

REGIONE
TOSCANA



La giornata alimentare

Grado scolastico: superiori II grado

Aree disciplinari: biologia, matematica

ISI Sandro Pertini - Lucca

Docenti coinvolti: Cosetta Matteoni

Realizzato con il contributo della Regione Toscana
nell'ambito del progetto

Rete Scuole LSS a.s. 2021/2022

La giornata alimentare

Un percorso di educazione alimentare
in Igiene e anatomia

Percorso LSS a.s. 2021-22

Classi 4C - 4D

Istituto Professionale indirizzo
operatore benessere - leFP complementare

ISI Sandro Pertini - Lucca

Collocazione del percorso effettuato

Il percorso si colloca nel secondo periodo della classe quarta del corso IeFP per operatori nel settore del Benessere nell'ambito dell'insegnamento di Igiene e Anatomia (Prof.ssa Cosetta Matteoni).

I temi del percorso sono stati già introdotti nel curriculum negli ordini di scuola precedenti e vengono ripresi all'inizio del biennio superiore nell'insegnamento di scienze integrate, per poi essere approfonditi durante il quarto anno attraverso una attività laboratoriale e un uso più maturo degli strumenti matematici.

Il percorso contestualizza la proporzione, ovvero uno strumento matematico basilare, calandola in tematiche di utilità personale e professionale.

Obiettivi essenziali di apprendimento

- Favorire lo sviluppo di una didattica di tipo laboratoriale
- Valutare parametri biofisici
- Acquisire un approccio scientifico ai fenomeni osservati nella realtà quotidiana
- Saper utilizzare le proporzioni nella vita quotidiana e professionale
- Saper approssimare le quantità in modo verosimile
- Sviluppare l'autonomia e il senso critico

Elementi salienti dell'approccio metodologico

- Riflessione autonoma su alcuni problemi aperti di natura professionale nel campo dell'estetica
- Elaborazione in classe con *cooperative learning* per individuare una strategia di risposta
- Focus su attività sperimentali eseguite dagli studenti, promuovendo situazioni di apprendimento attivo
- Realizzazione di laboratori *hands on*
- Stimolare autonomia e consapevolezza

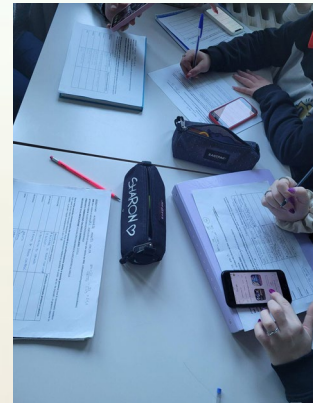
Materiali, apparecchi e strumenti impiegati.

- Materiali

Carta e penna, etichette nutrizionali, bibite di uso comune fra i ragazzi in vari formati

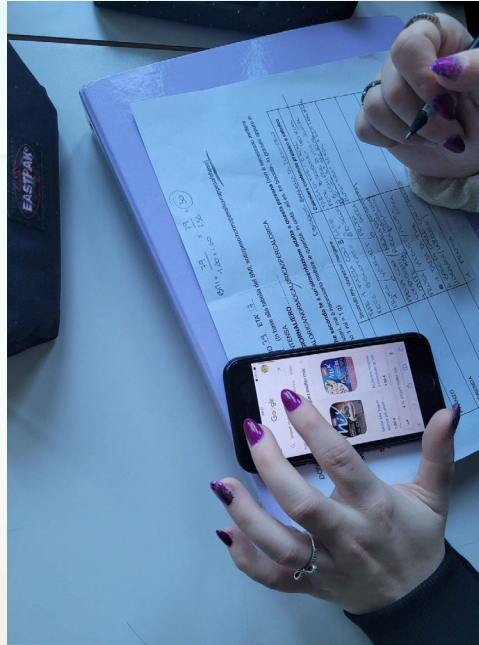
- Strumenti

Bilancia da cucina, calcolatrice

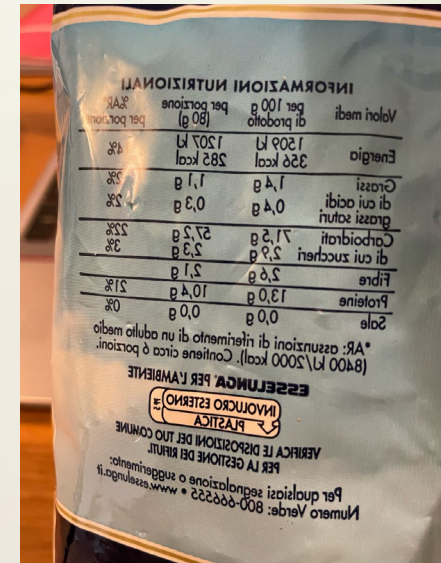
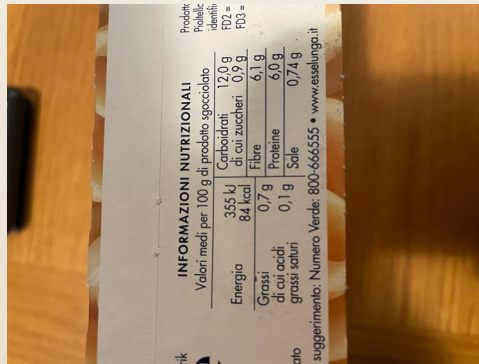


Ambienti in cui è stato sviluppato il percorso

- Aula



- Casa



Tempo impiegato

- per la messa a punto preliminare nel Gruppo LSS: 2-3 incontri in cui si è discusso la metodologia e alcuni aspetti disciplinari e di realizzazione che favorissero l'apprendimento attivo
- per la progettazione specifica e dettagliata nella classe: 6 ore
- Tempo-scuola di sviluppo del percorso: 10 ore
- per documentazione: 10 ore

Altre informazioni

La realizzazione del percorso in un professionale ha richiesto di individuare strategie che motivassero gli studenti.

