



ALMA®

La Scuola Internazionale
di Cucina Italiana



- **Mappe concettuali**
- **Esercizi di verifica**
- **Schemi esemplificativi**

BIENNIO

La nuova Alimentazione

SCIENZA DEGLI ALIMENTI

Strumenti
per la didattica
inclusiva



ALMA®

La Scuola Internazionale
di Cucina Italiana

La nuova Alimentazione

SCIENZA DEGLI ALIMENTI

Strumenti
per la didattica
inclusiva

BIENNIO



Indice



UDA 1

Macronutrienti e micronutrienti

Step 1

I macronutrienti energetici

1. Che cosa sono e come si classificano i nutrienti	2
2. Che cosa sono e come si classificano i glucidi	4
3. Quali funzioni svolgono i glucidi	6
4. Quanti e quali glucidi vanno assunti ...	7
5. Che cosa sono le proteine	8
6. Come si classificano le proteine	10
7. Che cos'è la struttura di una proteina .	12
8. Quali funzioni svolgono le proteine	14
9. Quante e quali proteine vanno assunte .	15
10. Che cosa sono e come si classificano i lipidi	16
11. Che cosa sono gli acidi grassi	17
12. Che cosa sono gli acidi grassi essenziali	18
13. Che cosa sono gli acidi grassi <i>cis</i> e <i>trans</i>	19
14. Che cos'è il colesterolo	20
15. Quali funzioni svolgono i lipidi	21
16. Quanti e quali lipidi vanno assunti	22
Verifiche	23
Mappa concettuale	26

Step 2

I micronutrienti

1. Che cosa sono e come si classificano le vitamine	32
2. Quante vitamine vanno assunte	34
3. Che cosa sono e come si classificano i sali minerali	36
4. Quanti sali minerali vanno assunti	38
Verifiche	40
Mappa concettuale	42

UDA 2

Alimenti e bevande

Step 1

Gli alimenti

1. Che cosa sono gli alimenti	46
2. Come si classificano gli alimenti	47
3. Quali funzioni nutrizionali svolgono gli alimenti	48
4. Che cosa sono i cinque gruppi alimentari	49
Verifiche	50
Mappa concettuale	51

Step 2

L'acqua

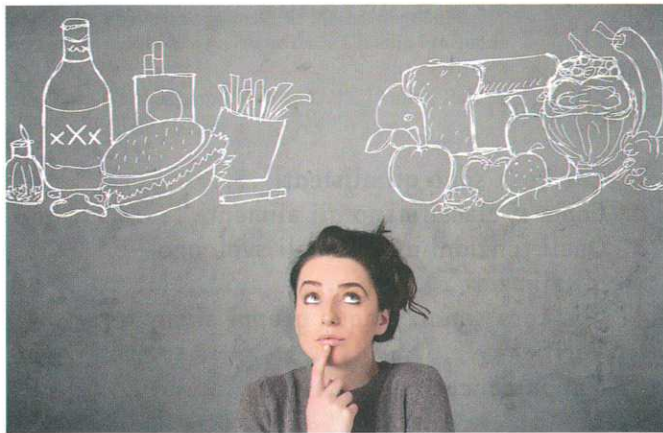
1. Che cos'è e a che cosa serve l'acqua ..	52
2. Quanta acqua c'è nel corpo umano	53
3. Quanta acqua si deve bere	54
4. Quali requisiti minimi devono avere le acque destinate al consumo umano ..	55
5. Come si classificano le acque destinate al consumo umano	56
Verifiche	58
Mappa concettuale	59



Step 3

Le bevande

1. Che cosa sono e come si classificano le bevande	60
2. Che cosa sono le bevande analcoliche ..	62
3. Che cosa sono le bevande nervine	64
4. Che cos'è la cioccolata	65
5. Che cos'è il caffè	66
6. Che cos'è il tè	68
7. Che cosa sono le bevande alcoliche	69
8. Perché non si deve assumere alcol	70
Verifiche	71
Mappa concettuale	72



UDA 3

Alimentazione e salute

Step 1

La dieta e la dietoterapia

1. Che cosa si intende per dieta ottimale .	74
2. Che cosa sono e che cosa stabiliscono i LARN	76
3. Che cosa sono le <i>Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana</i> ..	78
4. Che cos'è la piramide alimentare italiana	80
5. Che cosa sono la doppia piramide e il <i>MyPlate</i>	82
6. Che cosa sono le malnutrizioni	84
7. Che cosa sono le malnutrizioni per difetto	85
8. Che cos'è l'obesità	86
Verifiche	87
Mappa concettuale	90

UDA 4

Digestione e metabolismo

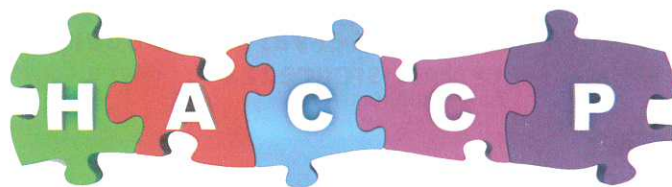
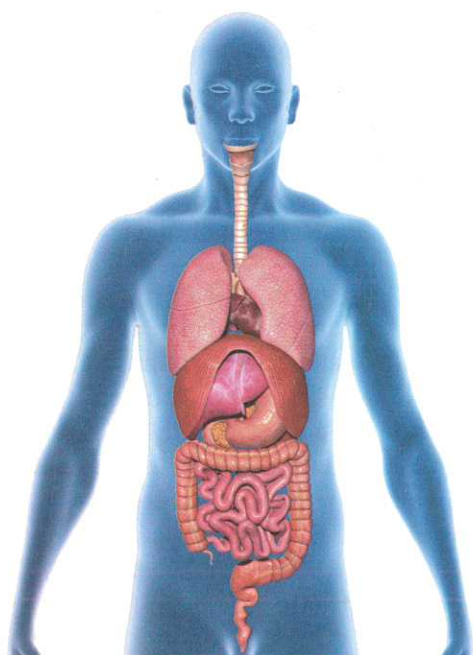
Step 1

La digestione

1. Che cos'è la digestione	92
2. Che cos'è l'apparato digerente	93
3. Quali processi avvengono con la digestione	94
4. Che cosa sono gli enzimi	95
5. Che cosa avviene nella cavità orale	96
6. Che cosa sono la faringe e l'esofago ...	97
7. Che cos'è e che cosa avviene nello stomaco	98
8. Che cos'è e che cosa avviene nell'intestino tenue	99
9. Che cos'è e quali funzioni svolge il fegato	100
10. Che cos'è e quali funzioni svolge il pancreas	101
11. Che cos'è e che cosa avviene nell'intestino crasso	102
12. Come avvengono la digestione e l'assorbimento dei glucidi	103
13. Come avvengono la digestione e l'assorbimento delle proteine	104
14. Come avvengono la digestione e l'assorbimento dei lipidi	105
15. Come avvengono la digestione e l'assorbimento di vitamine, sali minerali e acqua	106
Verifiche	107
Mappa concettuale	109

Step 2
L'energia

1. Quale energia utilizza l'uomo	110
2. Che cos'è e come si svolge il metabolismo	111
3. Che cos'è e come si misura il valore energetico degli alimenti	112
4. Che cos'è il bilancio energetico	113
5. Che cos'è il dispendio energetico	114
6. Che cos'è il metabolismo basale	115
7. Come si misura il dispendio energetico	116
8. Che cos'è il fabbisogno energetico	117
9. Che cos'è e come si calcola il peso corporeo desiderabile	118
Verifiche	120
Mappa concettuale	122



6. Quali malattie sono causate da batteri ..	130
7. Che cosa sono i virus	131
8. Che cosa sono i funghi	132
9. Che cosa sono i parassiti	133
10. Che cosa sono i prioni	134
11. Quali fattori influenzano la crescita dei microrganismi	135
12. Quali sono gli effetti della temperatura	136
Verifiche	137
Mappa concettuale	139

Step 2
L'igiene professionale

1. Che cos'è la sicurezza alimentare	140
2. Che cos'è e che cosa stabilisce il Pacchetto Igiene	141
3. Che cos'è il sistema HACCP	142
4. Come si attua il sistema HACCP	143
5. In quali fasi si articola il sistema HACCP	144
6. Che cos'è l'igiene	145
7. Qual è il ruolo degli operatori	146
8. Quando vanno lavate le mani	147
9. Come si gestisce l'igiene dei locali	148
10. Come va progettata un'impresa ristorativa	149
11. Che cos'è la sanificazione	150
12. Come vanno gestiti i rifiuti	151
13. A quali requisiti devono rispondere utensili e attrezzature	152
Verifiche	153
Mappa concettuale	154

UDA 5 Igiene e HACCP

Step 1
L'igiene degli alimenti

1. Che cosa sono i contaminanti	124
2. Come avviene la contaminazione biologica	126
3. Che cosa sono i microrganismi e quale ruolo svolgono	127
4. Che cosa sono i batteri	128
5. Che cosa sono le spore e le tossine batteriche	129



Step 1

La conservazione

1. Quali alterazioni subiscono gli alimenti	156
2. Come agiscono gli agenti chimico-fisici	157
3. Come agiscono gli agenti biologici	158
4. Qual è lo scopo della conservazione ...	159
5. Come si classificano le tecniche di conservazione	160
6. Come si conserva mediante basse temperature	161
7. Come si conserva mediante alte temperature	162
8. Come si conserva mediante sottrazione di acqua	163
9. Come si conserva in ambienti modificati	164
10. Come agiscono i metodi chimici	165
11. Come si conserva mediante affumicatura	166
12. Come agiscono le fermentazioni	167
Verifiche	168
Mappe concettuali	169



Step 2

La cottura

1. Che cos'è il calore e come si trasmette	170
2. Quando si parla di cottura	172
3. Quali sono gli effetti positivi della cottura	173
4. Quali sono gli effetti negativi della cottura	174
5. Che cosa avviene ai nutrienti	175
6. Che cosa avviene ai glucidi	176
7. Che cosa avviene alle proteine	177
8. Che cos'è la reazione di Maillard	178
9. Che cosa avviene ai lipidi	179
10. Che cos'è il punto di fumo	180
11. Come si classificano le tecniche di cottura	181
Verifiche	184
Mappe concettuali	186

UDA

1

Conoscenze

- Macro e micronutrienti: classificazioni, proprietà, funzioni, fabbisogno e fonti alimentari

Abilità

- Descrivere differenze e analogie tra i diversi principi nutritivi e indicarne la funzione nutrizionale

Macronutrienti e micronutrienti



1 I macronutrienti energetici

2 I micronutrienti



1.

I macronutrienti energetici

Che cosa sono e come si classificano i nutrienti

I nutrienti (o *principi nutritivi*) sono le sostanze chimiche fornite dagli alimenti che l'organismo utilizza per la crescita, lo sviluppo e il mantenimento delle funzioni vitali. Comprendono composti usati per la produzione di energia (**nutrienti energetici**) e molecole bioregolatrici (**nutrienti non energetici**). Questi composti possono essere di **natura organica** (cioè costituiti prevalentemente da atomi di carbonio) o di **natura inorganica** (cioè privi di atomi di carbonio).

In base al **fabbisogno giornaliero** e alla **presenza negli alimenti**, questi composti sono distinti in:

- **macronutrienti**, che sono mediamente contenuti negli alimenti nell'ordine dei grammi per 100 grammi di alimento
- **micronutrienti**, che sono mediamente contenuti negli alimenti nell'ordine dei milligrammi o microgrammi per 100 grammi di alimento.

Alcuni nutrienti sono definiti **essenziali** in quanto devono essere obbligatoriamente assunti con la dieta perché l'organismo non è in grado di produrli autonomamente a partire da altre sostanze. Tra i nutrienti essenziali figurano ad esempio l'acqua, le vitamine e i sali minerali.



		Natura	Energia fornita
MACRONUTRIENTI	Glucidi	Organica	4 kcal/g
	Lipidi	Organica	9 kcal/g
	Proteine	Organica	4 kcal/g
	Acqua	Inorganica	
MICRONUTRIENTI	Vitamine	Organica	
	Sali minerali	Inorganica	

1. I nutrienti:

- A apportano tutti energia
- B comprendono molecole bioregolatrici

2. Glucidi, lipidi, proteine e vitamine sono:

- A nutrienti di natura organica
- B nutrienti energetici di natura organica

3. L'acqua è un macronutriente di natura:

- A organica
- B inorganica

4. I nutrienti di natura inorganica:

- A non contengono atomi di carbonio
- B contengono atomi di carbonio

5. L'organismo può produrre autonomamente:

- A alcuni nutrienti ma non quelli essenziali
- B solo i nutrienti essenziali

6. Rispetto ai macronutrienti il contenuto negli alimenti di micronutrienti:

- A è maggiore
- B è minore

2. Che cosa sono e come si classificano i glucidi

I glucidi (o *carboidrati* o *zuccheri*) sono la principale fonte di energia per l'organismo. Sono classificati in:

- **glucidi semplici**, che comprendono *monosaccaridi* e *disaccaridi*.
- **glucidi complessi**, che corrispondono ai *polisaccaridi*.

Caratteristiche dei glucidi semplici e complessi



I **monosaccaridi** sono l'unità di base di tutti i glucidi. I più importanti sono **glucosio**, **fruttosio** e **galattosio**.

I monosaccaridi possono unirsi attraverso un **legame glicosidico** e formare:

- **disaccaridi**, che sono costituiti da **due monosaccaridi** e comprendono **saccarosio** (glucosio e fruttosio), **maltosio** (due molecole di glucosio) e **lattosio** (glucosio e galattosio);
- **polisaccaridi**, che sono costituiti da **più di dieci monosaccaridi** e comprendono **amido**, **glicogeno** e **cellulosa**.

Amido, glicogeno e cellulosa sono costituiti da molecole di **glucosio** unite a formare catene lineari o ramificate. Amido e glicogeno possono essere digeriti dall'organismo umano e sono quindi **polisaccaridi disponibili**. Al contrario, la **cellulosa** non può essere digerita ed è quindi un **polisaccaride non disponibile**.

Glucidi		Fonti alimentari	
Semplici	Monosaccaridi	Glucosio	Frutta, miele
		Fruttosio	Frutta, miele
		Galattosio	Latte
	Disaccaridi	Saccarosio (glucosio + fruttosio)	Canna e barbabietola da zucchero
		Maltosio (glucosio + glucosio)	Cereali maltati
Lattosio (galattosio + glucosio)		Latte	
Complessi	Polisaccaridi	Amido	Cereali, tuberi, legumi
		Glicogeno	Carni
		Cellulosa	Cereali integrali, legumi, ortaggi, frutta



1. I glucidi complessi comprendono:

- A monosaccaridi e disaccaridi
- B polisaccaridi

2. L'unità di base dei glucidi sono:

- A i monosaccaridi
- B i disaccaridi

3. Sono disaccaridi:

- A glucosio, fruttosio, galattosio
- B saccarosio, maltosio, lattosio

4. L'amido è:

- A un polisaccaride
- B un disaccaride

5. Questo polisaccaride non può essere digerito:

- A amido
- B cellulosa

6. I monosaccaridi si uniscono attraverso un legame:

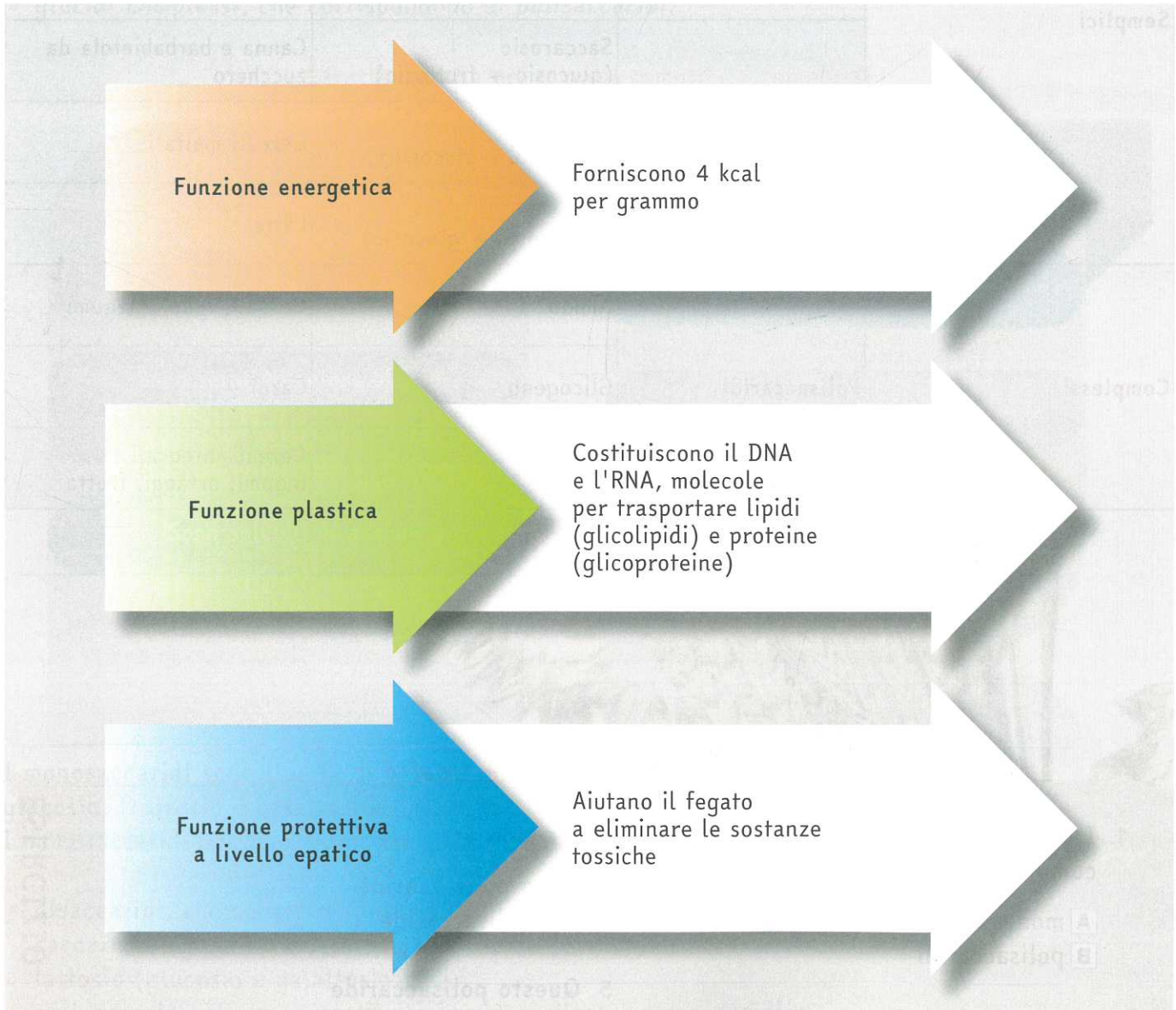
- A glucidico
- B glicosidico

ESERCIZIO

3. Quali funzioni svolgono i glucidi

I glucidi hanno principalmente **funzione energetica**. Hanno anche **funzione plastica** e **funzione protettiva a livello epatico**.

Le funzioni dei lipidi



1. I glucidi apportano 9 kcal per grammo
2. I glucidi hanno anche funzione plastica
3. I glucidi aiutano il fegato ad eliminare sostanze tossiche
4. I glucidi costituiscono molecole per il trasporto di altri nutrienti

V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

4. Quanti e quali glucidi vanno assunti

L'apporto glucidico giornaliero dovrebbe rappresentare il 45-60% dell'energia totale. Il fabbisogno glucidico va coperto prediligendo i glucidi complessi e mantenendo i glucidi semplici al di sotto del 15%.

Un apporto insufficiente provoca una diminuzione del peso corporeo. Nei bambini può causare anche ritardi nella crescita.

Un'assunzione eccessiva può portare al sovrappeso fino all'obesità e far insorgere il diabete. I glucidi semplici favoriscono anche la carie dentaria.



1. I glucidi dovrebbero rappresentare il 45-60% dell'energia totale
2. Si deve prediligere l'assunzione di glucidi semplici
3. I glucidi complessi vanno mantenuti al di sotto del 15%
4. Un apporto glucidico insufficiente porta al sovrappeso fino all'obesità
5. I glucidi semplici favoriscono la carie

V F

V F

V F

V F

V F

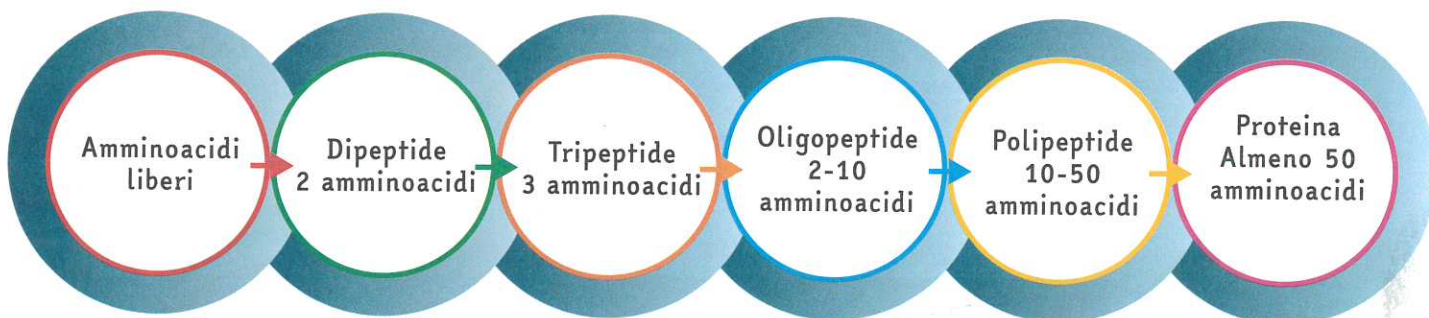
ESERCIZIO

5. Che cosa sono le proteine

Le proteine sono i costituenti principali delle cellule vegetali e animali. Dalle proteine dipendono tutte le funzioni vitali.

Una **proteina** è una catena costituita da almeno cinquanta **amminoacidi**, uniti tra loro attraverso un **legame peptidico**.

La catena di amminoacidi



In totale sono stati individuati **venti amminoacidi costitutivi**, cioè che formano le proteine e si combinano in una sequenza definita per ciascuna di esse, come fanno le lettere dell'alfabeto nella formazione delle parole.

Tutti gli amminoacidi presentano:

- una **porzione uguale** per tutti;
- una **porzione variabile** specifica (**gruppo laterale**), che li rende tutti diversi.

L'organismo umano riesce a produrre autonomamente solo alcuni amminoacidi, che per questo sono classificati come **amminoacidi non essenziali**. Non è invece in grado di sintetizzare gli **amminoacidi essenziali (AAE)**. Gli AAE, che sono **otto per l'adulto più due per il bambino**, vanno assunti quindi con la dieta.



