la forza. L'aumento delle necessità proteiche in questi atleti è da tempo riconosciuto, ma sicuramente ormai è noto che oltre determinate quantità di proteine introdotte non si osserva un corrispondente aumento della massa muscolare<sup>2, 6, 51, 54, 59</sup>. Al fine di aumentare la sintesi proteica e diminuire il catabolismo muscolare è invece molto importante il tipo di proteine e il tempo d'introduzione (timing: prima, durante e dopo l'allenamento)<sup>2, 6, 51, 54, 59</sup>.

Il fabbisogno proteico secondo le più recenti linee guida deve essere individualizzato<sup>2,6,51,53,54</sup> in quanto può variare in base a diverse condizioni.

**TAB N. 23** FATTORI CHE MODIFICANO IL FABBISOGNO PROTEICO<sup>2,62</sup>

VARIABILI	FABBISOGNO PROTEICO
Stato di allenamento elevato	Ridotto
Sessioni di allenamento frequenti e intense	Aumentato
Nuovo stimolo allenante introdotto	Aumentato
Disponibilità di carboidrati ridotta	Aumentato
Disponibilità energetica ridotta	Aumentato
Infortuni/inattività	Aumentato

## LIPIDI

I grassi, anche comunemente detti lipidi concorrono all'energia totale giornaliera dell'atleta e completano il restante 25-30% dell'introito energetico giornaliero. Gli acidi grassi saturi (prevalentemente di origine animale) dovrebbero essere rappresentati in una quota inferiore al 10% e i polinsaturi tra cui gli acidi grassi essenziali omega 3 e omega 6 (pesce, oli di semi, semi oleosi) dovrebbero essere un quarto circa della quota di grassi introdotti, mentre la metà circa dovrebbe essere costituita da acidi grassi monoinsaturi, in particolare l'acido oleico (olio extravergine d'oliva).

L'assunzione di grassi nella dieta degli atleti di potenza è importante perché essi hanno un ruolo determinante per ottenere la disponibilità energetica adatta all'esercizio e fornire i micronutrienti necessari alla salute e al raggiungimento della performance. Dati di letteratura<sup>63</sup> indicano però che la percentuale di grassi saturi introdotti da questo tipo di atleti è generalmente più alta di quella raccomandata per gli individui sani. Altri studi<sup>64</sup> evidenziano invece che negli atleti che competono in categorie di peso, come già evidenziato nelle sezioni precedenti, è possibile osservare una riduzione dell'introito lipidico al di sotto 20% dell'apporto energetico con una limitazione della varietà alimentare spesso associata a carenze di vitamine liposolubili e acidi grassi essenziali omega 3. Sulla base dei dati attuali si può affermare sostenuti dalle più recenti linee guida<sup>2,6,51,53,54</sup> che una tale riduzione può essere condotta solo in condizioni limitate come nella giornata pre-gara in cui le considerazioni sui macronutrienti preferiti o sul comfort gastrointestinale hanno la priorità.

**GLI ACIDI GRASSI INSATURI E POLINSATURI RIVESTONO UN RUOLO MOLTO IMPORTANTE IN QUESTA TIPOLOGIA DI SPORT IN QUANTO HANNO UNA FUNZIONE ANTINFIAMMATORIA E ANTIOSSIDANTE.**

**TAB N. 24** LINEE GUIDA INTERNAZIONALI<sup>2,6,51,54,59</sup> PER INDIVIDUARE L'INTAKE GIORNALIERO DI MACRONUTRIENTI IN ATLETI PRATICANTI SPORT DI POTENZA

MACRONUTRIENTI	g pro kg di PESO CORPOREO (p.c.) al giorno	GIORNI PRE GARA	PRE ESERCIZIO (2-3h)	POST ESERCIZIO (0-2h)
Carboidrati (CHO)	3-7 g pro kg di p.c.	8 g pro kg di p.c.	1-4 g pro kg di p.c.	0,8-1,2 g pro kg di p.c. ogni ora nelle prime 4-6 ore
Proteine (PRO)	1,2 a 2,0 g pro kg di p.c.	1,4-1,9 g pro kg di p.c.	0,15-0,25 pro kg di p.c.	0,25-0,50 g pro kg di p.c. Al termine dell'esercizio ed ogni 3-5 h
Lipidi (LIP)	30-35%	20-25%	20-25%	25-30%



## ATLETA DI SHORT TRACK - FEMMINA 24 AA PESO CORPOREO 65 KG - ALTEZZA 170 CM

ALLENAMENTO DOPPIO  
1° ALLENAMENTO (MATTINA) TECNICO DI RESISTENZA - 2° ALLENAMENTO (TARDO POMERIGGIO) PESI

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2640 kcal	140 g 21,2%	362 g 55%	70 g 23,8%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Gallette di riso 10 g</li> <li>• Miele 10 g</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco bianco magro 150 g</li> <li>• Noci 10 g</li> <li>• Gallette di riso 20 g</li> <li>• Miele 20 g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 27%</li> <li>• Glucidi 53%</li> <li>• Lipidi 20%</li> </ul> <p>Energia 296 kcal</p>	
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzione di carboidrati ed elettroliti</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Succo di carota arance e limone (200 ml)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucidi 23 g</li> </ul> <p>Energia 97 kcal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 6,1%</li> <li>• Glucidi 92,9%</li> <li>• Lipidi 0,1%</li> </ul> <p>Energia 99 kcal</p>	
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda di recupero per sport di resistenza</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco magro alla frutta 150 g</li> <li>• Miele 20 g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 25 g</li> <li>• Glucidi 18 g</li> </ul> <p>Energia 190 kcal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 26,6%</li> <li>• Glucidi 73,4%</li> <li>• Lipidi 0%</li> </ul> <p>Energia 188 kcal</p>	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta integrale 150 g alle verdure con olio (10 g) e parmigiano (10 g)</li> <li>• Tonno 120 g</li> <li>• Bieta (10 g di olio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 20%</li> <li>• Glucidi 49%</li> <li>• Lipidi 31%</li> </ul> <p>Energia 1015 kcal</p>	
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crostata con marmellata (50 g)</li> <li>• Succo di pompelmo</li> <li>• Pane integrale (60 g)</li> <li>• Prosciutto crudo magro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 30%</li> <li>• Glucidi 56%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul> <p>Energia 360 kcal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 31%</li> <li>• Glucidi 55%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul> <p>Energia 350 kcal</p>	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riso (100 g) con olio (10 g)</li> <li>• Merluzzo (150 g)</li> <li>• Insalata con olio (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 20%</li> <li>• Glucidi 52%</li> <li>• Lipidi 28%</li> </ul> <p>Energia 690 kcal</p>	

## ATLETA DI SHORT TRACK - FEMMINA 24 AA PESO CORPOREO 65 KG - ALTEZZA 170 CM

GIORNO PREGARA - ALLENAMENTO TECNICO LEGGERO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
1830 kcal	82,6 g 18%	274 g 60%	44 g 22%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Miele (5 g)</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco alla frutta (100 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 47%</li> <li>• Glucidi 35%</li> <li>• Lipidi 18%</li> </ul> <p>Energia 101 kcal</p>	
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzione di carboidrati ed elettroliti</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Succo di frutta all'albicocca (125 ml)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucidi 23 g</li> </ul> <p>Energia 97 kcal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 0,6 g</li> <li>• Glucidi 25 g</li> <li>• Lipidi 0,2 g</li> </ul> <p>Energia 100 kcal</p>	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta (100 g) alle verdure (10 g di olio)</li> <li>• Petto di pollo (120 g) ai ferri</li> <li>• Lattuga con (10 g) di olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 23%</li> <li>• Glucidi 49%</li> <li>• Lipidi 28%</li> </ul> <p>Energia 700 kcal</p>	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mela (150 g)</li> <li>• Mandorle (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 7%</li> <li>• Glucidi 53%</li> <li>• Lipidi 40%</li> </ul> <p>Energia 125 kcal</p>	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riso (120 g) con olio (10 g)</li> <li>• Tonno al naturale (80 g)</li> <li>• Olio (10 g)</li> <li>• Crostata con marmellata (50 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 15%</li> <li>• Glucidi 68%</li> <li>• Lipidi 17%</li> </ul> <p>Energia 811 kcal</p>	

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA DI SHORT TRACK - FEMMINA 24 AA PESO CORPOREO 65 KG - ALTEZZA 170 CM

### GIORNO DI GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE		CARBOIDRATI		LIPIDI	
	110 g	23%	200 g	43%	70 g	34%
1900 kcal						
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Miele (15 g)</li> <li>• Gallette di riso (20 g)</li> <li>• Succo di albicocca (220 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 47%</li> <li>• Glucidi 35%</li> <li>• Lipidi 18%</li> </ul>		<b>Energia 101 kcal</b>	
	Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco alla frutta 0% grassi (150 g)</li> <li>• Miele (20 g)</li> <li>• Cereali da colazione (15 g)</li> <li>• Mandorle dolci (5 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 46%</li> <li>• Glucidi 33%</li> <li>• Lipidi 21%</li> </ul>		<b>Energia 109 kcal</b>	
<b>POST GARA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Spremuta d'arancia (250 ml)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 38,9%</li> <li>• Glucidi 56%</li> <li>• Lipidi 5,1%</li> </ul>		<b>Energia 275 kcal</b>	
	Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane bianco (30 g)</li> <li>• Bresaola (60 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 30,8%</li> <li>• Glucidi 63,3%</li> <li>• Lipidi 5,9%</li> </ul>		<b>Energia 289 kcal</b>	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta in bianco (180 g)</li> <li>• Filetto di vitello (200 g)</li> <li>• Lattuga (100 g)</li> <li>• Olio (20 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 28%</li> <li>• Glucidi 36%</li> <li>• Lipidi 36%</li> </ul>		<b>Energia 750 kcal</b>	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mela (150 g)</li> <li>• Mandorle (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 7%</li> <li>• Glucidi 53%</li> <li>• Lipidi 40%</li> </ul>		<b>Energia 125 kcal</b>	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uova (frittata 120 g)</li> <li>• Pane (60 g)</li> <li>• Zucchine (150 g)</li> <li>• Olio (20 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 15%</li> <li>• Glucidi 31%</li> <li>• Lipidi 54%</li> </ul>		<b>Energia 500 kcal</b>	

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

## ATLETA DI SHORT TRACK - FEMMINA 24 AA PESO CORPOREO 65 KG - ALTEZZA 170 CM

### RECUPERO ATTIVO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE		CARBOIDRATI		LIPIDI	
	109 g	26,3%	178 g	43,1%	56,4 g	30,7%
1655 kcal						
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Mandorle dolci (20 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 26,8%</li> <li>• Glucidi 26,8%</li> <li>• Lipidi 46,4%</li> </ul>		<b>Energia 313 kcal</b>	
	Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane integrale (40 g)</li> <li>• Bresaola (50 g)</li> <li>• Noci (25 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 26,7%</li> <li>• Glucidi 26,7%</li> <li>• Lipidi 46,6%</li> </ul>		<b>Energia 344 kcal</b>	
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco magro alla frutta (170 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 40,3%</li> <li>• Glucidi 59,7%</li> <li>• Lipidi 0%</li> </ul>		<b>Energia 139 kcal</b>	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta (100 g)</li> <li>• Salmone affumicato (50 g)</li> <li>• Bieta (200 g)</li> <li>• Olio evo (20 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 21,4%</li> <li>• Glucidi 53,5%</li> <li>• Lipidi 25,1%</li> </ul>		<b>Energia 537 kcal</b>	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banana (200 g)</li> <li>• Mix noci, mandorle, nocciole (20 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 8,1%</li> <li>• Glucidi 47,6%</li> <li>• Lipidi 44,3%</li> </ul>		<b>Energia 271 kcal</b>	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petto di pollo alla griglia con erbe aromatiche (150 g)</li> <li>• Pane integrale (60 g)</li> <li>• Insalata mista</li> <li>• Olio (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 40%</li> <li>• Glucidi 32,7%</li> <li>• Lipidi 27,3%</li> </ul>		<b>Energia 395 kcal</b>	

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA DI SOLLEVAMENTO PESI - FEMMINA 23 AA PESO CORPOREO 62 KG - ALTEZZA 159 CM

### GIORNO ALLENAMENTO DOPPIO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE		CARBOIDRATI		LIPIDI	
2430 kcal	121 g	19,9%	333 g	54,7%	69 g	25,5%

#### COLAZIONE

“risveglio muscolare” alle ore 7:  
esercizi a corpo libero  
e di allungamento per 20-30 minuti

Prima del “risveglio muscolare”:

- Tè leggero o tisana non zuccherata
- Due fette biscottate (15 g circa)

Completare dopo con:

- **Shake nutrizionale** (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)
- 1 cracker di segale (13 g)
- Un frutto (mela) 150 g
- Marmellata a ridotto tenore di zuccheri (10 g)

- **Protidi** 22,2%
  - **Glucidi** 61,9%
  - **Lipidi** 15,9%
- Energia 392 kcal**

Oppure

- Spremuta di agrumi
- Pane di segale 50 g
- Frittata: un uovo intero e un albume
- Miele 10 g

- **Protidi** 19,7%
  - **Glucidi** 63,5%
  - **Lipidi** 16,8%
- Energia 375 kcal**

#### POST ALLENAMENTO

- **Bevanda per il recupero sport di forza** (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)

- **Protidi** 54,3%
  - **Glucidi** 38,3%
  - **Lipidi** 7,4%
- Energia 190 kcal**

Oppure

- Yogurt magro, 2 vasetti (250 g)
- Due noci (10 g)

- **Protidi** 22,7%
  - **Glucidi** 22,7%
  - **Lipidi** 54,6%
- Energia 176 kcal**

#### PRANZO

- Pasta corta pomodoro e basilico (100 g)
- Insalata di fagioli (60 g secchi)
- Rucola
- Olio evo (20 g)
- Formaggio tipo parmigiano/grana (10 g)
- Frutta fresca (kiwi) (150 g)

- **Protidi** 13,3%
  - **Glucidi** 60,4%
  - **Lipidi** 26,3%
- Energia 863 kcal**

#### SPUNTINO PRE ALLENAMENTO

- Pane integrale (50 g) con marmellata (15 g)

- **Protidi** 9,4%
  - **Glucidi** 90%
  - **Lipidi** 0,6%
- Energia 180 kcal**

#### SPUNTINO PRE ALLENAMENTO

- Frutta fresca (fragole 200 g)

- **Protidi** 12,3%
  - **Glucidi** 75,4%
  - **Lipidi** 12,3%
- Energia 57 kcal**

#### CENA

- Minestrone di verdura
- Carne di vitellone magra alla piastra (200 g)
- Patate novelle al forno (300 g) peso a crudo
- Olio evo (20 g)

- **Protidi** 39,1%
  - **Glucidi** 28,2%
  - **Lipidi** 32,6%
- Energia 815 kcal**

## ATLETA DI SOLLEVAMENTO PESI - FEMMINA 23 AA PESO CORPOREO 62 KG - ALTEZZA 159 CM

### GIORNO PREGARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE		CARBOIDRATI		LIPIDI	
1700 kcal	125,5 g	29,3%	206 g	47,9%	43,5 g	22,8%

#### COLAZIONE

- **Shake nutrizionale** (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)
- Pane di segale (40 g)

- **Protidi** 27,9%
  - **Glucidi** 58,7%
  - **Lipidi** 13,4%
- Energia 180 kcal**

Oppure

- Latte parzialmente scremato (200 ml)
- Focchi di avena (30 g)

- **Protidi** 46,1%
  - **Glucidi** 43,2%
  - **Lipidi** 10,7%
- Energia 170 kcal**

#### SPUNTINO

- Un frutto (banana 150 g)

- **Protidi** 8,6%
  - **Glucidi** 84%
  - **Lipidi** 7,4%
- Energia 162 kcal**

#### PRANZO

- Riso integrale (80 g) con olio, limone e spezie
- Petto di pollo alla piastra (200 g)
- Rucola
- Olio evo (15 g)

- **Protidi** 34,1%
  - **Glucidi** 45,7%
  - **Lipidi** 20,1%
- Energia 656 kcal**

#### MERENDA

- Bresaola (30 g)
- Due cracker di segale (26 g)

- **Protidi** 40,5%
  - **Glucidi** 50,4%
  - **Lipidi** 9,1%
- Energia 121 kcal**

#### CENA

- Merluzzo bollito (200 g)
- Patate bollite (300 g) peso a crudo
- ½ finocchio crudo
- Olio evo (20 g)

- **Protidi** 27,8%
  - **Glucidi** 36,8%
  - **Lipidi** 35,5%
- Energia 598 kcal**

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA DI SOLLEVAMENTO PESI - FEMMINA 23 AA PESO CORPOREO 62 KG - ALTEZZA 159 CM

### GIORNO GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2100 kcal	134 g 25,7%	266 g 50,8%	54,7 g 23,5%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 2 cracker di segale (26 g)</li> <li>• Un frutto piccolo (mela 100 g)</li> <li>• Marmellata a ridotto tenore di zuccheri (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 23,4%</li> <li>• Glucidi 60,3%</li> <li>• Lipidi 16,3%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 355 kcal</li> </ul>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tè leggero o tisana non zuccherata</li> <li>• Pane bianco (40 g)</li> <li>• Ricotta di mucca (50 g)</li> <li>• 2 cracker di segale (26 g)</li> <li>• Burro di arachidi (10 g)</li> <li>• Uva sultanina (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 14,2%</li> <li>• Glucidi 57,2%</li> <li>• Lipidi 28,6%</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 360 kcal</li> </ul>
<b>DURANTE LA GARA</b>			
<b>OGNI ATLETA HA A DISPOSIZIONE PER OGNI TURNO TRE ALZATE</b>			
<b>DURANTE LA GARA TRA UN TURNO E L'ALTRO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con carboidrati proteine e vitamine (Protidi 7 g - Glucidi 48 g)</li> <li>• Formaggio tipo parmigiano/grana (20 g)</li> <li>• Una barretta cereali (20 g circa)</li> <li>• Cracker senza grassi (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 14,5%</li> <li>• Glucidi 71,6%</li> <li>• Lipidi 13,6%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 455 kcal</li> </ul>
<b>DURANTE LA GARA Tra un'alzata e l'altra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con carboidrati e elettroliti (Glucidi 23 g)</li> <li>• Mix frutta secca e disidratata (25-30 g)</li> <li>• 3-4 olive verdi oppure uva sultanina (10-15 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 3,7%</li> <li>• Glucidi 52,7%</li> <li>• Lipidi 44,6%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 223 kcal</li> </ul>
<b>POST GARA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Succo di carote 100 ml</li> <li>• 1-2 frutti piccoli (albicocche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 24,7%</li> <li>• Glucidi 72,8%</li> <li>• Lipidi 2,5%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 243 kcal</li> </ul>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Succo di carote (150 ml)</li> <li>• Banana (150 g)</li> <li>• Yogurt greco 0% grassi alla frutta (150 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 38,4%</li> <li>• Glucidi 55,6%</li> <li>• Lipidi 6%</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 284 kcal</li> </ul>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riso bianco (50 g) al limone e erbe aromatiche</li> <li>• ¼ di pollo al forno senza pelle</li> <li>• Insalata di radicchio con mela (100 g) e pinoli (10 g)</li> <li>• Olio evo (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 39,1%</li> <li>• Glucidi 28,2%</li> <li>• Lipidi 32,6%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 815 kcal</li> </ul>

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

## ATLETA DI SOLLEVAMENTO PESI - FEMMINA 23 AA PESO CORPOREO 62 KG - ALTEZZA 159 CM

### GIORNO DI RIPOSO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2080 kcal	113 g 21,7%	248 g 47,5%	71 g 30,8%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 18 g</li> <li>• Glucidi 20 g</li> <li>• Lipidi 6 g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 219 kcal</li> </ul>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latte parzialmente scremato (200 ml)</li> <li>• Focchi di avena (30 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 17,8%</li> <li>• Glucidi 59,6%</li> <li>• Lipidi 22,5%</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 213 kcal</li> </ul>
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noci (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 9,1%</li> <li>• Glucidi 3%</li> <li>• Lipidi 87,9%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 66 kcal</li> </ul>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riso integrale (100 g) con olio, limone e spezie</li> <li>• Pesce spada alla piastra (150 g)</li> <li>• Insalata</li> <li>• Olio evo (15 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 18%</li> <li>• Glucidi 53,2%</li> <li>• Lipidi 28,6%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 782 kcal</li> </ul>
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt magro (125 g)</li> <li>• Noci (10 g)</li> <li>• Frutta fresca (ciliegie 150 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 15,5%</li> <li>• Glucidi 42%</li> <li>• Lipidi 42,5%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 181 kcal</li> </ul>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minestrone di verdura</li> <li>• Fettina di bovino alla griglia (200 g)</li> <li>• Patate novelle al forno (300 g) peso a crudo</li> <li>• Olio evo (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 29,4%</li> <li>• Glucidi 41,7%</li> <li>• Lipidi 28,9%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 786 kcal</li> </ul>
<b>DOPOCENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragole al limone (180 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 11,7%</li> <li>• Glucidi 16,5%</li> <li>• Lipidi 11,8%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia 51 kcal</li> </ul>

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA DI SOLLEVAMENTO PESI - MASCHIO 20 AA PESO CORPOREO 85 KG - ALTEZZA 170 CM

### ALLENAMENTO SINGOLO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
3797 kcal	213 g 22%	517 g 66%	97 g 23%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 1 fetta di pane (25 g) (a scelta bianco o nero o integrale) con marmellata (30 g)</li> <li>• Frutta secca (10 g)</li> <li>• 2 vasetti di yogurt (bianco intero)</li> <li>• Spremuta d'arancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 50%</li> <li>• Lipidi 31%</li> </ul>	<b>Energia 657 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 16%</li> <li>• Glucidi 53%</li> <li>• Lipidi 31%</li> </ul>	<b>Energia 660 kcal</b>
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 vasetti di yogurt (bianco intero)</li> <li>• Una spremuta d'arancia o un succo di frutta</li> <li>• 1 fetta di pane (25 g) con marmellata</li> <li>• Due fette di pane (50 g) con 2 fette di prosciutto (30 g)</li> <li>• Frutta secca (10 g)</li> <li>• 2 barrette ai cereali (50 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 6%</li> <li>• Glucidi 59%</li> <li>• Lipidi 35%</li> </ul>	<b>Energia 217 kcal</b>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta (150 g) al ragù di carne (vitello 50 g)</li> <li>• Nodino di vitello alla griglia (300 g)</li> <li>• Olio extravergine di oliva (20 g)</li> <li>• Pane (70 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 29%</li> <li>• Glucidi 51%</li> <li>• Lipidi 20%</li> </ul>	<b>Energia 1317 kcal</b>
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con vitamine e minerali</li> </ul>		<b>Energia 12 kcal</b>
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Frutta disidratata (50 g)</li> <li>• Frutta fresca (200 g)</li> <li>• Plumcake (60 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 61%</li> <li>• Lipidi 20%</li> </ul>	<b>Energia 651 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 10%</li> <li>• Glucidi 57%</li> <li>• Lipidi 33%</li> </ul>	<b>Energia 661 kcal</b>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misto di cereali (110 g)</li> <li>• Merluzzo o nasello al forno (290 g)</li> <li>• Patate lesse (100 g)</li> <li>• Olio (15 g)</li> <li>• Pane (70 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 27%</li> <li>• Glucidi 59%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul>	<b>Energia 967 kcal</b>
<b>SPUNTINO SERALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 capsula integratore vitaminico (Protidi 0,2 g)</li> <li>• Una tisana di suo gusto senza zucchero</li> </ul>		<b>Energia 1 kcal</b>

