

**PERCORSO SVOLTO NELLE CLASSI V A(t.p.) VB e VC**  
**SCUOLA PRIMARIA G. CENA - PG**  
**INSEGNANTI: CANNIZZARO CONCETTA - MISCIO CRISTINA**

## **UN CORPO CHE FUNZIONA**

### **Obiettivi disciplinari**

- Conoscere gli apparati fondamentali del corpo umano e le loro funzioni;
- Ricavare informazioni dall'osservazione di alcuni organi animali;
- Comparare organi di animali diversi per trarne conclusioni generali;
- Costruire modelli esplicativi sul funzionamento di alcuni apparati con materiale di facile reperibilità;
- Comunicare con un linguaggio chiaro e specifico ciò che si è osservato e sperimentato;
- Interagire con i compagni, ascoltarli e rispettare punti di vista diversi dal proprio.

### **Motivazione dell'osservazione diretta:**

L'organismo umano è complesso e di difficile osservazione.

Le due principali vie per permettere agli alunni di conoscere organi, apparati e funzioni sono:

- utilizzare modelli preconfezionati ma in genere non realistici;
- osservare e manipolare organi ed apparati animali.

L'insegnante ha ritenuto opportuno far ricadere la scelta sulla seconda via, in quanto è possibile osservare, analizzare e percepire le diverse nature dei tessuti organici e quindi comprendere meglio le funzioni dei vari organi costitutivi.

Per questo ci siamo rivolti al territorio e alla disponibilità dell'amico macellaio.

### **Modalità di verifica**

Le attività sono fortemente incentrate sulla didattica laboratoriale e di gruppo. L'insegnante ha cura di osservare il lavoro di gruppo e di registrare i dialoghi che intercorrono nel mentre interagiscono durante l'osservazione degli oggetti di studio. Al termine di ogni attività, il gruppo esporrà alla classe gli esiti del proprio lavoro.

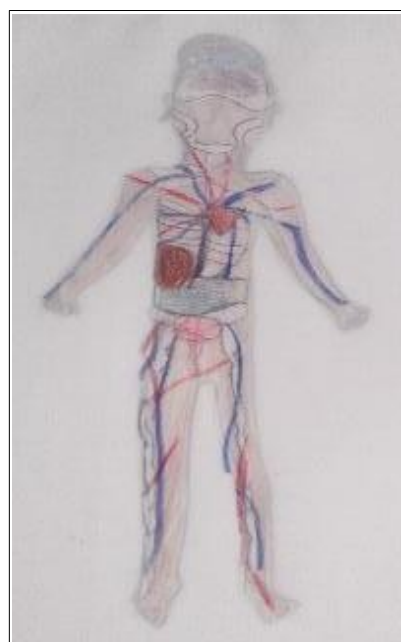
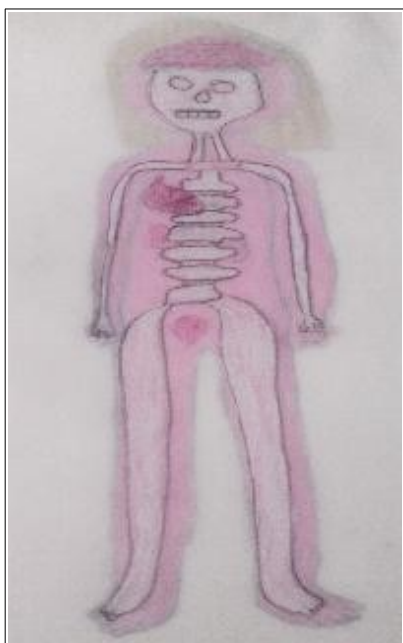
## DESCRIZIONE DEL PERCORSO

L'attività inizia osservando ciò che era rimasto delle farfalle nate circa tre mesi fa.



Il corpo della farfalla tagliato a metà:  
all'interno non c'è lo scheletro.

L'insegnante chiede agli alunni: "cosa pensate ci sia all'interno del vostro corpo?"  
Ogni alunno disegna il proprio corpo...



Dal confronto dei disegni è emerso che tutti i bambini sono consapevoli che all'interno del nostro corpo c'è lo scheletro che ci permette di stare in piedi e muoverci.

