Evoluzione degli organismi

SCARICA IL PACCHETTO COMPLETO

www.lavitascolastica.it > Didattica

Qual è la differenza tra un oggetto inanimato e un essere vivente? Accompagniamo i bambini alla scoperta del mondo che li circonda, fornendo loro gli strumenti adatti per individuare gli esseri viventi, classificarli, conoscere il loro ciclo vitale e le condizioni necessarie alla loro sopravvivenza. Proponiamo alcuni esperimenti per stimolare la curiosità e l'immaginazione, che permettano ai bambini di consolidare le loro conoscenze.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA
Competenza matematica e competenza in Scienze, Tecnologie e Ingegneria	L'ALUNNO/A: riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.
	L'ALUNNO/A: 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 e ha cura della sua salute.
Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	L'ALUNNO/A: sviluppa atteggiamenti di curiosità che lo stimolano a cercare spiegazioni per quello che vede succedere; esplora i fenomeni con approccio scientifico: da solo o con l'aiuto di insegnante e compagni, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti; espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.

- **CLASSE 1** Viventi e non viventi (pp. 106-107)
- **CLASSE 2** Piante e animali (pp. 108-109)
- **CLASSE 3** Condizioni per la vita (pp. 110-111)
- **CLASSE 4** Vertebrati e invertebrati (pp. 112-113)
- **CLASSE 5** Organismi unicellulari (pp. 114-116)
- **LESSICO di Gabriella Ravizza** Le parole “vertebrati”, “rettili” e “lucertole” (p. 116)
- **ITALIANO L2 di Stefania Ferrari** Descrivere in Scienze (p. 117)

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CLASSI 1	2	3	4	5
Distinguere un essere vivente da un non vivente.	■				
Distinguere un essere animale da uno vegetale.		■			
Conoscere gli elementi che costituiscono le piante.		■			
Classificare gli esseri viventi sulla base dei loro stili di vita.		■			
Riconoscere le condizioni essenziali che consentono la vita delle piante.			■		
Comprendere la relazione tra vita dei vegetali e aria, acqua e luce.			■		
Classificare animali secondo un criterio.				■	
Individuare alcune caratteristiche degli organismi unicellulari.					■
Osservare il proprio corpo per individuare strutture di sostegno.				■	
Conoscere l’utilità dei batteri “buoni” e sapere come fare a proteggersi da quelli “cattivi”.					■
Sviluppare curiosità e capacità di riflessione ponendo degli interrogativi su ciò che ci circonda.	■			■	■
Interagire positivamente con i compagni nelle attività di gruppo.	■		■		

Sofia Chioccioli, Renato Fani
Università di Firenze

Viventi e non viventi

Viventi o non viventi? Guidiamo i bambini alla scoperta di ciò che rende tale un essere vivente: il ciclo vitale.

OBIETTIVI SPECIFICI
- Distinguere un essere vivente da un non vivente.
- Sviluppare curiosità e capacità di riflessione su ciò che ci circonda.
- Interagire positivamente con i compagni nelle attività di gruppo.

Ciclo vitale di un essere vivente

ESPLORIAMO IL MONDO

Organizziamo un'uscita nel giardino della scuola, o in un parco vicino, e invitiamo i bambini a osservare il mondo naturale che ci circonda.
Rientrati in classe, chiediamo di descrivere uno degli elementi osservati (un fiore, un uccellino, un sasso...) e poniamo domande come queste:
- Mangia?
- Cresce con il passare del tempo?
- Secondo voi si tratta di un organismo vivente o non vivente?
- Come possiamo distinguere un essere vivente da un essere non vivente?

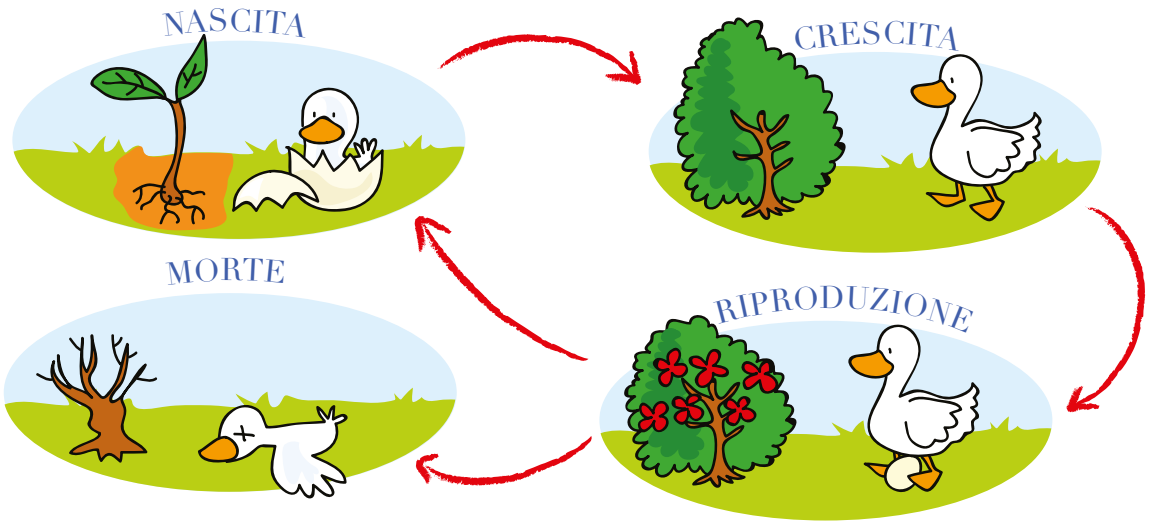
Annotiamo le risposte e le osservazioni dei bambini alla lavagna.

