

# ANATOMIA E FISILOGIA UMANA

## SCHEDA 1: Gli alimenti, la dieta e i disturbi alimentari

**Classe:** II

**Discipline coinvolte:**

- Biologia: gli alimenti e la dieta
- Biologia/Educazione alimentare: i disturbi alimentari - Anoressia e bulimia

**Competenze chiave:**

- Conoscere i diversi gruppi di alimenti.
- Saper determinare il fabbisogno energetico giornaliero.
- Conoscere e discutere le problematiche legate ad alcuni disturbi alimentari come l'anoressia e la bulimia.

**Competenze chiave per l'apprendimento permanente (Raccomandazione 2006/962/CE)**

### COMPETENZA

1	2	3	4	5	6	7	8
sì	no	sì	sì	sì	sì	no	no

**Legenda:**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Comunicazione nella madrelingua                                    | 5. Imparare a imparare                       |
| 2. Comunicazione nelle lingue straniere                               | 6. Competenze sociali e civiche              |
| 3. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia | 7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità |
| 4. Competenza digitale  | 8. Consapevolezza ed espressione culturale   |

**Tempo:** 2 settimane

Questo compito di realtà consiste in un percorso sull'alimentazione. Imparerai a distinguere i diversi gruppi di alimenti e a calcolare il giusto apporto di calorie necessario per mantenere l'organismo in buona salute; conoscerai quali sono le caratteristiche di una dieta equilibrata e ti documenterai su alcuni disturbi dell'alimentazione. La prova di realtà è divisa in 5 fasi e si presta bene a un lavoro di gruppo dove la classe viene divisa in 5 gruppi.

**Domande stimolo**

- Che cosa occorre mangiare per mantenersi in forma?
- In che cosa consiste un'alimentazione nutriente?
- Che cosa sono i disturbi dell'alimentazione come l'anoressia e la bulimia?

Delle prime due domande si occupa la **Scienza dell'alimentazione**, una disciplina che si dedica allo studio dei principali costituenti dei vari alimenti e delle quantità di tali costituenti che è opportuno introdurre nell'organismo con il cibo.



## FASE A I sette gruppi di alimenti

Un'alimentazione nutriente consiste in un programma alimentare che contiene tutte le sostanze necessarie per mantenere l'organismo in uno stato di buona salute. A tal fine ognuna di queste sostanze deve essere presente nella dieta nella giusta quantità.

Per prima cosa vediamo in che modo è possibile orientarsi tra le tantissime sostanze che costituiscono gli alimenti. I nutrizionisti hanno individuato alcuni principi nutritivi che esercitano sull'organismo una specifica azione: le **proteine**, i **lipidi**, i **carboidrati**, le **vitamine**, i **sali minerali**, gli **oligoelementi** (cosiddetti perché necessari in piccolissima quantità) e l'**acqua**. Sulla base dei principi nutritivi che contengono, gli alimenti sono classificati in sette gruppi:

1. gruppo del **latte e derivati**;
2. gruppo della **carne**;
3. gruppo dei **legumi** (fagioli, lenticchie, piselli, ceci);
4. gruppo dei **cereali** (pane, biscotti, farina, riso);
5. gruppo dei **grassi e oli**;
6. gruppo degli **ortaggi e della frutta**;
7. gruppo degli **agrumi e ortaggi rossi** (pomodori).



Tenendo conto delle informazioni contenute nella tabella che segue e di altre eventualmente reperite in Rete, con l'aiuto dell'insegnante di Scienze prepara sette slide da inserire in una presentazione in PowerPoint (una slide per ciascuno dei sette gruppi) per illustrare le caratteristiche dei diversi gruppi di alimenti. Illustra il tuo lavoro alla classe.