E' seguita una conversazione e le conoscenze condivise sono state registrate in tabella:

ALL'INTERNO DEL NOSTRO CORPO...

| Cosa c'è nel nostro corpo? | Dove si trova?      | A cosa serve?                                     |
|----------------------------|---------------------|---|
| Ossa                       | In tutto il corpo   | Per muoversi                                      |
| Cuore                      | Al centro del corpo | Per pompare il sangue in tutto il corpo.          |
| Polmoni                    | Sotto il cuore      | Per respirare                                     |
| Cervello                   | Nella testa         | Per pensare e per muovere il corpo                |
| Muscoli                    | In tutto il corpo   | Per tenere il corpo e per muoverci                |
| Costole                    | Torace              | Per proteggere gli organi                         |
| Sangue                     | Nelle vene          | Porta l'ossigeno in tutto il corpo.               |
| Stomaco                    | Nella pancia        | A tenere il cibo.                                 |
| Tendini                    | Vicino alle ossa    | A muovere gli arti.                               |
| Denti                      | Nella bocca         | A masticare                                       |
| Spina dorsale              | Nella schiena       | Per stare in piedi.                               |
| Fegato                     | Vicino alla pancia  |   |
| Mandibola                  | Nella faccia        | Per muovere la bocca                              |
| Corde vocali               | Nella gola          | Per parlare                                       |
| Reni                       | Vicino al bacino    | Per depurare il sangue                            |
| Bacino                     | Sotto la pancia     | A muovere le gambe                                |
| Ghiandole                  | Nel collo           | Per produrre la saliva                            |
| Nervi                      | Nella testa         | Per innervosirsi                                  |
| Neuroni                    | In testa            | A produrre intelligenza.                          |
| Intestino                  | Nella pancia        | Per digerire e per eliminare le sostanze cattive. |
| Vescica                    | Sotto l'intestino   | A raccogliere i liquidi.                          |
| Globuli bianchi            | Nel sangue          | A proteggerci dalle malattie.                     |
| Globuli rossi              | Nel sangue          | A trasportare l'ossigeno                          |
| Piastrine                  | Nel sangue          | Per rimarginare le ferite.                        |

|                   |                          |                           |
|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| Midollo           | Nella colonna vertebrale | A produrre le piastrine.  |
| Papille gustative | Sulla lingua             | Per distinguere i sapori. |

### LO SCHELETRO:

Come possiamo dimostrare che nel nostro corpo ci sono le ossa?

#### Le nostre ipotesi

- Se tocchi le braccia ad esempio le senti
- Con le radiografie
- Le ossa sono state trovate durante gli scavi (resti di uomini)
- Perché ti puoi muovere

Ricostruiamo lo scheletro con le radiografie.

Dai testi individuali...

“Oggi siamo andati nella sala più luminosa e quando siamo entrati abbiamo visto le radiografie che abbiamo portato a scuola, attaccate al vetro della finestra. La maestra le aveva unite cercando di comporre uno scheletro. Nel mio corpo ci sono tantissime.

Nella testa c'è la scatola cranica, che contiene il cervello, i denti e i buchi degli occhi. Scendendo c'è la colonna vertebrale che tiene il corpo eretto, altrimenti saremmo flosci; da essa partono tante piccole ossa che se ti tocchi il petto si sentono.

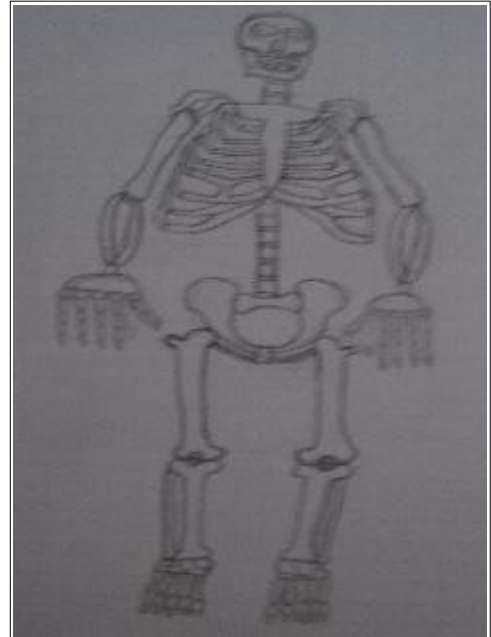
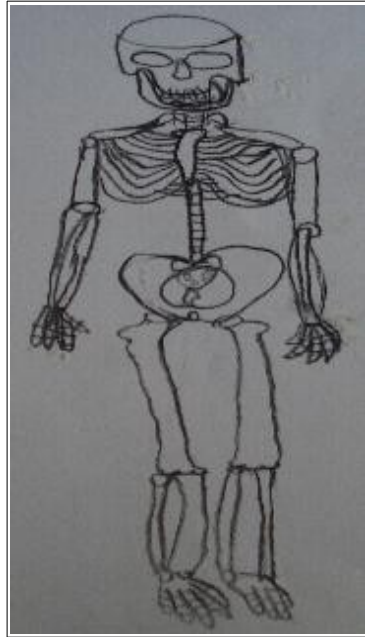
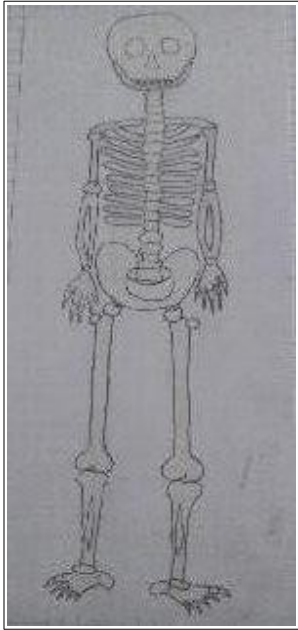
Il braccio non ce l'abbiamo (come radiografia); la mano è composta dal palmo e dalle ossa delle dita che sono tre per ognuno “staccate” ma tenute unite da qualcosa e questo ti permette di muovere le dita.



