

Dentro il volume

PARTE I | FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO

BLOCCO 01 Sistema endocrino.....1

BLOCCO 02 Asse ipotalamo ipofisi gonadi.....7

BLOCCO 03 Testosterone estradiolo e DHT.....13

BLOCCO 04 Asse GH IGF 1.....19

BLOCCO 05 Insulina glucagone e metabolismo.....25

BLOCCO 06 Tiroide TSH T4 e T3.....31

BLOCCO 07 Cortisolo e asse dello stress.....37

BLOCCO 08 Prolattina e regolatori complementari.....43

BLOCCO 09 Ritmi circadiani sonno età e adattamento.....49

PARTE II | SISTEMA ENDOCRINO E IPERTROFIA

BLOCCO 10 Dallo stimolo alla crescita muscolare.....55

BLOCCO 11 Segnali locali e ormoni circolanti.....61

BLOCCO 12 Testosterone recettore androgeno e muscolo.....67

BLOCCO 13 GH IGF 1 e ipertrofia.....73

BLOCCO 14 Insulina energia e bilancio proteico.....79

BLOCCO 15 Cortisolo stress e recupero.....85

BLOCCO 16 Ormoni tiroidei dispendio e adattamento.....91

BLOCCO 17 Sonno ritmi circadiani e adattamento muscolare.....97

BLOCCO 18 Età sesso biologico e risposta individuale.....103

BLOCCO 19 Miochine infiammazione e tessuto adiposo.....109

BLOCCO 20 Miostatina follistatina e limiti biologici.....115

BLOCCO 21 Cellule satelliti memoria muscolare e dominio mionucleare.....121

BLOCCO 22 Angiogenesi capillarizzazione e perfusione muscolare.....127

BLOCCO 23 Disponibilità energetica glicogeno e segnali cellulari.....133

BLOCCO 24 Mitochondri biogenesi e flessibilità metabolica.....139

Dentro il volume | continua

PARTE III | FARMACOLOGIA DOPING E RIDUZIONE DEL DANNO

BLOCCO 25 Doping farmacologia e riduzione del danno.....146

BLOCCO 26 Mappa delle sostanze e dei metodi.....152

BLOCCO 27 Steroidi anabolizzanti struttura recettore e trasformazioni.....159

BLOCCO 28 Effetti ricercati e adattamenti visibili.....165

BLOCCO 29 Il costo sistemico degli AAS.....171

BLOCCO 30 Testosterone esogeno esteri e farmacocinetica.....178

BLOCCO 31 Nandrolone trenbolone e 19 nor.....184

BLOCCO 32 DHB e boldenone.....191

BLOCCO 33 Primobolan e Masteron.....198

BLOCCO 34 Dianabol e Anadrol.....205

BLOCCO 35 Winstrol e Oxandrolone.....212

BLOCCO 36 Turinabol e Proviron.....219

BLOCCO 37 Halotestin.....226

BLOCCO 38 Designer Steroids.....233

BLOCCO 39 Aromatizzazione e inibitori dell'aromatasi.....243

BLOCCO 40 SERM: tamoxifene e clomifene.....250

BLOCCO 41 hCG stimolo testicolare e recupero dell'asse.....257

BLOCCO 42 SARM selettività e realtà biologica.....265

BLOCCO 43 Ostarine e Andarine.....272

BLOCCO 44 LGD-4033 e RAD-140.....279

BLOCCO 45 S-23 e YK-11.....286

BLOCCO 46 Cardarine e SR9009.....293

Dentro il volume | continua

BLOCCO 47 Peptidi e asse GH-IGF-1.....301

BLOCCO 48 Somatropina e GH esogeno.....308

BLOCCO 49 Ipamorelina CJC e secretagoghi.....315

BLOCCO 50 IGF-1 mecasermin e LR3.....322

BLOCCO 51 Insulina nel bodybuilding.....329

BLOCCO 52 Ibutamoren MK-677.....336

BLOCCO 53 BPC-157 e TB-500.....343

BLOCCO 54 MGF PEG-MGF e follistatina.....350

BLOCCO 55 Sermorelina e tesamorelina.....357

BLOCCO 56 AOD-9604 e HGH Fragment 176-191.....364

BLOCCO 57 Clenbuterolo e agonisti beta-2.....372

BLOCCO 58 Levotiroxina ed Eutirox.....379

BLOCCO 59 Liotironina T3 e Liotir.....386

BLOCCO 60 Semaglutide e agonisti GLP-1.....393

BLOCCO 61 Tirzepatide e doppio agonismo GIP GLP-1.....400

BLOCCO 62 Retatrutide e triplo agonismo.....407

BLOCCO 63 Dimagrire preservando il muscolo.....414

BLOCCO 64 Sicurezza qualità dei prodotti e antidoping.....421

Perché questo libro

Conoscere non significa promuovere. Significa vedere l'intero quadro prima di scegliere.

