SCIENZE

Il Baobab, l'albero della ricerca

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

• comunicazione nella madrelingua • competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia • competenza digitale • imparare a imparare • spirito di iniziativa e imprenditorialità

VERSO I TRAGUARDI DI COMPETENZA

L'ALUNNO:

- manifesta atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che succede;
- esplora i fenomeni con approccio scientifico: osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti;
- cerca, consulta varie fonti (libri, Internet, ecc.) e sceglie autonomamente informazioni e spiegazioni sul tema;
- individua nei fenomeni somiglianze e differenze;
- esegue misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio-temporali;
- espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato;
- riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi vegetali e animali;
- ha atteggiamenti di cura e verso l'ambiente che condivide con gli altri.

Puntiamo su proposte didattiche più fortemente legate ai nuclei fondanti e alla scuola per la competenza. Le attività aggregano i temi trattati alla luce di nuclei fondanti di grande interesse quali trasformazione/evoluzione (distribuzione delle specie animali, dispersione dei semi e correnti oceaniche, aria e anidride carbonica), forma/funzione (legamenti e tendini, attrarre impollinatori e respingere predatori, farfalle), materia/energia (luce e visione).

In tutti i casi, la didattica che ne deriva è quella che pone il bambino al centro del processo di apprendimento come prassi funzionale alla costruzione di competenze. Per dare sostanza alla specifica relazione tra la didattica per competenze e le prove funzionali alla loro verifica, proponiamo un articolo dedicato (aria e anidride carbonica) che trae spunto da una prova sfidante di competenza o, in alternativa, ne illustra origine e gestione d'aula.

FASCICOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ
Dossier 1 - settembre 2017	**Prove di ingresso** di Giuseppina Cerrato e Daniela Lanfranco	
n. 2 ottobre 2017 **LA DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE ANIMALI** Anna Visconti PAROLE CHIAVE carte tematiche • zoogeografia • areale • specie endemiche • barriere ecologiche	• Comprendere la funzione e l'utilità delle mappe tematiche. • Conoscere il significato dei concetti di "zoogeografia" e "regni zoogeografici". • Comprendere i principali meccanismi sottesi alla distribuzione delle specie nel mondo. • Comprendere i concetti di "specie endemiche", "areale" e "barriere ecologiche".	Partendo dalla costruzione di una carta geografica che rappresenti la distribuzione delle più note specie animali sulla Terra, riflettiamo insieme ai bambini sulla molteplicità e sul significato delle carte tematiche. Introduciamo i concetti di "zoogeografia" e di "regni zoogeografici". Attraverso un percorso di ricerca, deduzione, simulazione e gioco, discutiamo i principali meccanismi sottesi alla distribuzione delle specie animali sulla Terra.
n. 3 novembre 2017 **LEGAMENTI E TENDINI** Claudio Vicari PAROLE CHIAVE scheletro • ossa • legamenti • tendini • sistema nervoso	• Analizzare la funzione e la struttura dei legamenti. • Analizzare la funzione e la struttura dei tendini. • Riflettere sulle interazioni tra sistemi che permettono il movimento in un vertebrato come l'uomo.	Spesso le immagini o i modelli degli scheletri eludono il problema del collegamento fra le ossa. Dopo aver osservato un modello di scheletro, poniamo delle domande per accompagnare i bambini alla conoscenza delle caratteristiche dei legamenti: "Come fanno a stare insieme le ossa? Anche nella realtà ci sono dei gancetti?". Approfondiamo poi la discussione sulle interazioni necessarie per il sostegno e il movimento degli animali attraverso analogie e differenze con le marionette.