Ci sono le ossa del bacino, quelle delle gambe che sono divise in due parti, unite da una specie di colla che ti permettono di piegarle e poi ci sono quelle del piede con le dita divise come le gambe e le mani.

Quante ossa! Io e i miei compagni siamo rimasti come “scioccati” perché non pensavamo di avere così tante ossa.

Successivamente gli alunni hanno avuto la possibilità di osservare uno scheletro a grandezza d'uomo e poterlo ridisegnare (compreso il braccio).



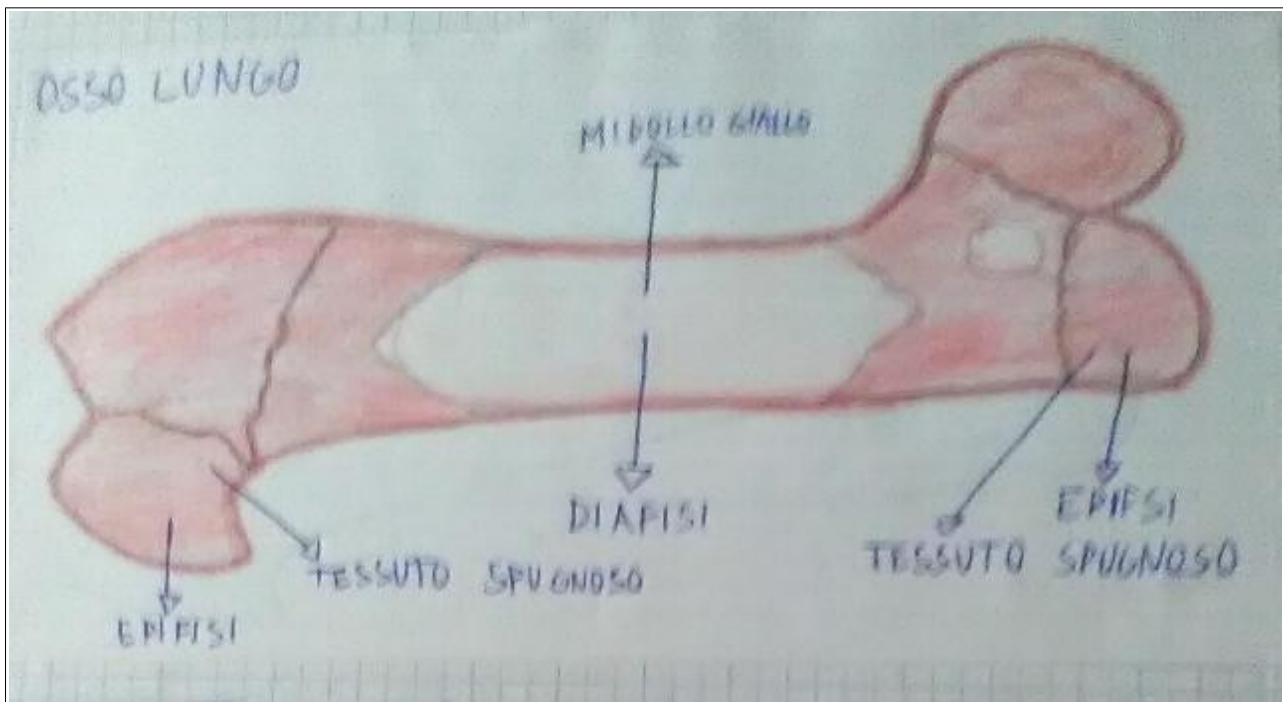
COSA TIENE COLLEGATE LE OSSA PERMETTENDO IL MOVIMENTO?  
COSA CI SARA' ALL'INTERNO DELLE OSSA?

Per rispondere a queste domande l'insegnante porta in classe due sacchetti ...  
Il primo contenente una coscia di gallina.



La maestra con un taglierino ha tolto la pelle e tagliato i muscoli fino ad arrivare alle estremità di due ossa molto lucide unite da una cosa gialla, la cartilagine, che è dura e fa da cuscinetto cioè senza di essa le due ossa si sfregerebbero fino a consumarsi del tutto. Senza qualche altra cosa le ossa si sposterebbero perciò ci sono i legamenti ossei che sembrano corde e servono per tenere più unite le ossa.

