

**LAVORO SVOLTO ALL'INTERNO DEL
PROGETTO DI PLESSO :
“ VIAGGIO TRA I CIBI E I PIATTI
DEI NOSTRI PAESI”**

**dalle classi quinte della scuola
Rodari**

L' APPARATO DIGERENTE

IL NOSTRO CORPO , HA BISOGNO DI ENERGIA , CHE GLI VIENE FORNITA DAL CIBO, MA IL CIBO DEVE ESSERE SCOMPOSTO IN SOSTANZE SEMPLICI E SOLUBILI.

QUESTO LAVORO DI TRASFORMAZIONE SI CHIAMA DIGESTIONE E SI COMPIE IN

3 FASI : LA PRIMA AVVIENE IN **BOCCA** ,
LA SECONDA NELLO **STOMACO**,
LA TERZA NELL' **INTESTINO**.

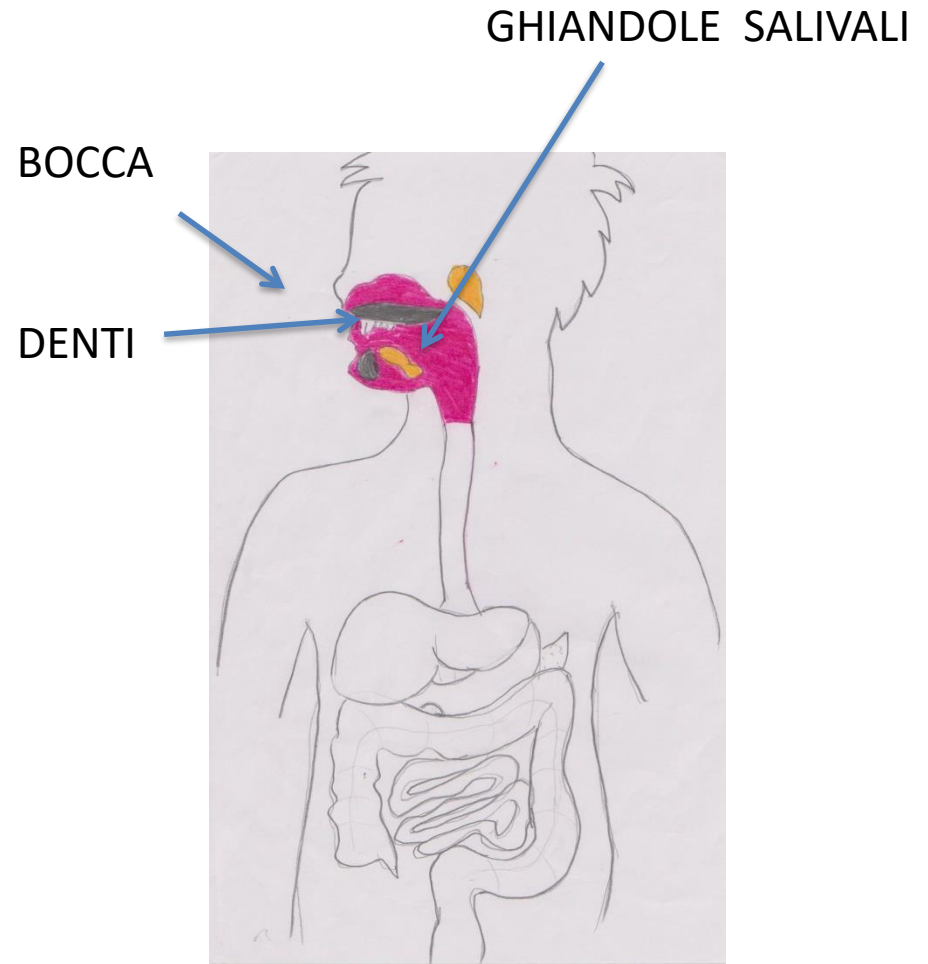
LA DIGESTIONE DURA 6-8 ORE

1° TAPPA
BOCCA

IL CIBO VIENE SMINUZZATO DAI DENTI E IMPASTATO DALLA SALIVA PRODOTTA DALLE GHIANDOLE SALIVARI, IL CIBO SI TRASFORMA IN UN BOCCONE MOLLE CHIAMATO **BOLO**.

NELLA SALIVA C' È UNA SOSTANZA CHIAMATA **PTIALINA** CHE AMMORBIDISCE IL CIBO E INIZIA LA TRASFORMAZIONE DEGLI AMIDI IN ZUCCHERI.

