

REGIONE
TOSCANA



LO SCHELETRO

Grado scolastico: Scuola Primaria

Area/e disciplinare/i: biologia

Istituto Comprensivo Empoli Est

Realizzato con il contributo della Regione Toscana
nell'ambito del progetto

Rete Scuole LSS a.s. 2020/2021

LO SCHELETRO

a.s. 2020/2021

Scuola primaria
CARDUCCI

Istituto Comprensivo
Empoli Est

Classi VA – VB

Insegnante: Luana Maria Lombardo





COLLOCAZIONE DEL PERCORSO NEL CURRICOLO VERTICALE

Il percorso fa parte del curricolo verticale di biologia ed è previsto per la classe quinta. Esso vuole rendere gli alunni consapevoli del sistema scheletrico, delle sue funzioni e dei vari tipi di ossa attraverso un approccio laboratoriale

Collegamenti

Scienze motorie e sportive

Lingua Italiana

Tecnologia

Obiettivi essenziali di apprendimento

- 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.
- Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico, osservare e descrivere lo svolgersi dei fatti, formulare domande, proporre e realizzare semplici esperimenti



ELEMENTI SALIENTI DELL'APPROCCIO METODOLOGICO

Approccio metodologico

La metodologia si è così articolata:

- 1. OSSERVAZIONE** partendo da fenomeni sperimentabili;
- 2. VERBALIZZAZIONE SCRITTA INDIVIDUALE** che permette la riflessione individuale e la comprensione, anche attraverso l'uso costruttivo dell'errore;
- 3. DISCUSSIONE COLLETTIVA** mediante la quale ciascun alunno esprime le proprie riflessioni e la propria ipotesi;
- 4. CONCETTUALIZZAZIONE** in cui gli alunni possono rivedere, correggere e integrare la personale concettualizzazione iniziale;
- 5. PRODUZIONE CONDIVISA** nella quale, rivedendo tutto il materiale prodotto, i ragazzi giungono ad una sintesi chiara e approvata da tutti coerente con le tesi scientifiche.

Materiali, apparecchi e strumenti impiegati

Quaderno

Cartoncini, carta, pennarelli, matite, colla

Radiografie

Testi di divulgazione scientifica

Pasta di vario formato

Spago

Cannucce

AMBIENTE IN CUI SI E' SVILUPPATO IL PERCORSO

Gli alunni hanno lavorato sempre in aula

TEMPI

PER LA PROGETTAZIONE: due incontri di due ore ciascuno nell'ambito del Gruppo di Ricerca LSS

PER LA PROGRAMMAZIONE: 1 ora della programmazione settimanale a settimane per 15 ore

PER LA REALIZZAZIONE: il percorso è iniziato al rientro dalle vacanze natalizie e si è concluso alla fine di aprile, con due ore di lavoro alla settimana. Dal 22 al 31 marzo 2021 le attività sono state sospese in quanto la scuola è rimasta chiusa per la pandemia.

PER LA DOCUMENTAZIONE: circa 20 ore

Mappa dei contenuti affrontati nel percorso

Generalità:

- Funzioni dello scheletro.
- Definizione di ossa corte, lunghe e piatte;
- Conoscenza della forma e delle parti delle ossa
- Conoscenza delle articolazioni

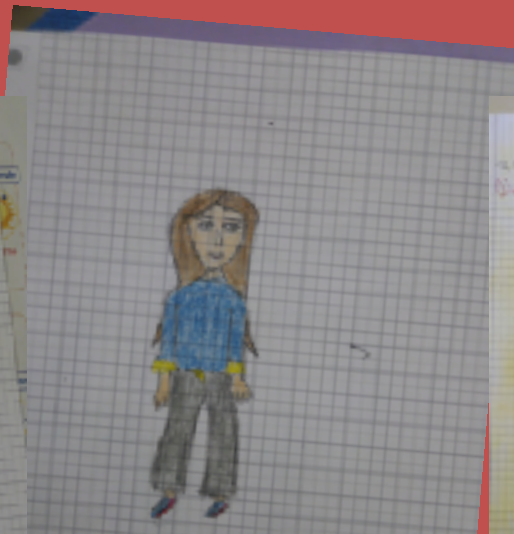
Conoscenza approfondita delle parti dello scheletro:

- 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

Disegna il tuo corpo visto dall'esterno

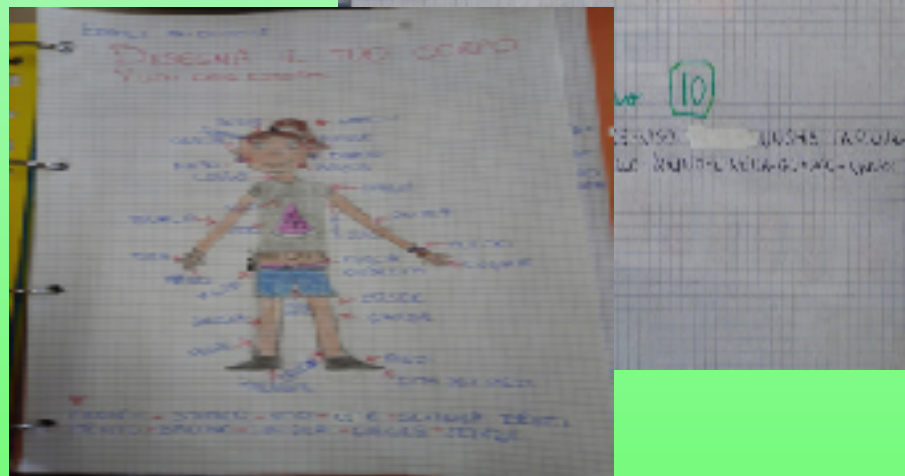
I bambini si raffigurano vestiti nei modi che più li fanno stare bene

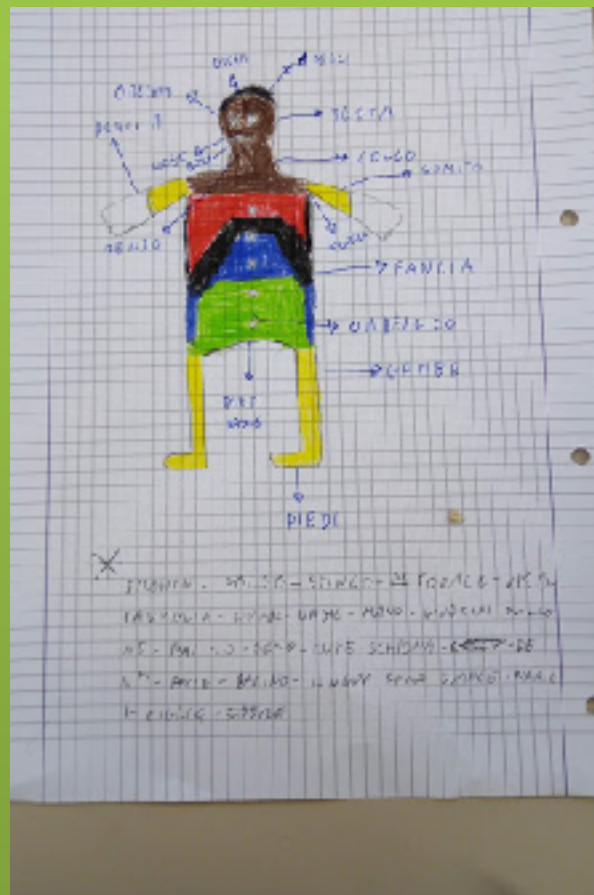




COSA CONOSCI DEL TUO CORPO?

Gli alunni disegnano se stessi e scrivono il nome delle varie parti del corpo

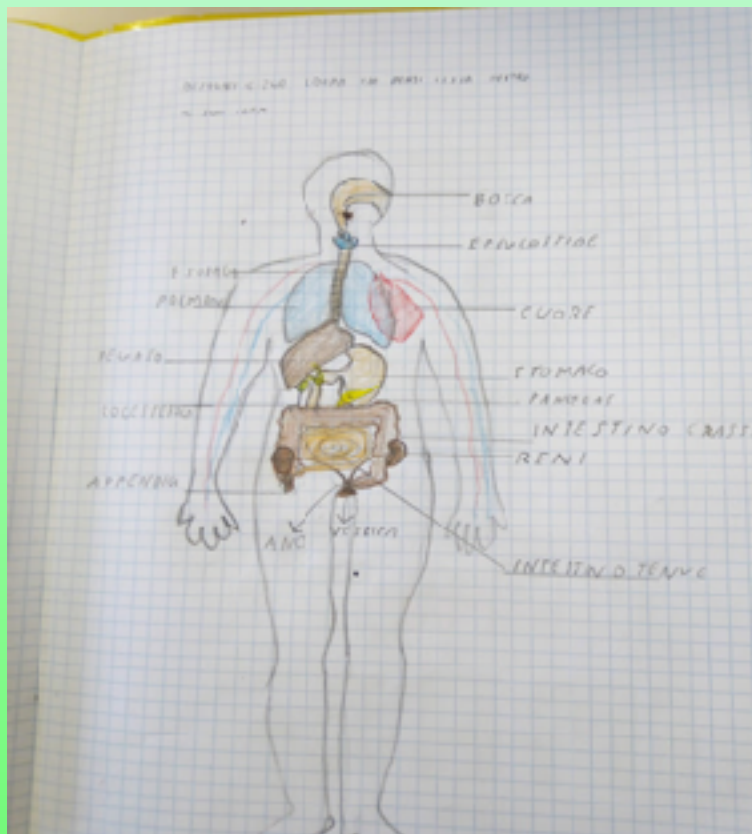




COSA C'E' DENTRO AL TUO CORPO?