COME DEFINIRE I VIVENTI

Partendo dalle osservazioni arriviamo a una semplice definizione. Gli esseri viventi presentano un "ciclo vitale" caratterizzato da un susseguirsi ricorrente di passaggi: nascono, si nutrono, crescono, si riproducono e, quando sono vecchi, muoiono. È questo che li differenzia dai non viventi. Mostriamo l'**immagine** delle fasi del ciclo vitale di una papera.

Perché avviene il ciclo vitale?

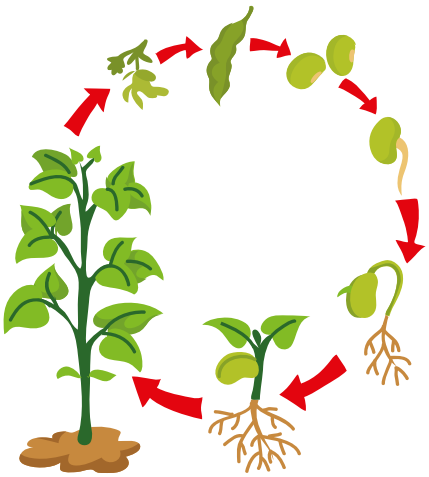
Gli esseri viventi hanno sviluppato all'interno del loro corpo degli elementi strutturali, chiamati "organi", che svolgono una determinata funzione vitale. Gli esseri non viventi non presentano un ciclo vitale perché non hanno organi.



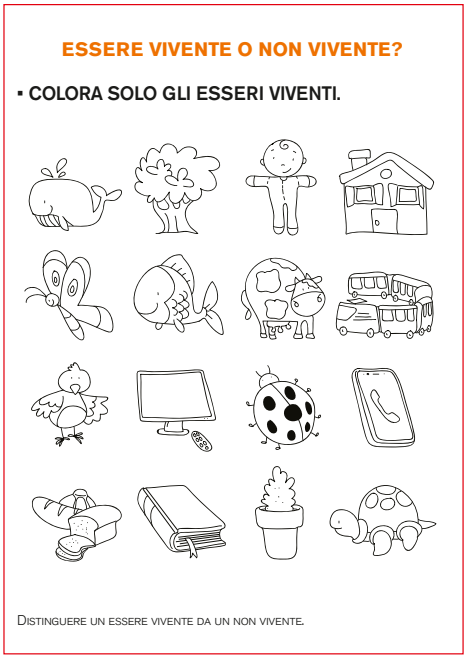
SCARICA L'IMMAGINE
www.lavitascolastica.it > Didattica

LE PIANTE

Chiediamo ai bambini se secondo loro una pianta è un essere vivente.
Facciamo l'esempio di una piantina di fagiolo: analizziamone insieme il **ciclo vitale**, osservandolo anche dal vivo con l'**ESPERIMENTO**.
Diamo le informazioni necessarie: la piantina nasce a partire dalla germinazione di un seme piantato nel terreno, poi cresce utilizzando come cibo l'acqua del terreno, l'aria e il calore del sole. Quando sarà sviluppata, darà origine a nuovi semi i quali, se piantati, genereranno nuove piantine.
Distribuiamo ai bambini la **SCHEDA 1** chiedendo loro di colorare solo gli esseri viventi.



SCHEDA 1



ESSERE VIVENTE O NON VIVENTE?

▪ COLORA SOLO GLI ESSERI VIVENTI.

DISTINGUERE UN ESSERE VIVENTE DA UN NON VIVENTE.

SCARICA LA SCHEDA 1 E L'IMMAGINE

www.lavitascolastica.it > Didattica

Osserviamo e valutiamo

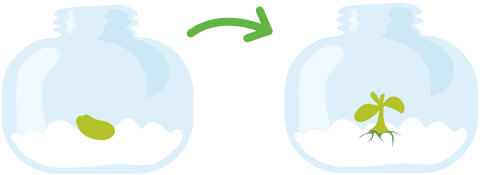
L'alunno/a:
- riesce a distinguere un organismo vivente da uno non vivente?
- condivide le osservazioni e collabora con gli altri?
- fa domande sulla realtà che ci circonda?

ESPERIMENTO

IL CICLO VITALE DEL FAGIOLO

Materiali necessari: semi di fagiolo, vasetti di vetro con cotone idrofilo, vasetti con terreno, acqua.

1. Dividiamo la classe in gruppi da 4 bambini. Facciamo piantare il seme nel cotone idrofilo bagnato con l'acqua e mettiamolo alla luce.



2. Annaffiamo quotidianamente, assegnando il compito a turno a ogni bambino. Dopo qualche giorno, spunteranno delle foglioline, che sono il risultato della germinazione del seme, e delle radici.

3. Trapiantiamo le piantine nei vasi con il terreno (facendo attenzione a non danneggiare le radici) dove potranno crescere e svilupparsi per produrre nuovi fagioli che conterranno i semi che, se interrati, determineranno l'inizio di un nuovo ciclo vitale.

