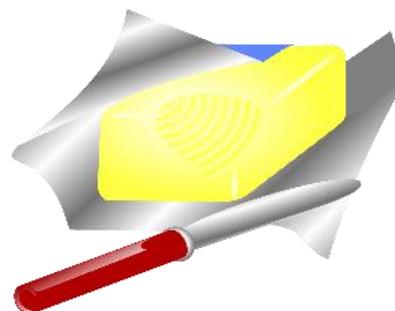




Co-funded by
the European Union



La componente grassa della dieta



Tema:

Consumo di cibo sano e nutriente

Durata: ≈ore 12-18 (attività completa)
≈2-3 ore (attività separate)

Materie scolastiche coinvolte:

Biologia, Inglese, Chimica, Matematica,
Arte.

Schede di lavoro e strumenti digitali:

sono disponibili alla fine di questa unità
e all'interno della Biblioteca di risorse
GOODFOOD (sito web:
<https://goodfoodeplus.cebas.csic.es/>)

Breve descrizione:

l'importanza della qualità e della quantità dei grassi nei nostri alimenti. Il consumo di grandi quantità di grassi è stato associato a un aumento del peso corporeo e allo sviluppo di malattie croniche associate. È importante imparare e comprendere che l'eccesso di grassi, ma anche la qualità di questi grassi, è rilevante per lo sviluppo di malattie. Imparare a distinguere tra i tipi e le quantità di grassi più sani e non sani, nonché a stimare la quantità giornaliera e il tipo di grassi necessari aiuterà gli studenti a migliorare le loro scelte alimentari e a diventare consumatori responsabili del futuro con una migliore salute del corpo.





Co-funded by
the European Union



Obiettivi di apprendimento

Gli studenti impareranno a:

- Pianificare e sviluppare un progetto di ricerca seguendo una serie di passaggi basati sul metodo scientifico.
- Esplorare la quantità e la qualità dei grassi presenti nei diversi prodotti alimentari: scoprire le etichette nutrizionali, le applicazioni e i siti web nutrizionali.
- Misurare e confrontare il contenuto di grassi di diversi alimenti mediante un metodo sperimentale.
- Stimare l'assunzione giornaliera di grassi e confrontarla con i valori di riferimento giornalieri: quanti ne mangiamo; di quanti ne abbiamo bisogno.
- Comprendere il significato dei livelli di lipidi nel sangue in relazione alle malattie cardiovascolari.
- Imparare l'importanza di comprendere e applicare alle proprie scelte alimentari la conoscenza della composizione qualitativa e quantitativa dei grassi di una selezione di alimenti e la loro relazione con la prevenzione delle malattie.



Fasi dell'unità di apprendimento

Orientamento

Durata: ≈2 ore

Materie scolastiche coinvolte: Biologia, Arte, Inglese.

Dove si svolge l'attività: In aula/lavoro sul campo.

Metodo (come devono lavorare gli studenti): In gruppi.

Attrezzatura / materiali: Quaderni, penne, lavagna, cellulari (per scattare foto), matite colorate, carta per disegnare, forbici, spilli, ecc.

Descrizione: Esercizio di brainstorming: cosa sanno gli studenti sui grassi presenti negli alimenti?

Fase 1. – Gli studenti proveranno a rispondere a una serie di domande generali per verificare la loro conoscenza sui grassi negli alimenti (≈30-40 minuti). Includiamo qui un elenco di potenziali domande:

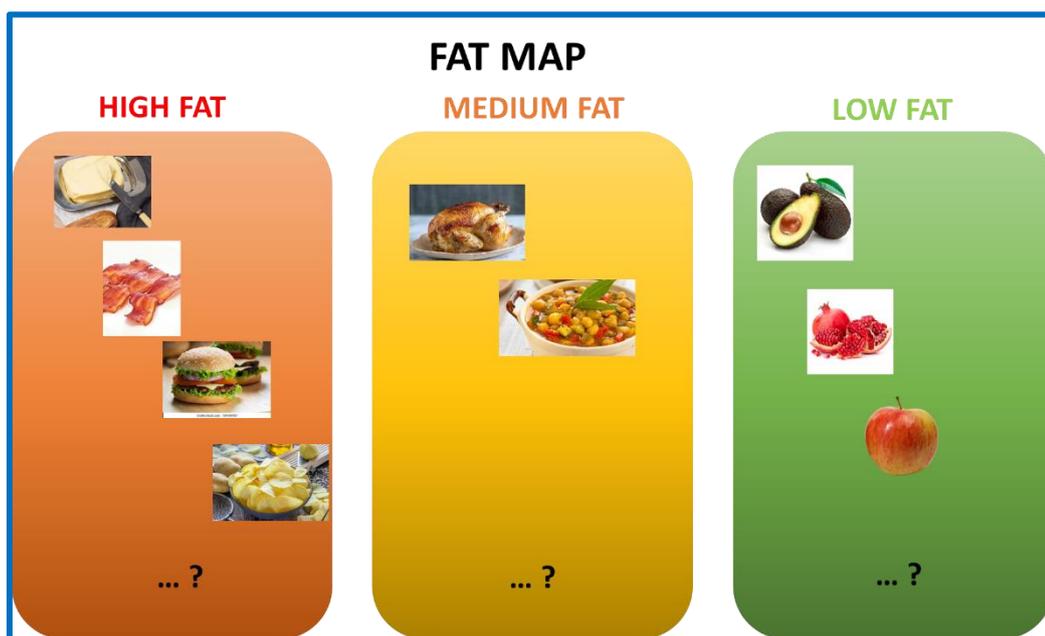
1. *Sai definire cosa sono i grassi negli alimenti? Hai mai sentito i termini "grassi trans", "grassi saturi", "grassi polinsaturi", "omega"? Sai cosa sono?*
2. *Dobbiamo mangiare grassi? Per quale motivo?*
3. *Il grasso fa male alla nostra salute? Quanto fa male il grasso nella nostra dieta?*
4. *Ti vengono in mente esempi/casi della relazione tra l'assunzione di grassi e una malattia o un disturbo metabolico?*
5. *Hai mai sentito parlare di ipercolesterolemia o iperlipidemia? Sai cosa significano? Sai cosa significa avere livelli di colesterolo alti?*
6. *Dovremmo eliminare tutto il grasso dal nostro cibo? Dovremmo evitare cibi che contengono molti grassi?*
7. *Ciò che conta è la quantità o la qualità del grasso?*
8. *Sai qual è la dose giornaliera raccomandata di grassi alimentari?*