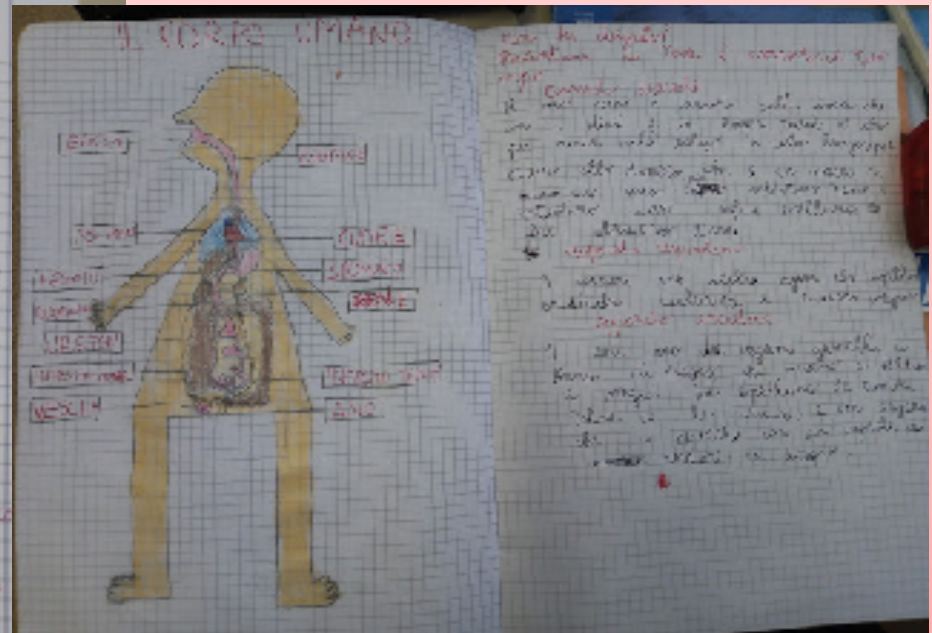
Disegna quello che sai o che pensi

Quando è iniziato il percorso, a dicembre, gli alunni avevano già studiato l'apparato circolatorio sul libro di testo. Per questo, i loro disegni risentono di queste conoscenze pregresse.



I lavori individuali sono stati oggetto di una discussione collettiva, poi i bambini hanno trascritto sul quaderno le le conoscenze condivise.

Cosa ha dipinto?
 L'elenco di una di queste è: CERVELLO,
 PEDI, UTERO, CUORE, BOCCHINI, RENI, ARTERIE,
 AORTA, CAPILLARI, VENTRA, VESICOLA, PANCREAS,
 PERITONESTINE, DASSO, INTERNO TORACE,
 CELLULE, OSSA, CORANO, ANO, ZERRE, RENI, BOCCHINI,
 FRACHE, VAGINA, PESSI, BOCCHI, DIAFRAGMA,
 E BILGHI, PLASMA, NUCLEO, TESSUTI, VAGINA,
 SINA, BOCCHI, COLLO, BOCCHI, MOVILE, BOCCHI, VASA,
 OLLI, COMPLESSIVA, PEDI, VISO, ZOCCHI, LIBRO, VISA,
 VISA, UNGHI, SECO, BRACCHI, SANGUE, ASCIETTA,
 SEVERE, SPERMATOZO, OVULE, CILIO, NIPPE, BIANCO,
 SCHIENA, PALLA, GASTRICA, PESI, VISA, CILIO, VISA,
 COLPE, VOLANTI, PIGRO, OSSA, BUCIENO, OSSA, PEDI,
 PEDI,



Cosa ha dipinto?
 L'elenco di una di queste è: CERVELLO,
 PEDI, UTERO, CUORE, BOCCHINI, RENI, ARTERIE,
 AORTA, CAPILLARI, VENTRA, VESICOLA, PANCREAS,
 PERITONESTINE, DASSO, INTERNO TORACE,
 CELLULE, OSSA, CORANO, ANO, ZERRE, RENI, BOCCHINI,
 FRACHE, VAGINA, PESSI, BOCCHI, DIAFRAGMA,
 E BILGHI, PLASMA, NUCLEO, TESSUTI, VAGINA,
 SINA, BOCCHI, COLLO, BOCCHI, MOVILE, BOCCHI, VASA,
 OLLI, COMPLESSIVA, PEDI, VISO, ZOCCHI, LIBRO, VISA,
 VISA, UNGHI, SECO, BRACCHI, SANGUE, ASCIETTA,
 SEVERE, SPERMATOZO, OVULE, CILIO, NIPPE, BIANCO,
 SCHIENA, PALLA, GASTRICA, PESI, VISA, CILIO, VISA,
 COLPE, VOLANTI, PIGRO, OSSA, BUCIENO, OSSA, PEDI,
 PEDI,

Facciamo una tabella riassuntiva delle parti del corpo che conosciamo.

Dove si trovano?

A cosa servono?

ORGANO	DOVE SI TROVA	A COSA SERVE
APPARATO DIG.		
- STOMACO	SI TROVA NELLA CAVITÀ PERITONEALE	NEGLI STOMACI SERVE A TRASFORMARE IL NUTRIMENTO IN GLIC.
- INTESTINO CRASSO	SI TROVA NELLA PERITONEALE	NEGLI INTESTINI CRASSI SERVE A ASSORBIRE LE SOSTANZE DI RIFIUTO DA OGNI ATTIVITÀ
- INTESTINO CRASSO	SI TROVA NELLA PERITONEALE	NEGLI INTESTINI CRASSI SERVE A ASSORBIRE LE SOSTANZE DI RIFIUTO DA OGNI ATTIVITÀ
APPARATO RESPIR.		
- POLMONI	SI TROVA NELLA CAVITÀ TORACICA	NEGLI POLMONI SERVE A ASSORBIRE L'OSSIGENO E ELIMINARE L'ANIDRIDE CARBONICA
APPARATO ESCR.		
- RENI	SI TROVANO NELLA CAVITÀ PERITONEALE	NEGLI RENI SERVE A ELIMINARE IL RIFIUTO DALLA CAVITÀ PERITONEALE
- UTERO	SI TROVANO NELLA CAVITÀ PERITONEALE	NEGLI UTERI SERVE A ELIMINARE IL RIFIUTO DALLA CAVITÀ PERITONEALE
APPARATO CIRCOLATORIO		
- CUORE	NEL TORACE	SERVE A POMPARE IL SANGUE IN TUTTO IL CORPO
- CIRCOLAZIONE		
- CAVITÀ	NELLA PARTE BASSA DELLA CAVITÀ PERITONEALE	SERVE A ELIMINARE IL RIFIUTO DALLA CAVITÀ PERITONEALE

Nella discussione precedente emerge che oltre a tutti gli organi ci sono anche le ossa.

