

REGIONE
TOSCANA



**Iniziativa realizzata con il contributo della Regione
Toscana nell'ambito del progetto**

Rete Scuole LSS

a.s. 2016/2017

2^ Circolo Didattico
Rosignano Marittimo

Lo scheletro

Percorso del laboratorio del Sapere Scientifico

Scuola Primaria «S.Lega»

Classe V ^

A.S. 2016/2017

Via del Chiappino n.1

Castelnuovo della Misericordia

Insegnante: Patrizia Pinzuti



Premessa

Lo studio del corpo umano è un argomento complesso per l'età dei bambini, quindi si è deciso di concentrarsi sullo studio dell'apparato scheletrico, perché esso è quello che più si presta ad una didattica laboratoriale e che permette ai bambini di farne esperienza diretta.



Competenze chiave di cittadinanza

- **IMPARARE AD IMPARARE** Sa approcciarsi in modo scientifico ai fenomeni.
- **COLLABORARE E PARTECIPARE** Con l' aiuto dell'insegnante, dei compagni e anche da solo, sa osservare lo svolgersi dei fatti e riesce a schematizzarli, formula domande anche sulla base di ipotesi personali, sa proporre e realizzare semplici esperimenti.
- **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI** Sa far riferimento in modo pertinente alla realtà ed in particolare all' esperienza che fa in classe (laboratorio) per dare supporto alle sue considerazioni e motivazioni, alle proprie esigenze di chiarimenti.
- **ACQUISIRE ED INTERPRETARE L' INFORMAZIONE** Sa trovare da varie fonti informazioni e spiegazioni sui problemi analizzati.
- **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI COMUNICARE** Sa analizzare e raccontare in forma chiara ciò che ha fatto ed imparato.

Traguardi di competenza

- Esplora i fenomeni con un approccio scientifico, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, propone e realizza semplici esperimenti
- Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.

Obiettivi generali

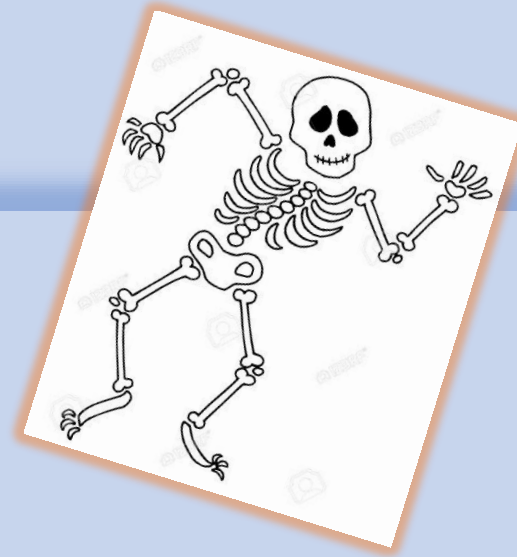
- Osservare, descrivere riproduzioni di parti ossee
- Riconoscere le ossa che formano lo scheletro
- Riconoscere le funzioni del sistema scheletrico.
- Riconoscere la struttura e la composizione delle ossa
- Costruire un semplice modello di articolazione



Contenuti

Apparato scheletrico

- Generalità:
 - Funzioni dello scheletro.
 - Definizione di ossa corte, lunghe e piatte;
 - Conoscenza della forma e delle parti delle ossa
 - Conoscenza delle articolazioni
- Conoscenza approfondita delle parti dello scheletro:
 - Cranio: con particolare riferimento al mascelle e alla mandibola; cavità orbitaria e nasale; fossa temporale, ecc
 - Scheletro del tronco: Colonna vertebrale e sue parti. Coste. Sterno. La gabbia toracica nel suo insieme.
 - Arto superiore. Omero, radio, ulna. Caratteri generali e rapporti reciproci delle ossa del carpo, del metacarpo e delle falangi.
 - Cingolo pelvico costituiscono; caratteri generali; differenze legate al sesso; diametri.
 - Arto inferiore. Femore, rotula, tibia e fibula. Caratteri generali e rapporti reciproci delle ossa del tarso, del metatarso e delle falangi.



Approccio metodologico



La metodologia si è sviluppata secondo le seguenti fasi:

- 1- **OSSERVAZIONE** partendo da fenomeni sperimentabili;
- 2 - **VERBALIZZAZIONE SCRITTA** che ha permesso la riflessione individuale e la comprensione dell'esperienza;
- 3- **DISCUSSIONE COLLETTIVA** mediante la quale ciascun alunno ha potuto esprimere il proprio punto di vista e la propria ipotesi;
- 4- **CONCETTUALIZZAZIONE** in cui gli alunni hanno potuto rivedere, correggere e integrare la personale concettualizzazione iniziale;
- 5 - **PRODUZIONE CONDIVISA** nella quale, rivedendo tutto il materiale prodotto, i ragazzi sono giunti ad una sintesi chiara e approvata da tutti.

Tempi dell'esperienza

L'attività ha richiesto un mese e mezzo con una media di 3 ore a settimana dedicate al percorso. Inoltre la documentazione del percorso mi ha impegnato per 10 ore circa, ma ha permesso di ripercorrere il lavoro svolto ed stata un'importante occasione di verifica.

Collegamenti

- Cittadinanza e costituzione:

Igiene dei comportamenti: assunzione di posture corrette come prevenzione di malattie

- Scienze motorie e sportive:

Avere cura della propria salute dal punto di vista motorio

Materiali

- Testi di divulgazione scientifica
- Ricerche sul web
- Radiografie portate dai bambini
- Materiale di facile consumo.



Apparecchi e strumenti impiegati

- La LIM è stata un valido supporto sia in fase di realizzazione del percorso, sia in fase di verifica.
- Il computer è servito alla messa in bella copia delle ricerche.



Spazi

- Gli alunni hanno lavorato in aula

Disegna il tuo corpo

I bambini
riproducono se
stessi visti
dall'esterno

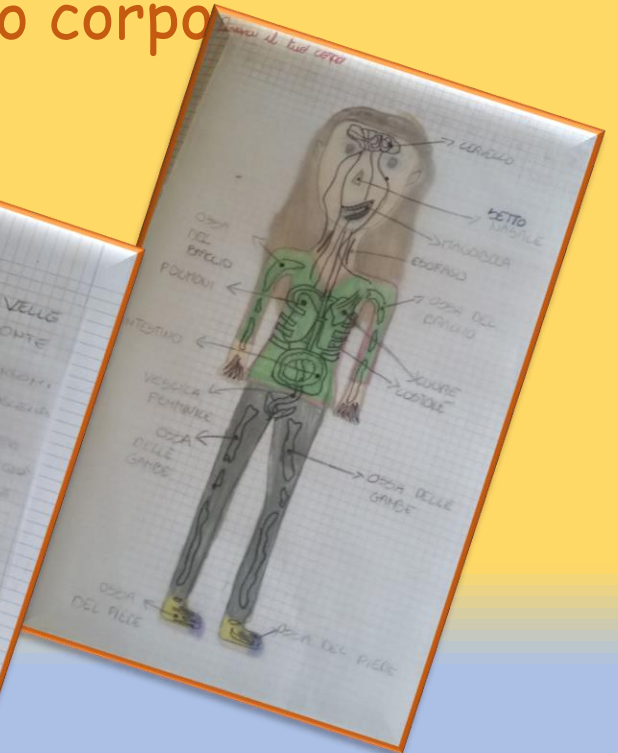
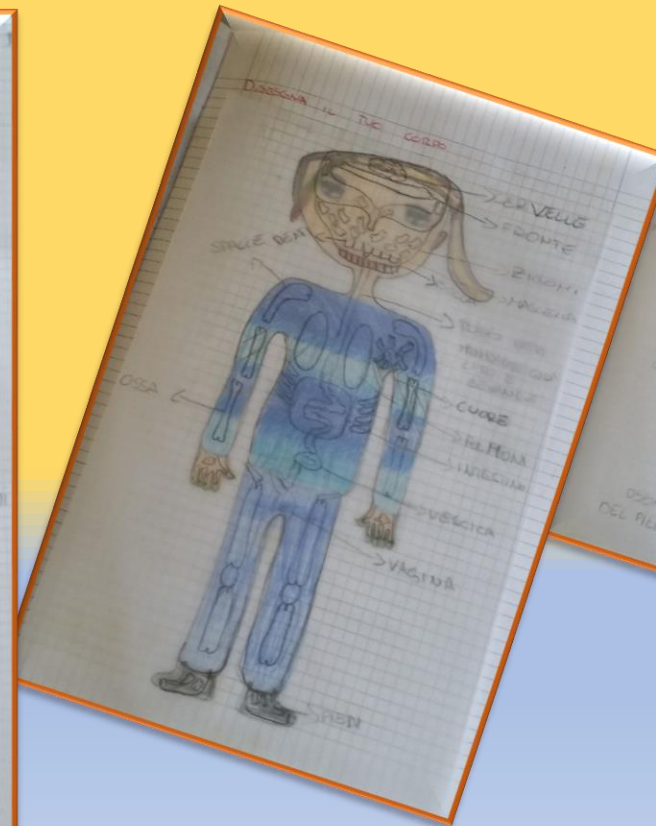
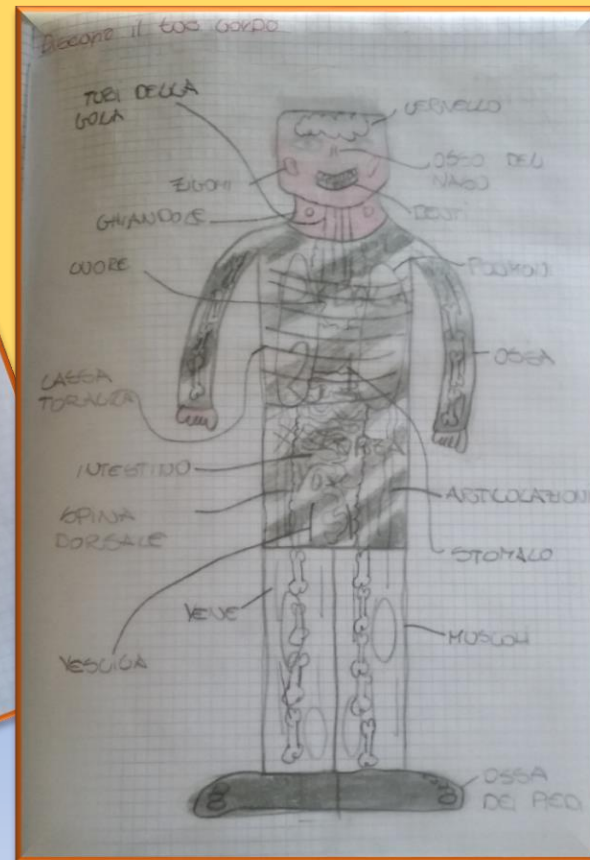


I bambini
decidono di
raffigurarsi
vestiti



Disegna cosa pensi che ci sia all'interno del tuo corpo

Gli alunni su un foglio di carta da lucido raffigurano individualmente quello che credono ci sia all'interno del loro corpo



Verbalizzazioni individuali di quanto riprodotto nel disegno

Secondo me il mio corpo è composto da organi e ossa... le ossa compongono la maggior parte del nostro corpo e quelle più importanti sono il cranio e le costole. (Giada)

VERBALE

NE' MIO CORPO PENSO CHE C'ISA IL CERVELLO CHE E' LA CENTRALE DI TUTTO IL CORPO, POI C'E' IL TONNAGALE CHE STA NEL MEZZO ALLA FRONTE. POI CI SONO LE OSSA CHE STANNO SOTTO LA FRONTE, CI SONO ANCHE I DENTI CON LA MANDIBOLA CHE STANNO SOTTO IL TONNAGALE. SI PASSA ALLA PARTE INFERIORE GIOE' LA PARTE INFERIORE DOVE SI PUO' TROVARE IL TUBICINO DELLA COLA, LA COLONNA VERTEBRALE, CI SONO ANCHE I POLMONI CHE SI TROVANO DENTRO LE COSTOLE, C'E' IL CUORE CHE SI TROVA A SINISTRA DEL PETTO, L'INTESTINO CHE SI TROVA A DESTRA E' LA VESICA FEMMINILE (UTERO).

HO TAVOLTO QUESTE ULTIME COSSE DAPARTI PERCHÉ LE AVREI QUANTIFICATE E SONO LE OSSA DELLE BRACCIA, QUELLO DEL COLLO, QUELLO DEL GANGLIO E DEI PIEDI. TUTTE QUESTE OSSA FORMANO IL CORPO UMANO.

Ci sono anche i polmoni che si trovano dentro le costole... (Viola P.)

Secondo me il mio corpo è composto da organi e ossa... le ossa compongono la maggior parte del nostro corpo e quelle più importanti sono il cranio e le costole. (Giada)

VERBALE

Secondo me il mio corpo è composto da organi e ossa... le ossa compongono la maggior parte del nostro corpo e quelle più importanti sono il cranio e le costole. (Giada)

VERBALE

Secondo me il mio corpo è composto da organi e ossa... le ossa compongono la maggior parte del nostro corpo e quelle più importanti sono il cranio e le costole. (Giada)

Secondo me il mio corpo è composto da organi e ossa... le ossa compongono la maggior parte del nostro corpo e quelle più importanti sono il cranio e le costole. (Giada)

Secondo me il mio corpo è composto da organi e ossa... le ossa compongono la maggior parte del nostro corpo e quelle più importanti sono il cranio e le costole. (Giada)

VERBALE

Secondo me il mio corpo è composto da organi e ossa... le ossa compongono la maggior parte del nostro corpo e quelle più importanti sono il cranio e le costole. (Giada)

VERBALE

Secondo me il mio corpo è composto da organi e ossa... le ossa compongono la maggior parte del nostro corpo e quelle più importanti sono il cranio e le costole. (Giada)

Nella testa c'è il cervello, gli ossi degli zigomi... Nel petto ci sono polmoni, il cuore, la spina dorsale... (Lorenzo)

Discussione collettiva su quanto emerso dalla verbalizzazione individuale

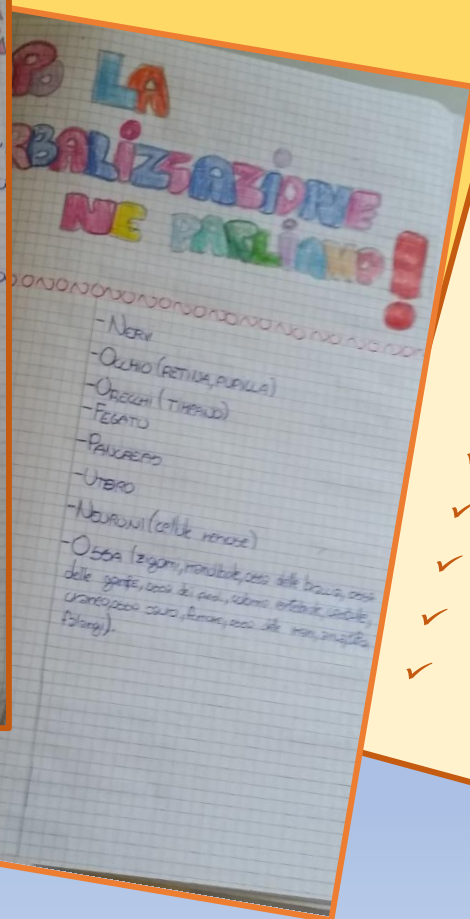
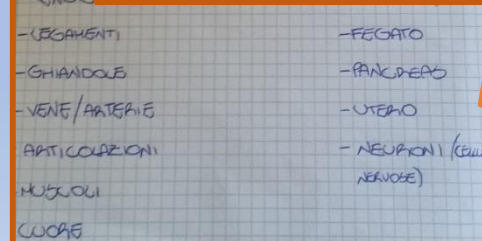


Tabella riassuntiva delle parti del corpo che conosciamo. Dove si trovano e a cosa servono

Con l'aiuto di internet abbiamo raccolto informazioni su dove si trovano e a cosa servono le parti del corpo di cui conosciamo la presenza:

- Cosa c'è nel nostro corpo?
- Dove si trova?
- A cosa serve?

