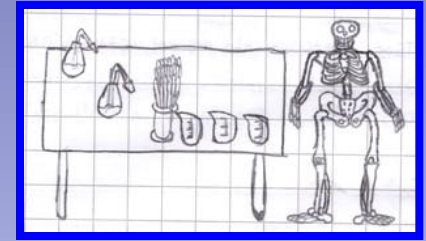




Istituto Comprensivo Rignano - Incisa
Laboratorio del Sapere Scientifico



Il corpo in movimento

Lo scheletro

Scuola primaria classi quinte
Plessi di Rignano e Massa
Anno scolastico 2013-2014

**Collocazione del percorso
effettuato nel curricolo
verticale d'Istituto:
classe quinta
Scuola primaria**



Obiettivi essenziali di apprendimento

- Descrivere ed interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente.
- Elaborare modelli plausibili sul funzionamento di alcuni apparati: scheletrico e muscolare.
- Avere cura della propria salute dal punto di vista motorio.



Elementi salienti dell'approccio metodologico

L'esperienza è stata proposta in diverse classi quinte e, a partire dall'anno scolastico 2013/2014, è stata progettata e condivisa all'interno del gruppo di lavoro del *Laboratorio del Sapere Scientifico* e attuata secondo la metodologia della didattica laboratoriale in cinque fasi.

Il percorso può essere suddiviso in tre momenti:

- 1) indagine iniziale**, che ha come obiettivo quello di far emergere le “conoscenze” che i bambini possiedono relativamente al corpo umano;
- 2) osservazione e analisi dell'apparato scheletrico**, in cui le radiografie costituiscono una valida base di partenza conosciuta dalla quasi totalità degli alunni;
- 3) confronto/ricerca su testi**

Il percorso termina con l'osservazione dal vero di alcune ossa di vitello e pollo.

Materiali, apparecchi e strumenti utilizzati:

- a) Materiali: ossa, radiografie.
- b) Strumenti: libri di testo, immagini, internet.



**Ambiente/i in cui è stato
sviluppato il percorso:**

- a) Aula
- b) Laboratorio didattico



Tempo impiegato:

- a) Per la messa a punto preliminare 2 h nelle classi parallele del gruppo LSS.
- b) Per lo sviluppo e la verifica in itinere del percorso 3 h condivise nel gruppo LSS Scuola Primaria.
- c) Laboratorio didattico: 2 h settimanali per classe.



Descrizione del percorso didattico

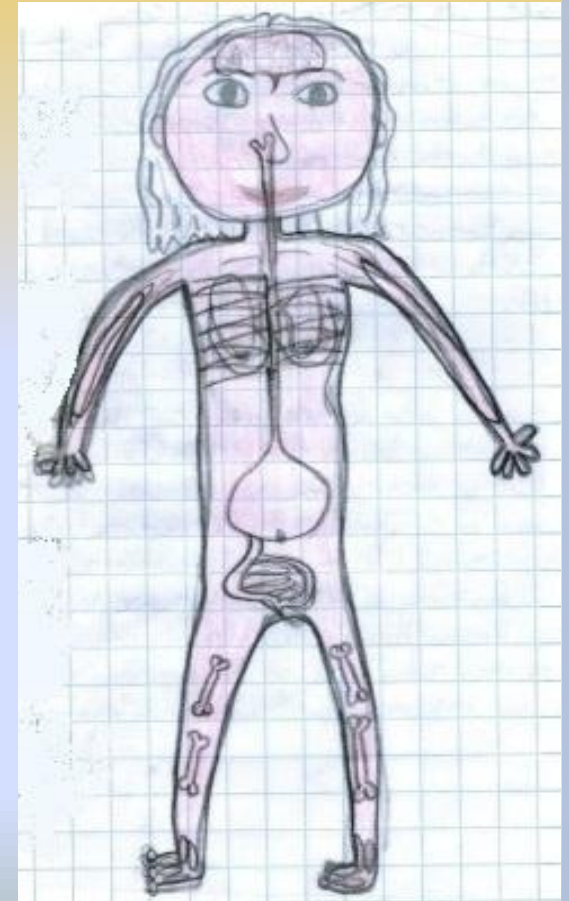
Indagine iniziale

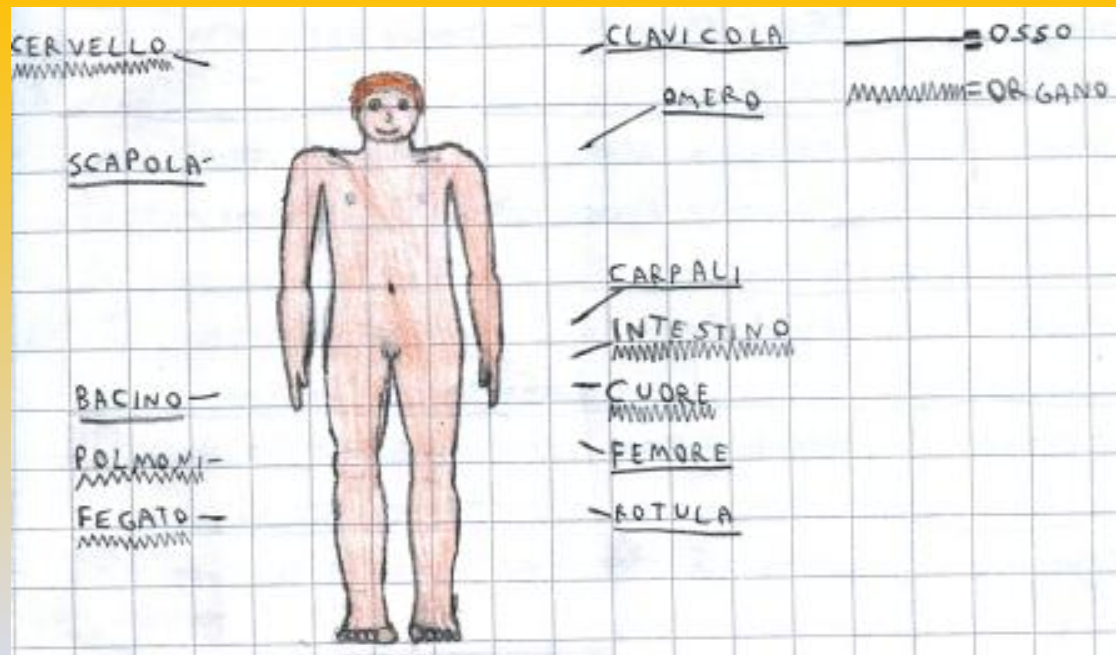
Indagine sulle conoscenze pregresse degli alunni relative all'argomento: abbiamo chiesto di disegnare e descrivere il proprio corpo all'esterno e immaginare cosa ci possa essere all'interno. Ecco alcuni esempi