Senza dubbio un grande limite è proprio la scarsa abitudine a confrontarsi autonomamente con problemi aperti anche di natura professionale.

La tematica affrontata, oltre ad essere un argomento interessante per la professione, si è inserita pienamente nel curriculum scolastico del quarto anno e in un percorso di educazione alimentare che ha visto la partecipazione anche di figure esterne all'ambiente scolastico (psicologo, nutrizionista).

Nell'ambito del curriculum di studi della classe quarta del settore Operatore del benessere - Estetista è prevista un UDA relativa all'educazione alimentare.

In forma di lezione partecipata, sono stati richiamati concetti come i principi nutritivi, la digestione, le funzioni di macro e micronutrienti, in quali alimenti si trovano. Tali concetti sono stati ribaditi con l'intervento di una nutrizionista dell'AIC (che ha inoltre parlato di celiachia e alimentazione senza glutine) e, successivamente, di una nutrizionista dell'associazione ACCA nell'ambito di un progetto PEZ sulla prevenzione dei disturbi alimentari, che ha visto anche la partecipazione di una psicologa.

La docente ha introdotto il concetto di BMI, stimolando una riflessione sul suo significato e sui suoi limiti, e di metabolismo basale e totale.

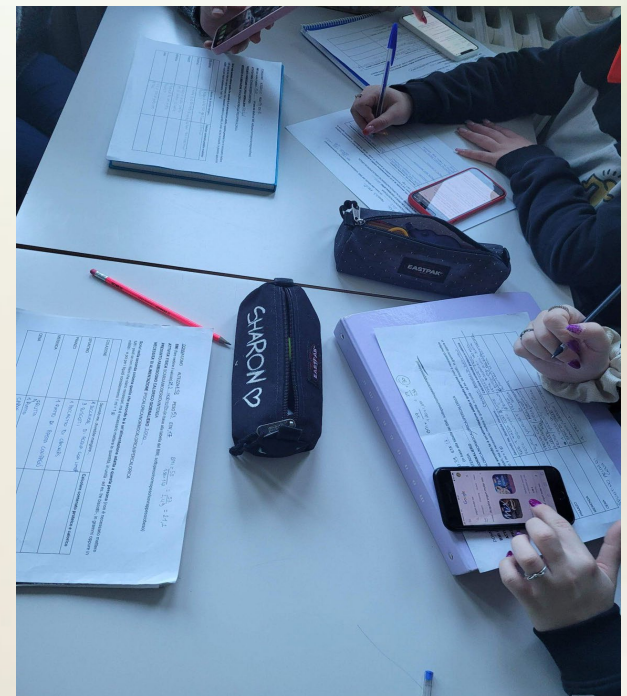
Le ragazze sono state invitate (in un periodo di DDI dovuto alla normativa Covid) a osservare le etichette nutrizionali di alcuni alimenti presenti in casa e riprodurne alcune sul quaderno; al rientro in classe, alcune etichette sono state osservate insieme e richiamando lo strumento matematico della proporzione sono stati svolti alcuni esercizi per calcolare il contenuto calorico e proteico di porzioni di alimenti suggerite dalle ragazze, partendo dal contenuto per 100 grammi.

Per alcuni alimenti, è stato fornito un metodo di calcolo più veloce (calorie di un cucchiaino di olio, di un cucchiaino di zucchero...).

Tutto il materiale è stato condiviso su *Google classroom* ed è stato consultabile dalle studentesse tramite i *device* personali o in dotazione alla scuola durante tutto il percorso.

ALIMENTI (VALORI NUTRIZIONALI PER 100 G)	Kcal	proteine (g)	grassi (g)	carboidrati (g)
Latte intero	64	3,3	3,6	4,9
Latte parzialmente scremato	46	3,5	1,5	5
Yogurt intero	66	3,8	3,9	4,3
Yogurt magro	36	3,3	0,9	4
Yogurt magro alla frutta	53,6	4,4	0,1	7,46
Yogurt ai cereali	113	3,01	3,5	16,5
Succo di frutta	56	0,3	0,1	14,5
Spremuta di agrumi	33	0,5	0	8,2
Marmellata	222	0,5	0	58,7
Zucchero	392	0	0	104,5
Miele	304	0,6	0,6	80,3
Biscotto frollino	429	7,2	13,8	73,7
Biscotto secco	416	6,6	7,9	84,8
Brioche	358	8,3	20	38
Fette biscottate integrali	379	14,2	10	62
Muesli	364	9,7	6	72,2
Pane integrale	224	7,5	1,3	48,5
Pasta	353	10,9	1,4	79,1
Riso	332	6,7	0,4	80,4
Patate	85	2,1	1	17,9
Carne (valori medi)	127,7	20,63	5,02	0,06
Pesce (valori medi)	97,1	16,67	2,89	1,17
Uova gallina intero (60g)	128	12,4	8,7	0
Salumi (valori medi)	144,6	27,56	3,74	0,2
Prosciutto cotto sgrassato	132	22,2	4,4	1
Pr.Di Parma/S. Daniele sgrassato	147,5	28,05	3,9	0
Formaggi freschi (valori medi)	271,33	18,78	21,35	1,05
Grana Padano DOP	392	33	28	0
Ricotta vaccina	146	8,8	10,9	3,5
Mozzarella	253	18,7	19,5	0,7
Scamorza	334	25	25,4	1
Frutta (valori medi)	35,39	0,68	0,18	8,28
Verdura (valori medi)	20,13	1,74	0,2	3,01
Legumi secchi (valori medi)	295,7	22,09	2	49,39
Piselli freschi	52	76	0,2	12,4
Olio Oliva extravergine	899	0	99,9	0
Burro	758	0,80	83,40	1,10

ALIMENTI PER COLAZIONE E/O MERENDA
ALIMENTI PER PRIMI, PANE E SOSTITUTI
ALIMENTI PER I SECONDI PIATTI
FRUTTA E VERDURA
LEGUMI
CONDIMENTI



Descrizione del percorso didattico

Il percorso si è articolato nelle seguenti fasi

1. ***Giornata alimentare tipo e ideale***: ogni studentessa è stata invitata a compilare la propria “giornata alimentare tipo”, ovvero un esempio rappresentativo della propria alimentazione quotidiana. In alternativa, è stata data la possibilità di svolgere l’esercizio su un familiare o amico. Le studentesse hanno, poi, dovuto immaginare una giornata alimentare che fosse, a loro parere, adeguata dal punto di vista qualitativo e quantitativo ai loro bisogno o a quelli della persona scelta.