Vivo il mondo del bodybuilding da trentasette anni. In tutto questo tempo ne ho osservato l'evoluzione, le trasformazioni e le contraddizioni. Ho conosciuto atleti, preparatori e semplici appassionati; ho visto cambiare i metodi di allenamento, l'alimentazione, l'integrazione e, naturalmente, anche il modo in cui vengono utilizzate le sostanze dopanti.

Posso dire, senza alcuna enfasi, di averne viste davvero di tutti i colori.

Nel corso della mia esperienza come coach mi sono trovato più volte davanti a persone che presentavano quadri clinici ed ematochimici profondamente alterati. Valori fuori scala, sistemi endocrini compromessi, marcatori epatici e renali preoccupanti, pressione arteriosa elevata e condizioni cardiovascolari che non potevano essere ignorate. Molte di queste persone avevano utilizzato sostanze delle quali conoscevano soltanto gli effetti desiderati, senza avere una reale consapevolezza delle controindicazioni e delle possibili conseguenze sull'organismo.

Sapevano che un determinato prodotto avrebbe potuto aumentare la massa muscolare, migliorare la forza o accelerare il dimagrimento. Spesso, però, non sapevano che cosa quella stessa sostanza avrebbe potuto fare al cuore, al sangue, al fegato, ai reni, alla fertilità o all'intero equilibrio endocrino.

È anche da queste esperienze che nasce questo libro.

Il doping esiste. È un fenomeno reale, presente nel bodybuilding e in numerosi altri contesti sportivi. Fingere che non esista non protegge nessuno. Evitare di parlarne non impedisce alle persone di utilizzare determinate sostanze: molto più spesso le lascia sole, costringendole a cercare risposte in ambienti nei quali le informazioni sono incomplete, distorte o condizionate da interessi commerciali.

Descrivere il doping non significa promuoverlo.

Questo libro non nasce per incentivare l'impiego di sostanze dopanti e non vuole essere un manuale per utilizzarle. Non contiene cicli, dosaggi, combinazioni o protocolli operativi. Il suo obiettivo è esattamente l'opposto: offrire gli strumenti necessari per comprendere ciò di cui si sta parlando e mostrare non soltanto gli effetti ricercati, ma anche il prezzo biologico che può accompagnarli.

Sono convinto che una conoscenza approfondita possa rappresentare uno dei principali strumenti di prevenzione e, in molti casi, il più efficace dei dissuasori. Conoscere realmente una sostanza significa comprendere come agisce, quali sistemi coinvolge, quali risultati può produrre, quali limiti possiede e quali conseguenze può determinare nel breve e nel lungo periodo.

Non ho scritto queste pagine per giudicare chi utilizza sostanze dopanti. Non sono nessuno per eleggermi a giudice delle scelte altrui. Ogni persona ha una storia, motivazioni e responsabilità proprie. Giudicare è semplice; comprendere è molto più difficile e, a mio avviso, molto più utile.

Tuttavia, rispettare la libertà individuale non significa nascondere i rischi o raccontare soltanto la parte più conveniente della storia.

È innegabile che alcune sostanze possano produrre effetti importanti sulla crescita muscolare, sulla forza, sulla prestazione o sulla riduzione del grasso corporeo. Negare questi effetti renderebbe il discorso poco credibile. Ma è altrettanto scorretto parlare dei benefici senza spiegare il costo che l'organismo può essere chiamato a sostenere.

Il prezzo biologico

Ogni intervento farmacologico modifica equilibri biologici complessi. Il corpo non è composto da compartimenti indipendenti: agire su un ormone, un recettore o una via metabolica significa produrre conseguenze che possono estendersi ben oltre il muscolo. Il risultato visibile allo specchio non racconta necessariamente ciò che sta avvenendo nel sangue, negli organi o nel sistema cardiovascolare ed endocrino.

