



**AMGEN**<sup>®</sup>

**Amgen | Teach**  
Engaging Science Educators



# **Il percorso del cibo**

## **Percezione e realtà**

**Classe 3D – Secondaria di primo grado  
I.C. "A. Volpi"**

**Polo Tecnico – Campus "Ramadù"  
Cisterna di Latina**

Aprilia 14 marzo 2017  
Angela Testa Piccolomini  
Daniela Padula  
Maria Grazia Pasqualini

**IBSE biology/chemistry proposal with hands on activities**

**Centro Pilota IBSE del Lazio  
I.I.S. C. e N. Rosselli di Aprilia  
Anno scolastico 2016-2017**

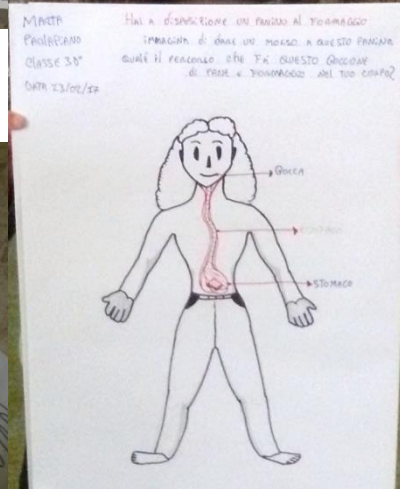
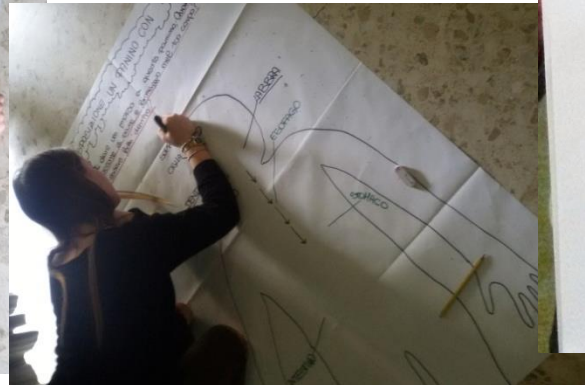
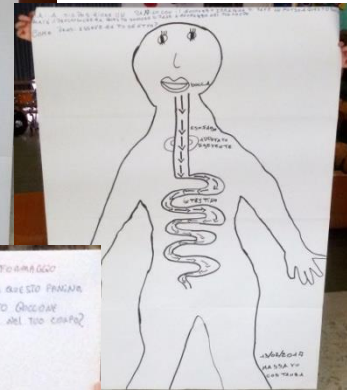
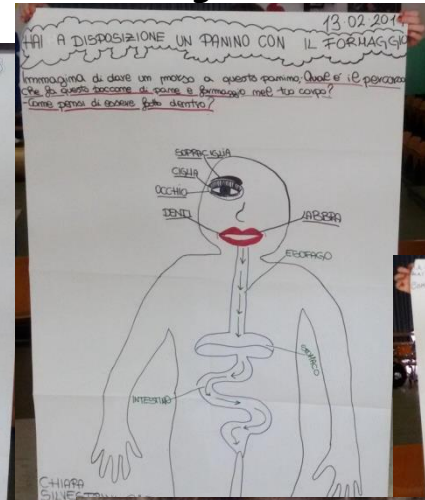
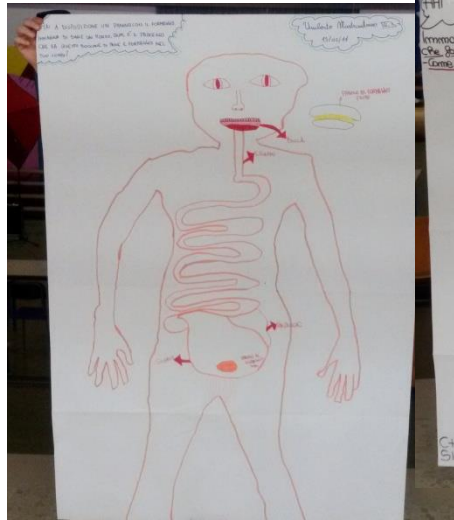
# ENGAGE...per stimolare la curiosità e