segue

FASCICOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ
NUMERO DOPPIO 4-5 dicembre 2017-gennaio 2018		
nn. **4-5** **dicembre 2017 - gennaio 2018** **LA DISPERSIONE DEI SEMI** **Elena Porazzi** PAROLE CHIAVE piante • frutti • semi	• Conoscere il meccanismo della disseminazione.	Invitiamo i bambini a osservare diversi frutti e a maneggiarli per scoprirne i semi. Chiediamoci quindi come fanno i semi delle piante a raggiungere un buon posto per germinare. Dividiamo i bambini a coppie e distribuiamo immagini di diversi semi stimolandoli a immaginare il sistema di dispersione e a esprimerlo mediante la modalità che preferiscono (racconto, immagini, modellini). Infine, proviamo a immaginare come sarebbe la nostra Terra senza dispersione dei semi.
LE CORRENTI OCEANICHE **Elena Porazzi** PAROLE CHIAVE temperatura • salinità • correnti	• Comprendere che l'acqua si sposta in relazione alla sua salinità e alla temperatura. • Riconoscere che esistono le correnti marine.	Stimoliamo la classe chiedendo come possono i semi, una volta finiti in acqua, arrivare in luoghi anche molto lontani. Raccogliamo le ipotesi di tutti, soffermandoci sull'azione delle correnti marine. Dopo aver raccolto le idee, a gruppi, osserviamo con l'aiuto di bacinelle e di un colorante la disposizione dell'acqua in base a temperatura e salinità. Distinguiamo quindi le correnti fredde da quelle calde e infine, con l'aiuto di una cartina, individuiamo le principali correnti oceaniche.
Dossier 2 - gennaio 2018	**Verifiche intermedie** di Giuseppina Cerrato e Daniela Lanfranco	
n. **6** **febbraio 2018** **LUCE E VISIONE** **Angela Cane e Rosella Villata** PAROLE CHIAVE luce • visione • materiali	• Individuare nell'osservazione di esperienze concrete l'esistenza della materia e dell'energia radiante. • Conoscere quali sono gli attori della visione: sorgente/oggetto/sensore (occhio). • Riconoscere alcune caratteristiche della luce in rapporto ai diversi materiali che colpisce.	Attraverso il gioco, mettiamo i bambini nella condizione di riconoscere alcuni fenomeni dipendenti dalla luce, come i colori e la fotosintesi. Mediante l'osservazione e la discussione, accompagniamo i bambini a individuare quali sono gli "attori della visione" e a sperimentare il comportamento della luce in rapporto agli oggetti e ai materiali che incontra. Stimoliamoli infine a rielaborare le proprie conoscenze mediante l'invenzione di brevi favole illustrate.
n. **7** **marzo 2018** **ATTRARRE IMPOLLINATORI E RESPINGERE PREDATORI** **Claudio Vicari** PAROLE CHIAVE fiori • forme • colori • spine • peli • sostanze tossiche	• Analizzare alcune caratteristiche strutturali delle piante con fiori. • Correlare colori, forme, profumi, sapori dei fiori con l'esigenza di richiamare impollinatori. • Correlare forme, odori e sapori di alcune strutture delle piante con l'esigenza di allontanare i predatori.	In un'ottica di tipo evolutivo, le strutture dei viventi sono il risultato di una continua selezione che favorisce lo sviluppo di quelle che rispondono meglio a determinate funzioni. Partendo da riflessioni e attività di ricerca (anche in rete) sulle piante con fiori, esploriamo con i bambini alcuni aspetti fondamentali legati alla forma e alla funzione delle strutture dedicate alla riproduzione delle piante o alla loro difesa dai predatori.
n. **8** **aprile 2018** **L'ARIA E L'ANIDRIDE CARBONICA** **Nadia del Favero** PAROLE CHIAVE aria • miscela omogenea • anidride carbonica	• Conoscere le caratteristiche di un miscuglio omogeneo e di uno eterogeneo. • Riconoscere che l'aria è un miscuglio omogeneo. • Mettere in relazione la composizione dell'aria con alcune sue proprietà.	Proponiamo alla classe una prova di competenza relativa alla composizione dell'aria e lasciamo che i bambini avanzino le loro ipotesi rielaborando autonomamente quanto già conoscono. Accompagniamoli a verificare se le loro ipotesi sono corrette attraverso una ricerca bibliografica. Quindi proponiamo loro alcune attività per scoprire che in determinate situazioni può verificarsi un accumulo di anidride carbonica negli stati più bassi dell'aria.
Dossier 3 - aprile 2018	**Verifiche finali** di Giuseppina Cerrato e Daniela Lanfranco	
n. **9** **maggio 2018** **LE FARFALLE** **Elena Porazzi** PAROLE CHIAVE metamorfosi • biodiversità	• Collegare la perdita di biodiversità allo squilibrio determinato dell'accelerazione dei processi determinati dalle attività umane. • Conoscere le principali caratteristiche dello sviluppo delle farfalle.	Proponiamo alla classe di scoprire quali sono le farfalle più comuni in Italia. Con un lavoro in gruppi, scopriamo le specie più diffuse. Informiamo i bambini che purtroppo molte delle farfalle europee stanno scomparendo e proponiamo di scoprire le cause della scomparsa. A tale scopo, analizziamo il ciclo di vita delle farfalle e le fasi più delicate del loro sviluppo realizzando un piccolo allevamento in classe. Osserviamo la metamorfosi dei bruchi e poi liberiamo le farfalle adulte.