Gli amminoacidi

Gli amminoacidi essenziali		Gli amminoacidi non essenziali	
Fenilalanina	Phe (F)	Alanina	Ala (A)
Isoleucina	Ile (I)	Asparagina	Asn (N)
Leucina	Leu (L)	Aspartato (o acido aspartico)	Asp (D)
Lisina	Lys (K)	Cisteina	Cys (C)
Metionina	Met (M)	Glicina	Gly (G)
Treonina	Thr (T)	Glutammina	Gln (Q)
Triptofano	Trp (W)	Glutammato (o acido glutammico)	Glu (E)
Valina	Val (V)	Prolina	Pro (P)
Arginina	Arg (R)	Serina	Ser (S)
Istidina	His (H)	Tirosina	Tyr (Y)

In azzurro sono evidenziati gli amminoacidi essenziali solo per il bambino.

1. Tutte le funzioni vitali dipendono dalle proteine
2. Una proteina è costituita da almeno dieci amminoacidi
3. Il gruppo laterale è la porzione variabile degli amminoacidi
4. Gli AAE possono essere sintetizzati dall'organismo
5. Gli AAE sono dieci per l'adulto e per il bambino

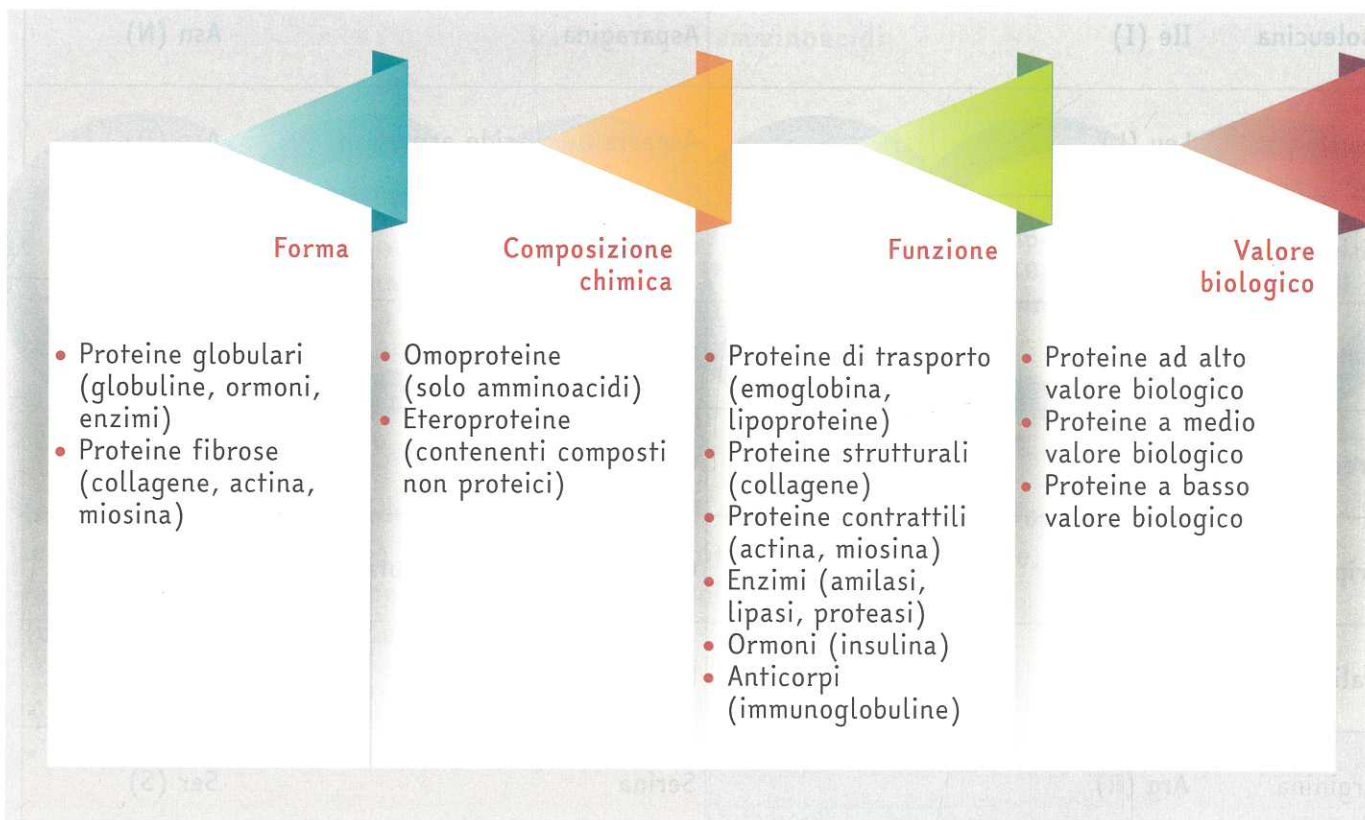
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

6. Come si classificano le proteine

Le proteine sono classificate in base alla **forma**, alla **composizione chimica** e alla **funzione** nell'organismo.

La classificazione delle proteine

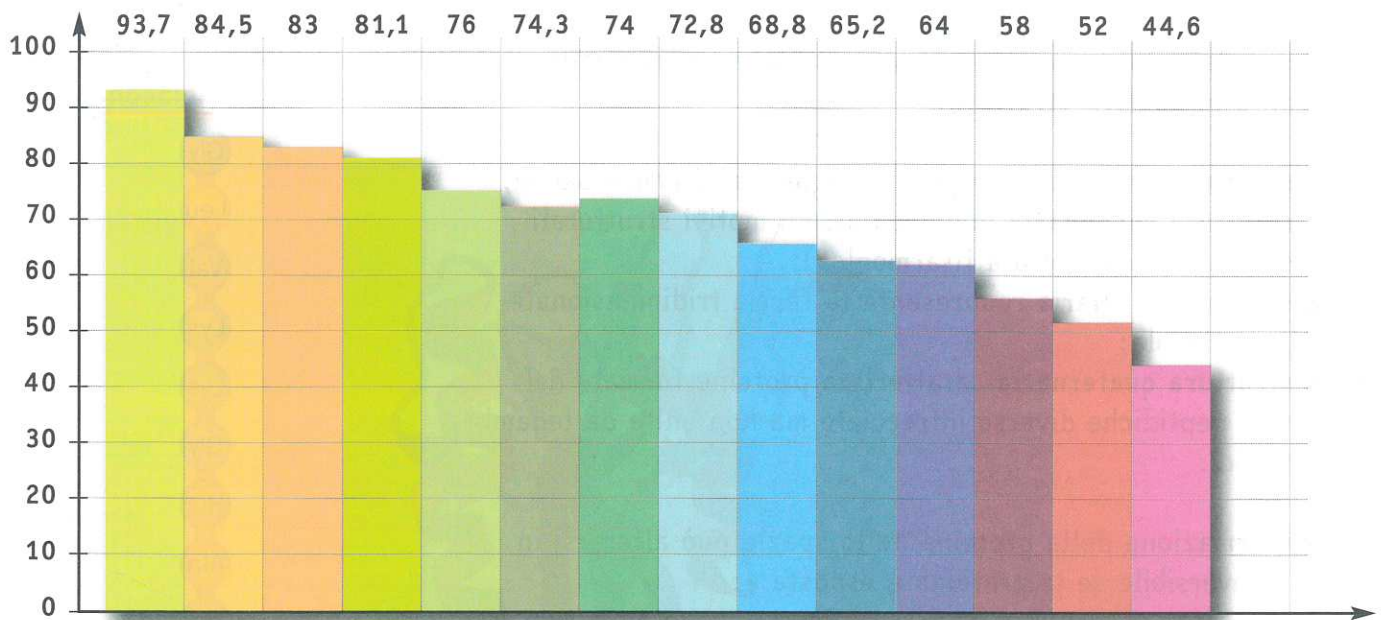
















In nutrizione il criterio più importante è il **valore biologico**. Il valore biologico dipende dal contenuto e dal rapporto degli AAE e individua:

- **proteine ad alto valore biologico** (o *nobili* o *complete*), che contengono tutti gli AAE in quantità equilibrata;
- **proteine a medio valore biologico** (o *parzialmente complete*), che contengono tutti gli AAE ma in quantità non equilibrata;
- **proteine a basso valore biologico** (o *incomplete*), che non contengono tutti gli AAE.

Con la **complementazione proteica** (cioè l'abbinamento di proteine diverse) si può integrare il contenuto di AAE e compensare le eventuali carenze. Così, ad esempio, se abbiniamo cereali e legumi (pasta e fagioli, riso e piselli, riso e lenticchie) otteniamo una fonte alimentare di proteine ad alto valore biologico.

Valore biologico delle proteine contenute in alcuni alimenti



 Uovo intero	 Pesce fresco	 Ceci secchi	 Farina bianca
 Latte crudo	 Carni (bovino adulto, vitello, pollo)	 Piselli verdi	 Lenticchie secche
 Albumi d'uovo	 Carni (maiale)	 Riso	
 Crostacei	 Soia	 Fagioli secchi	



- In base alla forma si distinguono proteine fibrose e proteine globulari
- Le omoproteine contengono un gruppo non proteico
- Enzimi, ormoni e anticorpi sono proteine
- Il valore biologico dipende dal contenuto e dal rapporto di AAE
- La complementazione proteica permette di compensare le carenze di AAE

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

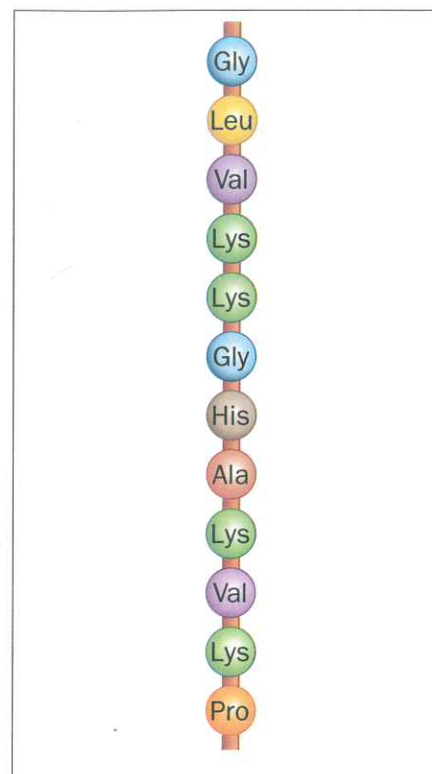
7 Che cos'è la struttura di una proteina

La forma delle proteine e la loro disposizione nello spazio è definita in **quattro strutture**:

- la **struttura primaria** individua la sequenza di amminoacidi;
- la **struttura secondaria** individua alcuni motivi strutturali particolari (a spirale o a fisarmonica);
- la **struttura terziaria** rappresenta la forma tridimensionale della molecola;
- la **struttura quaternaria** caratterizza proteine formate da catene peptidiche diverse intrecciate ma non unite da legami peptidici.

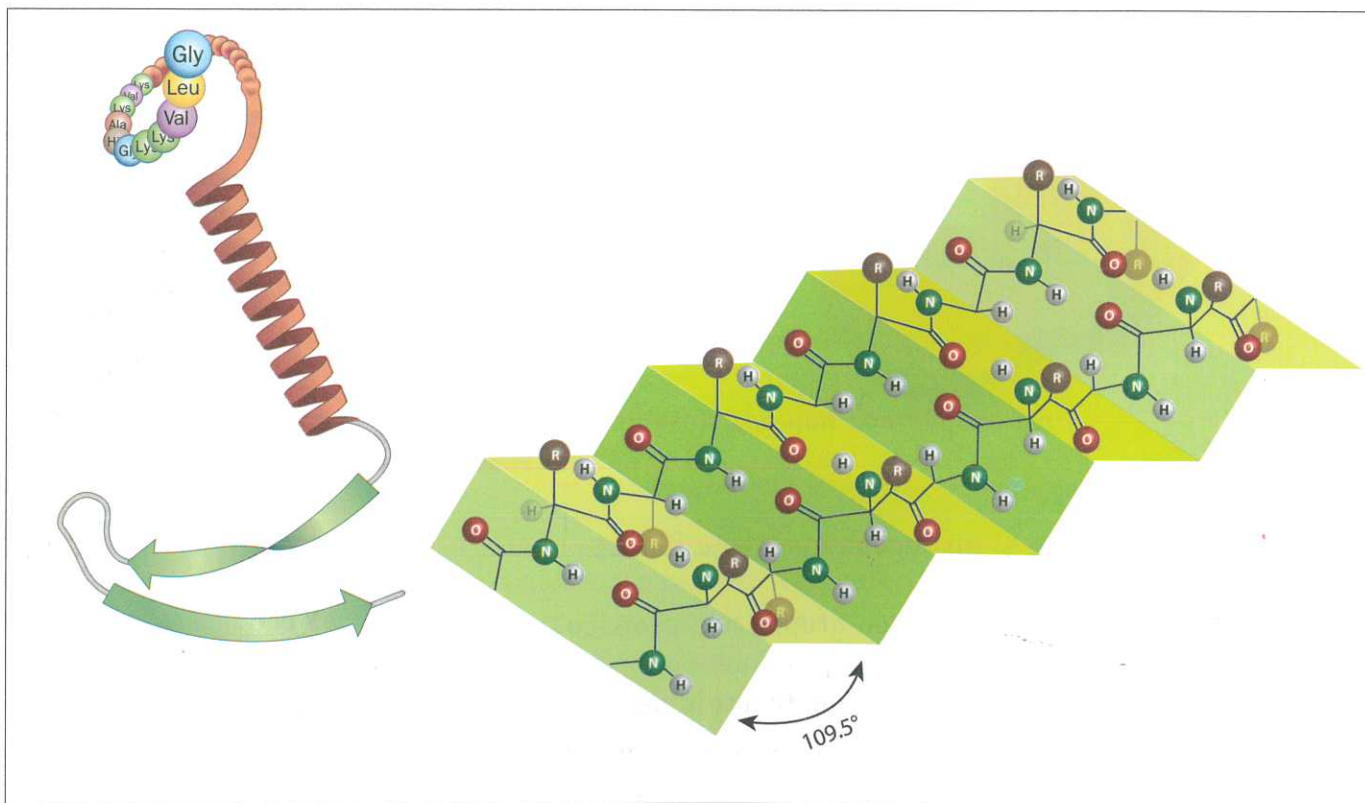
La conformazione della proteina nello spazio può alterarsi in modo irreversibile se la proteina è esposta a:

- agenti fisici (calore);
- agenti meccanici (sbattitura con la frusta);
- agenti chimici (il limone nel latte o il caglio nel latte).



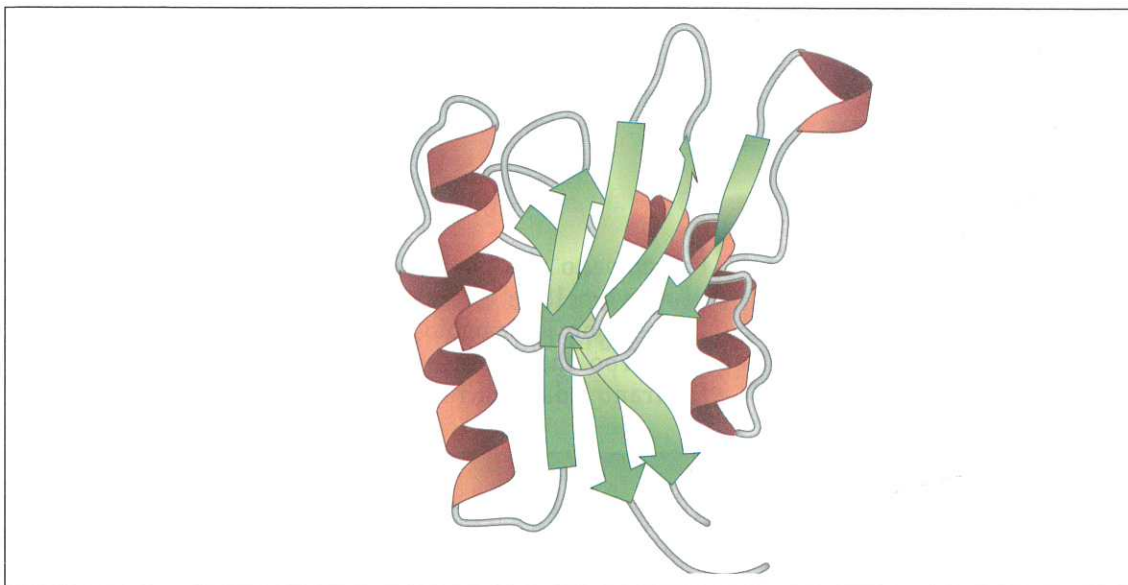
Struttura primaria.

Struttura secondaria a spirale e a fisarmonica.

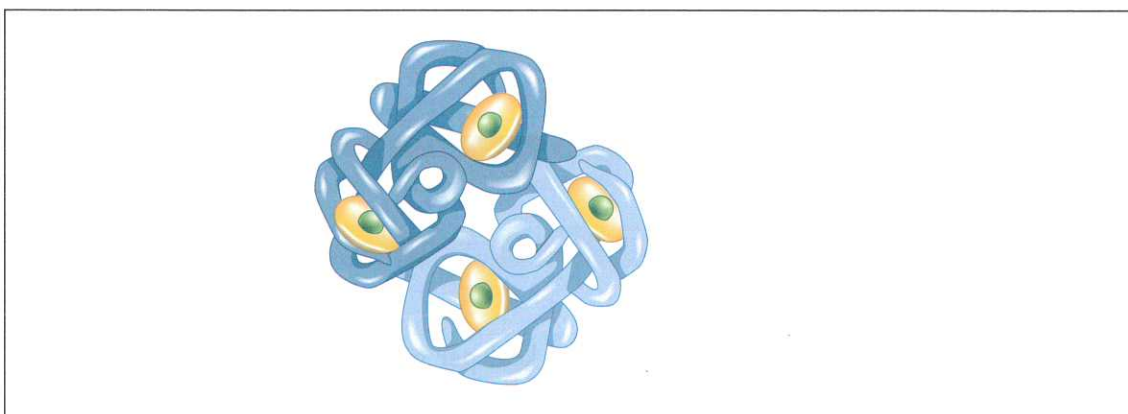


In questi casi la proteina va incontro a **denaturazione**:

- perde sia la forma originaria sia la funzione biologica;
- conserva inalterata soltanto la struttura primaria (cioè la sequenza di amminoacidi).



Struttura terziaria.



Struttura quaternaria.

1. La struttura primaria individua la sequenza di amminoacidi
2. La struttura terziaria rappresenta la forma tridimensionale della proteina
3. La denaturazione è provocata solo dal calore
4. La denaturazione altera anche la sequenza di amminoacidi
5. Con la denaturazione la proteina perde la sua funzione biologica

V F

V F

V F

V F

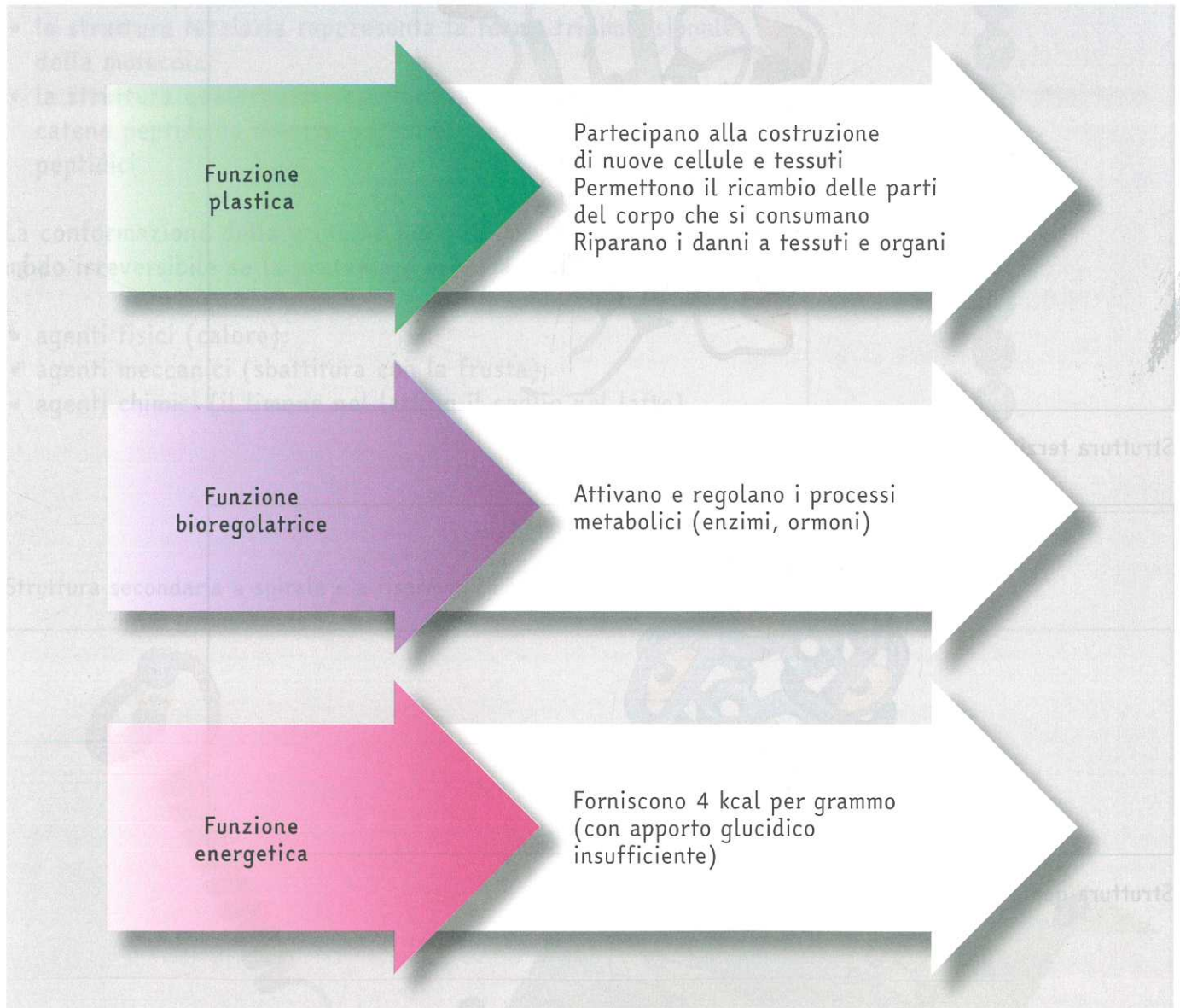
V F

ESERCIZIO

8 Quali funzioni svolgono le proteine

Le proteine hanno principalmente **funzione plastica**, ma anche **funzione bioregolatrice** ed **energetica**.