## indagare sulle preconoscenze

**Lavoro INDIVIDUALE: il mio percorso**

***Pensa di avere a disposizione un panino con il formaggio. Immagina di dare un morso a questo panino, qual è il percorso che tu ritieni faccia questo boccone di pane e formaggio nel tuo corpo?***

***Come pensi di essere fatto dentro? Descrivilo attraverso un disegno del tuo corpo a grandezza naturale...***

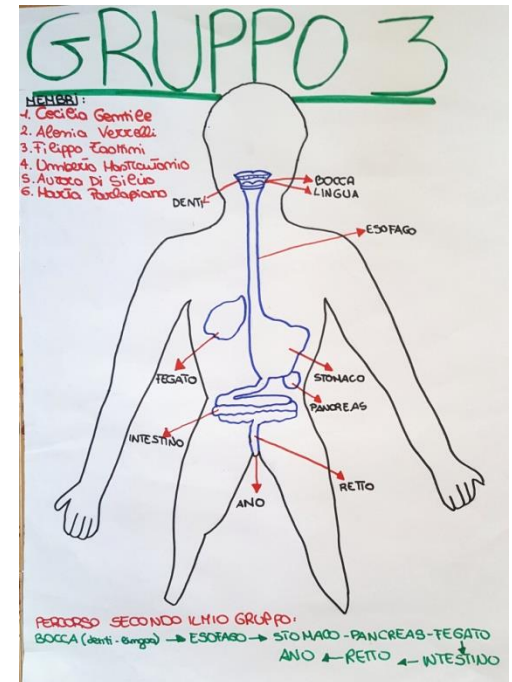
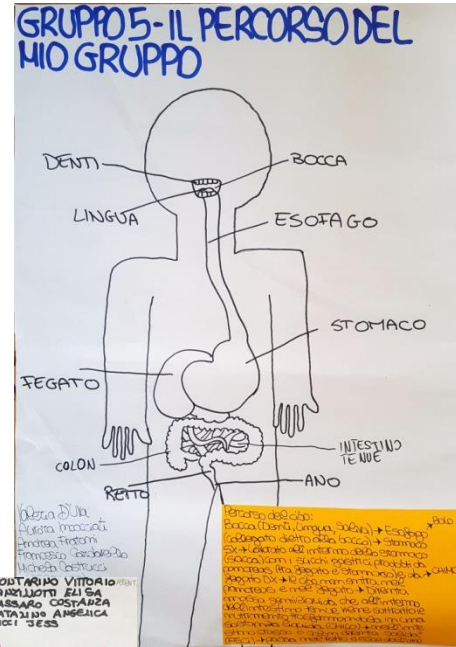
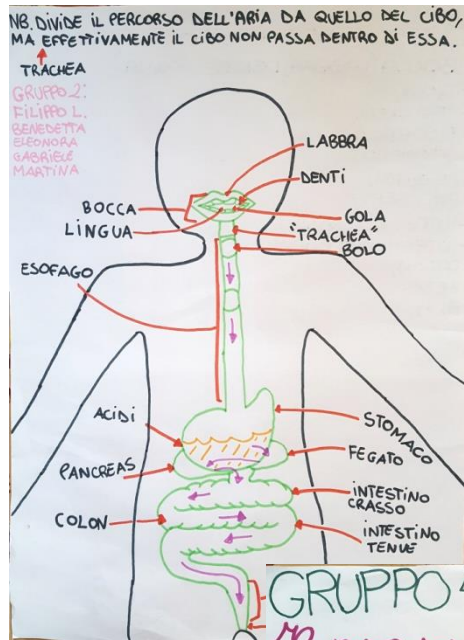


