

Elena Casiraghi: LA FORZA DELLE PROTEINE



**Cosa mangiare e quando farlo se si
vuole ottenere il massimo
dell'efficacia da un corretto
allenamento di forza.**

Necessità proteica per gli atleti

E' ben noto quale sia la quota di proteine per un soggetto sano sedentario:
0,8 g/kg/die



La quantità è superiore per il bambino, il soggetto in fase di accrescimento (età puberale), donna in gravidanza e durante l'allattamento.

Necessità proteica per gli atleti

Ma quant'è la quota proteica per gli atleti?

C'è uno scontro tra l'opinione di medici/nutrizionisti e tecnici da campo ma in ogni caso si tende a non superare **2 g/kg/die.**



Necessità proteica per gli atleti

INTENSITA' ATTIVITA'	QUANTITA' PROTEICA CONSIGLIATA
Sedentari (adulti)	0,8 (g/kg/die)
Esercizio ricreazionale (adulti)	1,0 – 1,4 (g/kg/die)
Esercizio contro resistenza (mantenimento)	1,2 – 1,4 (g/kg/die)
Esercizio contro resistenza (ipertrofia)	1,4 – 1,8 (g/kg/die)
Esercizio di resistenza	1,2 – 1,4 (g/kg/die)
Lavoro intermittente ad alta intensità	1,2 – 1,8 (g/kg/die)
Sport soggette a categorie di peso	1,4 – 2,0 (g/kg/die)

Sintesi e degradazione proteica

SEDENTARIO:

Digiuno: Degradazione p. $>$ Sintesi p.
 \Rightarrow bilancio -

Pasto (con proteine): Sintesi p. $>$ Degradazione p.
 \Rightarrow bilancio +

Bilancio globale (con alimentaz corretta) = nullo

Sintesi e degradazione proteica

ATLETA di forza:

Digiuno: Degradazione p. > Sintesi p.

⇒ bilancio -

Pasto (con proteine): Sintesi p. > Degradazione p.

⇒ bilancio +

Seduta allenamento: Demolizione p. > Sintesi p.

⇒ bilancio -

Dopo seduta: Demolizione p. > Sintesi p.

⇒ bilancio - (se non integriamo)

⇒ bilancio + (se integriamo con proteine)

Bilancio globale (alimentaz. corretta) = positivo

Strategia a favore della sintesi proteica

1- ALLENAMENTO ADEGUATO: pianificazione dell'allenamento mirata all'obiettivo da perseguire (es. miglioramento forza, ipertrofia).

2- STRATEGIA ALIMENTARE: fornire all'organismo un adeguato apporto di aminoacidi.



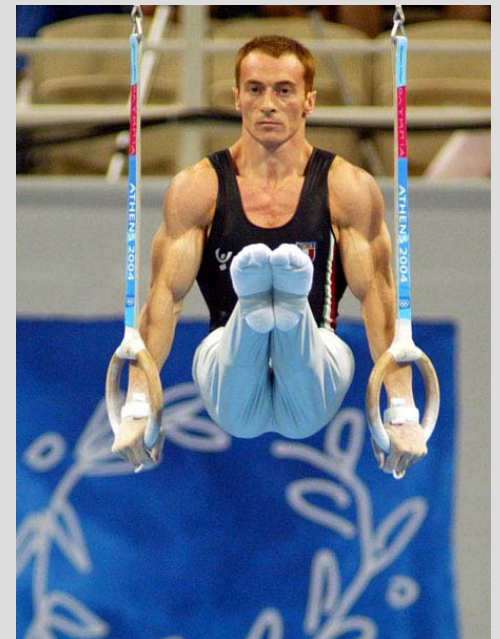
- quali proteine
- quando assumerle (*timing*)

Tempistica sintesi proteica

Chesley et al., 1992; MacDougall et al., 1995;
Phillps et al., 1997

hanno dimostrato che la sintesi proteica è:

- 100% nelle 3 ore post seduta
- 50% nelle 24 ore post seduta
- 25% nelle 48 ore post seduta



Assunzione proteine: accorgimenti

Per sfruttare al meglio la sintesi proteica derivata dall'allenamento, bisogna tener conto:

- nell'organismo non esistono depositi di aminoacidi
- della tempistica della sintesi proteica
- l'assunzione di molte proteine in un'unica soluzione ne diminuisce la sintesi
- importante distribuzione proteine durante arco giornata



Assunzione proteine

Nessun fattore è importante quanto l'ALLENAMENTO contro resistenza nel favorire lo spostamento del bilancio proteico del muscolo verso la positività.

Esso determina:

- produzione di ormoni anabolici (es. IGF-1)
- stimola mTor (molecola che favorisce sintesi p.)

=> effetto sinergico: assunzione aminoacidi



Timing assunzione proteine

Biolo et al., 1997; Phillips et al., 1997 sostengono che sia importante assumere proteine nel periodo immediatamente precedente o in quello immediatamente successivo la seduta di forza. Infatti la sintesi proteica è maggiore nel periodo post allenamento se mettiamo a sua disposizione *mattoncini*; ciò è favorito anche dal fatto che vi è un'incrementata circolazione sanguigna nei muscoli che hanno appena lavorato.

