



**ISTITUTO DI MEDICINA
DELLO SPORT DI TORINO - F.M.S.I.**
Centro di Eccellenza Federale per la Ricerca in Medicina dello Sport



**TORINO
2015
CAPITALE
EUROPEA
DELLO SPORT**

“Strategie alimentari per ripristinare le riserve di glicogeno”

Dr Fabrizio Verzini
Spec. Medicina dello Sport



Torino 30-31 ottobre 2015
Centro Congressi Unione Industriale



Metabolismo

- Anaerobico Alattacido
 - ATP e Creatinfosfato
- Anaerobico lattacido
 - Glucosio
- Aerobico
 - Glucosio ed acidi grassi

Glicogeno

- Principale substrato energetico muscolare ed epatico.
- Polimero del glucosio.
- Simile all'amido.
- Ricco di brevi catene laterali.

Metabolismo

- Potenza
 - Massima energia prodotta nell'unità di tempo.
- Capacità
 - Massima quantità di energia producibile.

Metabolismo aerobico

- Potenza
 - Massimo consumo di ossigeno
- Capacità
 - Soglia anaerobica / potenza aerobica
 - Quantità di substrato disponibile (glucosio)

Quoziente Respiratorio (VCO_2/VO_2)

- 0,70 = 100% acidi grassi
- 1,00 = 100% glucosio
- 0,85 = 50% acidi grassi – 50% glucosio

Riserve di Glicogeno (1500 – 2000 Kcal)

- Muscolare
 - 325 g
- Epatico
 - 90 -110 g

Strategie

- Aumentare le riserve di Glicogeno.
- Ridurre l'utilizzazione del Glicogeno.

Strategie

- Dieta
- Allenamento
- Dieta / Allenamento

Dieta Dissociata sec. Astrand

- I periodo (deplezione)
 - 4 giorni dieta al 10% di CHO ed allenamento aerobico intenso.
- II periodo (carico carboidratico)
 - 3 giorni dieta al 70% di CHO e scarico.

Dieta sec. Sherman e Costill

- I periodo
 - Una settimana di dieta 60-70% di CHO e scarico graduale con riposo completo VII giorno.

Dieta Dissociata

- Aumento delle riserve di glicogeno.
- Competizioni di durata di almeno un ora e di un solo giorno.
- Incremento ponderale perché il glicogeno lega circa 2.8 g di H₂O per grammo.
- Dieta sec. Astrand = “crisi di fame”.

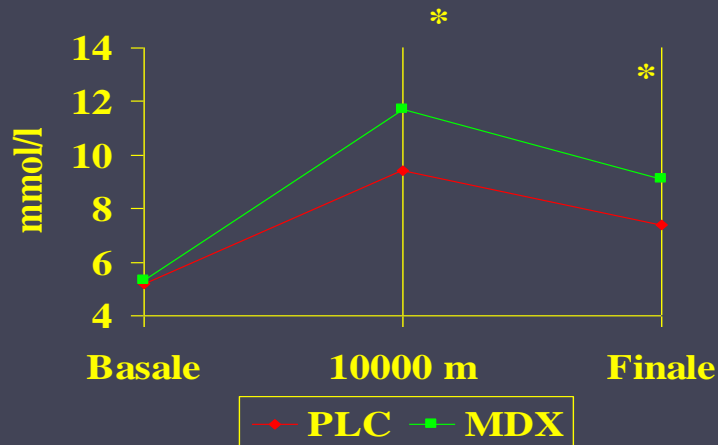
Allenamento

- L'allenamento ad intensità pari al fondo lento migliora l'efficacia del metabolismo lipidico con il conseguente risparmio di glicogeno.
- Atleta di resistenza allenato presenta a pari intensità di lavoro valori di QR inferiori.

