

**INTEGRATORE DI AMINOACIDI RAMIFICATI 4:1:1 CON ESTERDRIVE IN COMPRESSE**

Indicato: In caso di carenza alimentare e quando l'attività fisica sia intensa e prolungata nel tempo, BCAA 4:1:1 può contribuire a fornire i mattoni utili alla costruzione muscolare e a prevenire la proteolisi muscolare a scopo energetico.

Confezione: flacone da 250 compresse.

I **BCAA** (aminoacidi a catena ramificata) sono composti da: • Leucina • Valina • Isoleucina. Quando parliamo di BCAA con rapporto 2:1:1, 4:1:1 stiamo ad indicare che il rapporto di **Leucina presente è in quantità maggiore** rispetto agli altri due aminoacidi ramificati. La **Leucina è l'amminoacido che interviene nella sintesi proteica** e quindi **nel recupero** sia sportivo, sia in caso di mancato apporto con la dieta. La leucina è importante per la costruzione ed il mantenimento del tessuto muscolare. Promuove la sintesi proteica nei muscoli e nel fegato, rallenta la decomposizione delle proteine muscolari e promuove i processi di rigenerazione. Mentre la Valina e la Isoleucina svolgono una **funzione prettamente energetica**. I BCAA più comuni sono quelli con rapporto 2:1:1 ma diversi studi hanno dimostrato che aumentando, di poco, le dosi di Leucina gli effetti citati sono stati avvertiti maggiormente dagli sportivi. Pertanto una maggior sintesi proteica, un minor catabolismo muscolare e un maggior recupero. La Leucina è un aminoacido che interviene principalmente nel post-workout, a differenza della Valina e dell'Isoleucina che invece svolgono un ruolo energetico, e proprio per questo si capisce il motivo del perchè è presente in rapporti differenti.

- **BCAA 2:1:1** adatti al **pre-workout** (endurance e fitness)
- **BCAA 4:1:1** adatti al **during work** e **post-workout** (endurance e fitness)

BCAA 4:1:1 è un prodotto innovativo in quanto la speciale formula **ESTERDRIVE**, *by Proaction*, garantisce una veloce dissoluzione ed un rapido assorbimento a livello gastrointestinale.

I BCAA vengono catabolizzati nei mitocondri; dalla Valina si forma una molecola di succinil-CoA, un intermedio del ciclo di Krebs; da Isoleucina si generano una molecola di succinil-CoA ed una di acetil-CoA; infine il catabolismo completo di Leucina produce tre molecole di acetil-CoA che continua nel ciclo di Krebs fino ad ossidazione completa. Il principale punto di regolazione del catabolismo dei BCAA è a livello del complesso polienzimatico Chetoacido Ramificato Deidrogenasi (BCKDH). Questo meccanismo permette di attivare il catabolismo dei BCAA, quando la dieta ne è ricca. La BCKDH è anche attivata da bassi livelli di ATP e di pH, dalla deplezione del glicogeno e dall'esercizio fisico. È interessante notare che l'allenamento, oltre a promuovere il catabolismo proteico, provoca anche un aumento di densità e dimensione dei mitocondri nelle fibrocellule muscolari; adattamento che comporta, già di per se, un'augmentata capacità di ossidare i ramificati.

Una grande disponibilità di aminoacidi sembra attivare, in senso generale, la sintesi proteica; la mancanza di aminoacidi essenziali ne è, invece, un fattore limitante. Un'abbondante presenza di BCAA (in particolare la Leucina) all'interno della fibra muscolare ha un ulteriore potente effetto anabolico. Per capire come i BCAA intervengano a regolare i processi di sintesi e degradazione proteica serve conoscere come l'insulina, il IGF-1 e il GH influenzino questi stessi processi.

L'effetto forse si deve alla vasodilatazione indotta dalla produzione di ossido nitrico, stimolata dalla guanilil ciclastasi presente sull'endotelio capillare, una componente importante dei meccanismi attraverso i quali GH, IGF-1, insulina e aminoacidi promuovono l'aumento delle proteine muscolari (anabolismo). Per quanto concerne l'insulina, pare che, ricercare il suo contributo in occasione dell'ingestione di aminoacidi ramificati, porti un ulteriore effetto positivo sull'anabolismo proteico; infatti, sembra modificare lo stato metabolico del muscolo da catabolico ad anabolico. Si ipotizza che l'effetto sia mediato da una facilitazione all'ingresso degli aminoacidi nelle cellule.

La leucina è molto più potente dell'isoleucina che a sua volta è più efficace della Valina nello stimolare direttamente la sintesi proteica e nell'inibire la proteolisi cellulare (catabolismo). Il meccanismo fisiologico con cui la Leucina regola la sintesi delle proteine del corpo è un tema importante. Le modificazioni muscolari indotte dall'attività fisica sono sostenute dall'espressione di diversi geni. La regolazione dell'espressione genica, viene effettuata a vari livelli, che vanno dalla trascrizione del DNA alla traduzione. Il segnale scatenato dalla Leucina, sembra che aumenti la disponibilità di un fattore indispensabile per l'inizio della traduzione.

Di recente, si è meglio compreso anche il controllo della degradazione delle proteine muscolari. Pare che i glucocorticoidi, e la mancanza di aminoacidi (tra cui i BCAA e in particolare la Leucina), stimolino la proteolisi muscolare, mentre IGF-1 e insulina, la inibiscano.

Modo d'uso: Deglutire 5 compresse al giorno con acqua o altro liquido ai pasti. Oppure in allenamenti particolarmente intensi deglutire 5 compresse post attività. Non masticare il prodotto.

Ingredienti: L-Leucina, L-Isoleucina, L-Valina, agente di carica: cellulosa microcristallina; acetilcarnitina, antiagglomeranti: magnesio stearato vegetale, biossido di silicio; Vitamina B6 (piridossina cloridrato).

Avvertenze: Non eccedere la dose consigliata. In caso di uso prolungato è necessario il parere del medico. Non usare il prodotto in caso di patologia renale, epatica, in gravidanza e al di sotto dei 12 anni. Tenere lontano dalla portata dei bambini al di sotto dei tre anni. Gli integratori non vanno intesi come sostitutivi di una dieta variata ed equilibrata. È importante una dieta variata ed equilibrata ed uno stile di vita sano.

Contenuti Medi

	per 5 cpr	% NRV*
L-Leucina	3,33 g	
L-Isoleucina	0,83 g	
L-Valina	0,83 g	
Acetilcarnitina	125 mg	
Vitamina B6	1,4 mg	100

*NRV: valore nutritivo di riferimento giornaliero (adulti)