

REGIONE
TOSCANA



Le relazioni

Grado scolastico: secondaria di primo grado

Area disciplinare: scienze

I.C.S. »G.GARIBALDI» DI CAPOLONA SUBBIANO

Docenti coinvolti: DI PRINZIO MARIACRISTINA

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

Rete Scuole LSS a.s. 2025/2026

Le relazioni

2D «I.C. «Garibaldi» di Capolona
(AR)»

Docente: Di Prinzio Mariacristina



Stella

COLLOCAZIONE NEL CURRICULUM VERTICALE

Il percorso è stato svolto tra febbraio 2026 ed aprile 2026 in una classe seconda della Scuola Secondaria di Primo Grado.

Gli alunni hanno già acquisito i requisiti nella scuola primaria, con i concetti di preda, predatore, erbivoro, carnivoro, onnivoro e nella classe prima della secondaria, differenze tra esseri viventi e non vivente e le piante superiori necessari per svolgere il lavoro.

Obiettivi specifici di apprendimento

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

- Costruire i concetti di organismi produttori, consumatori e decompositori.
- Riconoscere e costruire semplici catene alimentari, comprendendo il ruolo che in esse hanno i vari componenti.
- Riconoscere il livello trofico dei vari organismi all'interno della piramide ecologica.
- Costruire il concetto di ecosistema come interazione fra più componenti.

SVILUPPO DEL PERCORSO

Fase 1: RELAZIONI FRA ESSERI VIVENTI

- Fase 2: RELAZIONI ALIMENTARI FRA ESSERI VIVENTI

- Fase 3: LA DECOMPOSIZIONE

- Fase 4: LA CATENA ALIMENTARE

- Fase 5: LA PIRAMIDE ECOLOGICA

- Fase 6: LA RETE ALIMENTARE

- Fase 7: L'ECOSISTEMA

APPROCCIO METODOLOGICO

Le attività proposte agli alunni hanno seguito le seguenti fasi di lavoro:

- riflettere su situazioni problematiche esplorate individualmente;
- verbalizzare le proprie riflessioni individualmente per iscritto;
- discutere insieme proponendo ciascuno il proprio punto di vista in discussioni collettive guidate dall'insegnante;
- affinare la concettualizzazione correggendo e/o migliorando la propria verbalizzazione;
- giungere a una sintesi corretta e condivisa da scrivere sul proprio quaderno.

MATERIALI, APPARECCHI E STRUMENTI IMPIEGATI

- Quaderno di scienze;
- Schede di lavoro strutturate dal percorso LSS seguito;
- Materiale per disegnare e colorare;
- Libri di riferimento;
- Dizionario;
- Computer;
- Internet;
- LIM.

AMBIENTE IN CUI E' STATO SVILUPPATO IL PERCORSO

Il lavoro è stato sviluppato nei seguenti ambienti:

- Classe;
- Casa;
- Museo della Specola;
- Laboratorio di informatica.

La maggior parte del lavoro è stato svolto in classe per mettere ordine nelle definizioni.

A casa si svolgerà la ricerca su un animale del bosco e/o delle zone limitrofe.

L'uscita organizzata avverrà al museo della Specola a Firenze con il progetto «Dimmi chi mangi e ti dirò chi sei». L'attività si svolgerà nella stanza degli scheletri del museo.

Purtroppo la sede della nostra scuola è provvisoria e siamo nella zona industriale, abbiamo molto verde intorno, ma non di facile accesso. Per questo abbiamo optato per il laboratorio di informatica per una parte del percorso.

TEMPO IMPIEGATO

Per la realizzazione del percorso didattico-laboratoriale ho fatto riferimento al lavoro messo a punto dal CIDI di Firenze

Per la progettazione dell'attività e la strutturazione delle schede di lavoro: 10 ore;

Per il lavoro in aula: 8 settimane (2 ore settimanali in presenza);

Per la visita alla Specola: 2 ore

- Per la verifica: 1 ora;

- Per la documentazione: 20 ore.

FASE 1 – RELAZIONI TRA ESSERI VIVENTI

Prima di iniziare valutiamo i prerequisiti.

Viene chiesto agli alunni di rispondere alle seguenti domande:

- C'è una relazione tra due elementi?
- Che tipo di relazioni si possono instaurare tra gli esseri viventi in natura? Scrivile tutte quelle che ti vengono in mente.

FASE 1 – RELAZIONI TRA ESSERI VIVENTI

RELAZIONI TRA
ESSERI VIVENTI

ESISTE UNA RELAZIONE TRA DUE ELEMENTI?

SI OVVIAMENTE SE SI TRATTA DI ESSERI
VIVENTI O DI DUE OGGETTI CHE
HANNO UNA QUALCOSA CHE LI AGGIUNGA
E CHE COMBINANO, ESEMPIO:
PERSONA E PERSONA = ✓
TELEVISORE E MAPAMONDO = ✓
SCATOLA DI MEDICINE CON DENTRO
UNA SCATOLA TI CAMMELE PER LA
GOLE = ✓

Esiste una relazione tra esseri viventi?

Si può esistere una relazione tra esseri viventi perché anche
loro possono avere qualcosa in comune

TUTTI VIV IN FATTI SI CHIAMANO ESSERI VIVENTI

CI SONO RELAZIONI TRA ESSERI VIVENTI COME UNA FOGLIA
DI INSALATA E UN BROCCO INFATTI L'INSALATA CRESCE E IL BROCCO
HA BISOGNO DI NUTRIRSI INFATTI MANGIA L'INSALATA E COSÌ
FACENDO SI È NUTRITO CI SONO ANCHE ALTRI MODI DI
RELAZIONE COME PER SPECIE CIOÈ COME UN GATTO CHE È
UN MAMMIFERO LO È ANCHE UN CANE PERCHÉ ALLATTANO I CUCCIOLI

FASE 1 – RELAZIONI TRA ESSERI VIVENTI

CI POSSONO ESSERE MOLTI TIPI DI RELAZIONI TRA ESSERI VIVENTI
CON CONSEGUENZE NEGATIVE, SENZA CONSEGUENZA NEGATIVA,
SU ALMENO UN ORGANISMO, PREDAZIONE, COMPETIZIONE, PARASSITISMO,
COLLABORAZIONE, MUTUALISMO, COMMENSALISMO E SIMBIOSI

CHE TIPO DI RELAZIONE ESISTONO
TRA GLI ESSERI VIVENTI IN NATURA?

DESCRIVILI

TRA UNA "RAGAZZO" E UNA "RAGAZZA"
SONO UOMINI PERSONE

TRA UN "GALLINA" E UN "GALLO"
SONO DEI PENCUT/ANIMALI

TRA UN "POMPIERE" E UN "PROFESSORE"
SONO DEI LAVORI

Che tipo di relazioni esistono tra gli esseri viventi?

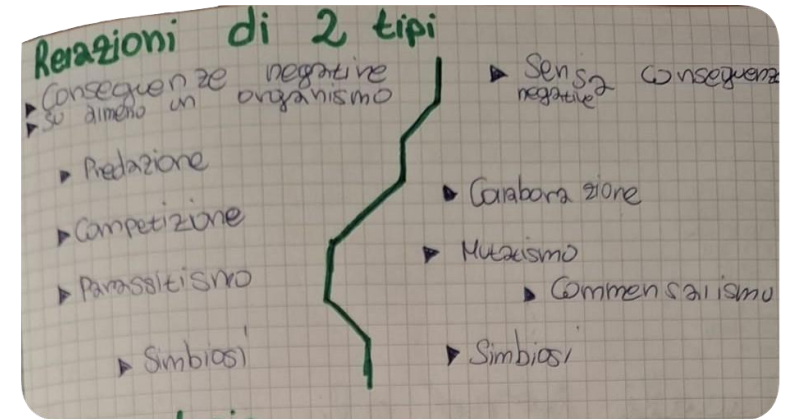
Ci sono varie relazioni a seconda degli elementi in questione.
Secondo me ci sono relazioni diverse tra animali, piante e uomini.
La relazione è quando un elemento ha bisogno dell'altro per sopravvivere.
Esempi: Il cane protegge il gregge, la volpe mangia la gallina, il bruco mangia la foglia di insalata.

CHE TIPO DI RELAZIONI ESISTONO TRA GLI ESSERI VIVENTI
IN NATURA? (DESCRIVILI)

CI SONO MOLTI TIPI DI RELAZIONI TRA ESSERI VIVENTI IN
NATURA QUINDI POSSONO ESSERE TRA PERSONE E TRA ANIMALI
TRA PERSONE POSSONO ESSERE FORMATE DA: UOMINI CON
DONNE UOMINI CON UOMINI E DONNE CON DONNE INVECE TRA ANIMALI
SI ACCOPPIANO UN ANIMALE DI UNA SPECIE CON UN ANIMALE
DI UNA STESSA SPECIE PERÒ IN RARI CASI SI POSSONO
ACCOPPIARE ANCHE ANIMALI DI SPECIE DIVERSE PERÒ SONO RARI

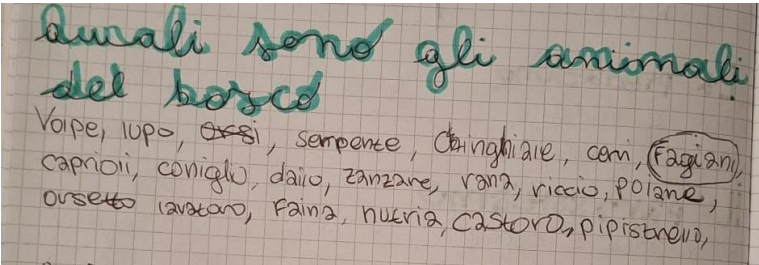
FASE 1 – RELAZIONI TRA ESSERI VIVENTI

Le risposte vengono lette e discusse. Ci soffermiamo solo su alcune verbalizzazioni fondamentali e con l'ausilio del vocabolario si mette «ordine» nella definizione di relazione. Vengono affrontati i vari tipi di relazione.



FASE 1 – RELAZIONI TRA ESSERI VIVENTI

Stabilito che la relazione che ci interessa è di tipo alimentare, viene chiesto alla classe «quali sono gli animali dei nostri boschi? Scriviamo insieme quelli che conoscete».



Quali sono gli animali
del bosco

Volpe, lupo, orsi, serpente, chinghiare, cerni, (Fagiani),
caprioli, coniglio, daino, zanzare, rana, riccio, polane,
orsetto, lavatore, faina, nutria, castoreo, pipistrello,

FASE 1 – BREVE RICERCA SUGLI ANIMALI

Ad ogni alunno è stato assegnato un animale.
A casa è stata svolta la ricerca seguendo una scaletta:

1. Distribuzione geografica;
2. Habitat;
3. Descrizione fisica;
4. Di cosa si nutre;
5. Da chi è mangiato;
6. Riproduzione;
7. Curiosità.

Gli animali assegnati saranno consumatori di primo grado, di secondo grado, di terzo grado e decompositori fondamentali per costruire le conoscenze degli alunni.

FASE 1 – BREVE RICERCA SUGLI ANIMALI

Dei animale scelto devi sviluppare i seguenti punti:

- 1) Distribuzione geografica
- 2) Habitat (ambienti in cui vive l'animale)
- 3) Breve descrizione fisica con disegno
- 4) Di cosa si nutre
- 5) Da chi è mangiato?
- 6) Come si riproduce
- 7) eventuali comportamenti particolari e curiosità.

RICERCA FAGIANO

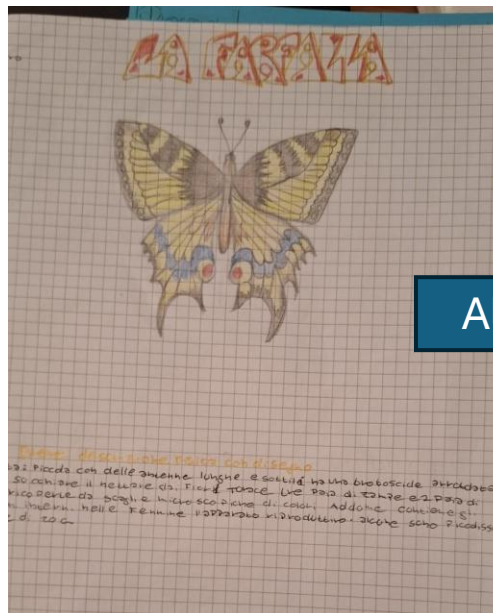
Introduzione; Distribuzione geografica:

Il fagiano (*phasianus colchicus*) è un uccello appartenente

Alessandro

Alessandro

Bianca



Alice

ZECCA	
Ixodes ricinus	Distribuzione geografica: Ampio e sono presenti in tutti i continenti.
Habitat: 	Zona umida, ricche di vegetazione erbosa, boschi, parchi, prati.
Descrizione fisica: 	È un parassita che si nutre della loro la pelle, di notte. Ha un corpo ovale e ha 8 zampe. Le setole sono di tipo setole. Si nutre di sangue e si riproduce. Si nutre attraverso un apparato buccale che ha 3 parti: il proboscio, il palpo e il chela. Il proboscio è la parte che si infila nella pelle e succhia il sangue.
LA LARVA ha 4 zampe	Si nutre di sangue.
1° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
NINFA	Si nutre di sangue.
2° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
ADULTO	Si nutre di sangue.
3° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
4° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
5° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
6° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
7° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
8° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
9° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
10° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
11° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
12° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
13° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
14° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
15° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
16° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
17° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
18° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
19° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
20° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
21° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
22° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
23° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
24° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
25° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
26° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
27° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
28° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
29° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
30° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
31° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
32° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
33° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
34° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
35° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
36° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
37° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
38° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
39° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
40° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
41° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
42° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
43° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
44° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
45° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
46° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
47° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
48° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
49° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
50° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
51° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
52° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
53° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
54° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
55° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
56° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
57° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
58° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
59° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
60° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
61° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
62° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
63° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
64° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
65° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
66° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
67° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
68° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
69° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
70° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
71° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
72° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
73° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
74° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
75° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
76° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
77° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
78° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
79° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
80° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
81° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
82° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
83° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
84° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
85° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
86° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
87° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
88° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
89° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
90° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
91° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
92° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
93° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
94° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
95° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
96° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
97° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
98° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
99° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.
100° ospite in prati o boschi	Si nutre di sangue.