Descrivo ciò che ho disegnato

Ho disegnato quello che conosco dell'interno del nostro corpo: il cervello che sta nel cranio e dà comandi al corpo, i polmoni, il cuore che è un organo importantissimo come il cervello e che batte tutta la vita. Poi lo stomaco che contiene il cibo mangiato che poi va nell'intestino e le ossa tra cui anche la gabbia toracica che protegge il cuore e i polmoni. Esistono anche molte venature che partono dal cuore e i muscoli.





Descrizione del percorso didattico

Indagine iniziale

Disegno il mio corpo visto da "fuori" e da dentro

Ho disegnato il mio corpo visto da fuori nudo.

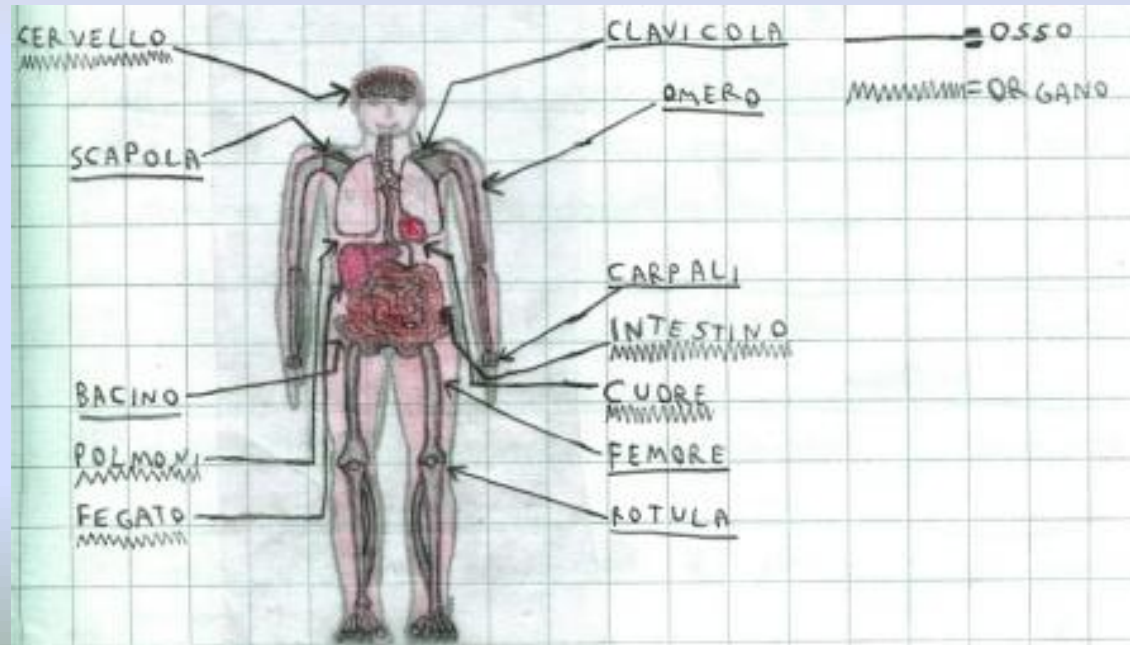
Poi ho preso la carta lucida, l'ho messa sul corpo e ho disegnato le parti interne del corpo (ossa, organi) che conoscevo, nella loro posizione.

Ho disegnato: cervello, clavicola, scapola (spalla), polmoni, cuore, fegato, stomaco, intestino, bacino.

Ho anche messo le ossa degli arti.

