

**BODY
COMP
NUTRITION**

Lorenzo **Pansini**

BODY COMP NUTRITION

Con la supervisione di
GIUSEPPE D'ANTONA

PICCIN



Opera coperta dal diritto d'autore - Tutti i diritti sono riservati, inclusi quelli relativi a TDM (text and data mining), al training dell'intelligenza artificiale e/o di tecnologie similari.

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo, compreso l'uso per TDM, training dell'intelligenza artificiale e/o tecnologie similari, o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'Editore.

Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'Editore e dell'Autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

AVVERTENZA

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, benché siano stati compiuti tutti gli sforzi necessari per pubblicare dati e informazioni affidabili, l'Editore non si assume alcuna responsabilità legale per eventuali errori od omissioni contenuti in questo volume. Né l'Editore né gli Autori o Collaboratori possono ritenersi responsabili per qualsiasi conseguenza e/o per qualsiasi lesione o danno a persone, animali o cose derivanti dall'applicazione delle informazioni contenute in quest'opera. L'Editore desidera precisare che qualsiasi opinione espressa in questo libro dai singoli Autori o Collaboratori è personale e non riflette necessariamente il punto di vista/l'opinione dell'Editore. Le informazioni o le indicazioni contenute in questo libro sono destinate all'uso da parte di professionisti del settore sanitario e/o scientifico e sono fornite esclusivamente come integrazione del giudizio del medico o di altri professionisti, della loro conoscenza dell'anamnesi del paziente, delle istruzioni del produttore e delle linee guida appropriate. Qualsiasi informazione o consiglio su dosaggi, procedure o diagnosi deve essere verificata in modo autonomo sotto stretta sorveglianza specialistica e attenendosi alle istruzioni per l'uso e alle controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi. Questo libro non indica se un particolare trattamento sia appropriato o adatto a un determinato individuo. In ultima istanza, è responsabilità esclusiva del professionista sanitario formulare il proprio giudizio professionale, in modo da consigliare e trattare i singoli pazienti in modo adeguato.

Il nome di società o prodotti commerciali può corrispondere a ragioni sociali, marchi o marchi registrati ed è utilizzato esclusivamente per l'identificazione da parte del lettore e per la spiegazione dei concetti e dei case studies senza alcun intento pubblicitario o di utilizzo in violazione alla normativa vigente.

ISBN 978-88-299-3569-7

Copyright ©2025 by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova

www.piccin.it

Presentazione

La nutrizione sportiva vive un momento di grandissima vitalità ed espansione. Questa tendenza va di pari passo con la crescente consapevolezza che la massimizzazione della performance fisica e degli effetti benefici dell'attività fisica richiedono la corretta traslazione delle conoscenze scientifiche alle peculiarità delle richieste metaboliche ed energetiche che ogni modalità di esercizio comporta. Da questo punto di vista, il rigore metodologico, fondato sull'attenta analisi della letteratura scientifica e sulle intuizioni pratiche, divulgate in vari contesti sociali e successivamente validate nel campo sperimentale, rappresenta un punto di partenza fondamentale.

Il testo di Lorenzo offre un'analisi attenta, puntuale e certamente non scontata, sul mondo della nutrizione sportiva, dai principi generali alle metodologie finalizzate all'ottimizzazione della composizione corporea per fini estetici. È stato un viaggio avvincente, al quale ho avuto il piacere di partecipare, godendo di uno scambio critico e costruttivo con il suo brillante autore, che, credo, abbia contribuito a rendere questo testo un unicum nel panorama editoriale, capace di suscitare un interesse trasversale tra i professionisti del settore e gli appassionati di fitness e cultura fisica.

Prof. Giuseppe D'Antona, MD PhD
Università di Pavia

Autore

Lorenzo Pansini è un formatore e tecnico del fitness, natural bodybuilder e divulgatore scientifico specializzato in nutrizione sportiva e allenamento per il miglioramento della composizione corporea. Con un'esperienza ventennale e oltre un decennio di studio approfondito su nutrizione e allenamento, ha contribuito con articoli tecnici a riviste, testi e siti specializzati, ottenendo riconoscimenti da figure autorevoli del settore, tra cui Massimo Spattini, Piero Nocerino, Andrea Biasci, Paolo Evangelista, Gianmario Migliaccio, Luigi Colbax e Alan Aragon. Per oltre un decennio è stato allievo di Mauro Sassi, celebre preparatore di bodybuilding di fama internazionale.