FASE 1 – BREVE RICERCA SUGLI ANIMALI

Aurora

IL LUPO



Breve descrizione fisica con disegno

Taglia: medio-grande, lunghezza 100-160 cm, coda 30-50 cm, peso 30-50 kg in Europa, 40-60 kg in Nord America. È robusto e snello, talpe lunghe pellicce, orecchie di carne grandi, distinte, testa lusa allungata con canini sviluppati di 5-6 cm, orecchie erettili ma piccole, pelo fitto sottopelo soffice e denso.

Sciottolo



DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

Lo sciottolo è distribuito in Europa, Siberia, Mongolia, Corea, Sakhalin e Giappone. In Italia è presente in tutte le penisole tranne che nelle isole.

HABITAT

Preferisce boschi di conifere e latifoglie con sottobosco, ma si trova anche in parchi e giardini. In montagna può arrivare al limite della vegetazione arborea.

DESCRIZIONE FISICA



Questo roditore di taglia medio-piccola può raggiungere le lunghezze che variano da 24 a 25 cm. Il suo peso va da 125 a 140 g. I maschi e le femmine hanno le stesse dimensioni e lo stesso colore del mantello.

Durante l'inverno il suo pelo assume una colorazione bruno-nerastra sul dorso e più chiara sulle parti ventrali, mentre in estate le parti dorsali sono di colorazione rossiccia e quelle ventrali sono bianche.

Gli arti posteriori sono i più lunghi di quelli anteriori per permettere all'animale di muoversi con più agilità. Le sue code ha dimensioni molto grandi rispetto al corpo.

Diego



DI CASA SI NUTRE

Si nutre soprattutto di noccioli, ghiande, gemme, germogli e funghi; preferisce i semi che riesce ad estrarre con grande abilità dalle pigne, ma anche piccoli rosetti, uova e nidiacei di uccelli. Ha una grande capacità nel coprire se ghiande e nocchie hanno un sapore apprezzabile.

Lui nasconde il cibo avanzato in buche che ricopre e nasconde.

DA CHI È MANGIATO

Viene mangiato soprattutto da predatori come la martora, gatto selvatico e diverse specie di rapaci (aquile), altri sciottoli o volpi.

COME SI RIPRODUCE

Gli sciottoli si riproducono 2-3 volte all'anno, tra fine dicembre e settembre con le femmine che dopo 38-40 giorni partoriscono da 3 a 5 cuccioli ciechi e senza pelo. Vengono allattati per un paio di mesi e a 3 sono indipendenti.

COMPORTAMENTI PARTICOLARI

È un animale diurno, attivo soprattutto le prime ore del mattino e al crepuscolo. Durante l'inverno alterna momenti di sonno prolungato e fasi di attività. Quando nascono a 20 giorni gli cuccioli il pelo, a 30 aprono gli occhi e a 45 escono dal nido.

RICCIO

LA DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEL RICCIO COMPRENDE GRAN PARTE DELL'EUROPA, L'ASIA OCCIDENTALE E IL MEDIO ORIENTE. IN ITALIA È DIVISO SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE, COMPRESI SICILIA E SARDEGNA.

L'HABITAT NATURALE DEL RICCIO SONO BOSCHI, CAMPAGNE, PARCHI, GIARDINI E FRUTTETI.

IL RICCIO HA UN CORPO TOZZO E ALLUNGATO, RICOPERTO DI ACULEI SULLA SCHIENA E DI PELI SUL VENTRE E SUL MUSO.

SI NUTRE PRINCIPALMENTE DI INSETTI, LOMBRICHI, LUMACHE, MILLEPIEDI E OCCASIONALMENTE PICCOLI RETILI, ANFIBI E UOVA.

VIENE MANGIATO PRINCIPALMENTE DA PREDATORI NATURALI CHE VOLPI, TASSI, LUPI REALI, E GRANDI UCCELLI RAPACI.

SI RIPRODUCE DURANTE LA STAGIONE DEGLI ACCOPPIAMENTI, CHE VA DA APRILE A AGOSTO, CON UN CORTILEGGIAMENTO CHE PUÒ DURARE DIVERSE NOTTI.

I RICCI SONO ANIMALI SOLITARI E NOTTURNI CHE SI APPALOTTONANO PER DIFENDERSI E COMUNICANO CON GRUGITI E SOFFI. TRA LE CURIOSITÀ, IL LORO COMPORTAMENTO DI "UN'ORMA", DURANTE IL QUALE RICOPRONO GLI ANELLI CON UNA SCHIUMA SALIVARE PRODOTTA IN PRESENZA DI ODORI NUOVI, E LA LORO NOTTEVALE RESISTENZA A CERTI VELEMI, COME QUELLO DELLA VIPERA.

Gioia



FASE 1 – BREVE RICERCA SUGLI ANIMALI

DA PREDATORI PIÙ GRANDI COME LUPI, COYOTE, SCACALI E GROSSI FELINI COME LE PARDI E LIXI.

● SI RIPRODUCE TRAMITE FECONDAZIONE INTERNA DURANTE L'INVERNO. LA FEMMINA PARTORISCE DA 3 A 8 PULCINI DOPO UNA GESTAZIONE DI CIRCA 52-53 GIORNI.

RICURIOSITÀ!

SONO ANIMALI NOTTURNI E SONO CONOSCIUTI PER LA LORO ASFURIA E ABILITÀ DI CACIARE CON TECNICHE SPECIFICHE.



Stella

Cinghiale



DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

Il cinghiale si estende su gran parte del continente Euroasiatico e nel nord Africa. È stato introdotto anche in America, Australia e isole del Pacifico. In Italia è distribuito in tutto il territorio.

HABITAT

Il cinghiale si adatta alle più differenti condizioni ambientali, anche e senza:

- Presenza di acqua
- Vegetazione ricca per nutrirsi
- Buona copertura vegetale e terreno osservabile per prendere il cibo, vive nel bosco di querce e faggio.

DESCRIZIONE FISICA

Animale robusto con corpo tozzo e arti corti e robusti. La testa è lunga 1/3 della lunghezza totale dell'animale e la cervice ha il giro che è uguale a quello della testa. Sono perdersi cibo. Qui morono solo coloro che tentano per cuspette e per loro con l'età matura adulti.

DI COSA SI NUTRE

Il cinghiale è onnivoro si nutre di: ghiande, castagne, cereali, erbe, tuberi, funghi, insetti e piccoli animali.

DA CHI È MANGIATO

Il cinghiale è mangiato principalmente da lupi, orsi e linci che ne cacciano soprattutto i cuccioli perché sono più deboli. Tuttavia il uomo rimane il suo più serio nemico.

COME SI RIPRODUCE

I cinghiali si riproducono principalmente tra novembre e gennaio, con le femmine che da alla luce dai 4 a 6 (più raramente 7) cuccioli dopo una gestazione di circa 110-120 giorni. Le nascite avvengono soprattutto in primavera (aprile-maggio). I cuccioli sono allattati per circa 2-3 mesi.

COMPORTAMENTI PARTICOLARI

Il cinghiale si sposta in cerca di cibo e può andare spontaneamente migrato in caso di scarsità. Ha un'abitudine chiamata "insorgli" che consiste nel rotolare nel fango per liberarsi dai parassiti.

Diego

Diletta

Ricerca

L'ISTRICE



Hystrix cristata

L'istrice cristato è diffuso in gran parte del Nord Africa, nell'Africa Subsahariana e nella Europa meridionale. In Italia questo animale è presente soprattutto nelle regioni centrali e meridionali (inclusa la Sicilia).

L'habitat dell'istrice sono i boschi, la macchia e vive sia in zone collinari che montuose.

L'istrice può arrivare a pesare sino a 25-30 kg, ed ha una lunghezza di 80 cm.

La sua schiena è ricoperta di aculei che sono fatti di cheratina, una proteina che si trova anche nelle unghie e nei capelli umani. Gli aculei dell'istrice hanno una funzione difensiva. Sono rigati, a puntelli, di colore bianco e nero alternato e terminano con una punta punta bianca.

Nella schiena gli aculei possono misurare 30 cm di lunghezza mentre quelli sulla coda sono più corti e vibrando creano un suono di avvertimento.

L'istrice ha la testa larga e grossa, il collo e gli arti sono ricoperti di piccoli e sottili peli.

Il muso dell'istrice è stretto e munito di vibrissa, le sue orecchie sono piccole e le zampe sono provviste di potenti artigli per scavare e cercare cibo.

L'istrice mangia frutta selvatica, radici, germogli ed è ghiottissimo di patate, meloni, cocomeri e mais.

Solo in caso di carenza di cibo può integrare nella sua dieta con piccoli insetti.

In Italia, l'unico predatore naturale è il lupo, la volpe che caccia però solo i cuccioli.

In Africa, gli isticci sono cacciati da grandi felini come leoni e leopardi.

FASE 1 – SINTESI IN TABELLA

Prima di esporre la relazione ciascuno ha preparato una tabella sul proprio quaderno predisposta per inserire tutte le informazioni relative all'animale sul proprio habitat, su cosa mangia e chi lo mangia e la riproduzione.

Le ricerche sugli animali sono state esposte alla classe.

Ognuno ha compilato la tabella che servirà nelle fasi successive, come promemoria, e per stabilire i legami alimentari tra i vari organismi.

FASE 1 – SINTESI IN TABELLA

Animale	Habitat	Cosa mangia	Chi lo mangia	riproduzione
TASSO	foreste zone acquicole e periferie città	insetti, uova, bacche, piccoli mammiferi frutta e radici	volpi, aquile, lupi e cani selvatici	Mammiferi
Pipistrello	Grotte, soffitte, sottotetti	insetti come penne, coleotteri	rapaci notturni serpenti e genette	mammiferi
Lupo	zone boschive, foreste zone montane, steppe, praterie zone semiaride	cerbi, daini, caprioli, cinghiali, seccanti, lepre, conigli, volpi, marmotte, frutta e bacche	tigri, orsi, zuavoli, volpi	Mammiferi
Farfalle	Sono dappertutto dalle città alle montagne sugli appennini sul mare	nettare e foglie, frutta marcia	mollette, pipistrelli, ragni, capi e uccelli rari e formiche	asessuate
ragni lupo	boschi e giardini cantine luoghi bui e umidi	insetti: grilli e altri piccoli ragni	serpenti, lucertole, uccellini, ragni più grandi	ovipari
gufo	boschi, foreste soprattutto zone con alberi	topi, insetti e piccoli uccelli	falchi	ovipari
geco	nelle case zone calde e umide con zone non riscaldate	mosche, zanzare, falene, ragni altri invertebrati e piccoli insetti di vario genere	uccelli, serpenti e altri rettili e grandi vertebrati	sessuati asessuati ovipari
volpe	boschi, campagne montagne, ambienti urbani	conigli e roditori, uccelli, insetti e lombrichi frutta e bacche	lupi, coyote sciacalli, felini e lince	mammiferi
riccio	boschi, campagne, giardini, frutteti	insetti, lombrichi, lunche, millepiedi e occasionalmente piccoli rettili anfibi, uccelli	volpi, tassi, gufi e grandi uccelli e rapaci	Mammiferi
zeche	ovunque ci sono ospiti di cui cibarsi zone ricche di veget.	Sangue, animali e umani	formiche, ragni e uccelli	ovipari
Istrice	Boschi, macchia mediterranea, se montuosa	frutta, semi, radici, germogli dei cespugli	Lupo e volpe	Mammiferi

fagiano	Campagne, coltivare, boschi aperti, zone con uccelli e cerni, aree di pascolo e colline	onivoro, semi, bacche, germogli, insetti, lombrichi e piccoli invertebrati	volpi, rapaci, cani, gatti selvatici	ovipari
cervo volante	foreste, boschi di latifoglie, faghi, giardini dove ci sono piante	linfe alberi, t succo delle frutta mature, erbe legno in decomposizione	uccelli, mammiferi, cani, le lince sono vittime dei vortici	ovipari
lepre	praterie, colline, montagne, campi coltivati, praterie e boschi	erbivoro, mangia erba, germogli, erbe aromatiche, frutta, bacche, semi, cortecce e gemme	lupo, volpe	Mammiferi

Da chi è Mangiato

Cinghiale	→	lupo
Cervo	→	lupo
castagne	→	cinghiale
Fiori	→	cervo e cinghiale
~~topo~~ Farfalla	→	topo, rana
lombrico	→	rana, aquila
albero	→	cervo, cervo
Pipistrello	→	biscia