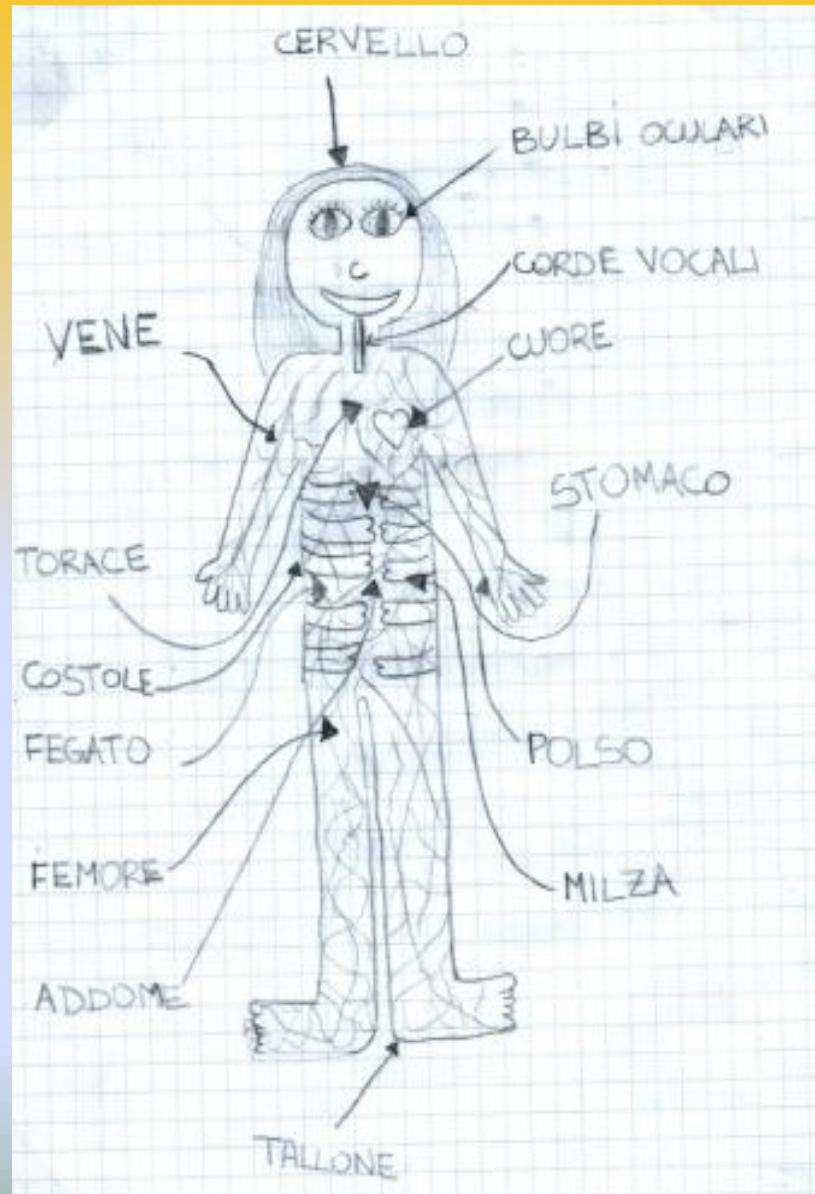
Gambe: femore, tibia, perone (questi ultimi due non li ho "etichettati" perché non so quale sta davanti e quale dietro).

Braccia: omero, ulna (neanche questi li ho etichettati per lo stesso motivo degli altri), poi ho messo i carpali (polso).



Descrizione del percorso didattico

Indagine iniziale



Descrizione del percorso didattico

Indagine iniziale

Riflessioni collettive

Rileggendo ciò che ognuno di noi ha scritto su quello che c'è all'interno del nostro corpo abbiamo notato che tutti più o meno abbiamo elencato le stesse cose. Proviamo a confrontare e riordinare le nostre informazioni. Alcuni hanno cercato di spiegare la funzione di alcuni componenti del nostro corpo, altri hanno cercato di collocare queste parti in una zona precisa. Abbiamo deciso insieme di costruire una tabella.

COSA C'E' NEL NOSTRO CORPO?	DOVE SI TROVA?	A COSA SERVE?
STOMACO	Nell' addome alto	Per digerire
BULBI OCULARI	Negli occhi	Per farci vedere
CORDE VOCALI	Nel collo	Per parlare
POLMONI	Nella schiena	Sono due e servono per respirare
TIMPANI	Negli orecchi	Per sentire
MASCELLA	Nella bocca	Per masticare
MUSCOLI	In varie parti del corpo	Per muoversi
FEMORE	Nella coscia	Per camminare
CERVELLO	Nella testa	Serve per coordinare gli organi per la memoria, per studiare....
CUORE	Nel petto a sinistra	Per pompare il sangue
SPIN DORSALE	Nella schiena	Per farci stare dritti
VENE	In tutto il corpo	Per far arrivare il sangue in tutto il corpo
COSTOLE	Nell' addome	Per proteggere gli organi
INTESTINO	Nella pancia	Per far passare gli scarti del cibo
RENI	In basso nella schiena	Per filtrare



Descrizione del percorso didattico Indagine iniziale

Il nostro corpo (testo collettivo)

Dal disegno del nostro corpo interno, ognuno di noi ha rappresentato: il cuore, lo stomaco, l'intestino, il cervello, le vene, ma soprattutto le ossa.

Tutti siamo consapevoli della presenza delle ossa all'interno del nostro corpo. Abbiamo realizzato una tabella, dove ognuno ha scritto gli organi che conosce, in quale parte del corpo si trova e a cosa serve. Qualcuno di noi ha fatto una lista di organi molto lunga e ben spiegata. Confrontando le nostre conoscenze, possiamo affermare, che il corpo umano è molto complesso; siamo mammiferi, respiriamo con i polmoni e allattiamo i cuccioli, ma soprattutto siamo **vertebrati: nel nostro corpo sono presenti le ossa.**



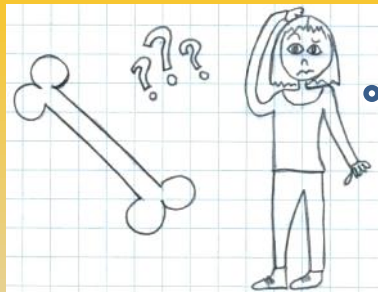
Descrizione del percorso didattico Ipotesi sull'esistenza dello scheletro

Alla domanda: “Possiamo dimostrare che le ossa sono presenti nel nostro corpo?”, i bambini hanno dato la loro spiegazione: ne riportiamo alcune.

- Se non ci fossero le ossa, saremmo striscianti a terra
- Perché abbiamo un posizione eretta
- Se non ci fossero le ossa non potremmo afferrare gli oggetti
- Se facciamo il pugno vediamo alcune delle ossa che compongono la mano
- Se pieghiamo il braccio, dove c'è il gomito possiamo vedere e sentire l'osso
- Quando ci rompiamo una parte del corpo è perché si è rotto un osso
- Quando ci abbracciamo si sente duro, perché ci sono le ossa
- Se pieghiamo la schiena in avanti possiamo vedere la spina dorsale
- Sappiamo che esistono medici che curano le ossa
- Perché a storia ho conosciuto lo scheletro di Lucy una nostra antenata
- Toccando la schiena sento la colonna vertebrale
- Posso dimostrare che ci sono con una radiografia
- Piegando le dita, le gambe...
- Toccando il nostro corpo possiamo sentire che alcune parti sono dure.
- Dopo un certo tempo dalla morte, di una persona rimangono soltanto le ossa

Descrizione del percorso didattico

Ipotesi sull'esistenza dello scheletro



Il mio
scheletro lo
penso così



Ogni bambino ha provato a disegnare uno scheletro.
Abbiamo raccolto i disegni individuali in un cartellone

Descrizione del percorso didattico

Osservazione e analisi dell'apparato scheletrico

Per confermare la presenza delle ossa all'interno del corpo, abbiamo portato in classe delle radiografie e cercato di ricostruire lo scheletro.