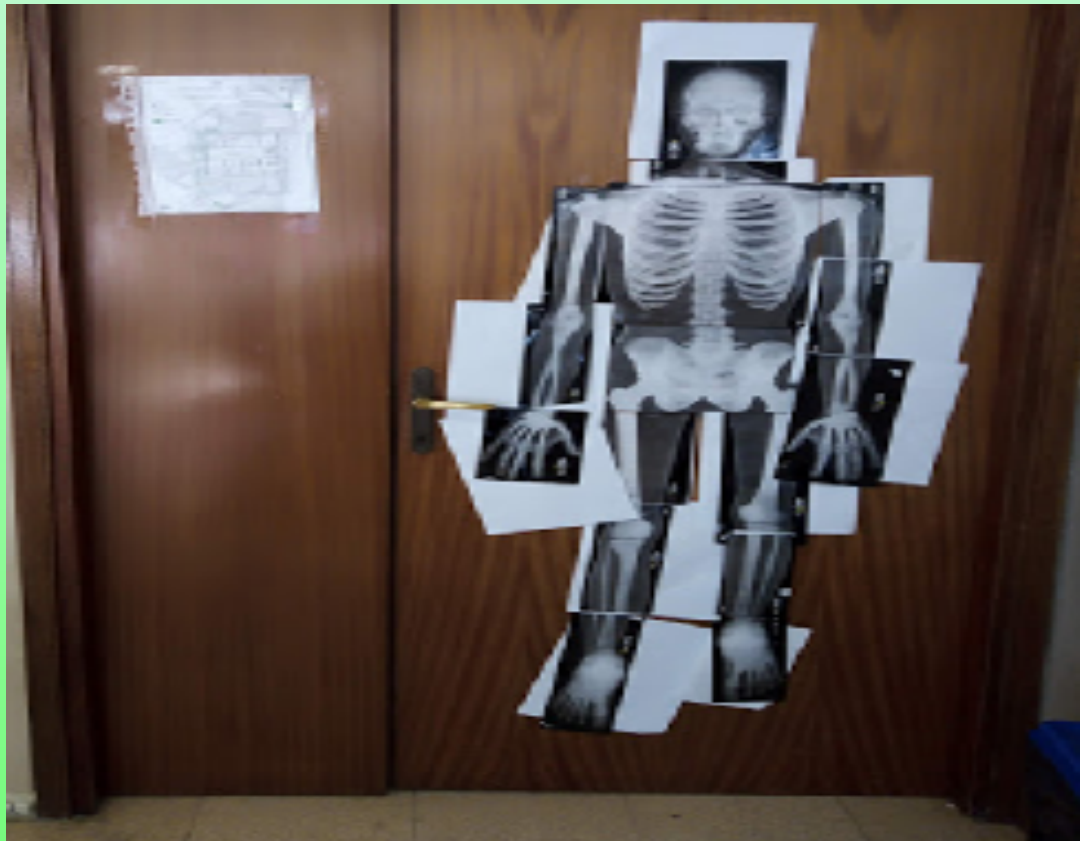
Viene chiesto ai bambini come si può essere certi della presenza delle ossa nel nostro corpo.

Alcuni bambini si dicono certi della presenza delle ossa per aver vissuto esperienze esperienze di fratture.

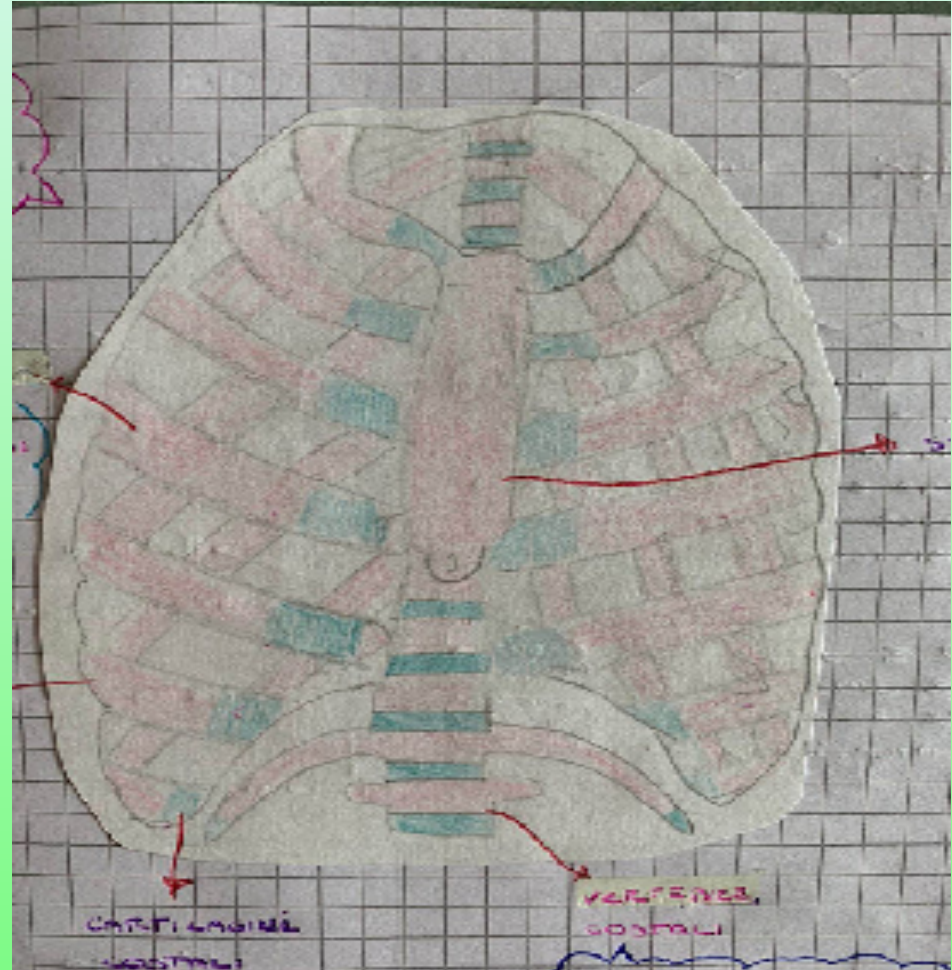
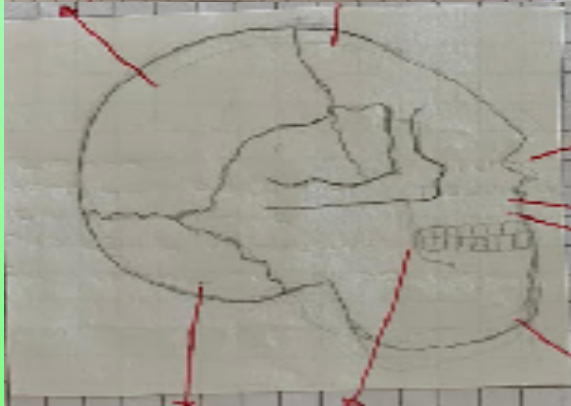
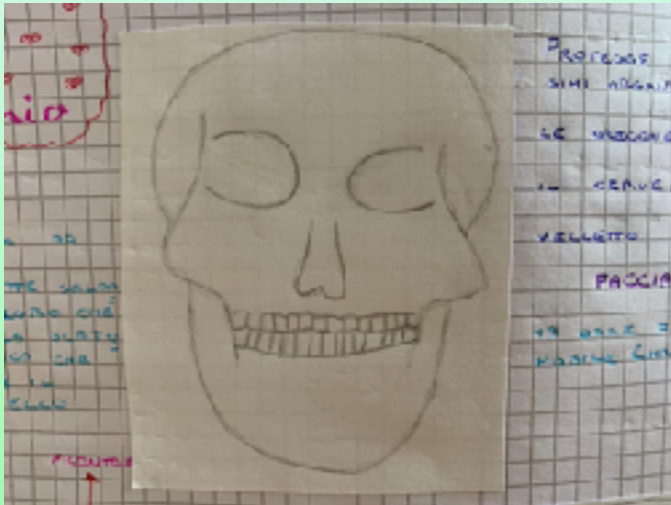
Qualcun altro afferma che le ossa sostengono il nostro corpo e attraverso l'osservazione delle RADIOGRAFIE ne hanno appurato l'esistenza.

A causa delle costrizioni anti covid non è possibile chiedere ai bambini di portare radiografie da casa e quindi utilizziamo quelle a disposizione della scuola.