- Invece il secondo contenente un osso di maiale tagliato verticalmente.



Lo osserviamo attentamente: nelle estremità dell'osso dette epifisi c'è il tessuto osseo spugnoso e all'interno c'è il midollo rosso che produce globuli bianchi e rossi. Nella parte centrale, invece c'è la diafisi, in essa c'è il midollo bianco che è morbido e sembra burro.

Dopo una più attenta osservazione di ossa lunghe e corte di vitello e un approfondimento su alcuni testi portati in classe dagli alunni si arriva alla seguente conclusione:

**L'osso è rivestito da una membrana il PERIOSTIO (ricco di vasi sanguigni) che permette l'accrescimento dello spessore osseo e di ripararlo in caso di lesioni. Sotto di esso si trova il TESSUTO COMPATTO, che è la parte rigida dell'osso. Nell'epifisi (le estremità) delle ossa lunghe e nella parte centrale delle ossa corte e piatte si trova il TESSUTO OSSEO SPUGNOSO, le cui cavità sono occupate dal MIDOLLO ROSSO che ha il compito di produrre i globuli rossi e i globuli bianchi. Infine nella diafisi si trova il MIDOLLO GIALLO, sostanza molle e grassa.**

Per verificare da che cosa sono composte le ossa vengono proposte due esperimenti:

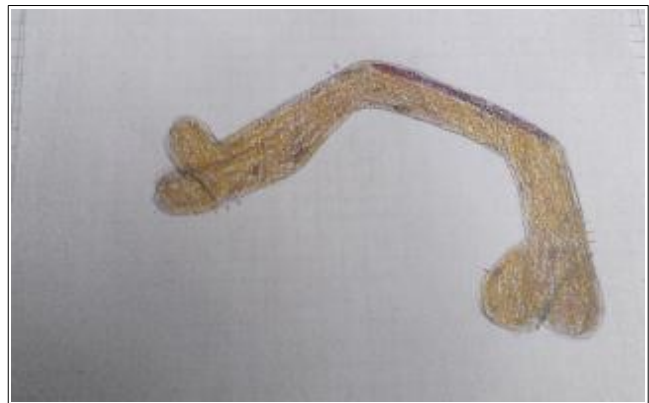


## I° ESPERIMENTO

Materiale occorrente: Un osso di pollo, dell'aceto, un contenitore di vetro e un paio di pinze.



L'osso nell'aceto

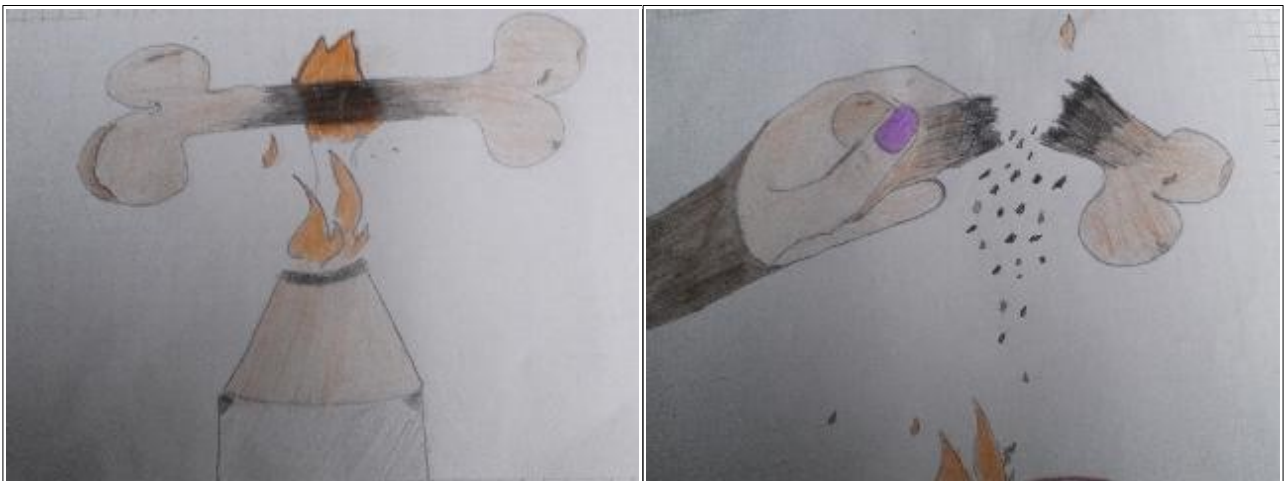


Dopo 5 giorni

L'osso è diventato molle e pieghevole. I sali minerali, calcio e fosforo, si sono sciolti nell'aceto ed è rimasta l'osseina.

## II ESPERIMENTO

Materiale occorrente: Un osso di pollo e un fornellino da campeggio.