IL BOLO VIENE INGHIOTTITO E SPINTO DALLA LINGUA NELLA FARINGE.

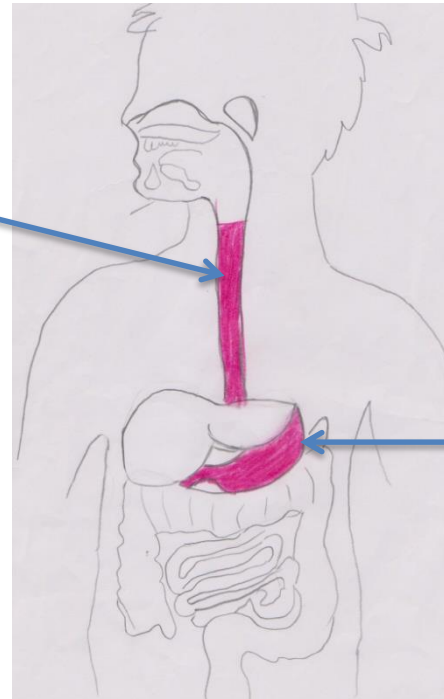


2° TAPPA

STOMACO

NELLO STOMACO, UN ORGANO A FORMA DI SACCO CON LE PARETI MUSCOLARI MOLTO SPESSE, IL BOLO VIENE AGGREDITO DAI SUCCHI GASTRICI. QUESTO LAVORO DURA CIRCA 3 ORE; QUINDI IL BOLO VIENE TRASFORMATO IN **CHIMO**. ESSO VIENE SPINTO, ATTRAVERSO LA VALVOLA DEL PILORO, NELLA PRIMA PARTE DELL'INTESTINO.

ESOFAGO



STOMACO

3° TAPPA

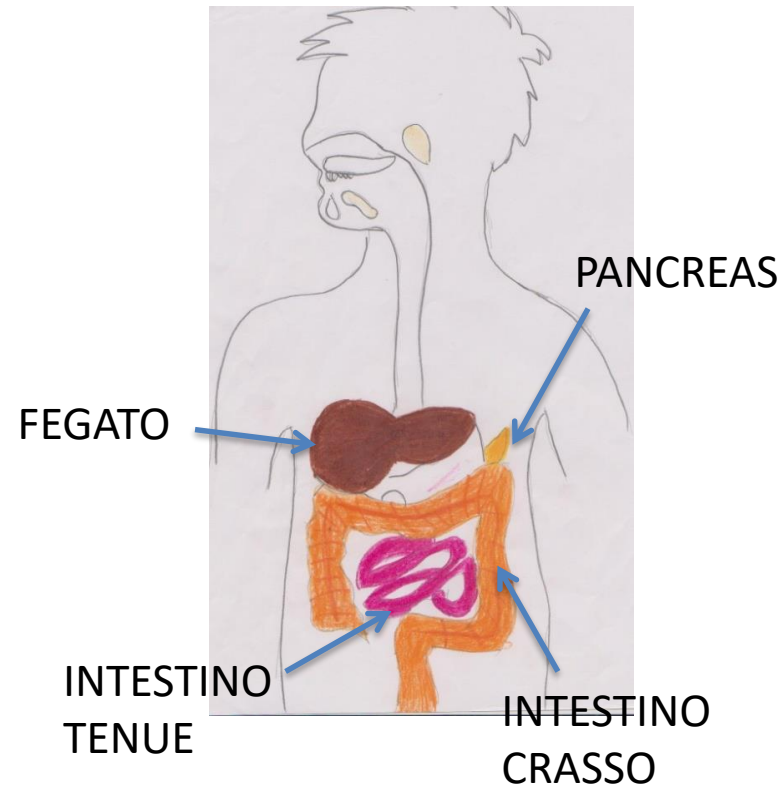
INTESTINO

L'INTESTINO È UN LUNGO TUBO ARROTOLATO ALL'INTERNO DELL' ADDOME, CHE SI DIVIDE IN : DUODENO, INTESTINO TENUE E INTESTINO CRASSO.

LA **BILE** UN SUCCO PRODOTTO DAL FEGATO, E I **SUCCHI PANCREATICI** TRASFORMANO IL CHIMO IN **CHILO**.

