

PERCORSO DIDATTICO SULL'ALIMENTAZIONE

(Daniela Basosi, Lucia Lachina)¹

FINALITA' DEL PERCORSO

Un percorso di **Educazione Alimentare** nelle ore di scienze nella scuola secondaria di primo grado è importante perché, attraverso la riflessione e la discussione, ci consente di guidare i ragazzi verso un consumo consapevole e sostenibile di cibo e risorse e alla comprensione del significato di alimentazione completa e corretta.

Nelle indicazioni nazionali per il curriculum, (obiettivi di apprendimento di scienze al termine della terza classe secondaria, pag.70) leggiamo *“...sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione...”*

Obiettivi specifici:

1. Saper leggere e interpretare una etichetta di un alimento.
2. Comprendere che un alimento è costituito da più principi nutritivi.
3. Comprendere che i principi nutritivi hanno diversi ruoli.
4. Valutare l'importanza dell'acqua per i viventi.
5. Stimolare la riflessione sulle proprie abitudini alimentari attraverso il confronto con una colazione tipo.
6. Comprendere che una alimentazione corretta fornisce il giusto apporto di nutrienti.
7. Confrontare e correlare dentature a diversi tipi di alimentazione.
8. Indagare come l'alimentazione rispecchi la cultura di un popolo e un'epoca.

CONSIDERAZIONI DIDATTICHE

Il percorso che presentiamo, soprattutto nella prima parte, quella più legata al consumo di alimenti, si discosta molto dallo stile dei percorsi che siamo soliti costruire, gioco forza per gli argomenti

¹ Con la collaborazione del gruppo di ricerca e sperimentazione didattica di educazione scientifica della scuola secondaria di primo grado del CIDI di Firenze

trattati, che solo in alcune limitate parti possono essere affrontati con una modalità di tipo logico operativo che parte dall'osservazione del fenomeno.

C'è quindi una parte prevalente di tipo informativo, però le nozioni vengono proposte in modo che la riflessione individuale e la discussione collettiva siano costantemente presenti per arrivare a momenti importanti di condivisione.

Proprio le riflessioni individuali raccolte, lette insieme e portate alla discussione comune, sono fonte di apprendimento di principi fondamentali dell'educazione alimentare e più generalmente di educazione alla salute.

La laboratorialità può sembrare messa in secondo piano, ma anche acquisire informazioni ed imparare a decifrarle e utilizzarle in modo attivo e consapevole è un obiettivo non trascurabile.

Notiamo che i nostri ragazzi non sempre hanno sani stili di vita né un rapporto corretto con l'alimentazione sia per eccessivi consumi sia per atteggiamenti di rifiuto del cibo (sono in notevole aumento i casi di anoressia anche fra i più giovani). Sicuramente con questa proposta non abbiamo la pretesa di risolvere tutti i problemi legati all'alimentazione, vogliamo solo fornire informazioni corrette e dotare i nostri ragazzi di qualche strumento di comprensione più adeguato.

La parte che più propriamente usa una metodologia attiva, basata sulle cinque fasi della concettualizzazione, è quella che riguarda bocca e denti con le successive comparazioni tra apparati boccali dell'uomo e di altri animali.

Questo percorso offre spunti di lavoro interdisciplinari e può essere inserito anche fra i temi da trattare per l'Educazione Civica.

I. PERCHÉ MANGIAMO

Occorre arrivare a far capire ai ragazzi che attraverso il cibo ci procuriamo l'energia e i materiali necessari al nostro corpo.

Fate rispondere alle seguenti domande, individualmente e per scritto:

- 1) Perché mangiamo?
- 2) Che cosa accadrebbe al nostro corpo se non mangiassimo per un giorno? E per una settimana?
- 3) Quanto potremmo resistere senza acqua?
- 4) Conosci esseri viventi che possono fare a meno dell'acqua?

Dalla lettura e dalla discussione degli elaborati dei ragazzi si giungerà alla conclusione che sia il cibo che l'acqua sono indispensabili per la nostra vita; il nostro compito sarà allora quello di cercar di far capire come cibo e acqua interagiscono con il nostro corpo.

Proponiamo di iniziare il percorso dalla raccolta e analisi di alcune etichette di alimenti.

2. LEGGERE LE ETICHETTE DEGLI ALIMENTI

È un lavoro che si può fare facilmente ed insegna a scegliere con cognizione di causa i prodotti alimentari, ma fornisce anche stimoli per introdurre alla conoscenza dei principi nutritivi.

Fate raccogliere etichette dagli alimenti che vengono solitamente utilizzati in famiglia e proponete agli allievi di leggerle e commentarle per scritto.

Dalla lettura delle etichette e dalla discussione emergeranno alcune conclusioni importanti:

1. spesso gli alimenti non sono costituiti da un solo componente, ma da un miscuglio di sostanze che sono definite **principi nutritivi**.
2. gli alimenti forniscono energia, tranne l'acqua.
3. altri aspetti importanti: *tabella dei valori nutrizionali, ingredienti, scadenza, luogo di conservazione, smaltimento, provenienza*.

Alcune di essi sono di interesse più tecnico, altre sicuramente di interesse scientifico.

Prendiamo in esame la tabella dei valori nutrizionali da cui gli alunni ricaveranno che gli alimenti **producono energia misurabile** e che **sono formati da principi nutritivi**.

Distribuiamo agli alunni etichette di vari alimenti avendo cura che compaiano esempi di tipologie varie di valori nutrizionali, ma anche acque minerali, bevande ecc.

Chiediamo agli alunni, suddivisi a gruppetti di due, di leggere e commentare due etichette per gruppo. Gli alunni useranno anche parole che conoscono dal senso comune, ma non sempre in modo consapevole.

LETTURA DI UNA ETICHETTA:

Osserviamo e descriviamo un'etichetta di un alimento

MARCA E NOME DEL PRODOTTO

800g QUANTITÀ

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA AIUTA LA NATURA

WOGIO DI CONSERVAZIONE

Biscotti frollini con miele italiano

INGREDIENTI E ALLERGIE

SHALTIMENTO

DATA DI SCADENZA

TABELLA CON I VALORI NUTRIZIONALI:

VALORI MEDI	per 100 g	per biscotto (7,4 g)	%AR*
ENERGIA	1904 kJ 453 kcal	141 kJ 33 kcal	2% 2%
GRASSI di cui acidi grassi saturi	14,2 g 1,8 g	1,1 g 0,1 g	2% 1%
CARBOIDRATI di cui zuccheri	71,9 g 23,0 g	5,3 g 1,7 g	2% 2%
FIBRE**	3,6 g	0,3 g	-
PROTEINE	7,5 g	0,6 g	1%
SALE	0,600 g	0,044 g	1%

*AR = assunzioni di riferimento di un adulto medio (8400 kJ / 2000 kcal)
** Metodo AOAC 2009.01. La confezione contiene circa 108 biscotti.

in una etichetta le parti importanti sono:

- TABELLA VALORI NUTRIZIONALI
- INGREDIENTI
- SCADENZA
- LUOGO DI CONSERVAZIONE
- SHALTIMENTO
- PROVENIENZA

Ecco un esempio dal quaderno di Sara:

Letture dell'etichetta di una bottiglia
da $\frac{1}{2}$ litro di Aranciata.



Aranciata
-30% zuccheri*

BEVANDA ANALCOLICA GASSATA CON ZUCCHERO ED EDULCORANTI
Conservare il prodotto in luogo fresco e asciutto, al riparo dalla luce solare e da fonti di calore.
L'atto di produzione e dei conservanti preferibilmente entro le vigili indicazioni sui tappi delle bottiglie.

500 ml

QUANTITÀ MEDIA	PER 100 ml	PER BICCHIERE (100 ml)
Energia	kJ 127 kcal 30	kJ 127 kcal 30
Grassi di cui acidi grassi saturi	g 0,0 g 0,0	g 0,0 g 0,0
Carboidrati di cui zuccheri	g 7,2 g 7,2	g 7,2 g 7,2
Fibre	g 0,0 g 0,0	g 0,0 g 0,0
Proteine	g 0,1 g 0,1	g 0,1 g 0,1
Sale	g 0,00 g 0,00	g 0,00 g 0,00

La confezione contiene circa 3 bicchieri da 100 ml

SENZA CONSERVANTI AGGIUNTI

SENZA CONSERVANTI AGGIUNTI

8 401120 779045

In questa etichetta sono scritti i valori nutrizionali sia per 100 ml di prodotto sia per un bicchiere che equivale a 100 ml.

In 100 ml di prodotto ci sono 30 Kcal, 0 gr di grassi, 7,2 gr di carboidrati, 0 gr di fibre, 0,1 gr. di proteine, e 0 gr di sale.

Sulla etichetta c'è scritto inoltre che succo proviene da arance 100% italiane e che non c'è alcuna aggiunta di conservanti.