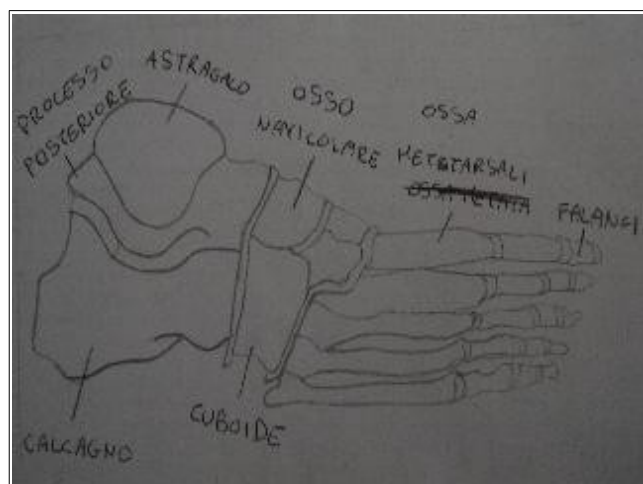
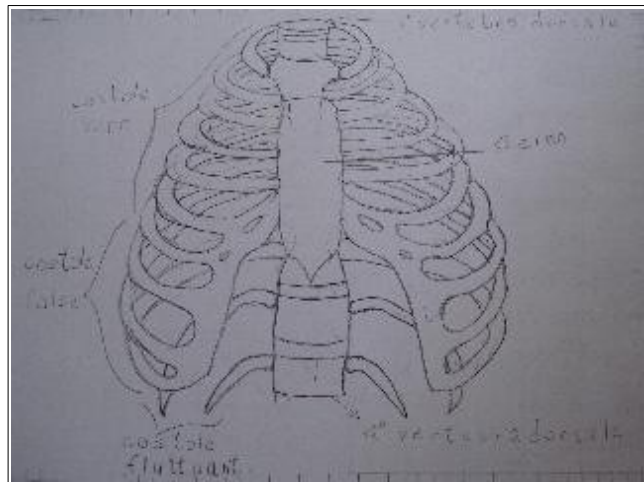
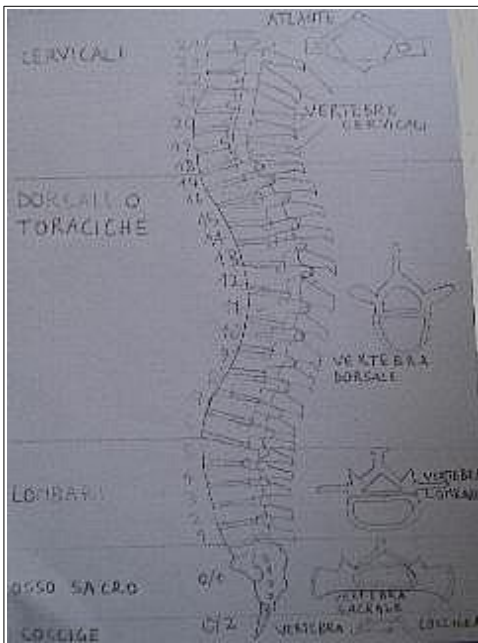
La maestra ha acceso il fornellino e ha messo l'osso sulla fiamma e la parte centrale è diventata nera. Dopo alcuni minuti lo ha tolto e come se nulla fosse lo ha spezzato. L'osseina si è consumata e l'osso indebolito si è spezzato. I pezzi che si sono staccati sembravano carbone.

Le ossa sono composte da una parte organica, l'osseina e dai sali minerali di calcio e fosforo.

Per ampliare ulteriormente le loro conoscenze, vengono proposte delle attività di ricerca da alcuni testi per piccoli gruppi, su alcune parti dello scheletro.

Ogni gruppo ha prodotto il disegno e la relativa descrizione.