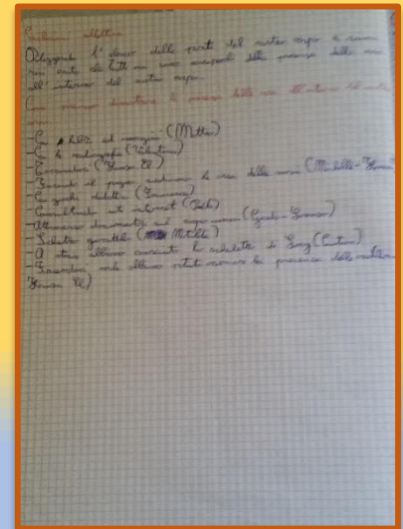
cosa c'è nel nostro corpo?	Dove si trova?	A cosa serve?			
CERVELLO	Nella testa	Pensare, ragionare, memorizzare, comandare il corpo	STOMACO	g. Testa nell'addome	digerire il cibo
NARICI	Nel naso	Respirare, calore odorare	TENDINI/LEGAMENTI	Si trovano negli arti	Servono a fissare il muscolo all'osso
POLMONI	Nella cassa toracica	Respirare	GHIANDOLE	Si trovano in 4 parti del corpo	Servono a produrre il latte
CUORE	Nella cassa toracica	Spingere il sangue	VESTE/ARTERIE	Si trovano in tutto il corpo	Servono a trasportare il sangue
VESICA	Si trova nella pancia	Raccoglie l'urina	ARTICOLAZIONI	Si trovano principalmente negli arti	Servono a collegare le ossa
INTESTINO	Si trova nella pancia	Contiene gli escrementi	MUSCOLI	Si trovano in tutto il corpo	Servono al movimento
ESOFAGO	Si trova nella gola e nel torace	Trasporta il cibo e lo porta allo stomaco	MILZA	Si trova nell'addome nella parte sinistra	Servono ad accumulare e distruggere le cellule vecchie
TRACHEA	Si trova nella gola e nel torace	Trasporta l'aria e a respirare	NERVI	Si trovano in tutto il corpo	Servono a trasmettere informazioni dal corpo al cervello
			OCCCHIO	Si trova nella testa	Servono a vedere

Come possiamo dimostrare la presenza delle ossa all'interno del nostro corpo

Durante la discussione collettiva emergono alcune prove della presenza delle ossa nel nostro corpo.

Dopo averle scritte alla lavagna i bambini riportano l'elenco sul quaderno

- Con libri ed immagini (MATTEO)
- Con le radiografie (VALENTINA)
- Toccandoci (HAMZA)
- Facendo il pugno vediamo le ossa della mano (MICHELLE)
- Giochi didattici: scheletri giocattolo ecc. (FRANCESCA, MATILDE)
- Consultando siti internet (PAOLA)
- Attraverso documentari sul corpo umano (GIADA e LORENZO)
- A storia abbiamo conosciuto lo scheletro di Lucy, una nostra antenata (CRISTIAN)
- Facendoci male abbiamo potuto osservare la presenza delle ossa (AARON)

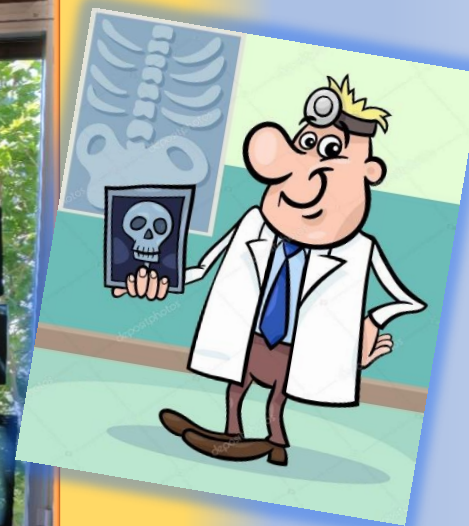


I bambini portano a scuola le prove della presenza delle ossa nel nostro corpo

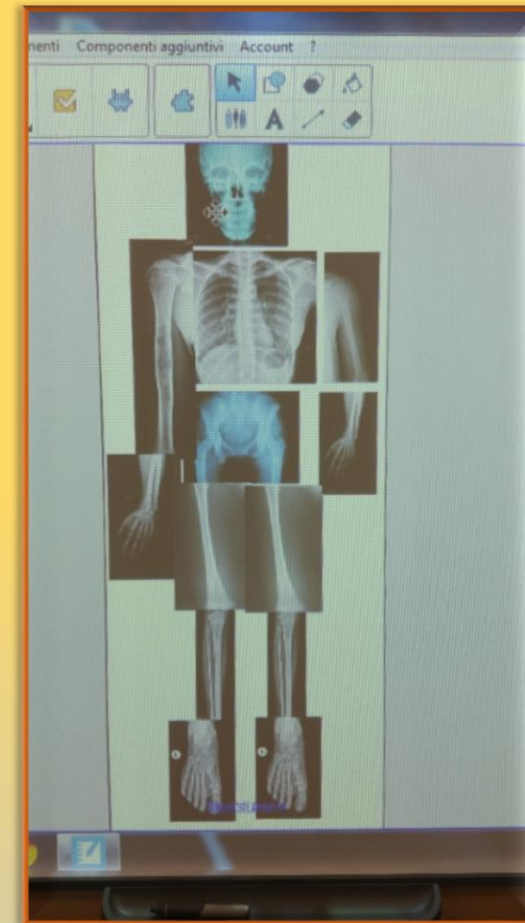
TESTI DI DIVULGAZIONE
SCIENTIFICA



RADIOGRAFIE

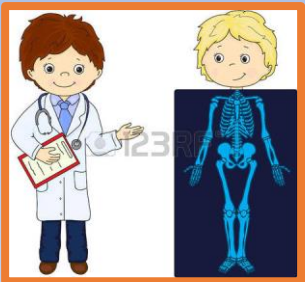


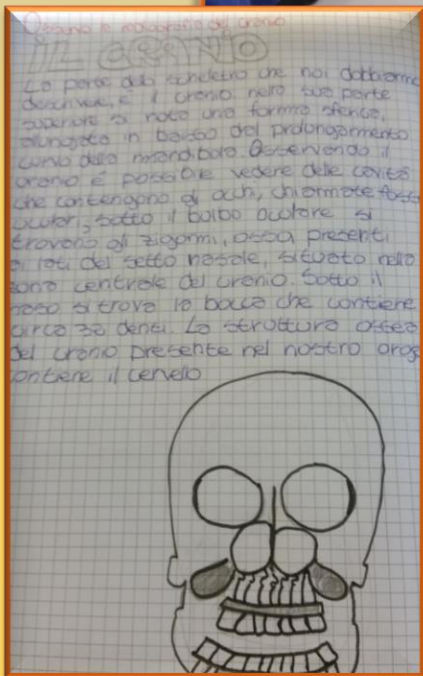
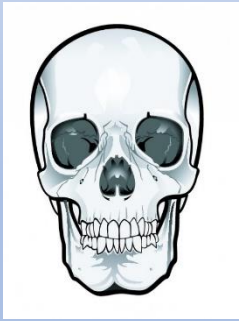
Dato che le radiografie recuperate dai bambini non erano sufficienti a ricostruire lo scheletro per intero



Abbiamo ricostruito lo scheletro alla LIM recuperando le radiografie delle diverse parti su internet

Osservazioni a piccolo gruppo delle radiografie portate a scuola dai bambini e verbalizzazione

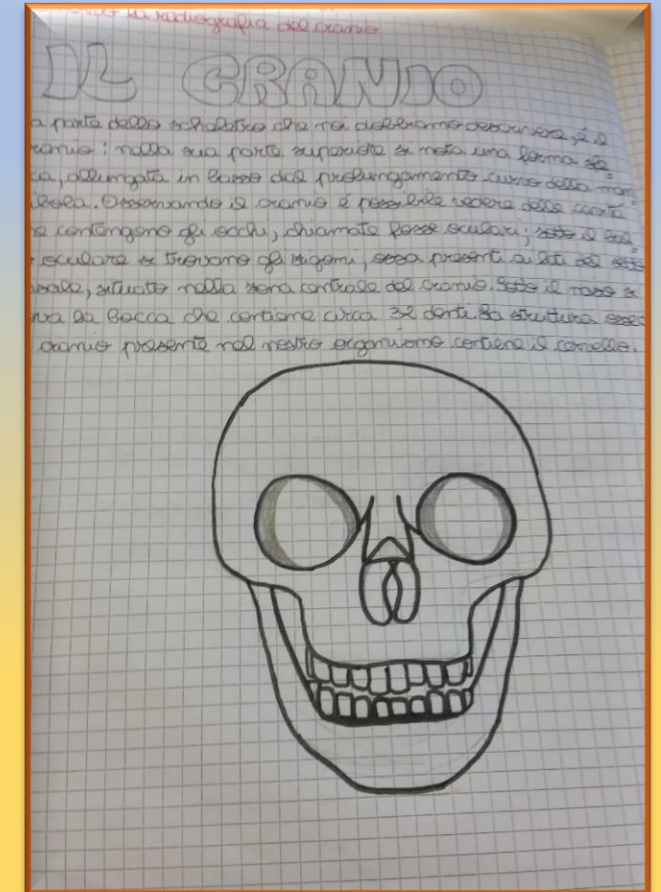




Il cranio

La parte dello scheletro che noi dobbiamo descrivere è il cranio: nella sua parte superiore si nota una forma sferica, allungata in basso dalla mandibola. Osservando il cranio è possibile vedere delle cavità che contengono gli occhi, chiamate fosse oculari, sotto il bulbo oculare si trovano gli zigomi, ossa presenti ai lati del setto nasale, situato nella zona centrale del cranio. Sotto il naso si trova la bocca che contiene circa 32 denti. La struttura ossea del cranio contiene il cervello.

(Lorenzo, Viola G. Hamza N.)





Il braccio

Il braccio è composto da 3 ossa e 3 articolazioni. L'osso tra la spalla e il gomito è quello più lungo e stretto e favorisce il movimento del braccio. Quest'osso è collegato ad altri due con un «gancio». Le altre due ossa sono strette ed allungate con un distacco centrale. Le 2 ossa muovono altre 2 articolazioni al gomito e al polso.

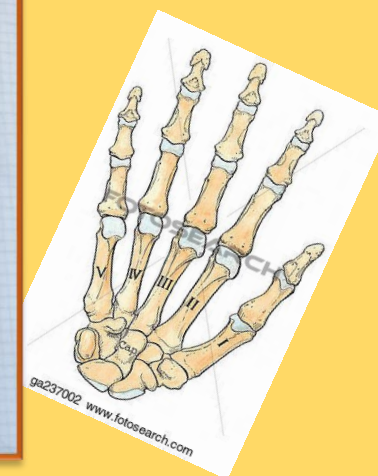
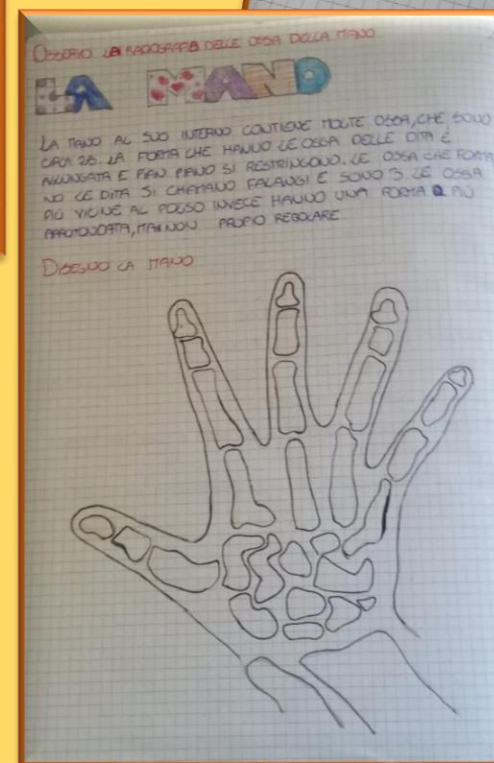
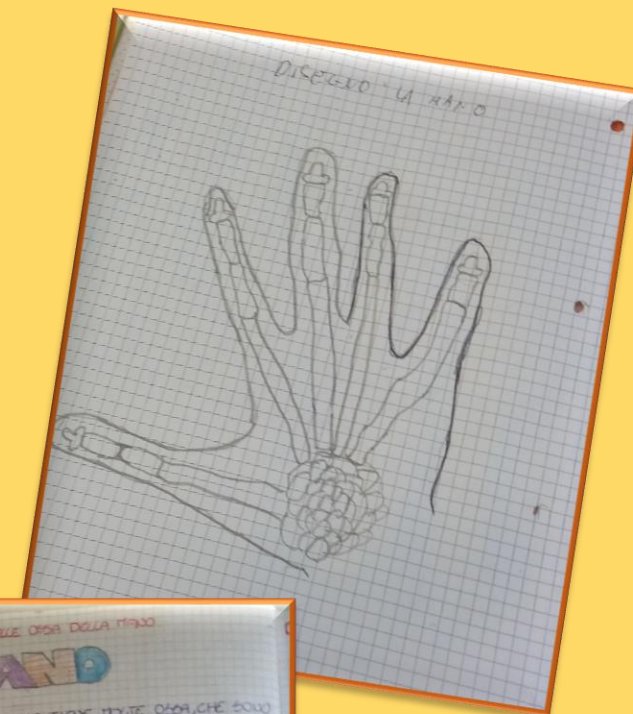
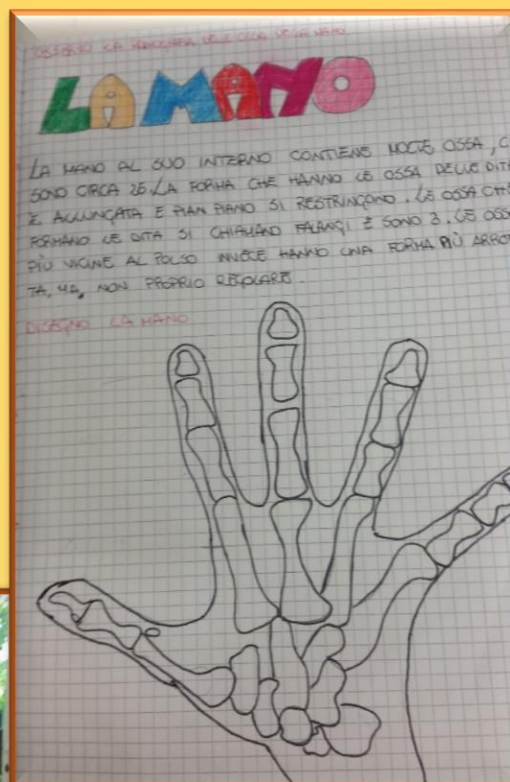
(Gruppo: Matteo, Elisa, Matilde)

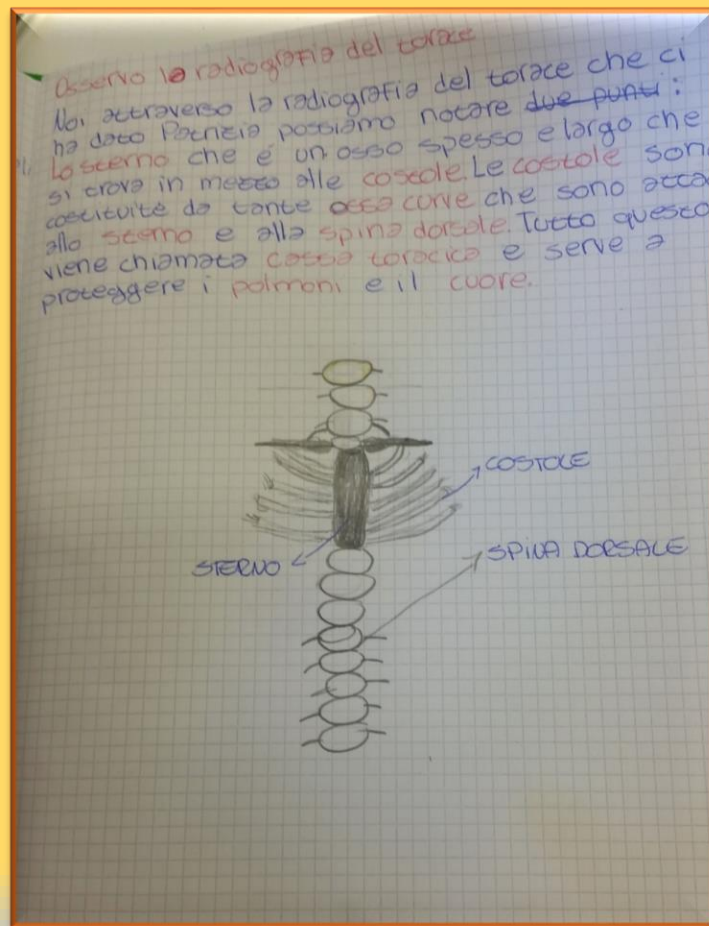


La mano

La mano al suo interno contiene molte ossa, sono circa 26. La forma che hanno le ossa delle dita è allungata e piano piano si restringono. Le ossa che formano le dita si chiamano falangi e sono 3. le ossa più vicine al polso invece hanno una forma più arrotondata, ma, non regolare.