ATTRAVERSO I **VILI INTESTINALI** PICCOLE SPORGENZE CHE SI TROVANO SULLA SUPERFICIE INTERNA DELL' **INTESTINO TENUE**, LE SOSTANZE NUTRITIVE PRESENTI NEL CHILO VENGONO ASSORBITE DAL SANGUE E DISTRIBUITE IN TUTTO L'ORGANISMO.


LE SOSTANZE NON ASSORBITE PASSANO NELL' **INTESTINO CRASSO**, CHE HA IL COMPITO DI PRELEVARE TUTTA L'ACQUA ED ESPELLERLE SOTTO FORMA DI **FECI** ATTRAVERSO **L'ANO**.



ALIMENTI



**FUNZIONE
COSTRUTTIVA**



**FUNZIONE
ENERGETICA**



**FUNZIONE
REGOLATRICE**

FUNZIONE COSTRUTTIVA

GLI ALIMENTI CON FUNZIONE COSTRUTTIVA PERMETTONO AL NOSTRO CORPO DI CRESCERE E FORNISCONO LE SOSTANZE UTILI PER COSTRUIRE NUOVE CELLULE E NUOVI TESSUTI.

I PRINCIPI NUTRITIVI CONTENUTI NEGLI ALIMENTI CON FUNZIONE COSTRUTTIVA SONO

LE PROTEINE



FUNZIONE ENERGETICA

- GLI ALIMENTI CON FUNZIONE ENERGETICA FORNISCONO AL CORPO L'ENERGIA PER MANTENERE LA TEMPERATURA CORPOREA COSTANTE (36°-37°) E PER SVOLGERE ATTIVITÀ FISICHE E MENTALI. I PRINCIPI NUTRITIVI CONTENUTI NEGLI ALIMENTI CON FUNZIONE ENERGETICA SONO I GRASSI E I CARBOIDRATI CHE SONO CONTENUTI IN :



FUNZIONE REGOLATRICE

GLI ALIMENTI CON FUNZIONE REGOLATRICE FORNISCONO AL NOSTRO CORPO SOSTANZE INDISPENSABILI PER IL SUO BUON FUNZIONAMENTO E PER MANTENERLO IN SALUTE. NEGLI ALIMENTI CON FUNZIONE REGOLATRICE SONO CONTENUTE LE VITAMINE E I SALI MINERALI.



LE PROTEINE

LE PROTEINE SONO FORMATE DA AMINOACIDI E CONTENGONO CARBONIO (C), IDROGENO (H), OSSIGENO (O) E AZOTO (N)

LE PROTEINE HANNO FUNZIONE COSTRUTTIVA CIOÈ , PERMETTONO AL NOSTRO CORPO DI:

- CRESCERE
- COSTRUIRE NUOVE CELLULE
- SOSTITUIRE CELLULE MORTE
- COSTRUIRE PROTEINE IMPORTANTI (EMOGLOBINA , ENZIMI , ORMONI , ANTICORPI CHE CI DIFENDONO DALLE INFEZIONI)
- TRASPORTARE I GRASSI E GLI ALTRI NUTRIENTI