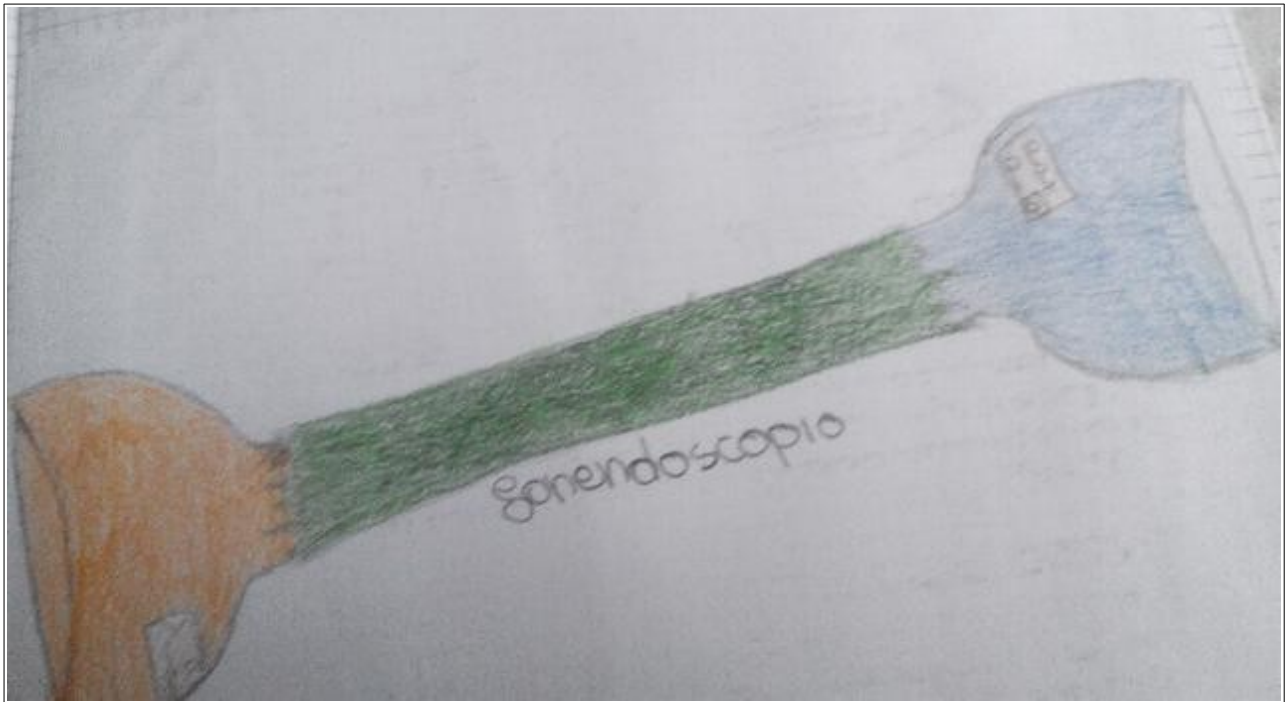
Alcuni disegni prodotti dagli alunni:



L'insegnante entra in classe con il solito sacchetto. "Che cosa avrà comprato questa volta?"

Un tubo di gomma con alle estremità un imbuto...





Con questo strumento ognuno di noi ha potuto sentire il battito cardiaco del compagno: si appoggia un imbuto sul petto di un bambino e l'altro, invece all'orecchio di un secondo bambino ed è possibile sentire il battito cardiaco. Questo rudimentale apparecchio si chiama fonendoscopio.

Il CUORE  
Che forma ha?

### CONVERSAZIONE

Diana: è ovale ed è ricoperto di vene.

Martina: è come un cuscino ondulato.

Davide F.: è un grande fagiolo con attaccati dei tubicini

Abderrahim: è a forma di bistecca con sopra le vene.

Alex: è a forma di un cuore ed è a punta.

Elisa - Vitalina: è ovale e molto ondulato, all'interno c'è un liquido e intorno ci sono le vene.

Ester: è ovale e dentro non ha niente, intorno ha le vene e al lato dei tubicini.

Gianmarco: è ovale, ondeggiante con dei tubicini.

Christian: è come un palloncino e intorno ha delle vene.

Chanelle: è a forma di mezzo cuore con le punte arrotondate, intorno ha poche vene, è tutto rosso scuro ed è viscido.

Michael: è a forma di limone con piccoli rilievi e vene che pulsano.

Arianna: anche per me è a forma di limone con piccoli rilievi, è morbido e si allarga e si restringe.

Ludovica: è a forma di puf rotondo.

Riccardo: i cuori non hanno tutti la stessa forma e hanno delle vene attaccate.

Francesco: è tipo un limone, da esso parte il sangue va nelle vene e in tutto il corpo.

Davide A. Josselin: è ovale e ha delle vene intorno.

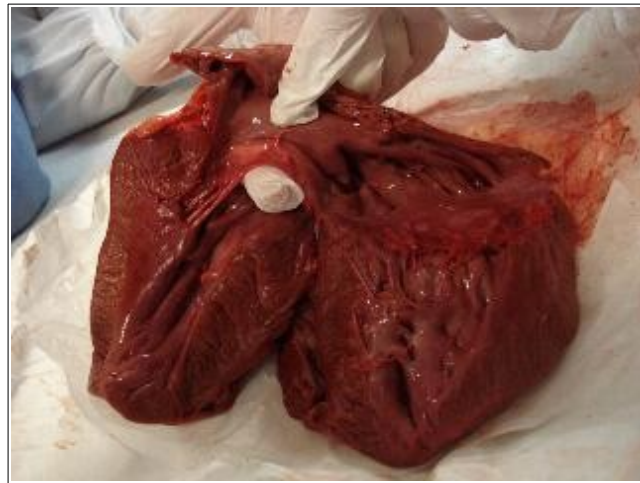
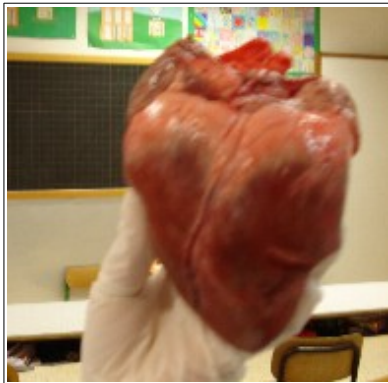
Juan Carlos: è a forma di fischiotto.