Uno dei problemi principali è che le informazioni disponibili sono spesso frammentate. Da una parte troviamo la letteratura scientifica, non sempre facilmente accessibile e frequentemente difficile da interpretare senza una preparazione specifica. Dall'altra esistono racconti personali, discussioni negli spogliatoi, forum, video e contenuti social nei quali esperienze individuali e opinioni vengono presentate come verità universali.

In questo spazio confuso prospera l'illusione della scorciatoia.

È la promessa secondo cui esisterebbe una pillola, un'iniezione o una combinazione capace di far crescere rapidamente senza conseguenze. È il consiglio del "grosso di turno" nello spogliatoio, che attribuisce valore scientifico alla propria esperienza personale e dimentica che una condizione apparentemente tollerata da un individuo può produrre conseguenze completamente diverse in un altro.

L'aspetto fisico di una persona non rappresenta una certificazione delle sue competenze, così come l'assenza momentanea di sintomi non dimostra l'assenza di un danno.

Per questo motivo ho voluto raccogliere in un unico volume le informazioni oggi disponibili nella letteratura scientifica, organizzarle e renderle comprensibili. Prima di affrontare le singole sostanze, il libro ricostruisce le basi anatomiche, fisiologiche ed endocrine necessarie per capire il loro funzionamento. Solo conoscendo il sistema è possibile comprendere davvero che cosa accade quando quel sistema viene modificato dall'esterno.

Il lettore troverà quindi una descrizione degli effetti ricercati, ma anche dei possibili effetti collaterali, dei limiti delle evidenze disponibili, della variabilità individuale, dei rischi legati alla provenienza dei prodotti e delle conseguenze sanitarie e sportive.

La conoscenza, naturalmente, non rende sicuro ciò che presenta rischi intrinseci. Questo libro non sostituisce il medico, non offre indicazioni terapeutiche e non può trasformare una scelta potenzialmente pericolosa in una scelta priva di conseguenze.

Può però eliminare una parte dell'ignoranza che rende quelle conseguenze ancora più probabili.

Se queste pagine riusciranno a dissuadere anche una sola persona dall'affidarsi con leggerezza a una sostanza che non conosce, avranno raggiunto uno dei loro obiettivi più importanti. E se chi ha già deciso di entrare in questo mondo sarà almeno portato a comprendere che non esistono risultati farmacologici senza un possibile prezzo da pagare, allora questo lavoro avrà comunque svolto una funzione utile.

Il bodybuilding mi ha insegnato che la costruzione del corpo richiede tempo, disciplina, consapevolezza e responsabilità. Nessuna scorciatoia può cancellare queste regole. Può soltanto far credere, per un certo periodo, che non esistano.

La realtà biologica, prima o poi, presenta sempre il conto.

Marco Bonaveri

RippedBody Gym

Il sistema endocrino

La rete di comunicazione che coordina l'organismo

Il sistema endocrino non è una collezione di ghiandole isolate. È una rete di comunicazione che collega cervello, organi e tessuti attraverso segnali chimici chiamati ormoni.

Questi segnali partecipano alla regolazione di metabolismo, crescita, riproduzione, risposta allo stress, equilibrio dei liquidi e ritmi biologici. Anche il muscolo riceve e interpreta messaggi endocrini, ma nessun ormone lavora esclusivamente per costruire massa muscolare.