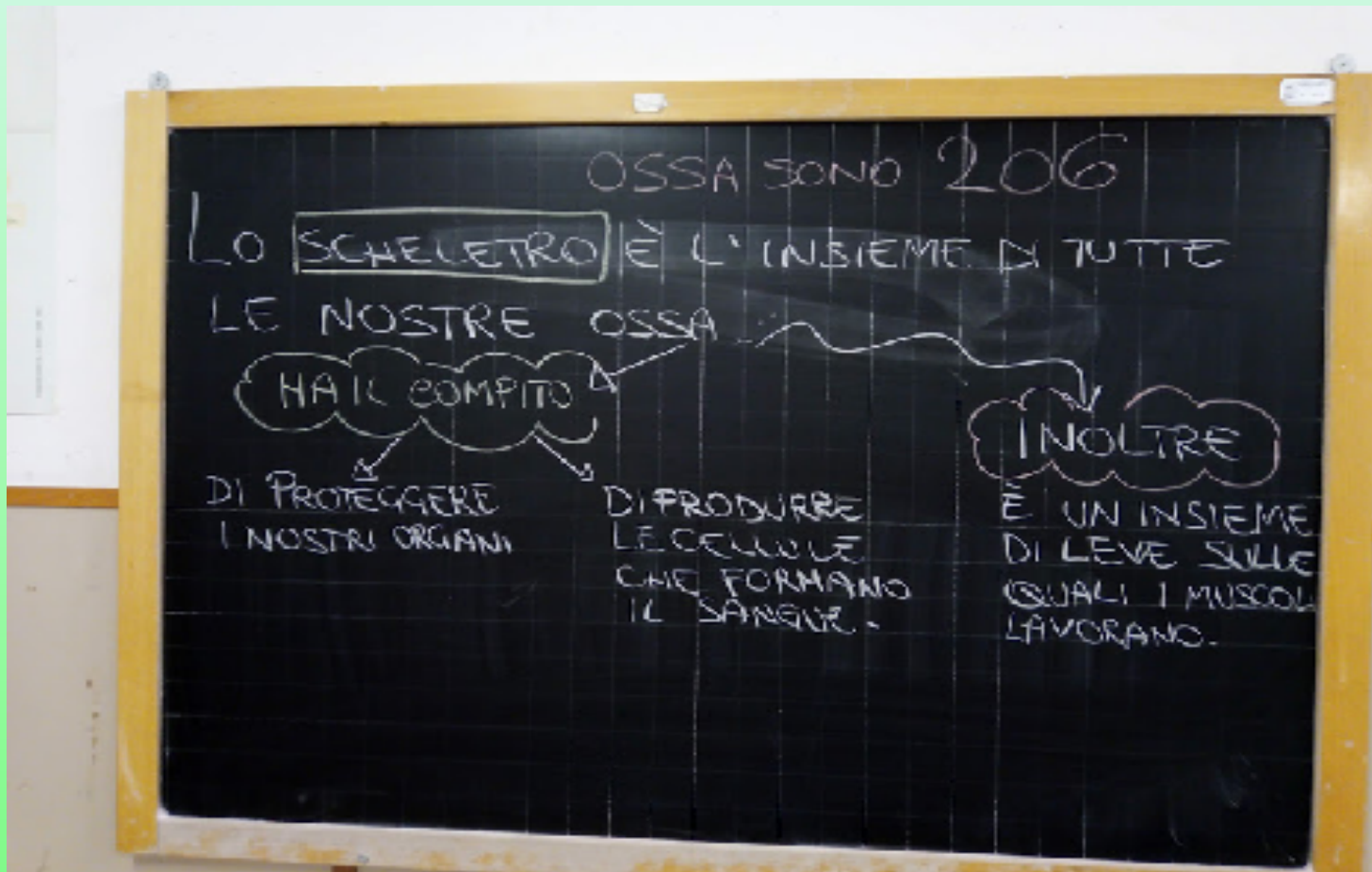
Chiediamo ai bambini di ricomporre, come se fosse un puzzle, lo scheletro ed intuitivamente, partendo dal cranio, riescono abbastanza correttamente a collocare tutte le ossa, a parte qualche incertezza.

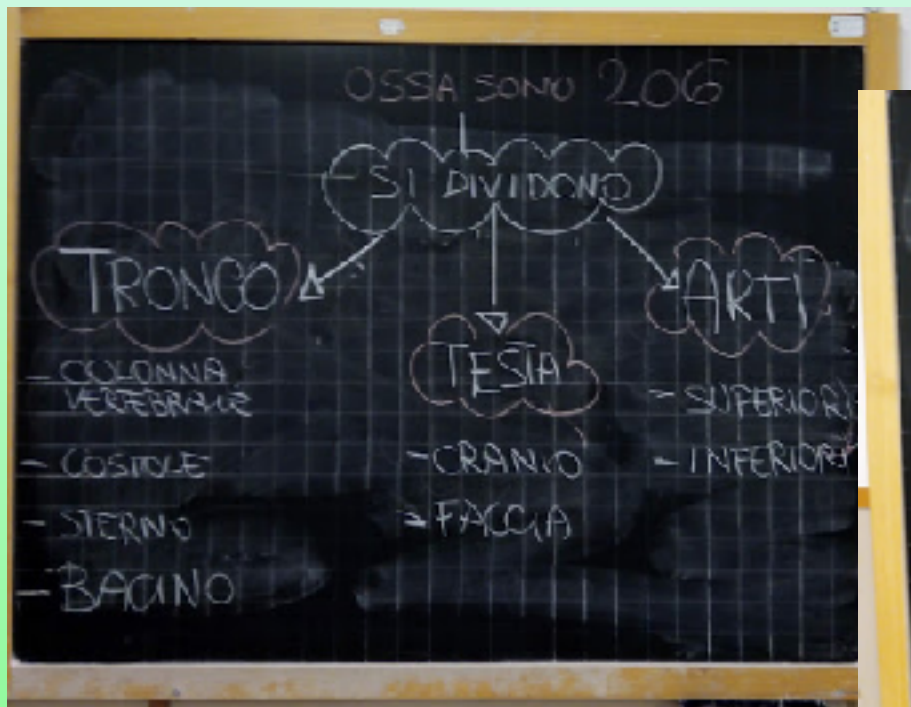


E' interessante notare come progressivamente allo studio e all'acquisizione di conoscenze anche i disegni dei bambini si arricchiscono di particolari che prima non notavano

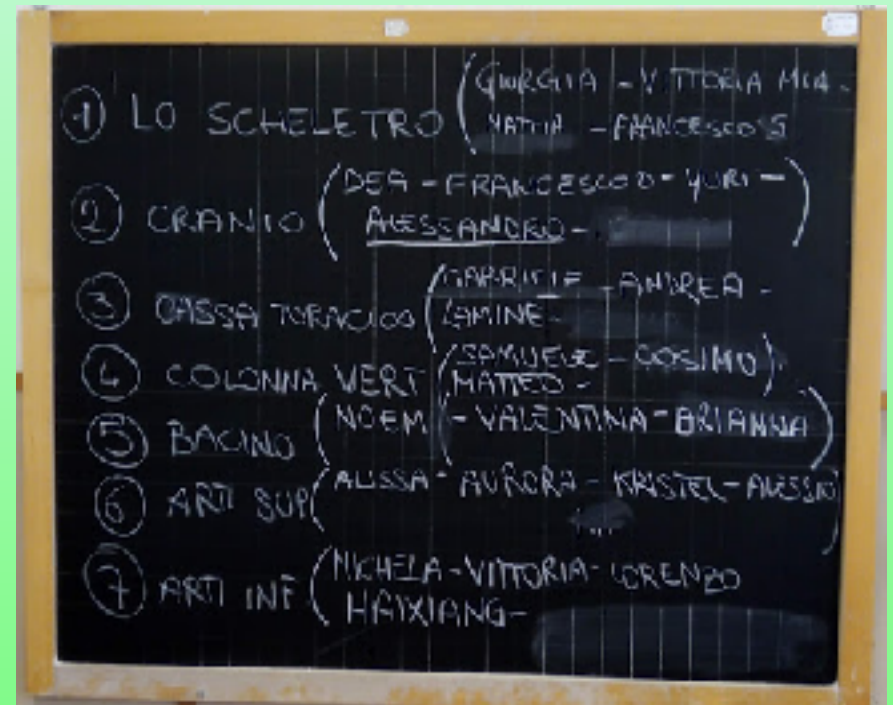
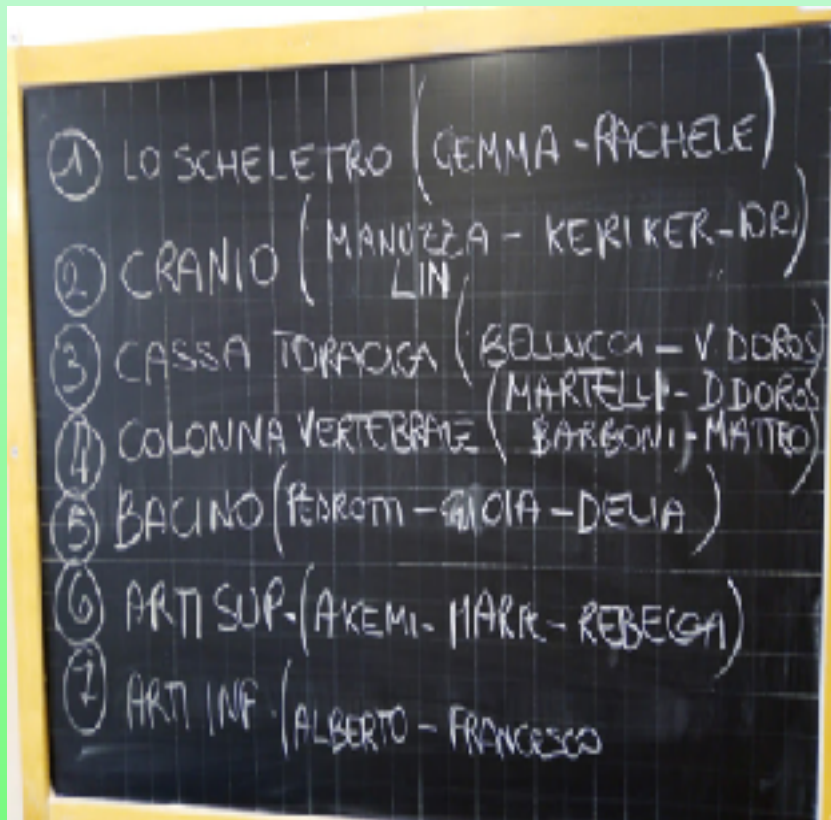