Questa non è molto nutriente quanto energetica.

dell'etichetta delle barrette di cioccolato

QUANTITÀ MEDIA	PER 100g	PER BARRETTA (20g)
Energia	431 kcal	86
Grassi	16,5 g	3,3
di cui grassi saturi	9,1 g	1,8
Carboidrati	65,2 g	13,0
di cui zuccheri	38,1 g	7,6
Fibre	4,6 g	0,9
Proteine	6,3 g	1,3
Sale	0,31 g	0,06

BARRETTA DI CEREALI E FRUTTA AL CACAO CON CIOCCOLATO FONDENTE E LATTE CONDENSATO

Ingredienti: cereali integrali al cacao 30%, cioccolato fondente, zucchero, cacao magro in polvere (17%, 10%), cioccolato fondente 30%, lievito, pasta di cacao, burro di cacao, grasso emulsionante, succo di frutta polverizzato al 100%, sciroppo di glucosio, latte condensato sterilizzato pastorizzato 4%, pectina di frutta, polifenoli, grasso vegetale di palma, acido citrico, aromi, agenti emulsionanti (glicerolo), vanillina.

Può contenere tracce di frutta a guscio.

In questa etichetta ci sono scritti i valori nutrizionali per 100 grammi di prodotto o per un solo porzione (una barretta) che equivale a 20 grammi.

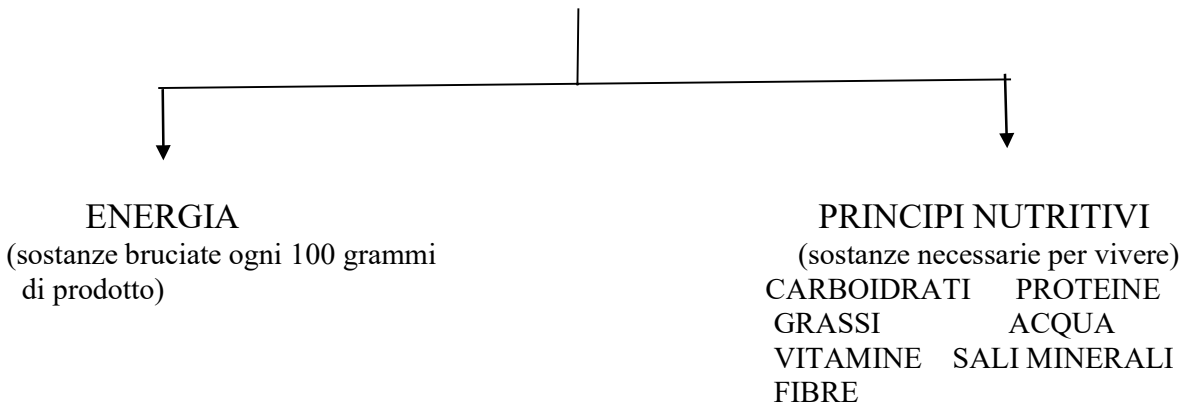
100 gr. di prodotto forniscono 431 Kcal, 16 gr di grassi, 65 gr di carboidrati. (Tra cui una buona percentuale di zuccheri), 4,6 gr di fibre, 6,3 gr di proteine, e 0,31 gr di sale. Questa è inoltre una di quelle etichette dove per ogni ingrediente è segnalato la sua percentuale.

Queste barrette, siccome fatte di cacao, sono molto energetiche.

Leggiamo i commenti dei ragazzi e discutiamo con loro per arrivare a condividere che:

- gli alimenti sono in generale miscugli di più componenti e solo in qualche caso sono formati da un solo componente (es. miele)
- l'acqua è fondamentale ma non fornisce calorie
- emergono parole da chiarire nel loro significato, che possiamo raccogliere così come i ragazzi le trascrivono dalle etichette in una tabella su cui lavoreremo:

TABELLA NUTRIZIONALE (si riferisce a 100 g di alimento)



Diamo quindi poche informazioni determinanti.

L'energia fornita dagli alimenti si misura in chilocalorie (kcal.):

- Una caloria è il calore sviluppato per riscaldare un grammo di acqua dalla temperatura di 14,5°C alla temperatura di 15,5°C
- Poiché questa è un'unità di misura molto "piccola" si usa più frequentemente la chilocaloria: 1kcal = 1000 cal.
- Bruciando un grammo di zuccheri si sviluppano 4 kcal.
- Bruciando un grammo di proteine si sviluppano 4 kcal.
- Un grammo di grassi sviluppa 9 kcal

3. PRINCIPI NUTRITIVI

La lettura dei principi nutritivi ci fornisce il pretesto per introdurre la distinzione in:

- **carboidrati**
- **grassi**
- **proteine**

Possiamo costruire insieme agli alunni semplici schede informative su queste sostanze e parlare anche di vitamine, sali minerali ed acqua.

(vedi alcuni esempi sottostanti che non sono esaustivi, ma suggeriscono come procedere in modo adeguato).

GLI ZUCCHERI

ZUCCHERI SEMPLICI

INFORMAZIONI
 Gli zuccheri sono i principi più semplici che forniscono energia utilizzabile immediatamente. La loro funzione è di fornire al nostro corpo energia.

GLUCOSIO → 

FRUTOSIO → 

GALATTOSIO → 

ZUCCHERI COMPOSTI

SACCAROSIO → 

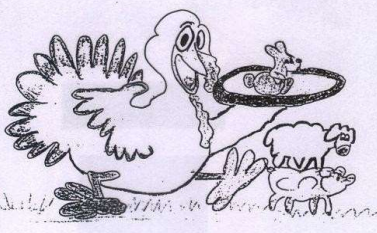
LATTOSIO → 

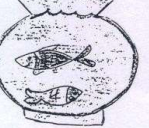
AMIDI → 

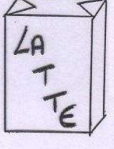
GLICOGENO → 

LE PROTEINE

INFORMAZIONI
 Le proteine sono i principali nutrienti plastici e di costruzione del nostro organismo. Le proteine sono: gli ENZIMI.







I GRASSI

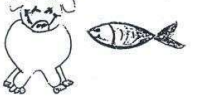
INFORMAZIONI
 I grassi hanno la funzione energetica e sono composti da carbonio, idrogeno, ossigeno e sono sostanze termoisolanti.