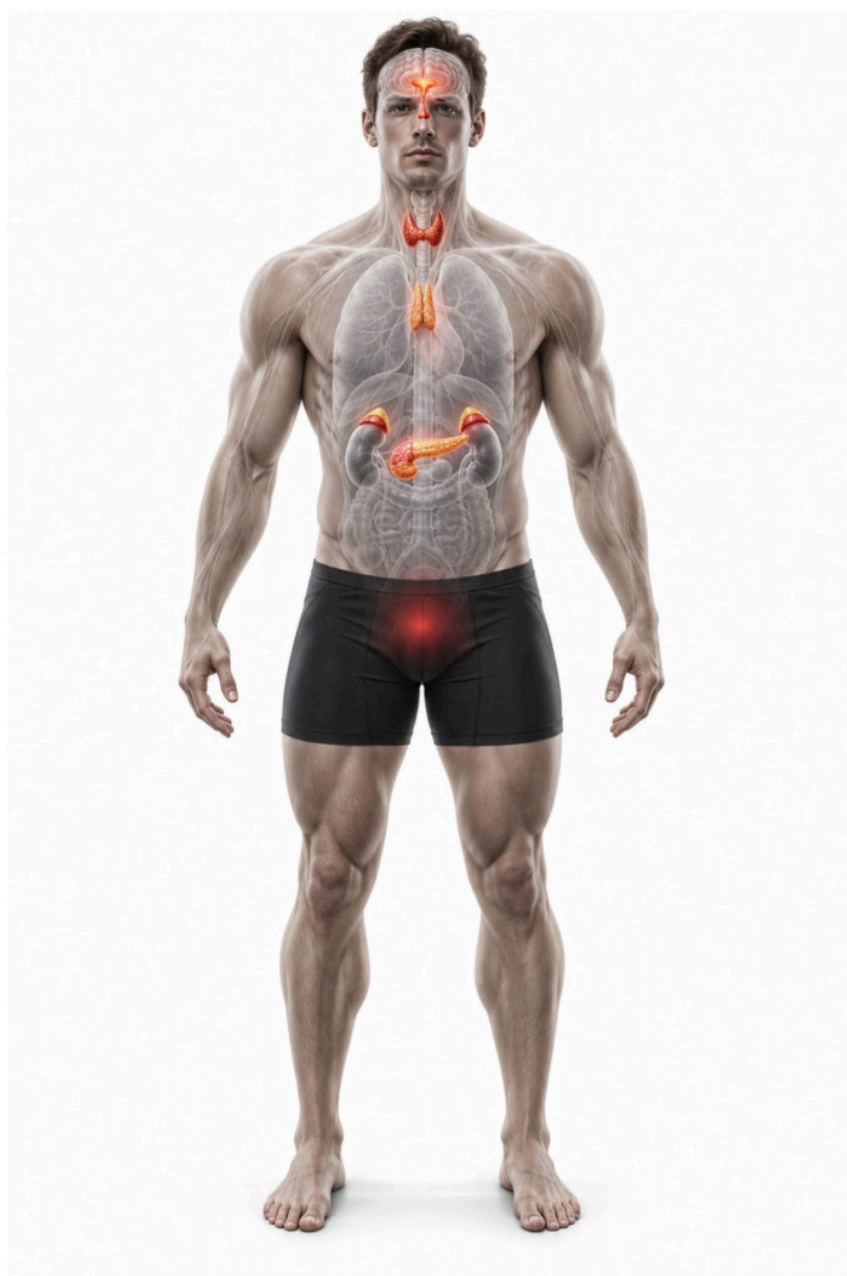


Tavola 1.1 - Principali distretti endocrini rappresentati nel corpo maschile.

Non una ghiandola ma una **rete**

Organi differenti condividono segnali, bersagli e meccanismi di controllo



Tavola 1.2 - Il sangue collega strutture endocrine lontane e distribuisce i loro segnali.

Le ghiandole endocrine classiche riversano i loro prodotti nel circolo senza utilizzare un dotto. Ipofisi, tiroide, paratiroidi e surreni sono esempi centrali. Anche pancreas e gonadi possiedono una funzione endocrina, mentre altri tessuti - compresi muscolo, tessuto adiposo, rene, cuore e apparato digerente - producono mediatori con azione locale o sistemica.

Il sistema nervoso e quello endocrino cooperano. L'ipotalamo riceve informazioni sullo stato interno ed esterno e le traduce in comandi neuroendocrini. L'ipofisi integra molti di questi segnali e influenza altre ghiandole, ma non controlla da sola l'intero sistema.