F., un bambino che si è molto appassionato a questo tema, ci dice che ha letto che le ossa sono **206**. Cerchiamo conferme attraverso ricerche su internet e in seguito abbiamo formato degli schemi sullo scheletro umano





A questo punto , purtroppo, le classi hanno avuto un breve periodo di DAD .
 Il lavoro è così proseguito attraverso dei piccoli gruppi di ricerca sulle singole parti dello scheletro.
 I bambini hanno organizzato il proprio lavoro attraverso la posta elettronica, whatsapp e videochiamate



Tornati in classe vengono costruiti i cartelloni con le ricerche degli alunni



Nella realizzazione dei cartelloni i bambini tengono conto delle ricerche effettuate a casa

IL CERVELLO

IL CERVELLO
 CEREBRO
 CEREBELLO
 MIDOLLA SPINALE

IL CEREBRO
 CEREBRO
 CEREBELLO
 MIDOLLA SPINALE

IL CRANIO

Il cranio è la parte superiore del corpo umano che protegge il cervello e i nervi. È diviso in due parti: il cranio anteriore e il cranio posteriore.

IL CRANIO ANTERIORE
 È formato dalle ossa del viso e delle orbite.

IL CRANIO POSTERIORE
 È formato dalle ossa del cranio e del collo.

LA STRUTTURA DEL CRANIO
 Il cranio è composto da diverse ossa che si uniscono tra loro per formare una struttura solida.

FRONTE
 NASI
 ORBITA
 MENTOLA
 MANDIBOLA
 OCCIPITO
 PARIETALE
 TEMPORALE
 SPINALE
 VERTEBRALE
 CERVICALE
 THORACICA
 LOMBARICA
 SACRILE
 COCCIGIA

5^{MA}
 2-3 20/10/2021

LA GABBIA TORACICA

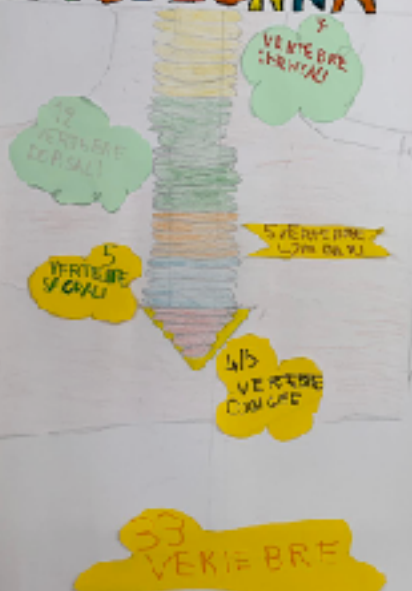
LA GABBIA TORACICA
 La gabbia toracica è la struttura che protegge il cuore e i polmoni. È composta da diverse ossa che si uniscono tra loro per formare una struttura solida.

LA STRUTTURA DELLA GABBIA TORACICA
 La gabbia toracica è composta da diverse ossa che si uniscono tra loro per formare una struttura solida.

LA STRUTTURA DELLA GABBIA TORACICA
 La gabbia toracica è composta da diverse ossa che si uniscono tra loro per formare una struttura solida.

5^{MA}
 2-3 20/10/2021

LA COLONNA VERTEBRALE



È il personal trainer del corpo umano

La parte superiore è molto rigida

La parte inferiore è più elastica



IL BACINO

IL BACINO

È formato da tre ossa: l'ileo, l'ischio e il pube. Queste tre ossa sono unite tra loro da articolazioni e da legamenti.

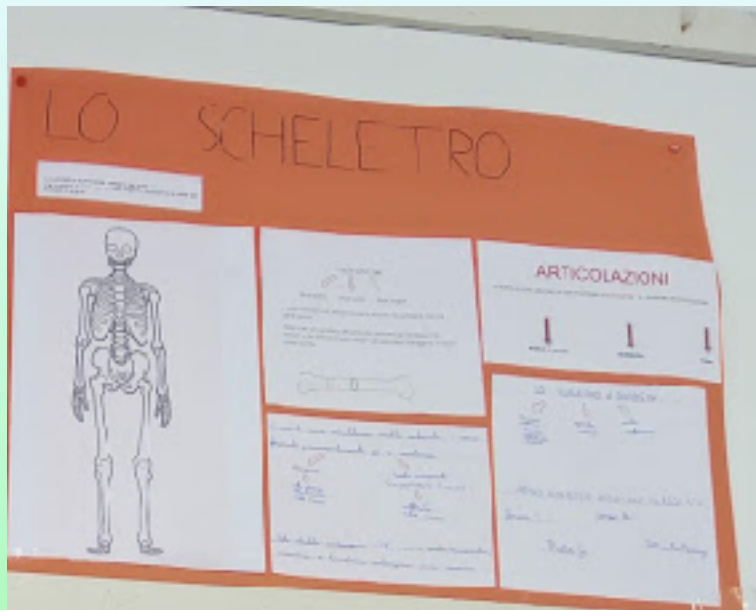
Funzioni:

- 1. Supporto del peso del corpo.
- 2. Protezione delle viscere.
- 3. Parto.

Il bacino è formato da tre ossa: l'ileo, l'ischio e il pube. Queste tre ossa sono unite tra loro da articolazioni e da legamenti.

Il bacino è formato da tre ossa: l'ileo, l'ischio e il pube. Queste tre ossa sono unite tra loro da articolazioni e da legamenti.



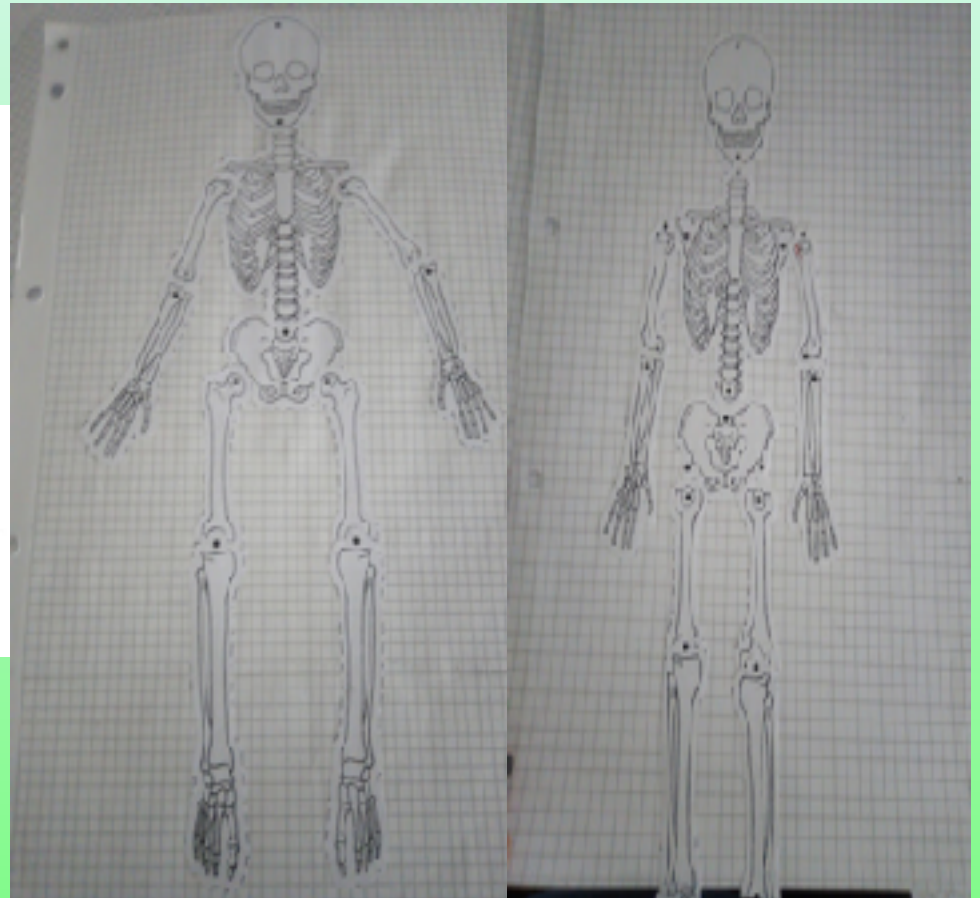
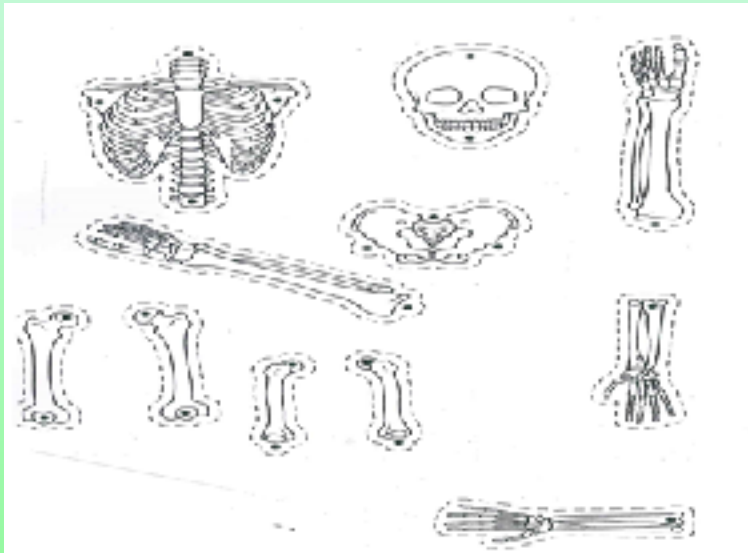