2

Cinghiale	→	lupo	topo	→	biscia
Cervo	→	lupo	biscia	→	aquila
castagne	→	cinghiale	Farfalla	→	rana
lombrico	→	aquila	cervo	→	aquila
lombrico	→	cervo	fiori	→	cervo
albero	→	cervo	fiori	→	lombrico

Quasim

ANIMALE	HABITAT	COSA MANGIA	Chi lo mangia	riproduzione
TASSO	FORESTE, AREE AGRICOLE E PERIFERIA CITTÀ	INSETTI, UCCINI, BACCHE, PICCOLI MAMMIFERI, FRUTTA E RADICI	VOLPI, AQUILE, LUPI E CANI SELVATICI	MAMMIFERO
PIPISTRELLO	GROTTE, SOFFITTE, SOTTOTETTO	INSETTI COME ZANZARE, COLEOTTERI	RAPACI, NOTTINI, SERPENTI, GINETTE	MAMMIFERO
LUPO	FORESTE, ZONE MONTANE, STEPPE, PRATERIE SEMI-DESERTICHE E ZONE AGRICOLE	CERBI, DAINI, CAPRIOLI, MEZZOCORNI, SECONARI, LEPRE, CONIGLI, VOLPI, MAMMOTTE, DE MONT, TROVA MENTE OVINO, FRUTTA E BACCHE SU MAMMOTTE, ANCHI, RINOCEROS	TIGRI, ORSI, ALCANTORI, CORVI E VOLPI	MAMMIFERO
FARFALLA	SONO DAPPERTUTTO DALLA CITTÀ ALLA MONTAGNA SUGLI APPENNINI E AL MARE	NETTERE E LUPA FRUTTA MARCIA	MOLFETTE, PIPISTRELLI, UCCELLI, RANE E TOPI, ORACI RAGNI E FORMICHE	ASESSUATA
GUFO	BOSCHI, FORESTE SOPRATTUTTO ZONE CON ALBERI	TOPI, INSETTI E PICCOLI UCCELLI	FALCHI	OVIPARI
RAGNI LUPO	BOSCHI, GIARDINI, CANTINE, LUOGHI E UMIDI E BUI	INSETTI, GRILLI, LUCERTOLE E ALTRI PICCOLI RAGNI	SERPENTI, LUCERTOLE, UCCELLI E GATTI RAGNI PIÙ GRANDI	OVIPARI
GECO	NELLE CASE E IN ZONE UMIDE E DURE SI POSSANO M MEGLIO NEGLI NEI BOSCHI CAMPAGNE E AMBIENTI URBANI	MOSCHE, ZANZARE, FALENE, RAGNI E ALTRI INVERTEBRATI, E PICCOLI INSETTI E GRANDI VERTEBRATI CONIGLI E RATTI, LUPI, COIE, UCCELLI, INSETTI, SCIACALI, FELINI E LOMBARDI, GRANDI COIE FRUTTA E BACCHE FELINI E LINCIE	UCCELLI, SERPENTI, LUCERTOLE, ALTRI RETILI E GRANDI VERTEBRATI	SESSUATI E ASESSUATI OVIPARI
VOLPE	BOSCHI DI CONIFERI LATIFOGIE E MISTI	FRUTTA, SEMI, CERBI, FUNGHI, GERMIGLI, UCCINI, E PRUTTA CHIANDE	SCACCIATI, LUPI, VOLPI, TASSI, MAMMIFERI E GRANDI UCCELLI E GRANDI RAGNI	MAMMIFERI
SCIOIATTOLO	BOSCHI DI CONIFERI LATIFOGIE E MISTI	FRUTTA, SEMI, CERBI, FUNGHI, GERMIGLI, UCCINI, E PRUTTA CHIANDE	SCACCIATI, LUPI, VOLPI, TASSI, MAMMIFERI E GRANDI UCCELLI E GRANDI RAGNI	MAMMIFERO
Riccio	BOSCHI, CAMPAGNE, GIARDINI E FRUTTERI	INSETTI, LOMBARDI, LUNACHE, MILE PIETRE E CORRI ONAMMENTE PICCOLI RAGNI	SCACCIATI, LUPI, VOLPI, TASSI, MAMMIFERI E GRANDI UCCELLI E GRANDI RAGNI	MAMMIFERO
ZECCA	OVUNQUE CI SONO OSPITI DI CUI CIBARSI	SANGUE ANIMALE E UMANO	FORMICHE, RAGNI, RINOCEROS, ANIMALI DA CORTILE, CANINE E PARDINE	OVIPARI

Adele

FASE 2 – RELAZIONI ALIMENTARI

Per lavorare sulle relazioni alimentari è stata consegnata la Scheda 1 del percorso.

Gli alunni hanno collegato i vari esseri viventi con frecce che rappresentano la relazione

“È MANGIATO DA...”.

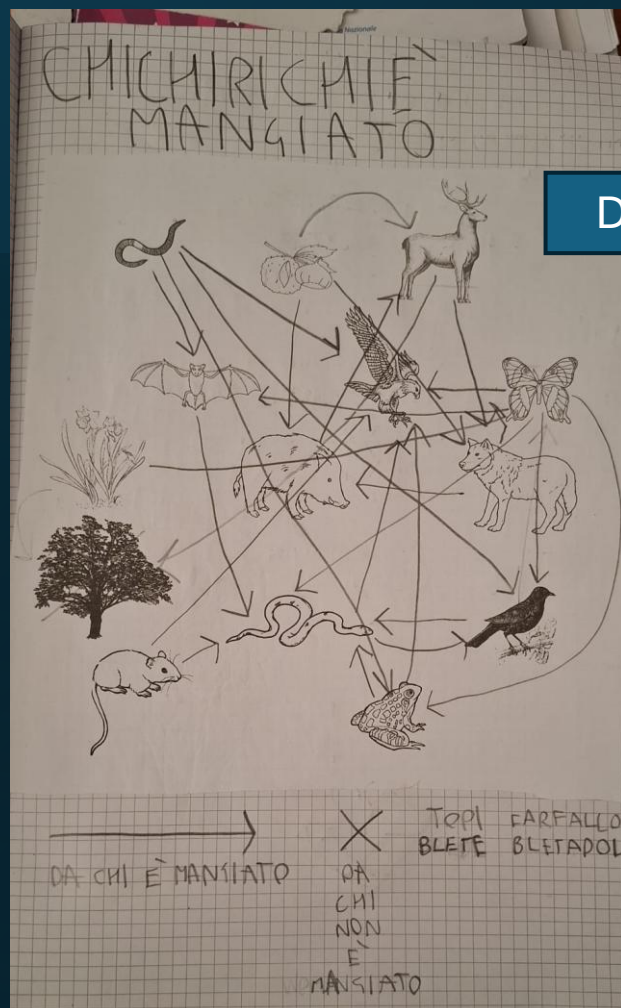
E' stato necessario ribadire più volte la direzione della freccia.

Scheda 1

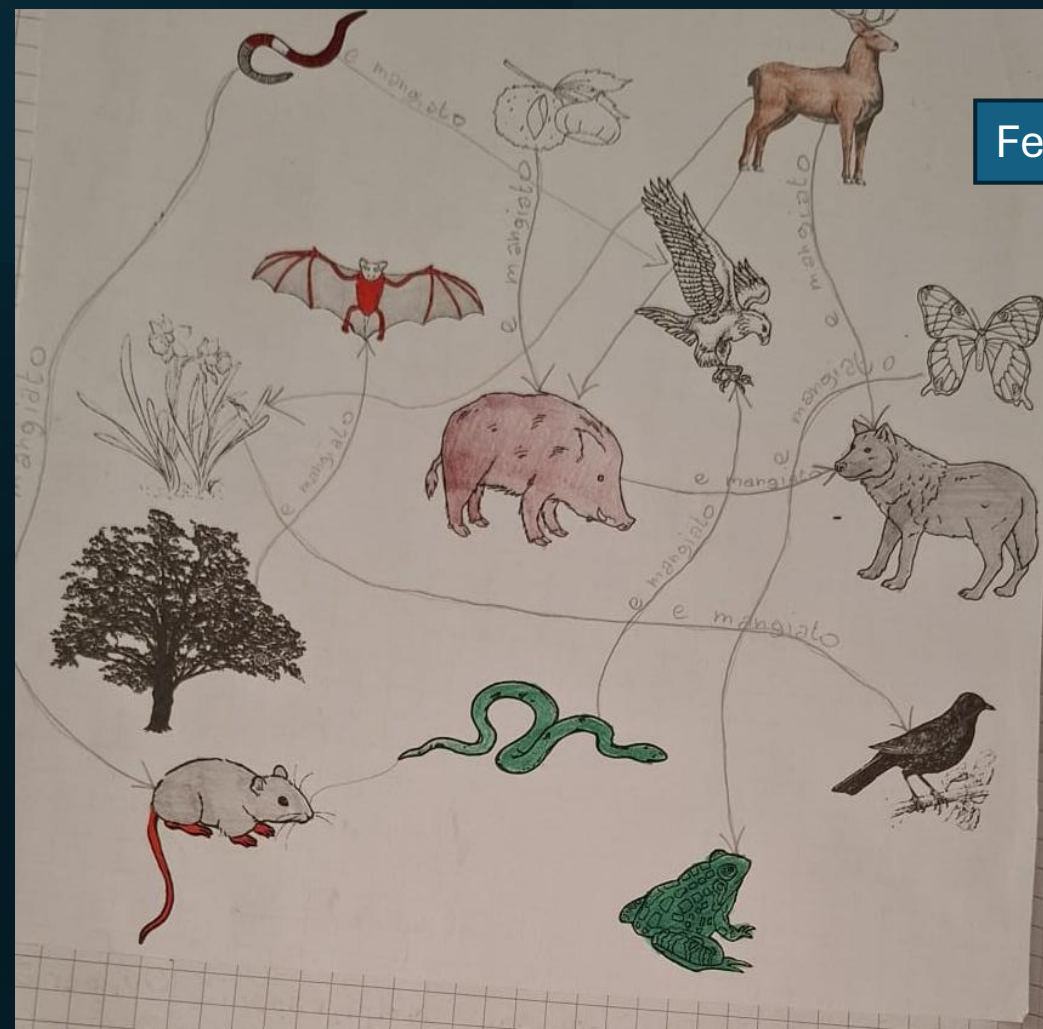
Collega i disegni sottostanti con frecce che rappresentano la relazione “è mangiato da”
(→ = “è mangiato da”).



