

SPECIALE: "ALIMENTAZIONE E SPORT"

GLICIDI, GRASSI, PROTEINE

Testo e disegni di Stelvio Beraldo



I GLICIDI (ZUCCHERI, CARBOIDRATI)

Hanno come compito principale la produzione di energia, indispensabile per i processi vitali dell'organismo. Inoltre partecipano alla costituzione di fattori vitaminici, di sistemi enzimatici, nelle strutture cellulari come il DNA e le membrane delle cellule.

In base alla facilità di utilizzazione e assimilazione si distinguono in **MONOSACCARIDI** (glucosio, levulosio, fruttosio, galattosio e mannosio), **DISACCARIDI** (maltosio, lattosio e saccarosio) e **POLISACCARIDI** (amidi, glicogeno e fibre) (Tabella).

Per essere assorbiti dall'intestino i disaccaridi ed i polisaccaridi richiedono la scissione fino a monosaccaridi.

I glicidi sono la principale fonte di energia e, nell'organismo (muscoli e fegato), si ritrovano immagazzinati sotto forma di **GLICOGENO** (associazione di più molecole di glucosio). Nelle cellule e nel sangue si trovano sotto forma di **GLUCOSIO**.

Forniscono 4.0 Calorie per grammo ingerito.

Nella dieta corretta se ne consiglia la presenza in ragione del 55-60% del totale. Inoltre la quota giornaliera di glicidi deve essere apportata per l'80% da quelli complessi e per il 20% da quelli semplici.

Sono di facile digeribilità ed il loro surplus si trasforma in grasso sottocutaneo di riserva.

Alimenti ricchi di glicidi sono il pane, la pasta alimentare, i legumi, le patate, lo zucchero, il miele.

Considerando che il sistema nervoso ed i globuli rossi del sangue operano utilizzando particolarmente il glucosio e che persino la possibilità di demolire i grassi è legata alla loro presenza, è facile comprendere come questi principi alimentari assumono una notevole importanza nella dieta dell'atleta.

I glicidi contribuiscono anche alla metabolizzazione delle proteine ed alla eliminazione delle scorie azotate derivanti dalla utilizzazione delle proteine.

Nella demolizione dei grassi, specialmente nelle diete dimagranti, la presenza di glicidi contrasta l'acidità del sangue derivante dalla formazione dei CORPI CHETONICI (acidi derivati dall'acido acetoacetico).

Destino biologico dei glicidi

Muscoli	Principale fonte energetica
Cuore	Principale fonte energetica
Sistema nervoso centrale	Principale fonte energetica
Fegato	Protezione e disintossicazione

Classificazione dei principali glicidi e relative fonti

GLICIDI	FONTI
Monosaccaridi Glucosio Fruttosio	Frutta e glucidi complessi Frutta e miele
Disaccaridi Lattosio Saccarosio Maltosio	Latte e derivati Canna e barbabietole Semi germinati
Polisaccaridi Amido Glicogeno Cellulosa Inulina Pentosani Pectine Mannosani	Cereali, legumi, tuberi e frutta Carne e pesce Foglie e gambi di vegetali Cipolla Frutta, gomme Frutta Legumi

Tenore di glicidi (100 gr) totali in alcuni alimenti di uso comune

Zucchero bianco	100
Miele e datteri	75
Fichi secchi	73
Uva secca	71
Marmellata	70
Pasta, fagioli bianchi secchi	62
Pane bianco	52
Latte scremato	50
pane integrale	48
Patate	20
Uva, cioccolato amaro	18

Noci	15
Mele, pere, ciliege	14
Ananas	13
Pesche	12
Fragole, melone	8
Latte di mucca, cavolfiore	5
Fegato di vitello, formaggio	4
Ravanelli, asparagi, pomodori, spinaci	3,5
Fagioli verdi	3,5
Formaggio tenero	2
Tuorlo d'uovo	0,7
Burro	0,4
Carne, pesce, materie grasse	0



I GRASSI (LIPIDI)

Possono avere sia **origine animale** (latte, burro, strutto, ecc.) che **vegetale** (olio di oliva e di semi, alcune margarine, ecc.).

Forniscono **9 Calorie per grammo ingerito** e **nella dieta devono essere presenti in ragione del 25-30% del totale.**

Possono presentarsi come **acidi grassi saturi** e **insaturi**. Negli **ACIDI GRASSI SATURI** il legame molecolare è più solido e di difficile scissione nel processo digestivo, quindi di laboriosa digestione ed assorbimento. Tipici acidi grassi saturi sono **stearico, butirrico, capronico, palmitico, arachico, ecc.**

Gli **ACIDI GRASSI INSATURI** hanno un legame chimico più debole, quindi di più facile digeribilità e assorbimento. Tra questi annoveriamo **l'acido oleico, linoleico, linolenico e arachidonico**, contenuti principalmente nell'olio di oliva, mais, soia e olio di fegato di merluzzo.

Destino biologico dei grassi

Muscoli	Fonte energetica
---------	------------------

Vitamine liposolubili Pannicolo adiposo	Veicolo oli essenziali o vitamina F Azione protettiva
--	--

La presenza dei grassi nella dieta è di notevole importanza in quanto, pur avendo funzione energetica, sono indispensabili per alcune funzioni complesse e specializzate a vari livelli cellulari.

Infatti, oltre ad essere i veicoli delle VITAMINE LIPOSOLUBILI (solubili nei grassi) A, D, E, K ed F, sono parte integrante dei fosfolipidi, dei cerebrosidi, del colesterolo e di alcuni ormoni. Inoltre hanno una funzione plastica sulle membrane cellulari.