Terminati i cartelloni di riepilogo delle varie ricerche, ogni gruppo espone la propria.

Tutti i bambini dimostrano di aver appreso i contenuti della tematica sviluppata, utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

Il materiale sviluppato dai bambini viene divulgato a tutta la classe e diventa materiale di studio

Costruzione dello scheletro con un modellino di carta



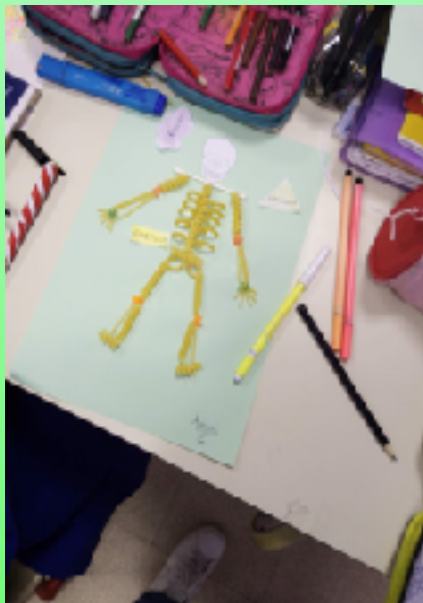
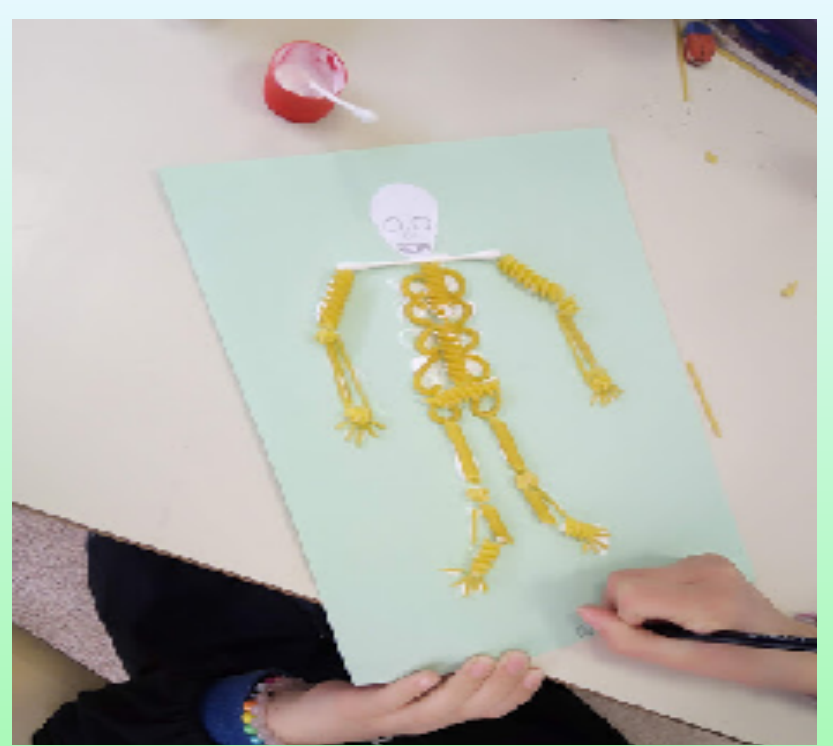
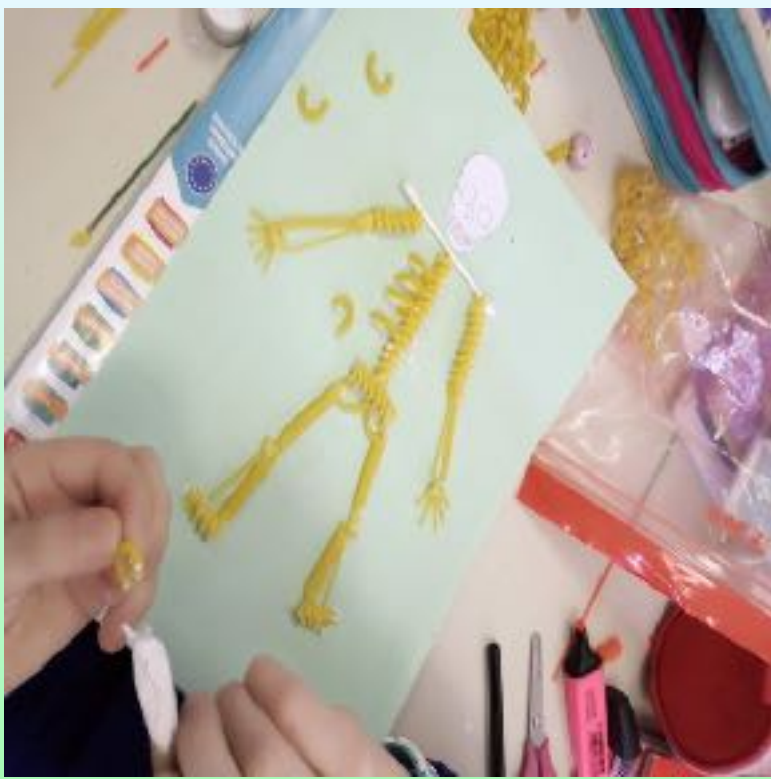
Altre esperienze...