## ATLETA DI SOLLEVAMENTO PESI - MASCHIO 20 AA PESO CORPOREO 85 KG - ALTEZZA 170 CM

### GIORNO PREGARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
3930 kcal	130 g 13%	650 g 66%	90 g 21%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 1 fetta di pane (25 g) (a scelta bianco o nero o integrale) con marmellata (30 g)</li> <li>• Frutta secca (10 g)</li> <li>• 2 vasetti di yogurt (bianco intero)</li> <li>• Spremuta d'arancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 50%</li> <li>• Lipidi 31%</li> </ul>	<b>Energia 657 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 16%</li> <li>• Glucidi 53%</li> <li>• Lipidi 31%</li> </ul>	<b>Energia 660 kcal</b>
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 vasetti di yogurt (bianco intero)</li> <li>• Una spremuta d'arancia o un succo di frutta</li> <li>• 1 fetta di pane (25 g) con marmellata</li> <li>• Due fette di pane (50 g) con 2 fette di prosciutto (30 g)</li> <li>• Frutta secca (10 g)</li> <li>• Frutta disidratata (50 g)</li> <li>• Frutta fresca (200 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 3%</li> <li>• Glucidi 95%</li> <li>• Lipidi 2%</li> </ul>	<b>Energia 209 kcal</b>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta (200 g) e fagioli (40 g)</li> <li>• Contorno (300 g)</li> <li>• Pane (130 g)</li> <li>• Olio (30 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 12%</li> <li>• Glucidi 70%</li> <li>• Lipidi 18%</li> </ul>	<b>Energia 1561 kcal</b>
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutta mista (250 g)</li> <li>• Yogurt da latte parzialmente scremato (250 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 12%</li> <li>• Glucidi 75%</li> <li>• Lipidi 13%</li> </ul>	<b>Energia 293 kcal</b>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riso con lo zafferano (140 g)</li> <li>• Carne di vitello (80 g)</li> <li>• Contorno (150 g)</li> <li>• Pane (100 g)</li> <li>• Olio (25 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 13%</li> <li>• Glucidi 67%</li> <li>• Lipidi 20%</li> </ul>	<b>Energia 1095 kcal</b>
<b>SPUNTINO SERALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt scremato (125 g) con miele (5 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 22%</li> <li>• Glucidi 64%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul>	<b>Energia 75 kcal</b>

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA DI SOLLEVAMENTO PESI - MASCHIO 20 AA PESO CORPOREO 85 KG - ALTEZZA 170 CM

### GIORNO GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
4130 kcal	150 g 15%	680 g 66%	90 g 19%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Pane (80 g) con marmellata (50 g)</li> <li>• Frutta secca (10 g)</li> <li>• 2 vasetti di yogurt (bianco intero)</li> <li>• Spremuta d'arancia</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane tostato (80 g)</li> <li>• Ricotta (80 g), con uvetta (60 g), cioccolato fondente (10 g) e semi di zucca (10 g)</li> <li>• 3 fette biscottate (24 g) con miele (32 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 17%</li> <li>• Glucidi 59%</li> <li>• Lipidi 24%</li> </ul> Energia 865 kcal	
<b>DURANTE LA GARA</b> Tra un turno e l'altro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con carboidrati, proteine e vitamine</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrette ai cereali (50 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 7 g</li> <li>• Glucidi 48 g</li> </ul> Energia 225 kcal	
Tra una "alzata e l'altra":	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mix di frutta secca e disidratata (20-25 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 6%</li> <li>• Glucidi 40%</li> <li>• Lipidi 54%</li> </ul> Energia 217 kcal	
<b>POST GARA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Frutta fresca (150 g)</li> <li>• Frutta secca (40 g)</li> <li>• Yogurt greco 2% grassi (170 g)</li> <li>• Miele (40 g)</li> <li>• Pane (130 g)</li> <li>• Olio (25 g)</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrifuga ortaggi e frutta (500 g)</li> <li>• Formaggio stagionato (80 g)</li> <li>• Gallette di mais (120 g)</li> <li>• Pane (130 g)</li> <li>• Olio (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 24%</li> <li>• Glucidi 50%</li> <li>• Lipidi 26%</li> </ul> Energia 1392 kcal	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riso bianco (150 g)</li> <li>• Vongole (50 g)</li> <li>• Carne di manzo (80 g)</li> <li>• Contorni (100 g)</li> <li>• Frutta fresca (300 g)</li> <li>• Pane (120 g)</li> <li>• Olio (25 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 12%</li> <li>• Glucidi 69%</li> <li>• Lipidi 19%</li> </ul> Energia 1462 kcal	

## ATLETA DI SOLLEVAMENTO PESI - MASCHIO 20 AA PESO CORPOREO 85 KG - ALTEZZA 170 CM

### GIORNO RIPOSO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2870 kcal	160 g 22%	400 g 56%	70 g 22%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 1 fetta di pane (25 g) (a scelta bianco o nero o integrale) con marmellata (30 g)</li> <li>• Frutta secca (10 g)</li> <li>• 2 vasetti di yogurt (bianco intero)</li> <li>• Spremuta d'arancia</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 vasetti di yogurt (bianco intero)</li> <li>• Una spremuta d'arancia o un succo di frutta</li> <li>• 1 fetta di pane (25 g) con marmellata</li> <li>• Due fette di pane (50 g) con 2 fette di prosciutto (30 g)</li> <li>• Frutta secca (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 50%</li> <li>• Lipidi 31%</li> </ul> Energia 657 kcal	
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cracker (35 g)</li> <li>• Frutta fresca (200 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 9%</li> <li>• Glucidi 74%</li> <li>• Lipidi 17%</li> </ul> Energia 260 kcal	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta di semola (80 g) con zucchine (60 g) e gamberi (30 g)</li> <li>• Filetti di pesce persico (350 g)</li> <li>• Contorno (150 g)</li> <li>• Olio (20 g)</li> <li>• Pane (80 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 35%</li> <li>• Glucidi 45%</li> <li>• Lipidi 20%</li> </ul> Energia 1087kcal	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macedonia di frutta mista (ananas, mela, fragole 350 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 5%</li> <li>• Glucidi 92%</li> <li>• Lipidi 3%</li> </ul> Energia 60 kcal	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperitivo con pistacchi e olive</li> <li>• Pizza tonda pomodoro e mozzarella (300-350 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 7,6%</li> <li>• Glucidi 54,3%</li> <li>• Lipidi 38%</li> </ul> Energia 803 kcal	

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA SALTO - FEMMINA 27 AA PESO CORPOREO 62,2 KG - ALTEZZA 170 CM

### ALLENAMENTO DI POTENZA ALLENAMENTO SINGOLO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2200 kcal	138,5 g 25%	262,6 g 47,2%	68,6 g 27,8%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Pane di segale (30 g)</li> <li>• Miele (10 g)</li> <li>• Un kiwi</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tè</li> <li>• Pane integrale (50 g)</li> <li>• Miele (20 g)</li> <li>• Noci (5 g)</li> <li>• Bresaola (50 g)</li> <li>• Spremuta di arancia (150 ml)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 24,7%</li> <li>• Glucidi 57,7%</li> <li>• Lipidi 17,6%</li> </ul> <p>Energia 352 kcal</p>	
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con vitamine e minerali</li> </ul>	Energia 12 kcal	
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Uva sultanina (10 g)</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane comune (50 g)</li> <li>• Bresaola (50 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 47%</li> <li>• Glucidi 46%</li> <li>• Lipidi 7%</li> </ul> <p>Energia 218 kcal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 35,9%</li> <li>• Glucidi 58,3%</li> <li>• Lipidi 5,8%</li> </ul> <p>Energia 223 kcal</p>	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riso bianco al limone e erbe aromatiche (90 g)</li> <li>• Parmigiano (10 g)</li> <li>• Merluzzo al pomodoro (250 g)</li> <li>• Insalata</li> <li>• Olio (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 29,1%</li> <li>• Glucidi 42,3%</li> <li>• Lipidi 28,6%</li> </ul> <p>Energia 704 kcal</p>	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pera (150 g)</li> <li>• Mandorle (20 g)</li> <li>• Formaggio tipo parmigiano/grana (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 15,2%</li> <li>• Glucidi 29,7%</li> <li>• Lipidi 55,1%</li> </ul> <p>Energia 276 kcal</p>	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuppa di verdure con orzo (50 g)</li> <li>• Fettina di vitello (100 g)</li> <li>• Pane integrale (60 g)</li> <li>• Olio (15 g)</li> <li>• Pera (150 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 22%</li> <li>• Glucidi 45,5%</li> <li>• Lipidi 32,4%</li> </ul> <p>Energia 635 kcal</p>	

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

## ATLETA SALTO IN LUNGO - FEMMINA 27 AA PESO CORPOREO 65 KG - ALTEZZA 174 CM

### GIORNO PREGARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2100 kcal	130 g 24,7%	260 g 49,3%	61 g 26,1%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Mandorle (20 g)</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tè senza zucchero</li> <li>• Pane integrale (50 g)</li> <li>• Bresaola (50 g)</li> <li>• Noci (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 27%</li> <li>• Glucidi 27%</li> <li>• Lipidi 46%</li> </ul> <p>Energia 344 kcal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 27,4%</li> <li>• Glucidi 33,6%</li> <li>• Lipidi 39%</li> </ul> <p>Energia 336 kcal</p>	
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco magro alla frutta 0% grassi</li> <li>• Miele (20 g)</li> <li>• Muesli (30 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 20,9%</li> <li>• Glucidi 73,8%</li> <li>• Lipidi 5,3%</li> </ul> <p>Energia 302 kcal</p>	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta e lenticchie (pasta corta 40 g; lenticchie secche 60 g)</li> <li>• Verdure cotte miste (broccolo, cicoria, bieta ecc.)</li> <li>• Olio evo (15 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 18%</li> <li>• Glucidi 54,7%</li> <li>• Lipidi 27,3%</li> </ul> <p>Energia 578 kcal</p>	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banana (200 g)</li> <li>• Formaggio tipo parmigiano/grana (25 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 33,5%</li> <li>• Glucidi 39,5%</li> <li>• Lipidi 26,9%</li> </ul> <p>Energia 241 kcal</p>	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minestrone di verdura con riso e patate (riso integrale 40 g; patate 100 g peso a crudo)</li> <li>• Petto di pollo (200 g)</li> <li>• Olio evo (15 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 33,5%</li> <li>• Glucidi 39,5%</li> <li>• Lipidi 26,9%</li> </ul> <p>Energia 650 kcal</p>	
<b>DOPOCENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 capsula integratore vitaminico (Protidi 0,2 g)</li> <li>• Una tisana di suo gusto senza zucchero</li> </ul>	Energia 1 kcal	

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

# PIANI ALIMENTARI

## ATLETA SALTO IN LUNGO - FEMMINA 27 AA PESO CORPOREO 65 KG - ALTEZZA 174 CM

### GIORNO RIPOSO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE		CARBOIDRATI		LIPIDI	
	g	%	g	%	g	%
1921 kcal	108,3 g	23%	237,2 g	49%	60,3 g	28%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Miele (10 g)</li> <li>• Gallette di riso (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 18,2%</li> <li>• Glucidi 58,4%</li> <li>• Lipidi 23,4%</li> </ul>		Energia 274 kcal	
	Oppure		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt magro (250 g)</li> <li>• Miele (10 g)</li> <li>• Fette integrali (30 g)</li> <li>• Noci (5 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 12,2%</li> <li>• Glucidi 64,3%</li> <li>• Lipidi 23,5%</li> </ul>	
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragole (200 g)</li> <li>• Noci (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 11,4%</li> <li>• Glucidi 36,6%</li> <li>• Lipidi 52%</li> </ul>		Energia 123 kcal	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farfalle integrali (100 g) con salmone affumicato (50 g) e zucchine (100 g)</li> <li>• Insalata di rucola e mela (50 g)</li> <li>• Olio evo (20 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 18,4%</li> <li>• Glucidi 46,1%</li> <li>• Lipidi 35,5%</li> </ul>		Energia 653 kcal	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banana (150 g)</li> <li>• Gallette di riso (30 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 6,3%</li> <li>• Glucidi 90,5%</li> <li>• Lipidi 3,2%</li> </ul>		Energia 221 kcal	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane integrale (90 g)</li> <li>• Spigola selvatica (300 g)</li> <li>• Pomodori (150 g)</li> <li>• Olio evo (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 39,1%</li> <li>• Glucidi 36,7%</li> <li>• Lipidi 24,2%</li> </ul>		Energia 594 kcal	
<b>DOPOCENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tisana allo zenzero senza zucchero</li> <li>• Cioccolato fondente &gt;70% (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 3,6%</li> <li>• Glucidi 41,1%</li> <li>• Lipidi 55,4%</li> </ul>		Energia 56 kcal	

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

## ATLETA SALTO IN LUNGO - FEMMINA 27 AA PESO CORPOREO 65 KG - ALTEZZA 174 CM

### GIORNO GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE		CARBOIDRATI		LIPIDI	
	g	%	g	%	g	%
2128 kcal	127 g	23,80%	292 g	54,90%	50 g	21,3%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 1 galletta di riso (10 g)</li> <li>• Miele (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 53%</li> <li>• Glucidi 27%</li> <li>• Lipidi 20%</li> </ul>		Energia 275 kcal	
	Oppure		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco bianco (150 g)</li> <li>• Miele (20 g)</li> <li>• 2 gallette di riso (20 g)</li> <li>• Noci (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 25%</li> <li>• Glucidi 53%</li> <li>• Lipidi 22%</li> </ul>	
<b>DURANTE GARA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con vitamine e minerali</li> </ul>				Energia 12 kcal	
<b>POST GARA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Crostata con marmellata (50 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 33,6%</li> <li>• Glucidi 62,4%</li> <li>• Lipidi 4%</li> </ul>		Energia 357 kcal	
	Oppure		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane (60 g)</li> <li>• Affettato di tacchino magro (100 g)</li> <li>• Succo di pompelmo (200 ml)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 31%</li> <li>• Glucidi 55%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul>	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta di semola (120 g)</li> <li>• Formaggio tipo parmigiano/grana (10 g)</li> <li>• Olio evo (10 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 12%</li> <li>• Glucidi 68%</li> <li>• Lipidi 20%</li> </ul>		Energia 582 kcal	
<b>POST GARA POMERIGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 21,7%</li> <li>• Glucidi 78,3%</li> <li>• Lipidi 0%</li> </ul>		Energia 190 kcal	
	Oppure		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco alla frutta magro (150 g)</li> <li>• Miele (20 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 26,6%</li> <li>• Glucidi 73,4%</li> <li>• Lipidi 0%</li> </ul>	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane tostato (20 g) (bruschetta al pomodoro)</li> <li>• Pesce bianco (200 g)</li> <li>• Patate bollite (150 g) peso a crudo</li> <li>• Insalata mista</li> <li>• Olio evo (25 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 32,4%</li> <li>• Glucidi 26,4%</li> <li>• Lipidi 41,3%</li> </ul>		Energia 618 kcal	

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA SALTO - MASCHIO 28 AA PESO CORPOREO 75 KG - ALTEZZA 182 CM

### ALLENAMENTO SINGOLO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2950 kcal	160 g 20%	372 g 51%	95 g 29%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Pane integrale (30 g)</li> <li>• Miele (10 g)</li> <li>• Frutta fresca (due albicocche 100 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 24,3%</li> <li>• Glucidi 62,4%</li> <li>• Lipidi 13,3%</li> </ul>	<b>Energia 354 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 24,7%</li> <li>• Glucidi 57,7%</li> <li>• Lipidi 17,6%</li> </ul>	<b>Energia 352 kcal</b>
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	• Bevanda con vitamine e minerali		<b>Energia 12 kcal</b>
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Uva sultanina (20 g)</li> <li>• Frutta fresca (pesca 150 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 13,3%</li> <li>• Glucidi 67%</li> <li>• Lipidi 19,7%</li> </ul>	<b>Energia 294 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 39,2%</li> <li>• Glucidi 55,5%</li> <li>• Lipidi 5,3%</li> </ul>	<b>Energia 301 kcal</b>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta di semola (150 g)</li> <li>• Fagioli freschi (30 g)</li> <li>• Petto di pollo alla griglia (120 g)</li> <li>• Formaggio tipo parmigiano/grana (20 g)</li> <li>• Olio extravergine di oliva (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 29,1%</li> <li>• Glucidi 42,3%</li> <li>• Lipidi 28,6%</li> </ul>	<b>Energia 704 kcal</b>
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Focchi di mais (cornflakes 40 g)</li> <li>• Frutta fresca (mela) (150 g)</li> <li>• Yogurt di latte intero (250 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 21,6%</li> <li>• Glucidi 63,2%</li> <li>• Lipidi 24,1%</li> </ul>	<b>Energia 394 kcal</b>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuppa di verdure con riso (50 g)</li> <li>• Bistecca di manzo (260 g)</li> <li>• Insalata</li> <li>• Olio (20 g)</li> <li>• Crostata con marmellata (40 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 22%</li> <li>• Glucidi 45,5%</li> <li>• Lipidi 32,4%</li> </ul>	<b>Energia 635 kcal</b>
<b>DOPOCENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 capsula integratore vitaminico (Protidi 0,2 g)</li> <li>• Una tisana di suo gusto senza zucchero</li> </ul>		<b>Energia 1 kcal</b>

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA SALTO IN LUNGO - MASCHIO 27 AA PESO CORPOREO 75 KG - ALTEZZA 182 CM

### GIORNO PREGARA STRETCHING AL MATTINO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2720 kcal	153,5 g 22%	331 g 49%	87 g 29%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Marmellata (10 g)</li> <li>• Pane tostato (30 g)</li> <li>• Frutta fresca (kiwi 100 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 24,7%</li> <li>• Glucidi 57,7%</li> <li>• Lipidi 17,6%</li> </ul>	<b>Energia 352 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 25,6%</li> <li>• Glucidi 56,9%</li> <li>• Lipidi 17,5%</li> </ul>	<b>Energia 360 kcal</b>
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mix di frutta a guscio (noci, mandorle, nocciole 20 g)</li> <li>• Frutta fresca (pera 250 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 20,9%</li> <li>• Glucidi 73,8%</li> <li>• Lipidi 5,3%</li> </ul>	<b>Energia 302 kcal</b>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spaghetti al pomodoro e basilico (150 g)</li> <li>• Insalata di tonno e pomodori (tonno al naturale 160 g; pomodori)</li> <li>• Fragole con gelato (fragole 200 g; gelato fior di latte 50 g)</li> <li>• Olio evo (15 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 18%</li> <li>• Glucidi 54,7%</li> <li>• Lipidi 27,3%</li> </ul>	<b>Energia 578 kcal</b>
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di resistenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 10 g</li> <li>• Glucidi 36 g</li> </ul>	<b>Energia 188 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 15,1%</li> <li>• Glucidi 73,7%</li> <li>• Lipidi 11,3%</li> </ul>	<b>Energia 186 kcal</b>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezzatino con patate (carne di vitello 150 g; patate 100 g peso a crudo)</li> <li>• Insalata da taglio con: mais 100 g; mela 150 g; pinoli 10 g; semi di lino 10 g</li> <li>• Pane (60 g)</li> <li>• Olio evo (15 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 23,1%</li> <li>• Glucidi 40,7%</li> <li>• Lipidi 36,3%</li> </ul>	<b>Energia 937 kcal</b>
<b>DOPOCENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 capsula integratore vitaminico (Protidi 0,2 g)</li> <li>• Una tisana di suo gusto senza zucchero</li> </ul>		<b>Energia 1 kcal</b>

## ATLETA SALTO - MASCHIO 28 AA PESO CORPOREO 75 KG - ALTEZZA 182 CM

### GIORNO GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2660 kcal	121 g 18%	387,5 g 58%	70 g 24%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Pane integrale (30 g)</li> <li>• Miele (10 g)</li> <li>• Frutta fresca (due albicocche 100 g)</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt magro bianco (125 g)</li> <li>• Flocchi di avena (30 g)</li> <li>• Miele (20 g)</li> <li>• Succo di arancia (150 ml)</li> <li>• Mandorle (10 g)</li> <li>• Crostata con marmellata (40 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 24,7%</li> <li>• Glucidi 57,7%</li> <li>• Lipidi 17,6%</li> </ul> Energia 352 kcal	
<b>DURANTE GARA</b>	• Bevanda con vitamine e minerali	Energia 12 kcal	
<b>POST GARA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Banana (150 g)</li> <li>• Noci (10 g)</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt magro (250 g)</li> <li>• Frutta fresca (banana, fragole 300 g con nocciole (10 g) e uva sultanina (10 g))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 34,2%</li> <li>• Glucidi 45,1%</li> <li>• Lipidi 20,7%</li> </ul> Energia 418 kcal	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta di semola (120 g)</li> <li>• Carote crude in insalata (200 g)</li> <li>• Olio evo (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 10%</li> <li>• Glucidi 74,7%</li> <li>• Lipidi 15,3%</li> </ul> Energia 613 kcal	
<b>POST GARA POMERIGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane (50 g)</li> <li>• Bresaola (40 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 32,7%</li> <li>• Glucidi 62,5%</li> <li>• Lipidi 4,8%</li> </ul> Energia 208 kcal	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risotto ai frutti di mare (riso bianco 100 g; vongole 20 g; gamberetti 50 g)</li> <li>• Filetto di orata (200 g)</li> <li>• Verdure miste grigliate</li> <li>• Olio evo (20 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 26,1%</li> <li>• Glucidi 45,5%</li> <li>• Lipidi 28,4%</li> </ul> Energia 958 kcal	
<b>DOPOCENA</b>	• Budino al cioccolato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 8,2%</li> <li>• Glucidi 64,9%</li> <li>• Lipidi 26,4%</li> </ul> Energia 134 kcal	

## ATLETA SALTO IN LUNGO - MASCHIO 27 AA PESO CORPOREO 75 KG - ALTEZZA 182 CM

### GIORNO RIPOSO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2600 kcal	98,3 g 15%	367 g 56%	83 g 29%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Marmellata (10 g)</li> <li>• Pane tostato (30 g)</li> <li>• Frutta fresca (kiwi 100 g)</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane integrale (60 g)</li> <li>• Affettato magro (tacchino 50 g)</li> <li>• Spremuta di arancia (200 ml)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 25,6%</li> <li>• Glucidi 56,9%</li> <li>• Lipidi 17,5%</li> </ul> Energia 339 kcal	
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt di latte intero</li> <li>• Frutta fresca (banana 100 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 24,2%</li> <li>• Glucidi 71,7%</li> <li>• Lipidi 4,1%</li> </ul> Energia 154 kcal	
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spaghetti pomodoro e basilico (spaghetti 120 g)</li> <li>• Filetto di cernia (150 g)</li> <li>• Insalata di pomodori</li> <li>• Olio evo (15 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 18%</li> <li>• Glucidi 54,7%</li> <li>• Lipidi 27,3%</li> </ul> Energia 578 kcal	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macedonia di frutta mista (ananas, mela, fragole 350 g)</li> <li>• Semi di lino (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 9,5%</li> <li>• Glucidi 70,4%</li> <li>• Lipidi 20,1%</li> </ul> Energia 179 kcal	
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperitivo con pistacchi e olive</li> <li>• Pizza tonda pomodoro e mozzarella (300-350 g)</li> <li>• Verdure grigliate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 7,6%</li> <li>• Glucidi 54,3%</li> <li>• Lipidi 38%</li> </ul> Energia 1255 kcal	
<b>DOPOCENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 capsula integratore vitaminico (Protidi 0,2 g)</li> <li>• Una tisana di suo gusto senza zucchero</li> </ul>	Energia 1 kcal	

N.B. Utilizzare 4 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva da distribuire nei due pasti principali. Si prediligono alimenti ad alto indice glicemico per favorire il reintegro del glicogeno muscolare.