Alcuni acidi grassi insaturi non sono sintetizzabili dall'organismo che deve necessariamente assumerli con l'alimentazione.

Specialmente nelle DIETE DIMAGRANTI, il consumo del grasso sottocutaneo porta a formazione dei CORPI CHETONICI (acidi derivati dall'acido acetoacetico) che tendono ad innalzare l'acidità del sangue, acidità che può sommarsi a quella derivante dalla attività fisica. Questa situazione può essere contrastata attraverso un giusto apporto di glicidi e di alimenti alcalini.

Tenore di lipidi (100 g) totali in alcuni alimenti di uso comune

Strutto, Olio di oliva, di arachide, mais e girasole	100
Burro	84
Salame	51
Roquefort	35
Crema	30
Maiale	25
Prosciutto, tacchino	22
Bue	20
Tonno	13
Uovo intero	12
Vitello, pollo, sardine	10
Salmone	8
Latte di mucca	3,7
Selvaggina, ostriche, crostacei	3
Yogurt, legumi secchi	1,5
Sogliola, pane bianco, spinaci, carote	1
Riso	0,5

Contenuto di grassi e colesterolo nei principali alimenti

(Fonte: Istituto di Scienze Farmacologiche, Università di Milano)

ALIMENTO	GRASSI TOTALI (gr x 100 gr)	COLESTEROLO (mg x 100 gr)	GRASSI SATURI (gr x 100 gr)
Carne bovina magra	7.8	70	42,3
Pollo (senza pelle)	2.7	65	26
Prosciutto cotto	5,4-10,6	33-57	32-37
Uovo (60 gr.)	6.7	329	18.2
Formaggio duro	24.1-32.3	100-110	58.5-64.7
Formaggio molle	27-31.5	90-100	59.2-64.8
Pesce magro	0.6-1.1	43-60	18.2-20
Pesce semigrasso	6.2	70	17.7
Riso	0.3	0	23.3
Pasta di sola semola	1.2	0	16.7
Burro	83	285	64.7

Olio di oliva	100	0	13.5
Latte intero	3.5	12	65.7
Legumi	0.9	0	22



LE PROTEINE (PROTIDI)

Importanti per la sintesi proteica, specialmente nella fase di accrescimento e negli atleti che effettuano allenamenti gravosi, devono essere presenti nella dieta in ragione del 15-20% del totale.

Forniscono 4.0 Calorie per grammo ingerito.

A seconda della complessità della loro costituzione chimica le proteine possono essere semplici (aminoacidi e loro derivati), composte e derivate.

La loro provenienza può essere animale (carni, formaggi, latte, uova, pesci) o vegetale (farinacei, verdure, legumi, frutta).

Le proteine migliori sono quelle di origine animale in quanto costituite da un notevole numero di aminoacidi essenziali.

La quantità percentuale che l'organismo riesce ad utilizzare viene definito VALORE BIOLOGICO.

Le unità più semplici che costituiscono le proteine sono gli aminoacidi. Otto di questi sono definiti AMINOACIDI ESSENZIALI, in quanto non sintetizzabili dall'organismo che deve perciò introdurli con l'alimentazione. Questi sono: leucina, isoleucina, valina, lisina, triptofano, metionina, fenilalanina e treonina. Gli AMINOACIDI NON ESSENZIALI, invece, sono quelli che l'organismo riesce a sintetizzare da sé partendo da altre molecole, e precisamente: acido aspartico, acido glutammico, arginina, asparagina, alanina, cisteina, glicina, glutamina, istidina, prolina, serina e tirosina.

Nell'allenamento a forte impegno muscolare vengono metabolizzati soprattutto gli AMINOACIDI A CATENA RAMIFICATA (leucina, isoleucina e valina) e vengono utilizzate proteine come fonte energetica pari a circa il 5-10% del totale (vedi "[Integratori alimentari](#)").

Destino biologico delle proteine

Rigenerazione di nuovi tessuti
Rigenerazione delle proteine plasmatiche
Desaminazione (perdita di NH₂)
Nuovi aminoacidi
Neoglicogenesi formazione di glucosio (e poi di glicogeno da fonti non glicidiche)
Trasformazione in grasso
Destino metabolico specializzato
Demolizione completa (anidride carbonica e acqua)

Tenore di proteine (100 gr) totali in alcuni alimenti di uso comune

Farina di pesce	64
Sanguinaccio	43
Formaggi	18-28
Pesce	20-30
Tonno	27
Fagioli bianchi	23
Prosciutto	22
Carne di cavallo, pollo, sardine	21
Tacchino, fegato	20
Salmone, sogliola, rombo	16
Uovo intero	13
Pane bianco	7
Latte di mucca	3,5
Fagioli verdi, spinaci, patate	2
Carote, pomodori, ravanelli	1
Zucchero	0

Lo sportivo necessita giornalmente di proteine in ragione di 1.4-2 g/kg di peso corporeo.

Il surplus proteico va a costituire il grasso sottocutaneo di riserva. Inoltre può formarsi un eccesso di scorie azotate che impediscono la ricostituzione di nuove strutture cellulari (anche muscolari). Una DIETA IPERPROTEICA comporta acidosi del sangue, sovraccarico di lavoro per i reni ed il fegato e difficoltà digestive.

Stelvio Beraldo

Maestro di Sport, Direttore del Centro Studi della FILPJK