ACIDI GRASSI SATURI
SOLIDI



ACIDI GRASSI INSATURI
LIQUIDI

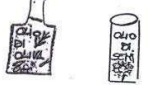
GRASSI ANIMALI
CARNI





GRASSI VEGETALI

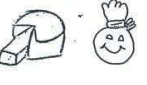
OLII



SALICIE



LATICINI



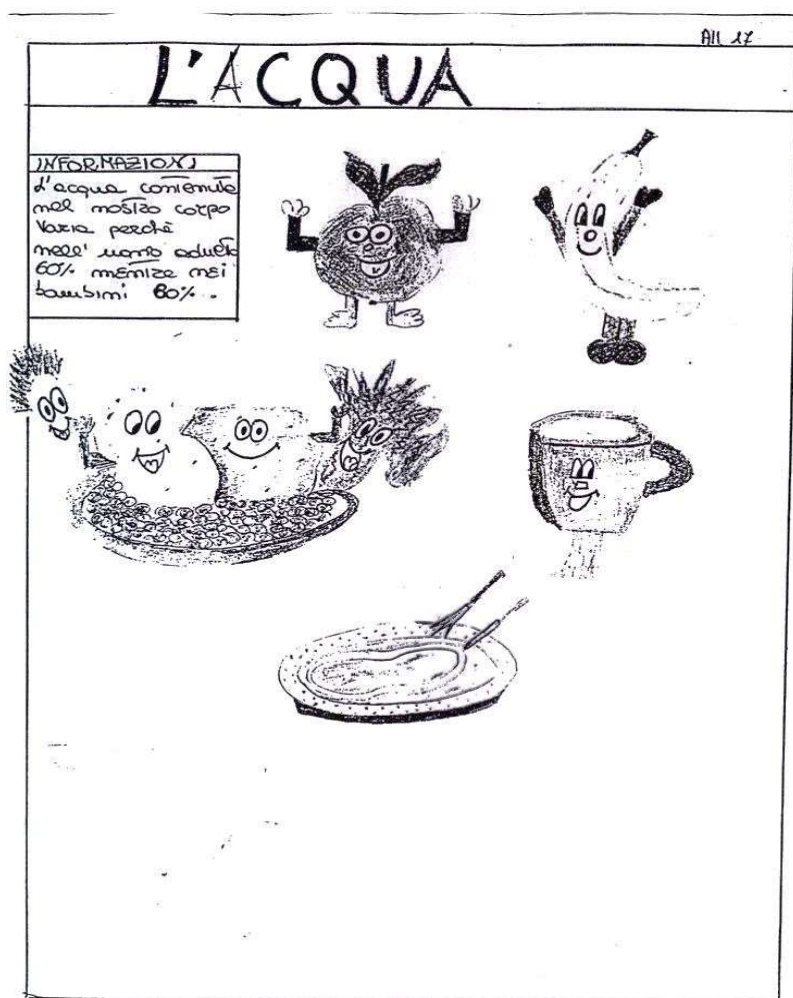


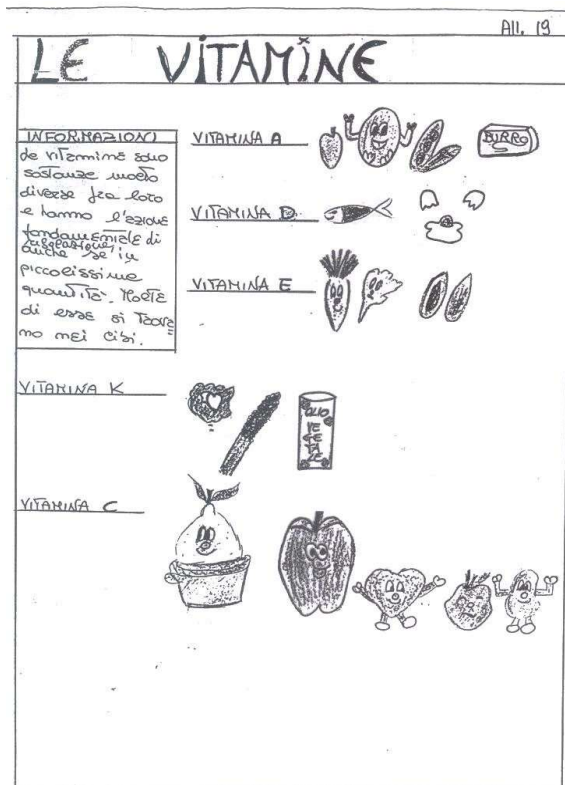
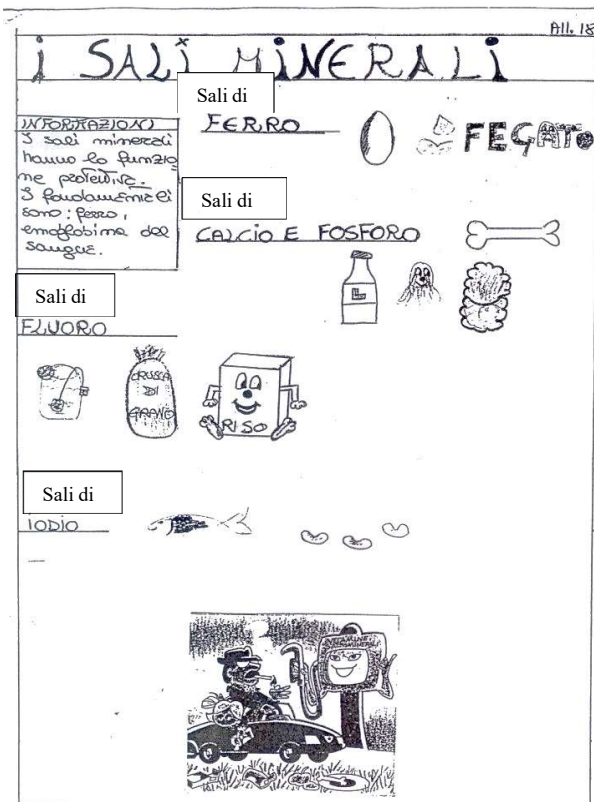
L'acqua

Dalla lettura delle etichette di acqua minerale gli alunni verificano che **l'acqua** non fornisce energia, ma qui occorre ribadire che è una sostanza indispensabile per la sopravvivenza e che è un componente fondamentale di tutti gli esseri viventi.

Potremo così far distinguere negli alimenti i principi nutritivi che forniscono energia (principi nutritivi energetici) quali **i carboidrati e i grassi**, da quelli che pur fornendo anche energia, apportano soprattutto materiali da costruzione (principi nutritivi plastici) come **le proteine** e da quelli che forniscono solo materiali plastici come alcuni **sali minerali**.

Non dimenticheremo di fare un accenno anche alle **vitamine** che svolgono importanti funzioni di protezione e regolazione.





4. IMPORTANZA DELL'ACQUA – L'ACQUA E GLI ESSERI VIVENTI

a) **Esperienza per mettere in evidenza la presenza dell'acqua in tutti gli esseri viventi.** Gli alimenti sono o provengono da esseri viventi, perciò ricercare l'acqua in essi è anche dimostrare la presenza di acqua nei viventi.

Materiale necessario:

- alimenti di vario tipo: semi, foglie (insalata), carne, uovo, ecc
- bilancia
- carta assorbente
- mortaio e pestello

Procuratevi vari tipi di alimenti (semi, foglie di spinaci, insalata, carne, uovo, ecc...)

Distribuite ai vostri allievi, divisi in gruppi, uguali dosi di ogni varietà e fate pesare ogni quantità e tritare separatamente. Poi, utilizzando la carta assorbente, fate "asciugare" il più possibile il composto tritato.

Riportare tutti i dati su una tabella.

Gli allievi potranno così rendersi conto del contenuto diverso di acqua dei preparati proposti e potranno compilare una tabella sul contenuto di acqua dei diversi alimenti.

ALIMENTO	PESO INIZIALE	PESO DOPO AVER PERSO L'ACQUA	DIFFERENZA
FAGIOLI			
INSALATA			
MELA			
PANE			
ZUCCHINA			
COCOMERO			
ZUCCHERO			
CARNE			
CRACKERS			

Questa esperienza permette anche di riflettere sul fatto che gli alimenti secchi sono molto più conservabili che non i freschi.

Potete anche far notare come alcuni alimenti secchi possono reidratarsi con un'opportuna preparazione (cottura in acqua), usate pasta, riso, fagioli, fate pesare l'alimento secco e poi fate ripesare il composto dopo che è stata assorbita l'acqua.

ALIMENTO	PESO INIZIALE	PESO DOPO AVERE ASSORBITO L'ACQUA	DIFFERENZA
PASTA CRUDA			
PASTA COTTA			

Gli alimenti più ricchi in acqua sono:

quelli più poveri di acqua sono:

Secondo te quali alimenti si conservano più facilmente, quelli contenenti molta acqua

o quelli poveri di acqua? Prova a spiegare perché.

.....
.....
.....

b) Esperienze per mettere in evidenza la presenza dei sali minerali nell'acqua.

Utilizzate un litro di acqua minerale in un recipiente di vetro pirex, fate evaporare completamente l'acqua e fate verificare ai ragazzi la presenza dei residui salini sulle pareti e sul fondo del recipiente. Chiedete di che cosa può essere fatto, fate riflettere gli allievi sul ciclo dell'acqua e sull'origine dell'acqua delle sorgenti, così che possano essi stessi fare delle ipotesi.

Si potranno poi proporre esperienze sul diverso contenuto in sali minerali delle varie acque, ad esempio: lettura e confronto delle etichette delle diverse acque minerali in commercio. (Questi argomenti sono sviluppati nell'unità didattica sulle soluzioni e in quella sull'acqua affrontate nella prima classe).

5. ALIMENTI ED ENERGIA

Possiamo adesso proporre delle attività per chiarire meglio il ruolo energetico degli alimenti (che abbiamo già introdotto con la lettura delle etichette) e per approfondire le informazioni sul fabbisogno energetico per le diverse attività della giornata.

Possiamo anche ampliare la nostra ricerca per mettere in evidenza che il fabbisogno energetico cambia al variare dell'età, da giovani si ha più bisogno di energia che non da vecchi, e delle situazioni della vita (malattie, gravidanza, tipo di lavoro, luogo nel quale si vive e stile di vita).

Per introdurre l'argomento possiamo proporre agli allievi di rispondere per scritto alle seguenti domande.

1. Per svolgere quali funzioni il nostro organismo consuma energia?
2. Abbiamo tutti bisogno della stessa quantità di energia durante qualsiasi momento della nostra vita?
3. Quali fattori, secondo te, condizionano il consumo di energia?
4. In quali momenti della giornata ci riforniamo di energia attraverso gli alimenti?

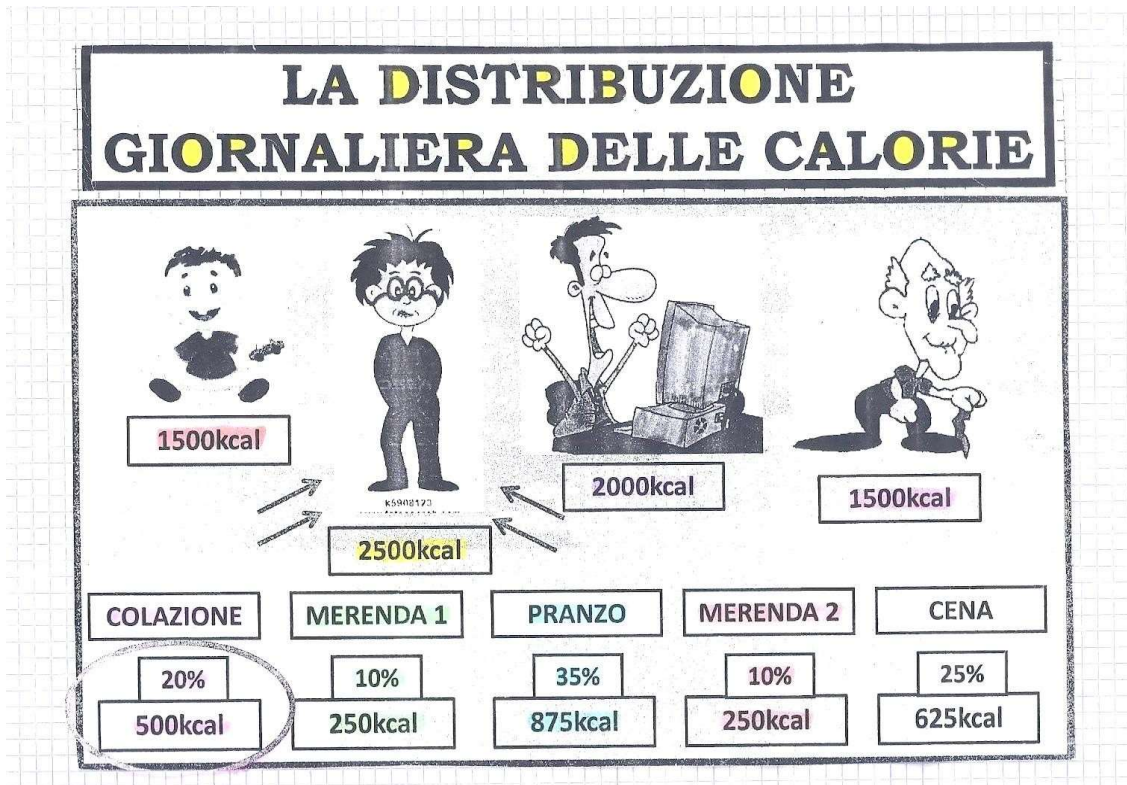
Proponiamo di discutere le risposte con gli allievi.