FASE 2 – RELAZIONI ALIMENTARI

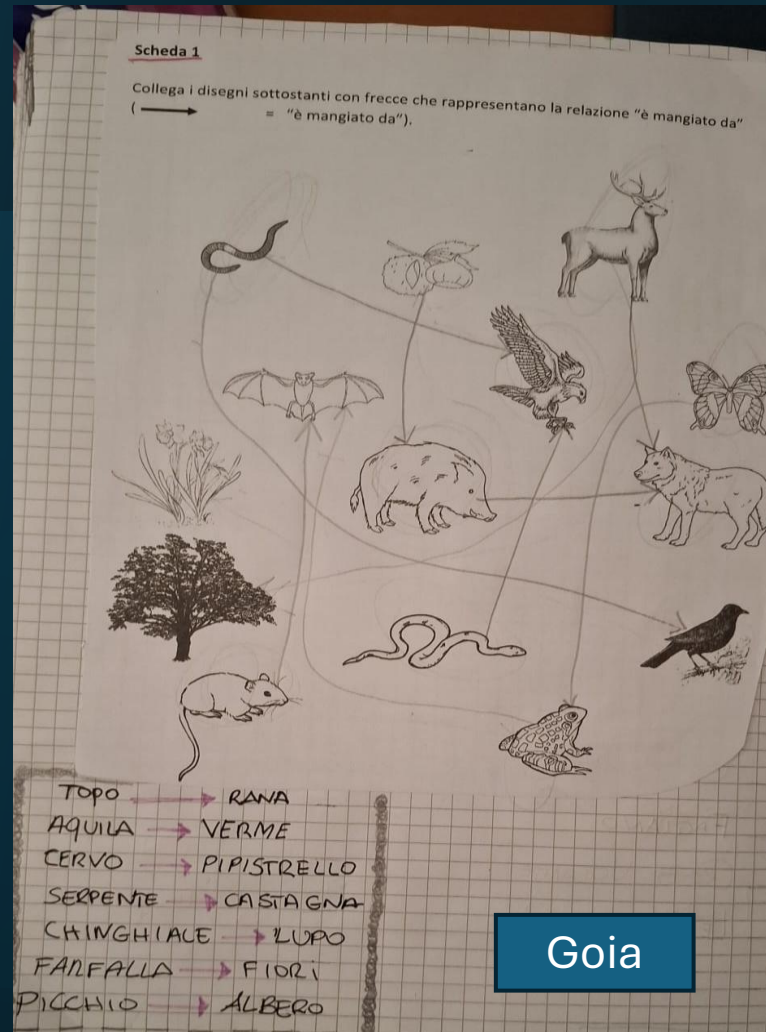


Danilo

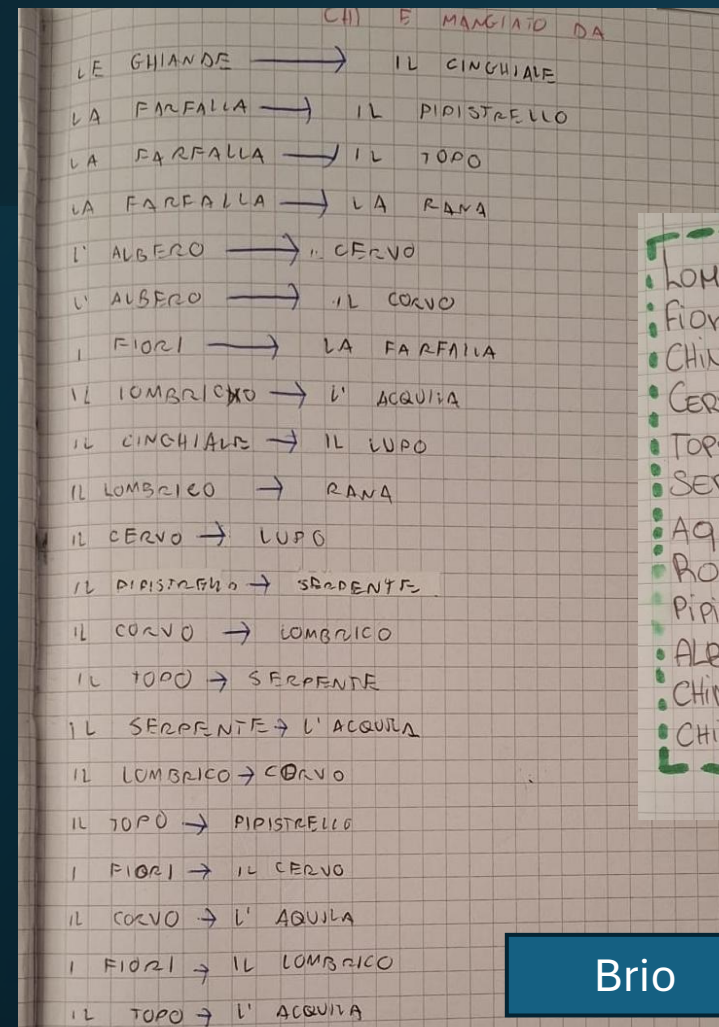


Federica

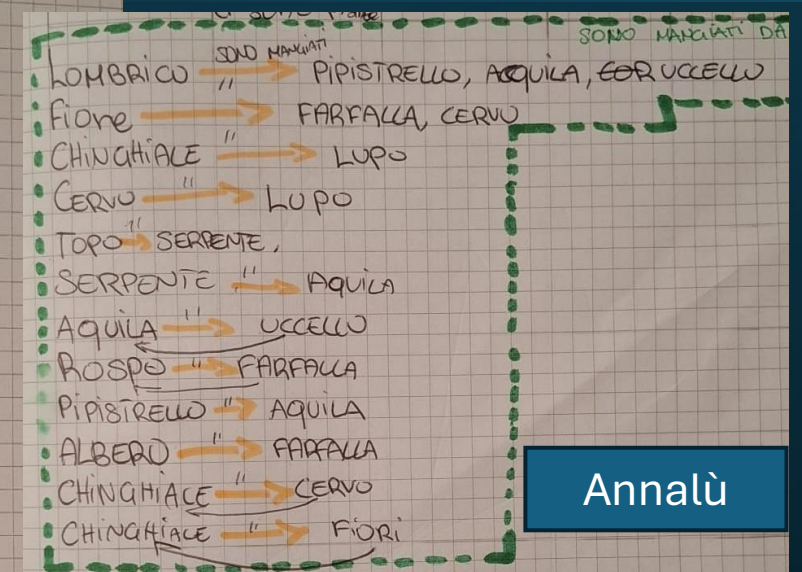
FASE 2 – RELAZIONI ALIMENTARI



Goia



Brio



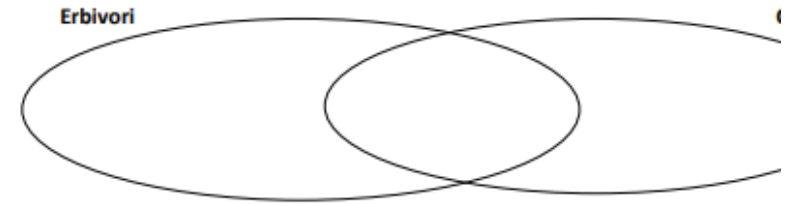
Annalù

Fase 2 - Relazioni alimentari

Con la Scheda 2 del percorso gli alunni individualmente, per poter rispondere alle domande, dovevano rielaborare e scrivere dei concetti fondamentali.

Scheda 2

1) Inserisci gli organismi della scheda nei seguenti diagrammi di Venn:



Prova a spiegare il significato dei seguenti termini:

- **Erbivori:**
- **Carnivori:**
- **Onnivori:**

2) Nel disegno ci sono organismi viventi che non mangiano nessuno degli altri organismi. Quali sono?

Come si nutrono? Di quali sostanze si nutrono?

Gli organismi che si comportano come quelli che hai individuato si definiscono **produttori**. Gli altri si definiscono **consumatori**. Prova a spiegare il significato di questi due termini.

- **Produttori:**
-
-

- **Consumatori:**
-
-

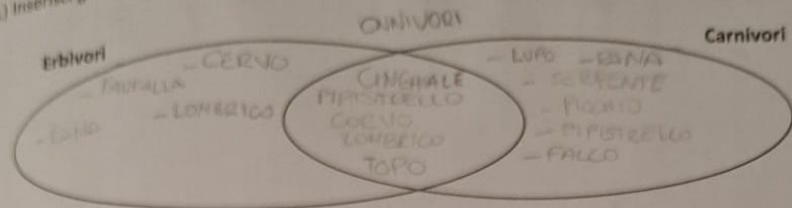
E tu come sei, produttore o consumatore?

Fase 2 - Relazioni alimentari

Gabriele

Scheda 2

1) Inserisci gli organismi della scheda nei seguenti diagrammi di Venn:



Prova a spiegare il significato dei seguenti termini:

- Erbivori: MANGIANO L'ERBA, FRUTTA.
- Carnivori: MANGIANO LA CARNE COME VERBALE.
- Onnivori: MANGIANO SIA ERBA CHE CARNE

2) Nel disegno ci sono organismi viventi che non mangiano nessuno degli altri organismi.
Quali sono? ALBERO, FIORI E CATTAGNETTI.

Come si nutrono? Di quali sostanze si nutrono?
ATTRAVERSO SOLI MINERALI, SOLE E ACQUA

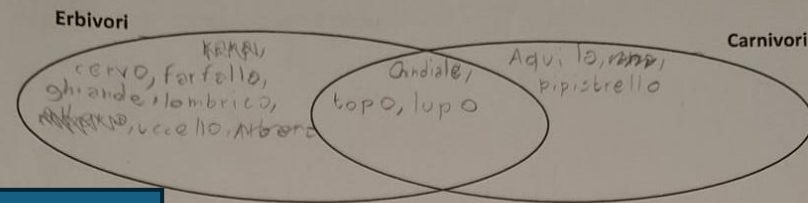
Gli organismi che si comportano come quelli che hai individuato si definiscono **produttori**, tutti gli altri si definiscono **consumatori**. Prova a spiegare il significato di questi due termini:

- Produttori: SONO ORGANISMI CHE DA SOLI SI PRODUCONO LE SOSTANZE NUTRITIVE
- Consumatori: SONO ORGANISMI CHE DA SOLI CONSUMANO DA MANGIARE

E tu come sei, produttore o consumatore? CONSUMATORE

Scheda 2

1) Inserisci gli organismi della scheda nei seguenti diagrammi di Venn:



Dennis

Prova a spiegare il significato dei seguenti termini:

- Erbivori: CERVO, FORFALLA, GHIANDA, LOMBRICO, UCCELLO
- Carnivori: AQUILA, PIPISTRELLO, LUPO, SERPENTE
- Onnivori: CINGHIALE, TOPO, LUPO

2) Nel disegno ci sono organismi viventi che non mangiano nessuno degli altri organismi.
Quali sono? ALBERO E LE PIANTE, GHIANDA E VERMI

Come si nutrono? Di quali sostanze si nutrono?
SI NUTRONO ATTRAVERSO LE RADICI, ASSORBONO L'ACQUA E SOSTANZE DI NUTRIMENTO

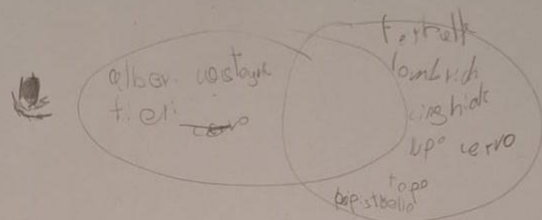
Gli organismi che si comportano come quelli che hai individuato si definiscono **produttori**, tutti gli altri si definiscono **consumatori**. Prova a spiegare il significato di questi due termini:

- Produttori: I PRODUTTORI SONO GLI ALBERI E LE PIANTE PERCHÉ ASSORBONO IL NUTRIMENTO DAL TERRENO E NON VANNO A PROCACCIARSI COME GLI ALTRI.
- Consumatori: I CONSUMATORI SONO QUELLI CHE SI PRODUCONO IL CIBO DA SOLI, PERCHÉ O VANNO A CACCIARE O VANNO A CERCA PIANTE.

E tu come sei, produttore o consumatore? IO SONO CONSUMATORE

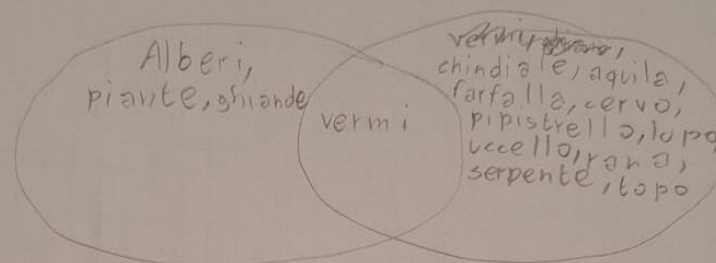
Fase 2 - Relazioni alimentari

3) Suddividi gli organismi della scheda nell'insieme dei produttori e in quello dei consumatori (disegna due diversi diagrammi di Venn).

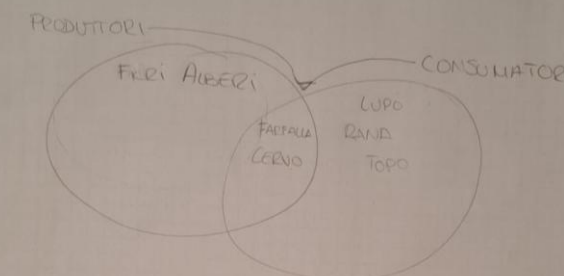


Richard

3) Suddividi gli organismi della scheda nell'insieme dei produttori e in quello dei consumatori (disegna due diversi diagrammi di Venn).



3) Suddividi gli organismi della scheda nell'insieme dei produttori e in quello dei consumatori (disegna due diversi diagrammi di Venn).



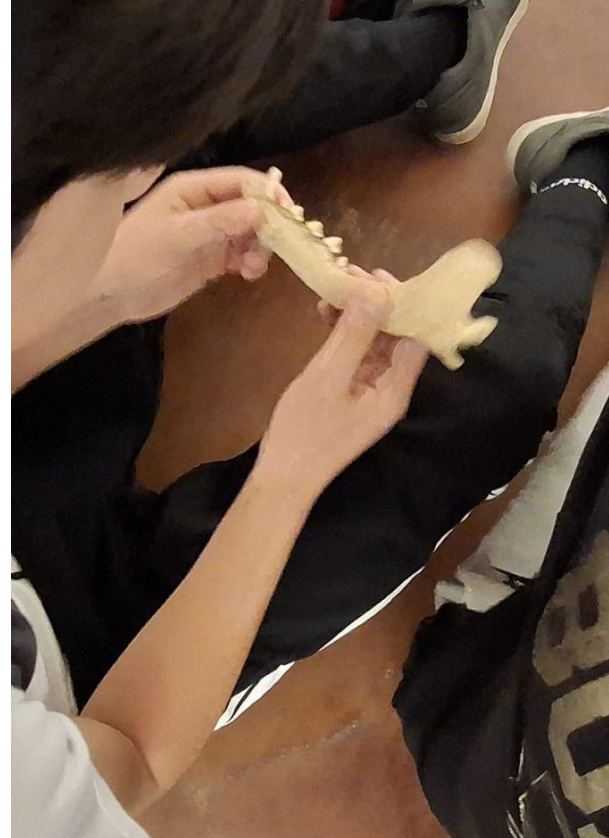
Si nutrono attraverso sole e acqua. Attraverso la radice, il fusto e le foglie.

La Scheda 2 richiedeva di suddividere gli organismi in PRODUTTORI e CONSUMATORI.

Fase 2 - Relazioni alimentari

Durante l'uscita didattica al museo della Specola la classe ha partecipato al laboratorio «Dimmi cosa mangi e ti dirò chi sei» il quale si svolge all'interno della sala degli scheletri.