Le funzioni delle proteine



1. Le proteine non hanno funzione energetica
2. La principale funzione delle proteine è quella plastica
3. Le proteine riparano danni a tessuti e organi
4. Le proteine hanno anche funzione bioregolatrice
5. Le proteine forniscono 4 kcal per grammo

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

9. Quante e quali proteine vanno assunte

L'organismo non può accumulare proteine di riserva. Il fabbisogno proteico ammonta a **1 grammo per chilogrammo di peso corporeo** per l'adulto (10-15% dell'energia totale). È maggiore:

- per bambini e adolescenti;
- per la donna in gravidanza e durante l'allattamento;
- per gli atleti.

Va coperto assumendo:

- per **1/3** proteine animali e per **2/3** proteine vegetali nell'adulto;
- per **metà** proteine animali e per **metà** proteine vegetali nei soggetti in crescita.

Un **apporto proteico insufficiente** indebolisce l'organismo e provoca ritardi nella crescita, mentre un'**assunzione eccessiva** può portare al **sovrappeso** e all'**obesità**.



1. L'adulto dovrebbe assumere 2/3 di proteine animali e 1/3 di proteine vegetali V F
2. Il fabbisogno proteico giornaliero è di 1 grammo di proteine per chilogrammo di peso V F
3. I bambini dovrebbero assumere metà proteine animali e metà proteine vegetali V F
4. Il fabbisogno proteico dei bambini è inferiore a quello degli adulti V F
5. L'eccessiva assunzione di proteine può portare al sovrappeso V F

ESERCIZIO

10 Che cosa sono e come si classificano i lipidi

I lipidi (o *grassi*) sono molecole diverse, scarsamente solubili in acqua: aggiunti all'acqua formano infatti un'emulsione.

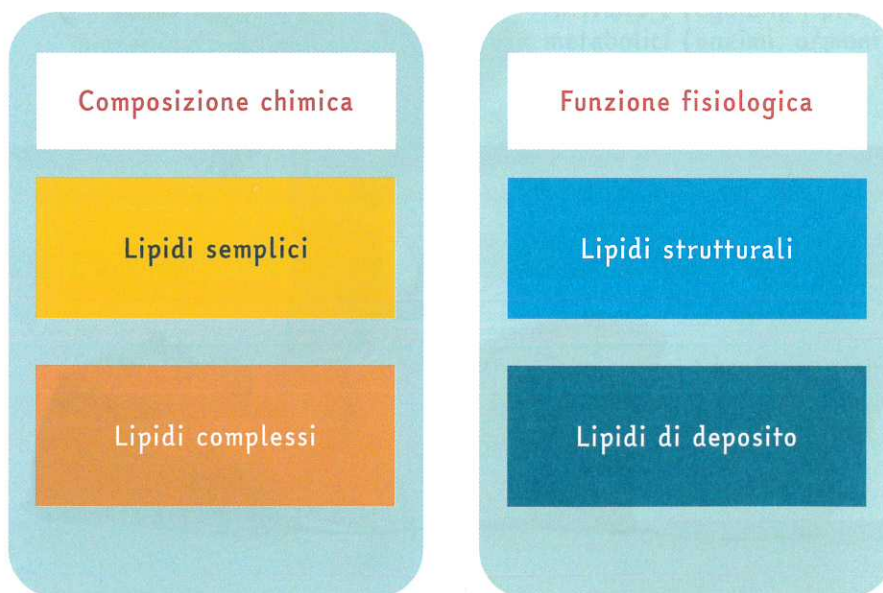
I lipidi sono classificati in funzione della **composizione chimica** in:

- **lipidi semplici**, come *gliceridi* (tra i quali i **trigliceridi** che costituiscono il 98% dei lipidi assunti con la dieta) e *steroli* (il più importante è il **colesterolo**);
- **lipidi complessi**, formati da un lipide semplice unito ad una molecola di altro tipo come glucidi (*glicolipidi*), proteine (*lipoproteine*) o acido fosforico (*fosfolipidi*).

In base alla **funzione** nell'organismo sono distinti in:

- **lipidi strutturali**, cioè *fosfolipidi* e *steroli*, che costituiscono le membrane cellulari;
- **lipidi di deposito**, essenzialmente *trigliceridi*, che costituiscono una riserva energetica.

Classificazione dei lipidi



1. I lipidi sono solubili in acqua V F
2. In base alla composizione chimica i lipidi sono distinti in semplici e complessi V F
3. I lipidi complessi sono costituiti da un lipide semplice unito a una molecola non lipidica V F
4. I lipidi strutturali costituiscono le membrane cellulari V F
5. I trigliceridi sono lipidi di deposito V F

ESERCIZIO

11. Che cosa sono gli acidi grassi

Gli acidi grassi sono i principali componenti strutturali della maggior parte dei lipidi. Sono lunghe catene di atomi di **carbonio**, in numero pari e uniti:

- da legami chimici **semplici** (C-C) negli **acidi grassi saturi**;
- da legami chimici **doppi** (C=C) negli **acidi grassi insaturi**.

Dal tipo di legame dipendono le caratteristiche fisiche, chimiche e nutrizionali dell'acido grasso. A **temperatura ambiente**:

- i **lipidi di origine animale** (burro, lardo, strutto) si presentano allo stato solido (**grassi**) in quanto ricchi di acidi grassi saturi;
- i **lipidi di origine vegetale** (olio d'oliva, olio di semi) si presentano allo stato liquido (**oli**) in quanto ricchi di acidi grassi insaturi.

Gli acidi grassi saturi e insaturi

Acidi grassi saturi

- Solo legami semplici (C-C)
- Solidi a temperatura ambiente

Acidi grassi insaturi

- Monoinsaturi con un solo doppio legame (C=C)
- Polinsaturi con più di un doppio legame (C=C)
- Liquidi a temperatura ambiente

Gli **acidi grassi saturi** incrementano il **rischio cardiovascolare** e la loro assunzione va ridotta al minimo. Gli **acidi grassi polinsaturi** hanno invece **funzione preventiva** nei confronti delle malattie cardiovascolari. Il consumo degli alimenti che ne sono ricchi (pesce azzurro, oli vegetali, frutta secca oleosa) è quindi raccomandato, anche se con moderazione.

1. Gli acidi grassi sono catene di atomi di carbonio in numero dispari
2. Gli acidi grassi saturi presentano solo doppi legami C=C
3. I lipidi di origine vegetale sono ricchi di acidi grassi insaturi
4. I grassi sono ricchi di acidi grassi saturi
5. Gli acidi grassi polinsaturi aumentano il rischio cardiovascolare

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

12 Che cosa sono gli acidi grassi essenziali

L'organismo umano può produrre autonomamente gli acidi grassi saturi e monoinsaturi. Non può sintetizzare invece alcuni **acidi grassi polinsaturi**, chiamati **acidi grassi essenziali (AGE)**, che vanno assunti quindi con la dieta. Gli AGE comprendono:

- gli acidi grassi **omega-3**, che sono contenuti nel pesce azzurro e nella frutta secca (noci);
- gli acidi grassi **omega-6**, che sono contenuti negli oli vegetali (lino, mais e girasole).

Gli AGE diminuiscono il rischio cardiovascolare perché riducono i trigliceridi e il colesterolo "cattivo" (LDL) nel sangue.



1. Gli AGE sono acidi grassi polinsaturi
2. L'organismo sintetizza gli AGE a partire dagli acidi grassi saturi
3. Gli acidi grassi omega-3 sono contenuti specialmente negli oli vegetali
4. Gli AGE riducono il rischio cardiovascolare
5. Gli AGE aumentano il colesterolo "cattivo"

V	F
V	F

V	F
V	F

V	F
---	---

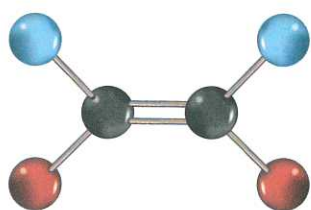
ESERCIZIO

13. Che cosa sono gli acidi grassi *cis* e *trans*

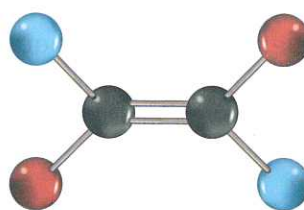
In base alla posizione degli atomi del doppio legame, gli acidi grassi insaturi possono assumere:

- la struttura *cis*, quando gli atomi di idrogeno sono disposti dallo stesso lato;
- la struttura *trans*, quando gli atomi di idrogeno si dispongono uno per lato.

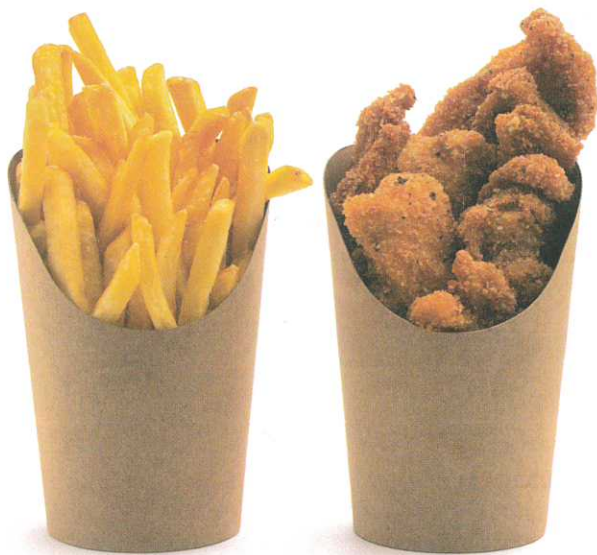
La formazione di acidi grassi *trans* avviene durante la cottura (con temperature >170 °C) e nella produzione di margarine da oli vegetali (*idrogenazione*). Gli acidi grassi *trans* sono pericolosi per la salute perché aumentano il colesterolo nel sangue. Per questo, la loro assunzione va ridotta al minimo.



struttura *cis*



struttura *trans*



1. Gli acidi saturi possono assumere la struttura *cis* o *trans*
2. Nella struttura *cis* gli atomi di idrogeno sono disposti sullo stesso lato
3. Nella struttura *trans* gli atomi di carbonio si dispongono uno per lato
4. La formazione di acidi grassi *trans* avviene durante la cottura ad alte temperature
5. Gli acidi grassi *trans* aumentano il rischio cardiovascolare

V F

V F

V F

V F

V F

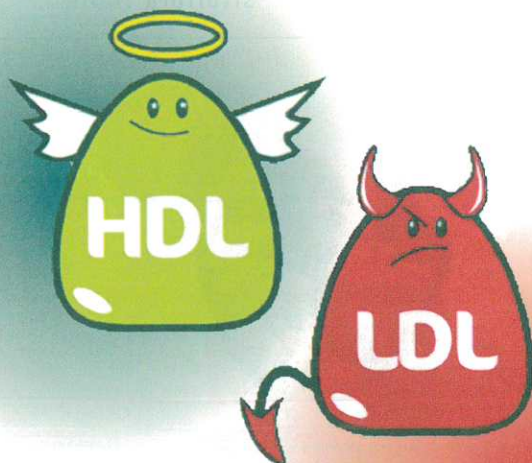
ESERCIZIO

14. Che cos'è il colesterolo

Il colesterolo è lo sterolo più importante ed è uno dei principali costituenti delle membrane cellulari. Si muove nel sangue grazie alle **lipoproteine**:

- il **colesterolo LDL** è trasportato dalle LDL (*Low Density Lipoprotein*) dal fegato ai tessuti ed è "cattivo" perché si deposita sulle pareti delle arterie e forma placche di grasso che possono ostruirle;
- il **colesterolo HDL** è trasportato dalle HDL (*High Density Lipoprotein*) dai tessuti al fegato ed è "buono" perché rimuove in parte le placche formatesi sulle pareti arteriose.

La maggior parte del colesterolo necessario all'organismo è sintetizzata dal fegato (circa 2 grammi al giorno). Una parte del colesterolo presente nel sangue è assunta con la dieta. La massima quantità raccomandata è di **300 mg** al dì. L'assunzione eccessiva porta all'**ipercolesterolemia**, che aumenta il rischio cardiovascolare.



1. Il colesterolo è uno dei principali costituenti delle membrane cellulari
2. Il colesterolo LDL è buono, il colesterolo HDL è cattivo
3. Il fegato sintetizza il colesterolo in quantità di 2 g al giorno
4. L'assunzione di colesterolo con la dieta non deve superare i 300 mg al giorno
5. L'ipercolesterolemia aumenta il rischio cardiovascolare

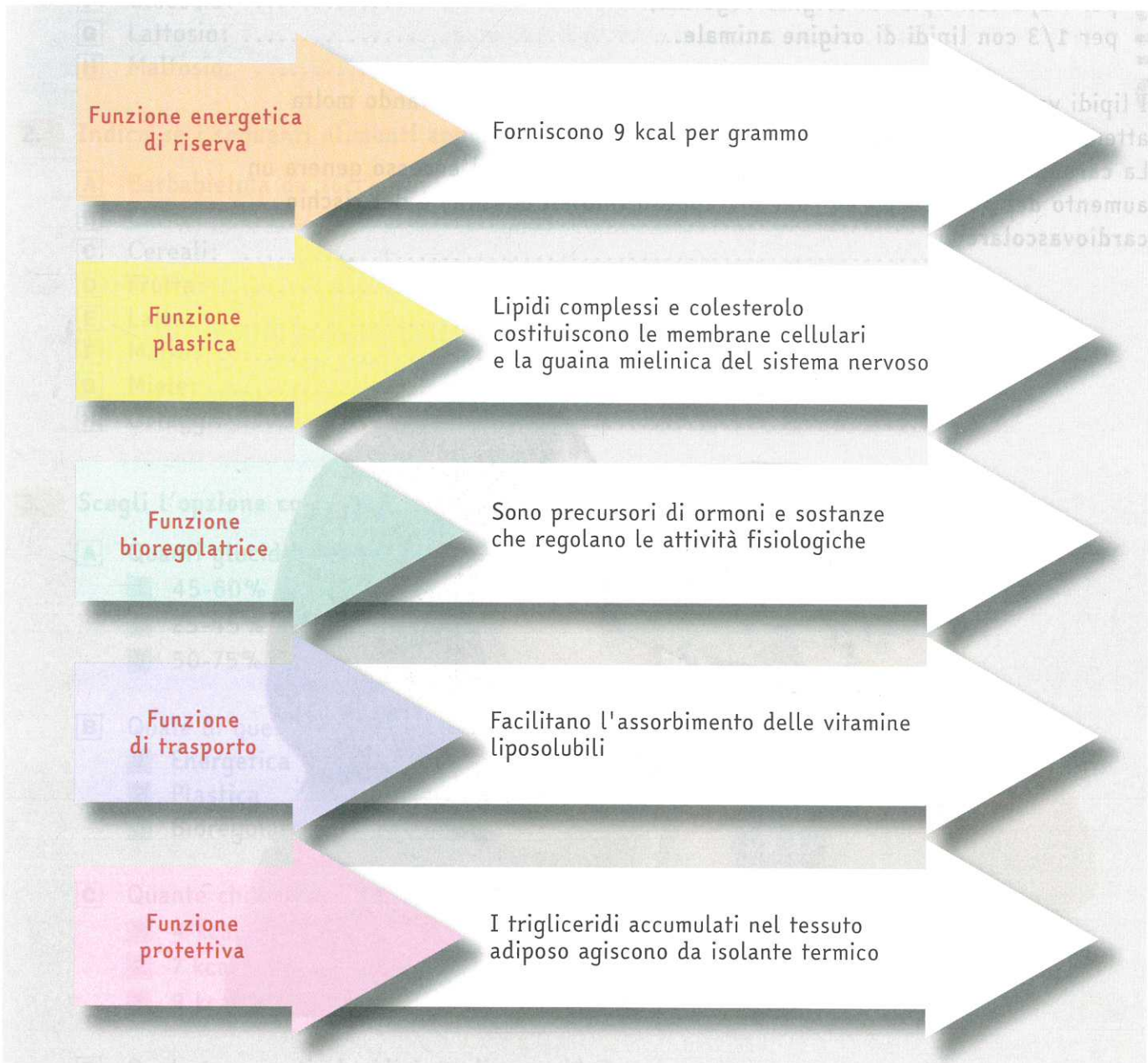
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

15. Quali funzioni svolgono i lipidi

I lipidi hanno funzione energetica di riserva. Hanno anche funzione plastica, bioregolatrice, di trasporto e protettiva.

Le funzioni dei lipidi



1. I lipidi hanno funzione energetica di riserva ma non funzione plastica
2. I lipidi apportano 9 kcal per grammo
3. I lipidi facilitano l'assorbimento delle vitamine liposolubili
4. I lipidi hanno anche funzione bioregolatrice
5. I trigliceridi agiscono da isolante termico

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

16 Quanti e quali lipidi vanno assunti

Il fabbisogno lipidico ammonta a circa il 25-30% dell'energia totale e va coperto:

- per i 2/3 con lipidi di origine vegetale;
- per 1/3 con lipidi di origine animale.

I lipidi vanno assunti con **moderazione** ma non eliminati, prestando molta attenzione alla loro **qualità**.

La **carenza** può provocare disturbi della crescita, mentre l'**eccesso** genera un aumento del peso corporeo (dal sovrappeso fino all'obesità) e del rischio cardiovascolare.



1. I lipidi possono essere eliminati dalla dieta
2. La carenza di lipidi può provocare disturbi della crescita
3. I lipidi dovrebbero rappresentare il 25-30% dell'energia totale
4. Si dovrebbero assumere più lipidi animali e meno lipidi vegetali
5. L'eccesso di lipidi aumenta il rischio cardiovascolare

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

1. Indica se si tratta di un glucide semplice o complesso.

- A** Amido:
- B** Cellulosa:
- C** Fruttosio:
- D** Saccarosio:
- E** Glicogeno:
- F** Glucosio:
- G** Lattosio:
- H** Maltosio:

2. Indica se i seguenti alimenti apportano glucidi semplici o complessi.

- A** Barbabietola da zucchero:
- B** Carne:
- C** Cereali:
- D** Frutta:
- E** Latte:
- F** Malto:
- G** Miele:
- H** Ortaggi:

3. Scegli l'opzione corretta.

- A** Quanti glucidi vanno assunti ogni giorno?
 - 1** 45-60% dell'energia totale
 - 2** 25-45% dell'energia totale
 - 3** 50-75% dell'energia totale

- B** Quale di queste funzioni non è svolta dai glucidi?
 - 1** Energetica
 - 2** Plastica
 - 3** Bioregolatrice

- C** Quante chilocalorie fornisce 1 grammo di glucidi?
 - 1** 4 kcal
 - 2** 7 kcal
 - 3** 9 kcal

- D** Quale tra questi glucidi è un disaccaride?
 - 1** Amido
 - 2** Glucosio
 - 3** Saccarosio

4. Indica da quanti aminoacidi sono composti.

- A** Oligopeptidi:
- B** Polipeptidi:
- C** Proteine:

5. Scegli l'opzione corretta.

- A** Quante proteine vanno assunte ogni giorno?
- 1** 10-15% dell'energia totale
 - 2** 25-45% dell'energia totale
 - 3** 50-75% dell'energia totale
- B** Che cosa può causare ritardi della crescita?
- 1** Consumo eccessivo di proteine
 - 2** Insonnia
 - 3** Scarso consumo di proteine
- C** Quante chilocalorie fornisce 1 grammo di proteine?
- 1** 4 kcal
 - 2** 7 kcal
 - 3** 9 kcal
- D** Quale tra le seguenti è detta struttura primaria delle proteine?
- 1** Catene di polipeptidi intrecciate
 - 2** Proteina ripiegata
 - 3** Sequenza degli amminoacidi

6. Metti i seguenti alimenti in ordine decrescente di valore biologico.

- | | |
|----------------------------|-------|
| A Albume d'uovo | ..... |
| B Carne di maiale | ..... |
| C Ceci secchi | ..... |
| D Farina bianca | ..... |
| E Lenticchie secche | ..... |
| F Pesce fresco | ..... |
| G Soia | ..... |
| H Uovo intero | ..... |

7. Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false.

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| A Gli acidi grassi saturi sono sintetizzati dall'organismo umano | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| B Gli alimenti di origine vegetale sono ricchi di acidi grassi saturi | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| C I trigliceridi e il colesterolo sono lipidi complessi | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| D I lipidi hanno funzione energetica | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| E Il burro è ricco di acidi grassi saturi | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

8. Scegli l'opzione corretta.

- A** Quanti lipidi vanno assunti ogni giorno?
- 1** 25-30% dell'energia totale
 - 2** 25-45% dell'energia totale
 - 3** 50-75% dell'energia totale

B Quale di queste funzioni non è svolta dai lipidi?

- 1** Bioregolatrice
- 2** Protettiva
- 3** Rigeneratrice

C Quante chilocalorie fornisce 1 grammo di lipidi?

- 1** 4 kcal
- 2** 7 kcal
- 3** 9 kcal

D Quale tra i seguenti non è un AGE?

- 1** acido grasso omega-3
- 2** acido grasso omega-4
- 3** acido grasso omega-6

9. Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false.