Come viaggia un **ormone**

La concentrazione nel sangue è soltanto una parte della risposta

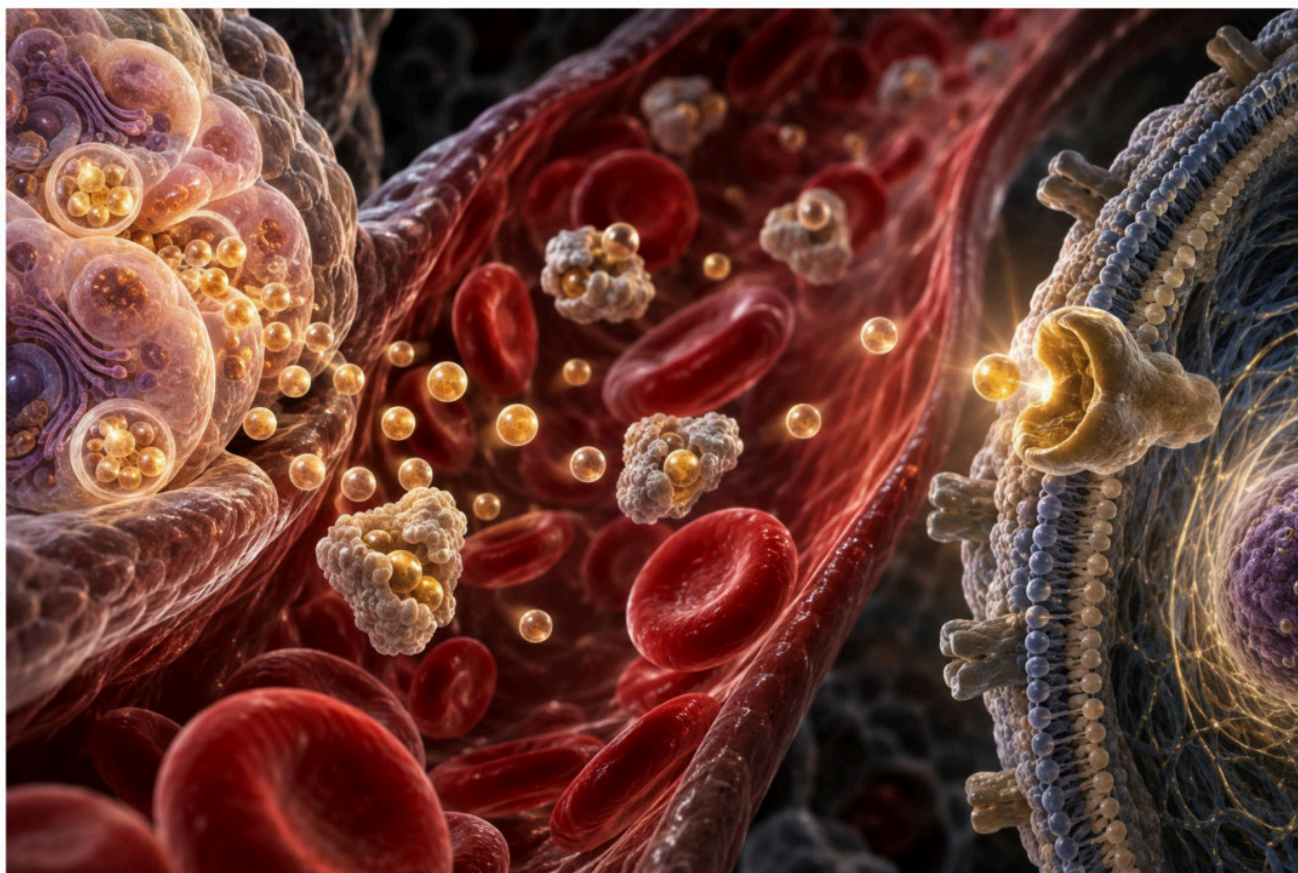


Tavola 1.3 - Secrezione endocrina, trasporto ematico e riconoscimento della cellula bersaglio.

Dal rilascio all'effetto

Una cellula endocrina sintetizza e rilascia un segnale. Il sangue lo distribuisce in molti distretti, ma rispondono soprattutto le cellule che possiedono recettori adatti. Lo stesso ormone può produrre effetti differenti in tessuti diversi perché cambiano recettori, enzimi, proteine intracellulari e stato metabolico.

Nel sangue alcuni ormoni circolano prevalentemente liberi; altri sono legati a proteine di trasporto. Produzione, legame, distribuzione, trasformazione e clearance determinano insieme l'esposizione reale dei tessuti. Per questo un singolo valore di laboratorio non descrive automaticamente l'intera attività biologica.

Conta anche il tempo: un segnale breve, pulsatile o persistente può modificare intensità e qualità della risposta, persino a parità di concentrazione misurata.