

0.75 g/kg sono sufficienti per il 97.5% della popolazione

SD = 12,5%; l'aumento del 25% copre presumibilmente i bisogni del 97,5% della popolazione e non più il fabbisogno proteico medio (50% popolazione).

Questi valori di fabbisogno (0,75 g/kg /giorno) fanno riferimento a proteine di alta qualità biologica e di alta digeribilità.

In realtà una certa quota delle proteine assunte con la dieta non sono di elevata digeribilità e/o di elevata qualità biologica. Quindi occorre in realtà considerare il fabbisogno per quelle che sono le quote proteiche reali introdotte con la dieta.

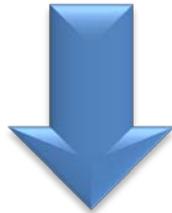
CORREZIONE PER LA QUALITÀ PROTEICA NELLA DIETA ITALIANA

Nei LARN la correzione per la qualità proteica è motivata da :

- 1) i valori di riferimento sono basati sul fabbisogno minimo di azoto per mantenere l'equilibrio, ma a lungo andare potrebbero instaurarsi carenze;**
- 2) poche diete naturali risultano inadeguate rispetto ai bisogni in AAE di un adulto (WHO, 1985), ma nella fascia di pre-scolari e scolari le evidenze indicano fabbisogni più elevati rispetto dell'adulto;**
- 3) una dieta con un ragionevole contenuto di proteine animali e legumi, che soddisfa i bisogni in AAE, serve anche a soddisfare più facilmente i bisogni in minerali (calcio, ferro, rame e zinco) e vitamina B12.**

CORREZIONE QUALITA' PROTEICA

PROTEINE INTRODOTTE



PROTEINE DIGERITE



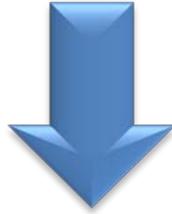
PROTEINE ASSORBITE

DIGERIBILITA' PROTEICA

(DP) =

N assorbito / N ingerito

PROTEINE ASSORBITE



AA INCORPORATI

**VALORE BIOLOGICO (BV) =
N trattenuto / N assorbito**

Il valore biologico (BV) di una proteina è stimato tramite il confronto tra il contenuto in mg di aminoacidi essenziali di quella proteina e quello di una proteina di riferimento (uovo).

Il rapporto più basso, ovvero quello dell'amminoacido limitante è il punteggio o indice chimico di quella proteina.

La qualità proteica (QP o NPU) è il prodotto di digeribilità proteica (DP) x il valore biologico (BV).



A diagram illustrating the equation for protein quality. It consists of three blue circles with white text inside. The first circle contains 'QP', followed by an equals sign (=), a second circle containing 'DP', a multiplication sign (x), and a third circle containing 'VB'.

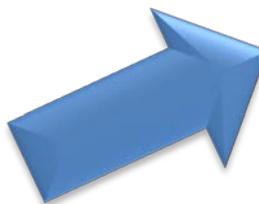
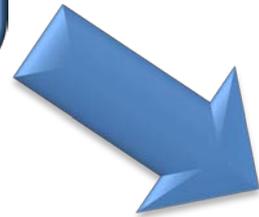
$$QP = DP \times VB$$

La qualità proteica dipende quindi dalla digeribilità di una proteina da parte degli enzimi intestinali e dal contenuto in AA essenziali.

Non tutte le proteine sono ugualmente digeribili. Per es. il glutine (proteina contenuta in molti cereali) è poco digeribile.

Per la popolazione adulta italiana si stima un livello di assunzione raccomandato di proteine di 0,95 g/kg di peso corporeo.

DIGERIBILITA'
PROTEICA
(0,89)



QUALITA' PROTEICA
 $(0,89 \times 0,89) =$
0,79

VALORE
BIOLOGICO (0,89)

Questo valore, già corretto per la qualità di proteine, va utilizzato sia per uomini che per donne

LA QUOTA PROTEICA DEL FABBISOGNO ENERGETICO

Studente maschio (25 anni, peso di 72 Kg, altezza 180 cm), normopeso (BMI circa 22): si utilizza quindi il suo peso per il calcolo del MB.

$MB = 15.3 \times 72 + 679 = 1780.6 \text{ Kcal}$. Il MB/ora sarà: $1780.6/24 = 74.19 \text{ Kcal h}^{-1}$.

Il suo fabbisogno energetico quotidiano è pari a 2838.13 Kcal.