- A** I lipidi hanno funzione di trasporto
- B** I lipidi si classificano in semplici e complessi
- C** I monosaccaridi sono glucidi semplici
- D** La struttura secondaria delle proteine può essere a spirale
- E** Gli AGE sono proteine insature

- | | |
|---|---|
| V | F |
| V | F |
| V | F |
| V | F |
| V | F |

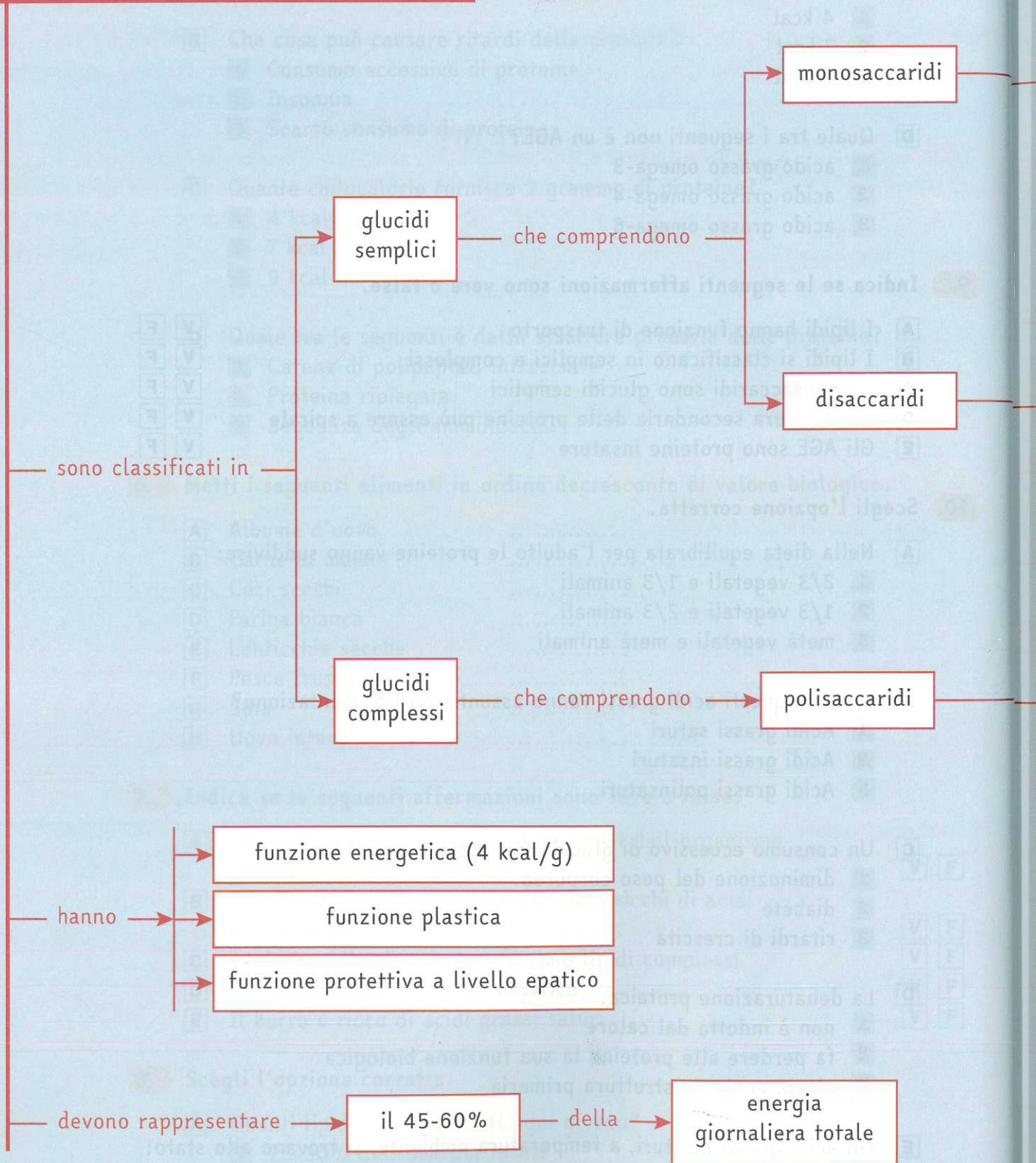
10. Scegli l'opzione corretta.

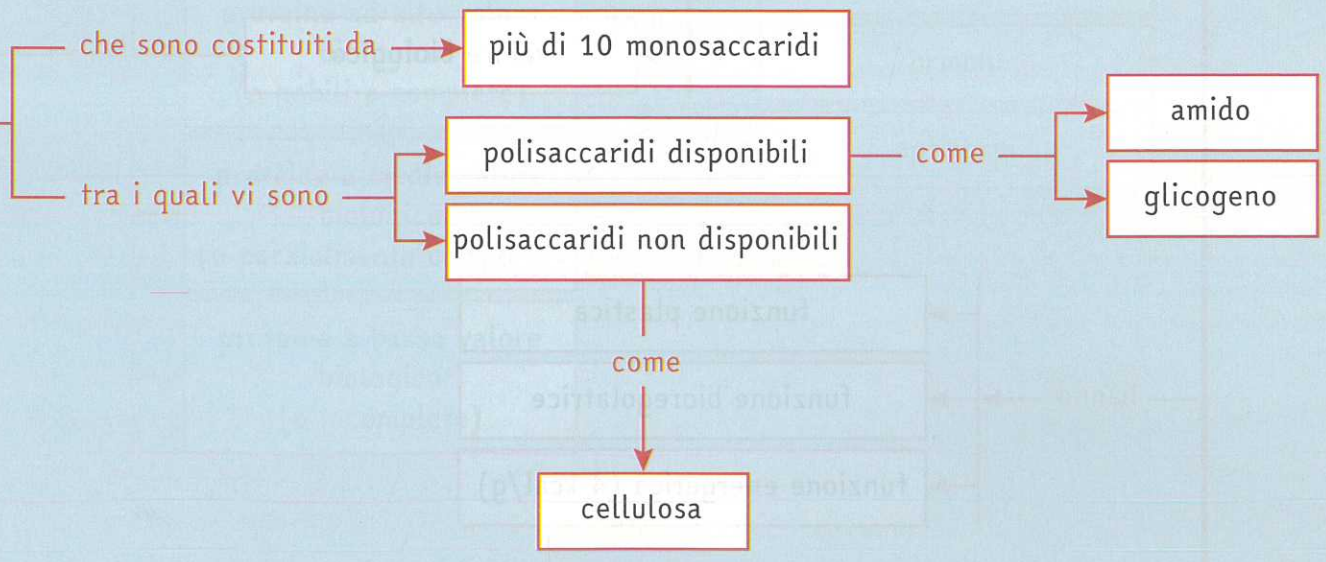
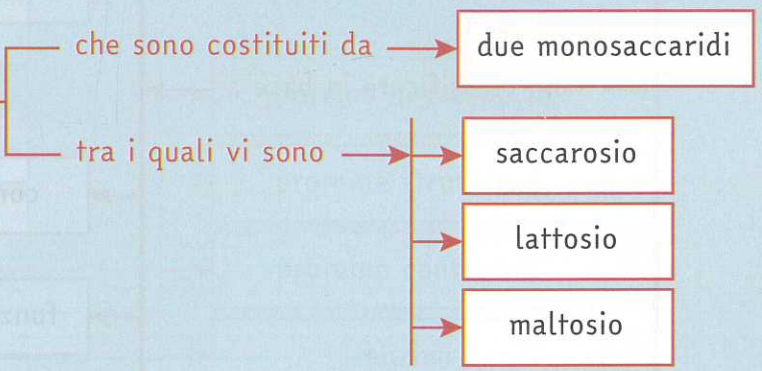
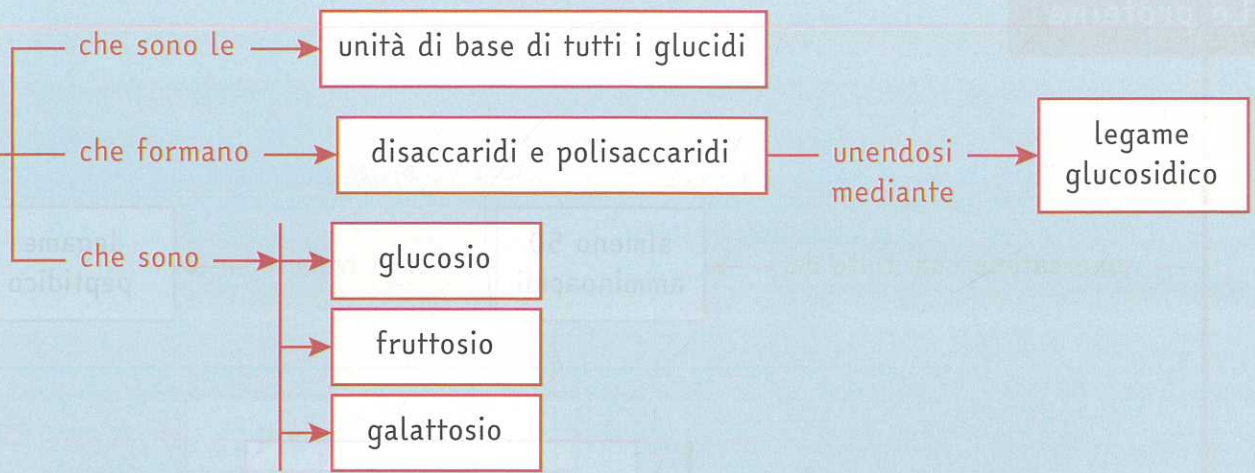
- A** Nella dieta equilibrata per l'adulto le proteine vanno suddivise:
 - 1** 2/3 vegetali e 1/3 animali
 - 2** 1/3 vegetali e 2/3 animali
 - 3** metà vegetali e metà animali
- B** Quali di questi acidi grassi vanno assunti con l'alimentazione?
 - 1** Acidi grassi saturi
 - 2** Acidi grassi insaturi
 - 3** Acidi grassi polinsaturi
- C** Un consumo eccessivo di glucidi può portare a:
 - 1** diminuzione del peso corporeo
 - 2** diabete
 - 3** ritardi di crescita
- D** La denaturazione proteica:
 - 1** non è indotta dal calore
 - 2** fa perdere alle proteine la sua funzione biologica
 - 3** altera anche la struttura primaria
- E** Gli acidi grassi insaturi, a temperatura ambiente, si trovano allo stato:
 - 1** gassoso
 - 2** liquido
 - 3** solido

Mappa concettuale



I glucidi (o carboidrati o zuccheri)

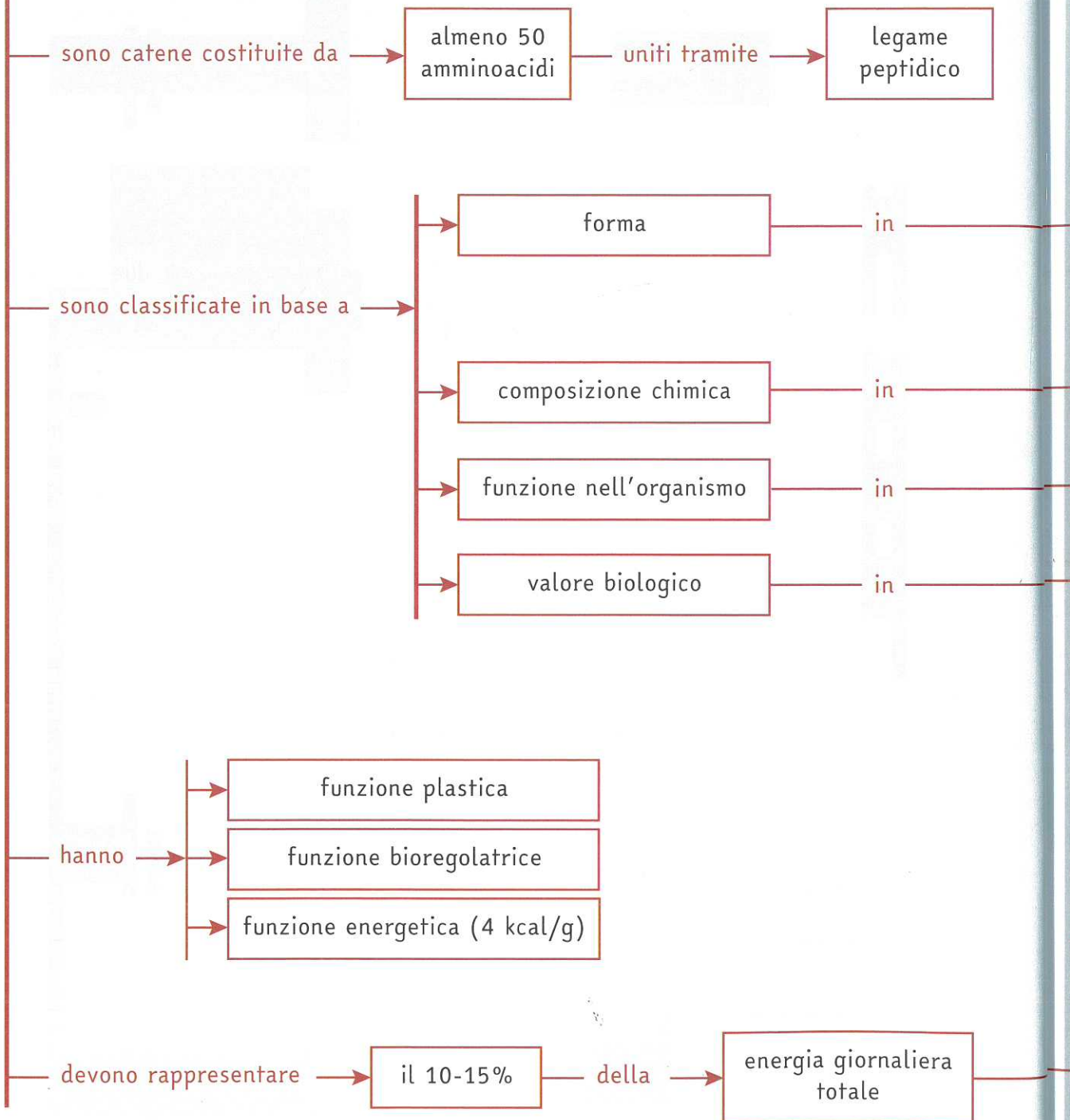


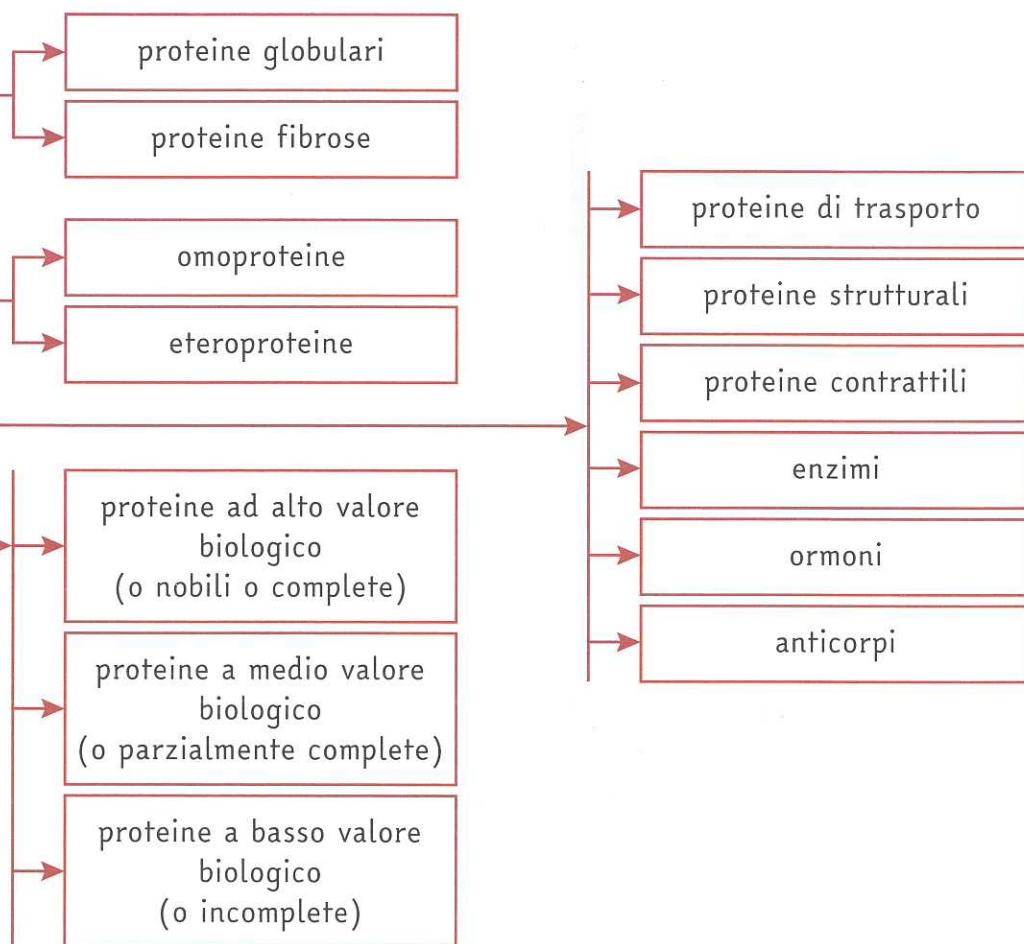


Mappa concettuale

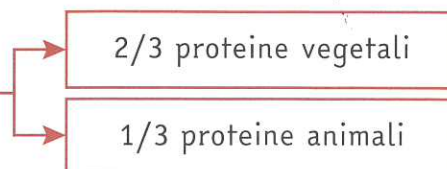


Le proteine





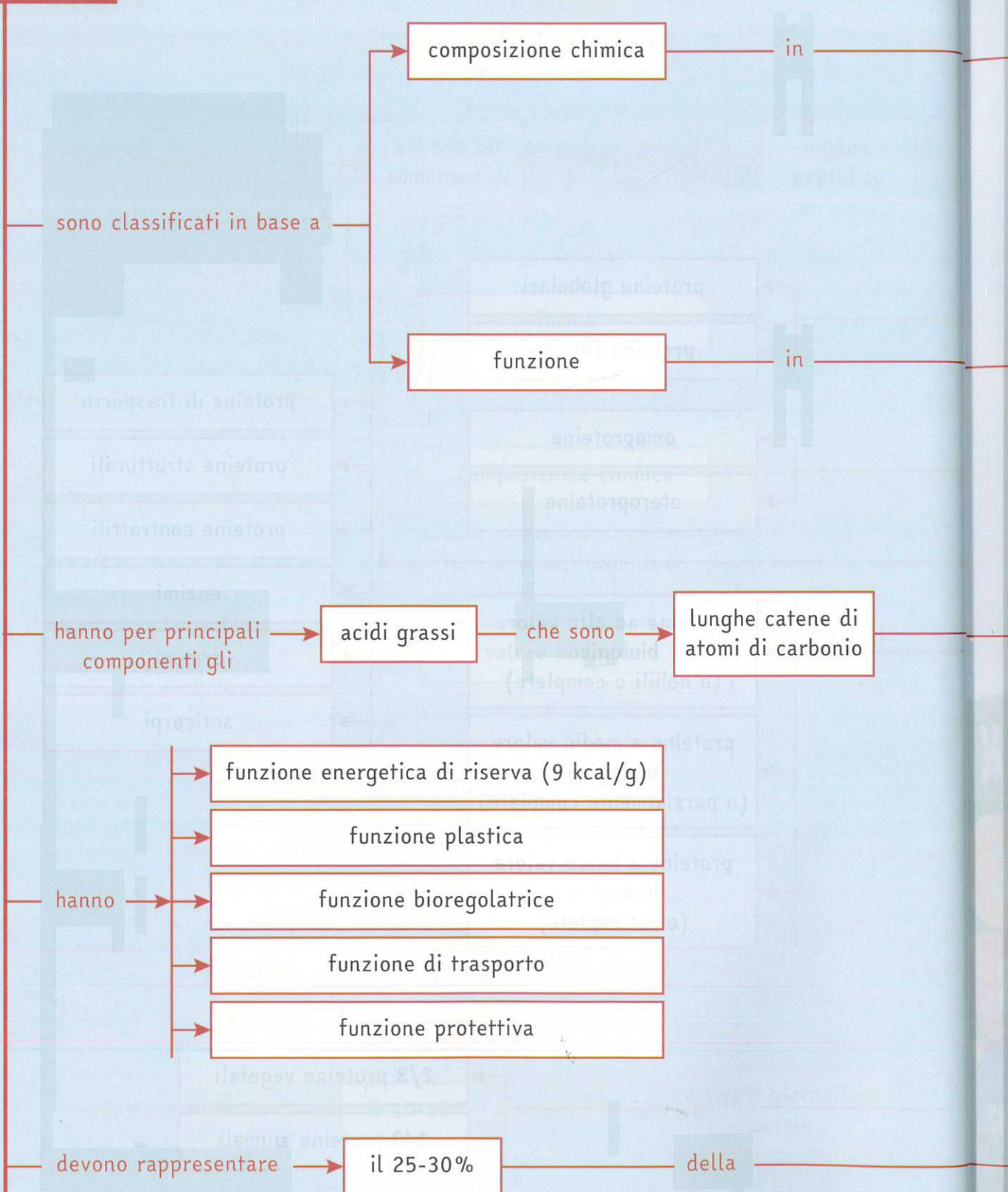
di cui

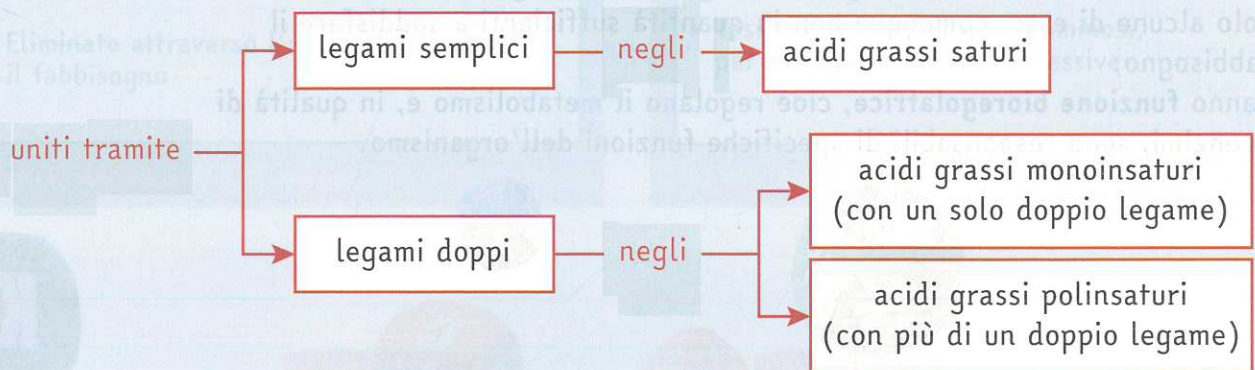
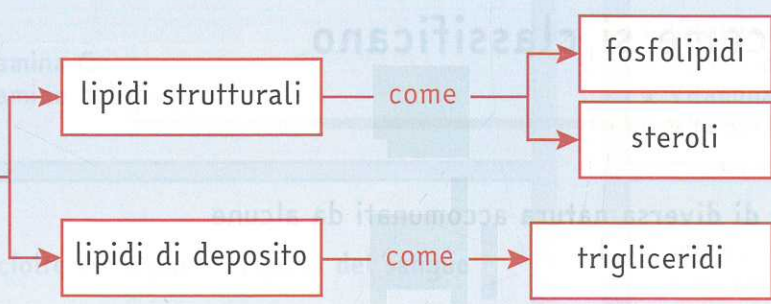
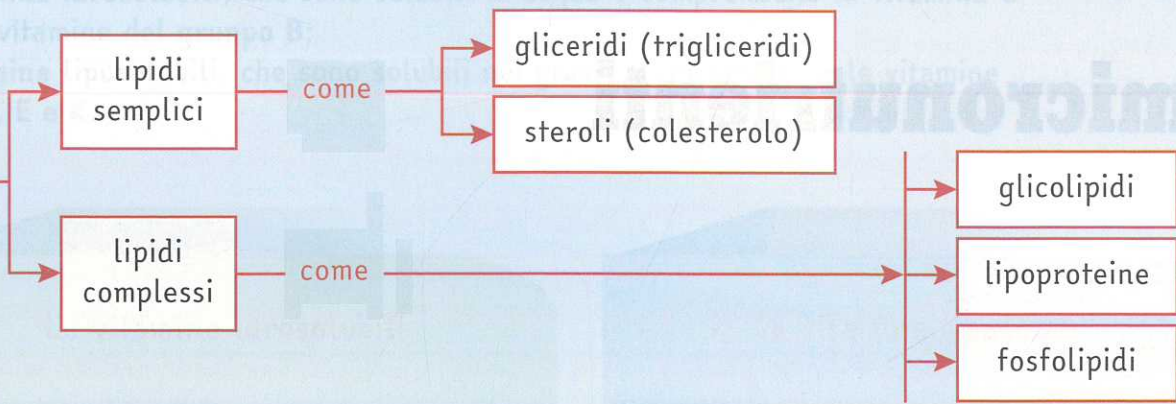


Mappa concettuale



I lipidi







2.