In alternativa, proponiamo un Kahoot: il grasso nel nostro cibo (11 domande, 1 minuto/domanda; link al pdf con le domande del kahoot alla fine di questa unità).

Possiamo concludere questa fase proponendo alcune domande per verificare l'interesse degli studenti:

1. *Ti piacerebbe conoscere/cercare diversi prodotti alimentari al supermercato e verificarne/confrontarne la composizione leggendo le etichette nutrizionali?*
2. *Hai capito il significato delle informazioni sui grassi indicate nelle etichette nutrizionali?*
3. *Vorresti imparare a determinare/comprendere meglio il contenuto di grassi negli alimenti?*

Fase 2. – In classe, e con l'aiuto degli insegnanti, gli studenti prepareranno un elenco di alimenti che include gli alimenti e gli ingredienti utilizzati nella loro ricetta iniziale. Questo elenco dovrebbe includere anche altri alimenti/ingredienti alternativi. Ad esempio, possono includere: oli, burro, margarina, verdure e frutta, patate, legumi e noci, carne, pesce, dolci, snack, ecc. Per introdurre l'ARTE in questa fase, gli studenti prepareranno disegni/immagini dei diversi alimenti/ingredienti (classe/compiti a casa). Successivamente, e in base alle proprie conoscenze/opinioni, classificheranno gli alimenti in ordine da quelli che ritengono abbiano il contenuto di grassi più alto a quello più basso e creeranno in classe una MAPPA DEI GRASSI (ad esempio un poster di carta o un poster di PowerPoint, vedere l'esempio di seguito) (~30-40 minuti?).



Concettualizzazione

Durata: circa 30 minuti

Materie scolastiche coinvolte: Inglese, Biologia.

Dove si svolge l'attività: In classe.

Metodo (come devono lavorare gli studenti): in gruppi.

Attrezzatura / materiali: Quaderni, penne, lavagna.

Descrizione: Le ipotesi da indagare in questa Unità saranno formulate/discusse in classe dagli studenti che lavorano in gruppi. Saranno poi perfezionate in plenaria dall'intera classe con l'aiuto degli insegnanti. Sulla base della fase di Orientamento, le domande si concentreranno sulla scoperta delle differenze tra il contenuto di grassi in diversi alimenti e su come misurarli. Gli studenti includeranno gli alimenti/ingredienti presenti nella ricetta che hanno inizialmente preparato/selezionato. Dovrebbero anche includere altri alimenti dal precedente Elenco di Alimenti esaminato durante la fase di orientamento e (o) altri alimenti suggeriti dagli insegnanti/studenti.

Più scelte avranno, meglio saranno in grado di confrontare e differenziare i grassi in diversi alimenti e di selezionare alimenti e ingredienti alternativi che possono essere utilizzati nella preparazione di una seconda ricetta più sana.

Ipotesi (esempi).

- *Qual è la composizione dei grassi/quali differenze nella quantità/qualità dei grassi riscontro tra i diversi alimenti/ingredienti esaminati/selezionati, ovvero quelli che fanno parte della ricetta iniziale e altri ingredienti aggiuntivi?*
- *Quali modifiche posso apportare per preparare una ricetta/un pasto con una composizione di grassi più sana rispetto a quella della nostra ricetta iniziale?*

Indagine

Concetto fondamentale: Un elevato apporto di grassi è stato associato al rischio di sviluppare obesità e disturbi cardiovascolari e metabolici associati. È importante imparare a scegliere i cibi/pasti giusti con quantità e qualità di grassi adeguate. Durante questa indagine, i gruppi di studenti sceglieranno, pianificheranno e svolgeranno un'attività specifica per imparare/capire:

Come stimare la composizione dei grassi nei diversi alimenti? – Attività 1

Come misurare in laboratorio il contenuto di grassi nei diversi alimenti? – Attività 2

Come stimare la quantità di grassi giornalieri che dovremmo mangiare? – Attività 3

Comprendere il significato di BMI e livelli di lipidi nel sangue – Attività 4

Attività 1. Imparare a conoscere la quantità/qualità dei grassi degli alimenti.