2. Riflessione collettiva: alcuni esempi di giornata alimentare dei due tipi sono stati volontariamente discussi in classe; in questa fase è stato fatto soprattutto notare come, in molti casi, mancassero le quantità e le studentesse sono state invitate a fare attenzione, a casa, alle quantità (anche approssimative) dei vari alimenti consumati (peso della pasta, numero di biscotti, quantità di latte e così via).

Le giornate alimentari sono state riviste in base alle osservazioni fatte nella propria quotidianità e alle studentesse è stato concesso altro tempo per svolgere i calcoli relativi al contenuto calorico e proteico dei vari pasti.

3. Confronto fra le due giornate e fra di esse e alcuni principi di corretta alimentazione:

le studentesse sono state invitate a confrontare tra di loro le due giornate alimentari (tipo e ideale) e fare alcune osservazioni sulle differenze notate; inoltre, consultando il materiale fornito, sono state invitate a commentare la loro giornata ideale. Tali osservazioni sono state fatte prima a livello individuale, per scritto, e poi condivise, su base volontaria, con le compagne in una discussione collettiva.

4. Correzioni in base ai principi di corretta alimentazione: in questa fase le ragazze hanno apportato alcune modifiche alla giornata ideale, sulla base dei principi di corretta alimentazione e della piramide alimentare, spiegando e commentando i cambiamenti effettuati.

5. Quantificare lo zucchero presente in alcune bevande: come momento finale, alle studentesse è stata proposta un'attività utile a visualizzare le quantità per acquisirne una migliore percezione; tale attività è stata svolta liberamente in piccoli gruppi con un "premio" finale.

Fase 1. GIORNATA ALIMENTARE (TIPO E IDEALE)

In due momenti successivi, è stato chiesto alle studentesse di scrivere la loro giornata alimentare tipica e quella che ritenevano fosse una giornata alimentare ideale, dal punto di vista nutrizionale.

Data la delicatezza dell'argomento per ragazze in età adolescenziale, è stata lasciata loro la libertà di eseguire l'esercizio su un familiare o su un amico/a, specificando fin dall'inizio che il percorso avrebbe comportato il calcolo del contenuto calorico, oltre che quello proteico, della giornata alimentare e il risultato finale sarebbe stato quello di una giornata alimentare coerente con i principi della corretta alimentazione.

La maggior parte di esse ha preferito svolgere l'esercitazione su se stessa, mentre in casi sporadici, in particolare in una delle due classi coinvolte, la docente ha notato segnali di disagio che hanno suggerito l'opportunità dell'intervento di un'associazione impegnata nella prevenzione dei disturbi del comportamento alimentare.

E' stato fornita loro una tabella suddivisa in cinque pasti (colazione, spuntino, pranzo, merenda, cena) specificando che erano ovviamente libere di lasciare vuoto lo spazio di uno o più pasti, o di aggiungerne altri, sia nel primo sia nel secondo caso, in quanto in questa prima fase niente sarebbe stato valutato. Era importante che riportassero semplicemente le loro abitudini quotidiane in un caso, le loro conoscenze e opinioni nell'altro.

COLAZIONE	THE 1 TAZZA COU 3 LATTE FETTE BISCOTATE 3 80 SCAR
SPUNTINO	FRUTTA 1 / YOGURT 0 / FRUTTA SECCA 0
PRANZO	PASTA COU / INSALATA CONDIMENTI RICCA (150g, 100g, 100g) + CAFFE 70g
MERENDA	FRUTTA / YOGURT / FRUTTA SECCA • 1 TAZZA DI THE
CENA	A BASE DI CARNE COU VERDURE (INSALATA / VERDURE) 1 FRUTTA
SPUNTINO PRIMA DI CENA	

80 CALORIE
AVOCADO 280 KCAL X 100g
TORTA 190 KCAL X 100g
PIZZA 500g 80 KCAL CENI VOVA

	Mia giornata alimentare "tipo"		Giornata ideale (sana) secondo me	
COLAZIONE	una spremuta d'arancio, un uovo strapazzato, oppure, 1 vasetto di yogurt bianco con frutta secca (mandorle, uvetta, nocciole e noci)	Kcal 216	una frutta a scelta, 2 fette biscottate con marmellata oppure un uovo con spremuta d'arancio.	Kcal 216
MERENDA	un pacchetto di cracker	Kcal 120	una frutta a scelta, oppure uno yogurt magro	Kcal 118
PRANZO	80 grammi di pasta condita con olio o sugo, oppure 70 grammi circa di riso condito con olio e sughi, una frutta e un caffè con un cucchiaino e mezzo di zucchero	Kcal 160	70/80 grammi di pasta o riso condite con un filo d'olio o con verdure e infine la frutta	Kcal 160
MERENDA	toast con prosciutto cotto e sottiletta e un succo di frutta	Kcal 256	frutta secca o un frutto con yogurt	Kcal 239
	una fetta di carne o pesce e molte verdure condite con un filo d'olio e sale; un pezzetto di formaggio, una due fette di pane integrale e una frutta.	Kcal 280	una fetta di carne o pesce e molta verdura condita poco e una fetta di pane, infine la frutta.	Kcal 160