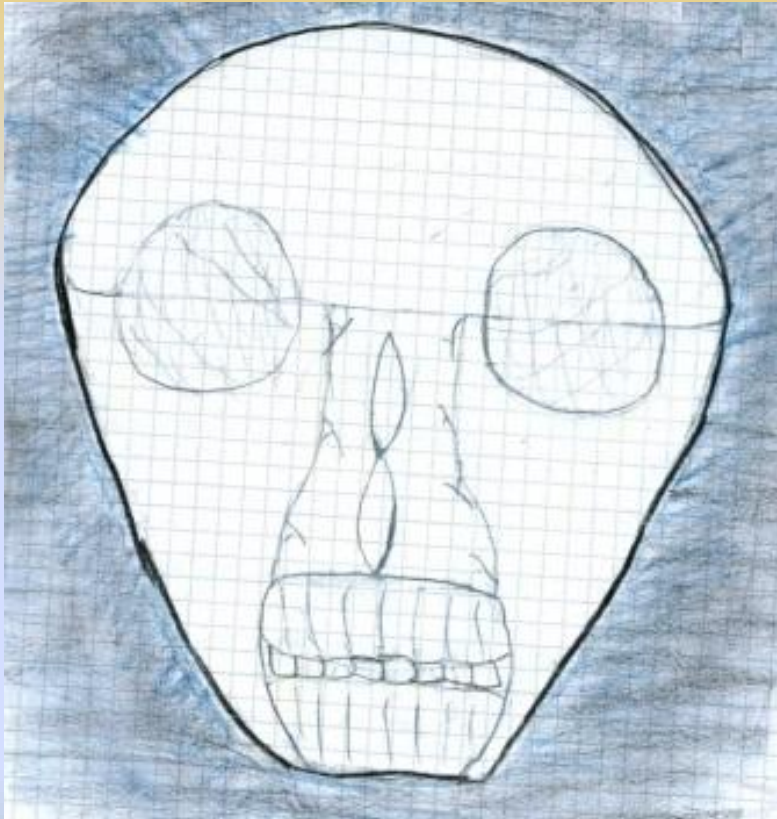


Descrizione del percorso didattico

Osservazione e analisi dell'apparato scheletrico

Abbiamo osservato insieme lo scheletro attraverso le radiografie, abbiamo discusso e riflettuto tutti insieme. Poi la classe è stata divisa a gruppi.

Ogni gruppo ha analizzato e descritto una sezione dello scheletro. Ecco alcuni esempi.



Osserviamo la radiografia di un osso: il cranio

Osservando il cranio possiamo vedere: due profondi buchi dove probabilmente stanno gli occhi, l'osso del naso, la parte superiore dei denti e della mascella.

Il cranio protegge una parte del nostro corpo molto importante, il cervello.

La parte superiore del cranio è di forma sferica, con le ossa compatte. Nella parte inferiore il cranio è attaccato allo scheletro attraverso le ossa del collo, che sono sei a forma di anelli.



Descrizione del percorso didattico

Osservazione e analisi dell'apparato scheletrico

05/03/2014

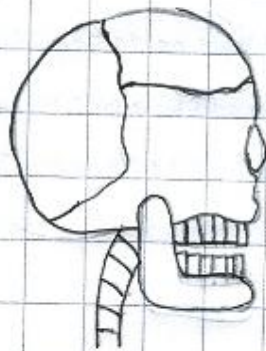
DESCRIZIONE DEL CRANIO

IL CRANIO È L'INSIEME DI OSSA CHE PROTEGGE IL CERVELLO, HA UN RUOLO MOLTO IMPORTANTE PERCHÉ SE SUCCEDESSE QUALCOSA AL CERVELLO NE SOFFRIREBBE TUTTO IL CORPO.

IL CRANIO SERVE ANCHE A TRATTENERE GLI OCCHI ATTACCATI AL CERVELLO AL CORPO, ALLA FACCIA,

ABBIAMO LA MANDIBOLA, L'OSSE A CUI SONO ATTACCATI I DENTI CON I QUALI MANGIAMO.

IL CRANIO È FORMATO DA OSSA PIATTE, MA NON SOLO.



IL CRANIO

Descrizione del percorso didattico

Osservazione e analisi dell'apparato scheletrico

Descrivo una parte del nostro corpo: la colonna vertebrale

Il nostro gruppo ha analizzato e descritto la colonna vertebrale.

La colonna vertebrale è formata da vertebre e si trova nel tronco, cioè nella parte centrale del corpo umano.

Le vertebre sono piccole ossa simili ad anelli.

La colonna vertebrale è lunga e poco larga, parte dal collo e arriva fino al bacino.

E' importante perché sorregge il corpo umano tenendolo eretto.

La colonna vertebrale si chiama anche spina dorsale.

Osservazioni sul bacino

Le ossa del bacino sono piatte, sembrano due grandi orecchie e danno la forma al sedere. Il bacino comprende l'osso sacro; un osso che sembra una punta deformata. Attaccato all'osso sacro c'è un altro osso piccolo e corto che sembra una piccola coda.

Abbiamo fatto questa osservazione con l'aiuto delle radiografie.

Descrizione del percorso didattico

Osservazione e analisi dell'apparato scheletrico

Conclusioni (testo collettivo)

Dall'osservazione delle radiografie e dalle letture delle nostre descrizioni delle varie parti dello scheletro osservate possiamo trarre delle informazioni ed effettuare delle conclusioni.