I micronutrienti

Che cosa sono e come si classificano le vitamine

Le vitamine sono composti organici di diversa natura accomunati da alcune caratteristiche:

- sono **nutrienti acalorici** (non forniscono energia);
- sono **nutrienti essenziali**, in quanto l'organismo è in grado di sintetizzare solo alcune di esse, comunque non in quantità sufficienti a soddisfare il fabbisogno;
- hanno **funzione bioregolatrice**, cioè regolano il metabolismo e, in qualità di coenzimi, sono responsabili di specifiche funzioni dell'organismo.



Le vitamine sono classificate in base alla **solubilità** in:

- **vitamine idrosolubili**, che sono solubili in acqua e comprendono la **vitamina C** e le vitamine del **gruppo B**;
- **vitamine liposolubili**, che sono solubili nei grassi e comprendono le vitamine **A, D, E e K**.

Le vitamine idrosolubili

- Vitamina C
- Vitamine del gruppo B

- Disciolte nella parte acquosa del sangue

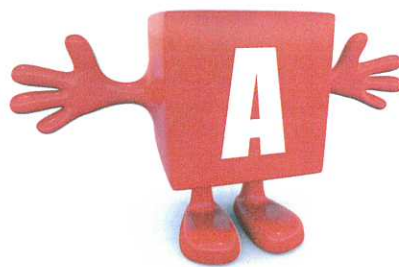
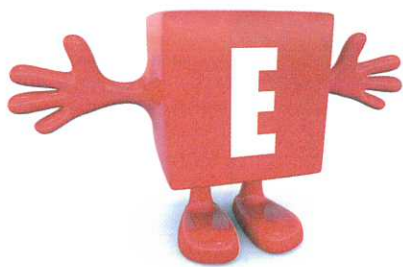
- Eliminate attraverso l'urina se eccedenti il fabbisogno

Le vitamine liposolubili

- Vitamina A
- Vitamina D
- Vitamina E
- Vitamina K

- Immagazzinate nei lipidi corporei e accumulate nel fegato e in altri organi

- Tossiche in caso di ipervitaminosi, per assunzione in dosi eccessive



1. Le vitamine sono nutrienti organici e calorici
2. Le vitamine non sono nutrienti essenziali
3. Le vitamine del gruppo B e la vitamina D sono liposolubili
4. Le vitamine hanno funzione bioregolatrice
5. Le vitamine idrosolubili si accumulano nell'organismo

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

2. Quante vitamine vanno assunte

Il **fabbisogno** di vitamine ammonta a pochi milligrammi o microgrammi e può essere soddisfatto da una **dieta varia** che preveda il consumo regolare di **ortaggi e frutta fresca**.

Le vitamine presenti negli alimenti		
Gruppo	Idrosolubili	Liposolubili
Gruppo I (cereali e derivati, tuberi)	Gruppo B	
Gruppo II (ortaggi e frutta fresca)	C	A (provitamina)
Gruppo III (latte e derivati)	Gruppo B	A, D
Gruppo IV (carni, prodotti ittici, uova, legumi secchi)	Gruppo B	
Gruppo V (grassi e oli da condimento)		A, D, E, K

Gli stati di carenza parziale (**ipovitaminosi**) o totale (**avitaminosi**) insorgono in genere per un **apporto insufficiente** con la dieta. Possono essere dovuti anche:

- a un'alimentazione **squilibrata**;
- all'**aumento del fabbisogno** (crescita, gravidanza, allattamento);
- a **malattie** che impediscono l'assorbimento (alcolismo, tumori, infezioni);
- all'azione delle **antivitamine**, cioè sostanze presenti negli alimenti che riducono il loro assorbimento (*avidina, antivitamina PP*).



1. L'ipovitaminosi è una carenza totale di una vitamina
2. Una dieta equilibrata e ricca di ortaggi e frutta fresca è sufficiente a soddisfare il fabbisogno di vitamine
3. La carenza di vitamine può essere dovuta all'alimentazione squilibrata o all'aumentato fabbisogno
4. Le antivitamine favoriscono l'assorbimento delle vitamine
5. Carni, prodotti ittici, uova, legumi secchi e latte apportano vitamine del gruppo B

V F

V F

V F

V F

V F

ESERCIZIO

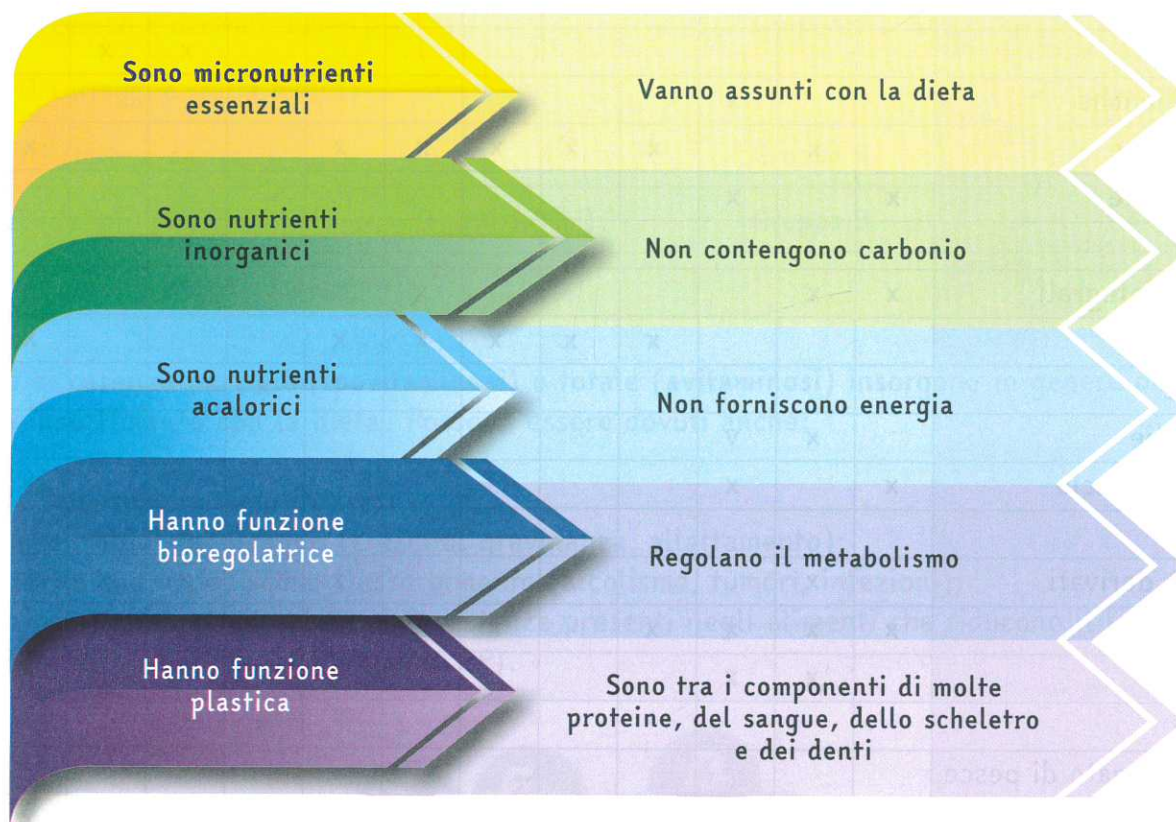
Le vitamine presenti negli alimenti

	B ₁	B ₂	B ₃ (PP)	B ₅	B ₆	B ₈ (H)	B ₉	B ₁₂	C	A	D	E	K
Agrumi							x		x				
Albicocche										x			
Aringa											x		
Avocado							x					v	
Bottarga				x									
Brassicacee							x						x
Burro										x	x		
Carni bianche			x										
Carni rosse		x		x	x	x	x	x				x	x
Carni suine	x		x										
Carote										x			
Cereali integrali	x	x					x					x	x
Fegato				x	x	x	x	x				x	
Fragole									x				
Fratraglie		x	v										
Frutta a guscio	x		x									x	
Kiwi							x		x	x			
Latte e derivati		x			x			x		x	x	x	x
Legumi	x	x	x	x		x	x						
Lievito		x	x										
Mango									x	x			
Olio di fegato di pesce													
Olio di oliva												x	
Olio di semi												x	
Ortaggi a foglia verde		x				x	x		x				x
Papaia									x	x			
Peperoni									x				
Pesche										x			
Pesci		x	x	x				x					
Pomodori									x				
Salmone					x						x		
Salumi			x		x								
Sardine											x		
Sgombro											x		
Tonno					x								
Uova	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	

3. Che cosa sono e come si classificano i sali minerali

I sali minerali sono elementi chimici disciolti nei vari fluidi corporei o presenti in forma solida quando partecipano alla formazione di tessuti (scheletro e denti). Questi micronutrienti sono accomunati da alcune caratteristiche, illustrate nello schema.

Le caratteristiche dei sali minerali



I sali minerali sono classificati in base al fabbisogno in:

- macroelementi, con un fabbisogno medio giornaliero superiore ai 100 mg;
- microelementi (o *oligoelementi*), con un fabbisogno medio giornaliero inferiore ai 100 mg.

La classificazione dei sali minerali

Macroelementi (> 100 mg/die)

Calcio, magnesio, potassio, sodio, cloro, fosforo zolfo

Microelementi (< 100 mg/die)

Cadmio, cobalto, cromo, ferro, manganese, molibdeno, nickel, rame, silicio, vanadio, zinco, fluoro, iodio, selenio



1. I sali minerali non sono presenti nell'organismo allo stato solido
2. I sali minerali sono micronutrienti organici acalorici
3. I sali minerali hanno funzione plastica e bioregolatrice
4. Il fabbisogno giornaliero di macroelementi è maggiore di 100 mg
5. Calcio, ferro e magnesio sono macroelementi

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

4. Quanti sali minerali vanno assunti

L'organismo elimina i sali minerali naturalmente attraverso l'urina, le feci e il sudore, quindi la loro assunzione con la dieta è fondamentale. Per questo si deve bere molta acqua o altre bevande e consumare regolarmente ortaggi e frutta fresca. A diminuire o impedire l'assorbimento di alcuni di essi intervengono i fattori antinutrizionali, tra cui l'acido fitico, l'acido ossalico e i composti gozzigeni (cioè che causano il gozzo).

I fattori antinutrizionali

Acido fitico	Acido ossalico	Composti gozzigeni
Agisce a danno di	Agisce a danno di	Agisce a danno di
Calcio, ferro, magnesio, rame, zinco	Calcio	Iodio
È contenuto in	È contenuto in	È contenuto in
Legumi, cereali, frutta a guscio, alcune spezie	Legumi, cereali, frutta a guscio, spinaci, carne di agnello, tè, caffè, cacao	Soia, cavoli, rape



I sali minerali presenti negli alimenti

	Calcio (Ca)	Fosforo (P)	Magnesio (Mg)	Potassio (K)	Sodio (Na)	Ferro (Fe)	Fluoro (F)	Iodio (I)
Acqua minerale	x						x	
Banane			x					
Carni rosse		x		x		x		x
Cereali integrali			x					
Cioccolato fondente			x	x				
Frutta	x			x				
Frutta a guscio		x	x	x				
Frutta essiccata				x				
Latte e derivati	x	x		x	x			x
Legumi	x					x		
Olive				x				
Ortaggi			x	x				
Ortaggi a foglia verde	x					x		
Pesci	x	x				x	x	x
Sale da cucina					x			
Salumi					x			
Tè							x	
Uova	x	x						x

1. L'organismo accumula e non elimina sali minerali
2. Per soddisfare il fabbisogno di sali minerali si deve bere molta acqua
3. I fattori antinutrizionali diminuiscono o impediscono l'assorbimento dei sali minerali
4. L'acido ossalico e l'acido fitico agiscono a danno del calcio
5. I composti gozzigeni agiscono a danno dello iodio

V F

V F

V F

V F

V F

ESERCIZIO

1. Indica quali vitamine sono presenti nei seguenti alimenti.

	B ₁	B ₂	B ₃ (PP)	B ₅	B ₆	B ₈ (H)	B ₉	B ₁₂	C	A	D	E	K
Agrumi													
Burro													
Carni rosse													
Carote													
Fegato													
Frutta a guscio													
Latte e derivati													
Legumi													
Pesci													
Uova													

2. Indica se le seguenti vitamine sono idrosolubili (I) o liposolubili (L).

	I	L
A Vitamina A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B Vitamina B ₁	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Vitamina B ₁₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D Vitamina PP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E Vitamina D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F Vitamina H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G Vitamina B ₅	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H Vitamina E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I Vitamina C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J Vitamina B ₉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K Vitamina K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L Vitamina B ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Indica quali sali minerali sono presenti nei seguenti alimenti.

	Ca	P	Mg	K	Na	Fe	F	I
Acqua minerale								
Cereali integrali								
Cioccolato fondente								
Frutta a guscio								
Latte e derivati								
Olive								
Ortaggi								
Pesci								
Sale da cucina								

4. Indica se i seguenti sali minerali sono macroelementi (Ma) o microelementi (Mi).

	Ma	Mi
A Calcio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B Cloro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Ferro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D Fluoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E Fosforo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F Iodio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G Magnesio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H Potassio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I Sodio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J Zolfo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false.

A La vitamina K è liposolubile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B Le vitamine forniscono energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Gli agrumi apportano vitamina PP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D Per ipovitaminosi si intende una carenza parziale di vitamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E La carenza di vitamine può essere dovuta ad un'alimentazione squilibrata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F Il fabbisogno giornaliero di macroelementi è superiore a 100 mg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G L'acido fitico facilita l'assorbimento del calcio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H I sali minerali sono calorici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I I composti gozzigeni riducono l'assorbimento dello iodio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J Le vitamine liposolubili sono presenti nei grassi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K L'avitaminosi è dovuta a una carenza totale di vitamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L La vitamina C è presente nelle carni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M L'acido ossalico agisce a danno del ferro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N L'organismo umano può sintetizzare i sali minerali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O I sali minerali hanno solo funzione plastica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

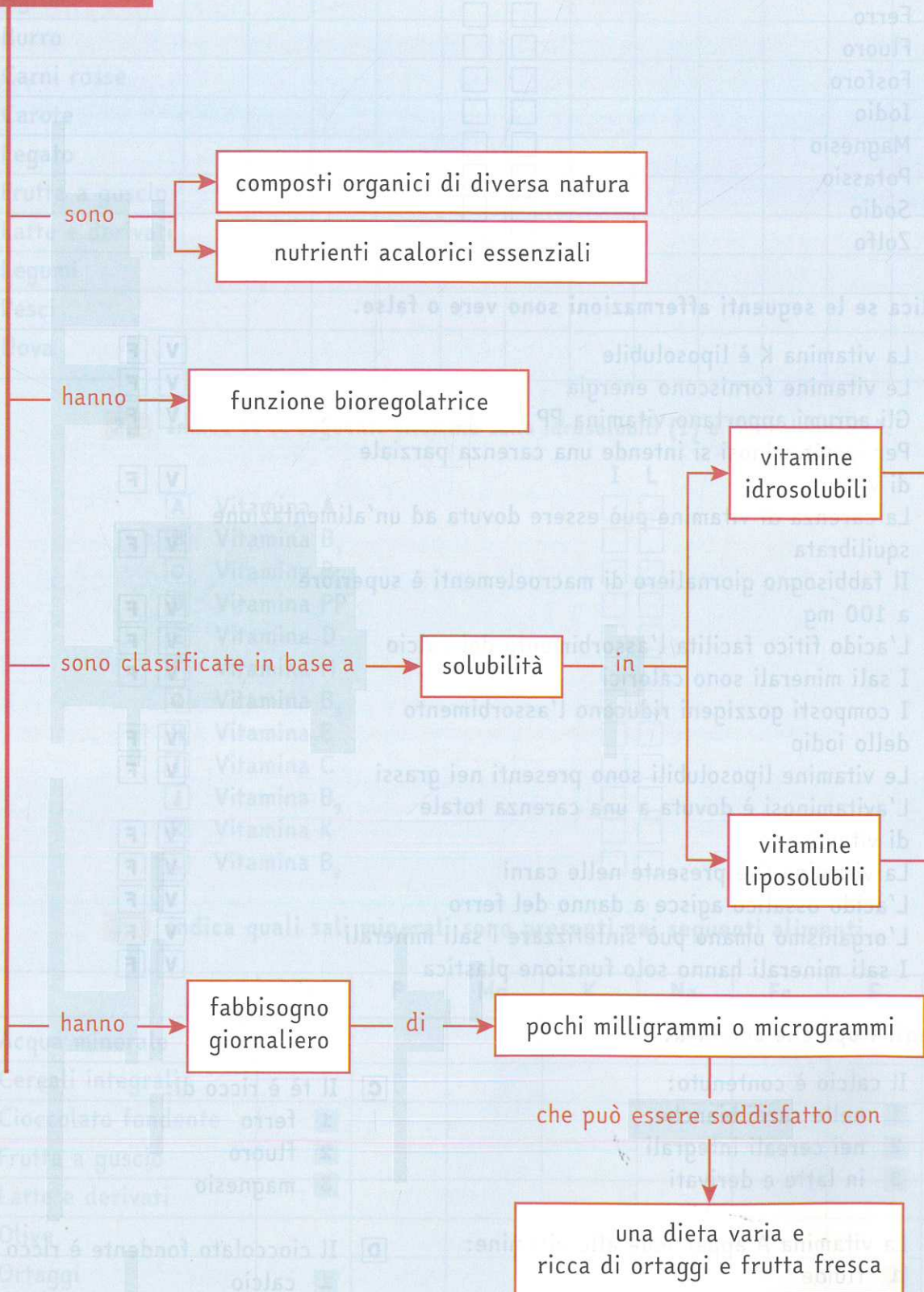
6. Scegli l'opzione corretta.

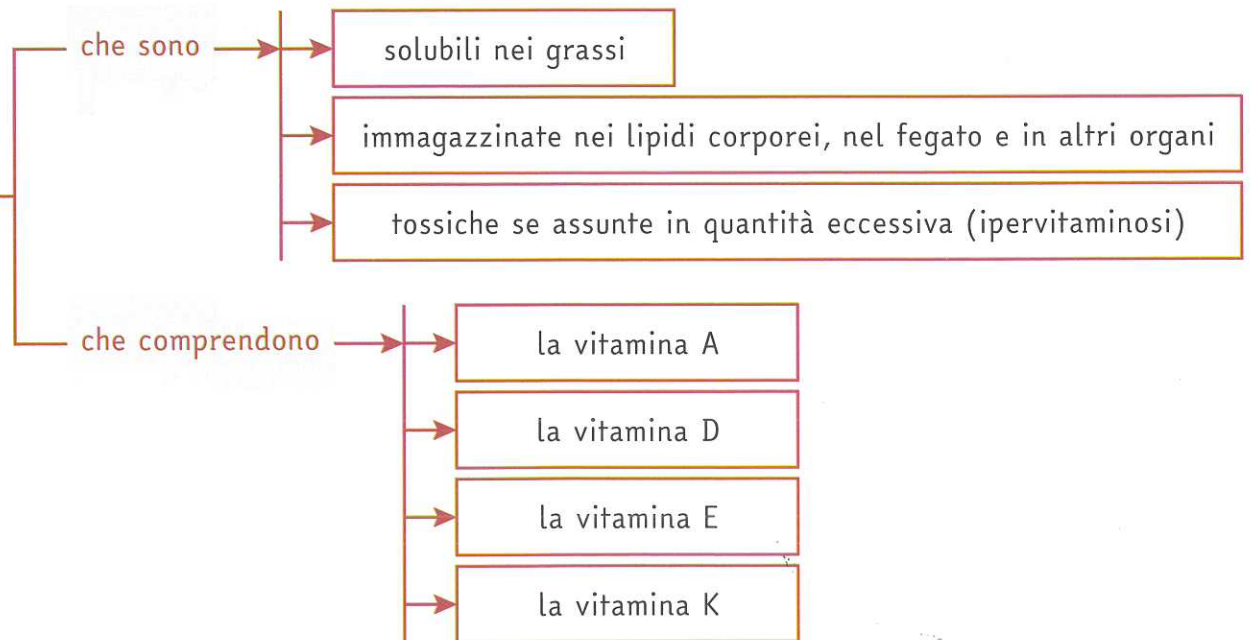
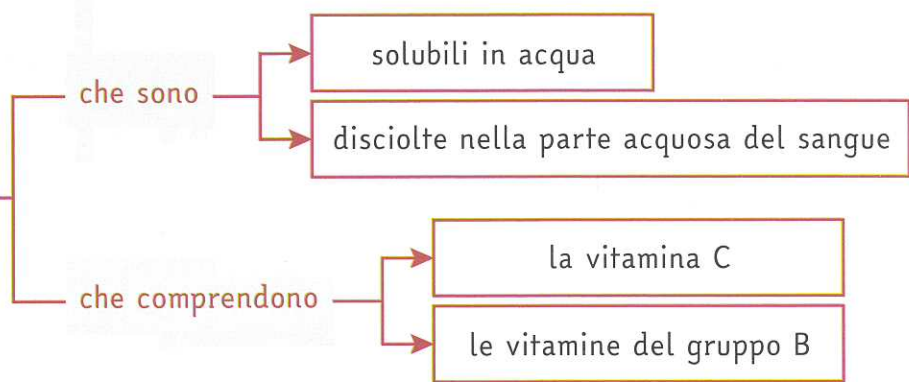
- | | |
|---|---|
| <p>A Il calcio è contenuto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 nelle carni bianche 2 nei cereali integrali 3 in latte e derivati | <p>C Il tè è ricco di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ferro 2 fluoro 3 magnesio |
| <p>B La vitamina A appartiene alle vitamine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 fluide 2 idrosolubili 3 liposolubili | <p>D Il cioccolato fondente è ricco di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 calcio 2 ferro 3 potassio |