Lo scheletro di pasta

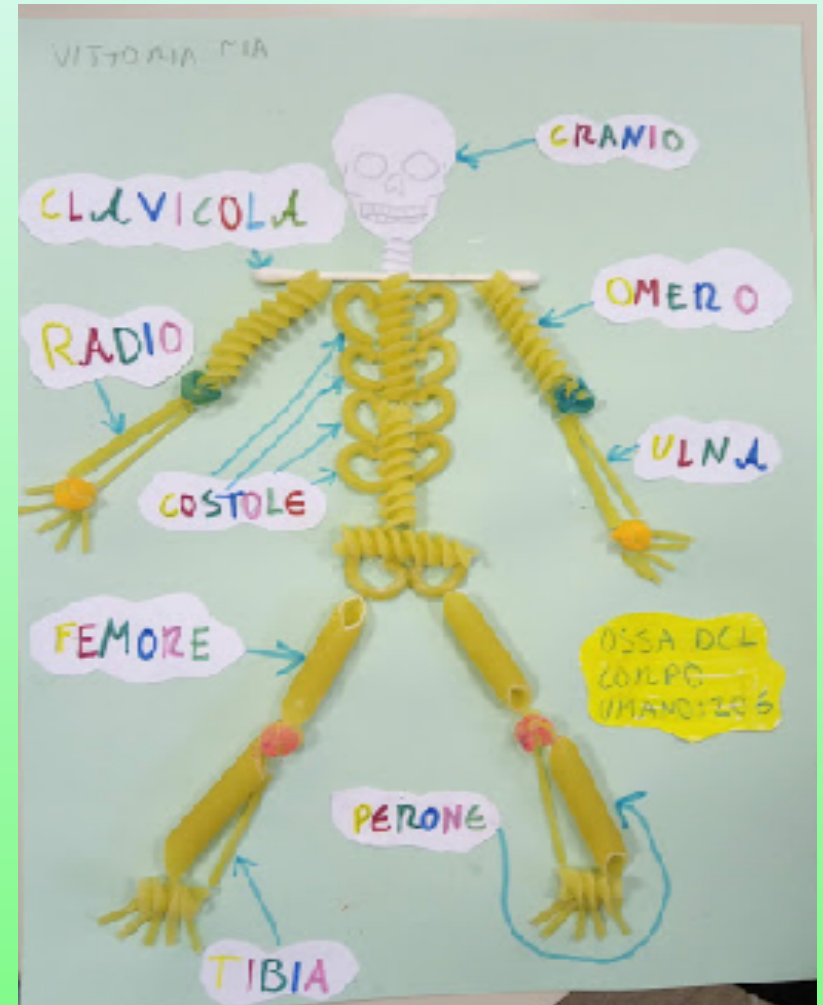
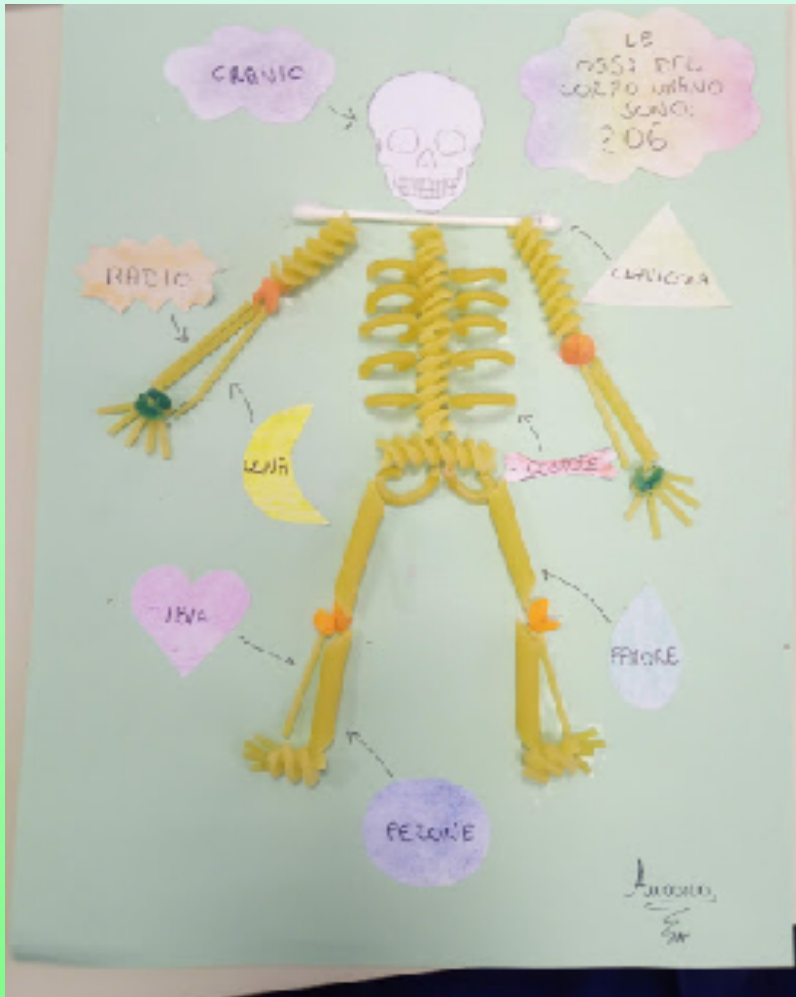
Abbiamo proposto questo lavoro non perché aggiunga nulla di nuovo rispetto all'esercizio precedente, ma piuttosto perché ci è sembrato un modo coinvolgente e inclusivo per verificare le conoscenze acquisite. I bambini hanno partecipato con grande entusiasmo e anche quelli più fragili e meno coinvolti hanno mostrato interesse, usando pasta di diverso tipo per forma e lunghezza per rappresentare ossa di diversa forma e lunghezza.

I bambini hanno a disposizione un bastoncino per le orecchie e vari formati di pasta





Dopo aver ricomposto lo scheletro i bambini attaccano i cartelloni con il nome delle singole ossa



Osservazione da vicino di ossa dello scheletro degli animali

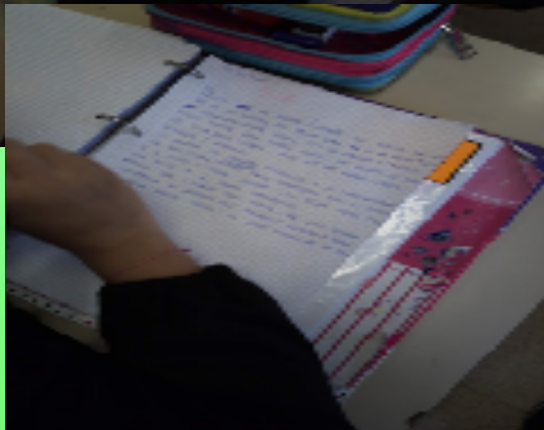
A causa delle restrizioni covid non è stato possibile effettuare la visita dal macellaio come avevamo programmato e quindi abbiamo provveduto a portare un femore di vitello prima viene effettuata la visione della parte esterna e poi di quella interna. I bambini vengono invitati a riprodurlo con un disegno e un breve testo



Verbalizzazione dell'esperienza



OSSO
OGGI IN SPAZIO SPERIAMO SUPERARE IL SOLO
E SOSTENERE ALLA SOSTENIBILITÀ DA UNA LUNA
COMPLETO.
PER LA RAGAZZA HA DUNQUE CHI SI IMPRESSIONA
OGGI SOGGIO OGNAMENTE NO.
ALTRA MEGLIA CLASSIC E MOLTA POCO E
LA MOLTA A STATO POCO MA QUESTA
LO IO MI SOTTO CAPITO: COSA CI SARE IN TUTTA
QUESTA? MA POI HO VISTO CHE DENTRO
C'ERA UN OSSO LA RAGAZZA LO HA TRATTO
PROFI E HO VISTO CHE HO VISTO CHE
ALTRONIA CI VOSTRO.
VOSTRO LO HO VISTO MA È VENUTA QUESTO LA
VOSTRA DI TRACOLLO E DI TRACOLLO
TUTTO IL MIO OSSO OGGI MA NON HO TANTO
PATO.
UNO ALLA VOSTRA LO ABBIAMO VISTO E TUTTI
DICE VOSTRO CHE BELLO - E BELLISSIMO - PER
MEANIE KRISTEL SI ERA OSPERATA ALL'IDEA
DI BELLO MA ALLA FINE NON HO HA VISTO.
IO HO TROPPO LASCIA PER CHE SIA BELLISSIMO



OSSO
OGGI LA RAGAZZA LUNA HA FATTO UN DO
DO MI UN ANNO, PER PRIMA LUNA SI HA DEDO CHE
■ BELLISSIMO LUNO, PER UN GRUPPO E' ABITO
FUORI MENTRE NOI OGGI QUELLO CHE SOTTO IN CUI
DE CI A BATO VOSTRO L'OSSO ED DA LUNO, SPEDO,
GRANDE E OGGI.
SI VOSTRO UN TESSUTO SPUNOSO E LA COMBINAZIONE
ERA BELLISSIMO, POT' HA FATTO RICHIAMARE TUTTI IN CASO
E L' OSSO E' NEVA COPERTO CON DELLA CERA PER
CHE ANCHE A LEI TANTO IMPRESSIONE.
DO POI CHE C' ERANO TUTTI VISTO CHE UNA RAGAZZA
COMPRONA SE SENTIVA MALE ABBIAMO VOSTRO A PASTA
NO PELLE VOSTRO FORTE, E MI SOTTO DENTRO DI DO
CHE NELLE DEDO C' ERA ANCHE UN E SI VOSTRO V
MIO OSSO ROSSO E LA MOLTA POCO.
MI SOTTO DIVERTITA TANTO, E SOTTO UNA ■ SPERIAMO
UNICA

Le Articolazioni



A questo hi chiesto ai bambini cosa pensavano potesse collegare un osso ad un altro.

Avevano già notato che le ossa erano tra loro separate e che il nostro corpo può assumere posizioni diverse. Qualcuno ha evidenziato che le ossa sono legate da qualcosa e in seguito ad alcune ricerche che i bambini hanno fatto su internet hanno scoperto la presenza delle articolazioni e che Le ossa dello scheletro tra loro e che permettono movimenti più o meno ampi.

Esistono tre tipi di articolazioni:

FISSE: non permettono alcun movimento

SEMIMOBILI: permettono movimenti limitati

MOBILI: consentono movimenti ampi.

