

# TUTTO SULLA CREATINA

A cura di Nicola Carlino

Studente in Scienze Motorie presso l'Università di Palermo.

## Cenni storici

La creatina fu scoperta nel 1832 dallo scienziato francese Michel Eugène Chevreul. Egli trovò tracce di creatina nella carne e diede il nome di creatina ispirandosi al nome greco della carne. Nel 1923 venne scoperto che il corpo umano contiene circa 100 grammi di creatina, di cui il 95% viene immagazzinata nel tessuto muscolare e il 5% nel muscolo cardiaco, nello sperma e nel tessuto neurale. Alcuni studi del 1926 affermarono che la creatina facilitava l'aumento del peso e la ritenzione dell'azoto. Nel 1993 fu introdotto come aiuto ergogenico.

## Cos'è la creatina e qual'è la sua funzione

La creatina è una sostanza formata dagli amminoacidi Arginina, Metanina e Glicina. E' sintetizzata nel fegato anche se può essere prodotta dal pancreas e dai reni; in seguito viene trasportata nel flusso ematico per poi essere assorbita dalle cellule muscolari dove viene trasformata in creatin - fosfato ( o fosfocreatina ) e immagazzinata al fine di essere utilizzata per la produzione di energia chimica, l'adenosin - trifosfato (ATP). In caso di deficit di ATP, le prestazioni muscolari vengono drasticamente ostacolate. Quando l'ATP si riduce drasticamente, la fosfocreatina viene coinvolta nei meccanismi di ripristino. L'aumento di fosfocreatina incrementa livelli di ATP che possono essere generati e l'aumento di ATP porta a un incremento di forza e velocità di contrazione muscolare. Studi clinici hanno dimostrato che l'incremento delle riserve di creatina tramite la supplementazione può aumentare la performance per quanto riguarda gli sforzi ad alta intensità e di breve durata.

Altra funzione della creatina è quella di tampone. Infatti combatte gli effetti negativi dell'acido lattico ( o lattato).

## Studi scientifici

La maggior parte delle ricerche dimostrano un aumento delle prestazioni nella forza di 1 RM (ripetizione massimale) e un miglioramento nella contrazione muscolare sotto massimo sforzo. Sembra che la creatina, inoltre, riduce il catabolismo muscolare decrementando l'uso dei BCCA (amminoacidi a catena ramificata) a scopo energetico.



## Perché la creatina funziona

Gli effetti positivi della creatina sulla performance derivano dalla sua capacità di liberare energia nei momenti di massima richiesta metabolica. La creatina, infatti, è un precursore per la formazione di ATP, principale forma di energia utilizzata dalle cellule. La creatina viene convertita nell'organismo in fosfocreatina (circa il 70% all'interno del muscolo) acquistando un atomo di fosforo.

Durante la contrazione muscolare, l'ATP si trasforma in ADP liberando un radicale fosforico che fornisce energia. A questo punto aggiungendo un atomo di fosforo all'ADP è possibile risintetizzare ATP rifornendo nuova energia alle cellule. Durante uno sforzo particolarmente intenso, la fosfocreatina assolve proprio a tale funzione, liberando il suo atomo di fosforo e riformando ATP a partire da ADP.

Questo meccanismo energetico è importantissimo durante il passaggio da una condizione di riposo o di sforzo moderato ad una condizione di massima richiesta energetica ( ad esempio durante uno scatto, quando si solleva un carico importante o durante la volata finale). La fosfocreatina rappresenta un pool di riserva energetica rapidamente utilizzabile per ripristinare il contenuto muscolare di ATP. Secondo molti Autori, la creatina è particolarmente efficace per scatti o sforzi massimali o sub – massimali (dai 2 ai 30 secondi). Per quanto si sa, i suoi effetti sono nulli per sport di lunga durata come triathlon o la maratona.

### Fonti di creatina

Le riserve endogene del corpo forniscono il 50% della creatina giornaliera , cioè circa 1 grammo , mentre le fonti esogene (carne rossa , pesce , ....) forniscono il restante 50% . Il corpo contiene al massimo 4 – 6 grammi di creatina /Kg, ne perde il 6% al giorno( circa 2 grammi). Un chilo di manzo o di salmone contiene circa 4 grammi di creatina; un chilo di aringhe contiene 6 grammi di creatina. La quantità di creatina muscolare è molto variabile tra gli individui. Mediamente un uomo metabolizza 2 grammi/die di creatina . L'eccesso di creatina viene espulso con l'urina.

### Creatina negli alimenti

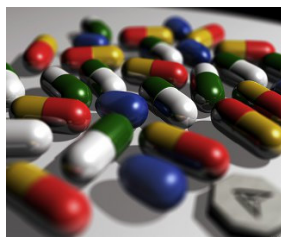
*Fasi di assunzione per le persone che praticano fitness*

Il Ministero della Sanità ha stabilito il limite di sicurezza di 3 grammi giornalieri.

