I **nutrienti** sono tutte quelle sostanze che si ricavano dall’alimentazione che vengono impiegate dal nostro organismo per svolgere le funzioni vitali come la riproduzione cellulare, la riparazione dei tessuti, il corretto funzionamento degli organi o la semplice produzione di energia. I **macronutrienti** sono parte di questa categoria e come dice il nome sono costituite da macro- molecole. Carboidrati (e fibre), proteine e grassi e acqua. I **micronutrienti** invece sono le vitamine, i minerali e gli oligoelementi. Alcune classificazioni fanno rientrare anche l'[alcol](http://www.bodybuilding-natural.com/alimentazione/gli-effetti-dellalcol-sulla-salute-bodybuilding/) tra i macronutrienti, ma fa storia a se.

A questa breve classificazione se ne aggiunge un’altra che divide i **nutrienti in essenziali** ed in **non essenziali**, in base alla capacità dell’organismo di poterli sintetizzare autonomamente o meno. Appartengono alla prima categoria alcuni [aminoacidi](http://www.bodybuilding-natural.com/integrazione/gli-aminoacidi/), alcuni acidi grassi le vitamine ed i minerali.

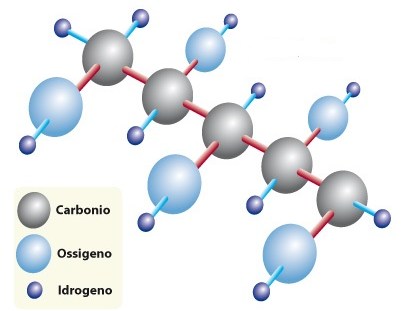
**Carboidrati**

I **carboidrati** altrimenti chiamati glucidi, sono il **macronutriente** più diffuso in assoluto ed erogano circa 4Kcal ogni grammo.  
In base al numero di atomi di carbonio ed al gruppo funzionale vengono suddivisi in monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi, ma ci sono anche le fibre che a loro volta si dividono in solubili ed insolubili (cellulosa, pectine, gomme, mucillagini), ma indigeribili e quindi forniscono un apporto calorico molto meno importante, nonostante siano carboidrati, che si aggira intorno agli 1,5Kcal\g.

**Classificazione dei Carboidrati**

• **Monosaccaridi**: sono le unità elementari quelle più semplice e che non possono essere ulteriormente scomposte dall’idrolisi;  
• **Disaccaridi**: sono costituito da due monosaccaridi uniti insieme;  
• **Polisaccaridi** detti anche carboidrati complessi sono invece l’unione di centinaia di monosaccaridi. L’unione di poche unità, di solito 10 è un oligosaccaride.

Gli **zuccheri semplici** non sono altro che monosaccaridi e disaccaridi, facilmente solubili in acqua e dal gusto dolce.  
I polisaccaridi hanno una ulteriore classificazione e si dividono in disponibili e non disponibili in base alla loro possibilità di essere assorbiti dall’intestino: tra le forme non disponibili ci sono le fibre, che quindi sono carboidrati ma non erogano energia se non nella bomba calorimetrica. Per approfondire, [una caloria non è una caloria](http://www.bodybuilding-natural.com/alimentazione/le-calorie-non-calorie/).



Struttura chimica dei carboidrati

**Fonti di Carboidrati**

Le **fonti di carboidrati** sono infinite, o quasi.

I principali monosaccaridi sono:

• Il **glucosio**, che si trova in piccole quantità nella frutta, nel miele, nello zucchero da cucina (saccarosio). È il principale costituente degli amidi ma anche un delle due parti che forma un disaccaride. Circola nel flusso sanguigno e la sua quantità è anche detta glicemia ma è anche la moneta energetica per le cellule del corpo umano;

• il [**fruttosio**](http://www.bodybuilding-natural.com/alimentazione/la-frutta-fa-ingrassare-il-fruttosio-ed-il-suo-metabolismo/), è anch’esso presente nel miele, nella frutta e nel saccarosio.  E' il più dolce degli zuccheri;  
• il **galattosio** è il principale monosaccaride che costituisce il lattosio,  ma viene convertito nel fegato a glucosio.