Pioniere in Italia nella divulgazione di ricerche avanzate su tematiche innovative come grasso ostinato, ricomposizione corporea, diet break ed effetto whoosh, ha contribuito a sfatare numerosi miti legati a dimagrimento, integrazione e nutrizione, guadagnandosi citazioni in diverse pubblicazioni di settore. Unico autore italiano ad aver pubblicato regolarmente sulla rivista scientifica del noto dietista sportivo e ricercatore Alan Aragon, per cui ha anche firmato la prefazione di una sua opera.

“Lorenzo incarna lo spirito del pensiero e della pratica scientifica. La sua capacità di analizzare criticamente e trarre applicazioni pratiche dalla ricerca scientifica è tra le migliori nel campo. Ho avuto l'onore di avere Lorenzo come autore ospite regolare per la mia rivista scientifica mensile, Alan Aragon's Research Review. I suoi articoli continuano a conferire all'archivio uno speciale tipo di brillantezza. Sono estremamente fortunato a poterlo definire un collega e un amico. Lorenzo alza l'asticella del settore a livelli mai raggiunti.”

Alan Aragon

Dietista, ricercatore internazionale, riferimento mondiale sulla nutrizione per il fitness

Ringraziamenti

Questo libro si plasma sulla conoscenza, sulla competenza e sul contributo di numerosi autori attivi nel mondo anglosassone e internazionale, tra scienziati, accademici e tecnici, gran parte dei quali ha contribuito a definire sempre di più la body comp nutrition e mi ha formato sulla nutrizione nel mio lungo percorso di studio.

È stato per me un onore poter entrare in contatto e confrontarmi con molti di loro in questi anni grazie ai social media. In particolare Lyle McDonald e Alan Aragon sono stati i due personaggi cardine: il loro stile e il loro metodo mi hanno influenzato fortemente nello sviluppo delle mie competenze e nella stesura di questo lavoro. Grazie ai social network, in questi anni ho avuto la grande fortuna di entrarci in contatto.

Vorrei ringraziare tutti i grandi professionisti internazionali del settore, che nell'arco del mio percorso formativo sono stati e continuano a essere i miei maestri. Senza i loro insegnamenti, questo lavoro non avrebbe potuto essere quello che è. Grazie per l'instimabile competenza che mi avete trasmesso in tutti questi anni.

Sul versante italiano invece devo ringraziare soprattutto coloro che hanno contribuito alla mia crescita nel settore. Mauro Sassi, il mio maestro di bodybuilding, che non potrò mai ringraziare abbastanza per avermi trasmesso l'essenza di questa disciplina, grazie al suo carisma, alla stima e alla disponibilità dimostratemi nei primi anni. Piero Nocerino e Massimo Spattini sono stati il trampolino di lancio: grazie a loro ho ottenuto i primi grandi riscontri di pubblico. I ricercatori Antonio Paoli e Francesco Pacelli, le cui pubblicazioni sono state un riferimento per la stesura del testo, e con cui i primi anni ho avuto il piacere di confrontarmi su varie questioni tecniche.

Ringrazio il Prof. Giuseppe D'Antona per la sua disponibilità a revisionare il libro e a esporsi per un autore emergente.

I nutrizionisti Vincenzo Tortora e Manuel Salvadori sono state le mie prime guide; grazie a loro ho appreso il modo migliore di esporre i contenuti, acquisendo maggiore fiducia come autore. Su questo versante, Andrea Biasci ha rappresentato la consacrazione definitiva, riponendo in me assoluta fiducia e di questo lo ringrazio molto. Infine ringrazio Luigi Colbax, un vero VIP del bodybuilding italiano, che ha espresso più volte ammirazione e con cui ho avuto spesso piacevoli scambi.

Infine, lascio per ultime le figure più importanti, le mie fondamenta. Un ringraziamento speciale va ai miei genitori per avermi trasmesso la cultura e la passione per la salute, e avermi permesso di conseguire questo difficile quanto singolare percorso formativo. Devo sicuramente ringraziare molte altre persone che nei primi anni come autore mi hanno supportato e dimostrato fiducia, e mi scuso se non vi menziono tutti.