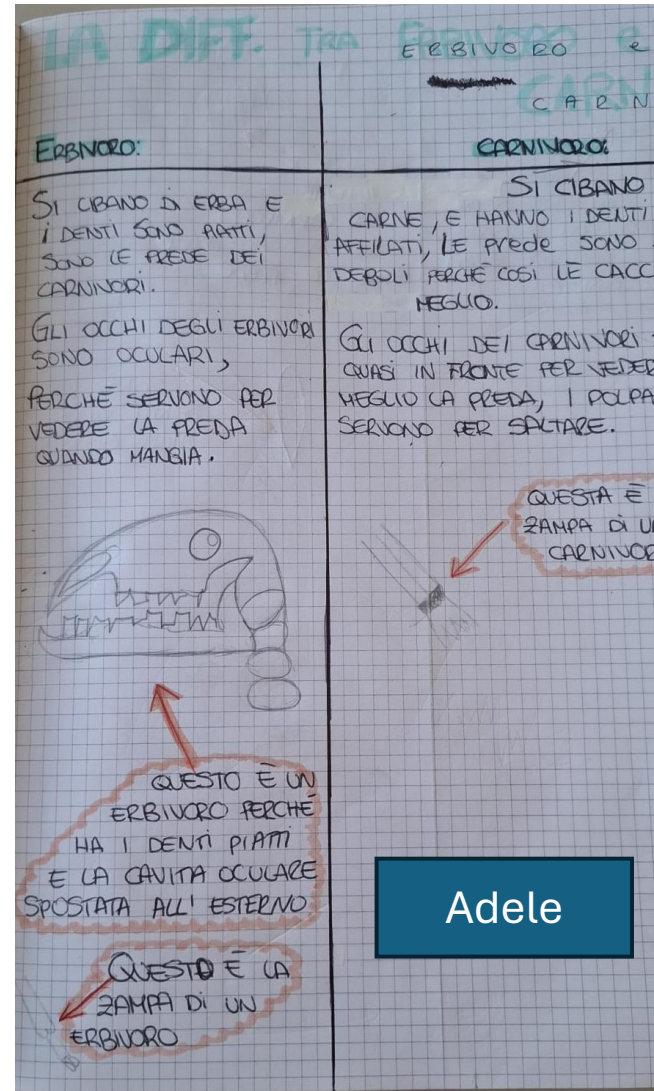
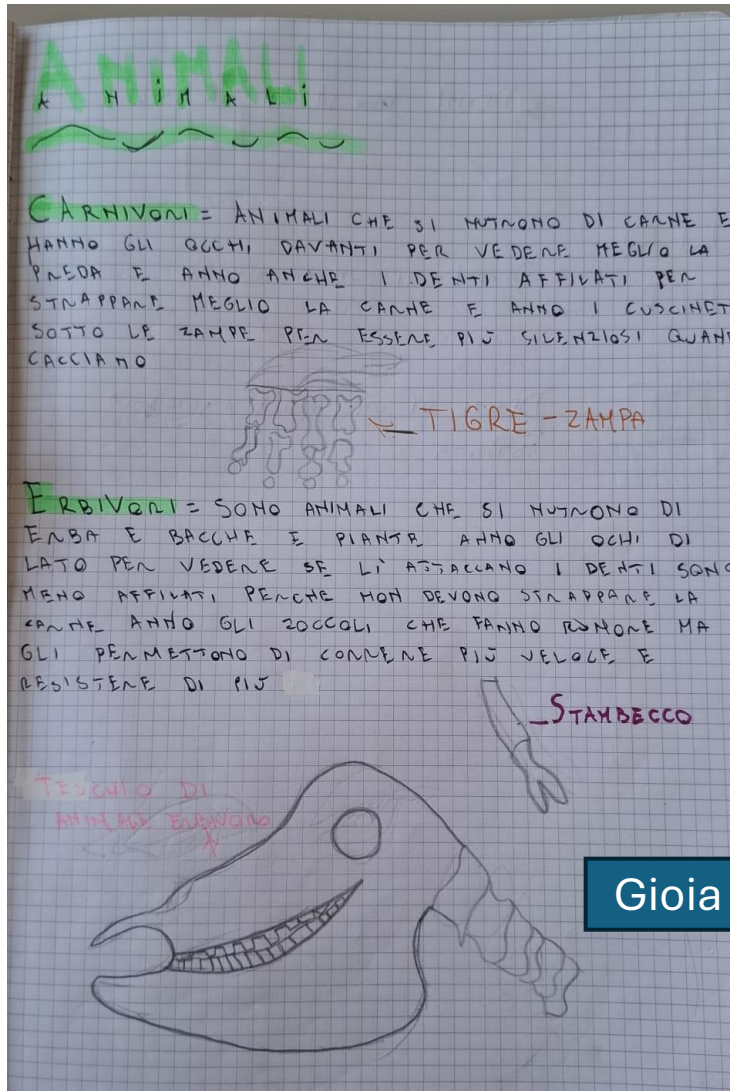


Fase 2 - Relazioni alimentari

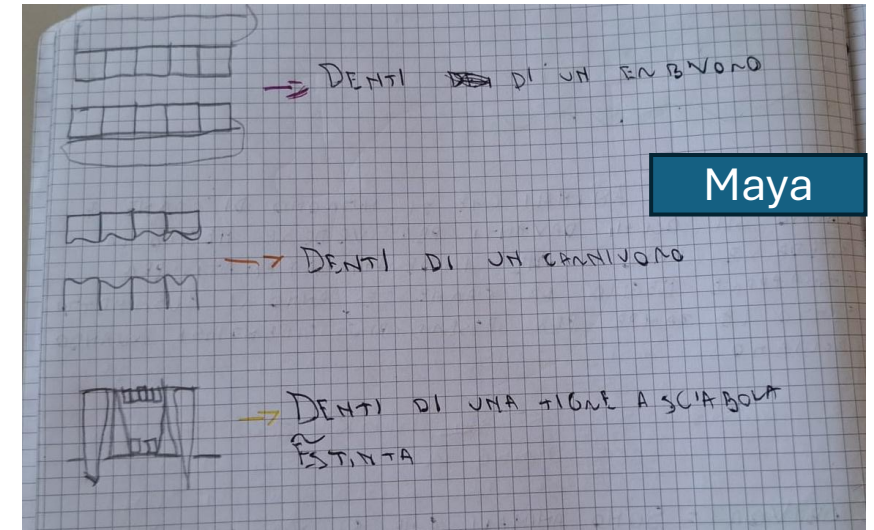
La classe è stata guidata nel ragionamento sulle strutture anatomiche che portano alla distinzione tra predatore e preda, carnivoro, erbivoro e onnivoro.

Fase 2 - Relazioni alimentari

Verbalizzazione

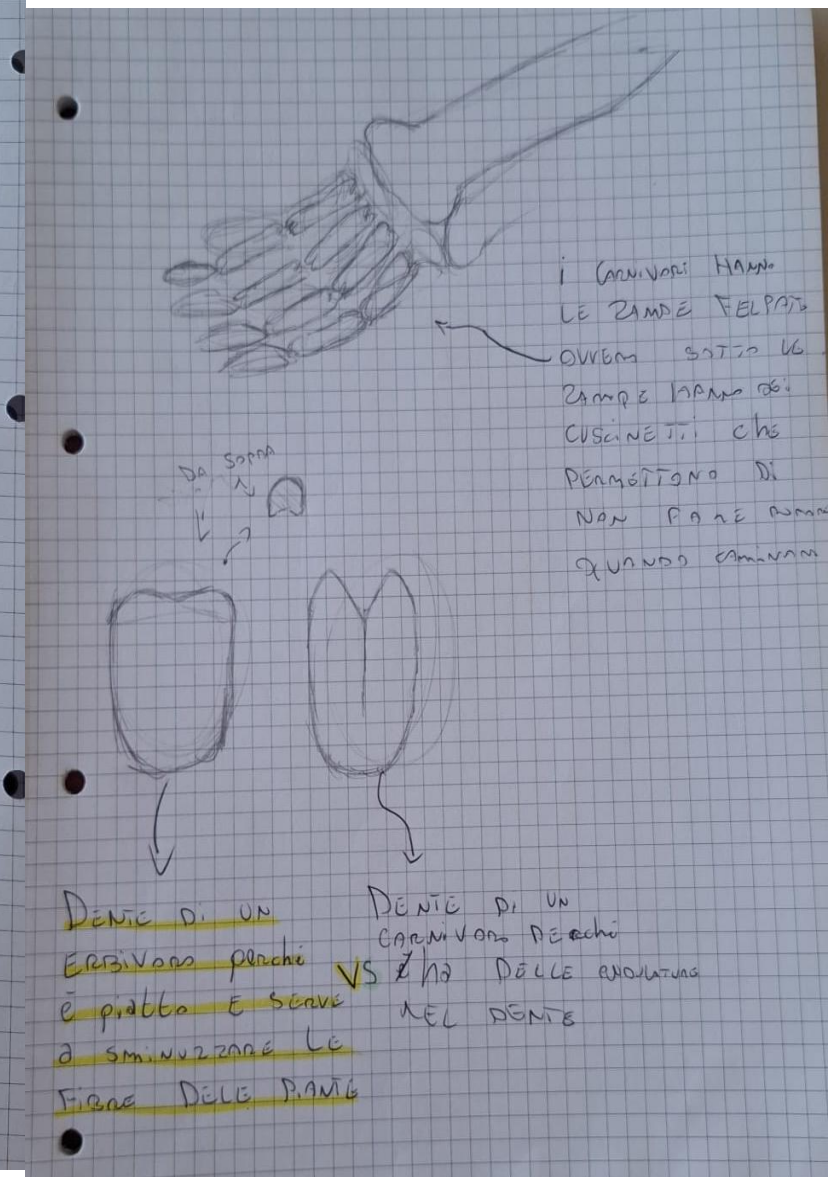


Una volta rientrati in classe hanno trascritto sul proprio quaderno le informazioni acquisite durante il laboratorio al museo.



Verbalizzazione

Fase 2 - Relazioni alimentari



FASE 3 – LA DECOMPOSIZIONE

Per la fase 3 è stato chiesto:

1. Cosa significa la parola decomporre?
2. Cos'è per te la decomposizione di un organismo?
3. Che cosa vuol dire che un organismo è un decompositore?

FASE 3 – LA DECOMPOSIZIONE

Cosa significa la parola "decomporre"?

La parola decomporre vuol dire è quando un essere vivente muore e viene mangiucchiato tutto da mosche e zanzare fino a che non rimane solo le ossa

Decomporre significa scomporre in parti più piccole, più semplici

Cos'è per te la decomposizione di un organismo?

La decomposizione di un organismo è quando un essere vivente muore e viene mangiucchiato tutto da mosche e zanzare finché non rimane solo le ossa

È la scomposizione di un organismo in sostanze più semplici dopo la morte.
Tale sostanza sono i sali minerali

Che cosa vuol dire che un organismo è un decompositore?

COS' A SIGNIFICA LA PAROLA "DECOMPORRE"?

X DECOMPORRE SIGNIFICA UN CORPO MORTO CHE SI SFA... TIPO SE UN CINGHIALE È MORTO E C'È UN LOMBRICO INIZIA A MANGIARE FINCHÉ NON CI RESTANO SOLO LE OSSA

✓ DECOMPORRE SIGNIFICA SCOMPORRE IN PARTI PIÙ PICCOLE E PIÙ SEMPLICI

COS' È PER TE LA DECOMPOSIZIONE DI UN ORGANISMO?

X SECONDO ME LA DECOMPOSIZIONE DI UN ORGANISMO È UN CORPO MORTO CHE SI SFA; TIPO SE UN CAVALLO MUORE E LE MOSCHE E LE ZANZARE INIZIANO A MANGIARE FINCHÉ NON RIMANGONO SOLO LE OSSA

✓ LA DECOMPOSIZIONE È LA SCOMPOSIZIONE DI UN ORGANISMO IN SOSTANZE PIÙ SEMPLICI DOPO LA MORTE

TALE SOSTANZE SONO I SALI MINERALI

CHE COSA VUOL DIRE CHE UN ORGANISMO È UN DECOMPOSITORE?

SECONDO ME UN ORGANISMO QUANDO È UN DECOMPOSITORE, VUOL DIRE CHE DECOMPONE I CORPI MORTI TIPO LE LARVE

FASE 3 – DECOMPOSIZIONE IN NATURA

COSA SIGNIFICA LA PAROLA "DECOMPORRE"?

VUOL DIRE TIPO SCIogliere, DISFARSI CON UN CORPO UMANO CHE SI DECOMPONE.

↓

DECOMPORRE SIGNIFICA SCOMPORRE IN PARTI PIÙ PICCOLE, PIÙ SEMPLICI.

COS'È PER TE LA DECOMPOSIZIONE DI UN ORGANISMO?

CHE UN ORGANISMO SI DIVIDE IN PARTI PIÙ PICCOLE.

↓

LA DECOMPOSIZIONE ~~DI UN ORGANISMO~~ È LA SCOMPOSIZIONE DI UN ORGANISMO IN SOSTANZE PIÙ SEMPLICI DOPO LA MORTE.

TALE SOSTANZE SONO I SALI MINERALI.

CHE COSA VUOL DIRE CHE UN ORGANISMO È UN DECOMPOSITORE?

È UN ORGANISMO ~~CH~~

CHÉ AIUTA UN ORGANISMO A ~~DECOMPORRE~~ DECOMPORRE.

COSA SIGNIFICA LA PAROLA "DECOMPORRE"?