In tutto il nostro corpo sono presenti le ossa.

Le ossa servono per proteggere ed accogliere alcuni organi.

Le nostre ossa sono tutte collegate insieme, però nelle radiografie si notano dei piccoli spazi.

Le ossa non sono tutte uguali e hanno forme diverse: lunghe (arti inferiori e superiori), corte e piccole (ossa delle mani, dei piedi, vertebre), larghe e piatte(bacino e cranio).

Il femore è l'osso più lungo del nostro scheletro.

Dalla radiografia della cassa toracica si possono vedere due sacche che sono i polmoni.



Descrizione del percorso didattico

Fase di confronto/ricerca su testi e/o internet

Dopo le osservazioni individuali e la rielaborazione collettiva sulle parti che compongono l'apparato scheletrico, a gruppi i bambini si sono documentati sull'argomento. Molto spesso si è verificato che le notizie ricercate non erano molto diverse, come contenuto, da quelle espresse dagli alunni nelle loro descrizioni.

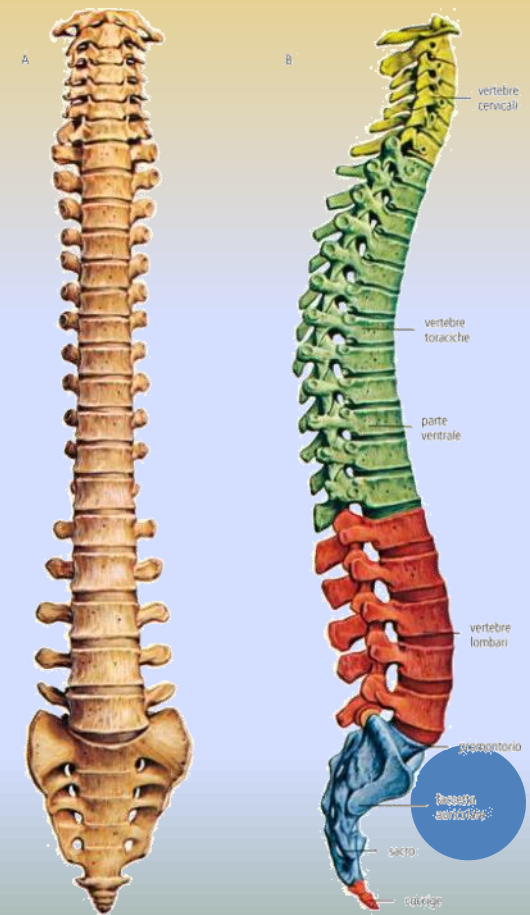
Ricerca sulla colonna vertebrale

La colonna vertebrale detta anche rachide o spina dorsale è composta da 33/34 vertebre che si dividono in cervicali, dorsali, lombari, sacrali e coccigee.

Parte dal collo e arriva all'osso sacro; si trova nel tronco cioè nella parte centrale del nostro corpo.

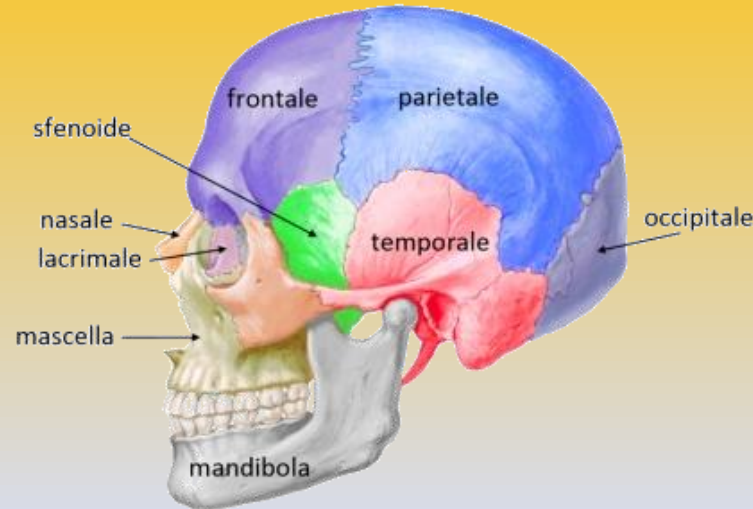
La colonna vertebrale contiene il midollo spinale che è la parte più importante del sistema nervoso centrale. Le vertebre sono separate tra loro da un disco elastico di cartilagine.

La colonna vertebrale ha funzioni importantissime: serve a sorreggere il nostro corpo e permette il movimento.



Descrizione del percorso didattico

Fase di confronto/ricerca su testi e/o internet



Ora mi documento sul cranio

Il cranio detto anche scatola cranica è la struttura ossea più complessa del corpo umano, è di forma ovale ed è divisa in due parti, il neurocranio, detta anche il tetto del cranio e lo splancnocranio, lo scheletro della faccia.

Il neurocranio è composto da otto ossa, invece lo splancnocranio da quattordici ossa; entrambi le due parti hanno le ossa piatte saldamente legate da suture.

Il cranio protegge il cervello, il cervelletto e il tronco encefalico (la parte dell' encefalo che è racchiuso nel neurocranio), ma vi si trovano anche organi sensoriali, come gli occhi e gli orecchi.

Visto frontale si distinguono: cavità orbitali (occhio), nasali e mandibolari, la mascella, l' osso frontale e gli zigomi. Visto laterale si distinguono: osso temporale, che si trova su entrambi i lati della testa, quello parietale situato lateralmente, ed è di forma quadrata e concava, quello occipitale, si trova nella parte inferiore della testa, mentre lo sfenoide è posto al centro della base cranica.