Daniela: è come un fagiolo ricoperto di vene e da esso parte un tubo.

Andres: è rotondo.

Dopo qualche giorno ricompare il sacchetto di plastica...

“La maestra, ormai convinta che questa classe sia una macelleria oggi ha portato un cuore di maiale.”



Si è seduta vicino ad un banco vuoto con noi intorno e l'abbiamo osservato attentamente aperto con l'aiuto della cuoca e toccato con i guanti.

**Abbiamo appreso che il cuore ha la punta rivolta leggermente verso sinistra ed è diviso in quattro parti: atrio e ventricolo destro e atrio e ventricolo sinistro.**

**L'atrio è la parte superiore del cuore ed è liscia. Il ventricolo è la parte inferiore, piena di filini detti corde tendinee**

**Tra l'atrio e il ventricolo, sia a destra che a sinistra, c'è una valvola che si apre e si chiude a ritmo. La valvola destra si chiama tricuspide ed ha tre gruppi di ragnatele, quella sinistra si chiama mitrale ed ha due gruppi di ragnatele. Esse consentono al sangue di scorrere solo nella direzione che va dall'atrio al ventricolo.**

**La parte destra e la parte sinistra del cuore sono completamente separate.**

**Infine abbiamo visto le arterie e le vene che permettono al sangue di entrare e uscire dal cuore.**

Oggi niente sacchetto, che delusione!!!

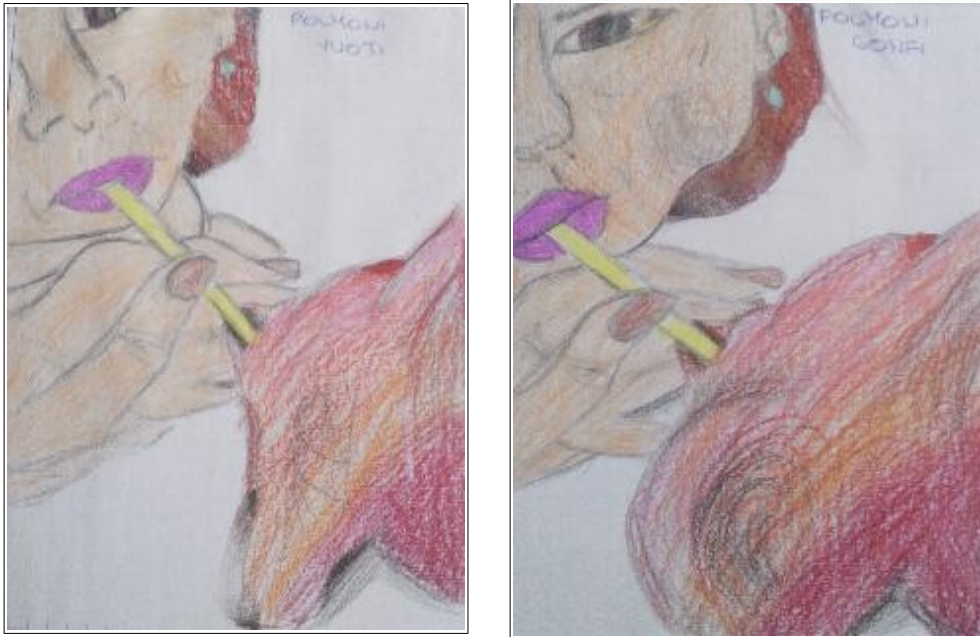
La maestra ci invita a mettere una mano sul torace e respirare profondamente: quando l'aria entra nei polmoni il torace si allarga, quando esce, invece, il torace ritorna come prima.

Il giorno dopo ricompare il nostro caro "sacchetto". Conoscendo la maestra, ci saranno sicuramente i polmoni.