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## PIANI ALIMENTARI – DURANTE LA FASE AGONISTICA

Gli obiettivi degli atleti che praticano discipline di potenza sono l'ottimizzazione della forza e della potenza muscolare e un miglioramento della composizione corporea, con riduzione della massa grassa (FM) e aumento della massa magra (FFM) e nello specifico della massa muscolare, metabolicamente attiva. Dal punto di vista quantitativo e qualitativo il piano alimentare volto ad ottimizzare l'adattamento all'allenamento deve essere strutturato individualizzando l'introito energetico e dei macronutrienti sulla base delle esigenze e caratteristiche antropometriche del singolo atleta, ed in funzione del tipo di allenamento e della sua periodizzazione<sup>2, 6, 51, 54</sup>. Per quanto riguarda in particolar modo delle proteine il loro timing non è stato ancora sufficientemente chiarito. Esistono diversi studi riportati nelle più recenti linee guida che indicano come non ci siano differenze statisticamente significative tra l'assunzione di proteine prima e dopo l'allenamento e le competizioni<sup>54, 65</sup>.

### TAB N. 25 GLI OBIETTIVI DI STRATEGIE NUTRIZIONALI INDIVIDUALIZZATE

1. MANTENERE LIVELLI DI ENERGIA PER TUTTA LA DURATA DELL'ALLENAMENTO
2. RECUPERARE RAPIDAMENTE DALL'ESERCIZIO
3. OTTIMIZZARE L'ADATTAMENTO ALL'ALLENAMENTO
4. RAGGIUNGERE UN ALTO RAPPORTO POTENZA/PESO
5. OTTIMIZZARE LA COMPOSIZIONE CORPOREA:  
↑↑ FFM - ↓↓ massa grassa FM

## PRIMA DELL'ALLENAMENTO

L'atleta di potenza deve consumare un adeguato quantitativo di energia e macronutrienti in funzione delle caratteristiche e dell'obiettivo dell'allenamento<sup>2, 6, 51, 54</sup>.

In assenza di considerevoli danni muscolari, come evidenziato nelle indicazioni generali di questo testo, l'introito di carboidrati deve essere adattato in un range di 2-8 g pro kg di p.c. al giorno<sup>2, 5, 51, 54</sup>. Individualizzando l'intake sui valori più bassi del range (2-5 g pro kg di p.c. al giorno) quando l'allenamento è di breve durata e basso volume e con un aumento intorno ai 5-8 g pro kg di p.c. per massimizzare le riserve di glicogeno nelle 24 h precedenti una sessione di allenamento importante o se l'allenamento prevede anche una sessione di lavoro aerobico<sup>2, 6, 51, 54</sup>.

Per quanto riguarda l'ingestione di proteine, esistono delle evidenze scientifiche<sup>2, 6, 51, 54</sup> che la combinazione con i carboidrati rappresenti una strategia efficace per influenzare favorevolmente le prestazioni e gli adattamenti funzionali di allenamenti ravvicinati nel tempo. I processi metabolici coinvolti sono determinanti nel recupero delle riserve di glicogeno soprattutto in quegli atleti che consumano una quantità ridotta di carboidrati e nella sintesi proteica a livello muscolare, migliorando il recupero dopo l'esercizio.

Esistono però dati in letteratura<sup>51</sup> che sostengono come allo stato attuale, non sia possibile determinare una raccomandazione specifica per le quantità e i tempi di intake dei macronutrienti per gli atleti di potenza prima e durante ogni sessione di allenamento.

Si includeranno nel regime alimenti integrali come cereali, pasta, riso, pane, frutta e vegetali ricchi di amido. Porzioni di proteine ad alto valore biologico prevalentemente di origine animale, distribuite nell'arco della giornata provenienti da carni magre, preferibilmente bianche, uova, latte e derivati, a basso contenuto di grassi, e legumi. Appropriati alimenti o bevande contenenti carboidrati e proteine come yogurt e latte magri, frutta fresca e secca, dovranno essere assunti prima per ottimizzare la sessione di allenamento.

### TAB N. 26 ESEMPI DI ALIMENTI DA INTRODURRE PRIMA DI UN ALLENAMENTO

3-4 ore	1-2 ore	Meno di 1 ora
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionali</li> <li>• Toast o pane con affettato magro o formaggio</li> <li>• Pasta, riso e carne magra</li> <li>• Bevande sportive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionali</li> <li>• Frullato di frutta</li> <li>• Latte parzialmente scremato e cereali</li> <li>• Barretti di cereali</li> <li>• Yogurt</li> <li>• Frutta</li> <li>• Cracker</li> <li>• Bevande sportive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzioni di carboidrati ed elettroliti</li> <li>• Barrette di frutta secca e disidratata</li> <li>• Frutta secca</li> <li>• Frutta disidratata (albicocche, datteri, uva passa, fichi)</li> </ul>

## DURANTE L'ALLENAMENTO:

Durante l'allenamento sarà fondamentale sostenere l'idratazione, e sintetizzare velocemente glicogeno. Un'assunzione di carboidrati a differente velocità di assorbimento combinati alle proteine e a vitamine del gruppo B permetterà al muscolo di lavorare al meglio evitando cali di performance e migliorando la sintesi proteica del muscolo e quindi i suoi adattamenti morfologici e funzionali in risposta allo stimolo allenante.

## DOPO L'ALLENAMENTO:

Il consumo post-esercizio di carboidrati è fondamentale in modo particolare nelle situazioni in cui il tempo di recupero tra le sessioni di allenamento è minimo. Alcuni studi preliminari indicati nelle recenti linee guida<sup>2, 6, 51, 54</sup> suggeriscono che il timing nell'ingestione dei carboidrati potrebbe favorire i processi metabolici connessi all'esercizio, mentre i risultati connessi alle prestazioni rimangono controversi. Nello specifico l'introito precoce di carboidrati nel periodo di recupero (~ 1-1,2 g pro kg di p.c. / h durante le prime 4-6 ore) è utile per ottimizzare la sintesi di glicogeno con un recupero medio delle scorte del 5% ogni ora.

L'assunzione di proteine è raccomandata nel post-allenamento per favorire il recupero e sostenere i processi metabolici e funzionali della massa muscolare. Diversi studi, infatti, hanno dimostrato come la massima sintesi proteica, dopo una seduta di allenamento, sia stimolata in

seguito ad un'assunzione di proteine di alta qualità, ricche in amminoacidi essenziali e di rapida disponibilità. Le linee guida forniscono come indicazione 0,25-0,3 g di proteine pro kg di p. c. dopo sessioni di allenamento e ogni 3-5 ore su più pasti, che se associati ai carboidrati a differente velocità di assorbimento migliorano l'assorbimento e permettono un recupero muscolare più rapido. Nella nostra tradizione alimentare esistono alimenti qualitativamente ottimi, dalla ricotta al parmigiano, che associati con alimenti quali la frutta, il pane, o altri cereali, possono costituire un pasto gradevole e corretto nel rapporto proteine/carboidrati, in particolare nella fase di recupero.

## PRIMA DI ANDARE A LETTO:

L'utilità dello spuntino serale, non è ancora chiara. Recenti revisioni della letteratura scientifica hanno evidenziato come l'utilizzo di questa strategia, in particolare modo se con un contenuto elevato di proteine (0,5 g pro Kg di p.c.), può aumentare la sintesi proteica e quindi la massa muscolare<sup>66</sup>, migliorando il recupero. Il consumo associato di vegetali ad elevato contenuto di vitamine antiossidanti conosciute per la loro capacità di proteggere le cellule dallo stress ossidativo, causato dalle specie reattive dell'ossigeno ad azione infiammatoria (ROS) è consigliato prima di andare a dormire perché durante la notte avviene lo smaltimento di tutte le scorie prodotte durante il giorno.

## INDICAZIONI NEI GIORNI GARA

Prima di una competizione la nutrizione dell'atleta deve essere attentamente studiata e monitorata per promuovere una prestazione ottimale e ridurre il rischio di affaticamento e ridotta concentrazione mentale, condizioni spesso correlate a una deplezione delle riserve di glicogeno, ipoglicemia, disidratazione e squilibri elettrolitici. Un piano

alimentare individualizzato, le bevande sportive e gli integratori rappresentano le strategie nutrizionali che permettono una personalizzazione delle quantità di macronutrienti necessarie per mantenere il corpo in equilibrio, evitando disturbi gastrointestinali o aumento di peso, e garantendo nello stesso tempo la massima espressione delle potenziali atletiche dello sportivo.

### TAB N. 27 OBIETTIVI DELLA NUTRIZIONE SPORTIVA NEI PERIODI DI GARA

MANTENERE L'EQUILIBRIO IDRICO, ENERGETICO E DEI SUBSTRATI COINVOLTI NELL'ESERCIZIO

Considerando gli effetti di competizioni ravvicinate o il regime dietetico restrittivo negli sport che competono in categorie di peso.

EVITARE DISTURBI GASTRO-INTESTINALI

EVITARE AUMENTO DI PESO

OTTIMIZZARE IL RECUPERO

### TAB N. 28 FATTORI DETERMINANTI L'INDIVIDUALIZZAZIONE DEL PIANO ALIMENTARE

Tipo di competizione

Modalità, intensità, durata dell'esercizio

Ambiente: temperatura, umidità, altitudine

Calendario di gara

Appetito

Preferenze e risposte individuali



Le strategie per massimizzare i livelli di glicogeno muscolare ed epatico secondo le linee guida più recenti<sup>2,6,51,54</sup>, prevedono per un breve periodo (24 h circa) una riduzione del volume di allenamento in combinazione con un alto introito di carboidrati ( $\geq 8$  g / kg di p.c. / giorno). Nelle ore che precedono la competizione, i livelli di glicogeno vengono mantenuti o aumentati consumando pasti, bevande o snack ricchi di carboidrati (1-4 g / kg di p.c.) da 1 a 4 ore prima dell'inizio della competizione<sup>2,6,51,54</sup>. Da sottolineare che l'assunzione di carboidrati prima di un allenamento non è sempre semplice poiché gli effetti metabolici della risposta insulinica possono determinare disturbi e affaticamento precoce<sup>67</sup>. Le strategie per evitare questo problema includono l'assunzione di 1 g di CHO pro kg di p.c. associati a una quota proteica compresa tra

0,15-0,3 g pro kg di p.c., e un riscaldamento ad alta intensità per stimolare la gluconeogenesi epatica e massimizzare i processi metabolici durante l'esercizio. Nel recupero da una competizione, diversi studi hanno osservato che le percentuali di ripristino delle riserve di glicogeno erano simili negli atleti che consumavano 0,8 g di CHO pro kg di p.c.+ 0,4 g di PRO pro kg di p.c. a quelle degli atleti che consumavano solo carboidrati 1,2 g pro kg di p.c.<sup>54,68</sup>. Le più recenti linee guida<sup>2,6,51,53,54</sup> indicano un'ottimizzazione del recupero e della sintesi proteica muscolare con un'ingestione di carboidrati tra 0,8 e 1,2 g pro kg di p.c. e di proteine tra 0,25-0,3 g pro kg di p.c. nelle prime fasi della finestra anabolica e nei pasti successivi ogni 3-5 h nelle prime 24 h dopo la competizione.



# INTEGRAZIONE: UN SOSTEGNO ALL'ALIMENTAZIONE DELL'ATLETA



Gli atleti che gareggiano nelle discipline di potenza si allenano regolarmente, almeno 3-4 volte alla settimana, per 6-12 ore circa, fino a 6 giorni su sette con una media di 20-30 ore settimanali divise in due sedute giornaliere.

Con allenamenti così intensi anche nello sport ad alto livello, riuscire a bilanciare il dispendio energetico e dei macro – micro- nutrienti con l'intake proveniente dal cibo non è facile. Per questo motivo diventa fondamentale personalizzare, sulla base del tipo di allenamento, durata e intensità, l'alimentazione dell'atleta utilizzando le strategie migliori per sostenere i processi metabolici connessi con l'esercizio.

# INTEGRAZIONE: UN SOSTEGNO ALL'ALIMENTAZIONE DELL'ATLETA

**Quando esiste un deficit energetico, o di macro e micronutrienti, gli integratori dietetici, testati da terze parti con ingredienti di alta qualità, possono servire come strategia pratica per aiutare gli atleti a soddisfare i fabbisogni.**

## Vitamine negli sport di potenza

In generale si può affermare che una dieta varia, equilibrata e ricca di frutta e verdura determina un apporto di vitamine sufficiente, di contro un'integrazione oltre i livelli raccomandati satura i sistemi enzimatici e la quota in eccesso rimane libera in circolo inducendo vari effetti nell'organismo a partire da disturbi gastrointestinali, fino all'esacerbazione di vere e proprie patologie. Nella popolazione con uno stile di vita attivo, e negli atleti il fabbisogno di vitamine e minerali è aumentato, anche se non è possibile quantificarlo<sup>53</sup>.

Attualmente i valori di intake giornaliero di vitamina C, considerati efficaci, per ridurre lo stress ossidativo legato all'attività fisica e proteggere dalle infezioni ricorrenti delle prime vie respiratorie sono di 500 mg, al di sotto del limite massimo di 1 g/giorno<sup>69,70</sup>. I livelli massimi di vitamina E da assumere quotidianamente devono essere inferiori a 1 g/giorno, ma dal momento che si possono osservare problemi di ipervitaminosi legati alla tossicità di questa vitamina è importante non aumentare l'intake al di sopra dei 270-300 mg/giorno<sup>70</sup>. Negli atleti l'integrazione con vitamina E è utile in caso di utilizzo di piani alimentari restrittivi, per il controllo del peso, o se il fabbisogno energetico è troppo alto e difficilmente si riesce a mantenere un'omeostasi energetica.

L'utilizzo di integratori di vitamine e minerali al di sotto dei livelli massimi tollerabili di assunzione (UL) è necessario e giustificato, nelle seguenti condizioni:

- stato carenziale evidente con esami ematochimici;
- l'utilizzo porta a un miglioramento dello stato nutrizionale e delle funzioni fisiologiche;
- si osserva un miglioramento diretto o indiretto (es. recupero più rapido)<sup>53</sup>.

## Acidi Grassi Omega 3

Diversi dati in letteratura indicano due acidi grassi essenziali, l'acido eicosapentenoico (EPA) e l'acido docosae-saenoico (DHA) importanti per le loro proprietà cardioprotettive, vasodilatatorie, antinfiammatorie e per il loro impatto sulla performance fisica<sup>72,73</sup>. Gli omega-3 si trovano principalmente nell'olio di pesci, che vivono in acque fredde (aringhe, sardine, sgombri), alimenti che purtroppo nelle diete occidentali sono piuttosto carenti rispetto agli alimenti contenenti gli acidi grassi essenziali omega-6 che sebbene abbiano una funzione fisiologica, sono determinanti anche nello sviluppo di processi infiammatori<sup>74</sup>.

Il rapporto omega-6: omega-3 dovrebbe essere 2:1 ma nelle diete occidentali è molto più alto 10 – 25:1 per l'abbondanza di oli raffinati utilizzati nelle industrie alimentari<sup>75</sup>.

## Alcuni suggerimenti per ripristinare l'equilibrio corretto sono:

1. Utilizzare olio di oliva.
2. Mangiare carne e uova che provengono da animali allevati e nutriti in modo controllato.
3. Aggiungere semi di lino e di chia a frullati, prodotti da forno e insalate.
4. Mangiare pesce pescato e non d'allenamento.

Per quanto riguarda l'impatto sulla performance fisica EPA e DHA hanno un'azione importante nell'ottimizzazione sulla massa muscolare, sulla fatica e nell'infiammazione<sup>74,76</sup>. Agiscono infatti a livello cellulare aumentando la sensibilità all'insulina stimolando la sintesi proteica e quindi l'ipertrofia muscolare e per la loro azione vasodilatante riducono l'infiammazione e la fatica<sup>73,74,76,77</sup>.

## GESTIONE DEL PESO CORPOREO E DELLA COMPOSIZIONE CORPOREA Aumento della Massa Muscolare e della Forza/Potenza

Un intake proteico ed energetico adeguato, unito ad allenamenti specifici può aiutare a incrementare la FFM e in particolare la massa muscolare facilitando il rimodellamento muscolare<sup>59</sup>. L'attenzione deve essere rivolta a non aumentare in maniera eccessiva il tessuto adiposo, è per questo essenziale che nutrizione e allenamento siano ben calibrati, in modo da evitare sforzi inutili e fare una corretta prevenzione degli infortuni. Il raggiungimento di tali obiettivi è assicurato anche attraverso sport food, ipocalorici, caratterizzati dalla presenza di carboidrati ad alto indice glicemico e differente velocità di assorbimento, assunti sia prima che dopo l'allenamento e proteine ad alto valore biologico.

Gli atleti di potenza consumano quantità di proteine frequentemente >3 g pro kg di p.c. al giorno, concentrate nei tre pasti principali; solo una piccola quota viene introdotta come spuntino serale (~ 7 g)<sup>78</sup>.

Una miscela proteica caratterizzata da substrati con differenti velocità di assorbimento assunta prima del sonno notturno in una quantità pari a 0,5 g/ kg di p.c. rappresenta un'efficace strategia dietetica per aumentare ulteriormente la risposta del muscolo scheletrico, in particolare la forza e la massa muscolare, dopo un allenamento di potenza<sup>53,79</sup>.



TAB N. 29 GESTIONE DEGLI ALLENAMENTI DI POTENZA

	ALIMENTI	INTEGRATORI
<b>PRIMA (2-4 h)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARBOIDRATI 1-2,5 pro kg di p.c.</li> <li>• PROTEINE 0,25-0,30 pro kg di p.c.</li> <li>• BASSO CONTENUTO DI GRASSI (20%-25%) e FIBRE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SHAKE NUTRIZIONALI</li> <li>• BEVANDE CON CARBOIDRATI E PROTEINE</li> <li>• BARRETTE ENERGETICHE E PROTEICHE</li> </ul>
<b>RAZIONE D'ATTESA 30'-40'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARBOIDRATI (semplici e complessi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BEVANDE GLUCO-IDRO-SALINE</li> </ul>
<b>DURANTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACQUA</li> </ul>	
<b>DOPO (0-2 h)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARBOIDRATI (0,8-1,2 g pro kg di p.c.) ogni ora nelle prime 4-6 h</li> <li>• PROTEINE AD ELEVATO VALORE BIOLOGICO (0,20- 0,5 g pro kg di p.c.) ogni 3-5 h</li> <li>• PROTEINE AD ELEVATO VALORE BIOLOGICO (0,5 g pro kg di p.c.)</li> <li>• VITAMINE ANTIOSSIDANTI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BEVANDE PER IL RECUPERO DI SPORT DI POTENZA</li> <li>• MISCELA DI PROTEINE A DIFFERENTE VELOCITÀ DI ASSORBIMENTO</li> </ul>
<b>PRIMA DI DORMIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROTEINE AD ELEVATO VALORE BIOLOGICO (0,5 g pro kg di p.c.)</li> <li>• VITAMINE ANTIOSSIDANTI</li> </ul>	

# INTEGRAZIONE: UN SOSTEGNO ALL'ALIMENTAZIONE DELL'ATLETA

## Riduzione della Massa Grassa (FM)

Le raccomandazioni per una corretta riduzione del peso corporeo e della massa grassa negli atleti, come nella popolazione generale, prevedono una perdita di peso corporeo compresa tra 0,5-1 kg a settimana. L'obiettivo viene raggiunto con un deficit energetico pari a 500-1000 kcal/giorno o con una riduzione dell'intake energetico del 10-20% rispetto al proprio fabbisogno<sup>80</sup>. In pratica ciò può essere ottenuto con un incremento dell'allenamento aerobico oppure con il piano alimentare o con una combinazione di entrambi<sup>53</sup>. Il regime nutrizionale ha come requisiti fondamentali una restrizione calorica moderata, in modo da limitare la perdita di FFM, e in particolare della massa muscolare, metabolicamente

attiva. L'apporto di carboidrati deve essere adeguato, i lipidi possono essere ridotti in un range tra il 15-25%<sup>80</sup>. Le proteine devono essere assunte in una quantità pari a 1,5-2 g pro kg di p.c., in particolare con uno spostamento ai livelli più alti del range se la restrizione calorica è importante<sup>80</sup>. Importante è l'educazione dell'atleta ad aumentare l'intake idrico per favorire l'eliminazione dei metaboliti azotati e migliorare la distribuzione dell'acqua tra i compartimenti extra ed intra cellulari. Particolarmente utili possono essere l'assunzione di pasti liquidi caratterizzati dalla presenza di carboidrati ad alto indice glicemico e proteine durante l'attività e nel recupero per il sostegno della massa magra.

TAB N. 30 LINEE GUIDA RIDUZIONE DEL PESO CORPOREO<sup>2, 6, 51, 53, 59</sup>

	ALIMENTI	INTEGRATORI
<b>DEFICIT ENERGETICO</b>	Riduzione del 10-20% del fabbisogno giornaliero	
<b>INTROITO DI CARBOIDRATI</b>	> 50% dell'energia introdotta	Cibi integrali e a basso indice glicemico
<b>INTROITO DI PROTEINE</b>	1,5-2 g pro kg di p.c./die	
<b>INTROITO DI LIPIDI</b>	15-20% dell'energia introdotta	
<b>INTAKE DI CALCIO</b>	BAMBINI : 500-700 mg/giorno ADOLESCENTI: 1300 mg/giorno	ADULTI: 1000 mg/giorno ANZIANI: 1200 mg/giorno



TAB N. 31 GESTIONE DEGLI ALLENAMENTI DI RESISTENZA PER LA RIDUZIONE DELLA MASSA GRASSA

	ALIMENTI	INTEGRATORI
<b>PRIMA (2-4 h)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CARBOIDRATI 3-4,5 pro kg di p.c.</li> <li>PROTEINE 0,15-0,25 pro kg di p.c.</li> <li>BASSO CONTENUTO DI GRASSI E FIBRE (20%-25%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SHAKE NUTRIZIONALI</li> <li>BEVANDE CON CARBOIDRATI E PROTEINE</li> <li>BARRETTE ENERGETICHE E PROTEICHE</li> <li>BEVANDE CON VITAMINE E SALI MINERALI</li> </ul>
<b>RAZIONE D'ATTESA 30'-40'</b>		
<b>DURANTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACQUA</li> </ul>	
<b>DOPO (0-2H)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CARBOIDRATI (1-1,2 pro kg di p.c.) ogni ora nelle prime 4-6 h</li> <li>PROTEINE AD ELEVATO VALORE BIOLOGICO (0,2-0,4 pro kg di p.c.) ogni 3-5 h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BEVANDE PER IL RECUPERO DI SPORT DI RESISTENZA</li> </ul>
<b>PRIMA DI DORMIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROTEINE AD ELEVATO VALORE BIOLOGICO (0,5 pro kg di p.c.)</li> <li>VITAMINE ANTIOSSIDANTI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MISCELA DI PROTEINE A DIFFERENTE VELOCITÀ DI ASSORBIMENTO</li> </ul>

## GESTIONE DELLA COMPETIZIONE "Fare il peso"

Molti atleti che competono in categorie di peso, per ottenere il loro obiettivo perdono peso molto velocemente. Una perdita del 5% o anche superiore è abbastanza comune in questo tipo di popolazione ed è ottenuta utilizzando drastiche restrizioni di cibo e/o di fluidi. Questo può determinare però

diverse conseguenze negative: una riduzione della performance, della concentrazione mentale, come già accennato nel testo precedentemente, e una maggior suscettibilità a eventi morbosi gravi, legati a un'alterazione del sistema termoregolatore del corpo. Una valutazione medica in questi atleti è consigliata.