Descrizione del percorso didattico

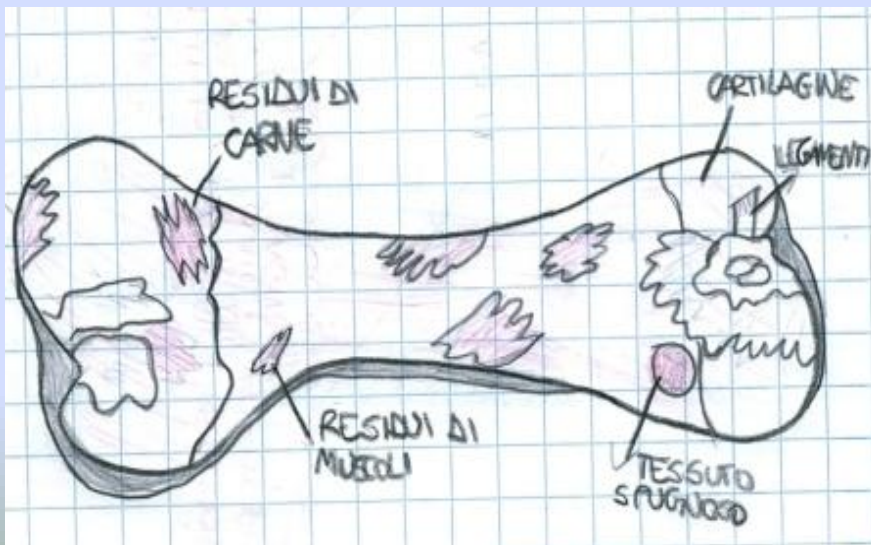
Osservazione diretta di un osso



In classe abbiamo portato un osso di vitello e di pollo. A gruppi i bambini hanno descritto e disegnato l'osso osservato "dal vivo".

Descrizione del percorso didattico

Osservazione diretta di un osso



Osservazione del femore del vitello

Stamattina le maestre hanno portato a scuola un osso di femore di vitello.

L'osso ci è stato donato da Renzo, il macellaio del nostro paese, che lo aveva appena tolto dal vitello.

Il femore è lungo circa quanto un femore umano, ma pesa di più perché è più grosso.

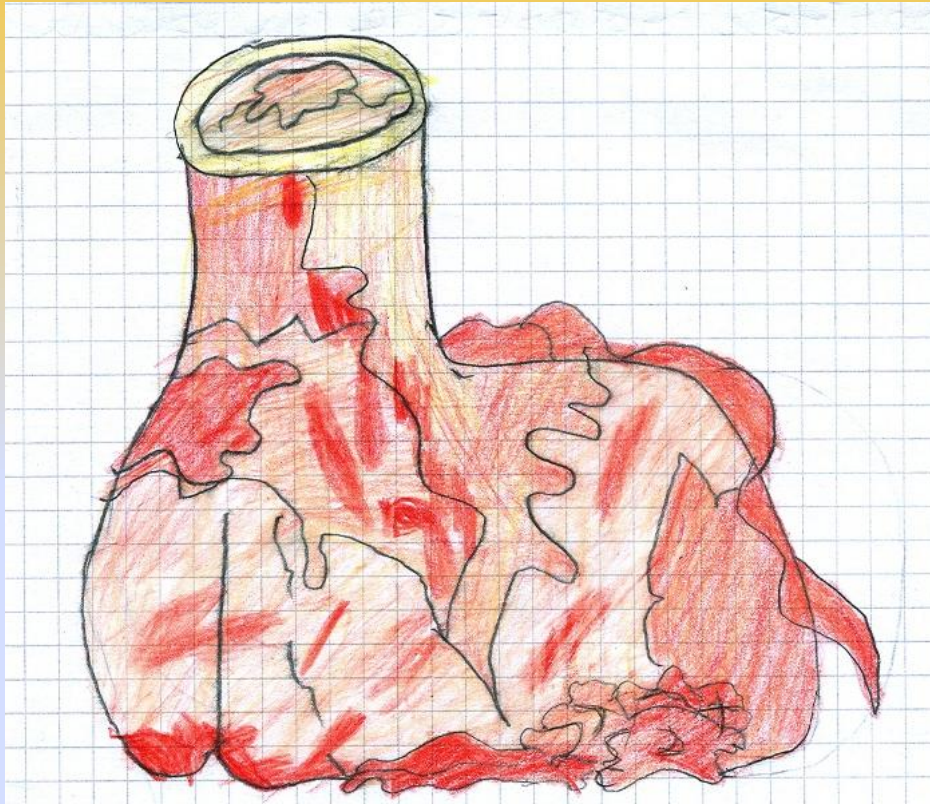
Alle estremità ci sono delle parti rotonde un po' lucide che sono rivestite di cartilagine.

Alle estremità ci sono anche i legamenti.

Tutto l'osso è ricoperto di muscoli e sangue, specialmente in alcune parti alle estremità.

Descrizione del percorso didattico

Osservazione diretta di un osso



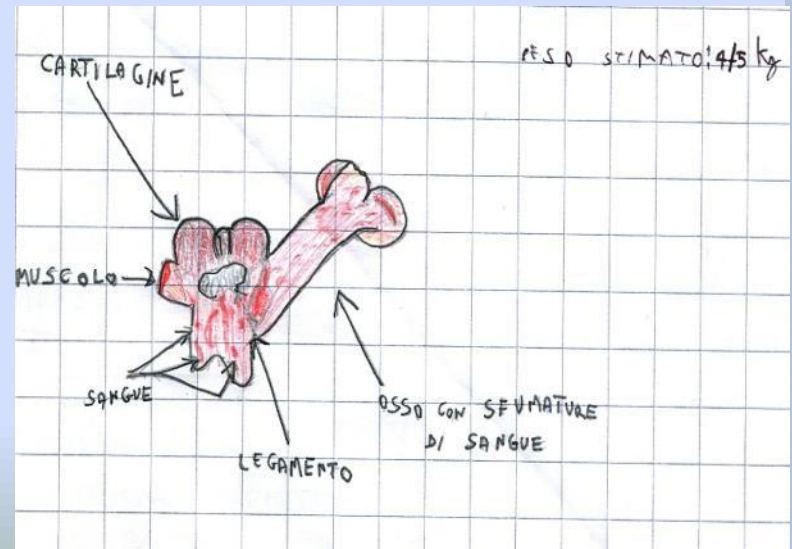
Osservazione del femore del vitello

Abbiamo analizzato la parte superiore del femore del vitello.