Esonero di responsabilità

Questo libro non è inteso per il trattamento o la prevenzione delle malattie, né come sostituto del trattamento medico, né come alternativa a raccomandazione medica. Si tratta di una rassegna di documentazioni e prove scientifiche presentate a scopo informativo, per accrescere la conoscenza pubblica su alcuni aspetti della nutrizione. Le raccomandazioni qui descritte non dovrebbero essere adottate senza una revisione completa dei riferimenti scientifici forniti e la consultazione di un operatore sanitario. L'uso delle presenti linee guida è a esclusiva scelta e rischio del lettore.

Introduzione

“Se non lo sai spiegare in modo semplice, non l’hai capito abbastanza bene.”

Albert Einstein

“L’imitazione è la più sincera delle adulazioni.”

Charles Caleb Colton

Cos’è la Body Comp Nutrition

Per molti decenni, gli approcci nutrizionali adottati da bodybuilder e appassionati di fitness estetico hanno attinto in buona parte ad usanze e tradizioni. Questo probabilmente perché, essendo il bodybuilding uno sport di nicchia, lo studio dell’estetica fine a se stessa non richiamava particolare attenzione da parte di studiosi ed accademici. La scienza della nutrizione dedicata a questo ambito sportivo era perciò carente di letteratura autorevole, portando allenatori, atleti e appassionati ad adottare per decenni pratiche nutrizionali oggi riconosciute spesso come inutili, estreme e addirittura controproducenti.

A partire dagli anni ‘80 però, in USA, alcuni autori iniziarono a trattare la tematica da una prospettiva più tecnica, che nel tempo si è sempre più basata su riferimenti scientifici. Personaggi come Dan Duchaine prima, seguiti da Mauro di Pasquale e Lyle McDonald negli anni ‘90, sono da considerare a tutti gli effetti i precursori di questa branca della nutrizione, avendo alzato il livello della letteratura di settore. La loro generazione promuoveva degli approcci “low carb” ciclici (diete povere di carboidrati con regolari e brevi reintroduzioni consistenti), nel tempo ridimensionati fino ad essere ritenuti da molti ormai obsoleti rispetto alle più moderne conquiste di pensiero sul campo.

Dagli anni 2000 la nutrizione per l’estetica fisica ha visto un’autentica rivoluzione, che ha portato a definire i metodi odierni. Lyle McDonald ha prodotto

una vasta serie di libri, introducendo nel settore vari approcci alimentari oggi ormai classici e discussi anche nella ricerca. Nello stesso decennio Alan Aragon si afferma sempre più come autore, contribuendo, assieme all’amico McDonald, a smontare molti miti sui carboidrati e introdurre nel settore gli approcci alimentari flessibili. Joe Klemczewski avrà poi una grande influenza soprattutto nel natural bodybuilding agonistico statunitense, promuovendo per gli atleti le diete ricche di carboidrati, in totale opposizione agli approcci dominanti nell’epoca precedente.

Negli anni 2010 si assiste alla nascita di una nuova generazione di scienziati, di cui lo stesso Aragon sarà portabandiera, che dà inizio a un prolifico filone di ricerca che prenderà in considerazione anche i metodi proposti dagli autori del decennio precedente. Discepoli di McDonald, Aragon e Klemczewski, come Eric Helms e Layne Norton, si affermano in questo periodo. La letteratura scientifica inizia così a dare sempre più identità e spazio a un settore nutrizionale prima carente.

Da ciò deriva la scelta di coniare un nome adeguato per un ramo della nutrizione che via via ha conquistato valenza scientifica, trovando al contempo applicazione per le persone comuni che intendono migliorare la forma fisica: Body Comp Nutrition (BCN), traducibile come “nutrizione per la composizione corporea”, o in altri termini, l’estetica fisica. La BCN è quella branca della nutrizione sportiva che

fornisce le migliori conoscenze su come consentire la crescita o il mantenimento muscolare, e come controllare o ridurre al minimo il grasso corporeo, nel rispetto della salute e delle performance.