GRUPPO	CARATTERISTICHE
Gruppo del latte e derivati	Forniscono grassi e proteine di elevato valore biologico. Sono inoltre una fonte preziosa di calcio.
Gruppo della carne	Comprende anche pesce e uova e fornisce principalmente proteine di elevato valore biologico <sup>1</sup> . Le proteine svolgono primariamente una funzione costruttrice poiché rappresentano i costituenti essenziali di tutti i tessuti.
Gruppo dei legumi (fagioli, lenticchie, piselli, ceci)	Contengono proteine di buona qualità e modesto costo. Soprattutto se associate agli alimenti del gruppo dei cereali, possono efficacemente sostituire quelle del gruppo della carne, più costose.
Gruppo dei cereali (pane, biscotti, farina, riso)	Contengono prevalentemente carboidrati (zuccheri, amido e cellulosa), che costituiscono la principale fonte di energia di rapida utilizzazione per l'organismo. Forniscono inoltre proteine, minerali e alcune vitamine. Nella dieta è importante preferire alimenti che contengono carboidrati complessi, come i cereali e la farina, a quelli contenenti zuccheri semplici, che apportano unicamente calorie, ma sono del tutto privi di vitamine e minerali.
Gruppo dei grassi e oli	Forniscono un'elevata quantità di energia che, a differenza di quella dei carboidrati, è a lenta utilizzazione. Alcuni di essi svolgono anche funzione costruttrice. Nella dieta è importante preferire i grassi vegetali (oli), più digeribili, a quelli animali (grassi), meno digeribili e contenenti elevate quantità di colesterolo e di acidi grassi saturi, sostanze che favoriscono l'insorgenza delle malattie cardiovascolari.
Gruppo degli ortaggi e della frutta	Comprende tutti gli ortaggi verdi e la frutta. Assicurano una notevole quantità di vitamine e sali minerali e una piccola percentuale di proteine e carboidrati. Le vitamine e i sali minerali sono indispensabili in piccola quantità per mantenere attivi diversi processi metabolici cellulari; i minerali svolgono inoltre una funzione plastica in tessuti come le ossa e i denti. Gli alimenti di questo gruppo contengono anche cellulosa, un polisaccaride che non è digerito e che favorisce la peristalsi intestinale. Nel complesso, questo gruppo di alimenti svolge funzione regolatrice e protettiva contro infezioni e tumori.
Gruppo degli agrumi e ortaggi rossi (pomodori)	Sono simili ai precedenti, ma particolarmente ricchi di vitamina C.

1. Da un punto di vista alimentare una proteina ha un valore biologico tanto più elevato quanto più la sua composizione in amminoacidi si avvicina a quella delle proteine dell'organismo umano. Ciò si verifica in particolare per le proteine del latte e delle uova.



## FASE B Una dieta equilibrata: il giusto apporto di calorie

Una dieta equilibrata deve assicurare il giusto apporto di calorie all'organismo. Il fabbisogno quotidiano di calorie dipende da svariati fattori: esso varia con l'età (aumenta dalla nascita fino ai 18-20 anni, per poi diminuire, soprattutto nell'anziano) e con l'attività fisica (in un uomo adulto che svolge attività sedentaria è di circa 2500 kcal, ma arriva a 4000 in un uomo che svolge attività intensa). Inoltre, in generale, il fabbisogno calorico per un ragazzo di età compresa tra i 13 e i 19 anni si aggira approssimativamente intorno a 3000 kcal al giorno, mentre per le ragazze è di circa 2100 kcal al giorno: questa differenza è dovuta alla maggiore altezza e al maggior peso dei maschi.

Tra i vari metodi per determinare il **fabbisogno energetico giornaliero** vi è quello proposto da Kleiner e Orten. La loro formula per calcolarlo è la seguente:

$$\text{Fabbisogno energetico (in kcal)} = \text{Peso corporeo} \cdot \text{Numero fisso} + \text{Cifra fissa}$$

Il peso corporeo va espresso in kg.

Il Numero fisso è un numero legato al tipo di attività e al sesso (vedi le tabelle seguenti).

La Cifra fissa è pari a 580 per le donne e 850 per gli uomini.



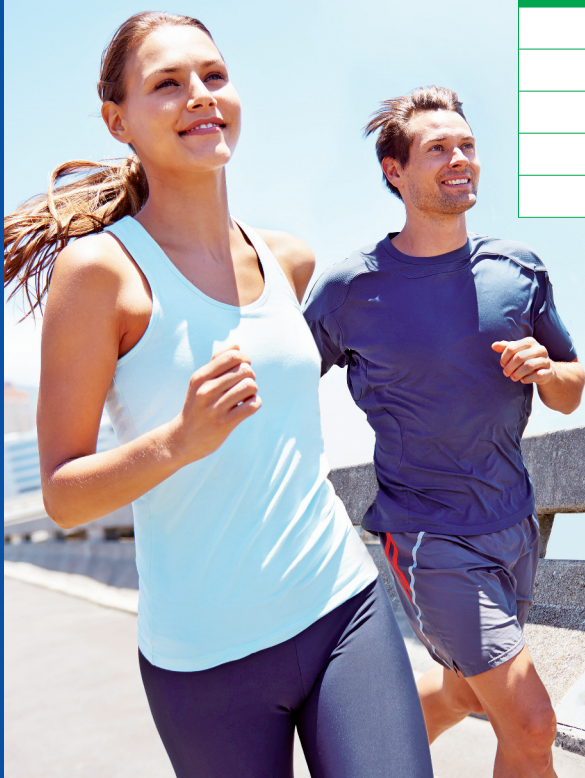
Utilizzando le tabelle che seguono, calcola il fabbisogno energetico giornaliero di tutti i componenti del tuo gruppo.