Altri monosaccaridi molto in voga ultimamente sono i **polialcoli**, come il sorbitolo, xilitolo e mannitolo che vengono utilizzati al posto degli zuccheri semplici soprattutto negli alimenti “dietetici” a causa del loro basso contenuto calorico che si aggira intorno a 2,4kcal ogni grammo.

**Le fonti di Polisaccaridi**

• L’**amido** è il re dei polisaccaridi. Si trova principalmente nei semi dei cereali (e quindi loro derivati, pasta pane etc) nei legumi e nei tuberi. L’amido è formato da granuli: amilopectine e amilosio. Le prime sono catene ramificate di glucosio mentre le seconde si presentano come catene lineari. La sua digestione è carico di enzimi particolari, le amilasi, prodotte principalmente dal pancreas e dalle ghiandole salivari, che per esplicare al meglio la loro funzione necessitano della cottura dell’amido. Nonostante questo anche dopo la cottura possono esserci dei problemi digestivi e di assorbimento e questo avviene a causa della ricristallizzazione dell’amido fino alla formazione dell’**amido resistente** quando gli alimenti vengono lasciati raffreddare per un tempo variabile, che cambia da alimento a alimento.

• il **glicogeno** è un polimero del glucosio, e si trova principalmente nel fegato e nel muscolo come glicogeno muscolare.  
• le **destrine** invece derivano da una idrolisi parziale dell’amido quindi sono più solubili ed estremamente meglio digeribili rispetto al re dei polisaccaridi.

**I Grassi**

I grassi sono il macronutriente maggiormente energetico ed infatti erogano circa 9 Kcal per ogni grammo.  
Quelli più comuni sono:

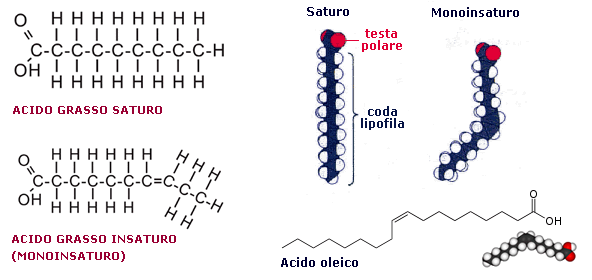
• **trigliceridi**: sono composti da glicerolo e acidi grassi e costituiscono la quasi totalità dei grassi alimentari  
• **fosfolipidi**: le lecitine sono i fosfolipidi più semplici e rappresentano solo l’1-2% dei grassi che introduciamo  
• **steroli**, di cui il più importante è il **colesterolo**

**Trigliceridi**

Vengono chiamati anche grassi neutri e sono il prodotto dell’esterificazione dei tre gruppi alcolici del glicerolo (polialcol a tre atomi di C) con il carbossile (—COOH) degli acidi grassi ma quando l’esterificazione è limitata a uno o due gruppi si hanno rispettivamente i monogliceridi e i digliceridi.

**Acidi Grassi**

Gli **acidi grassi** sono costituiti da una catena lineare di atomi di C di lunghezza variabile. In base alla lunghezza della catena che li compone si parla di acidi grassi a catena breve, a catena o a catena lunga. I famosi **grassi MCT,** sono acidi grassi a catena media hanno caratteristiche e meccanismi di assorbimento e di destino metabolico diversi rispetto ai trigliceridi a catena lunga. Gli MCT infatti non richiedono la bile per essere digeriti ed è sufficiente solo una piccola quantità di lipasi per digerirli. Vengono ossidati nel fegato ed erogano meno energia rispetto agli altri lipidi, pari a circa 8 kcal.



Struttura chimica dei principali grassi

Quando gli atomi di carbonio sono legati da un solo legame chimico si parla di **grassi saturi**, mentre quando il legame è multiplo allora si parla di **grassi insaturi**, che si distinguono in **monoinsaturi** e **polinsaturi**.

Gli acidi grassi saturi più importanti sono l’**acido palmitico** (C16) e **stearico** (C18) contenuti principalmente nei grassi di origine animale a differenza dei grassi insaturi che invece sono presenti negli oli vegetali.