Lo scopo è di individuare quali sono le funzioni che richiedono energia, come attività dei nostri organi per le funzioni vitali (respirazione, circolazione del sangue, attività del cervello e del sistema nervoso che globalmente costituiscono quella parte di energia che viene chiamata *metabolismo basale*) e l'energia richiesta per le varie altre e diverse attività.

Facciamo notare anche che i fabbisogni energetici diminuiscono in proporzione con il trascorrere dell'età, inoltre possiamo riflettere sul numero dei pasti giornalieri e sulla loro importanza; per questo argomento verrà anche proposta un'attività specifica (la colazione di Tom).

Alla fine della discussione possiamo riassumere le osservazioni in uno schema o proporlo noi agli alunni, come ad esempio quello proposto dalla figura sottostante nel quale si evidenziano sia i diversi fabbisogni energetici in relazione all'età, sia la distribuzione dei pasti nella giornata.

La distribuzione giornaliera delle calorie



Proponiamo quindi questo esercizio individualmente:

Quanta energia consumi?

Le diverse attività che svolgiamo richiedono il consumo di una certa quantità di energia.

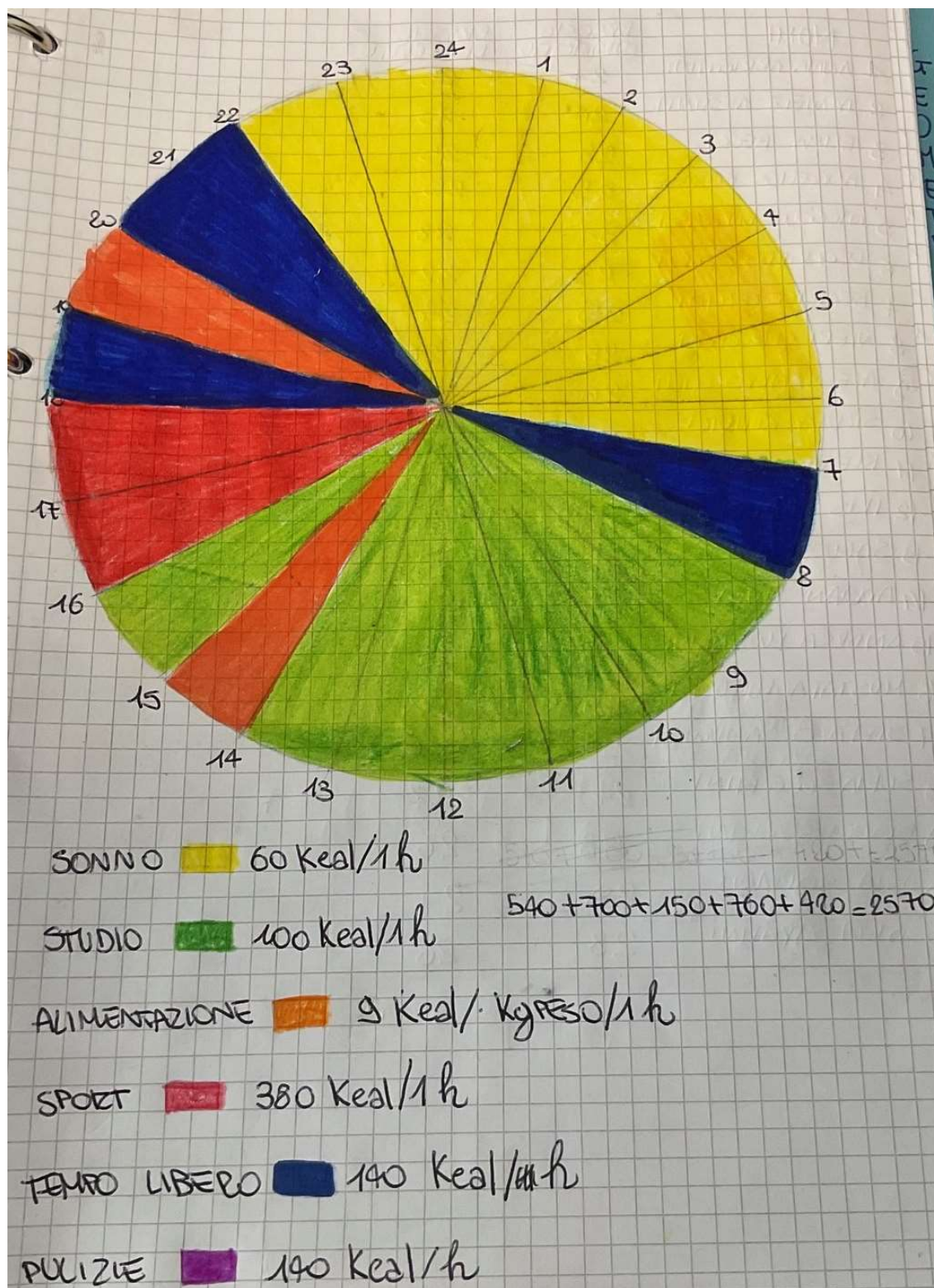
Nella tabella è indicato il consumo energetico orario in alcune situazioni della giornata.

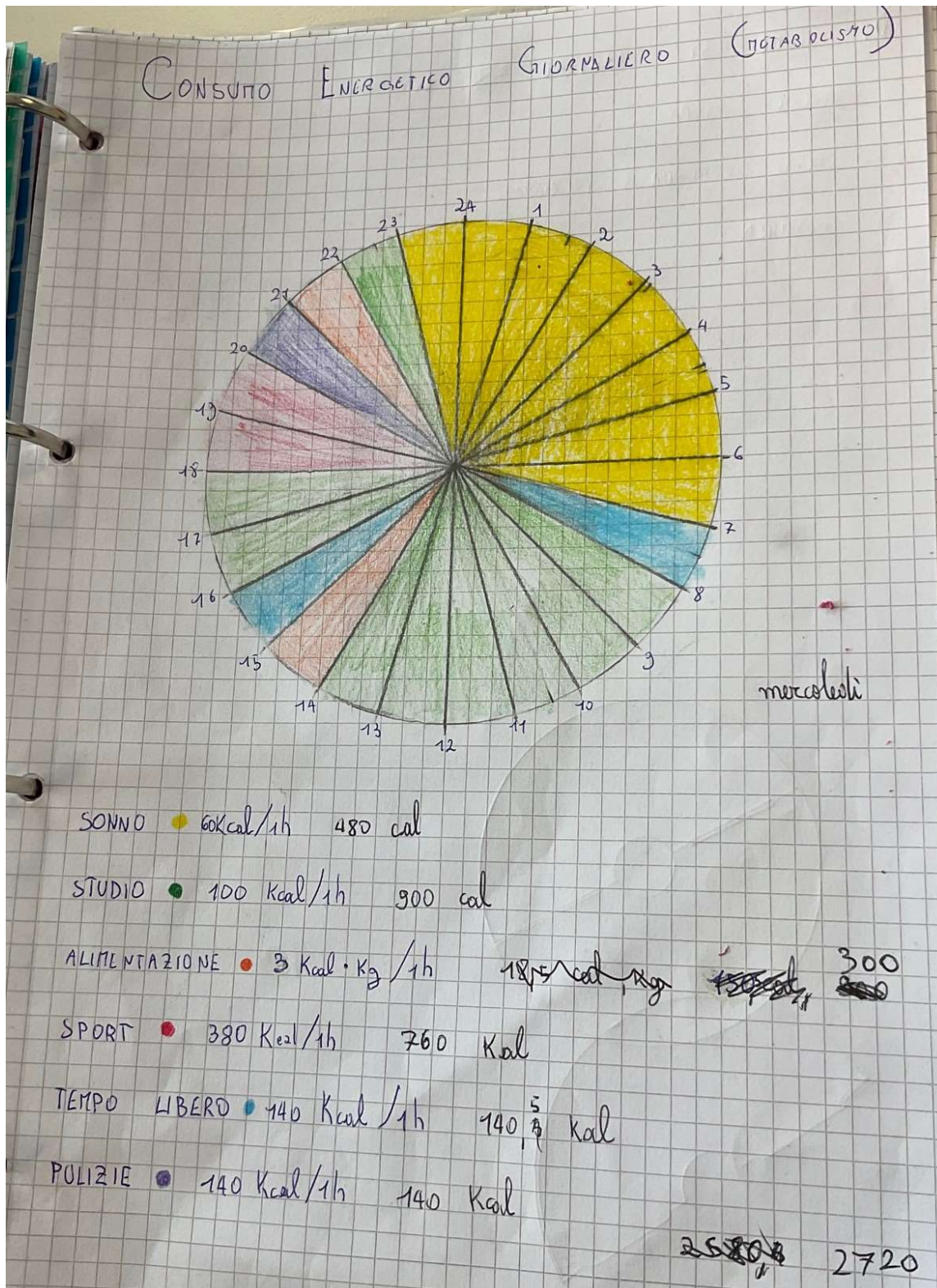
Prepara un aerogramma circolare diviso in 24 settori uguali, corrispondenti alle ore della giornata e colora diversamente i settori a seconda dell'attività che hai svolto nel corso della giornata.