DONNA		
Attività fisica	Numero fisso	Cifra fissa
leggerissima	23	580
leggera	26	580
moderata	30	580

UOMO		
Attività fisica	Numero fisso	Cifra fissa
leggerissima	20	850
leggera	29	850
moderata	33	850
pesante	42	850



Confronta i risultati del tuo gruppo con quelli ottenuti dagli altri gruppi della classe.



## FASE C Il peso forma: sottopeso, sovrappeso, obeso

Una giusta assunzione di calorie con la dieta consente di mantenere il proprio **peso forma**. Una semplice regola per calcolarlo in modo approssimativo è quella di sottrarre 100 per l'uomo e 105 per la donna dall'altezza in centimetri, esprimendo il risultato finale in chilogrammi.

Un modo più preciso è quello di determinare l'**indice di massa corporea (IMC)**. Utilizzando il grafico presente nell'Approfondimento online sulla dieta (68), grafico che per comodità è riportato anche di seguito, calcola il tuo indice di massa corporea.

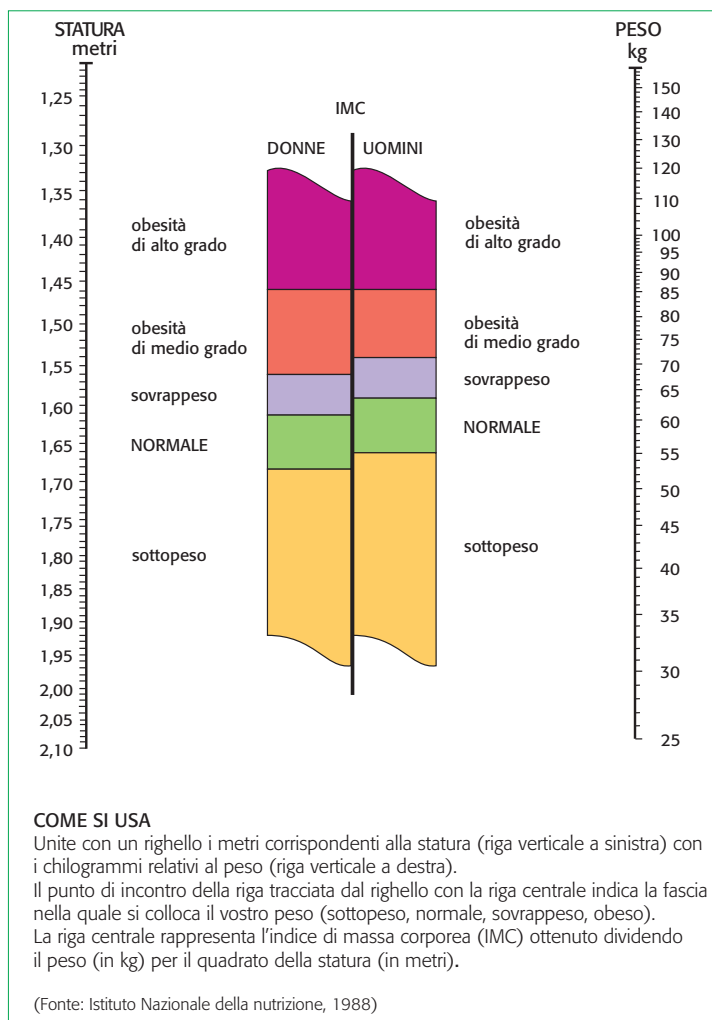
In alternativa, al seguente indirizzo del Ministero della Salute puoi facilmente calcolare online il tuo IMC impostando i tuoi valori di peso e di altezza:

[www.salute.gov.it/portale/salute/p1\\_5.jsp?lingua=italiano&id=135&area=Vivi\\_sano](http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_5.jsp?lingua=italiano&id=135&area=Vivi_sano)

### Domanda stimolo

- Cosa comporta un'assunzione di calorie in quantità superiore o inferiore al necessario?

➔ Dopo aver letto l'Approfondimento 56, rispondi alla domanda. Condividi la tua risposta con la classe.