(Gruppo: Denise, Michelle, Nicolas, Viola P.)

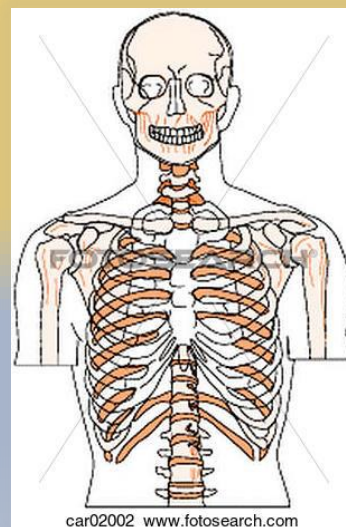


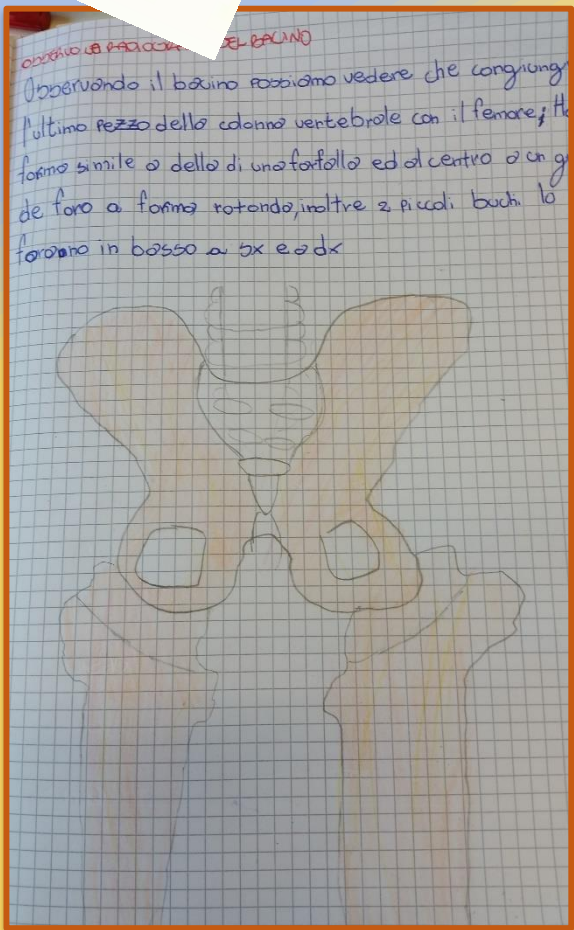
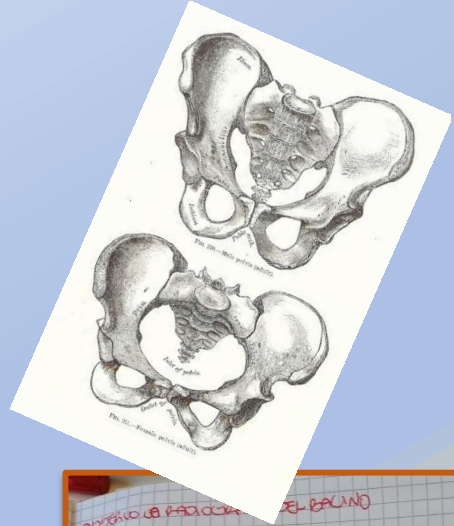


Cassa toracica

Noi attraverso la radiografia del torace che ci ha dato Patrizia possiamo notare: lo sterno che è un osso spesso e largo che si trova in mezzo alle costole. Le costole sono costituite da tante ossa curve che sono attaccate allo sterno e alla spina dorsale. Tutto questo viene chiamato cassa toracica e serve a proteggere il cuore ed i polmoni.

(Gruppo: Valentina e Cristian)

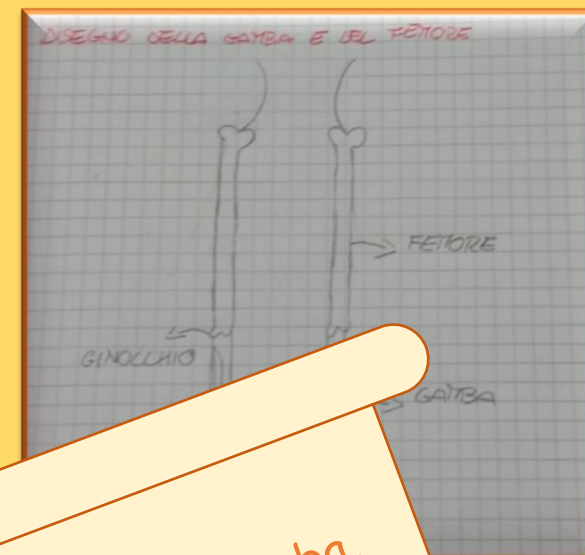
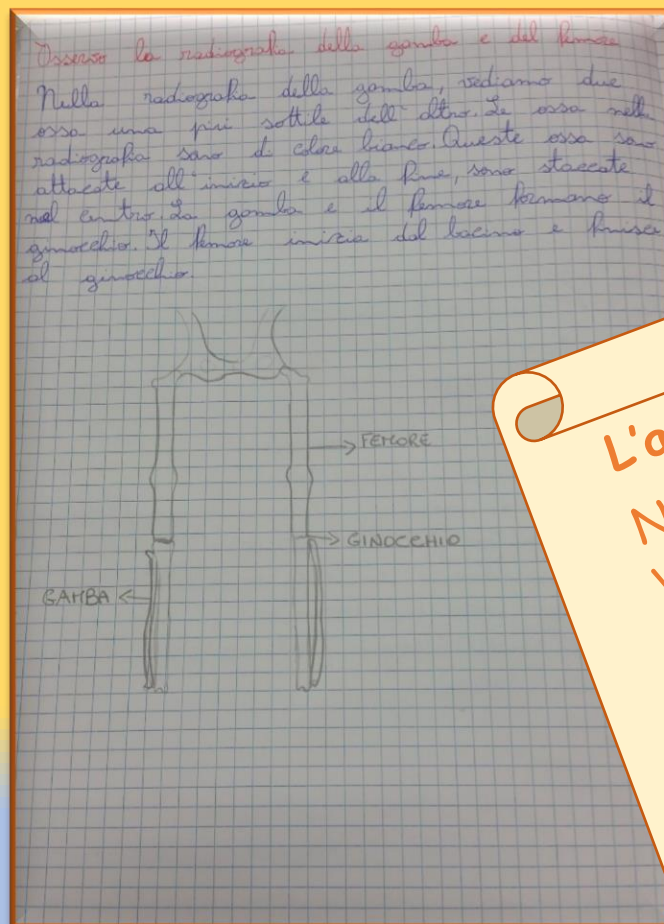




Il Bacino

Osservando il bacino possiamo vedere che congiunge l'ultima parte della colonna vertebrale con il femore; ha una forma simile ad una farfalla ed al centro un grosso foro a forma rotonda, inoltre 2 piccoli buchi lo forano in basso a sx e a dx.

(Gruppo: Sofia, Aurora e Anna)

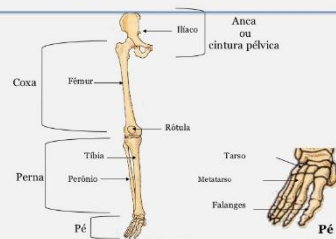


L'arto inferiore

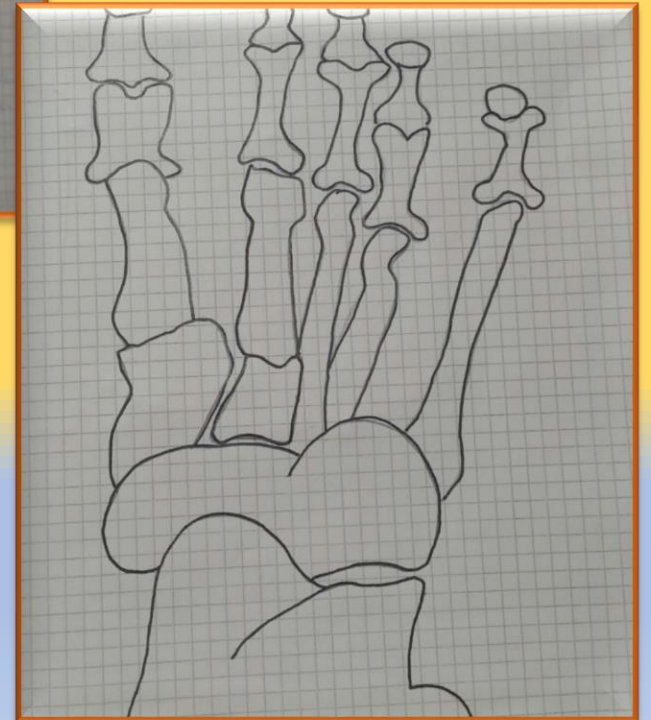
Nella radiografia della gamba, vediamo due ossa una più sottile dell'altra. Le ossa sulla radiografia sono di colore bianco. Queste ossa sono attaccate all'inizio e alla fine, sono staccate nel centro. La gamba e il femore formano il ginocchio. Il femore inizia dal bacino e finisce al ginocchio.

(Gruppo: Francesca, Paola, Hamza El.)

Membros inferiores

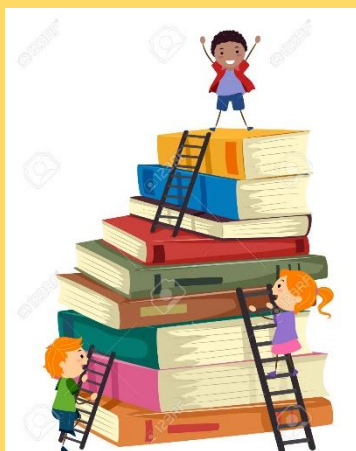


IL PIEDE
Nella radiografia del piede la prima cosa che possiamo notare è che il piede è composto principalmente da ossa. Le ossa che compongono il piede sono di varie forme e dimensioni: corte, lunghe, larghe arrotondate, piccole grandi. Le ossa che compongono il piede sono circa 25. (Giada, Aaron, Camilla)



Diventiamo esperti

Ogni gruppo dopo l'osservazione delle radiografie e la loro descrizione, svolge una ricerca sulla parte dello scheletro osservata consultando libri e materiali estratti da internet.



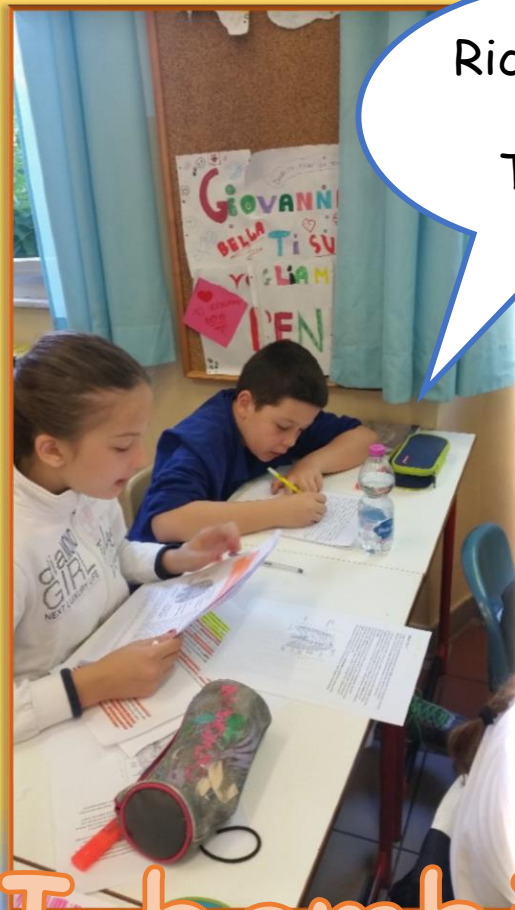
Ogni gruppo al termine della ricerca realizza un cartellone corredato di immagini e disegni.

Ricerca sulla
Cassa
Toracica

Ricerca sulla
colonna
vertebrale

I bambini scrivono la ricerca
al computer

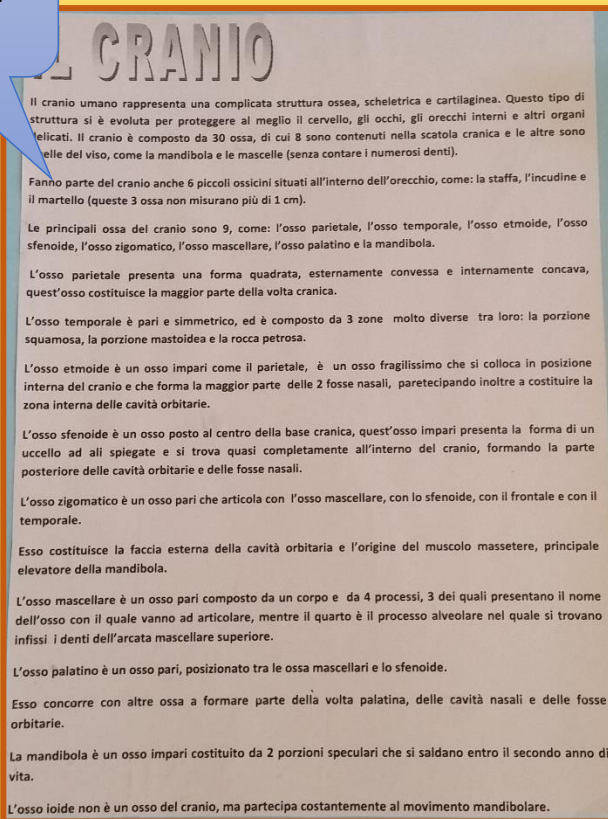
I bambini
al lavoro



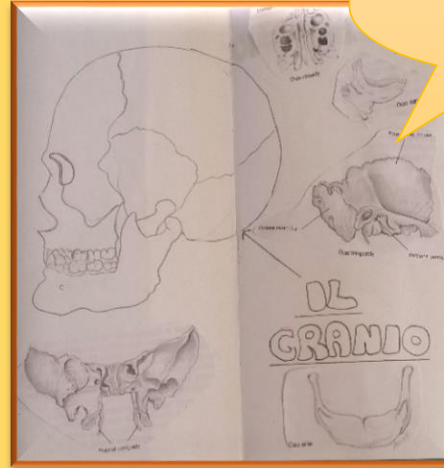
Realizzano i cartelloni
corredando le ricerche
di disegni ed immagini
estratte da internet

Gli esperti del cranio (Viola G., Lorenzo, Hamza N.)