Gli acidi grassi insaturi si dividono in:

• Serie n-9: il principale è l’acido oleico C18 monoinsaturo che si trova principalmente nell’olio d’oliva  
• Serie n-6: è l’acido linoleico C18, polinsaturo, presente soprattutto negli oli vegetali;  
• Serie n-3: il principale è l’acido linolenico C18, polinsaturo; è presente nell’olio di soia e nel germe di grano.

Gli acidi grassi hanno una ulteriore divisione. Sono essenziali se l’organismo non è in grado di sintetizzarli da solo, cioè l’acido linoleico e linolenico, mentre sono non essenziali quando può ricavali autonomamente a partire da altri fonti.  
Dall’acido linoleico e linolenico derivano l’acido arachidonico e gli acidi eicosapentaenoico (EPA) e docosaesanoico (DHA), i costituenti principali degli [omega 3](http://www.bodybuilding-natural.com/alimentazione/effett-benefici-omega-3/).

**Gli Steroli**

Gli **steroli** sono composti chimici formati chimicamente da quattro anelli condensati. Tra essi il più importante è il **colesterolo** il quale si trova solo negli alimenti di origine animale, mentre nei vegetali sono presenti i **fitosteroli** contenuti soprattutto nelle piante leguminose e nelle graminacee. Anche se il solo udire la parola colesterolo fa venire a mente qualche malattia pericolosa, ma in realtà è di importanza primaria perché è un costituente delle membrane cellulari, è fondamentale per la produzione degli acidi biliari, degli ormoni steroidei e precursore del 7-deidrocolesterolo che tramite l’esposizione a raggi ultravioletti porta alla produzione di [vitamina D](http://www.bodybuilding-natural.com/integrazione/vitamina-d-cosa-e-a-cosa-serve/). Il problema del colesterolo è il suo eccesso, ma ne parleremo in altra sede.

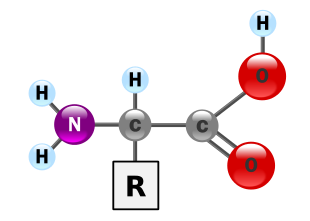
**Proteine**

Le **proteine** come i carboidrati a livello energetico forniscono circa 4 Kcal\g, ma a loro differenze svolgono funzioni diverse. Le**proteine alimentari** sono il materiale plastico non sono per i muscoli, ma anche per sintesi degli elementi strutturali delle cellule, enzimi, ormoni etc, ancora prima che per i muscoli. Sono composte da carbonio, ossigeno, idrogeno e da azoto e la loro peculiarità, che ne determina o meno anche le funzioni principali, è la catena di aminoacidi che le forma e la loro proporzione. Ne abbiamo parlato anche [qua](http://www.bodybuilding-natural.com/alimentazione/cibi-proteici-quello-che-devi-sapere/).

Le proteine sono continuamente soggette a processi catabolici e di sintesi, motivo per il quale questo alternarsi di processi opposti prende il nome di [turnover proteico](http://www.bodybuilding-natural.com/alimentazione/la-sintesi-proteica-muscolare-ipertrofia/).

**Aminoacidi**

Le proteine sono certamente un macronutriente, ma dovrebbero essere considerate nelle loro componenti strutturali, cioè gli aminoacidi, i quali si dividono in **essenziali**, di cui tre di loro sono [aminoacidi ramificati](http://www.bodybuilding-natural.com/integrazione/gli-aminoacidi-ramificati-i-bcaa/) e **non essenziali**. In natura esistono centinaia di aminoacidi, ma solo 20 sono quelli coinvolti nella sintesi proteica. Di questi solo 9 devono essere introdotti con l’alimentazione poiché l’organismo non è in grado di sintetizzarli autonomamente. A fianco degli aminoacidi essenziali e non ci sono i semiessenziali, cioè necessari solo a certe condizioni che dipendono dall’età o da stati estremamente catabolici, quando cioè la velocità di sintesi dell’organismo non riesce a compensare il bisogno di questi aminoacidi. In queste circostanze, [arginina](http://www.bodybuilding-natural.com/integrazione/arginina-dosaggio-funzioni-bodybuilding/), glicina, [glutamina](http://www.bodybuilding-natural.com/integrazione/assunzione-glutammina-e-utilita-nel-bodybuilding/" \t "_blank), prolina e [taurina](http://www.bodybuilding-natural.com/integrazione/effetti-taurina-bodybuilding/) vengono considerati come aminoacidi essenziali.

