

Vitamine

- Costituiscono un insieme di composti organici, eterogenei dal punto di vista chimico, indispensabili all'organismo per la crescita, per l'integrità strutturale delle cellule e perché i processi metabolici si svolgano in modo regolare.
- Caratteristiche:
 - prive di valore energetico;
 - composizione molecolare semplice;
 - agiscono in dosi minime;
 - sostanze essenziali;
 - specificità di azione.

Azioni specifiche comuni:

- agiscono come fattori di crescita (A, D, gruppo B, C);
- rafforzano le strutture nervose (B₁, B₆, B₁₂, PP);
- aumentano la resistenza alle infezioni (A, E, B₆, C);
- prevengono e curano le anemie (E, acido folico, B₆, B₁₂, C);
- salvaguardano le cellule dai meccanismi lesivi dei radicali liberi (E, C);
- rivestono un ruolo nella prevenzione dei tumori (A, E, C);
- proteggono pelle e mucose (A, B₂, B₆, acido folico, PP).

Ripartite in 13 gruppi

In base alla solubilità:

- idrosolubili (vitamine del gruppo B con principale funzione coenzimatica e vitamina C);
- liposolubili (A, E, D, K). Hanno un'azione più articolata e varia; la A e la E sono preposte soprattutto all'integrità delle strutture cellulari.

Elemento	Principali composti	Principali funzioni	Fonti	Carenza	Sindromi da eccesso
Vit. A	Vit. A ₁ : retinolo, retinale, ac. retinoico Vit. A ₂ : 3-deidroretinolo Provitammine: β-carotene, altri caroteni	Costituisce rodopsina (pigmento visivo). Promuove sintesi delle glicoproteine mantenimento degli epiteli. Svolge azione protettiva contro il cancro	Vit. A: olio di fegato di pesci, fegato mammiferi, latte, burro, formaggi, uova Caroteni: verdure a foglia larga, carote, albicocche, burro	Emeralopia, xeroftalmia, ipercheratosi. Perdita appetito, anemia, aumentata sensibilità alle malattie infettive. Maggiore incidenza tumori	Rara: astenia, cefalea, vertigini, nausea, vomito, desquamazione cute e mucose. Dosi massicce in gravidanza possono avere effetto teratogeno sul feto
Vit. D	D ₂ : ergocalciferolo D ₃ : colecalciferolo	Regola metabolismo del calcio	Olio di fegato di pesci, fegato mammifero, latte, burro, uova, pesce azzurro	Rachitismo nei bambini. Osteomalacia negli adulti	Cefalea, astenia, nausea, vomito, diarrea, disturbi renali e nervosi

Elemento	Principali composti	Principali funzioni	Fonti	Carenza	Sindromi da eccesso
Vit. E	α , β , γ , δ - tocoferolo	Protegge i lipidi dalla ossidazione	Verdure a foglia larga, semi e frutti oleosi, oli, fegato, uova, latticini	Fragilità eritrocitaria, anemia emolitica. Accumulo di perossidi lipidici nei tessuti	-
Vit . K		Esplica azione antiemorragica: implicata nella trasformazione della protrombina attiva	Ortaggi, minime quantità nelle carni	Emorragie	-

Elemento	Principali composti	Principali funzioni	Fonti	Carenza	Sindromi da eccesso
Vit. B ₁	Tiamina	Coenzima nel metabolismo degli idrati di carbonio. Trasmissione dell'impulso nervoso	Lievito di birra, legumi, frutta, fegato, uova, latte	Beri-beri	-
Vit. B ₂	Riboflavina	Costituisce coenzimi FAD e FMN implicati nelle ossidazioni biologiche	Pericarpo e germe dei cereali, latte, uova, fegato, pesce	Glossopatia, cheilosi (affezione cutanea al labbro), alterazioni oculari e cutanee	-

Elemento	Principali composti	Principali funzioni	Fonti	Carenza	Sindromi da eccesso
Vit. PP (B ₃)	Acido nicotinico Nicotinammide	Costituisce coenzimi NAD ⁺ e NADP ⁺ accettori-donatori di idrogeno nelle reazioni di ossido-riduzione	Lievito di birra, carne, fegato, rene, pesce, legumi	Pellagra	-
Vit. B ₅	Acido pantotenico	Costituisce coenzima A	Lievito di birra, fegato, rene, carne, uova, cuticola dei cereali	Astenia, cefalea, disturbi gastrointestinali. Parestesie	-
Vit. B ₆	Piridossina Piridossale Piridossammina	Costituisce coenzima di almeno 60 enzimi implicati soprattutto nel metabolismo aa	Lievito, cuticola cereali, fegato, cervello, carne, latte, verdura, frutta	Astenia, apatia, dermatite seborroica, alterazioni neurologiche	-

Elemento	Principali composti	Principali funzioni	Fonti	Carenza	Sindromi da eccesso
Vit. H (B ₈)	Biotina	Costituisce coenzima delle decarbossilasi e transcarbossilasi	Lievito di birra, fegato, tuorlo d'uovo, legumi, carne	Dermatite, astenia, sonnolenza, dolori muscolari, iperestesie cutanee, anoressia, nausea	-
Vit. M (B ₉)	Acido folico	In forma ridotta (FH ₄) costituisce coenzima implicato nelle reazioni di trasformazioni di unità monocarboniose	Lievito, fegato, asparagi, spinaci, verdure	Anemia, leucopenia, alterazioni cute e mucose, disturbi nervosi	-

Elemento	Principali composti	Principali funzioni	Fonti	Carenza	Sindromi da eccesso
Vit. B ₁₂	Cianocobalamina	Coenzima nelle reazioni di metilazione e riarrangiamento intramolecolare di gruppi monicarboniosi	Alimenti di origine animale	Anemia, disturbi digestivi, sindromi nervose	-
Vit. C	Acido ascorbico	Coinvolta come sistema redox in molti metabolismi. Azione disintossicante, antiossidante Rafforza il sistema immunitario	Frutta e verdura fresche	Scorbuto	Possibili calcoli renali