Mappa concettuale



Le vitamine

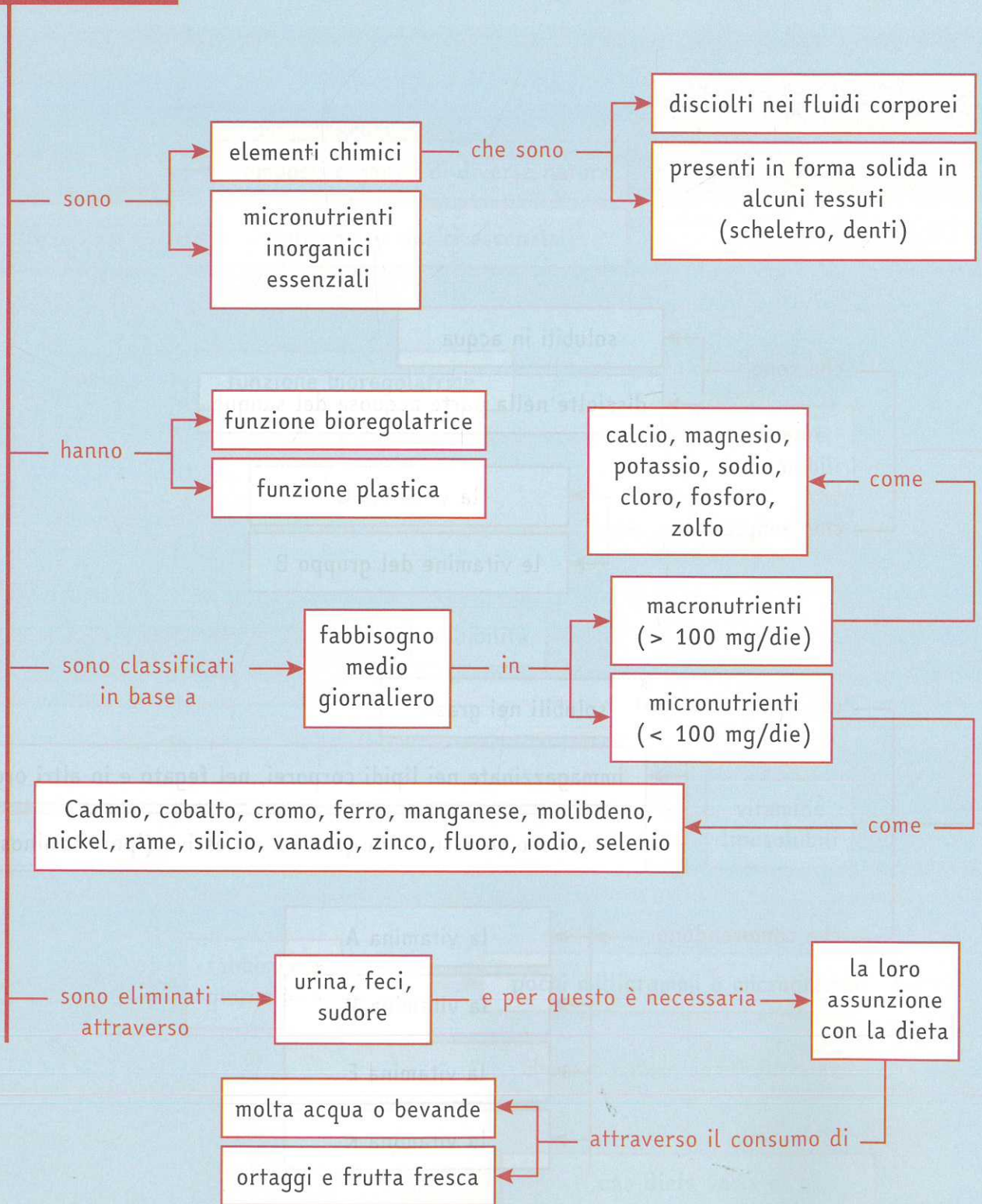




Mappa concettuale



I sali minerali



UDA
2

Conoscenze

- La classificazione degli alimenti
- L'acqua e le bevande (analcoliche, nervine e alcoliche)

Abilità

- Classificare gli alimenti in base alla funzione prevalente
- Individuare analogie e differenze tra i diversi alimenti e classificarli

Alimenti e bevande



1 Gli alimenti

2 L'acqua

3 Le bevande



1.

Gli alimenti

Che cosa sono gli alimenti

Gli alimenti sono le sostanze che:

- introduciamo nell'organismo quando ci nutriamo;
- servono a fornire i **principi nutritivi** e ad ottenere l'**energia** per svolgere le attività quotidiane.

Sono infatti sostanze **commestibili**, **organoletticamente gradevoli**, che forniscono nutrimento all'organismo umano.

Le caratteristiche degli alimenti



Indica quali tra queste caratteristiche devono possedere gli alimenti:
(più di una opzione corretta)

1. accessibilità
2. colore
3. disponibilità
4. ingeribilità
5. tossicità

ESERCIZIO

2. Come si classificano gli alimenti

Gli alimenti sono classificati sulla base di diversi criteri:

- lo stato fisico;
- la disponibilità in natura;
- la modalità d'uso;
- la rilevanza nutrizionale;
- l'origine e la categoria merceologica;
- la funzione nutrizionale prevalente.

La classificazione degli alimenti

Come si presentano: lo stato fisico	Solidi	Liquidi		
Quale lavorazione subiscono: la disponibilità in natura	Naturali	Naturali trasformati		
Come si consumano: la modalità d'uso	Da soli	In miscela	Crudi o cotti	Solo cotti
Quali sono indispensabili in nutrizione: la rilevanza nutrizionale	Primari	Accessori		
Da dove provengono: l'origine e la categoria merceologica	Animale	Vegetale	Fungina	Minerale
Quale funzione svolgono nell'organismo: la funzione nutrizionale prevalente	Energetica	Plastica	Bioregolatrice	

Gli alimenti possono:

1. essere allo stato solido
2. appartenere al regno minerale
3. essere consumati solo crudi
4. essere consumati solo se trasformati
5. essere indispensabili per la sopravvivenza

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

3 Quali funzioni nutrizionali svolgono gli alimenti

La funzione nutrizionale di un alimento dipende dal **contenuto di principi nutritivi**. A seconda del principio nutritivo prevalente gli alimenti sono classificati in tre categorie:

- alimenti con **funzione energetica**;
- alimenti con **funzione plastica**;
- alimenti con **funzione bioregolatrice**.

Gli alimenti e le funzioni nutrizionali

Funzione	Principi nutritivi	Alimenti
<ul style="list-style-type: none">• Funzione energetica• Danno l'energia per compiere le differenti azioni	<ul style="list-style-type: none">• Glucidi• Lipidi	<ul style="list-style-type: none">• Cereali, zucchero, miele, tuberi (glucidi)• Oli e grassi, frutta secca oleosa (lipidi)
<ul style="list-style-type: none">• Funzione plastica• Forniscono il materiale per costruire (crescita) e riparare l'organismo	<ul style="list-style-type: none">• Proteine	<ul style="list-style-type: none">• Carni, prodotti ittici, uova, latte e prodotti lattiero-caseari, legumi secchi
<ul style="list-style-type: none">• Funzione bioregolatrice• Controllano e favoriscono le attività energetica e plastica	<ul style="list-style-type: none">• Vitamine• Sali minerali	<ul style="list-style-type: none">• Frutta fresca, ortaggi, legumi freschi

Indica quali tra questi alimenti hanno funzione plastica: (più di una opzione è corretta)

- A** arrosto di vitello
- B** pasta
- C** pesce
- D** prosciutto cotto
- E** zucchine

ESERCIZIO

4. Che cosa sono i cinque gruppi alimentari

Per realizzare una dieta corretta è necessario conoscere il valore nutrizionale degli alimenti. Per aiutare a individuare il tipo e la quantità di principi nutritivi presenti nei diversi alimenti, il CREA – Alimenti e nutrizione (ex INRAN) ha diviso gli alimenti in **cinque gruppi**. Questa classificazione:

- riguarda gli **alimenti primari**, cioè quelli indispensabili per la sopravvivenza;
- si basa sulla **concentrazione di principi alimentari**.

Gruppo I
Cereali e tuberi
(glucidi complessi)



Gruppo II
Ortaggi e frutta fresca
(vitamine, sali minerali)



Gruppo III
Latte e derivati
(proteine ad alto valore biologico, calcio e fosforo)



Ogni gruppo riunisce gli alimenti:

- nei quali prevale lo stesso **principio nutritivo**;
- che svolgono la stessa **funzione principale**;
- che rappresentano delle **alternative di consumo**.

Se durante la settimana consumiamo gli alimenti di tutti e cinque i gruppi, otteniamo una dieta corretta.

Gruppo IV
Carni, prodotti ittici, uova e legumi secchi (proteine ad alto valore biologico, sali minerali, vitamine del gruppo B)



Gruppo V
Grassi e oli da condimento
(lipidi)



1. Pasta e pane sono alimenti del gruppo I
2. Il burro appartiene al gruppo V
3. Il gruppo II comprende legumi secchi e ortaggi
4. Il latte appartiene al gruppo I
5. Le uova appartengono al gruppo III

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

1. Indica quali tra questi alimenti vanno consumati cotti.

- A Burro
- B Formaggio
- C Legumi
- D Pasta
- E Patate
- F Pomodori

2. Scrivi per ogni gruppo due alimenti che lo rappresentano.

- A Gruppo I:
- B Gruppo II:
- C Gruppo III:
- D Gruppo IV:
- E Gruppo V:

3. Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false.

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> A Il burro ha funzione plastica | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> B Il formaggio ha funzione plastica | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> C Le patate hanno funzione energetica | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> D Il pesce ha funzione energetica | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> E La zucca ha funzione bioregolatrice | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> F Le uova sono alimenti energetici | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> G I piselli freschi hanno funzione plastica | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> H Il riso e il mais hanno funzione energetica | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

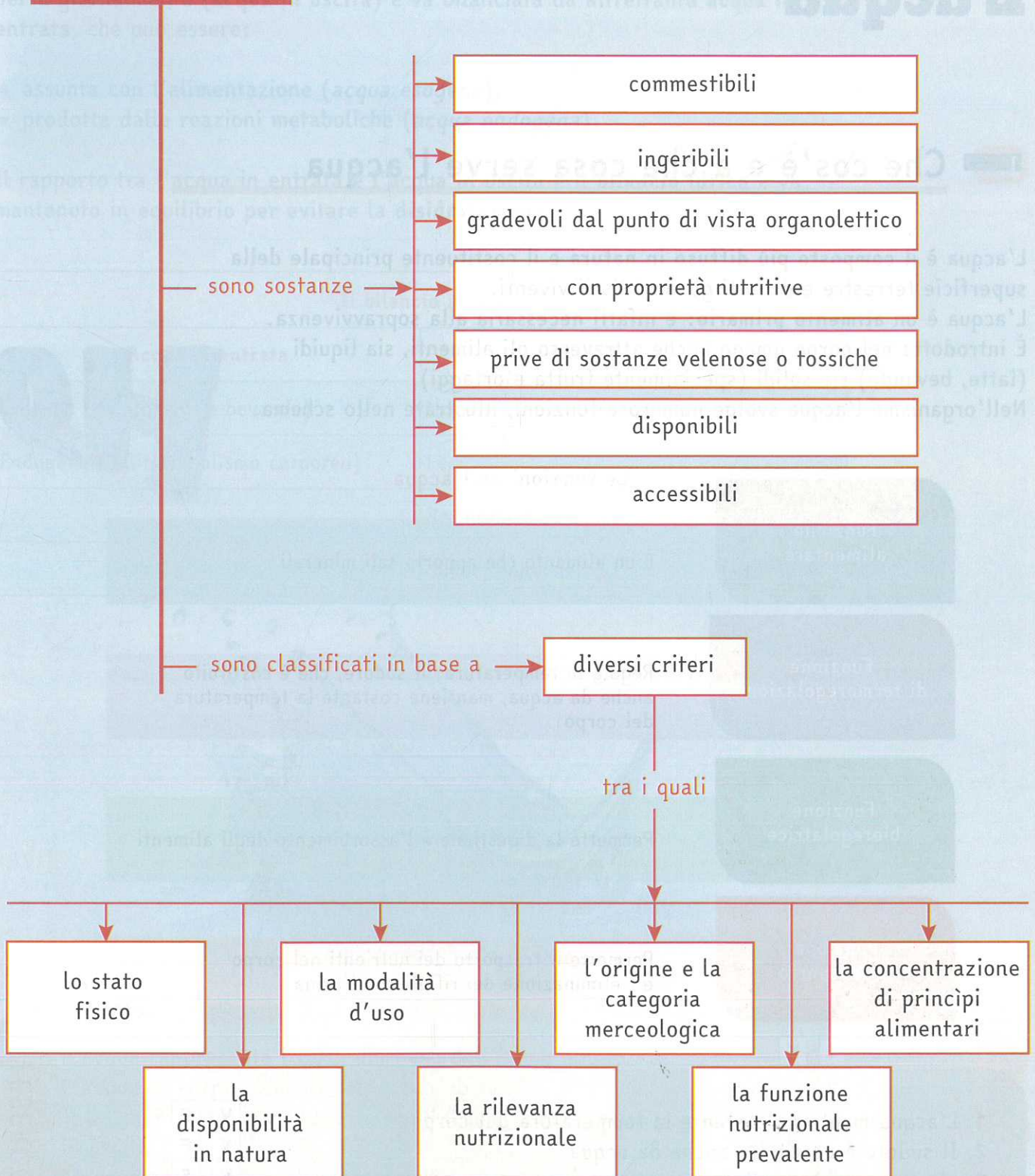
4. Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false.

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> A Gli alimenti devono essere disponibili | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> B Le erbe aromatiche sono alimenti accessori | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> C I legumi sono alimenti di origine animale | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> D I cinque gruppi alimentari aiutano a formulare una dieta corretta | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> E Gli alimenti di uno stesso gruppo sono alternative di consumo | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> F Carni, prodotti ittici, latte e uova sono fonti alimentari di proteine | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> G Gli alimenti di uno stesso gruppo possono avere diversa funzione nutrizionale | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> H Funghi e tartufi sono alimenti di origine minerale | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> I Gli alimenti di uno stesso gruppo apportano prevalentemente lo stesso principio nutritivo | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> J Pane e prodotti da forno sono alimenti naturali | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

Mappa concettuale



Gli alimenti





2.

L'acqua

Che cos'è e a che cosa serve l'acqua

L'acqua è il **composto più diffuso in natura** e il costituente principale della superficie terrestre e di tutti gli organismi viventi.

L'acqua è un **alimento primario**: è infatti necessaria alla sopravvivenza.

È introdotta nel corpo umano anche attraverso gli alimenti, sia liquidi (latte, bevande) sia solidi (specialmente frutta e ortaggi).

Nell'organismo l'acqua svolge numerose funzioni, illustrate nello schema.



Le funzioni dell'acqua

Funzione alimentare

È un alimento che apporta sali minerali

Funzione di termoregolazione

Regola la temperatura: il sudore, che è costituito anche da acqua, mantiene costante la temperatura del corpo

Funzione bioregolatrice

Permette la digestione e l'assorbimento degli alimenti

Funzione di trasporto

Permette il trasporto dei nutrienti nel corpo e l'eliminazione dei rifiuti con l'urina

1. L'acqua mantiene costante la temperatura del corpo
2. Il sudore è costituito anche da acqua
3. L'acqua non è un alimento
4. Anche gli alimenti solidi contengono acqua
5. L'acqua apporta vitamine

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

2. Quanta acqua c'è nel corpo umano

L'acqua rappresenta il 50-65% del peso di un uomo adulto e arriva fino all'80% del peso di un bambino alla nascita. Una parte dell'acqua corporea va persa giornalmente (**acqua in uscita**) e va bilanciata da altrettanta **acqua in entrata**, che può essere:

- assunta con l'alimentazione (*acqua esogena*);
- prodotta dalle reazioni metaboliche (*acqua endogena*).

Il rapporto tra l'acqua in entrata e l'acqua in uscita è il **bilancio idrico** e va mantenuto in equilibrio per evitare la **disidratazione**.

Il bilancio idrico	
Acqua in entrata	Acqua in uscita
Esogena (da alimenti e bevande)	Urine
Endogena (dal metabolismo corporeo)	Feci
	Respirazione
	Sudorazione



1. L'acqua rappresenta l'80% del peso dell'uomo adulto
2. L'acqua in entrata deriva solo dagli alimenti
3. Il bilancio idrico è il rapporto tra l'acqua in entrata e l'acqua in uscita
4. L'acqua esogena è prodotta dal metabolismo
5. Se il bilancio idrico non è in equilibrio si corre il rischio di disidratazione

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

3. Quanta acqua si deve bere

La quantità di acqua da introdurre nel corpo ogni giorno per bilanciare le perdite è il **fabbisogno idrico giornaliero** e ammonta mediamente a 1,5-2 litri.



Il fabbisogno idrico

1. dipende da clima, attività fisica e alimentazione
2. è maggiore nel bambino
3. aumenta in gravidanza e durante l'allattamento
4. aumenta con febbre, vomito, diarrea

1. La quantità di acqua da assumere giornalmente è il fabbisogno idrico giornaliero
2. Il fabbisogno idrico giornaliero è di un litro al giorno
3. Il fabbisogno idrico è sempre uguale
4. Il fabbisogno idrico diminuisce con la febbre
5. Il fabbisogno idrico è maggiore nel bambino

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

4. Quali requisiti minimi devono avere le acque destinate al consumo umano

Le acque destinate al consumo umano comprendono:

- le acque confezionate;
- le acque distribuite tramite acquedotti o cisterne.

Per essere idonea al consumo umano l'acqua:

- deve essere **gradevole** in termini di colore, odore e sapore;
- non deve contenere microrganismi né parassiti pericolosi per l'uomo;
- deve avere precise **caratteristiche chimiche**, tra le quali la **durezza** (cioè il contenuto di sali di calcio e magnesio per litro) inferiore a **35 °f**.

La potabilizzazione



L'acqua, se non presenta tutte le caratteristiche ideali per essere idonea al consumo, va sottoposta a **potabilizzazione**.

Per accertare che l'acqua sia idonea al consumo, si eseguono controlli:

- alla sorgente;
- negli impianti di potabilizzazione;
- negli acquedotti;
- negli impianti di confezionamento.

I controlli avvengono anche a carico delle acque già confezionate o distribuite attraverso acquedotti o cisterne.

1. Le acque distribuite dagli acquedotti non sono destinate al consumo umano
2. Per essere idonea al consumo l'acqua deve essere solo buona
3. La durezza deve essere superiore a 40 °f
4. La filtrazione è un trattamento di disinfezione
5. I trattamenti di potabilizzazione possono riguardare anche la correzione delle caratteristiche organolettiche

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

5. Come si classificano le acque destinate al consumo umano

Le acque destinate al consumo umano sono classificate in *acque potabili*, *acque di sorgente* e *acque minerali naturali*.

Le acque destinate al consumo umano

Acque potabili

- Sono distribuite attraverso acquedotti o cisterne
- Possono essere sottoposte a trattamenti (gassatura, mineralizzazione, microfiltrazione)

Acque di sorgente

- Sono pure all'origine
- Sono imbottigliate alla sorgente senza essere trattate

Acque minerali naturali

- Sono pure all'origine
- Sono imbottigliate alla sorgente al naturale e possono essere solo addizionate di anidride carbonica
- Hanno specifica composizione salina
- Devono riportare in etichetta l'esito e la data di esecuzione di analisi chimiche e microbiologiche eseguite da laboratori autorizzati

In particolare, le acque minerali naturali sono classificate a loro volta in base:

- al **residuo fisso**, che indica la quantità di sali disciolti per litro;
- alla **composizione salina**, che indica quali sali sono disciolti e che dipende dalle caratteristiche fisiche del luogo di origine.



Classificazione delle acque minerali naturali in base alla composizione salina

Acque acidule	Anidride carbonica libera > 250 mg/L
Acque bicarbonate	Bicarbonato di calcio > 600 mg/L
Acque calciche	Calcio > 150 mg/L
Acque clorurate	Cloro > 200 mg/L
Acque ferruginose	Ferro > 1 mg/L
Acque fluorate	Fluoro > 1 mg/L
Acque magnesiache	Magnesio > 50 mg/L
Acque iposodiche	Sodio < 20 mg/L
Acque sodiche	Sodio > 200 mg/L
Acque solfate	Solfati > 200 mg/L

Classificazione delle acque minerali naturali in base al residuo fisso

Acque minimamente mineralizzate	< 50 mg/L
Acque oligominerali (leggermente mineralizzate)	50-500 mg/L
Acque minerali (mediamente mineralizzate)	500-1500 mg/L
Acque ricche di sali minerali (fortemente mineralizzate)	> 1500 mg/L

1. Le acque potabili e le acque di sorgente sono pure all'origine
2. Le acque di sorgente sono imbottigliate tal quali
3. Le acque minerali naturali hanno una specifica composizione salina
4. La composizione salina indica la quantità di sali disciolti per litro
5. Le acque minerali sono classificate anche in base al residuo fisso

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

1. Leggi la definizione e indica a quale tipo di acqua fa riferimento.

- A** Acqua distribuita dall'acquedotto:
- B** Acqua con residuo fisso > 1.500 mg/L:
- C** Acqua pura all'origine, imbottigliata tal quale alla sorgente:
- D** Acqua con un residuo fisso < 50 mg/L:
- E** Acqua pura all'origine, con specifica composizione salina e addizionata di anidride carbonica:

2. Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false.