## FASE D Una dieta equilibrata: la composizione percentuale dei vari principi nutritivi

Leggi attentamente l'Approfondimento 56. Dopo averne discusso in gruppo, rispondi alle seguenti domande:

### Domande stimolo

- Quale proporzione della razione giornaliera dovrebbe essere costituita da lipidi?
- Quale dovrebbe essere costituita da carboidrati?
- Quale dovrebbe essere costituita da proteine?
- Tra i lipidi, la quota maggiore dovrebbe essere costituita da quelli vegetali o da quelli animali? Perché?
- Tra i carboidrati, la quota maggiore dovrebbe essere costituita da carboidrati complessi e da zuccheri semplici?
- Perché la quota di proteine non deve superare la percentuale del 15%?
- Come dovrebbe essere distribuita durante la giornata l'assunzione degli alimenti?

➔ Prepara alcune slide in PowerPoint che illustrino la composizione percentuale dei diversi principi nutritivi necessaria per una dieta equilibrata. Presenta il tuo lavoro alla classe.



**FASE E Anoressia e bulimia**

Anche l'**anoressia** e la **bulimia**, due disturbi solitamente di natura psichica che si stanno diffondendo sempre più, rientrano tra i disturbi dell'alimentazione. Leggi attentamente il documento riportato di seguito.

**Anoressia e la bulimia: due gravi disturbi dell'alimentazione**

L'anoressia consiste nel rifiuto di alimentarsi e si manifesta spesso durante l'adolescenza. Essa è provocata a volte da una paura ossessiva di ingrassare o da un forte desiderio di dimagrire e colpisce prevalentemente le donne. Se non curata, può portare a un generale stato di denutrizione dell'organismo, cui segue la morte per sfinitimento. Un sintomo precoce di tale malattia è la cessazione del ciclo mestruale, che è provocata dagli squilibri ormonali che si verificano in seguito al forte dimagrimento. Altro sintomo caratteristico è il vomito, che spesso l'anoressico si procura dopo aver mangiato.

La bulimia consiste nell'assunzione incontrollata di cibo ed è provocata dalle stesse cause psicologiche che possono determinare l'anoressia. Per la paura d'ingrassare, il soggetto dopo aver mangiato si procura il vomito, che successivamente finisce col diventare un riflesso automatico all'assunzione del cibo. Anche in questo caso si hanno squilibri ormonali e si può instaurare uno stato di depressione generale che può spingere anche al suicidio.

Le due patologie che abbiamo appena visto sono da collegarsi alla martellante propaganda del falso modello sociale che potremmo riassumere nello slogan "magro è bello". Difendersi da questa moda pericolosa è possibile imparando ad avere stima di sé, ad amare il proprio corpo e ad apprezzare il cibo con equilibrio e misura.

(Estratto da V. Boccardi, *Moduli di Biologia per la Riforma*, pagine 405-406, La Scuola, 2011)



Scrivi un riassunto del documento della lunghezza massima di 10 righe e fallo leggere al docente di Scienze e di Attività motoria. Dopo averne discusso con loro, illustralo all'intera classe.

**COME VALUTO IL MIO LAVORO**

- ➔ Le indicazioni presenti nel testo e le spiegazioni fornitemi dal docente sono state chiare e comprensibili:
 

<input type="checkbox"/> molto	<input type="checkbox"/> abbastanza	<input type="checkbox"/> poco	<input type="checkbox"/> per niente
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------
- ➔ Per svolgere le attività ho avuto bisogno di aiuto:
 

<input type="checkbox"/> molto	<input type="checkbox"/> abbastanza	<input type="checkbox"/> poco	<input type="checkbox"/> per niente
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------
- ➔ Quanto è stato facile svolgere il lavoro richiesto:
 

<input type="checkbox"/> molto	<input type="checkbox"/> abbastanza	<input type="checkbox"/> poco	<input type="checkbox"/> per niente
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------
- ➔ Questa attività mi è piaciuta:
 

<input type="checkbox"/> molto	<input type="checkbox"/> abbastanza	<input type="checkbox"/> poco	<input type="checkbox"/> per niente
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------
- ➔ Penso che per questa attività dovrei ricevere una valutazione:
 

<input type="checkbox"/> molto buona	<input type="checkbox"/> buona	<input type="checkbox"/> discreta	<input type="checkbox"/> insufficiente
--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--
- ➔ La cosa che ho trovato più interessante è stata .....
- ➔ La cosa che ho trovato più difficile è stata .....