Se la nutrizione sportiva classica si focalizza sulla prestazione fisica, la BCN si specializza sugli aspetti estetici, insegnando come migliorare la composizione corporea e ottenere il picco della forma fisica in modo sano. Si potrebbe obiettare che manipolare l'alimentazione per la mera estetica porti a perdere di vista la salute, e che del resto la dieta dei bodybuilder non è sana. Sicuramente i bodybuilder in passato non si sono costruiti una buona reputazione in quanto a principi di nutrizione, ma riflettendoci, si potrebbe allora muovere la stessa obiezione per la scienza della nutrizione sportiva.

Se è infatti vero che quest'ultima ha lo scopo di ottimizzare la performance, si può concludere che per lo stesso presupposto sopra esposto si perda di vista la salute? La risposta contenuta nel testo è che non è lo scopo ad alterare un comportamento. Dipende cioè sempre da come una disciplina viene tradotta sul piano pratico. Se si adotta un criterio scientifico ed etico, le implicazioni per la salute non verranno mai ignorate, al contrario si procederà nel trasmettere comportamenti virtuosi.

Cosa rappresenta questo libro

L'idea originale del libro nasce nel 2015 in risposta alla rivoluzione culturale originatasi dagli Stati Uniti che stava lentamente prendendo piede anche in Italia da un paio d'anni. Il proposito riflette ciò che mi ha contraddistinto durante il mio percorso nella divulgazione scientifica: andare oltre semplificazioni, falsi miti e luoghi comuni, radicati anche in ambito accademico, e fornire delle risposte accurate a partire da un'indagine meticolosa e per quanto possibile verificata sul campo.

Sono affondato instancabilmente nel filone della letteratura che mi aveva formato e influenzato, intenzionato a realizzare un lavoro originale, per certi aspetti controcorrente e provocatorio. Analizzando e superando i concetti che scienziati e tecnici di riferimento americani, come Alan Aragon e Lyle McDonald, sostenevano da 10-15 anni, ho notato che i grassi rappresentavano non solo il macronutriente più demonizzato, a causa del recente cambio di direzioni, ma anche quello meno approfondito in merito agli effetti sulla composizione corporea.

In origine quindi avevo deciso di incentrare il testo sui grassi alimentari. Nel tempo ho continuato ad approfondire la trattazione di alcune altre tematiche, rendendomi conto che fosse ancor più sensato esplora-

re la nutrizione per l'estetica fisica generale, disciplina di cui la letteratura italiana era molto carente. Qui era inevitabile che riadattassi, ampliandoli e aggiornandoli, anche articoli pubblicati sul web nei miei "anni d'oro" della divulgazione scientifica, a metà anni 2010.

Al termine di questo ciclopico lavoro ho scelto di intitolare l'opera *Body Comp Nutrition*, termine che per me ben definisce questa branca della nutrizione ancora priva di identità. *Body Comp Nutrition* intende così costituirsi come testo dedicato alla scienza della nutrizione per l'estetica fisica nelle sue numerose sfaccettature, evoluzioni, e correnti di pensiero, curando nel dettaglio i grassi alimentari, tratto distintivo rispetto agli altri testi e approcci del settore.

Il percorso di studio per concepire questo testo è basato sulla selezione degli autori più affidabili e influenti del settore, sulla vasta documentazione scientifica più accreditata e su un quotidiano aggiornamento dai database scientifici. Un lavoro di ricerca maniacale, frutto di dodici anni di esperienza come divulgatore scientifico, autore, e assiduo studioso della materia, di cui ho analizzato tutti i principali testi tecnici specializzati, sostenendo e presenziando al contempo a confronti e dibattiti con e tra diversi esperti e scienziati di fama internazionale, tra cui i miei mentori, Alan Aragon e Lyle McDonald.

La cura della ricchissima bibliografia scientifica, unica nel suo genere, è l'elemento fondamentale che contraddistingue il libro, ed è frutto di un lavoro estremamente meticoloso che può agevolare il tecnico, ma anche il ricercatore, nell'approfondimento ulteriore delle materie trattate e conferire credibilità ai contenuti.

Mi piace definire *Body Comp Nutrition* un'orchestra composta dagli elementi di questo settore più autorevoli, accreditati e selezionati, e me stesso, oggi, direttore di una sinfonia che senza di loro non esisterebbe. Nel mare di competenza e nozionismo, conduco con sguardo rivolto all'orizzonte e offro un'esecuzione originale con umiltà e impegno, quale compendio di lunga applicazione, a beneficio della ricerca e dello sviluppo di settore.