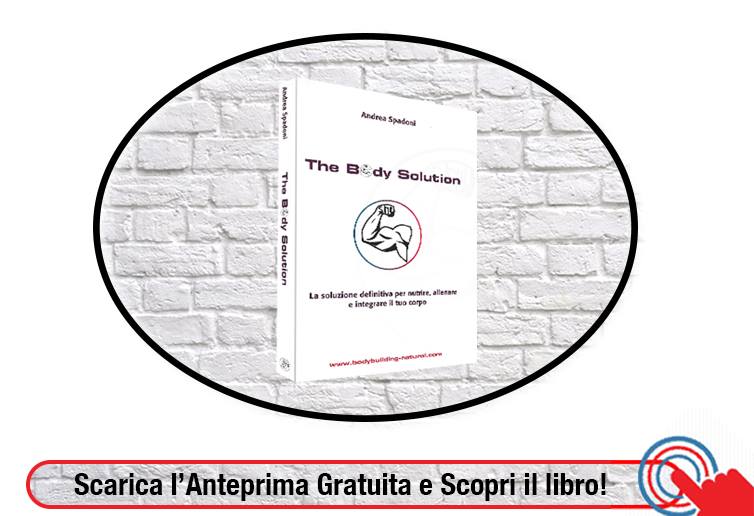
**La qualità Proteica  
**

Le proteine alimentari non sono tutte uguali e non hanno tutte la medesima efficienza per svolgere le loro funzioni. La differente qualità nutrizionale dipende sia dalla **digeribilità** sia dal contenuto di aminoacidi essenziali: tanto più è elevato il numero di aminaocidi essenziali, tanto è elevata la sua qualità nutrizionale.

Questa valutazione si ottiene comparando il contenuto di aminoacidi della proteina in questione con quella di riferimento, cioè dell’uovo ma non è il solo modo per stabilirne la qualità, infatti quando viene usato il metodo biologico, viene tenuto di conto anche della digeribilità della proteina e di quanto sia efficiente per la sintesi proteica. Da questa valutazione ne esce il valore biologico, cioè l’utilizzazione proteica netta da parte dell’organismo.

Le **proteine di origine animale** (uova, latte e derivati, carni in genere, pesci) sono ad alto valore biologico, mentre quelle di origine vegetali (cereali e derivati) tendono ad avere un valore biologico più basso. Questa circostanza non deve allarmare o far credere che si debba necessariamente utilizzare proteine di alta qualità poiché l’assunzione contemporanea di fonti proteiche che “si completano”, quando alcuni dei loro aminoacidi sono in scarsa quantità, fa in modo di avere disponibili tutti gli aminoacidi necessari per la sintesi endogena di nuove proteine. I classici esempi sono la pasta e fagioli (deficienti di metionina ma ricchi di lisina), il latte col pane rispettivamente carenti di lisina (pane e pasta, quest’ultima ricca di metionina)  
  
Conoscere i macronutrienti è importante perché sono la base per strutturare qualsiasi tipo di [dieta](http://www.bodybuilding-natural.com/alimentazione/dieta-bodybuilding/) esplicando ognuno le proprie funzioni sia fornendo le calorie necessaria a coprire il proprio fabbisogno energetico.

Scopri Fusion_arrow_small[The Body Solution](http://www.bodybuilding-natural.com/prevendita-libro/): la Soluzione definitiva per Nutrire, Allenare e Integrare il tuo corpo.

[](http://www.bodybuilding-natural.com/prevendita-libro/)

**PS:** Per altri articoli visita il sito <www.bodybuilding-natural.com> e non dimenticarti di iscriverti al Gruppo Facebook!!

• Per ogni informazione o contatto diretto non esitare a Contattarmi!   
  
Gruppo <https://www.facebook.com/groups/574140329268397/>   
  
Contatto <https://www.facebook.com/messages/search/andrea.spadoni.142>