- A** L'acqua potabile può subire trattamenti V F
- B** Le acque minerali naturali sono classificate in base al residuo fisso V F
- C** I trattamenti di disinfezione servono ad uccidere i microrganismi V F
- D** La quantità di acqua da assumere giornalmente è di 6 litri V F
- E** L'acqua endogena è assunta tramite alimenti e bevande V F
- F** I controlli sono eseguiti anche sulle acque confezionate V F
- G** I trattamenti di correzione riguardano le caratteristiche organolettiche V F
- H** L'acqua di sorgente deve riportare in etichetta l'esito e la data di esecuzione di analisi chimiche e microbiologiche V F

3. Completa con riferimento al residuo fisso.

Minimamente mineralizzata	.....
.....	< 50 mg /L
Minerale	.....
.....	> 1.500 mg/L

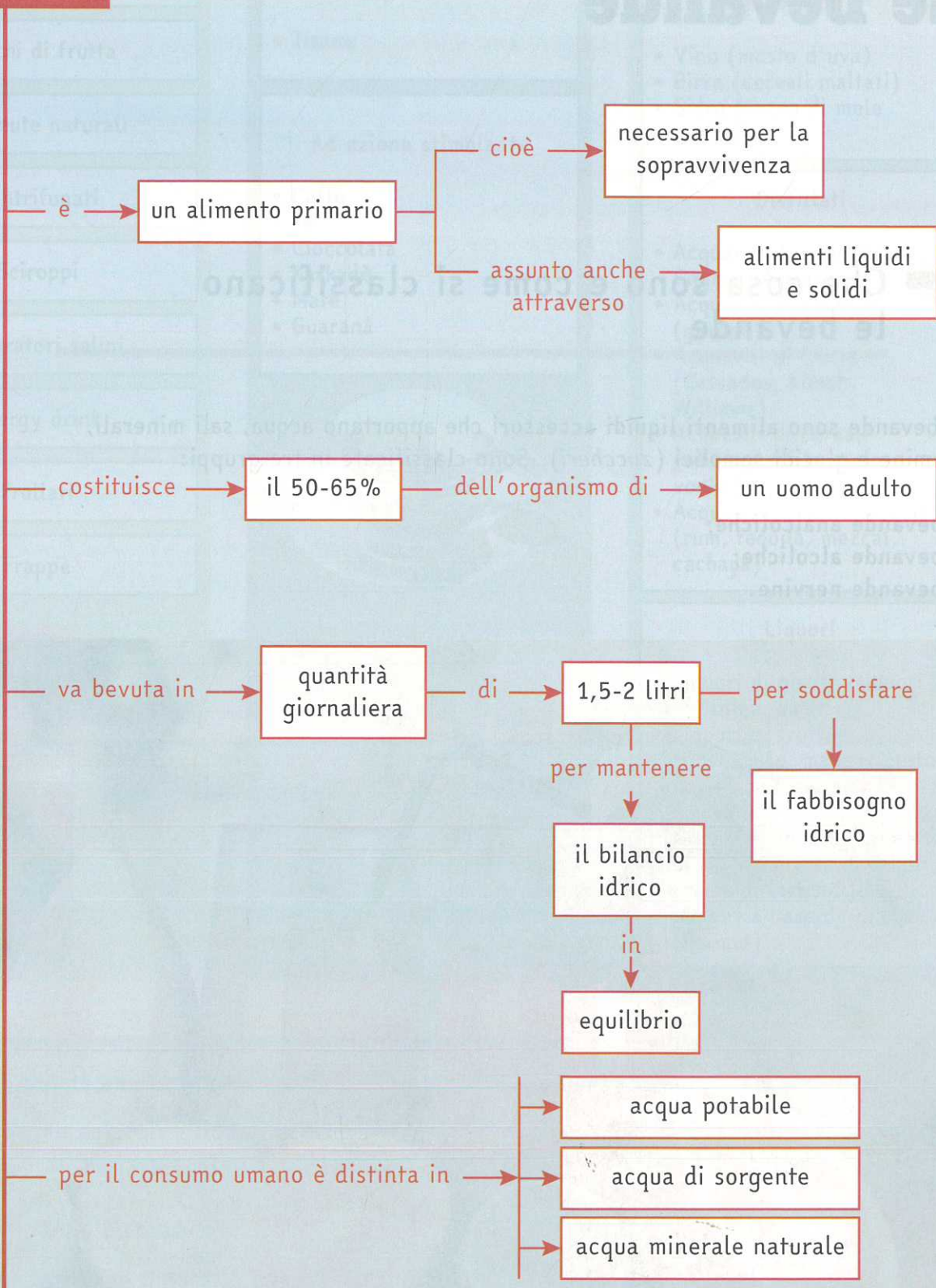
4. Scegli l'opzione corretta.

- A** A quale di queste acque può essere aggiunta anidride carbonica?
 - 1** Potabile
 - 2** Di sorgente
 - 3** Minerale naturale
- B** In quale di questi punti non si controlla se l'acqua è idonea al consumo?
 - 1** Sorgente
 - 2** Acquedotto
 - 3** In mare
- C** Quali di queste funzioni non è svolta dall'acqua?
 - 1** Regolazione della temperatura
 - 2** Trasporto di nutrienti
 - 3** Apporto di energia

Mappa concettuale



L'acqua





3.

Le bevande

Che cosa sono e come si classificano le bevande

Le bevande sono **alimenti liquidi accessori** che apportano acqua, sali minerali, vitamine e glucidi semplici (*zuccheri*). Sono classificate in tre gruppi:

- bevande analcoliche;
- bevande alcoliche;
- bevande nervine.



Bevande analcoliche

Bibite

Succhi di frutta

Spremute naturali

Centrifugati

Sciroppi

Integratori salini

Energy drink

Frullati

Frappè



Bevande nervine

Ad azione rilassante

- Tisane

Ad azione stimolante

- Caffè
- Tè
- Cioccolata
- Karkadè
- Matè
- Guaranà



Bevande alcoliche

Bevande alcoliche fermentate

- Vino (mosto d'uva)
- Birra (cereali maltati)
- Sidro (succo di mele o pere)

Distillati

- Acquaviti di vino (brandy, Cognac, Armagnac)
- Acquaviti di vinacce (grappe)
- Acquaviti di frutta (Calvados, Kirsch, Williams)
- Acquaviti di cereali (whisky/whiskey, gin, vodka)
- Acquaviti da altri cereali (rum, tequila, mezcal, cachaça)

Liquori

- Liquori di piante (liquori all'anice, amari)
- Liquori di frutta (limoncello, mandarinetto, nocino, maraschino, amaretto)
- Creme di liquore (creme di frutta, creme di erbe, creme di latticini)
- Liquori a base di vino (vermut)

1. Sono bevande analcoliche:

- A spremute naturali e liquori di frutta
- B succhi di frutta e frullati

2. Sono bevande alcoliche:

- A vino, liquori di piante e whisky
- B matè, karkadè e vodka

3. Sono bevande nervine:

- A tè e tisane
- B tisane e succhi di frutta

4. Sono bevande nervine ad azione stimolante:

- A cioccolata e caffè
- B cacao, tisane e caffè

Esercizio

2. Che cosa sono le bevande analcoliche

Le bevande analcoliche hanno un contenuto di alcol etilico inferiore all'1,2% in volume. Comprendono *bibite*, *succhi di frutta*, *spremute naturali* e *centrifugati*, *sciropi*, *integratori salini*, *energy drink*, *frullati* e *frappè*.

Queste bevande, in particolare le bibite analcoliche, vanno consumate con molta moderazione per l'alto apporto di zuccheri che:

- provocano la carie;
- annullano l'effetto dissetante;
- favoriscono l'aumento del peso corporeo.

Le bevande analcoliche

Bibite analcoliche	Succhi di frutta	Spremute naturali e centrifugati	Sciropi
Bevande gassate o non gassate, a base di acqua, sciropi, succhi di frutta, zuccheri e aromi naturali, classificate in bibite a base di succo di frutta (costituite per almeno il 12% dal succo indicato nella denominazione, come <i>limonata</i> e <i>aranciata</i>), bibite a base di estratto vegetale (<i>chinotto</i> , <i>cedrata</i> , <i>ginger ale</i>) e bibite con nome di fantasia (<i>gazzosa</i> , <i>cole</i>)	Bevande a base di frutta fresca o conservata prodotte in tre tipologie: <i>succhi di frutta</i> (ottenuti per spremitura meccanica, filtrazione e pastorizzazione del succo e della polpa di frutta con l'aggiunta di acqua e zucchero), <i>succhi di frutta concentrati</i> (succhi di frutta privati di parte dell'acqua) e <i>nettari di frutta</i> (preparati con succo di frutta concentrato, purea e/o succo di frutta, acqua, zucchero, acido ascorbico e acido citrico)	Bevande a base di vegetali (frutta, ortaggi) preparate al momento del consumo	Succhi estratti da frutti (melagrana, amarena, mandorla, ribes nero), erbe (menta) o radici (tamarindo), concentrati per ebollizione con l'aggiunta di zucchero (60-70%) e aromi naturali





Integratori salini

Bevande aromatizzate (con agrumi) con l'aggiunta di vitamine, sali minerali per il reintegro dopo l'attività sportiva

Energy drink

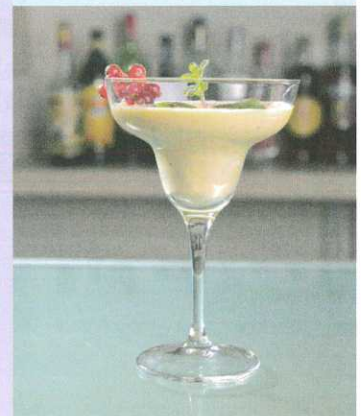
Bevande contenenti sostanze che stimolano il sistema nervoso (caffeina, taurina, ginseng, ginkgo biloba)

Frullati

Bevande a base di frutta fresca, ghiaccio, latte o acqua, zucchero oppure sciroppo di frutta

Frappè

Bevande a base di latte aromatizzato con sciroppo, cacao, vaniglia, gelato, zucchero e ghiaccio tritato



1. Le bevande analcoliche contengono alcol etilico in quantità inferiore all'1,2%
2. Le bevande analcoliche apportano zuccheri in quantità elevata
3. I succhi di frutta ma non le bevande naturali sono bevande analcoliche
4. Le bevande alcoliche sono tutte bevande gassate
5. Il consumo di bevande analcoliche può favorire la carie e l'aumento del peso corporeo

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

3. Che cosa sono le bevande nervine

Le bevande nervine contengono sostanze che stimolano o rilassano il sistema nervoso.

Le **bevande nervine ad azione rilassante** comprendono le **tisane**. Queste bevande calde sono ottenute a partire da erbe officinali, fiori e piante diverse dal tè, mediante **infusione** o **decozione**.

Al gruppo delle **bevande nervine ad azione stimolante** appartengono invece caffè, tè, cioccolata, karkadè, matè e guaranà.

Tra le bevande nervine solo la cioccolata apporta nutrienti energetici. Le altre bevande apportano energia solo se dolcificate. Le bevande nervine ad azione stimolante vanno consumate **con moderazione**.

Le piante e i loro effetti benefici	
Funzione	Piante
Digestiva	Menta, timo, melissa, malva, finocchio
Diuretica	Equiseto, rosa canina, borragine, sambuco
Calmante	Camomilla, melissa, valeriana, biancospino
Sedativa	Valeriana, rosolaccio, passiflora, tiglio



1. Le tisane sono bevande nervine ad azione rilassante
2. Le tisane sono anche a base di tè
3. Tutte le bevande nervine apportano nutrienti energetici
4. Non ci sono limiti di consumo per le bevande nervine
5. Le tisane sono preparate per decozione o infusione

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

4. Che cos'è la cioccolata

La pianta del cacao (*Theobroma cacao*) è tipica delle **regioni a clima tropicale** (America Latina, Africa occidentale, Madagascar, Sud Est asiatico). È coltivata in **varietà diverse**, tra le quali le più rilevanti sono il *Criollo*, il *Forastero* e il *Trinitario*.

La cioccolata artigianale è preparata con **cacao in polvere non magro, latte intero, zucchero, fecola di patate** (come addensante). Può essere aromatizzata con **spezie, caffè, frutta a guscio, agrumi, liquori**.

L'azione stimolante del cacao a carico del sistema nervoso è dovuta alla **teobromina**. La cioccolata si caratterizza anche per l'**alto apporto calorico** e, per questo, va consumata con molta moderazione.



Le varietà di cacao

Criollo

- Semi bianchi dal profumo intenso
- Poco produttivo, delicato e costoso
- Destinato a produzione di qualità

Forastero

- Gusto piuttosto forte
- Il più diffuso

Trinitario

- Incrocio tra Criollo e Forastero
- Caratteristiche organolettiche del Criollo
- Resa produttiva del Forastero



1. Il Criollo si caratterizza per il profumo intenso, ma è poco produttivo
2. La cioccolata è preparata con cioccolato fondente, latte intero e zucchero
3. L'azione stimolante della cioccolata è dovuta alla teobromina
4. Il cacao più diffuso è il Trinitario
5. La cioccolata non apporta energia

V F

V F

V F

V F

V F

ESERCIZIO

5. Che cos'è il caffè

La pianta del caffè è un sempreverde diffuso nelle aree subtropicali a clima caldo e umido (il principale produttore è il Brasile). Delle diverse specie sono rilevanti:

- la *Coffea arabica* (o **arabica**), che ha chicchi appiattiti e allungati, piccoli e molto aromatici, con un minor contenuto di caffeina;
- la *Coffea robusta* (o **robusta**), che ha chicchi più piccoli e tondeggianti, con un maggior contenuto di caffeina e che produce un caffè più astringente e amaro.

Come si prepara il caffè

Percolazione

Si fa scorrere
l'acqua attraverso
il caffè macinato

Macerazione

Si lascia il caffè
macinato a lungo
a contatto
con l'acqua



Il caffè è commercializzato in **grani** o **macinato**, confezionato sottovuoto o in atmosfera protettiva, o in forma di **caffè solubile** (ottenuto mediante concentrazione e liofilizzazione). In commercio esiste anche il **caffè decaffeinato** (con contenuto di caffeina inferiore allo 0,1%).

La preparazione della bevanda può avvenire mediante **percolazione** o **macerazione**.

L'azione stimolante del caffè a carico del sistema nervoso è dovuta alla **caffeina**. La bevanda ha effetti positivi sull'organismo solo nel rispetto del limite massimo di consumo, fissato a **2-3 tazzine al giorno**. Va esclusa da soggetti con disturbi gastrici o malattie cardiache, bambini e anziani.



Caffè espresso,
caffè alla napoletana,
caffè moka e caffè filtro

Caffè Melior,
caffè alla turca

1. L'arabica presenta chicchi tondeggianti e molto aromatici
2. Il caffè è commercializzato in grani o macinato
3. Il caffè espresso è ottenuto mediante macerazione
4. Il limite di consumo giornaliero è di 4 tazzine
5. Il consumo di caffè da parte di bambini e anziani è raccomandato

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

6. Che cos'è il tè

Questa bevanda nervina è ottenuta per infusione di foglie secche della pianta del tè (specialmente *Camellia sinensis* e *Camellia assamica*), un sempreverde tipico delle zone tropicali e subtropicali. Le sue caratteristiche dipendono dal terreno, dal clima, dalle tecniche colturali e soprattutto dalla **lavorazione delle foglie**:

- la lavorazione prevede la **fermentazione totale** e l'**essiccazione** delle foglie per esposizione al calore per il **tè nero** (*fermentato*), che ha colore scuro, gusto forte e aroma marcato ed è ricco di caffeina;
- la fermentazione è bloccata prima del completamento mediante torrefazione per il **tè Oolong** (*semifermentato*), che produce infusi corposi e densi;
- la fermentazione naturale è bloccata mediante essiccazione (al vapore o in forni) per il **tè verde** (*non fermentato*), che produce infusi chiari e profumati;
- lavorando tè verde o tè nero in presenza di batteri selezionati si ottiene il **tè Pu-erh** (*postfermentato*), che ha sapore di terra umida ed è conservabile a lungo;
- sottoponendo foglie e gemme più giovani a una leggerissima fermentazione si ottiene il **tè bianco**, che produce infusi chiari e delicati.

Oltre a queste tipologie vi sono anche:

- i **tè aromatizzati** (con petali, boccioli o oli essenziali);
- i **tè mélange**, che sono miscele segrete di tè diversi;
- il **tè solubile**, che è ottenuto per liofilizzazione;
- il **tè deteinato**.

Il tè contiene **caffeina** e **teofillina**. Apporta anche sali minerali e composti antiossidanti. Il limite massimo di consumo è fissato a **otto tazze al giorno per l'adulto** (quattro per la donna in gravidanza). Va escluso da soggetti con disturbi gastrici, bambini e anziani.

La lavorazione del tè nero



1. Le caratteristiche del tè sono dovute principalmente alla lavorazione
2. Il tè nero è fermentato, il tè verde semifermentato
3. Il tè Oolong produce infusi chiari e profumati
4. Il tè contiene caffeina e teofillina
5. Il limite massimo di consumo è di 8 tazze al giorno anche per la donna in gravidanza

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

Esercizio

7. Che cosa sono le bevande alcoliche

Le bevande alcoliche contengono **alcol etilico**. L'alcol etilico è un liquido incolore che deriva dalla **fermentazione dei glucidi semplici** contenuti in **materie prime alcoliche** (vino, vinacce, fecce), **alcolizzabili zuccherine** (frutta, barbabietole, miele) e **alcolizzabili amidacee** (cereali, patate). La fermentazione è attivata da **lieviti**, di solito del genere *Saccharomyces*, che trasformano gli zuccheri in alcol etilico, con produzione di **calore**, **anidride carbonica** e altre sostanze.

In base alla **tecnica produttiva** sono classificate in:

- **bevande alcoliche fermentate;**
- **distillati (o acquaviti)**, che sono ottenuti dalla **distillazione di mosti fermentati;**
- **liquori**, che sono ottenuti mediante **aromatizzazione di una base alcolica** (alcol neutro, distillato o miscela di bevande alcoliche) con **estratti di origine vegetale** (erbe, radici, fiori, frutti), **aromi, zuccheri o altri edulcoranti** (sciroppo di glucosio, miele) e/o **altri prodotti agroalimentari** (uova, latte, panna o latticini).

In particolare, i liquori devono contenere zucchero in quantità di almeno **100 g/litro** e avere **titolo alcolometrico volumico del 15-55% Vol.**



1. L'alcol etilico è prodotto dalla fermentazione di glucidi semplici
2. La fermentazione alcolica è attivata da batteri
3. I distillati sono ottenuti aromatizzando una base alcolica
4. I liquori devono avere tenore zuccherino di almeno 250 g per litro
5. Patate e cereali sono materie prime alcolizzabili amidacee

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

ESERCIZIO

8 Perché non si deve assumere alcol

L'alcol etilico non è un nutriente e non è necessario per alcuna funzione dell'organismo, ma apporta 7 kcal per grammo. L'assunzione di alcol è **dannosa per la crescita** e va evitata fino all'età adulta.

Anche gli adulti devono assumerlo con **molta moderazione** per i suoi effetti negativi sulla salute: il limite di consumo giornaliero per un uomo adulto è di **1-2 bicchieri di vino** o una lattina di birra (per la donna adulta la quantità va dimezzata).

L'abuso prolungato porta alla dipendenza e all'**alcolismo**, con conseguenze anche letali.

Gli effetti negativi dell'alcol etilico per la salute

Nell'immediato

Impedisce il buon funzionamento del cervello

Riduce l'attenzione

Riduce la concentrazione

Riduce il coordinamento motorio

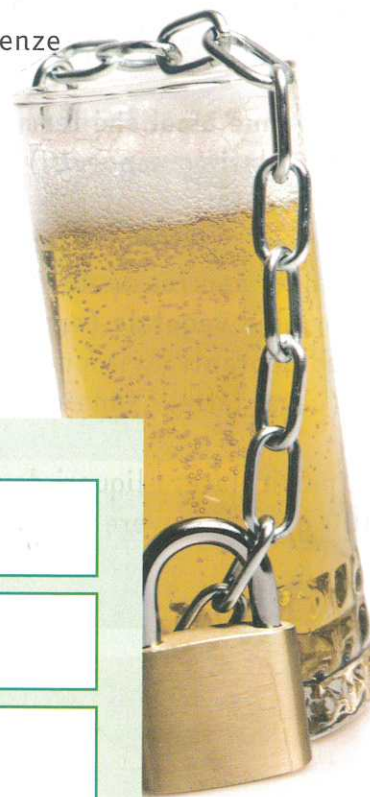
Con l'abuso continuo

Impedisce la crescita

Crea dipendenza

Provoca danni al fegato

Provoca danni al sistema nervoso



1. L'alcol etilico apporta energia
2. L'alcol etilico è fondamentale per la sopravvivenza
3. L'assunzione di alcol va evitata fino all'età adulta
4. Il limite di consumo giornaliero per l'uomo adulto è di 4 bicchieri di vino
5. L'abuso continuativo di alcol porta all'alcolismo

V	F
V	F
V	F

V	F
V	F

Esercizio

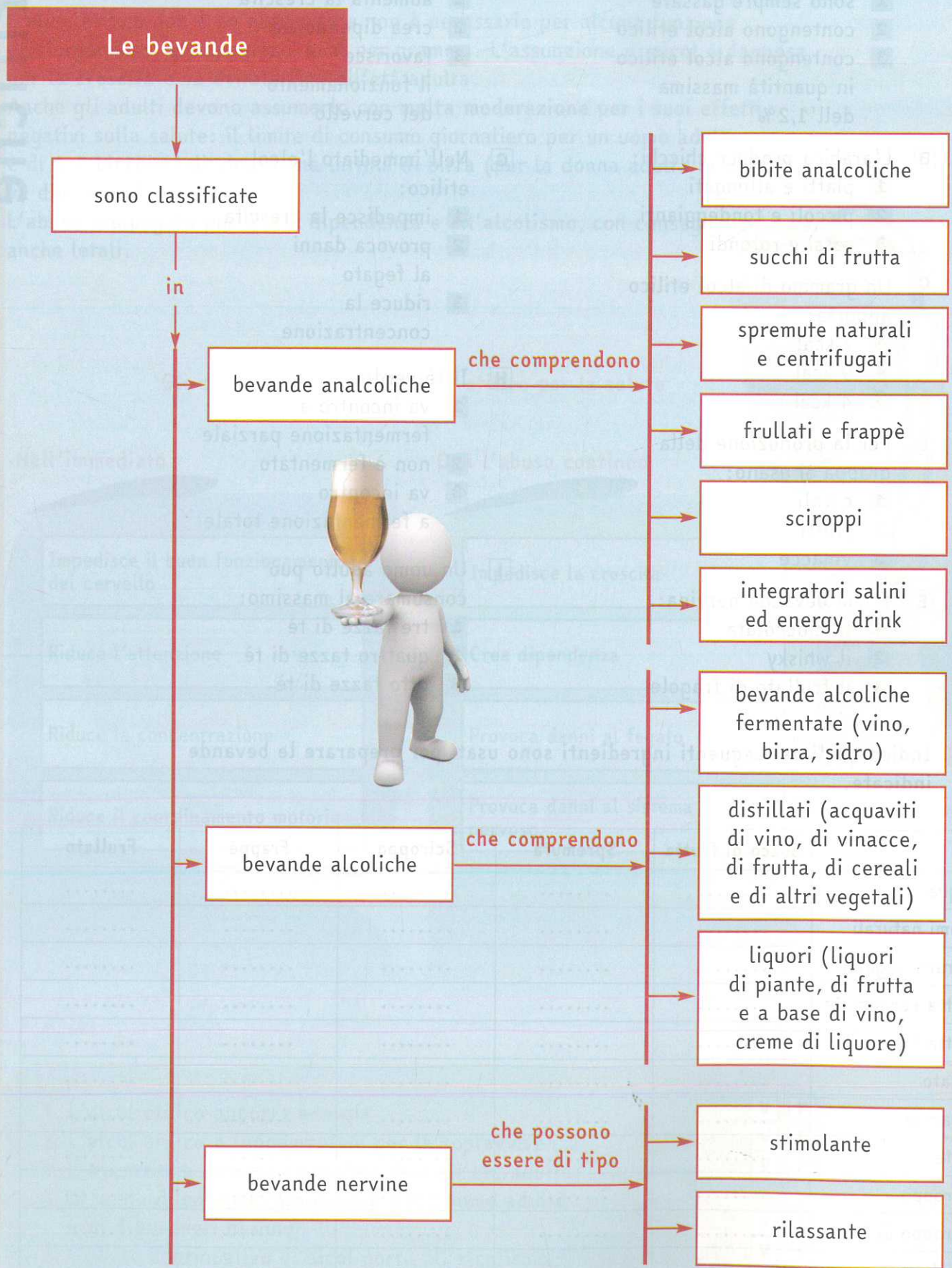
1. Scegli l'opzione corretta.