***Metti delle etichette sulle parti che hai disegnato indicando, se lo conosci, il loro nome.***

# LAVORO di GRUPPO: il nostro percorso

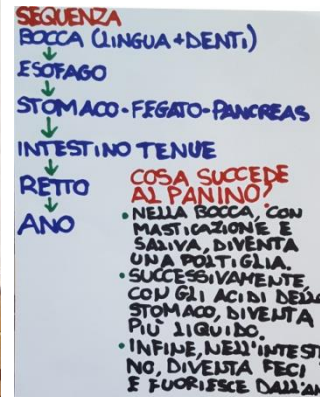
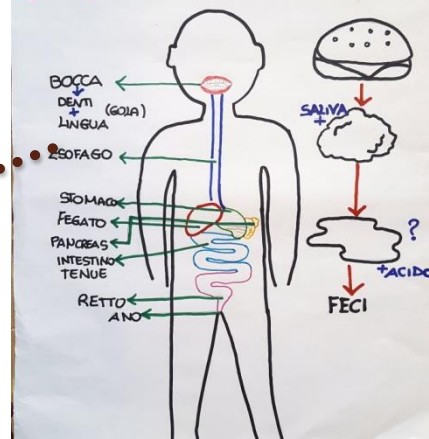
## C'è qualcosa che vorresti modificare nel tuo percorso?

### Confrontati e condividi con il tuo gruppo.



### GRUPPO 4

Il percorso del mio gruppo:



Lavori in corso...

# Individuazione dei nutrienti presenti negli alimenti:

## “A caccia di amido”

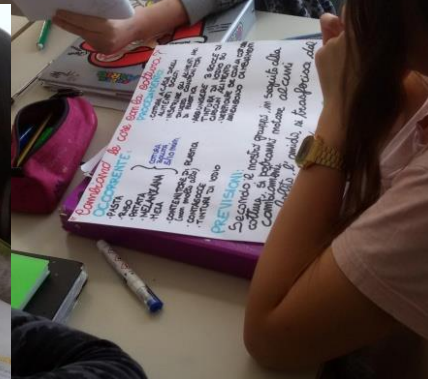
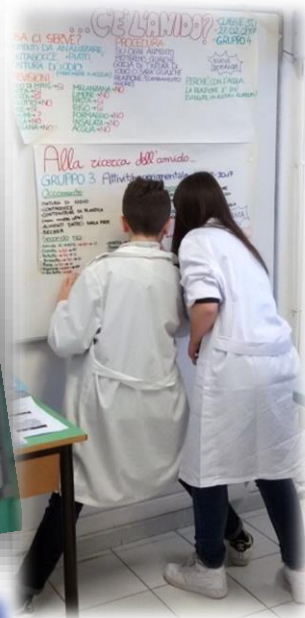
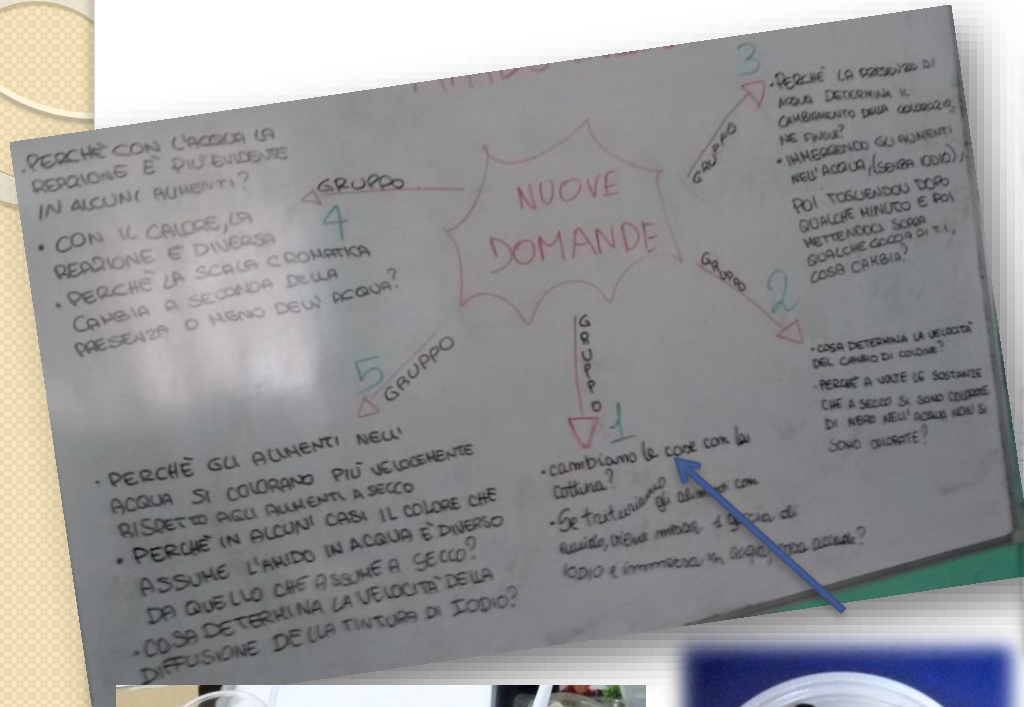
**ENGAGE:**