TAB N. 32 VALUTAZIONE MEDICA ATLETI IN CATEGORIE DI PESO

VALUTAZIONE MEDICA <sup>53</sup>	
Stato del ferro e degli indici ematici correlati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sideremia</li> <li>Ferritina</li> <li>Transferrina</li> </ul>
Salute dell'osso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densitometria ossea</li> <li>Dosaggio 25-idrossivitamina D</li> </ul>
Salute riproduttiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppo puberale</li> <li>Regolarità del ciclo mestruale</li> </ul>
Rischio di infortuni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disturbi del comportamento alimentare</li> <li>Condizioni che possano alterare la composizione corporea</li> </ul>

# INTEGRAZIONE: UN SOSTEGNO ALL'ALIMENTAZIONE DELL'ATLETA

Da non sottovalutare che molti di questi sportivi hanno radicate convinzioni, notevole conoscenza ed esperienza circa i comportamenti e le modalità che permettono loro di rientrare o meno in una determinata categoria di peso; risulta pertanto molto difficile riuscire a modificare i comportamenti scorretti<sup>53</sup>.

Suggerimenti utili sono<sup>53</sup>:

- Conoscere bene l'atleta e le regole dello sport praticato
- Sviluppare una periodizzazione del piano alimentare

Una riduzione a lungo del termine del peso corporeo per raggiungere il peso ideale per la competizione è il primo obiettivo. In accordo con l'atleta lo sviluppo di un regime alimentare adattato alle varie fasi permette di poter ottenere risultati sperimentando anche strategie per ottenere rapidi cali di peso corporeo.

**TAB N. 33 TECNICHE PER FARE IL PESO PRIMA DI UNA COMPETIZIONE**

TECNICHE	MODALITÀ	VANTAGGI	SVANTAGGI
<b>DIETA A BASSO RESIDUO</b>	2-3 giorni prima dell'evento riduzione di cibi ad alto contenuto di fibre, zuccheri e lipidi	• Riduzione del contenuto intestinale: 300-700 g	• STIPSI • GONFIORE ADDOMINALE • IRRITABILITÀ
<b>AUMENTO DELLA SUDORAZIONE</b>	Sono permesse perdite modeste (0,1-0,2 kg) da effettuare appena prima della pesata	• MONITORARE IL PAZIENTE ED INFORMARLO CIRCA I POTENZIALI RISCHI IN CONDIZIONI CLIMATICHE CALDE	
<b>RESTRIZIONE DI LIQUIDI</b>	Limitazione dell'intake di fluidi e alimenti ad alto contenuto di acqua <1000 ml nelle 24 h antecedenti alla pesata	• Non c'è una riduzione degli elettroliti plasmatici • Reidratazione più rapida	Perdite di fluidi >5% del p.c. comportano rischi importanti per la salute
<b>RESTRIZIONI DI SALE</b>	Limitare il consumo di carni conservate e formaggi stagionati	Minimizza la ritenzione di liquidi	

Il recupero dopo la pesata deve essere caratterizzato da un pianificato ripristino dell'intake di fluidi e di nutrienti, soprattutto per quegli atleti che devono mantenere il peso per diversi giorni. Shake nutrizionali e bevande sportive, specifiche per l'allenamento e il recupero ad alto contenuto di carboidrati sono molto utili, considerato che spesso con un ripristino dell'introduzione di cibo e fluidi gli atleti sono soggetti a disturbi gastrointestinali.



## Pre-Gara: competizioni in sport di potenza

In assenza di danno muscolare, i depositi di glicogeno possono essere ottimizzati con 24 h di riposo e un adeguato introito di carboidrati: >7-10 g pro kg di p.c. Non tutti i soggetti introducono una quantità sufficiente di carboidrati nel-

la loro dieta abituale e di conseguenza devono essere incoraggiati ed informati sulla priorità dei rifornimenti energetici alla muscolatura scheletrica nel giorno antecedente la competizione.

**TAB N. 34 GESTIONE DELLA COMPETIZIONE**

	ALIMENTI	INTEGRATORI
<b>24 h precedenti</b>	• CARBOIDRATI 7-10 g pro kg di p.c.	
<b>PRIMA (2-4 h)</b>	• CARBOIDRATI 1-4 pro kg di p.c. • PROTEINE 0,15-0,25 pro kg di p.c. • BASSO CONTENUTO DI GRASSI (20%-25%) e FIBRE	• PASTI LIQUIDI • BARRETTE ENERGETICHE E PROTEICHE
<b>RAZIONE D'ATTESA 30'-40'</b>	• CARBOIDRATI >1 g pro kg di p.c.	• BEVANDE GLUCO-IDRO-SALINE
<b>DOPO</b>	• CARBOIDRATI 1-1,2 pro kg di p.c. al termine dell'esercizio ogni h nelle 3-4 h successive • PROTEINE AD ELEVATO VALORE BIOLOGICO (0,2-0,5 pro kg di p.c.) ogni 3-5 h	• BEVANDE PER IL RECUPERO
<b>PRIMA DI DORMIRE</b>	• PROTEINE AD ELEVATO VALORE BIOLOGICO (0,5 pro kg di p.c.) • VITAMINE ANTIOSSIDANTI	• MISCELA DI PROTEINE A DIFFERENTE VELOCITÀ DI ASSORBIMENTO



## GESTIONE DELL'IDRATAZIONE

Una corretta idratazione è fondamentale sia per la salute che per la prestazione fisica dell'atleta. Anche in un atleta di potenza, oltre alle perdite di liquidi legate alle funzioni fisiologiche della persona, si possono osservare delle condizioni di disidratazione sia durante l'allenamento soprattutto nei soggetti che praticano sport in categorie di peso, sia in gara quando le competizioni si svolgono in condizioni ambientali caratterizzate da alte temperature e umidità elevata. In particolari condizioni di disidratazione, che comportano una riduzione del peso corporeo tra il 3 e il 5%, negli atleti di potenza si possono determinare alterazioni delle funzioni cognitive e della performance. Una riduzione dell'intake idrico più marcata condizionante un calo rapido del 6-10% del p.c. può determinare condizioni cliniche anche fatali per una compromissione del sistema cardiocircolatorio e termoregolatore.

Assumendo che l'atleta si trovi in uno stato di equilibrio energetico, la valutazione e il monitoraggio dello stato di idratazione si basa sul peso corporeo dell'atleta al mattino dopo la minzione. Durante l'allenamento soprattutto in particolari condizioni climatiche molto calde è importante valutare i fluidi equivalenti al peso perso durante l'attività, ciò permette di individualizzare la quantità di fluidi necessari per integrare correttamente e mantenere il giusto equilibrio.

## Prima dell'allenamento/competizione

Le linee guida indicano di introdurre una quota di liquidi tra 5-10 ml pro kg di p.c. nelle 2 o 4 ore prima dell'esercizio in modo da concedere all'organismo un tempo sufficiente per eliminare i liquidi in eccesso, ma purtroppo non esiste un indice riconosciuto di normo-idratazione che possa essere utilizzato<sup>2,81</sup>.

## Durante l'allenamento

La sudorazione varia durante l'esercizio con una perdita di fluidi da 0,3-2,4 L / h in base all'intensità, durata, acclimatazione, altitudine e altre condizioni ambientali (calore, umidità, ecc.). Il piano d'idratazione si basa sul monitoraggio di tali perdite e in generale è compreso tra 0,4 e 0,8 L / h, in relazione alla tolleranza individuale<sup>2,81</sup>, ma è necessario stimare i fluidi equivalenti persi, nonostante un introito

di liquidi durante l'attività, per poter determinare la quantità di fluidi da assumere ogni ora di attività.

## Dopo l'allenamento e la competizione

Gli atleti di potenza possono perdere pochi liquidi. È importante comunque valutare lo stato di idratazione in particolare modo in quegli atleti che competono in categorie di peso e che utilizzano pratiche di disidratazione per "fare il peso". Le strategie di reidratazione riguardano principalmente un intake di acqua e sodio ad una concentrazione individualizzata al fine di ridurre al minimo la diuresi. I sali permettono infatti di trattenere i fluidi ingeriti, in particolare a livello extracellulare, controllando il volume plasmatico.

**Nel recupero da un allenamento, in particolare quando la sudorazione è stata elevata, gli atleti non dovrebbero seguire un regime dietetico a ridotto contenuto di sodio.**

Poiché la sudorazione e le perdite urinarie fisiologiche perdurano durante la fase post-esercizio, una reidratazione efficace richiede l'assunzione di un maggiore volume di liquido (ad es. 125% -150%) rispetto al deficit di liquido finale (ad es., intake di fluidi pari a 1,25-1,5 L per ogni 1 kg di peso corporeo perso). Da evidenziare inoltre che l'assunzione eccessiva di alcol nel recupero è controindicata a causa dei suoi effetti diuretici<sup>2,81</sup>.

## GESTIONE DELLA TRASFERTA

Gli atleti di alto livello sono spesso impegnati in trasferte e difficilmente riescono a consumare dei pasti corretti e ben equilibrati. L'obiettivo è mantenere il giusto intake calorico e di nutrienti che l'atleta normalmente segue. Per questo è fondamentale una preparazione prima della partenza per una valutazione delle condizioni in cui gli atleti si troveranno. Nei paesi, dove è reale il rischio che l'atleta vada incontro alla sindrome della diarrea del viaggiatore, è importante che nelle settimane antecedenti alla partenza e durante tutta la trasferta, il piano alimentare comprenda un'integrazione con probiotici.

Durante il viaggio arricchire i pasti forniti con sport food può essere indicato, in relazione al tipo di composizione corporea, quindi secondo uno schema strettamente personalizzato.

### TAB N. 35 CIBI ADATTI ALLA TRASFERTA

#### CIBI ADATTI ALLA TRASFERTA

Frutta fresca	Per viaggi nazionali
Frutta disidratata e secca	
Crackers di riso	
Pesce conservato	Tonno, salmone, sgombro
Pane con frutta disidratata	
Panini	
Barrette di cereali	
Biscotti	
Yogurt	
Ricotta	
Formaggi freschi spalmabili	
Budino di riso	
Latte	
Shake nutrizionali	



In generale bisogna tenere conto che una corretta idratazione durante il viaggio minimizza il rischio di disidratazione e che per ridurre gli effetti negativi di un eventuale jet lag è importante che gli atleti si adeguino subito ai ritmi del paese ospitante a partire dalle 24-48 h prima della partenza.

# HERBALIFE 24



Nello specifico i prodotti Herbalife24 consentono un apporto equilibrato e completo di nutrienti, garantendo praticità nella preparazione. È possibile inoltre modulare l'utilizzo dei diversi prodotti in base alle esigenze di ogni singolo atleta, rispettando anche le richieste imposte dal tipo di allenamento.

## FORMULA 1 PRO

Sostituto del pasto per il controllo del peso

**Shake nutrizionale** preparato con 2 misurini (26 g) di Formula 1 Pro e 250 ml di latte freddo parzialmente scremato che apporta 219 kcal, 20 g di carboidrati e 18 g di proteine del latte oltre a fibre, vitamine e minerali. Essendo completo ed equilibrato, Formula 1 Pro può essere utilizzato dall'atleta che:

- ha necessità di mantenere il proprio peso corporeo, come sostituto di uno dei principali pasti giornalieri\*;
- vuole perdere peso, per raggiungere il peso forma o rientrare in determinate categorie di peso, come sostituto di due dei principali pasti giornalieri\*\*.

Può essere utilizzato prima della sessione/gara purché si aggiunga una quota di carboidrati a seconda di quanto lunga ed impegnativa è la sessione/gara.

## HYDRATE

Integratore alimentare

**Bevanda senza calorie con vitamine e minerali.** Hydrate apporta il 100% dei VNR della Vitamina C. Apporta inoltre Vitamine del gruppo B (B1, B2, Acido pantotenico e B12) oltre a Calcio e Magnesio che contribuiscono al normale metabolismo energetico. Ideale negli sportivi che hanno necessità di raggiungere un buon livello di idratazione prima della sessione di allenamento e/o mantenerla durante tutta la durata della stessa.

Considerato che una bustina di Hydrate, sciolta in 500 ml di acqua, apporta solo 12 kcal, può essere utilizzato prima e/o durante l'attività dagli sportivi che hanno necessità di controllare il peso corporeo.

**L'atleta può utilizzare Hydrate in diverse situazioni:**

- durante le sessioni di allenamento non impegnative (come quelle che precedono la gara/partita).
- durante le sessioni di scarico, post competizione, per facilitare il recupero visto che contiene anche Vitamina C che contribuisce alla riduzione di stanchezza e affaticamento.
- durante le trasferte, specie quelle molto lunghe, per mantenere l'idratazione in vista di successivi allenamenti impegnativi.
- il giorno prima della gara, per favorire il carico idrico, specie quando le condizioni climatiche sono particolarmente calde.

\* Per una sana alimentazione e mantenimento del peso: dopo la perdita di peso la sostituzione di un pasto principale al giorno con uno shake contribuisce, in regime di dieta ipocalorica, al mantenimento del peso. Consumare due pasti nutrienti al giorno. \*\* Per il controllo del peso: la sostituzione di due dei principali pasti giornalieri con due shake contribuisce, in regime di dieta ipocalorica, alla perdita di peso. Consumare un pasto nutriente al giorno.

## CR7 DRIVE

Integratore alimentare

**Soluzione di carboidrati-elettroliti** con un elevato contenuto di Vitamina B12 che contribuisce al normale metabolismo energetico e alla normale funzione del sistema immunitario. Le soluzioni di carboidrati-elettroliti aumentano l'assorbimento dell'acqua durante l'esercizio fisico prolungato. Contiene inoltre Magnesio che contribuisce all'equilibrio elettrolitico e alla riduzione di stanchezza e affaticamento. Una porzione, preparata miscelando 27 g di polvere in 500 ml di acqua, apporta 97 calorie e contiene 23 g di carboidrati di cui oltre il 75% circa sono zuccheri semplici. **Nelle sessioni di allenamento** in cui si prevedono fasi ad alta intensità, seguite da recupero, che richiedono il supporto prevalente di glicogeno muscolare e zuccheri come substrato energetico, l'assunzione di carboidrati, preferibilmente in forma liquida, aiuta a mantenere più a lungo la prestazione (Ali A 2007).

Gli atleti che appartengono a queste discipline sfruttano le pause programmate per reidratarsi (come ad esempio l'intervallo tra un tempo e l'altro nella pallavolo o nel basket) per cui, al fine di mantenere una buona idratazione, in queste discipline è importante utilizzare il CR7 Drive già prima dell'inizio della sessione di allenamento oppure della gara e per tutta la durata della stessa.



REGOLA



PRIMA della gara



IDRATA



DURANTE



MANTIENE

## PROLONG

Integratore alimentare

**Bevanda con carboidrati** (48 g per porzione), **proteine isolate di siero del latte** (7 g per porzione) **arricchita con Vitamina C e Vitamine del gruppo B**. Ciascuna porzione (60 g di polvere in 500 ml di acqua) apporta 225 kcal. Questa bevanda è ideale in caso di sessioni di allenamento particolarmente impegnative, come nel caso di doppie sessioni giornaliere o sessioni orientate al volume, per favorire un adeguato supporto energetico oltre che una buona dell'idratazione.

Può essere utilizzata anche prima e durante la gara, soprattutto nel caso di durata superiore ad 1h30'.

## REBUILD STRENGTH

Integratore alimentare

**Bevanda ad elevato apporto di proteine con carboidrati**. Ciascuna porzione (50 g di polvere in 250 ml di acqua) apporta 190 kcal, 25 g di proteine e 18 g di carboidrati.

La sua formulazione è **ideale per favorire il recupero dopo allenamenti di forza e potenza**.

Date le caratteristiche degli sport ad impegno alternato capita di frequente che l'atleta si trovi ad affrontare, più volte durante la stagione, delle sessioni di allenamento orientate al miglioramento di forza e potenza.

In questo genere di sedute la struttura muscolare viene particolarmente sollecitata e la fase di recupero gioca un ruolo fondamentale per garantire un buon adattamento. Il timing di assunzione è un ulteriore elemento da considerare, è bene infatti assumere il Rebuild Strength entro 30' dalla fine dell'allenamento per favorire il recupero prima della seduta successiva.

## REBUILD ENDURANCE

Integratore alimentare

**Bevanda con carboidrati e proteine**. Ciascuna porzione (50 g di polvere in 250 ml di acqua) apporta 188 kcal, 36 g di carboidrati e 10 g di proteine.

La sua formulazione è **ideale per favorire il recupero dopo allenamenti di resistenza**.

In molte delle discipline sportive ad impegno alternato sono previste sedute orientate al volume con alternanza continua di fasi ad alta e bassa intensità. A questo genere di richieste l'organismo risponde utilizzando il glicogeno muscolare come substrato energetico.

Il ripristino rapido delle riserve, in questo caso, è essenziale per garantire all'atleta la possibilità di allenarsi nuovamente contando sempre sul supporto di un valido serbatoio energetico.

Assumere il Rebuild Endurance entro 30' dalla fine della sessione di allenamento per contribuire al ripristino energetico. Questo aspetto è fondamentale soprattutto quando ci si riferisce a doppie sessioni di allenamento giornaliero oppure al recupero dopo la gara.

## RESTORE

Integratore alimentare

**Integratore alimentare ad alto contenuto di Vitamina C** (200 mg per capsula) che contribuisce al mantenimento della normale funzione del sistema immunitario. Apporta il 100% dei VNR di **Vitamina E**, che contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo. Contiene inoltre **Vitamina A e Lactium®** (150 mg), un peptide bioattivo unico derivato dalle proteine della caseina.

## PROLUNGA



DOPO



RICOSTRUISCE

RIPRISTINA



RECUPERA



# APPENDICE A

## INTAKE CARBOIDRATI/KG DI PESO CORPOREO

La quota di carboidrati che deve essere introdotta secondo le più recenti linee guida a cui si fa riferimento nel testo è correlata all'intensità dell'esercizio svolto. La tabella a lato riassume tale concetto, evidenziando la quantità di carboidrati per chilo di peso corporeo da introdurre quotidianamente in relazione al tipo di sport praticato.

La tabella adattata<sup>3,4,5,6</sup> individua l'intake necessario di grammi di carboidrati per kg di peso corporeo (CHO/kg) a seconda dei diversi tipi di sport

2 - 4

### ATTIVITÀ SUBACQUEA

BOB  
BOWLING  
EQUITAZIONE  
GOLF  
IPPICA  
MOTOCICLISMO  
PARACADUTISMO  
SCI (salti)  
SLITTINO  
SURF  
TENNIS DA TAVOLO  
TIRO CON L'ARCO  
VELA

4 - 7

### ARTI MARZIALI

ATLETICA (200 m, 400 m, 800 m, 1500 m)  
ATTIVITÀ MISTE (tennis, giochi di squadra, lotta, pugilato)  
ATTIVITÀ DI POTENZA (sprint, lanci, salti, sollevamento pesi)  
BALLO SPORTIVO  
BODY BUILDING  
CANOA (500 m, 1000 m)  
CANOTAGGIO  
CICLISMO (velocità e inseguimento)  
GINNASTICA  
NUOTO (50 m, 100 m, 200 m, 400 m, sincronizzato)  
PATTINAGGIO SU GHIACCIO  
SCHERMA  
SCI (alpino, acrobatico)  
SNOWBOARD  
TUFFI

7 - 10

### ALPINISMO

ATLETICA LEGGERO (5000 - maratona)  
CANOA (10.000)  
CICLISMO (strada, MTB)  
NUOTO (800 m, 1500 m, pinnato, competizioni di fondo)  
PATTINAGGIO SU GHIACCIO (5000, 10000 m)  
SCI ALPINISMO  
SCI NORDICO  
TREKKING  
TRIATHLON

10 - 12

PER TUTTE LE ATTIVITÀ DI DURATA > 4 h



# APPENDICE B

## PIANI ALIMENTARI

Nell'appendice B vengono illustrati piani alimentari proposti a titolo di esempio elaborati per atleti con diverse caratteristiche antropometriche, differenziati per allenamento o competizioni.

Le grammature e le ricette, potranno variare in relazione alla scelta degli alimenti equivalenti in ciascun gruppo di alimenti, e dovranno essere individualizzate secondo

le indicazioni del nutrizionista di riferimento. Ne consegue che per i piani alimentari presentati in questa sezione non saranno indicate le percentuali dei macronutrienti a pranzo e a cena, in quanto agli atleti sono state date delle indicazioni generali per i primi e i secondi piatti in modo da lasciare la libertà di poter scegliere tra le alternative indicate.





## ATLETA CICLISMO VELOCITÀ

MASCHIO 21 AA - PESO CORPOREO 76 KG - ALTEZZA 195 CM

OBIETTIVO OTTIMIZZARE LA COMPOSIZIONE CORPREA - ALLENAMENTO DOPPIO FORZA/BICICLETTA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
5010	170 g 14%	700 g 56%	170 g 30%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 150 g di Kefir con Focchi di avena (30 g) noci (15 g), fichi secchi (30 g) e 4 cucchiaini di miele</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 17%</li> <li>• Glucidi 56%</li> <li>• Lipidi 27%</li> </ul>
			<b>Energia 670 kcal</b>
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con carboidrati, proteine e vitamine</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 7 g</li> <li>• Glucidi 48 g</li> </ul>
			<b>Energia 225 kcal</b>
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Frutta</li> <li>• Cracker</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 28%</li> <li>• Glucidi 59%</li> <li>• Lipidi 13%</li> </ul>
			<b>Energia 448 kcal</b>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Carne conservata</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 160 g</li> <li>• 30 g</li> <li>• 150 g</li> <li>• 85 g</li> <li>• 15 cucchiaini</li> </ul>
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzione di carboidrati ed elettroliti</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucidi 23 g</li> </ul>
			<b>Energia 97 kcal</b>
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Frutta fresca (150 g)</li> <li>• Frutta disidratata (40 g)</li> <li>Oppure</li> <li>• Pane (60 g) con affettato (40 g)</li> <li>• Frutta fresca (150 g)</li> <li>• Noci (15 g) con il miele (4 cucchiaini)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 68%</li> <li>• Lipidi 13%</li> </ul>
			<b>Energia 409 kcal</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 16%</li> <li>• Glucidi 61%</li> <li>• Lipidi 23%</li> </ul>
			<b>Energia 474 kcal</b>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Pesce fresco**</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> <li>• Frutta fresca</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 110 g</li> <li>• 80 g</li> <li>• 200 g</li> <li>• 85 g</li> <li>• 10 cucchiaini</li> <li>• 300 g</li> </ul>
<b>SPUNTINO SERALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt greco 0% di grassi (170 g) con muesli (50 g) e due cucchiaini di semi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 26%</li> <li>• Glucidi 52%</li> <li>• Lipidi 22%</li> </ul>
			<b>Energia 393 kcal</b>

\* **PRIMI PIATTI:** alternare i diversi cereali: frumento (pasta, pane, cuscus, raffinati o integrali), riso (raffinato o integrale), mais (polenta), orzo, farro ecc. Eventualmente tenere in considerazione anche gli "pseudo-cereali" (amaranto, quinoa, grano saraceno) che oltre ad essere naturalmente privi di glutine, come il mais, e quindi alimenti di riferimento per atleti celiaci o intolleranti al glutine, hanno delle ottime caratteristiche nutrizionali. Tali caratteristiche nutrizionali non sono comunque tali da determinare una scelta preferenziale rispetto ai cereali della nostra tradizione, quali frumento, riso, mais, orzo e farro.