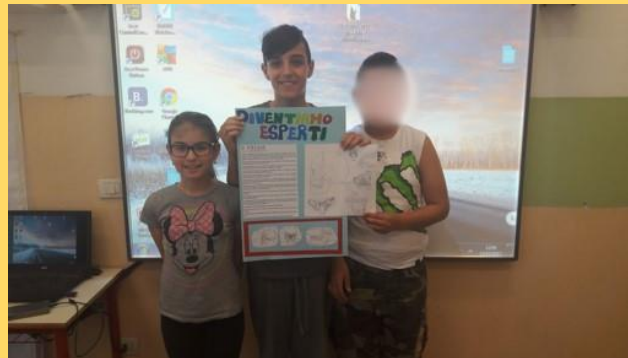
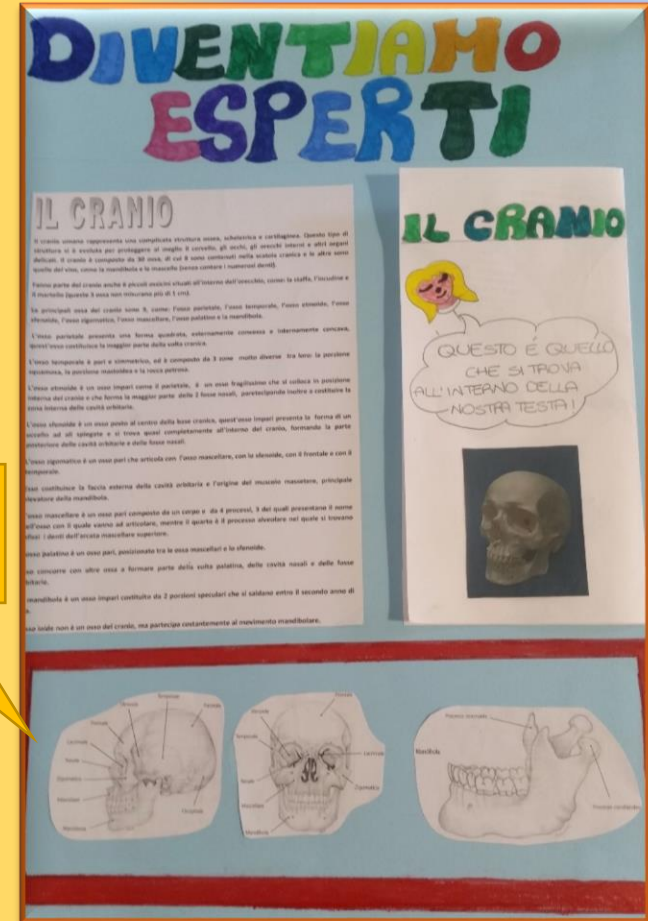
La ricerca



I disegni



Il cartellone



Gli esperti del braccio (Matteo, Matilde e Elisa)

La ricerca

ARTO UMANO SUPERIORE

OSSA

Gli arti superiori nell'uomo sono utilizzati per le funzioni manuali. Le ossa del braccio sono 7.

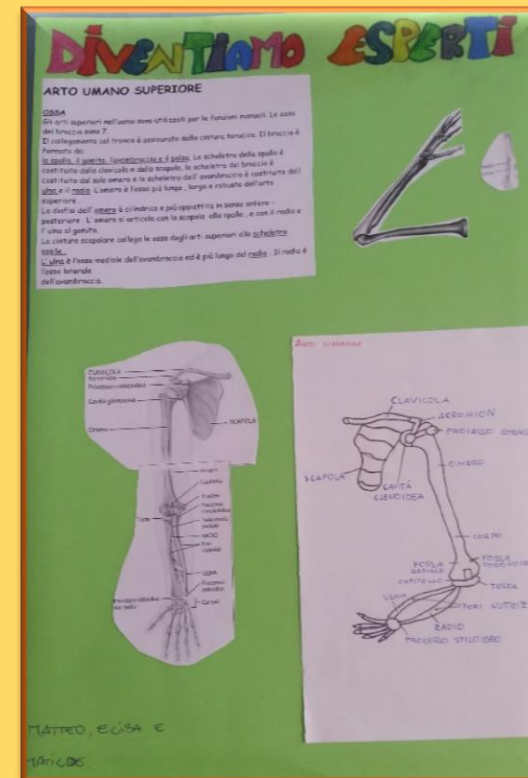
Il collegamento col tronco è assicurato dalla cintura toracica. Il braccio è formato da:

la spalla, il gomito, l'avambraccio e il polso. Lo scheletro della spalla è costituito dalla clavicola e dalla scapola, lo scheletro del braccio è costituito dal solo omero e lo scheletro dell'avambraccio è costituito dall'ulna e il radio. L'omero è l'osso più lungo, largo e robusto dell'arto superiore.

La diafisi dell'omero è cilindrica e più appiattita in senso antero-posteriore. L'omero si articola con la scapola alla spalla, e con il radio e l'ulna al gomito.

La cintura scapolare collega le ossa degli arti superiori allo scheletro assile.

L'ulna è l'osso mediale dell'avambraccio ed è più lungo del radio. Il radio è l'osso laterale dell'avambraccio.

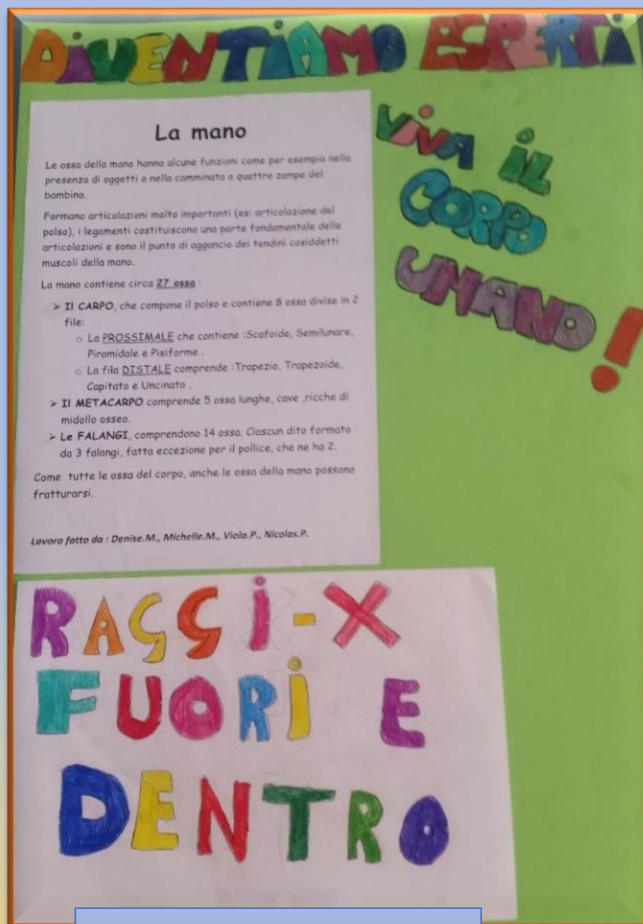


Il cartellone

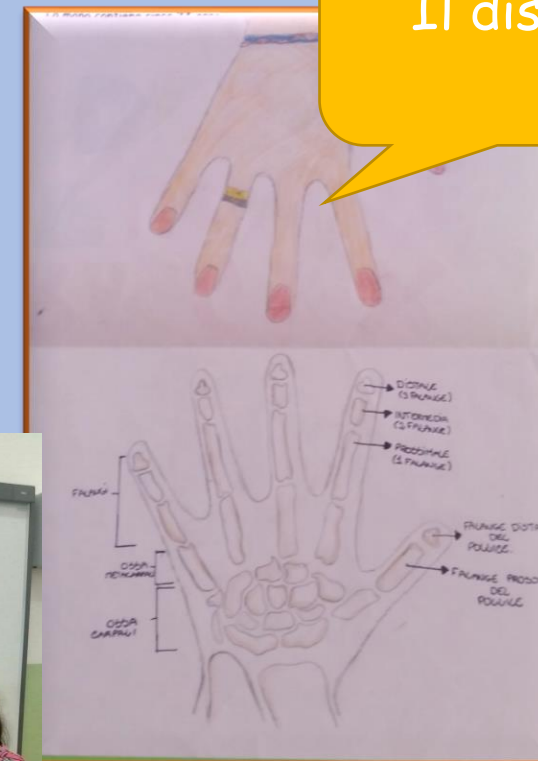
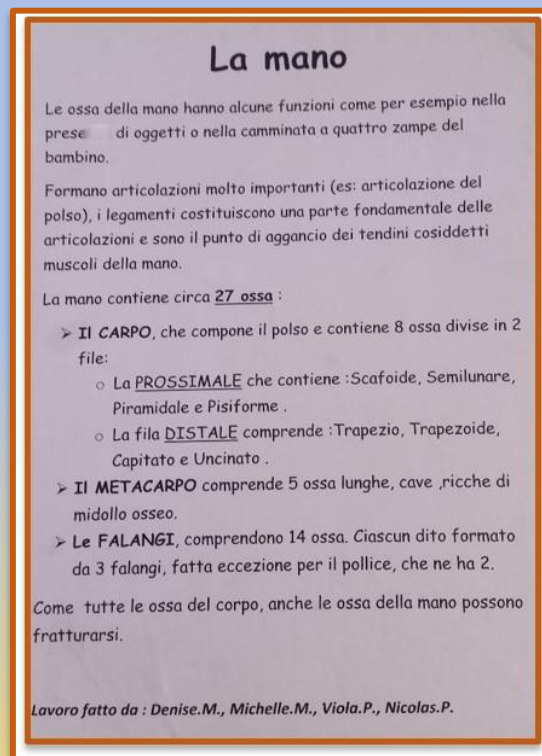
Gli esperti della mano

Il disegno

La ricerca



Il cartellone



(Denise, Michelle, Viola P. e Nicolas)

Gli esperti della cassa toracica (Cristian e Valentina)

La ricerca

GABBIA O CASSA TORACICA

LA GABBIA O CASSA TORACICA si trova tra il collo e il diaframma ed è costituita dallo sterno, dalle costole e dalle vertebre toraciche. La gabbia toracica protegge meccanicamente, fondamentali organismi interni quali il cuore e i polmoni. In essa sono contenute le porzioni toraciche dell'esofago, della trachea e dell'aorta. La gabbia toracica è la considerevole struttura ossea che comprende: le 12 paia di costole, lo sterno e le 12 vertebre toraciche. Le costole ne costituiscono la porzione laterale, la sinistra e destra, e una discreta parte della porzione anteriore; lo sterno costituisce la porzione anteriore centrale; infine, le vertebre toraciche ne rappresentano la porzione posteriore.

STERNO

Situato al centro del torace, lo sterno è l'osso impari, lungo e piatto, su cui si inseriscono, per mezzo delle cartilagini costali, le prime 7 paia di costole. Esso è diviso in tre regioni: Manubrio, Corpo e Processo Xifoidale.

COSTOLE

La costa è un osso non piatto ma nastriforme, ogni essere umano ne possiede 12 paia, per un totale di 24. La costa si estende solitamente dallo sterno fino ad arrivare, curvandosi a due principali punti di intersezione con le vertebre della colonna vertebrale. La cassa toracica è divisa in tre regioni: Estremità posteriore, anteriore e il corpo.

COSTOLE VERE, FALSE E FLUTTANTI

In anatomia, è diffusa la distribuzione delle costole in 3 categorie:

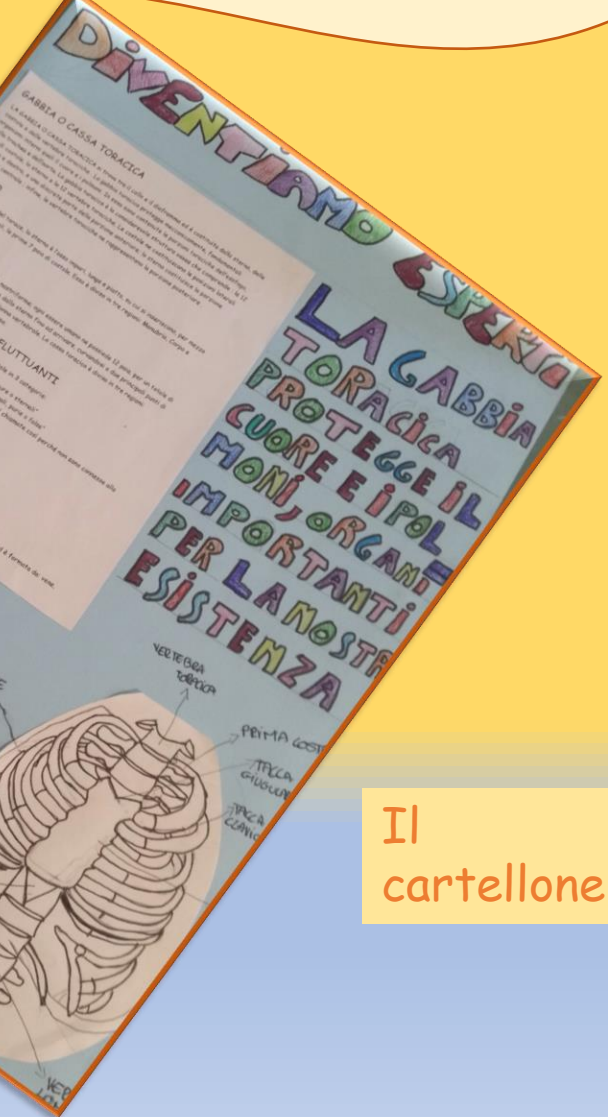
- Le prime 7 costole sono dette "costole vere, pure o sternali"
- Le successive 3 sono denominate "costole asternali, pure o false"
- Invece le ultime 2 sono dette "costole fluttuanti" (chiamate così perché non sono connesse allo sterno e sono libere)

ARTICOLAZIONI

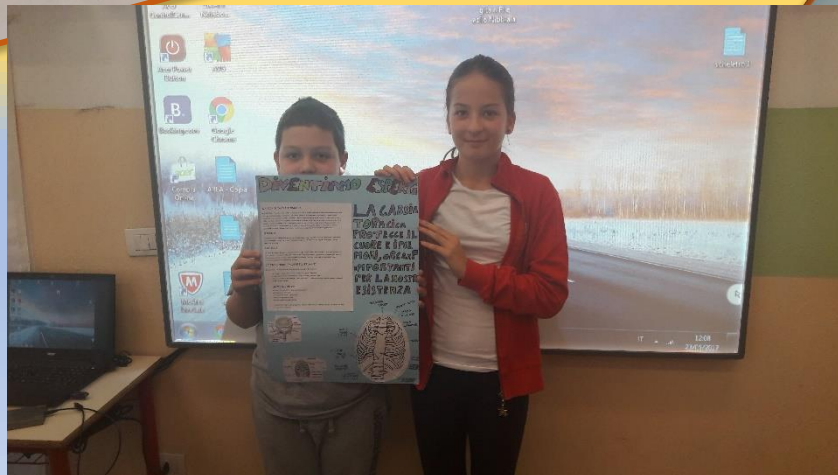
Le coste fanno parte di diverse articolazioni:

- Articolazione della costa
- Articolazione sterno-clavicolare
- Articolazione intercostale
- Articolazione costo-vertebrale

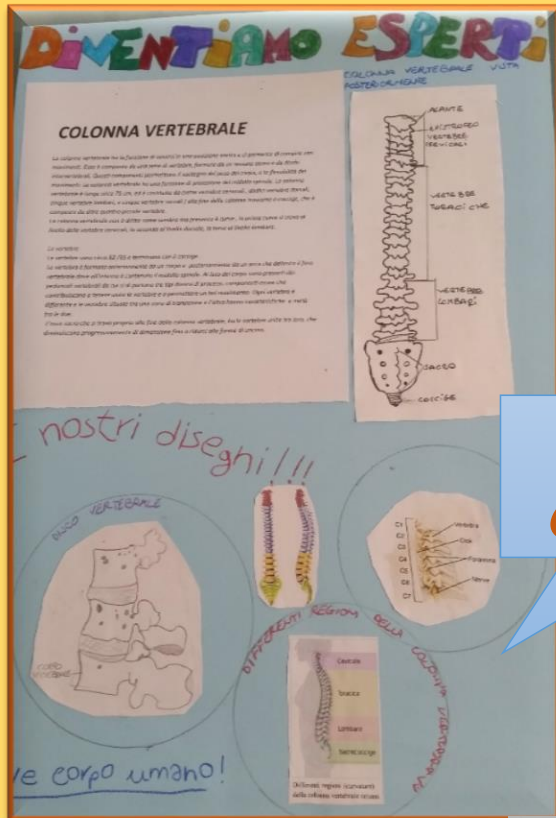
Lo spazio che interrompe una costa e l'altra è detto "spazio intercostale" ed è formata da: vene, arterie, nervi e muscoli.