La lunghezza è di 7 cm mentre la larghezza è di 4,5 cm. L'osso è di forma ovale e cilindrica, scomposta.

Il femore è ripieno di un osso spugnoso e di midollo osseo.

L'osso è duro e piatto e di colore bianco.



Descrizione del percorso didattico

Osservazione diretta di un osso



Osservazione di un osso (femore e tibia di pollo)

L' osso più lungo è il femore, che è circa 15 cm, che si unisce alla tibia attraverso il ginocchio.

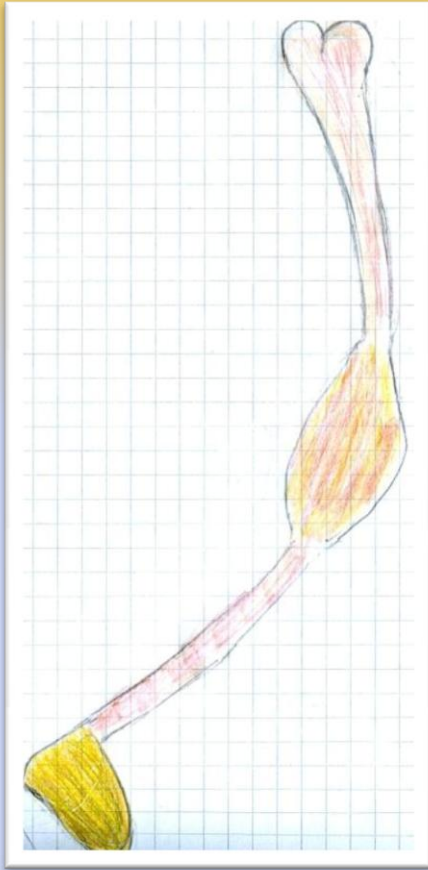
La tibia è lunga 10 cm. La giuntura tra ginocchio, femore e tibia avviene attraverso i legamenti, che sono dei sottili fili biancastri con sfumature gialle.

Durante il movimento i legamenti si tirano se il ginocchio si stende.



Descrizione del percorso didattico

Osservazione diretta di un osso



In questa articolazione inferiore di pelo la prima cosa che si nota è l'articolazione del ginocchio che senza altro è molto sviluppata. L'osso più lungo è il femore che è lungo 15 cm e si va a congiungere con la tibia, anche essa molto sviluppata. La tibia è lunga 10 cm. La giuntura tra ginocchio, femore e tibia è congiunta da legamenti muscolari che si tirano quando si frega e si rilassa quando si stende; il tutto è protetto dalla parte inferiore del femore. La testa del femore è protetta da muscoli e carne ed è unita al femore da sei legamenti. La pelle è di colore gialla, gli ossi sono bianchi e la giuntura tendono tra bruno e giallo.

Descrizione del percorso didattico

Analisi dell'apparato scheletrico

Facciamo il punto: cosa sappiamo adesso sulle ossa

Le ossa del corpo umano sono molte, circa 206, hanno la funzione di proteggere gli organi interni e sostenere il nostro corpo. Possono essere classificate in base alla loro forma:

OSSA LUNGHE, tutte quelle ossa in cui la dimensione maggiore è la lunghezza, hanno una parte centrale quasi cilindrica. Sono ossa lunghe: l'omero, il radio, l'ulna, il femore, la tibia, il perone e anche le falangi.

OSSA PIATTE, tutte quelle ossa la cui sezione risulta schiacciata. Sono ossa piatte le costole, le ossa del cranio, il bacino ...

OSSA CORTE, tutte quelle ossa in cui non c'è una lunghezza: le vertebre della colonna vertebrale, carpo, metacarpo sono ossa corte.

Il movimento delle ossa avviene grazie alle articolazioni, che possono essere: **MOBILI, SEMIMOBILI, IMMOBILI.**

ARTICOLAZIONE MOBILE: spalla, gomito, polso, femore- bacino, ginocchio, caviglia ...

ARTICOLAZIONI SEMIMOBILI: vertebre cervicali.

ARTICOLAZIONI IMMOBILI: ossa del bacino, cranio

Verifiche degli apprendimenti

Tipologie impiegate:

- a) Verifiche scritte, orali, schemi
- b) Griglie, testi-cloze, questionari



Esempio n. 1: griglia di verifica sulle parti interne del nostro corpo

COSA C'E' NEL NOSTRO CORPO?	DOVE SI TROVA?	A COSA SERVE?
STOMACO	Nell' addome alto	Per digerire
BULBI OCULARI	Negli occhi	Per farci vedere
CORDE VOCALI	Nel collo	Per parlare
POLMONI	Nella schiena	Sono due e servono per respirare
TIMPANI	Negli orecchi	Per sentire
MASCELLA	Nella bocca	Per masticare
MUSCOLI	In varie parti del corpo	Per muoversi
FEMORE	Nella coscia	Per camminare
CERVELLO	Nella testa	Serve per coordinare gli organi per la memoria, per studiare....
CUORE	Nel petto a sinistra	Per pompare il sangue
SPIN DORSALE	Nella schiena	Per farci stare dritti
VERNE	In tutto il corpo	Per far arrivare il sangue in tutto il corpo
COSTOLE	Nell' addome	Per proteggere gli organi
INTESTINO	Nella pancia	Per far passare gli scarti del cibo
RENI	In basso nella schiena	Per



Esempio 2: verifica sull' apparato scheletrico

borsa 3 marzo 2014

LEGGI E COMPLETA

Le ossa del nostro corpo sono circa 206.....servono per SOSTENERE
e PROTEGGERE gli organi interni del nostro corpo.