SECONDO ME SIGNIFICA TIPO "SCIOGLIERE" O "DISFARSI" NEL TERRENO OPPURE PRENDERE UN'ALTRA FORMA. COME UN ANIMALE SI È DECOMPOSTO NEL TERRENO...

DECOMPORRE SIGNIFICA SCOMPORRE IN PARTI PIÙ PICCOLE, PIÙ SEMPLICI.

È QUANDO UN ORGANISMO SI SCOMPORRE IN PARTI PIÙ PICCOLE, DIVENTANDO TERRENO.

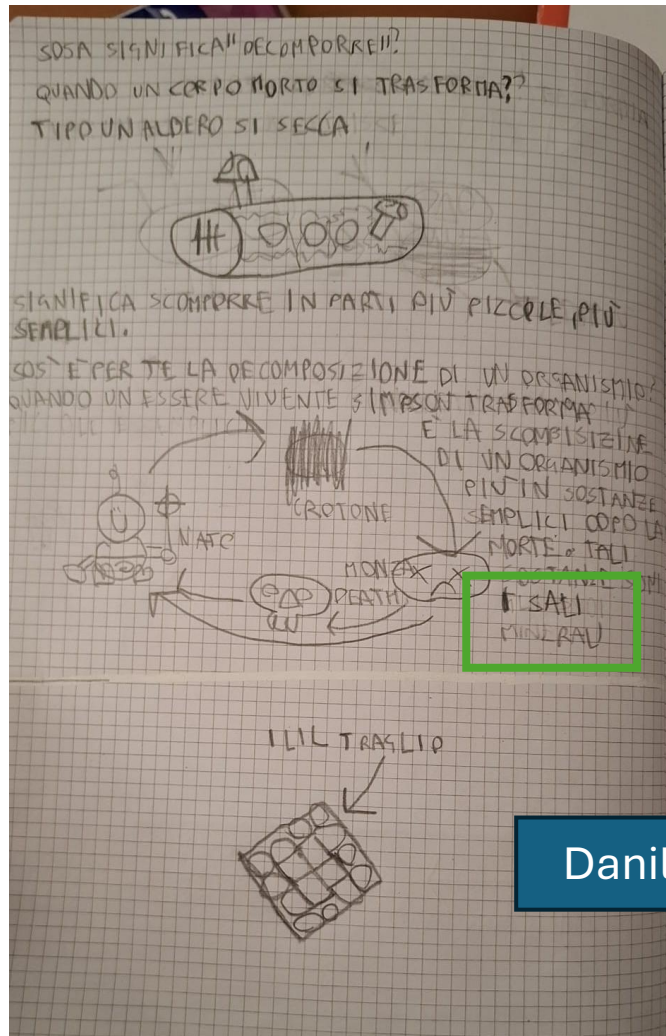
LA SCOMPOSIZIONE IN SOSTANZE PIÙ SEMPLICI DOPO LA MORTE. TALE SOSTANZE SONO I SALI MINERALI.

CHE COSA VUOL DIRE CHE UN ORGANISMO È UN DECOMPOSITORE?

CHE MANGIA E DECOMPORRE L'ORGANISMO CHE È MORTO, COME GLI INSETTI CON GLI ANIMALI.

L'utilizzo del vocabolario è stato di supporto per organizzare meglio la definizione di decompositore.

FASE 3 – LA DECOMPOSIZIONE



Danilo

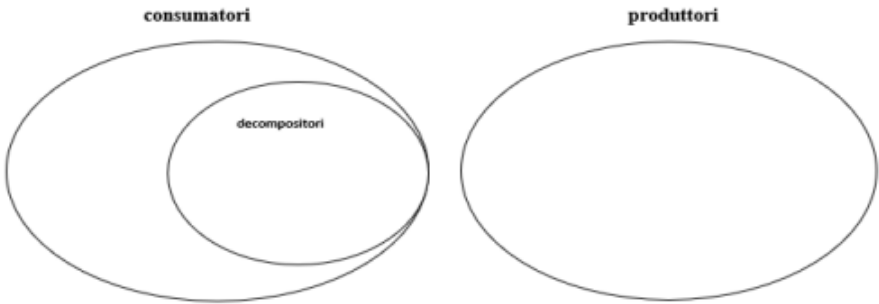
LA DECOMPOSIZIONE ~~DI UN ORGANISMO~~ ~~OPPURE~~ ~~SEMPRE~~
È LA SCOMPOSIZIONE DI UN ORGANISMO IN
SOSTANZE PIÙ SEMPLICI DOPO LA MORTE.
TALI SOSTANZE SONO I SALI MINERALI.

FASE 3 – DECOMPOSIZIONE IN NATURA

La scheda 3 del percorso è stata somministrata per implementare la conoscenza dei decompositori.

Scheda 3
Fra i seguenti esseri viventi, distingui utilizzando i diagrammi di Venn, quali sono i *produttori*, quali i *consumatori* e quali i *decompositori*:

lepri	grilli	formiche	farfalle	scoiattoli	trote	funghi	avvoltoi
muffe	lucci	rane	aironi	falchi	lombrichi	merli	alghe



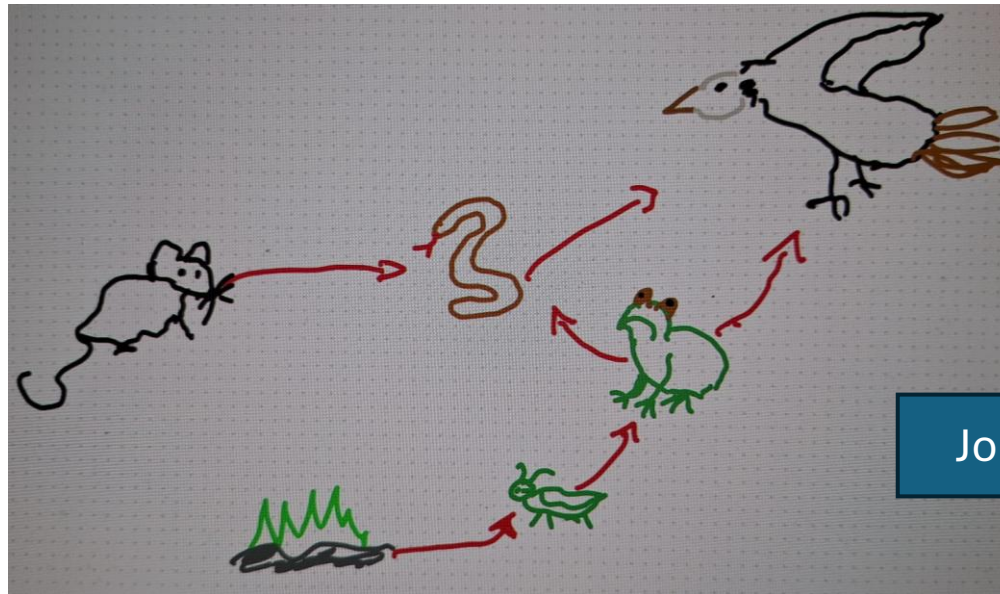
- Le lepri sono perché
- I grilli sono perché
- Le formiche sono perché
- Le farfalle sono perché
- Gli scoiattoli sono perché
- Le trote sono perché
- I funghi sono perché
- Gli avvoltoi sono perché
- Le muffe sono perché
- I lucci sono perché
- Le rane sono perché
- Gli aironi sono perché
- I falchi sono perché
- I lombrichi sono perché
- I merli sono perché
- Le alghe sono perché

FASE 4 – LA CATENA ALIMENTARE

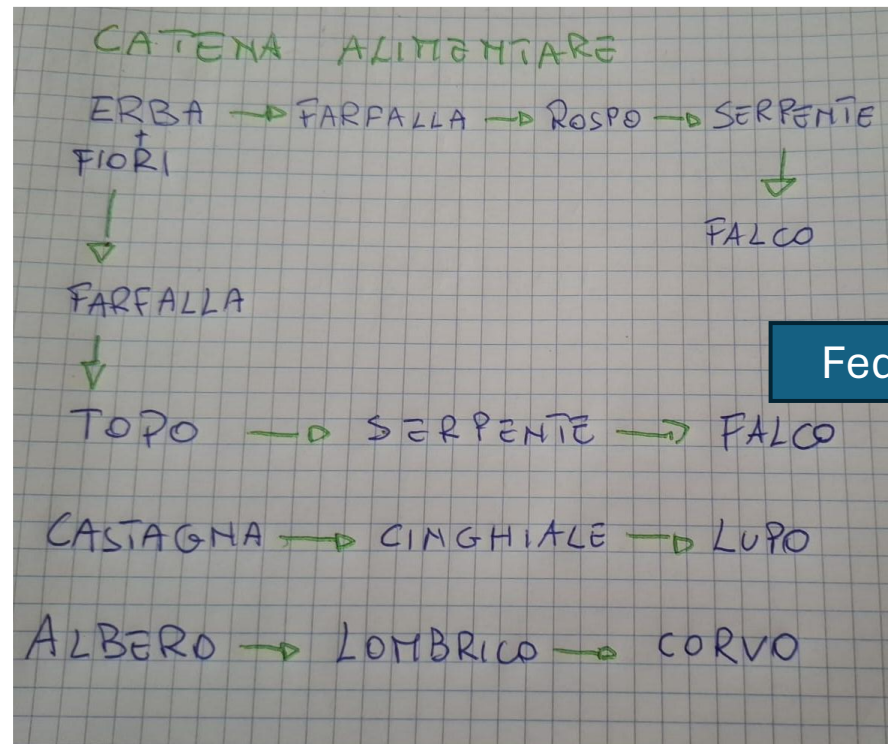
Successivamente è stato chiesto agli alunni di provare a descrivere cos'è una catena alimentare aiutandosi con la scheda1.

Dopo la verbalizzazione e una breve discussione, gli alunni hanno provato a «costruire» delle catene alimentari.

FASE 4 – LA CATENA ALIMENTARE



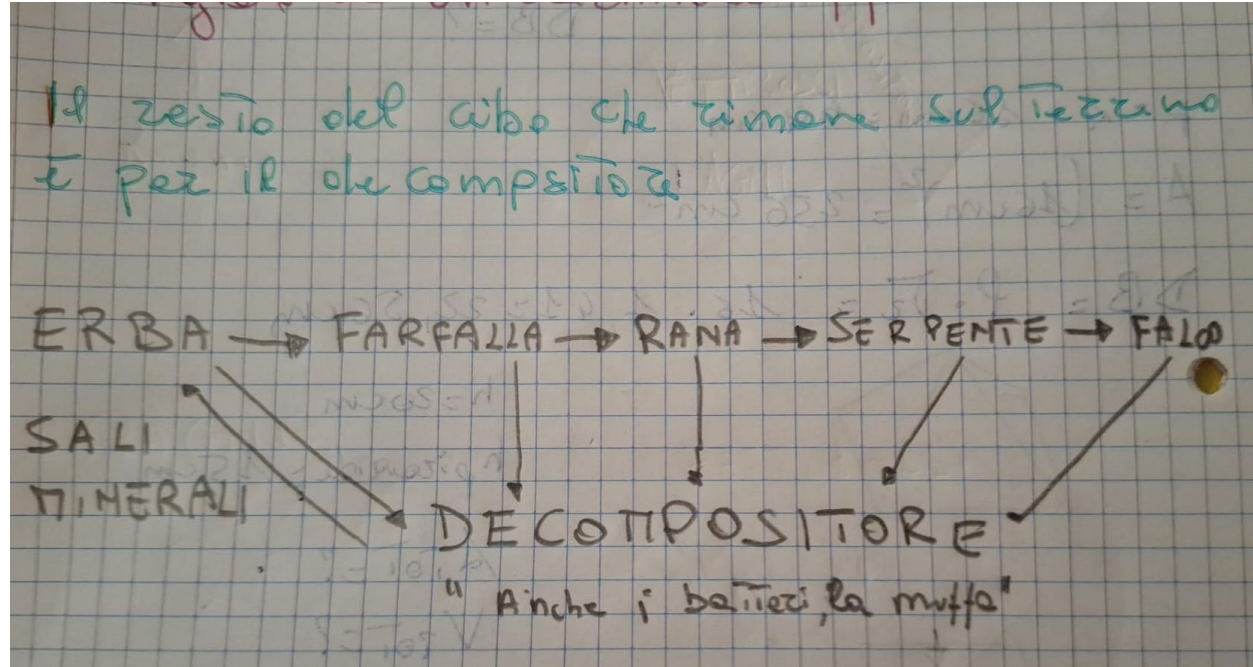
John



Federica

FASE 4 – LA CATENA ALIMENTARE

Durante la discussione gli alunni hanno notato che i decompositori spesso mancavano e che la loro collocazione non era sempre corretta. La cosa certa era che ogni catena alimentare inizia con un produttore seguito da vari consumatori. Per cui la classe ha riordinato le idee e posizionato i decompositori in modo da avere il ruolo fondamentale che ricoprono.



FASE 4 – LA CATENA ALIMENTARE

Possiamo quindi generalizzare con elementi comuni da far scrivere sui propri quaderni.