- RICAIVARE ENERGIA

LE PROTEINE SI TROVANO

CROSTACEI



UOVA



PESCE



L
A
T
T
E



CARNE



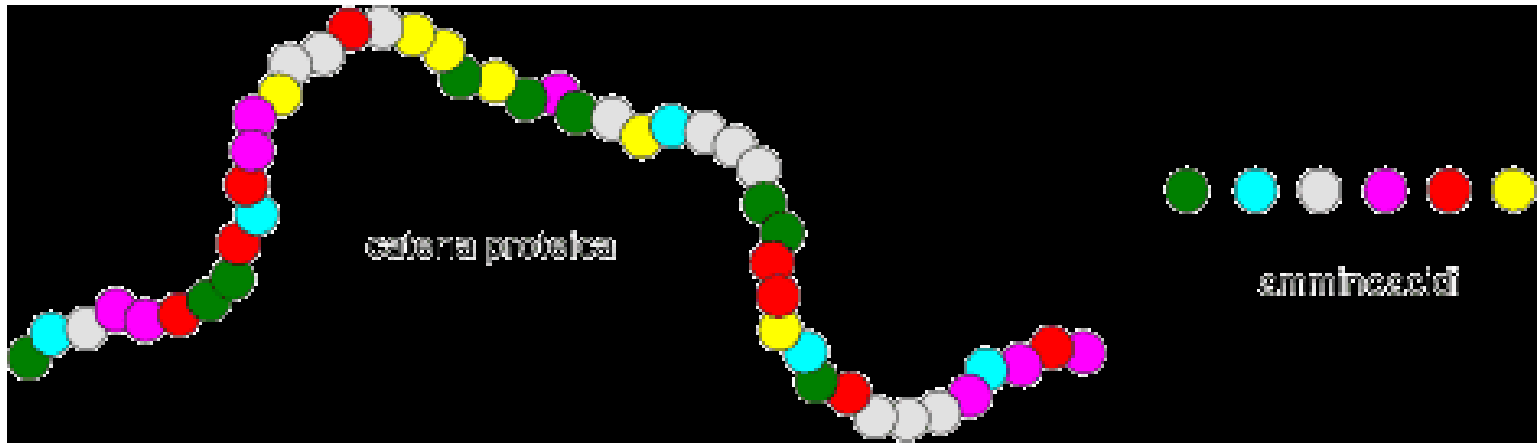
FORMAGGI



L
E
G
U
M
I

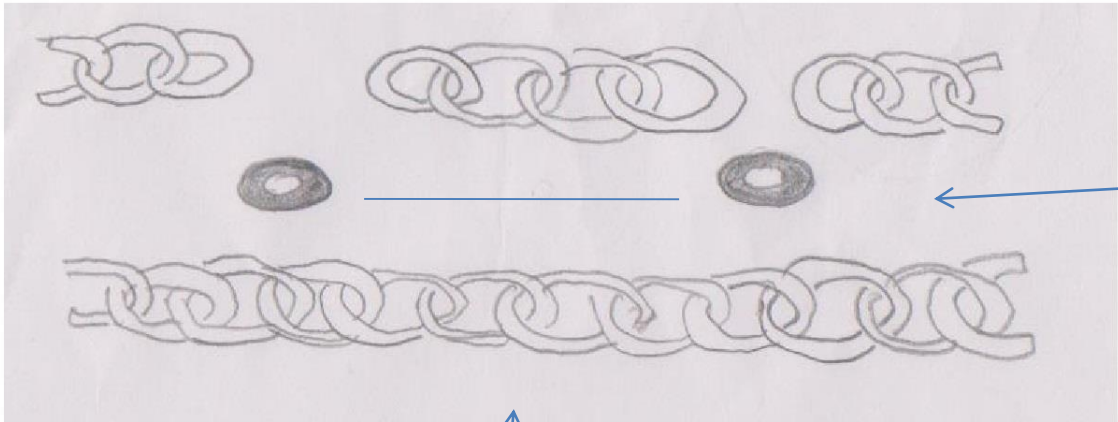
LA FORMAZIONE DELLE PROTEINE

LE PROTEINE SONO COME UNA LUNGA CATENA FATTA DA ANELLI. OGNI ANELLO E' DIVERSO DALL'ALTRO E SI CHIAMA AMMINOACIDO .



QUANDO MANGIAMO, QUESTE CATENE SI ROMPONO , E VENGONO DIVISE IN SINGOLI AMMINOACIDI. NELL'INTESTINO GLI AMMINOACIDI VENGONO ASSORBITI DAI VILLI E PORTATI AL SANGUE, DA QUI RAGGIUNGONO I TESSUTI E VERRANNO USATI PER COSTRUIRE NUOVE CATENE PROTEICHE CHE CI SONO NECESSARIE.

PROTEINE IN VIA DI
FORMAZIONE



AMINOACIDI ESSENZIALI

PROTEINA FORMATA

LA QUALITA DELLE PROTEINE

LA QUALITA DELLE PROTEINE VARIA A SECONDA DI QUANTI AMINOACIDI ESSENZIALI CONTENGONO. GLI AMMINOACIDI ESSENZIALI SONO 20 DI CUI 11 RIUSCIAMO A PRODURLI E 9 DOBBIAMO INTRODURLI CON IL CIBO. SE IL CIBO CONTIENE QUESTI ULTIMI 9, SI DICE "DI ALTA QUALITA'" O "QUALITA' ELEVATA", SE INVECE NE CONTIENE SOLO ALCUNE ALLORA SI DICE "DI BASSA O INFERIORE QUALITA'".