Sofia Chioccioli, Renato Fani
Università di Firenze

Piante e animali

Le piante e gli animali sono organismi viventi. Focalizziamo la nostra attenzione sulle piante e, successivamente, sugli animali.

OBIETTIVI SPECIFICI
- Distinguere un essere animale da uno vegetale.
- Conoscere gli elementi che costituiscono le piante.
- Classificare gli esseri viventi sulla base dei loro stili di vita.

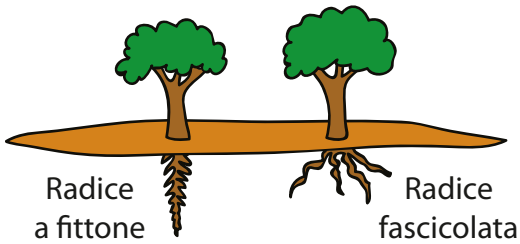
Elementi caratteristici delle piante: radici, fusto e foglie

PIANTE

Radici, fusto e foglie sono gli elementi che costituiscono una pianta e che le consentono di svolgere delle specifiche funzioni: osserviamoli da vicino attraverso le **immagini** proposte.

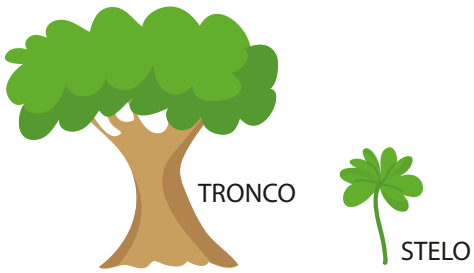
A che cosa servono le radici?

Le radici permettono alla pianta di assorbire l'acqua e i sali minerali e di stare ancorata al terreno. Alcune piante presentano una radice detta "a fittone", che penetra in profondità nel terreno; altre sviluppano un ammasso di radici dette "fascicolate". Nelle zone umide le radici si sviluppano orizzontalmente perché il terreno è ricco di acqua; nelle zone più aride si sviluppano a grande profondità per trovare l'acqua.



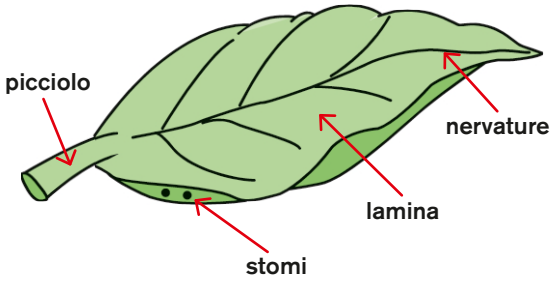
A che cosa serve il fusto?

Il fusto è la parte aerea della pianta che svolge la funzione di sostegno: se è molto robusto si chiama tronco; in un quadrifoglio e in altre piante erbacee è molto sottile e flessibile e si chiama stelo.



A che cosa servono le foglie?

La foglia consente alla pianta di respirare, attraverso piccole "bocche" che si aprono e si chiudono, gli stomi, situati nella parte inferiore della foglia, detta lamina.



Gli alberi sempreverdi non perdono le foglie (ma le rinnovano lentamente), invece altri tipi di alberi le perdono del tutto in autunno e le rimettono in primavera.
Per far comprendere ai bambini che anche le piante respirano proponiamo un semplice **ESPERIMENTO**.

SCARICA LE IMMAGINI
www.lavitascolastica.it > Didattica

LE PIANTE RESPIRANO

Materiali necessari: una piantina, un recipiente di vetro, acqua.

1. Immergiamo la piantina all'interno del recipiente esposto alla luce.

2. Facciamo notare ai bambini la formazione di bollicine sulla superficie delle foglie e delle radici, chiedendo di fare ipotesi in riferimento a questo fenomeno.

3. Spieghiamo che queste bollicine sono il risultato della liberazione dell'ossigeno perché, come noi umani, anche le piante respirano.

TANTI TIPI DI ANIMALI

Scriviamo alla lavagna, alcune domande guida per suddividere gli animali sulla base di abitudini / stili di vita e proviamo a rispondere tutti insieme per un paio di esempi. Chiediamo a ogni bambino di scegliere un animale, disegnarlo e rispondere alle domande sul quaderno.

Nome dell'animale: .....

- Che cosa mangia?
  ☐ carne ☐ erba ☐ di tutto
- Come si muove?
  ☐ vola ☐ cammina ☐ striscia
  ☐ nuota
- Dove vive?
  ☐ in aria ☐ in acqua
  ☐ sulla terra ferma ☐ in acqua e sulla terra ferma

Che denti hanno?

Introduciamo una semplice classificazione.

- I carnivori (come il leone e la tigre) si nutrono di carne e hanno una dentizione con canini appuntiti e sporgenti per afferrare la preda.
- Gli erbivori (come la giraffa, il cammello, il rinoceronte e la pecora) si nutrono di erba, frutti e piccoli vegetali, che devono triturare bene per digerirli. Per questo hanno premolari e molari con la superficie seghettata per masticare e macinare.
- Gli onnivori (come l'orso, il maiale, la volpe e il cane) si nutrono sia di esseri vegetali sia di altri animali. La loro dentatura presenta caratteristiche comuni sia ai carnivori sia agli erbivori.