Vale comunque sempre il consiglio di alternare i diversi cereali e tra questi alternare prodotti raffinati e integrali, anche in relazione alla distanza dall'impegno sportivo, di allenamento o gara. I cereali integrali, a più basso indice glicemico, sono da preferire a distanza dall'impegno sportivo, i

\*\***SECONDI PIATTI:**

CARNE FRESCA: tacchino, pollo, coniglio, agnello, vitello, manzo, maiale, cavallo  
 PESCE FRESCO: acciughe o alici, calamari, seppie, cefalo, cernia, tonno, salmone, spigola, orata, pesce persico, sarago, sardine, rombo, trota, triglia etc.

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

cereali raffinati, ad indice glicemico più alto, sono invece ottimali nel pasto di recupero, o come razione di attesa (entro 60 - 90 minuti dall'impegno sportivo).

- Riso bianco con sgombro in scatola e verdure a piacere (esempio misto di zucchine e melanzane saltato in padella) spezie a piacere.
- Penne con ricotta e zucchine prezzemolate.
- Penne all'arrabbiata.
- Cuscus con pomodorini, primo sale o caciotta fresca, a dadini, condire con olio evo, limone, spezie, foglie di menta.
- Pasta con verdure: zucchine, peperoni, ragù di verdure.
- Pasta integrale al pomodoro con odori e un cucchiaino di olio e uno di parmigiano/grana.

## ATLETA CICLISMO VELOCITÀ

MASCHIO 21 AA - PESO CORPOREO 76 KG - ALTEZZA 195 CM

### OBIETTIVO OTTIMIZZARE LA COMPOSIZIONE CORPREA - PRE GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
4560	122 g 10%	760 g 67%	116 g 23%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 6 Fette biscottate con marmellata</li> <li>• Pane (60 g) con affettato (40 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 21%</li> <li>• Glucidi 69%</li> <li>• Lipidi 10%</li> </ul>	Energia 771 kcal
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutta fresca (200 g)</li> <li>• Cracker (35 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 9%</li> <li>• Glucidi 74%</li> <li>• Lipidi 17%</li> </ul>	Energia 260 kcal
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Pesce conservato</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 g</li> <li>• 30 g</li> <li>• 100 g</li> <li>• 125 g</li> <li>• 8 cucchiaini e 1/2</li> </ul>	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insalate di frutta (270 g), cereali integrali (40 g), yogurt (2 vasetti)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 74%</li> <li>• Lipidi 7%</li> </ul>	Energia 360 kcal
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti* con piselli (50 g)</li> <li>• Carne fresca**</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 g</li> <li>• 80 g</li> <li>• 150 g</li> <li>• 50 g</li> <li>• 7 cucchiaini</li> </ul>	
<b>SPUNTINO SERALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Yogurt greco 0% di grassi (170 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 60%</li> <li>• Glucidi 33%</li> <li>• Lipidi 7%</li> </ul>	Energia 290 kcal

\* **PRIMI PIATTI:** alternare i diversi cereali: frumento (pasta, pane, cuscus, raffinati o integrali), riso (raffinato o integrale), mais (polenta), orzo, farro ecc. Eventualmente tenere in considerazione anche gli "pseudo-cereali" (amaranto, quinoa, grano saraceno) che oltre ad essere naturalmente privi di glutine, come il mais, e quindi alimenti di riferimento per atleti celiaci o intolleranti al glutine, hanno delle ottime caratteristiche nutrizionali. Tali caratteristiche nutrizionali non sono comunque tali da determinare una scelta preferenziale rispetto ai cereali della nostra tradizione, quali frumento, riso, mais, orzo e farro.  
Vale comunque sempre il consiglio di alternare i diversi cereali e tra questi alternare prodotti raffinati e integrali, anche in relazione alla distanza dall'impegno sportivo, di allenamento o gara. I cereali integrali, a più basso indice glicemico, sono da preferire a distanza dall'impegno sportivo, i cereali raffinati, ad indice glicemico più alto, sono invece ottimali nel pasto di recupero, o come razione di attesa (entro 60 - 90 minuti dall'impegno sportivo).

#### \*\*SECONDI PIATTI:

CARNE FRESCA: tacchino, pollo, coniglio, agnello, vitello, manzo, maiale, cavallo  
PESCE FRESCO: acciughe o alici, calamari, seppie, cefalo, cernia, tonno, salmone, spigola, orata, pesce persico, sarago, sardine, rombo, trota, triglia etc.

- Riso bianco con sgombro in scatola e verdure a piacere (esempio misto di zucchine e melanzane saltato in padella) spezie a piacere.
- Pennette con ricotta e zucchine prezzemolate.
- Penne all'arrabbiata.
- Cuscus con pomodorini, primo sale o caciotta fresca, a dadini, condire con olio evo, limone, spezie, foglie di menta.
- Pasta con verdure: zucchine, peperoni, ragù di verdure.
- Pasta integrale al pomodoro con odori e un cucchiaino di olio e uno di parmigiano/grana.

## ATLETA CICLISMO VELOCITÀ

MASCHIO 21 AA - PESO CORPOREO 76 KG - ALTEZZA 195 CM

### OBIETTIVO OTTIMIZZARE LA COMPOSIZIONE CORPREA - GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
3350	129 g 15%	500 g 60%	92 g 25%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 6 Fette biscottate con marmellata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 17%</li> <li>• Glucidi 69%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul>	Energia 547 kcal
<b>DOPO LA GARA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con carboidrati, proteine e vitamine (Protidi 7 g - Glucidi 48 g)</li> <li>• Frutta</li> <li>• Cracker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 11%</li> <li>• Glucidi 80%</li> <li>• Lipidi 9%</li> </ul>	Energia 480 kcal
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti* con legumi (30 g)</li> <li>• Formaggi e latticini</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 g</li> <li>• 30 g</li> <li>• 100 g</li> <li>• 40 g</li> <li>• 8 cucchiaini</li> </ul>	
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Frutta disidratata (60 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 20%</li> <li>• Glucidi 66%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul>	Energia 383 kcal
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insalata di frutta (250 g), cereali integrali (40 g), yogurt (2 vasetti)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 74%</li> <li>• Lipidi 7%</li> </ul>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Carne fresca**</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> <li>• Frutta fresca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 g</li> <li>• 80 g</li> <li>• 150 g</li> <li>• 40 g</li> <li>• 7 cucchiaini</li> <li>• 300 g</li> </ul>	
<b>SPUNTINO SERALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Yogurt greco 0% di grassi (170 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 60%</li> <li>• Glucidi 33%</li> <li>• Lipidi 7%</li> </ul>	Energia 290 kcal

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA CICLISMO VELOCITÀ

MASCHIO 21 AA - PESO CORPOREO 76 KG - ALTEZZA 195 CM

OBIETTIVO OTTIMIZZARE LA COMPOSIZIONE CORPORA - RECUPERO ATTIVO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
3100	122 g 16%	450 g 58%	92 g 26%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Shake nutrizionali (Protidi 36 g - Glucidi 40 g)</li> <li>• 4 pancake</li> <li>• 4 cucchiaini di sciroppo d'acero</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 17%</li> <li>• Glucidi 51%</li> <li>• Lipidi 32%</li> </ul> <p>Energia 711 kcal</p>
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frullato di frutta (200 g di frutta fresca in 200 ml di latte parzialmente scremato)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 15%</li> <li>• Glucidi 71%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul> <p>Energia 209 kcal</p>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Carne fresca**</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>140 g</li> <li>90 g</li> <li>150 g</li> <li>60 g</li> <li>5 cucchiaini</li> </ul>
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con vitamine e minerali</li> </ul>		Energia 12 kcal
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Uova</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> <li>• Frutta fresca</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>100 g</li> <li>120 g</li> <li>150 g</li> <li>60 g</li> <li>4 cucchiaini</li> <li>250 g</li> </ul>

\* **PRIMI PIATTI:** alternare i diversi cereali: frumento (pasta, pane, cuscus, raffinati o integrali), riso (raffinato o integrale), mais (polenta), orzo, farro ecc. Eventualmente tenere in considerazione anche gli "pseudo-cereali" (amaranto, quinoa, grano saraceno) che oltre ad essere naturalmente privi di glutine, come il mais, e quindi alimenti di riferimento per atleti celiaci o intolleranti al glutine, hanno delle ottime caratteristiche nutrizionali. Tali caratteristiche nutrizionali non sono comunque tali da determinare una scelta preferenziale rispetto ai cereali della nostra tradizione, quali frumento, riso, mais, orzo e farro.

Vale comunque sempre il consiglio di alternare i diversi cereali e tra questi alternare prodotti raffinati e integrali, anche in relazione alla distanza dall'impegno sportivo, di allenamento o gara. I cereali integrali, a più basso indice glicemico, sono da preferire a distanza dall'impegno sportivo, i cereali raffinati, ad indice glicemico più alto, sono invece ottimali nel pasto di recupero, o come razione di attesa (entro 60 - 90 minuti dall'impegno sportivo).

### \*\*SECONDI PIATTI:

CARNE FRESCA: tacchino, pollo, coniglio, agnello, vitello, manzo, maiale, cavallo  
 PESCE FRESCO: acciughe o alici, calamari, seppie, cefalo, cernia, tonno, salmone, spigola, orata, pesce persico, sarago, sardine, rombo, trota, triglia etc.

- Riso bianco con sgombro in scatola e verdure a piacere (esempio misto di zucchine e melanzane saltato in padella) spezie a piacere.
- Pennette con ricotta e zucchine prezzemolate.
- Penne all'arrabbiata.
- Cuscus con pomodorini, primo sale o caciotta fresca, a dadini, condire con olio evo, limone, spezie, foglie di menta.
- Pasta con verdure: zucchine, peperoni, ragù di verdure.
- Pasta integrale al pomodoro con odori e un cucchiaino di olio e uno di parmigiano/grana.

## ATLETA CICLISMO VELOCITÀ

FEMMINA 21 AA - PESO CORPOREO 56,5 KG - ALTEZZA 171 CM

OBIETTIVO AUMENTARE LA MASSA MUSCOLARE - ALLENAMENTO FORZA/ BICICLETTA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2700	115 g 17%	400 g 60%	70 g 23%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 4 fette biscottate con marmellata</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 66%</li> <li>• Lipidi 15%</li> </ul> <p>Energia 450 kcal</p>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 g di yogurt con fiocchi di mais (40 g)</li> <li>• 1 frutto (150 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 10%</li> <li>• Glucidi 81%</li> <li>• Lipidi 9%</li> </ul> <p>Energia 460 kcal</p>
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzione di carboidrati ed elettroliti</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucidi 23 g</li> </ul> <p>Energia 97 kcal</p>
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza (Protidi 25 g - Glucidi 18 g)</li> <li>• Frutta fresca (150 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 38%</li> <li>• Glucidi 57%</li> <li>• Lipidi 5%</li> </ul> <p>Energia 273 kcal</p>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frullato di frutta (200 g di frutta fresca in 250 ml di latte parzialmente scremato) con 3 cucchiaini di zucchero integrale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 13%</li> <li>• Glucidi 75%</li> <li>• Lipidi 12%</li> </ul> <p>Energia 290 kcal</p>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Carne conservata</li> <li>• Contorni</li> <li>• Olio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>40 g</li> <li>40 g</li> <li>150 g</li> <li>4 cucchiaini</li> </ul>
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con vitamine e minerali</li> </ul>		Energia 12 kcal
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Frutta fresca (150 g)</li> <li>• Frutta disidratata (30 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 20%</li> <li>• Glucidi 66%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul> <p>Energia 379 kcal</p>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pane (60 g) con affettato (40 g)</li> <li>• Frutta fresca (150 g)</li> <li>• Noci (15 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 13%</li> <li>• Glucidi 55%</li> <li>• Lipidi 32%</li> </ul> <p>Energia 428 kcal</p>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Pesce fresco**</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> <li>• Frutta fresca</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>50 g</li> <li>100 g</li> <li>200 g</li> <li>30 g</li> <li>3 cucchiaini</li> <li>150 g</li> </ul>
<b>SPUNTINO SERALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con carboidrati, proteine e vitamine (Protidi 7 g - Glucidi 48 g)</li> <li>• Yogurt greco 0% di grassi (170 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 51%</li> <li>• Glucidi 39%</li> <li>• Lipidi 10%</li> </ul> <p>Energia 226 kcal</p>

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLETA CICLISMO VELOCITÀ

FEMMINA 21 AA - PESO CORPOREO 56,5 KG - ALTEZZA 171 CM

### OBIETTIVO AUMENTARE LA MASSA MUSCOLARE - PRE GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2850	109 g 15%	450 g 63%	70 g 22%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 5 Fette biscottate con marmellata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 66%</li> <li>• Lipidi 15%</li> </ul>	<b>Energia 451 kcal</b>
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cracker (27 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 9%</li> <li>• Glucidi 74%</li> <li>• Lipidi 17%</li> </ul>	<b>Energia 260 kcal</b>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Pesce conservato</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 100 g</li> <li>• Glucidi 70 g</li> <li>• Lipidi 100 g</li> </ul>	<b>Energia 451 kcal</b>
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frullato di frutta (200 g di frutta fresca in 250 ml di latte parzialmente scremato)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 15%</li> <li>• Glucidi 71%</li> <li>• Lipidi 14%</li> </ul>	<b>Energia 209 kcal</b>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Carne fresca**</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 70 g</li> <li>• Glucidi 100 g</li> <li>• Lipidi 150 g</li> </ul>	<b>Energia 370 kcal</b>
<b>SPUNTINO SERALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insalata di frutta (250 g) cereali (40 g) e yogurt scremato (250 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 74%</li> <li>• Lipidi 7%</li> </ul>	<b>Energia 370 kcal</b>

\* **PRIMI PIATTI:** alternare i diversi cereali: frumento (pasta, pane, cuscus, raffinati o integrali), riso (raffinato o integrale), mais (polenta), orzo, farro ecc. Eventualmente tenere in considerazione anche gli "pseudo-cereali" (amaranto, quinoa, grano saraceno) che oltre ad essere naturalmente privi di glutine, come il mais, e quindi alimenti di riferimento per atleti celiaci o intolleranti al glutine, hanno delle ottime caratteristiche nutrizionali. Tali caratteristiche nutrizionali non sono comunque tali da determinare una scelta preferenziale rispetto ai cereali della nostra tradizione, quali frumento, riso, mais, orzo e farro.

Vale comunque sempre il consiglio di alternare i diversi cereali e tra questi alternare prodotti raffinati e integrali, anche in relazione alla distanza dall'impegno sportivo, di allenamento o gara. I cereali integrali, a più basso indice glicemico, sono da preferire a distanza dall'impegno sportivo, i cereali raffinati, ad indice glicemico più alto, sono invece ottimali nel pasto di recupero, o come razione di attesa (entro 60 - 90 minuti dall'impegno sportivo).

#### \*\*SECONDI PIATTI:

CARNE FRESCA: tacchino, pollo, coniglio, agnello, vitello, manzo, maiale, cavallo  
 PESCE FRESCO: acciughe o alici, calamari, seppie, cefalo, cernia, tonno, salmone, spigola, orata, pesce persico, sarago, sardine, rombo, trota, triglia etc.

• Riso bianco con sgombro in scatola e verdure a piacere (esempio misto di zucchine e melanzane saltato in padella) spezie a piacere.  
 • Pennette con ricotta e zucchine prezzemolate.  
 • Penne all'arrabbiata.  
 • Cuscus con pomodorini, primo sale o caciotta fresca, a dadini, condire con olio evo, limone, spezie, foglie di menta.  
 • Pasta con verdure: zucchine, peperoni, ragù di verdure.  
 • Pasta integrale al pomodoro con odori e un cucchiaino di olio e uno di parmigiano/grana.

## ATLETA CICLISMO VELOCITÀ

FEMMINA 21 AA - PESO CORPOREO 56,5 KG - ALTEZZA 171 CM

### OBIETTIVO AUMENTARE LA MASSA MUSCOLARE - GARA

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2344	101 g 17%	350 g 60%	60 g 23%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 6 fette biscottate con la marmellata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 66%</li> <li>• Lipidi 15%</li> </ul>	<b>Energia 451 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt alla frutta (250 g) con muesli (70 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 12%</li> <li>• Glucidi 72%</li> <li>• Lipidi 16%</li> </ul>
<b>DOPO LA GARA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda per il recupero sport di forza</li> <li>• Mix di frutta disidratata (60 g)</li> </ul>		<b>Energia 459 kcal</b>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Formaggi e latticini</li> <li>• Contorni</li> <li>• Olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 40 g</li> <li>• Glucidi 30 g</li> <li>• Lipidi 100 g</li> </ul>	<b>Energia 366 kcal</b>
<b>MERENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• Frutta disidratata (40 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 74%</li> <li>• Lipidi 7%</li> </ul>	<b>Energia 370 kcal</b>
	Oppure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insalata di frutta (250 g), cereali integrali (40 g), yogurt (2 vasetti)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 23%</li> <li>• Glucidi 61%</li> <li>• Lipidi 16%</li> </ul>
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Carne fresca**</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> <li>• Frutta fresca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 40 g</li> <li>• Glucidi 90 g</li> <li>• Lipidi 150 g</li> </ul>	<b>Energia 323 kcal</b>
<b>SPUNTINO SERALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con carboidrati, proteine e vitamine (Protidi 7 g - Glucidi 48 g)</li> <li>• Yogurt greco 0% di grassi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 30%</li> <li>• Glucidi 68%</li> <li>• Lipidi 2%</li> </ul>	<b>Energia 319 kcal</b>

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.

## ATLET CICLISMO VELOCITÀ

FEMMINA 21 AA - PESO CORPOREO 56,5 KG - ALTEZZA 171 CM

### OBIETTIVO AUMENTARE LA MASSA MUSCOLARE - RECUPERO ATTIVO

Energia Totale Giornaliera (ETG)	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
2000	75 g 15%	300 g 60%	55 g 25%
<b>COLAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shake nutrizionale (Protidi 18 g - Glucidi 20 g)</li> <li>• 6 fette biscottate con la marmellata</li> </ul> <p>Oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogurt alla frutta (250 g) con muesli (70 g)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 19%</li> <li>• Glucidi 66%</li> <li>• Lipidi 15%</li> </ul> <p>Energia 451 kcal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 12%</li> <li>• Glucidi 72%</li> <li>• Lipidi 16%</li> </ul> <p>Energia 459 kcal</p>
<b>SPUNTINO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frullato di frutta (200 g di frutta fresca in 250 ml di latte parzialmente scremato)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 16%</li> <li>• Glucidi 69%</li> <li>• Lipidi 15%</li> </ul> <p>Energia 233 kcal</p>
<b>PRANZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Carne fresca**</li> <li>• Contorni</li> <li>• Olio</li> </ul>		<p>50 g</p> <p>130 g</p> <p>150 g</p> <p>3 cucchiaini</p> <p>Energia 12 kcal</p>
<b>DURANTE ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevanda con vitamine e minerali</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protidi 1%</li> <li>• Glucidi 98%</li> <li>• Lipidi 1%</li> </ul> <p>Energia 200 kcal</p>
<b>DOPO ALLENAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutta fresca (150 g)</li> </ul>		
<b>CENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi piatti*</li> <li>• Uova</li> <li>• Contorni</li> <li>• Pane</li> <li>• Olio</li> <li>• Frutta fresca</li> </ul>		<p>50 g</p> <p>60 g</p> <p>150 g</p> <p>40 g</p> <p>3 cucchiaini</p> <p>250 g</p>

\* **PRIMI PIATTI:** alternare i diversi cereali: frumento (pasta, pane, cuscus, raffinati o integrali), riso (raffinato o integrale), mais (polenta), orzo, farro ecc. Eventualmente tenere in considerazione anche gli "pseudo-cereali" (amaranto, quinoa, grano saraceno) che oltre ad essere naturalmente privi di glutine, come il mais, e quindi alimenti di riferimento per atleti celiaci o intolleranti al glutine, hanno delle ottime caratteristiche nutrizionali. Tali caratteristiche nutrizionali non sono comunque tali da determinare una scelta preferenziale rispetto ai cereali della nostra tradizione, quali frumento, riso, mais, orzo e farro. Vale comunque sempre il consiglio di alternare i diversi cereali e tra questi alternare prodotti raffinati e integrali, anche in relazione alla distanza dall'impegno sportivo, di allenamento o gara. I cereali integrali, a più basso indice glicemico, sono da preferire a distanza dall'impegno sportivo, i cereali raffinati, ad indice glicemico più alto, sono invece ottimali nel pasto di recupero, o come razione di attesa (entro 60 - 90 minuti dall'impegno sportivo).

#### \*\*SECONDI PIATTI:

CARNE FRESCA: tacchino, pollo, coniglio, agnello, vitello, manzo, maiale, cavallo  
 PESCE FRESCO: acciughe o alicie, calamari, seppie, cefalo, cernia, tonno, salmone, spigola, orata, pesce persico, sarago, sardine, rombo, trota, triglia etc.

- Riso bianco con sgombro in scatola e verdure a piacere (esempio misto di zucchine e melanzane saltato in padella) spezie a piacere.
- Penne con ricotta e zucchine prezzemolate.
- Penne all'arrabbiata.
- Cuscus con pomodorini, primo sale o caciotta fresca, a dadini, condire con olio evo, limone, spezie, foglie di menta.
- Pasta con verdure: zucchine, peperoni, ragù di verdure.
- Pasta integrale al pomodoro con odori e un cucchiaino di olio e uno di parmigiano/grana.

I piani alimentari rappresentano dei suggerimenti basati sulle specifiche esigenze dei diversi atleti. I valori nutrizionali degli alimenti e delle bevande proposte sono indicativi e potrebbero variare in base alla tipologia degli stessi. Quando utilizzati i prodotti Herbalife fare riferimento all'etichetta di prodotto.



# APPENDICE C

## CONSIGLI PER LE GARE



La giornata di gara, a seconda dell'orario della competizione può prevedere dei pasti pre gara differenti. Il box sottostante evidenzia degli esempi qualitativi di pasti che possono essere consumati a seconda dell'orario di riscaldamento.