L'onestà intellettuale mi impone anche di ammettere che non si tratta del "testo definitivo" sull'argomento: essendo scientifico, esso mi trova ben disposto a rivedere ancora e sempre le conclusioni, ad accogliere critiche fondate e ad accettare l'inevitabile, e sempre auspicata, evoluzione del sapere.

Indice generale

Capitolo 1

Energia in uscita: I componenti del dispendio energetico	1
Dispendio energetico giornaliero totale (TDEE) e fabbisogno energetico (ER)	1
Metabolismo basale (BMR) e metabolismo a riposo (RMR)	1
Termogenesi indotta dal freddo (CIT)	2
Metabolismo non-basale (nBMR)	2
Termogenesi indotta dalla dieta (DIT)	2
Effetto termico dell'attività (TEA) o dispendio energetico dell'attività fisica (AEE)	2
Termogenesi da attività non-da esercizio (NEAT)	3
Termogenesi da esercizio fisico (EAT)	3
Consumo di ossigeno in eccesso post-esercizio (EPOC)	3
Termogenesi indotta dall'acqua (WIT)	3

Capitolo 2

Energia in entrata e valore energetico dei macronutrienti	7
Energia metabolizzabile: i fattori generali di Atwater	7
Energia metabolizzabile (ME) vs energia metabolizzabile netta (NME)	8
Grassi ed energia metabolizzabile	11
Fibra alimentare ed energia metabolizzabile	12
Termogenesi indotta dalla dieta (DIT)	13

Capitolo 3

Equazione del bilancio energetico e "Una caloria è una caloria"	17
Incomprensioni e fallacie comuni	19
I criteri di valutazione della ricerca	27
Controversie sui modelli EBE/CICO e ACIAC	32

Capitolo 4

Meccanismi del dimagrimento	39
Basi fisiologiche	39
Effetto dell'esercizio fisico	42

Capitolo 5

I grassi bruciano al fuoco dei carboidrati... giusto?	49
--	-----------

Capitolo 6

Meccanismi dell'ingrassamento e ipotesi dell'insulina	55
--	-----------

Capitolo 7

Il vantaggio metabolico dei macronutrienti	63
---	-----------

Capitolo 8	
Termogenesi adattativa	69
Capitolo 9	
Miti ed equivoci sul metabolismo	75
Il "metabolismo basso" è la causa dell'accumulo di grasso	75
Modalità carestia: la depressione del metabolismo "blocca" il dimagrimento?	76
Danno metabolico: il metabolismo basale può rimanere depresso?	78
Capitolo 10	
Meccanismi regolatori del peso: set point vs settling point.	83
Set point.	83
Settling point	83
Modelli ibridi	84
Cenni fisiologici sul set point	84
Confusione tra set point e settling point	85
"Resetare" il set point (verso il basso)	85
Esercizio fisico.	85
Capitolo 11	
I grassi alimentari: introduzione generale	89
Capitolo 12	
Il fabbisogno di macronutrienti.	99
Capitolo 13	
Fabbisogno proteico	103
Capitolo 14	
Fabbisogno glucidico.	111
Capitolo 15	
Fabbisogno lipidico.	121
Capitolo 16	
Regolazione dell'appetito	131
Il gergo dell'appetito	131
Sistema omeostatico e sistema edonico.	132
Fattori influenti sull'appetito.	133
Indice di sazietà.	135
Gerarchia dei macronutrienti sull'appetito	137
Gerarchia dei grassi sull'appetito	138
Sovraconsumo passivo dei grassi alimentari	139
Grassi vs carboidrati: quale più saziante?	141
Vantaggi ormonali dei grassi sulla sazietà	142
Sovraconsumo passivo dei carboidrati	144
Proteine e appetito	146
Fibre e appetito	147
Capitolo 17	
Lipidi alimentari e periodo postprandiale	153
Assorbimento dei lipidi alimentari	154
Capitolo 18	
Gerarchia di ossidazione dei substrati energetici	161

