



EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis"LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso



EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis"LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso

Indagine all'interno dei nostri cibi

Ricerche alimentari
condotte dal prof. Michele Capurso
docente
presso l' I.I.S “ Chiarulli”
di Acquaviva delle Fonti

*EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso*



*EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso*

Introduzione

“Fare scienza” nella Scuola, non significa *fornire* agli alunni *nozioni* più o meno formalizzate, né *rispondere ai suoi “perché”* in termini teorici e quindi avulsi dal suo contesto di vita, bensì *predisporre situazioni sperimentali* che soddisfino le sue esigenze di conoscenza e, al tempo stesso, incanalare le scoperte che egli di giorno in giorno va facendo in un contesto concettuale sempre più organico e coerente. Esperienze didattiche adeguate al livello di conoscenze ed abilità, centrate su situazioni motivanti saranno utili per fondare i presupposti conoscitivi e metodologici che in futuro consentiranno all'alunno di “leggere” la realtà attraverso le chiavi cognitive del discorso scientifico.

EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis"LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso



EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis"LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso

Presentazione

Noi alunni partecipanti al laboratorio di Chimica degli alimenti, ci siamo cimentati in una ricerca davvero “particolare” all’interno dei cibi.

Sappiamo che il nostro corpo ha bisogno di molte sostanze e che nessun cibo le contiene tutte. Per questo solo un’ alimentazione diversificata può fornire tutto quello di cui un corpo necessita.

A base della nostra alimentazione devono esserci i carboidrati: pane, pasta, riso e patate sono la migliore fonte di energia.



*EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso*



Frutta, verdura forniscono acqua, vitamine, zuccheri, minerali e fibre senza appesantire troppo e quindi bisogna assumerne in abbondanza.

*EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso*

PERCHE' CI NUTRIAMO

Tutti gli organismi hanno bisogno di un apporto continuo di materia ed energia

Il suo *fabbisogno varia* a seconda (guarda le immagini e rispondi):

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso



I NUTRIENTI

Completa lo schema.

MACRONUTRIENTI

*EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso*

MICRONUTRIENTI

ALIMENTI

In base alla **funzione** gli alimenti vengono suddivisi in tre categorie. Indica quali e per ognuna riporta i gruppi alimentari interessati.

1

2

3

GRUPPO ALIMENTARE

▶

▶

▶

▶

▶

▶

▶

▶

*EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso*



NUOVI PRODOTTI ALIMENTARI

ALIMENTI DIETETICI

Sono definiti **dietetici** gli alimenti utilizzati da persone che a causa di un particolare stato fisiologico o patologico, presentano **specifiche esigenze nutrizionali**.

QUALI SONO?

▶

▶

▶

▶

E**Aggiungi le parole mancanti per la preparazione del saggio di Lugol per la ricerca dell'amido:**

Materiale

S8 provette numerate, _____, pennarello indelebile, carta assorbente, becher da 250 ml, cilindro da 100 ml, spatola, bilancia, reattivo di _____, pipette Pasteur monouso, bagnomaria, piastra scaldante, **campioni** di amido, _____,**E**

maltosio, saccarosio, latte, _____, patata

C

Lugol, portaprovette, glucosio, cipolla

I**Z****I****Metti in ordine con un numero le fasi di esecuzione del saggio di riconoscimento dell' amido**

- Metti in ciascuna provetta 2 ml delle soluzioni dei campioni rispettando la numerazione indicata in tabella.

- Mescola il reattivo e la soluzione agitando bene ciascuna provetta. Riscalda le provette a bagnomaria o su piastra scaldante in acqua bollente per 3', quindi registra le variazioni di colore che si osservano e riportale nell'apposita tabella.

- Aggiungi in ogni provetta con una pipetta Pasteur circa 2 ml di reattivo di Lugol.