L'attività è stata svolta in un periodo in cui a tratti singole studentesse, a tratti gruppi di esse, erano in DDI per la normativa Covid. Per questo è stato necessario assegnare i vari passaggi con istruzioni chiare e schematiche su *Classroom* e alcune hanno svolto l'esercizio sul quaderno, alcune sulla tabella stampata, alcune al PC o su cellulare.

colazione	
- 1 tazzina di latte 64 Kcal 9g	
- 3 biscotti con di stelle 111 Kcal - 1 barretta 100 Kcal	
spuntino	
- 1 pacchetto di crackers 130 Kcal - Pistacchi 165 Kcal	
pranzo	
- 1 piatto di pasta con il sugo 500 Kcal	
- 2 uova 120 Kcal 25g - macedonia + 1 cucchiaino di marmellata	
- 1 yogurt 83 Kcal 5g - un bicchiere di succo d'arancia 80 Kcal	
cena	
- 2 fette di carne di pollo 330 Kcal 30g	
- spinaci + dadini 40 Kcal + 140 Kcal	
- 1 fetta di pane 80 Kcal	
TOTALE 2006 Kcal	

	Mia giornata tipo	
COLAZIONE	Latte cereali e frutta	200g latte 50g cereali 100g frutta
SPUNTINO	Patatine Succo di frutta	Un bicchiere di succo 100 g Patatine 50/45 g
PRANZO	Pasta al sugo	100 g di pasta + 50 g di sugo
MERENDA	Arancio, kiwi, fragole ecc	150g
CENA	Carne con contorno (Braciola con verdure o patate)	150 g braciola 80 g condimento (verdura)

BMI= altezza in cm 158
Peso 49kg
BMI= 19 =normopeso

Kcal = 1076

	Mia giornata alimentare "tipo"		Giornata ideale (sana) secondo me	
COLAZIONE	una spremuta d'arancio, un uovo strapazzato, oppure, 1 vasetto di yogurt bianco con frutta secca (mandorle, uvetta, nocciole e noci)	Kcal 216	una frutta a scelta, 2 fette biscottate con marmellata oppure un uovo con spremuta d'arancio	Kcal 236
MERENDA	un pacchetto di cracker	Kcal 120	una frutta a scelta, oppure uno yogurt magro	Kcal 118
PRANZO	80 grammi di pasta condita con olio o sugo, oppure 70 grammi circa di riso condito con olio o sughi, una frutta e un caffè con un cucchiaino e mezzo di zucchero	Kcal 160	70/80 grammi di pasta o riso - condito con un filo d'olio o con verdure e infine la frutta	Kcal 160
MERENDA	toast con prosciutto cotto e sottiletta e un succo di frutta	Kcal 256	frutta secca o un frutto con yogurt	Kcal 238
CENA	due fette di carne o pesce e molte verdure condite con un filo d'olio e sale, un pezzetto di formaggio, una fetta di pane integrale e una frutta	Kcal 380	una fetta di carne o pesce e molta verdura condita poco e una fetta di pane, infine la frutta	Kcal 368

Fase 2. RIFLESSIONE COLLETTIVA

In classe è stato chiesto di discutere, volontariamente, le giornate alimentari realizzate. L'attività ha coinvolto in modo attivo la maggior parte delle studentesse.

In questa fase la docente ha colto l'occasione per far notare alle ragazze che, in molti casi, non erano state inserite le quantità e questo avrebbe reso impossibile proseguire l'attività. Inoltre, spesso non erano stati inseriti i condimenti, che invece danno un significativo contributo al contenuto calorico dei pasti principali.

Alcune ragazze non facevano caso alle quantità di alimenti consumati (quanti biscotti mangiassero a colazione, quanto olio mettersero nell'insalata...) e/o non avevano idea delle quantità in ml o in grammi corrispondenti a una tazza di latte o a un piatto di pasta.

	Mia giornata alimentare "tipo"		Giornata ideale (sana) secondo me	
COLAZIONE	1 tazza di latte intero e caffè 3 biscotti secchi	Kcal	1 tazza di latte intero e caffè 3 biscotti secchi	Kcal
MERENDA	1 yogurt alla frutta 1 arancio 1 banana	Kcal	1 yogurt intero 1 arancio 1 banana	Kcal
PRANZO	Carne + pasta + verdura 1 porzione di pasta 1 porzione di carne 1 porzione di verdura 1 porzione di condimento 1 porzione di pane 1 porzione di frutta 1 porzione di latte 1 porzione di caffè	Kcal	1 porzione di pasta 1 porzione di carne 1 porzione di verdura 1 porzione di condimento 1 porzione di pane 1 porzione di frutta 1 porzione di latte 1 porzione di caffè	Kcal
MERENDA	1 arancio 1 yogurt alla frutta	Kcal	1 arancio 1 yogurt intero	Kcal
CENA	Verdure crude/cotte Carne Pesci Formaggi Mantecato Riso Pasta Pane Frutta Latte Caffè	Kcal	Verdure crude/cotte Carne Pesci Formaggi Mantecato Riso Pasta Pane Frutta Latte Caffè	Kcal

Noi il latte crudo si usa molto
*soffritto

usare l'olio di oliva
a crudo con molta
parsimonia

	Mia giornata tipo
COLAZIONE	Latte cerelli e frutta
SPUNTINO	Patatine Succo di frutta
PRANZO	Pasta al sugo
MERENDA	Arancio, kiwi, fragole ecc
CENA	Carne con contorno (Braciola con verdure o patate)

Le studentesse sono state inoltre incoraggiate:

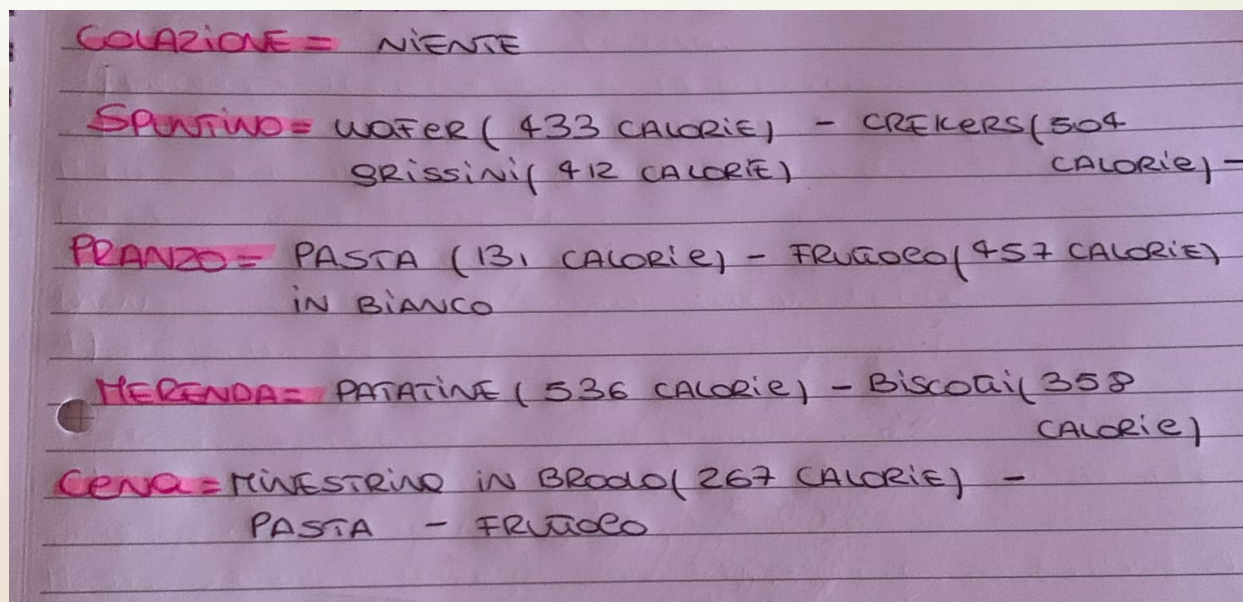
- a compiere misurazioni casalinghe, anche con l'aiuto della bilancia, considerando che 100 grammi di liquido corrispondono a circa 100 ml
- a fare caso, approssimativamente, al numero di unità consumate nel caso, ad esempio, dei biscotti
- a pesare la pasta per avere un'idea della quantità consumata

E' stato specificato che non era importante la quantità esatta, ma solo quantità approssimative e medie per consentire di fare una stima del contenuto calorico e proteico giornaliero, a scopo di esercizio (leggere le etichette, utilizzare le proporzioni, acquisire uno strumento per il futuro).

Avrebbero anche potuto farlo su quantità ipotetiche, per quanto riguardava la giornata "tipo", mentre per quella ideale avrebbero poi dovuto fare in modo che le quantità corrispondessero a determinati criteri; inoltre, era importante che imparassero a capire quello che mangiavano, soprattutto qualitativamente ma, in una certa misura, anche quantitativamente.

Le ragazze che hanno avuto la possibilità di compiere queste misurazioni hanno poi aiutato anche le altre in una stima approssimativa.

Altre, invece, impazienti di proseguire, erano già andate oltre inserendo le calorie contenute nei vari alimenti: alcune in modo adeguato, avendo subito afferrato le modalità e avendo maggiore padronanza degli strumenti matematici necessari; alcune limitandosi a riportare le quantità per 100 grammi.



COLAZIONE = NIENTE

SPUNTINO = WAFER (433 CALORIE) - CREKERS (504 CALORIE) -
GRISSINI (412 CALORIE)

PRANZO = PASTA (131 CALORIE) - FRUTUOCO (457 CALORIE)
IN BIANCO

MERENDA = PATATINE (536 CALORIE) - BISCOLI (358 CALORIE)

CENA = MINESTRINO IN BRODO (267 CALORIE) -
PASTA - FRUTUOCO

A questo punto è stato concesso altro tempo in classe per ultimare l'inserimento delle quantità e, successivamente, dei calcoli sul contenuto calorico e proteico dei vari pasti.

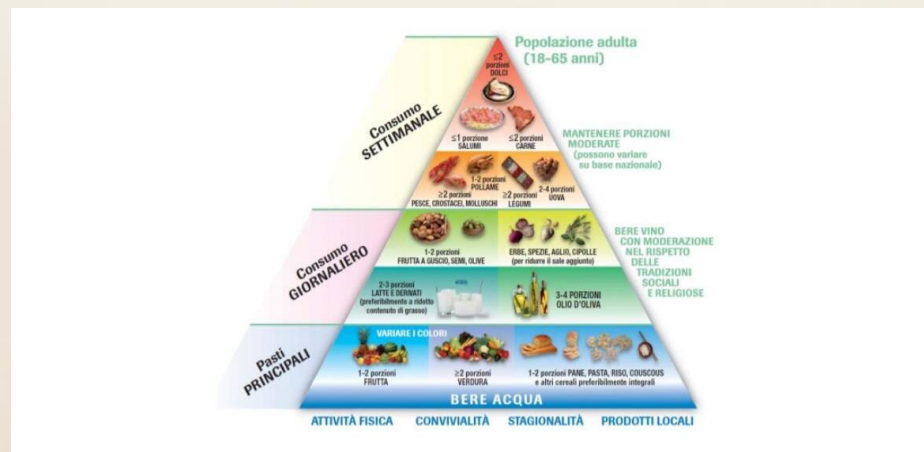
Nel confronto fra giornata tipo e giornata ideale, le osservazioni principali fatte in classe dalle studentesse sono state queste:

- *nella giornata tipo mancavano, in molti casi, frutta e verdura*
- *spesso la giornata ideale risultava ipocalorica rispetto a quella tipo, ovvero nella loro idea una giornata alimentare “sana” è scarsamente calorica, spesso sotto le 1000 kcal*