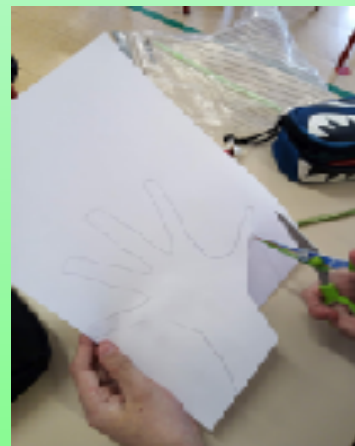
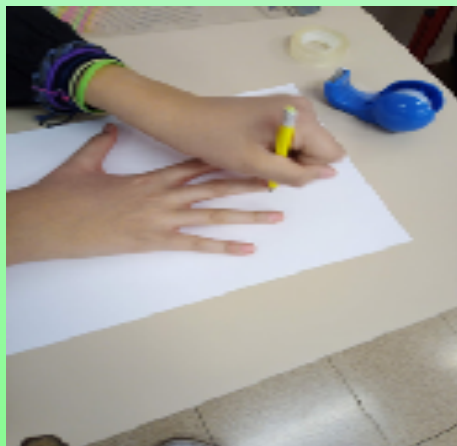
Per far percepire dal punto di vista pratico l'articolazione, ho proposto ai bambini la seguente esperienza.

Occorrente:

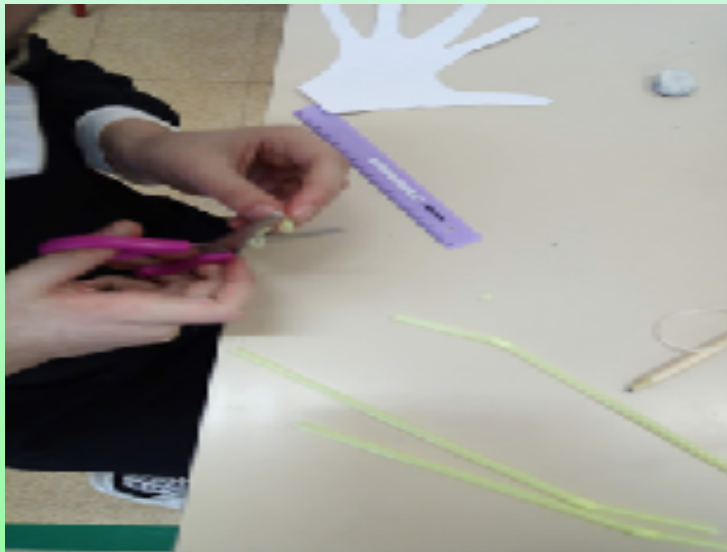
Un pennarello, un foglio di carta, forbici, 6 cannucce, nastro adesivo, spago.

Procedimento:

- 1) Disegna con un pennarello la tua mano e il tuo polso su un foglio bianco e poi ritaglia la sagoma.



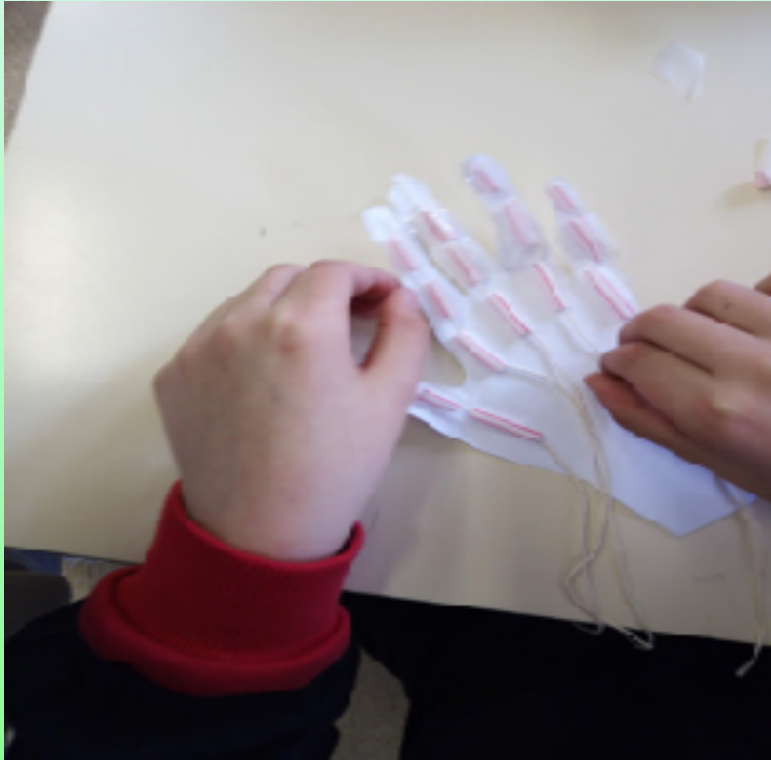
2) Taglia le cannucce in 3 pezzi.



3) Partendo dalle estremità delle dita, Attacca con il nastro adesivo le cannucce, lasciando tra i pezzi circa 1 cm.



4) Taglia lo spago in 5 pezzi e attacca un'estremità di ogni pezzo di spago all'estremità del dito, poi passa il filo di spago all'interno delle cannucce.



Che succede?

Tirando i fili le dita si muovono ai diversi comandi...come una mano!



Verifiche

Le verifiche sono state effettuate attraverso:

- Osservazioni sistematiche in situazione di apprendimento
- Verbalizzazioni scritte e orali
- Costruzione dello scheletro su cartoncino e con la pasta
- Completamento di schede

Alcune verifiche per la valutazione degli apprendimenti


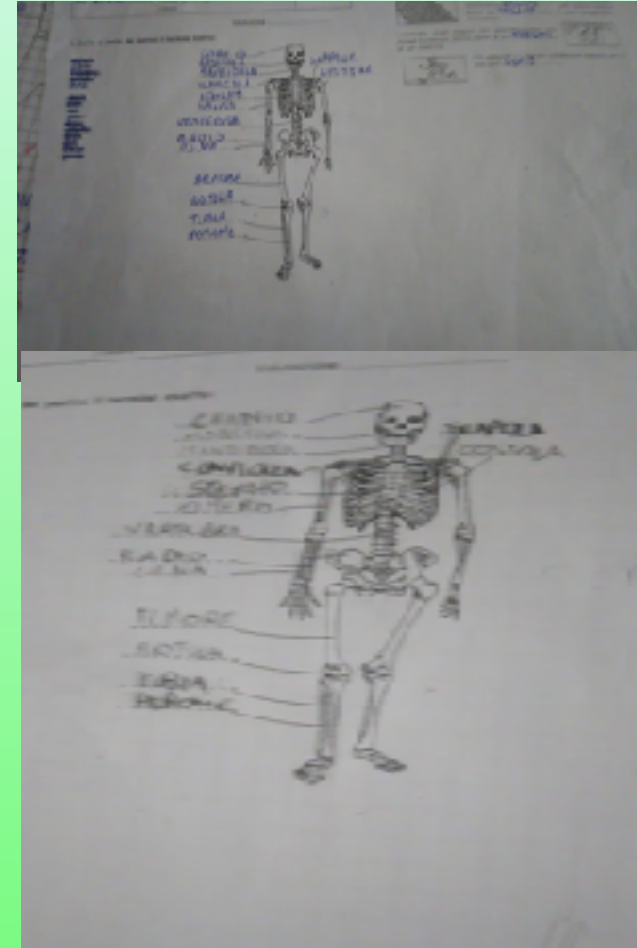
Scienze
Grado 5

DENTRO IL MOVIMENTO

Indica con una X se le affermazioni sono vere (V) o false (F).

	V	F
a. Lo scheletro umano è costituito da 206 ossa.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Ogni muscolo contiene fasci di fibre muscolari.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Le ossa alle estremità sono ricoperte da cartilagine.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Il femore è un osso del braccio.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Osserva lo scheletro e colora:
 - di blu le ossa del bacino;
 - di rosso la colonna vertebrale;
 - di arancione il cranio.

Risultati ottenuti

I bambini hanno avuto un approccio positivo all'attività proposta, con buoni risultati negli apprendimenti anche da parte dei bambini più fragili. Durante tutte le fasi dell'attività le classi hanno partecipato con attenzione e grande entusiasmo, acquisendo un linguaggio specifico. Hanno riflettuto ed elaborato i concetti, cercando risposte nella documentazione e nella relazione con adulti e coetanei.

Valutazione dell'efficacia del percorso

Quest'anno, per la prima volta ho aderito a questo progetto dei LSS.

La didattica laboratoriale ha permesso ai miei alunni di divenire costruttori attivi delle loro conoscenze e di offrire il proprio contributo, valorizzando 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

Le fasi del percorso con la modalità laboratoriale hanno favorito il mantenimento di un alto livello di attenzione e partecipazione migliorando il clima della classe e promuovendo lo sviluppo delle competenze relazionali di ciascuno e di inclusione.

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 diverse tra loro .

Oltre ai miglioramenti nella classe, per me è stato importante il confronto con le colleghe che insieme a me hanno partecipato ai LSS .

La formazione continua è un' occasione di arricchimento e di autovalutazione del proprio lavoro.