Descrizione: In questa attività, gli studenti miglioreranno la loro comprensione delle etichette nutrizionali e impareranno a utilizzare alcuni strumenti digitali per saperne di più sulla composizione dei grassi dei diversi alimenti.

Durata: ≈2-3 ore

Materie scolastiche coinvolte: Biologia, Chimica, Matematica, Inglese.

Dove si svolge l'attività: In classe e (o) come compito a casa.

Metodo (come devono lavorare gli studenti): In gruppi composti da più studenti con l'aiuto degli insegnanti/ricercatori.

- 1. Pianificazione delle attività di indagine.

- Selezione degli alimenti/ingredienti che saranno studiati, inclusi gli ingredienti della ricetta iniziale e/o alcune alternative quelli dall'Elenco/Poster iniziale.
 - Computer/Cellulari con connessione Internet e il programma Excel.
 - Accesso a database e App dove è possibile ricercare la composizione in grassi degli alimenti (L'elenco degli strumenti consigliati è incluso alla fine dell'Unità didattica e disponibile sul sito web).
- 2. Svolgimento delle attività investigative.

Per l'analisi e il confronto della composizione dei grassi:

- Gli studenti andranno in un (super)mercato e cercheranno quanti più possibile di tutti quei diversi alimenti dall'Elenco/Mappa iniziale degli alimenti. Possono scattare foto/appunti dei prodotti e delle etichette nutrizionali, in particolare, della QUANTITÀ e del TIPO di GRASSI (saturi, insaturi, polinsaturi, omega). Inoltre, proveranno anche un'App mobile come YUKA e annoteranno i risultati dei grassi indicati da questa App (se svolgono questo compito fuori dall'orario scolastico, possono impiegare tutto il tempo che vogliono/possono; se invece non sono a scuola, possono impiegare circa 50-60 minuti).
 - Tornati in classe, gli studenti utilizzeranno e confronteranno alcuni dei diversi strumenti digitali (siti web) per approfondire ulteriormente il contenuto di grassi e la composizione degli alimenti/ingredienti selezionati (ad esempio, possono utilizzare e confrontare gli USA (ad esempio FoodData Central) banche dati con quelle disponibili nel proprio paese/lingua (ad esempio BEDCA per la Spagna).
- 3. Analisi dei risultati e delle principali conclusioni.

Gli studenti organizzeranno i risultati di tutte le indagini in una Tabella dei risultati - Attività 1 (vedere il file Excel 1 fornito per iniziare) dove includeranno tutte le informazioni sulla composizione dei grassi raccolte dai diversi alimenti/ingredienti esaminati. È importante che controllino le unità in cui sono espressi i valori dei grassi e convertiranno e presenteranno tutto nelle stesse unità per i confronti tra alimenti e ingredienti (g di grassi per 100 g di prodotto). Produrranno un elenco finale con la composizione dei grassi negli ingredienti/alimenti della loro ricetta e in quella di prodotti alternativi. Avranno anche dati da diverse fonti: etichette nutrizionali dei supermercati, diversi database/app.

In base alle informazioni raccolte nella tabella, gli studenti classificheranno gli alimenti dal più alto al più basso contenuto di grassi e verificheranno quanto di questi risultati concordano con quelli della precedente FAT MAP e riorganizzeranno di conseguenza la FAT-MAP (circa 30-40 minuti).

Un ulteriore suggerimento è che, cercando e utilizzando informazioni specifiche trovate in siti web specifici e nella letteratura scientifica, proveranno a scoprire quale tipo di grasso è considerato sano/non sano (vedere i siti web alla fine dell'unità). Considerando queste informazioni, proveranno a contrassegnare quali alimenti dalla Tabella dei risultati considerano più sani o meno sani (ad esempio, con una specie di codice colore come un semaforo).

Gli studenti prepareranno un report finale dell'attività spiegando il lavoro svolto e presentando i risultati ottenuti con i diversi approcci. Possono anche preparare un elenco di inferenze sull'uso dei diversi strumenti: problemi riscontrati, migliore fonte informativa, ecc. Questi problemi saranno presentati e discussi in seguito durante le sezioni CONCLUSIONE e DISCUSSIONE del progetto.

Attività 2. Approccio sperimentale per stimare e differenziare la quantità/qualità dei grassi degli alimenti.

Descrizione: Gli studenti esploreranno alcune delle differenze tra i grassi presenti in diversi alimenti/ingredienti e apprenderanno un protocollo sperimentale di base per stimare la quantità di grassi.

Durata: ≈2-3 ore

Materie scolastiche coinvolte: Biologia, Chimica, Matematica, Inglese.

Dove si svolge l'attività: Esperienza pratica in laboratorio (nel laboratorio della scuola).

Metodo (come devono lavorare gli studenti): In gruppi composti da più studenti con l'aiuto degli insegnanti/ricercatori.

➤ 1. Pianificazione delle attività di indagine.

- Gli studenti selezioneranno e acquisteranno gli alimenti che verranno utilizzati in questo esperimento. Possono lavorare con due o tre prodotti. Possono usare, se possibile, alcuni degli alimenti/ingredienti utilizzati nella ricetta iniziale e potenziali cibi alternativi. Ma è interessante che possano vedere e confrontare cibi diversi (ad esempio cibi che contengono grassi visibili o invisibili, diverse consistenze alimentari, il grasso è liquido o solido a temperatura ambiente e se pensano che siano buoni o cattivi per la salute). Suggerimento: patatine, salsiccia (ad esempio *salchichón* o *mortadela* in Spagna), mandorle.
- Preparare il materiale di laboratorio per l'esperimento: beute (20 mL) e cilindri graduati (20 mL), pennarelli, timer, occhiali e guanti di sicurezza, bilancia digitale, frullatore, solvente di estrazione (acetone), cappa di estrazione o area di lavoro all'aria aperta/ventilata.