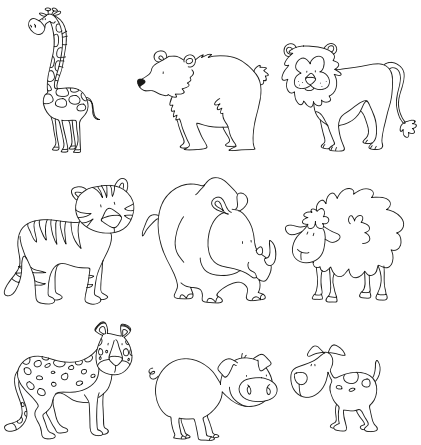
Distribuiamo la **SCHEDA 1** e chiediamo di classificare gli animali in base a quello che mangiano.

Classifichiamo gli animali in base ad abitudini e stili di vita

SCHEDA 1

ERBIVORI, CARNIVORI O ONNIVORI?

- **COLORA O CERCHIA DI VERDE GLI ERBIVORI, DI ROSSO I CARNIVORI E DI BLU GLI ONNIVORI.**



CLASSIFICARE GLI ANIMALI IN BASE ALLA LORO ALIMENTAZIONE.

SCARICA LA SCHEDA 1

www.lavitascolastica.it > Didattica

Osserviamo e valutiamo

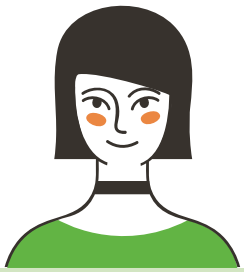
L'alunno/a:

- conosce le differenze fra un animale e un vegetale?
- individua gli elementi che formano le piante?
- classifica gli animali in base alle loro abitudini e caratteristiche?

Sofia Chioccioli, Renato Fani
Università di Firenze

Condizioni per la vita

Sperimentiamo le condizioni essenziali per realizzare il ciclo vitale delle piante, ovvero la presenza di aria, acqua e luce. Riflettiamo anche sull'importante ruolo che le piante svolgono per gli altri esseri viventi.



OBIETTIVI SPECIFICI
- Riconoscere le condizioni essenziali che consentono la vita delle piante.
- Comprendere la relazione tra vita dei vegetali e aria, acqua e luce per i vegetali.
- Interagire positivamente con i compagni nelle attività di gruppo.

EDUCAZIONE CIVICA

Le piante garantiscono la sopravvivenza di molte altre forme di vita

L'IMPORTANZA DI ARIA E LUCE

Con le attività proposte, sperimentiamo con i bambini che una pianta per poter crescere e sopravvivere ha bisogno di almeno tre elementi: aria, luce e acqua.

Una pianta consuma ossigeno per poter sopravvivere?

Di notte le piante respirano come noi, cioè prendono l'ossigeno dall'aria ed eliminano l'anidride carbonica. Di giorno, invece, svolgono un processo chiamato fotosintesi clorofilliana: avviene solo in presenza della luce del sole che, catturata dalla clorofilla (sostanza presente nelle foglie), permette la produzione e il rilascio di ossigeno.
La quantità di ossigeno che una pianta consuma è molto inferiore a quello che libera: le piante quindi garantiscono la sopravvivenza di molte altre forme di vita.
A questo punto possiamo proporre il seguente **ESPERIMENTO**.

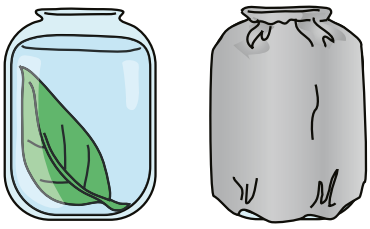
ESPERIMENTO

LA FOTOSINTESI

Materiali necessari: due foglie verdi, due barattoli di vetro, acqua, un foglio di alluminio.

1. Fissiamo una foglia all'interno di ciascuno dei due barattoli e copriamo completamente le foglie con dell'acqua.
2. Un barattolo lasciamolo alla luce, l'altro rivestiamolo completamente con un foglio di alluminio (per evitare il passaggio della luce).
3. Aspettiamo 2-3 ore e osserviamo che intorno alla foglia esposta alla luce si sono sviluppate delle bollicine, che sono invece assenti nell'altra, conservata al buio. Spieghiamo che l'assenza di bollicine è dovuta al mancato passaggio di luce: la fotosintesi clorofilliana non è avvenuta e le piante non hanno liberato ossigeno.

GUARDA IL VIDEO
L'importanza della luce



IL RUOLO DELL'ACQUA

L'acqua è un altro elemento essenziale alla sopravvivenza della pianta. Questa sostanza viene assorbita dalle radici; poi, attraverso dei tubicini che scorrono all'interno del tronco (o dello stelo), raggiunge le foglie, spostandosi dal basso verso l'alto.
Chiediamo ai bambini di fare delle ipotesi in merito a questo fenomeno e coinvolgiamoli in un **ESPERIMENTO**.

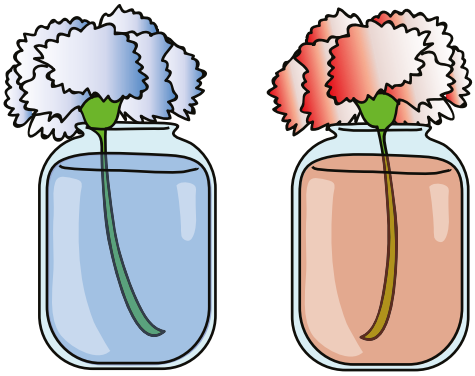
Aria, acqua e luce sono indispensabili per la vita delle piante

ESPERIMENTO

IL PERCORSO DELL'ACQUA

Materiali necessari: due garofani, due barattoli trasparenti con acqua, colorante alimentare blu e rosso.