- A** Le bevande alcoliche:
- 1** sono sempre gassate
 - 2** contengono alcol etilico
 - 3** contengono alcol etilico in quantità massima dell'1,2%
- B** L'arabica produce chicchi:
- 1** piatti e allungati
 - 2** piccoli e tondeggianti
 - 3** rossi e rotondi
- C** Un grammo di alcol etilico apporta:
- 1** 7 kcal
 - 2** 9 kcal
 - 3** 4 kcal
- D** Per la produzione della grappa si usano:
- 1** cereali
 - 2** frutti
 - 3** vinacce
- E** È una bevanda nervina:
- 1** la cioccolata
 - 2** il whisky
 - 3** il frullato di fragole
- F** L'abuso di alcol etilico:
- 1** aumenta la crescita
 - 2** crea dipendenza
 - 3** favorisce il funzionamento del cervello
- G** Nell'immediato l'alcol etilico:
- 1** impedisce la crescita
 - 2** provoca danni al fegato
 - 3** riduce la concentrazione
- H** Il tè verde:
- 1** va incontro a fermentazione parziale
 - 2** non è fermentato
 - 3** va incontro a fermentazione totale
- I** Un uomo adulto può consumare al massimo:
- 1** tre tazze di tè
 - 2** quattro tazze di tè
 - 3** otto tazze di tè

2. Indica quali dei seguenti ingredienti sono usati per preparare le bevande indicate.

	Succo di frutta	Spremuta	Sciroppo	Frappè	Frullato
Acqua
Aromi naturali
Estratti vegetali
Frutta conservata
Frutta fresca
Gelato
Ghiaccio
Latte
Sciroppo
Sciroppo di frutta
Zucchero

Mappa concettuale



UDA 3

Conoscenze

- Ruolo dell'educazione alimentare: alimentazione, nutrizione, abitudini alimentari, alimentazione equilibrata e malnutrizioni

Abilità

- Indicare i criteri per un'alimentazione equilibrata e metterla in relazione con la salute

Alimentazione e salute

1 La dieta e la dietoterapia





1.

La dieta e la dietoterapia

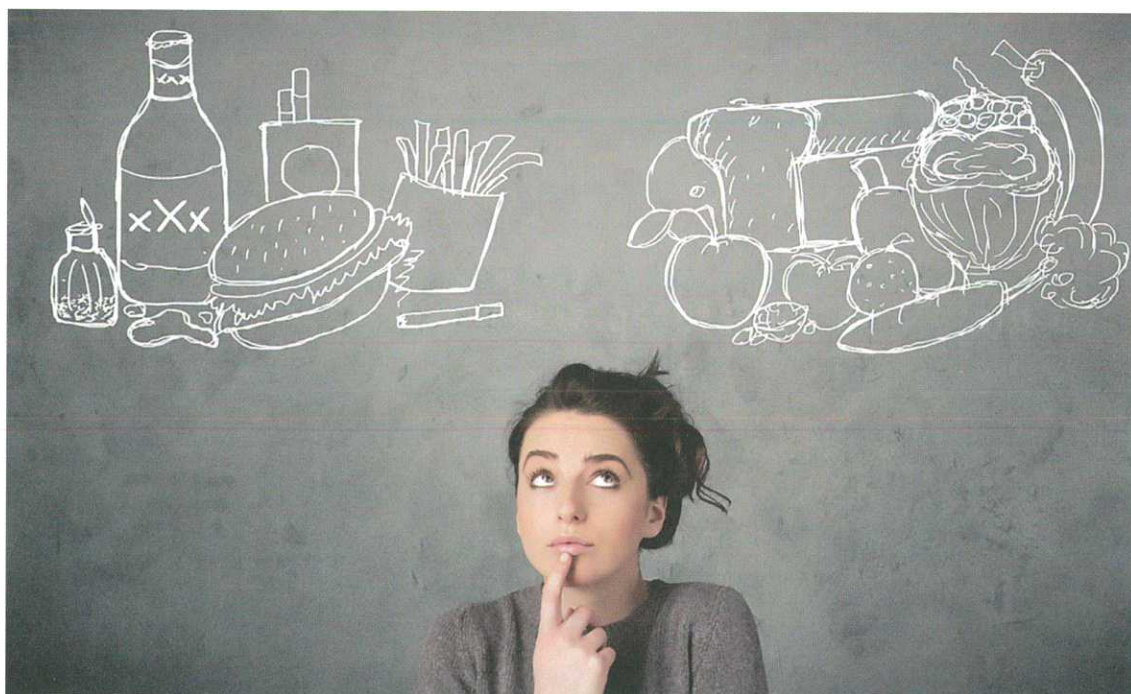
Che cosa si intende per dieta ottimale

La dieta ottimale è una dieta equilibrata (o *fisiologica*) che ha l'obiettivo di:

- soddisfare i fabbisogni di nutrienti e di energia;
- conservare lo stato di salute.

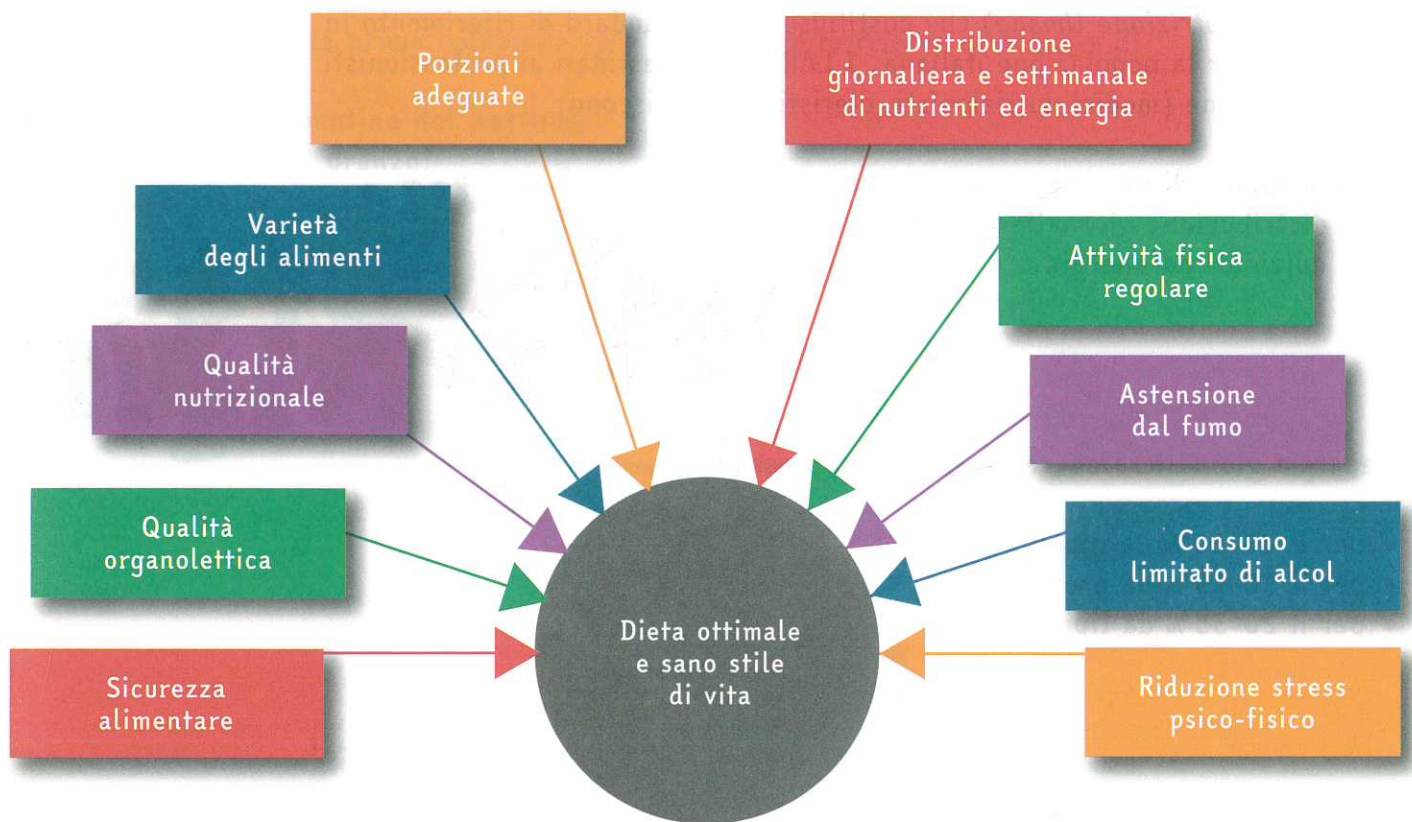
In modo più specifico, la dieta ottimale:

- si occupa di **distribuzione giornaliera e settimanale di nutrienti ed energia**;
- prevede il consumo di **porzioni adeguate**;
- sostiene la **varietà alimentare** e il consumo di **alimenti freschi e di stagione**;
- si concentra sulla **qualità alimentare** (specialmente sulla qualità organolettica e nutrizionale e sulla sicurezza alimentare), considerando anche le modalità di preparazione e di conservazione.



La dieta ottimale è una componente dello **stile di vita sano**, fondato anche sull'attività fisica, sull'astensione dal fumo, sul consumo limitato di alcol e sulla riduzione dello stress psico-fisico.

La dieta ottimale e lo stile di vita sano



- | | | |
|--|---|---|
| 1. La dieta ottimale conserva in buona salute | V | F |
| 2. La dieta ottimale promuove il consumo di alimenti freschi e di stagione | V | F |
| 3. La dieta ottimale si concentra anche sulla sicurezza alimentare | V | F |
| 4. Ai fini della dieta ottimale è importante mangiare in grandi quantità | V | F |
| 5. La dieta ottimale si occupa della distribuzione giornaliera dell'energia ma non dei nutrienti | V | F |

ESERCIZIO

2. Che cosa sono e che cosa stabiliscono i LARN

I LARN (*Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana*) sono documenti ufficiali elaborati dalla SINU (*Società Italiana di Nutrizione Umana*) che costituiscono lo standard di riferimento in nutrizione per la popolazione italiana. I LARN sono destinati ai professionisti della nutrizione (medici nutrizionisti, dietisti) e definiscono:

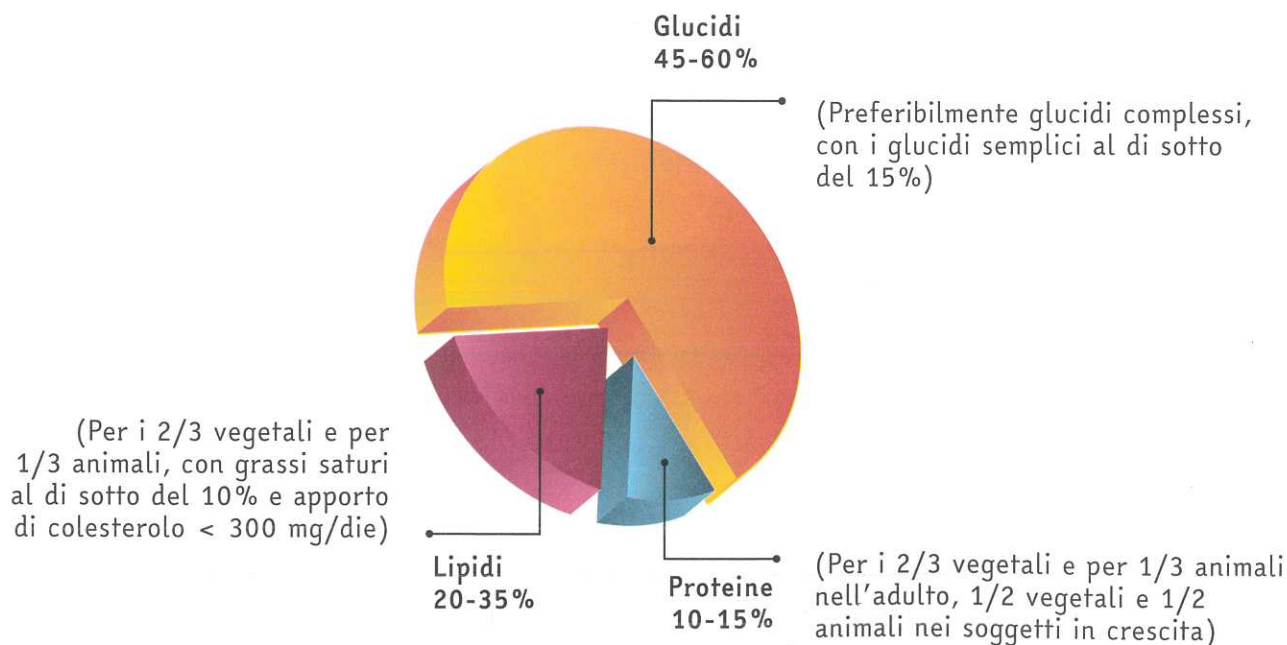
- i fabbisogni di nutrienti e di energia;
- la distribuzione giornaliera ottimale di nutrienti ed energia.



L'energia giornaliera dovrebbe essere rappresentata:

- per il 45-60% da glucidi;
- per il 10-15% da proteine;
- per il 20-35% da lipidi.

La distribuzione giornaliera dei nutrienti



Oltre a stabilire la distribuzione giornaliera dei macronutrienti energetici, i LARN:

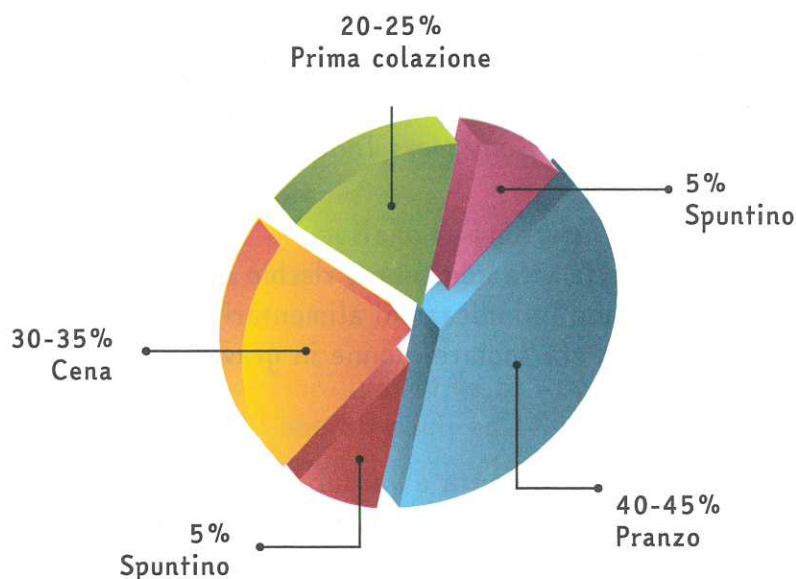
- stimano il fabbisogno giornaliero di acqua mediamente a 2,5 litri per il maschio adulto e a 2 litri per la femmina adulta;
- fissano ad almeno 25 grammi la quota giornaliera di fibra alimentare;

- individuano i livelli di assunzione di **vitamine** e **sali minerali**, che sono raggiungibili attraverso una **dieta variata** comprensiva di **cinque porzioni miste giornaliere di frutta e verdura**, preferibilmente di stagione.

I LARN suggeriscono di consumare **tre pasti principali** e **due spuntini**, distribuendo l'apporto energetico:

- per il **20-25%** alla **prima colazione** (per ripristinare le riserve di acqua e di energia);
- per il **5%** allo **spuntino del mattino**;
- per il **40-45%** al **pranzo**;
- per il **5%** allo **spuntino pomeridiano (merenda)**;
- per il **30-35%** alla **cena**.

La distribuzione giornaliera dell'energia



1. La colazione deve rappresentare il 40-45% dell'energia totale
2. Si devono consumare cinque porzioni miste giornaliere di frutta e verdura
3. Le proteine vegetali devono rappresentare 2/3 dell'apporto proteico giornaliero
4. La quota giornaliera di glucidi semplici deve essere al massimo del 30% dell'energia totale
5. Il fabbisogno giornaliero di acqua è stimato a 2,5 litri per la donna adulta

V F

V F

V F

V F

V F

ESERCIZIO

3 Che cosa sono le Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana

Le Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana sono tredici raccomandazioni elaborate dal CREA – Alimenti e Nutrizione rivolte a tutta la popolazione.

Le Linee Guida si pongono l'obiettivo di:

- rendere il consumatore più consapevole;
- indirizzare verso scelte alimentari salutari e conformi ai LARN;
- fornire indicazioni semplici e pratiche sull'uso degli alimenti nella vita quotidiana;
- migliorare le abitudini alimentari e gli stili di vita.

Le tredici Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana sono le seguenti.

- **1 Controlla il peso e mantieniti sempre attivo**
Sovrappeso e obesità sono causa di molte **patologie** (diabete, osteoporosi, malattie cardiovascolari, tumori), quindi è importante **valutare il peso corporeo** attraverso il calcolo del *Body Mass Index* (BMI) e **praticare esercizio fisico**.
- **2 Consigli speciali per persone speciali**
In alcuni **periodi della vita** aumenta il rischio di carenze nutrizionali e di conseguenza cambiano le indicazioni alimentari. Questo vale per **anziani, bambini e ragazzi** in età scolare, donne in **gravidanza** o in **menopausa**.
- **3 Più frutta e verdura**
Il consumo giornaliero di frutta e verdura garantisce l'apporto di **sali minerali** e **vitamine** e di numerosi altri **composti antiossidanti** e **bioattivi** con effetti benefici sull'organismo.
- **4 Più cereali integrali e legumi**
I cereali, preferibilmente integrali, e i legumi apportano **glucidi complessi** (amido), la più importante fonte di energia dell'organismo. Sono anche fonti di **fibra alimentare**.
- **5 Bevi ogni giorno acqua in abbondanza**
Lo stimolo della **sete** interviene quando le riserve di acqua sono già state consumate, bisogna quindi bere acqua in qualsiasi momento della giornata senza aspettare di avere sete, in quantità di circa **1,5-2 litri**.
- **6 Grassi, scegli la qualità e limita la quantità**
È preferibile evitare alimenti ricchi di acidi grassi saturi (carni e derivati, prodotti lattiero-caseari, olio di cocco e olio di palma), preferire lipidi di origine vegetale ricchi di **acidi grassi insaturi**, come l'olio extravergine di oliva e l'olio di mais o di arachidi, escludere gli alimenti ricchi di acidi grassi *trans*.



7 Zuccheri, bevande zuccherate e dolci, meno è meglio

Il consumo di bevande zuccherate e dolci è oggi troppo elevato e abituale, mentre dovrebbe essere **limitato** a un paio di volte alla settimana.



8 Sale? Meglio poco... ma iodato

Il sale è una delle principali cause di ipertensione arteriosa. Il suo consumo non dovrebbe mai superare i 6 g al giorno (**un cucchiaino**). Per ridurre i disturbi da carenza di iodio, è preferibile scegliere sale iodato.



9 Bevande alcoliche, se sì, il meno possibile

L'assunzione di alcol etilico deve essere sempre molto limitata e va evitata fino all'età adulta. Bere è concesso, ma solo con moderazione e nel rispetto dei **limiti stabiliti**.



10 Varia la tua alimentazione

L'organismo ha bisogno di introdurre con l'alimentazione nutrienti e altri composti per mantenersi in perfetto stato di salute. La dieta deve includere quindi **tutti gli alimenti**.



11 Attenzione a diete e integratori

Le diete di moda che promettono dimagrimenti veloci e miracolosi nascondono spesso **rischi per la salute** e numerose **controindicazioni**.



12 La sicurezza dei tuoi cibi dipende da te

Nonostante i controlli operati dagli enti incaricati, non è possibile che negli alimenti il rischio di presenza di agenti o sostanze tossiche sia pari a zero. Spetta a noi fare in modo che questo rischio non aumenti, imparando a **scegliere, consumare, preparare e conservare** i cibi.



13 Scegli alimenti sostenibili

La produzione di cibo ha come conseguenza un inevitabile **impatto ambientale**, cioè sulle risorse del pianeta. Il consumo di **frutta, verdura, legumi e cereali** consente di guadagnare salute e **rispettare l'ambiente**.

Le Linee Guida:

1. sono indicazioni sull'uso degli alimenti nella vita quotidiana destinate al consumatore
2. raccomandano di limitare il consumo di dolci e bevande zuccherate
3. raccomandano l'assunzione di alcol etilico
4. suggeriscono di controllare il peso e di fare attività fisica
5. fissano il consumo giornaliero massimo di sale a due cucchiaini

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

4. Che cos'è la piramide alimentare italiana

La piramide alimentare è un **modello nutrizionale**, cioè una rappresentazione grafica che illustra le raccomandazioni da seguire per garantirsi un'alimentazione equilibrata, nell'arco di una giornata o di una settimana. Si basa sul concetto che la **frequenza di consumo** degli alimenti diminuisce a mano a mano che si sale verso il vertice: alla base si trovano quindi gli alimenti da consumare con regolarità, mentre nella parte superiore si trovano quelli da consumare solo saltuariamente.

La **piramide settimanale dello stile di vita italiana** raccomanda di associare l'alimentazione equilibrata all'attività fisica (A.F.) e di seguire una **dieta varia e adeguata nelle porzioni**. È costituita da cinque livelli diversi.

La piramide settimanale dello stile di vita italiana

AF. = Attività Fisica