- ① Una catena alimentare inizia sempre con un produttore
- ② Si procede con un consumatore primario (erbivoro oppure onnivoro).
- ③ Poi c'è un consumatore secondario (onnivoro o carnivoro)
- ④ Poi un consumatore terziario (carnivoro)
- ⑤ La catena termina sempre con un decompositore, che rende i sali minerali di nuovo disponibili per le piante

Fase 4 – La catena alimentare

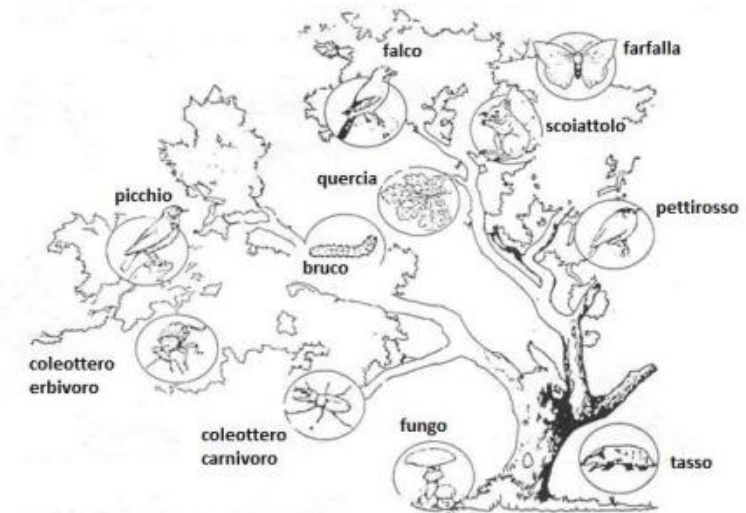
Per concludere la fase 4 del percorso è stata utilizzata la Scheda 4.

Scheda 4

1) I seguenti organismi formano una catena alimentare, ordinali in modo corretto:

- Triglia, batteri, alghe, cormorano.
.....
- Bruco, quercia, falco, fungo, picchio.
.....
- Primula, volpe, coleottero carnivoro, lumaca, muffa, fagiano.
.....
- Rana, coleottero erbivoro, ranuncolo d'acqua, biscia, falco, batteri.
.....

2) Il disegno rappresenta un albero con tutti i suoi "abitanti".



a. Cerchia con colori diversi i produttori, i consumatori e i decompositori.

b. Individua almeno tre possibili catene alimentari e trascrivile di seguito:

.....

.....

.....

FASE 5 – LA PIRAMIDE ALIMENTARE

Per preparare la classe a quest'ultima parte del percorso ho utilizzato l'aula di informatica per far fare delle simulazioni online.

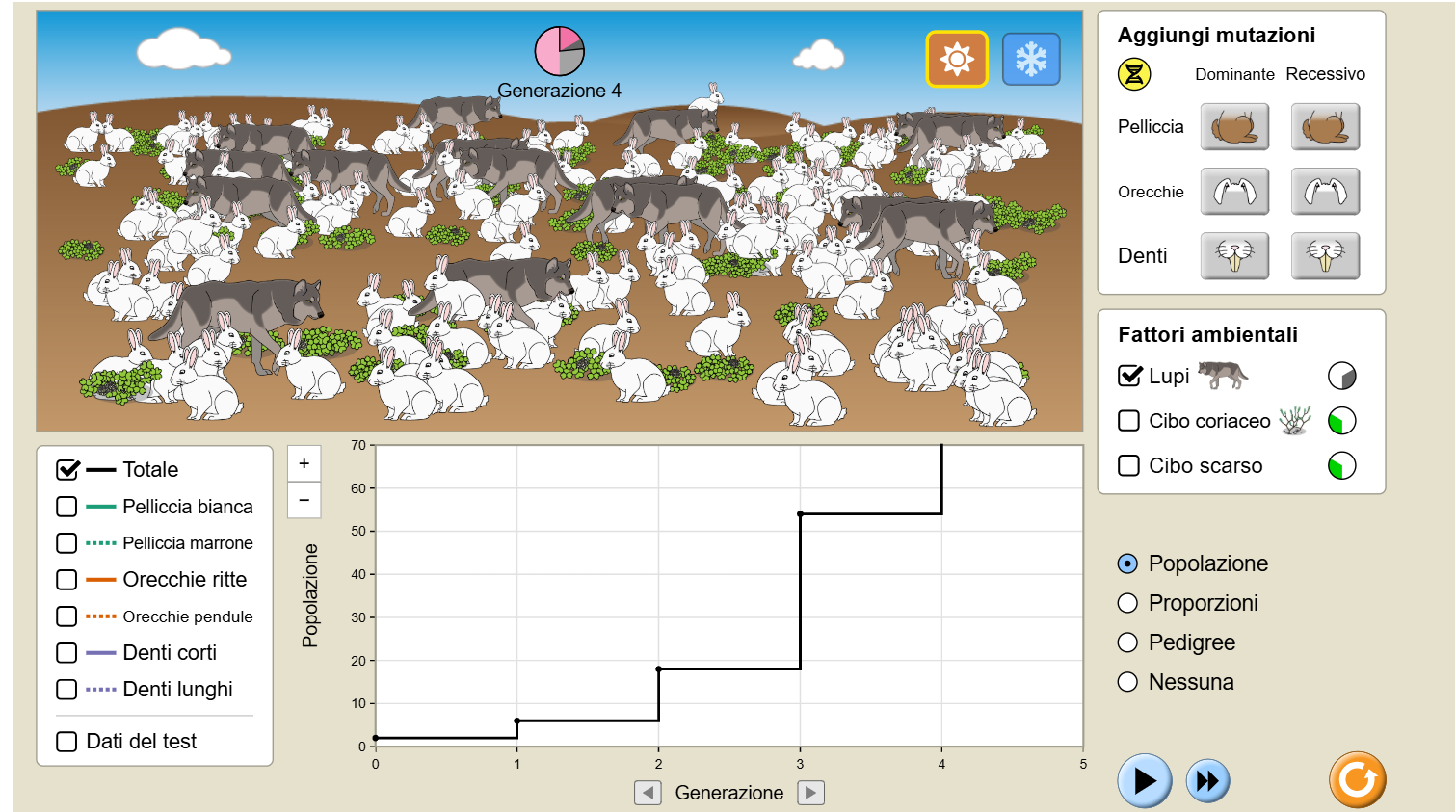
Utilizzando il link di seguito:

https://phet.colorado.edu/sims/html/natural-selection/latest/natural-selection_all.html?locale=it

Su questa piattaforma si può:

1. Selezionare la zona equatoriale o artica
2. Permette di aggiungere dei compagni al coniglio iniziale
3. Permette di aggiungere i lupi e/o di limitare il cibo disponibile.

FASE 5 – LA PIRAMIDE ALIMENTARE



La classe ha avviato varie simulazioni per introdurre ogni volta diverse variabili, addirittura, anche determinate mutazioni dominanti o recessive, che non state prese in considerazione per il nostro percorso. Si parte senza fattori ambientali cioè senza lupi. Alla sesta generazione la simulazione si blocca poiché i conigli avevano conquistato il mondo. Nelle simulazioni successive i ragazzi erano liberi di introdurre le variabili.

FASE 5 – LA PIRAMIDE ECOLOGICA

Successivamente è stata somministrata la Scheda 5 del percorso per la fase della piramide ecologica.

Scheda 5

1) Ci sono 4 ragni e 4 pettirossi.

Se ogni pettirosso mangia un ragno al giorno, cosa succederà il giorno successivo?

.....

Ci sono 20 ragni e 4 pettirossi.

Se ogni pettirosso mangia un ragno al giorno, cosa succederà al sesto giorno?

.....

Ma allora...

Quanti ragni occorrono per garantire la sopravvivenza dei pettirossi?

.....

Quindi concludiamo che i devono essere più numerosi dei

Ma questo basterebbe??? Prima o poi i ragni si esaurirebbero comunque!!!

Che cosa devono fare i ragni per non esaurirsi nel tempo?

.....

2) Ci sono 4 pettirossi e 4 falchi.

Se ogni falco mangia un pettirosso al giorno, che cosa succederà il giorno successivo?

.....

Ci sono 20 pettirossi e 4 falchi.

Se ogni falco mangia un pettirosso al giorno, cosa succederà al sesto giorno?

.....

Ma allora...

Quanti pettirossi occorrono per garantire la sopravvivenza dei falchi?

.....

Quindi concludiamo che i sono più numerosi dei

Ma questo basterebbe??? Prima o poi i pettirossi si esaurirebbero comunque!!!

Che cosa devono fare i pettirossi per non esaurirsi nel tempo?

.....

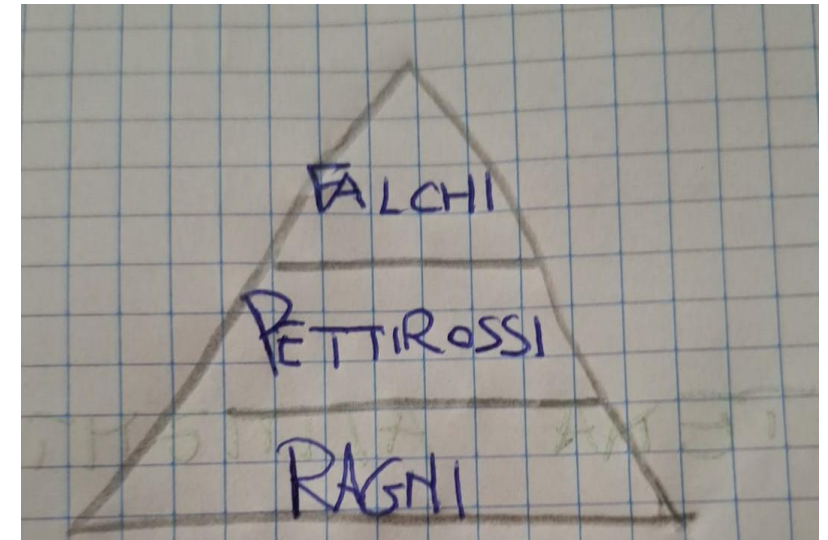
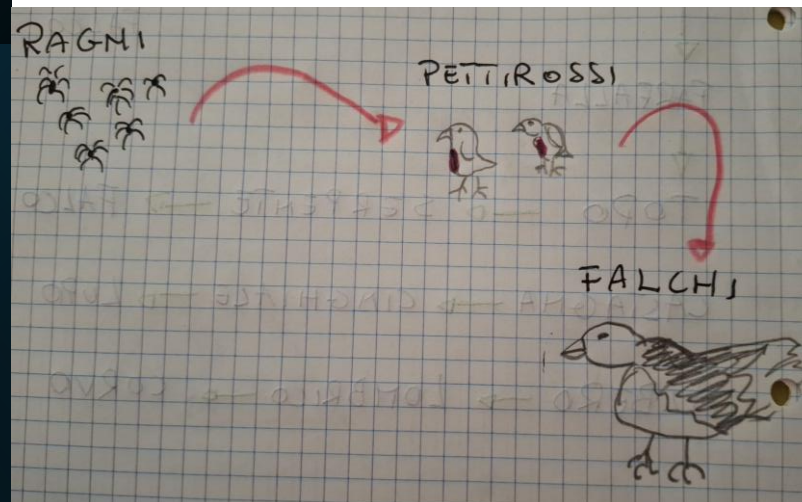
FASE 5 – LA PIRAMIDE ALIMENTARE

Dopo aver confrontato le risposte della scheda viene chiesto di disporre la catena alimentare formata da ragni, pettirossi e falchi verso l'alto e poi viene chiesto:

«Come è possibile rappresentare la diversa numerosità degli organismi che formano la catena?»

FASE 5 – LA PIRAMIDE ALIMENTARE

Dopo la richiesta di costruire la catena alimentare formata da ragni, pettirossi e falchi sono state prodotte alcune schematizzazioni. Tra i vari commenti quello ricorrente è stato «il falco è in cima».



FASE 5– LA CATENA ALIMENTARE

E poi...»Prof, ma qui non ci ha chiesto di mettere i decompositori? Ora che sapevo dove mettere le frecce per loro!»

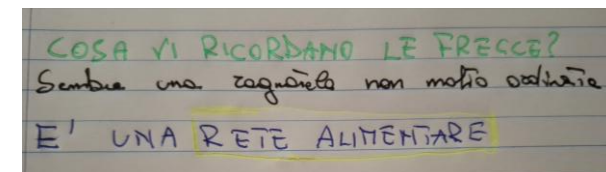
Per cui ne discutiamo, viene chiarito che lo schema a triangolo e a torta sono quelli generalmente utilizzati in biologia e che possiamo decidere di posizionare i decompositori di lato.



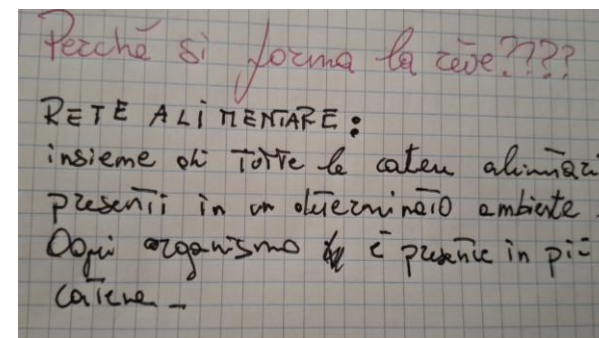
FASE 6 – LA RETE ALIMENTARE

Riprendiamo la Scheda 1

Dalla discussione emerge che gli animali sono presenti in più catene, per cui scriviamo la definizione di rete alimentare.



