



Tipologie di adattamento allo stimolo allenante

Prof. Federico Schena

Facoltà di Scienze Motorie

Università di Verona

Tipologie degli adattamenti

- **Anatomico - strutturale**
(massa e dimensione)
- **Ultrastrutturale**
(tipi di fibre, concentr. Enzimi)
- **Funzionale**
(qualità e quantità della funzione)

Meccanismi biologici sottostanti

- Sintesi proteica
(proteine struttura ed enzimi)
- Selezione di molecole esistenti
(proteine, glucidi, fosfolipidi)
- Modificazione di funzioni esistenti
(rinforzo e enfasi singoli meccanismi)

Tempi degli adattamenti

- **Medio Lunghi**
(molte settimane – mesi)
- **Brevi**
(alcune settimane)
- **Brevissimi**
(singola seduta – alcuni giorni)

Ruolo del SNC

Gli stimoli allenanti inducono non solo risposte specifiche e distrettuali ma anche modificazioni generali che riflettono alterazioni del controllo nervoso generale (es. cross training)

Questo tipo di adattamento non contraddice il meccanismo base ma considera in modo estensivo il concetto di alterazione dell'omeostasi

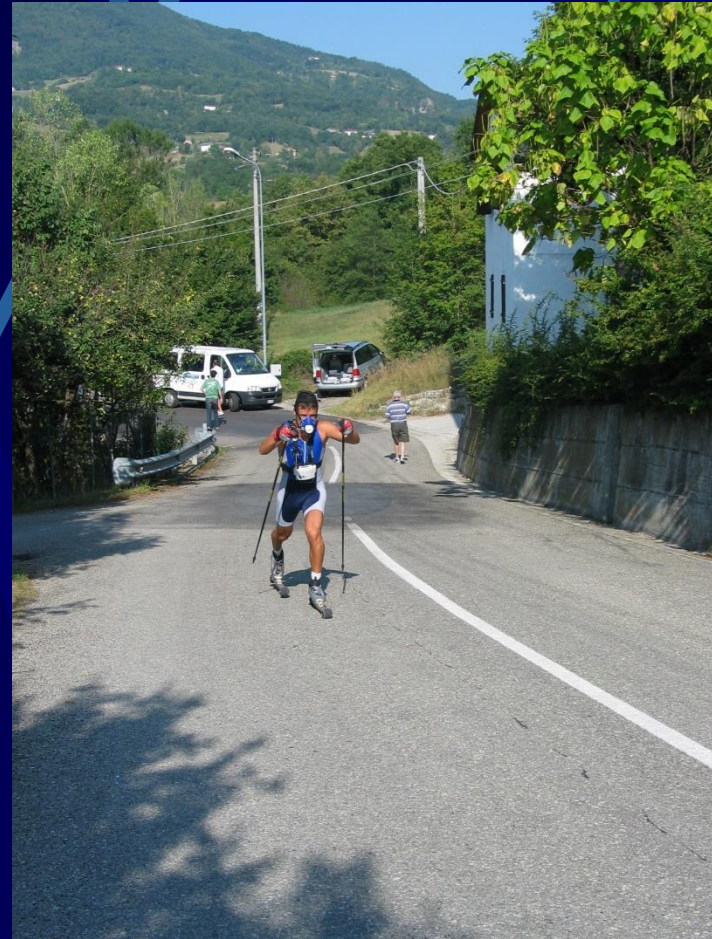


Ciclità della risposta adattativa

- **Fase catabolica**
(lisi enzimatica, danno meccanico, simil-flogosi)
- **Fase anabolica I**
(risposta cellulare, riparazione, att. sintesi enzimatica)
- **Fase anabolica II**
(sintesi proteica, modificazioni cellulari e organi)

Stimolo/ Sforzo

- *Riduzione riserve glicogeno*
- *Soppressione sintesi proteica*
- *Incremento lisi proteica*
- *Incremento molecole energetiche*
- *Attivazione flogosi*
- *Danno cellulare*
- *Reazione organica*