La CASSA toracica è formata da 12 PNIA di COSTOLE.....protegge organi vitali come i POLMONI e il CUORE.....

Le ossa si possono classificare in lunghe, CORTE.....e PIATTE.....

L'osso più lungo del nostro corpo è il FEMORE.....che si trova nella GAMBA.....

La colonna vertebrale è formata da 33 VERTEBRE.....che hanno la forma ad anelli disposte una sopra all' altra.

Le vertebre sono suddivise in : vertebre cervicali quelle che partono dalla TESTA....., lombari e DORSALI.....

Inoltre le ossa possono essere suddivise anche in MOBILI....., semimobili, IMMOBILI.....

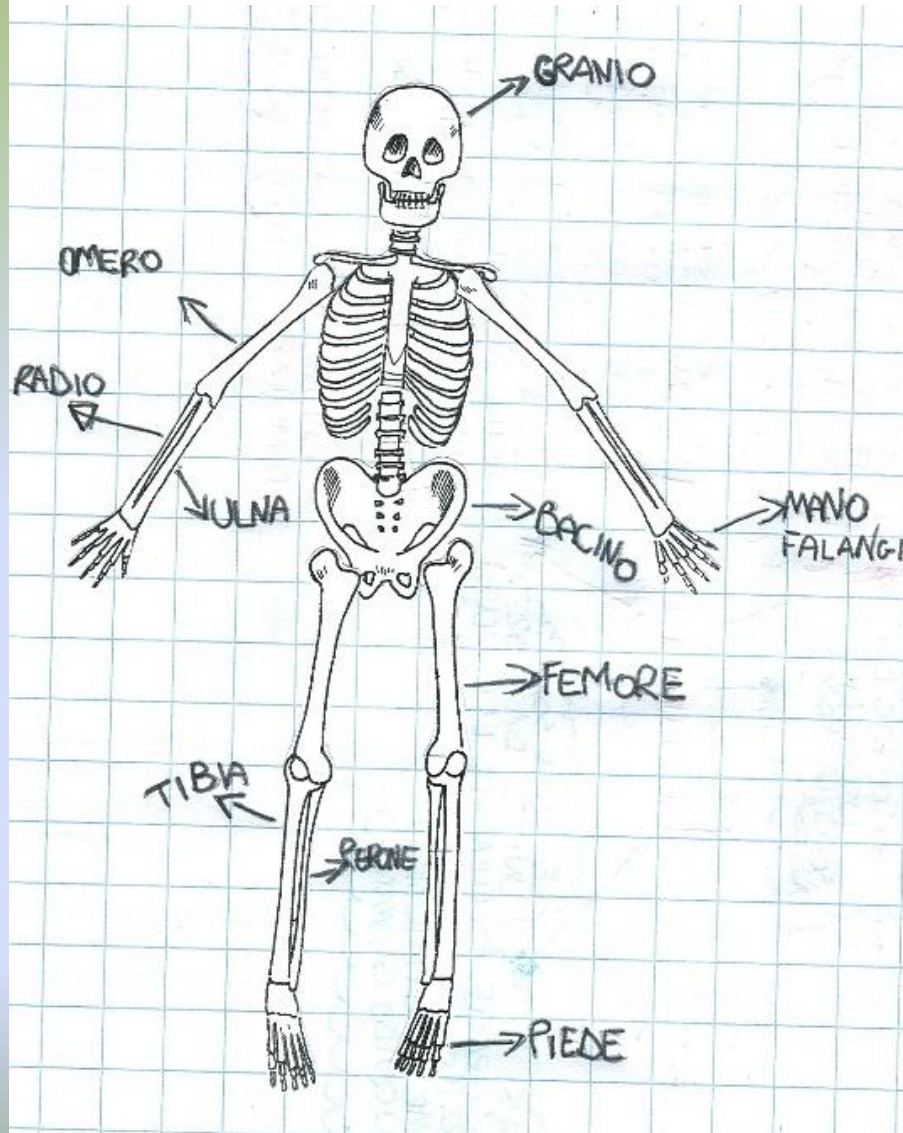
I movimenti avvengono attraverso le articolazioni e si trovano nel GINOCCHIO, FEMORE, BACINO, GOMITO.....

Le falangi sono le ossa delle DITA....., la tibia si trova nella GAMBA....., l' omero nel BRACCIO.....carpo e metacarpo nella MANO.....



Esempio 3: verifica sull' apparato scheletrico

INSERISCI NELL'IMMAGINE IL NOME DELLE OSSA CHE CONOSCI



Risultati ottenuti

Le schede e le prove di verifica proposte agli alunni, in itinere e alla conclusione del percorso, hanno dato risultati soddisfacenti. I ragazzi, ciascuno secondo le sue capacità, hanno infatti dimostrato di aver interiorizzato i contenuti proposti.

Dalla correzione dei quaderni è emerso che la maggior parte dei bambini ha iniziato ad acquisire il metodo di lavoro proposto svolgendo in modo sufficientemente ordinato e corretto le attività individuali assegnate.



Valutazione dell'efficacia del percorso didattico sperimentato in ordine alle aspettative e alle motivazioni del Gruppo di ricerca LSS

L'approccio metodologico utilizzato per affrontare il percorso sul corpo in movimento è risultato estremamente efficace.

I bambini hanno mostrato interesse e curiosità verso l'argomento in quanto non affrontato in modo nozionistico, ma attraverso l'esperienza diretta e sulle conoscenze pregresse.

La scelta dell'apparato scheletrico, permette un'osservazione diretta, più difficile per altri tipi di apparato (respiratorio, circolatorio, nervoso...).

Lo svolgimento del percorso ha avuto una ricaduta positiva sulla classe, infatti anche gli alunni che hanno, in genere, qualche difficoltà ad affrontare gli argomenti di studio più complessi si sono sentiti protagonisti e hanno partecipato attivamente.

Positiva l'esperienza del gruppo di lavoro LSS che ha condiviso, confrontato, progettato e verificato in itinere il percorso.