➤ 2. Svolgimento delle attività investigative.

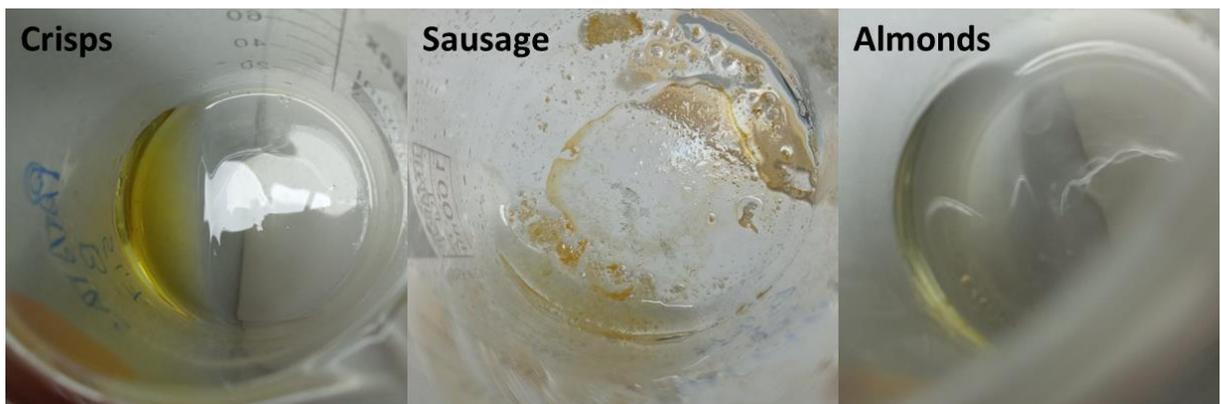
Per il confronto della composizione dei grassi, gli studenti dovranno seguire il seguente protocollo:

- Per ogni campione alimentare è indicata la preparazione del campione (il materiale totale e i campioni da estrarre dipenderanno dal numero di alimenti analizzati e dalle ripetizioni per campione, normalmente ·3 repliche):
- Macinazione del campione: il campione deve essere macinato fino a ottenere la più piccola granulometria possibile per ottenere una miscela il più omogenea possibile. Questo può essere fatto, ad esempio, utilizzando un frullatore da cucina o grinder. Conservare il campione finale in un contenitore e usarlo il prima possibile. Se necessario, possono essere conservati in frigorifero a bassa temperatura (ad esempio un campione di carne o un campione di frutta).
- Utilizzando la bilancia digitale, pesare una certa quantità del campione macinato (ad esempio ≈5 g) in un pallone da laboratorio in vetro o in una provetta Falcon da 50 mL (contrassegnata con il nome del campione alimentare – Flask 1). Per prima cosa, pesare il pallone 1 da vuoto, quindi pesare il pallone 1 con il campione macinato aggiunto. Annotare i risultati nella Tabella dei risultati 2 (file Excel 2).
- Il passo successivo è l'estrazione (assicuratevi di lavorare in un'area adeguatamente ventilata, all'aperto o in una cappa di aspirazione se disponibile; **IMPORTANTE!** indossate occhiali di sicurezza e guanti). Versate un certo volume di solvente organico (acetone), ad esempio circa 20-25 ml (è possibile misurare questo volume con un cilindro di vetro) nel pallone 1 con il campione macinato ponderato. Agitare bene il campione nel solvente per diversi minuti (ad esempio 10 min) per estrarre e sciogliere il grasso nell'acetone. Lasciare riposare la soluzione per un po'. Pesare un secondo pallone vuoto pulito (il pallone 2 è contrassegnato con lo stesso nome del campione alimentare) e annotare il risultato nella Tabella dei risultati 2. Versare con attenzione il solvente in questo nuovo pallone 2 pulito e pesato coperto con un filtro in modo che trattiene eventuali particelle solide (ad esempio filtro di carta scanalato; puoi vedere come prepararlo nel seguente video <https://www.youtube.com/watch?v=caXpfoVqqXo>). Solo il solvente con il grasso disciolto



passerà nel pallone 2. Applica il protocollo di estrazione a tutti i campioni alimentari che hai selezionato (suggerimento: per un'estrazione migliore, potresti voler ripetere il protocollo con un'aggiunta di 10mL di acetone e raccogliere tutto il solvente nello stesso pallone 2).

- Fase di evaporazione. Una volta completata l'estrazione dei tuoi campioni, metti tutti i Flask 2 dei diversi campioni in un'area ventilata. Lascia evaporare l'acetone finché non ce n'è più. Potrebbero volerci un paio di giorni (suggerimento: coprire le fiaschette con un pezzo di garza per evitare che piccole particelle o insetti entrino nella fiaschetta; vedere *foto sottostante*).
- Pesare i Flasks 2 essiccati nella bilancia digitale e annotare i risultati nella tabella. Calcolare la % di grasso estratto dal campione iniziale. Osserva i risultati del grasso estratto in ogni Flask 2 dai diversi campioni di cibo. Annotare osservazioni (colore, solido o liquido, odore, ecc.). I grassi saturi tendono ad essere solidi a temperatura ambiente e provengono da fonti animali, mentre i grassi insaturi sono solitamente liquidi e provengono da fonti vegetali.



