

Dieta Chetogenica, Low Carb e Sistema Nervoso

dott.ssa Cristina Coccia

Biologa Nutrizionista



• www.cristinacoccia.it

Fondamenti Biochimici

Dalla restrizione glucidica alla produzione di corpi chetonici: il carburante alternativo per il cervello.

Low Carb vs Dieta Chetogenica

Dieta Low Carb

- ▶ **Glucidi:** 50g – 130g al giorno.
- ▶ **Metabolismo:** Ossidazione dei grassi e calo insulinico.
- ▶ **Cervello:** Utilizza principalmente glucosio.
- ▶ **Obiettivo:** Flessibilità e controllo glicemico.

Dieta Chetogenica

- ▶ **Glucidi:** Restrizione severa (<20–50g al giorno).
- ▶ **Metabolismo:** Chetonemia ematica (0.5 – 3.0 mmol/L).
- ▶ **Cervello:** Chetoni coprono fino al 70% dell'energia.
- ▶ **Obiettivo:** Bioenergetica neuronale e neuroprotezione.

Energia per il Cervello

Oltre la Barriera Encefalica

Durante la chetosi, il **beta-idrossibutirrato** oltrepassa la barriera emato-encefalica tramite trasportatori MCT, coprendo fino al 70% dell'energia neuronale con minore stress ossidativo.



Ripartizione Macronutrienti



- **Lipidi (75%):** MCT, mono e polinsaturi
- **Proteine (20%):** Protezione massa magra
- **Glucidi netti (5%):** Verdure a basso IG

Assetto calorico per indurre e sostenere una chetosi nutrizionale protettiva.

I Tre Corpi Chetonici



Acetoacetato (AcAc)

Sintetizzato nel fegato da due molecole di acetil-CoA; precursore diretto di BHB ed energia.



Beta-Idrossibutirrato

Chetone principale circolante (80%): produce ATP, modula geni e frena l'infiammazione.



Acetone

Molecola volatile eliminata con respiro e urine, dotata di proprietà anticonvulsivanti.