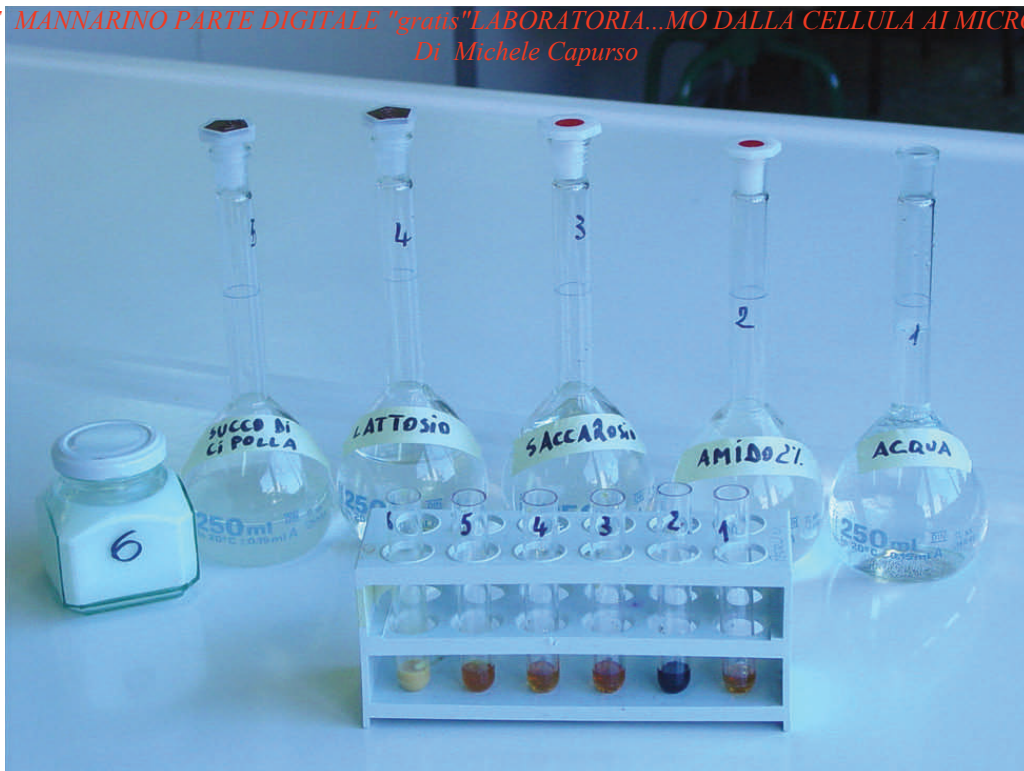
- Prepara una serie di provette corrispondenti ai campioni di riferimento e numerale con il pennarello.

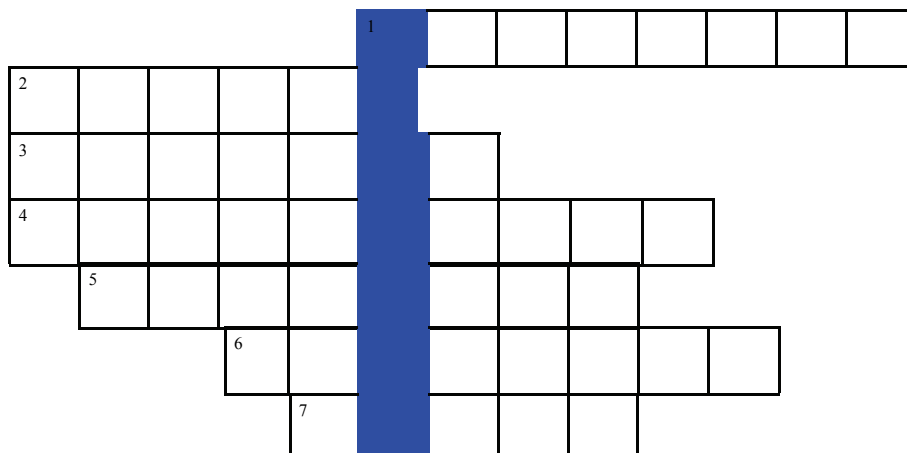
Risultati delle nostre indagini

Le ricerche effettuate facendo reagire alcuni campioni con il reattivo di Lugol hanno evidenziato che:

Cibo	Colore iniziale	Colore dopo l'aggiunta del reattivo di Lugol	Quantità di amido
pane	giallo scuro		
patata	giallo scuro		
fagioli	giallo scuro		
latte	giallo scuro		
würstel	giallo scuro		
lenticchie	giallo scuro		
latte e farina	giallo scuro		
banana	giallo scuro		
albume uovo	giallo scuro		

*EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso*



E**Rispondi con vero o con falso****S**Le proteine sono catene di amminoacidi. Gli amminoacidi del nostro corpo sono 20. **e**Le proteine sono composte da C, H, O e N. I carboidrati sono formati da C, H e O. **e**Per riconoscere le proteine si usa il reattivo di Lugol. Per riconoscere le proteine si usa il Biureto. **i****Cruciverba Chimico****Z****i**

Orizzontale

1. Reattivo per riconoscere gli zuccheri semplici
2. Altro nome dei lipidi
3. La pipetta con il nome di uno scienziato francese
4. Lo zucchero da cucina
5. Alimenti plastici del nostro corpo
6. Un blu famoso per colorare
7. Il reattivo di Lugol è a base di....

Quale reattivo è indicato nella fascia colorata?



**Di quali sostanze nutritive è più ricco questo cibo?
Indica se i seguenti cibi sono più ricchi di carboidrati (C), grassi (G)
o proteine (P), scrivendo la lettera opportuna nel quadratino.**

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> latte | <input type="checkbox"/> patata |
| <input type="checkbox"/> pane | <input type="checkbox"/> albume uovo |
| <input type="checkbox"/> riso | <input type="checkbox"/> lenticchia |
| <input type="checkbox"/> burro | <input type="checkbox"/> fragola |
| <input type="checkbox"/> carne | <input type="checkbox"/> mela |

Caratteristiche degli alimenti.

Scrivi il nome di un cibo...

molto grasso:.....
molto ricco di fibre:.....
molto ricco di proteine:.....
molto ricco di calcio:.....
molto ricco di ferro:.....
molto ricco di carboidrati:.....
molto ricco di amido:.....

Proprietà nutritive degli alimenti.

Associa a ciascun tipo di alimento (a sinistra) le sue proprietà nutritive (a destra).

carne	carboidrati
formaggio	proteine e ferro
frutta	proteine e calcio
pane	fibre e minerali
verdura	fibre e vitamine
latte	amido
cereali	grassi
legumi	

Parole nascoste

N	K	J	U	F	E	S	T	Y	A	D	G	H	I	J
Z	D	F	H	N	B	R	T	Y	U	I	O	G	F	D
S	A	B	B	E	N	E	D	I	C	T	V	B	N	C
X	D	R	G	H	J	A	D	F	R	E	K	L	O	L
Z	A	O	I	D	O	B	F	G	M	H	T	J	K	G
S	E	M	R	T	U	I	I	O	E	J	U	O	S	T
X	Z	E	A	F	H	J	N	I	T	R	E	Q	F	W
Q	W	L	R	X	H	R	W	B	I	S	V	S	W	L
D	F	I	P	S	R	T	R	V	L	F	R	R	J	K
M	D	N	A	V	R	U	H	I	E	R	H	T	B	D
G	O	A	S	M	D	A	V	O	N	P	L	J	G	C
F	H	Y	T	F	A	D	D	S	E	G	T	P	O	G
A	G	S	E	B	N	L	H	J	R	Z	I	O	P	X
D	F	G	U	E	R	R	T	D	Z	S	F	F	G	J
M	N	H	R	I	L	G	R	O	W	A	C	Z	E	Q
L	R	T	U	Z	S	S	W	E	S	D	F	G	J	N
U	D	F	Y	B	J	Y	O	U	L	I	G	R	S	A
G	G	I	C	A	T	A	F	I	L	L	O	G	R	S
O	W	F	H	J	K	U	R	B	E	N	M	O	P	O
L	F	B	S	C	W	N	H	J	F	M	R	U	Z	S

CERCA LE RISPOSTE

Reattivo per gli amidi

La pipetta con il nome dello scienziato

Lo è un blu

La pellicina della cipolla

Un disaccaride con la m

I granuli della cicerchia sono di

Un colorante giallo bruno

La proteina dell' ananas per l'estrazione del DNA

Questionario

Metti in ordine con un numero, le fasi relative all'estrazione del DNA

- Digestione delle proteine
- Precipitazione delle proteine
- Demolizione delle strutture cellulari

La soluzione di estrazione del DNA, è formata da tre di queste sostanze. Quali?
zucchero, sale da cucina, acqua, bromelina, detergente, colorante

Nella soluzione di estrazione il detergente serve a (riporta il completamento giusto fra i seguenti)

- distruggere le membrane
- digerire le fibre della frutta
- far precipitare il DNA