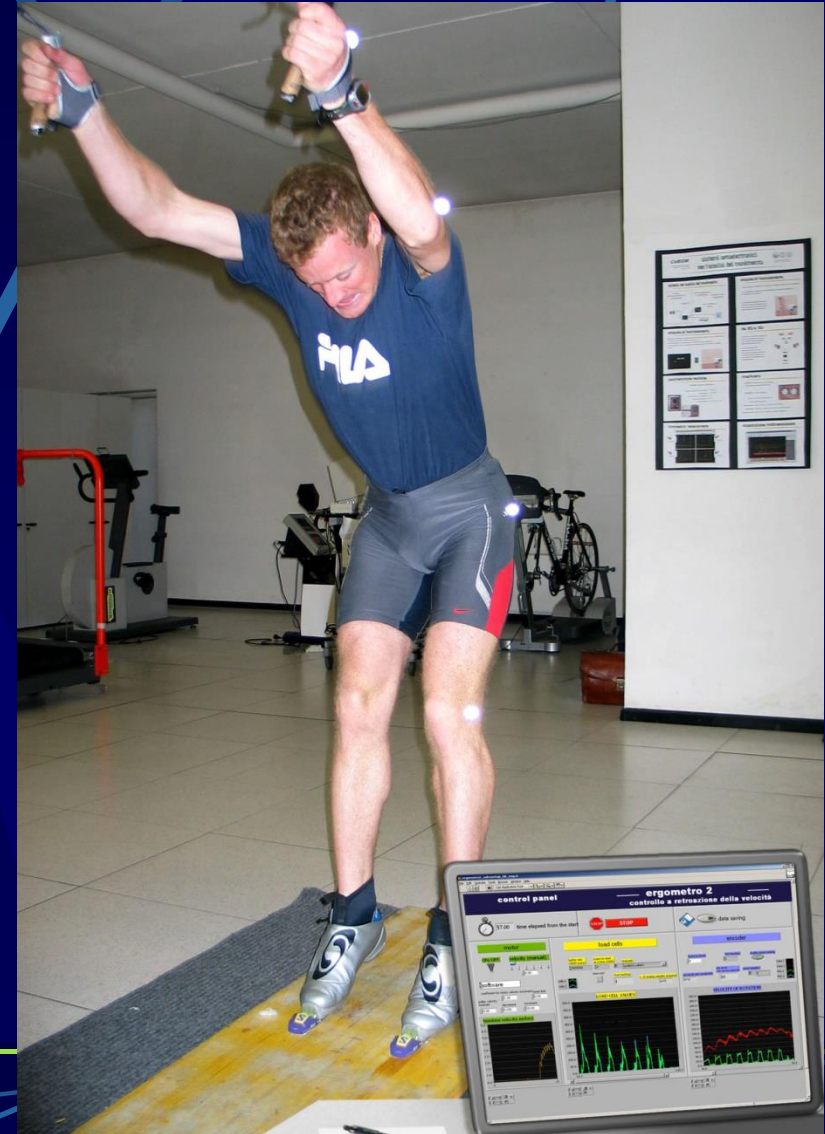
Recupero/Riposo

- *Incremento molecole di riserva energetica*
- *Turnover proteico*
- *Riparazione cellulare*
- *Neo sintesi proteica*
- *Flogosi tardiva (dolore)*
- *Rigenerazione tessutale (48-72 ore)*



Sintesi proteica

- Soppressa durante lo sforzo
- Minima nella prima 30' recupero
- Avvio dopo 2-3 ore
- Massima tra 24 e 72 ore
- Dipende da intensità e durata stimolo
- Effetto sinergico del sonno (effetto GH)
- Poco influenzata da integrazione
- Molto influenzata dalla condizione generale e dallo stato neuro-ormonale



Ciclo stimolo - risposta

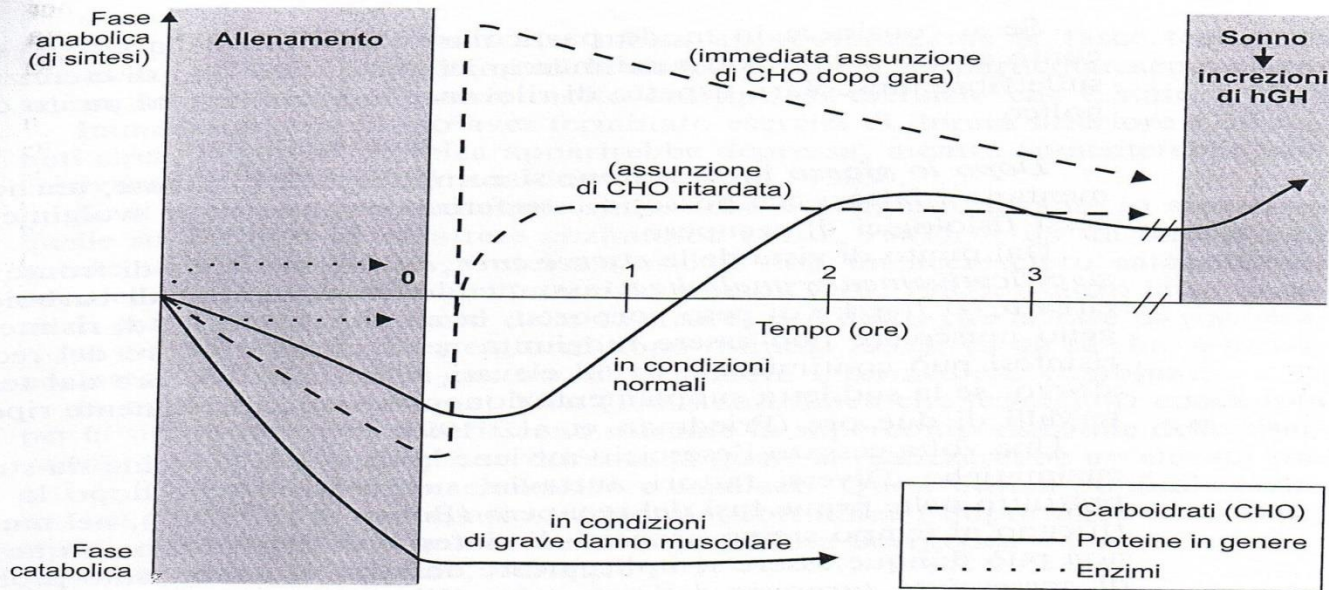


Fig. 4.3 A titolo esemplificativo viene illustrato come fasi anaboliche e cataboliche possano coesistere durante e dopo l'allenamento:

- per i carboidrati, durante l'allenamento, prevale il catabolismo; la massima sintesi può essere raggiunta appena terminato lo sforzo, se l'assunzione è immediata;
- durante l'esercizio vi sono enzimi sui quali prevale il catabolismo ed altri sui quali prevale invece l'anabolismo;
- in generale, comunque, sulle proteine prevale il catabolismo durante il lavoro; la fase anabolica può essere più o meno ritardata durante il recupero, secondo la gravità e la tipologia della fase catabolica.

Alternanza fasi

La classica alternanza catabolismo=sforzo + anabolismo=recupero è uno schematismo utile ma non corrisponde alla situazione obbligata ed a tempi predefiniti.

Un ruolo speciale deve essere riconosciuto al recupero attivo ed alle attività di bassa intensità



*Per l'allenamento, come per tanti altri aspetti della vita,
va bene le la scienza ma...*

**Mai perdere
il
...buonsenso**