Capitolo 19	
Efficienza di accumulo e conversione in grassi	169
Capitolo 20	
Effetti dei grassi sul grasso corporeo	177
“Eat fat makes you fat”: i grassi fanno ingrassare?	177
“Eat fat to burn fat”: i grassi fanno dimagrire?	178
Capitolo 21	
Dissociazione tra carboidrati e grassi per dimagrire	183
Capitolo 22	
Dissociazione tra le proteine	187
Capitolo 23	
Fat-adaptation e keto-adaptation.	191
Fat-adaptation e keto-adaptation nello sport	197
Periodizzazione nutrizionale	200
Capitolo 24	
Dieta eucalorica e mantenimento.	207
Capitolo 25	
Cutting: alimentazione per dimagrire e mantenere il muscolo	217
Macronutrienti	219
Stallo del peso	221
Esercizio fisico.	226
Capitolo 26	
Ricomposizione corporea	233
Cenni fisiologici.	234
Evidenze scientifiche	236
I principi alimentari per la ricomposizione corporea.	237
I principi di allenamento per la ricomposizione corporea.	239
Capitolo 27	
Bulking: nutrizione per ottimizzare la crescita muscolare	243
Controversie sul surplus calorico	244
Macronutrienti	247
Altre indicazioni.	249
Esercizio fisico.	252
Capitolo 28	
I pattern alimentari: meal frequency, meal timing, nutrient timing	255
Frequenza dei pasti.	255
Meal timing: distribuzione delle calorie nella giornata	258
Meal timing come porzioni caloriche	259
Meal timing come orari di assunzione	259
Fisiologia del meal timing	260
Nutrient timing/distribution: distribuzione dei macronutrienti nella giornata	268
Distribuzione dei carboidrati.	268
Distribuzione delle proteine	274
Distribuzione dei grassi	283

Capitolo 29	
Nutrient timing nel peri-workout.	.299
Timing dei carboidrati	.300
Nutrient timing delle proteine.	.305
Nutrient timing dei grassi	.308
Capitolo 30	
Esercizio fisico e dimagrimento: una prospettiva pratica	.315
Modalità di esercizio per il dimagrimento	.318
Capitolo 31	
Aumentare il muscolo aumenta il metabolismo?	.323
Capitolo 32	
Attività fisica non-sportiva	.331
NEAT locomotoria: i passi quotidiani	.335
NEAT e nutrizione.	.339
Capitolo 33	
Disponibilità energetica e sindrome da carenza energetica	.345
Capitolo 34	
Flusso energetico.	.351
Capitolo 35	
Flessibilità nell'alimentazione	.357
Introduzione alla flessibilità: alimentazione "pulita" e alimentazione "sporca"	.357
Il tracking flessibile dei macronutrienti: Exchange System & If It Fits Your Macros (IIFYM)	.360
Il controllo flessibile dell'alimentazione.	.365
Abbandonare il controllo dietetico: i segnali interni.	.370
Capitolo 36	
Carico di carboidrati	.377
Capitolo 37	
Refeed	.389
Tipi di refeed	.391
Critiche e controversie	.393
Capitolo 38	
Diet break: l'interruzione temporanea della dieta ipocalorica.	.399
Linee guida per il diet break	.400
Tipi di diet break	.403
Controversie e critiche sul diet break	.404
Capitolo 39	
Weekly calorie cycling: le ciclizzazioni caloriche settimanali	.407
Weekly calorie cycling nella restrizione calorica	.408
Weekly calorie cycling nell'abbondanza energetica	.411
Weekly calorie cycling "on-off"	.413
Capitolo 40	
Digiuno intermittente	.417
Time-restricted feeding (TRF): digiuno giornaliero & finestra alimentare	.417
Tipologie di time-restricted feeding (TRF)	.418
Tipologie di intermittent energy restriction (IER)	.420
Aspetti fisiologici sul digiuno intermittente	.423
Autofagia e digiuno intermittente.	.429

Capitolo 41	
Metabolic building e reverse dieting	.435
Modalità di reverse dieting	.436
Aspetti fisiologici	440
Fattori extra-fisiologici e comportamentali	444
Risposte alle critiche comuni	445
Limiti del reverse dieting	.447
Capitolo 42	
Trigliceridi intramuscolari e carico di grassi	.453
Cenni generali	.453
IMTG nello sport	454
Aspetti nutrizionali	454
Capitolo 43	
Acqua corporea e idratazione	.459
Idratazione e sport	.465
Riepilogo ed estrapolazioni pratiche	.469
Idratazione e composizione corporea	.469
Indice analitico	.481