Calcola qual è stato il tuo consumo energetico nelle diverse attività:

SONNO	60 kcal/h
STUDIO	100 kcal/h
ALIMENTAZIONE	3 kcal/h per kg di peso corporeo
GIOCO VIVACE	380 kcal/h
GINNASTICA	145 kcal/h
PULIZIE CASA	145 kcal/h
RELAX	90 kcal/h

Esempi di consumo energetico quotidiano





Discutiamo in classe dei singoli risultati e chiediamo agli alunni di commentare individualmente per iscritto. Facciamo leggere i singoli commenti e discutiamoli.

6. La colazione di Tom.

Facciamo tenere agli alunni un diario alimentare per una settimana relativamente alla prima colazione utilizzando una tabella che permette loro di raccogliere i dati in modo ordinato:

COLAZIONE INFRASETTIMANALE

ALIMENTO	QUANTITA'	Kcal.per 100g/ml	Kcal. INGERITE

TOTALE kcal.

COLAZIONE FINE SETTIMANA

ALIMENTO	QUANTITA'	Kcal. per 100g/ml	Kcal. INGERITE

TOTALE kcal.

Raccogliamo i lavori dei ragazzi e discutiamoli insieme a loro.

Proiettiamo alla LIM o consegniamo loro la colazione-tipo di Tom (vedi scheda) e chiediamo agli alunni di confrontare individualmente la propria colazione con quella di Tom e di scrivere i loro commenti personali.

Raccogliamo i commenti dei ragazzi e proiettiamoli alla LIM: essi offriranno una serie di spunti di discussione molto interessanti.

Educazione alimentare

Nome: _____

Gruppo di lavoro: _____

data: _____

Cognome: _____

Lavoro individuale

sì

no

IL DIARIO DELLA COLAZIONE DI TOM

Osserva i seguenti esempi di DIARI DELLE COLAZIONI DI TOM

Data: 02/05/2023	Note: colazione tipica di Tom prima di andare a scuola	
ALIMENTO	QUANTITA'	DESCRIZIONE
Succo di frutta	200 ml	Succo di frutta all'albicocca, marchio COOP in bric
Pastina	35 g	Pastina Flauto al cioccolato marchio Mulino Bianco

Data: 05/05/2023	Note: colazione tipica di Tom della domenica	
ALIMENTO	QUANTITA'	DESCRIZIONE
Latte	250 ml	Latte fresco intero marchio Granarolo in bottiglia
Pastina	35 g	Pastina Flauto al cioccolato marchio Mulino Bianco
Cacao	5 g	Cacao amaro marca Perugina
Zucchero	5 g	Zucchero semolato marca Conad
Pane	30 g	Pane in cassetta marca Mulino Bianco
Marmellata	40 g	Marmellata di ciliegie marchio Conad

Rispondi alle seguenti domande sulle colazioni di Tom

Qual è, secondo te, la differenza principale tra la colazione tipica che Tom consuma prima di andare a scuola e la colazione tipica che consuma la domenica?

Potresti fare una stima del tempo impiegato da Tom per consumare la sua colazione tipica prima di andare a scuola? _____ minuti

Potresti fare una stima del tempo impiegato da Tom per consumare la sua colazione tipica prima di andare a scuola? _____ minuti

Per quale motivo, secondo te, le due colazioni sono diverse?

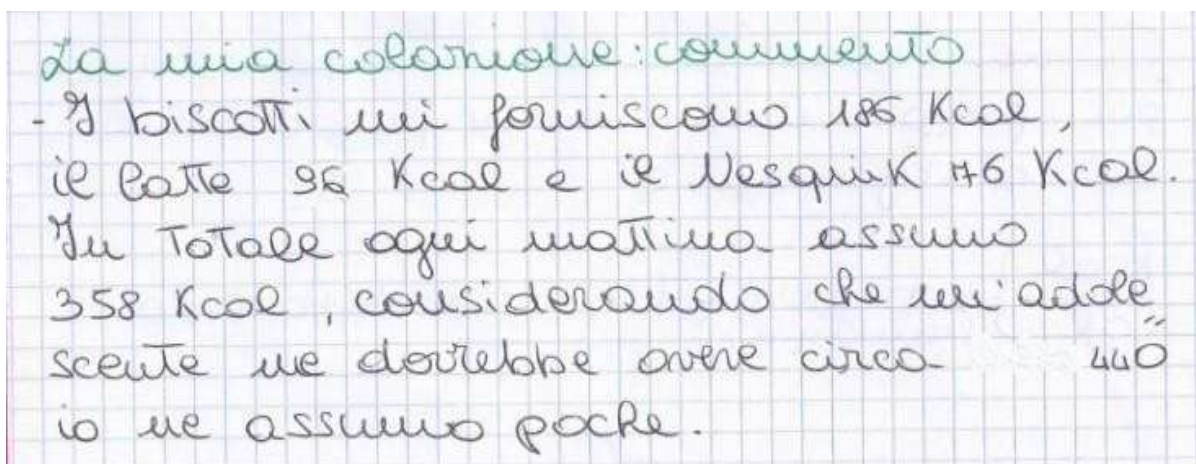
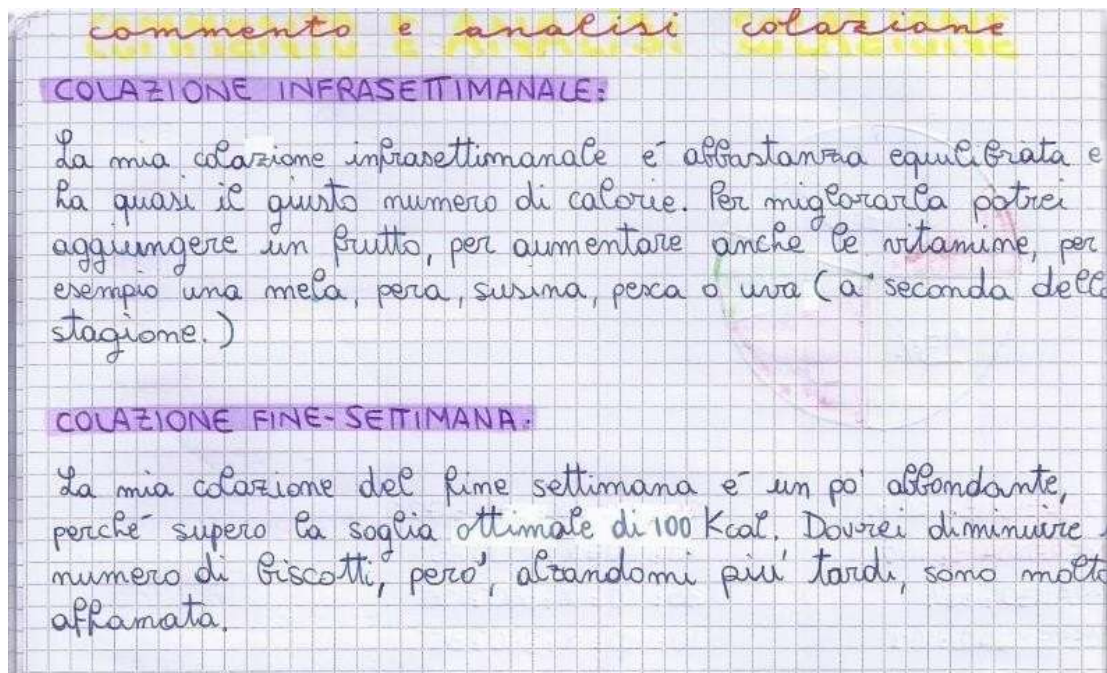
COLAZIONE INFRASETTIMANALE

ALIMENTO	QUANTITA'	kcal per 100 g/ml	kcal INGERITE
TOTALE kcal			

COLAZIONE DOMENICALE

ALIMENTO	QUANTITA'	kcal per 100 g/ml	kcal INGERITE
TOTALE kcal			

Esempio di commenti dai quaderni degli alunni:



7. Le preferenze alimentari

Perché l'alimentazione sia equilibrata è fondamentale che vengano assunti tutti i principi nutritivi di cui l'organismo ha bisogno per soddisfare sia il **fabbisogno energetico quotidiano** sia le richieste del metabolismo plastico e regolatore e che si rispettino alcune regole relative alla frequenza e alla varietà nella scelta degli alimenti.

L'attività proposta si prefigge il compito di far riflettere gli allievi sulle loro scelte alimentari, confrontarle con quelle delle “Buone regole dell'alimentazione umana” suggerite dagli esperti, in modo da favorire una crescita delle loro capacità di scelte consapevoli per la salute.

Distribuiamo ai nostri allievi delle schede opportunamente preparate, sulle quali dovranno segnare individualmente quali sono le loro preferenze alimentari (vedi esempio).