Il cartellone

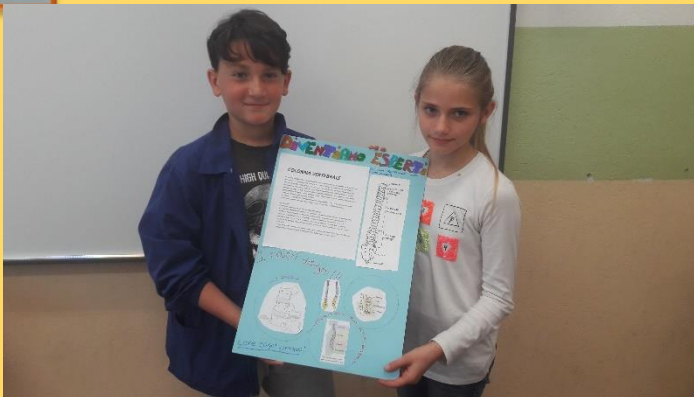


Gli esperti della colonna vertebrale



Il
cartellone

(Bianca e Diego)



COLONNA VERTEBRALE

La colonna vertebrale ha la funzione di tenerci in una posizione eretta e ci permette di compire vari movimenti. Essa è composta da una serie di vertebre, formate da un tessuto osseo e da dischi intervertebrali. Questi componenti permettono il sostegno del peso del corpo, e la flessibilità dei movimenti. La colonna vertebrale ha una funzione di protezione del midollo spinale. La colonna vertebrale è lunga circa 75 cm, ed è costituita da (sette vertebre cervicali, dodici vertebre dorsali, cinque vertebre lombari, e cinque vertebre sacrali) alla fine della colonna troviamo il coccige, che è composto da altre quattro piccole vertebre.

La colonna vertebrale non è dritta come sembra ma presenta 4 curve, la prima curva si trova al livello delle vertebre cervicali, la seconda al livello dorsale, la terza al livello lombare.

Le vertebre

Le vertebre sono circa 32/35 e terminano con il coccige.

La vertebra è formata anteriormente da un corpo e posteriormente da un arco che delimita il foro vertebrale dove all'interno è contenuto il midollo spinale. Al lato del corpo sono presenti dei peduncoli vertebrali da cui si dipartono tre tipi diversi di processi, componenti ossee che contribuiscono a tenere unite le vertebre e a permettere un bel movimento. Ogni vertebra è differente e le vertebre situate tra una zona di transizione e l'altra hanno caratteristiche a metà tra le due.

L'osso sacro che si trova proprio alla fine della colonna vertebrale, ha le vertebre unite tra loro, che diminuiscono progressivamente di dimensione fino a ridursi alla forma di uncino.

Ricerca

Gli esperti del bacino (Anna, Sofia e Aurora)

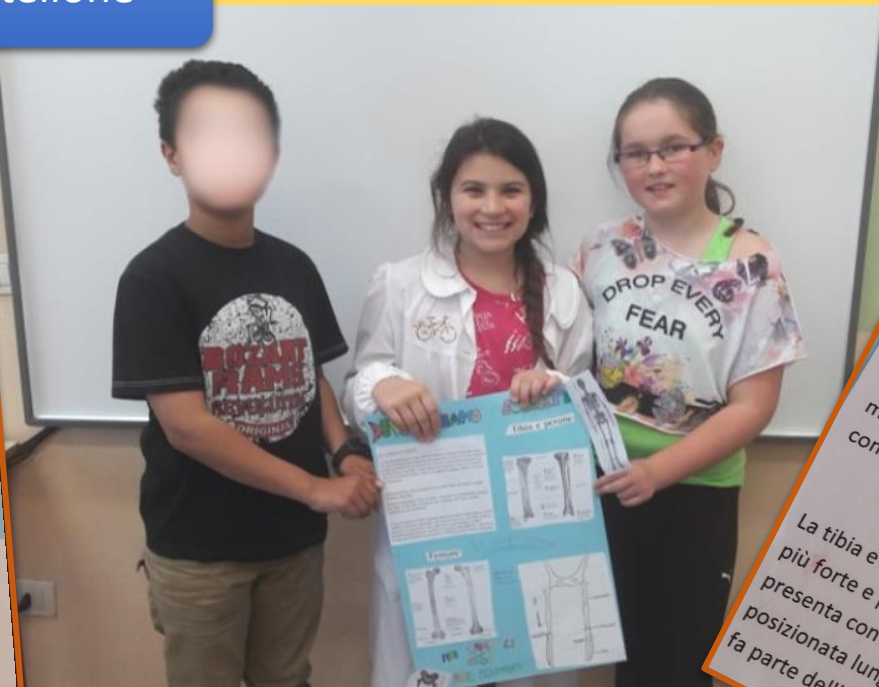
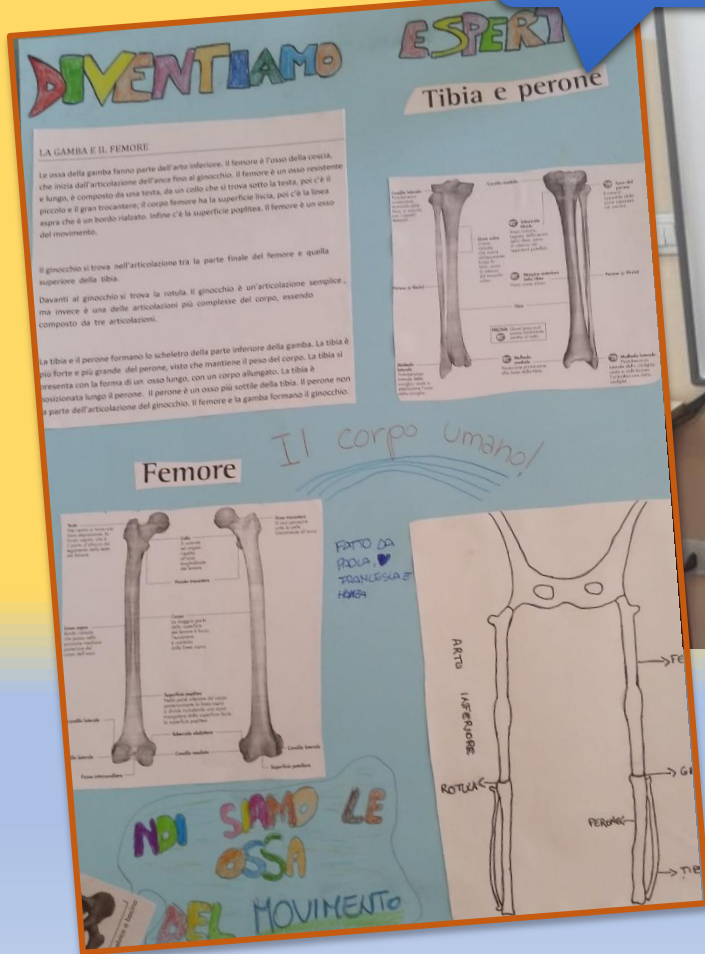
IL BACINO

Il bacino è la struttura ossea situata all'estremità caudale della spina dorsale, con funzione di trasferimento del peso corporeo della parte superiore del corpo sullo scheletro degli arti inferiori. Esso contribuisce inoltre, assieme ai muscoli perineali e addominali, al sostegno degli organi addominali, e assieme ai muscoli delle gambe alla locomozione. Il bacino cambia da uomo a donna: nell'uomo il bacino si sviluppa maggiormente in altezza assumendo una posizione più verticale rispetto al bacino della donna, così come le ossa iliache e sacrali sono più spesse e più pesanti. Sia nell'uomo che nella donna, le pelvi contengono organi di grande importanza quali la vescica, il RETTO e il SIGMA. Esso contiene inoltre organi dell'apparato riproduttore. Nella donna le ossa del bacino, conosciute anche come ossa pelviche, sono TRE: L'OSSO SACRO, LE DUE OSSA ILIACHE E IL COCCIGIO. L'osso sacro e il coccige sono, il penultimo e ultimo tratto della colonna vertebrale. Le ossa iliache invece sono elementi ossei che si sviluppano lateralmente ALL' OSSO SACRO e danno vita alla SINTESI PUBICA.

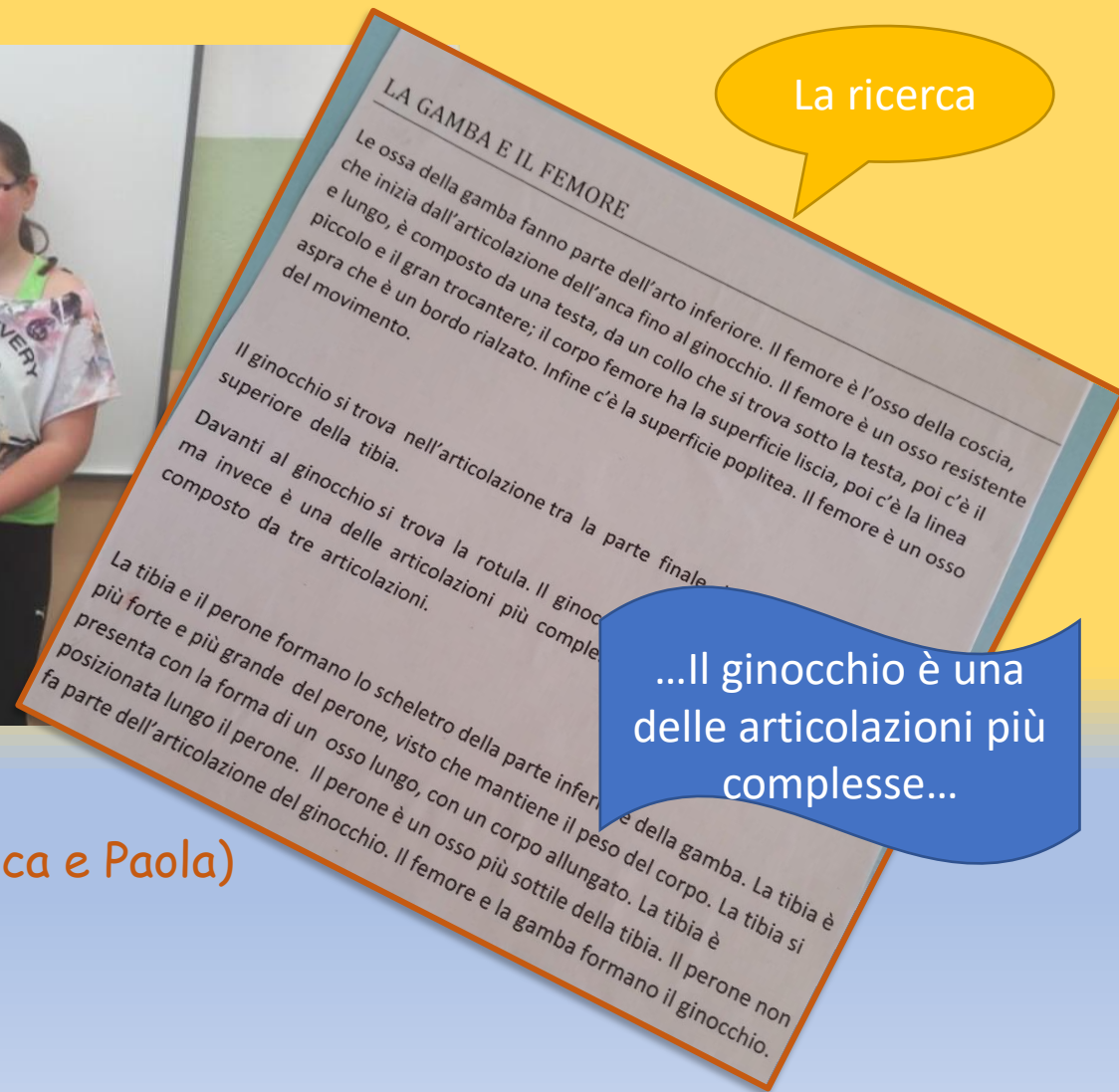


Gli esperti degli arti inferiori

Il cartellone



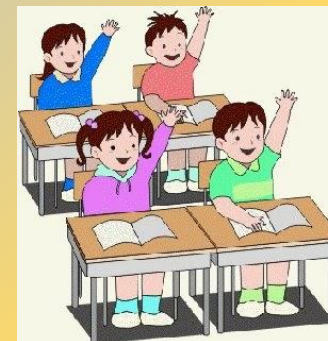
La ricerca



...Il ginocchio è una delle articolazioni più complesse...

(Hamza El Abbar, Francesca e Paola)

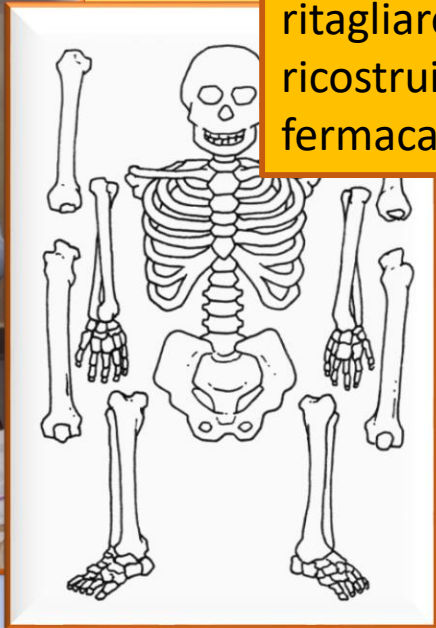
Una volta terminata la ricerca ed i cartelloni, ogni gruppo ha esposto la propria ricerca. Tutti i bambini hanno dimostrato di aver appreso quanto studiato e di saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina. Con entusiasmo hanno reso partecipe tutta la classe di quanto appreso.