➤ 3. Analisi dei risultati e principali conclusioni

Includere e rivedere tutti i dati e le informazioni raccolte in una Tabella dei risultati – Attività 2 (file Excel 2). Rivedere e assicurarsi che tutte le unità siano le stesse. Presentare i risultati in g di grassi per 100 g di prodotto.

Preparare un report dell'attività e dei risultati. Questi risultati possono essere confrontati con quelli dell'Attività 1 durante le sessioni di Conclusione e Discussione. A questo scopo, gli studenti che svolgono l'Attività 1 possono includere nella loro ricerca gli alimenti estratti sperimentalmente. In alternativa, gli studenti che svolgono l'Attività 2 possono anche cercare la composizione alimentare sperimentale utilizzando i database. L'idea è di combinare e confrontare i risultati sperimentali con le informazioni digitali.

Attività 3. Ricerca di informazioni sulle raccomandazioni giornaliere sui grassi.

Descrizione: Gli studenti stimeranno tramite Internet e/o App la quantità di grassi raccomandata per loro da mangiare quotidianamente. Stimeranno anche dal contenuto di grassi negli alimenti/ingredienti selezionati quanto stanno consumando delle raccomandazioni giornaliere.

Durata: ≈1-2 ore

Materie scolastiche coinvolte: Biologia, Chimica, Matematica, Inglese.

Dove si svolge l'attività: In classe e (o) come compito a casa.

Metodo (come devono lavorare gli studenti): In gruppi composti da più studenti con l'aiuto degli insegnanti/ricercatori.

1. Pianificazione delle attività di indagine.

- Computer/Cellulari con connessione Internet.
- Strumenti digitali con cui si possono cercare le raccomandazioni giornaliere sui grassi e fare calcoli (elenco con gli strumenti consigliati alla fine dell'Unità didattica).

➤ 2. Svolgimento delle attività investigative.

Per scoprire quanti grassi sono necessari ogni giorno:

- Gli studenti determineranno e confronteranno la quantità giornaliera di grassi necessaria in persone diverse (ad esempio alcuni degli studenti partecipanti, amici, parenti, insegnanti, ecc.) utilizzando il calcolatore specifico dei nutrienti personali raccomandati (indicato alla fine dell'unità). Cercare di includere persone molto diverse in termini di età, sesso, peso corporeo e livello di attività per scoprire se ci sono differenze nelle raccomandazioni.
- Gli studenti stimeranno anche la porzione abituale degli alimenti/ingredienti nella ricetta iniziale e/o per gli alimenti alternativi aggiuntivi esaminati. Ciò può essere fatto guardando l'etichetta dell'alimento o misurando le quantità utilizzando una bilancia (scuola, casa). In alternativa, possono stimare la quantità utilizzando guide specifiche (vedere il libro consigliato alla fine dell'unità). *(Suggerimento: potrebbe essere un'attività interessante far creare agli studenti la propria guida alle dimensioni delle porzioni con gli alimenti/ingredienti selezionati (ad esempio, preparando fotografie dei piatti e una tabella con la foto della relazione (dimensione delle porzioni) e peso reale (utilizzando una bilancia da banco).*



- Utilizzando le informazioni acquisite dalla composizione dei grassi degli alimenti/ingredienti selezionati (possono raggiungere queste informazioni con/dai loro colleghi che lavorano nell'Attività 1), così come dalle raccomandazioni giornaliere sui grassi che hanno annotato, gli studenti possono calcolare la percentuale delle raccomandazioni giornaliere di grassi che stanno assumendo in una porzione della ricetta/degli ingredienti iniziali o degli ingredienti/ricetta alternativi.
- 3. Analisi dei risultati e delle principali conclusioni.
Esaminare e annotare i risultati trovati utilizzando gli strumenti e le App specifici nella Tabella dei risultati - Attività 3 (file Excel 3). Preparare un rapporto dei principali risultati. Elenco dei principali problemi riscontrati.

Attività 4. Cercare informazioni sull'IMC e sui livelli di lipidi nel sangue e sul significato di queste variabili.

Descrizione: Gli studenti potranno esplorare cosa sia il BMI (Body Mass Index) e i livelli dei principali lipidi circolanti tra un certo numero di volontari e cercheranno di comprendere il significato di questi valori. Saranno avviati alla ricerca di informazioni scientifiche su questi argomenti. Potranno anche indagare quali alimenti sono o non sono consigliati per combattere queste alterazioni metaboliche.

Durata: ≈2-3 ore

Materie scolastiche coinvolte: Biologia, inglese.

Dove si svolge l'attività: In classe e (o) come compito a casa.

Metodo (come devono lavorare gli studenti): in gruppi composti da più studenti con l'aiuto degli insegnanti/ricercatori.