### CONSIGLI PER LE GARE

#### GARA AL MATTINO riscaldamento ore 8:00

La colazione dovrà essere abbastanza leggera da poter essere digerita in breve tempo:

- Bere del tè; fette biscottate con miele o marmellata + tè o spremuta o frullato di frutta fresca.
- In alternativa qualche biscotto secco.
- Si potrà aggiungere come quota proteica uno yogurt greco magro, oppure della ricotta o dei formaggi magri.

#### GARA AL POMERIGGIO riscaldamento ore 14.30 - 15.00

Il pasto pre-gara dovrà essere consumato almeno 3 ore prima dell'attività:

- Colazione (vedi prima).
- Pranzo leggero da consumarsi almeno 2 - 3 ore prima della gara costituito da 80 g di pasta o riso in bianco o al pomodoro, patate (non fritte) con prosciutto crudo (80 g) e Parmigiano Reggiano (30 - 40 g), pane (50 - 60 g).
- 50 grammi di crostata con marmellata di frutta.

#### RAZIONE D'ATTESA PRIMA DI UNA COMPETIZIONE O TRA UNA GARA E L'ALTRA.

- Se l'atleta ne sente la necessità potrà bere dell'acqua con integratori gluco-idrico-salini ed utilizzare delle barrette energetiche.
- Non bere bevande gassate, evitare la bustina di zucchero.

#### DOPO LA COMPETIZIONE

- Pasto completo.
- Integratori gluco-idro-salini con una componente proteica.
- Barrette energetiche e proteiche.

# APPENDICE D

## PIANI ALIMENTARI

### SINTESI PER OBIETTIVO

Nella tabella sono rappresentati degli esempi di differenti piani alimentari per atleti di sport di potenza (grammature non espresse in quanto variabili in base al sesso, statura, peso e composizione corporea dell'atleta) in base agli obiettivi che l'atleta deve raggiungere come il mantenimento del peso, la riduzione del grasso corporeo o l'aumento della massa muscolare.



	MANTENIMENTO DEL PESO	RIDUZIONE DELLA MASSA GRASSA	AUMENTO DELLA MASSA MAGRA
<b>Colazione</b>	Tè verde Pane tostato con miele Yogurt bianco intero Nocciole	Acqua limone e zenzero Pane tostato con olio e sale Yogurt greco Noci	Latte parzialmente scremato Pane tostato Albumi d'uovo con un rosso Frutta
<b>Spuntino</b>	Cracker integrali	Yogurt bianco	Yogurt greco e miele
<b>Pranzo</b>	Pasta Legumi Una porzione piccola di verdure cotte Olio	Porzione piccola di riso basmati Fesa di tacchino o bresaola Verdure (piccola quantità) Olio	Pasta Sgombro o ricotta Verdure (piccola quantità) Pane integrale Olio
<b>Spuntino post allenamento</b>	Frutta secca disidratata Yogurt magro	Frutta Parmigiano	Latte parzialmente scremato o succo di frutta Pane e affettati magri
<b>Cena</b>	Petto di pollo Pane tostato Verdure crude (quantità libera) Olio	Pesce Pane tostato Verdura (quantità libera) Olio	Minestra di orzo o farro con legumi Filetto di bovino Verdura (quantità libera) Olio
<b>Spuntino dopo cena</b>	Mandorle e pinoli		Yogurt greco e cioccolato extra fondente



# PRODOTTI HERBALIFE24

# FORMULA 1 PRO

SOSTITUTO DEL PASTO PER IL CONTROLLO DEL PESO

Prima dell'allenamento, scegli una nutrizione che ti dà sicurezza. Nutrizionalmente equilibrato, Formula 1 Pro è un sostituto del pasto facile da preparare.



**Sostituisci 1 o 2 dei tre pasti principali giornalieri con altrettanti shake FORMULA 1 PRO**

Tutti i prodotti HERBALIFE24 sono sottoposti a Test per le sostanze vietate o dopanti affinché tu possa usarli in assoluta sicurezza.

**Nutrizionalmente equilibrato, Formula 1 Pro rappresenta una solida base per la tua dieta quotidiana. Il prodotto è conforme ai requisiti di composizione previsti dalla Legislatura Europea per i sostituti del pasto.**

**Qui di seguito, alcuni esempi di colazione tradizionale.**



## PROPRIETÀ

- **Proteine, che contribuiscono alla crescita ed al mantenimento della massa muscolare.**
- **Vitamine C ed E che contribuiscono alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo.**
- **Contiene L-Glutamina.**

*Questo prodotto è concepito per essere usato come parte di una dieta bilanciata e variata abbinato ad un sano stile di vita.*

## MODALITÀ D'USO

Miscelare 2 misurini (26 g) di Formula 1 Pro in 250 ml di latte parzialmente scremato (1,5% di grassi).

- **Sostituire 1\* o 2\*\* dei tre pasti principali giornalieri con altrettanti shake di prodotto per il controllo del peso, seguendo comunque per gli altri pasti un'alimentazione bilanciata.**

## CHI HA BISOGNO DI FORMULA 1 PRO?

- Formula 1 Pro è per tutti.
- Chi pratica sport nel tempo libero o chi ama la palestra e ha bisogno di un pasto sano e sicuro.
- I professionisti impegnati che sono sempre in giro, ma fanno attività fisica per mantenersi in forma.
- Atleti che devono controllare il peso e seguire una dieta equilibrata.

\* Per una sana alimentazione e mantenimento del peso: dopo la perdita di peso la sostituzione di un pasto principale al giorno con uno shake contribuisce, in regime di dieta ipocalorica, al mantenimento del peso. Consumare due pasti nutrienti al giorno.  
 \*\* Per il controllo del peso: la sostituzione di due dei principali pasti giornalieri con due shake contribuisce, in regime di dieta ipocalorica, alla perdita di peso. Consumare un pasto nutriente al giorno.

## ETICHETTA

**Formula 1 Pro** sviluppato da esperti di nutrizione è un sano sostituto del pasto a base di proteine del latte. Formula 1 Pro è stata formulata specificamente per coloro che sono interessati a controllare il proprio peso, esigenze importanti anche per chi pratica attività sportiva. Nutrizionalmente equilibrato, Formula 1 Pro rappresenta una solida base per la tua dieta quotidiana ed è facile da preparare. Le proteine contribuiscono alla crescita e al mantenimento della massa muscolare. Le Vitamine C, E ed il Selenio aiutano a proteggere le cellule dell'organismo dallo stress ossidativo.

<b>58 g</b>	<b>Vitamina C</b>	<b>219</b>
di proteine del latte	50 % VNR**	Calorie

**MODALITÀ D'USO:** agitare il contenuto del barattolo prima di ogni utilizzo. Per preparare un delizioso shake, miscelare due misurini (26 g) con 250 ml di latte parzialmente scremato (1,5% di grassi). Utilizzare questo prodotto come parte di una dieta bilanciata e variata abbinata ad un sano stile di vita.

**Per il controllo del peso:** la sostituzione di due dei principali pasti giornalieri con due shake contribuisce, in regime di dieta ipocalorica, al mantenimento del peso. Consumare un pasto nutriente al giorno.

**Per una sana alimentazione e mantenimento del peso:** dopo la perdita di peso la sostituzione di un pasto principale al giorno con uno shake contribuisce, in regime di dieta ipocalorica, al mantenimento del peso. Consumare due pasti nutrienti al giorno.

**Conservare la confezione ben chiusa in luogo fresco e asciutto.**

**Test per le sostanze vietate:** il programma di garanzia della qualità "In-herb-Sports" certifica che in campione del lotto di provenienza di questo prodotto è stato testato da IGC, laboratorio anti-doping di livello mondiale, l'assenza di sostanze vietate. Maggiori informazioni su [www.in-herb-sports.com](http://www.in-herb-sports.com)

**Garanzia di 30 giorni soldi o latte e rimborso.** Questo prodotto è acquistabile esclusivamente off-venue (i Bot Botoni indipendenti) facendoti alla Vendita Herbalife ed è sottoposto dalla giornata Herbalife. Chiedi al tuo Distributore tutti i dettagli.

Il prodotto è concepito per essere abbinato ad una dieta ipocalorica che deve prevedere il consumo di altri alimenti e ad una regolare attività fisica. È necessario mantenere un adeguato apporto di liquidi. È importante seguire le modalità d'uso. Herbalife consiglia prima di iniziare qualsiasi programma di controllo del peso e di consultare un medico. Un programma equilibrato per il controllo del peso deve essere integrato nell'ambito di una dieta ipocalorica adeguata seguendo le linee guida di un medico nutrizionista.

**Informazioni nutrizionali**  
 Una porzione: 2 misurini (26 g)  
 Percenti per contenitore: 30

	Per 100 g	Per 258 ml di prodotto pronto da consumare*
Energia	1535 kJ	915 kJ
	366 kcal	219 kcal
Grassi	3,6 g	0,1 g
di cui: acidi grassi saturi	1,1 g	0,3 g
acidi grassi monoinsaturi	1,9 g	1,5 g
acidi grassi polinsaturi	0,5 g	1,5 g
acido linoleico	4,6 g	1,5 g
Carboidrati	30 g	30 g
di cui: zuccheri	28 g	30 g
fibre	15 g	5 g
Proteine	35 g	18 g
Sale	1,6 g	0,7 g
<b>VITAMINE</b>	<b>% VNR**</b>	<b>% VNR**</b>
Vitamina A	1070 µg	300 µg
Vitamina D	6,9 µg	7,9 µg
Vitamina E	21 mg	192 mg
Vitamina C	121 mg	40 mg
Gamma	1,1 mg	109 mg
Inositolo	0,25 mg	0,51 mg

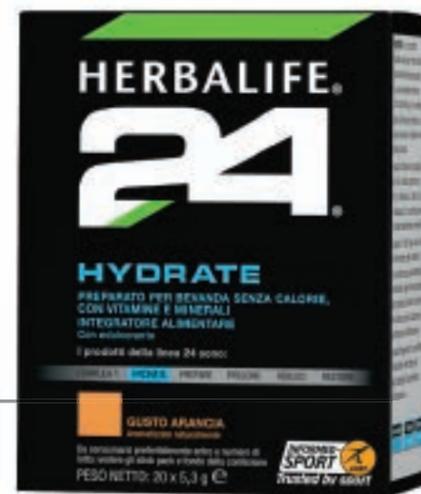
**INGREDIENTI:** proteine del latte concentrate (92,7%), lactosio, zucchero, olio di cartamo, inulina, dietina, addensanti (gomma di guar, gomma di xantano, carragenina, pectina), L-glutamina, polifenoli forati, amidi, emulsionante (lecitina di soia), ossido di magnesio, cloruro di sodio, acido L-ascorbico, beta-carotene, farinato di mais, succo di mirtillo in polvere, succo di melograno in polvere, agente antiagglomerante (base di silicio), Di-alfa-tocifenolo, nicotinamide, piridossina in polvere, papaya fratta in polvere, acido di zinco, calcio D-panotolato, carotenoidi di magnesio, enterococchi (isolato di acido), Di-alfa-tocifenolo, citrato di calcio, citrato di ferro, clorato di potassio, clorato di sodio, niacina, riboflavina, acido piridossilico, niacina, sodio di pantoate, solfato di sodio, D-biotina. Gli ingredienti allergici sono stati evidenziati in grassetto. **PRO-CONTENERE GLUTINE.**

Prodotto in Italia per conto di: HERBALIFE INTERNATIONAL LUXEMBOURG S.A R.L., via HERBALIFE SUPER LIM 119 The Kitchen, 1 Havelle Road, Leidschendam, The Netherlands. D.L. Fac. Food M/M S.p.A., Via Berlino 38, 14040 Zogno-Verdello, Bergamo. Consumare il prodotto in Italia da: Herbalife Italia S.p.A., Viale Città d'Europa 819, 00144 Roma.

## HYDRATE

BEVANDA SENZA CALORIE, CON VITAMINE E MINERALI - INTEGRATORE ALIMENTARE

L'idratazione è fondamentale per la performance. Il reintegro degli elettroliti migliora l'assorbimento dei liquidi; in questo modo l'organismo è idratato e pronto a dare il meglio. Hydrate contiene Vitamine del gruppo B (B1 e B2, Acido pantotenico e B12) che contribuiscono al normale metabolismo energetico. Sciolto nell'acqua è una soluzione perfetta per l'idratazione in qualsiasi momento.



Usa HYDRATE per mantenere livelli di fluidi adeguati durante la giornata.

Tutti i prodotti HERBALIFE24 sono sottoposti a Test per le sostanze vietate o dopanti affinché tu possa usarli in assoluta sicurezza.

### PROPRIETÀ

- Utile integrazione di vitamine e minerali, nutrienti fondamentali durante l'esercizio fisico.
- 100% dei VNR della Vitamina C, che contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo.
- Apporta Magnesio, che contribuisce all'equilibrio elettrolitico.
- Ogni porzione apporta 12 calorie; senza zuccheri.
- Contiene vitamine del gruppo B, tra cui la B1 e la B12, che favoriscono il metabolismo energetico.

Gli integratori non vanno intesi quali sostituti di una dieta variata ed equilibrata e di un sano stile di vita

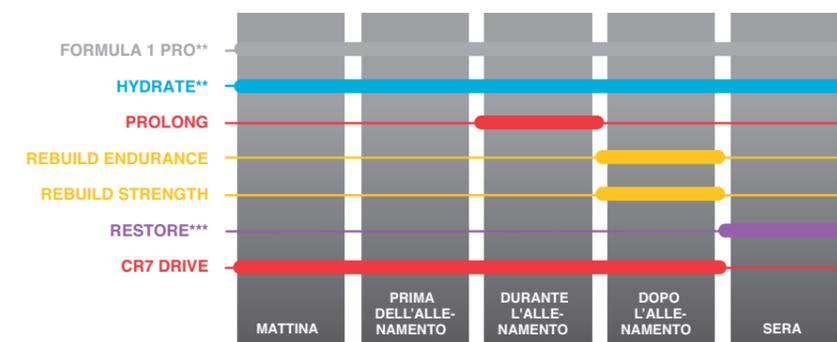
### MODALITÀ D'USO

Versare 1 stick pack in 500 ml d'acqua, agitare energicamente. Da assumere una volta al giorno, al bisogno.

### CHI HA BISOGNO DI HYDRATE?

- Gli atleti durante un allenamento intenso.
- Chiunque faccia attività fisica prima o dopo il lavoro.
- Chi svolge lavori di fatica che richiedono sforzi prolungati durante la giornata.

## TABELLA UTILIZZO LINEA HERBALIFE24 - HYDRATE



\* Gruppo di lavoro sulla nutrizione della Commissione medica del Comitato Olimpico Internazionale, commento del 2003 sugli sport di resistenza.  
 \*\* Consultare l'etichetta per le modalità d'uso.  
 \*\*\* Herbalife24 Restore contiene 200 mg di vitamina C che contribuisce al mantenimento della normale funzionalità del sistema immunitario durante e dopo l'esercizio fisico intenso.

## ETICHETTA

**Hydrate** è un prodotto studiato da esperti della nutrizione. Questa bevanda senza calorie ha una osmolarità inferiore a 270 mOsmol/kg. Con un delicato gusto all'arancia, Hydrate può essere assunto in qualsiasi momento della giornata.

Apporta Vitamine del gruppo B (B1 e B2, Acido pantotenico e B12) e Vitamina C, oltre al Calcio e Magnesio, che contribuiscono al normale metabolismo energetico. Apporta il 100% dei valori nutritivi di riferimento della Vitamina C che contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo, alla normale funzione del sistema immunitario ed alla riduzione di stanchezza ed affaticamento. Apporta Magnesio che contribuisce all'equilibrio elettrolitico ed alla riduzione di stanchezza e affaticamento.

**Informazioni nutrizionali**

Una porzione: 1 stick pack (5,3 g) Porzioni per contenitore: 20

	Per 100 g	Per 1 stick pack (5,3 g)	% VNR*	% VNR*
Energia	780 kJ (225 kcal)	52 kJ (12 kcal)		
Carboidrati	0 g	0 g		
di cui zuccheri	0 g	0 g		
Proteine	0 g	0 g		
Sale	18,9 g	8,6 g		
<b>VITAMINE E MINERALI</b>				
Vitamina C	1500 mg	80 mg	100%	100%
Vitamina B1	3,0 mg	0,16 mg	15%	15%
Vitamina B2	0,6 mg	0,21 mg	15%	15%
Vitamina B12	7,0 µg	0,37 µg	15%	15%
Acido pantotenico	17 mg	0,90 mg	15%	15%
Calcio	4057 mg	215 mg	17%	17%
Magnesio	1174 mg	62,0 mg	15%	15%

\* Valori nutrizivi di riferimento.

**INGREDIENTI** regolatori di acido citrico, fosfato dipotassico, citrato di sodio, calcio carbonato, citrato triidrico, sodio dicloro fosfato, sodio L-ascorbato, esaltatore di sapidità (potassio-donnan), idrossido di sodio, sale di fosforo, benzina colorata, riboflavina, cloruro di sodio.

**MODALITÀ D'USO:** versare 1 stick pack in 500 ml d'acqua, agitare energicamente. Da assumere una volta al giorno, al bisogno.

Conservare in luogo fresco e asciutto.

Test per le sostanze vietate. Il programma di garanzia della qualità "Informed Sport" certifica che un campione del lotto di provenienza di questo prodotto è stato testato da LDC, laboratorio anti-doping di livello mondiale, rilevando l'assenza di sostanze vietate. Maggiori informazioni su [www.informed-sport.com](http://www.informed-sport.com)

Garanzia di 30 giorni soddisfatti o rimborsati. Questo prodotto è acquistabile esclusivamente all'indirizzo [www.distributori-herbalife.com](http://www.distributori-herbalife.com) ed è esentato dalla garanzia Herbalife. Chiedi al tuo Distributore tutti i dettagli.

**AVVERTENZE:** tenere fuori dalla portata dei bambini di età inferiore ai tre anni. Gli integratori non vanno intesi quali sostituti di una dieta variata ed equilibrata e di un sano stile di vita. Non superare la dose giornaliera consigliata.

Prodotto in Italia nel Registro degli Integratori del Ministero della Salute, codice n° 54171.

Di stick pack (stick pack) nella confezione non sono destinati alla vendita singolarmente o per componenti.

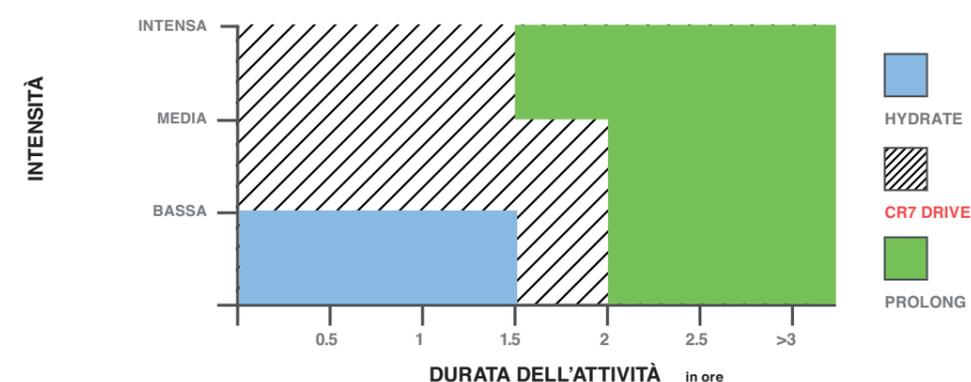
# CR7 DRIVE

CR7 Drive è un drink mix per l'idratazione avanzata e la resistenza\*. Ideato per chi conduce una vita attiva, CR7 Drive è una soluzione di carboidrati ed elettroliti per favorire il mantenimento della performance di resistenza durante l'esercizio prolungato, perfetta da bere durante l'esercizio.

Ogni porzione apporta meno di 100 kcal, pratico da bere quando sei in movimento, al delicato gusto di Bacche di Acai. Sviluppato in collaborazione con Cristiano Ronaldo, CR7 Drive è una soluzione di carboidrati-elettroliti che, come dimostrato dalle ricerche, migliorano l'assorbimento di acqua durante l'esercizio e favoriscono il mantenimento della performance di resistenza\*, sia durante una partita di calcio che durante una sessione in palestra.



## USO DI CR7 DRIVE IN BASE A DURATA E INTENSITÀ



\*\* Indicazioni di massima: l'uso effettivo può variare in base a preferenze e necessità individuali.

## USA CR7 DRIVE DURANTE L'ESERCIZIO FISICO INTENSO E PROLUNGATO

Tutti i prodotti HERBALIFE24 sono sottoposti a Test per le sostanze vietate o dopanti affinché tu possa usarli in assoluta sicurezza.

### PROPRIETÀ

- Elevato contenuto di Vitamina B12 che contribuisce al normale metabolismo energetico e alla normale funzione del sistema immunitario.
- Contiene magnesio che contribuisce all'equilibrio elettrolitico e alla riduzione di stanchezza e affaticamento.
- Ogni porzione apporta meno di 100 kcal.
- Gusto di Bacche di Acai.

### MODALITÀ D'USO

Una porzione: 27 g (2 misurini o 1 bustina) con 500 ml di acqua.

*Questo prodotto deve essere usato come parte di una dieta bilanciata e variata abbinata ad un sano stile di vita.*

### CHI HA BISOGNO DI CR7 DRIVE?

- Tutti coloro che svolgono:
- Esercizio a bassa intensità 1,5 - 2 ore
- Esercizio a intensità medio-alta > 30 min.

## ETICHETTA

**HERBALIFE NUTRITION**

CR7 Drive è un integratore alimentare a base di supportare la dieta delle persone che praticano sport. Questa soluzione di carboidrati ed elettroliti aiuta a mantenere prestazioni di resistenza e aumenta l'assorbimento di acqua durante l'esercizio fisico prolungato. CR7 Drive ha un elevato contenuto di Vitamina B12, che contribuisce al normale metabolismo energetico e alla normale funzione del sistema immunitario, e di Tiamina che contribuisce alla normale funzione cardiaca. Contiene inoltre Magnesio, che contribuisce all'equilibrio elettrolitico e alla riduzione di stanchezza e affaticamento. CR7 Drive ha un apporto calorico a 100 kcal per porzione, facile da preparare e ricco di bere.

**MODALITÀ D'USO:** sciogliere 27 g di polvere (2 cialdini) in 500 ml di acqua e agitare. Meglio se consumata durante l'esercizio fisico.

Conservare in luogo fresco e asciutto.

Test per le sostanze vietate. Il programma di garanzia della qualità "Informed Sport" certifica che un campione del lotto di provenienza di questo prodotto è stato testato da IGC, la società anti-doping di livello mondiale, rilevando l'assenza di sostanze vietate. Maggiori informazioni su [www.informed-sport.com](http://www.informed-sport.com)

Garanzia di 30 giorni soddisfatti o rimborsati. Questo prodotto è acquistabile esclusivamente attraverso i Distributori indipendenti e Incascati alla Vendita Herbalife ed è sottoposto alla garanzia Herbalife. Chiedi al tuo Distributore tutti i dettagli.

**AVVERTENZE:** tenere fuori dalla portata dei bambini di età inferiore ai tre anni. Gli integratori non vanno intesi quali sostituti di una dieta variata ed equilibrata e di un sano stile di vita. Non superare la dose giornaliera consigliata.