Le mie preferenze alimentari

PANE	X			
PASTA	X			
RISO		X		
THÉ				X
CAFFÈ				X
CIOCCOLATA		X		
BEVANDE GASSATE	X			
FORNAGGI		X		
SALUMI		X		
CARNE ROSSA				X
CARNE BIANCA		X		
UOVA		X		
PESCE		X		
LEGUMI				X
VERDURA				X
FRUTTA	X			
DOLCIUMI		X		
LATTE	X			
BURRO			X	
OLIO		X		
ALIMENTO	SEMPRE	SPESSE	RARAMENTE	MAI

Una volta che le schede sono state compilate, rileggiamole e commentiamole insieme, facendo soprattutto riflettere su quali alimenti compaiano più frequentemente nelle diete dei ragazzi;

possiamo a questo scopo utilizzare la LIM per costruire un cartellone o un grafico delle preferenze alimentari.

Le nostre preferenze...

	SEMPRE	SPESSE	RARAMENTE	MAI
PANE	14 <i>PANE</i>	5	4	0
PASTA	13	9 <i>PASTA</i>	1	0
RISO	0	4	16	0
THE	2	6	12 <i>RISO</i>	3
CAFFÈ	5	1	9 <i>CAFFÈ</i>	8 <i>THE</i>
CIOCOLATA	12	8	3	0
BEVANDA GASSATE	4 <i>CIOCOLATA</i>	8	6	5
FORMAGGI	9	9 <i>BEVANDA GASSATE</i>	4	1
SALUMI	6	9 <i>FORMAGGI</i>	5	3
CARNE ROSSA	6	9 <i>SALUMI</i>	6 <i>CARNE ROSSA</i>	2
CARNE MAGRA	5	10	6	2
CARNI BIANCHE	2	16 <i>CARNE MAGRA</i>	6	1
UOVA	2	11 <i>CARNI BIANCHE</i>	10	0
PESCE	0	3	16 <i>UOVA</i>	4
LEGUMI	2	3 <i>PESCE</i>	12 <i>LEGUMI</i>	6
VERDURE	10	4	5	1
FRUTTA	16 <i>VERDURE</i>	5 <i>SPESSE</i>	1	1
DOLCI	12 <i>FRUTTA</i>	6	5	0
LATTE	18 <i>DOLCI</i>	2	2	1 <i>LATTE</i>

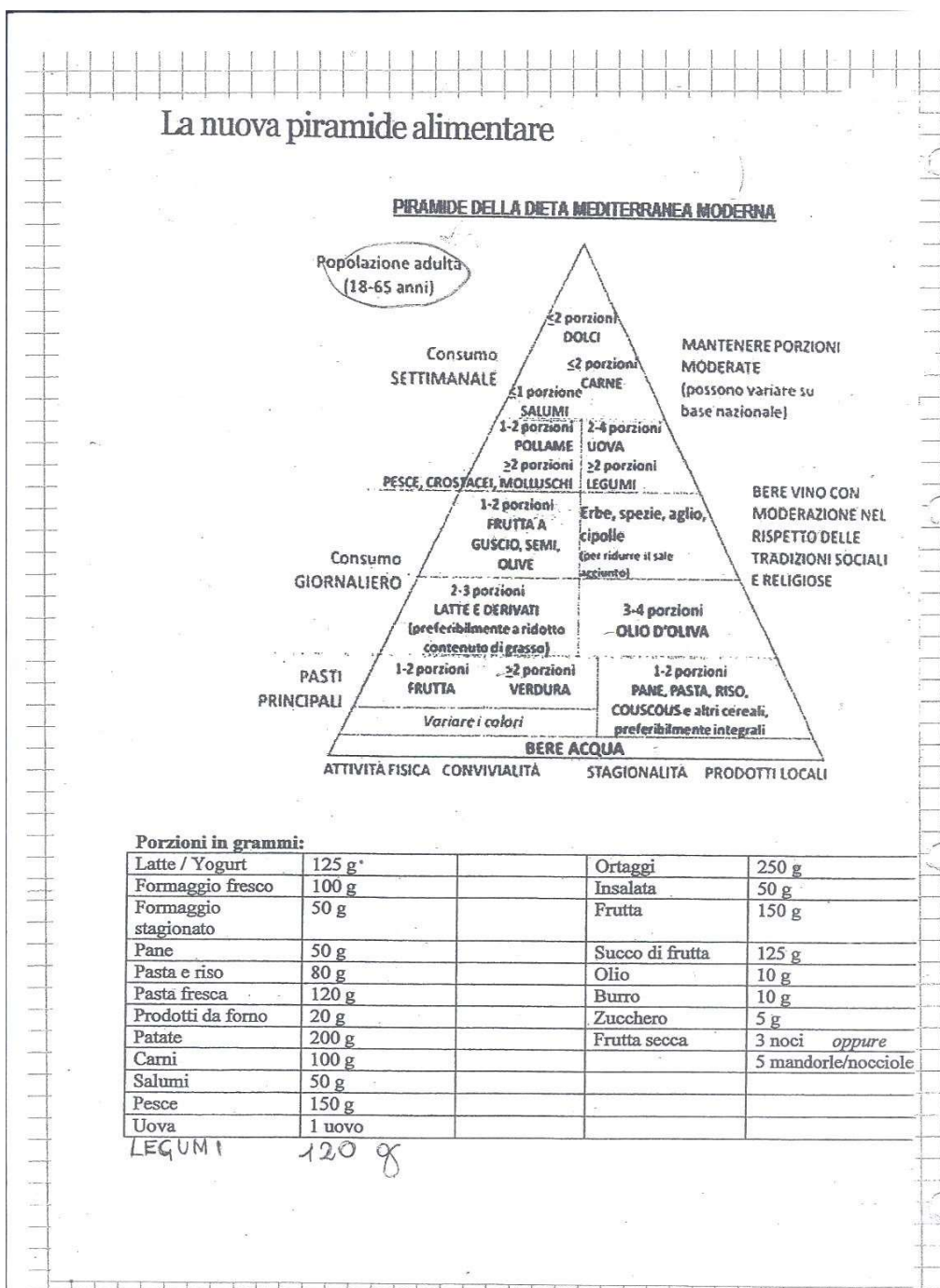
Dalla consultazione di queste schede probabilmente ci renderemo conto che molto frequentemente i ragazzi tendono a mangiare sempre gli stessi tipi di alimenti. Il nostro obiettivo è dunque quello di guidarli ad una maggior varietà: mangiare un po' di tutto garantisce un apporto di nutrienti che comprende tutte le necessità biologiche, e a scelte di frequenza corrette.

A questo scopo possiamo proporre la lettura della “piramide degli alimenti” che è un utile strumento per comunicare in modo efficace quali alimenti devono essere preferibilmente assunti durante una settimana, e in quali proporzioni; sono indicazioni qualitative che ci suggeriscono quali alimenti privilegiare rispetto a un altri.



8. PIRAMIDE DELLA DIETA MEDITERRANEA MODERNA

Introduciamo ora il grafico della dieta mediterranea moderna, discutiamolo e chiediamo agli allievi di confrontare il grafico con il loro modo di mangiare. Dalla discussione dovrebbe emergere nuovamente che una dieta corretta deve essere equilibrata non solo per l'apporto calorico, ma anche variata nella scelta dei nutrienti.



Ecco un esempio di commento dal quaderno di un alunno:

de abitudini alimentari: commento.
Io bevo poca acqua, circa 0,5 l al giorno. Mangio 1 porzione di frutta e di verdura al giorno nonostante ne andrebbero mangiate più di 2.
La mia porzione di carboidrati è giusta e credo anche quella di olio d'oliva. Consumo circa 1 porzione di latticini al giorno. Non mangio frutta secca mentre consumo abbastanza sponie. Mangio il pesce circa due volte al mese perché non mi piace molto e anche uova e legumi le consumo in quantità ridotte rispetto a quelle che si dovrebbe.
Probabilmente mangio Troppa carne salumi e dolci.

DAI QUADERNI DEGLI ALUNNI

Devo dire che le mie abitudini alimentari sono molto varie; io mangio di tutto, dalla verdura (soprattutto) alla carne, dalla frutta (molta) ai dolci.

Di solito non mangio tanta carne, solamente quanta ne basta.

A colazione bevo quasi sempre il caffè-latte con i biscotti o con una brioche, escluse quelle mattine che mi alzo tardi e che quindi, per non saltare il pranzo, salto la colazione.

A pranzo mangio quasi sempre la pasta, con varietà di sughi.

Io e la mia famiglia non siamo abituati a mangiare primo, secondo ecc. come fanno in molti, ma mangiamo il "primo" a pranzo e il "secondo" a cena.

A cena mangio quasi sempre la carne, dal coniglio al tacchino, pollo, bistecca, insomma anche questa varia.

I contorni sono: insalata, cavoli cavolfiore, mais, patate fritte, lesse, al forno, pomodori ecc..

Quello che di solito mangio in tutta la giornata non è molto, ma sono molte tutte le "porcherie" che bevo e mangio fuori dai pasti.

Sono un ragazzo che odia la verdura e la frutta. Mangio molta cioccolata, pastine e tanti altri mangiarini molto dannosi al nostro organismo.

Sono un ragazzo che non ha bisogno di diete per far ridurre il mio peso corporeo, anzi forse il contrario!