<http://95.174.10.47/it/mediateca/la-vita/esperimenti/a-caccia-di-amido/>



Come potresti individuare tra gli alimenti forniti, quelli che contengono **AMIDO?**  
**LA PREVISIONE INZIALE INDIVIDUALE E DI GRUPPO**  
La realizzazione di un percorso: cosa ci serve e come procediamo  
**LA VERIFICA SPERIMENTALE DI GRUPPO**  
Una scala cromatica  
Quello che ho imparato e nuove domande

# UNA NUOVA DOMANDA INVESTIGABILE: Cambiano le cose con la cottura?



# “Alla ricerca dei grassi”:

**ENGAGE:** pensa a cosa accade quando compri la pizzecca nel forno fuori scuola....la carta che l'avvolge...diventa unta...trasparente...ci passa la luce....diventa come il fodero trasparente del mio blocco.....**SAPENDO CHE I GRASSI RENDONO LA CARTA TRASLUCIDA:**



Come potresti individuare tra gli alimenti forniti, quelli che contengono GRASSI?  
LA PREVISIONE INZIALE INDIVIDUALE E DI GRUPPO  
La realizzazione di un percorso: cosa ci serve e come procediamo  
LA VERIFICA SPERIMENTALE DI GRUPPO  
Quello che ho imparato e nuove domande

# Riflessioni

## Cosa ha funzionato:

- L'approccio metodologico: l'engage; la domanda investigativa; la riflessione individuale e la condivisione di gruppo; il raccontarsi e il raccontare il proprio corpo con una modalità non consueta; la progettazione, l'ipotesi iniziale e la verifica sperimentale; la centralità dell'alunno; i misconcetti; i disegni e il linguaggio specifico;
- Il ruolo di "mediatore" dell'insegnante. Il lavoro incentrato sulla domanda e non sulla "risposta".
- I fogli grandi per progettare e le schede guida per gli alunni e i gruppi: per favorire l'organizzazione del lavoro e per lasciare documentazione nei quaderni
- .....
- La discordanza fra ipotesi/previsione iniziale e verifica sperimentale: *ha innescato confronti costruttivi*
- La domanda di partenza e le domande successive (*RIFLESSIONI CON I RAGAZZI: quali sono utili per mettere a punto delle "investigazioni" sperimentali –AMIDO: cosa accade dopo la cottura? Quali possono trovare risposta con azioni di ricerca –AMIDO: cosa determina il cambiamento di colore da rosso a blu-nero?*)
- L'acqua, in elenco fra le cose disponibili (*acqua come elemento critico per le procedure da mettere in atto (come la tagliamo a pezzetti, come ci mettiamo la tintura di i. sopra"; come controllo: come qualcosa che fa cambiare la situazione -le scale cromatiche non sono venute parallele, come con l'ferimento per la carta bagnata...che va asciugata per capire bene!!!)*)
- .....

## Cosa non ha funzionato:

- Gestione tempi/spazi non sempre ottima

.....



# Valutazione

## Alcuni indicatori per costruire un'agenda/rubrica valutativa:

- Partecipazione
- Capacità di lavorare in gruppo
- Rispetto dei tempi
- Grado di autonomia
- Qualità del lavoro (realizzazione disegni e pannelli con il progetto di gruppo, compilazione schede, relazione finale)
- Capacità di rielaborazione

## Relazione finale:

- Domanda di partenza
- Cosa ci è servito/materiale utilizzato e procedimento
- Osservazioni ed esperimenti fatti nel mio gruppo
- Osservazioni ed esperimenti fatti negli altri gruppi
- Quello che ho imparato: *"Da questa esperienza ho capito che..."*
- Nuove domande

**COME POTRESTI INDIVIDUARE TRA GLI ALIMENTI FORNITI QUELLI CHE CONTENGONO GRASSI?**

**COSA ABBIAMO FATTO?**

Martedì 7 marzo, abbiamo svolto un esperimento riguardante i grassi: dovevamo verificare la presenza o meno di grassi in determinati alimenti.