Prodotto e messo nel Registro degli Integratori del Ministero della Sanità, codice n° 79635

**Informazioni nutrizionali**

Una porzione: 27 g  
Porzioni per contenitore: 20

	Per 100 g	Per porzione (27 g) con 500 ml di acqua
Energia	1524 kJ / 358 kcal	411 kJ / 97 kcal
Grassi	0 g	0 g
di cui: acidi grassi saturi	0 g	0 g
Carboidrati	86 g	23 g
di cui: zuccheri	66 g	18 g
Fibre	2,2 g	0,6 g
Proteine	0 g	0 g
Sale	2,3 g	0,6 g

**VITAMINE E MINERALI**

	% VNR*	% VNR*
Tiamina	4,1 mg ... 373 %	1,1 mg ... 100 %
Vitamina B12	9,5 µg ... 372 %	2,5 µg ... 100 %
Magnesio	526 mg ... 140 %	142 mg ... 38 %

\* Valori nutrizivi di riferimento

Prodotto in Italia per conto di: HERBALIFE INTERNATIONAL LUXEMBOURG S.à.r.l. c/o HERBALIFE EUROPE LIMITED, The Atrium, 1 Handfield Road, Uxbridge, Middlesex UB8 3HB, U.K.  
Distributore in Italia: Herbalife Italia S.p.A., Via Berlino 39, 24040 Zingonia-Veduggio, Bergamo  
Comercializzato in Italia da: Herbalife Italia S.p.A., Viale Cassa d'Europa 819, 00144 Roma

**INGREDIENTI:** destrosio, zucchero, maltodestrina, citrato trisodico, isomaltulose\*\*, regolatore di acidità (acido citrico), sali di magnesio dell'acido citrico, citrato di potassio, azeoni, coloranti (antociani), clorocobalamina, mononitrato di tiamina.

\*\* L'isomaltulose è una fonte di glucosio e fruttosio.

\* Le soluzioni di carboidrati-elettroliti migliorano l'assorbimento dell'acqua durante l'esercizio fisico e contribuiscono al mantenimento di prestazioni di resistenza durante l'esercizio fisico prolungato.

# PROLONG

PREPARATO PER BEVANDA CON CARBOIDRATI, PROTEINE E VITAMINE - INTEGRATORE ALIMENTARE

Prestare attenzione alla propria nutrizione è il primo passo per ottenere una performance al top. Prolong è comodo da usare ed ha un gusto gradevole e delicato.



Usa PROLONG durante un esercizio molto intenso o prolungato.

Tutti i prodotti HERBALIFE24 sono sottoposti a Test per le sostanze vietate o dopanti affinché tu possa usarli in assoluta sicurezza.

## PROPRIETÀ

- Preparato per bevanda con carboidrati, proteine e vitamine.
- Proteine che contribuiscono alla crescita ed al mantenimento della massa muscolare.
- Vitamine del gruppo B, tra cui Niacina e Vitamina B12, che contribuiscono al normale metabolismo energetico.
- 100% dei VNR della Vitamina C, che contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo.

## MODALITÀ D'USO

Versare 4 misurini rasi (60 g) in 250 ml d'acqua, agitare energicamente, quindi aggiungere altri 250 ml per ottenere 500 ml di bevanda. Da assumere una volta al giorno, al bisogno.

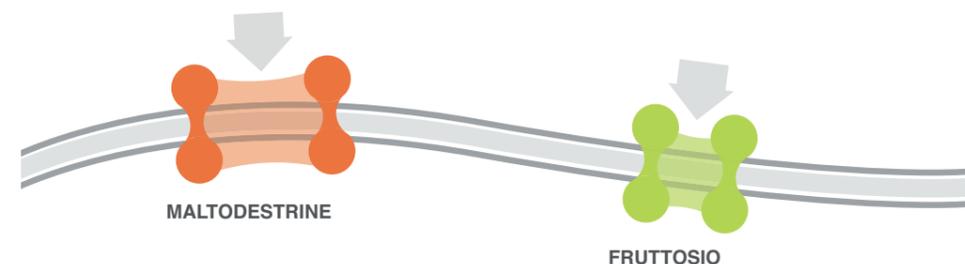
*Questo prodotto deve essere usato come parte di una dieta bilanciata e variata abbinata ad un sano stile di vita.*

## CHI HA BISOGNO DI PROLONG?

- Il triatleta impegnato nell'allenamento bici-corsa o durante la gara.
- Il ciclista durante una sessione di allenamento di 4 ore.
- Il nuotatore nell'allenamento mattutino.
- Il calciatore durante l'allenamento o la partita.
- Il professionista che svolge un lavoro che richiede sforzo fisico.

## DUPLICE FONTE DI CARBOIDRATI

## MAGGIORE CONTINUITÀ DELLA PERFORMANCE DURANTE L'ESERCIZIO



Le maltodestrine, lunghe catene di unità di glucosio, vengono trasformate rapidamente in singole molecole di glucosio. Queste a loro volta vengono assorbite in tempi rapidi dalla parete intestinale mediante un meccanismo di trasporto attivo. Il fruttosio, un carboidrato metabolizzato più lentamente,

viene assorbito attraverso un vettore separato. La combinazione di questi due carboidrati fornisce una carica di energia immediata e prolungata e facilita l'utilizzo delle calorie; in questo modo, a parità di sforzo, è possibile mantenere una buona performance per un periodo di tempo più lungo.

## ETICHETTA

Prolong è un integratore alimentare ideato per integrare la dieta delle persone che praticano sport. Questo prodotto a base di carboidrati e proteine, con osmolalità compresa tra 270 e 330 mOsmol/kg, contiene proteine del siero di latte che contribuiscono allo sviluppo ed al mantenimento della massa muscolare. Arricchito con Vitamina C e Vitamine del gruppo B (incluse Niacina e Acido pantotemico) con il suo gusto leggero e delicato risulta utile durante l'esercizio fisico. Apporta il 100% dei valori nutrizionali di riferimento di Vitamina C che contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo, alla normale funzione del sistema immunitario ed alla riduzione della stanchezza e dell'affaticamento.

**225** Calorie **1,7** g di proteine per misurino **100% VNR\*** Vitamina C

**MODALITÀ D'USO:** versare 4 misurini rasi (60 g) in 250 ml di acqua, agitare energicamente, quindi aggiungere altri 250 ml di acqua per ottenere 500 ml di bevanda. Da assumere una volta al giorno, al bisogno. Conservare la confezione ben chiusa in luogo fresco e asciutto. Test per le sostanze vietate. Il programma di garanzia della qualità "Informa-Sport" certifica che un campione del lotto di provenienza di questo prodotto è stato testato da IGC, laboratorio anti-doping di livello mondiale, rilevando l'assenza di sostanze vietate. Maggiori informazioni su [www.informasport.com](http://www.informasport.com)

**Garanzia di 30 giorni soddisfatti o rimborsati.** Questo prodotto è acquistabile esclusivamente attraverso i Distributori Indipendenti e riconducibile alla Vendita Herbalife ed è assistito dalla garanzia Herbalife. Chiedi al tuo Distributore tutti i dettagli.

**AVVERTENZE:** tenere fuori dalla portata dei bambini di età inferiore ai tre anni. Gli integratori non vanno usati quali sostituti di una dieta variata ed equilibrata e di un sano stile di vita. Non superare la dose giornaliera consigliata.

**Informazioni nutrizionali**  
 (tra porzione 4 misurini 60 g)  
 Porzioni per confezione: 15

	Per 100 g	Per porzione (60 g)	Per porzione (60 g) con 500 ml d'acqua
Energia	1595 kJ	957 kJ	957 kJ
	215 kcal	129 kcal	129 kcal
Grassi	0,3 g	0,2 g	0,2 g
di cui acidi grassi saturi	0,2 g	0,1 g	0,1 g
Carboidrati	80 g	48 g	48 g
di cui zuccheri	29 g	18 g	18 g
Fibre	0 g	0 g	0 g
Proteine	11 g	7 g	7 g
Sale	3,8 g	2,3 g	2,3 g
<b>VITAMINE</b>		<b>% VNR*</b>	<b>% VNR*</b>
Vitamina C	134 mg	100 %	100 %
Tiamina	1,4 mg	121 %	75 %
Niacina	20 mg NE	125 %	75 %
Vitamina B6	1,8 mg	129 %	79 %
Vitamina B12	3,1 µg	124 %	78 %
Biotina	63 µg	126 %	78 %
Acido pantotemico	7,5 mg	125 %	75 %

\* Valori nutrizionali di riferimento

**INGREDIENTI:** maltodestrine, fruttosio, proteine isolate di siero di latte (72,5%), regolatore dell'acidità (acido citrico), acido citrico, inulina, citrato di magnesio, magnesio idrossido, esaltatore di sapidità (glutammato di sodio), sodio L-ascorbato, sodio citrato, glicolide a catena media, nicotinamide, amaro naturale di limone verde, calcio D-pantotemato, pectina di carota, saccarina, sorbitolo, D-biotina, carboximetilcellulosa. Gli ingredienti allergenici sono stati evidenziati in grassetto. **PUÒ CONTENERE SOIA E UOVO.**

Prodotto in Germania per conto di: HERBALIFE INTERNATIONAL LUXEMBOURG S.A. R.L.  
 UN HERBALIFE SPORTS LIMITED, The Abbey, 1 Herbyfield Road, Leighton Buzzard, Bedfordshire LU8 1NE, U.K.  
 Commercializzato in Italia da Herbalife Italia S.p.A., Viale Città d'Europa 819, 00144 Roma

# REBUILD STRENGTH

SHAKE PER IL RECUPERO A BASE DI PROTEINE, GLUTAMMINA E BCAA - INTEGRATORE ALIMENTARE

Apporta 25 g di proteine per porzione che contribuiscono alla crescita e al mantenimento della massa muscolare.



Usa REBUILD STRENGTH subito dopo un'attività ad elevato sforzo muscolare.

Tutti i prodotti HERBALIFE24 sono sottoposti a Test per le sostanze vietate o dopanti affinché tu possa usarli in assoluta sicurezza.

## PROPRIETÀ

- Shake per il recupero a base di proteine, glutammina e BCAA.
- Contiene proteine che contribuiscono alla crescita ed al mantenimento della massa muscolare.
- Ferro per contribuire alla normale formazione dei globuli rossi e dell'emoglobina ed al normale trasporto di ossigeno nell'organismo.
- Elevato apporto di proteine.

## MODALITÀ D'USO

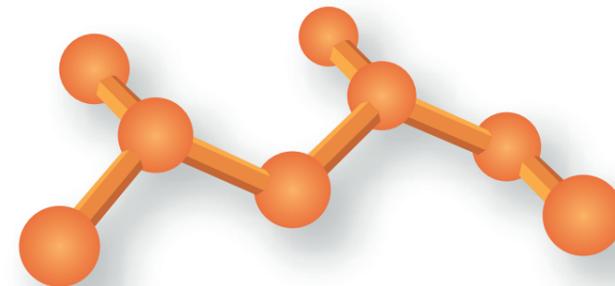
Versare 5 misurini rasi (50 g) in 250 ml d'acqua. Agitare energicamente. Consumare entro 30 minuti dopo l'attività fisica. Da assumere una volta al giorno, al bisogno.

*Questo prodotto deve essere usato come parte di una dieta bilanciata e variata abbinata ad un sano stile di vita.*

## CHI HA BISOGNO DI REBUILD STRENGTH?

- Chi fa pesistica in palestra.
- Chi pratica CrossFit, dopo l'allenamento.
- Il calciatore che deve sviluppare la massa magra.
- Chiunque abbia bisogno di un elevato apporto di proteine.

## GLI AMINOACIDI A CATENA RAMIFICATA



Gli aminoacidi sono elementi costitutivi delle proteine. Gli aminoacidi a catena ramificata (BCAA) sono aminoacidi particolari con una struttura simile ai rami di un albero.

## ETICHETTA

Rebuild Strength è un integratore alimentare ad elevato apporto di proteine con carboidrati. Questo prodotto è ideato per integrare la dieta delle persone che praticano sport. Apporta 25 g di proteine per porzione che contribuiscono alla crescita e al mantenimento della massa muscolare.

Il ferro contribuisce al normale metabolismo energetico, alla formazione delle cellule del sangue e al trasporto dell'ossigeno nell'organismo.

	25 g Proteine	50 mg Ferro	Glutammina - aminoacidi
Proteine	25 g		25 g
Ferro		50 mg	
Glutammina - aminoacidi			25 g

**MODALITÀ D'USO:** versare 5 misurini rasi (50 g) in 250 ml di acqua. Agitare energicamente. Consumare entro 30 minuti dopo l'attività fisica. Da assumere una volta al giorno, al bisogno. Conservare la confezione ben chiusa in luogo fresco e asciutto.

**Test per le sostanze vietate.** Il prodotto di garanzia della qualità "InformaSport" certifica che un campione del lotto di provenienza di questo prodotto è stato testato da LSC, laboratorio anti-doping di livello mondiale e secondo l'elenco di sostanze vietate. Maggiori informazioni su [www.informasport.com](http://www.informasport.com)

**Garanzia di 30 giorni soddisfatti o rimborsati.** Questo prodotto è acquistabile esclusivamente attraverso i Distributori Indipendenti (DIP) affiliati alla Herbalife ed è esente dalla garanzia Herbalife. Chiedi al tuo Distributore tutti i dettagli.

**AVVERTENZE:** tenere fuori dalla portata dei bambini di età inferiore ai tre anni. Gli integratori non vanno usati come sostituti di una dieta variata ed equilibrata e di un sano stile di vita. Non superare la dose giornaliera consigliata. Non utilizzare in gravidanza o nel bambino, o comunque per periodi prolungati senza sentire il parere del medico.

**Informazioni nutrizionali**  
Una porzione: 5 misurini (50 g)  
Porzioni per contenitore: 20

	Per 100 g	Per porzione (50 g)	Per porzione (50 g) con 250 ml d'acqua
Energia	1608 kJ (380 kcal)	804 kJ (190 kcal)	805 kJ (190 kcal)
Grassi	3,0 g	1,5 g	1,5 g
di cui: acidi grassi saturi	1,6 g	0,8 g	0,8 g
Carboidrati	36 g	18 g	18 g
di cui: zuccheri	34 g	17 g	17 g
Fibra	1,5 g	0,8 g	0,8 g
Proteine	51 g	25 g	25 g
Sale	1,2 g	0,6 g	0,6 g

**VITAMINE E MINERALI**

		% VNR*		% VNR*
Vitamina E	9,1 mg	76 %	4,5 mg	38 %
Vitamina C	160 mg	280 %	80 mg	180 %
Folmina	0,84 mg	76 %	0,42 mg	38 %
Riboflavina	1,1 mg	79 %	0,55 mg	38 %
Vitamina B6	1,1 mg	79 %	0,55 mg	38 %
Vitamina B12	1,9 µg	76 %	0,95 µg	38 %
Niacina	38 µg	76 %	19 µg	38 %
Acido pantotemico	4,6 mg	77 %	2,3 mg	38 %
Ferro	13 mg	93 %	6,5 mg	45 %

**ALTRE SOSTANZE**

β-leucina	4016 mg	2308 mg
β-glutammina	3480 mg	1740 mg
L-valina	2762 mg	1381 mg
L-isoleucina	2684 mg	1342 mg

\* Valori nutrizivi di riferimento

**INGREDIENTI:** proteine del latte concentrato, proteine concentrate di siero del latte, fruttosio, zucchero, cacao magro in polvere, L-glutammina, proteine isolate di siero del latte, maltodestrina, aroma naturale, sodio citrato, regolatore di acidità (citrato tripotassico), caseinato di calcio di latte, trigliceridi a catena media, L-leucina, L-isoleucina, L-valina, sodio L-ascorbato, addensante (gommone di guar), polidolite ferrosa B12, DL-alfa-tociferolo, calcio D-pantotemico, piridossina cloridrato, niacina cloridrato, riboflavina, D-biotina, cianocobalamina. Gli ingredienti allergenici sono stati evidenziati in grassetto. **PRODOTTO IN GERMANIA. CONTIENE SOIA E LATTICIA.**

Prezzi in Germania per conto di: HERBALIFE INTERNATIONAL, LUXEMBOURG S.à r.l.  
 c/o HERBALIFE EUROPE LIMITED, The Ashes, 1 Fawcett Road, Uxbridge, Middlesex UB8 3HS, U.K.  
 Caratteristiche in Italia da: Herbalife Italia S.p.A., Viale CDS d'Europa 819, 00144 Roma

©2017 HERBALIFE

# REBUILD ENDURANCE

SHAKE PER IL RECUPERO A BASE DI PROTEINE E CARBOIDRATI, ARRICHITO CON GLUTAMMINA E CARNITINA - INTEGRATORE ALIMENTARE

Per recuperare dopo un'attività ad elevata intensità aerobica occorre reintegrare il glicogeno e rigenerare le fibre muscolari. Rebuild Endurance contiene una sapiente combinazione di carboidrati e proteine, arricchito con glutammina e carnitina. Le proteine contribuiscono alla crescita ed al mantenimento della massa muscolare.



Usa REBUILD ENDURANCE subito dopo un'attività ad elevata intensità aerobica.

Tutti i prodotti HERBALIFE24 sono sottoposti a Test per le sostanze vietate o dopanti affinché tu possa usarli in assoluta sicurezza.

## PROPRIETÀ

- Formulato per coadiuvare il recupero grazie a una combinazione di carboidrati e proteine.
- Arricchito con glutammina e carnitina.

## MODALITÀ D'USO

Versare 4 misurini rasi (50 g) in 250 ml d'acqua. Agitare energicamente. Consumare entro 30 minuti dopo un'attività aerobica.

*Questo prodotto deve essere usato come parte di una dieta bilanciata e variata abbinata ad un sano stile di vita.*

## CHI HA BISOGNO DI REBUILD ENDURANCE?

- Chi fa corsa campestre, dopo un allenamento sugli 8 chilometri.
- Il ciclista, dopo un allenamento in salita.
- Il calciatore, dopo l'allenamento o la partita.
- Il triatleta, dopo una lunga seduta di allenamento.

## LE PROTEINE DI SIERO DEL LATTE RILASCIO PROTEICO IMMEDIATO E PROLUNGATO



Le proteine di siero del latte vengono metabolizzate molto velocemente e forniscono un rapido apporto di aminoacidi ai muscoli affaticati.

## ETICHETTA

**Rebuild Endurance** è un integratore alimentare idoneo per integrare la dieta delle persone che praticano sport. Le proteine contribuiscono alla crescita e al mantenimento della massa muscolare. Le Vitamine C ed E aiutano a proteggere le cellule dallo stress ossidativo. La Vitamina C e il Ferro aiutano a ridurre la stanchezza e l'affaticamento. Il Ferro e le Vitamine C, B1 e B2 contribuiscono al normale metabolismo energetico.

**10 g Proteine**    **6,3 mg Ferro**    **38 % VNR\***

**MODALITÀ D'USO:** versare 4 misurini rasi (50 g) in 250 ml di acqua. Agitare energicamente. Consumare entro 30 minuti dopo l'attività fisica. Da assumere una volta al giorno, al bisogno. Consumare la confezione ben chiusa in luogo fresco e asciutto. Test per le sostanze vietate: il programma di garanzia della qualità "Informed Sport" certifica che un campione del lotto di provenienza di questo prodotto è stato testato da IDC, laboratorio indipendente di livello mondiale, rilevando l'assenza di sostanze vietate. Maggiori informazioni su [www.informed-sport.com](http://www.informed-sport.com). Garanzia di 30 giorni soddisfatti o rimborsati. Questo prodotto è supportato esclusivamente attraverso i Distributori Indipendenti e le casse alla Vendita Herbalife ed è oggetto della garanzia Herbalife. Chiedi al tuo Distributore tutti i dettagli. **AVVERTENZE:** tenere fuori dalla portata dei bambini di età inferiore ai tre anni. Gli integratori non vanno assunti quali sostituti di una dieta variata ed equilibrata e di un sano stile di vita. Non superare la dose giornaliera consigliata. Non utilizzare in gravidanza e nei bambini, o comunque per periodi prolungati senza sentire il parere del medico.

**Informazioni nutrizionali**  
Una porzione: 4 misurini (50 g)  
Porzioni per contenitore: 20

	Per 100 g	Per porzione (50 g) con d'acqua	Per porzione (50 g) con d'acqua
Energia	1600 kJ	185 kcal	185 kcal
Grassi	0,0 g	0,0 g	0,0 g
di cui acidi grassi saturi	0,0 g	0,0 g	0,0 g
Carboidrati	32 g	16 g	16 g
di cui zuccheri	34 g	17 g	17 g
Fibre	0 g	0 g	0 g
Proteine	20 g	10 g	10 g
Sali	1,7 g	0,8 g	0,8 g
<b>VITAMINE E MINERALI</b>	<b>% VNR*</b>	<b>% VNR*</b>	<b>% VNR*</b>
Vitamina E	9,1 mg	4,5 mg	35 %
Vitamina C	140 mg	70 mg	100 %
Ferro	6,30 mg	3,15 mg	38 %
Riboflavina	1,1 mg	0,55 mg	38 %
Vitamina B6	1,1 mg	0,55 mg	38 %
Vitamina B12	1,5 µg	0,75 µg	38 %
Biotina	38 µg	19 µg	38 %
Acido pantotemico	6,6 mg	3,3 mg	38 %
Ferro	13 mg	6,5 mg	45 %
<b>ALTRE SOSTANZE</b>			
L-glutammina	3000 mg	1500 mg	
L-carnitina	3000 mg	1500 mg	
L-cisteina	1180 mg	590 mg	
Alachina	3671 mg	1835 mg	
L-cistina	732 mg	366 mg	

\* Valori nutrizionali di riferimento.  
Prodotto in Germania per conto di HERBALIFE INTERNATIONAL, LUXEMBOURG S.A. S.R.L.  
di HERBALIFE EUROPE LIMITED, The Acland, 1, Fenwick Road, Cambridge, Middlesex UB8 3HL, U.K.  
Consumato in Italia da Herbalife Italia S.p.A., Viale dell'Europa 819, 00144 Roma

INGREDIENTI: malto di orzo, fruttosio, zucchero, proteine del latte concentrato, L-glutammina, proteine isolate di siero di latte, amidi (patate), glicerolo, L-carnitina, sodio citrato, L-cisteina, L-alachina, L-cistina, glicerolo, addensante (gomma di guar), agente antiagglomerante (biossido di silicio), pirofosfato trisodico (E339), D3-vitamina, calcio-D-pantotemato, piridossina cloridrato, biotina, cloruro di riboflavina, D-biotina, cianocobalamina. Gli ingredienti allergenici sono stati evidenziati in grassetto. PUÒ CONTENERE SOIA E SENAPE.



# HERBALIFE24 E INFORMED SPORT

Tutti i prodotti della linea **Herbalife24** sono:

**CREDIBILI:** Basati su principi scientifici

**SICURI:** Testati per tutte le sostanze proibite

**PERSONALIZZABILI:** Adatti a tutti non solo agli atleti

## CERTIFICAZIONE INFORMED SPORT

- Informed-Sport è un programma di analisi e certificazione di integratori che dà agli atleti la garanzia che i prodotti con il marchio Informed-Sport non contengono sostanze vietate e sono stati realizzati secondo elevati standard di qualità
- Il programma di certificazione Informed-Sport è stato istituito nel 2008 da uno dei maggiori laboratori antidoping del mondo, l'LGC
- LGC è il più grande laboratorio di analisi e ricerca antidoping negli integratori commerciali:
  - accreditato ISO17025 per l'analisi degli integratori dal 2002
  - programma di test Informed-Sport sugli integratori dal 2008

Dopo la registrazione al programma Informed-Sport, i laboratori LGC svolgono:

- Test sui campioni di **OGNI** lotto di prodotto **PRIMA** che sia messo in vendita
- Conservazione protetta di ogni lotto testato
- Test di prodotti "in cieco" - 4 volte l'anno (a ridurre fino ad uno all'anno)
- Comunicazione a più di 200 tra organismi sportivi, dietologi e nutrizionisti sportivi sui nuovi prodotti inseriti nel programma
- Segnalazioni a organi di governo di calcio, tennis, atletica, golf, rugby, cricket, ecc.