Quali proteine assumere:

PROTEINE + CARBOIDRATI

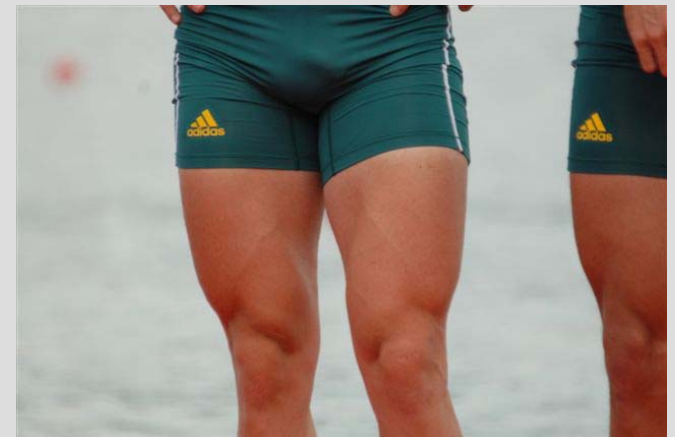
Esmark et al., 2001:

- 10 g proteine + 7 g carboidrati
- immediatamente dopo la seduta

=> provoca aumento forza muscolare e dimensioni muscolo (non accade se l'assunzione è ritardata di 2 ore).

Tipton et al., 2001:

- 6g proteine + 35 g saccarosio
 - immediatamente dopo seduta
- => miglioramento bilancio proteico



Quali proteine assumere:

PROTEINE + CARBOIDRATI + CREATINA

Cribb, Williams e Hayes, 2007:

- 3 tipi miscele proteine+carboidrati+creatina
- 3 volte die: mattina, post seduta, sera

=> hanno constatato che, rispetto alle sole proteine o proteine+carboidrati, l'effetto del lavoro muscolare sulle fibre è significativamente maggiore quando vi è assunzione di

Proteine (16 g) + carboidrati (17,6 g) + creatina (2,8 g)

Quali proteine assumere:

PROTEINE + CARBOIDRATI + LEUCINA

- aminoacido essenziale a catena ramificata (BCAA: leucina, isoleucina, valina).
- deve essere introdotto necessariamente con la dieta poiché l'organismo non lo produce.
- la sua capacità di stimolare la sintesi proteica è di primario interesse per gli atleti di forza.
- le concentrazioni di leucina nel sangue aumentano esponenzialmente quando vi è assunzione di proteine del siero del latte (Dangin et al., 2001; Wilson e Wilson, 2006).

Il latte: un nuovo sport-drink?

Alcuni studi (Tipton et al., 2004; Hartman et al., 2007; Roy, 2008; etc.) hanno confrontato l'effetto sulla forza, sui livelli plasmatici degli aminoacidi e sul bilancio proteico muscolare dell'assunzione di due diverse proteine del latte: di quelle del **siero** e della **caseina**.