Sono un ragazzo che mi ritengo un po' diverso dagli altri nel mangiare, anche perché io mangio molto e non ingrasso, questo perché faccio molto movimento e quello che mangio lo smaltisco in poco tempo.

Tutte le mattine a scuola faccio colazione, mentre altri tanti ragazzi non mangiano.

Posso dire che sono abbastanza soddisfatto della mia abitudine alimentare.

A tavola per esempio mi piace tantissimo la pasta così ne mangio abbastanza non lasciandomi spazio alla carne e alle verdure, ecco questo secondo me è la cosa più scorretta che si possa fare; invece bisognerebbe mangiare un poco di tutto, poca pasta per non riempirsi, un po' di carne accompagnata dalle verdure e infine la frutta, che invece io mangio poche volte perché c'è il dolce che viene prima ma che in realtà fa ingrassare e basta. Anche durante il giorno se a uno gli viene fame non dovrebbe mangiare dolci, merendine e via discorrendo ma farsi un panino con l'olio o mangiare una frutta che è più nutriente di tutto.

Se abbiamo tempo possiamo anche far capire perché sia importante variare i tipi di cibi nell'alimentazione quotidiana, l'argomento risulterà più chiaro se si fanno esaminare le tabelle di composizione di vari cibi, dalle quali si capisce l'apporto di ogni singolo nutriente.

Potrebbe essere interessante anche far confrontare la piramide degli alimenti con la “piramide della sostenibilità” della produzione degli alimenti, dalla quale si può notare che ciò che è “buono” per noi lo è anche per la sostenibilità del pianeta, infatti gli alimenti che dovremmo consumare con più frequenza sono quelli che richiedono meno dispendio di risorse del pianeta.



ESEMPIO DI VERIFICA

Un'alimentazione corretta, si fonda su alcune regole:

- A) distribuire il fabbisogno giornaliero in tre o quattro pasti, in modo che il pasto principale, cioè il pranzo, fornisca **il 40% del fabbisogno totale**;
- B) non superare il fabbisogno calorico giornaliero;
- C) nutrirsi con cibi sani provenienti da tutti i gruppi alimentari, nel rispetto delle percentuali di grassi, zuccheri e proteine.

Il fabbisogno energetico individuale per un adolescente della tua età è di circa **2500 kcal al giorno**.

Osserva la composizione dei due pasti proposti.

PRANZO 1

70 g di pasta condita con 50 g di pomodori
100 g di pane
150 g di sogliola
150 g di patate
1 banana

PRANZO 2

50 g di pasta condita con 10 g di olio,
50 g di pane,
150 g di spinaci,
100 g di carne alla griglia,
1 arancia,
40 g di noci,
1 yogurt magro

Rispondi alle seguenti domande:

1. Calcola quante kcal, in media, dovrebbe fornire il pranzo di un adolescente?
2. Calcola l'apporto calorico di ognuno dei due pranzi utilizzando le informazioni in tabella:

Alimento	Kcal (per 100 g)
Pasta	350
Pomodori	17
Pane	280
Patate	86
Sogliola	82
Carne	130
Spinaci	30
Olio	900
Yogurt magro	36
Frutta secca	690
Arancia	34
Banana	65

3. Quale dei due pranzi è più rispondente al fabbisogno di un adolescente dal punto di vista dell'apporto calorico?
4. Quale pasto comprende il maggior numero di gruppi alimentari? Sai dire quali sono questi gruppi?

9. DALLA BOCCA A TUTTO IL CORPO (facoltativo)

A questo punto è arrivato il momento di fornire alcune schematiche informazioni sull'apparato digerente umano, senza calcare troppo sugli aspetti anatomico-fisiologici, ma avendo cura che si abbia una corretta visione dei rapporti fra i vari organi e i diversi momenti del processo di digestione. Soprattutto è importante che l'allievo sia consapevole che l'apparato digerente è il sistema attraverso il quale i principi nutritivi contenuti negli alimenti si rendono utilizzabili per il nostro corpo.

Non è necessario ricorrere a troppo sofisticate descrizioni biochimiche, potrete ricorrere a qualche semplice modello di riferimento come quello dell'allegato sottostante.

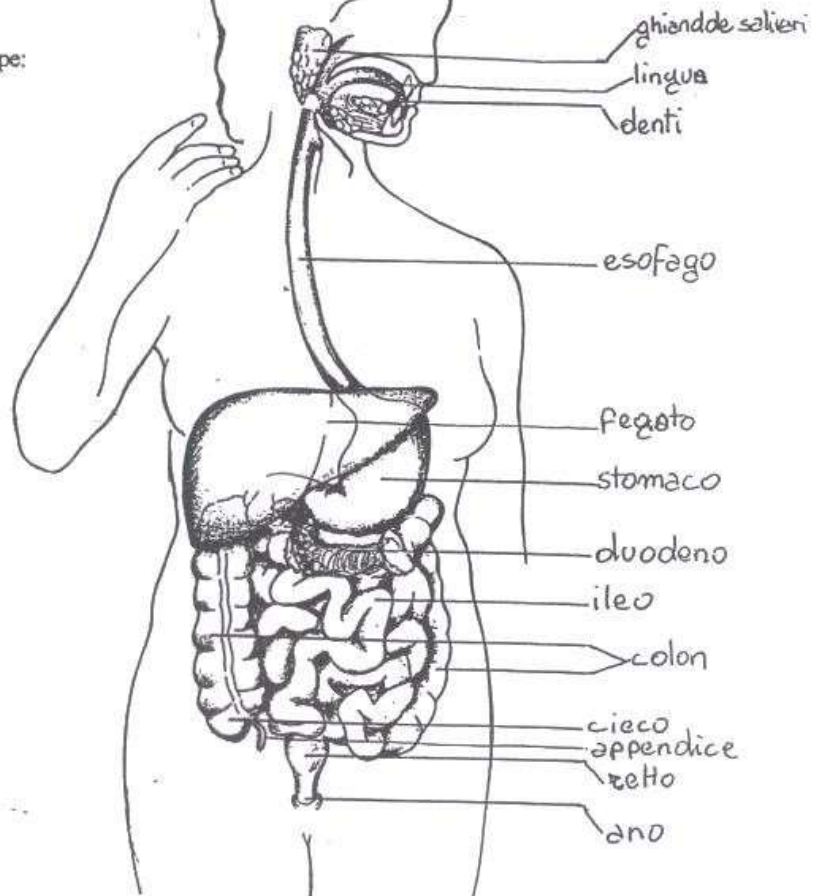
Questa parte del lavoro è tutta di tipo informativo, ma si può fare un lavoro di tipo più esperienziale per una parte dell'apparato digerente: la bocca.

APPARATO DIGERENTE

La digestione ha il compito di trasformare le sostanze complesse contenute negli alimenti in sostanze semplici che possono essere facilmente assorbite dall'intestino. Durante questo processo si hanno sia modificazioni fisiche sia chimiche delle sostanze che formano gli alimenti.

Il processo si svolge in tre tappe:

- (1) bocca
- (2) stomaco
- (3) intestino



BOCCA

Denti: triturano il cibo

Ghiandole salivari: producono la saliva (un miscuglio di acqua, muco, enzimi) che ammorbidisce il cibo triturato e, grazie all'azione degli enzimi, inizia a scindere gli amidi cotti in particelle più piccole di maltosio.

Esofago: porta il "bolo" dalla bocca allo stomaco spingendolo in basso grazie ai movimenti peristaltici.

Stomaco: continua la triturazione del cibo e inizia il processo di digestione delle proteine. Il bolo si trasforma in chimo

Duodeno: continuano i processi di demolizione degli zuccheri, dei lipidi e delle proteine.

Digiuno: il chimo si trasforma in chilo e raggiunge la parte assorbente dell'intestino.

Ileo: è la parte che permette il passaggio delle sostanze nutritive all'interno del nostro corpo, attraverso i villi intestinali le particelle assorbite passano ai vasi sanguigni e vengono trasportate al fegato.

Colon: assorbe acqua e sali minerali.

Retto: espelle i rifiuti.

INTESTINO

Pancreas

Produce enzimi per la digestione, nel Duodeno, di glucidi, lipidi e proteine.

Fegato

produce la bile che serve ad emulsionare i grassi e favorisce i movimenti peristaltici utili per far "camminare" il cibo nell'intestino.

10. BOCCA E DENTI

Dividete gli alunni in coppie e fateli esaminare reciprocamente i denti.

Occorre contarli, descrivere i vari tipi per forma, dimensioni, numero. A tal fine è bene predisporre una scheda di lavoro da consegnare a ciascun allievo.

LA BOCCA

Osserva l'interno della bocca, quali strutture riconosci? Dai una breve descrizione di ognuna.

LABBRA

.....

.....

.....

.....

LINGUA

.....

.....

.....

.....

GOTE

.....

.....

.....

.....

PALATO

.....

.....

.....

.....

ARCATE

DENTARIE

.....

.....

I DENTI

Osserva le arcate dentarie:

- quanti sono i denti?.....
- sono tutti uguali?.....
- quante forme diverse puoi distinguere?.....

Disegna e descrivi accuratamente le varie forme che hai individuato

DISEGNO	DESCRIZIONE

Ora addenta una mela e osserva quale impronta vi hanno lasciato i tuoi denti, quali sono i denti utilizzati per questa operazione?