Il fabbisogno proteico quotidiano di 0.95 g/Kg peso corporeo corrisponde a circa 68.4 g di proteine (soggetto di 72 Kg), ovvero 273.6 Kcal da proteine (considerando l'equivalente calorico delle proteine di circa 4 Kcal g⁻¹), ovvero il 9.6% del fabbisogno energetico quotidiano. Il valore è prossimo all' intervallo raccomandato che prevede per una dieta bilanciata un apporto calorico da proteine intorno al 10-15% del fabbisogno energetico quotidiano.

QUOTA FABBISOGNO DA GRASSI E CARBOIDRATI

Si determina successivamente la quota del fabbisogno da coprire con i grassi: per un soggetto normale i grassi devono coprire una quota del fabbisogno energetico quotidiano compresa tra il 15 ed il 30%, indicativamente il 25%. Nel caso di uno studente (fabbisogno energetico di 2838.13 Kcal/die), il 25% ammonta a 709.53 Kcal. Considerando l'equivalente calorico dei grassi (9 Kcal/g), questo equivale a circa 79 g di grassi.

La quota glucidica si ricava per differenza:

$$2838.13 - 709.53 - 273.6 = 1855 \text{ Kcal}$$

considerando un equivalente calorico di 4.1 Kcal g⁻¹, otteniamo 452.44 g di glucidi.

I LIPIDI: CLASSIFICAZIONE

GRASSI

solidi (a temperatura ambiente).

Sono più diffusi tra i lipidi di origine animale.

OLI

liquidi (a temperatura ambiente). Sono più diffusi tra i lipidi di origine vegetale.

IDROLIZZABILI: acilgliceroli, fosfolipidi, cere. L'idrolisi in ambiente alcalino è detta saponificazione

NON IDROLIZZABILI: acidi grassi liberi, sterodi, idrocarburi terpenici, isoprenoidi

ACIDI GRASSI MONO E POLINSATURATI

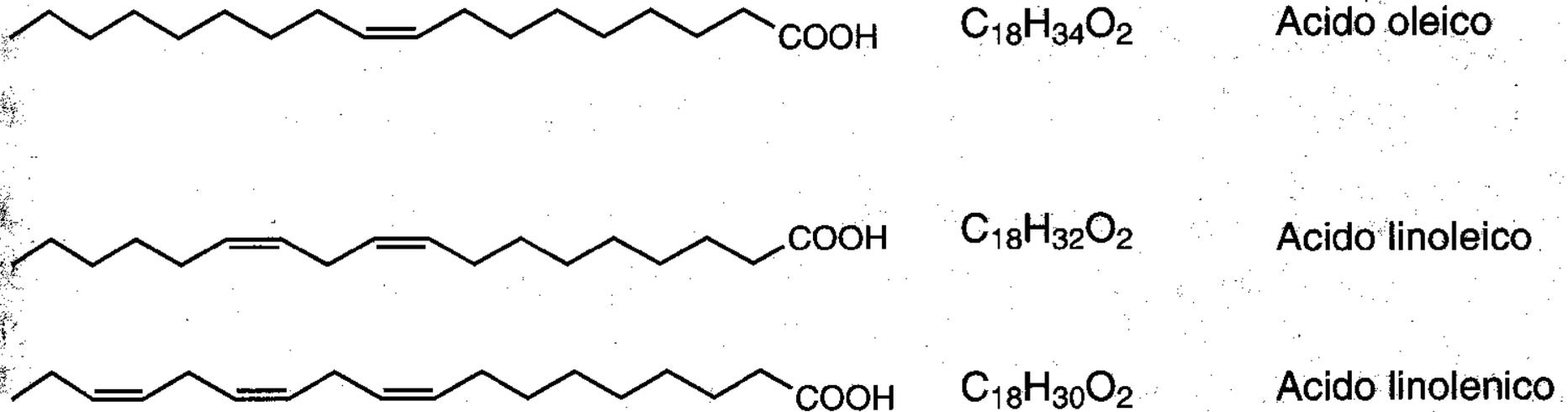


Figura 3

I principali acidi grassi presenti negli alimenti.

POLINSATURATI: l'ultimo doppio legame può distare 6 ($\omega 6$) oppure 3 ($\omega 3$) atomi di carbonio dal C-terminale. In generale prevale la forma cis. Linoleico ($\omega 6$) e linolenico ($\omega 3$) sono acidi grassi essenziali.