1. Pianificazione delle attività di indagine.

- Computer/Cellulari con connessione Internet.
 - Metro a nastro, bilancia da bagno
 - Siti web/articoli scientifici affidabili dove trovare informazioni sull'indice di massa corporea (BMI), livelli di lipidi nel sangue e i valori attualmente accettati come sani, di rischio o non sani. (Vedere alla fine dell'Unità alcuni link a database specifici con informazioni cardiovascolari, link ad articoli scientifici recenti o link a database scientifici come PubMed o Google Scholar).
- 2. Svolgimento delle attività investigative.

Gli studenti:

- Stimare i valori dell'IMC del maggior numero possibile di volontari (possono includere i propri valori dell'IMC e i valori di membri della loro famiglia, parenti stretti, amici, insegnanti, altri compagni di classe). Misurare l'altezza (m) e il peso corporeo (Kg). È importante che i dati vengano raccolti in MODO ANONIMO. Ciò significa che gli studenti lavoreranno utilizzando un approccio scientifico e daranno a ciascun volontario un codice di riferimento (ad esempio volontario 1, volontario 2, ecc.). Tutti i valori saranno inclusi nella Tabella dei risultati - Attività 4 per calcolare l'IMC utilizzando la formula ($IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Altezza}^2 \text{ (m)}$). (Suggerimento: gli studenti possono anche provare una calcolatrice Internet; vedere i link alla fine dell'Unità).
- Indagare anche se qualcuno di quei volontari ha un referto analitico del sangue dai medici che indica i livelli di lipidi plasmatici (colesterolo totale, LDL, HDL, trigliceridi) e riceverà una copia ANONIMA del referto (non deve essere incluso alcun nome). Saranno inclusi anche tutti i valori nella tabella **dei risultati – Attività 4**. Se non è possibile ottenere i referti medici dai volontari, lo studente cercherà di trovare alcuni esempi su Internet.
- Scopriremo da siti web specifici quali sono i valori bassi/normali/alti dell'IMC e dei livelli lipidici e cosa significano (vedere alla fine dell'unità).

Nota: se gli studenti ricevono il report sull'IMC e sul colesterolo dallo stesso volontario, ciò deve essere indicato nelle tabelle utilizzando lo stesso codice di riferimento del volontario, in modo da poter sapere quali livelli di IMC e di colesterolo appartengono allo stesso partecipante.

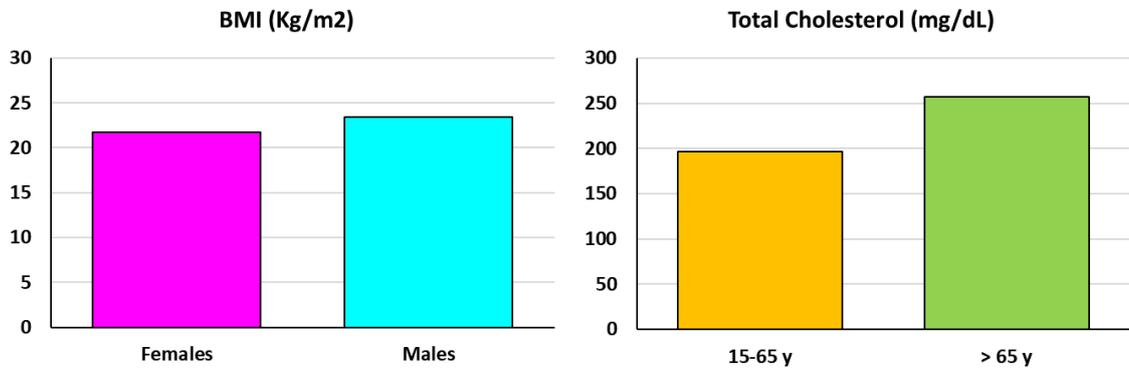
➤ 3. Analisi dei risultati e delle principali conclusioni.

Gli studenti raccoglieranno tutte le informazioni nella Tabella dei risultati – Attività 4 (file Excel 4). Utilizzando le informazioni raccolte, gli studenti:

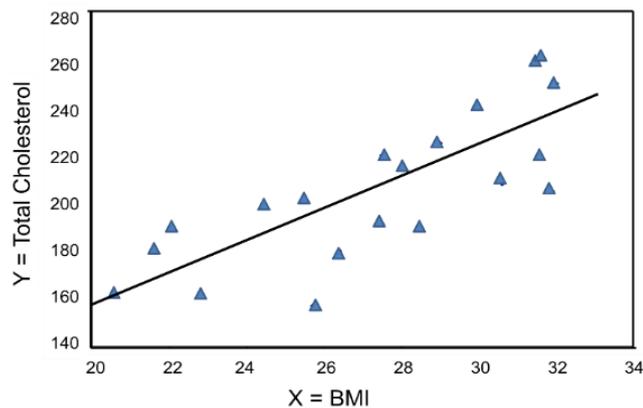
- 1) interpreteranno il significato dei risultati dell'IMC; indicheranno se i valori sono considerati bassi/normali/alti nella Tabella dei risultati 4. Se raccolgono informazioni da un numero sufficiente di volontari, possono anche esaminare se trovano differenze nell'IMC a seconda dell'età o del sesso (ad esempio tramite una figura, confrontando i valori medi, ecc.).



- 2) interpreteranno anche i valori del colesterolo, ecc., e indicheranno se sono normali o alti. Se raccolgono dati sufficienti, possono anche provare a trovare differenze tra i sessi o tra le età (ad esempio tramite una figura di correlazione, confrontando i valori medi, ecc.).