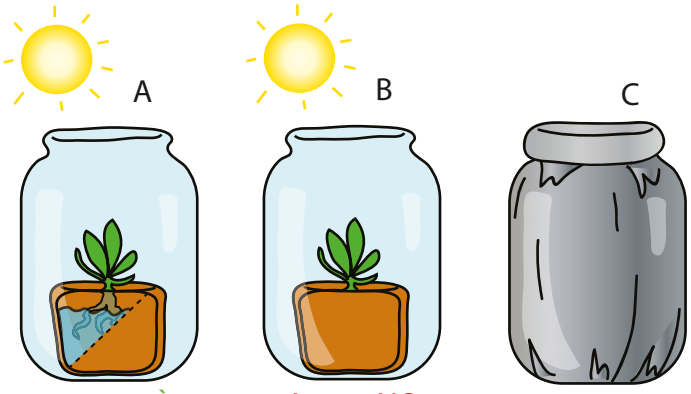
1. Riempiamo i due barattoli con dell'acqua, poi mettiamo in uno il colorante blu e nell'altro quello rosso.
2. Mettiamo un fiore in ciascun recipiente.
3. Lasciamo riposare per una notte.
4. Trascorso il tempo necessario, i petali avranno assunto delle sfumature colorate corrispondenti al colorante in cui è immerso il gambo.



ARIA-ACQUA-LUCE

Infine, verifichiamo con i bambini che cosa succede quando le condizioni essenziali alla crescita di una pianta cambiano.
Prendiamo tre piantine uguali in un vasetto e mettiamole all'interno di tre barattoli di vetro contrassegnati con le lettere A, B e C:
- la pianta nel barattolo A avrà luce, aria e acqua con regolarità;
- quella nel barattolo B luce, aria, ma non acqua;
- quella nel barattolo C non avrà nessuno dei tre (chiudiamo il tappo e rivestiamo il contenitore con la carta stagnola).

Controlliamo periodicamente le piantine e verifichiamo le differenze di colore e di crescita: registriamo tutte le osservazioni su un cartellone.
Infine, annaffiamo tutte e tre le piantine e mettiamole sul davanzale all'aria e alla luce per evitare che muoiano: con le nuove condizioni tutte e tre continueranno il loro ciclo vitale.



A	B	C
Acqua SÌ	Acqua NO	Acqua NO
Luce SÌ	Luce SÌ	Luce NO
Aria SÌ	Aria SÌ	Aria NO

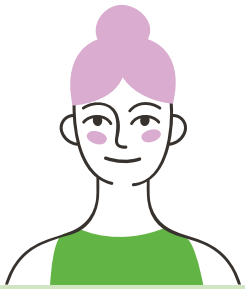
Osserviamo e valutiamo

L'alunno/a:
- ha compreso le condizioni necessarie alla vita di una pianta?
- capisce l'importante compito delle piante per la vita degli altri organismi?
- condivide le osservazioni e collabora con gli altri?

Sofia Chioccioli, Cristina Giubani, Renato Fani
Università di Firenze

Vertebrati e invertebrati

Gli studiosi hanno suddiviso gli animali in due grandi gruppi: i vertebrati e gli invertebrati, sulla base della presenza o assenza di una struttura di sostegno interna. Sperimentiamone insieme il ruolo e la funzione.



OBIETTIVI SPECIFICI
- Osservare il proprio corpo per individuare strutture di sostegno.
- Classificare animali secondo un criterio.
- Sviluppare curiosità e capacità di riflessione ponendo degli interrogativi su ciò che ci circonda.

Ossa per il movimento e il sostegno del corpo

I VERTEBRATI

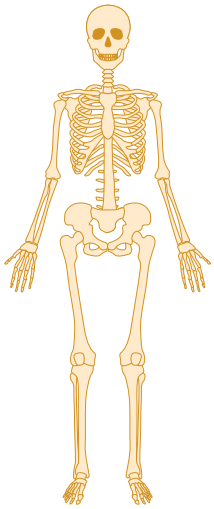
I vertebrati sono caratterizzati da una struttura ossea interna che consente al corpo di sostenersi, muoversi e proteggere gli organi.
Mostriamo ai bambini l'**immagine** dello scheletro umano e soffermiamoci sugli elementi che costituiscono la nostra colonna vertebrale. Osserviamo che è formata da una catena di anelli ossei (33/34) sovrapposti, chiamati "vertebre".
Per verificare concretamente la funzione di sostegno dello scheletro interno, prendiamo un guanto vuoto e appoggiamolo su una superficie. Facciamo notare ai bambini che, se all'interno della mano non fossero presenti le ossa, si avrebbe soltanto un involucro vuoto privo di supporto e funzionamento, proprio come si presenta il guanto "vuoto".

Quante ossa in una mano?
Proponiamo ai bambini il **LABORATORIO** per scoprire insieme che la mano presenta, al suo interno, una struttura complessa, formata da più ossa per ciascun dito, che consente non solo i movimenti, ma anche il sostegno della mano stessa.