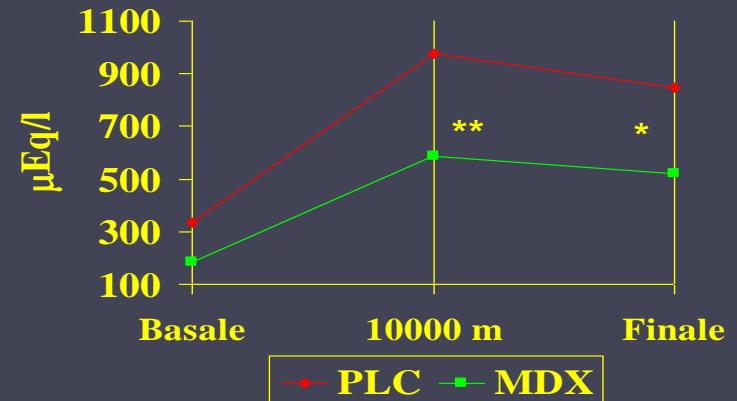
Dieta / Allenamento

- Non ha senso allenamento a digiuno. Perché funzioni il metabolismo lipidico è necessario il glucosio: “i lipidi bruciano al fuoco lento dei carboidrati”. (piruvato-ossalacetato).
- Ha senso ritardare progressivamente l’assunzione di carboidrati durante le sedute a fondo lento.

Glicemia

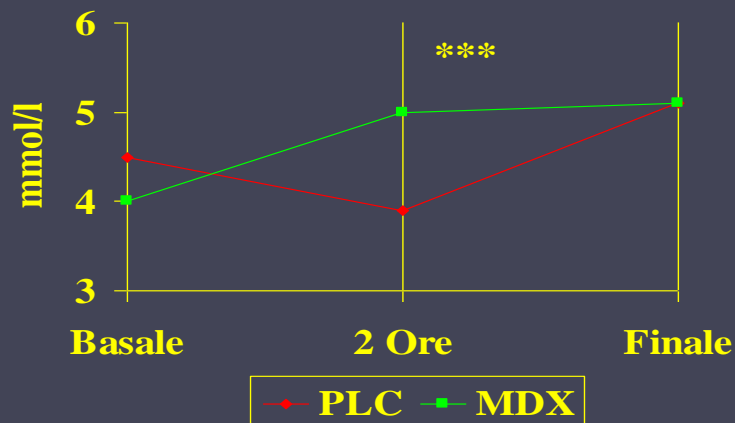


Nefemia

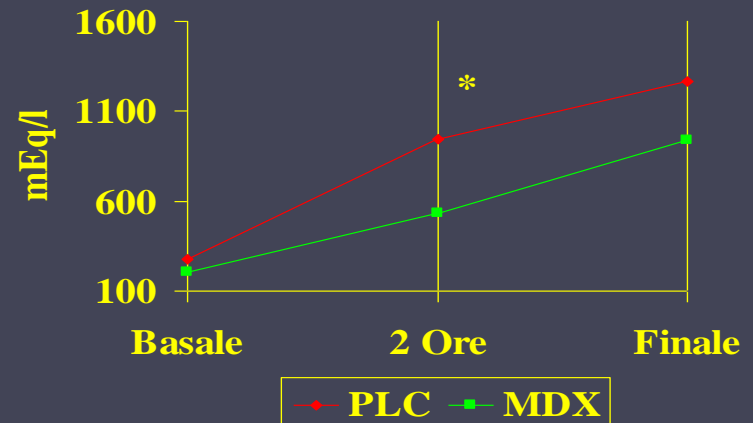


Glicemia e nefemia basali, dopo test sui 10000 m, al termine del test su ergometro trasportatore in podisti (sopra) e basali, al termine di 2 ore a freq. card. costante ed al termine di test massimale in ciclisti (sotto). (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$).

Glicemia



Nefemia



Ripristino delle riserve di glicogeno

- Circa il 5% per ora di riposo.
- Ripristino completo in non meno di 24 h.
- Deplezione nell'arco di 3 giorni di attività intensa giornaliera.

Allenamento / Competizione

- Non assumere carboidrati nell'ora precedente l'attività fisica.
- Iniziare ad alimentarsi a partire dalla seconda ora (40-60 g di CHO meglio se diluiti al 10% max).
- Assumere da 40-80 g di CHO subito al termine dell'allenamento/gara meglio se abbinati al defaticamento.
- La settimana precedente la gara scarico ed aumento dell'apporto carboidratico (60% delle calorie).