- 3) Solo se i risultati includono un numero sufficiente di volontari con valori sia di BMI che di colesterolo, gli studenti potrebbero voler verificare se esiste una relazione tra BMI e livelli di colesterolo (ad esempio mediante un fattore di correlazione).



Conclusioni

Durata: ≈1-2 ore

Materie scolastiche coinvolte: Matematica, Inglese, Biologia.

Dove si svolge l'attività: In classe.

Metodo (come devono lavorare gli studenti): In gruppi composti da più studenti con l'aiuto e la collaborazione dei docenti delle diverse materie.

Attrezzature / materiali: Quaderni, penne, alimenti (o fotografie di alimenti/etichette nutrizionali), computer, telefoni cellulari.

Descrizione: Con i risultati acquisiti:

- **Segnalazione:** i diversi gruppi di studenti presenteranno/spiegheranno il loro report, i risultati principali e le conclusioni ai loro colleghi. Per questo, gli studenti possono produrre

un poster e/o fare una presentazione (PowerPoint, video, qualsiasi altro strumento che potrebbero desiderare, ecc.).

- Tempesta di idee: i diversi gruppi di studenti cercheranno di giungere ad alcune idee/conclusioni generali comuni riguardo a:
 - ✓ Come leggere e comprendere le etichette nutrizionali.
 - ✓ Quali strumenti digitali utilizzare per studiare la composizione dei grassi degli alimenti.
 - ✓ Quali raccomandazioni generali dovremmo seguire nelle nostre scelte alimentari quotidiane per quanto riguarda i grassi.
 - ✓ Quali metodi possono essere facilmente utilizzati per stimare la composizione dei grassi di diversi alimenti e scegliere quelli giusti per la tua ricetta.
 - ✓ Quali sono i livelli più sani di lipidi nel sangue e peso corporeo.
 - ✓ ...

Discussione

Durata: ≈1-2 ore

Materie scolastiche coinvolte: Matematica, inglese, biologia, chimica, arte.

Dove si svolge l'attività: In classe.

Metodo (come devono lavorare gli studenti): In gruppi con tutti gli studenti che hanno partecipato alle diverse attività, sempre con l'aiuto e la collaborazione dei docenti delle diverse materie.

Attrezzatura / materiali: Quaderni, penne, alimenti (o fotografie di alimenti/etichette nutrizionali), computer, telefoni cellulari

Descrizione: In questa fase gli studenti discuteranno ulteriormente le proprie scoperte, parlando dell'intera esperienza e indicando quali sono state le principali difficoltà riscontrate, quali cose non hanno capito bene o quali fasi hanno trovato più difficili da eseguire, cosa è piaciuto loro di più, cosa non è piaciuto loro, cosa hanno imparato sul grasso e sulla sua relazione con la salute, ecc.

Grazie alle conoscenze acquisite, gli studenti saranno in grado di:

- Proporre alimenti/ingredienti alternativi che possono essere utilizzati per preparare una ricetta migliorata tenendo conto di questi cambiamenti/raccomandazioni: "ricetta più sana".
- Quanto è stata migliorata quella seconda ricetta? Quanto hanno ridotto/modificato l'assunzione di grassi? Calcola i nuovi valori di grassi e la % di raccomandazioni giornaliere che questi cambiamenti promuovono.
- Proporre modifiche/raccomandazioni generali nelle loro abitudini alimentari per quanto riguarda il contenuto/la composizione dei grassi, per cercare di passare a cibi più sani.



Co-funded by
the European Union



- Proporre un'etichetta/pubblicità/video (?) semplice con le informazioni sui grassi che considererebbero importanti per aiutare i consumatori a fare una scelta più sana (ad esempio, qualcosa come un sistema a semaforo: colore rosso per non sano, colore arancione per moderatamente non sano, colore verde per sano, in modo simile al sistema NutriScore).
- Chiedi e discuti in un forum domande come:
 - L'intera esperienza ha cambiato il loro modo di pensare riguardo al consumo di determinati cibi grassi?
 - Pensano che cambieranno alcune delle loro abitudini?
 - Hanno eliminato alcuni degli alimenti più grassi che mangiavano normalmente?
 - Pensano che gli piacerà andare più spesso al supermercato e controllare il cibo che comprano?
 - Hanno notato qualche cambiamento nelle loro abitudini alimentari/di acquisto?
 - Hanno condiviso questa conoscenza/esperienza con i loro genitori o altri parenti? Hanno compreso l'esperienza e sono stati motivati a fare dei cambiamenti?

Modelli di collegamento e fogli di lavoro

Kahoot sui grassi negli alimenti:

https://drive.google.com/file/d/1ulsZy_Oazb0nIMHjuC6N4Ns_3IQYeNR_/view

Tabella dei risultati – Attività 1(File Excel 1):

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1x4VmdsxsLM6IFkoAtBOKYi3A9ElvkOPr/edit#gid=535691890>

Tabella dei risultati – Attività 2(File Excel 2):

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Cx78kB2zZZsBXwBjALc5eleSjdNx0zca/edit#gid=520788022>

Tabella dei risultati - Attività 3(File Excel 3):

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1sdtRArgKEB44Pffp1p7ZiTxKnjxKW9DM/edit#gid=1158783858>

Tabella dei risultati – Attività 4(File Excel 4):

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1IhlvoSfUJ6CJjeddSiQsOPRVPFrt6cJu/edit#gid=871429897>

Strumenti digitali consigliati e siti web informativi

Database per la composizione dei grassi

<https://goodfoodeplus.cebas.csic.es/>

FoodData Centrale*: [Italiano: https://fdc.nal.usda.gov/](https://fdc.nal.usda.gov/)- IO sistema dati integrato che fornisce dati estesi sul profilo dei nutrienti e link alla ricerca agricola e sperimentale correlata. Inglese - USA.