Oggi la maestra ci ha portato i polmoni di maiale che sono rosa scuro, simile a spugne e pieni di buchi. Essi sono due, la parte sinistra è più grande e ha tre lobi, invece la parte destra più piccola ne ha due. Dalla gola partono due tubi: la trachea, dura e fatta ad anelli simile al flessibile del lavandino che si divide in due parti vicino ai polmoni, serve per far passare l'aria e l'esofago morbido ed elastico da cui passa il cibo che va allo stomaco. Quando mangi, per evitare che il cibo vada nella trachea invece che nell'esofago, c'è una valvola che si chiama epiglottide. Essa si abbassa come un coperchio così il cibo non va nella trachea. Se ti capita che un piccolissimo pezzetto di cibo o una micro goccia d'acqua ti va nella trachea cominci a tossire per espellere il cibo. Le varie parti sono attaccate tra loro da una membrana che sembra plastica trasparente.

## Soffiamo nei polmoni con una cannuccia...



La maestra soffia con tutta la sua forza nel polmone con la cannuccia che si gonfia. Anche noi alunni abbiamo soffiato ed è stato divertente a parte il cattivo odore. Una mia compagna pensava che qualche pezzetto di polmone salisse su per la cannuccia fino ad arrivare in bocca.

Perché soffiando dentro ai polmoni con una cannuccia si gonfiano?

### LE NOSTRE IPOTESI

- I polmoni sono elastici e all'interno ci sono dei piccoli spazi vuoti che si riempiono d'aria.
- All'interno dei polmoni la trachea si divide in tanti piccoli tubi che li fanno gonfiare quando si riempiono d'aria.
- Il polmone è come una spugna che ha dei buchi piccoli e se soffi si gonfiano.
- In ogni polmone ci sono tante piccole bolle che si gonfiano con l'aria.

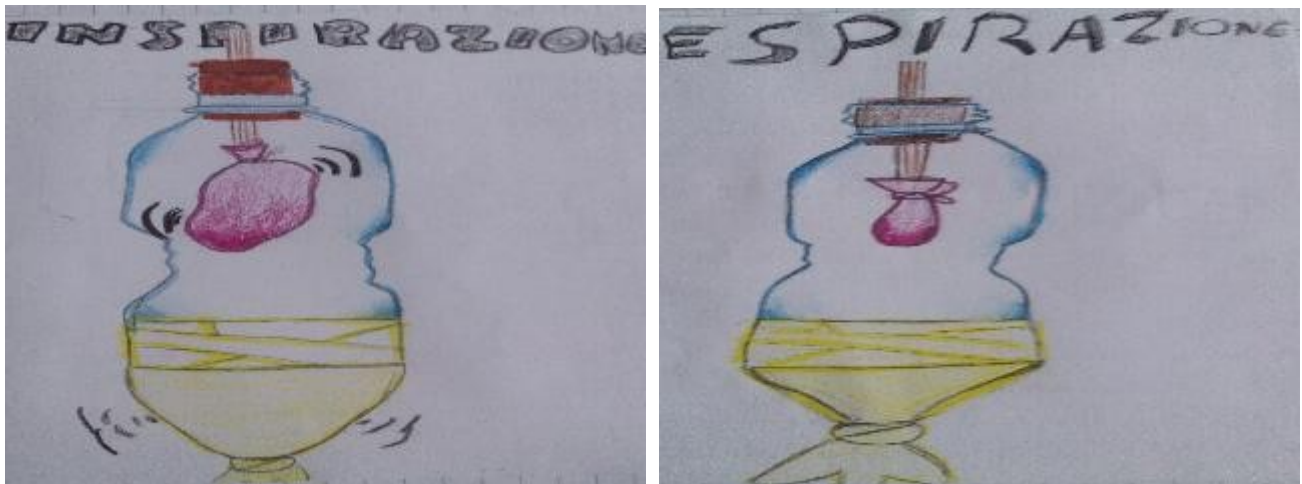
### ESAMINIAMO ATTENTAMENTE I POLMONI DI VITELLO



La trachea quando entra nei polmoni si suddivide in piccoli tubicini, bronchi e bronchioli, che si ramificano nei polmoni. Alla fine di ogni tubicino c'è una piccola bollicina e sopra di essa passano i capillari, tubicini piccolissimi dove passa il sangue. Per verificare che all'interno delle bollicine c'è l'aria abbiamo immerso un pezzo di polmone in una bacinella piena d'acqua che spinto verso il fondo ha iniziato a fare tante bollicine. Facendo uscire l'aria il polmone si è riempito d'acqua.

### IL MECCANISMO DELLA RESPIRAZIONE

Materiale occorrente: Bottiglia di plastica, 2 cannucce, 2 tappi di gomma con foro, 2 palloncini 2 guanti di lattice e 2 elastici.



La bottiglia rappresenta la gabbia toracica, il palloncino il polmone, la cannuccia la trachea e il guanto di lattice il diaframma.

**I polmoni si gonfiano durante l'inspirazione: l'aria entra nei polmoni, le costole si sollevano e il diaframma si abbassa.**

**Durante l'espirazione l'aria viene espulsa dai polmoni, le costole si abbassano e il diaframma si solleva.**