Costruzione di un modellino di scheletro con la carta

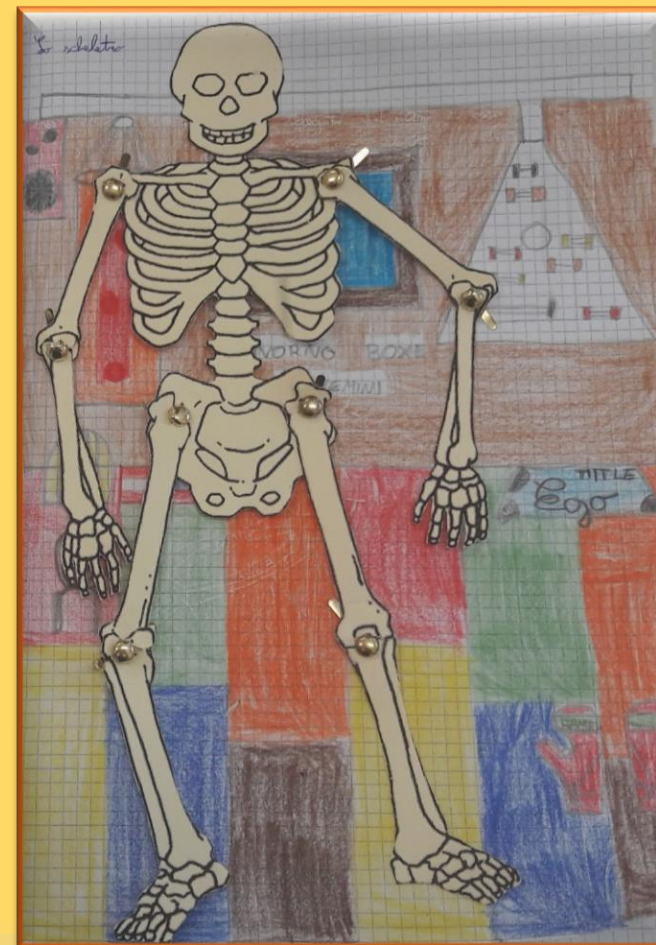


Modellino di
cartoncino da
ritagliare e
ricostruire con i
fermacampioni



Uno scheletro per ogni bambino

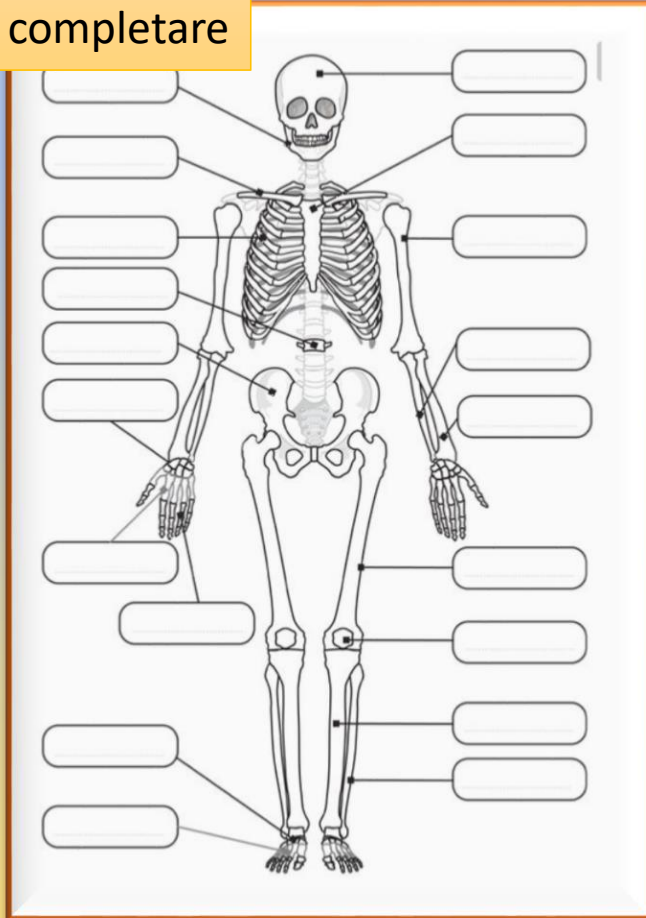
Spazio alla fantasia



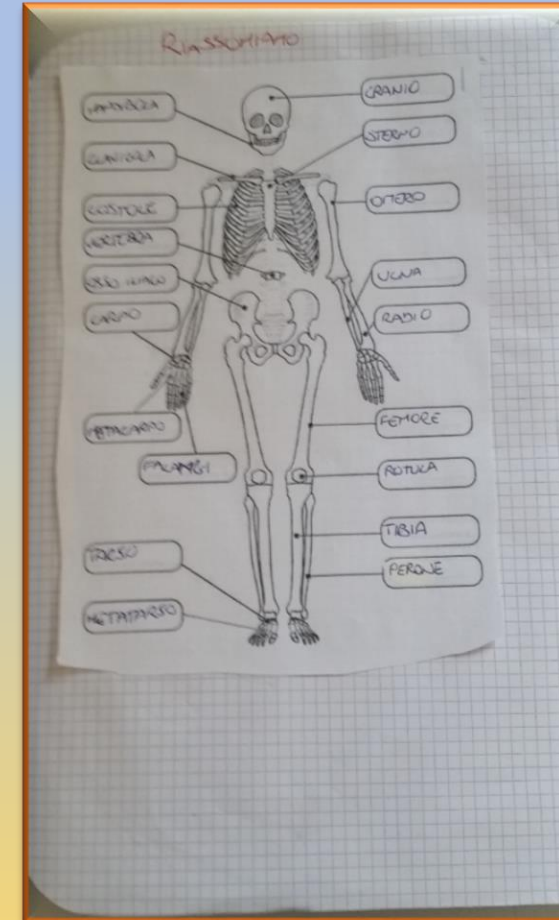
Ogni bambino prima di incollare il proprio scheletro di cartoncino sul quaderno ha realizzato uno sfondo nel quale collocarlo

Collettivamente, con l'apporto delle conoscenze acquisite da ognuno, abbiamo denominato tutte le parti dello scheletro

Scheda vuota
da completare



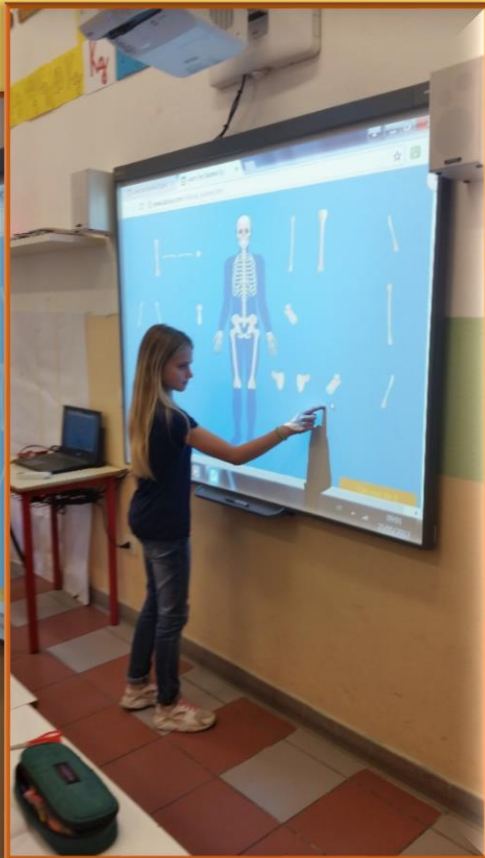
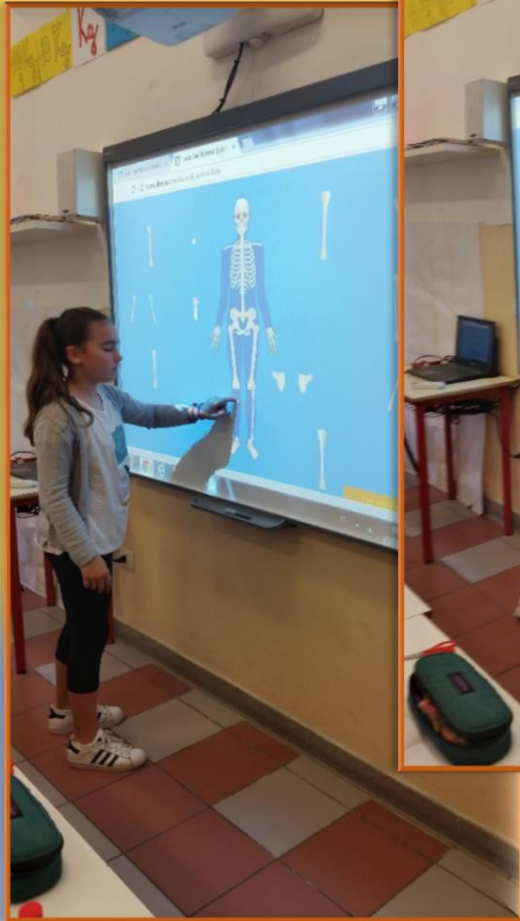
Immagini dei
quaderni con
la scheda
completata



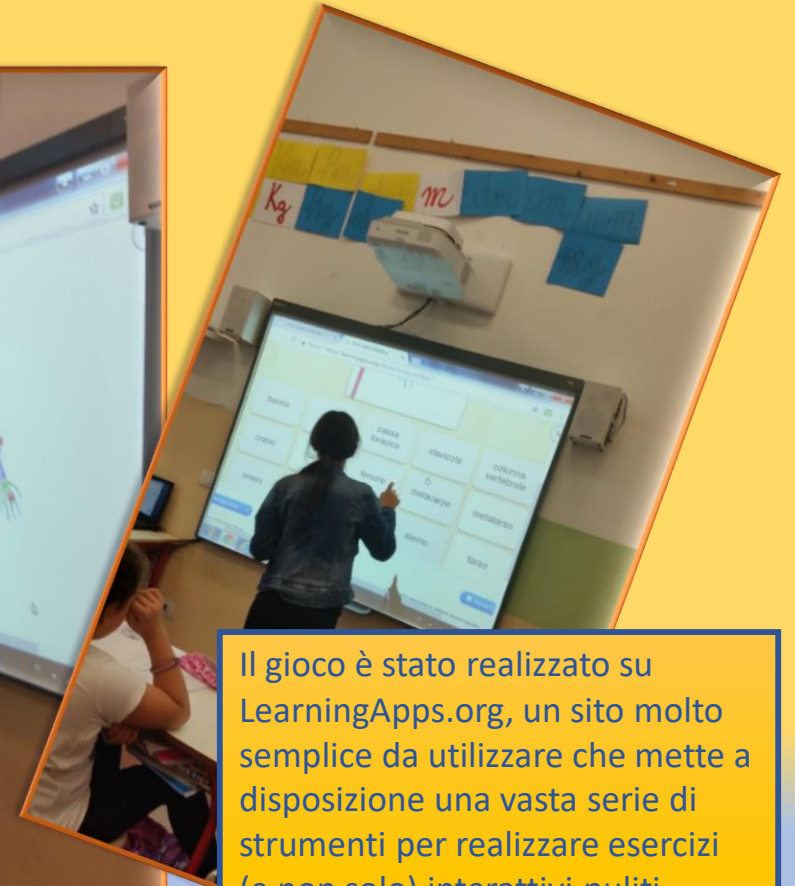
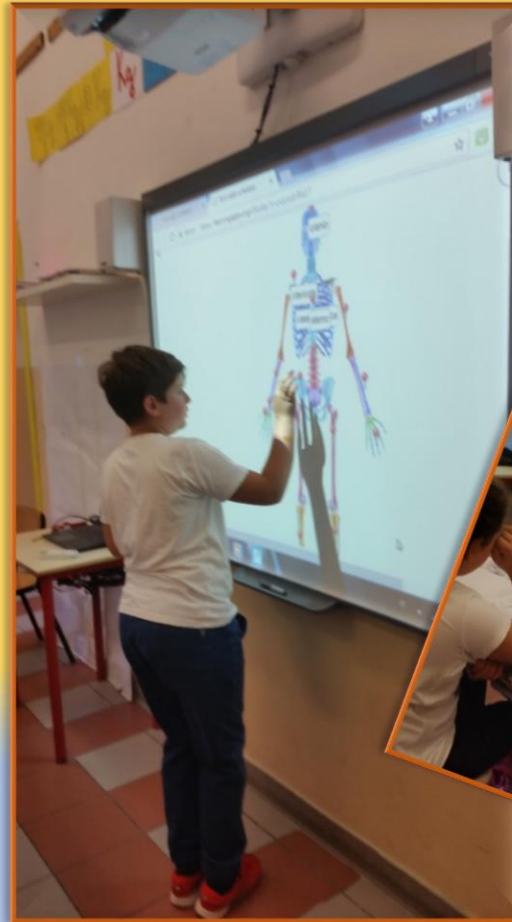
Ora giochiamo con la LIM

Denominiamo le parti
che compongono lo
scheletro

Ricostruiamo lo
scheletro

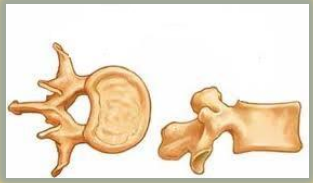


Un gioco
trovato
sulla rete



Il gioco è stato realizzato su LearningApps.org, un sito molto semplice da utilizzare che mette a disposizione una vasta serie di strumenti per realizzare esercizi (e non solo) interattivi puliti, graficamente piacevoli e che permettono di inglobare immagini, video e quant'altro.

Dallo studio delle diverse parti dello scheletro e dalla sua osservazione e ricostruzione è emersa la distinzione tra:



- Ossa corte: tre dimensioni uguali
- Ossa lunghe: la lunghezza prevale sulle altre dimensioni.
- Ossa piatte: larghezza e lunghezza prevalgono sullo spessore.



Classificazione delle ossa

Ossa lunghe	Ossa piatte	Ossa corte

Le ossa del corpo umano differiscono tra loro per forma e dimensioni, ricoprendo funzioni altrettanto diversificate. In base a queste loro caratteristiche vengono distinte in: ossa lunghe, quando la lunghezza prevale sulle altre dimensioni; ossa piatte o larghe, quando larghezza o lunghezza prevalgono sullo spessore; ossa brevi, quando le tre dimensioni sono pressoché uguali.

OSSA LUNGHE: sono formate da una parte centrale, detta **diafisi**, e da due estremità, o teste, più grosse, dette **epifisi**.

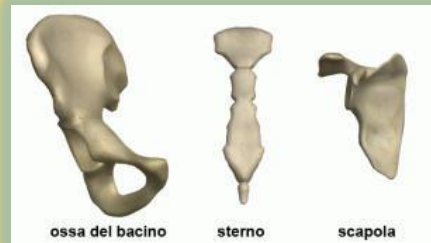
Le epifisi contraggono rapporti con le ossa vicine e sono provviste di superficie articolare. La massa centrale (**diafisi**) è costituita da tessuto compatto e, più all'interno, da una cavità in cui è generalmente contenuto il midollo osseo. Tipiche ossa lunghe sono quelle degli arti (femore, tibia, fibula, omero, radio, ulna).

Talvolta, si distingue una terza, piccola, zona cartilaginea, chiamata **metafisi** e collocata tra epifisi e diafisi. Essa è presente nel bambino e nel giovane adolescente, mentre scompare nell'adulto; è essenziale per la crescita in lunghezza delle ossa lunghe.

OSSA CORTE O BREVI: caratterizzate da lunghezza e diametro di simile misura; sono costituite da tessuto spugnoso completamente avvolto da una lamina di tessuto compatto. Esempi di ossa corte del corpo umano sono quelle del polso, del calcagno e delle vertebre.

OSSA PIATTE: similmente alle ossa lunghe, hanno una, seppur ridotta, parte centrale di tessuto spugnoso (detto **diploe**) dove si trova il midollo osseo. Il tutto ricoperto da due strati (uno per lato) di tessuto compatto (detti **tavolati**). Tipiche ossa piatte sono quelle del cranio, del bacino e dello sterno.