## I PRODOTTI DELLA LINEA **HERBALIFE24** SONO TESTATI PER TUTTE LE SOSTANZE PROIBITE

- Informed-Sport analizza non solo i prodotti ma anche il processo produttivo.
- Infatti durante la produzione molte sostanze proibite finiscono accidentalmente nei prodotti per contaminazione incrociata.
- Inserendo il numero di lotto nel sito: [www.informed-sport.com](http://www.informed-sport.com) si possono verificare i risultati del test su quello specifico lotto.

## ACIDO LATTICO

Prodotto delle reazioni metaboliche ossigeno-indipendenti. È un "prezioso prodotto di scarto". Fornisce una fonte importante di energia chimica che si accumula durante attività intense. Durante il recupero o quando l'intensità dell'esercizio si riduce va incontro a un metabolismo ossidativo che determina la formazione di ATP, inoltre attraverso una importante via metabolica nel fegato e nei reni il lattato rappresenta un precursore gluconeogenico per sostenere la glicemia e il fabbisogno energetico durante esercizio.

## ADENOSINTRIFOSFATO-FOSFOCREATINA

Fosfato o fosfageno muscolari, ovvero fosfocreatina (CP) e Adenosin tri-fosfato (ATP). Substrati utilizzati nel metabolismo anaerobico alattacido utilizzato nelle attività che richiedono grande velocità e potenza per brevissima durata (circa 8-10 s).

## ANTIOSSIDANTI

Gli antiossidanti sono sostanze chimiche (molecole, ioni, radicali) o agenti fisici che rallentano o prevengono l'ossidazione di altre sostanze.

## CARATTERISTICHE ANTROPOMETRICHE

Misure del corpo umano: peso, altezza, circonferenze ecc.

## CAROTENOIDI

Carotenoidi sono una classe di pigmenti organici di natura lipidica che possono essere rinvenuti nelle piante o in altri organismi fotosintetici. Deputati alla cattura della luce non assorbita dalla clorofilla e di quella presente in eccesso hanno azione fotoprotettiva e antiossidante.

## CATABOLISMO

Insieme dei processi metabolici che hanno come prodotti sostanze strutturalmente più semplici e povere di energia, liberando quella in eccesso sotto forma di energia chimica (ATP) ed energia termica.

## COLESTEROLO

Molecola lipidica. Costituente insostituibile delle membrane cellulari animali ed è il precursore degli ormoni steroidei, della vitamina D e degli acidi biliari.

## COLPO DI CALORE

Il colpo di calore è la conseguenza clinica più grave che può derivare dall'incremento anomalo della temperatura dell'organismo oltre i 40°C.

## COMPONENTE IDROFILO

Che assorbe e si imbeve di acqua.

## COMPOSTI AROMATICI

Composti organici che contengono uno o più anelli aromatici nella loro struttura. La presenza di tali anelli conferisce loro reattività particolari.

## CONVULSIONI

Violenta contrazione involontaria di alcuni muscoli volontari.

## DISEPITELIZZAZIONE

Perdita totale o parziale del rivestimento epiteliale della cute o delle mucose.

## EFFETTO OSMOTICO

Processo fisico spontaneo, vale a dire senza apporto esterno di energia, che tende a diluire la soluzione più concentrata, e a ridurre la differenza di concentrazione.

## ELETTROLITI

Minerali dotati di una carica elettrica e quindi in grado di condurre corrente.

## EMOGLOBINA

Proteina di colore rosso, presente nei globuli rossi responsabile del trasporto dell'ossigeno molecolare.

## EQUILIBRIO ACIDO BASE

Processi fisiologici che l'organismo mette in atto per mantenere al suo interno un livello di acidità compatibile con lo svolgimento delle principali funzioni metaboliche.

## EUIDRATAZIONE

Normoidratazione.

## FINESTRA ANABOLICA

Periodo in cui i processi di sintesi sono più attivi.

## FITOSTEROLI

Composti chimici derivati dallo sterolo, hanno un'azione sul colesterolo nel sangue che può essere ridotto in relazione al loro intake.

## FUNZIONI ENDOCRINE

Funzioni legate alle attività ormonali.

## FUNZIONI METABOLICHE

Funzioni legate alle attività metaboliche.

## GLICEMIA

Concentrazione di zucchero nel sangue.

## GLICOLISI ANAEROBICA

Metabolismo di degradazione del glucosio ossigeno indipendente.

## GLUTATIONE

Proteina con proprietà antiossidante.

## IDROCARBURI

Composti organici che contengono soltanto atomi di carbonio e di idrogeno.

## IDROLISI

Reazione di scissione nella quale interviene l'acqua.

## INDICE GLICEMICO

Velocità con cui aumenta la glicemia in seguito all'assunzione di un quantitativo dell'alimento contenente 50 g di carboidrati.

## IPONATRIEMIA

Disturbo elettrolitico in cui la concentrazione del sodio nel plasma è più bassa del normale.

## IPOVOLEMIA

Diminuzione del volume di sangue circolante.

## LEUCOTRIENI

Molecole lipidiche che contribuiscono ai processi infiammatori e/o ai meccanismi dell'immunità.

## MEMBRANE CELLULARI

Sottile rivestimento che delimita la cellula in tutti gli organismi viventi, la separa dall'ambiente esterno e ne regola gli scambi di elementi e sostanze chimiche con questo.

## METABOLISMO AEROBICO

Metabolismo basato sull'utilizzo di ossigeno molecolare.

## NEUROTRASMETTITORI

sostanza che veicola le informazioni fra le cellule componenti il sistema nervoso, i neuroni.

## ORMONI STEROIDEI

Messaggeri chimici prodotti a partire dal colesterolo ed in grado, come tutti gli altri ormoni, di influenzare l'attività di gruppi più o meno ampi di cellule bersaglio.

## OSMOLARITÀ

Pressione osmotica generata dai soluti presenti in soluzione. È una grandezza fisica che misura la concentrazione delle soluzioni usata in chimica, e in particolare il numero totale di molecole e ioni presenti in un litro di solvente.

## OSSIDAZIONE

Reazione di combinazione con l'ossigeno.

## OSTEOMALACIA

Affezione scheletrica (per lo più a carico della colonna vertebrale e del bacino) caratterizzata da fragilità delle ossa.

## OSTEOPOROSI

Condizione in cui lo scheletro è soggetto a perdita di massa ossea e resistenza causata da fattori nutrizionali, metabolici o patologici.

## PLASMA

Costituente liquido del sangue, di colore giallo, contenente proteine, glicidi, lipidi, sali, che differisce dal siero per il contenuto di fibrinogeno.

## POLIFENOLI

Antiossidanti naturali presenti nelle piante.

## POLIMERI

Dal greco "che ha molte parti", è una macromolecola, ovvero una molecola dall'elevato peso molecolare, costituita da un gran numero di gruppi molecolari.

## PROSTAGLANDINE

Mediatori dei processi derivanti dalle infiammazioni.

## PROTEOLISI

Processo di degradazione delle proteine da parte dell'organismo.

## RACHITISMO

Malattia infantile da carenza di vitamina D, caratterizzata da gravi disturbi dell'ossificazione con deformazioni ossee conseguenti.

## REGOLAZIONE ENZIMATICA

Consente di rispondere alle diverse esigenze metaboliche della cellula.

## SARCOMERI

Unità contrattile del muscolo striato.

## SEROTONINA

Mediatore chimico dell'infiammazione e della trasmissione degli impulsi nervosi.

## SCORBUTO

Malattia dovuta a carenza di vitamina C. I segni e sintomi più tipici sono disturbi digestivi, emorragie multiple, anemie ed iperpigmentazioni cutanee.

## SECREZIONE BILIARE

La bile, prodotta dal fegato è fondamentale per la digestione e l'assorbimento dei lipidi.

## SINTESI PROTEICA

Processo biochimico attraverso il quale l'informazione genetica, viene convertita in proteine che svolgono nella cellula un'ampia gamma di funzioni.

## SPAZIO INTERSTIZIALE

Soluzione acquosa presente fra le cellule di un tessuto. La principale funzione è quella di mediare gli scambi fra le componenti cellulari dei vasi sanguigni e le cellule di un determinato tessuto.

## TRIGLICERIDI

Sostanze grasse prodotte nel fegato o introdotte con gli alimenti.

## TROMBOSSANI

Composti chimici biologicamente attivi di natura lipidica, hanno effetti vasocostrittori, favoriscono l'aggregazione delle piastrine e facilitano il broncospasmo.

## VITAMINE LIPOSOLUBILI

Caratteristica comune è quella di sciogliersi nei grassi e, quindi, anche accumularsi nei tessuti adiposi.

1. Dal Monte, A. and M. Faina, eds. *Parametri della valutazione funzionale. Valutazione funzionale dell'atleta*. 1999. 131-153.
2. *Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance*. Can J Diet Pract Res, 2016. **77**(1): p. 54.
3. USDA. and USHHS, *DIETARY GUIDELINES FOR AMERICANS 2010: EXECUTIVE SUMMARY*, U.D.O. AGRICULTURE and U.S.D.O.H.A.H. SERVICES, Editors. 2010.
4. USDA. *Choosemyplate.gov*. 2015.
5. *Nutrition and Athletic Performance: Erratum*. Med Sci Sports Exerc, 2017. **49**(1): p. 222.
6. I.O.C., *Nutrition for athletes. Consensus statement 2010*, I.O. committee, Editor. 2012.
7. Bergstrom, J., et al., *Diet, muscle glycogen and physical performance*. Acta Physiol Scand, 1967. **71**(2): p. 140-50.
8. Adeva-Andany, M.M., et al., *Glycogen metabolism in humans*. BBA Clin, 2016. **5**: p. 85-100.
9. Rosset, R., et al., *Postexercise repletion of muscle energy stores with fructose or glucose in mixed meals*. Am J Clin Nutr, 2017. **105**(3): p. 609-617.
10. van Loon, L.J., et al., *The effects of increasing exercise intensity on muscle fuel utilisation in humans*. J Physiol, 2001. **536**(Pt 1): p. 295-304.
11. Phillips, S.M., J.E. Tang, and D.R. Moore, *The role of milk- and soy-based protein in support of muscle protein synthesis and muscle protein accretion in young and elderly persons*. J Am Coll Nutr, 2009. **28**(4): p. 343-54.
12. Kim, J. and J. Lee, *A review of nutritional intervention on delayed onset muscle soreness. Part I*. J Exerc Rehabil, 2014. **10**(6): p. 349-56.
13. Jager, R., et al., *International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise*. J Int Soc Sports Nutr, 2017. **14**: p. 20.
14. Spendlove, J., et al., *Dietary Intake of Competitive Bodybuilders*. Sports Med, 2015. **45**(7): p. 1041-63.
15. Pasiakos, S.M., *Metabolic advantages of higher protein diets and benefits of dairy foods on weight management, glycemic regulation, and bone*. J Food Sci, 2015. **80** Suppl 1: p. A2-7.
16. Devries, M.C. and S.M. Phillips, *Supplemental protein in support of muscle mass and health: advantage whey*. J Food Sci, 2015. **80** Suppl 1: p. A8-A15.
17. van Loon, L.J., *Is there a need for protein ingestion during exercise?* Sports Med, 2014(44).
18. Pasiakos, S.M., T.M. McLellan, and H.R. Lieberman, *The effects of protein supplements on muscle mass, strength, and aerobic and anaerobic power in healthy adults: a systematic review*. Sports Med, 2015. **45**(1): p. 111-31.
19. Peake, J.M., et al., *Muscle damage and inflammation during recovery from exercise*. J Appl Physiol (1985), 2017. **122**(3): p. 559-570.
20. Phillips, S.M., *A brief review of critical processes in exercise-induced muscular hypertrophy*. Sports Med, 2014. **44** Suppl 1: p. S71-7.
21. Koopman, R., et al., *Nutritional interventions to promote post-exercise muscle protein synthesis*. Sports Med, 2007. **37**(10): p. 895-906.
22. McGlory, C., M.C. Devries, and S.M. Phillips, *Skeletal muscle and resistance exercise training; the role of protein synthesis in recovery and remodeling*. J Appl Physiol (1985), 2017. **122**(3): p. 541-548.
23. Shei, R.J., M.R. Lindley, and T.D. Mickleborough, *Omega-3 polyunsaturated fatty acids in the optimization of physical performance*. Mil Med, 2014. **179**(11 Suppl): p. 144-56.
24. Skaug, A., O. Sveen, and T. Raastad, *An antioxidant and multivitamin supplement reduced improvements in VO(2)max*. J Sports Med Phys Fitness, 2014. **54**(1): p. 63-9.
25. Powers, S., W.B. Nelson, and E. Larson-Meyer, *Antioxidant and Vitamin D supplements for athletes: sense or nonsense?* J Sports Sci, 2011. **29** Suppl 1: p. S47-55.
26. Zapolska, J., et al., *Assessment of nutrition, supplementation and body composition parameters on the example of professional volleyball players*. Rocznik Panstw Zakl Hig, 2014. **65**(3): p. 235-42.
27. Denham, B.E., *Athlete Information Sources about Dietary Supplements: A Review of Extant Research*. Int J Sport Nutr Exerc Metab, 2017: p. 1-25.
28. Akerman, A.P., et al., *Heat stress and dehydration in adapting for performance: Good, bad, both, or neither?* Temperature (Austin), 2016. **3**(3): p. 412-436.
29. Irwin, C., et al., *Effects of acute exercise, dehydration and rehydration on cognitive function in well-trained athletes*. J Sports Sci, 2017: p. 1-9.
30. Evans, G.H., et al., *Optimizing the restoration and maintenance of fluid balance after exercise-induced dehydration*. J Appl Physiol (1985), 2017. **122**(4): p. 945-951.
31. Baker, L.B. and A.E. Jeukendrup, *Optimal composition of fluid-replacement beverages*. Compr Physiol, 2014. **4**(2): p. 575-620.
32. Mc Ardle, W., et al *Fisiologia applicata allo sport*. 2009: Casa Editrice Ambrosiana.
33. Melchiorri, G., et al., *Body composition analysis to study long-term training effects in elite male water polo athletes*. J Sports Med Phys Fitness, 2017.
34. Rust, C.A., et al., *Body mass change and ultraendurance performance: a decrease in body mass is associated with an increased running speed in male 100-km ultramarathoners*. J Strength Cond Res, 2012. **26**(6): p. 1505-16.
35. Slater, G., et al., *Body mass management of lightweight rowers: nutritional strategies and performance implications*. Br J Sports Med, 2014. **48**(21): p. 1529-33.
36. Zetou, E., et al., *Body weight changes and voluntary fluid intakes of beach volleyball players during an official tournament*. J Sci Med Sport, 2008. **11**(2): p. 139-45.
37. Fink H.H., M.A.E.B.L., *Practical Applications in Sports Nutrition*. 2012: Jones & Bartlett Learning.
38. Thomas, D.T., K.A. Erdman, and L.M. Burke, *Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance*. J Acad Nutr Diet, 2016. **116**(3): p. 501-28.
39. Gonzalez, J.T., et al., *Glucose Plus Fructose Ingestion for Post-Exercise Recovery-Greater than the Sum of Its Parts?* Nutrients, 2017. **9**(4).
40. Hernández Valencia, S., et al., *GLUTAMINE AS AN AID IN THE RECOVERY OF MUSCLE STRENGTH: SYSTEMATIC REVIEW OF LITERATURE*. Nutr Hosp, 2015.
41. Weineck, J., *L'allenamento ottimale*. 2009, Torgiano - PG: Calzetti-Mariucci.
42. Legaz, A. and R. Eston, *Changes in performance, skinfold thicknesses, and fat patterning after three years of intense athletic conditioning in high level runners*. Br J Sports Med, 2005. **39**(11): p. 851-6.
43. Sedeaud, A., et al., *BMI, a performance parameter for speed improvement*. PLoS One, 2014. **9**(2): p. e90183.
44. Bejan A, J.E., Charles JD, *The evolution of speed in athletics: why the fastest runners are black and swimmers white*. International Journal of Design & Nature and Ecodynamics, 2010. **5**: p. 199-211.
45. O'Connor, H., et al., *Physique and performance for track and field events*. J Sports Sci, 2007. **25** Suppl 1: p. S49-60.
46. Weston, A.R., Z. Mbambo, and K.H. Myburgh, *Running economy of African and Caucasian distance runners*. Med Sci Sports Exerc, 2000. **32**(6): p. 1130-4.
47. Ward-Smith, A.J., *A mathematical theory of running, based on the first law of thermodynamics, and its application to the performance of world-class athletes*. J Biomech, 1985. **18**(5): p. 337-49.
48. Nevill, A.M., et al., *Adjusting athletes' body mass index to better reflect adiposity in epidemiological research*. J Sports Sci, 2010. **28**(9): p. 1009-16.
49. Watts, A.S., I. Coleman, and A. Nevill, *The changing shape characteristics associated with success in world-class sprinters*. J Sports Sci, 2012. **30**(11): p. 1085-95.
50. Bergstrom, J., G. Guarneri, and E. Hultman, *Carbohydrate metabolism and electrolyte changes in human muscle tissue during heavy work*. J Appl Physiol, 1971. **30**(1): p. 122-5.
51. Slater, G. and S.M. Phillips, *Nutrition guidelines for strength sports: sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding*. J Sports Sci, 2011. **29** Suppl 1: p. S67-77.
52. Sundgot-Borgen, J. and I. Garthe, *Elite athletes in aesthetic and Olympic weight-class sports and the challenge of body weight and body compositions*. J Sports Sci, 2011. **29** Suppl 1: p. S101-14.
53. Burke, L.M., *Clinical Sports Nutrition* ed. M.-H. Education. 2015, Australia: Jane Roy.
54. Kerksick, C.M., et al., *International society of sports nutrition position stand: nutrient timing*. J Int Soc Sports Nutr, 2017. **14**: p. 33.
55. Brook, M.S., et al., *Skeletal muscle homeostasis and plasticity in youth and ageing: impact of nutrition and exercise*. Acta Physiol (Oxf), 2016. **216**(1): p. 15-41.
56. Spriet, L.L., *New insights into the interaction of carbohydrate and fat metabolism during exercise*. Sports Med, 2014. **44** Suppl 1: p. S87-96.
57. Robergs, R.A., et al., *Muscle glycogenolysis during differing intensities of weight-resistance exercise*. J Appl Physiol (1985), 1991. **70**(4): p. 1700-6.
58. Coyle, E.F., et al., *Substrate usage during prolonged exercise following a preexercise meal*. J Appl Physiol (1985), 1985. **59**(2): p. 429-33.
59. Chappell, A.J., T. Simper, and M.E. Barker, *Nutritional strategies of high level natural bodybuilders during competition preparation*. J Int Soc Sports Nutr, 2018. **15**: p. 4.
60. Escobar, K.A., T.A. VanDusseldorp, and C.M. Kerksick, *Carbohydrate intake and resistance-based exercise: are current recommendations reflective of actual need?* Br J Nutr, 2016. **116**(12): p. 2053-2065.
61. Phillips, S.M., *Dietary protein requirements and adaptive advantages in athletes*. Br J Nutr, 2012. **108** Suppl 2: p. S158-67.

62. Moore DR, P.S., Slater G., *Clinical Sports Nutrition*, ed. M.-H. Education. 2015.
63. Zello, G.A., *Dietary Reference Intakes for the macronutrients and energy: considerations for physical activity*. Appl Physiol Nutr Metab, 2006. **31**(1): p. 74-9.
64. Trumbo, P., et al., *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids*. J Am Diet Assoc, 2002. **102**(11): p. 1621-30.
65. Schoenfeld, B.J., et al., *Pre- versus post-exercise protein intake has similar effects on muscular adaptations*. PeerJ, 2017. **5**: p. e2825.
66. Kinsey, A.W. and M.J. Ormsbee, *The health impact of nighttime eating: old and new perspectives*. Nutrients, 2015. **7**(4): p. 2648-62.
67. Cermak, N.M. and L.J. van Loon, *The use of carbohydrates during exercise as an ergogenic aid*. Sports Med, 2013. **43**(11): p. 1139-55.
68. van Loon, L.J., et al., *Maximizing postexercise muscle glycogen synthesis: carbohydrate supplementation and the application of amino acid or protein hydrolysate mixtures*. Am J Clin Nutr, 2000. **72**(1): p. 106-11.
69. *Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin C*. EFSA Journal, 2013.
70. Food, S.C.o. and N.a.A. Scientific Panel on Dietetic Products, *TOLERABLE UPPER INTAKE LEVELS FOR VITAMINS AND MINERALS*. EFSA, 2006.
71. Schunck, W.H., et al., *Therapeutic potential of omega-3 fatty acid-derived epoxyeicosanoids in cardiovascular and inflammatory diseases*. Pharmacol Ther, 2017.
72. Lewis, N.A., et al., *Can clinicians and scientists explain and prevent unexplained underperformance syndrome in elite athletes: an interdisciplinary perspective and 2016 update*. BMJ Open Sport Exerc Med, 2015. **1**(1): p. e000063.
73. Mickleborough, T.D., *Omega-3 polyunsaturated fatty acids in physical performance optimization*. Int J Sport Nutr Exerc Metab, 2013. **23**(1): p. 83-96.
74. Freitas, H.R., et al., *Fatty Acids, Antioxidants and Physical Activity in Brain Aging*. Nutrients, 2017. **9**(11).
75. Simopoulos, A.P., *An Increase in the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio Increases the Risk for Obesity*. Nutrients, 2016. **8**(3): p. 128.
76. Gingras, A.A., et al., *Long-chain omega-3 fatty acids regulate bovine whole-body protein metabolism by promoting muscle insulin signalling to the Akt-mTOR-S6K1 pathway and insulin sensitivity*. J Physiol, 2007. **579**(Pt 1): p. 269-84.
77. Jeromson, S., et al., *Omega-3 Fatty Acids and Skeletal Muscle Health*. Mar Drugs, 2015. **13**(11): p. 6977-7004.
78. Gillen, J.B., et al., *Dietary Protein Intake and Distribution Patterns of Well-Trained Dutch Athletes*. Int J Sport Nutr Exerc Metab, 2017. **27**(2): p. 105-114.
79. Trommelen, J. and L.J. van Loon, *Pre-Sleep Protein Ingestion to Improve the Skeletal Muscle Adaptive Response to Exercise Training*. Nutrients, 2016. **8**(12).
80. Burke, L.D., V., *Clinical Sports Nutrition* 2015.
81. Maughan, R.J. and S.M. Shirreffs, *Dehydration and rehydration in competitive sport*. Scand J Med Sci Sports, 2010. **20 Suppl 3**: p. 40-7.



## SPORT DI POTENZA

HERBALIFE  
**24**



FORNITORE UFFICIALE SQUADRA OLIMPICA  
ITALIANA PER GLI INTEGRATORI SPORTIVI