Fase 3. ADEGUAMENTO AI PRINCIPI DELLA CORRETTA ALIMENTAZIONE

A questo punto, è stata introdotta la piramide alimentare (la nuova piramide mediterranea), ponendo particolare attenzione:

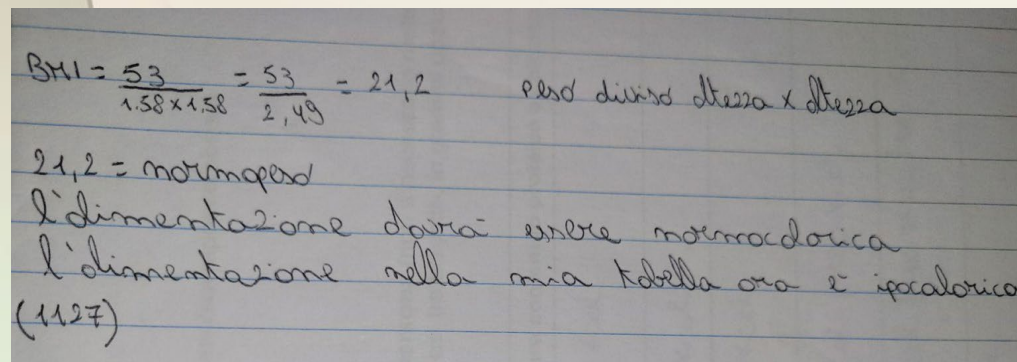
- alla presenza dei cereali alla base dell'alimentazione quotidiana, nei pasti principali
- alle porzioni di frutta e verdura e all'importanza di utilizzare colori diversi
- alle porzioni quotidiane di olio extravergine d'oliva



Alle ragazze è stato proposto un compito finale, da svolgere individualmente in classe in circa quattro ore, con la possibilità di consultare gli appunti e internet.

Durante questa prova le studentesse avrebbero dovuto:

- calcolare il proprio BMI, o quello della persona su cui avevano lavorato
- confrontarlo con la tabella di riferimento, valutare se corrisponda a una situazione di normopeso, sottopeso, sovrappeso, obesità
- in base a questo, stabilire se l'alimentazione dovrebbe essere normocalorica, ipercalorica, ipocalorica



Handwritten student work showing BMI calculation and conclusion:

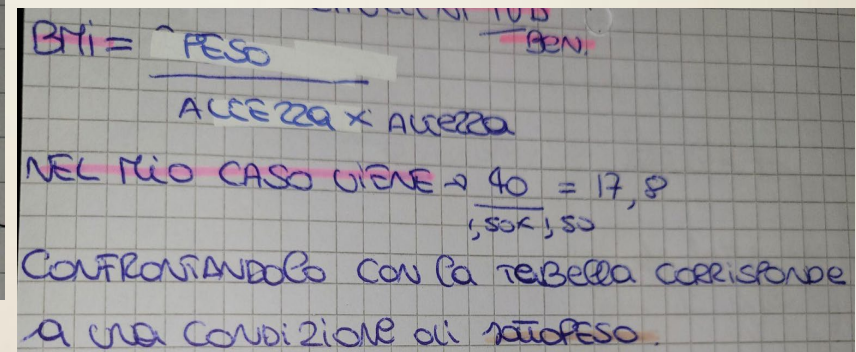
$$BMI = \frac{53}{1,58 \times 1,58} = \frac{53}{2,49} = 21,2$$

peso diviso altezza x altezza

21,2 = normopeso

l'alimentazione dovrà essere normocalorica

l'alimentazione nella mia tabella ora è ipocalorica (1127)



Handwritten student work showing BMI calculation and conclusion:

$$BMI = \frac{\text{PESO}}{\text{ALTEZZA} \times \text{ALTEZZA}}$$

NEL MIO CASO VIENE $\rightarrow \frac{40}{1,50 \times 1,50} = 17,8$

CONFRONTANDO CON LA TABELLA CORRISPONDE A UNA CONDIZIONE DI SOTTOPESO.

- in base a una stima del fabbisogno calorico giornaliero ottenuta tramite calcolatori automatici disponibili in rete, decidere autonomamente il contenuto calorico giornaliero quotidiano auspicabile

L'INDICE DI MASSA CORPOREA
SI CALCOLA } $BMI = \frac{PESO}{ALTEZZA \times ALTEZZA}$

(C) - NEL MIO CASO VIENE : $\frac{57}{1,56 \times 1,56} = 23,4$

- CORRISPONDE A UNA CONDIZIONE DI NORMOPESO
- DI CONSEGUENZA L'ALIMENTAZIONE DOVEA ESSERE NORMOCALORICA
- CONSIDERANDO UN FABBISOGNO CALORICO GIORNALIERO DI 1800 - 2000 kcal
- L'ALIMENTAZIONE INSERITA NELLA TABELLA RISULTA QUINDI IPOCALORICA QUINDI DOVEA MODIFICARLA AGGIUNGENDO CIRCA 700 kcal
- PER QUANTO RIGUARDA LE PROTEINE CONSIDERANDO UN FABBISOGNO DI 1-2% DI PESO ME NE SERVONO CIRCA 60g AL GIORNO, QUELLE CHE HO INSERITO SONO 35,1g QUINDI NE DOVEA AGGIUNGERE UNA 30 CIRCA

- modificare la giornata alimentare ideale, già compilata, in base al contenuto calorico ottenuto, alle indicazioni della piramide alimentare e alla necessità di ottenere un contenuto proteico fra 1 e 2 grammi per Kg di peso corporeo