*Fasi di assunzione per gli atleti*

Ricerche scientifiche hanno dimostrato che, per ottenere prestazioni ottimali, i dosaggi dovrebbero essere molto più elevati e dividersi in 2 fasi :

- Fase di carico : 5 giorni , 5 grammi , 5 volte al giorno



- Fase di mantenimento : da 6 a 8 settimane 5 grammi , 2 volte al giorno.

Durante la fase di carico l'obiettivo è saturare il sistema con tanta creatina quanto il corpo ne possa immagazzinare. Nella fase di mantenimento l'obiettivo è di mantenere la saturazione in modo da sostituire ogni consumo di creatina indotto dall'esercizio. Uno di questi dosaggi dovrebbe essere assunto 30-60 minuti prima del workout per assicurare la disponibilità della creatina durante l'allenamento. Un altro di questi dosaggi dovrebbe essere assunto immediatamente dopo il workout. I muscoli sono affamati di sostanze nutritive dopo uno sforzo; l'assorbimento della creatina all'interno del flusso ematico entro 30 minuti dopo il workout potrebbe facilitare il recupero muscolare. Gli atleti sotto i 100 Kg dovrebbero usare 5 x 5 gm di CM ( creatina monoidrata) durante la fase di carico e 2 x 5 gm durante la fase di mantenimento. Mentre quelli sopra i 100 Kg dovrebbero usare 6 x 5 gm di CM durante la fase di carico e 2-3 x 5 gm durante la fase di mantenimento. Va sottolineato che devono essere mantenuti sufficienti livelli di idratazione per un ottimo assorbimento della CM. Sono consigliati almeno 3 litri di acqua giornalieri, oltre ad ulteriori 500 gm di acqua ogni Kg di peso perduto durante l'allenamento. Gli effetti positivi della saturazione di creatina possono rimanere nel corpo per 2 mesi dopo la cessata assunzione.

### Curiosità (da leggere)

\* La creatina non dovrebbe essere sciolta nei liquidi bollenti perché ciò causerebbe un cambiamento nella struttura chimica delle molecole del monoidrato;

\* Il succo di arancia contiene degli acidi che denaturano la CM trasformandola in un prodotto di scarto;

\* La caffeina disidrata il corpo, espellendo l'acqua, negando l'effetto volumizzante della creatina sulle cellule;

\* Per aumentare l'assorbimento da parte dei muscoli, alcuni studi hanno dimostrato che la CM dovrebbe essere assunta con succo d'uva o con una bevanda ad alto indice glicemico ricca di carboidrati semplici, in modo da incrementare la secrezione

d'insulina (questo ormone aiuta a spingere la creatina all'interno delle cellule muscolari).

### Effetti collaterali

Sempre più frequentemente si riscontrano, per lo più tra i giovani, condotte di abuso o uso improprio di creatina. Sono comportamenti molto pericolosi in quanto nocivi in primo luogo per la propria salute.

**DISIDRATAZIONE E RITENZIONE IDRICA:** la creatina apparentemente provoca una sensazione di aumento delle masse muscolari grazie all'aumentata ritenzione idrica intracellulare a livello muscolare. In seguito all'utilizzo massiccio di creatina è quindi probabile un aumento del peso corporeo che risulta particolarmente deleterio per la prestazione sportiva durante gare di durata (circa 3' in più sulla maratona per ogni Kg in eccesso).

**DISTURBI GASTROINTESTINALI:** se assunta a dosi elevate (superiori ai 20g/die) la creatina causa problemi gastrointestinali e diarrea ad alcuni individui (causata dal surplus non assorbito di creatina).

**PROBLEMI RENALI:** una funzione renale compromessa non è compatibile con l'utilizzo di creatina che è sconsigliata anche in condizioni di disidratazione severa e in concomitanza con l'uso di farmaci che possono compromettere o solamente impegnare seriamente la funzione renale.

### CONTROINDICAZIONI

1. Uso di diuretici
2. Disidratazione
3. Allergia o ipersensibilità individuale alla creatina
4. Deficit della funzione renale

### Conclusioni

La creatina migliora la performance atletica specialmente in occasioni di sforzi intensi ma di breve durata in circa il 70% dei soggetti che praticano sport a livello professionistico (5-7 allenamenti settimanali). Si consiglia di rivolgersi a un medico, un nutrizionista o ad un laureato in scienze motorie per accertarsi che non vi siano controindicazioni e di analizzare con spirito critico la propria situazione; l'assunzione di creatina ha ben pochi effetti positivi se abbinata ad una dieta iperproteica e ad un'attività fisica moderata.

**Nicola Carlino**

#### Sitografia

- <http://www.sportmedicina.com/creatina.htm>
- <http://www.my-personaltrainer.it/creatina.htm>
- <http://emporio-fitness.it/dettaglio.php?ART=82>
- <http://www.vivailfitness.it/creati.htm>
- [http://www.benessere.com/fitness\\_e\\_sport/integrazione/creatina.htm](http://www.benessere.com/fitness_e_sport/integrazione/creatina.htm)