ALTA QUALITA'

BASSA QUALITA'



I CARBOIDRATI



Cosa sono

A cosa servono

Dove si trovano

Cosa sono

Zuccheri semplici

GLUCOSIO



FRUTTOSIO



GALATTOSIO



Zuccheri composti

GLUCOSIO + FRUTTOSIO = SACCAROSIO

(barbabietola e canna da zucchero)

composti solo da glucosio e li possiamo digerire

GLICOCENO

(carne e pesce)

AMIDI

(cereali, legumi e tuberi.)

composti anche questi da glucosio ma non la possiamo digerire

CELLULOSA

(foglie, parte esterna dei semi).

A cosa servono

FRA I PRINCIPI ALIMENTARI I CARBOIDRATI SONO QUELLI CHE PIÙ FACILMENTE E RAPIDAMENTE SONO UTILIZZATI DALL' ORGANISMO PER COMPIERE LAVORO.

I CARBOIDRATI FORNISCONO AL NOSTRO CORPO L' ENERGIA UTILE PER MANTENERE LA TEMPERATURA CORPOREA COSTANTE E SVOLGERE ATTIVITÀ FISICHE E MENTALI .

IL GLUCOSIO È ADDIRITTURA L' UNICA SOSTANZA CHE IL CERVELLO PUÒ UTILIZZARE PER RICAVARE ENERGIA.

DOVE SI TROVANO

Sono diffusi soprattutto nel **REGNO VEGETALE** e comprendono vari tipi di **ZUCCHERI** , **AMIDI** , **CELLULOSA**.

ZUCCHERI:

- Frutta
- Latte
- Barbabietola
- Canna da zucchero

AMIDI:

che si trovano nel pane ,nella pasta , nel riso e nelle patate e nei dolci.

LA CELLULOSA

che forma la parte fibrosa della frutta e della verdura ed è utile nell'alimentazione perché mantiene in buon funzionamento l'apparato digerente e l'intestino.

Nel **REGNO ANIMALE**, salvo che nel latte e nel miele , il contenuto dei carboidrati è scarso.

I GRASSI O LIPIDI



A COSA SERVONO

- 1)Svolgono funzioni plastiche
- 2)Sono un concentrato di energia
- 3)Mantengono il calore del corpo formando uno strato isolante
- 4)Proteggono gli organi dagli urti
- 5)Sono utili all'assorbimento delle vitamine
- 6)Contribuiscono a dare maggiormente il senso di sazietà
- 7)Danno appetibilità ai cibi

I grassi contenuti negli alimenti, i carboidrati e gli aminoacidi non immediatamente utilizzati vengono trasformati in grassi e messi in riserva.



COSA SONO

Contengono carbonio, idrogeno e ossigeno.
Sono essenziali per una normale crescita dell'organismo.



DA DOVE PROVENGONO

- 1) Dal mondo vegetale : oli(olio di oliva, di soia, di mais, d'arachide, di vinaccioli ...
- 2) Dal mondo animale: grassi, burro, lardo, strutto, olio di pesce
- 3) Dall'industria: le margarine

DA DOVE PROVENGONO



Provengono da alimenti di origine:



Animale



Vegetale



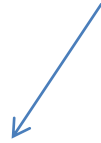
Carni
Pesci
Burro



Oli
Noci
Arachidi



I GRASSI ALIMENTARI SONO COMPOSTI DA:



ACIDI GRASSI SATURI

Gli acidi grassi saturi sono contenuti nei grassi animali



ACIDI GRASSI INSATURI

Gli acidi grassi insaturi sono particolarmente essenziali perché prevengono l'aumento del colesterolo nel sangue e proteggono le arterie. Si trovano specialmente nei grassi vegetali.

ATTENZIONE

- DA DOVE PROVENGONO LE CALORIE
- Il 30% delle calorie devono provenire dai grassi , il 20% dagli acidi grassi polinsaturi, il 10% dagli acidi saturi
- Spesso si corre il rischio di non accorgersi di superare il 30% delle calorie totali, l'aumento è causato dai grassi invisibili contenuti negli alimenti naturalmente o aggiunti nelle diverse preparazioni culinarie (dolci). Mentre invece è facile controllare la quantità di grassi visibili che sono i grassi da condimento.