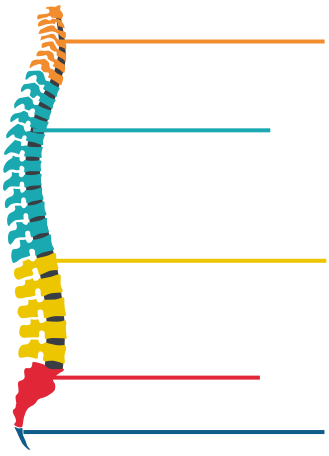
GLI INVERTEBRATI

Gli invertebrati costituiscono circa il 95% di tutti gli animali presenti sul Pianeta: alcuni sono definiti "a corpo molle", perché non presentano una struttura di sostegno interna. Costruiamo una medusa con il **LABORATORIO** per comprenderne le caratteristiche principali.
Per un approfondimento lessicale si veda la sezione **LESSICO** (p. 116).

SCHELETRO UMANO



COLONNA VERTEBRALE

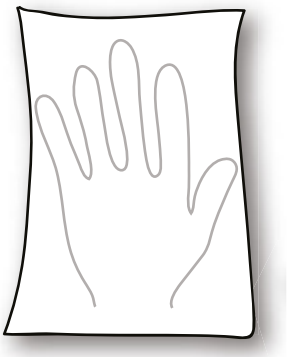


SCARICA L'IMMAGINE
www.lavitascolastica.it > Didattica

RICOSTRUIAMO LA NOSTRA MANO

Materiali necessari: cannucce o pasta modellabile, fogli di carta, pennarello, colla.

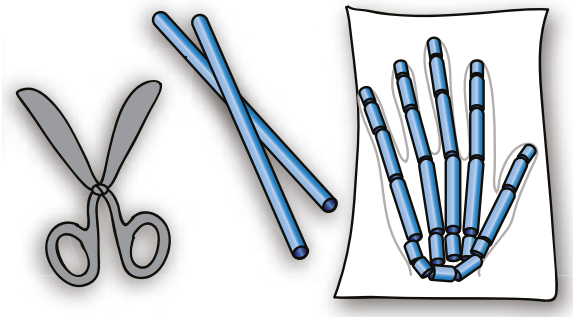
1. Facciamo disegnare a ciascun bambino il contorno della propria mano su di un foglio / cartoncino utilizzando un pennarello.



2. Invitiamo gli alunni a toccarsi la mano e chiediamo loro quante ossa riescono a individuare nelle dita e nel palmo.

3. Diamo a ognuno cinque cannucce, da tagliare a seconda della dimensione e del numero delle ossa che ognuno di loro ha individuato nella propria mano. In alternativa possiamo distribuire una pallina di pasta modellabile da suddividere e modellare in pezzettini a seconda delle ossa che si intendono realizzare.

4. Facciamo attaccare i pezzettini di cannuccia, o di pasta modellabile, sulla sagoma della mano disegnata, seguendo la disposizione delle ossa individuate.



COSTRUIAMO UN INVERTEBRATO: LA MEDUSA

Materiali necessari: palloncini, acqua, carta velina, nastro adesivo, forbici.

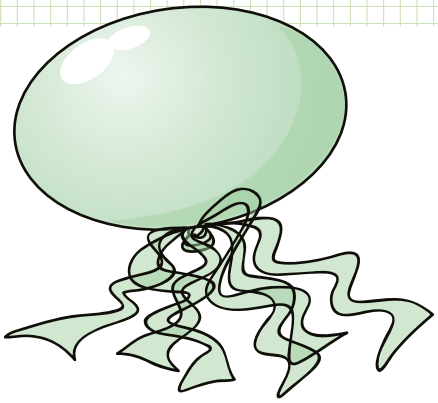
1. Facciamo riempire a ciascun bambino un palloncino con dell'acqua, che chiudiamo con un nodo.

2. Chiediamo di ritagliare delle strisce di carta velina per formare i tentacoli della medusa.

3. Facciamo attaccare i tentacoli con il nastro adesivo sulla parte inferiore di ogni palloncino.

4. Domandiamo agli alunni se secondo loro la medusa è un invertebrato o un vertebrato e sollecitiamoli a motivare la loro risposta. Avviamo un'attività di conversazione guidata e, infine, informiamo i bambini che la medusa è un invertebrato, poiché non ha uno scheletro interno e il suo corpo è costituito da circa il 98% di acqua.

5. Dimostriamo concretamente che la consistenza della medusa-palloncino è data soltanto dall'acqua contenuta all'interno: posizionati su una bacinella foriamo il palloncino e osserviamo come perde del tutto la sua struttura svuotandosi.



Osserviamo e valutiamo

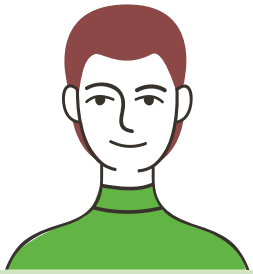
L'alunno/a:

- riconosce nel proprio corpo le diverse strutture ossee?
- sa distinguere un vertebrato da un invertebrato?
- pone domande a partire da ciò che osserva durante le attività?

Sofia Chioccioli, Renato Fani
Università di Firenze

Organismi unicellulari

Gli organismi sono suddivisi in unicellulari e pluricellulari. Accompagniamo i bambini alla scoperta di un mondo a loro sconosciuto, perché invisibile ai loro occhi, focalizzando l'attenzione sugli organismi unicellulari: i batteri e i lieviti.