COSA VI RICORDANO LE FRECCE?
Sembra una zanzara non molto ordinaria
E' UNA RETE ALIMENTARE



Perché si forma la rete???

RETE ALIMENTARE:
insieme di tutte le catene alimentari
presenti in un determinato ambiente
Ogni organismo è presente in più
catene.

FASE 7 – L'ECOSISTEMA

Per questa fase ho utilizzato nuovamente l'aula di informatica questa volta facendo fare alla classe dei giochi online Life Loops-The Food Web Game e Dogtor Woof - Le reti alimentari della foresta al seguente link:

<https://www.free-learning-games.com/en/game/4728>



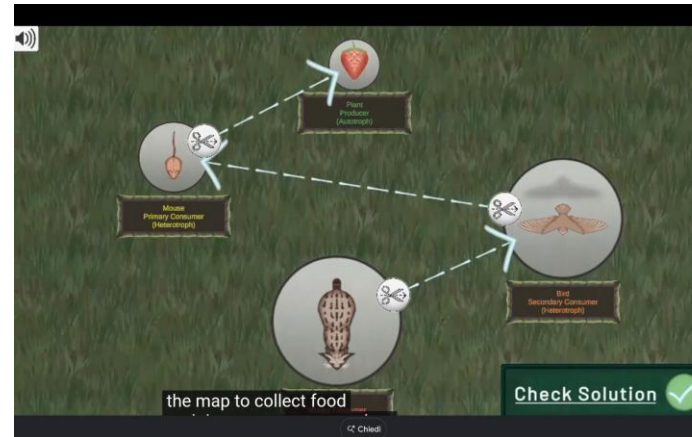
FASE 7 – L'ECOSISTEMA

Nei giochi utilizzati gli alunni seguono il flusso dell'energia che va verso l'alto.

Nei diversi ecosistemi viene creata la catena alimentare.

Non solo all'interno dei giochi ci sono degli «interferenti» che fanno ripartire il gioco.

Per prima cosa però viene chiesto di trarre le conclusioni dai giochi e di pensare cosa potevano rappresentare gli interferenti che riportavano il gioco all'inizio.



FASE 7 – EQUILIBRIO E DISTURBI

Dopo aver concluso i giochi online abbiamo discusso per rispondere alle domande:

1. Cosa abbiamo imparato da questi giochi – simulazioni-?
2. Chi vive ed agisce in un ecosistema?
3. Cosa succede quando si incontrano i «disturbatori»
4. Hai capito chi sono questi disturbatori?

Segue la verbalizzazione

FASE 7 – EQUILIBRIO E DISTURBI

Reti alimentari e funzionamento di un ecosistema

Con l'uso dei giochi online ho capito che dal produttore si arriva sempre a un decompositore. Se però un animale non c'è più nella catena allora la catena si spezza. Nei giochi se si incontrano i disturbatori non si va avanti nel gioco si torna indietro. Per me i disturbatori sia se sono nel mare, nel bosco e nell'aria possono essere: gli uomini, l'inquinamento, malattie, gli incendi. Questo perché non c'è più energia e l'ecosistema non è in equilibrio.

Reti alimentari e funzionamento di un ecosistema

Usando i giochi online ho capito che dal Produttore si arriva sempre a un decompositore. Se però un animale non è più presente nella catena allora la catena si spezza. Nei giochi se si incontrano i disturbatori non si va avanti ma si torna indietro.

FASE 7 – EQUILIBRIO E DISTURBI

"Dal gioco abbiamo capito che un ecosistema è un ambiente in cui tutti gli esseri viventi -piante e animali - e non viventi -aria, acqua, terra- vivono insieme e dipendono l'uno dall'altro.

E' un equilibrio Perfetto, ma molto delicato, infatti, l'uomo, con la deforestazione, gli incendi e l'inquinamento, fa da interferente : disturba la natura e rischia di interrompere questa grande catena.

Per questo è importante proteggere ogni elemento dell'ecosistema."

Conclusioni

- 1 Ho imparato che tutte le reti iniziano con un produttore e finiscono con un DECOMPOSITORE
- 2 Se c'è qualcosa che disturba un'interferenza la rete si interrompe.
- 3 Per far vivere un ecosistema i decompositori restituiscono i sali minerali ai produttori.

Conclusioni

Ho capito che l'ecosistema ha un equilibrio preciso ma se anche un piccolo dettaglio viene a mancare questo si spezza.

CONCLUSIONI

d'attenta mi è parsa e mi ha aiutato a capire che gli ecosistemi sono delicati e devono essere protetti. L'uomo interferisce con l'ecosistema. L'ecosistema ha all'interno sempre un produttore i consumatori e la rete finisce con i decompositori che restituiscono i sali minerali al terreno.

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

Le valutazioni sono state fatte in itinere per verificare la progressiva acquisizione dei concetti e alla fine del percorso con una verifica strutturata con domande aperte, a scelta multipla e vero-falso-

Le verifiche in itinere:

1. Attraverso i resoconti individuali delle attività svolte;
2. Attraverso le risposte scritte sul quaderno in seguito alle domande in risposta alle schede di lavoro o ad alcune domande stimolo particolarmente significative;
3. Attraverso la documentazione sul quaderno di scienze viene valutata considerando l'integrità e l'esattezza dello svolgimento, l'attitudine all'autocorrezione e la regolarità nelle consegne;
4. Le verifiche orali all'inizio della lezione per richiamare i concetti delle lezioni precedenti e dare continuità al percorso.

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

VERIFICA 2

A) La catena alimentare seguente è incompleta. Quali sono i due organismi che mancano? Spiega il motivo della tua risposta.

Fiore → rana → biscia

B) Scegli per ogni definizione il corretto termine scientifico:

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Organismi che si fabbricano da soli il cibo. | a) Onnivori |
| 2. Animali che mangiano sia piante che animali. | c) catena alimentare |
| 3. Insieme di organismi legati dalla relazione "è mangiato da..." | d) produttori o autotrofi |

C) Sottolinea il termine che completa correttamente i seguenti enunciati:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Un falco è un | predatore/ produttore/ decompositore |
| 2. Un fungo è un | predatore/ produttore/ decompositore |
| 3. Gli organismi produttori sono | i funghi/ le piante / gli erbivori |

D) Immagina di essere in un bosco e individua:

Un consumatore primario.....
Un consumatore secondario.....
Un consumatore terziario.....

E) Segna con una crocetta la risposta esatta. "Le piante sono dette produttori perché":

- a) producono il nutrimento a partire da anidride carbonica e acqua, che sono sostanze non viventi
- b) producono il nutrimento per i carnivori di qualsiasi ordine
- c) con la fotosintesi producono ossigeno per sé stesse e per tutti gli altri esseri viventi
- d) producono il nutrimento solo per gli erbivori

F) Segna con una crocetta la risposta esatta. "Gli animali sono detti consumatori perché":

- a) si nutrono sempre di piante
- b) per vivere si nutrono di altri organismi
- c) si nutrono solo di sostanze elaborate dalle piante
- d) per vivere hanno bisogno di aria e acqua

G) Quali tra gli organismi elencati sono produttori (P), quali consumatori (C) e quali decompositori (D)? Identifica il ruolo di ogni organismo scrivendo la lettera corrispondente in ciascun quadratino.

ape ☐	insalata ☐	formica ☐	zanzara ☐
batteri ☐	delfino ☐	tigre ☐	ulivo ☐

H) Segna con una crocetta se le seguenti affermazioni sono vere o false:

	V	F
1. I produttori sono animali che fabbricano il nutrimento per gli altri organismi		
2. Gli erbivori sono consumatori primari		
3. I decompositori sono vegetali in decomposizione		
4. Le piante sono organismi autotrofi		
5. I decompositori sono organismi eterotrofi		
6. La rete alimentare è un altro modo per indicare la catena alimentare		

I) Che informazioni ci dà la piramide ecologica?

.....

.....

.....

.....

L) Spiega con parole tue che cos'è un "ecosistema":

.....

.....

.....

.....

M) Costruisci una catena alimentare sulla base delle informazioni che ricavi dalla tabella

TABELLA DELLE INFORMAZIONI
<i>Le bisce mangiano rane e piccoli mammiferi come il topo.</i>
<i>Il riccio si ciba di abitualmente di ragni ed insetti ma talvolta preda anche le bisce.</i>
<i>Le rane mangiano molte specie diverse di piccoli animali quali insetti e vermi.</i>
<i>I coleotteri predatori di bruchi mangiano larve e bruchi</i>
<i>I bruchi della quercia si nutrono delle foglie della quercia</i>
<i>I lombrichi si cibano di detriti di piante morte</i>
<i>I topi mangiano ragni e molti piccoli insetti</i>

Per la verifica degli apprendimenti è stata utilizzata la tipologia 2.

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

Per gli alunni Bes si è utilizzato la seguente verifica, in cui le domande I ed L sono state convertite a risposte a scelta multipla anziché domande aperte.

VERIFICA BES

A) La catena alimentare qui accanto è incompleta. Quali sono i due organismi che mancano? Spiega il motivo della tua risposta.

Fiore → rana → biscia

B) Scegli per ogni definizione il corretto termine scientifico:

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Organismi che si fabbricano da soli il cibo. | a) Onnivori |
| 2. Animali che mangiano sia piante che animali. | b) catena alimentare |
| 3. Insieme di organismi legati dalla relazione "è mangiato da..." | c) produttori o autotrofi |

C) Sottolinea il termine che completa correttamente i seguenti enunciati:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Un falco è un | predatore/ produttore/ decompositore |
| 2. Un fungo è un | predatore/ produttore/ decompositore |
| 3. Gli organismi produttori sono | i funghi/ le piante / gli erbivori |

D) Immagina di essere in un bosco e individua:

Un consumatore di I ordine.....
Un consumatore di II ordine.....
Un consumatore di III ordine.....

E) Segna con una crocetta la risposta esatta. "Le piante sono dette produttori perché":

- a) producono il nutrimento a partire da anidride carbonica e acqua, che sono sostanze non viventi
b) producono il nutrimento per i carnivori di qualsiasi ordine
c) con la fotosintesi producono ossigeno per sé stesse e per tutti gli altri esseri viventi
d) producono il nutrimento solo per gli erbivori

F) Segna con una crocetta la risposta esatta. "Gli animali sono detti consumatori perché":

- a) si nutrono sempre di piante
b) per vivere si nutrono di altri organismi
c) si nutrono solo di sostanze elaborate dalle piante
d) per vivere hanno bisogno di aria e acqua

G) Indica quali organismi sono produttori (P), quali consumatori (C) e quali decompositori (D):

ape ☐	insalata ☐	formica ☐	zanzara ☐
batteri ☐	delfino ☐	tigre ☐	ulivo ☐

H) Segna con una crocetta se le seguenti affermazioni sono vere o false:

	V	F
1. I produttori sono animali che fabbricano il nutrimento per gli altri organismi	☐	☐
2. Gli erbivori sono consumatori di 2° ordine	☐	☐
3. I decompositori sono vegetali in decomposizione	☐	☐
4. Le piante sono organismi autotrofi	☐	☐
5. I decompositori sono organismi eterotrofi	☐	☐
6. La rete alimentare è un altro modo per indicare la catena alimentare	☐	☐

I) Che informazioni ci dà la piramide alimentare (le risposte giuste sono due):

- gli organismi di un livello sono mangiati da quelli del livello successivo;
- gli organismi di un livello si nutrono di quelli del livello successivo;
- gli organismi di un livello sono più numerosi di quelli del livello successivo;
- gli organismi di un livello sono meno numerosi di quelli del livello successivo.

L) Barra la giusta definizione di "ecosistema":

- sistema naturale formato da una componente vivente e da una componente non vivente;
- sistema naturale formato da una componente vivente, da una componente non vivente e dalle interazioni che si instaurano fra di esse;
- sistema naturale formato da esseri viventi e dalle interazioni che si instaurano fra di loro.

M) Costruisci una catena alimentare sulla base delle informazioni che ricavi dalla tabella

TABELLA DELLE INFORMAZIONI
<i>Le bisce mangiano piccoli animali come le rane</i>
<i>Il riccio si ciba di abitualmente insetti ma talvolta preda anche le bisce.</i>
<i>I bruchi della quercia si nutrono delle foglie della quercia</i>
<i>I coleotteri predatori mangiano principalmente larve e bruchi</i>
<i>Le rane mangiano principalmente insetti e vermi.</i>

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

Dalla valutazione degli apprendimenti non ci sono state insufficienze, anzi, le valutazioni sono state al di sopra della media dei singoli alunni.

La domanda G ha evidenziato un errore comune per aver classificato l'ape come "produttore" e non come consumatore.





RICADUTA DEL PERCORSO SULLA CLASSE

Il percorso seguito è stato molto interessante da poter svolgere in classe.

Gli alunni hanno accolto con entusiasmo ogni proposta fatta, personalizzando le proprie consegne. Per cui l'interesse e la motivazione sono rimasti costanti.

Durante lo svolgimento del percorso gli alunni hanno mantenuto un buon clima in classe aiutandosi in alcuni.

L'utilizzo di giochi online, la cui lingua è l'inglese, per l'ultima parte è servita anche per aiutare gli alunni con difficoltà linguistica.

L'introduzione dell'uscita al museo della Specola è stato fondamentale per comprendere come delle caratteristiche anatomiche sono comuni ai diversi gruppi animali.