**Il succo d' ananas contiene principi attivi necessari per:
(indica con una crocetta la risposta non errata)**

- rompere le membrane cellulari
- condensare il DNA
- demolire le proteine a cui è legato il DNA

Le proteine legate al DNA, attorno alle quali si avvolge il filamento dell' acido nucleico, si chiamano:

- Fosfolipidi V F
- Istoni V F
- Bromelina V F

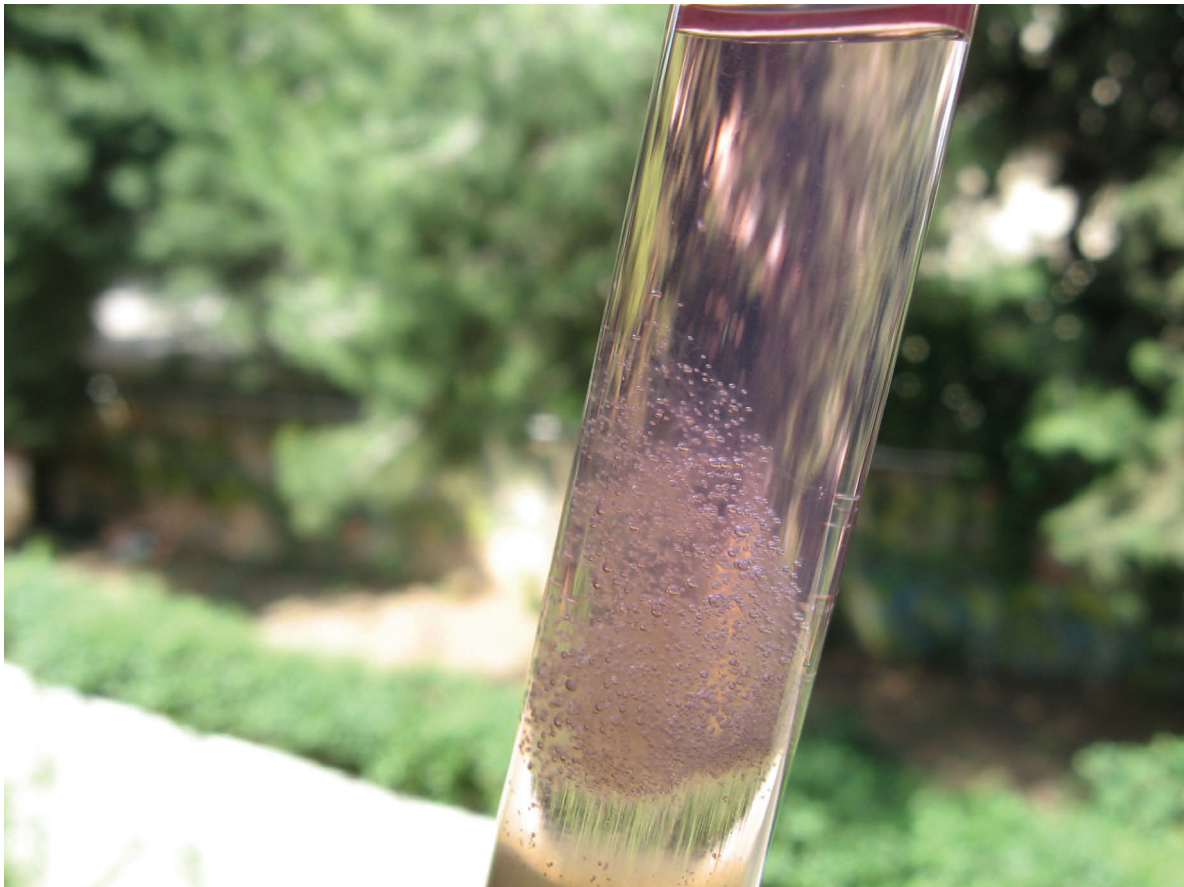
Questionario

Sottolinea la risposta corretta

Le bollicine di gas sono causate dall' etanolo

Le bollicine di gas sono provocate dalla bromelina

Le bollicine di gas sono dovute al detergente



*EDITORE MANNARINO PARTE DIGITALE "gratis" LABORATORIA...MO DALLA CELLULA AI MICRORGANISMI
Di Michele Capurso*