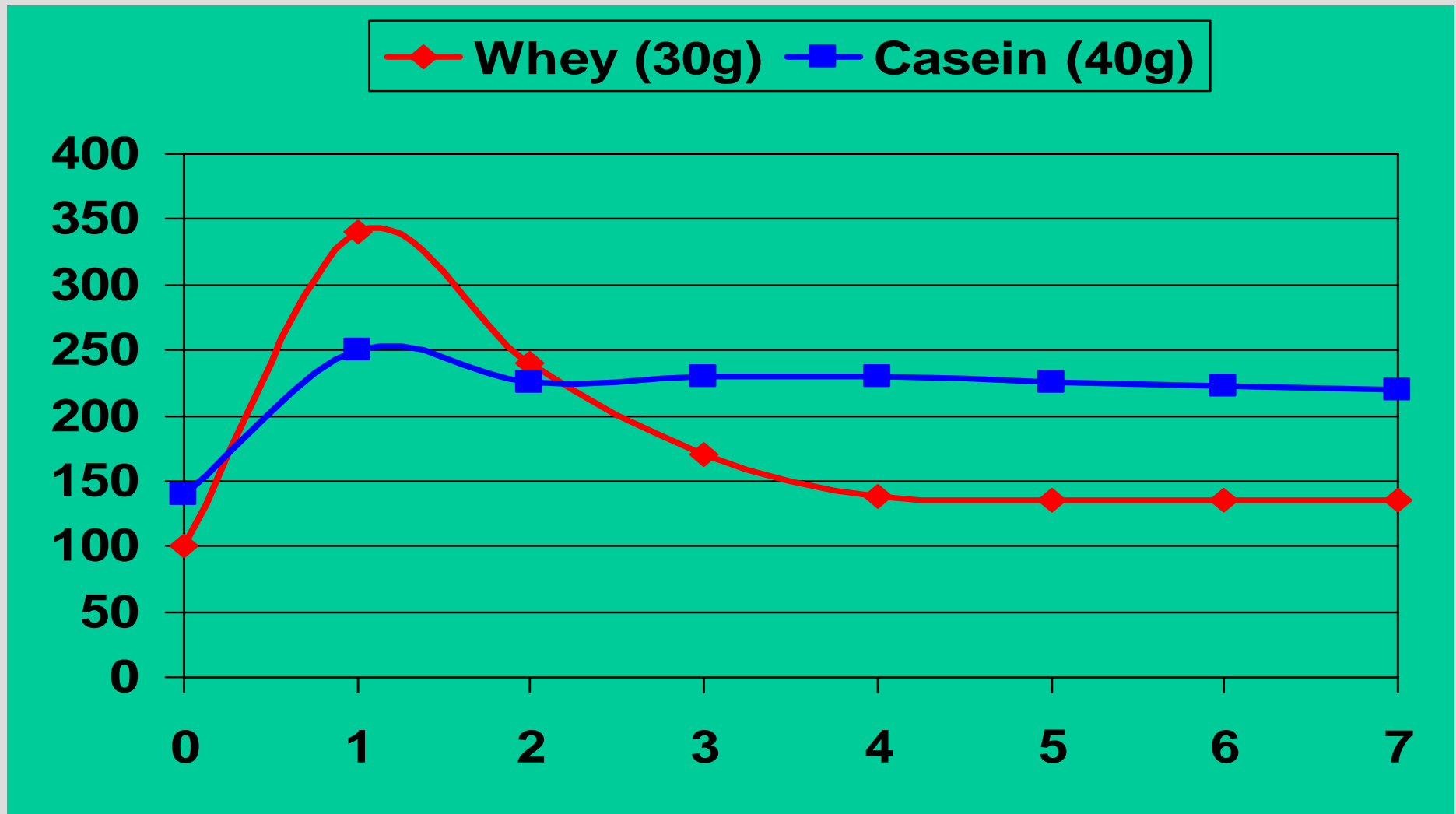
Boirie et al. (1997):

- proteine siero del latte: azione rapida (digestione e assimilazione; incremento del 68% della sintesi p.
- caseina: azione lenta ma prolungata nel tempo; incremento 32% della sintesi p.

Per questo è importante una loro *combinazione*.



Il latte: un nuovo sport-drink?



Il latte: un nuovo sport-drink?

Quindi:

le proteine ad assorbimento rapido stimolano l'anabolismo, mentre le proteine ad assorbimento più lento lo mantengono.

Secondo Wilkinson et al., 2007 il consumo di *latte scremato* fluido promuove un maggior accrescimento delle proteine muscolari rispetto a bevande isoenergetiche o al latte di soia.



Il latte: un nuovo sport-drink?

	Proteine intere	Aumento massa magra	Aumento leucina	Aumento arginina	Velocità digestione	Attacco radicali liberi
Proteine soia	V	V		V	Intermedia	V
Siero latte	V	V	V		Veloce	
Caseina	V	V		V	Lenta	
Combinazione	V	V+	V-	V-	Prolungata	V-

In conclusione:

IN GENERALE:

- L'assunzione quotidiana di **1,8-2 g/ kg/die** è sicura, nel senso che non ha effetti negativi sui reni, sulle ossa o su altri organi; essa crea le basi per poter sostenere al meglio gli allenamenti e per favorire il recupero;
- L'utilizzo di prodotti specifici, come **proteine del siero di latte, caseina o aminoacidi essenziali**, non deve essere considerato come un mezzo per aumentare la razione proteica quotidiana, portandola oltre i 2 g/kg/die (si deve rimanere entro questi valori), ma come il modo di sfruttare, ai fini dell'anabolismo (ipertrofia), le migliori condizioni fisiologiche (cellulari e molecolari).

In conclusione:

QUALITA' DELLE PROTEINE:

- La maggior parte delle ricerche ha indagato gli effetti delle proteine del siero di latte che hanno una rapida cinetica di assorbimento, sono ideali da assumere nella fase di recupero (provocano elevata aminoacidemia entro le 3 ore) e al mattino presto;
- La caseina, invece, ha una lenta cinetica di assorbimento; è ideale sia per prolungare l'aminoacidemia (fino a 7 ore dall'assunzione), sia per la tarda serata, prima di prender sonno.

In conclusione:

QUANTITA' DELLE PROTEINE:

- Prima dell'allenamento (un'ora prima) si può suggerire l'uso di 20 g di proteine del siero del latte (oppure 8-10 g di aminoacidi essenziali), eventualmente con 20-30 g di carboidrati;
- Dopo l'allenamento, invece, si può consigliare di assumere, entro un'ora del termine della seduta, 20-30 g di proteine (fra quelle del siero e la caseina), assieme a carboidrati in una quantità doppia o tripla di quella delle proteine ed eventualmente a creatina.