Efficienza Energetica

+28%

ATP per molecola di O₂

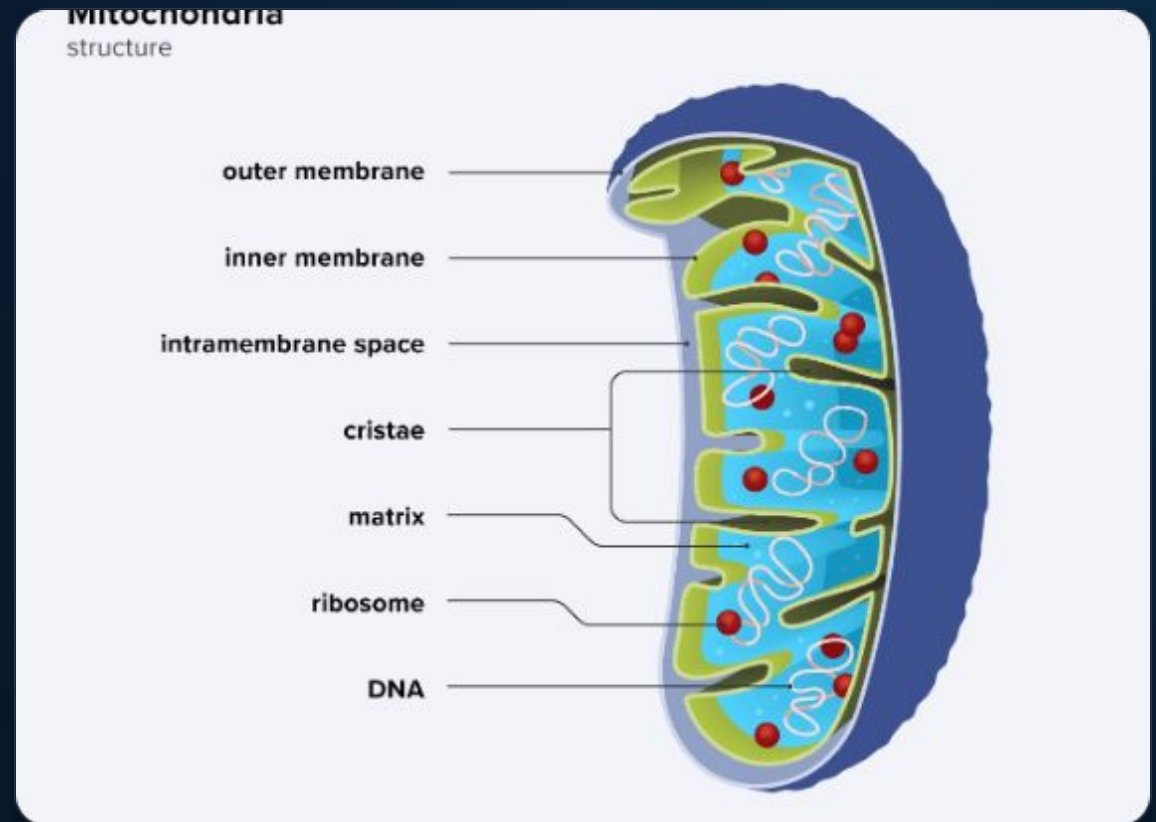
Resa superiore al glucosio

L'ossidazione dei chetoni genera più ATP a parità di ossigeno consumato, abbattendo la produzione di radicali liberi (ROS).

Garantisce al cervello energia pulita, continua e resistente ai cali acuti.

Biogenesi Mitochondriale

- ✓ **Attivazione PGC-1 α :** Stimola la sintesi e la proliferazione di nuovi mitocondri.
- ✓ **Difese antiossidanti:** Induce la produzione endogena di SOD2 e Catalasi.
- ✓ **Protezione neuronale:** Stabilizza le membrane cellulari e frena l'apoptosi.



Modulazione Neurochimica



Bilanciamento GABA / Glutammato: Potenzia il GABA (calmante) e frena l'eccitotossicità sinaptica.



Blocco dell'inflammasoma NLRP3: Sopprime citochine pro-infiammatorie microgliali (IL-1 β , IL-18).



Aumento del BDNF: L'effetto epigenetico (anti-HDAC) stimola la plasticità e la neurogenesi.



Bypass dei trasportatori GLUT: Nutre i neuroni anche in caso di insulino-resistenza cerebrale.

Ansia, Panico e Depressione

Depressione

- ▶ **Ipometabolismo:** Risolve il deficit energetico fronto-limbico.
- ▶ **Anti-neuroinfiammazione:** Abbassa citochine tossiche (TNF- α , IL-6).
- ▶ **Neuroplasticità:** Aumenta il BDNF e la connettività ippocampale.

Ansia e Panico

- ▶ **Tono GABAergico:** Riduce l'iper-reattività dell'amigdala.
- ▶ **Glicemia costante:** Previene scariche adrenergiche riflesse.
- ▶ **Asse HPA:** Regola il cortisolo e migliora la resilienza allo stress.

Fasi del Cheto-Adattamento

Giorno 1-3

Deplezione del glicogeno,
calo insulinico e inizio
della chetogenesi
epatica.

Giorno 4-7

Chetosi di transizione e
gestione dell'equilibrio
idro-elettrolitico.

Settimane 2-3

Espressione dei
trasportatori cerebrali
MCT e uso stabile del
BHB.

Mese 1+

Pieno adattamento:
massima stabilità
energetica, focus e
chiarezza mentale.

Step per Disinfiammarsi

1 Stop Iniziale ad Amidi e Antinutrienti

Rimozione totale iniziale di tutti i **cereali** (con e senza glutine), **pseudocereali** (quinoa, grano saraceno, amaranto) e **legumi**. Passo fondamentale per disinnescare la permeabilità intestinale e forzare lo switch metabolico.

2 Verdure Non Irritanti e Cotte

All'inizio introdurre **pochissime verdure**, selezionando solo quelle **non irritanti** e preferibilmente **cotte** (es. zucchine, cicoria, finocchi) per non traumatizzare la mucosa. Successivamente, a infiammazione ridotta, si amplia la varietà.