CIBO: [Italiano: https://foodb.ca/](https://foodb.ca/)- La più grande e completa risorsa al mondo sui costituenti, la chimica e la biologia degli alimenti. Fornisce informazioni sia sui macronutrienti che sui micronutrienti, compresi molti dei costituenti che danno agli alimenti il loro sapore, colore, sapore, consistenza e aroma. FoodB è offerto al pubblico come risorsa disponibile gratuitamente. Inglese - Canada.

SPAGNA

BEDCA*: <https://www.bedca.net/bdpub/index.php>- Spagnolo Banca dati sulla composizione degli alimenti. Spagnolo - Spagna

BADALI: <http://badali.umh.es/home>- Spagnolo Database nutrizionale con composizione generale di molti alimenti e informazioni su molti problemi nutrizionali e di salute. Spagnolo - Spagna

ITALIA

Italia BDA: <https://bda.ieo.it/> Banca Dati di Composizione degli Alimenti per Studi Epidemiologici (italiano e inglese).

Italia Alimenti Nutrizione: <https://www.alimentinutrizione.it/>- CREA Centro di ricerca Alimenti e Nutrizione (italiano).

GRECIA

Linee guida dietetiche basate sugli alimenti della FAO:
<https://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/regions/countries/greece/en/>

App nutrizionali

I MIEI DATI ALIMENTARI*: [Italiano: https://www.myfooddata.com/](https://www.myfooddata.com/) (Un'applicazione molto completa e facile da usare con molti strumenti diversi per lavorare su nutrienti, composizione alimentare, calorie, ecc. Basata su USDA Food Data Central. App consigliata ma contiene informazioni principalmente sugli alimenti degli USA e potrebbe non contenere alimenti specifici di altri paesi).

Italiano: <https://yuka.io/es/applicazione/>



Co-funded by
the European Union



Grassi e raccomandazioni

Calcolatore dei nutrienti personali: <https://www.nal.usda.gov/human-nutrition-and-food-safety/dri-calculator> - Calcolatrice delle tue raccomandazioni in base al tuo sesso, età e BMI. Inglese - USA.

Siti web per conversioni rapide e utili

Potente calcolatrice con molte conversioni diverse per più variabili

<https://www.omnicalculator.com>

Esempi:

Conversione da grammi di grassi a calorie:

<https://www.omnicalculator.com/conversion/grams-to-calories>

Conversione per i livelli di colesterolo

<https://www.omnicalculator.com/health/cholesterol-units>

Conversione tra libbre e grammi:

<https://www.omnicalculator.com/conversion/g-to-oz>

<https://www.rapidtables.com/convert/weight/pound-to-gram.html>

Guida alle dimensioni delle porzioni

guida spagnola(Copia presso CEBAS):<https://www.finut.org/guia-fotografica-de-porciones-de-alimentos-consumidos-en-espana/>

Siti web per controllare i livelli di lipidi nel sangue e BMI

John Hopkins Institute (inglese):<https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/lipid-panel#:~:text=Normal%3A%20Less%20than%20200%20mg,or%20above%20240%20mg%2FdL>

Medline (spagnolo): <https://medlineplus.gov/spanish/cholesterollevelswhatyouneedtoknow.html>

Tabelle e calcolatrice BMI:<https://www.cdc.gov/obesity/basics/adult-defining.html#:~:text=If%20your%20BMI%20is%20less,rientra%20entro%20l'intervallo%20di%20obesità>

Siti web per verificare le informazioni sui grassi negli alimenti e il loro effetto sulla salute

<https://goodfoodeplus.cebas.csic.es/>



Co-funded by
the European Union



Scuola di Salute Pubblica di Harvard – La Fonte

Nutrizionale: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/fats-and-cholesterol/#:~:text=Choose%20foods%20with%20%E2%80%9Cgood%E2%80%9D%20insaturi,noci%2C%20semi%2C%20e%20pesce.>

Dieta sana dell'OMS: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Partner sanitari: <https://www.healthpartners.com/blog/unhealthy-vs-healthy-fats/>

Gli studenti possono cercare articoli scientifici correlati su:

GOOGLE Scholar: <https://scholar.google.es/>

Esempio: cerca 'fats health review'. Gli studenti troveranno molti articoli diversi. Includo qui alcuni riferimenti specifici che potrebbero essere interessanti per loro da leggere/controllare:

Grassi trans: fonti, rischi per la salute e approccio alternativo - Una revisione (<https://link.springer.com/article/10.1007/s13197-010-0225-8>).

Grassi alimentari e salute: raccomandazioni dietetiche nel contesto delle prove scientifiche (<https://academic.oup.com/advances/article/4/3/294/4591609?login=false>).

Grassi saturi e salute: una rivalutazione e una proposta di raccomandazioni basate sugli alimenti: revisione dello stato dell'arte JACC (<https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/j.jacc.2020.05.077>).