OBIETTIVI SPECIFICI
- Individuare alcune caratteristiche degli organismi unicellulari.
- Conoscere l'utilità dei batteri "buoni" e sapere come fare a proteggersi da quelli "cattivi".
- Sviluppare curiosità e capacità di riflessione ponendo degli interrogativi su ciò che ci circonda.

Cellula: unità più piccola di un essere vivente

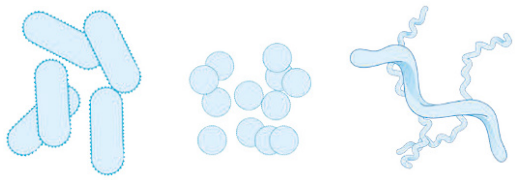
SCARICA LE IMMAGINI

www.lavitascolastica.it > Didattica

I BATTERI

A differenza degli organismi animali e vegetali che sono quasi tutti pluricellulari, cioè formati da più cellule, i batteri sono esseri viventi unicellulari: l'unica cellula che li forma è l'organismo stesso che svolge tutte le funzioni.
I batteri non sono visibili a occhio nudo; infatti per osservarli dobbiamo utilizzare uno strumento ad alto livello di ingrandimento, un microscopio. Esistono batteri di varie forme: rotondi, rettangolari e a spirale; mostriamo ai bambini le **immagini** per studiarle da vicino.
Anche se non visibili, i batteri sono presenti ovunque, nel nostro corpo e in tutto l'ambiente che ci circonda.

Utilizziamo un microscopio per far osservare agli alunni i batteri presenti all'interno di una goccia di fermento lattico con questo facile **ESPERIMENTO**.



batteri rettangolari | **batteri rotondi** | **batteri a spirale**

ESPERIMENTO

LA VITA DENTRO UNA GOCCIA

Materiali necessari: un vetrino, una fiala di fermento lattico, microscopio.

1. Posizioniamo una goccia di fermento lattico al centro di un vetrino portaoggetti. Se non disponiamo di un vetrino, è possibile utilizzare un qualsiasi supporto trasparente.
2. Mettiamo a fuoco il microscopio e spostiamo il supporto per cercare di inquadrare i batteri presenti.
3. Invitiamo i bambini a osservarli a turno e chiediamo se riescono a vederli e di che forma sono.
Attenzione: i batteri presenti nel fermento lattico potrebbero essere molto concentrati, quindi per riuscire a identificarli è opportuno diluire la goccia di fermento lattico con dell'acqua.

BATTERI "BUONI"...

Tra i miliardi di batteri che popolano il nostro Pianeta la maggior parte sono utili per l'uomo, come i microrganismi che vivono nel nostro intestino o nella nostra pelle e che ci aiutano a difenderci dalle infezioni.

Altri microrganismi sono impiegati nell'industria alimentare. Questi batteri vengono chiamati "probiotici", termine che significa "per la vita", perché apportano benefici alla salute. Scopriamo il loro utilizzo con un **ESPERIMENTO**.

Batteri utili e dannosi per la vita

ESPERIMENTO

PRODUCIAMO LO YOGURT

Materiali necessari: latte, cucchiai, una fiala di fermento lattico, due contenitori di vetro.

1. Dividiamo la classe in due gruppi. Assegniamo a ognuno un contenitore nel quale i bambini versano tre cucchiai di latte.
2. Consegniamo a uno solo dei due gruppi il fermento lattico da aggiungere e miscelare al latte.
3. Lasciamo i contenitori a temperatura ambiente per 24h.
4. Il giorno successivo osserviamo con i bambini che il latte a cui è stato aggiunto il fermento lattico è stato trasformato in yogurt, grazie all'azione dei microrganismi vivi presenti.
Ovviamente quello che abbiamo ottenuto non è yogurt commestibile, per cui terminato l'esperimento gettiamo il preparato nel cestino (dell'umido).

... E BATTERI "CATTIVI"

Esistono anche batteri dannosi per l'uomo poiché provocano malattie.
Tra le vie di trasmissione dei batteri che causano malattie infettive ci sono le mani sporche o gli starnuti.

Quindi per allontanare i batteri è fondamentale lavarsi correttamente le mani con acqua e sapone dopo aver starnutito, prima di mangiare e dopo essere stati in bagno.

EDUCAZIONE CIVICA

I LIEVITI

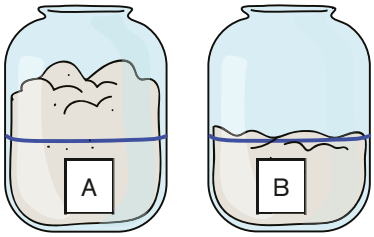
I lieviti sono microrganismi unicellulari utilizzati nell'industria alimentare per produrre il pane: mediante un processo detto "fermentazione", convertono lo zucchero in etanolo (o alcool etilico) e CO_2. L'anidride carbonica rimane bloccata all'interno della pasta, facendola gonfiare, cioè lievitare. Riproduciamo questo processo con un **ESPERIMENTO** (a pagina seguente).

ESPERIMENTO

LA LIEVITAZIONE

Materiali necessari: due barattoli, cucchiai, farina, lievito di birra, acqua, zucchero, un pennarello.