LE VITAMINE

**LE VITAMINE SONO SOSTANZE NUTRITIVE
IMPORTANTISSIME PERCHÉ PERMETTONO E
REGOLANO L'ATTIVITÀ DEGLI ESSERI VIVENTI.
ESISTONO MOLTE VITAMINE TUTTE
IMPORTANTI, CIASCUNA CON UNA SPECIFICA
FUNZIONE (A,D,K,E,B,C,H,F.)**

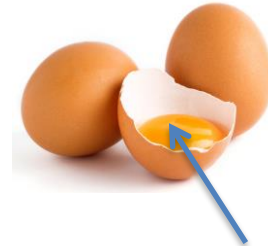
VITAMINE LIPOSOLUBILI

SOSTANZE CAPACI DI SCIOGLIERSI IN SOLVENTI GRASSI

A-STIMOLA LA CRESCITA



D-FAVORISCE L'ASSORBIMENTO
INTESTINALE DEL CALCIO E LA SUA DEPOSIZIONE
NEI DENTI E NELLE OSSA



E-LAVORA CONTRO LE DISFUNZIONI MUSCOLARI
DEL SISTEMA NERVOSO



K-FAVORISCE LA CRESCITA E LA COALUGAZIONE DEL SANGUE



VITAMINE IDROSOLUBILI

SOSTANZE CAPACI DI SCIOGLIERSI IN ACQUA

B1- ASSICURA IL NUTRIMENTO DEI TESSUTI NERVOSI



B2-COENZIMA COINVOLTO NEI PROCESSI METABOLICI



B3 O PP-INTERVIENE NELLA RESPIRAZIONE CELLULLARE,
DIFENDE DALLE INFEZIONE



B5-ASSICURA IL NUTRIMENTO DELLA PELLE E DEI CAPELLI



B6-INTERVIENE NEL METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI,
DEI GRASSI E DEGLI ACIDI GRASSI



B9-COADIUVA LA FORMAZIONE DEI GLOBULI ROSSI E
BIANCHI



B12- NECESSARIA PER LA CRESCITA E A FORMAZIONE DEI GLOBULI ROSSI E BIANCHI .



C1-AUMENTA LA RESISTENZA ALLA FATICA, AL FREDDO, ALLE INFEZIONI
(FRUTTA E VERDURA; LA COTTURA LE DISTRUGGE)



C2-NUTRIMENTO PER LE PARETI DEI VASI SANGUIGNI



F-NUTRIMENTO PER I VASI SANGUIGNI , COMBATTE LE DERMATITI. FAVORISCE L'UTILIZZO DELLE VITAMINE:A,D,E,



H-ASSICURA IL BUON FUNZIONAMENTO DEL FEGATO.
NUTRIMENTO DEI PELI (FATTORE ANTIGRIGIO).
DELLA PELLE E DEI NERVI.



I SALI MINERALI

Non ci forniscono energia, ma prendono parte alla formazione dell'organismo. Sono soggetti a un ricambio continuo e devono essere presenti in piccole quantità negli alimenti vegetali e animali che consumiamo ogni giorno, per avere quanto necessario.

CALCIO: costituisce lo scheletro ed è importante per il funzionamento dei muscoli e nervi. Per un bambino bastano 0,7-0,8; sono contenuti in:



FLUORO: è contenuto nelle ossa e nei denti, protegge dalle carie; ne occorrono minime tracce.

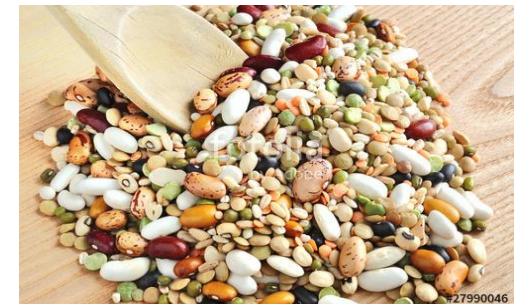
Si trova in questi alimenti: acqua, tè e caffè.



SODIO: noi ne conteniamo poco più di 100 g. Il 30-45% nelle ossa. Ne consumiamo più del necessario, contenuto nel sale.