Gli alimenti a disposizione erano:

- Patate;
- Biscotto;
- Miele;
- Olio d'oliva;
- Pomodoro;
- Carota;
- Limone;
- Formaggio;
- Acciuga;
- Burro;
- Burro di arachidi;
- Anacardi;
- Ghenghi di foci;
- Semi di girasole;
- Cio di semi;
- Cioccolato (Nurella).

Prima di iniziare l'attività, la Professoressa Padua ci ha dato un consiglio su come procedere, facendoci pensare alle condizioni della carta che protegge, per esempio, una pizzeria.

Abbiamo, poi, iniziato a scrivere su un cartellone le nostre previsioni, l'occorrenza di carta pane e alimenti da analizzare e il procedimento da adottare (estrivare ogni alimento sulla carta pane).

Abbiamo proceduto con l'esperimento, la carta pane, in presenza di grassi, rimaneva traslucida, mentre gli alimenti consentivano acqua la bagnavano solamente; così, osservando gli ateri grassi, abbiamo deciso di asciugare la carta con un panno.

Tutte le nostre previsioni sono state confermate e non sono emerse rilevanti domande.

**COSA HO CAPITO?**

Ho capito che il grasso, senza alcun trattamento, può rendere la carta traslucida, tutto ciò avviene, quindi, nella vita quotidiana (> es. pizza, carta pane).

ELISA LANZILLOTTI  
GRUPPO 4  
07/03/2017

**COSA ABBIAMO FATTO?**

Il 27 febbraio siamo andati nel laboratorio di Chimica del Polo Tecnico "Ramadù" accompagnati dalle professoresse Padua e Tamaro.

Ci ha accorto una professoressa che, dopo aver indossato i guanti da laboratorio e organizzati in gruppi, ci ha fatto vedere un video dicendo di prestare molta attenzione: il video mostrava la reazione della tintura di iodio con diversi alimenti, ovvero, il cambiamento da rosso/marrone a blu scuro, ma solo in presenza di amido.

Dopo di che ci sono state date due schede da compilare (prima personalmente e poi in gruppo) con le nostre previsioni sulla presenza o meno di amido in determinati alimenti, come: patate, riso, amido di mais, acqua...

Abbiamo riportato le nostre previsioni su un cartellone, aggiungendo la procedura che volevamo seguire per verificare se le nostre previsioni fossero corrette: il mio gruppo ha deciso di seguire lo stesso procedimento osservando nel video, ossia far cadere qualche goccia di tintura di iodio su ogni alimento. Dopo esserci confrontati con il resto della classe, abbiamo messo in pratica il nostro procedimento, annotando tutti i cambiamenti avvenuti e, grazie al consiglio della professoressa Padua, abbiamo provato a immergere ogni alimento nell'acqua e a metterci qualche goccia di tintura di iodio, così facendo la reazione è stata velocizzata.

Insieme alle annotazioni dei vari cambiamenti, abbiamo riportato anche la scala cromatica delle gocce di tintura di iodio, sia ad alimento secco che bagnato con acqua, e ci siamo accorti di alcune differenze. Abbiamo scritto sui cartellini le domande emerse che, tornati in classe, abbiamo schematizzato su quaderno.

Abbiamo, poi, iniziato ad analizzare una domanda in particolare: "Cambiano le cose con la cottura?", così, su un nuovo cartellone abbiamo scritto gli alimenti che volevamo analizzare, il procedimento che volevamo adottare e le nostre previsioni.

**DA QUESTA ESPERIENZA HO CAPITO CHE...**

Da questa esperienza ho capito che per verificare la presenza di amido negli alimenti possiamo usare la tintura di iodio per la sua particolare reazione da rosso/marrone al contatto con l'amido, diventa blu scuro.

Inoltre, abbiamo notato che nella mia reazione è avvenuta soprattutto nella zona vicino ai semi, così ho capito che i semi, per consentire la crescita di nuove piante, contengono una riserva di energia sotto forma, appunto, di amido.

ELISA LANZILLOTTI  
GRUPPO 4  
27/02/2017

*"Pensare sempre prima con la propria testa e poi confrontarsi!"*