1. Contrassegniamo i due barattoli uno con una A e l'altro con una B.
2. Prepariamo due soluzioni dalla consistenza semiliquida sciogliendo il lievito in acqua e aggiungendo 4-5 cucchiai di farina. Solo nella prima mettiamo anche un cucchiaio di zucchero.
3. Versiamo gli impasti nei barattoli e segnaliamo con una linea sull'esterno del contenitore l'altezza occupata.
4. Lasciamo riposare per 10 minuti. Poi, per circa 30 minuti, registriamo ogni 10 minuti sul barattolo l'aumento di volume della soluzione.
Chiediamo ai bambini come mai l'impasto che contiene anche lo zucchero aumenta più velocemente di volume rispetto all'altro e riproponiamo la descrizione del processo di fermentazione.



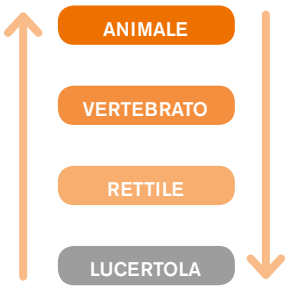
Osserviamo e valutiamo

L'alunno/a:
- sa esporre alcune caratteristiche degli organismi unicellulari?
- ha compreso il ruolo dei batteri "buoni"?
- sa come difendersi dai batteri "cattivi"?

LESSICO

LE PAROLE "VERTEBRATI", "RETTILI" E "LUCERTOLE"

Nei testi di Scienze si trovano parole che appartengono alla stessa area di significato, per esempio "animali"; tuttavia, mettendole in relazione tra di loro, alcune hanno significato più generale ("vertebrati") e altre hanno un significato più specifico: "pesci, mammiferi, rettili, anfibi, uccelli".
Nei discorsi e nei testi scritti possiamo passare dalla individualizzazione alla generalizzazione, e viceversa. Per generalizzare usiamo parole più generali, dette dagli studiosi di lessico "iperonomi" (nome che sta sopra); per individualizzare usiamo parole più specifiche, "iponimi" (nome che sta sotto).



Possiamo così costruire gerarchie di parole: la "lucertola" è un "rettile", è un "vertebrato", è un "animale".

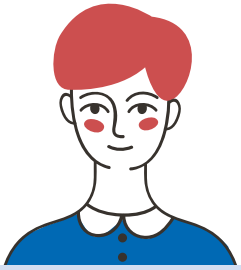
- Qual è la parola più generale? E la parola più specifica?
  a. Animale, pesce, vertebrato, trota. **b.** Organismo, vegetale, fagiolo, pianta.
- Usa una parola più generale per raggruppare in una "classe" le parole:
  a. Abete, pino, pioppo, betulla, salice. **a.** Cuore, cervello, polmoni, pelle.

Gabriella Ravizza

Stefania Ferrari
Ricercatrice

Descrivere in Scienze

Accompagniamo i bambini nell'acquisizione del lessico specialistico e nello sviluppo delle competenze linguistiche necessarie per descrivere fatti scientifici.



OBIETTIVI DISCIPLINARI
- Ampliare il lessico.
- Descrivere processi.

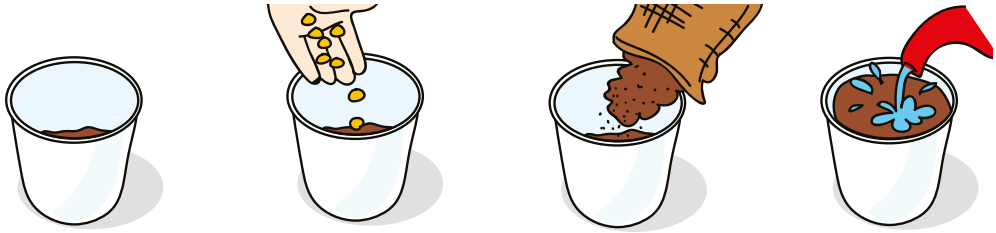
OBIETTIVI LINGUISTICI
A2-B1
A1-B1

OSSERVIAMO E DESCRIVIAMO

Dividiamo la classe in gruppi e distribuiamo le immagini ritagliate del ciclo vitale del fagiolo (vedi p. 107). Chiediamo ai bambini di riordinare i disegni, proporre un titolo per l'intera sequenza e descrivere a voce alla classe la sequenza di immagini.
Scriviamo alla lavagna alcune didascalie che i bambini devono abbinare alle immagini (per esempio il seme germoglia; spuntano le prime foglie; i fiori si trasformano in frutti...).
Aiutiamo i bambini a individuare espressioni e parole utili da utilizzare per descrivere il ciclo vitale di una pianta, lavorando insieme sulla ricerca del significato dei termini non noti. Rinforziamo infine l'attività proponendo il **LABORATORIO**.

LABORATORIO

LA SEMINA

Materiali necessari: bicchieri di carta, terriccio, semi, innaffiatoio, acqua.

1. Dividiamo la classe in coppie: distribuiamo a un bambino le immagini, con le fasi della semina del grano, e al compagno i materiali necessari per realizzarla.
2. Chi ha il supporto visivo fornisce oralmente le istruzioni al compagno che dovrà seminare.
3. Invitiamo le coppie a spiegare il procedimento della semina prima oralmente, poi annotando parole o frasi.
4. Proponiamo alla classe alcuni dei testi prodotti e individuiamo insieme le differenze presenti rispetto alle informazioni riportate e alle parole utilizzate.