PESO: 57 $57: (1.56 \times 1.56)$ **ETA:** 18
ALTEZZA: 1.56 $57: 2.43 = 23.4$
CALORIE GIORNALIERE 2000 kcal
COLAZIONE: CAFFÈ LATTE 1 TAZZA 100 kcal + 40 kcal
5 Biscotti 200 kcal
SPUNTINO: MONOPORZIONE DI TAZZOLI 140 kcal +
3 NOCI 100 kcal 35 PROTEINE
YOGURT FRUTTA 137 kcal 43 PROTEINE 6 g PROTEINE
PRANZO: SVIZZERA DI POLLO 152 kcal (100g) 20P.
PATATE LESSE 86 kcal
1 CUCCHIAIO DI OLIO 30 kcal
ZUCCHINI + 1 CUBO OLIO 30 kcal
MERENDA: 120 CIOK (2) 124 kcal
1 PESCA 100 kcal
CENA: 1 PIATTO DI PASTA AL RAGÙ 350 kcal (70g)
1 FETTA DI 15 PROTEINE
TONNO 100g 153 kcal 20g PROTEINE
CAROTE + 1 CUC. OLIO 30 kcal
CALORIE: 1.283 + 676 = 1959
PROTEINE: 35.1 + 27 = 62

RISOLUZIONE
MIGLIORAMENTO ALIMENTAZIONE
164
 Miglioramento latte in una tazza ALCA e STRENG
 COLAZIONE → 3/4 PANE BISCOTTATO CON MARMELLATA. (159)
SPUNTINO: UN FRUTTO O YOGURT (59)
10 PROTEINE (MEGA 52)
PRANZO: PASTA ALL'OLIO VERDURA E UN FRUTTO (100 BREVIO) / (1P) PASTA DI YOGURT FRUTTA (109)
MERENDA: ~~PASTA AL RAGÙ~~, Biscotti Banana (100)
CENA: PASSO DI VERDURA CARNE, LITAGOLE
INSALATA CARNE CONTORNO
300 PARTI DI UNO 15 CALORIE
TONNO 431 CALORIE
DITALE 242 CALORIE
(130)
BRESNOA
100g X 151
TOTALE = 2,004

- scrivere in cosa la giornata non corrispondesse alle richieste, quali cambiamenti sono stati necessari e come sono stati ottenuti.

57 g proteine
ho aggiunto la frutta perché secondo la piramide alimentare
dovevo aggiungere come le uova, le verdure e latticini
e perché secondo l'alimentazione giusta le calorie erano
troppo poche

- PER LE PROTEINE HO AGGIUNTO:
100g DI TONNO
3 NOCI
1 YOGURT
E SONO ARRIVATA A 62 g DI PROTEINE
- GUARDANDO LA PIRAMIDE ALIMENTARE HO AGGIUNTO
VERDURA A PRANZO E CENA
1 FRUTTO
2 CUCCHIAI DI OLIO
FRUTTA SECCA (NOCI)
1 LATTICINO (YOGURT)
E SONO ARRIVATA A 1853 Kcal

Fase 4. QUANTIFICARE LO ZUCCHERO PRESENTE NELLE BIBITE

Avendo notato la difficoltà nel valutare le quantità ad occhio, la docente ha pensato di concludere l'attività con un'esperienza che è stata vissuta in modo ludico dalle studentesse: il classico esperimento di visualizzazione del contenuto di zucchero presente nelle bibite.

Materiali utilizzati:

- brik di Estathe
- lattine di aranciata
- bottigliette di Coca cola
- rotolo di alluminio
- zucchero
- bilancia da cucina



Alle studentesse è stato posto il problema di calcolare, in base alle tabelle alimentari riportate sulle confezioni (quantità per 100 ml) e al volume di bibita contenuto in ogni confezione, i grammi di zucchero contenuti in ognuna di esse.

Nei calcoli le ragazze hanno lavorato in piccoli gruppi o individualmente, alcune sono rimaste al banco, un gruppo ha preferito lavorare alla lavagna.

in 660?

FANTA LATTINA
330 ml

in 100 ml $\Rightarrow 11,8 \text{ g}$

$$11,8 : 100 = x : 330$$
$$x = 11,8 \times 330 : 100 = 38$$

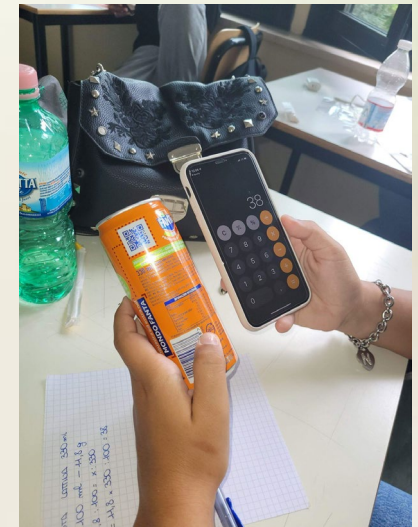
IN W BRICK I

$$196 : 100 = x : 660$$

quanti g.

$$x = (19,6 \times 660) : 100 =$$
$$= 70 \text{ g DI ZUCCHERO NELLA COCA}$$

8,9 x 2



Hanno poi pesato le quantità di zucchero corrispondenti su un pezzo di carta stagnola, le hanno posizionate di fronte alla bibita corrispondente e fotografate.



A quel punto hanno avuto il permesso di bere le bibite!

Verifiche degli apprendimenti

La valutazione si è svolta secondo tre modalità:

- **valutazione orale, tenendo conto dei contributi alla discussione e dell'osservazione in classe (autonomia, collaborazione);**
- **valutazione dell'apprendimento dei contenuti attraverso prove semistrutturate;**
- **valutazione della relazione scritta sull'attività.**

E' stato necessario inserire prove semistrutturate per valutare l'apprendimento nelle ragazze che faticavano a intervenire sull'argomento e/o a lavorarci individualmente; i risultati hanno mostrato che, comunque, a seguito dell'attività svolta in classe la conoscenza dei contenuti era adeguata per tutte le studentesse, poiché la scarsa partecipazione non era dovuta al disinteresse ma ad una difficoltà soggettiva relativa all'argomento trattato. Ecco alcuni esempi di quesiti.