Scheda di sintesi fornita agli alunni



Visita dal macellaio osservazione da vicino di ossa dello scheletro degli animali



Lo
scheletro di
un coniglio



Il midollo osseo



Il midollo spinale

Verbalizzazione dell'esperienza

Oggi la maestra ci ha portato a visitare il negozio del macellaio che si trova a Castelnuovo. Appena entrati ci ha fatto vedere delle ossa appartenenti ad un vitello molto grande. Di questo animale abbiamo osservato la scapola, l'omero, e la parte finale della zampa; erano tutte e 3 ossa molto grandi...successivamente ha ricostruito lo scheletro di un coniglio che presentava ossa molto fini e di piccole dimensioni. Infine ci ha mostrato la cassa toracica e la colonna vertebrale del maiale...il midollo spinale era di colore bianco.

(Viola)



Prima ci ha fatto vedere le ossa della spalla di un vitellone... (Hamza)

... ha preso l'omero di un maiale, lo ha tagliato con la sega a nastro e ci ha mostrato il midollo osseo... (Bianca)

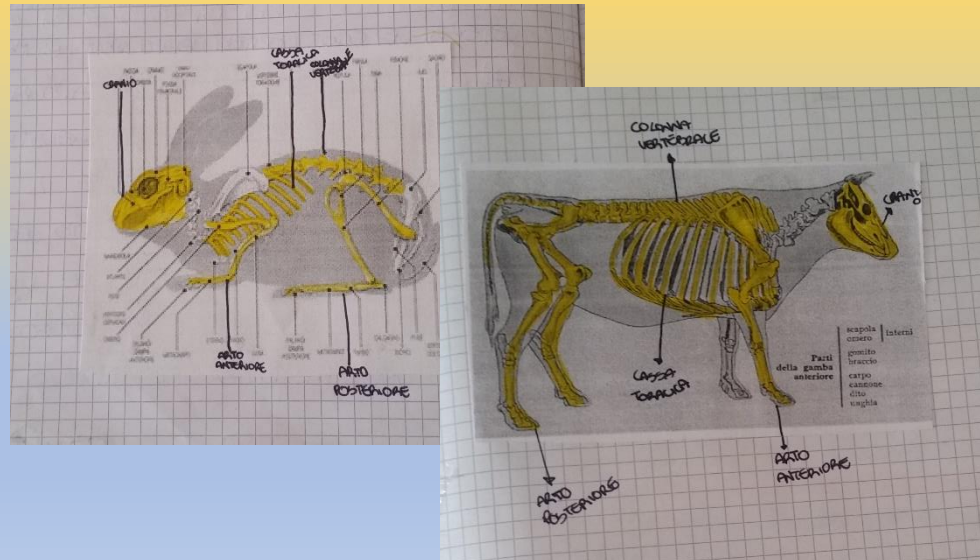
.... Poi ci ha mostrato la gamba e il cervello di un coniglio... (Francesca)

Successivamente ci ha fatto vedere meglio le costole e ci ha detto che i maiali hanno una costola in più di noi (Cristian)

Tornati in classe, abbiamo confrontato lo scheletro degli animali (di cui ci ha parlato il macellaio) con quello umano.

Abbiamo osservato:

Similitudini → nello scheletro degli animali abbiamo ritrovato molte parti presenti anche nello scheletro umano: arti, cassa toracica, colonna vertebrale e cranio.



Differenze → la dimensione delle ossa del coniglio sono più piccole e sottili di quelle umane, mentre quelle della mucca e del maiale son più grandi e spesse.

Qualche semplice esperimento

1^ ESPERIENZA

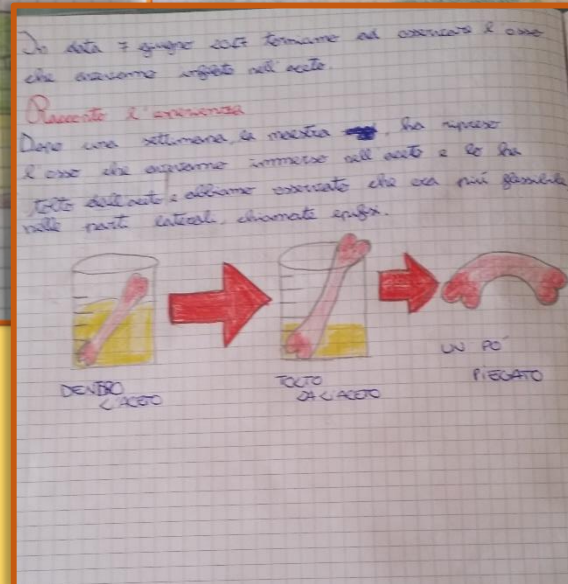
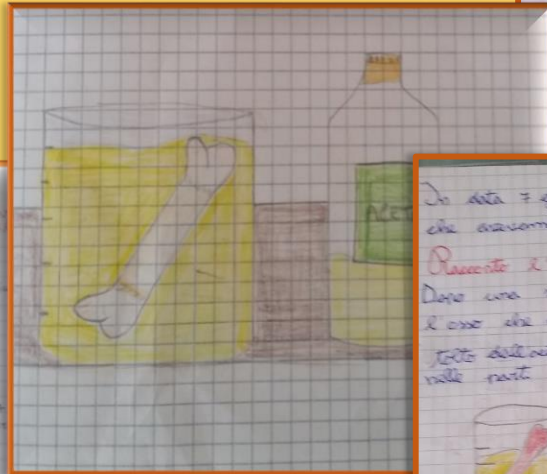
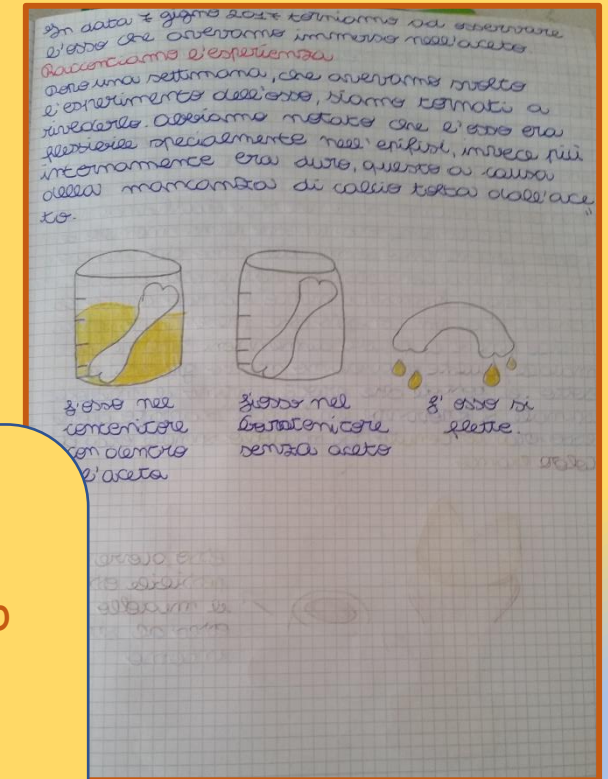
Abbiamo messo un osso di pollo nell'aceto.

...poi abbiamo aspettato una settimana.

La maestra ha tolto l'osso dall'aceto e ha provato a piegarlo. Ho notato che l'osso si fletteva facilmente, specialmente alle estremità. (Matteo)

Conclusioni Collettive

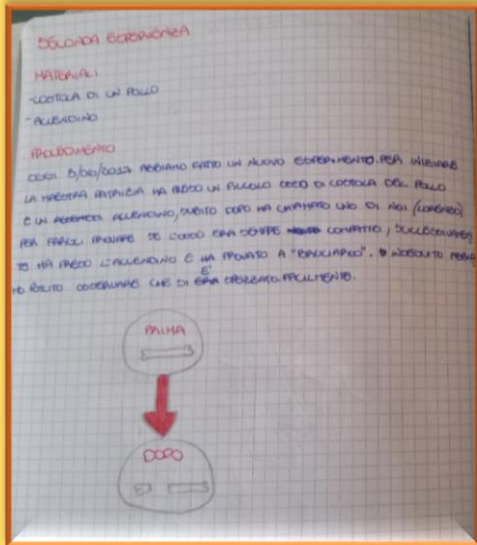
L'osso nell'aceto ha perso i sali minerali (Calcio), che gli conferiscono rigidità, ed è rimasta solo l'osseina che lo rende elastico



2^ ESPERIENZA

Materiali

- costola di pollo
- accendino



Procedimento

La maestra ha chiamato Lorenzo e gli ha dato in mano una costola di pollo, in seguito ha detto di provare a romperla...Lorenzo ci ha provato ma non ci è riuscito, e così abbiamo capito, che per le sue dimensioni era resistente. Successivamente la maestra ha preso un accendino e ha bruciato la costola rendendola più facile da rompere, e per dimostrarlo l'ha spezzata senza il minimo sforzo davanti ai nostri occhi... (SOFIA)

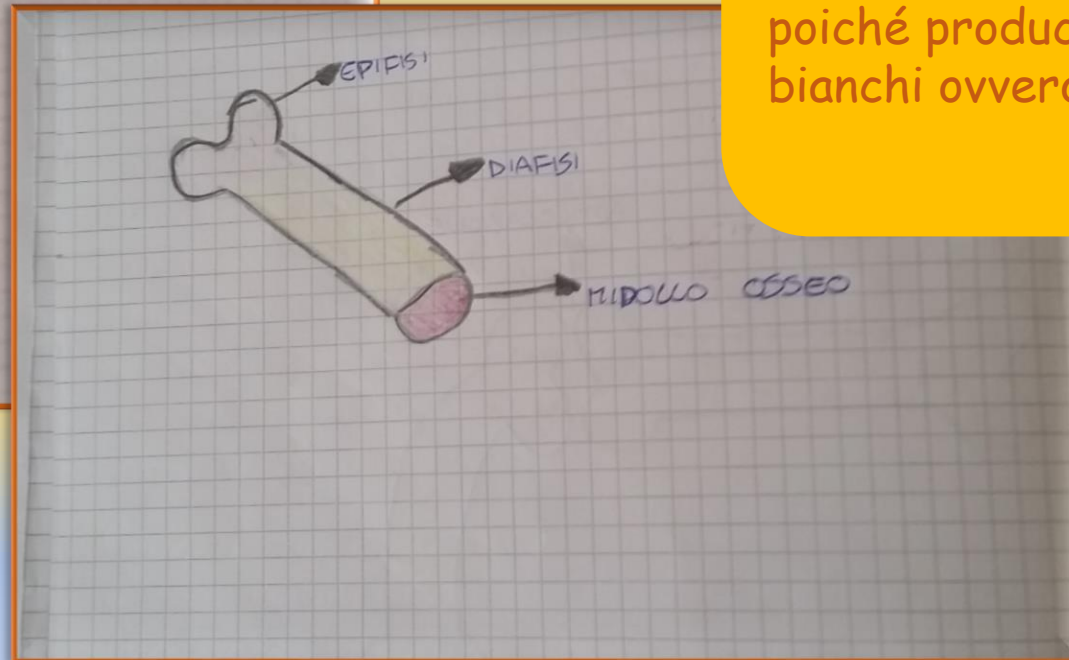
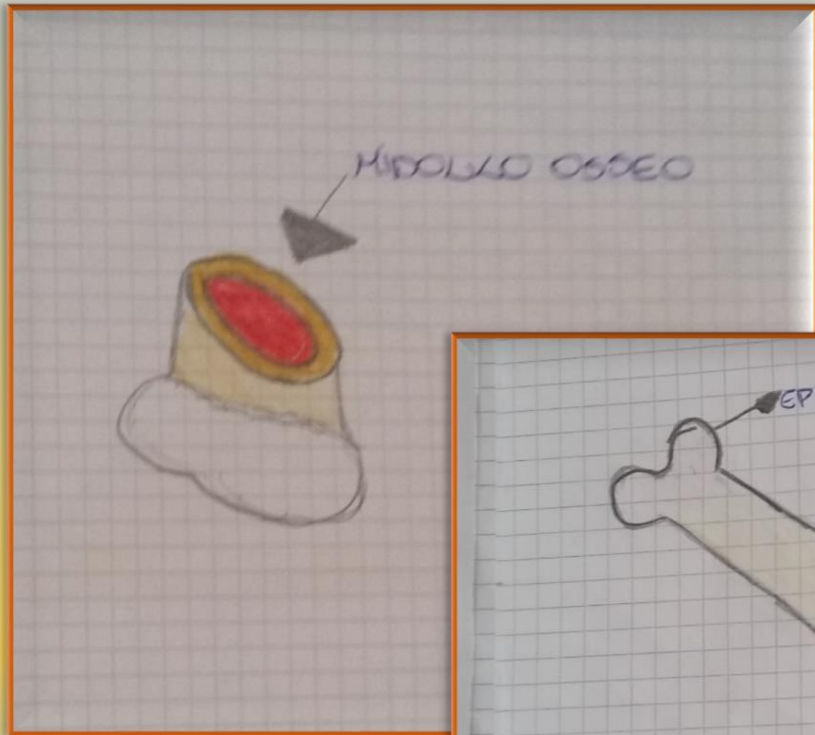


La maestra ha preso una costola di pollo e un accendino. Ha chiamato un nostro compagno e gli ha detto di prendere l'osso e di provare a romperlo; Lorenzo non c'è riuscito, allora la maestra ha preso l'accendino, lo ha acceso e ha bruciato l'osso. Successivamente ha spento l'accendino, ha preso l'osso che si è rotto con facilità. (Francesca)

Conclusioni collettive

L'osso bruciando ha consumato le sostanze proteiche (osseina) perdendo elasticità; è così divenuto fragile e facile da spezzare

Osserviamo da vicino il midollo osseo



L'osso all'interno contiene una sostanza di colore marrone che è chiamata midollo osseo, sostanza dalla consistenza gelatinosa ed importantissima poiché produce globuli rossi, piastrine e globuli bianchi ovvero le cellule del sangue.

Le Articolazioni



Articolazioni dell'arto superiore



I bambini sperimentano i movimenti del corpo



Con la colonna vertebrale mi posso flettere in avanti

Articolazione della colonna vertebrale

Posso piegare
il ginocchio



Anche
indietro



Io sono una
ballerina e posso
stendere la
gamba
lateralmente
verso l'alto



Articolazioni dell'arto inferiore

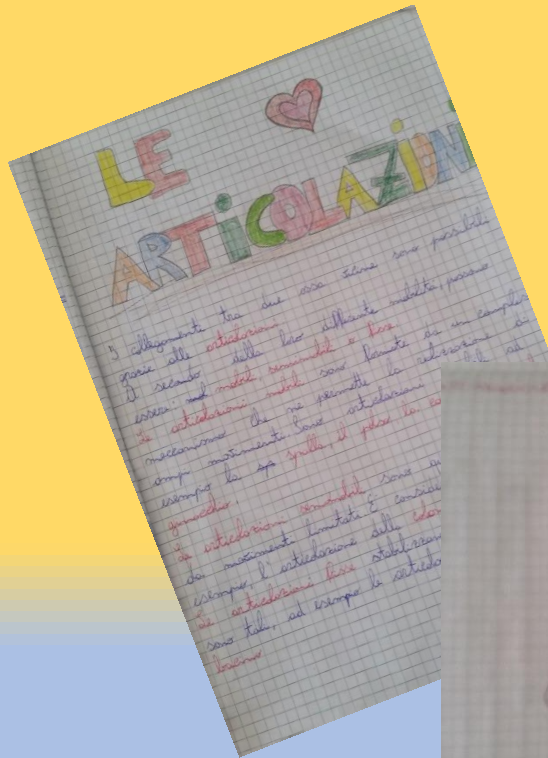
Le nostre conclusioni sulle articolazioni

I collegamenti tra due ossa vicine sono possibili grazie alle ARTICOLAZIONI.