POTASSIO: nel corpo ce n'è c.200g; si trova nelle cellule. Ne occorrono da 2,5 a 4 g al giorno; si trova in:



FOSFORO: costituisce l'1% del peso del corpo, di cui l'80% nelle ossa e nei denti; ad un bambino ne servono 0,8g, contenuto in:



FERRO: c. 3,5g-5g sono contenuti nei globuli rossi ne occorrono c.0,01g al giorno. Contenuto in:



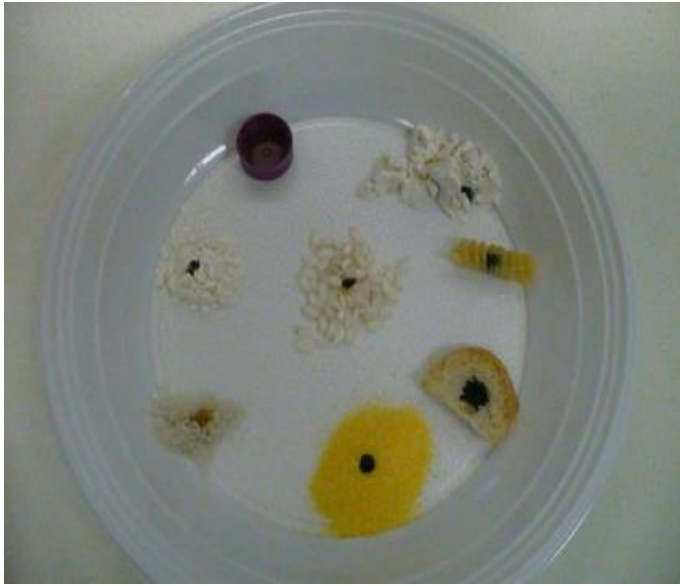
IODIO: nella ghiandola Tiroide ci sono 25-50mg. Ne occorrono minime quantità contenuto in: conchiglie , cozze,vongole.



LA CHIMICA NEL PIATTO

I NOSTRI ESPERIMENTI





CERCHIAMO L'AMIDO NEI CIBO



ECCO LE PROTEINE DEL LATTE

L'ESPERIMENTO DELL'UOVO

QUESTO ESPERIMENTO È SERVITO A FARCI CAPIRE
COME LE SOSTANZE PASSANO DA UNA PARTE ALL' ALTRA.
(Principio di osmosi)

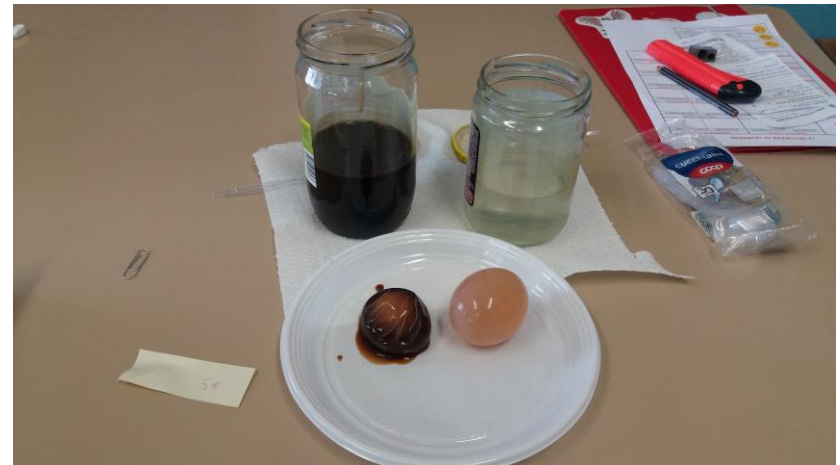
1° PER 24h ABBIAMO TENUTO 2 UOVA DENTRO L'ACETO
PER ELIMINARE IL GUSCIO E LASCIARE LA MEMBRANA .



2° POI ABBIAMO RIEMPITO UN VASETTO DI MELASSA E UN ALTRO CON DELL' ACQUA E CI ABBIAMO MESSO LE UOVA DENTRO.

ABBIAMO ASPETTATO UNA SETTIMANA E ABBIAMO VISTO I RISULTATI:

L'UOVO NELLA MELASSA SI ERA RISTRETTO, QUELLO NELL'ACQUA SI ERA GONFIATO.



3°ABBIAMO RIPETUTO
L'ESPERIMENTO SCAMBIANDO LE
UOVA DEI VASETTI E ABBIAMO
ASPETTATO UNA SETTIMANA .
ABBIAMO VISTO I RISULTATI: L'UOVO
NELLA MELASSA SI ERA
RISTRETTO,QUELLO NELL'ACQUA SI
ERA GONFIATO



ABBIAMO CAPITO CHE LE SOSTANZE PASSANO
ATTRAVERSO LA MEMBRANA DELL' UOVO.