1. Calcola il BMI di una persona alta m e che pesa Kg

.....

2. Cosa si capisce dal BMI di una persona? Ad esempio cosa puoi dire di quella della domanda 1?

.....

3. Se ti senti debole perché sei a digiuno da parecchie ore, cosa potresti mangiare o bere per avere energia immediata?

.....

4. Se invece hai bisogno di energia a rilascio più lento, ad esempio per affrontare una gara sportiva, cosa ti converrebbe mangiare?

- una bistecca
- un succo di frutta
- un piatto di pasta
- un dolce alla panna

5. Si possono eliminare i grassi dalla dieta?

Motiva la tua risposta:

.....

6. Se una persona sta tutto il giorno a letto, il suo consumo calorico è pari a ZERO?

.....

7. Il muscolo (massa magra) è fatto di

- proteine
- carboidrati
- lipidi

Nella foto vedi fonti di:



- ☐ carboidrati semplici
- ☐ sali minerali
- ☐ carboidrati complessi

Cosa si intende per "metabolismo basale"?

1 punto

- ☐ il consumo calorico di una giornata senza sport
- ☐ il consumo calorico a riposo, solo per le funzioni vitali
- ☐ il consumo calorico dovuto alle attività svolte in una giornata

Il metabolismo totale di una ragazza della tua età è più vicino a

1 punto

- ☐ 1000-1200 Kcal
- ☐ 2500-3000 Kcal
- ☐ 1900-2000 Kcal

Qual è la principale fonte di energia per il nostro corpo?

1 punto

8. La cheratina è:

- una proteina
- un minerale
- un grasso

9. Indica

- una fonte di proteine animali
- una fonte di proteine vegetali
- una fonte di carboidrati semplici
- una fonte di carboidrati complessi
- una fonte di grassi saturi (cattivi)
- una fonte di grassi insaturi (buoni)

10. "Leggi" la piramide alimentare:

- cosa significa se gli alimenti si trovano alla base?
- cosa significa se si trovano nella punta?
- quante volte dovrebbe essere consumato l'olio d'oliva?
- quante volte alla settimana si dovrebbe mangiare il pesce?
- quante porzioni al giorno di frutta a guscio?
- Fai un esempio di "frutta a guscio"

Analisi dei risultati ottenuti

L'attività, nel complesso, ha conseguito i risultati attesi:

- Il tema scelto ha aiutato a coinvolgere la maggior parte delle studentesse, cosa che difficilmente si sarebbe ottenuta con attività d'altro genere in questo tipo di indirizzo; molte hanno aderito con entusiasmo all'idea di ottenere da sole, come prodotto finale, un esempio di giornata alimentare nutrizionalmente adeguata alle proprie necessità;
- le lezioni iniziali hanno permesso di richiamare e mettere in ordine concetti già noti dagli anni di scuola precedenti e dalla propria esperienza personale, correggere eventuali errori, aggiungere le conoscenze e le abilità necessarie per completare l'attività proposta;

- L'attività è stata svolta dalle studentesse in autonomia, potendo ricorrere in primo luogo agli appunti e al materiale fornito dalla docente, in secondo luogo alle risorse di rete, ma anche al confronto fra pari e, quando necessario, alle indicazioni della docente, che in questo modo ha potuto intervenire in maniera personalizzata;
- La tematica affrontata ha stimolato la curiosità della maggior parte delle studentesse, portandole a familiarizzare con uno strumento che potrà rivelarsi utile anche in altri ambiti della vita personale e professionale (l'utilizzo delle proporzioni) e ad acquisire maggiore consapevolezza sulla corretta alimentazione, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo;
- Le attività proposte da personale esterno hanno arricchito e rafforzato il percorso svolto in classe.

Criticità emerse

- La prima e più importante criticità nell'affrontare questa tematica è di tipo psicologico: alcune ragazze hanno manifestato difficoltà di vario genere nel parlare di alimentazione.

E' stato necessario "spersonalizzare" l'attività ricordando sempre che potevano immaginare di lavorare su familiari, amici o anche una persona immaginaria; inoltre, nei momenti di discussione collettiva gli interventi sono stati su base esclusivamente volontaria, sia quando si trattava di condividere la propria giornata alimentare, sia di fare esempi ed esercizi alla lavagna.

- il passaggio più difficoltoso, ma necessario per il tipo di percorso previsto, è stato dalla valutazione qualitativa ("latte e biscotti") a quella quantitativa ("200 ml di latte e 4 biscotti Baiocchi"): questo ha richiesto un paio di settimane durante le quali le ragazze sono state invitate a contare e pesare gli alimenti utilizzati quotidianamente, ricordando sempre che lo scopo non era quello di una quantificazione esatta, impossibile in questo caso, ma di una stima verosimile, per poter procedere con i calcoli successivi;
- diverse studentesse, infine, non erano in grado di utilizzare le proporzioni: in alcuni casi è stato sufficiente un veloce ripasso, in altri le difficoltà sono state maggiori; purtroppo non è stato possibile avvalersi della collaborazione del docente di matematica poiché al momento il quarto anno di questo indirizzo non prevede ore di matematica.

Valutazione dell'efficacia del percorso: considerazioni del gruppo di ricerca LSS

Il gruppo LSS ha permesso un'ampia condivisione tra docenti sia a livello disciplinare che didattico e gestionale; la ricaduta sulle attività nelle classi è stata evidente.

La possibilità di verificare il proprio percorso in itinere con i colleghi ed i coordinatori ha permesso di usare i punti di debolezza come chiavi per ripartire.

In questo senso la didattica offerta ai ragazzi è diventata più efficace.

Il risultato raggiunto sia in termini di interesse e coinvolgimento degli studenti sia nell'approfondimento del concetto operativo di misura ha soddisfatto pienamente le aspettative e le motivazioni del Gruppo.