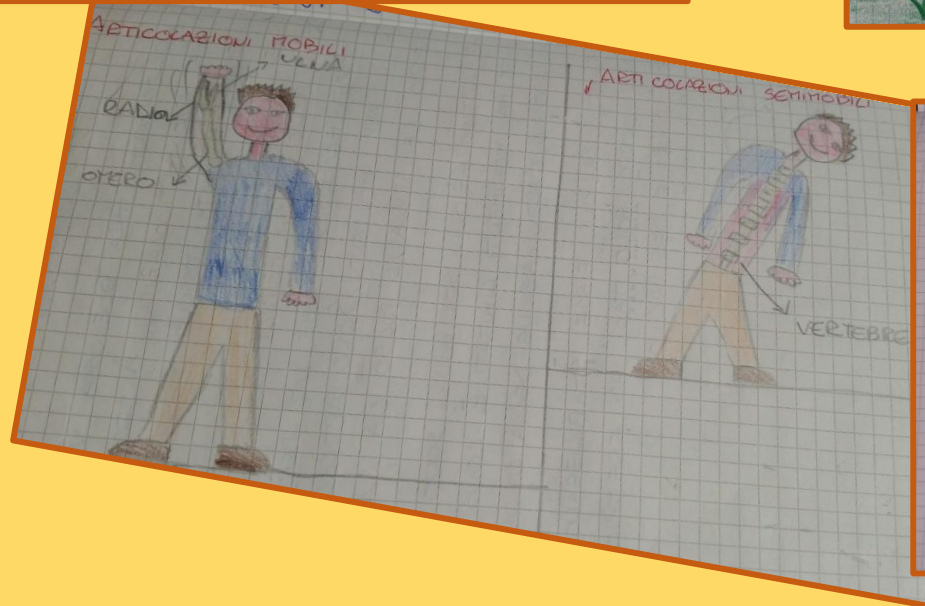
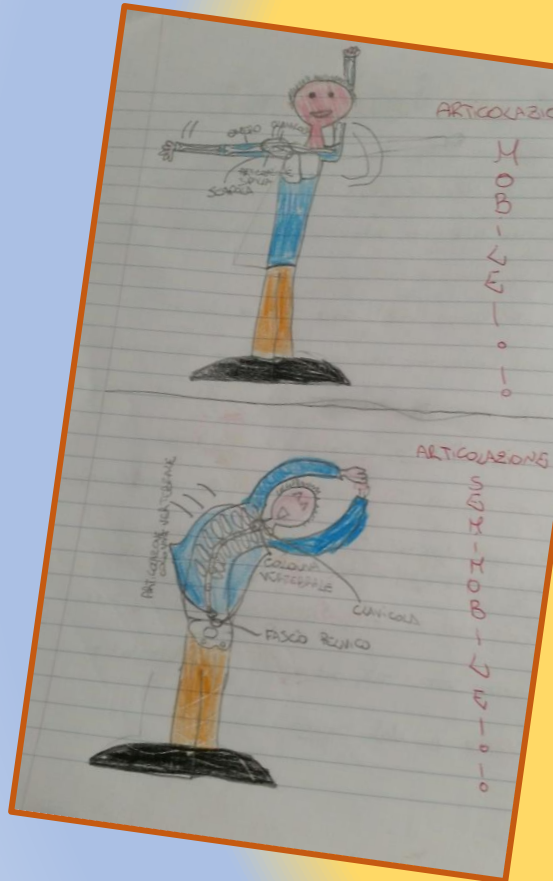
Muovendoci abbiamo capito che non tutte le articolazioni hanno la stessa mobilità, possono essere:



- ARTICOLAZIONI MOBILI sono formate da un complesso meccanismo che permette la realizzazione di ampi movimenti. Come la spalla.
- ARTICOLAZIONI SEMIMOBILI sono caratterizzate da movimenti limitati. E' considerata semimobile ad esempio l'articolazione della colonna vertebrale
- ARTICOLAZIONI FISSE stabilizzano alcune parti del corpo: sono tali, ad esempio, le articolazioni del cranio e del bacino



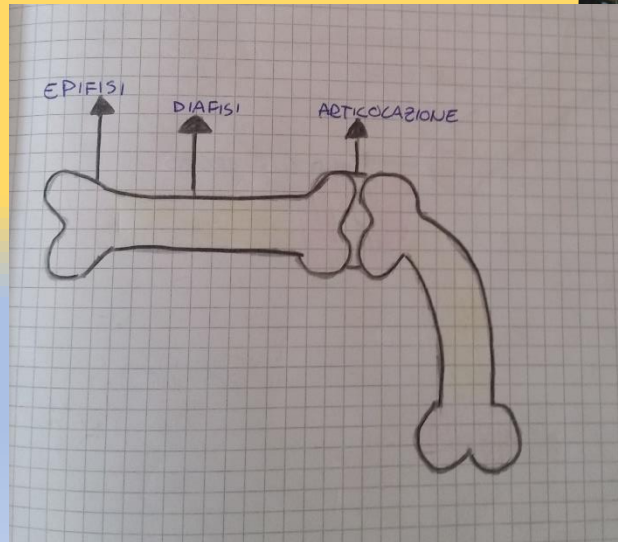
Bambini disegnano i movimenti che possono fare con il corpo



Abbiamo osservato da vicino l'articolazione di una coscia di pollo

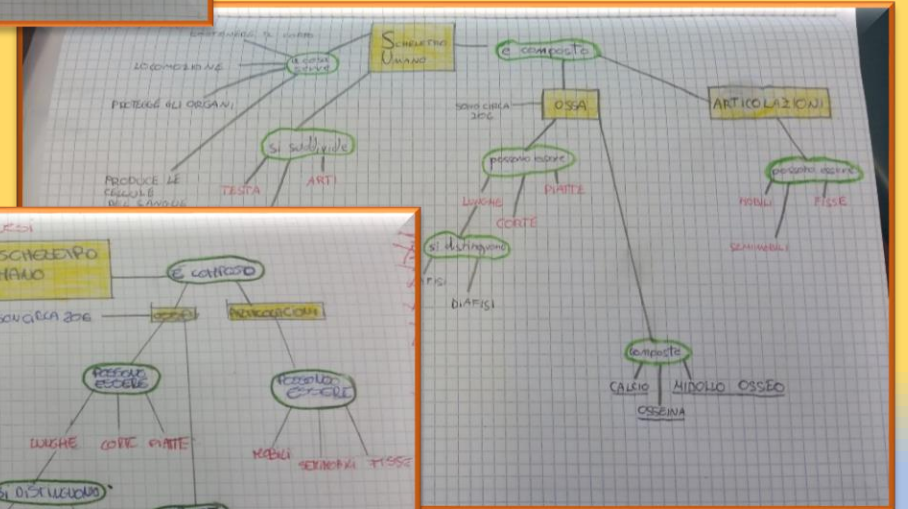
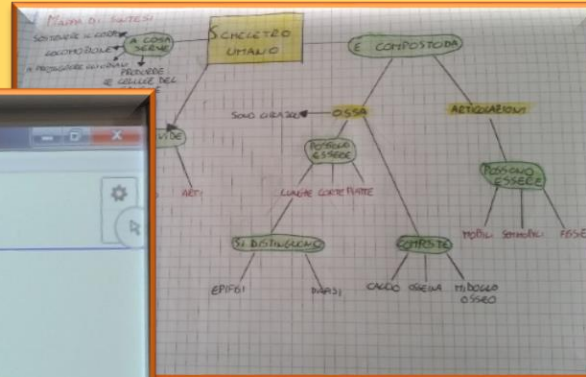
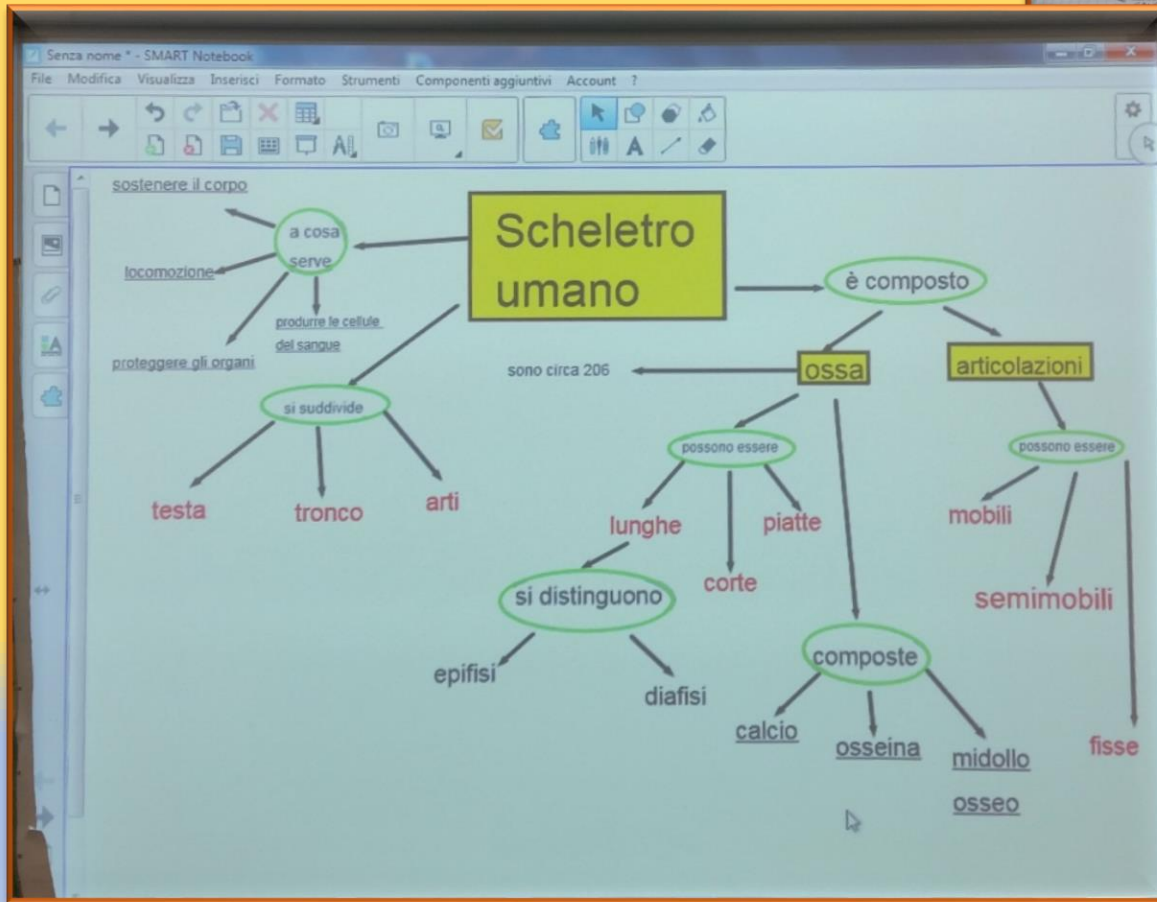
Possiamo osservare la presenza di due ossa lunghe. Le estremità sono ricoperte da un cappuccio di colore bianco rosato che serve a proteggere le ossa dalle sfregature

La cartilagine è liscia e bianca



Mappa concettuale di sintesi

La classe collettivamente, attraverso un'attività di brainstorming, elabora una mappa concettuale di sintesi



I bambini riportano sui quaderni la mappa

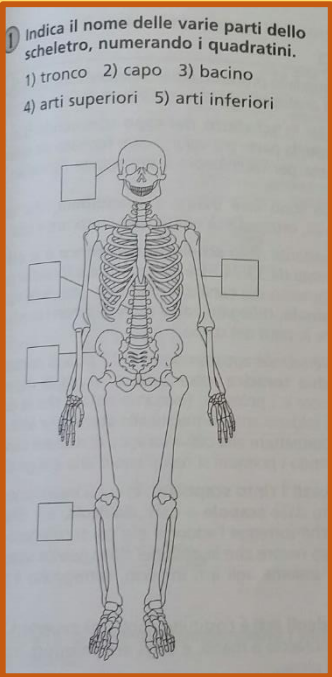
Verifiche

Le verifiche sono state effettuate attraverso:

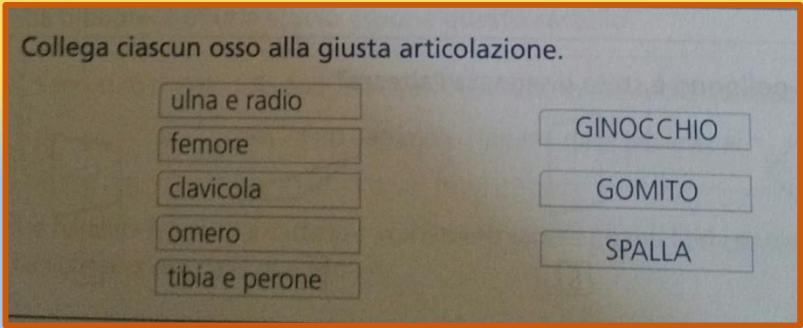
- Osservazioni sistematiche in situazione di apprendimento
- Verbalizzazioni scritte e orali
- Costruzione dello scheletro su cartoncino
- Giochi alla LIM
- Completamento di schede

Griglia utilizzata per le osservazioni sistematiche in fase di apprendimento

Stili di apprendimento	Si	In parte	No
Lavora in modo autonomo			
Dimostra tempi di concentrazione adeguati			
Sa ricavare informazioni attraverso domande pertinenti			
Sa formulare ipotesi per spiegare determinati fenomeni			
Riesce a selezionare, classificare e confrontare informazioni			
Abilità sociali			
Comunica con i compagni			
Manifesta atteggiamenti collaborativi			
Lavora volentieri nelle attività di gruppo			
Accetta e ascolta punti di vista diversi dal suo			
Partecipazione ed interesse			
Si impegna in modo adeguato			
Si dimostra interessato verso le attività proposte			



Ecco alcune schede di verifica



Risultati ottenuti

I bambini hanno risposto positivamente all'attività proposta, con buoni risultati negli apprendimenti anche da parte di bambini più fragili. Durante tutte le fasi dell'attività la classe ha mantenuto un buon livello di attenzione e una partecipazione vivace e costruttiva. Hanno acquisito un linguaggio specifico riuscendo a denominare correttamente molte delle ossa principali che compongono il nostro scheletro. Sono stati protagonisti della costruzione delle proprie conoscenze.



Valutazione dell'efficacia del percorso

La didattica laboratoriale a cui faccio ricorso ormai da alcuni anni ha permesso ai miei alunni di divenire costruttori attivi delle loro conoscenze. Ognuno di loro ha dato a suo modo e con le sue capacità il proprio contributo, ed ha trovato lo spazio per valorizzare le proprie competenze: grafiche, argomentative, di ricerca ecc...

Hanno imparato ad ascoltare e a problematizzare la realtà che li circonda, cercando risposte nella documentazione e nella relazione con adulti e coetanei.

In tutte le fasi del percorso la modalità laboratoriale ha favorito il mantenimento di un alto livello di interesse ed attenzione. Inoltre ciò ha migliorato il clima della classe promuovendo lo sviluppo delle competenze relazionali di ciascuno.

I bambini hanno avuto modo di sviluppare un metodo di studio che supera lo studio mnemonico del libro di testo e che li ha resi capaci di consultare più fonti e formarsi attraverso di esse.

Oltre ai miglioramenti nella classe per me è stato importante il confronto con i colleghi che i LSS in questi anni hanno permesso. Secondo me il confronto e la formazione continua, sono di fondamentale importanza, poiché occasioni di arricchimento e di autovalutazione del proprio lavoro. Ho perciò accolto con entusiasmo, la scelta del Collegio di rinnovare l'adesione della nostra scuola al progetto regionale dei Laboratori del Sapere Scientifico.