3 Switch Chetogenico & Risoluzione

Attivazione della chetosi: il **beta-idrossibutirrato** spegne l'inflammasoma NLRP3, blocca le citochine infiammatorie e fornisce energia protettiva al sistema nervoso, consentendo la reale riparazione cellulare.

4 Mantenimento Low Carb / Transizione

Una volta **disinfiammati**, se necessario, si può reinserire qualche carboidrato, oppure proseguire con una **Low Carb**, inserendo al massimo e sporadicamente ortaggi amidacei (es. batata, zucca).

DUALITÀ FUNZIONALE

IL SISTEMA NERVOSO COME MERA INTERFACCIA

La fisiologia cerebrale converte segnali fisici senza generare significato interiore.



APPARATO NEURALE

Ruolo Strumentale: Trasmissione di potenziali d'azione elettrochimici.

Natura Simbolica: Pura elaborazione priva di esperienza vissuta.

Confine Fisico: Strumento materiale al servizio dell'interazione corporea.



PSICHE COSCIENZA

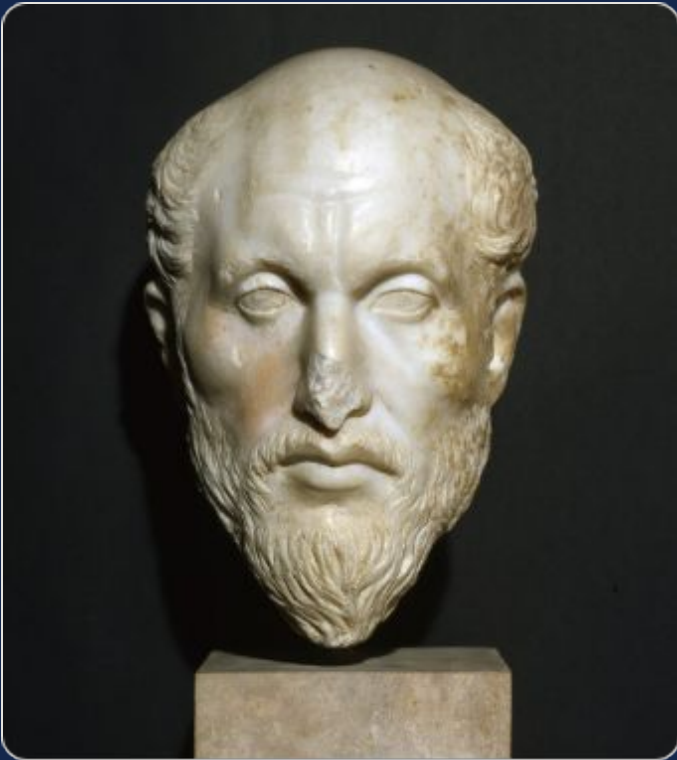
Dominio Semantico: Comprensione soggettiva di ogni percezione.

Essenza Immateriale: Realtà primaria irriducibile alla computazione.

Autonomia Cosciente: Sorgente originaria di intenzionalità viva.

LA STRUTTURA NEOPLATONICA DELL'ANIMA

Per Plotino la materia non genera la vita: ne costituisce soltanto l'ultimo riverbero.



L'UNO E IL NOUS INTELLEGIBILE

Principio incorporeo supremo e matrice ideale dell'essere.

L'ANIMA DEL MONDO E INDIVIDUALE

Mediatrice spirituale formatrice delle forme corporee visibili.

IL CORPO FISIOLOGICO

Supporto fisico ricettivo privo di coscienza autonoma.

ONTOLOGIA

Coscienza e libero arbitrio sono postulati come proprietà primitive dell'universo.



IL PENSIERO OLTRE IL S. NERVOSO

Informazione viva interiore non clonabile e incorporea.



ESPERIENZA COSCIENTE

Esperienza cosciente irriducibile a calcoli algoritmici classici.



LIBERO ARBITRIO

Azione creativa trascendente ogni puro determinismo meccanico.