.....

Poi strappane un morso, quali denti hai utilizzato?

.....

Adesso masticala accuratamente il pezzo di mela, quali denti utilizzi per questa operazione?

.....

Puoi adesso stabilire una relazione fra la forma del dente e il tipo di lavoro svolto? SI NO

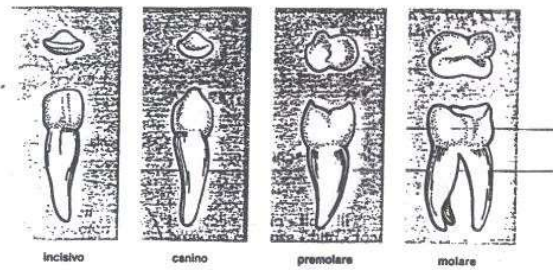
Prova a darne una breve descrizione.

.....
.....
.....
.....

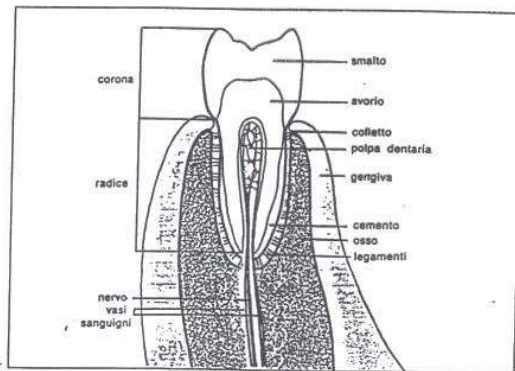
Fate riflettere ogni allievo sulla corrispondenza fra forma e utilizzo del dente, magari facendo loro provare a vedere quali denti utilizzano in alcune situazioni quali ad esempio: mordere una mela, strapparne un boccone, ridurla in poltiglia.

I dati trovati vanno fatti confrontare con uno schema dentale.

I denti



L'uomo è eterodonte. Esso ha gli INCISIVI che servono per strappare, i CANINI che servono per lacerare soprattutto la carne, i PREMOLARI e i MOLARI che servono per masticare.

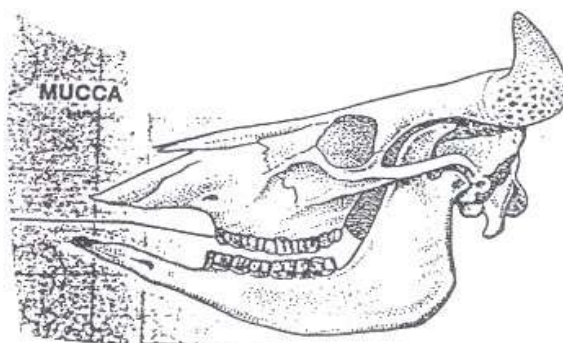
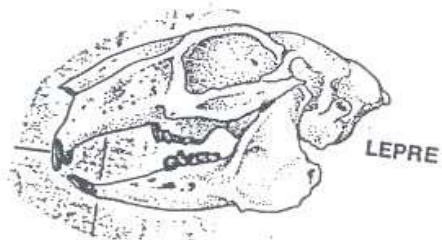
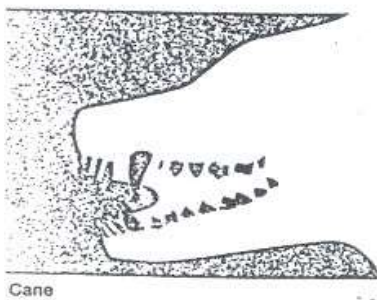
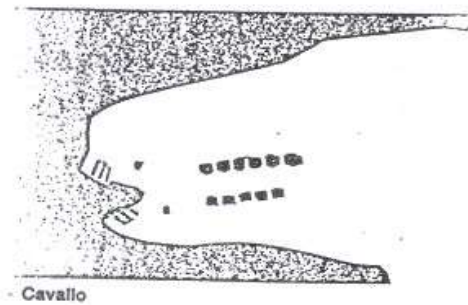
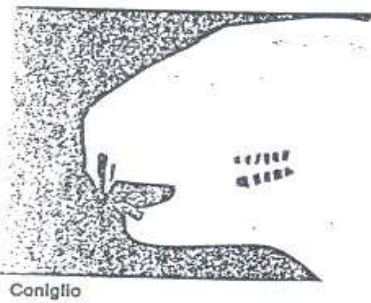
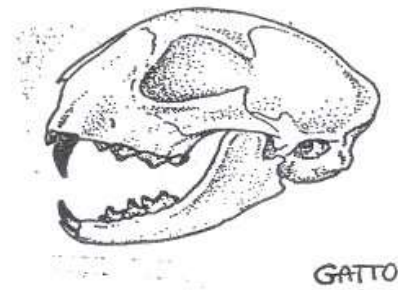
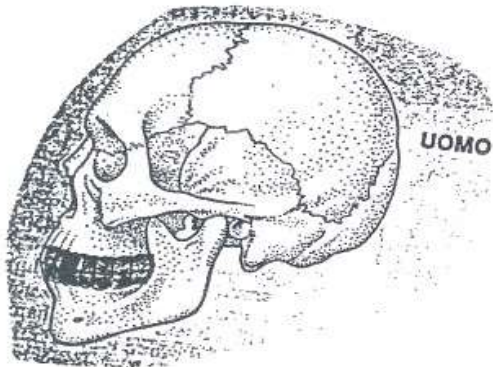


Queste sono le parti di cui è costituito un dente

11. COSA MANGIANO GLI ALTRI ANIMALI

Osservazioni sul tipo di alimentazione di alcuni animali, sarebbe bene che i ragazzi potessero veramente seguire personalmente la dieta naturale di alcuni esemplari, altrimenti scegliete alcuni animali di cui si possa ricostruire con facilità il tipo di alimentazione. Sarà molto facile distinguere tre principali gruppi: erbivori, carnivori, onnivori. (vedi percorso sulle relazioni della classe seconda). Distribuiamo agli alunni la scheda sottostante e chiediamo individualmente di provare a individuare il tipo di alimentazione di ogni animale proposto con l'aiuto della scheda da compilare.

- 1) Esamina i crani riprodotti nelle figure, cerca di riconoscere i vari tipi di denti indicandoli in ogni figura.



a) quali variazioni noti nella dentatura dei vari animali?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) i denti dello stesso tipo presentano la stessa forma nei diversi animali?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) pensate che esista una relazione fra la forma dei denti e il tipo di alimentazione dell'animale?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d) Osserva bene le forme dei vari tipi di denti e per ciascun tipo indica la funzione svolta nella masticazione

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. ESEMPI DI ATTIVITA' FACOLTATIVE INTERDISCIPLINARI

a) come si mangia nel mondo

Oggigiorno è facile che nella scuola siano presenti ragazzi provenienti da paesi con usi e costumi diversi fra loro; potrebbe essere molto interessante ed educativo far presentare le diverse abitudini alimentari e discutere in classe sul perché vi sono queste differenze. Questo lavoro potrebbe coinvolgere in modo veramente interdisciplinare varie discipline: storia, geografia, educazione tecnologica ecc.

b) come è cambiata l'alimentazione nel tempo

Un'altra attività interdisciplinare interessante può essere quella di far raccogliere agli allievi informazioni (interviste, foto, ricette, letture, ecc.) su come mangiavano i loro nonni, genitori, ecc. Discutete in classe le relazioni e costruite un cartellone della storia del cibo.

STORIA DELL'ALIMENTAZIONE		
Nommo - Nonna - in più.	NATALE	pasta al forno coniglio pan di Spagna
	PASQUA	pasta al forno agnello dolce alle mandorle.
	DOMENICA	pasta al forno aerosti - coniglio in umido budino di pane.
	FERIACI	frutta, verdura (pomodori) carne di maiale molto fos., pane.
	ORAZIONE	thé, pane e burro - camicelle
	MERENDA	frutta - pane. spremuta di pomodori.

STORIA DELL'ALIMENTAZIONE

BABBO

NATALE: pasta al sugo fatta in casa
- zesti di polli e coniglio - cappone
uocelli arrosto.
- dolci con i finocchi, panzucchi
pan di Spagna
Pasqua: pasta - tortellini al sugo fatto
in casa
- agnello capretto, polli
- crostata - biscotti, spumini.
DOMENICA: pasta al sugo fatta in casa
polli con gli spaghetti.
FERIA: zuppa - farfalle al pomodoro
verdura, timo e pomodoro
brodino, farzona, prosciutto
salame salaccia.
COCCIONE: Nebbia, marmellate
salaccia, prosciutto
Biste di agnello o cinghiale.
MERENDA: pane al pomodoro,
prosciutti.
sempre: frittata (zucchine, alici, e
albicocche, patate) uova, verdura
dell'orto.

MAMMA

NATALE: pasta al forno di agnello.
brodino: polli ripieno
brodino di natale - dolce di natale
Pasqua: pasta al forno, brisapane
agnello
dolce con le mandorle
DOMENICA: Spaghetti con la salsa del
coniglio.
Coniglio in umido - maiale al
forno o arrosto.
crostata, dolci con crema
cannoli, torte di zetta e
cioccolati
FERIA: minestrone di verdura
spaghetti
cane, polpetta.
COCCIONE: uova alla coque
pane - burro - olio - Biste
MERENDA: avanzati di dolce
che pane al pomodoro.